河南省信息通信行业发展“十五五”规划

信息通信行业是创新驱动的先导力量、数字经济的基础支撑、国际竞争的战略前沿，在经济社会发展中发挥着战略性、基础性、先导性作用。为深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面落实《信息通信行业发展“十五五”规划》《河南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，推动河南省信息通信行业高质量发展和高效能治理，巩固提升河南作为全国重要的信息通信枢纽和信息集散中心地位，制定本规划。

一、发展回顾

“十四五”期间，河南省信息通信行业发展态势稳中向好，总体规模与基础设施能力稳居全国前列，赋能数智化转型成效显著，行业治理与安全水平持续提升，规划目标圆满完成，为服务全省经济社会高质量发展奠定了坚实基础。

（一）行业综合实力持续增强

“十四五”期间，全省信息通信行业保持稳健增长，2025年行业收入达到1093亿元（包含电信业务收入843亿元和互联网业务收入250亿元），电信业务总量达到1059.9亿元，按可比口径同比增长9.9%，电信业务量收规模均居全国第5位。行业累计完成固定资产投资840亿元，其中5G投资占比

62.6%。用户规模持续扩大，全省电话用户数达 1.18 亿户，其中 5G 用户达 7758.5 万户，居全国第 3 位。用户结构持续优化，千兆以上宽带用户占比为 36.8%，5G 用户普及率达 79.3%，物联网终端连接数达 1.28 亿，“物超人”格局全面形成。

（二）基础设施实现跨越提升

网络供给能力持续增强，建成 5G 基站 25.1 万个，万兆无源光网络（10G-PON）及以上端口数达到 181 万个，规模均居全国第 6 位，所有省辖市迈入“千兆城市”行列，行政村 5G 网络、千兆光网 100%通达。“信号升格”专项行动深入实施，开展重点场所网络覆盖优化，实现重点场景 5G 演进（5G-A）网络连续覆盖。枢纽地位持续巩固，互联网省际出口带宽居全国第 5 位，郑州国家级互联网骨干直联点网间互联带宽居全国第 3 位，互联网网内、网间平均时延居全国第 1 位、第 5 位。算力设施高质量发展，国家超算互联网核心节点、中国移动中部智算中心、中国联通中原数据基地、中国电信航空港区智算中心等重点算力项目落地河南，全省算力规模达到每秒 10.36 百亿亿次浮点运算（EFLOPS），中国算力服务平台（河南）建成开通。绿色节能技术加快推广，数据中心综合能源利用效率不断提升。

（三）数智赋能成效持续显现

5G 应用赋能千行百业，全行业累计投资 149 亿元，复制推广 5G 融合应用项目 6741 个，带动经济效益提升 1300 亿元以上。实施“5G+工业互联网”项目 1799 个，建成一批“灯塔工厂”及国家级智能工厂，部署 5G 专网超 3400 个，实现重点产业链群全覆盖，为 2.4 万家规上工业企业提供数智化转型诊断服务，建成省级工业互联网平台 50 个。率先开设“河南 5G 讲堂”，成功举办“绽放杯”5G 应用征集大赛河南区域赛，持续丰富应用场景。数字乡村建设全面推进，“人工智能+”行动深入实施，牵头建设制造、农业种植、教育等重点领域省级人工智能行业赋能中心。

（四）服务监管效能不断优化

基础资源管理水平持续提升，APP 及互联网应用备案率超 99%。营商环境持续向好，增值电信业务持证企业规模稳居全国第一梯队，行政审批实现全程网办。建立常态化监管机制，加强重点环节规范管理，校园市场实现“绿色迎新”，招投标、驻地网等重点领域治理取得突破。创新开展“民有所呼、我必有应”“明白办、放心用”等专项活动，有责申诉率显著优于全国平均水平，用户满意度连续 11 年保持“满意”水平。服务普惠深入推进，适老助残服务全面升级。应急通信保障能力全面增强，圆满完成各项重大活动保障任务，成功应对“7·20”特大暴雨灾害，创造抢通“郑州速度”与保通“卫

辉奇迹”。

（五）安全保障能力稳步增强

强化“大网安”体系建设与创新发展，常态化开展“数安护航”专项行动，依托“天安杯”竞赛与“金卫士百人团”打造高素质人才队伍，行业网络和数据安全综合保障能力全面提升。安全赋能产业成效凸显，创新开展护航新型工业化网络安全专项行动，对接新能源汽车等重点产业链，为 1400 余家企业提供安全解决方案。反诈治理纵深推进，坚持源头治理，强化技术防范，全力配合公安机关严厉打击电信网络诈骗违法犯罪，切实守好群众的“钱袋子”。重大活动保障能力经受实战检验，高标准完成党的二十大、新中国成立 75 周年、纪念抗战胜利 80 周年等重要活动网络安全保障任务。

“十四五”期间，河南省信息通信行业发展态势良好，网络与用户规模稳居全国第一方阵，5G 应用赋能取得明显成效，但行业高质量发展仍面临以下挑战：一是行业处于新旧动能转换的关键期，以增量拉动增收的传统发展模式亟须转变；二是基础设施领先优势承压，人均供给水平有待提升，投资放缓影响新技术规模部署；三是融合应用深度不足，重点领域场景渗透有限，规模复制和要素价值释放仍需加强；四是治理体系有待完善，新型基础设施安全、网络与数据安全、用户权益保护等领域治理能力需持续提升；五是绿色转型与人才储备等

要素保障存在短板，支撑产业升级和创新发展的能力不足。

二、面临形势

“十五五”时期，战略机遇和风险挑战并存，信息通信行业作为数字经济的关键引擎，其高质量发展对于服务支撑中国式现代化河南实践具有重要意义。

（一）新时期新阶段赋予行业发展新使命

“十五五”时期在基本实现社会主义现代化进程中具有承前启后的重要地位，是夯实基础、全面发力的关键时期，是河南扬长补短、全面崛起的关键阶段，也是信息通信行业巩固提升竞争优势和领先地位的重要阶段。党的二十届四中全会提出了坚持智能化、绿色化、融合化方向，培育壮大新兴产业和未来产业等部署，国家明确将算力网、新一代通信网等“六张网”纳入“十五五”现代化基础设施体系重点建设任务，为培育新质生产力、构建新发展格局提供坚实支撑。河南作为人口大省、经济大省、农业大省，在全国发展大局中具有重要地位，行业需主动融入中部地区加快崛起、黄河流域生态保护和高质量发展等国家战略，服务数字河南、数智强省建设，赋能新型工业化和实体经济数智化转型，为奋力谱写中原大地推进中国式现代化新篇章贡献行业力量。

