

中国数字发展指数报告

(2021)



联合发布：《陆家嘴》零壹智库

学术支持机构：工业和信息化部电子第五研究所（中国赛宝实验室）

中国科技体制改革研究会数字经济发展研究小组 中央财经大学银行业研究中心

全联并购公会信用管理专业委员会 上海金融与发展实验室 横琴数链数字金融研究院

编委会：柏亮 陈小辉 陈晓华 郭田勇 黄国平 刘新海 王增武 相里朋 于百程 张苾麟 曾刚 赵金龙

研究组成员：陈小辉 罗晓慧 夏梦瑶 邓婷心 方正之 严井池



扫码获取更多报告

ABSTRACT 摘·要

✓ 全国数字发展指数实现线性增长。2012-2020年，中国数字发展指数呈现逐年上升趋势，由1000上升至2810.75，年复合增速为13.79%，远超同期GDP增速。在数字产业化、产业数字化、数字科技三个方面，产业数字化贡献尤为突出。

✓ 全国数字产业化指数逐年稳步上升。中国数字产业化指数逐年稳步上升，由2012年的1000增长至2020年的2126.50，年复合增长率达到9.89%。其中，电信业务支撑能力大幅提升，软件行业较快发展。

✓ 全国产业数字化实现倍速增长。2012-2020年中国产业数字化指数逐年稳步上升，由2012年的1000增长至2020年的3480.79，年复合增长率达到16.87%。其中，数字化供销指数由2012年的1000上升至2020年的3830.26；数字化生产指数由2012年的1000上升至2020年的3161.34。

✓ 全国数字科技转向高质量发展。中国数字科技指数大幅增长，2012年为1000，2020年增长至3658.56，年复合增长率达17.6%。其中，数字科技企业指数由2012年的1000增长至2020年的2551.94；数字科技创新指数由2013年的1000增长至2020年的11131.24。

✓ 分地区看，东部地区优势明显，西部地区努力追赶。广东数字发展领先，安徽数字发展增速最快。在数字产业化、产业数字化和数字科技指数方面，江苏数字产业化指数领跑全国，四川数字产业化指数成绩亮眼；广东产业数字化表现抢眼，浙江产业数字化名列前茅；广东数字科技发展全国第一，北京数字科技发展全国第二。

✓ 究其原因，无论是全国，还是广东、安徽、江苏、四川、浙江、北京，2012-2020年间，其数字经济的快速发展得益于良好的经济发展支撑，持续的政策支持、活跃的企业创新等因素。

CONTENTS 目 · 录

摘要	1
第一章 数字经济的历史沿革、新内涵与评价指标体系	3
一、数字经济的历史沿革与新内涵	4
二、数字经济的评价指标体系	5
第二章 数字发展指数实现线性增长.....	7
一、政策驱动.....	9
二、宏观经济整体向好	10
三、创新水平持续提高	11
第三章 电信业软件业赋能数字产业化快速发展.....	14
一、电信业务支撑能力大幅提升.....	16
二、软件行业较快发展	17
第四章 产业数字化迈向新台阶，经济新活力加速释放	18
一、互联网基础设施建设优化	20
二、产业结构升级	21
三、线上消费兴起	23
第五章 数字科技转向高质量发展	25
一、全要素生产率线性提升.....	26
二、资本投入指数型增长	28
第六章 东部地区保持优势，中西部地区呈追赶态势	30
一、东部地区数字发展指数遥遥领先	31
二、西部地区数字产业化指数增速最快	36
三、东中西部产业数字化增速趋同.....	41
四、广东北京数字科技发展遥遥领先	46
第七章 展望	53

第一章

数字经济的历史沿革、新内涵 与评价指标体系

在衡量数字发展水平之前，我们首先对数字经济的历史沿革进行梳理，据此明确其完整内涵，再构建指标体系进行综合评价。

一、数字经济的历史沿革与新内涵

在人类历史上，1925 年第一台模拟计算机问世。1946 年第一台数字计算机诞生。模拟计算机使用模拟信号，而数字计算机主要使用数字信号。模拟信号以连续变化的物理量表征信息，而数字信号以离散信号（即二进制）表征信息。前者表征信息的效率高、后者抗干扰能力强。因数字信号抗干扰能力强等诸多优势，数字计算机成为了主流。时至 1958 年，银行和保险业率先使用数字计算机处理数据，由此拉开了数字计算机在服务业应用的序幕。在 20 世纪 80 年代，计算机集成制造系统（CIMS）开始盛行，数字计算机进入了制造业。20 世纪 90 年代，数字计算机在制造业的应用开始向企业外部延伸，数字计算机开始全面渗透制造业。在数字计算机得到广泛应用的同时，以其为核心的信息技术和通讯技术却在各自发展路径上独立演化前行：数字计算机主要采用数字信号，而通讯技术仍采用模拟信号。直到 1991 年，第二代便携式电话和高清电视（HDTV）开始采用数字信号，通信技术和以计算机为核心的信息技术以数字信号为共同基础，终于走向了融合，信息与通讯技术（ICT）由此正式诞生。在 ICT 技术诞生的同时，1990 年美国国防部向社会公众开放军事和科研阿帕网（APPANET 网），随后 APPANET 迅速演化为国际互联网（互联网）。1993 年后，基于互联网的电子商务迅速风靡全球。中国于 1994 年加入互联网。1999 年阿里巴巴等电子商务企业成立，随后中国电子商务迎来快速发展二十年。

1996 年，Tapscott 在其专著《数字经济：网络智能时代的希望与风险》中首次提出了“数字经济”（The Digital Economy）这一概念。Tapscott 所界定的“数字经济”是互联网与经济融合而生的“互联网经济”。这一时期，与“数字经济”相近的概念还有“知识经济”、“无边界经济”、“网络经济”和“信息经济”。21 世纪初，在互联网继续发展的同时，人工智能、区块链、云计算、大数据和物联网（统称“ABCDI”）等新一代数字技术纷纷进入商业应用阶段。第一、二、三产业迅速将互联网和 ABCDI 等数字技术应用于生产经营。学界和业界逐渐将互联网和 ABCDI 等新一代数字技术与经济深度融合的产物视为“数字经济”。2016 年，G20 杭州峰会将“数字经济”界定为：以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息与通信技术（ICT）的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。2022 年，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》并认为，数字经济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。此处的“信息通信技术融合应用”，主要为互联网和 ABCDI 等新一代数字技术的融合应用。我们认为，国务院的界定与学界、业界的理解相同，简单讲，数字经济就是互联网和 ABCDI 等新一代数字技术与经济深度融合的产物。本报告基于数字经济的这一内涵构建指标体系。

二、数字经济的评价指标体系

基于数字经济的内涵，本报告从数字产业化、产业数字化、数字科技三个方面构建指标体系。综合考虑代表性和数据的可获得性，数字产业化主要从信息产业和通信产业的产业化两个方面展开，产业数字化主要从数字化生产、数字化供销两个方面进行评价，数字科技主要包括数字科技发展和数字科技创新两个方面。数据均来源于智慧芽和国家统计局等网站。

数字产业化的信息产业方面，信息传输计算机服务和软件业全固定资产投资是信息行业的资本投资额，软件行业平均工资可反映劳动投入，软件业务收入为主要产出；为此，本报告选取信息传输计算机服务和软件业全固定资产投资、软件行业平均工资、软件业务收入作为评价指标。数字产业化的通信产业方面，光缆线路、移动电话交换机是电信业务的核心投入，移动电话普及率、互联网宽带用户数、电信业务总量是其主要产出，本报告选取光缆线路长度、移动电话交换机容量、移动电话普及率、互联网宽带用户数、电信业务总量作为评价指标。

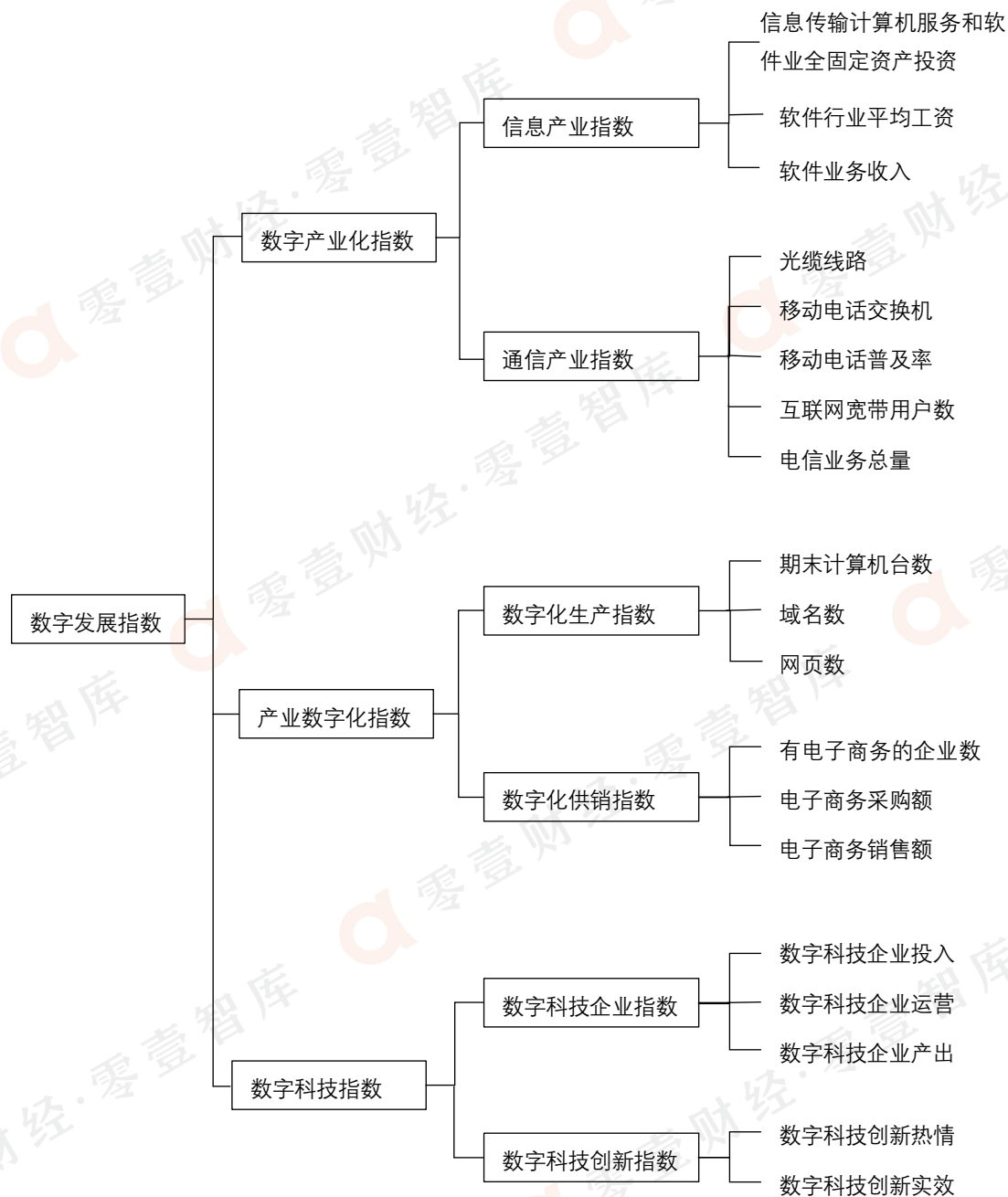
产业数字化即三次产业利用互联网和 ABCDI 等新一代数字技术对生产经营进行数字化改造的过程。产供销是企业的基本经营活动。因此，本报告从数字化生产、数字化供销两个方面评价数字产业化。数字生产方面，计算机是互联网和 ABCDI 等新一代数字技术与生产经营融合的关键要素，是企业数字化过程中最为重要的硬件投资；Internet 应用具有优化企业间和企业内资源配置功能，在企业生产经营过程中具有重要作用，域名和网页是互联网应用的表征指标。因此，本报告选取期末计算机台数、域名数和网页数作为数字生产的评价指标。数字化供销方面，通过互联网以电子商务形式完成产品和服务的交易行为，是企业数字化的主要供销形式。为此，本报告选取有电子商务的企业数量、电子商务采购额、电子商务销售额评价数字化供销水平。

数字科技企业的发展和数字科技创新对数字经济至关重要，本报告从数字科技企业和数字科技创新两个方面评价数字科技水平。数字科技企业方面，投入、经营和产出是微观企业的三个基本活动，本报告选取软件与服务业、技术硬件与设备业、半导体与半导体生产制造业、电信业等行业的上市公司作为上市数字科技企业，从投入、运营和产出三个方面评价数字科技企业的发展情况，其中，数字科技企业投入包括技术投入（全要素生产率¹）、劳动投入和资本投入。流动资产周转率、固定资产周转率是衡量企业运营绩效的重要指标，本报告选择两大指标评价数字科技企业的运营情况。关于数字科技企业的产出涉及股东、债权人和政府，本报告分别选取净资产收益率、利息保障倍数、税收评价数字科技企业的产出情况。数字科技创新方面，数字科技的创新热情和创新实效比较重要，数字科技创新热情通过爬虫技术爬取各省份的关键词词频进行量化；学界通常以专利申请数量衡量创新产出实效，本报告以 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量衡量各省份的数字科技创新实效。

¹ 技术投入是全要素生产率的主要来源。现有研究多以全要素生产率来衡量技术投入，本报告采取学界的通常做法。

超算中心、数据中心、计算机软硬件的国产化、移动 App、企业微信公众号等相关数据也是评价数字经济发展的较好指标，基于数据的可获得性与采集时间考虑，我们将在后续研究中加入这些指标。

图 1：数字发展指数指标体系



第二章

数字发展指数实现线性增长

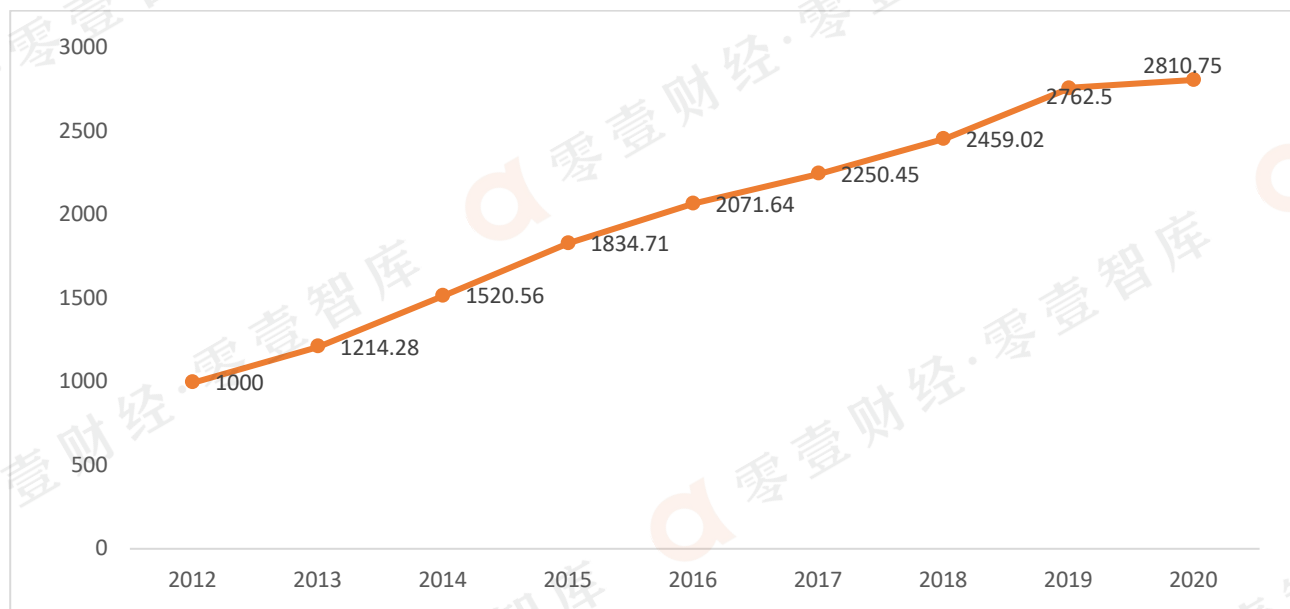
2012-2020年，中国数字发展指数呈现逐年上升趋势。以2012年为基期进行标准化处理（2012年基期为1000），2020年数字发展指数增长至2810.75，年复合增长率为13.79%；同期GDP年复合增长率为8%，全国数字发展指数的年复合增长率远超GDP。我们认为，全国数字发展指数持续上升有政策驱动、宏观经济整体向好、创新水平持续提高等原因。

图2：2012-2020年全国（不含港澳台）数字发展指数情况



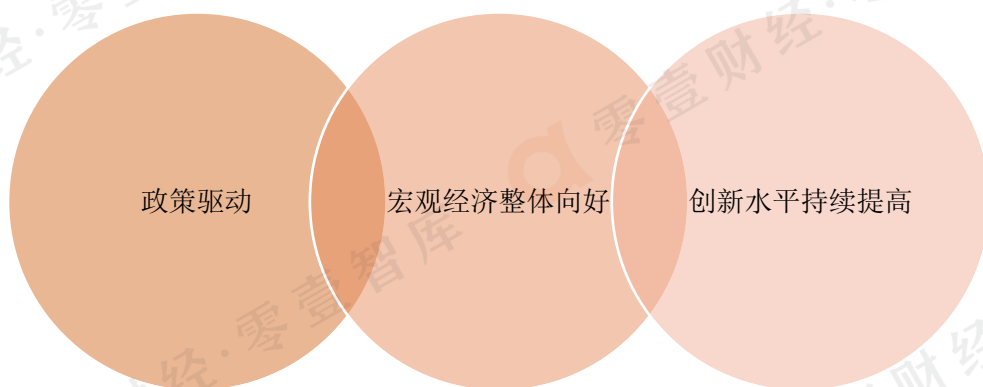
数据来源：零壹智库

图3：2012-2020年全国（不含港澳台）数字发展指数情况



数据来源：零壹智库

图 4：中国数字经济发展原因



一、政策驱动

2005 年国务院办公厅发布《关于加快电子商务发展的若干意见》，规范电子商务发展；2015 年中国提出“国家大数据战略”；2017 年“数字经济”一词首次出现在《政府工作报告》中，此后关于数字经济发展的相关政策不断深化和落地。

表 1：自 2017 年中国数字经济发展的相关政策汇总

年份	报告/会议/政策	相关内容
2017	2017 年《政府工作报告》	推动“互联网+”深入发展、促进数字经济加快成长，让企业广泛受益、群众普遍受惠。这是“数字经济”首次写入《政府工作报告》。
	党的十九大报告	加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。
	中共中央政治局第二次集体学习	习近平总书记强调，要推动大数据基础产业创新发展，要构建以数据为关键要素的数字经济，要运用大数据提升国家治理现代化水平，要运用大数据促进保障和改善民生，要切实保障国家数据安全。
2018	2018 年《政府工作报告》	加大网络提速降费力度，实现高速宽带城乡全覆盖，扩大公共场所免费上网范围，明显降低家庭宽带、企业宽带和专线使用费，取消流量“漫游”费，移动网络流量资费年内至少降低 30%，让群众和企业切实受益，为数字中国、网络强国建设加油助力。
2019	《国务院办公厅关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》	适应产业升级需要，推动互联网平台与工业、农业生产深度融合，提升生产技术，提高创新服务能力，在实体经济中大力推广应用物联网、大数据，促进数字经济和数字产业发展，深入推进智能制造和服务型制造。
	《国家数字经济创新发展试验区实施方案》	浙江、河北省（雄安新区）、福建省、广东、重庆市、四川等试验区要坚持以深化供给侧结构性改革为主线，结

合各自优势和结构转型特点，在**数字经济要素流通机制**、新型生产关系、要素资源配置、产业集聚发展模式等方面开展大胆探索，充分释放新动能。

《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》

推进政府数据开放共享；提升社会数据资源价值，**培育数字经济新产业、新业态和新模式**；加强数字资源整合和安全保护。

2020

《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》

大力培育数字经济新业态，深入推进企业数字化转型，打造数据供应链，以数据流引领物流、人才流、技术流、资金流，形成产业链上下游和跨行业融合的数字化生态体系，构建设备数字化-生产线数字化-车间数字化-工厂数字化-企业数字化-产业链数字化-数字化生态的典型范式。

