郑州市新基建建设示范区发展规划
（2021—2025 年）

新型基础设施建设已成为当前数字经济发展的核心驱动力，是党中央全面分析当今世界经济社会格局变革新趋势，着眼于我国经济社会迈入新阶段作出的重大战略部署。为贯彻落实党中央、国务院关于大力推进新型基础设施建设的决策部署、《河南省推进新型基础设施建设行动计划（2021—2023 年）》和《郑州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》有关新型基础设施建设的要求，助力郑州国家中心城市现代化建设、黄河流域生态保护和高质量发展及中部地区崛起，更好支撑郑州数字经济发展和数字郑州建设，推动全市经济社会高质量发展，提高人民群众获得感，特制定本规划。规划期 2021—2025 年。

一、新基建示范区建设的重大意义

党中央、国务院多次强调加快推动新型基础设施建设是适应经济发展方式转变和高质量发展的必然之举。郑州市加快“新基建”谋篇布局，既是加快培育新的经济增长点，充分释放郑州经济增长潜力的需要，也是有效推动郑州市基础设施结构优化升级，促进经济社会发展新旧动能转换和战略性新兴产业高质量发展，实现弯道超车、换道领跑，助力现代化国家中心城市建设的重要路径。

开拓国家中心城市现代化建设的新路径。郑州市作为已获批建设的 9 大国家中心城市之一，面临“标兵还远、追兵很近”的竞争态势，与其他国家中心城市相比，郑州在科技创新能力、产业发展、人才支撑、

公共服务能力和城市宜居等水平有待提高。加快推进新型基础设施建设，能够固根基扬优势，能够补短板强弱项，增强城市综合承载能力，培育经济发展新动能。一方面，信息基础设施和创新基础设施已成为城市建设主体和重要组成部分，智慧城市管理基础设施是现代化城市管理的重要手段；另一方面新技术新设备的普及应用是传统基础设施高质量发展的核心动力，5G、大数据、人工智能等新一代信息技术加速赋能传统基础设施，推进传统基础设施智能化升级改造。加快推进新型基础设施建设是加速郑州市国家中心城市现代化建设的核心路径。

抢占新一轮经济发展制高点的新手段。“新基建”是我国“十四五”期间的主要投资方向，也将成为“十四五”期间我国经济增长及高质量发展的核心因素，是当前争夺全球经济发展制高点的重要手段。相比传统基建，“新基建”具有更高的投资乘数，能够有效解决制约经济增长和质量提高的发展瓶颈。据测算，郑州市“十四五”期间“新基建”重点项目总投资将超过 6000 亿元，带动郑州市经济增长 1.5 万亿元，将为郑州市“十四五”期间经济社会发展提供强有力动能和支撑。加快推进新型基础设施建设成为郑州把握新一轮经济增长先机，走向全国乃至全球经济社会发展前列的重要手段。

带动信息产业升级发展的新机遇。与其他国家中心城市相比，郑州信息产业的底子还不够厚实，成为全市经济社会高质量发展和产业结构优化中的一个“短板”。新基建对应着巨大的信息消费需求，能够有效拉动新一代信息技术、装备、人才等要素的投入，催生大量新模式新业

态、新市场，带动信息产业深化发展和结构优化，有助于推动高科技产业和信息产业的产业链培育与升级发展。

社会资源更加集约高效利用的新方式。在技术方面，共建共享是新型基础设施建设的核心理念，通过集约建设，需求方可共用基础性平台或者多功能合一平台，能够避免基础设施重复建设，减少资源浪费，提高使用效率。在数据方面，在数字经济时代，数据是最为关键的生产要素，新型基础设施能够通过共建共享方式打通数据壁垒，推动数据流通，提升数据价值。在资金方面，高技术企业及大企业参与积极性较高，新型基础设施的建设可有效调动社会资本，发挥财政“小支出”撬动社会资本“大投入”的杠杆效应，提高政府引导资金使用效率。

二、建设背景和基础

“十三五”期间，郑州市新型基础设施建设工作成效显著。其中：信息基础设施建设基础扎实，通信网络基础设施和数据基础设施建设局部领先；融合基础设施建设全面推进，新型经济性基础设施建设特色鲜明，新型社会性基础设施建设亮点突出；创新基础设施全速跟进，重大科技基础设施和产业技术创新基础设施稳步推进。从外部环境看，我市新型基础设施建设机遇挑战并存，机遇大于挑战。

（一）信息基础设施局部领先

通信网络基础设施四通八达。网络宽带覆盖领先，截至 2020 年底，郑州国家级互联网骨干直联点总带宽达到 1360G，全国排名第 3 位；省级骨干网完成 800G 升级，实现企业/政府光纤网络接入全覆盖，小区用户百兆网络全覆盖。5G 基础设施全国一流，截至 2020 年底，5G 基站总

数达到1.8万个，进入全国5G建设第一梯队；5G融合应用深度拓展，在超高清直播、自动驾驶、智能物流、视觉检测、远程控制等领域积极实践应用。移动物联网领先优势显著、示范应用进入规模推广期，窄带物联网（NB—IOT）已实现县城以上区域连续覆盖，县城以下业务需求区域覆盖。卫星通信具备良好的产业基础和创新优势，北斗应用在农业农村、智慧城市领域已开展试点应用，在郑州高新区已集聚汉威电子、天迈科技、威科姆、思维自动化等北斗应用技术产业龙头企业、骨干企业、潜力企业、中小微企业等各层次企业100余家，成功举办第八届中国卫星导航与位置服务暨中国北斗应用大会，同时河南省GIS（地理信息）协会卫星导航工作委员会在郑州高新区揭牌成立。

数据基础设施快速发展。数据中心加速布局，截至2020年底，郑州已建成超大型数据中心3个、大型数据中心1个、中小型数据中心16个，规划机架数量超过10万个，在建的上汽集团云计算（郑州）数据中心是目前汽车行业最大、最先进的云数据中心。大数据产业发展成效显著，郑东新区智慧岛获批建设“国家级大数据综合试验区”核心区，郑州高新区大数据产业园、郑东新区白沙大数据产业园建设加快推进，郑州市航空安全等大数据示范应用工程顺利推进，IBM、华为等一批大数据领军企业入驻。

新技术基础设施全面布局。人工智能基础设施建设加速推进，拥有战略支援部队信息工程大学、郑州大学等高校以及机器人感知与控制河南省工程实验室、河南省脑科学与脑机接口技术重点实验室、人工智能研究院等基础性科技创新平台，在智能制造、智能交通、智能教育等典

型应用场景领域构建了一批专用平台，着力建设国家新一代人工智能创新发展试验区。数据（信息）安全基础设施建设区域领先，已集聚信大捷安、紫荆科技园、信安通信等100多家网络空间与信息安全企业，形成了贯穿终端、软件、平台、服务全产业链条，具备国内领先地位的产品体系。区块链领域已有产业基础，截至2020年底，全市接链工业企业总数已达2837家，中盾云安位居全国区块链百强企业。

（二）融合基础设施全面推进

新型经济性基础设施建设特色鲜明。工业互联网建设全省领先，河南移动等8家企业先后入选省级工业互联网平台培育单位，中机六院成功中标国家级工业互联网创新应用推广中心项目，智业科技获评国家级工业互联网APP优秀解决方案。企业上云加速推进，开展万家企业上云计划，截至2020年，全市超过3.3万家企业开展了上云业务，先后培育了35家省级企业上云服务商。车联网与智能交通建设稳步推进，搭建了出租汽车服务管理信息系统、开展了5G＋自动驾驶网联应用等试点工程，构建了重要节点的一体化监测体系，基本实现了对全市营运车辆位置信息的实时监控、公共交通客流的动态监测与评估、重要节点的实时视频监控。智慧交通物流全面领先，已建成投用郑州机场国际物流多式联运数据交易服务平台、郑州陆港订舱综合服务平台、郑州冷链大数据监控平台等大型专业性平台，物流企业已在仓储、安检、配送、调度等环节普及应用大量智能化感知设备。智慧能源全面推广，全市电厂基本实现智能化，输电环节基本实现智慧化，电力智能调度平台建成并不断优化，能源在线监测系统已在41家重点用能单位接入使用。

新型社会性基础设施建设亮点突出。新型智慧城市管理设施加快推进，“城市大脑”全速推动，“郑好办”APP 智慧便捷，郑东新区数字孪生三维可视化城市管理系统率先上线。智慧黄河设施高规格谋划，围绕黄河流域生态保护和高质量发展核心示范区，正积极推动利用新一代信息技术开展生态环保设施的信息化改造。新型生活性设施基础扎实，教育城域网基本完成全市覆盖，市属公办学校实现光纤全覆盖，已建设完成 7 套县区视频课程直播系统、176 套标清录播教室和 242 套高清智能录播教室，教育资源云平台为全市各层级教育提供了大量优质教学资源；郑州人民医院与郑州市第十人民医院合作探索 5G＋智慧医疗模式，智能健康档案系统已完成 19 家医院数据接入、3 家医院的结果互查。数字乡村新型基础设施建设成绩突出，已完成中牟、新郑、荥阳等地 54 个农业物联网示范基地建设，实现了温室的远程查看和生产管理的自动化；建设了“城市大脑”二期郑州市农村经济管理信息化平台；建设了“蓝天卫士”网，推广“互联网＋禁烧”，实现了监控监管有效覆盖。

（三）创新基础设施加速追赶

重大科技基础设施建设稳步推进。郑州现有“双一流”高校 1 所，58 所普通高等院校，134 家科研院所。2020 年 11 月，科技部批复同意国家超级计算郑州中心通过验收并纳入国家超级计算中心序列管理，是河南省首个国家级重大科技基础设施。郑州率先在全国省会城市建设大型科学仪器共享平台，建立了大型科学仪器设施资源共享机制、专项资金共享补助制度。截至 2020 年底，郑州市区域内入网服务仪器已达到 3915 台（套）。