（二）多重战略机遇拓展行业发展新前景

新一轮科技革命和产业变革加速突破，人工智能与经济社

会各行业各领域广泛深度融合，数据作为关键生产要素的价值正加速释放，低空经济、词元（Token）经济等新业态不断涌现，极大拓展行业服务领域和发展空间。当前，河南省正在加快建设全国统一大市场循环枢纽，打造国内国际市场双循环支点，推进“六张网”协同部署。信息通信行业需抢抓发展机遇，加速向千行百业渗透融合，驱动生产生活方式深刻变革，催生新技术、新应用与新业态，构筑新质生产力的发展根基，为全省经济社会高质量发展提供有力保障。

（三）复杂风险挑战提出行业治理新要求

行业安全发展形势严峻复杂，利用人工智能技术的网络攻击具有智能性和隐蔽性，数据过度采集、数据泄露与滥用等问题日益严峻，传统监管机制、管理制度、技术手段难以适配高质量发展要求，亟须构建与其相适应的现代化行业治理与安全保障体系，以高水平监管赋能行业高质量发展，为筑牢全省安全屏障和推进社会治理现代化提供坚实支撑。

三、总体要求

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想、关于新型工业化的重要论述和在河南考察时的重要讲话精神，全面落实党的二十大和二十届历次全会精神，以推动高质量发展为主题，以改

革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，深入落实中部地区加快崛起、黄河流域生态保护和高质量发展等国家战略，聚焦“两高四着力”重大要求和“1+2+4+N”目标任务体系，持续巩固提升行业竞争优势和领先地位，适度超前布局现代化信息基础设施体系，培育壮大现代化信息通信产业体系，加快完善现代化行业监管治理体系，全面筑牢现代化网络安全保障体系，提升数智技术赋能经济社会能力，提升区域和城乡协同发展能力，有力支撑数字河南、数智强省建设，助力打造全国统一大市场循环枢纽和国内国际市场双循环支点，为奋力谱写中原大地推进中国式现代化新篇章筑牢数字根基。

（二）基本原则

坚持党的全面领导。坚决维护党中央权威和集中统一领导，把党的领导贯穿信息通信行业发展各方面全过程，为行业现代化建设提供根本保证。

坚持目标导向、协同发展。强化顶层设计与规划引领，统筹推进新一代通信网建设与跨行业融合发展，促进区域、城乡协调发展，坚持适度超前布局，加快构建支撑经济社会高质量发展的现代化信息通信产业体系。

坚持因地制宜、精准施策。结合各地发展实际，实施差异化发展策略。加强重大项目谋划布局，推动优势地区率先突

破，带动薄弱区域补齐短板，强化示范引领、梯次推进，推动行业实现整体跃升。

坚持创新引领、融合赋能。加速关键核心技术攻关，依靠创新开辟新赛道、形成新动能。推动信息通信技术与实体经济在更广范围、更深程度、更高水平上融合创新，在赋能数智化转型中实现质的有效提升和量的合理增长。

坚持人民至上、普惠共享。践行以人民为中心的发展思想，持续优化网络质量与服务品质，推广普惠便捷的数字产品和服务，提高公共服务数智化水平，让人民群众在信息化发展中有更多获得感、幸福感、安全感。

坚持安全可控、绿色集约。统筹发展和安全，提升网络韧性与安全保障能力。将绿色低碳理念贯穿发展全过程，深化基础设施共建共享与节能降耗，推动信息通信行业实现安全、绿色、可持续发展。

（三）发展目标

到 2030 年，全面建成高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施，新一代通信网覆盖完善、性能领先，全国重要的信息通信枢纽和信息集散中心地位进一步确立和巩固提升，信息通信技术自主创新能力实现跃升，行业监管与服务效能持续增强，网络与数据安全保障体系不断健全，深度赋能经济社会高质量

发展，行业现代化迈出坚实步伐，为河南与全国同步基本实现社会主义现代化提供有力支撑。

——总体规模稳步扩大，综合实力迈上新台阶。行业整体规模与综合竞争力保持全国第一方阵，电信业务量收规模保持领先，支撑经济社会高质量发展的能力持续增强。

——基础设施不断完善，枢纽能级实现新跃升。5G、千兆光网全面普及，5G-A 规模部署、万兆光网创新发展。6G 试验网启动建设，卫星互联网形成服务能力。“三纵三横”光缆骨干网持续优化，5G 核心网大区中心枢纽地位进一步巩固，郑州互联网骨干直联点支撑能力不断增强。算力设施实现高质量发展，智算规模大幅提升。

——技术创新持续突破，产业竞争塑造新优势。6G、人工智能、量子通信等关键领域的研发能力持续增强，产业链、供应链韧性和安全水平显著提升。新技术、新产品规模化应用的产业生态日益成熟，协同创新体系不断完善，行业综合实力和影响力明显增强。

——治理能力全面增强，监管服务展现新效能。“以网管网”技术能力显著提升，信息通信市场环境持续优化，以信用为基础的新型监管机制不断完善。基础资源管理水平全面提升，基础设施韧性与应急通信保障能力大幅增强。电信服务质量与用户满意度保持全国领先水平，行业发展成果更公平、更

充分惠及广大用户。

——安全体系更加健全，保障能力实现新提升。网络安全保障体系不断健全，风险防范化解能力稳步提升。数据安全分类分级管理全面推进，重要数据与个人信息保护能力不断加强。面向新兴产业的安全应用水平同步提升，电信网络诈骗防范治理取得明显成效。

——数实融合深度推进，赋能产业取得新成效。5G、人工智能、工业互联网在重点产业链群和行业领域深度应用，高品质普惠化的数字产品与服务广泛普及，民生领域数智化应用不断深化。人工智能、算力资源、数据要素深度赋能城市运行与公共服务，精细化数智化治理能力全面提升。

——区域协同深度拓展，开放合作形成新格局。信息基础设施互联互通、业务协同和共建共享水平大幅提升，跨区域应急通信保障协同机制更加完善。跨行业、跨部门的协同治理效能显著增强。数字乡村建设扎实推进，城乡信息基础设施一体化水平显著提高。信息通信区域、国际化合作持续深化，内外联动、互利共赢的协同发展新格局加快构建。

