2018年3月22日 星期四
责任编辑/李磊明
电子信箱/llm@cnnb.com.cn

宁波日报 NINGBO DAILY

编者按 2016年，G20杭州峰会首次将“数字经济”列为G20创新增长蓝图中的一项重要议题。2017年12月，习近平总书记在中共中央政治局第二次集体学习时指出，要构建以数据为关键要素的数字经济。2017年，国务院出台《新一代人工智能发展规划》，提出要发展“智能经济”。浙江省正在推进全国信息经济示范区建设。我市在2017年出台全国首个智能经济中长期发展规划，在2018年政府工作报告中提出，把“数字经济”作为一号工程来抓，聚焦智能制造、智能城市、智能港航等重点领域，推动实体经济与互联网、大数据、人工智能深度融合。

目前，对信息经济、数字经济、智能经济等概念尚未有清晰的鉴定，容易让人望文生义、把握不准，给工作推进带来不少困惑。本文对信息经济、数字经济、智能经济的概念内涵、联系区别做了梳理、剖析和比较，并提出了思考与建议。

宁波“智能经济与智慧城市”主题论坛暨成果交流会现场。

大力实施“数字经济”一号工程 加快推进宁波智能经济发展

市智慧城市研究院课题组

一、信息经济、数字经济与智能经济的主要内涵

1、信息经济的内涵

“信息经济”概念起源于20世纪六七十年代。20世纪八十年代，美国经济学家保尔·霍肯在《未来的经济》中明确提出信息经济概念，并描述信息经济是一种以新技术、新知识和新技能贯穿于整个社会活动的新型经济形式。2015年发布的《浙江省信息经济发展规划（2014-2020年）》提出，信息经济是以信息资源为基础、信息技术为手段，通过研发与生产知识密集型的信息技术产品和服务，促进经济增长、社会进步和劳动就业的一种新型经济形态。

浙江省出台信息经济发展规划，主要基于浙江省具有发展信息经济的较好基础和有利条件，同时，也正面临加快产业转型升级、转变经济发展方式的巨大压力。在此背景下，浙江省明确了以互联网、物联网为载体的信息经济作为适应新常态、谋求新发展、塑造新优势、打造浙江经济升级版的新动力。

2、数字经济的内涵

“数字经济”(digital economy)词组首次出现在1994年。1996年，美国经济学家唐·塔普斯科特出版了名为《数字经济》的著作，详细描述了数字经济。2016年，在中国杭州举行的二十国集团（G20）峰会上，与会国领导人共同发起《二十国集团数字经济发展与合作倡议》。《倡议》指出，数字经济是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，以信息通信技术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。工信部和中国信通院也对数字经济内涵进行了阐述，内涵基本上与《倡议》提法一致。

2017年12月，习近平总书记在中共中央政治局第二次集体学习时指出，大数据是信息化发展的新阶段。随着信息技术和人类生产生活交汇融合，互联网快速普及，全球数据呈现爆发增长、海量集聚的特点，对经济发展、社会治理、国家管理、人民生活都产生了重大影响，世界各国都把推进经济数字化作为实现创新发展的重要动能。同时强调，建设现代化经济体系离不开大数据的发展和应用，要坚持以供给侧结构性改革为主线，加快发展数字经济，发挥数据的基础资源作用和创新引擎作用，加快形成以创新为主要引领和支撑的数字经济。习近平总书记的讲话，深刻阐明了我国提出发展“数字经济”的重要背景，同时，也赋予了“数字经济”新的内涵，突出了大数据挖掘应用对经济社会发展提质增效的重要作用。

