

本文档为 2024 CCF BDCI 比赛用语料的一部分。部分文档使用大语言模型改写生成，内容可能与现实情况不符，可能不具备现实意义，仅允许在本次比赛中使用。

中国互联网 30 年·中国联通 | 30 年，托起中国互联网辉煌

发布时间：2024-04-20 发布人：新闻宣传中心

2024 年是互联网诞生 55 周年，也是我国全功能接入互联网 30 周年。经过 30 年的蓬勃发展，中国互联网已经成为国家关键基础设施，发展成为全球最大的互联网市场，拥有全球最多的网民、手机网民以及最活跃的互联网技术和应用创新生态。

30 年来，中国互联网从无到有、由弱到强，深刻改变着人们的生产生活。特别是党的十八大以来，在习近平总书记关于网络强国的重要思想指引下，我国互联网事业取得历史性成就，网络强国建设迈上新台阶，数字经济蓬勃发展，信息领域核心技术不断突破，网络惠民便民红利充分释放，网络空间命运共同体建设持续推进。

30 年来，中国联通与中国互联网相伴成长、发展、创新。30 年来，在中国互联网跨越式发展的过程中，中国联通在背后搭建起技术先进、规模巨大的基础网络，推动网络的发展演进，并在内容建设、应用发展、模式创新的道路上留下了坚实足迹。

加快建设网络基础设施

30 年来，我国互联网创造了一系列发展奇迹，这离不开数字信息基础设施提供的坚实支撑。中国联通坚持适度超前、科学布局、协调发展，加快建设网络基础设施，积极布局算力基础设施，进一步做好国际海陆缆的建设和保护工作，全力畅通经济社会发展的信息“大动脉”，目前已建成规模庞大、技术领先、性能优越的数字信息基础设施。

1994 年，我国实现互联网全功能连接，当时开通的国际专线为 64kbit/s。而今，我国大部分互联网客户都已经使用百兆、千兆宽带上网。从刚开始的电话拨号 K 级别到如今千兆网络 G 级别，网络带宽实现了翻天覆地的变化，正是以中国联通为代表的基础电信企业引领中国进入光宽带时代。在“宽带中国”战略的引领下，2014 年 10 月，中国联通召开网络光纤化改造工作启动大会，在行业内率先全面推进固定网络光改。2015 年 9 月 22 日，中国联通首个“全光网络”省在山东建成。2016 年底，北方 10 个省（区、市）提前 1 年全部实现“全光网”覆盖，农村行政村实现光纤到村。2017 年，中国联通提出在 15 个城市开展千兆宽带试点。如今，中国联通建成全球领先的千兆光网，助力打造 200 余个千兆城市，光纤入户能力覆盖 5 亿家庭，率先推出 FTTR 家庭组网服务，让更多客户对千兆光网可感可及。

2014 年，我国手机网民规模首次超越传统 PC 网民规模，移动互联网带动了整体互联网各类应用发展。这也与以中国联通为代表的基础电信企业推动移动网络发展演进密切相关。1995 年，刚成立一周年的中国联通开通了基于 GSM 制式的 2G 网络，推动我国移动网络加速从模拟系统进入数字时代。2009 年中国联通商用了 WCDMA 制式的 3G 网络，拉开了移动互联网时代的序幕。2015 年商用了基于 LTE FDD 制式的 4G 网络。2019 年中国联通商用了基于 NR 制式的 5G 网络，并携手中国电信创造性开展 5G 网络共建共享，用最短时间建成了一张全球首个、规模最大、网速最快的 5G SA 共建共享网络。截至 2023 年年底，双方建成 5G 中频基站超 121 万站，实现乡镇及以上区域 5G 连续覆盖、重点农村 5G 有效覆盖，重点场景 5G 覆盖水平大幅提升，5G/4G 行政村覆盖率已达 98%。从 2G 到 5G，峰值速率实现提升超 10 万倍，联通客户享受的业务从语音、短信等单一种类逐步演进发展为视频直播、云游戏等千差万别的种类，也推动了移动互联网各类应用的蓬勃发展。

