

学会视点

密切关注科技前沿领域热点问题

中国电子学会

2018年第8期(总第33期)

2018年8月27日

全球数字经济十大发展趋势

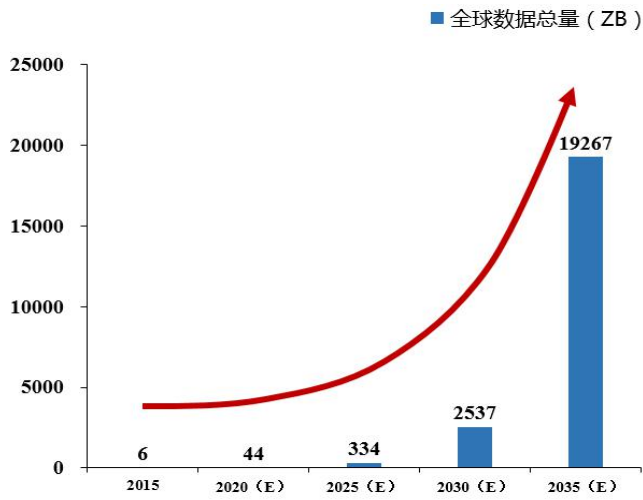
编者按：当前，信息网络技术加速创新，以数字化的知识和信息作为关键生产要素的数字经济蓬勃发展，新技术、新业态、新模式层出不穷，成为“后国际金融危机”时代全球经济复苏的新引擎。各主要国家纷纷制定数字经济战略，围绕新一轮科技和产业制高点展开积极竞合。基于此，中国数字经济百人会依托中国电子学会的专业研究团队，深入分析全球各国数字经济主要战略，调研走访在数字经济领域具备领先水平和突出能力的典型企业，系统梳理了国内外顶尖学者的最新观

点，以及权威智库和知名战略咨询公司的公开成果，对全球数字经济发展趋势做出十点研判，编制形成本期《学会视点》。

一、数字化的知识和信息成为新的关键生产要素

人类生产、生活及治理的数据基础和信环境正在得到大幅加强和显著改善，移动互联网和物联网持续普及部署，智能终端和传感器加速应用渗透，人、机、物逐步交互融合，与经济增长和社会发展相关的各项活动已启动全面数字化进程，呈现出从被动到主动、从碎片到连续、从单一分离到综合协同的三大转变，源源不断地产生着呈现爆炸式增长态势的海量数据，蕴含着巨大的价值和潜力。数据已成为与资本和土地相并列的关键生产要素，被不断地分析、挖掘、加工和运用，价值持续得到提升、叠加和倍增，有效促进全要素生产率优化提升，为国民经济社会发展提供充足新动能。

图 1 新摩尔定律主导下 2015-2035 年全球数据总量增长态势



数据来源：IDC，中国电子学会整理

二、与实体经济深度融合发展是首要战略任务

全球经济仍处于相对稳定的复苏阶段，以先进制造业为代表的实体经济将继续作为主要增长点，在与数字经济的深度融合中不断焕发新的动力。下一阶段，各主要国家和地区的数字经济发展战略会陆续深入实施，普遍将运用互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术赋能先进制造业作为重要举措，积极推进从生产要素到创新体系，从业态结构到组织形态，从发展理念到商业模式的全方位变革突破，持续催生个性化定制、智能化生产、网络化协同、服务型制造等新模式、新业态，推动形成数字与实体深度交融、物质与信息耦合驱动的新型发展模式，大幅提升全要素生产率，有效推动全球经济增长的质量变革、效率变革、动力变革。

图 2 数字经济与实体经济融合发展

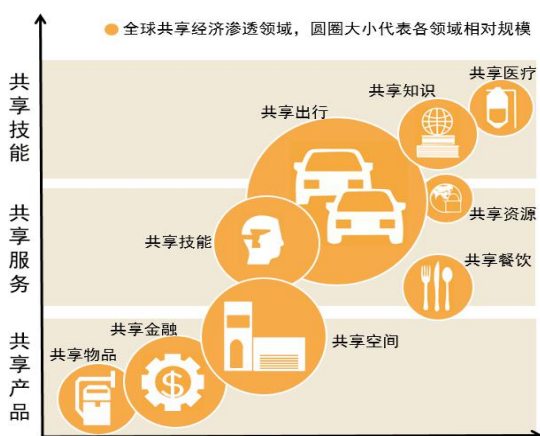


资料来源：中国电子学会

三、平台化、共享化引领经济发展新特征、新趋势

企业之间的竞争重心正从技术竞争、产品竞争、供应链竞争逐步演进为平台化的生态体系竞争，一批用户基数庞大、技术积累丰富、资金实力雄厚的行业领军企业已率先启动，通过提供开源系统、营造开放环境、促进跨界融合、变革组织架构、重塑商业模式、孵化创新团队等多种方式，持续构建完善资源集聚、合作共赢的生态格局。同时，飞速发展的新一代信息科技，高频泛在的在线社交，以及渐趋完善的信用评价体系，为大量未能得到完全有效配置的资源提供了成本趋近于零的共享平台和渠道，吸引了共享者数量的指数级集聚，弱化了生产生活资料的“所有权”而强调“使用权”，逐步创造出新的供给和需求，促使共享经济快速兴起。