“十五五”河南省信息通信行业发展主要指标

类别	序号	指标名称	2025 年	2027 年	2030 年	年均/累计
总体规模	1	信息通信行业收入（亿元）	1093	1125	1180	1.5%
	2	信息基础设施累计投资（亿元）*	840*	250*	650*	—
	3	电信业务总量增速（%）	9.9	—	—	7.5
创新发展	4	研发投入强度（%）	1.8	1.9	2.0	〔0.2〕
能力建设	5	5G（含 5G-A）基站数（万个）	25.1	29	32	〔6.9〕
	6	50G-PON 端口数（万个）	—	2	12	〔12〕
	7	互联网骨干直联点总带宽（Gbps）	5500	6700	8000	〔2500〕
	8	20 户以上自然村 5G 通达率（%）	94	>96	>98	〔4〕
	9	算力规模（每秒百亿亿次浮点运算）	10.36	100	200	〔189.64〕
绿色发展	10	单位电信业务总量二氧化碳排放量下降幅度（%）*	6*	7*	17*	—
	11	新建算力设施运行电能利用效率（PUE）	1.25	<1.25	<1.2	〔>0.05〕
应用普及	12	5G（含 5G-A）用户普及率（%）	79.3	95	98	〔18.7〕
	13	千兆以上宽带用户数（万户）	1667	2000	2300	〔633〕
	14	卫星通信用户数（万户）	—	30	>80	〔80〕
应用赋能	15	通信网络终端连接数（亿个）	2.8	3.2	3.6	〔0.8〕
	16	5G 行业虚拟专网数（个）	3400	4700	6000	〔2600〕
	注：①〔〕内为 5 年累计变化数。②带*为连续 5 年累计值。 ③行业收入包括基础电信企业及互联网企业数据。 ④信息基础设施累计投资、研发投入强度主要包含基础电信企业数据。					

四、适度超前布局现代化信息基础设施体系

构建现代化信息基础设施体系，加快新一代通信网建设，保持规模领先优势，进一步巩固提升全国重要的信息通信枢纽和信息集散中心地位。深度融入全国一体化算力网络，积极建设国家算力枢纽节点，打造“东数西算”中部调度枢纽和黄河流域算力枢纽，形成“三个枢纽”的发展格局。

（一）加快推动基础网络提质升级

建设高速泛在移动通信网。拓展 5G 网络覆盖广度和深度，推动交通枢纽、产业园区、重点景区、核心商圈等场景的深度覆盖，优化居民区电梯、地下停车场等区域网络质量，推动 5G-A 超宽带网络规模部署，实现各省辖市重点区域具备万兆下行、千兆上行峰值速率能力。积极争取纳入国家 6G 商用先行先试区域，争创 6G 创新发展试点。

推进千兆光网向万兆演进升级。扩大千兆光网覆盖范围，加快乡镇及行政村 10G-PON 网络升级。推进万兆光网试点建设，在新建住宅小区、商务楼宇、产业园区、智能工厂、直播基地等重点场景部署 50G-PON 网络，推动万兆光网从技术试点走向规模部署，拓展 5000Mbps 及以上速率家庭宽带业务。支持在民用建筑新建和改造过程中同步开展光纤到房间（FTTR）建设，持续推进宽带网速体验和承载能力升级。

推动移动物联网“万物智联”发展。推进蜂窝物联技术演进升级，构建高低搭配、泛在智联、安全可靠的移动物联网体系。

推动新建 5G 基站同步开通 5G 轻量化（5G RedCap）功能，存量 5G 基站完成 5G RedCap 升级，实现县级以上城区规模覆盖，并逐步向重点乡镇延伸。

提升 IPv6 端到端贯通能力。深化互联网协议第六版（IPv6）规模部署与应用，加快向 IPv6 单栈演进，持续提升 IPv6 网络性能和服务水平。推动 IPv6 与人工智能、云计算、工业互联网、物联网等融合发展，深化“IPv6+”融合创新。

推进老旧网络设施焕新升级。结合城市更新及和美乡村建设，做好通信网络设施更新改造与国土空间规划的有效衔接，深入推进通信网络设施更新升级和老旧线路改造。

专栏 1 基础网络提质升级工程
移动通信网络升级。持续拓展 5G 网络覆盖深度和广度，推动 5G-A 网络规模部署，加快实现省辖市重点区域 5G-A 网络连续覆盖。到 2030 年，全省 5G 基站（含 5G-A）超过 32 万个。 万兆光网试点建设。升级乡镇及行政村 10G-PON 网络，面向小区、工厂、园区等重点场景，开展基于 50G-PON 技术的万兆光网试点。到 2030 年，全省 50G-PON 端口达到 12 万个。 IPv6 规模部署。统筹推进 IPv6 基础设施、应用、终端协同部署，支持在金融、能源、交通、教育、政务等重点行业，开展“IPv6+”创新技术试点及规模应用。

（二）巩固提升信息通信枢纽地位

推动骨干网演进升级。优化“三纵三横”的超低时延骨干光缆网络架构，扎实推进干线光缆建设，持续扩容互联网省际出口带宽。加快部署 400G/800G 高速光传输网络，推动灵活全光

交叉、智能管控等技术发展应用，提升网络调度能力和服务效能。

提升互联网骨干直联点功能。增强郑州国家级互联网骨干直联点链路能力，提升网间传输能力，优化用户网络访问感知。持续完善郑汴洛国际互联网数据专用通道。

巩固 5G 核心网枢纽地位。推进中国移动 5G 华中大区中心、中国联通 5G 中部大区中心建设，持续提高网络容量，提升 5G 核心网大区中心服务河南及湖北、湖南、山西、内蒙古等周边省（区）能力，推进 4G/5G 融合核心网云化部署。

专栏 2 通信枢纽巩固提升工程
干线光缆网优化。推动骨干网扩容升级，加快京汉广（河南段）、西安－合肥光缆（河南段）、郑州－开封、平顶山－漯河等干线光缆建设，不断优化“三纵三横”的骨干光缆网络架构，持续扩容互联网省际出口带宽。 互联网骨干直联点扩容。推进郑州国家级互联网骨干直联点扩容，提升网间流量疏通效率和跨省流量承载能力。到 2030 年，郑州互联网骨干直联点带宽达到 8000G。 5G 核心网中部大区中心建设。扩大中国移动、中国联通 5G 核心网大区中心容量与覆盖范围，提升辐射周边省份服务能力。到 2030 年，5G 核心网具备 3 亿用户承载能力。

（三）打造信息集散中心和算力新高地

推动算力设施高质量发展。统筹推进通算、智算、超算协同布局。加快实施一批重点智算中心项目，支持国家超算互联网核心节点工程、国家超级计算郑州中心优化升级，鼓励各地按需建设边缘算力。加快“老旧小散”算力设施改造升级与资源整

合，提升存量算力设施利用效率。强化存力高效保障，构建多层次、多节点的数据容灾备份承载体系。

统筹推进算网融合与算电协同。加快构建全省一体化算力网，推进算力设施与网络协同发展。深入实施城域“毫秒用算”专项行动，构建高速大容量、可靠低时延、泛在广覆盖的城域网络，实现算力资源在城域内“一跳入算”“毫秒通达”。统筹布局建设算力、电力设施，支持具备条件的算力设施实施源网荷储一体化建设，就地就近开发利用光伏发电、风电等新能源，提升绿电使用比例。