产业技术创新基础设施建设加快推进。截至2020年底，郑州市累计建成各级各类研发中心3237个。其中，国家工程技术研究中心6个，国家级重点实验室5个，国家级企业技术中心26个，在新一代信息技术、生物医药、高端装备制造、新能源汽车、节能环保、数字创意等产业领域形成区域特色优势。由中铁工程装备集团有限公司牵头，联合产业链上下游骨干企业和高等学校、科研院所等13家单位组建的河南省地下工程装备技术创新中心正向国际一流的综合性技术创新平台的目标迈进。

（四）建设机遇与挑战并存

新型基础设施建设机遇空前。我国《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“加快建设新型基础设施”，《“十四五”新型基础设施建设规划》《河南省新型基础设施建设三年行动计划》等一批国家级、省级相关政策文件为我市发展新型基础设施提供了良好政策环境。河南省第十一次党代会明确提出“实施数字化转型战略”作为我省“十大战略”之一，要求要加快构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的新型基础设施体系。国家中心城市、黄河流域生态保护和高质量发展、中国（郑州）跨境电子商务综合试验区等一系列重大国家战略明确了我市在中原城市群、黄河流域、中部地区崛起中的重要地位，我市推进新型基础设施建设更能抓住共商、共建、共享、共用的本质，在支撑好全市经济社会高质量发展基础上，能够更好与周边城市、省市形成联动，提高新型基础设施的利用效率和经济社会效应。2020年，我市生产总值达到1.2万亿元，强大的产业经济基础以

及四通八达的交通体系、超过 1 千万人口、浓厚的历史人文环境等为我市新型基础设施建设提供了强有力的支撑。

各地纷纷加大布局，竞争激烈。2020 年以来，各地纷纷布局新型基础设施建设，多个省市出台了新型基础设施建设行动方案，积极抢占新型基础设施发展先机。中部地区，武汉实施“攻关”“织网”“搭台”“应用”4 大行动，提出了到 2022 年武汉市新型基础设施建设规模和创新能级居全国前列的发展目标；长沙谋划了 16 个重点任务积极布局建设国家智能制造中心、创新创意中心和交通物流中心，全面推进长沙现代化建设；合肥提出建成泛在感知、高速连接、协同计算、智能决策、绿色安全、服务民生的新型基础设施体系，创建全国数字经济试验区。东部地区，杭州实施新型基础设施建设三年万亿计划（万亿信息产业为引领的“1＋6”产业集群）、青岛提出打造国际一流的新型基础设施示范城市、福州构建“互联感知、智能高效、创新引领的新型基础设施体系”、广州创建“信息基础设施发展高地、国内一流的创新基础设施集群、具有国际影响力的融合应用标杆城市”等新型基础设施建设目标明确。我市在新一代信息技术设施、互联网平台、创新平台等领域与以上地区特别是东部发达地区尚存在一定差距。在当前去区域化发展和技术竞赛加速背景下，如何快速提升自身基础技术底蕴、创新能力，加快培育发展本土平台企业，在激烈竞争中脱颖而出，面临着一定的考验。

三、建设思路和目标

（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，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神以及总书记在河南与郑州视察时的指示精神，科学把握新发展阶段，全面贯彻新发展理念，紧抓构建新发展格局战略机遇，紧盯国家“十四五”战略布局方向，前瞻30年，紧抓新型基础设施建设机遇，全面融入“双循环”新发展格局，以新一代信息技术发展应用为主线，以数据为纽带，以网络为通道，以平台为载体，以创新为动力，以共商共建共享为核心，立足实际，拉高标杆，谋划实施一批变革性、牵引性、标志性的重大新型基础设施建设项目，优化提升信息基础设施，重点加强融合基础设施，前瞻布局创新基础设施，争做中部地区崛起示范者和带头城市，打造全国新型基础设施建设标杆城市，创建国家新型基础设施建设示范区，主动肩负起“大市担当”的新使命，要当好“国家队”、提升国际化，全面助力我市在国家中心城市建设中提质进位。

（二）基本原则

政府引导，市场运作。理顺政府和市场关系，创新投融资模式，更好发挥政府支持引导作用，吸引社会资本参与或主导新型基础设施投资、建设、管理和运营。坚持分类定策原则，政府重点参与公共物品属性明显，且关系国计民生的新型基础设施建设，准公共物品属性、私人物品属性的新型基础设施则重点通过市场配置资源。

统筹布局，建用协同。新型基础设施建设要做好远近统筹、新旧统筹、协同联动、建用兼顾，加强对跨区域、跨行业、跨部门、跨层级、跨系统、跨企业统筹衔接，强化部门协同、市县联动、城乡联动、大中

小企业融通发展，强化项目抓手，做到以建促用、以用促建，促进产业链、供应链、创新链、要素链、制度链耦合。

夯实基础，培育生态。把握新型基础设施的基础和公共属性，梳理行业共性技术和通用设施、平台，统一建设标准，集约资源形成合力，共同建设基础性、支撑性、通用性的设施，形成共建大设施、推动大协作、实现大共享的新型基础设施建设格局。坚持应用和场景导向，树牢支撑产业发展的落脚点，拓展新型基础设施应用场景，发展新型基础设施关键技术和关联产业，健全新型基础设施发展生态。

创新引领，安全可信。以创新为引领，鼓励人工智能、区块链、量子通信、类人脑等新兴信息技术研发投入和前瞻性布局，以新一代信息技术支撑传统基础设施高质量发展。明确安全要求和标准，建立可信安全防护基础技术产品体系，形成覆盖终端、用户、网络、云、数据、应用的安全服务能力，促进信息安全产业集聚发展。

（三）建设目标

“十四五”期间，以“三新”建设为方向，以专项工程和重点项目建设为牵引，通过实施 3 类信息新型基础设施、8 类融合新型基础设施、1 类创新新型基础设施（以下简称“381”专项工程），建立动态重点项目库，项目总投资超过 6000 亿元，其中，新基建建设投资超过 3000 亿元。围绕信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施打造我市新型基础设施建设新体系、经济社会高质量发展新动能，建成全国新型基础设施建设标杆城市。同时，前瞻 30 年，瞄准前沿新兴技术，加强 6G、量

子信息、类人脑人工智能、元宇宙等未来产业技术的创新研发与重大设施前瞻布局，将郑州打造成为具有全国影响力的未来技术产业“新地标”。

建成我国新型基础设施建设的新标杆。“十四五”期间，以新型基础设施建设为引领，在国内大循环和中部地区崛起中主动树立“大市担当”新形象，增强郑州在区域发展中的带动和服务能力，建成中原城市群新型基础设施一体化建设核心承载地、中部地区崛起示范和带头城市，打造全国新型基础设施建设标杆城市，创建国家新型基础设施建设示范区。

打造全市经济社会高质量发展新动能。发挥新基建的基础支撑和投资属性，建立郑州市内微循环、市内微循环与省内国内国际大循环互促的发展格局，全面支撑全市数字经济提质增效。充分发挥新型基础设施的投资乘数效应，“十四五”期间全市梳理谋划的重点项目预计对全市经济发展贡献将超过 1.5 万亿元，成为郑州经济社会发展的新动能。

构建全市新型基础设施特色发展新体系。“十四五”期间，全面实施“381”专项工程，打造“信息基础设施优化提升、融合基础设施重点加强、创新基础设施前瞻布局”的新型基础设施建设体系，建成有效支撑重点领域升级发展的新能力。聚焦优势和重点领域，有序推进，打造特色突出的新型基础设施建设亮点工程，以智慧城市建设为引领，在黄河生态、智慧交通、智慧城市管理、社会生活领域等打造新型基础设施示范；以产业公共服务基础平台建设为引领，在网络安全基础设施群、物流仓储、工业互联网等优势产业领域建设产业融合新型基础设施推进

重点产业高质量发展；以中原科技城为引领，建成面向我国中部地区、辐射全国乃至全球的创新高地。

直道冲刺，瞄准方向优化提升信息基础设施。实施“3”个信息基础设施专项工程，规划超过70个重点项目，项目总投资超过800亿元，均属于新基建建设投资。到2025年，全市5G基站规模超过4万个，5G网络实现行政村全覆盖，国家级互联网骨干直联点带宽扩容至2400G；建成中原城市群数据基础设施核心区，打造我国中部地区规模最大、安全等级最高、计算能力最强、数据应用能力最广泛的数据中心集群；继续提升人工智能、网络安全产业在全国的影响力和引领者地位，打造国家级5G融合应用引领区、国家新一代人工智能创新发展试验区、国家网络安全产业基地，建设1个国家级新一代人工智能开放创新平台、8个省市级人工智能开放创新平台、5—10个区块链公共服务平台。

弯道超车，紧抓重点加强建设融合基础设施。实施“8”个重点领域融合新型基础设施建设专项工程，规划超过120个重点项目，项目总投资超过4000亿元，其中新基建建设投资超过1000亿元，成为“十四五”期间郑州经济社会发展主引擎。谋划1个具有国内领先水平的“双跨”工业互联网平台，孵化10个左右行业级、区域级工业互联网平台，积极创建国家车联网先导区，努力争取国家交通、物流等大数据中心落地，全面提升对郑州产业数字化发展的支撑保障能力。全面推进智慧城市管理、智慧黄河、智慧医疗、智慧教育、数字乡村等社会性新型基础设施，建成城市大脑三期，部署建设40个加氢充电综合站，遴选30个智慧学校试点示范，开展10个特色农业互联网小镇试点，培育10个市级数字