图 3 共享经济行业渗透趋势



数据来源：罗兰贝格，中国电子学会整理

四、全球创新体系以开放协同为导向加快重塑

创新仍是推动经济数字化发展的源动力,受技术开源化和组织方式去中心化的双重作用,知识传播壁垒开始显著消除,创新研发成本持续大幅降低,创造发明速度明显加快,群体性、链条化、跨领域创新成果屡见不鲜,颠覆性、革命性创新与迭代式、渐进式创新相并行。创新主体、机制、流程和模式发生重大变革,不再受到既定的组织边界束缚,资源运作方式和成果转化方式更多地依托互联网展开,跨地域、多元化、高效率的众筹、众包、众创、众智平台不断涌现,凸显出全球开放、高度协同的创新特质,支撑构造以数据增值为核心竞争力的数字经济生态系统。

图4 具有典型意义的开放式协同化创新平台

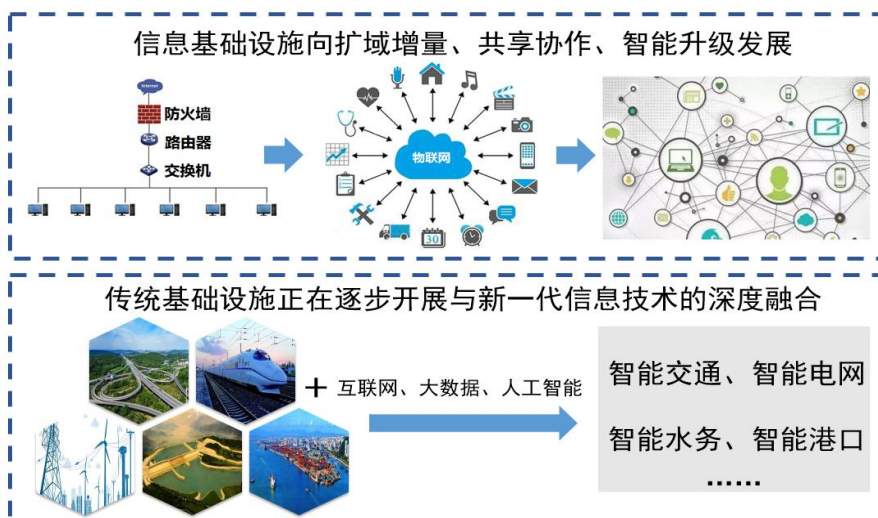


资料来源：中国电子学会

五、基础设施加速实现数字化、网络化、智能化升级

持续提升数据获取的量级和频率，不断丰富数据传输的渠道和方式，以及扩大数据存储空间，强化数据加工能力，创新数据使用能力，都是数字经济能够得以蓬勃发展的重要基础条件。万物互联和人机物共融将会成为网络架构的基本形态，各国信息基础设施的规划与部署都面临着扩域增量、共享协作、智能升级的迫切需求。同时，电网、水利、公路、铁路、港口等传统基础设施也正在逐步开展与互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术的深度融合，向着智能电网、智能水务、智能交通、智能港口转型升级，显著提升能源利用效率和资源调度能力，支撑数字经济健康可持续发展。