优化升级算力服务平台。持续完善中国算力服务平台（河南）功能，开展算力态势感知监测，推动算力产品发布应用，实现跨省算力资源的引入和调度。推动省级算力调度服务平台升级，探索建立多元异构算力跨域调度、交易、结算与运营机制。深度融入全国一体化算力网络，争创国家算力互联互通枢纽节点，推动算力设施互联、资源互用、业务互通、应用互享，打造面向中部、辐射全国的算力调度核心枢纽和算力高地。

加强行业数据基础设施发展。持续提升行业数据供给质量，促进数据高效流通，支持企业、高校、研究机构等共建可信数据空间。促进数据与人工智能融合创新，打造行业高质量数据集，推动大模型与智能体应用。充分释放行业数据价值，推动行业数据在公共服务、跨领域融合等场景应用。

专栏 3 算力设施优化提升工程
提升算力资源供给水平。推动中国联通中原数据基地、中国移动（河南）数据中心、中国电信中部数据中心、中原大数据中心等算力中心建设，持续提升算力资源供给水平。 实施一批智算中心项目。加快实施中国移动中部智算中心、中国联通中原示范智算中心、中国电信航空港区智算中心、河南空港智算中心等一批重点项目，扩大全省智能算力规模。 提升超算中心服务能力。加快推进国家超算互联网核心节点建设，打造形成国家超算互联网运营、服务和资源调度核心枢纽，推动“超算+智算”融合发展。支持国家超级计算郑州中心优化升级超算系统，拓展科学计算和智算业务领域。 开展城域“毫秒用算”专项行动。在郑州等城市提供城域内毫秒级算力资源网络通达能力，算力设施实现毫秒互连（<1 毫秒），重点场所实现算力资源毫秒接入（<1 毫秒），应用终端实现算力应用毫秒可达（网络时延<10 毫秒）。

（四）构建天地一体的空间网络

推动空天地一体通信设施建设。推动高中低轨卫星系统协同发展，支持信息通信企业参与卫星互联网项目建设，积极争取国家卫星互联网核心地面设施在豫落地。推进卫星网络与地面通信网络深度融合，强化重大工程数据传输等场景服务保障，推动低轨卫星互联网、卫星物联网及手机直连卫星应用规模化发展。依托国家北斗导航位置服务数据中心河南分中心，持续完善现代测绘基准、卫星遥感和实景三维河南等基础设施。支持郑州航空港区、鹤壁等地发挥自身优势，加快建设卫星产业园与应用示范区。

有序部署低空信息基础设施。鼓励基础电信企业面向 300 米以下低空航路沿线、起降场及低空应用热点区域，加快推进低空通信网络覆盖。完善低空飞行监视、通信导航、气象监测预报预警等飞行服务保障系统，建设集“通、感、算、控”于一体的无人驾驶航空器综合管理服务平台，鼓励郑州、安阳等地打造低空信息基础设施示范区。

专栏 4 空间网络试点部署工程
低空信息基础设施建设。在郑州、安阳等城市开展低空专网试点，推动 5G-A 与现代测绘基准体系、北斗地基增强系统、遥感卫星和实景三维河南的深度融合。建设省级低空数字底座与综合服务平台，实现飞行计划申报、空域动态管理、异常行为预警等“一网通管”。依托安阳民用无人驾驶航空试验区，推进低空智能网联系统建设。 卫星互联网应用。依托郑州航空港区、鹤壁卫星智造产业园等，参与低轨卫星互联网、卫星物联网商用试验，开展用户终端设备测试验证。

（五）深化融合网络创新发展

推动信息基础设施与传统基础设施融合化发展。升级改造企业网络，构建泛在互联、开放智能的新型工业网络，有序开展工业 5G 独立专网建设。持续实施“车路云一体化”试点，推动蜂窝车联网（C-V2X）与 5G 网络协同部署。利用 5G、物联网、大数据、人工智能等技术，推动能源、市政、水利等传统基础设施数智化改造升级，在核心节点和重点部位广泛部署数字化感知终端设备，构建智能化实时监测网络，实现设施运行信息的自动精准采集与智能分析管控，提升基础设施运行效率与安全韧性。

加快信息基础设施智能化升级。构建全域感知、自主决策、高效先进的智能化网络基础设施，推动网络核心能力从服务比特传输向服务 Token 生产转型，提升建设运营全环节智能化能力。加强信息基础设施智能监测评估，强化安全风险防范和监管。

探索智能体互联网试点建设。开展智能体互联网设施试点建设，面向智能体域名标识、路由寻址、任务执行等需求，推动信息通信网络设施改造升级，支撑智能体通信需求，推动智能体互联网与算力等设施融合发展。

专栏 5 融合网络创新发展工程
5G 专网融合创新。积极开展工业 5G 独立专网试点，面向制造业、农业、文旅、医疗、教育、城市治理等重点领域，分类分级推进 5G 专网建设，到 2030 年，全省 5G 行业虚拟专网数超 6000 个。 车联网规模部署。在城市道路交叉口、高速公路匝道等重点区域试点部署 C-V2X 路侧单元与感知设备，建设高速公路沿线 5G/5G-A 专网。推动 C-V2X 车载终端前装普及，支持城市公交车、出租车等公共领域存量车辆开展终端搭载改造，打造车联网综合运营管理平台。 量子通信网络建设。依托中原量子谷，完成郑州量子城域网全面部署，实现与国家骨干网互联互通，逐步形成以郑州为核心、多节点协同的“1+N”量子城域网格局。推动量子安全应用在政务、金融、能源等重点领域深度推广。

五、培育壮大现代化信息通信产业体系

强化企业科技创新主体地位，加强关键核心技术攻关。锻强基础产业链条，开辟新产业新赛道，构建大中小企业融通创新生态。推进行业基础设施共建共享，推动产业绿色低碳转型。

（一）加强核心技术攻关

构建“企业牵头、高校院所支撑、多元主体协同”的产学研用联合体。鼓励基础电信企业联合省内外顶尖力量，在 6G、人工智能、量子信息、具身智能等领域实施一批科技创新项目。积极参与国家 6G 技术研发与试验，前瞻布局卫星互联网、量子通信、具身智能、光子芯片、空芯光纤等前沿技术，支持发展未来信息产业。

专栏 6 6G 创新试验培育工程
6G 关键技术研发。支持重点高校参与 6G 通感算一体、AI 原生通信、新型天线等关键技术攻关。推动基础电信企业联合通信设备商，在郑州、安阳等地开展 5G-A 通感一体、低空无人机管控等 6G 预研试验。 6G 试验网试点。积极争取纳入国家 6G 商用先行先试区域，适时在郑州、洛阳等城市启动 6G 试验网络建设。参与实施 6G 核心网数字孪生技术验证国家重大专项，推动安阳开展国家低空信息基础设施技术试验试点。 6G 应用场景培育。联合垂直行业企业前瞻开展 6G 应用场景研究验证，探索 6G 商业闭环模式，为 6G 规模商用积累实践经验。