乡村特色小镇，推动实现数据有序向全社会开放共享，教育医疗资源在不同主体共用、城乡间共享，建成全省生活性新型基础设施建设的引领者，以智慧为引领的黄河生态和高质量发展的核心区。

换道领跑，集中资源前瞻布局创新基础设施。实施“1”个创新基础设施建设专项，规划超过60个重点项目，项目总投资达到1200亿元，均属于新基建建设投资，有力夯实我市创新发展基础。“十四五”末，中原科技城建设成效显著，力争将黄河实验室、嵩山实验室打造为国家实验室，围绕网络安全、农业科学争取新创建2个大科学装置，谋划筹建1—2所高水平研究型大学，新增500个省级创新平台，力争实现国家制造业创新中心零的突破，推进在新型智能终端技术、前沿新兴技术、高端装备制造、新能源汽车、生物医药、北斗等重点产业领域建设技术创新基础设施集群，推动郑州建设成为中部地区乃至全国有影响力的科技创新高地，为郑州国家中心城市现代化建设奠定基石。

表1：郑州市新基建示范区建设重点目标（2021—2025年）

类别	指标	单位	数值
综合指标	总投资规模	亿元	6000
	对全市经济发展带动作用	亿元	15000
	信息基础设施总投资规模	亿元	800
	融合基础设施总投资规模	亿元	4000
	创新基础设施总投资规模	亿元	1200
信息基础设施	5G基站数	万个	4
	国家级互联网骨干直联点带宽	G	2400
	人工智能开放创新平台	个	9
	区块链公共服务平台	个	5—10

融合基础设施	工业互联网平台数	个	10
	加氢充电综合站数	个	40
	智慧学校试点示范数	个	30
	特色农业互联网小镇试点数	个	10
	市级数字乡村特色小镇数	个	10
创新基础设施	国家实验室及大科学装置数	个	4
	省级创新平台数	个	500
	国家制造业创新中心数	个	1
	技术创新基础设施集群数	个	6

四、优化提升信息基础设施

开展通信网络基础设施建设、数据基础设施建设、新技术基础设施建设专项工程，建立万物互联的一体化网络，适度超前布局建设数据基础设施，抢先发展新技术基础设施，全面支撑融合基础设施建设和数字经济发展。以加快推进 5G、光纤、卫星互联网、数据中心等新基建为抓手，将郑州互联网基础设施优势转化为信息枢纽经济优势，以信息流带动技术流、资金流、人才流，加快培育发展新动能，推动郑州建成全国重要的信息通信枢纽和信息集散中心。

（一）全面建设万物互联的通信网络基础设施

立足郑州通信网络基础设施发展现状，把握优势互补、融合发展原则，顺应新技术发展趋势，逐步建成“公专互补”“固移结合”“天地协同”的万物互联的一体化网络。持续提升 5G 网络覆盖水平，打造全国领先的 5G 精品网络；加快移动物联网基础设施一体化进程，构造泛在感知数字新空间；多措并举推动平台建设和应用示范落地，打造卫星应用新典范；推动郑州建成全国重要的信息通信枢纽和信息集散中心。

1．适度超前建设5G网络，营造5G创新生态

面向郑州市信息消费和行业数字化转型需求，适度超前推进5G网络建设，强化5G基站要素保障，推进基础设施共建共享，形成“以用促建、以建促用”的良性发展模式。到2023年底，基本建成覆盖城乡、技术先进、品质优良、集约高效的5G网络，5G基站规模超过3万个，5G网络实现乡镇以上区域连续覆盖、农村区域重点覆盖。到2025年底，建成覆盖城乡、安全可靠的精品网络，5G基站规模达到4万个，实现行政村全覆盖，并向自然村延伸，各行业5G应用的支撑能力显著提升。

适度超前推进5G网络建设。加快5G独立组网（SA）规模化部署，推行“微基站＋智慧杆塔”、“5G＋WiFi6”等新型网络部署方式。部署精品网络，建设覆盖广、速率高、体验好、质量优的5G精品网络，逐步构建低中高频协同发展的5G网络体系。巩固提升5G网络枢纽地位，加快中国移动网络云郑州大区中心、中国联通5G核心网中部大区中心建设，增强5G业务的承载能力。强化室内场景、地下空间、重要交通枢纽及干线沿线5G网络覆盖，提升典型场景网络服务质量。推广利用中低频段拓展农村及偏远地区5G网络覆盖。面向智能与网联汽车、物流等重点行业以及中原科技城、郑州经开区、郑州高新区、郑州航空港区等重点科技园区、产业园做好5G网络的行业专项覆盖。推进在物流、电子信息制造、装备制造、智能与网联汽车等重点行业开展5G行业虚拟专网试点，打通标准、技术、应用、部署等关键环节，围绕重点行业专网需求，支持郑州经开区、郑州高新区、郑州航空港区、金水区、中牟等区域加快建设5G虚拟专网，满足对网络能力有特殊需求或网络安

全有较高要求的行业、单位专网通信需求，争创国家 5G 行业虚拟专网先导区，形成区域先导效应。

建设 5G 应用创新产业生态。面向交通、物流等重点行业，支持跨界融合创新，推动各行业知识、技术、经验的数字化，培育一批行业应用解决方案提供商。推进 5G 测试实验室、创新中心等公共服务平台建设，加强跨行业技术攻关、产品研发及科技成果转化，加快 5G 众创空间、孵化器、加速器等载体建设，支持中原鲲鹏生态创新中心、中原 5G 创新中心、中国移动 5G 联合创新中心（河南）开放实验室、中国联通河南 5G 实验室等项目建设，打造 5G 应用协同创新产业生态，争取创建国家级 5G 融合应用引领区。

2．全面部署千兆光纤网络，推进千兆网络全覆盖

加快“千兆城市”建设，推进乡镇以上 10G-PON OLT 设备规模部署，持续扩大千兆光网覆盖范围。开展城镇老旧小区光接入网升级改造，完善产业园区、商务楼宇、学校、医疗卫生机构等重点场所千兆光网覆盖。推广实施光纤到房间、到桌面、到机器，按需开展用户侧接入设备升级，推动全光接入网进一步向用户端延伸。通过推进家庭内部布线改造、千兆无线局域网组网优化以及引导用户接入终端升级等，提升端到端千兆业务体验。大力推进千兆网络应用创新，打造典型行业千兆应用模式示范。

3．建用并举，一体化加快移动物联网基础设施进程

面向万物互联需求，适度超前建设移动物联网网络，在实现普遍覆盖的基础上，面向室内、交通路网、地下管网、现代农业示范区等应用

场景实现深度覆盖。到2025年底，郑州市窄带物联网（NB-IOT）网络实现乡镇以上地区普遍覆盖，重点区域及典型行业深度覆盖，移动物联网网络质量和稳定性显著提升，形成综合物联智联接入能力。

一体化加快移动物联网基础设施部署。推动2G/3G物联网业务迁移转网，建立窄带物联网（NB-IOT）、4G和5G协同发展的移动物联网基础设施支撑体系。重点在中原科技城、郑州经开区、郑州高新区、郑州航空港区等产业集聚区加强光传输网络建设，发展基于波分复用技术和光信道技术的通信传输体系，推动实现全光自动调度、1TBs超高速率。以千兆接入为目标，全面推广10G工业无源光网络（PON）技术，全面升级光纤接入网。支持产业集聚区、中牟等地围绕智能制造、车联网等重点行业客户需求拓展网络切片、边缘计算、行业专网等领域网络建设。推动移动物联网基础设施与其他新型基础设施协同发展，着力做好网络运维、监测和优化等工作，提升网络服务水平。

统筹推进泛在感知设施部署。推动各区县统筹部署泛在感知设施，面向市政、交通、安全、电力、气象、环境建成具备统一连接、采集、汇聚、分析能力的接入体系。建立物联网标识体系，强化对物联网终端、传感器、智能终端等感知设施的智能管理，实现统一认证和有效识别。按需部署物联网边缘计算设备，支持本地数据存储、指令控制、边缘计算分析、数据挖掘与决策。

打造开放共享物联感知平台。鼓励发展大型物联网开发平台，提供便捷的物联网开发工具和综合性物联网解决方案。依托4G/5G等物联网络建设全国性的物联网连接管理平台，统筹建设行业级、城市级、城市

群级物联网综合管理平台和应用平台，实现连接共享、技术共享、服务共享。建立统一连接协议和数据交互机制，推动物联网设备共用和数据共享。推进物联网与大数据、人工智能等技术融合应用，形成物联网典型场景下的集成创新应用，促进物联网规模化发展。

4．加强卫星通信平台建设，多措并举推动创新应用

加快基础设施和服务平台建设。基于国家总体战略部署，推进北斗地基增强系统建设，建设辐射中原地区的卫星应用中心，打造面向全省的卫星导航和地理信息服务平台。推动共建共享共用。在国家允许范围内积极争取接入国家卫星数据，做好与周边高精度定位数据资源、卫星遥感数据与应用成果的互通共享。按照“横向到边、纵向到底”服务原则，打造立足郑州、服务全省的卫星应用体系。

加强北斗应用创新示范。加快推进郑州航空港区北斗产业园、郑州高新区北斗云谷等项目建设，支持基于“北斗＋5G”打造精准时空技术与通信技术的融合创新平台，建设北斗应用示范区，深入推进北斗在精准农业、交通管控、应急救援等领域的创新应用；加快推广北斗在汽车导航、特殊人群关爱、物流派送等生活服务类领域的应用，提升民众幸福感。充分发挥郑州场景应用优势，加强卫星遥感在自然资源监管、生态修复、环境监测、国土空间用途管制等领域应用，重点探索在黄河生态治理、农业监测等场景的深度应用。加速推进河南省地理信息导航产业园区等一批重大产业化项目落地。