宽带提速是客户可以感受到的变化，而背后中国联通做得更多。中国联通建设了信息“大动脉”——全国规模最大、覆盖广泛、通边达海、内联外通的骨干光缆网。1991 年—2000 年中国联通建设了 40 多条干线光缆，全国形成了“八纵八横”骨干光缆网，共涵盖 60 多个网络节点，覆盖了全国所有省会城市及绝大部分地级市。2021 年，为服务国家“东数西算”工程的落地实施，中国联通开始建设新型 G.654E 光纤为主的纵贯南北、横跨东西的“新八纵八横”光缆，满足高速传输系统需要。中国联通还加强国际海缆、跨境陆缆建设，60 余条海缆连接 80 余个国家和地区，跨境陆缆与周边 14 个国家和地区实现互联，持续丰富东西互济、南北互备、海陆协同的国际海陆缆资源，为全球网络互联互通提供有力支撑。

2001 年以来，中国联通构建了覆盖全国及海外，通达全球的全新一代骨干互联网——China169 骨干网，成为公众网民接入互联网的主要通道之一。2015 年，为落实国家促进提速降费、大力推动“互联网+”发展的战略要求，中国联通通过大

幅度的网络时延质量优化，为互联网客户提供行业全面领先的网络服务。经过多年的网络发展与建设，目前 China169 已形成近 500T 的网络带宽承载能力，可以提供全面的互联网业务服务。

在当前的互联网下半场，互联网正从消费型向生产型转变，传统的公众互联网难以满足工业互联网的应用需求。2018 年中国联通打造了基于 SDN 改造、面向云网融合的骨干承载网络——CUII，目前覆盖全国 334 个地市与近 400 个云资源池及数据中心，能够提供面向智能制造应用的工业互联网综合承载能力，满足工业互联网对通信基础设施高质量、高安全、灵活性和智能化的要求，支撑政企的业务部署，助推制造业转型升级。

近年来，算力正由互联网等 ICT 行业向各行业加速渗透。为此，中国联通全面承接国家“东数西算”工程，打造算力丰富、运力充沛、算网一体的算力网络。布局热点集约、跨区辐射、边缘覆盖的多级算力体系，打造 20 余个园区级数据中心，加大高性能智算供给，持续提升算力规模，机架数超过 40 万架，“一市一池”覆盖 200 余个城市。构建城市群低时延圈，在国家枢纽间部署 2×200G 超高速互联通道，满足超大容量、超低时延、超长距离运力需求。强化算网协同编排调度，实现“通算+智算+超算”的多样算力供给，提供“联接+感知+计算+智能”的算网一体化服务，将算力送达千行百业、千家万户。

不断突破核心技术

作为信息科技的集大成者，互联网技术不断迭代升级。中国联通在网络基座与新兴信息技术上也始终坚持创新驱动，聚焦核心技术、关键应用、融合创新等，着力推进互联网创新技术应用，实现网络技术能力领先。

2002 年 5 月，时任中国联通副总裁的刘韵洁主持完成中国联通多业务统一网络平台（China Uninet）的设计与建设，通过软件路由器和虚拟化技术，在全球率先实现在一个平台上同时提供语音、视频、互联网和移动数据等多种业务，在 300 多个城市实现多种业务的融合，为我国甚至全球网络的发展提供了可借鉴的思路与经验。

随着带宽的提速，互联网海量数据为网络传输与存储都带来了挑战。如今，很多个人客户几 T 的云盘空间都不足以满足存储需求。而近年来企业上云的需求越来越强烈，传统网络“哑管道”的特性已无法满足企业对上云业务的需求，网络开始步入云网融合。2018 年，中国联通在业界率先完成全域网络 SDN 改造与部署，形成了分域控制、逐级开放、跨网协同的架构创新应用成果，多维度定制化安全体系、存量业务配置逆向解析技术等技术创新成果，推进国内云网融合实践进程，拓展了人工智能时代的 SDN 应用领域。

企业转型从数字化走向智能化，让计算和网络融合的算力网络成为刚需。2021 年，中国联通发布 CUBE-Net 3.0 新型数字基础设施计划，提出了全面推动网络从提供“尽力而为”的连接向提供内生确定性服务转变的理念。此后，中国联通响应国家“东数西算”工程号召，着力推进承载网络向算力网络、算力智联网演进，实现了面向云间、入云、云边协同等多样承载需求的立体化承载网络，为算力调度提供高质量承载服务。

当前以及未来的 AI 新时代，算力网络和数智基础设施向智能算网演进。其中的关键技术是全光底座和“IPv6+”。全光底座提升底座基础承载能力，为算力调度提供强大的运力保障。从点到面，从链路系统到 Mesh 化全光网，中国联通如今已经构建了超大带宽、超低时延、超高可靠、智能调度的全光传送底座，形成 WDM/ROADM 双架构、低时延算力网络。