（二）锻强基础产业链条

立足产业基础与比较优势，推动智能传感器、光通信元器件、新型显示等优势基础产业向智能化、绿色化、融合化发展。鼓励链主企业开放技术平台和产业场景，带动产业链上下游企业协同发展，在新型网络设备、智能终端、高端服务器等中游领域形成系统化配套能力。强化北斗导航、时空信息、信息安全等特色产业链的培育与整合，建设一批特色产业基地和应用示范区。

（三）开辟新产业新赛道

瞄准未来网络方向，推动算力网络、确定性网络、工业互联网等新型设施与技术实现产业化突破。统筹推进人工智能大模型研发、智能算力集群部署及高质量数据集建设，构建以 Token 为中心的智能服务体系，培育智能体产业生态。因地制宜发展低空经济，前瞻布局空天信息产业，壮大量子信息产业。深化新一代信息通信技术与新能源汽车、生物医药、先进材料等战略性新兴产业的交叉融合与协同创新，催生新业态新模式。

（四）壮大企业创新主体

强化信息通信企业科技创新主体地位，推动创新资源向企业集聚，支持企业牵头承担国家和省级科技攻关任务，建设中试平台，提供产品验证、工艺贯通等服务。推动基础电信企业向综合数字服务提供商和产业链组织者转型。鼓励互联网企业深耕河南市场，依托数据与场景资源，催生新业态、新模式，提升生态构建能力。大力培育信息通信领域“专精特新”企业，在工业互联网、网络安全、大数据服务、数字内容等重点领域形成特色化、专业化竞争优势。

（五）加快绿色低碳转型

持续推进基础设施共建共享。将通信设施纳入各级国土空间规划及控制性详细规划，深化铁塔、管道、杆路等集约建设与开放共享。推进基础设施与市政、电力、交通运输等领域的跨行业基础设施共建共享。落实住宅建筑光纤到户及移动通信设施建设标准，保障业务平等接入。

积极推进行业绿色发展。推广节能减排技术，强化用能监测，有序更新高能耗设备，扩大清洁能源使用。推动基站和机房采用低功耗芯片、模块化节能设备。引导算力设施部署高效节能设备，推广液冷技术，推动算力与电力协同布局，提高绿电使用比例。

赋能产业绿色低碳转型。推动重点用能设备、高耗能工序的数智化升级与云端接入，实现能耗与碳排放实时监测、智能调控。深化信息通信技术应用，聚焦生产环境调控、循环利用追溯、碳足迹核算等关键环节，推广节能降碳典型场景与成熟模式，助力产业绿色低碳发展。

六、加快完善现代化行业监管治理体系

构建新型行业监管治理体系，以治理能力现代化赋能行业高质量发展。强化基础资源管理，持续优化行业营商环境，着力提升服务水平，深化数字普惠与权益保护，增强极端场景应急通信保障能力，创新监管理念与手段，全面提升行业治理效能。

（一）完善基础资源管理

加大互联网基础资源合规核查力度，强化 IP 地址资源的获取、分配和使用管理，规范域名市场经营行为。完善码号资源全生命周期管理机制，优化工业互联网标识服务流程。落实国家关于 6G、物联网、工业互联网、低空智联网等重点领域的频率规划，加快频段资源开发利用。规范行业数据采集、存储、治理、分析、流通、应用等关键环节，发展“数据即服务”新业态。

（二）深化通信市场监管

提升行政审批服务效能。落实“高效办成一件事”要求，深化“一网通办”服务，加强人工智能辅助审批应用，拓展电子证照应用。优化增值电信业务经营许可审批流程，完善互联网信息服务管理。积极争取增值电信业务扩大对外开放试点落地河南。

规范电信市场竞争秩序。完善“双随机、一公开”监管机制，深化基础电信企业总经理联席会议制度，构建“政府监管、企业自治、行业自律、社会监督”的多元共治格局。健全市场竞争规则，加强代理营销渠道管理，整治非理性竞争，推动形成优质优价市场秩序。加强校园、政企、算力服务等重点领域公平竞争监测巡查，对苗头性问题提前研判、快速处置。

强化通信建设市场管理。强化通信工程建设全过程管控，优化工程质量安全监管流程，加强工程质量监督检查。深化通信建设领域招投标系统治理，强化全流程监管与信用约束。

优化平台经济生态。支持大中小企业协同发展，引导企业依法合规经营，推动数据、算力、技术等资源开放，健全市场监管制度，深化平台互联互通，提升常态化监管水平，营造公平开放的互联网生态。

（三）提升通信服务水平

提升行业服务能力。完善服务标准规范，持续深化行风建设，开展“民有所呼、我必有应”“明白办、放心用”等专项行

动，优化“线上办、异地办、一证办”综合服务体系，健全全流程服务管理机制。完善以用户感知为核心的服务质量评估体系，强化对新业务新模式的服务风险研判和合规指导。加强基层服务能力建设，提升“窗口”专业服务能力。安全有序推进通信服务领域人工智能大模型部署应用，提高服务便捷性和精准度。

大力推进数字适老服务。持续开展互联网应用适老化及无障碍改造，推动应用从可用向好用易用升级。鼓励企业扩大适老化智能终端供给，推广长辈模式与一键呼入人工客服，优化营业厅爱心驿站服务。常态化开展“数字技能社区讲堂”等专项行动，助力老年人跨越“数字鸿沟”。

全方位加强用户权益保护。严格落实《中华人民共和国个人信息保护法》《网络数据安全管理条例》等法律法规，纵深推进 APP、小程序、应用商店全链条监管，提高 APP 检测智能化水平。加大非应邀商业电子信息治理力度，推广“来电来信免打扰”服务，强化跨部门溯源执法。规范营销行为，推动资费透明，完善电信用户申诉处置和责任认定，优化投诉申诉举报快速处理流程机制，切实维护用户合法权益。

（四）强化应急通信保障

健全应急通信保障体制机制。完善应急通信保障预案和常态化供需对接机制，高效保障各级应急指挥机构通信畅通。积极争取建设国家应急通信保障区域中心，打造具备极端场景下跨地域协同调度和支援能力的战略支点。

推进应急通信技术装备应用。推动无人机空中通信、应急漫游、室内与地下空间信号增强等技术研发应用，依托人工智能、通信大数据提升预警研判与指挥调度能力。推进超级基站和全网通应急基站建设，应用卫星互联网、手机直连卫星等新技术新装备，提升“断路、断电、断网”极端场景下应急通信保障能力。构建精准高效的预警传播体系，实现秒级、靶向、广覆盖的预警信息发布。