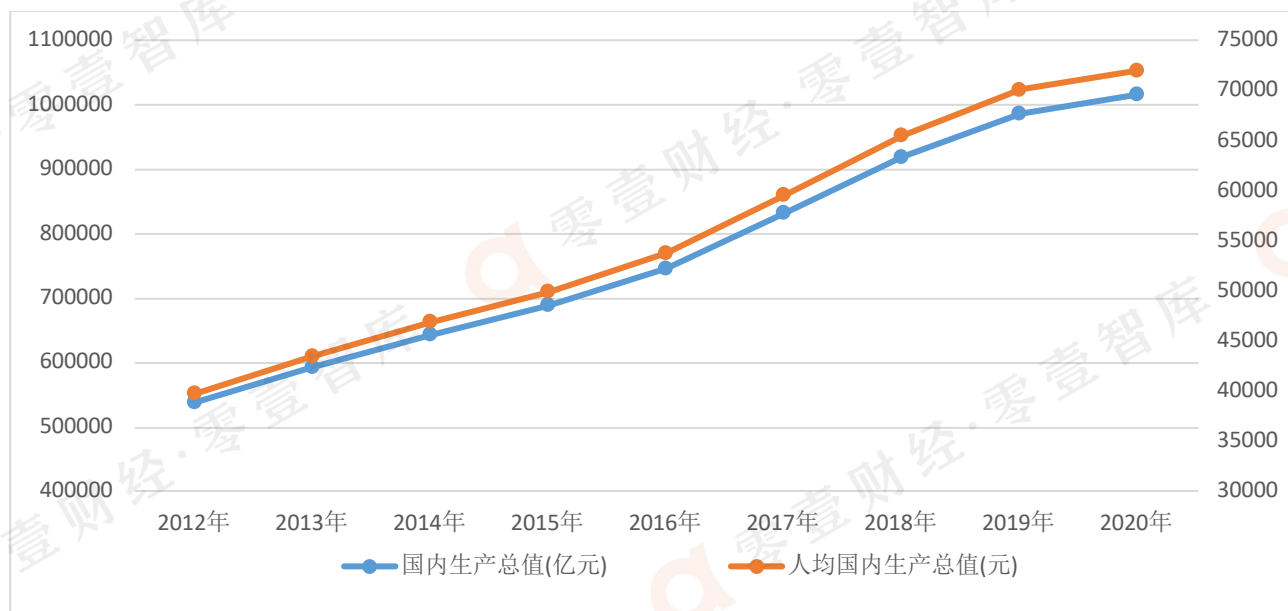
资料来源：零壹智库

二、宏观经济整体向好

2012-2020 年宏观经济总体呈上行趋势，为数字经济发展奠定了基础。

从 GDP 增速看，2012-2020 年中国 GDP 复合增长率达 8%，远高于世界平均水平，实现中国发展奇迹。而人均 GDP 复合增长率也达到 7.7%。

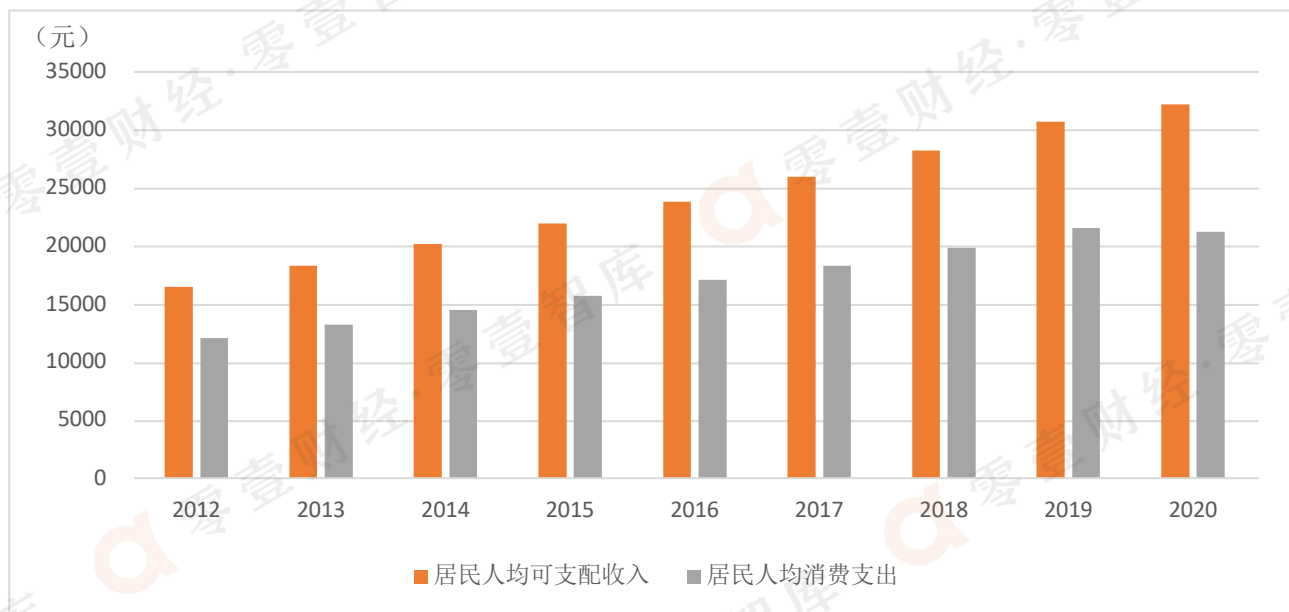
图 5：2012-2020 年宏观经济增长水平



数据来源：国家统计局

从居民收入水平看，2012-2020 年，中国居民人均可支配收入的复合增长率为 7.3%，居民人均消费支出的复合增长率为 6.1%。

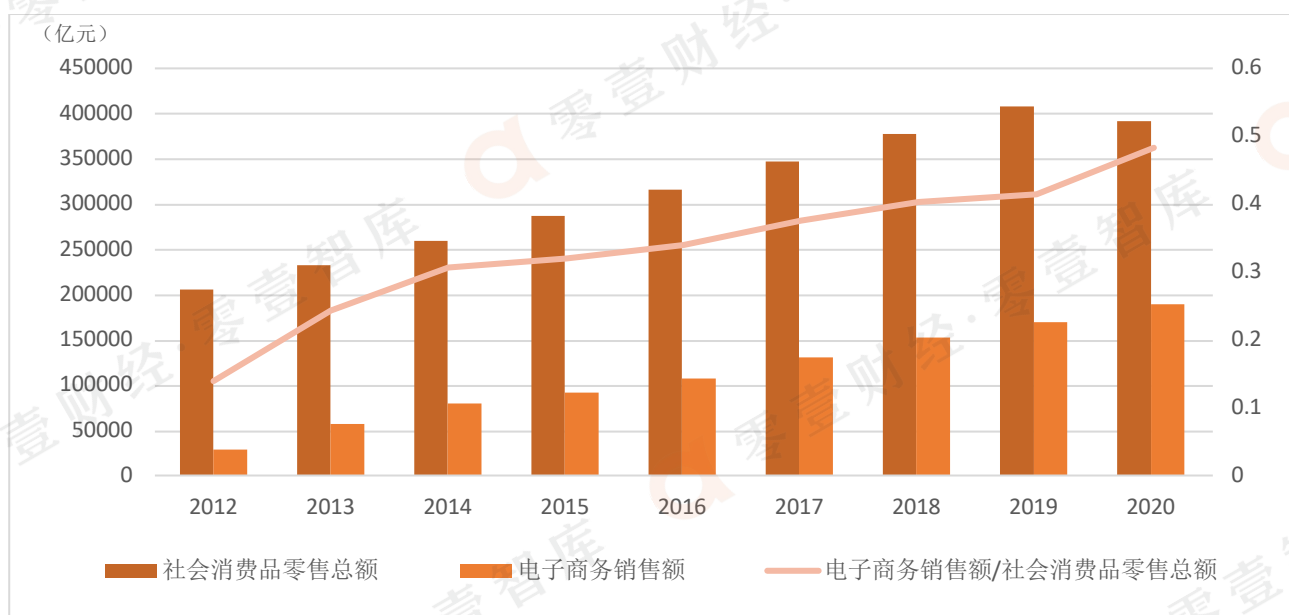
图 6：2012-2020 年居民收入与消费情况



数据来源：国家统计局

从社会消费品零售总额看，2012 年社会消费品零售总额为 205517.3 亿元，2020 年达到了 391980.6 亿元，8 年时间翻了一番，中国已成为全球第二大消费市场。在消费增长的同时，随着互联网、大数据等技术的快速崛起，信息化、网络化、智能化拓展了新的消费渠道和消费空间，从而拉动了数字经济的发展。国家统计局数据显示，2012-2020 年中国电子商务销售额由 28825.2 亿元上升至 189334.7 亿元，8 年间增长了 5.57 倍。电子商务销售额占社会消费品零售总额的比重也从 2012 年的 14.03% 上升至 2020 年的 48.30%，电子商务比重不断上升。

图 7：2012-2020 年社会消费品零售总额和电子商务销售额



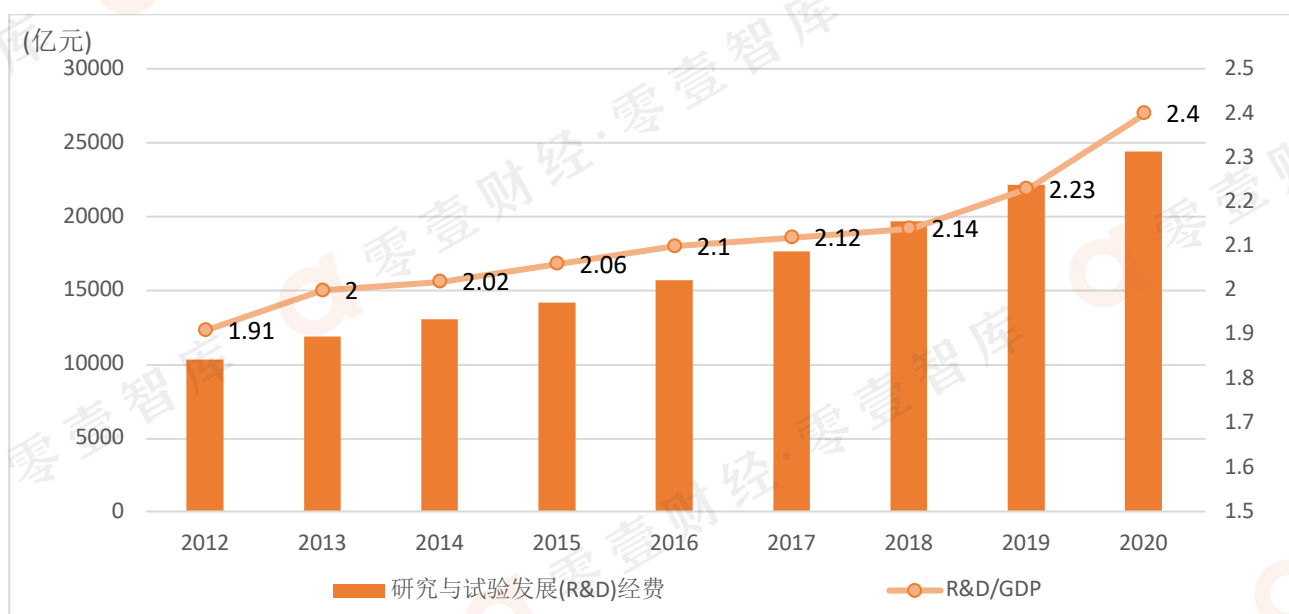
数据来源：国家统计局

三、创新水平持续提高

2012年党的十八大报告正式确立了创新驱动发展战略，自此中国步入创新发展的全新轨道。创新驱动发展战略实施以来，中国重大创新成果竞相涌现，科技体制改革取得实质性突破，创新主体活力和能力持续增强，国家创新体系效能大幅提升，创新发展也促进了产业与数字相融合。我们可以从如下几个方面观察到党的十八大以来中国创新水平的提升情况。

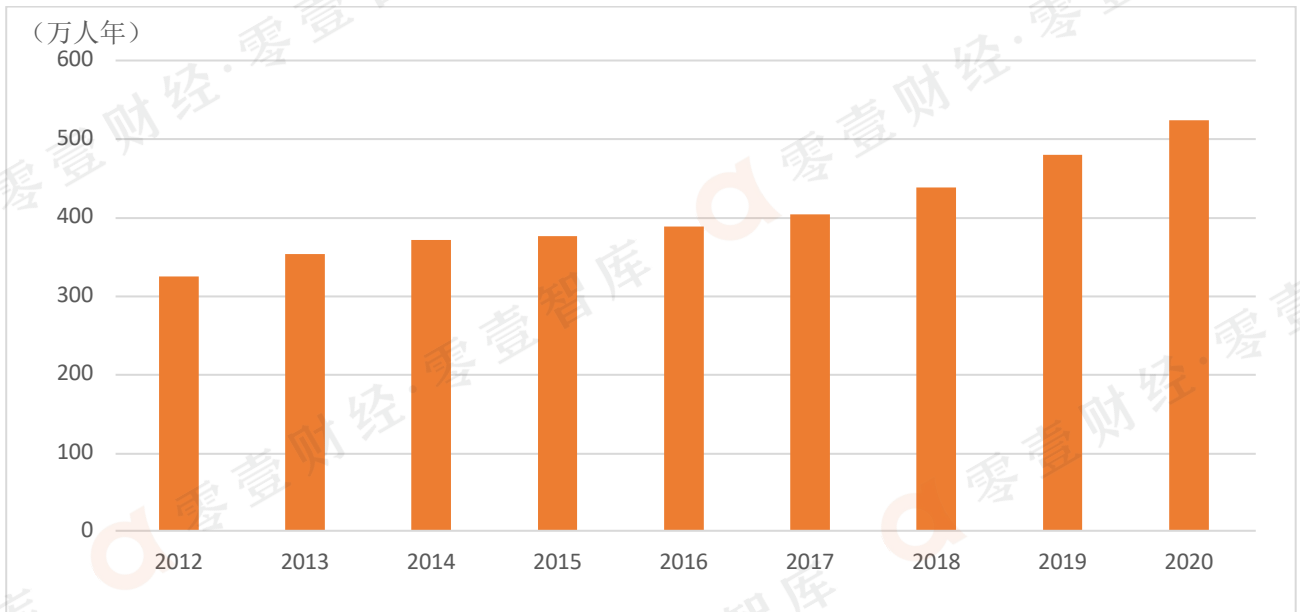
从创新投入看，一方面，R&D投入呈上升趋势，2012年中国R&D经费投入10298.41亿元，2020年增长至24393.10亿元，增长了136.86%；R&D占GDP比重也由2012年的1.91%上升至2020年的2.40%，上升了25.65个百分点。另一方面，研发人员数量持续递增，2012年研究与试验发展人员全时当量324.7万人，2020年扩大至523.45万人，8年间扩大了61.21%，中国研发人员形成了世界上规模最庞大的科技人才队伍。

图 8：2012-2020 年研究实验发展经费



数据来源：国家统计局

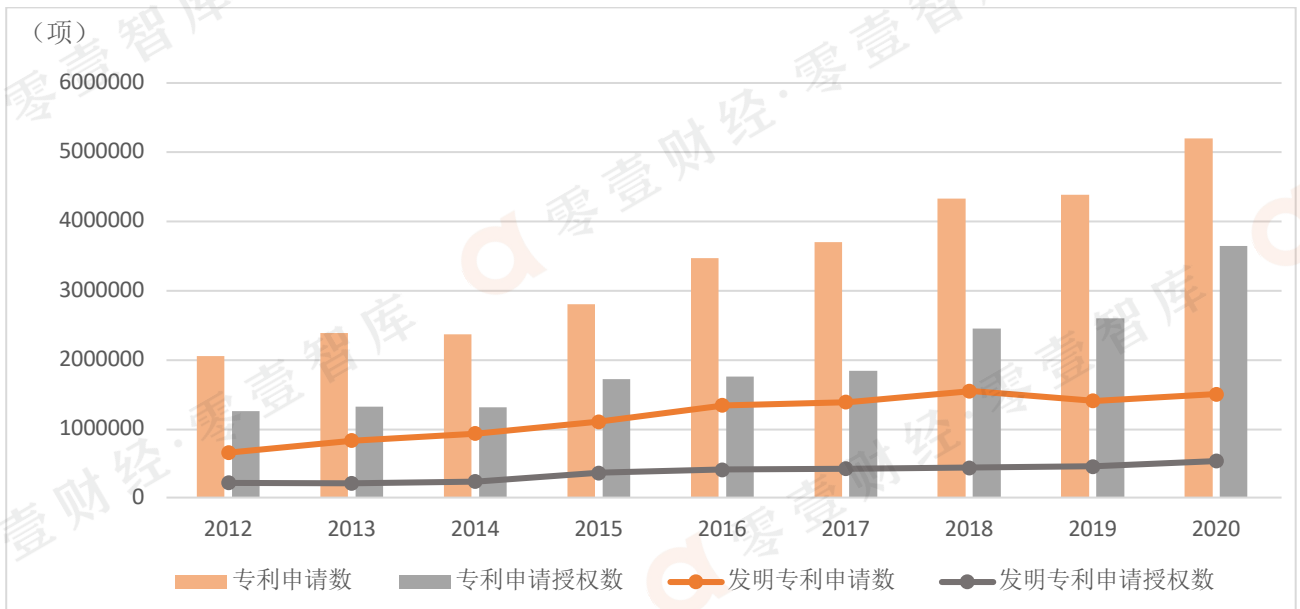
图 9：2012-2020 年研究与试验发展人员全时当量



数据来源：国家统计局

从创新产出看，一方面，发明专利申请量不断增加。2012-2020 年，发明专利申请量从 652777 项增长至 1497159 项，增长了 1.29 倍；发明专利申请量占专利申请量比重也维持在 30% 的高水平上。另一方面，发明专利授权量持续提升。2012 年发明专利授权量 217105 项，2020 年增长至 530127 项，增长了 1.44 倍。

图 10：2012-2020 年专利申请与授权数



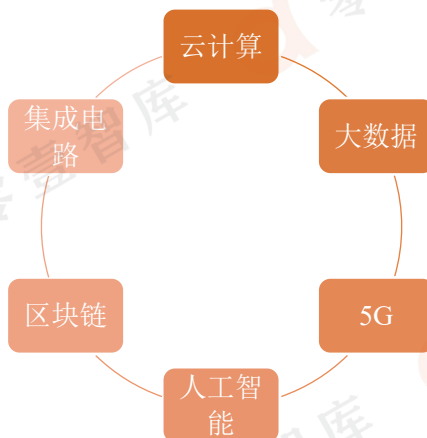
数据来源：国家统计局

第三章

电信业软件业赋能数字产业化快速发展

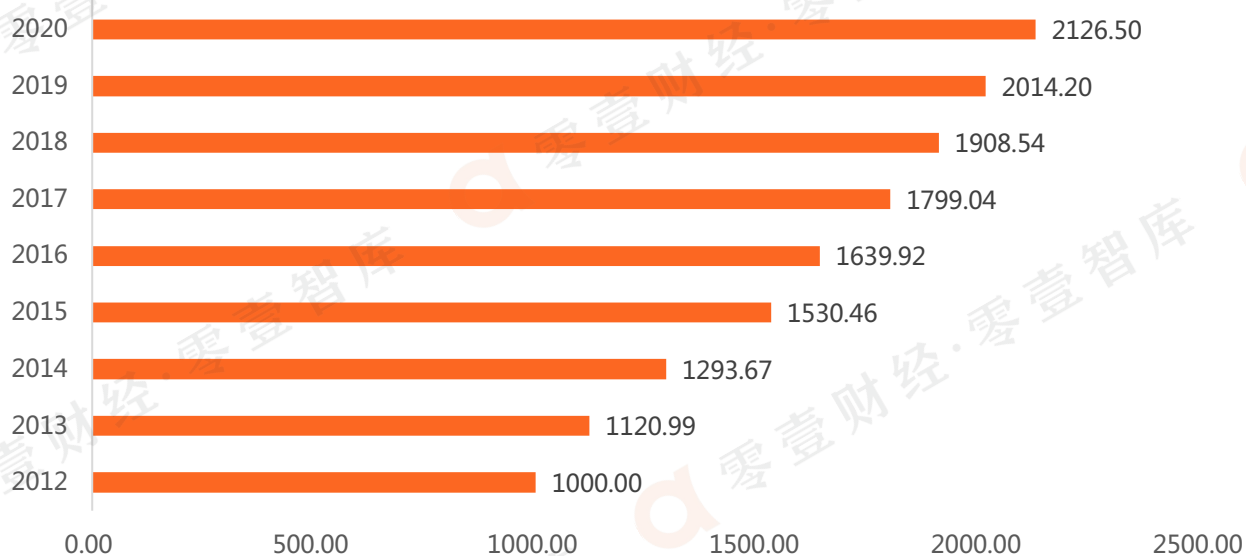
数字产业化是数字经济的重要前提，为其他行业提供数字技术、产品及服务支持。中国信通院发布的《中国数字经济发展白皮书（2021）》数据显示，2020年中国数字产业化规模达到7.5万亿元，占总数字经济规模19.1%，占GDP比重为7.3%。经历信息及通信技术的不断升级与迭代，中国数字化产业涉及领域逐步拓宽。

图 11：数字产业涉及领域示例



以信息产业和通信产业衡量数字产业化水平，结果显示，2012-2020年中国数字产业化指数逐年稳步上升，以2012年为基期进行标准化，2020年增长至2126.50，年复合增长率达到9.89%；其中通信产业自2016年起发展迅猛，2018年通信产业指数超越信息产业指数，2020年通信产业指数增长至2286.12（以2012年为基期进行标准化处理）；信息产业指数为1930.04（以2012年为基期进行标准化处理）。数字产业化快速发展的原因有以下几点。

图 12：2012-2020年全国（不含港澳台）数字产业化指数情况



数据来源：零壹智库

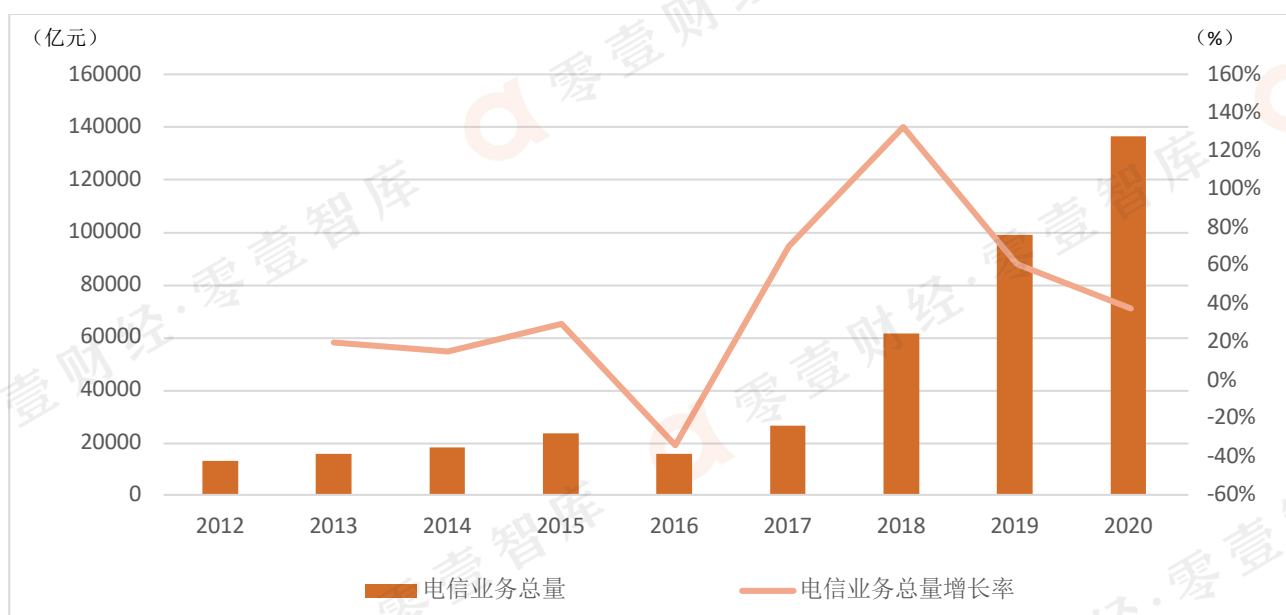
图 13：数字产业化快速发展的原因



一、电信业务支撑能力大幅提升

数字产业化指标与通信产业指标密切相关，而通信产业的迅猛发展则很大程度取决于电信业务总量的激增。从 2012 到 2020 年，电信业务总量高速增长，其中 2018 年较上一年增长约 132%，主要是由当年快速增长的移动数据及互联网业务总量所推动的。2017 年以来，通信业积极落实提速降费政策，在取消国内流量漫游资费之后，继续下调国际漫游流量资费，推出大流量资费套餐等优惠政策，百兆宽带已近九成，加快向千兆宽带接入升级。截至 2020 年底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 4.84 亿户，全年净增 3427 万户。其中，100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户总数达 4.35 亿户，占固定宽带用户总数的 89.9%。全国行政村通光纤和 4G 比例均超过 98%，电信普遍服务试点地区平均下载速率超过 70M，农村和城市实现“同网同速”。

