

共游数字经济新蓝海

来自2022世界5G大会开幕式和主论坛的报道

□本报记者 孙铭阳

松花江水载八方风情，数字经济聚四海宾朋。8月10日，在悠扬的琴声中，音乐之都哈尔滨迎来了一场国际盛宴，2022世界5G大会如期而至，艺术与科技在这里相得益彰。

从2019年5G商用发放牌照三年来，5G作为新基建的领头羊和自主创新的排头兵，在技术、网络、产业应用等方面实现全面领先，在带动数字经济发展支撑疫情防控、引领技术创新方面发挥了核心驱动作用，取得了举世瞩目的成就。

在此大背景下，黑龙江主办世界5G大会，充分展示了拥抱5G、拥抱数字经济的决心。恰如日本第五代移动通信推进论坛主席田进所说，5G技术凭借其巨

大潜力和内在影响，在世界每个地区稳步发展。分享交流有关5G的专业知识、经验和新发现，对进一步加快5G网络在各个领域包括在垂直领域的顺利部署至关重要。从这个意义上来看，“筑5G生态，促共创共利”为主题的2022世界5G大会恰逢其时，引人注目。

自今年3月，《黑龙江省“十四五”数字经济发展规划》发布以来，发展数字经济热潮不断：5月，与华为、中兴等6家头部企业签约，打响黑龙江数字经济招商引资“第一枪”；6月，亚布力中国企业家论坛上，一场黑龙江数字经济发展高峰论坛吸引无数大咖纷纷献策；7月，2022全国工商联主席高端峰会数字经济专业专题活动上再度发出邀请——欢迎企业家来解析龙江数字经济的密码；8月，再迎盛况，20余位院士专家齐聚，展开头脑风

暴，借助大会国际化平台的强大影响力、号召力，链接5G核心资源赋能龙江数字经济发展。

在开幕式上，国家发展和改革委员会创新和高技术发展司司长沈竹林表达了对黑龙江老工业基地振兴的高度关注，“黑龙江可以在改造升级老字号、深度开发原字号、培育壮大新字号上充分借助5G的力量，希望以此次大会为平台，集聚智慧，凝聚共识，深化东北老工业基地合作，共同谱写5G发展新篇章。”

随着“5G十大应用案例”的公布，主论坛拉开了序幕。

“未来，中国电信将在龙江这片5G创新发展的黑土地上，加大投入和应用的推广，赋能数字龙江的建设。我们将坚持以客户为中心，以云网融合为基础，

以应用为驱动，不断拓展AI智能、安全可靠、绿色低碳的5G新生态。”中国电信集团有限公司董事长柯瑞文率先表达了投资黑龙江的意愿。

中国移动通信集团有限公司董事长杨杰也表示，黑龙江是我国重要的粮食生产基地、老工业基地和能源基地，也是能量信息融合创新的数字沃土。在黑龙江省委省政府的领导和指导下，中国移动联合产业伙伴已经打造了建三江5G无人农场等多个标杆应用。下一步将携手社会各界加速5G等新一代信息技术深度融入经济、社会、民生领域，为实现龙江全面振兴全方位振兴注入澎湃的动能。

中国联合网络通信集团有限公司董事长刘烈宏在现场分享了中国一重数字工厂、大国粮仓数字农场等应用案例，并

表示，近年来，黑龙江省委省政府高度重视数字经济，大力发展战略性新兴产业，数字经济新动能正在黑龙江快速积聚。中国联通愿携手各方，在黑龙江这片充满活力、无限可能的土地上，深化5G务实合作，共创繁荣发展的数字经济新时代。

“中国铁塔与黑龙江省林草局合作共同打造的全省森林防火预警指挥平台，实现了全域多维一体化监控预警、指挥调度、闭环管理，在森林防火、病虫害防治、野生动物保护等方面发挥了重要作用。”中国铁塔股份有限公司董事长张志勇说，面向未来，中国铁塔将使更多的“社会塔”成为“通信塔”，更多的“通信塔”成为“数字塔”，筑牢5G底座，共筑5G生态，为网络强国、数字中国、数字经济、5G应用作出贡献。

在思想碰撞中启迪智慧，在深化合作中收获成果。大庆油田有限责任公司首席技术专家、中国工程院院士程杰成，国家农业信息化工程技术研究中心主任、中国工程院院士赵春江，奇安信集团董事长齐向东，中国矿业大学（北京）校长、中国工程院院士葛世荣先后结合我省实际，从油田、农业、矿山等领域进行了分享，为5G赋能千行百业在我省落地生根提出了中肯建议。