3、智能经济的内涵

2017年7月，国务院在发布的《新一代人工智能发展规划》中提出，“以加快人工智能与经济、社会、国防深度融合为主线，以提升新一代人工智能科技创新能力为主攻方向，发展智能经济”。潘云鹤院士领衔的专家咨询团队一致认为，宁波应该突出智能制造、智慧城市、港口城市等特色和优势，发展智能经济。我市出台的《宁波市智能经济中长期发展规划(2016-2025年)》提出，智能经济是以云计算、大数据、物联网、移动互联网等新一代信息技术为基础，以人工智能等为代表的智能技术与经济社会各领域的深度融合和深入应用为主要内容，以智能产业化和产业智能化为主要形式，推动生产方式、生活方式和社会治理方式智能化革新的一种新型经济形态。智能经济发展主要包括研发新一代智能技术，开发智能装备及产品、智能应用系统解决方案，建设智能服务平台和智能化网络体系等内容。

智能经济提出的大背景是，人工智能发展进入新阶段。经过60多年的演进，特别是在移动互联网、大数据、超级计算、传感网、脑科学等新理论新技术以及经济社会发展强烈需求的共同驱动下，人工智能加速发展，呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等新特征。随着新一代人工智能相关学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等整体推进，正在引发链式突破，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。宁波提出发展智能经济，顺应了技术发展趋势，与宁波早在2010年就由市委市政府作出建设智慧城市的决定紧密相关，也与宁波具备扎实的制造业基础，正在推进“中国制造2025”试点示范城市建设紧密关联，还与宁波的港口特色紧密联系。

二、信息经济、数字经济与智能经济的相互关系

1、基于的技术浪潮和侧重点有所不同

信息经济、数字经济与智能经济这三个概念产生于同一个大的时代，只是在不同技术浪潮推动下，从不同技术角度描述了当前正处于变化中的新经济形态。从背后的技术浪潮看，信息经济主要是在消费互联网蓬勃发展的背景下而凸显出来的，它是以互联网为主要载体的新经济；数字经济的提出，主要基于全球数据呈现爆发增长、海量集聚，大数据技术的突飞猛进，对经济社会发展影响越来越大；智能经济提出，主要是人工智能发展进入新阶段，人工智能对推进经济社会发展作用越来越明显，特别是人工智能的应用，将有效推进制造业的转型升级和新业态的发展。

从发展的侧重点看，信息经济突出消费互联网的发展，侧重电子商务、共享经济等业态；数字经济突出大数据挖掘利用对经济社会发展的驱动，侧重大数据等相关业态；智能经济突出以人工智能等为代表的智能技术与经济社会各领域的深度融合应用，侧重智能装备及产品、智能制造、智能服务等新业态发展。

2、本质上高度一致

从概念描述和技术角度理解，信息经济、数字经济和智能经济略有不同，但它们都是继农业经济、工业经济后出现的新经济形态，三者不是异质的经济形态，其本质一脉相承，高度一致。可以通过剖析比较信息经济、数字经济和智能经济三者的关键生产要素、发展载体、发展目标和驱动技术等因素得出这一结论。

一是数据是共同的核心生产要素。数据是信息经济、数字经济与智能经济等经济形态的共性关键生产要素。无论是人工智能还是网络平台都需要数字化，信息数字化是信息经济蓬勃发展的基础条件，是经济转型的关键要素，智能经济和数字经济都离不开数据深度应用。数据是人工智能的粮食，人工智能的发展和应用，必须依靠有效数据的给养和挖掘利用。所以说数字化信息和大数据是信息经济、数字经济与智能经济的核心生产要素。

二是高速网络是共同的基本载体。高速通信网络是重塑经济的变革性力量，高速通信网络能快速推进这些新经济生产要素的有效组合，使物理的“时间-空间”高度压缩，使得“时间-空间”物理世界、信息空间和人类社会三者越来越加深度融合。信息经济、数字经济与智能经济都是通过高速网络进行资源分配、生产、交换和消费为主的经济活动，都需要人际交互更加扁平化，“人-机-物”的泛在连接，海量信息的联接交互。因此，泛在融合的高速通信网络是信息经济、数字经济与智能经济高效运行的基本载体。

三是智能化是共同发展目标。信息经济、数字经济与智能经济的共同方向，是通过无所不在的感知、无所不在的联接、无所不在的数据、无所不在的计算，记录所有行为，推动初级的人工智能向大数据智能、跨媒体智能、自主智能、人机混合增强智能和群体智能等五方面智能全面演进。