图 14：2012-2020 年全国电信业务总量情况

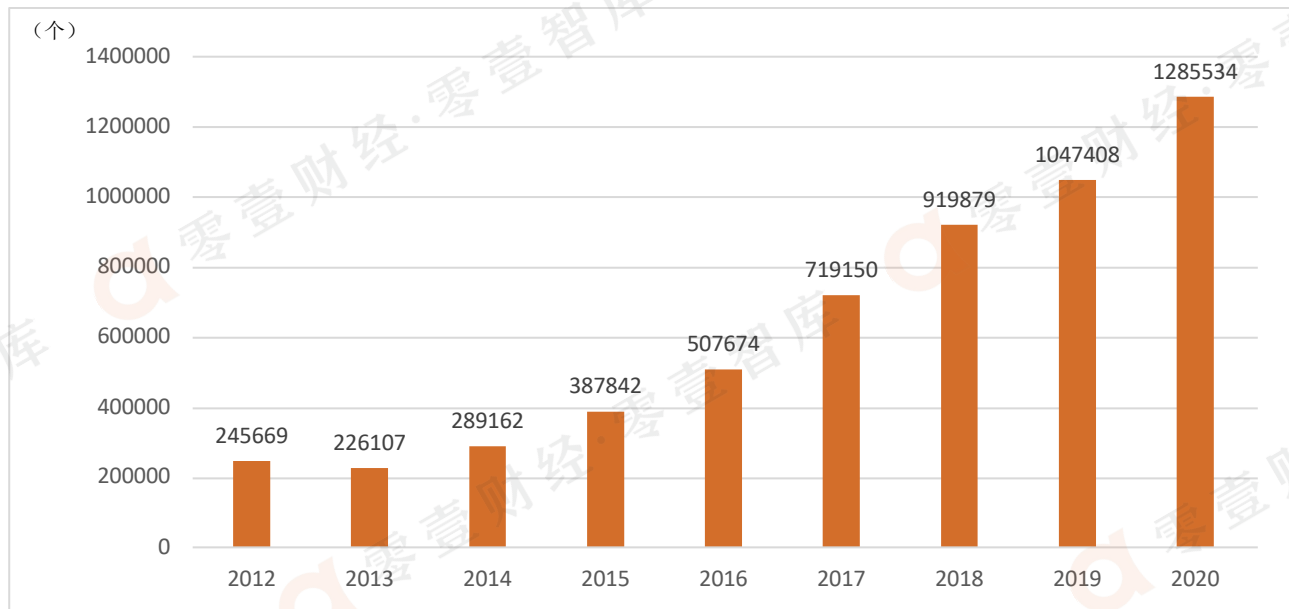


数据来源：零壹智库

二、软件行业较快发展

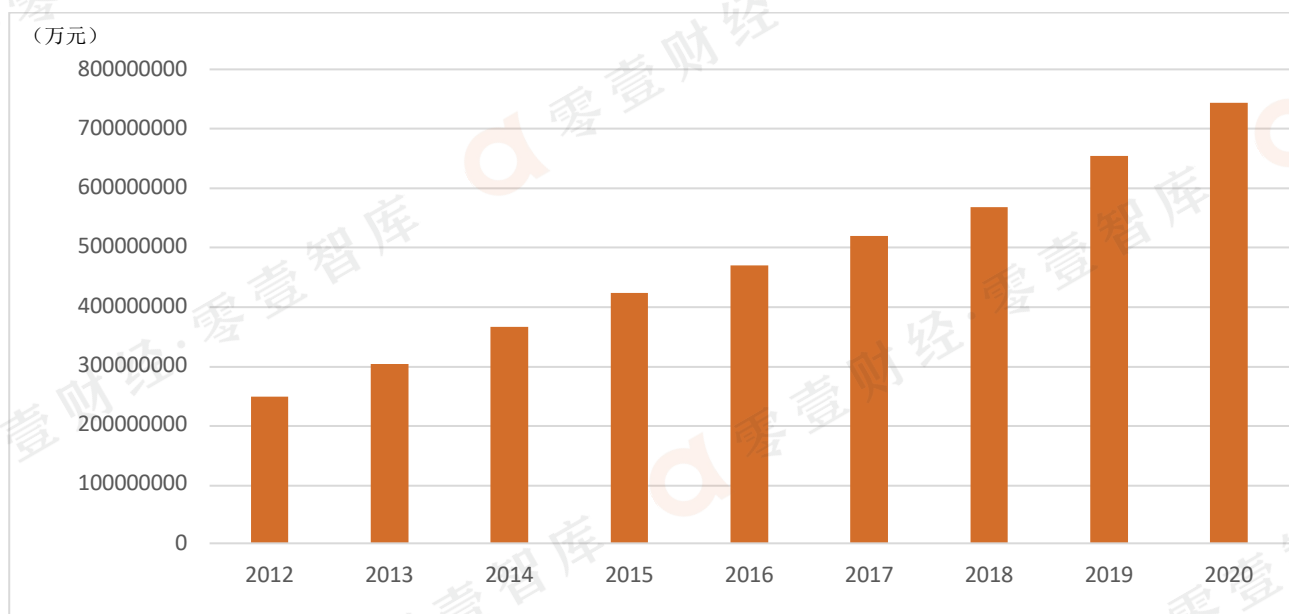
2012 年以来，中国软件行业实现较快发展。从企业数量看，2012 年全国软件企业数为 245669 个，2020 年增长至 1285534 个，增长了 4.23 倍。从企业收入看，2012 年全国软件业务收入 247970986.4 万元，2020 年增长至 743509838.7 万元，增长了 2.00 倍。

图 15：2012-2020 年全国软件企业个数情况



数据来源：零壹智库

图 16：2012-2020 年全国软件业务收入情况



数据来源：零壹智库

第四章

产业数字化迈向新台阶， 经济新活力加速释放

产业数字化是指传统产业与数字技术的深度融合，是数字经济发展的主阵地，为数字经济发展提供广阔空间。中国信通院发布的《中国数字经济发展白皮书（2021）》数据显示，2020年中国产业数字化规模达到31.7万亿元，占总数字经济规模80.9%，占GDP比重达31.2%，两者占比均逐年上升。

以数字化生产及数字化供销两个维度衡量产业数字化情况，结果显示，2012-2020年中国产业数字化指数逐年稳步上升，以2012年为基期进行标准化，2020年增长至3480.79，年复合增长率达到16.87%；其中数字化供销指数自2013年超越数字化生产指数后，始终保持领先地位。2020年数字化供销指数增长至3830.26（以2012年为基期进行标准化处理），年复合增速为18.28%；2020年数字化生产指数上升至3161.34（以2012年为基期进行标准化处理），年复合增速为15.47%，落后于数字化供销指数。从数字化供销的具体数据来看，2012年，拥有电子商务业务的企业数量23715个，中国电子商务采购额为2.06万亿元，电子商务销售额为3.37万亿元；2020年，拥有电子商务业务的企业数量、电子商务采购额、电子商务销售额分别增长至119785个、10.15万亿元、16.16万亿元，增速分别达4.05倍、3.91倍、3.79倍，实现数字化供销指数的快速增长。

图 17：2012-2020 年全国（不含港澳台）产业数字化指数情况



数据来源：零壹智库

具体来说，导致全国产业数字化指数增长的原因具体如图 28。

图 18：全国产业数字化指数增长的原因

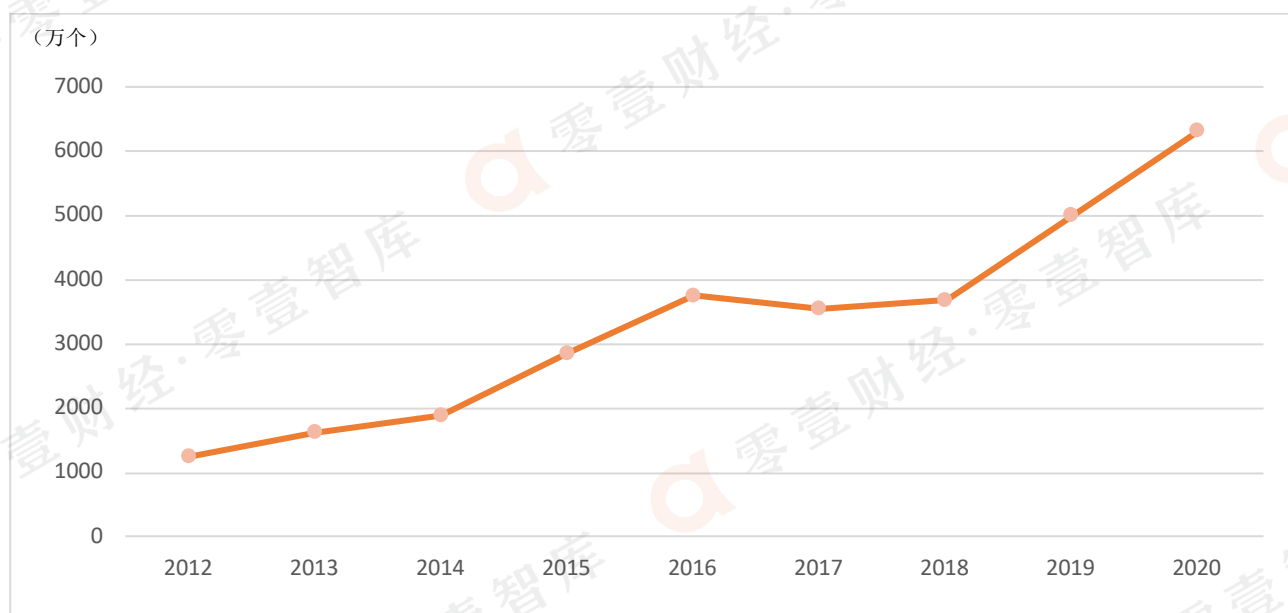


数据来源：零壹智库

一、互联网基础设施建设优化

2012年，全国域名数为1252.34万个，2020年，域名数增长至6326.51万个，增长了4.05倍，成为全国产业数字化增长的最大推动力。

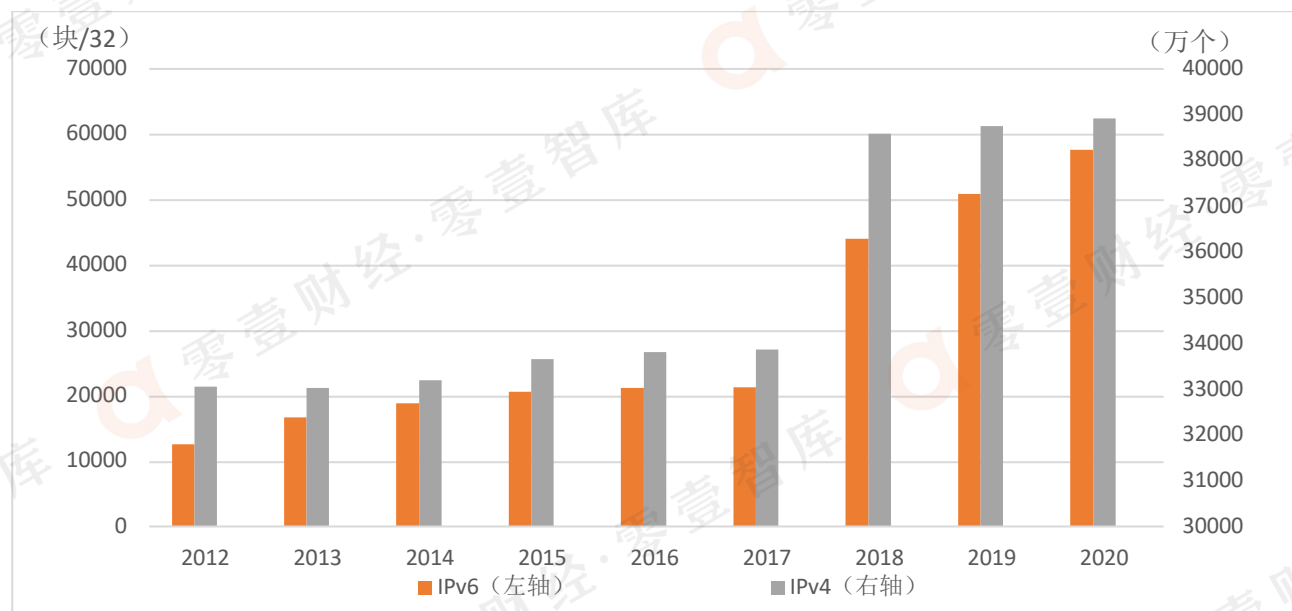
图 19：2012-2020 年全国（不含港澳台）域名数规模



数据来源：国家统计局

截至 2020 年，中国 IPv6 地址数量较 2012 年复合增长率为 19.4%。IPv4 地址数量为 38923 万个，较 2012 年复合增长率为 2%，自 2011 年 2 月 IPv4 地址分配完成以后总数基本不变，稳中有升²。

图 20：2012-2020 年全国（不含港澳台）IP 地址资源规模



数据来源：中国互联网络发展状况统计调查

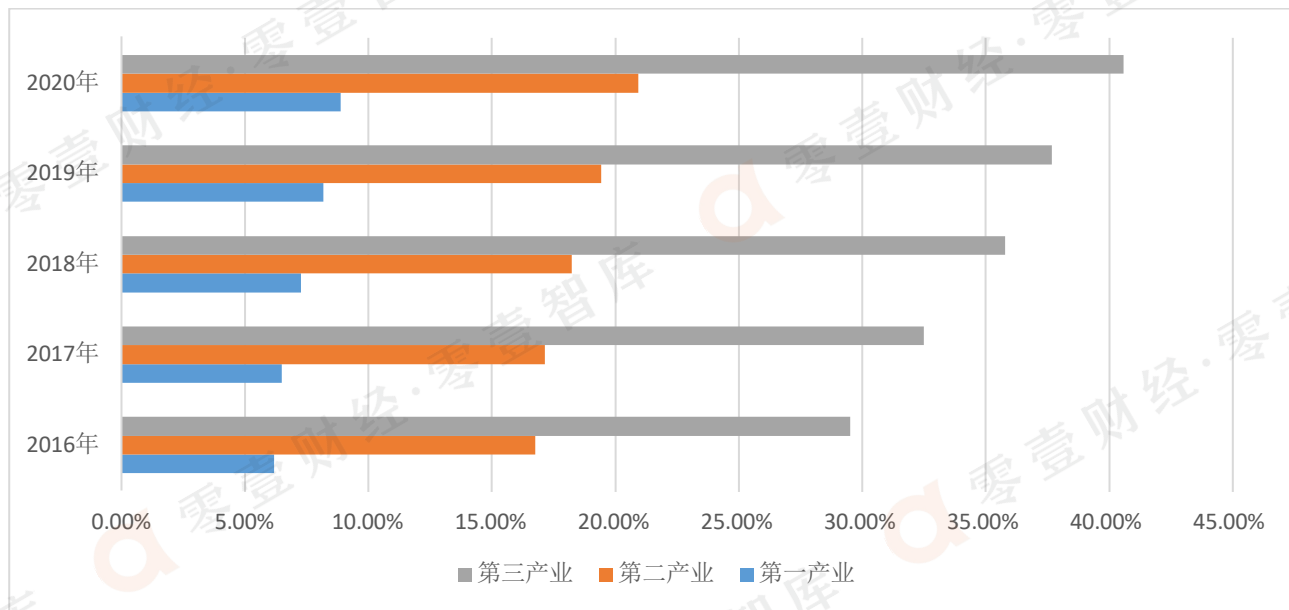
互联网基础设施的优化为产业数字化发展提供基础，使互联网普及度增强，促进电子商务规模、工业互联网等产业发展。

二、产业结构升级

从产业结构的角度看，中国三次产业数字化程度逐步扩张，尤其以第三产业数字化程度最深，且第三产业每年数字化程度增速也最大，产业结构升级有助于产业数字化发展。

² IPv4 即互联网协议第 4 版，是英文 “Internet Protocol Version 4” 的缩写，是网际协议开发过程中的第四个修订版本，也是此协议第一个被广泛部署的版本。IPv6 即互联网协议第 6 版，是英文 “Internet Protocol Version 6” 的缩写，设计用于替代 IPv4 的下一代 IP 协议。

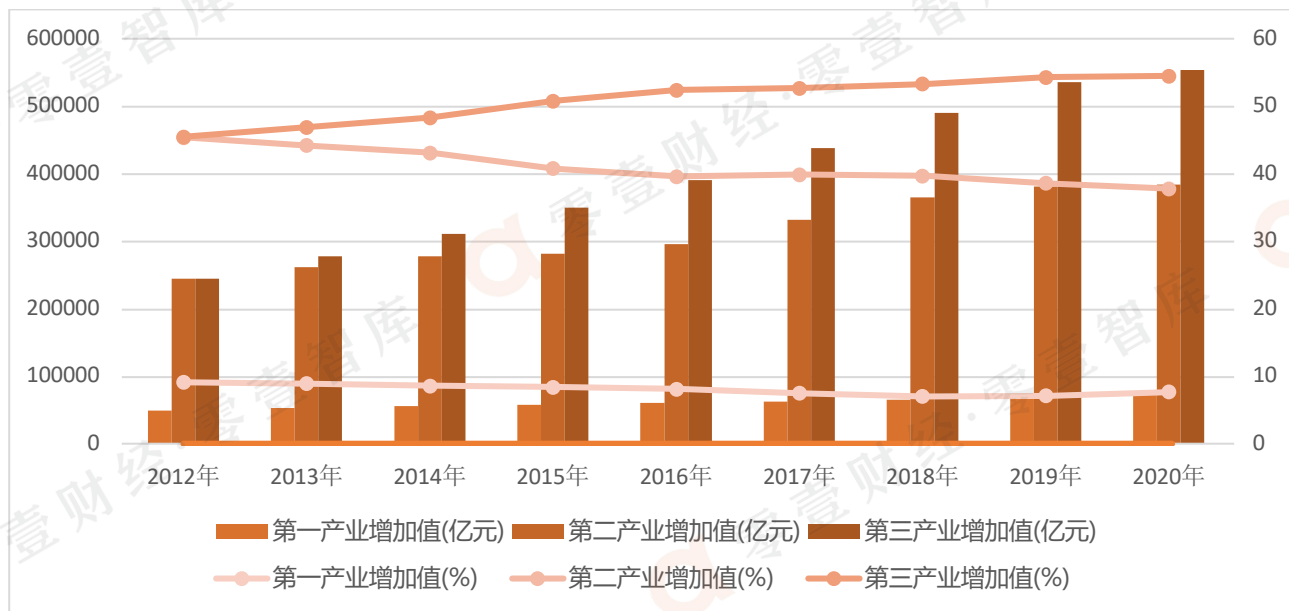
图 21：2016-2020 年数字经济产业渗透率



数据来源：《中国数字经济发展白皮书（2021）》

具体来说，改革开放以来，中国三次产业结构在调整中不断优化。2012 年第三产业规模超过第二产业，成为推动国民经济发展的主导产业。特别是党的十八大以来，中国经济发展步入新阶段，经济结构战略性调整和转型升级加快推进，2020 年中国三次产业比例为 7.7: 37.8: 54.5，“三二一”产业格局巩固，产业结构升级拉动产业数字化的发展。