我国5G发展已进入关键期，黑龙江是传统老工业基地和农业大省，5G是充满活力的创新引擎。在黑龙江这片沃土上，我们期待“老基地”+“新引擎”碰撞出新的火花，孕育出5G作物。

志合者不以山海为远，黑龙江诚邀志同道合的伙伴共同遨游数字经济新蓝海，探索更多未知新领域。

G客访谈

中国移动通信集团有限公司董事长杨杰

龙江是5G技术应用的数字沃土



□本报记者 吴玉奎

“5G等新一代信息技术加速创新突破，正在引发经济社会的全方位变革。”在2022世界5G大会主论坛上，中国移动通信集团有限公司董事

长杨杰表示，随着信息成为推动文明进步的主导因素，连接、算力、能力正成为当今时代的新型生产力，推动物量和信息在更大范围、更宽领域、更深层次加速融合，不断引领和创造新的需求。

杨杰介绍，中国移动明确了世界一流信息服务科技创新公司的定位，制定实施了创世界一流力量大厦的战略，全面发力建设两个“新型”——系统打造以5G、算力网络、智慧中台为重点的新型信息基础设施，创新构建“连接+算力+能力”的新型信息服务体系，主动开展前瞻业务布局，推动智慧农业、智慧工厂、智慧城市等信息化解决方案，从样板间向商品房的加速转变。

杨杰表示，龙江是我国重要的粮食生产基地、老工业基地和能源基地，也是能量信息融合创新的数字沃土。中国移动联合产业伙伴已经打造了建三江5G无人农场等多个标杆应用。下一步我们将携手社会各界，加速5G等新一代信息技术深度融入经济、社会、民生领域，为实现龙江全面振兴、全方位振兴注入澎湃的动能。

“大力发展5G是中国移动推进两个新型的关键基础，也是赋能经济社会转型升级的重要抓手。”杨杰介绍，三年来，中国移动在5G发展取得了显著的成效。在网络建设方面建成了全球最大的5G网络，累计开通

5G基站已经超过100万个，占到全球基站总数的30%以上。在技术创新方面持续引领5G标准制定，加快5G向网络智能化、天地一体化、通感一体化演进。在应用拓展方面，发展5G套餐客户已经突破5亿，推出5G消息、5G新通话、云游戏等多项特色业务。依托5G专网行业平台，推动智慧农业、智慧工厂、智慧城市等信息化解决方案，从样板间向商品房的加速转变。

杨杰表示，龙江是我国重要的粮食生产基地、老工业基地和能源基地，也是能量信息融合创新的数字沃土。中国移动联合产业伙伴已经打造了建三江5G无人农场、一重集团5G智慧工厂等多个标杆应用。下一步我们将携手社会各界，加速5G等新一代信息技术深度融入经济、社会、民生领域，为实现龙江全面振兴、全方位振兴注入澎湃的动能。

中国联合网络通信集团有限公司董事长刘烈宏

数字经济新动能在龙江快速积聚



□本报记者 付宇

“当前，5G已成为推动全球数字经济发展的重要引擎。”在2022世界5G大会主论坛上，中国联合网络通信集团有限公司董事长刘烈宏用一

组数据展示了5G带来的发展新变革。

截至今年6月，全球已有86个国家和地区，部署了220多张5G商用网络，5G用户数超过7.4亿，其中中国5G基站数已经超过185万个，5G移动电话数超过4.5亿个，5G应用覆盖了国民经济40个大类。5G商用3年来，不仅在稳投资、强产业、促消费、惠民生、助转型等方面发挥了重要作用，更为经济社会发展注入了新的动能，带动生产和生活方式发生新的变革。

刘烈宏表示，对于广大消费者来说，5G带来了品质升级的新体验。

由于5G大带宽、低时延、广连接的特性，为消费者带来了速率更快、可靠性更高、连接场景更多的体验。短视频业务有了爆发式增长，目前中国9亿短视频用户，每天刷短视频的时长超过了1.5小时。而驱动流量爆发增长的原因之一就是中国的运营商提供了高性价比的服务。

