

数字新基建打造社会发展新引擎

编者按：随着社会信息化、数字化的不断深入发展，数字基础设施的建设变得越来越重要，构筑空地一体化的信息服务体系，已经成为现阶段全行业、全社会的共识。作为第五届中国-阿拉伯国家博览会的板块之一，2021 网上丝绸之路大会——数字新基建与全民数字素养提升论坛于8月20日在宁夏银川市举办。业内专家围绕数字新基建、全民数字素养等主题，齐聚一堂，共商良策。《中国电子报》特精心整理会上专家观点，以飨读者。

本报记者 张依依

中国工程院院士赵春江：发展智慧农业 建设数字乡村

在智慧农业领域，快速发展的新一代信息科技正在与农业深度融合，由此形成了数字农业。农业数字革命导致农业生产方式发生了重大变革，催生了智慧农业。

目前，智慧农业已成为世界农业发展的重要方向，很多国家都对此制定了相应的发展战略。比如，美国农业部把开放数据、基因编辑、人工智能自动化与遥感等列为重要的规划内容，还把农业作为人工智能应用的重要领域之一；澳大利亚将“农业智能技术大数据分析”列为未来10年农业科学重点的研究领域之一；法国、德国、日本等国正在对信息技术与农业的深度融合进行战略性布局，实际上就是在发展智慧农业。

目前，智慧农业已成为世界农业发展的重要方向，很多国家都对此制定了相应的发展战略。比如，美国农业部把开放数据、基因编辑、人工智能自动化与遥感等列为重要的规划内容，还把农业作为人工智能应用的重要领域之一；澳大利亚将“农业智能技术大数据分析”列为未来10年农业科学重点的研究领域之一；法国、德国、日本等国正在对信息技术与农业的深度融合进行战略性布局，实际上就是在发展智慧农业。

智慧农业主要由三大要素组成。第一大要素就是以品种为代表的农业生物技术，也包括一些农艺技术和农业管理流程等。第二大要素就是信息技术。信息技术在智慧农业领域可以给机器赋能，让机器更加智能化，还可以增强人的智慧。第三大要素就是智能化的装备。它的作用主要是用来提高人工作时的能力水平，强化工具手段。

三大生产要素的组合会导致农业生产方式发生变革。智慧农业的基本特征是高质量、高效率、高效能，还有方便快捷与人性化。智慧农业与传统农业的最大区别在于把信息和知识作为重要的生产要素。通过智能化的装备，可以大幅提升农业的生产效率。

目前我们国家正处于转变发展方式的重要阶段。这几大转变是：由传统的生产方式向精准、高效的绿色发展方式转变；由过度依赖人工

向以机器为主的生产方式转变；由主观经验判断向大数据智能决策方向转变。这三个转变其实是我国未来发展的重要战略性目标，基于我国实际情况的智慧农业是我国未来发展的重要方向。它能够促进我国农业的变革，实现农业高质量发展。在数字乡村领域，我国经济社会经历了三大转型。第一大转型是城乡关系变迁。我国的农民正在从乡村向城市迈进，转变为城镇居民。第二大转型是经济体制转变。我国已经从计划经济体制转为市场经济体制。第三大转型是社会转型，也就是从传统社会发展为信息社会。根据国家互联网信息中心的报告，我国目前的网民数量已达到10亿，如此庞大的网民数量为我国走向信息社会提供了重要支撑。

数字技术是数字乡村建设的重要方面，推进数字化乡村治理能力建设是很重要的发展方向。目前我国农业农村信息化建设速度很快，但基础设施的建设还比较薄弱。未来需要加强农村地区的信息基础设施建设。

关于乡村建设，重点要加强数字乡村新基建，提升农业生产数字化水平，建设数字乡村新业态，促进乡村民生信息化，构建大数据乡村治理新格局，加快数字乡村试点建设。同时要通过数字技术的应用，重构农业农村的经济价值、生态价值以及美学价值。要统筹推进智慧农业与数字乡村建设，实施三大工程，即智慧农业工程、数字乡村工程、数字富民工程。要重点建设不同地区的主导产业，努力实现生产智能化、作业精准化、管理数字化、服务网络化，还要针对不同的生产规模，采用不同的技术推广模式。

关于数字乡村建设，重点要解决农村地区居民的生活质量、生活水平、服务和环境问题，要加强农村新基建，构建乡村数字化实体，推动乡村治理大数据的发展。数字富民工程是通过技术培训、就业帮扶等信息服务来打造品牌，加强农产品分级、仓储与电商体系建设。实施数字富民工程有助于提高农民素质，打造乡村农产品品牌，让农民适应市场经济。