四是包含的产业领域基本相同。信息经济、数字经济和智能经济，都包括基础产业部分和这些经济形态的主导技术推进传统产业的转型升级部分。如信息经济包括信息技术产业化和产业信息化，数字经济包括数字技术产业化和产业数字化，智能经济包括智能技术产业化和产业智能化。主要包括了电子信息制造业、网络通信业、软件服务业等新一代信息技术产业，以及新技术在传统产业应用所带来的生产规模和生产效率提升。

总的说来，随着信息技术、数字技术和智能技术的边界越来越模糊，这些技术相互交织、互相融合。信息经济、数字经济和智能经济都包括了互联网、大数据、人工智能等新新业态，以及互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合发展部分，所以说三者本质上高度一致。

三、凝聚共识发挥优势加快推进

信息经济、数字经济与智能经济看似有所不同，但本质高度一致，重点发展内容高度重合，要凝聚共识发挥优势加快推进，建议如下：

1、统一社会各界思想认识

中国工程院院长周济认为，十九大提出要建设数字中国、数字经济和智慧社会，宁波结合城市实际提出发展智能经济，与十九大精神是一脉相承、高度一致的。由于信息经济、数字经济与智能经济本质上高度一致，我们不必在“应该叫什么”过多争论，而是应该尽快在“做什么”上统一思想形成共识。也就是要抓住本质，通过发展智能经济贯彻落实习近平总书记重点发展数字经济的重要指示，开展全市主题宣讲、主题发展论坛等活动，进一步加强宣传引导，提升党政干部、企业人员对发展信息经济、数字经济、智能经济等新经济的重视程度，联合各类高校、智库、协会开办培训班和宣贯会，进一步深化企业、民众等社会各界对于智能经济等新经济的本质认识，明确发展重点，准确把握新经济发展规律，做好推进发展工作。

2、发挥优势，贯彻落实一号工程，加快智能经济发展

深入贯彻落实党中央加快发展数字经济的重要指示，宁波要积极按照省委省政府实施数字经济一号工程的要求，强化数据驱动，主攻智能经济，结合宁波制造业体系比较完备、行业门类比较齐全，作为“中国制造2025”试点示范城市，以及准一线城市、现代化国际港口城市的发展定位等实际，把握国内外智能经济发展趋势，超前部署，以人-机-物融合的智能技术为引领，按《宁波市智能经济中长期发展规划(2016-2025年)》部署继续推进，重点围绕智能制造、智能城市、智能港航等三大领域，着力推进新一代智能（信息）技术、智能装备及产品、智能应用系统解决方案、智能服务平台和“海陆空”网络体系等五大重点内容的发展，有效推动互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合发展。在杭州提出要推进数字经济发展的情况下，宁波继续突出自身优势特色，主攻智能经济发展，是符合实际的，也是贯彻落实中央要求宁波要与杭州协同发展、错位发展，共同唱好“双城记”的重要战略部署。

3、加快抓好推进工作落实

按照数字经济发展国家战略框架，充分发挥宁波基础优势，按照《宁波市智能经济中长期发展规划(2016-2025年)》的要求，加快将智能制造突破行动、智能城市提升行动、智能港航建设行动、传统产业智能化行动、创新能力提升行动、对外交流合作强化行动、公共数据资源开放共享行动和信息安全体系建设行动等八大行动落到实处，通过创新体制机制、完善扶持政策、推动试点示范和建立统计评价等有效手段，完善组织领导架构，完善工作推进机制，健全部门考核机制，创新工作推进方式，把推进智能经济发展的保障措施落到实处，做到行动计划和保障措施的“双落实”。