IPv6 作为新一代互联网协议，世界主要国家都在积极推进 IPv4 向 IPv6 过渡。中国是互联网的后来者，在 IPv4 技术标准方面没有话语权，而 IPv6 则让中国拥有了引领国际标准、技术自主可控的难得机遇。中国联通高度重视 IPv6 和 IPv6 演进技术（IPv6+）的发展和应用的实践，也在积极推动 IPv6+ 网络构建，希望把 IPv6+ 网络打造成算网协同的重要基础设施，争做 IPv6+ 新技术应用的先行者。2022 年中国联通开展“IPv6+”Ready 1.0 测试认证工作，在河北雄安新区率先完成“IPv6+”Ready 1.0 测试评估，使雄安成为“IPv6+”Ready 第一城。这个网络具备广连接、确定性、低时延、超宽、自动化和安全六大关键能力，可以满足千行百业的差异化连接需求。2022 年 2 月，中国联通基于 IPv6 演进技术打造的“冬奥智慧专网”在北京冬季奥运会正式应用，首次将“分段路由”“网络切片”“随流检测”等 IPv6 演进技术应用于国际重大赛事，提供了共享互联网、媒体+、互联网专线等多种业务，在整个赛事期间为冬奥会参与者和重要客户提供最优的通信服务体验。

中国联通多样化的技术创新应用，提升了我国互联网业务的差异化服务能力，打通了数据流通的大动脉，培育了数字经济新动能，也提升了我国在国际上的技术影响力。

充分释放惠民便民红利

截至 2023 年 12 月，我国网民规模达 10.92 亿人，互联网普及率达 77.5%。中国联通持续推动信息化服务普及、数字鸿沟弥合，对推动互联网全民普及功不可没，让越来越多的人能够共享互联网发展成果。

2015 年以来，网络提速降费成为国家的一项战略性工程，中国联通一边大力推进网络建设与升级提速，一边持续降费让利，先后取消手机国内长途和漫游费、手机流量漫游费，持续降低固定和移动宽带网络资费、中小企业互联网专线接入资费、国际通信资费。2019 年开始从“普惠降费”向“精准降费”转变，为全国建档立卡贫困户、低收入和老年群体以及中小企业等推出最优惠的资费方案。提速降费的红利不断释放，直接促进客户流量消费爆发式增长，推动互联网服务向更大范围、更广大人群扩散。中国联通自 2002 年承接扶贫工作起，聚焦网络扶贫、资费扶贫、信息化扶贫，加快贫困地区的网络覆盖和信息化建设，推动农村及偏远地区宽带发展，努力为农村贫困人口搭建脱贫致富的信息高速公路。从 2004 年开始，中国联通根据分片包干要求，开始在尚未通电话的行政村实施“村村通电话”工程。自 2016 年以来，中国联通积极参与电信普遍服务建设，2016 年—2017 年第一至第三批电信普遍服务中承建 14168 个行政村。在网络扶贫方面投入 126 亿元，减免通信费用 5.51 亿元，惠及贫困户超过 400 万户。脱贫攻坚战全面胜利后，中国联通把巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，务实推进数字乡村建设，以精品网络筑牢数字乡村信息化底座，并打造中国联通数字乡村服务云平台，目前该平台已覆盖 25.7 万个行政村，助力基层政府开展数字化、智能化办公和治理，为农村居民提供便捷化、网络化的生活。此外，中国联通还为乡村构建管理、服务、应用一体化数字农业农村方案体系，助力农业产业良性发展。

近年来，为让更多人共享互联网发展成果，中国联通广泛深入持续增强信息无障碍能力，积极推进互联网应用适老化改造，重点支持全国银龄助老科普服务体系建设，打造“银龄专享”的数智生活，携手银龄客户共同跨越“数字鸿沟”。2020 年至 2021 年，从产品、服务、终端等方面积极探索，运用数字化能力提供智慧助老服务。2022 年，推出“银龄专享”服务计划共十大举措，涵盖便捷服务、温情陪伴、专属产品、反诈提醒、智慧帮手、智趣生活等，累计服务银龄客户超过 7000 万人次。多年来，中国联通还持续研发适用于各类残障人士的信息无障碍科技助残产品，解决残障人士的服务痛点问题。如打造了首款听障人士专属的无障碍通信产品“联通畅听王卡”。