他举例说，联通为中国一众集团建设数字工厂，实现了车间高清视频监控、环境数据采集、车间设备联网的统一管控，降低了因生产数据错误造成的返工达到40%以上，提升了综合作业效率近20%。又比如中国联通在黑龙江北大荒集团打造的大国粮仓5G数字农场，将5G等数字技术贯穿了耕、种、管、收全环节，解决了黑土地保护两种繁育及精准种植等问题，实现了节水20%，每亩增收200元以上。5G已经释放出赋能产业变革的巨大潜力，5G应用扬帆起航的局面正在蓬勃兴起。

“近年来，黑龙江省委省政府高度重视数字经济，大力发展战略性新兴产业，数字经济新动能正在黑龙江快速积聚。中国联通愿携手各方，在黑龙江这片充满活力、无限可能的土地上，深化5G务实合作，共创繁荣发展的数字经济新时代。”刘烈宏说。

中国电信集团有限公司董事长柯瑞文

在5G创新发展的黑土地上加大投入



□本报见习记者 梁金池

“未来，中国电信将在龙江这片5G创新发展的黑土地上，加大投入和应用的推广，赋能数字龙江的建设。”

我们将坚持以客户为中心，以云网融合为基础，以应用为驱动，不断拓展AI智能、安全可靠、绿色低碳的5G新生态。”在2022世界5G大会主论坛上，中国电信集团有限公司董事长柯瑞文表达着未来在龙江的发展计划。

柯瑞文表示，三年来，中国电信积极推进5G在网络建设、技术、运营、应用等方面的发展取得了一定的成果，向全球通信行业贡献了中国运营商的方案。中国电信与中国联通共建共享，建成了全球首张规模最大、网速最快的5G AI的智能生态，在AI应用上与应用服务提供商集成商深度合作，共同促进5G AI能力的融合，提升社会治理和企业运作的智能化水平。共创5G的安全生态，建立国家级的5G安全接入标准体系，并开展最佳的实践工程，在公众应用领域与安全厂家、应用服务提供商共建可信应用服务及认证的平台，实现个人及应用的数据安全和隐私保护。

效率。在实体经济和民生服务领域创新推出5G的应用方案，全面覆盖了扬帆行动的15个重点行业。累计打造5G定制网项目超过3000多个，5G行业应用项目近9000个，并形成了智慧矿山、智慧工厂、智慧城市、智慧医疗等一系列的典型应用。

针对未来的发展，柯瑞文说，要共创5G应用的生态，为千行百业赋能，不断提升5G解决方案的交付能力，实现5G应用的规模发展。共创5G AI的智能生态，在AI应用上与应用服务提供商集成商深度合作，共同促进5G AI能力的融合，提升社会治理和企业运作的智能化水平。共创5G的安全生态，建立国家级的5G安全接入标准体系，并开展最佳的实践工程，在公众应用领域与安全厂家、应用服务提供商共建可信应用服务及认证的平台，实现个人及应用的数据安全和隐私保护。

中国广播电视台网络有限公司董事长宋起柱

9月底完成4G/5G终端网络适配



□本报见习记者 陈思雨

“2022年是中国广电扬帆起航，守正创新之年。中国广电作为5G移动领域的新兴运营商，今年正式开网运营，向社会提供5G服务。”在

2022世界5G大会上，中国广播电视台网络有限公司董事长宋起柱表示，今年9月底将全面完成4G/5G终端对广电网络适配。

宋起柱介绍，截至目前，中国广电和中国移动已共建共享5G基站85万座，与电信联通全面实现了互联互通。

中国广电将着力实施圆心计划，主抓四个坚持，创新发展共创合力。一是坚持客户圆心，塑造全新品牌，打造优质服务体系。广电5G将在全新品牌的引领下构筑高质量创新发展，打造全渠道、全触点的营销服务体系。二是坚持网络强基：实施创新驱动，端到端建设智慧ICT网络。构建数字中心、云计算、大数据一体的新型算脑网络，为5G用户提供更优质的业务体验。三是坚持内容特色：发挥行业优势，构建新内容，铸造新服务。中国广电创新发展高新视频领域，推动内容品

质化。加强新一代信息技术的应用，打造4K、8K沉浸视频、互动视频、AR、VR、MR视频、云游戏等高清视频内容。四是坚持5G生态发展：智慧政务、智慧文旅、智慧教育、应急广播、平安城市等典型行业应用，特别是为黑龙江打造了哈尔滨政务云、智慧城市等多样工程。