图 22：2012-2020 年数字经济产业渗透率



数据来源：国家统计局

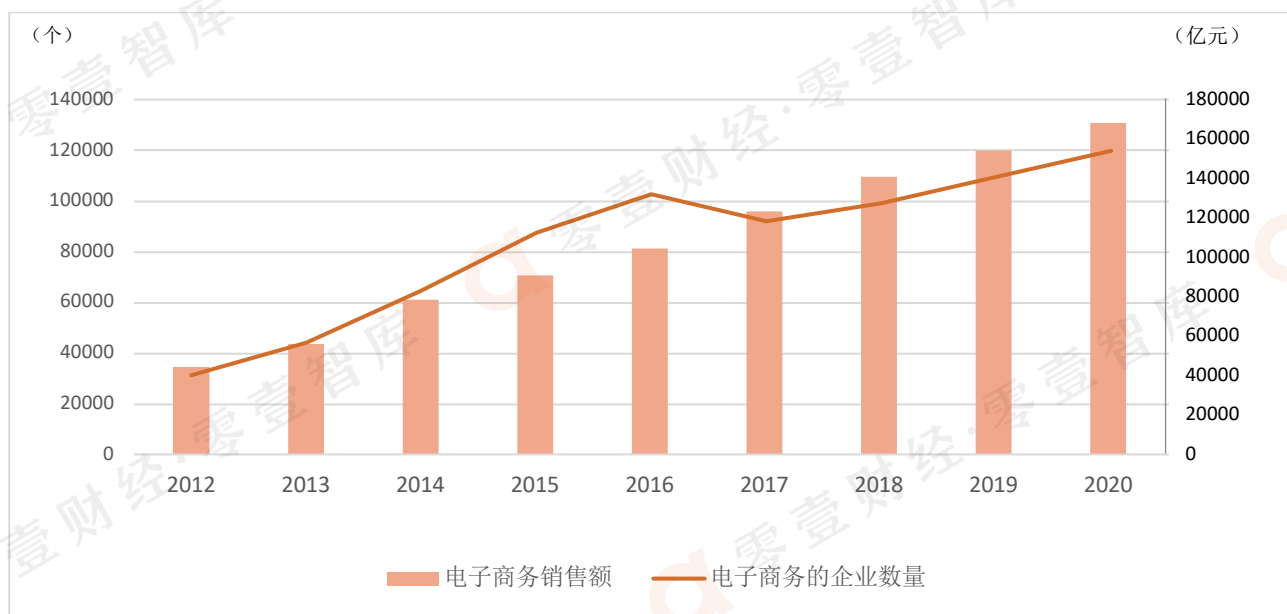
图 23：数字技术在农业、工业、服务业中的应用



三、线上消费兴起

2012 年以来，中国电子商务快速增长。2012-2020 年，电子商务企业数量的年复合增长率达 18.17%；电子商务销售量的年复合增长率达 18.09%，电子商务企业数量与电子商务销售量均呈上升趋势。

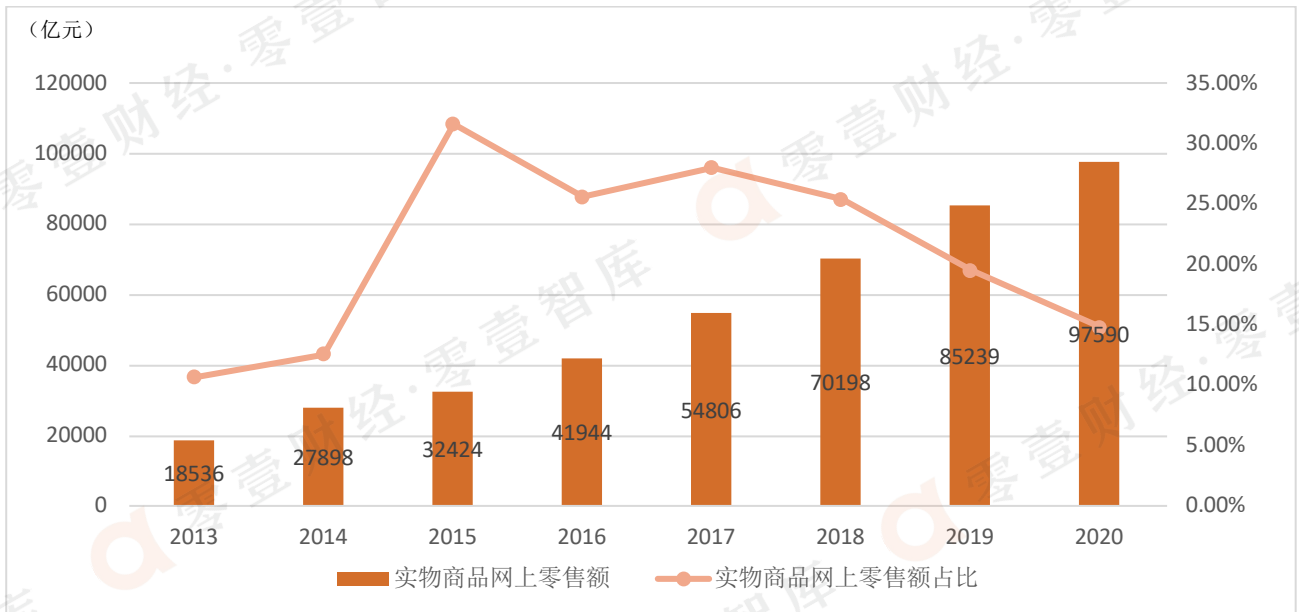
图 24：2012-2020 年全国（不含港澳台）电子商务规模



数据来源：国家统计局

从消费看，居民消费升级，消费习惯改善直接提高了电子商务销售额，自 2013 年国家统计局发布数据以来，居民的实物商品网上零售额逐年提升，复合增长率达到 26.8%，成为推动电子商务销售额增长最重要的因素。

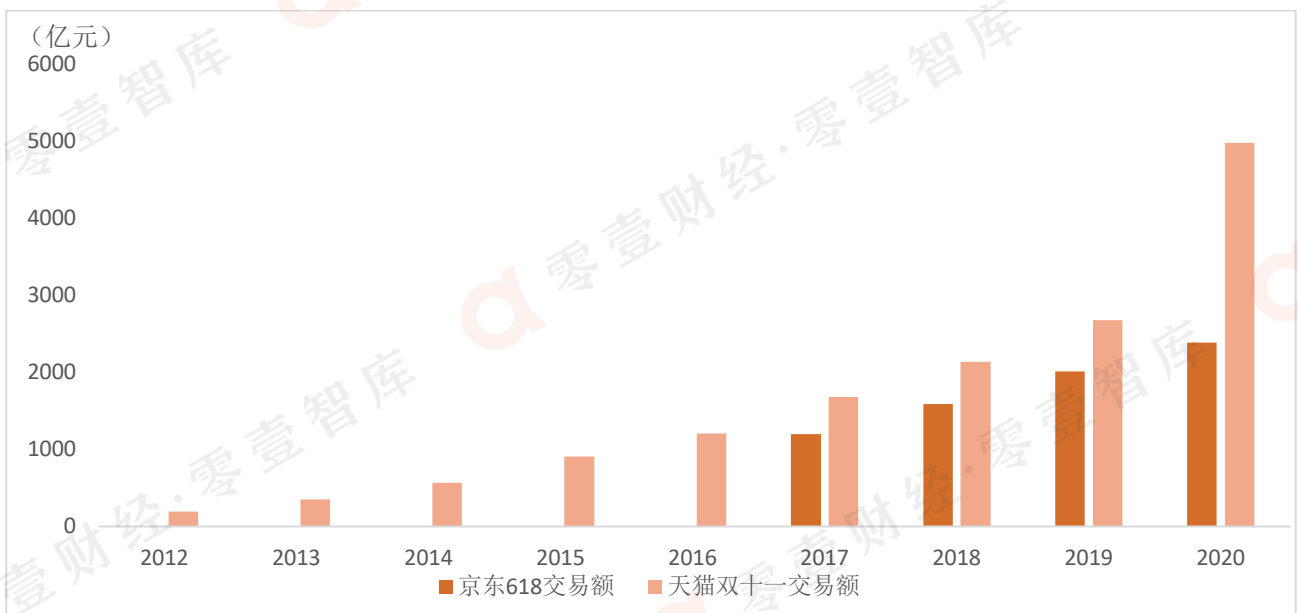
图 25：2012-2020 年全国（不含港澳台）实物商品网上销售额



数据来源：国家统计局

举例来说，天猫双十一交易额从 2012 年 191 亿元，迅猛增长到 2020 年的 4982 亿元，8 年间增长了 25.08 倍；而京东 618 年中狂欢的交易额自 2017 年首次公布以来也逐年攀升，从 2017 年的 1199 亿元增长至 2020 年的 2392 亿元，四年间增长了 49.87%。

图 26：2012-2020 年天猫双十一、京东 618 交易额



数据来源：天猫、京东官网

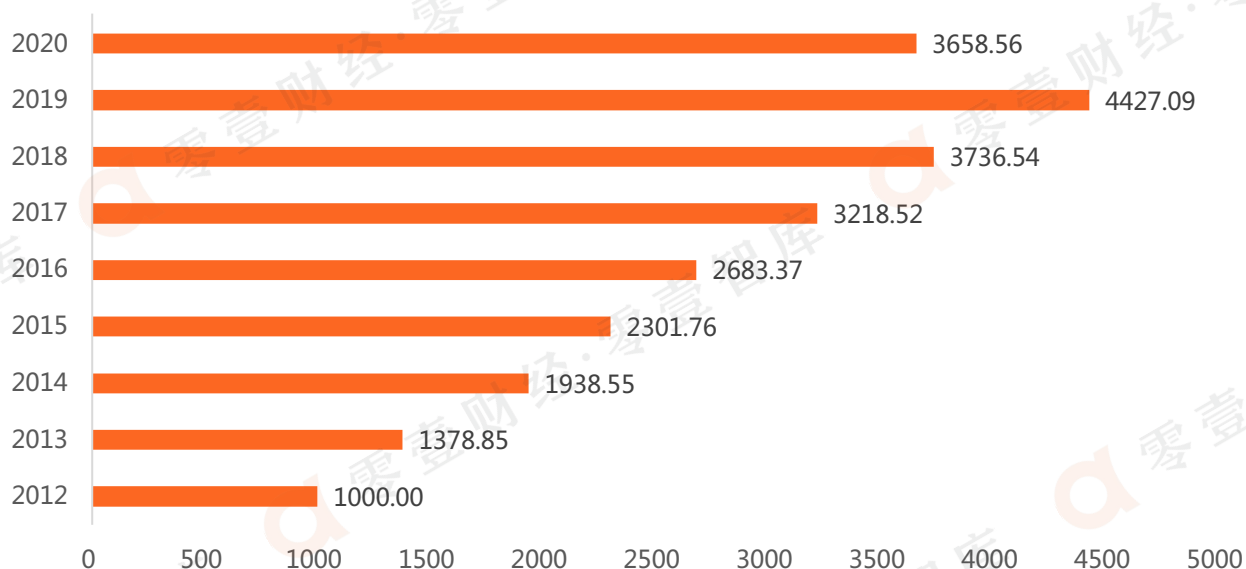
第五章

数字科技转向高质量发展

数字科技是推动数字经济发展的重要驱动力，可从数字科技企业和数字科技创新两个维度进行衡量。在此，我们从上市数字科技企业的投入、运营及产出三个维度衡量数字科技企业的发展水平，从科技创新热度及创新实效两个维度衡量了数字科技的创新水平。

以 2012 年为基期，2020 年中国数字科技指数增长至 3658.56，年复合增长率达到 17.6%。其中数字科技企业指数为 2551.94（以 2012 年为基期进行标准化处理），年复合增速为 12.42%；数字科技创新指数为 11131.24（由于 2012 年系数为 0，故以 2013 年为基期进行标准化处理），年复合增速为 41.09%，数字科技指数实现大幅增长。

图 27：2012-2020 年全国（不含港澳台）数字科技指数情况



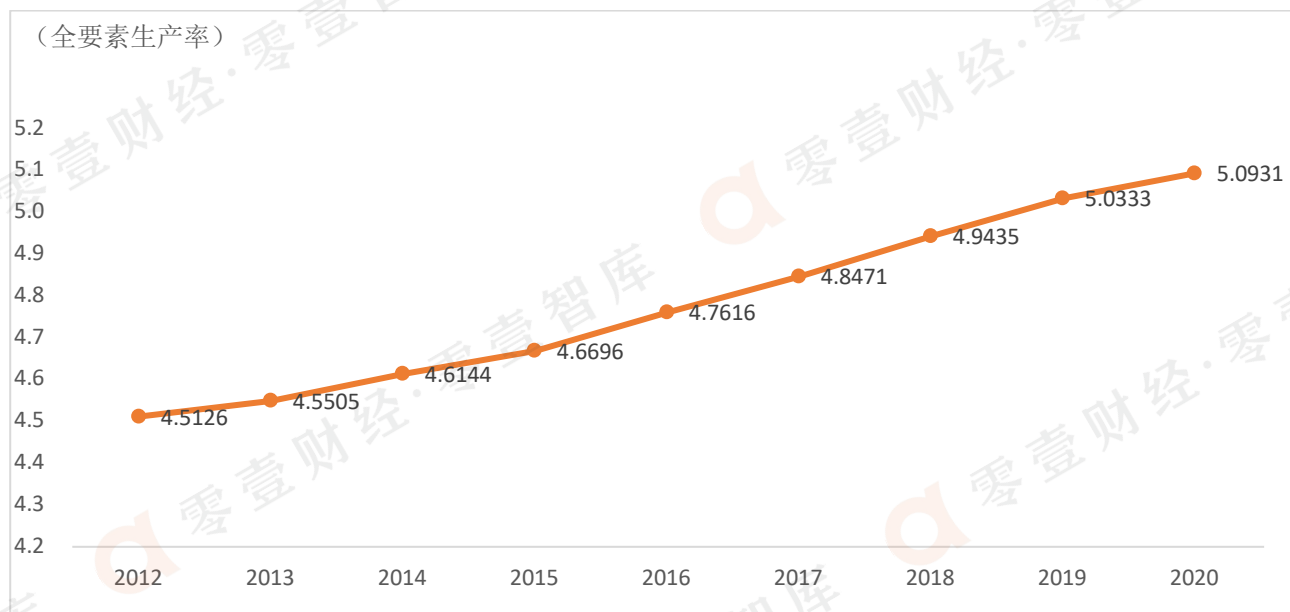
数据来源：零壹智库

数字科技高质量发展得益于数字科技企业的全要素生产率线性提升、资本投入（总资产）指数型增长等因素。

一、全要素生产率线性提升

2012 年以来，1113 家上市数字科技企业全要素生产率均值不断提升，由 2012 年的 4.5126 提升到 2020 年的 5.0931，8 年间增长了 12.86%。

图 28：2012-2020 年上市数字科技企业全要素生产率线性提升



数据来源：零壹智库

其中 2012-2020 年上市数字科技企业全要素生产率均值前 50 排名如表 2 所示。爱施德以 2012-2020 年全要素生产率 7.0545 的成绩位列全国上市数字科技企业首位。爱施德的主营业务为数字化分销和数字化零售。其中数字化分销主要包括智能手机、3C 数码、快销品分销以及供应链综合服务，数字化零售主要包括苹果、电子雾化器零售，电商+本地化服务以及通信+增值服务。2012 年，爱施德全要素生产率为 6.2271，2020 年增长至 7.5101，增速达 20.60%。同期全国数字科技企业全要素生产率均值由 4.5126 提升增长至 5.0931，增长了 12.86%。爱施德全要素生产率及增速均远高于全国平均水平。

表 2：2012-2020 年上市数字科技企业全要素生产率均值前 50 排名

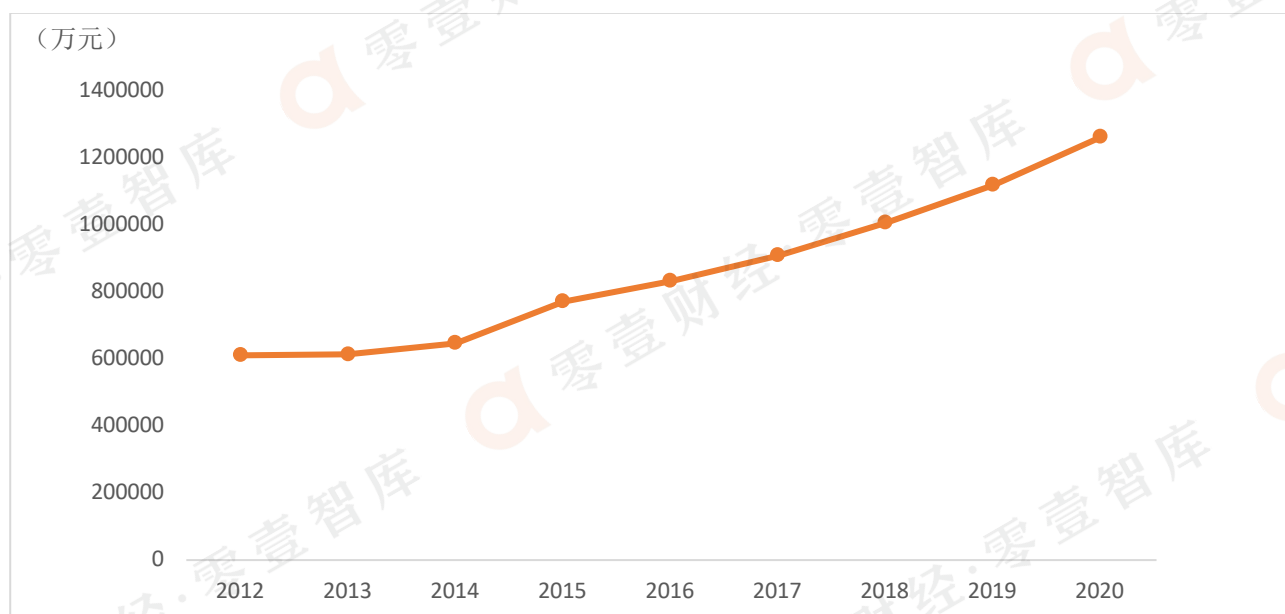
排名	企业名称	全要素生产率	排名	企业名称	全要素生产率
1	爱施德	7.0545	26	中天科技	5.7769
2	联想控股	6.9608	27	视源股份	5.7544
3	上海钢联	6.7022	28	中国长城	5.7515
4	天音控股	6.6981	29	亨通光电	5.7356
5	神州数码	6.4809	30	创识科技	5.7300
6	小米集团	6.4705	31	深科技	5.7293
7	TCL 科技	6.3107	32	太极股份	5.7094
8	江海股份	6.2912	33	海航科技	5.6911
9	润欣科技	6.2054	34	领益智造	5.6911
10	长飞光纤	6.1774	35	深圳华强	5.6640
11	商络电子	6.1594	36	环旭电子	5.6523
12	华东电脑	6.1363	37	三六零	5.6515
13	紫光股份	6.0504	38	城地香江	5.6418
14	浪潮信息	5.9948	39	盈建科	5.6313

15	工业富联	5.9860	40	海康威视	5.6253
16	澜起科技	5.9241	41	中环股份	5.6225
17	仁东控股	5.9045	42	创维数字	5.6133
18	安克创新	5.8790	43	京东方	5.6068
19	新亚电子	5.8576	44	银江股份	5.6021
20	生益科技	5.8271	45	大华股份	5.5978
21	天合光能	5.8208	46	汇顶科技	5.5859
22	利通电子	5.8193	47	福斯特	5.5855
23	宏昌电子	5.8190	48	闻泰科技	5.5759
24	吉比特	5.7890	49	国联股份	5.5650
25	凯乐科技	5.7851	50	中望软件	5.5589

二、资本投入指数型增长

2012年以来，1113家上市数字科技企业资本投入（总资产）均值不断提升，由2012年的612684.5万元提升到2020年的1263344.13万元，8年间增长了106.20%。

图 29：2012-2020 年上市数字科技企业资本投入



数据来源：零壹智库

其中2012-2020年上市数字科技企业资本投入（总资产）均值前50排名如表3所示。中国移动、中国电信、中国联通分别以138803584万元、61403628万元、55868700万元的资本投入（总资产）均值位列全国前三。2012年，中国移动、中国电信、中国联通资本投入（总资产）分别为100233352万元、48209352万元、48844056万元，2020年，三企业资本投入（总资产）分别增长至167856096万元、70911352万元、57335304万元，远远超过全国同期平均水平。

表 3：2012-2020 年上市数字科技企业资本投入均值前 50 排名

排名	企业名称	资本投入（万）	排名	企业名称	资本投入（万）
1	中国移动	138803584	26	蓝思科技	2848669
2	中国电信	61403628	27	天合光能	2842823
3	中国联通	55868700	28	阿特斯太阳能	2795587
4	腾讯控股	44262972	29	爱奇艺(IQIYI)	2718583
5	联想控股	36390040	30	新特能源	2668621
6	中国铁塔	31002316	31	晶科能源	2609390
7	京东方	20007496	32	中环股份	2600031
8	百度	17497790	33	紫光股份	2559194
9	工业富联	16130920	34	隆基股份	2472176
10	TCL 科技	13260645	35	神州控股	2423745
11	中兴通讯	12581775	36	立讯精密	2242392
12	小米集团	10917287	37	亨通光电	2230185
13	保利协鑫能源	8233396	38	歌尔股份	2224676
14	中芯国际	6781464	39	鹏鼎控股	2224433
15	建滔集团	6717752	40	长电科技	2207260
16	海航科技	6498675	41	烽火通信	2201339
17	电讯盈科	6466539	42	三安光电	2180643
18	中国通信服务	6355834	43	欧菲光	2173566
19	网易	5801686	44	FIT HON TENG	2172727
20	同方股份	5287441	45	快手	2162711
21	富智康集团	4428340	46	比亚迪电子	2150897
22	海康威视	3961439	47	瑞声科技	2124117
23	东旭光电	3775660	48	中天科技	2120532
24	中国长城	3127567	49	纳思达	2067799
25	深天马	3008064	50	冠捷科技	2059967