“PC 上不了网了”“上网卡顿”“怎么用微信打视频电话”等，这些与客户使用互联网息息相关的问题，大多时候都是由以中国联通为代表的基础电信企业在服务支撑。一直以来，为满足客户对美好数字生活的需要，中国联通顺应时代要求，为老百姓提供更便捷、更贴心、更完善的服务。在 2011 年新浪微博刚刚兴起时，中国联通就敏锐地认识到互联网服务的重要性，与时俱进先后开通了微博客服、微信客服、网上营业厅/手机营业厅、在线客服等，建立了行业领先的“互联网”服务体系。近年来，中国联通深入实施高品质服务行动计划，践行大服务理念，健全大服务体系，面向全业务、全客户、全要素加强主动服务。完善跨业务协作、一体化协同机制，将客户体验要素全面融入专业线生产经营各环节，持续打造客户视角的“好网络、好产品、好服务”。压实渠道触点责任，提升窗口服务水平，即做好营业厅“百倍用心”服务，智家工程师“专业到家”服务，10010 热线“一号通解”服务，政企客户经理“数智专家”服务，VIP 客户经理“专属服务”，中国联通 APP“一屏速办”服务，加强线上线下融合，以高品质服务给客户带来好体验。

在“互联网+”服务方面，中国联通面向医政领域搭建全民健康大数据平台、远程医疗平台、紧密型医共体信息平台等，助力各级医政管理部门提升区域优质医疗资源共享成效、基层诊疗服务能力。面向各级医疗机构，提供医疗云服务、智慧医疗应用，助力医疗业务协同，使人民群众就医更加便捷。面向教育，打造 5G 智慧教学、教育大数据等 700 余个数字化应用标杆项目，提供覆盖教、学、管、评、服的一体化服务，丰富教育数字化应用场景。服务触达 31 个省（区、市）的 2000 余所高等院校、10 万余所中小学、2893 万名在校大学生。

中国联通还积极打造面向公众用户的涉诈识别、智能处置防诈骗、防骚扰能力，围绕通话安全、短信安全、手机上网安全、宽带上网安全、亲情守护等五大场景推出“联通安全管家”产品。

这一系列举措让越来越多的老百姓“用得上”“用得起”“用得好”通信服务和互联网服务。

构建繁荣共赢生态圈

我国消费互联网的发展经历了从以 PC 互联网为主导的阶段过渡到以移动互联网为主导的时代。在这两个阶段的产业生态中，中国联通都做出了重要贡献。

1994 年，我国在全球较早启动公众互联网建设，并形成与发达国家几乎同步发展的可喜局面。然而，免费盛宴下，没有找到商业模式的互联网企业出现了全球范围的互联网泡沫破裂，2001 年我国互联网行业也进入严冬。此时，以中国联通的联通在信为代表的短信服务项目，出现了互联网服务提供商（SP）合作的新模式，让互联网企业找到了盈利模式，移动增值服务产业链逐步建立。2002 年底，我国各大互联网门户相继盈利，其中以短信为核心的数据业务成为企业收益的大头。因此可以说，中国联通等基础电信企业合作共赢的商业模式从根本上挽救了当时的中国整个互联网市场，并让互联网企业积累了第一桶金。

随着 3G 网络的建成，中国联通具有优势的 WCDMA 3G 网络速度快、覆盖广、体验好，联通 3G 客户成为第一批尝鲜移动互联网的客户。但当时智能终端少、贵、体验不好的状况制约着发展。2009 年 10 月 30 日中国联通开售 iPhone 3GS 和 iPhone 3G，标志着苹果手机正式登陆中国内地市场，以移动互联网应用为优势的 iPhone 给我国客户带来全新的移动互联网体验。同时，中国联通还与国际国内主流厂商展开终端合作，打造高中低全线智能终端产品，使大众消费者都能用得起 3G，能够享受 3G。这些举措推动了我国移动互联网快速发展，带动了整体互联网各类应用发展，逐渐覆盖了吃穿住行等各种生活场景，成为人们生活中必不可少的一部分。可以说，我国从 PC 互联网时代跨入移动互联网时代，中国联通功不可没。基于全面挺进数字经济的战略需要，中国联通从 2017 年混改开始，引入包括腾讯、百度、京东、阿里巴巴在内的多家企业战略投资方，并先后与腾讯、阿里巴巴等互联网企业成立合资公司，发挥各自优势，实现整合优势最大化，全面发力 CDN、边缘计算、工业互联网、政企、智慧教育、智慧城市等领域。