据宋起柱透露，目前已有多款手机支持中国广电网络，95%的新入网手机也可以支持。除了手机，还覆盖可穿戴设备、平板等。

宋起柱表示，未来中国广电将进一步发挥广电5G的网络优势，重点聚焦电力矿山、海事港口、农林交通、应急等领域打造可复制的商业标杆，打造创新融合发展的新业态。

中国铁塔股份有限公司董事长张志勇

筑牢5G底座 筑好5G生态



□本报记者 徐佳倩

“通信基础设施是5G产业发展的基础，是底座和基石，也是5G生态的重要组成部分。”在世界5G大会主论坛上，中国铁塔股份有限公司董事长张志勇郑重分享道，作为信息通信基础设施综合服务商，中国铁塔通过统筹资源、统一建设、深化共享等举措，全力支撑5G建设发展。

据张志勇介绍，截至目前，中国铁塔已累计承建5G基站158万个，占全球一半以上（约53%）。重点场所内覆盖面积超过60亿平方米，其中97%的5G站址通过共享存量资源来实现，这不仅加快了网络部署，也大大降低了建网成本，助力我国5G达到全球领先。

在当前各地实践中，我国总结出“政府主导、铁塔统筹、行业协同、技术支持、共建共享”的5G建设新模式。

张志勇说：“通过这种新模式来加强5G深度覆盖，成效非常显著。比如黑龙江省将沿边沿线网络覆盖作为今年通信建设的‘一号工程’，规划建设站址840多个，实现对10个口岸城市的5G覆盖，目前项目扎实推进中。”

“中国铁塔有全国最多的铁塔

规模，遍布全国各地，这些通信塔上都有5G、下有光缆，中间有机房和不间断的电力供应，形成了独一无二的资源禀赋。”张志勇说，中国铁塔还发挥自己独有的资源禀赋和专业化运营优势，扩大受益面。通过“铁塔+5G+AI”，和运营商一起为40多个行业装上了“千里眼”“顺风耳”“智慧脑”，在210万座塔中已有超过20万座的“通信塔”变成了“数字塔”。其中，中国铁塔与黑龙江省林草局合作共同打造的全省森林防火预警平台，实现了全域多维一体化监控预警、指挥调度、闭环管理，在森林防火、病虫害防治、野生动物保护等方面发挥了重要作用。

张志勇表示，面向未来，中国铁塔将使更多的“社会塔”成为“通信塔”，更多的“通信塔”成为“数字塔”，筑牢5G底座，共筑5G生态，为网络强国、数字中国、数字经济、5G应用作出贡献。

高通公司中国区研发负责人徐皓

5G和AI交互融合是大势所趋



□本报记者 吴玉奎

“一般而言，每一代移动通信技术发展的周期大约为10年，那么在6G到来之前，还有很长的时间来推

动5G继续向前发展。”在2022世界5G大会上，高通公司中国区研发负责人徐皓围绕5G演进的方向进行了展望。

迄今为止，全世界已经有200多家运营商部署了5G商用网络，超过280家运营商正在规划部署5G网络。预计到2023年，全球5G连接数将超过10亿以上。同时，预计从2020年到2025年，5G手机的出货量将超过50亿。“毋庸置疑，无论是从技术还是商用的角度来说，5G都是非常成功的。”徐皓说。

徐皓表示，目前5G和AI之间的交互和融合是技术发展的大势所趋。5G和AI都被认为是能够影响到各行各业、非常核心的基本技术。谈到5G，有三个特点：高速率，高可靠性和低时延，海量互联。而AI也正是基于5G的这些特点，实现了突飞猛进的发展。

徐皓认为，AI要得到广泛的应用，需要将其很好地拓展到终端上实现。这些应用场景包括手机、自动驾驶、VR/XR眼镜、机器人等。通过5G把终端有效地连接起来，能够为这种终端侧的AI智能化化提供非常好的框架。

“5G已经不再只是一个简单的通信手段，而是一项能够推动各行各业数字化转型的非常核心的技术。赋能包括交通、智能制造、工业、零售、能源、以及各类垂直领域的应用。”徐皓表示，到了5G、6G时代，我们可以通过这些通信手段，打造出一个数字世界，从而支持更多数字领域的优化，比如数字孪生、虚拟世界等等。实体世界、数字世界与虚拟世界的融合，可以为界面交互带来全新机遇，提供全新的人机界面。

本版图片均由本报记者 郭俊峰摄