5．巩固网络枢纽地位，加快新技术应用

巩固提升网络枢纽地位。实施郑州国家级互联网骨干直联点提升工程，进一步扩大流量疏通区域。充分发挥郑州直联点作用，进一步吸引信源集聚、产业聚集。积极争取国家（郑州）新型互联网交换中心建设布局，进一步提升我市在国家互联网顶层架构中的地位。结合“一带一路”建设，积极争取在郑州增设国际通信业务出入口局，提升国际信息通信服务质量。持续提升骨干网承载能力，部署骨干网 200G/400G 超大容量光传输系统，打造 P 比特级骨干网传输能力，引导 100G 及更高速率光传输系统向城域网下沉。加快推进骨干网向以云计算数据中心为核心的云网融合架构演进，积极推动数据中心之间直连网络建设。推进网络功能虚拟化（NFV）、软件定义网络（SDN）、IPv6 分段路由（SRv6）等技术和全光交叉（OXC）等设备规模化应用，提高网络资源智能化调度能力和资源利用效能。

深入推进 IPv6 规模部署和应用。持续深化网络基础设施 IPv6 改造，千兆光网、5G 网络等新建网络同步部署 IPv6，提升 IPv6 网络性能和服务水平。推动 IPv6 与人工智能、云计算等新技术融合发展，支持在金融、能源、交通、教育、政务等重点行业开展 IPv6＋新技术（如 SRv6，APN6）试点以及规模应用，增强网络对产业数字化转型升级的支撑能力。鼓励典型行业、重点企业拓展工业互联网 IPv6 应用，打造行业和区域 IPv6 应用标杆。

专栏 1：全面推进通信网络基础设施建设
打造全国领先的 5G 精品网络。加快建成覆盖广、速率高、体验好的 5G 精品网，构建低中高频协同发展的 5G 网络体系。加强 5G 基础设施信息系统建设，将宏基站、微（小）基站、室内分布系统、小型 5G 设备机房、杆路、管道等各类基础设施资源信息纳入统一的资源数据库，建成 5G 基础设施资源“一张图”。推进 5G 独立组网，控制非独立组网建设规

模，对采用独立组网模式建设的5G基站，由市财政按相关标准给予奖励。推进资源双向开放共享，支持电信运营企业和铁塔公司推动通信杆（塔）与电力、市政、交通、公安等行业的杆（塔）、站址资源共建共享。加强5G基站储备电源配置，确保持续供电，保障信号畅通。

争创国家5G行业虚拟专网先导区。面向行业应用需求，持续开展5G虚拟专网技术和组网试点示范，推动建设模式、运营服务、技术方案创新与成熟。积极申报国家5G行业虚拟专网先导区，形成区域先导效应。

深化移动物联网深度覆盖。优化移动物联网网络部署，加快移动物联网平台建设，积极申报国家级移动物联网产业基地。依托中国（郑州）智能传感谷产业基础优势，积极申报创建国家级移动物联网产业基地，带动移动物联网应用规模化发展和产业生态成熟。

建设国家级新型互联网交换中心。加快研究制定国家新型互联网交换中心建设方案和“试点建设申报方案”，建成汇集各类互联网企业互联互通的基础平台，实现互联网企业“一点接入、多点连通”，建设信息高速公路“交通枢纽”，积极申请建设国家级新型互联网交换中心，进一步夯实互联网创新发展的网络基础。

建设面向“北斗＋5G”精准时空技术与通信技术的融合创新平台。针对5G和北斗产业，在关键器件/组件、通信设备、终端、5G基站等方面实施的研发项目及测试验证平台，针对5G和北斗产业典型应用场景，面向行业领域的解决方案和创新应用。

推进郑州全千兆接入网升级。以全千兆光纤接入网为目标，接入全面采用10G工业无源光网络（PON）技术，保证数据中心高速通信，提升远程教育和远程医疗网络能力，惠及民生。

推进国家级骨干网直联点扩容。持续推进国家级互联网骨干直联点建设，扩容直联点互联带宽，到“十四五”末期带宽扩容至2400G。

（二）适度超前布局中部一流的数据基础设施

在农业、交通物流、黄河生态等绝对优势领域抢抓机遇布局国家级数据中心/节点，在工业、车联网、超高清、互联网等领域根据需要布局互联网数据中心（IDC）及边缘数据中心，建立数据、算法、算力全链条产业生态，建设中原城市群数据基础设施核心区。到2025年，建成我国中部地区规模最大、安全等级最高、计算能力最强、数据应用能力最广泛的数据中心集群，做好承东启西，积极申报全国一体化算力网络国家枢纽节点，把郑州建设成为国家枢纽节点的核心城市，融入全国一体化大数据中心协同创新体系。

统筹规划布局数据中心，争创国家相关试点示范。立足全省及中部地区，积极引进互联网、银行、证券、保险、物流等重点企业全国性或

区域性数据中心，争取在能源、农业种业、交通物流、黄河生态、卫生健康等领域布局国家级行业数据中心，支持在工业、车联网等领域按需布局边缘数据中心。加快推动中国移动（河南）数据中心、中国移动郑州数据中心、中国联通中原数据基地、中国电信郑州航空港数据中心等项目建设进度，开展智能计算中心布局，搭建公共算力服务平台，推进人工智能、区块链基础设施建设和集成应用，建设郑州特色“数网”体系。

持续优化数据中心空间布局，分梯度布局、统筹发展。以金水区、二七区、中原区、管城回族区为主体建设全市数据中心基本功能保障区，重点发展面向智慧城市需求的低时延业务；以郑州航空港区、郑东新区、郑州高新区、郑州经开区为主体建设数据中心产业核心发展区，打造云边协同、产业协同的重点区域；以其他区县（市）为主体建设数据中心产业转移拓展区，主要承接新增业务发展需求。围绕三大功能区域，打造集约化、绿色化、智能化的高质量数据中心集群。

推进大数据基础设施建设，积极发展大数据相关产业。支持数据加工处理、数据交易、数据安全等数据服务核心技术研发与基础支撑能力建设。支持建立市公共数据开放服务平台，健全数据资源整合共享与开放服务体制机制，畅通数据作为生产要素的制度环境，支持推进郑州市大数据交易中心建设，打造全国试点。深化数据应用，支持国家超级计算郑州中心、基础电信企业、荥阳市数字经济产业园、郑州市交通运输管理中心、郑州银行等数据中心构建数据驱动发展新方式，面向政务、

金融、交通等行业应用需求，开展大数据产业项目试点示范，研发推广一批大数据解决方案及服务，发展大数据核心产业。

按需布局，分步建设云计算和边缘计算基础设施。加快计算设施智能化升级，推进多元异构的智能云计算平台建设，增强计算设施高速处理海量异构数据和数据深度加工能力。建立政务、能源、交通、电信等公共服务领域的计算技术体系并推动计算能力共享互通，集成基础算力资源、专业算力资源数据开发利用环境，构建面向公共、行业的一体化算力服务体系，建成重点领域的“数脑”体系。部署边缘计算基础设施，支持边缘计算操作系统、开发框架的研发，重点推动共享边缘计算部署，实现本地“连接＋计算”。推进边云协同发展，推动边缘计算多云部署与中心云的协同，包括资源协同、应用协同、数据协同、智能协同等多种协同，支持云计算的技术、资源与边缘计算共享。

专栏 2：争创全国一体化算力网络国家枢纽节点
高标准建设数据中心集群高地。加快推动中国移动（河南）数据中心、中原世导大数据中心、郑州豫能数据中心、上汽大数据中心、中国电信中部智慧基地、景安总部数据中心、创新科数据基地等一批数据中心项目建设。 高水平创新数据要素配置体系。制定数据资源标准规范，明确数据来源、格式、更新、共享和开放属性。加强数据资源采集汇聚，支持以政务大数据带动民用、商用大数据协同发展。加快建设公共数据开放服务平台，推动数据开放共享，搭建大数据共享平台，建立数据资源整合共享与开放新方式，完善数据公共服务平台；鼓励社会组织和相关机构建设行业性数据资源平台，促进行业数据共享与流通；建立数据资产登记制度和数据资产交易规则，发展数据资源交易服务。 高质量培育数据应用产业基地。加快推进郑州经开区产业集聚区公共服务平台云计算中心、郑州经开区 5G＋家居行业大数据中心、金水区在线物联网追溯监测大数据平台、金水区互联网内容安全大数据监测平台、新郑市大数据综合服务中心等数据中心相关应用和公共服务平台建设，大力推广国家超算郑州中心应用。支持中原云计算大数据产业园项目、惠众实业大数据产业园、惠济人民星云卫星大数据产业基地、金水区河南省云科技园等一批数据中心产业基地建设。

（三）加速攻关发展前沿引领的新技术基础设施

遵循“技术攻关—场景挖掘—典型示范—全面推广”路径，重点推进人工智能、区块链、信息安全等领域核心技术攻关和公共服务平台建设，推进新技术产业集聚发展，争创国家试点示范。

推进新一代人工智能核心技术攻关，建设一批新一代人工智能基础设施平台。依托本地高校、科研院所和重点信息通信技术企业，加快引进建设人工智能研究院等新型研究机构，支持机器深度学习、类脑计算、神经网络等 AI 底层技术攻关，开展自然语言处理、语音交互、图像识别、视频识别、物体和场景识别等重要专用技术攻关及通用平台建设。实施“AI＋产业沙箱”培育计划，积极开展人工智能在制造、物流、医疗、教育、环保、政务、安防、交通、农业、金融等领域应用示范，推进专用平台基础设施建设。到 2025 年，建设 1 个国家级新一代人工智能开放创新平台，建设 8 个省市级人工智能开放创新平台，建成新一代人工智能创新发展试验区。