加强应急通信保障力量建设。常态化开展应急通信培训演练，提升极端场景下应急通信保障实战水平。加强易灾乡镇、行政村、林场等重点区域应急装备预置与维护，在基层应急处置部门配备卫星电话等通信装备，确保紧急情况指挥通信畅通。

专栏 7 应急通信托底保障工程
抗灾超级基站建设。根据自然灾害分布规律，结合各地需求实际，推进抗灾超级基站建设，建设光缆与卫星、微波相结合的多传输链路，强化机房、铁塔等基础设施防护与应急供电保障，确保地面传输中断、长时间市电中断等情况下可持续提供通信服务。 物资装备储备能力提升。持续加强无人机空中基站、高通量便携卫星基站、天通卫星电话等应急装备配备。建立物资储备中心，进一步强化防汛救灾物资调运保障，完善仓储、调配、救援方案。加强先进适用装备配备，强化对应急通信车辆、设备、物资的保养维护，确保关键时刻调得出、运得快、用得上。

（五）强化网络运行保障

增强通信网络抗毁韧性。构建全生命周期抗风险体系，提升通信基础设施建设标准，加强网络多节点、多路由、多平面容

灾架构设计，增强网络设施抗毁韧性，做好系统数据、业务数据等重要数据冗余及异地备份。

筑牢网络运行安全体系。落实企业全员安全生产责任制，建立网络运行安全“责任链”管理机制，明确各环节安全责任。健全重大信息基础设施安全风险管理机制和防控体系，积极探索人工智能技术在风险防控中的应用，落实重大事故隐患自查自改和动态清零机制。

（六）增强监管综合效能

健全行业监管体制。全面落实国家关于电信业务许可、APP备案、互联网信息服务管理等制度要求，探索构建与新技术新业态发展相适应的包容审慎监管框架，在可控范围内为创新提供试错空间。完善行业信用体系，健全信用评价和分级分类管理制度，引导企业自觉规范经营。

提升“以网管网”监管能力。打造融合多维数据与智能算法的技术监管体系，推动监管从事后处置向事前预警、事中干预延伸，提升对风险隐患的动态感知与精准干预水平。推进通信管理、网信、公安、市场监管等部门的信息共享与执法协作，推动跨域核查执法与随机抽查、信用管理等机制有效衔接，形成监管合力。

七、全面筑牢现代化网络安全保障体系

贯彻总体国家安全观，统筹发展和安全，构建全栈式主动防御体系，持续筑牢行业网络和数据安全屏障。增强重大网络安

全风险防范应对能力，加强工业互联网、人工智能等新技术新领域安全监管，纵深推进反诈治理。构建与数智化转型相适应的现代化网络安全保障体系，护航行业高质量发展。

（一）加强网络安全保障能力建设

强化基础电信网络安全防护。深化行业关键信息基础设施动态管理和安全评估，严格落实通信网络单元定级备案、符合性评测等要求，加强重要设备风险排查和安全加固，深化网络安全漏洞协同治理，健全行业网络安全行政执法机制。

锻造重大风险防范应对能力。汇聚行业技术能力和数据资源，提升跨网协同的网络安全威胁监测、预警防范和应急处置能力。健全行业网络安全应急管理体系，细化突发事件报告制度和流程。加强专业队伍建设，常态化开展演练，持续提升行业指挥调度和应急处置能力，高质量完成重大活动网络安全保障任务。

（二）系统提升数据安全治理水平

夯实数据安全管理基础。严格落实数据安全法律法规，加强重点业务领域重要数据识别备案、分级保护、风险评估，强化数据关键环节保护。严格落实数据对外提供审批要求，强化互联网数据中心客户数据安全管理。深化数据安全演练，提升数据安全事件防范应对和应急处置水平。

增强数据安全风险防控能力。构建全省电信领域数据安全风险监测预警指标体系，完善风险信息报送与共享机制，基于风

险等级实施差异化处置。持续推进省互联网信息安全管理系统优化升级，提升数据安全风险监测预警、溯源取证和应急处置的实战实用效能。指导基础电信企业建设完善数据安全技术平台，深化人工智能技术融合应用，提升业务资源数据安全保护能力。

（三）筑牢新型工业化安全保障防线

健全网络和数据安全管理体系。面向 5G-A、6G、算力网络等新一代通信技术发展需求，推动建立相适应的安全保障体系。开展护航新型工业化网络安全专项行动，建立跨部门协同工作机制，加强工业互联网、车联网、卫星互联网等重点领域网络和数据安全管理，实施分类分级防护。加强 5G 应用安全创新推广中心（河南）建设，推动关键技术攻关，加快技术成果转化落地。

强化重点领域安全防护。发挥行业安全监测等基础平台作用，加强重点领域网络和数据安全监测预警、应急处置。推进工业互联网安全监测平台建设，提升态势感知、监测分析和处置能力，深化跨行业、跨领域安全赋能。

探索推进人工智能安全监管。加强人工智能安全治理，推进安全态势感知、风险信息监测、应急处置等机制建设。引导基础电信企业加强人工智能深度合成鉴伪、算力设施防护、训练数据保护等关键技术攻关，促进人工智能在网络和数据安全领域的赋能应用，提升恶意软件检测、数据资产识别、分类分级管理、网络安全运营等智能化水平。

专栏 8 新型工业化网络和数据安全保障工程
提升工业互联网安全监测预警能力。把握新一代信息通信技术与制造业深度融合趋势，增强相关领域网络安全技术保障能力，发挥工业互联网安全监测平台作用，加强安全监测、风险预警和协同处置。 推进 5G-A、6G 安全创新。强化 5G-A 应用安全创新，加强轻量化动态防御等产品供给，加快垂直行业安全解决方案推广应用。推进 6G 关键安全技术预研，强化技术储备，提升安全供给能力和服务水平。

（四）深化电信网络诈骗防范治理

深化电信业务源头治理。严格落实移动电话号码实名登记要求，加强异常办卡、实名违规等行为防范治理。健全物联网卡、短信端口等分类分级安全管理体系。规范“断卡”模型报备管理机制，完善用户申诉渠道。构建新业务分类分级涉诈风险安全评估与事前防范体系。

推进技术防范能力建设。完善反诈技术防范体系，推进涉诈资源共享与联防联控。聚焦涉诈 APP、云服务等重点领域，提升涉诈风险识别与预警处置能力。构建 AI 驱动的智能化防范体系，提升对网络黑灰产及违规资源监测识别、溯源处置能力。