第六章

东部地区保持优势， 中西部地区呈追赶态势

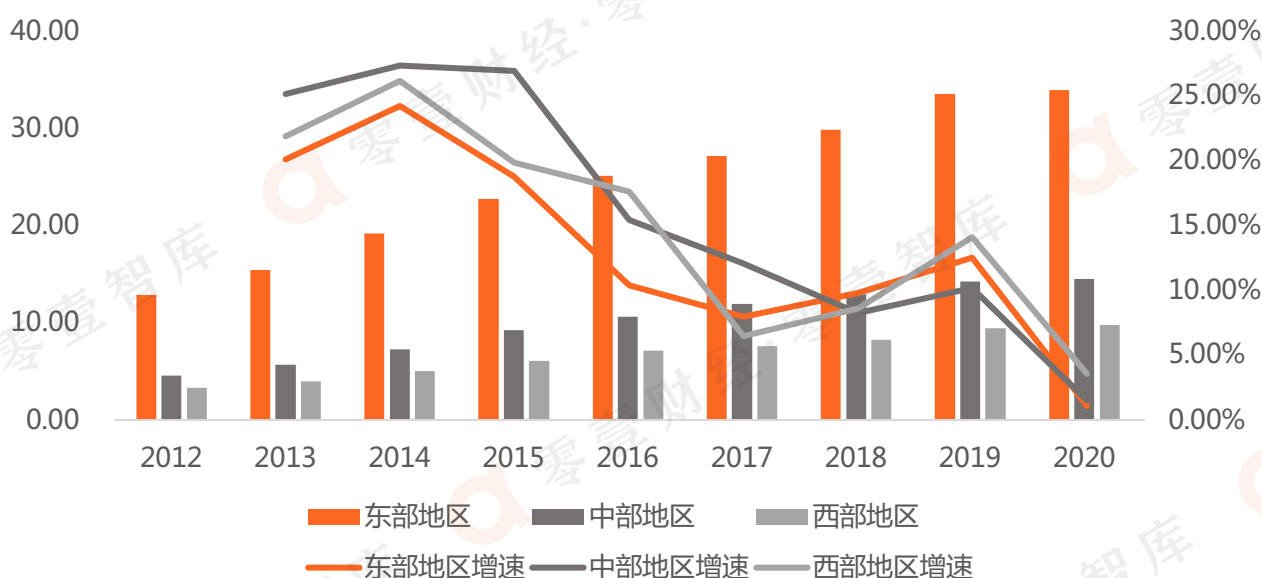
分区域看，东部地区优势明显，中西部地区努力追赶。广东数字发展领先，安徽数字发展增速最快。其中江苏数字产业化指数领跑全国，四川数字产业化指数成绩亮眼；广东产业数字化表现抢眼，浙江产业数字化全国前列；广东数字科技发展全国第一，北京数字科技发展全国第二。

一、东部地区数字发展指数遥遥领先

为进行横向比较，出于可比性考虑，我们不对数字发展指数以 1000 为单位进行标准化处理。

2012 年，东中西部地区数字发展指数分别为 12.84、4.56 和 3.29，2020 年，三地区数字发展指数分别增长至 33.97、14.49 和 9.76，8 年间三地区年复合增长率分别为 12.94%、15.55% 和 14.58%。东部地区数字发展指数遥遥领先，其中广东尤为突出。中西部地区增速最快，其中安徽最为亮眼。

图 30：2012-2020 年东中西部数字发展指数及增速情况



数据来源：零壹智库

1. 广东数字发展领先

从数字发展指数看，2012-2020 年数字发展平均指数方面，广东始终排名第一，平均指数为 55.81，位于前五位的还有北京、江苏、浙江、上海。其中，2020 年广东数字发展指数为 82.90，位列全国第一。

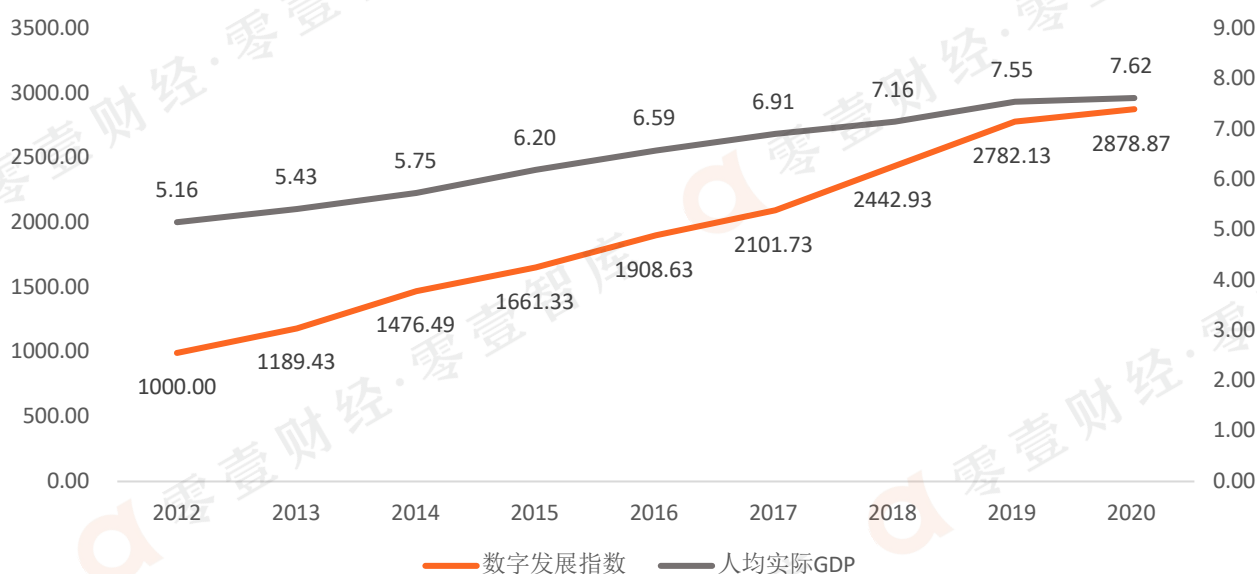
表 4：全国（不含港澳台）数字发展指数及平均指数排名

排名	省市名称	2012-2020 年数字发展平均指数	排名	省市名称	2020 年数字发展指数
1	广东	55.81	1	广东	82.90
2	北京	41.18	2	北京	58.45
3	江苏	32.79	3	江苏	45.78
4	浙江	28.76	4	浙江	39.08
5	上海	22.72	5	上海	31.71
6	山东	21.07	6	山东	26.09
7	福建	18.37	7	福建	24.54
8	四川	15.51	8	四川	23.77
9	河南	13.65	9	河南	20.00
10	安徽	12.51	10	安徽	19.46
11	湖北	12.31	11	湖北	18.33
12	湖南	11.92	12	河北	17.85
13	河北	11.75	13	湖南	15.96
14	陕西	10.00	14	辽宁	14.89
15	辽宁	9.85	15	陕西	13.97
16	江西	9.01	16	天津	12.80
17	广西	8.41	17	重庆	12.39
18	重庆	8.09	18	江西	12.17
19	云南	8.05	19	广西	11.28
20	天津	7.38	20	黑龙江	11.10
21	山西	7.20	21	云南	10.25
22	黑龙江	6.82	22	吉林	8.99
23	贵州	6.63	23	山西	8.81
24	甘肃	6.02	24	内蒙	7.57
25	新疆	5.82	25	贵州	7.46
26	内蒙	5.62	26	新疆	6.98
27	吉林	4.84	27	甘肃	6.79
28	海南	4.59	28	海南	6.03
29	宁夏	3.60	29	宁夏	4.32
30	青海	3.25	30	青海	4.25
31	西藏	2.53	31	西藏	3.17

数据来源：零壹智库

以 2012 年为基期进行标准化，2020 年广东数字发展指数增长至 2878.87，与上年相比增长 3.48%，年复合增速达到 14.13%，同期广东人均 GDP 年复合增速为 5.0%，远超人均 GDP 增速。究其原因，在于广东数字经济政策相对完善、数字经济基础设施相对齐备、数字经济企业实力强劲。

图 31：广东数字发展指数及增速情况



数据来源：零壹智库

（1）数字经济政策相对完善

2003年，广东政府印发《广东省电子商务认证机构资格认定和年审管理办法（暂行）》，旨在促进电子商务的发展；2018年，广东出台《广东省数字经济发展规划（2018-2025年）》，其更加注重数字经济顶层设计及数字化治理；2020年，广东出台《广东省建设国家数字经济创新发展试验区工作方案的通知》，指出要在数据要素高效配置、数字经济核心技术攻关等方面实现新的突破。相关政策如表5所示。

表 5：广东数字经济相关政策

年份	政策/报告	相关内容
2003	《广东省电子商务认证机构资格认定和年审管理办法（暂行）》	目的为促进我省电子商务的发展，加强对电子商务认证机构的规范管理，保证数字证书的安全性、可靠性和权威性。
2012	《印发广东省战略性新兴产业发展“十二五”规划的通知》	以自主创新为动力，以产业化为重点，通过做大做强优势产业，培育新型业态，突破高端环节，提升基础产品，实现全省电子信息产业由大到强转变，形成具有全球竞争力的高端新型电子信息产业群，抢占全球电子信息产业发展制高点。
2017	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划的通知》	把握新一代信息技术全面跨界融合、智能化发展加速和全方位产业生态竞争等新趋势，以实施“互联网+”行动、大数据战略和网络强省战略为着力点，推进“数字广东”建设，打造万物互联、绿色智能、安全可靠的新一代信息技术产业体系，成为引领广东科技创新、

		驱动经济社会转型发展的重要力量。
2018	《广东省数字经济发展规划（2018-2025年）》	以数据驱动为1个发展主线，引领带动数字产业化和产业数字化2个着力方向，以大数据、新一代信息技术产业、数字基础设施、制造业数字化、服务业数字化、融合新动能、政府数字治理、区域内联外延8大重点推进广东数字经济创新发展。
2020	《广东省建设国家数字经济创新发展试验区工作方案的通知》	强化数字经济创新要素高效配置，充分发挥数据作为数字经济关键生产要素的重要价值，适度超前布局新型基础设施体系，着力提升数字化生产力，深化5G、移动互联网、物联网、人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息技术的融合应用，大力培育新业态新模式，加快经济社会各领域数字化转型步伐。

（2）数字经济基础设施相对齐备

一方面，加速推进基础设施建设。截至2020年末，全省光纤长度324.97万公里，移动电话交换机容量24570.11万户，域名774.65万个，网页430.98万个，分别较2012年增长了208.15%、20.49%、175.11%、141.13%。另一方面，加快数据资源存储速度。据广东经济和信息化委员会数据显示，广东数据存储量超过2300EB，其中商贸、港口、航运、物流、海关、商检、医疗、金融、通信等数据均处于全国前列，智慧医疗、智慧交通等智慧城市领域积累了海量多元数据。

（3）数字经济企业实力强劲

广东拥有一大批实力强劲的数字经济骨干企业。其中，华为、TCL、比亚迪、中兴、欧菲光等26家企业入选2020年中国电子信息百强；腾讯、网易、唯品会、华多、多益等13家企业入选2020年中国互联网企业100强；华为、云中飞、广东通信等18家企业入选全国软件业务收入前百家企业。

图 32：广东数字经济发展基础



2. 安徽增速最快

从增速来看，2012-2020年，安徽以18.8%的增速位列全国第一。以2012年为基期，按1000进行标准化，2020年数字发展指数达3961.88。

表 6：2012-2020 年全国数字发展指数年复合增速排名

排名	省市名称	年复合增速	排名	省市名称	年复合增速	排名	省市名称	年复合增速	排名	省市名称	年复合增速
1	安徽	18.8%	9	山西	16.2%	17	福建	13.8%	25	黑龙江	9.8%
2	湖南	18.4%	10	甘肃	16.1%	18	河北	13.2%	26	天津	9.8%
3	四川	17.9%	11	云南	16.0%	19	江苏	13.1%	27	辽宁	9.7%
4	河南	17.8%	12	湖北	15.3%	20	山东	12.9%	28	西藏	9.3%
5	江西	17.7%	13	北京	14.2%	21	新疆	11.9%	29	宁夏	9.0%
6	贵州	16.8%	14	广东	14.1%	22	海南	10.8%	30	吉林	8.6%
7	陕西	16.4%	15	重庆	13.9%	23	青海	10.3%	31	内蒙	8.5%
8	广西	16.3%	16	上海	13.9%	24	浙江	10.2%			

数据来源：零壹智库

安徽完善的政策基础、齐备的产业基础、雄厚的技术基础、强大的人力资源基础推动安徽数字经济发展。

图 33：安徽数字经济发展基础



为深入贯彻国家数字经济发展战略，安徽发布一系列政策助力数字经济发展。2016-2020年，安徽相继出台了《安徽省信息化促进条例》《安徽省“十三五”信息化发展规划》《关于加快建设“数字江淮”的指导意见》《安徽省支持数字经济发展若干政策》，初步形成法规、规划、政策联动支持数字经济的保障体系。

（2）齐备的产业基础

安徽工业体系完备，制造业高质量发展指数居全国前列，目前以新型“铜墙铁壁”为代表的传统产业转型升级，以“芯屏器合”为标识的新兴产业形成体系，以“融会观通”为主体的现代服务业加快发展，以“大智移云”为牵引的数字经济蓬勃兴起，这些为数字技术的更新迭代及应用实验提供便利和成本优势，带来更多红利。

（3）厚实的技术基础

安徽成为国家战略科技力量部署重地，国家实验室、合肥综合性国家科学中心率先获批布局。在人工智能、量子计算、物联网、区块链、大数据等信息技术优势领域持续形成突破，并加快推进产业化应用，为数字经济的蓬勃发展提供强大支撑。

（4）强大的人力资源基础

截至 2020 年末，安徽常住人口为 6102.7 万人，其中合肥常住人口为 936.98 万人，相比 2010 年增加 191.3 万人，不仅表现在人口数量的增加，还表现在对人才吸引力逐步增强和人才整体素质不断提高，各级政府对各类人才服务与支持力度不断加大，这都为数字经济发展提供有力保障。

二、西部地区数字产业化指数增速最快

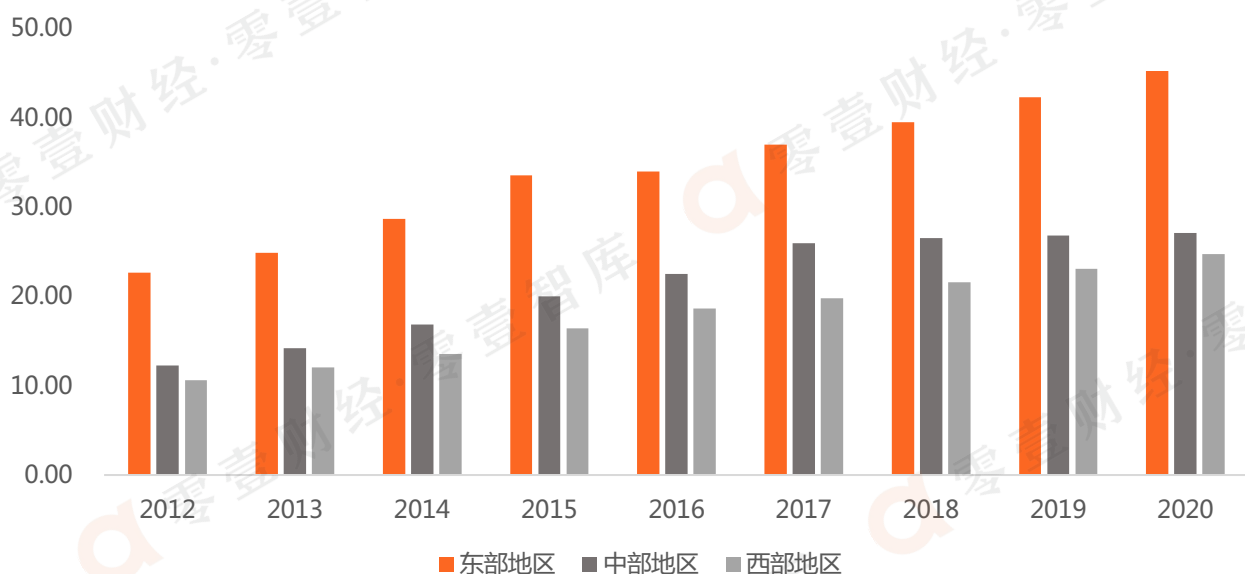
同样，为进行横向对比，出于可比性考虑，我们在此没有对数字产业化指数以 1000 为单位进行标准化处理。

从数字产业化指数看，2012-2020 年，东部地区数字产业化指数由 22.70 增长至 45.26，同期的中部地区由 12.29 增长至 27.15，西部地区由 10.62 增长至 24.78，东部地区数字产业化指数远远高于中西部地区。

从增速看，2012-2020 年，东部地区年均增速 10.36%，中部地区年均增速 11.99%，西部地区年均增速 12.87%，西部地区年均增速最快，中部地区次之，东部地区增速最慢。

全国范围看，2020 年江苏数字产业化指数位居全国第一，广东、浙江、山东以及四川也排在前五位。

图 34：2012-2020 年东中西部数字产业化指数及增速情况



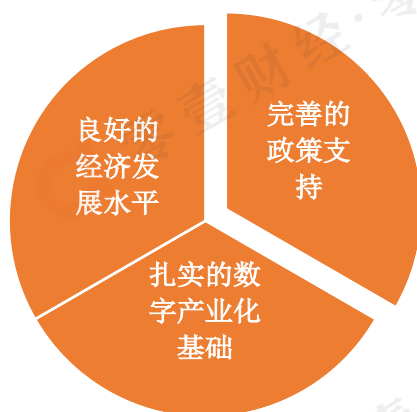
数据来源：零壹智库

1.江苏数字产业化指数领跑全国

以 2012 年为基期进行标准化，江苏数字产业化指数 2020 年增长至 2550.16，年复合增速达到 12.42%；具体来看，2020 年江苏信息产业指数为 2231.67，位居全国第一，年复合增速为 10.56%，通信产业指数为 2955.75，居全国第二，年复合增速为 14.51%。

究其原因，在于其良好的经济发展水平、政策支持、数字产业化基础扎实。

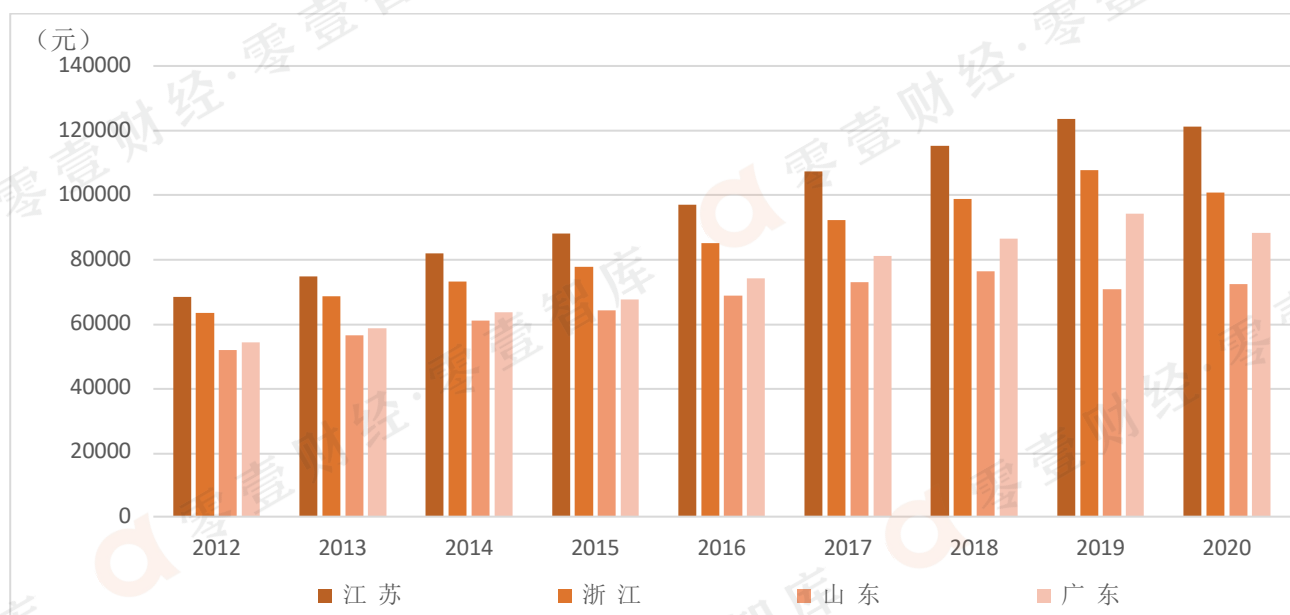
图 35：江苏数字产业化发展基础



（1）良好的经济基础

数字产业化发展水平与一个地区的人均 GDP 的高低密切相关。较高的经济增长水平为地区数字产业化发展打下基础。以人均 GDP 衡量经济增长，选取数字产业化发展排名前四的省份，分析发现 2012-2020 年江苏的人均 GDP 水平领先，显著高于广东，浙江，山东，为江苏数字产业指数水平全国第一提供依据。

图 36：2012-2020 年江苏、浙江、山东、广东人均 GDP



数据来源：国家统计局

（2）完善的政策支持

早在 2010 年 4 月，江苏发改委发布了《江苏省软件和服务外包产业发展规划纲要（2009—2012 年）》，旨在推进信息资源的共享和综合利用，加快建设基础信息数据库，鼓励并引导数字媒体、数字化教育培训、互联网信息服务、电信增值服务等数字内容产业健康发展，并提出需要提高软件服务在软件产业中的比重。2011 年，江苏省政府发布了《关于加快推进信息通信基础设施建设的意见》进一步肯定了信息通信基础设施建设的重要性。此后从 2013-2018 年，江苏又相继推出《关于加快推进“互联网+”行动的实施意见》、《江苏省大数据发展行动计划》、《智慧江苏建设行动计划（2018—2020 年）》等，均体现了江苏对于软件、信息、大数据等数字行业的重视，推动数字产业化转型。