专栏 3：建设新一代人工智能创新发展试验区
建设新一代人工智能创新发展试验区。开展人工智能应用示范：围绕物流、制造、农业等重点产业领域以及城市建设管理等社会民生领域，搭建一批深度应用场景，开展人工智能技术应用示范，形成一批有效的行业和领域解决方案。增强人工智能创新能力：依托全市和国内外人工智能创新资源建设人工智能创新平台，开展前沿基础研究和关键核心技术攻关，全面提升人工智能创新能力。壮大人工智能产业集群：依托重点科技园区和创新型龙头企业，建成一批有较强辐射带动力的人工智能创新创业基地，培育智能传感器、智能网联汽车、智能制造、智能机器人、智能农业装备等产业集群。完善人工智能基础设施：加强网络基础设施、大数据基础设施、计算基础设施建设，推动公共数据安全有序开放，提升人工智能发展的基础支撑能力。优化人工智能创新环境：围绕人工智能人才引育和激励、国际交流合作等方面加大支持措施，开展人工智能社会实验，构建科学有效、支撑有力的人工智能创新环境。探索建立人工智能治理体系：开展人工智能社会实验，建立人工智能伦理法规体系和公开透明的监管体系，探索人工智能监管“沙盒”试点，健全人工智能治理体系。 全力打造人工智能科技创新高地。依托郑州大学、河南工业大学、解放军信息工程大学、河南农业大学等本地高校，聚焦人工智能研究探索、学科建设、人才培养的基础研究体系；依托本地优势企业开展人工智能关键核心技术攻关，增强人工智能创新能力。打造 AI 开放创新平台，打造人工智能赋能中心、人才培育基地、企业咨询服务平台、新业态培育平台，

构建人工智能应用全服务体系。

建设区块链公共平台基础设施，打造典型应用示范，抢占区块链发展先机。按照“技术先行、平台支撑、推广应用、确保安全”发展思路，加快推进区块链基础设施建设，抢占全国区块链发展高地。重点推进本地区块链龙头企业与国内外知名高校开展校企合作，建设区块链创新中心，加快区块链关键技术引进和研究。深化与国内区块链龙头企业合作，支持推进区块链公共服务平台建设，建设政府数据开放共享的区块链试点平台，根据行业需求重点支持 5—10 个开源社区、区域、行业及跨链服务为主的区块链公共服务平台；推动区块链与数据交易、数字政府、金融、物流、医疗、知识产权、可追溯等领域深度融合，持续推动“郑 E 登”、肉品安全智能化监测技术平台、郑州中级人民法院电子证据平台、河南紫云食品药品区块链工程技术研究中心和区块链食品溯源防伪实验室等区块链项目建设与发展，开发一批新的典型示范应用。

发展网络安全产业，建设国家网络安全产业基地。推动网络安全产业的孵化、培育、聚集、提升，健全网络安全全产业链条，推动智能物联网终端以及基于国密专用安全芯片的物联网终端的安全加固、兴科中部安全信息总部等一批重点项目，以金水区、郑州高新区为重点打造全国重要的网络安全产业基地。强化网络安全、密码安全、数据安全相结合的创新研发投入，牵头或参与制定国家网络安全技术标准，形成覆盖政务、生活、企业管理、金融安全等多领域的网络安全应用，推进安全大脑、互联网内容安全大数据监测平台等项目落地。健全网络安全产业人才、创新、政策支撑体系，加快构建产业发展生态体系。

专栏 4：建设国家级网络安全产业示范基地
打造一流的网络安全创新生态。推进网络安全技术创新中心、公共服务平台、双创孵化基地、专业孵化器等建设，建设“中部网络安全产业孵化器”。加快推进山谷网安的山鹰网站安全大数据监测云平台、“密管专家”保密智能管理大数据平台在全国推广，进一步引导金盾信息、河南省信息化、中科安永等安全服务企业不断完善不良网络安全检测、电子认证服务、商用密码安全性评估等领域的安全服务，逐渐在政务、智慧城市、制造、交通、医疗、金融等多领域建设专业性的创新中心和服务器。 培育一流的网络安全产业体系。培育和发展具有突出核心技术和优势产品的企业，打造总部基地和骨干企业培育基地。支持金惠科技互联网不良信息监测系统、智慧中原智网云舆情通综合管理系统等安全应用软件以及信大捷安窄带物联网（NB-IOT）安全模组、专用安全服务器等安全产品深化推广应用，积极引进国密安全智能物联网终端、兴科中部安全信息总部等国内知名网络安全企业在郑落地总部或者区域总部。营造一流的产业发展环境体系。制定网络安全产业专项发展政策，先行先试，积极争取国家和河南省支持。重点支持金水区“河南省信息安全产业基地”建成国家级网络安全产业园区。

五、重点加强融合基础设施

开展八大融合基础设施建设专项工程，加大通用平台建设，推进数据集中共享，统筹谋划、共商共建共享，围绕工业互联网、智慧交通、智慧仓储物流、智慧能源等特色产业，加快推动发展新型经济性基础设施；围绕城市管理、智慧黄河、生活设施、数字乡村，全面推进建设新型社会性基础设施，在全国率先形成适应数字经济和智慧社会发展的融合基础设施体系。

（一）加快构建“1＋N”的工业互联网体系

健全工业互联网体系。在网络方面，加强工厂内外网建设，推进机器换人以及智能传感设备部署，以计量服务、汽车、食品加工等行业为重点推进标识解析二级节点的建设和应用，提高网络传输和感知水平，进一步增强网络基础资源支撑能力。在平台方面，培育一个具有国内领先水平的“双跨”工业互联网平台，围绕郑州市重点行业和块状经济，孵化 10 个左右行业级、区域级工业互联网平台，建设“1＋N”工业互联网新型基础设施发展体系，通过“扩功能、降门槛”构建平台底座支

撑，优化应用开发环境。在安全方面，依托河南省工业互联网安全技术保障平台，打造工业互联网安全资源库、安全测试验证环境，并与国家安全技术平台对接，争创工业互联网关键设备边缘安全加固国家试点。

强化应用和产业服务。继续实施“万企上云”计划，鼓励中小企业业务系统向云端迁移，鼓励软件企业、工业企业、科研院所等开展相互合作，培育一批面向特定行业、特定场景的工业 APP，建设国家级工业互联网平台应用创新推广中心，积极争取国家工业互联网大数据中心河南分中心、工业互联网研究院河南分院在郑落地。通过“供给侧”和“需求侧”两端发力，“建平台”与“用平台”双轮驱动，打造资源富集、良性互动的工业互联网平台生态。每年推动 5000 家以上企业上云上平台，推动企业从基础设施上云向核心业务系统、设备上云发展，提升上云深度和质量。

专栏 5：打造“1＋N”特色工业互联网平台体系
培育特色工业互联网平台体系。围绕电子制造、汽车装备制造、生物医药、现代食品、工程设计、工业设计等领域，支持富士康、宇通汽车、好想你、中机六院等龙头企业建设行业级工业互联网平台；面向块状经济产业集聚区，培育具有地方特色的区域级工业互联网平台。培育 1 个具有国内领先水平“双跨”工业互联网平台，培育 10 个左右行业工业互联网平台。引导企业级工业互联网平台向具有公共属性的行业级工业互联网平台演进。 创建市标识解析二级节点。支持郑州计量院建设计量服务行业工业互联网标识解析二级节点，以仪器仪表、计量产业为切入点，覆盖智能制造、仪器仪表、能源、环保、大数据等领域，实现行业与区域双覆盖。引导食品加工、汽车及零部件、电子信息、建筑等行业龙头企业结合行业自身发展联合建设二级节点，发掘更多标识解析应用。

（二）深化布局智能便捷的智慧交通设施

统筹推动感知、通信、处理等设施与交通运输基础设施协同建设，推进交通大脑、车联网、轨道交通、智慧航空等智能设施建设，支持公路、城市道路、铁路、地铁、民航、邮政等基础设施智能化升级，构建“全息感知、全程服务、智慧决策”的海陆空铁一体化综合交通智慧运

行与服务体系，巩固提升郑州国际性综合交通枢纽地位，助力郑州交通枢纽地位“再升级”。推进平台互联、数据互通和设施共享，提升综合交通运输协同运行管理与服务水平，积极发展多式联运，推动交通区位优势向枢纽经济优势转变，打造具有国际影响力的枢纽经济先行区。

统筹推进交通大脑建设。统筹推进“一中心、四平台”建设，整合交通行业各类数据资源，实现跨部门业务协同，支撑行业监管决策与行业应用服务。建设郑州市交通数据资源中心，建成涵盖数据仓库、数据目录、数据可视化管理的交通数据资源中心，支撑基于大数据分析的交通一体化监测、公众信息服务、协调联动等系统应用。建设郑州交通运行一体化监测平台和交通协同调度平台，准确掌握全市交通运行情况，提高交通运输资源利用效率和管理精细化水平，实现不同部门间全方位、全流程、实时化的业务协同。建设郑州综合执法指挥处置平台，提高交通运输违法事件的发现率、处置率，提升事件响应效率，变被动执法为主动布控。建设郑州交通决策分析平台，支持公共交通、城市出行的决策分析。

加快推进车联网新基建。积极创建国家级车联网先导区，加大试点示范力度和广度，开展 5G 智能公交运营，推动开展智能网联汽车示范线路、郑州航空港区智能网联汽车试验示范基地等重点项目。逐渐推进蜂窝车联网（C-V2X）在重点高速公路、城市道路规模部署，结合 5G 网络覆盖部署新一代车用无线通信网络（5G-V2X），支撑车路协同、自动驾驶，积极推进郑州至洛阳的智慧高速公路项目建设，打造郑州都市圈至洛阳都市圈之间的高速第三通道。推进郑州市道路基础设施、交通标