图 5 基础设施加速转型升级

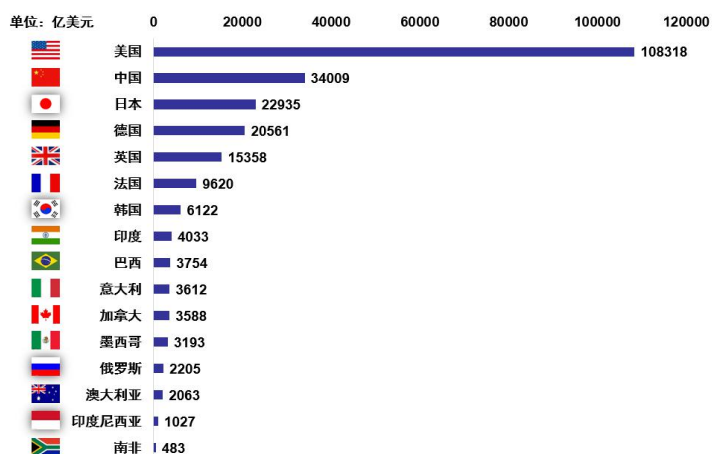


资料来源：中国电子学会

六、国家和地区的核心竞争力延伸至信息空间

全球各个国家和地区的核心竞争力构成要素呈现数字化发展趋势，传统产业纷纷面向数字化、网络化、智能化转型升级，互联网、大数据、人工智能与实体经济的融合日益广泛深入。人类社会、物理世界的二元结构正在转变为人类社会、物理世界、信息空间的三元结构，国家和地区之间竞争和博弈的重心逐步从土地、人力、机器的数量质量转移至数字化发展水平，从物理空间延展到信息空间，并将很快呈现出以信息空间的竞争和博弈为主导与引领，强者愈强、弱者愈弱的格局。掌握信息空间核心竞争优势的国家和地区，将在围绕新一轮国际分工态势展开的博弈中抢先占据价值链制高点。

图 6 2016 年主要国家数字经济规模

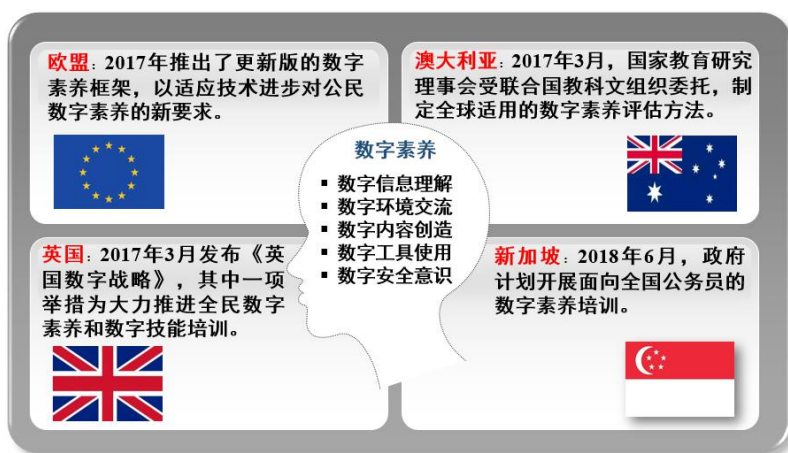


资料来源：《数字经济 迈向从量变到质变的新阶段》

七、数字技能和素养推动消费者能力升级

新兴的数字化产品、应用和服务大量涌现，已形成规模巨大的消费市场，不啻于是对消费者提出了新的能力要求，需具备一定的数字化技能和素养，才能更好地发掘数据价值、使用数字化产品和享受数字化服务。消费者所具有的对数字化资源的获取、理解、处理和利用能力，将成为影响数字消费增长速率和水平的重要因素，直接关系到数字经济的整体发展质量与效益。全球各主要发达国家将会愈益重视对公民数字素养的挖潜和培养，并将持续提升公民数字素养上升到构建国家新兴战略竞争力的高度，作为推动数字消费、扩大内需市场、强化内生动能的重要举措。

图7 数字经济时代对公民素养提出新要求



资料来源：中国电子学会

八、社会福利水平依托数字化手段得到有效改善

满足人类对美好生活的向往和追求，是数字经济孕育、诞生、发展的重要动力及目标。大幅提升公共资源供给效率，显著增强公共服务效用，进一步推动教育、医疗、慈善等公共事业的便捷化、普惠化、均等化，是数字经济在创新变革生产方式、促进实体经济提质增效之外的关键着力点和突破口。多种类型、多个领域的网络化、智能化的教育资源公共服务平台将被搭建，面向公众持续扩大优质教育资源覆盖面。互联网远程诊疗将成为高频次、低门槛、易得可选的常规医疗方式，并引入人工智能助手有效提升诊疗精准度，缓解全球性的医疗资源紧张难题。区块链技术在慈善资金募集和捐赠过程中得到大规模应用，强化互信关系，减少交易成本，溯源资金去向，保障慈善事业的公正、透明、有效。