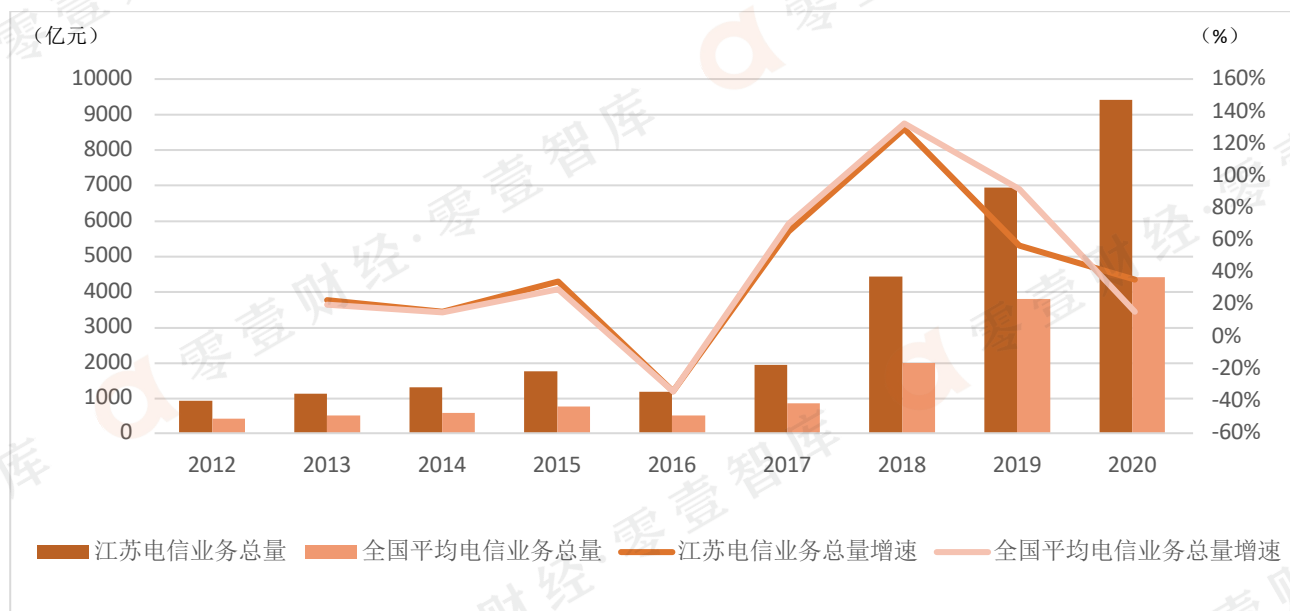
2020 年 10 月江苏出台《关于深入推进数字经济发展的意见》，提出要着力实施数字设施升级，包括加快建设信息基础设施建设以及全面升级传统基础设施，为本省数字产业发展提供政策支持。2021 年以来，江苏政府出台的《江苏省“十四五”高质量就业促进规划》、《江苏省“十四五”文化和旅游发展规划》、《江苏省“十四五”地方志事业发展规划》中均提到了要加快发展数字经济，推动数字产业化和产业数字化转型，促进数字经济与实体经济深度融合。其中 2021 年 8 月，江苏出台的《江苏省“十四五”数字经济发展规划》中，不仅肯定了江苏推动数字经济发展的政策成果，也确定了至 2025 年江苏数字经济发展的预期目标和发展策略。

（3）扎实的数字产业化基础

江苏数字产业规模不断提升。一方面，电信业务总量持续增长。2012-2020 年，江苏地区电信业务总量的复合增长率达到 33.8%，远超过全国平均水平，且在 2020 年疫情期间，江苏电信业务依旧呈现正增长趋势，成为拉动经济复苏的引擎。另一方面，固定资产投资总量维持较高水平。2012-2020 年，江苏固定资产投资的复合增长率达 11.3%，自 2015 年以来，江苏信息传输软件固定资产投资水平大体稳定，但其总量也显著高于全国平均水平。此外，2020

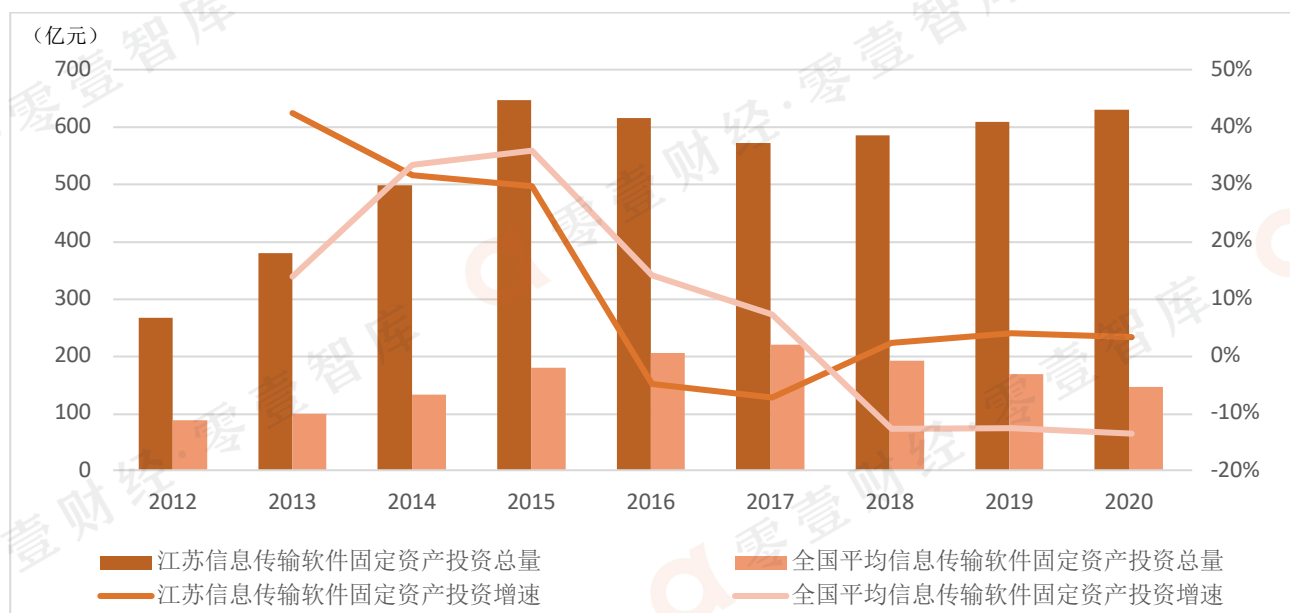
年江苏软件和信息技术服务业完成业务收入达 98236513.05 万元；全省电话用户数达 11162.4 万户，固定互联网宽带接入用户达 3819.5 万户，移动基站数量达 61.6 万个，其中 5G 基站有 7.1 万个，全省光缆线路长度达 384.67 万公里，多数指标均位列全国前一二名。

图 37：江苏和全国电信业务总量情况



数据来源：零壹智库

图 38：江苏信息传输软件固定资产投资



数据来源：零壹智库

2. 四川数字产业化指数成绩亮眼

从数字化生产指数看，2012 年，四川期末计算机台数、域名数、网页数分别为 1171855 台、26.12 万个、286437.2 万个。2020 年期末计算机台数、域名数、网页数分别增长至 2344071 台、289.51 万个、499520.27 万个。增速分别达 100.03%、1008.38%、74.39%。

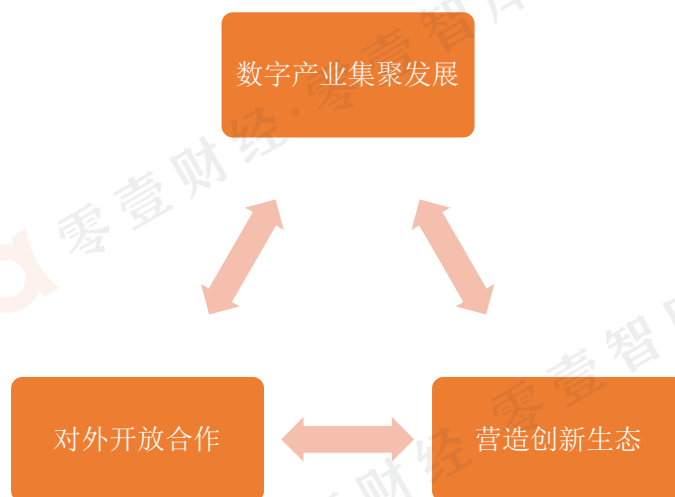
从数字化供销指数看，2012年，四川有电子商务的企业数量、电子商务采购额、电子商务销售额分别为624个、463.90亿元、548.53亿元。2020年有电子商务的企业数量、电子商务采购额、电子商务销售额分别增长至5435个、4370.20亿元、5795.99亿元。年均增速分别达771.19%、842.07%、956.65%。

表7：四川数字产业化发展情况

	数字化生产			数字化供销		
	期末计算机台数（台）	域名数（万个）	网页数（万个）	有电子商务的企业数量（家）	电子商务采购额（亿元）	电子商务销售额（亿元）
2012	1171855.00	26.12	286437.20	623.86	463.90	548.53
2020	2344071.00	289.51	499520.27	5435.00	4370.20	5795.99
增速	100.03%	1008.38%	74.39%	771.19%	842.07%	956.65%

数据来源：零壹智库

图39：四川数字产业化发展基础



四川数字产业集聚发展、对外开放合作、营造创新生态推进数字产业化发展。

（1）数字产业集聚发展

四川获批了国家“芯火”双创基地、国家网络视听产业基地、国家超高清视频产业基地、中国电科成都产业基地。京东西南智能运营结算中心等一批重大项目加快实施。四川遴选确立了数字经济类重点园区10个，以及天府新区、中国·雅安大数据产业园、乐山宝德大数据等数字经济产业园区。

（2）对外开放合作

川渝联合共建“数字双城经济圈”，已经在信息基础设施共建共享、川渝政务事项“跨省通办”、电子信息产业协同发展、成渝巴蜀文化旅游走廊建设等方面取得积极进展，成德眉资“数字都市圈”加快形成。四川积极与广西、云南合作，联合打造中国—东盟创新中心等对外区域创新中心。

（3）营造创新生态

四川完善数据管理法规标准、沉淀、归集政务、信用、监管等有效数据超过20亿条，推

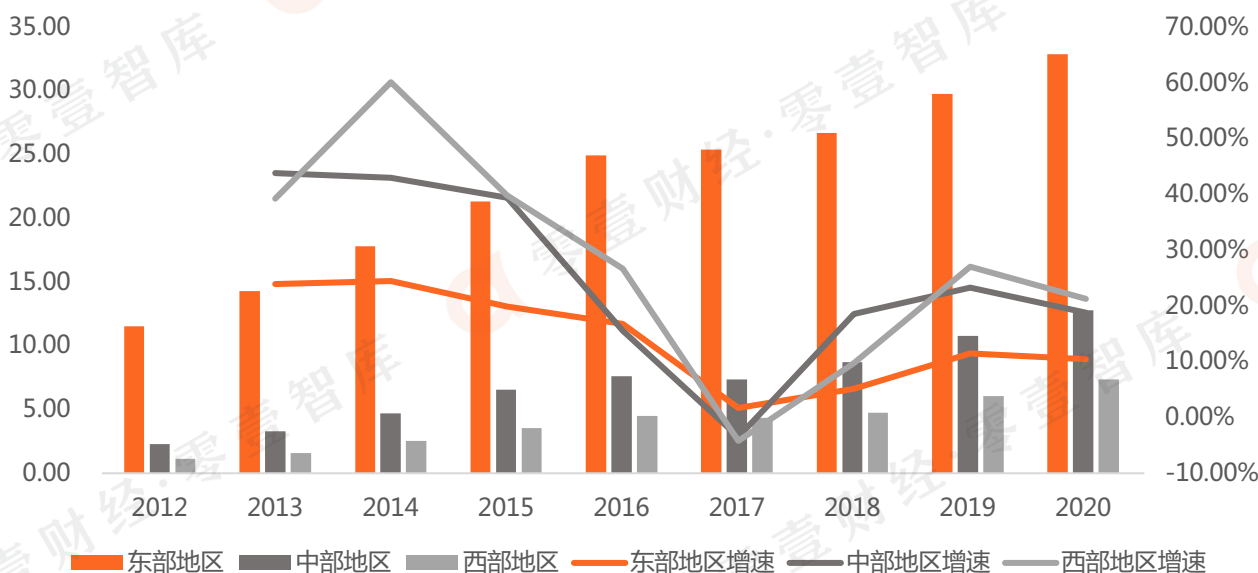
动政府数据安全开放共享；高标准建设中国（四川）知识产权保护中心，聚焦新一代信息技术等领域建立知识产权快速协同保护机制。

三、东中西部产业数字化增速趋同

为进行横向对比，出于可比性考虑，我们没有对数字产业化指数以 1000 为单位进行标准化处理。

2012-2020 年，东中西部产业数字化指数增速走势基本相同，除西部地区在 2014 年创增速新高，达到 60.12% 外，2013-2017 年三地增速都持续下滑，三地在 2017 年达到最低点，其中中部及西部地区出现负增长，随后又迅速反弹；2019 年西部地区增速已经超过中部和东部地区。但在产业数字化指数的绝对量上，中西部与东部地区差距还十分明显。目前，中西部产业数字化发展仍然需要东部地区带动，一方面东部地区数字技术优势明显并且拥有产业数字化发展所需要的复合型人才，另一方面中西部地区可以发挥自身的资源优势，吸引东部地区企业设立数据中心、大数据服务中心等，从而带动当地传统产业数字化转型。从不同指标来看，东中西部都在数字科技创新实效、电信业务总量上增长较快，年复合增长率增速都超过 30%。中部和西部在域名数上增长率都超过 40%，分别为 45% 和 41%。其中，以广东和浙江表现最为突出。

图 40：2012-2020 年东中西部产业数字化指数及增速情况



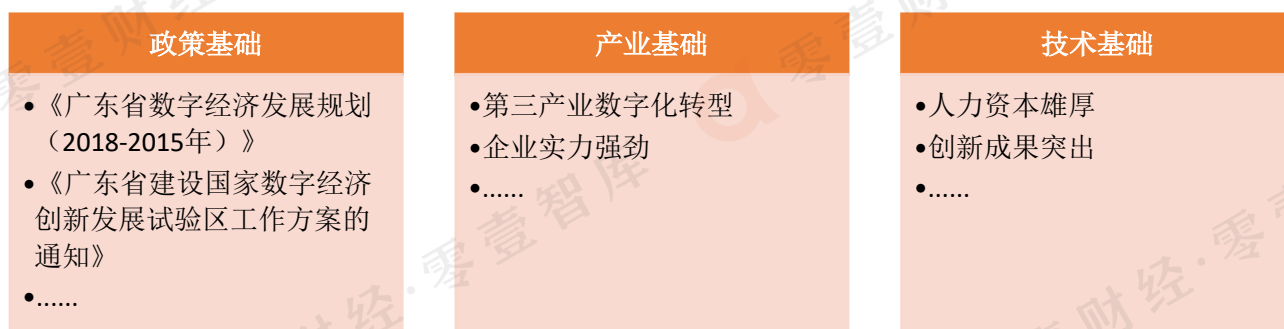
数据来源：零壹智库

1. 广东产业数字化表现抢眼

从全国范围看，2020 年广东产业数字化指数位居全国第一，北京、江苏、上海以及浙江也排在前五位。以 2012 年为基期，2017 年广东产业数字化指数开始加速上升，2020 年增长至 2883.13，年复合增速达到 14.15%；具体来看，2020 年广东数字化生产指数为 2428.37，位

居全国第一，年复合增速为 11.73%，数字化供销指数为 3342.68，居全国第一，年复合增速为 16.28%。广东完善的政策基础、完整的产业基础及厚实的技术基础推动产业数字化的发展。

图 41：广东产业数字化发展基础



数据来源：零壹智库

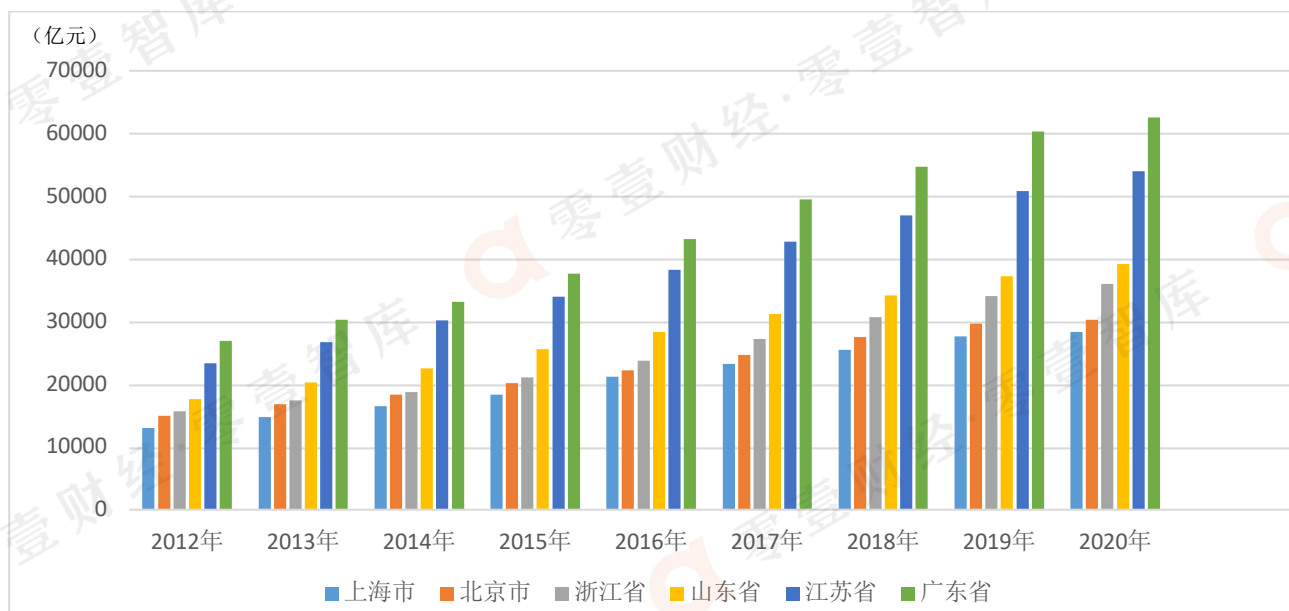
（1）政策支持产业数字化发展

广东是国内最早布局数字经济政策的省份之一。上文提到早在 2003 年 5 月广东政府印发《广东省电子商务认证机构资格认定和年审管理办法（暂行）》；2018 年广东出台《广东省数字经济发展规划（2018-2015 年）》；2020 年 11 月出台《广东省建设国家数字经济创新发展试验区工作方案的通知》。

（2）第三产业数字化转型

2020 年广东第三产业增加值为 62540.8 亿元，2012-2020 年之间，广东第三产业增加值均位于全国之首。

图 42：2012-2020 年各省第三产业增加值



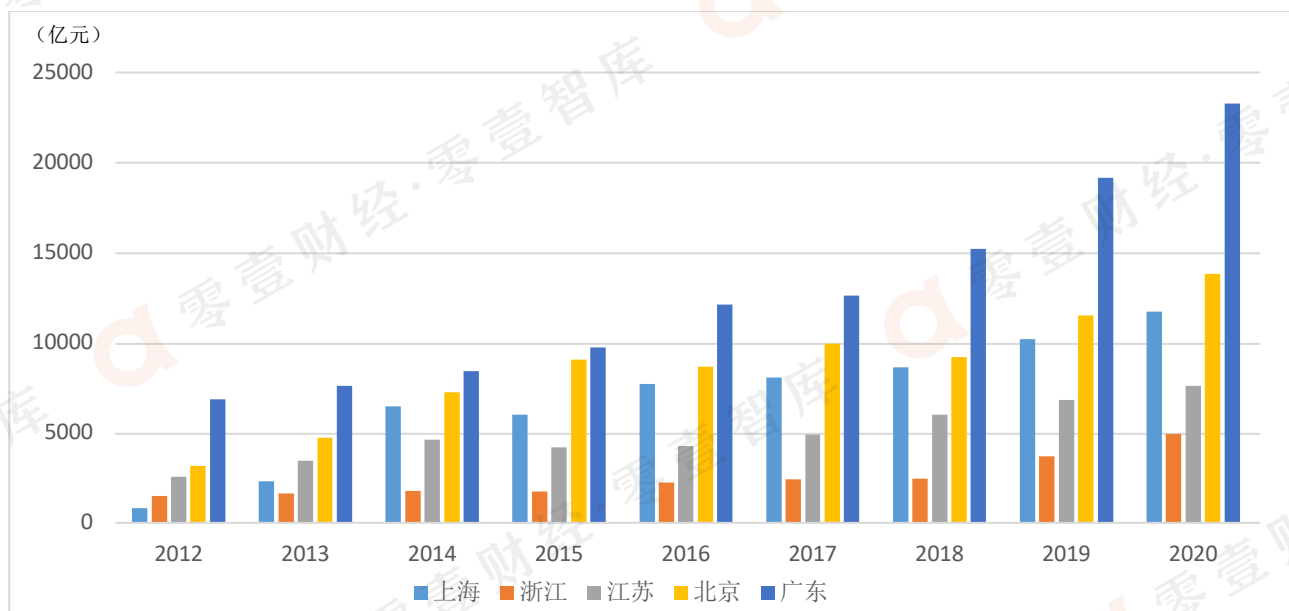
数据来源：国家统计局

广东政府推出诸多政策促进第三产业数字化转型。早在 2003 年 5 月，广东人民政府首次印发《广东省电子商务认证机构资格认定和年审管理办法(暂行)》，旨在促进电子商务的发展，加强对电子商务认证机构的规范管理，保证数字证书的安全性、可靠性和权威性。此后，2012-2016 年相继出台众多产业数字化政策推动第三产业转型升级，如《广东省人民政府办公厅关