志标识的数字化改造和新建，在桥梁、隧道等道路关键节点加快部署窄带物联网（NB-IoT）等无线通信网络设施，支撑设施远程监测、安全预警。加快重点区域交通设施车联网功能改造和核心系统能力提升，分阶段推动车路协同路侧单元、边缘计算及防护设施等智能化道路设施部署，建设信息开放、互联互通的车路协同云服务平台，加快推进东三环 L3 级智能网联快速公交、金水区无线通信网络（5G-V2X）车路协同智慧交通安全测评基地建设、郑州经开区基于 5G 的车路协同车联网大规模验证与应用项目等项目建设与推广，开展车联网身份认证和安全信任试点。大力发展智能网联汽车产业，建设河南智能交通信息装备服务研发中心，支持金水区、郑州经开区、上街区等加快推进智慧交通产业总部基地、中铁七局创新产业园中原互联网＋交通大数据应用产业园项目进程。

打造融合高效的轨道交通新基建。深度应用互联网、大数据、人工智能等新技术，推动郑州市轨道交通传统基础设施转型升级，建设郑州地铁 12 号线智慧地铁示范线。建设郑州地铁一体化生产和管理信息集成平台，完善建设、运营、运维、服务等智慧地铁应用体系。持续推动运用信息化现代控制技术提升郑州市轨道交通全路网列车调度指挥和运输管理智能化水平。建设郑州市轨道交通智能检测监测设施，实现机车、车辆等载运装备和轨道、桥隧、轨道交通站点等关键设施服役状态在线监测、远程诊断和智能维护。建设智能供电设施，实现智能故障诊断、自愈恢复等。加快 5G 技术在郑州市轨道交通车厢内的覆盖，推动 5G 上行增强技术面向特殊场景需求的部署，加强轨道运行数据的准实时监测，提升车厢乘客的信息化应用水平。

建设郑州智慧机场。创新服务产品和运营模式，统筹各种运输方式、运力资源衔接；深化郑州机场航空货运电子试点，建立电子货运服务平台、数据库，推广电子运单应用；建设智慧货站，应用智能视觉、智能管理等技术，推动郑州机场北货运区智慧化改造。

提升郑州综合交通枢纽智慧化服务水平。提升公路智慧化服务，推广交通突发事件信息的精准推送和伴随式出行服务；推进高速公路电子不停车收费（ETC）系统应用，推进与公路运行监测等数据融合，全面提升公路信息服务水平；准确定位车辆位置，提供“一键式”智能应急救援服务；提升服务区智能化水平，完善智能感知设施，为充换电设施建设提供便利。推动综合客运智能化，以便捷换乘为导向，完善智能联程导航、票务服务、标识引导、综合立体换乘等设施。推动跨运输方式安检互认。加强事件监测、环境监测等系统建设，构建枢纽综合运行协调平台，推动城市公共汽车电车、城市轨道交通、出租汽车（含网约车）与铁路、航空运行时刻、客流规模变化等运营信息有效衔接，加强组织调度、运力安排等方面的协同衔接和应急响应，保障极端恶劣天气、重大突发事件、重点时段等情况下及时输运旅客。

（三）全面建设高效协作的智慧物流设施

加大对仓储物流基础设施的智慧化改造，形成布局合理、覆盖广泛、衔接顺畅的仓储物流新型基础设施网络，构建物流信息互联共享体系，支持建设具有国际影响的现代国际物流中心。到 2025 年，实现仓储物流平台间互联互通、信息共享和监管数据互联互认，物流多式联运协作，仓储物流行业供应链上下游系统联动，精准推动政务、金融等行业与物

流业的配套发展，建成智慧化物流生态圈，助力“枢纽＋通道＋网络＋平台＋主体”的“五位一体”物流业发展体系建设，推动物流体系优势向供应链优势转变。

打造“数字＋”国际物流中心，建设郑州智慧物流仓储品牌。加快推进863物流软件与电商孵化器、上街区通航机场改扩建、苏宁云商智能物流产业园、传化公路港二期等智慧物流基地建设。依托航空港全球货运航线网络、米字形高铁和高速公路网，以航空港、国际陆港为载体，以5G、物联网等新一代信息技术赋能，积极推进国家物流枢纽（郑州）综合信息服务平台建设，打造“数字＋”航空物流产业示范区和“数字＋”国际陆港物流中心，以信息流带动技术流、资金流、人才流、物资流，构筑开放、包容、共赢的数字化航空经济生态圈和数字化陆港经济生态圈，建立铁公机海四港一体协同联动，提升郑州空港型物流枢纽智能化水平，提升郑州全国物流门户和枢纽地位。

推进仓储物流全流程的智能化，重点推进5G＋智慧物流园区建设。推动仓储物流设施运用5G等新一代信息技术进行改造，实现存、取、管全程智能化，支持二维码、无线射频识别、集成传感等5G物联网感知与大数据技术应用，支持物流机器人的应用推广，搭建入库、在库、出库等环节的深度感知智能仓储管理系统，打造智能仓储、智能安检、智能调度、智能配送、智能冷链，实现仓储设施与货物的实时跟踪、网络化管理以及库存信息的高度共享。开展物流园区智慧化改造试点，统一数据标准，建立统一的工作流程、协同、调度与共享机制，逐步推进各物流园区之间的信息共享，实现园区之间互联互通和园区物流一体化。

建设郑州市智慧物流信息服务平台。着力推动运输方式之间、区域之间、园区之间、供应链上下游之间信息互联互通，提高物流各环节协同水平。推进智慧农产品综合服务中心、邮政金融绩效数字化平台、河南省物流信用公共服务平台等物流公共服务平台建设。

专栏 6：开展 5G＋智慧物流园区融合基础设施建设示范
开展 5G＋智慧物流园区融合基础设施建设示范。以智慧园区为载体，依托 5G、云计算、大数据、AI 等技术开展冷链运输管理、园区智慧转运、无人配送应用、智能分拣、工业机器人应用、智能识别应用、园区智能安防应用、食品溯源应用、车路协同等场景的建设和应用，实现物流园区安防、仓库监测、自动分拣、无人运输、自动配送、精准追溯等全流程智慧化管理，有效推动 5G＋智慧物流产业升级转型。加快推进德邦物流智慧物流与 5G 应用项目、荥阳市数字经济产业园新基建建设项目、河南中速物流有限公司中通快递国际业务总部基地项目、京东亚洲一号物流园智能物流设施提升项目、中原物流超级分拨中心“5G＋智慧物流”项目、华鼎云仓科技平台建设等重点物流园区 5G 新基建建设，积极争取国家新基建相关项目的支持。

（四）引导发展安全清洁的智慧能源设施

推进电力“源网荷储”全环节的智能化改造升级，打造坚强智能电网和泛在电力物联网；推进国网河南省电力公司大型数据中心建设，建设郑州市电力数据中心和电力需求响应平台，构建智慧电力体系；同步推进油气、燃气、供暖等领域智能化建设。到 2025 年，建成泛在电力物联网，全面实现业务协同、数据贯通和统一物联管理，打造源荷互动、安全高效、智慧响应的“新型”电力体系；全面推进新能源汽车充（换）电站和充电桩建设，建成覆盖全市的智能充换电网络；油气、燃气、供暖等领域智能化设备升级改造基本完成；完善能源大数据中心功能，强化能源网络信息系统互联互通和数据共享，清洁高效绿色的智慧能源网初步建成。

加快智慧电网建设，打造多元融合高弹性电网，实现“源网荷储”协同发展和柔性互动。引导企业在发电、输电、变配电、用电、储能等

环节加快部署智能传感器和智能仪器仪表，着力推进电力数据中心、数字电网基础平台和数字化业务平台建设，构建全景实时智能电网系统。在发电环节，持续推进郑州市火电厂智能化改造，建设智能发电厂。在输电环节，全面部署智能化仪器仪表，推进输电设备智能化改造，打造智能电网，提高输电环节的智能监测水平。在变配电和调度环节，建造智能变配电站和数字化调度平台，支持在开发区、区县建设和改造智能变配电站，提升变配电环节的智能化水平；支持区县级能源电力数字化调度平台建设，优化能源电力调度系统和管理。在用电环节，建设电力数字化业务平台，支持企业在用户端部署智能终端设备，建设县市级电力数字化业务平台。

推进泛电力物联网基础设施建设，打造互联互通的智慧电力体系。基于坚强智能电网，深入挖掘海量数据价值，推动电网功能、业务、管理全面升级，打造泛电力物联网，加快推进二七商圈能源互联网示范区域项目等项目建设。在感知层，部署在线传感器、智能电表和计量仪表、电力安全防护设备，开展 5G 鹰眼、5G 变电安全生产管控、5G＋AR 远程辅助检修等场景测试试点建设。在网络层，依托卫星地面基站、5G 基站，建设 5GURLLC/mMTC、电力无线专网、广域窄带物联网和调度数据网，全面提高数据传输效率。在数据层，建设市级电力数据储存中心，支持申报国家级电力数据中心试点。支持郑州电力公司打造数据中台，建设企业级主数据管理体系，统一数据调用和服务接口标准，提供设备状态评价、客户全景画像等数据共享应用服务。开发电力数字产品，面向政府、金融机构、企业、居民、研究机构等提供服务，开展数据运营。在平台