构建反诈协同治理格局。建强省、市、县行业反诈专班队伍，完善“警信会商”等工作机制，加强通信管理与公安、金融、网信等部门协同联动，常态化推进执法检查、失信惩戒等工作。发挥 96110 智能呼叫平台优势，积极开展反诈预警和宣传，构建精准高效的反诈宣传体系。

专栏 9 “人工智能+反诈”专项工程
深化业务源头治理。加强对批量办卡等异常行为的入网风险防范，开展异常办卡行为研判分析与风险识别，加大违法违规行为全链条打击力度。 建强技术防范体系。优化更新反诈监测模型，运用人工智能、大数据等技术手段，提升对涉诈电话、短信、网址、APP 的精准识别和处置效率。深化涉诈线索挖掘、案情研判分析，增强行业涉诈风险态势感知能力。 赋能精准预警劝阻。面向未成年人、老年人等特殊群体，建立完善差异化反诈预警提醒机制。探索利用人工智能技术手段，结合用户使用行为、网络流量等特征，实时发现识别潜在受骗风险，多方联动实现精准高效预警提醒。

八、提升数智技术赋能经济社会能力

深化 5G、人工智能等新一代信息技术融合应用，全面赋能新型工业化、农业现代化及现代服务业，拓展数字消费、智慧文旅、智慧交通等新场景，提升医疗、教育、养老等公共服务数智化水平，增强生态保护与社会治理效能，构建高质量发展的数智化支撑体系。

（一）全面赋能新型工业化

夯实“5G+工业互联网”底座。加快新型工业网络建设，推进企业内外网改造升级与 5G 专网建设，按需布局边缘算力，构建“5G+工业互联网+边缘计算”基础设施底座，推动网络能力向确定性服务演进，全面支撑工业实时控制、AI 高精度机器视觉检测等典型场景需求。

强化工业互联网赋能。统筹推进网络、标识、平台、数据、安全体系建设，支持基础电信企业联合行业企业，面向钢铁、煤炭、有色、食品、建材、轻纺等特色优势领域，共建一批

具有国际水准的工业互联网平台。加快工业互联网标识解析二级节点建设与应用，实现跨企业、跨行业的数据协同共享与高效流转。

深化融合场景应用。持续推进工业互联网创新发展工程，在新能源汽车、新型电力装备、智能传感器、超硬材料等重点领域，培育国家级 5G 全连接工厂。加快拓展智慧矿山、智慧钢铁、智慧水泥、智慧交通、智慧电力油气等重点行业 5G 应用，建设一批智能车间和智能工厂。

专栏 10 工业互联网应用创新工程

工业互联网平台体系构建。完善工业互联网平台体系，支持建设跨行业跨领域综合型平台，重点培育面向装备制造、现代食品、新材料、汽车等特色优势行业的专业型平台。推动企业建设企业级平台，打造数智化转型示范标杆，带动产业链上下游中小企业协同发展，加快“上云用数赋智”。

“5G+工业互联网”融合应用示范。在智能制造、绿色制造、安全生产、产业链协同等领域，打造“5G+工业互联网”典型应用场景。重点推广 5G+机器视觉质检、5G+增强现实/虚拟现实（AR/VR）远程运维、5G+数字孪生工厂、5G+无人天车等创新应用，形成“一链一平台、一业一标杆”的发展格局。

推动标识解析体系规模化应用。实施工业互联网标识“贯通”行动。聚焦现代食品、装备制造、新材料、电子信息等优势产业，深化标识解析在产品全生命周期管理、供应链管理、防伪溯源等关键环节的融合应用，推广产品数字护照。鼓励企业开展标识产品和商业模式创新，打造一批具有河南特色的标识应用标杆案例，培育面向中小企业的标识应用解决方案和应用服务供应商。

（二）支撑农业现代化发展

提升农村网络供给能力。深化电信普遍服务，进一步推进“双千兆”网络向有条件有需求的自然村、生产作业区等延伸覆

盖。完善农村交通要道沿线 5G 信号覆盖，优化公共机构网络质量。推进“宽带林草”建设，支撑林区和草原高质量发展和高水平保护。

深化数字乡村应用赋能。加快农业物联网、植保无人机、智能农机等数智化应用，推动种植精准化、设施数字化、养殖智慧化。深化智慧教育、智慧医疗、智慧养老等信息化应用，促进优质公共服务资源下沉农村。加强农民数字素养与技能培训，推进数字乡村治理与和美乡村建设。

专栏 11 数字乡村建设工程
农村 5G 网络优化工程。持续推进农村 5G 网络建设，巩固行政村“村村通 5G”成果，有效满足农业农村数智化应用场景需求。 农村光纤宽带网络覆盖工程。持续提升农村地区光纤宽带网络覆盖水平。增强网络韧性，保障群众生产生活的通信需求。 农村网络提速提质工程。进一步提高高速率宽带用户占比，全面提升宽带网络速率水平，改善用户体验感知。 农业信息化提升工程。加快智慧农业发展，推动高标准农田 5G 网络精准覆盖，深化新一代信息技术在农业生产领域融合应用。推动“互联网+政务服务”向农村基层延伸，打造“数字乡村一张网”。 农村网络信息惠民工程。面向农村脱贫户、老年人、残疾人等特殊群体，推广专属优惠资费。推动教育、文化、医疗、养老等资源向农村延伸。

（三）助力服务业提质增效

促进生产性服务业高质量发展。加快发展智慧物流，推广无人仓、无人配送车、智能分拣线等装备，建设覆盖全链条的智慧物流平台。推动 5G 自动驾驶、自动导引车（AGV）/有轨制导车（RGV）智能升级、港机远程控制等形成标准化解决方

案，探索低空航空器在交通领域的创新应用。加快发展数字金融，推广智能风控、供应链金融、远程核保等新业务。推动新一代信息通信技术赋能科技服务业提质升级，促进服务业与制造业深度融合。

丰富生活性服务业智慧化供给。推广沉浸式体验、数字文博、智能导览，打造智慧景区标杆。探索“低空+文旅”融合创新，培育高空 VR 航拍、电动垂直起降飞行器（eVTOL）观光等新兴业态。拓展数字消费新场景，发展智慧商圈、智能导购、无感支付等智慧服务。推动智能终端向 AI 化升级，加快家庭网络与全屋智能融合，普及超高清视频、云游戏等“云生活”服务。拓展元宇宙社交、虚拟数字人交互场景，推广服务机器人、智能客服等智慧服务新模式。