动 态

宁波“智能经济与智慧城市”主题论坛暨成果交流会举行

市智慧城市研究院围绕我市“中国制造2025”试点示范城市、智能经济和新型智慧城市建设等中心工作，不久前组织举办了宁波“智能经济与智慧城市”主题论坛暨成果交流会。

宁波中科院信息技术研究院院长黄晁、中科院宁波材料所先进制造所副所长张文武、宁波智能制造产业研究院执行院长宋小康、鄞州区智慧办副主任冯豪等分别作了题为《物端智能（边缘计算）技术与产业发展》《智能制造与智慧经济》《从技术和产业视角看智能经济》《智慧城市的基层探索》的主题演讲。市智慧城市研究院6位研究人员分别介绍了《宁波市智能经济中长期发展规划（2016-2025）》《宁波城市数据大脑（City-go）研究》《宁波市重点工业集聚区发展分析》《加强宁波城市应急管理智能化建设的对策研究》《“中国制造2025”背景下的我市品牌战略研究》等重点研究成果。

整场论坛暨成果交流会内容丰富，为推进宁波市智能经济研究基地建设，加强市内各类智库机构的交流合作，分享研究成果，提高研究能力，提升服务决策水平，搭建了一个促进相互交流、增进思想碰撞和学习借鉴经验的平台。市经信委、社科院、市政府发展研究中心、发规院、物流规划院、城乡规划中心、农村发展研究院、信息中心、科技信息研究院、海曙区经信局、镇海区经信局、鄞州区经信局等30多家政府主管部门及市内研究机构近70人参加了本次论坛暨成果交流会。

相关链接

旧金山——全球数字经济发展高地

旧金山是全球数字经济最发达的地区，2017年GDP达到5000亿美元，在数字技术等方面拥有绝对优势，成为美国环太平洋地区最有影响力的地区。全球各类领先的数字经济企业，如英特尔（Intel）、苹果（Apple）、甲骨文（Oracle）、谷歌（Google）和脸书（Facebook），以及三星（Samsung）等跨国企业，均将其北美总部设在旧金山。位于美国其他城市的数字技术企业也将其关键的研发部门设在旧金山地区。其中，2017年英特尔全年净营收入为628亿美元，苹果为2156亿美元，甲骨文为377亿美元，谷歌为1101亿美元，脸书为406亿美元。市内的硅谷是全球排名第一的技术创新企业发源地，以加州1.22%和10%的面积和人口，却占了加州73.6%的风险投资、74%的天使投资、57%的IPO、36%的企业并购以及53.6%的专利申请。同时，旧金山在自动驾驶、深度学习、区块链、虚拟和增强现实等数字领域，继续引领新技术、新产品和新服务的开发与应用，将推动新一轮的数字科技创新和数字经济发展浪潮。

旧金山数字经济的蓬勃发展，主要得益于以下几点主要做法和措施：一是注重产学研协同创新，推进数字科技成果转化。二是吸引风投资本的高度集聚，促进数字经济创新创业。三是强化政策的扶持引导，推进数字经济企业发展壮大。四是依托多民族文化优势，大量吸纳数字经济高端人才。

慕尼黑——全球智能制造创新中心

智能制造是数字经济的重要组成部分，慕尼黑作为全球智能制造创新中心，是互联网、大数据、人工智能等数字技术和实体经济深度融合发展的典范，2017年GDP达到1070亿欧元，是全球名副其实的智能制造产业聚集区，是宝马汽车、西门子电子、MAN卡车制造、MTU飞机引擎制造、Krauss-Maffei注模机制造、英飞凌半导体等大公司的总部所在地。其中，宝马汽车2017年全年净营收1032亿欧元，西门子电子为857亿欧元，MAN卡车制造为141亿欧元，英飞凌半导体为71亿欧元。慕尼黑是德国慕尼黑国际工业展、慕尼黑珠宝暨钟表展会、德国慕尼黑工业陶瓷展等智能制造相关国际展会的所在地，聚集了众多智能机械设备公司、智能芯片制造商和高端装备制造企业。

慕尼黑作为全球智能制造的产业集聚中心，其稳步发展主要得益于以下几个主要做法和措施：一是优化智能制造产学研用协同生态圈。二是注重智能技术在制造业的深入应用。三是构建智能制造创新创业服务链。