层，建设市级电力大数据管理和服务平台，探索数据价值变现和数据资产经营服务，建设泛在电力物联网安全防护体系；引导电力公司部署智能家庭交互终端，建设电网运行安全监测系统，支持郑州经开区等区域开展电力设备运行大数据监测服务平台建设试点，逐步打造全国电力在线监测试点示范区。

科学合理布局充电设施。大力推进新能源汽车充（换）电站和充电桩建设，加快构建布局合理、便捷高效的公交充电站、换电站等基础设施网络，新建公共停车场按照一定比例配建新能源汽车停车位，加强居民小区、商业楼宇、行政办公、公园、大型产业功能区等重点区域停车场充电桩建设。加快建设行业专用充电基础设施，对于公交、出租、环卫、物流、邮政快递、分时租赁、共享汽车等公共服务领域的电动汽车，优先在停车场站配建充换电设施，实现与城市公共充电基础设施高效互补。建设公共充电基础设施互联互通服务与监管平台，健全公共充电基础设施安全运行监督管理体系，整合电动汽车充电资源，实现公共充电基础设施互联互通、安全运营。

加快推进加氢充电综合站建设，构建覆盖全市的加氢充电综合站分布网络体系，助推郑州市氢能产业链发展。在郑州主城区以及登封、新密等市（区）部署建设 40 个加氢充电综合站，满足氢燃料电池车用能需求。在氢气供给企业、燃料电池车等部署终端感知设备，采集氢能生产和需求信息。建设市级（郑州市）加氢充电综合站管理和服务平台，汇总有关氢能生产、储存、消费等数据信息，实现智慧化管理。

加快推进油气输送、供气供暖等领域智能化建设。对接河南省智能油气管网平台，加快油气管网部署智能化仪器仪表，实时监控管道运行动态。加快开展燃气管网数字化管理系统建设，推进接收站、门站和调压站等环节设备智能化建设，提升自动控制水平，加快推进郑州华润燃气智慧燃气信息科技中心等项目建设。推进智慧清洁供热体系建设，发展“地热能＋数字化”的城市清洁智能供暖。

支持新技术在能源领域的应用。推进基于风电的微电网系统建设、促进清洁能源消纳，支持登封、新郑、中牟、巩义等地开展绿色智能微电网和虚拟电厂试点。支持登封嵩山等旅游景点建设供应、消费两端全部达到100%绿色的全电试点示范景区。推进郑州二七商圈能源互联网综合示范项目建设，打造能源互联网先行综合示范区。

（五）统筹推进智慧韧性的城市管理设施

以城市大脑建设为统领，统筹布局感知、监测等ICT智能基础设施，加快建设智慧城市业务中台和数据中台，打造城市信息模型（CIM）平台，统筹市-区县-乡镇城市综合管理服务中心建设，统筹布局在城市管理、交通出行、教育医疗、应急安全、社区治理等领域的智慧化应用设施，不断适应智慧韧性城市建设新需要，全面实现“一脑赋全城、一网治全城、一码通全城、一端惠全城”。

加快统筹布局ICT智能基础设施，建设城市综合管理服务平台，打造郑好办、郑政钉超级应用APP。统筹天空地等基础设施建设和智能化改造，加强地下管网及相关市政设施的深度感知与智能监测以及浮空应急通信平台的布局，实现一体化的城市智能设施布控。基于城市信息模

型（CIM）平台建立集感知、服务、指挥、监督等为一体的城市管理服务平台，加强对城市管理工作的统筹协调、指挥监督、综合评价，提升城市科学化、精细化、智能化管理水平。深化大数据智能化应用综合服务能力，持续迭代更新郑好办、郑政钉，迭代“健康码”的系统功能，推进建设一码通，统一政务服务、公共服务、商业服务入口。

建设智慧城市数据中台，打造城市智能运行中枢。加快推进城市大脑三期、城市安全大脑、智慧高新实验场建设，建设城市信息模型平台（CIM）和智慧城市中台，推进中台数据从政务数据到城市运行感知数据、互联网数据、企业数据扩展，实现从封闭自用的政务信息资源发展成为多方乃至全社会共建共享共用的城市大数据公共服务平台，全面赋能社会各行各业、各社会主体发展。全面提升城市数据中台对多源异构数据的采集、处理、开发、分析、展现、治理等能力，实现城市数据从共享交换、开放开发转向对城市大数据全生命周期的治理。深化智慧城市数据中台和区块链等新技术在重点领域的服务深度，加快推进环卫、城管、法院、公安、纪检、应急、医疗健康等管理服务平台建设。

软硬协同构建更富韧性的城市风险管理体系。实施城市更新行动，推进市政基础设施提质升级和智能化改造。建立系统完整的城市风险管理大数据平台，聚焦疫情防控、自然灾害、人口膨胀、交通拥堵、资源紧缺等问题，基于大数据、物联网等信息通讯技术，构建城市神经网络传感系统和风险大数据预警系统，实现由单一灾害分析向多灾种耦合评估转变，全方位增强城市韧性。建设城市综合管理服务平台，构建健全的应急管理体系，从资源保障、信息沟通、风险预警、应急协调、恢复

重建等方面完善各层级联动机制，由单一专业、单一部门孤军作战向多专业、多部门、多元主体协同作战转变，全面提高城市响应能力、应变能力、抗压能力、恢复能力。

加快推进智慧社区平台建设，打通城市智慧服务最后一公里。以城市大脑为基础，打造智慧社区平台，支撑构建集社区共治、居民服务、物业管理、商家运营、政府监管为一体并可持续运营的智慧化平台。支持构建一人一档、一户一档、一车一档、一事一档、一铺一档的数据体系，建立到入户精度的一张社区底图，实现基层社区的智能化、精准化的网格管理。推广社区安全与管理的智能化应用，推进社区数据与管理的智慧化分析、辅助决策、指挥协同。开展协同应急，实现小区、物业、街道、政府等多级多端互联互通，及时响应。

专栏 7：推进智慧城市“大平台、大体系”建设
建设城市信息模型（CIM）平台，打造城市数据生态底板。建设 CIM 基础数据库，推进基础地理信息和物联网（IOT）实时监测数据采集。建设 CIM 基础平台，建立信息采集、更新、管理和维护相关运行机制，实现城市规建管全生命周期的“数字共享、管理联动、全民共创”，树立数字和现实空间共生的郑州新标杆。建立多种方式的“空间数据共享”新模式，创新二三维一体化的空间数据标准体系，做好资源规划、住建、城管、公安、应急、政法等部门的数据管理和数据共享支撑服务。 建设城市运行管理中心，构建城市运行智能中枢。统筹市-区县-乡镇城市运行管理中心建设，积极推进郑州市公安系统通用平台、医疗健康及区域公共卫生预警系统、应急管理信息系统、智慧法庭、“平安郑州”视频监控系统、5G 环卫智慧管理平台、公益诉讼快速检测大数据调查取证管理平台、纪检监察大数据智能研判查询分析平台、自然资源综合管理可视化平台等一批重点城市管理公共服务平台建设项目，并加快推进和城市运行管理中心的数据对接和系统打通，提升城市公共服务能力和管理水平，提升城市管理韧性。

（六）强化建设治理高效的智慧黄河设施

围绕黄河流域生态保护和高质量发展核心示范区建设，构建服务大治理、大保护、高质量发展的共性基础能力平台，服务支撑黄河生态保护和高质量发展。到 2025 年，成功打造“智慧黄河示范基地、黄河历

史文化数字传承和创新高地、流域协同创新和开放高地”，建设一批高端精品数字设施，将郑州打造成为黄河全流域生态保护和高质量发展数字枢纽中心。

建设智慧黄河示范基地，打造水利治理和生态保护智慧化示范。推进智慧黄河建设，围绕水资源集约管理、水生态保护与修复、水沙关系调控、流域协同管理等重点内容建设集约化、智能化管理设施。建设透彻感知体系和全面互联网体系，铺设全时、全域、全量的感知设备，推进郑州流域的资源、环境、社会、经济等领域数据互通和资源共享，实现郑州流域“全领域数据融合、跨领域业务联动”，重点建设郑州黄河湿地自然保护区智慧监控平台。支持建设以黄河为核心的水利一张图、水利生态大数据中心系统和水利业务中台，搭建智慧水利中枢体系，推进智能决策。面向黄河安澜、水资源供需、生态环境、违法作业等构建协同应用系统，健全智慧黄河应用体系。

推进黄河数字文化建设，促进黄河文化数字化传承和创新。围绕黄河历史文化主地标建设，叠加数字基础设施，整合黄河历史文化资源，共筑黄河新文化。全面梳理沿黄文化资源，建立黄河（郑州）文化素材库、黄河（郑州）大数据平台。支持利用 5G、VR/AR、3D 等数字技术对黄河流域文化体验园、文化传承馆、特色文化节、历史文化名城、传统文化名村等文化景观和发展载体升级，建设具备创新性、体验性、互动性的数字文旅新模式。围绕郑汴国际文化遗产带，打造智慧黄河新文旅展示和应用平台，创新黄河文化展示和传播新形象。规划建设推广应用

VR、AR 等新技术，建设文旅数字创意中心，打造永不落幕的文化旅游未来空间。

构建跨区域信息共享和资源开放平台，推动流域协同发展。支持黄河（郑州）大数据平台，开展跨区域信息共享和资源对接，主动与其他省市协同推进黄河流域基础设施和资源一体化，推动黄河治理协同、交通设施互通共享、文旅资源互通共享、产业资源互通共享、物流信息资源互通共享，打造流域开放高地。建设科技创新服务一体化共享平台，以“总部科创湾、黄河科创谷、金水科教园、河洛科创基地”为创新核心，推进与流域其他科技创新资源间的开放共享与协同创新，打造流域协同创新高地。