天翼数字生活科技有限公司总经理边延风：助力数字新基建 打造全民数字生活

在国家政策的引导下，各地政府，如浙江、上海、福建、广东等都在积极探索城市数字化转型。

运营商、互联网企业、硬件厂商也聚焦智慧社区、智慧家庭等数字社会和数字生活重点领域，积极打造数字生态，推动数字生活的整体发展。

从智慧家庭到智慧社区再到智慧城市，以中国电信为代表的运营商通过积极打造基于云网融合的数字化能力底座，加大信息化应用融通，不断创新数字生活新场景，人民的幸福感、获得感与满足感与日俱增。

我们依托社区集约平台和一体化视频云网能力，构建智慧社区数



中国科学院空天信息创新研究院二级研究员、俄罗斯自然科学院外籍院士池天河：数字经济驱动城市走向数字化和智慧化

在当前的智慧城市建设中，数据价值已经得到了各方的广泛认可。自2012年起，有关部门陆续发布了一系列指导性文件，均涉及我国的智慧城市建设和数据资源建设。现阶段，数据已经从经济发展的助力工具变为了引领经济发展的核心。研究表明，要让数据充分发挥出

价值，首要任务就是保证数据的活力。数据平台的建设是提升数据活力的一条重要路径。当前，成熟数据平台建设如火如荼，数字经济也成为引领全球经济发展的新引擎，驱动城市走向数字化和智慧化。

国内智慧城市和数据平台的建设在各省、市、区、县广泛开展。比

如，北京市已经建成了政务数据的资源网；天津市已经构建了资源建设的统一平台，中国科学院在2012年起，立足中新天津生态城的需求，构建了智慧城市数据汇聚服务平台。在深耕智慧城市建设的这十年中，我们打造了智慧城市数据汇聚服务平台，并凝练出了一套具有活力的智慧城市数

据价值模型——alive(有活力的)。这个alive模型包含了五个维度：第一个维度是aggregation(汇聚)，指的是以共享为目标的数据汇聚；第二个维度是link(通联)，指的是以知识为牵引的信息通联；第三个维度是insight(洞察)，指的是以价值为导向的分析洞察；第四个维度是vitality(焕活)，指的是以应用为驱动的服务焕活；第五个维度是extension(延拓)，指的是以发展为使命的体系延拓。汇聚、通联、洞察、焕活、延拓——正是这五个维度，可以让智慧城市的数据保持活力并且孕育价值。

统覆盖应急救援、航空、无人系统、农业、铁路、基础设施、地信系统、公路、水运等多个市场。在抗击新冠肺炎疫情的过程中，北斗新时空卫星导航系统体现了强大的整体管理服务能力。北斗新时空的三大突出作用是，总体态势把握掌控、时空数据实时运作、溯源跟踪精准施策，真正体现了管理是服务的第一本质，服务是管理的最高形式。北斗时空是众多宏观产业的核心主线，涉及交通运输、应急救援智能城乡、无人系统、位置服务、大数据、物联网、区块链、数字孪生、云计算、人工智能等多个领域。

脖子”问题，需要坚持自主创新，开展工业操作系统的研究和应用，以实现从0到1的突破。

数字化正在推动产业变革，提高了生产力、产业质量与产业的灵活性，促进了产业的可持续发展。人工智能在这一变革中发挥着重要的作用。要想在人工智能领域取得成功，需要满足三个先决条件。一是具备行业知识和经验，二是建立信任和网络信息安全保障，三是开展协作、构建生态。

们对安全的重视程度达到了一个前所未有的高度，所以安全可信是产业高质量发展、数字化转型的底线和关键要素，也是我们的生命线。对安全可信的理解可以分为三层：第一是合法合规与安全认证，即所有的信息化服务提供商都要遵守国家的网络安全法和数据安全法。第二是通过自主研发来提升安全可信的掌控度。无论是使用开源系统还是闭源开发环境，都需要自主掌控关键技术才能实现安全与可信。第三，一体化安全是未来发展的重要趋势。数字化安全不是“单家独户”的事情，而是一种立体化安防。

中国卫星导航定位协会首席科学家曹冲：

北斗系统及产业正在步入新发展阶段

从“北斗+”技术创新驱动到“+北斗”产业融合发展的变革，北斗产业发展正在面临新的形势与任务。现阶段，北斗产业是在国内外两大市场、两种竞争下实现发展的。因此，如何发挥北斗的竞争优势和综合实力，在GNSS多星座、多频率、多信号的条件下，推进产

业规模化、服务产业化和市场全球化进程，并且赢得发展主动权，是一种真正的考验。

全球卫星导航系统的发展目前正在经历四大转变。第一个转变，全球卫星导航系统正在从单一的GPS向多星座GNSS发展；第二个转变，全球卫星导航系统正从单一的

GNSS走向与通信、GIS和惯性器件等融合发展的道路；第三个转变，全球卫星导航系统从应用产品转变为服务产品；第四个转变，全球卫星导航系统已从户外导航发展为室内外融合导航，导航系统的大众化服务逐步得到推广与普及。