专栏 12 5G+智慧文旅融合工程
聚焦“行走河南·读懂中国”品牌体系，在郑州、洛阳、开封、安阳等历史文化名城，打造 20 个以上沉浸式智慧文旅体验区。拓展“云上中原”服务模式，利用 5G-A、VR/AR 和大模型技术，对文旅 IP 进行数智化升级。支持特色文旅项目拓展 5G 融合应用。推动数字人、虚拟现实在河南博物院、洛阳博物馆等创新应用。支持发展云会展、云旅游、云演艺等线上消费新模式，打造具备情景感知能力的“超级个人导游”，为游客提供沉浸式、交互式的文化体验。

（四）优化公共服务供给

提升智慧医疗服务能力。深化各级医疗机构 5G 行业虚拟专网及边缘算力部署应用。推进 5G 智慧医院建设，推广 AI 辅助诊疗与远程会诊。完善省市县乡四级远程医疗体系，助力优质资

源下沉。推进互联网医院建设，完善“在线问诊、处方流转、药品配送、检查预约”线上全流程服务。

推动智慧教育融合应用。推进校园网络升级，实现中小学万兆到校、千兆到班。探索偏远教学点“光纤+5G+卫星”混合组网，促进教育资源共享。推动 5G、VR/AR 与教学场景融合，推广虚拟仿真实验与智慧课堂。将 AI、大数据融入教学管理全环节，培育智慧教育典型场景。

深化智慧养老服务创新。推广智能穿戴、健康监测等适老化终端及专属资费。加快养老机构千兆光网与 5G 深度覆盖，优化平台适老化体验。深化智慧养老应用示范，推广“一键呼叫”、远程医疗、智能监护等服务，构建线上线下联动的智慧养老体系。

（五）提升数字治理水平

赋能黄河流域生态保护与灾害防治。健全空天地一体化智能感知网络，助力实现黄河干支流、水库及湿地的水质、水量与生态要素实时监测。深化黄河滩区、伏牛山、大别山等生态敏感区网络覆盖，保障生态保护、森林防火、防汛抗旱等通信需求。协同开展生态趋势预测、灾害风险评估与模拟推演，服务智慧黄河建设。

提升数智化社会治理效能。鼓励基础电信企业参与数字政府建设，支撑政务服务“一网通办”、政务治理“一网统管”、政务运行“一网协同”。赋能提升基层数智化治理水平，依托大

数据开展灾害预警、应急指挥、特殊群体关爱等工作，助力构建智能化治安防控体系。

（六）深化人工智能融合赋能

人工智能赋能新型工业化。聚焦重点产业链群，支持链主企业联合人工智能企业构建工业大模型，打造高质量数据集。推动人工智能深度嵌入产品研发、柔性生产、精细质检与供应链管理全环节，实现设备预维护与全流程智能决策，以场景应用牵引具身智能机器人技术迭代，助力制造业全要素智能化升级。

人工智能赋能农业现代化。支持农业与种业大模型建设，深化大模型技术在产量预判、气象预测、市场分析、动物饲料配方生成、智能养殖、病虫害监测防治等方面应用，拓展农作物智能管理、智能养殖、智能农机等应用场景。

人工智能赋能社会民生。在医疗健康领域，助力行业人工智能平台建设，孵化训练影像辅助诊断、处方审核等专科模型，提升基层医疗服务水平。在教育领域，开发教育大模型，推进智慧校园、在线课堂、虚拟教室、智能学习平台建设。

专栏 13 省级人工智能行业赋能中心建设工程
统筹建设省级人工智能行业赋能中心体系，面向制造、农业、教育、医疗、文旅、物流、智慧城市等重点领域，搭建集“公共算力、算法开发、场景验证、应用推广”功能于一体的综合性数智化转型公共服务平台。支持基础电信企业联合行业企业，重点建设制造业、农业、教育等行业赋能中心，攻关多模态数据融合、边缘智能推理、行业智能体等关键技术，研发适配垂直领域的核心算法与轻量化模型，面向优势产业开发质量检测、精准作业、智慧教学、健康管理、供应链协同等场景化解决方案，降低中小企业智能化转型门槛。

九、提升区域和城乡协同发展能力

坚持统筹协调发展，优化城乡一体化布局。加强中部地区网络互联、资源共享与应急联动，推动跨行业跨部门基础设施共建与业务协同。深化国际规则对接与产业合作，构建内外联动、互利共赢的协同发展新格局。

（一）促进城乡协同和普惠服务

统筹城乡信息基础设施一体化布局，加快农村地区 5G、千兆光网建设，推动数据、算力等关键资源向县域和乡村辐射延伸，鼓励利用数智技术将优质公共服务资源下沉至农村基层，促进数据要素在城乡间双向流动，赋能乡村全面振兴。

（二）推动信息通信跨区域协作

聚焦中部地区加快崛起、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略实施，加强与湖北、安徽、山西等中部省份网络互联互通，推进算力资源协同调度与产业协同发展，共建区域数字经济增长极。推动毗邻地区建立应急通信联动协作机制，共同筑牢区域应急通信保障防线。

（三）强化跨行业部门协同联动

加强省通信管理局与省直行业主管部门沟通协作，强化信息基础设施与交通、市政、电力等规划协同，推动双向开放杆塔、管道、光缆、机房等资源，赋能智慧农业、新型工业化、应急指挥、数字医疗等智慧行业应用，全面发挥信息通信行业“一业带百业”的赋能作用。

（四）加强信息通信国际化合作

鼓励企事业单位围绕 6G、人工智能等关键领域，积极参与技术研发、标准制定等领域的国际合作，争取在国际专利申请、技术输出等方面取得突破。加强与共建“一带一路”国家和地区在信息基础设施互联互通、跨境电子商务、智慧城市等领域项目合作，拓展“数字丝绸之路”合作空间。

十、保障措施

（一）加强依法行政监管

严格落实《中华人民共和国电信条例》《中华人民共和国网络安全法》《河南省电信条例》《河南省通信基础设施建设与保护办法》等法律法规，加强行业法治宣传教育，常态化开展企业合规指导，营造依法监管、守法经营的良好环境。

（二）强化政策要素保障

推动各级政府加大财政支持力度，引导社会资本参与信息基础设施建设运营。推动信息基础设施与城乡发展、土地利用、环境保护等政策深度衔接，加强建设用地保障，加大设施保护力度，强化算力设施绿电供给，将通信基站纳入优先保障用电范畴。

（三）夯实人才发展根基

建立健全行业主管部门、企业、高校协同联动的人才工作机制，培育适应行业数智化转型需求的高素质人才队伍。加强全

民数字素养与技能培训，通过多层次、全方位的人才队伍建设，为全省信息通信行业高质量发展提供坚实保障。

（四）强化规划组织实施

建立健全规划实施监测评估与动态调整机制，常态化开展年度监测评估工作。围绕重点领域先行先试，发挥示范引领带动作用，促进新技术新业务推广普及。加强规划衔接、政企协同，合力推动规划重点任务及工程落实，保障规划目标全面实现。