于加快发展电子商务的意见》《广东省人民政府办公厅关于促进跨境电子商务健康快速发展的实施意见》《大力发展电子商务加快培育经济新动力实施方案》等。

从政策执行效果来看，2012-2020年，广东电子商务采购额全国第一，且广东近三年电子商务采购额复合增长率也居全国之首，高达15.2%。

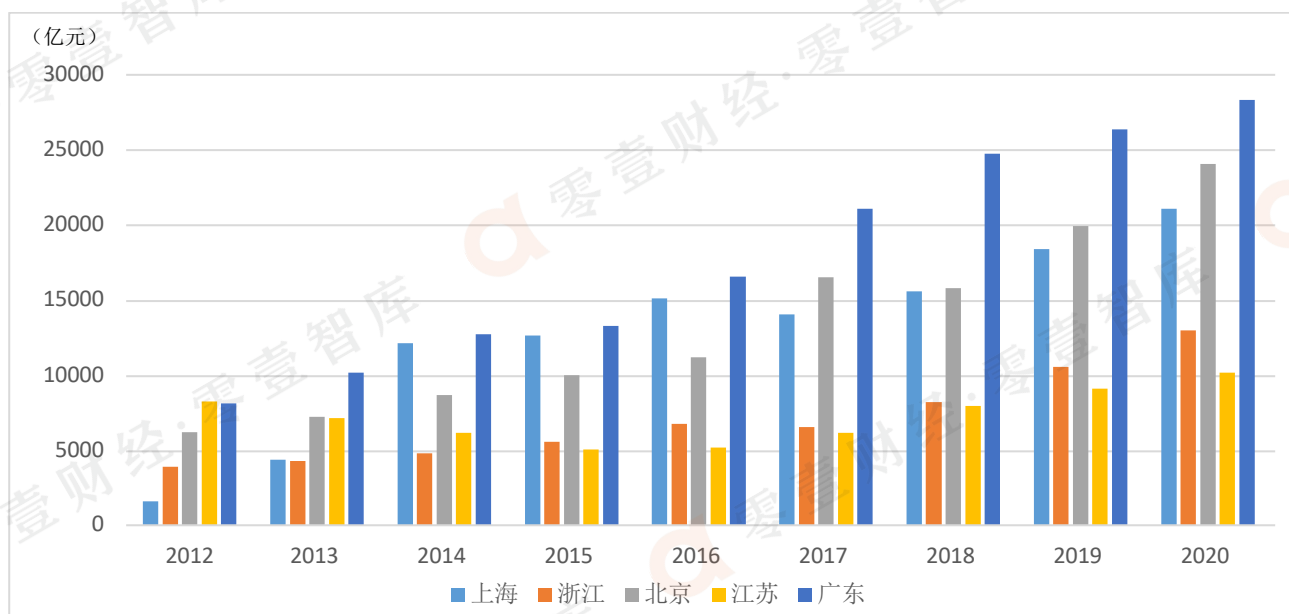
图 43：2012-2020 年各省电子商务采购额



数据来源：国家统计局

2013-2020年，广东电子商务销售额也位于全国第一。

图 44：2012-2020 年各省电子商务销售额



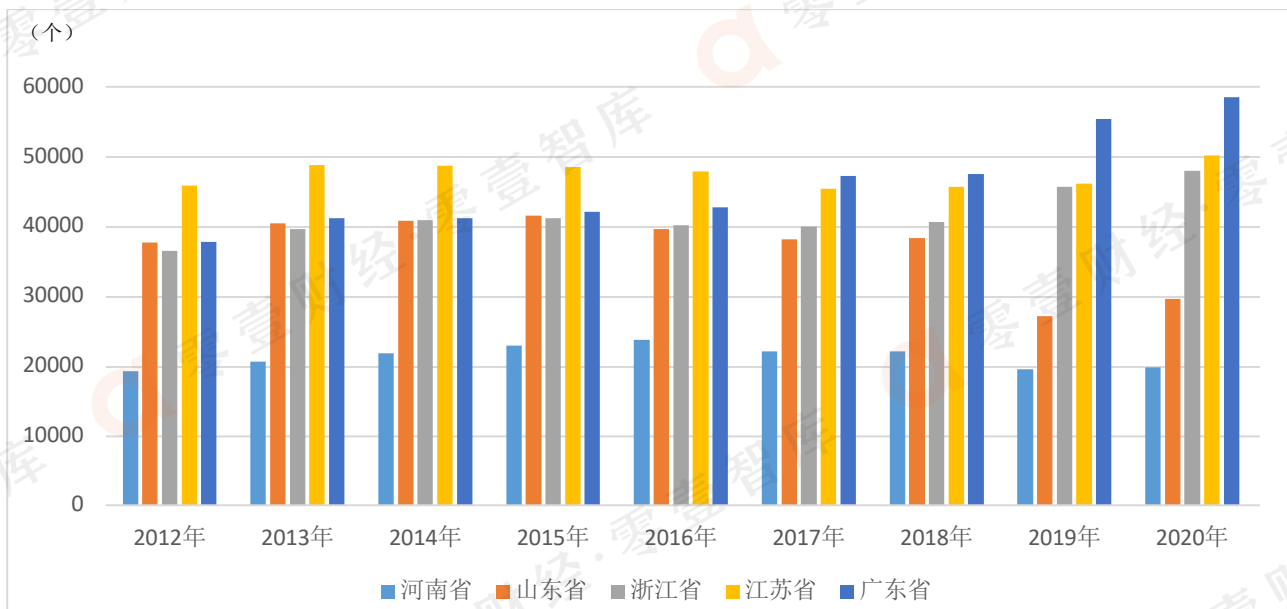
数据来源：国家统计局

（3）企业规模庞大

企业是产业与数字化融合主体，成为数字化改进的潜力。

从企业数目来看，2020年广东规模以上工业企业单位数达到58483个，且从2017年起广东规模以上工业企业数量位于全国第一。全国规模以上工业企业是指全部国有及年主营业务收入达到2000万元及以上的非国有工业法人企业。

图 45：2012-2020 年规模以上工业企业数（个）

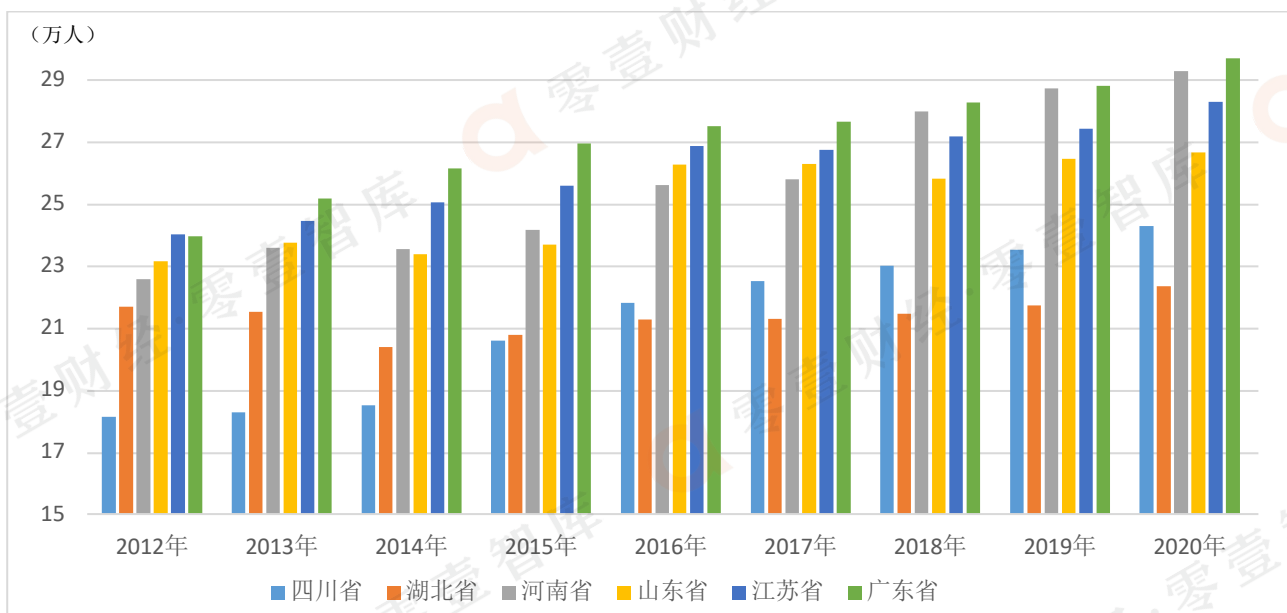


数据来源：国家统计局

（4）人力资本成为产业数字化的潜力

广东普通高等学校招生人数从2013-2020年均位列全国第一，高校学生会成为潜在劳动力，是创新创业的动力源，另外以华南理工、中山大学为代表的高校是区域内数字经济发展的创新主体与创新力量。

图 46：2012-2020 年普通高等学校招生人数（万人）

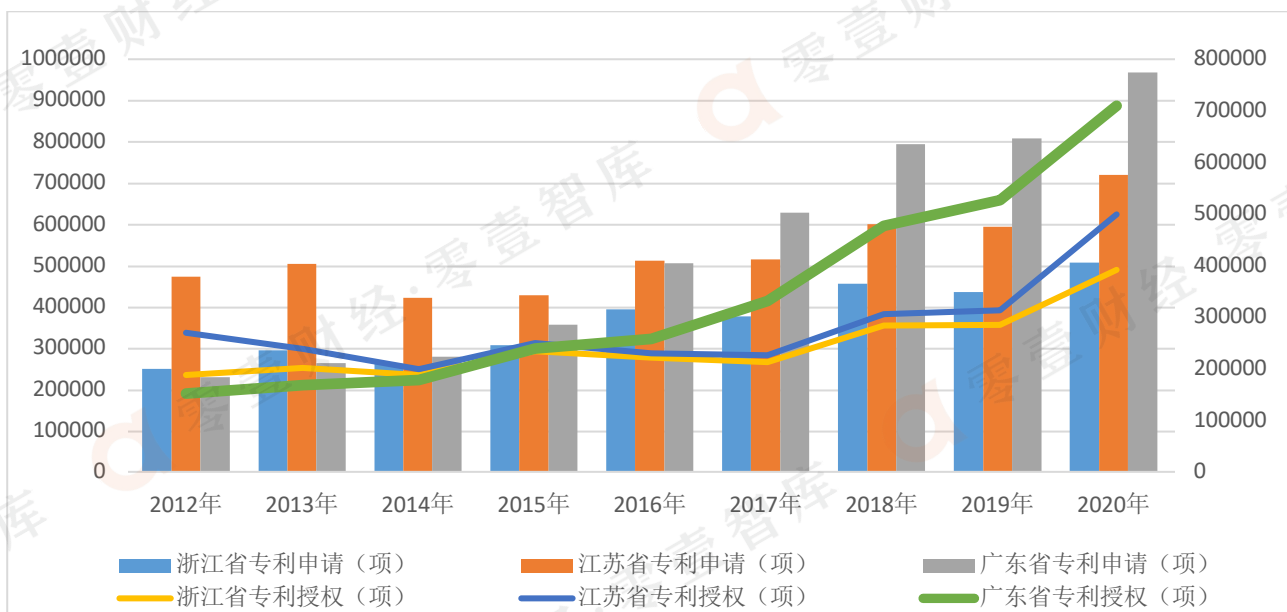


数据来源：国家统计局

（5）企业创新意识强

一般采用专利申请与授权数量来反映创新意识。选取全国专利申请与授权前三的省份分析，数据显示从2017年起，广东专利申请与专利授权数量都位于全国第一。

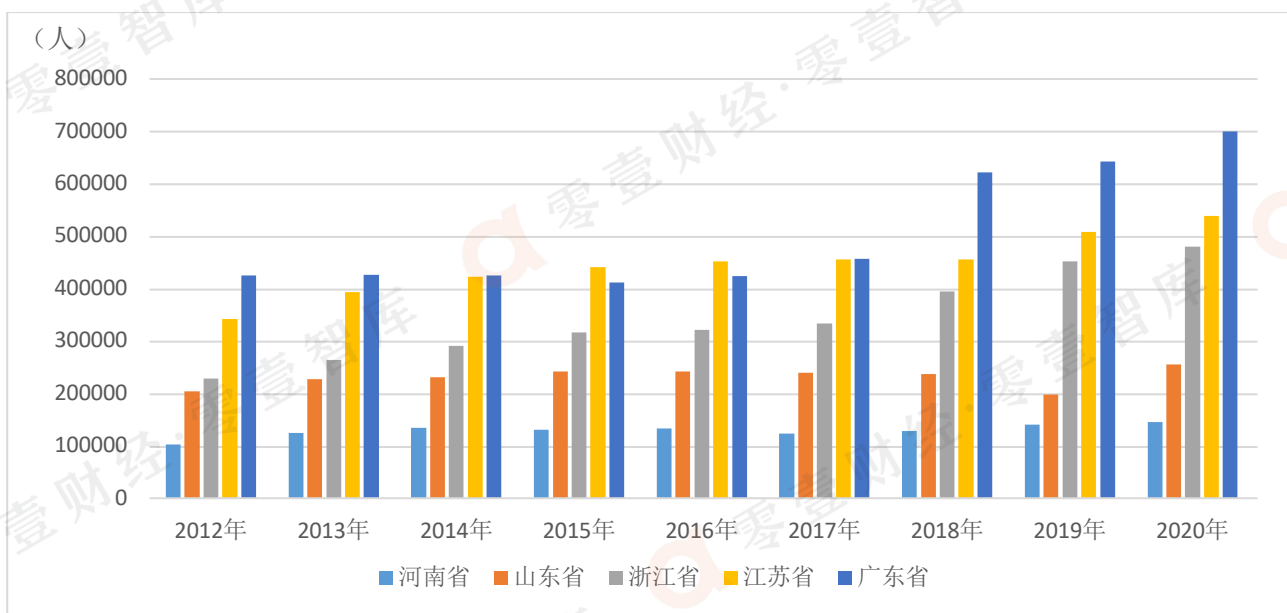
图 47：2012-2020 年各省专利申请与授权量



数据来源：中国统计局

选取全国规模以上工业企业 R&D 人员前五的省份，数据显示从2017年起，广东规模以上工业企业 R&D 人员人数位列全国第一，研发人员投入是产业数字化的催化剂。

图 48：2012-2020 年规模以上工业企业 R&D 人员

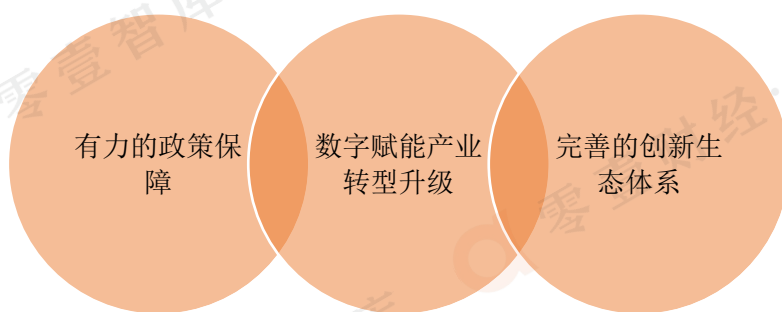


数据来源：国家统计局

2. 浙江产业数字化全国前列

从全国范围看，2020 年浙江产业数字化指数位居全国第五。浙江完善的政策基础、完整的产业基础及厚实的技术基础推动产业数字化的发展。

图 49：浙江产业数字化发展基础



（1）有力的政策保障

2018年，浙江发布《浙江省数字经济五年倍增计划》，要求在突破数字经济新技术、提升基础设施新智能、构筑创新发展新体制等方面走在全国前列。2020年，浙江人大常委会第二十六次会议审议通过了《浙江省数字经济促进条例》，该条例是全国首部以促进数字经济发展为主题的地方性法规，根据浙江数字经济的发展实际，进一步提出了新时代背景下的发展框架，为数字经济发展提供制度保障。同年12月，浙江发布《浙江省国家数字经济创新发展试验区建设工作方案》，明确通过3年的努力，全省数字产业化、产业数字化和治理数字化良性互动的发展格局基本确立，数字经济发展水平显著提升。

（2）数字赋能产业转型升级

截至2020年，累计培育智能工厂（数字化车间）263家（个）、未来工厂12家；初步构建“1+N”工业互联网平台体系，培育省级工业互联网平台210个、上云企业近44万家；规上工业全员劳动生产率达25.0万元/人，5年内提高29.4%。

（3）完善的创新生态体系

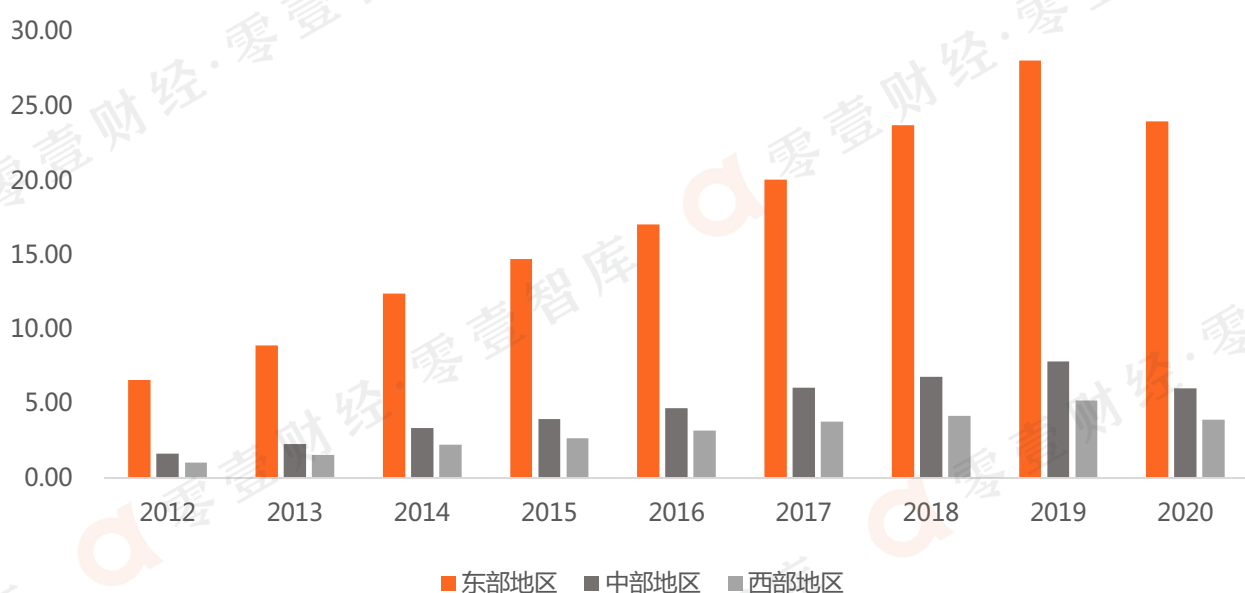
截至2020年，杭州之江实验室纳入国家实验室体系，“城市大脑”、视频感知平台等入选国家新一代人工智能开放创新平台，数字经济领域有效发明专利达6.5万件。世界互联网大会、云栖大会等影响力不断扩大，11个设区市人才净流入率均为正值。

四、广东北京数字科技发展遥遥领先

同理，为进行横向对比，出于可比性考虑，我们在此没有对数字科技发展以1000为单位进行标准化处理。

2012年，东中西部地区数字科技指数分别为6.60、1.62和1.04，2020年，三地区指数分别为23.97、6.02和3.92，8年间增速分别为2.63倍、2.72倍、2.78倍。东部地区数字科技指数保持领先，中西部地区增速最快。

图 50：2012-2020 年东中西部数字科技指数



数据来源：零壹智库

从数字科技企业看，2012 年东部地区数字科技投入均值、数字科技企业运营均值、数字科技企业产出均值分别为 492.80、102.41 和 4.08，2020 年增长至 1286.42、228.92 和 15.39；2012 年中部地区数字科技投入均值、数字科技企业运营均值、数字科技企业产出均值分别为 87.26、15.59 和 0.37，2020 年增长至 196.76、30.31 和 1.36；2012 年西部地区数字科技投入均值、数字科技企业运营均值、数字科技企业产出均值分别为 29.28、6.58 和 0.14，2020 年增长至 65.93、10.31 和 0.41。东部地区数字科技投入均值、数字科技企业运营均值、数字科技企业产出均值远远高于中西部地区。

表 8：2012 与 2020 年东中西部数字科技企业指数情况

		东	中	西
		数字科技投入	2012	492.80
	2020	1286.42	196.76	65.93
	增速	1.61	1.25	1.25
数字科技企业运营		东	中	西
	2012	102.41	15.59	6.58
	2020	228.92	30.31	10.31
	增速	1.24	0.94	0.57
数字科技企业产出		东	中	西
	2012	4.08	0.37	0.14
	2020	15.39	1.36	0.41
	增速	2.78	2.68	1.93

从数字科技创新看，2012年东部地区数字科技创新热情均值、数字科技创新实效均值分别为1603.36、1015.73，2020年分别增长至5735.91、10099.82；2012年中部地区数字科技创新热情均值、数字科技创新实效均值分别为1103.00、120.00，2020年分别增长至4031.63、1873.50；2012年西部地区数字科技创新热情均值、数字科技创新实效均值分别为776.33、88.58，2020年分别增长至2794.58、1135.25。8年间三地区数字科技创新热情分别增长了2.58倍、2.66倍和2.60倍；数字科技创新实效分别增长8.94倍、14.61倍和11.82倍。东部地区数字科技创新热情均值、数字科技创新实效均值高于中西部地区，中西部地区增速均快于中部地区。从省市看，广东、北京数字科技发展位列全国第一和第二。

表9：2012年与2020年东中西部数字科技创新情况

数字科技创新热情		东	中	西
	2012	1603.36	1103.00	776.33
	2020	5735.91	4031.63	2794.58
增速（倍）		2.58	2.66	2.60
数字科技创新实效		东	中	西
	2012	1015.73	120.00	88.58
	2020	10099.82	1873.50	1135.25
增速（倍）		8.94	14.61	11.82

1. 广东数字科技发展全国第一

广东数字科技指数领跑全国，北京、浙江、江苏及上海也排在前五位。以2012年为基期，2020年广东数字科技指数增长至4151.80，年复合增速达到19.48%。其中，数字科技企业指数为2982.12，位居全国第一，年复合增速为14.63%，数字科技创新指数为8313.93，居全国第一，年复合增速为30.31%。