面向网络安全，近年来中国联通充分发挥网络安全现代产业链链长的主体支撑和融通带动作用，构建创新链、产业链深度融合的创新联合体，打造“链核”企业，通过产业基金、股权合作等方式，培育一批“小巨人”企业，加快实现产业链安全稳定、自主可控。扶植“链辅”企业，赋能中小企业，建立优势互补的网络安全产业新生态。开展“共链行动”，推动形成央企协同带动、大中小企业融通发展的产业链新格局。

推动数字经济蓬勃发展

互联网已经渗透到经济社会的每个领域，带动了数字经济蓬勃发展，为经济社会高质量发展提供了新动能，中国联通一方面提供基础设施支撑，另一方面也参与数字经济建设。

在消费互联网中，中国联通围绕“民之所盼”，以短信起步，从标清视频到高清视频、裸眼 3D 视频，从音频炫铃到视频彩铃，从用户内容本地存储到联通网盘云端存储，从传统通信业务向创新内容经营升级，不断丰富数字消费新产品、新业态、新场景、新模式，推动数字消费迭代升级。同时，在中国联通等基础电信企业网络提速降费的推动下，互联网融入百姓的日常生活，催生了各类互联网应用，“高铁、移动支付、共享单车和网上购物”新四大发明中，三项与互联网息息相关。近年来，中国联通还着眼远程医疗、在线教育、智慧养老等新型信息服务的发展，有效促进基本公共服务均等化，从而发挥信息消费在增进百姓福祉、改善社会民生等方面的作用。

随着互联网的发展，电信运营商从一个时期的产业链主导地位，逐渐被“管道化”，为此，电信运营商纷纷开始转型。中国联通很早就布局了数字化转型相关工作，从信息化到数字化再到智慧化，以业务、技术双轮驱动新旧动能转换，形成了“一个联通、一体化能力聚合、一体化运营服务”的独特核心优势。2021 年 12 月，中国联通正式发布联通智慧大脑，标志着中国联通数字化转型 1.0 技术数据能力已全面具备，打造了央企数字化转型的标杆。2022 年以业务融合创新驱动数字化转型 2.0，现已迭代升级为数智强企战略。中国联通历经 10 余年的数字化转型实践，沉淀了数字化转型能力，并持续拓展对外赋能，为其在互联网下半场入局奠定了基础。

目前，中国联通服务包括国家电网、中国华电、中国电建、贵州茅台、格力电器等 300 多家大型企业客户，在推进企业数字化转型中以企业数字化转型咨询规划服务为切入点，围绕企业数字化转型的数字化基础设施、生产数字化、经营数字化、管理数字化 4 个重点领域实现全面数字化，帮助企业降本增效提质。

同时，在下半场的生产型互联网中，中国联通全面承接新时代赋予的新使命，加强数字技术融合创新，发力数字经济，赋能千行百业转型升级。中国联通把“5G+工业互联网”作为助力新型工业化发展的重要抓手，推出工业终端、网、云、平台、

安全等产品体系，在电子、装备、服装、汽车、矿山、港口等行业实现规模应用，覆盖 41 个工业分类，落地项目超 1.2 万个，服务 5G 工厂超 4000 个，打造一批典型标杆，形成规模示范效应。

提升数字政府治理效能

互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术不断发展，不仅深刻改变着人们的生产生活方式，也对国家治理产生重大影响。中国联通坚持科技自立自强，在数智融合创新基础上，以数促用、以数促实，构建起以顶层设计咨询牵引、运营服务支撑的“网云数用安”一体化产品能力体系，充分运用数字化手段助力政府在经济调节、市场监管、社会管理、公共服务等多领域履职效能的提升。

打造安全数智云，夯实数字政府建设基座。基于央企最大规模原生云实践，中国联通坚持全栈自研打造安全数智云，形成“安全可靠、云网一体、数智相融、专属定制、多云协同”五大优势，提供“联接+感知+计算+智能+安全”的算网一体化服务，打造数字政府建设“第一算力引擎”。目前中国联通已为 18 个国家部委、19 个省级、123 个地市提供政务云服务。