图 8 数字化手段提升社会福利水平

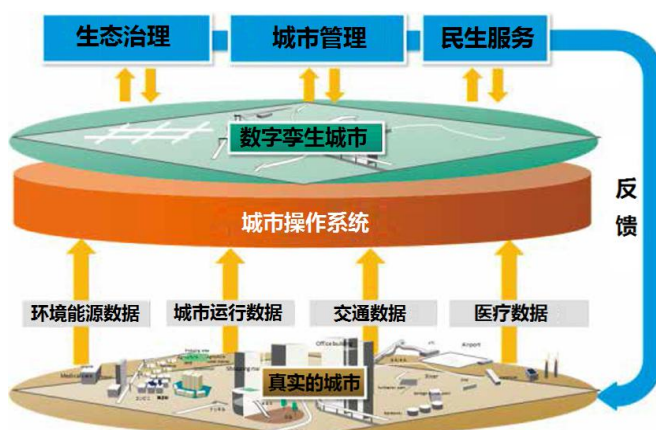


资料来源：中国电子学会

九、数字城市与现实城市同步启动规划、建设和管理

随着信息基础设施的规模扩张、功能升级和网络构建，以及新一代信息技术在城市运行管理过程中广泛深入地推广应用，大量完整、连续、系统，具备一致性、关联性、价值性的城市数据将被持续获得，为构建与现实物理城市精准映射、智能交互、虚实融合的数字孪生城市提供了可行基础。全球一批形成技术、人才集聚发展，产业规模与创新能力较为突出，具备主动比特化条件的现代化城市将率先尝试数字城市与现实城市的同步规划，并逐渐上升为两者的同步建设和同步管理。为匹配真正海量数据的采取、传输、存储和计算，专门用于数字城市运行管理决策的系统级平台将得到持续的开发与完善，并逐渐形成可推广复制的标准体系。

图9 数字孪生城市功能日趋完善



资料来源：中国电子学会

十、社会治理体系的数字化程度持续提升

在数字经济时代，政府构建完善社会治理体系的一大特征，就是以更好服务和管理公众为导向，以效率提升、功能完善为主旨，大量采用以互联网、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术，感知社会态势、畅通信息渠道、辅助科学决策，提升治理能力的现代化水平。网络化的架构和理念已在政府事务领域得到深度融合应用，未来将在进一步优化事务流程的同时，重点提升政务服务的便捷性和政府的综合服务能力。构建统一、共享的开放数据平台已成全球趋势，将实现跨层级、跨区域、跨行业的协同管理和服务，为精准化、高效化的社会治理提供决策支持。各类网络化、智能化信息平台加速构建，鼓励和引导社会公众积极参与治理过程，逐步形成共策共商共治的良好生态。

图 10 数字化治理典型案例



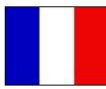
●英国搭建开放的政务云平台，广泛吸纳社会力量提供数字化公共服务，吸引数千家中企提供了两万余项数字服务。



●深入推进“互联网+政务服务”，截止2017年12月底，全国31个省（区、市）和新疆生产建设兵团已全部公布省级政府部门权力清单，推出31个省级网上政务服务平台。



●推动新加坡“智慧国”建设的政府科技局，以公民为中心，利用人工智能、区块链和大数据等技术开展民众行为分析与预测，以开发公民最受用的产品和服务。



●法国制定新的数字法，采用公开在线协商方式吸纳社会各界广泛参与，超2000个市民和机构上网投票并对新数字法内容提出建议。

资料来源：中国电子学会

中国电子学会于 1962 年成立于中国北京，至今已有 55 年，拥有个人会员 12 万人以上，团体会员 600 多个，专业分会 47 家，分支机构遍布中国各省、自治区、直辖市。主要具备以下三大职能：

行业国内外交流合作重要平台。学会拥有以世界机器人大会等品牌化行业活动为核心，以中德智能制造联盟、中国首席信息技术官（CIO）联盟等自发性行业组织为依托的行业交流合作平台，为相关企业在技术、市场、政策、资金等方面提供了大量国内外交流合作渠道和发展机遇。

行业指导性研究咨询前瞻智库。学会拥有以专业化、高学历的资深研究人员构成的研究团队，并聘请了两院院士作为专家顾问，正在围绕机器人、人工智能、智能制造、大数据等前沿技术和产业化问题展开深入研究，为指导行业发展提供了大量智力支持和决策依据。

政府相关行业管理职能支撑点。学会在专业技术资格认证、展示最新技术成果、研究和推荐行业标准、开展项目评估和成果鉴定等方面持续开展大量工作，卓有成效地协助政府行使科技和学术领域的行业管理职能，很好地发挥着政府与企业对接枢纽及桥梁的作用。

本文作者：中国数字经济百人会秘书处

联系方式：18810868277

电子邮件：xuman@cie-info.org.cn

编辑部：中国电子学会 研究咨询中心

通讯地址：北京市海淀区玉渊潭南路普惠南里13号楼

邮政编码：100036

联系人：毛诗齐

联系电话：010-68283459

传 真：010-68283459

网 址：www.cie-info.org.cn

电子邮件：maoshiqi@cie-info.org.cn



欢迎关注“CIE智库”