（1）广东数字科技企业发展良好

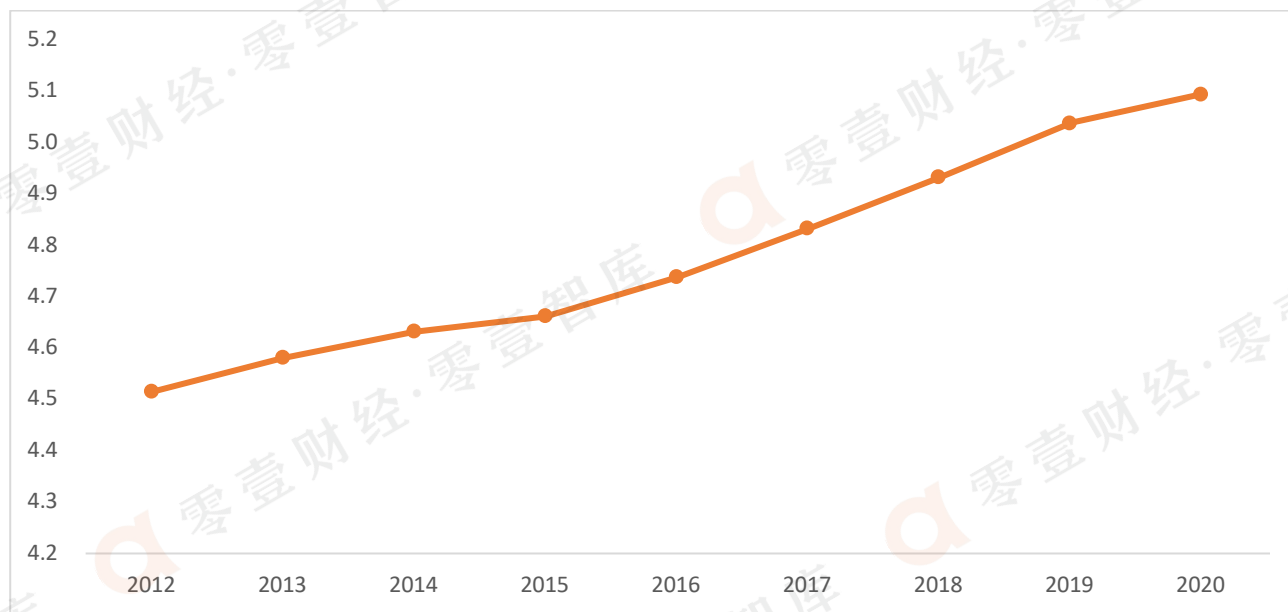
2012年广东数字科技企业投入、数字科技企业运营、数字科技企业产出分别为1733.50、361.15和11.37，同时期全国平均水平分别为207.94、42.91和1.60。2020年广东数字科技企业投入、数字科技企业运营、数字科技企业产出分别增长至4915.05、936.56和55.80，同时期全国平均水平分别为532.77、93.04和5.97。广东数字科技企业投入、数字科技企业运营、数字科技企业产出远远高于全国平均水平，数字科技企业指数位列全国第一。

表10：2012、2020年广东和全国数字科技企业发展情况

地区	年份	数字科技企业投入	数字科技企业运营	数字科技企业产出
广东	2012	1733.50	361.15	11.37
	2020	4915.05	936.56	55.80
全国	2012	207.94	42.91	1.60
	2020	532.77	93.04	5.97

2012年以来，广东274家上市数字科技企业全要素生产率均值不断提升，由2012年的4.5163提升到2020年的5.0953，8年间增长了12.82%。

图 51：2012-2020 年广东上市数字科技企业全要素生产率均值



数据来源：零壹智库

其中 2012-2020 年上市数字科技企业全要素生产率均值前 50 排名如表 11 所示。爱施德则以 7.0545 的水平引领广东上市数字科技企业全要素生产率发展。

表 11：2012-2020 年广东上市数字科技企业全要素生产率均值前 50 排名

排名	企业名称	全要素生产率	排名	企业名称	全要素生产率
1	爱施德	7.0545	26	智度股份	5.3672
2	天音控股	6.6981	27	深桑达	5.3611
3	神州数码	6.4809	28	鹏鼎控股	5.3356
4	TCL 科技	6.3107	29	冰川网络	5.3308
5	工业富联	5.9860	30	佳都科技	5.2987
6	中兴通讯	5.8600	31	深纺织	5.2917
7	生益科技	5.8271	32	广和通	5.2709
8	宏昌电子	5.8190	33	欧菲光	5.2522
9	视源股份	5.7544	34	福蓉科技	5.2430
10	中国长城	5.7515	35	明微电子	5.2076
11	深科技	5.7293	36	亚联发展	5.1924
12	领益智造	5.6911	37	杰赛科技	5.1887
13	深圳华强	5.6640	38	纳思达	5.1733
14	汇顶科技	5.5859	39	大族激光	5.1540
15	中望软件	5.5589	40	达实智能	5.1430
16	神州信息	5.5576	41	同兴达	5.1224
17	九联科技	5.5474	42	全志科技	5.1207
18	深天马	5.5096	43	深信服	5.1203
19	深南电路	5.4896	44	金证股份	5.1123

20	莱宝高科	5.4727	45	海能达	5.1106
21	生益电子	5.4695	46	盛视科技	5.0914
22	国星光电	5.4446	47	振邦智能	5.0858
23	传音控股	5.4256	48	法本信息	5.0664
24	英唐智控	5.3983	49	木林森	5.0473
25	共进股份	5.3680	50	景旺电子	5.0460

（2）广东数字科技创新指数远高于全国平均水平

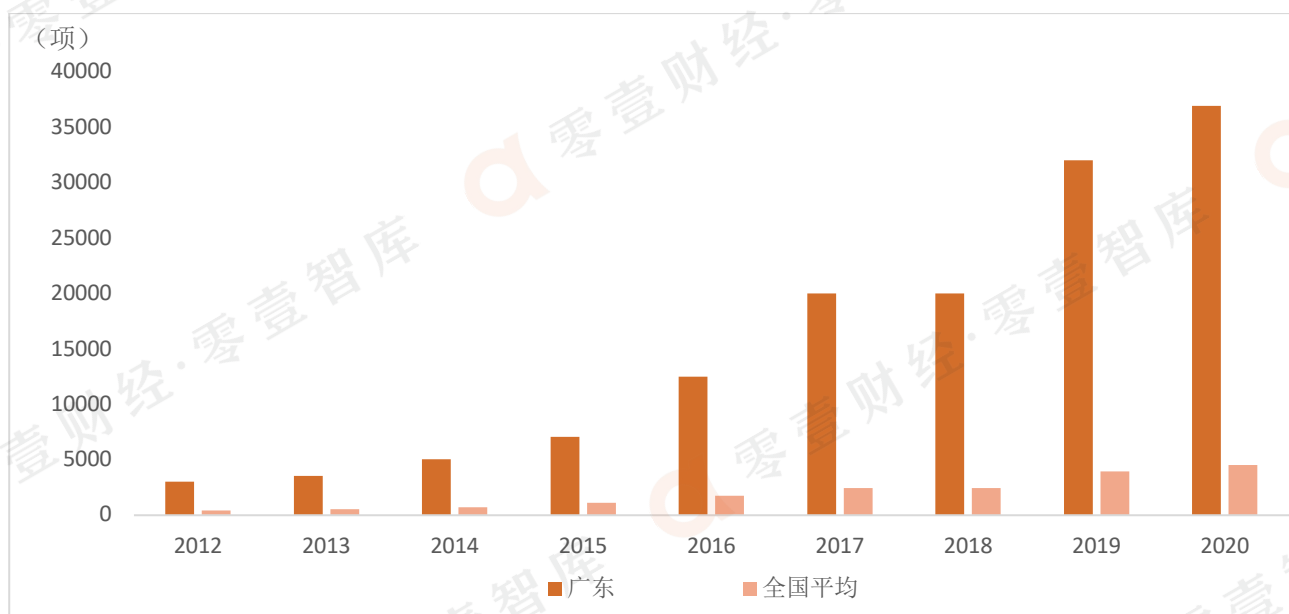
2012年广东数字科技创新热情、数字科技创新实效分别为2375和3008，同时期全国平均水平分别为1154.10、425.68。2020年广东数字科技创新热情均值、数字科技创新实效分别为10182和36939，同时期全国平均水平分别为4157.52、4506.74。广东数字科技创新热情均值、数字科技创新实效远超全国平均水平。

表 12：2012、2020 年广东和全国数字数字创新发展情况

地区	年份	数字科技创新热情	数字科技创新实效
广东	2012	2375.00	3008.00
	2020	10182.00	36939.00
全国	2012	1154.10	425.68
	2020	4157.52	4506.74

2012年以来，广东 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量快速增加。2012-2020年，广东 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量由3008项增长至36939项，增长了11.28倍；同期全国平均水平由425.68项增长至4506.74项，增长了9.59倍。广东专利申请数量绝对水平与增速均远远超过全国平均水平。

图 52：2012-2020 年广东、全国 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量



数据来源：智慧芽

广东数字科技发展向好的原因，可至少归结为四点：第一，广东十分重视数字科技发展，出台多项政策完善数字经济创新顶层设计，避免市场无序发展。第二，广东拥有为数众多的

数字科技优质企业，可以发挥创新主体的作用，带动区域内中小企业创新热情。第三，广东凭借经济发展、互联网环境及地理位置等多项优势吸引数字人才，为本省数字科技发展提供软实力。第四，广东数字科技专利申请数量位居全国第一，可以看出广东不仅在创新投入上发力，也十分重视创新产出，加强数字科技创新保护。

2.北京数字科技发展全国第二

北京拥有一大批实力强劲的数字科技骨干企业。其中，联想、小米等9家企业入选2020年中国电子信息百强；美团、百度、京东等38家企业入选2020年中国互联网企业100强。

（1）北京数字科技企业指数快速增长

从数字科技企业看，2012年北京数字科技企业投入、数字科技企业运营、数字科技企业产出分别为1231.33、1231.33和19.64，2020年分别增长至3012.81、520.02和64.88，分别增长了144.68%、102.12%和230.37%。

表 13：2012-2020 年北京数字科技企业发展情况

	数字科技企业投入	数字科技企业运营	数字科技企业产出
2012	1231.33	257.28	19.64
2013	1479.43	319.78	23.69
2014	1837.26	392.02	33.68
2015	2065.14	452.58	63.28
2016	2250.73	440.71	63.95
2017	2440.13	433.79	39.95
2018	2629.73	504.59	43.02
2019	2824.81	533.44	74.94
2020	3012.81	520.02	64.88
增速	144.68%	102.12%	230.37%

（2）北京数字科技创新指数增速高达 605.08%

从数字科技创新看，2012年北京数字科技创新热情、数字科技创新实效分别为2710.00和3129.00，2020年分别增长至7814.00和22062.00，分别增长了188.34%和605.08%。

表 14：2012-2020 年北京数字科技发展情况

	数字科技创新热情	数字科技创新实效
2012	2710	3129
2013	3838	3846
2014	6524	4738
2015	7084	7329
2016	8235	10063
2017	11713	12554
2018	17674	12554
2019	16999	20988

2020	7814	22062
增速	188.34%	605.08%

北京数字科技发展向好的原因，至少有三个因素：

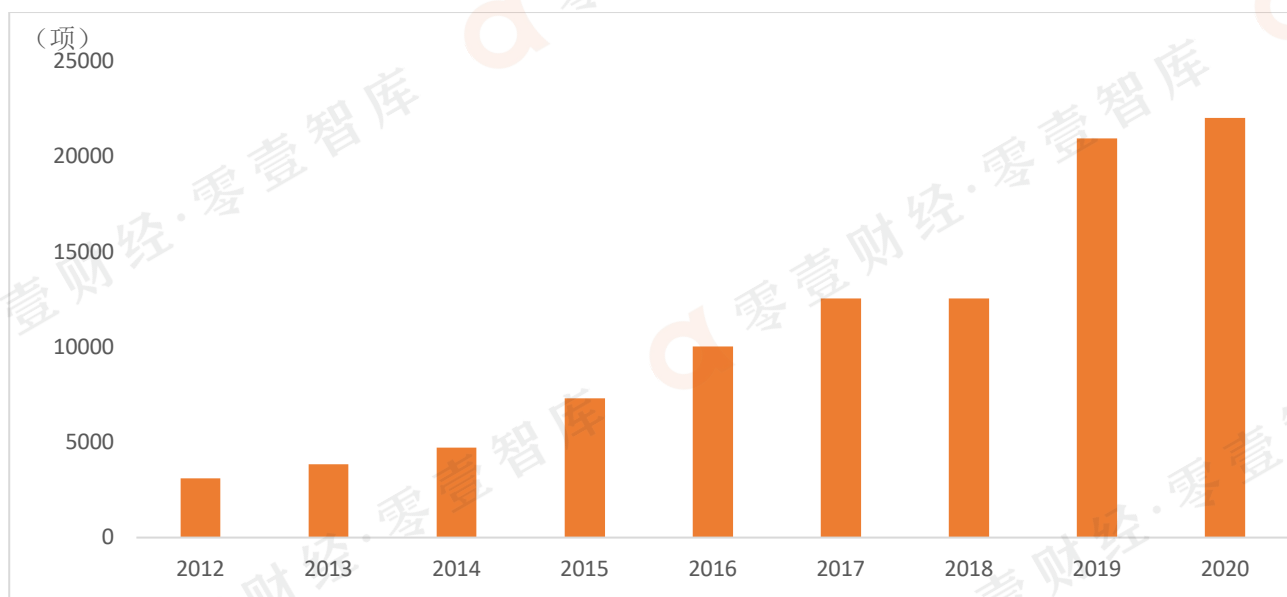
第一，完善的数字政策。2012年以来，北京相继出台数字经济相关政策，激活数字经济活力，其中2019年累计出台包括《北京市5G产业发展行动方案》、《关于通过公网数据开放人工智能产业发展的工作方案》在内的19项政策，2020年累计出台《北京市促进数字经济创新发展行动纲要（2020-2022年）》、《北京市关于打造数字贸易试验区实验方案》在内的58项数字经济相关政策。

表 15：北京数字经济相关政策

年份	政策	相关内容
2019	《北京市5G产业发展行动方案》	从网络建设、技术发展、产业发展三个维度明确北京5G产业发展目标，实现智能公交、健康医疗、工业互联网等应用的覆盖。
	《关于通过公网数据开放人工智能产业发展的工作方案》	旨在2022年基本形成管理制度完备、工作机制完善、技术支撑系统完整、生态体系健全的公共数据开放工作体系，实现政务数据、机关事业单位数据等多元数据协同应用。
2020	《北京市促进数字经济创新发展行动纲要（2020-2022年）》	充分发挥北京数字产业化和产业数字化优势基础，通过加快数字技术与经济社会深度融合，促进数据要素有序流动并提高数据资源价值。
	《北京市关于打造数字贸易试验区实验方案》	旨在把我数字经济和数字贸易发展机遇，发挥北京数字资源、数字技术优势，率先推动跨境数据流动试点，打造数字贸易试验区，为首都经济发展提供新动能。

第二，活跃的创新氛围。2012年以来，北京 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量快速增长。2012-2020年，北京 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量由3129项增长至22062项，增长了6.05倍。

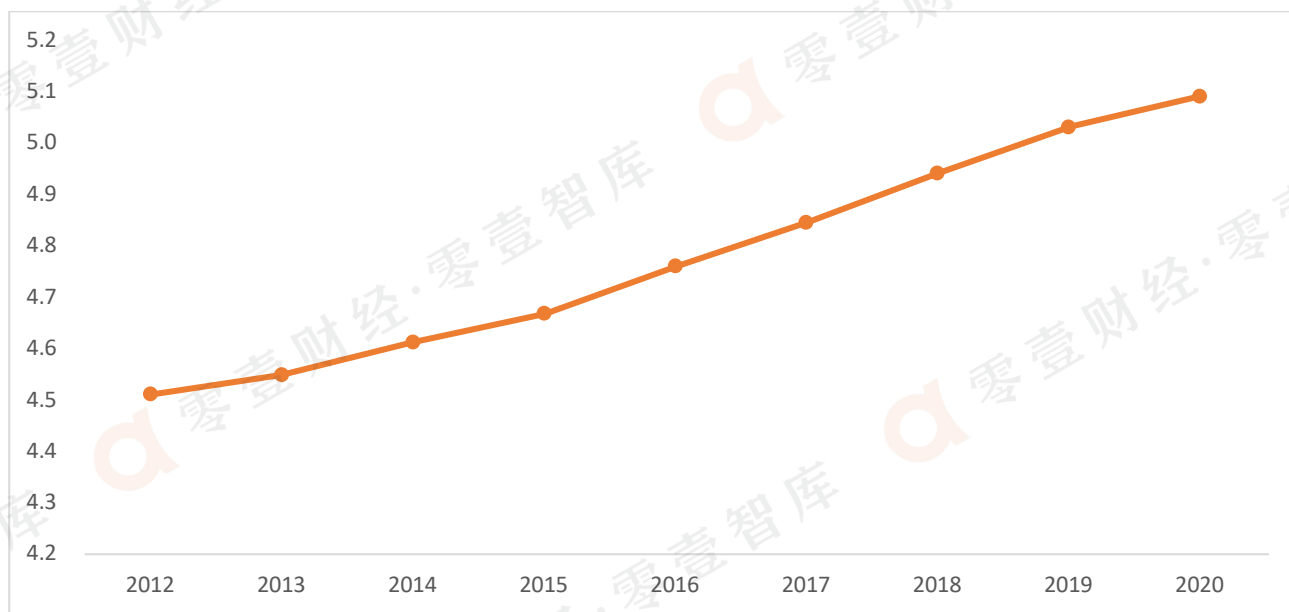
图 53：2012-2020年北京 ABCDI 等新一代数字技术专利申请数量



数据来源：智慧芽

第三，不断提高的企业全要素生产率。2012年以来，北京190家上市数字科技企业全要素生产率均值不断提升，由2012年的4.5126提升到2020年的5.0930，8年间增长了12.86%。

图 54：2012-2020 年北京上市数字科技企业全要素生产率均值



数据来源：零壹智库

其中2012-2020年上市数字科技企业全要素生产率均值前50排名如表16所示。联想控股、小米集团分别以6.9608、6.4705的水平引领北京上市数字科技企业全要素生产率发展。

表 16：2012-2020 年北京上市数字科技企业全要素生产率均值前 50 排名

排名	企业名称	全要素生产率	排名	企业名称	全要素生产率
1	联想控股	6.9608	26	中科软	5.2185
2	小米集团-W	6.4705	27	航天长峰	5.2126
3	紫光股份	6.0504	28	用友网络	5.2122
4	太极股份	5.7094	29	瑞斯康达	5.2011
5	盈建科	5.6313	30	科蓝软件	5.1985
6	京东方 A	5.6068	31	先进数通	5.1959
7	国联股份	5.5650	32	鸿合科技	5.1845
8	同方股份	5.5482	33	光环新网	5.1589
9	航天信息	5.5457	34	中国软件	5.1522
10	中国卫通	5.5136	35	佳讯飞鸿	5.1349
11	兆易创新	5.5085	36	宝兰德	5.1262
12	华安鑫创	5.4775	37	东华软件	5.1244
13	中国电信	5.4346	38	万集科技	5.0735
14	东方中科	5.3754	39	鸿远电子	5.0425
15	中国联通	5.3545	40	天地在线	5.0380
16	利亚德	5.2944	41	捷成股份	5.0357
17	广联达	5.2825	42	思特奇	5.0326

18	华峰测控	5.2825	43	千方科技	4.9946
19	中国铁塔	5.2800	44	启明星辰	4.9927
20	大恒科技	5.2612	45	致远互联	4.9834
21	昆仑万维	5.2584	46	博彦科技	4.9756
22	博汇科技	5.2515	47	荣联科技	4.9725
23	飞天诚信	5.2395	48	圣邦股份	4.9637
24	真视通	5.2210	49	石基信息	4.9579
25	华胜天成	5.2204	50	易华录	4.9400

第七章

展望

2017年以来，数字经济已经连续四年被写入政府工作报告，数字经济成为经济发展的重要方向。数字经济发展不仅仅是数字产业的发展，更重要的是在数字产业的支持下传统产业转型升级，实现数字产业化与产业数字化之间的融合，最终推动实体经济高质量发展。

基于此，本报告对 2012-2020 年中国数字发展情况进行了综合评价。结果显示，第一，中国数字经济实现线性增长，得益于完整的政策、良好的宏观环境、创新驱动力的不断增强等因素。第二，中国数字产业化指数逐年逐步上升，其中电信业务支撑能力大幅提升，软件行业平衡发展。第三，中国产业数字化实现倍速增长，原因在于互联网基础设施建设不断优化、产业结构升级、工业互联网的发展、线上消费的兴起。第四，中国数字科技发展逐渐转向高质量发展，其中企业全要素生产率线性提升，资本投入（总资产）呈指数型增长。第五，分区域看，东部地区优势明显，中西部地区努力追赶。广东数字发展领先，安徽数字发展增速最快。其中江苏数字产业化指数领跑全国，四川数字产业化指数成绩亮眼；广东产业数字化表现抢眼，浙江产业数字化全国前列；广东数字科技发展全国第一，北京数字科技发展全国第二。

2021年，数字经济得到进一步发展。经济发展水平持续提升，国务院及各级政府纷纷将数字经济纳入“十四五”规划中，企业研发投入趋势加大等现象，纷纷预示着数字经济的美好前景。后续，我们将持续关注中国数字经济的发展，竭力获取尽量多的数据，构建更加完善的指标体系，力求全面反映中国数字发展水平。

数字经济决策服务平台。2013年成立于北京，国家高新技术企业，建立了基于数据体系、专业研究、传播平台相互支撑的数字经济决策服务体系，覆盖数字经济生态的主要领域；围绕数字经济、绿色经济两条主线，提供媒体传播、数字内参、研究咨询、会议活动等服务，已服务超过400家机构。

公司在北京、上海、广州、深圳、横琴、武汉、成都、香港、澳门等地建立了团队和机构。目前已形成“零壹财经”、“零壹智库”、“零壹智库Pro”等主打品牌。

传·播

研·究

数·据

咨·询

培·训



40⁺

专业书籍

400⁺

专题报告

1000⁺

数据报告

40⁺

行业峰会

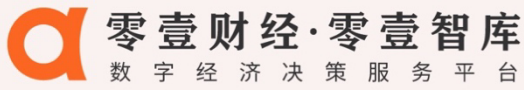
55⁺

闭门研讨会

2013年

2022年





零壹智库信息科技(北京)有限公司

🌐 www.01caijing.com

✉ marketing@01caijing.com

📞 13261990570

报告声明 REPORT STATEMENT

本报告研究过程和研究结论均保持独立，零壹智库对本报告的独立性负责。本报告中信息均来源于公开信息及相关行业机构提供的资料，零壹智库对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达意见并不构成任何投资建议。本报告的完整著作权为零壹智库信息科技（北京）有限公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用，包括但不限于复制、转载、编译或建立镜像等。