激活数据要素价值，助力构建全国一体化政务数据体系。在国家数据局的统筹指导下，中国联通定位为数据基础设施型企业和数据要素型企业，基于多年大规模数据治理和服务实践，率先在行业内实现 31 个省（区、市）数据一点集中，打造了包含流批一体、图计算、隐私计算等超 2 万节点的大规模数据计算引擎，具备万亿级数据实时处理能力，形成了一套“数据工程”实战方法论，构建了安全可信、多源治理、成熟领先、敏捷交付的“资治”政务大数据平台，并在 14 个省（区、市）政务大数据体系中应用实践。在大数据助力经济调节方面，已服务 30 个国家部委，为 17 省（区、市）建设经济运行平台，为百余个地市政府提供数字政府建设与咨询服务，为各级政府全量掌握经济运行现状、研判经济发展态势提供科学决策支撑。发挥数智融合创新能力，助力政府科学决策。中国联通还搭建了集数据、算法、经济业务模型、可视化展示于一体的经济大数据智能分析平台，形成宏观经济、中观产业链供应链、微观企业三位一体的完整产品体系，打造集成态势感知、形势预判、趋势调度与惠企服务“观、防、管、服”的经济运行协同治理能力。

数智护航，创新县域智慧城市运营服务新模式。中国联通全国首创省级云化县域智慧城市公共服务平台，围绕物联感知、数据治理、城市治理、惠民服务、公共安全、应急指挥六大类场景化应用，已服务全国区县超 50 个，打造了县域智慧城市运营服务的新模式。

增强国家网络空间安全能力

基础电信企业是网络安全工作的前沿阵地，在维护国家网络空间安全方面承担着义不容辞的责任和义务。中国联通作为数字信息基础设施的建设者、运营者和安全守护者，始终牢记习近平总书记“没有网络安全就没有国家安全”的重要指示精神，全面贯彻总体国家安全观，充分发挥网络安全现代产业链链长的主体支撑和融通带动作用，构建从安全运行到安全服务、生态繁荣的安全体系，全方位提升网络安全核心能力，持续增强国家网络空间安全能力。

胸怀“国之大者”，保障重大活动网络安全，锻造网络安全支撑能力。中国联通依托网络安全的基础和优势，历年来以“零差错、零失误、零投诉”的优异成绩圆满完成了北京奥运会、冬奥会，全国两会、“一带一路”高峰论坛、博鳌亚洲论坛、达沃斯论坛等多项国家重大活动网络安全保障任务。

深化强基固本，打造网络安全防御体系，提升基础网络安全水平。中国联通不断筑牢网络安全底座，深入推进主动防御体系建设。发挥主体支撑作用，打造坚不可摧的坚强网络，提升关键信息基础设施安全防护水平。建设威胁监测、预警、处置、资产测绘、攻击溯源、威胁情报、国家网络安全联防联控“七大平台”，形成完备的网络安全主动防护体系。

服务国之所需，攻关核心安全技术，塑造网络安全科创能力。聚焦网络安全现代产业链卡点难点，深入推进核心技术攻关，强化产业创新引领，构建安全产品能力体系。积极探索产业融合发展模式，构建产业链共同体，共建产业融合发展新局面。

面对日益严峻的网络安全形势，中国联通利用庞大的云网数据资源和生态优势，开拓安全运营创新模式，构建“云网数服”一体化网络安全纵深防御体系，取“非攻”和“善守”的思想，自主打造“墨攻”安全运营服务平台，已经联合 34 家安全生态

合作伙伴对接 200 多款产品，为客户安全运营建设创造价值。当前“墨攻”平台已成功服务国家重大安全保障活动，在数字政府、央国企、教育、医疗等领域提供了灵活可靠的一体化安全服务方案。

提前布局互联网未来

互联网作为继陆海空天之后的第五维空间，成为大国竞争的核心焦点之一。当前，互联网正从“消费型”向“生产型”转变，互联网下半场正成为我国新的历史机遇。

中国联通积极开展下一代互联网领域创新攻关工作，联合产学研多方力量，重点布局新型广域网络、新型数据中心网络、边缘融合网络、高性能网络芯片和未来互联网等五大技术方向。面向未来，中国联通将依托下一代互联网宽带业务应用国家工程中心这一国家级科研平台，力争成为下一代互联网产业的引领者，深度参与构建中国主导、自主可控的下一代核心技术体系，在部分前沿技术领域实现国际引领。聚合国内各类创新资源，打造一批专精特新科技型企业，并培育有市场竞争力的科技领军企业，通过技术创新和产业推动，培养一批面向下一代互联网的领军人才、领域专家和高水平研发团队，做好青年科技人才的培养使用工作。