从细分市场来讲，卫星导航系

浙江蓝卓工业互联网信息技术有限公司技术总监尹晓峰：

数字化推动产业变革

工业互联网领域的创新是基于长期对工业用户的服务和思考。现阶段，自动化是基础，数字化是平台，智能化是目标。

中国的工业化道路走过了机械化

时代和电气化时代，当前正处于从“工业3.0”向“工业4.0”过渡的阶段。广大工业企业现在面临着很多需求与痛点，包括流程领域的安全与环保，离散制造的精益与协同，以及所有工业企

业的共同需求——提质、降本、增效。

当前，全球工业龙头企业正在同台竞争，美国、欧洲、日本等国的龙头企业都推出了各自的工业互联网平台。我国工业软件要想解决“卡

天翼云科技有限公司副总经理李云庄：

数字化转型是时代发展必然趋势

数字化转型已经是时代发展的大势所趋，产业数字化、数字产业化赋予了社会很多发展机遇。有关信息显示，2020年，我国数字经济占GDP的总量达到了40%，预计到2025年，数字经济将占据我国GDP总量的半壁江山。与此同时，随着云计算、大数据、物联网、5G等新兴技术的发展，再加上这些新兴技术与实体

经济的深度融合，产业数字化发展呈现出蓬勃发展的势头。

物流、交通、医疗、教育、工业制造和民生服务等领域正在孕育万亿级级的市场需求。5G、工业互联网、人工智能和大数据中心被称为新型信息基础设施建设，这些新基建与云的关系非常紧密。

人工智能、工业互联网数据的超强算力和较高的存储需求，再加

上这些算力、需求与边缘计算的结合，都需要云的支持。大数据中心本身是一个物理设施，上面承载的数据其实是基于云来存放的。根据预测，到2025年，政府和企业 in 基础架构、数据、应用和智能服务方面的主要板块都要上云。因此，可以说，云是新基建的基石，云网融合是未来数字化发展的底座。

随着数字化转型的发展，人

(上接第1版)

“老百姓对电信降费工作还有进一步的需求，特别是在助力社会包容性发展等方面，基础电信企业需要继续承担相应的社会责任，实施结构性的精准降费，切实把好事做好。”工信部信息通信发展司负责同志表示。

工信部将农村脱贫户、老年人、残疾人等重点群体想要跟上时代节拍，融入当前智能生活的需求看在眼里、放在心上，推动提速降费工作从“普惠降费”转向“精准降费”，督促基础电信提供更为优惠、便捷的通信服务，切实让更多老百姓共享信息化发展成果。

今年3月，工信部印发《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021—

2023年)》，鼓励基础电信企业面向农村脱贫户(原建档立卡贫困户)、老年人、残疾人等特殊群体，推出专属优惠资费，合理降低手机、宽带等通信费用。通过调研走访、互联网+督查等多种渠道广泛听取人民群众的意见和建议，推动基础电信企业推出有针对性、差异化、符合特定需求的专属资费方案或降费举措，并召开专题部署会议、印发会议纪要，推动各项工作落细落实。

在网络扶贫精准降费方面，为了让村民“用得上”“用得起”，基础电信企业针对农村脱贫户执行脱贫摘帽不摘扶贫套餐政策，继续给予5折基础通信服务资费折扣。

记者从贵州信息通信管理局获悉，2018年1月，贵州通信管理局倡

导各通信运营企业针对全省2760个深度贫困村，实施建档立卡贫困户内建档立卡贫困户仍然执行3折优惠，其他建档立卡贫困户执行5折优惠，优惠期将延续到2021年年底。

为了让优质的信息通信服务惠及更多老年人，据了解，从2020年12月25日开始，65岁以上老年人拨打三大电信运营商的客服电话，直接跳过智能客服自助服务，转接人工坐席，便捷地提供优质人工服务。截至今年3月，基础电信企业针对老年人已先后推出“孝心卡”“孝心包”“银龄卡”等全国统一的敬老套餐。

为积极支持残疾人参与信息消

费，减轻残疾人信息消费成本，今年6月，基础电信企业已在各地推出了“爱心卡”“畅视王卡”“流量王关爱卡”等全国统一的助残套餐。

在此基础上，宁夏针对残疾人用户所选套餐给予不低于8.5折的优惠，对自治区持相关残疾人证件的23万残疾人移动电话通话费、上网流量、有线宽带、短信等四类出账费用或用户所选套餐给予不低于8.5折的优惠；江西省通信管理局、江西省残疾人联合会要求省内三家通信运营企业面向全省持证残疾人推出5折优惠套餐；北京联通推出针对语言、听力残疾人的套餐，持有残疾证可以享受7折优惠……精准的资费减免让残障人士切身享受到信息通信发展的实惠，让这份关爱再无障碍。