（七）加速推广集约共享的智慧生活设施

推进开展社会性生活新型基础设施，重点加强教育、医疗等关系国计民生的生活性基础设施建设保障。“十四五”期间，遴选 30 个试点示范，推动智慧课堂和智慧校园建设，推进教育资源共享；加快医疗设施智能化改造，推进医疗数据充分共享，打造智慧医疗公共服务平台体系。

1．加快智慧教育新型基础设施建设

全面完善学校网络信息基础设施，推动教学设备智能化。稳步推进 5G 网络在中小学校的覆盖，探索 5G 技术在教学、教管等环节中的推广应用。渐序推进新型多媒体设施、智能化学习/教学终端的普及应用。

加快智慧课堂建设，推进远程教学的深度应用。遴选试点学校，运用 5G、物联网、AR/VR、人工智能等技术打造样本教室，开展沉浸式授

课，打造精品样板课程。以点带面，划分教学区域分批建设公共智慧课堂，逐步推进区域内共享和全市智慧课堂的全覆盖。开展远程教学，实施“网上结对、线上牵手”行动，打造精准扶智新标杆。

加大智慧校园建设力度，推动学校向全方位多层次教育管理迈进。坚持“统筹规划、分步实施、试点先行、稳步推进”的原则实施智慧校园示范校培育工程，形成统一规范标准，全市分批推广。分区域选择学校，遴选 30 所中小学试点，完善智慧校园信息基础建设。基于边缘云布局校园管理公共平台，实现学校以及区域教学资源的精准管控，提高教学资源的应用效率。打造郑州市统一开放的校园管理基础平台，推进现有各学校智慧管理平台有序接入，实现统筹协同管理和集约节约资源，原则上各学校不再新建管理基础平台。

全面完善教育管理公共服务平台功能，持续优化教育资源云平台服务体系。依托“郑州市教育大数据平台”工程进一步整合现有教育管理业务系统，逐步增加教师资源、智慧课堂、校区管控等业务功能，提升教育管理效率。持续丰富郑州教育云平台上各种形式的学习资源，打造多样化学习资源共享共建平台，增加面向学生、老师、家长等各类对象多样式，多形态的优质学习资料，向郑州市民推广普及，推动郑州学习型社会的形成。

2．推进智慧医疗新型基础设施建设

加快推进医院智能化建设。借助互联网、5G、物联网传感等技术提升智慧化服务水平。加强 5G 网络覆盖，推广使用智能医疗设备、医用机器人提供智能导医分诊、院内导航等服务。提取共性特征，统一各医

院医疗数据标准和接口标准，逐步构建医院信息化系统通用平台，减少未来医院信息化升级新建过程中的重复建设。

打造互联互通的院间医疗协作平台。打造安全、互联互通的院间医疗协作平台，建设协同共享的医疗云平台，逐步推动郑州市各级医疗机构医疗数据上云。创新开展人工智能辅助诊疗平台应用，支持郑州市中心医院、郑州市第七人民医院开展 AI＋医疗影像识别系统实践，打造辅助诊疗平台，支持向公共平台发展。探索医联体互联网医院模式，为郑州市民提供线上线下融合的远程诊疗便民服务。

构建医疗公共服务平台。建设郑州市统一医疗资源保障调度平台，提升医疗资源保障水平和调度运行效率。建设流行病监测预警平台，提升城市流行病监测的智能化水平。培育医药电商，提升供药保障能力，加强互联网医疗的市场化能力服务支撑。

专栏 8：打造郑州市医联体互联网医院优势平台
建立医联体互联网医院优势平台。依托郑州市优质医疗资源，采用云计算、人工智能、互联网和物联网技术，探索建立医联体互联网医院，加快推进远程医疗服务建设，加强医疗、医保、医药“三医”联动，实现医疗、医药、医保和医养数字化联通，实现部分常见病、慢性病在线复诊、提供“一站式”高效率服务，提升郑州群众看病获得感。 创新医联体互联网医院建设路径。以集约共享共建的方式建设医联体互联网医院。支持互联网公司建设互联网医院，依托互联网企业协助互联网医院运营。

（八）大力支持城乡一体的数字乡村建设

积极推进乡村通信网络基础设施建设，合理部署数据采集感知设备和终端应用设备，搭建生产生活数据信息库和数据平台，推进城市医疗、教育等资源向乡村共享，建设智慧乡村大数据信息平台，夯实数字乡村根基。到 2025 年，实现智慧农业引领全省农业发展，智慧乡村建设在

全国具有影响力，开展10个特色农业互联网小镇试点，培育10个市级数字乡村特色小镇。

加快推进农业新型基础设施建设，构建农业物联网，发展智慧农业。在农业生产环节，建设农业病虫害测报监测、农田智能监测平台，建成全市数字农田水利“一张图”和农业生产数字化监控体系，实现全程监控、精准管理，支持中牟、荥阳、新郑、新密、登封等县（市）打造智慧化农业生产示范区。在农产品加工环节，打造市级农产品质量安全追溯管理信息平台，逐步实现农产品全程可追溯。在农产品流通及销售环节，支持中牟、荥阳、新密等县（市）的农产品集散地建设冷链仓储和物流集散中心，搭建区域级市级大宗农产品贸易（批发销售数据）平台。进一步完善农村电商基础设施，建立健全农产品网络销售的物流设施、供应链设施和支撑保障设施。建设农业信息服务基础平台。建设涵盖耕地、种质资源、农业生产等信息的农业大数据资源库，实现数据精准采集、预警、分析、决策辅助和共用共享。完善农业科技创新应用信息服务体系，推动信息化与农业装备、农机作业服务和农机管理融合应用。依托城市大脑建设推动农业信息化服务平台和应用系统整合，打造具有影响力的农业互联网平台。

着力推进农村新型基础设施建设，构建智慧乡村大数据信息平台。支持市级医疗、教育、政务等平台资源向农村共享，支持农村数据信息全面整合。在农村生态环境方面，实施农村污水、空气、垃圾等治理工程，部署环境监测传感器和垃圾智能化无害化处理设施，建设乡镇级环境监测系统，构建市级农村环境监测平台。在基层教育方面，支持有条

件的乡镇中小学部署安防、教育机器人等智能化设备，接入市级平台，共享市级平台资源。在基层医疗方面，推进基层医疗机构部署智能化医疗设备；支持有条件的乡镇建设村、乡、县、市四级医疗机构间的数据共享、远程就医和分级诊疗的智慧化医疗服务体系。在村级政务方面，建设乡村政务网，推进城乡政务一体化，支持乡镇推进网上政务服务大厅、自助服务一体机建设，推动郑好办 APP 在农村普及。

专栏 9：建设农业农村大数据平台全国发展典范
打造农业农村大数据平台示范。搭建农业农村数据信息资源库，建设农业农村大数据平台，开发农业大数据应用产品，打造辐射全省的郑州市农业农村大数据平台体系，打造全国农业农村大数据试点示范工程。 推进农业农村大数据全面共享。整合现有农业农村数据资源，打破地区、行业和部门分割，消除“数字孤岛”，完善数据共享。围绕农业自然资源、重要农业种质资源、农村集体资产、农村宅基地、农户和新型农业经营主体等大数据，制定农业农村大数据共享管理办法，实施单品种全产业链大数据工程。

六、前瞻布局创新基础设施

开展创新基础设施专项工程，围绕国家中心城市建设、黄河流域生态保护和高质量发展战略，构建以国家重大科技基础设施建设为前沿引领，以产业技术创新基础设施有序布局为核心、以科教基础设施协同创新能力提升为保障的创新基础设施体系，初步建成国家区域创新中心。

（一）统筹谋划国家重大科技基础设施

按照“强化储备、建立梯次、创建高峰”的原则，坚持“高起点谋划、高水平推进、高强度资金投入”，谋划国家重大科技基础设施，重塑高端创新平台体系。实施大科学装置筹建计划、大科学家引进行动，整合重组实验室体系，积极布局区域重大科技基础设施、国家实验室、国家重点实验室。建设嵩山实验室、黄河实验室等省实验室，力争在新一代信息技术等优势领域创建国家实验室或分支（基地）；争创黄河流

域生态保护、网络空间安全等国家重点实验室建设；布局建设超短超强激光平台、量子信息技术基础支撑平台、智能医疗共享服务平台等科学基础设施，推动郑州建设成为中部乃至全国有影响力的科技创新高地。

（二）加大力度建设科教基础设施

坚持“以本地科教创新能力提升为根本，以合作引进补创新短板为重点，以产学研共建为原则”，打造科教融合创新发展高地。推动本地科研院所、高校加快构建以科研装备、科研资源配置、人才培育为核心的科教基础设施体系；优化科教资源配置，推动基础研究设施共享，构建与社会资源开放互通的科教环境。瞄准国内外高水平科研院所、一流大学、龙头企业，围绕人工智能、汽车及装备制造、生物医药等优势行业共性关键技术研发和基础研发为重点，积极推动在郑州建设研发中心和技术转移转化基地，谋划落地一批未来技术学院。借鉴浙江西湖大学、广东南方科技大学办学模式，在郑州市谋划筹建 1-2 所高水平研究型大学；围绕郑州大学、河南大学“双一流”大学创建，培育一批特色骨干学科群和科教实践基地。

（三）积极创建产业技术创新集群

以产业升级为主线，联合国家级创新平台，在重点领域构建特色鲜明、重点突出的产业技术创新基础设施集群，构筑与建设国家中心城市相适应的产业技术创新基础设施集群。到 2025 年，建成一批国内具有较大影响力的产业领域技术创新基础设施集群，新增 500 个省级创新平台，力争实现国家制造业创新中心零的突破。

建设新型智能终端技术创新基础设施集群。重点依托郑州航空港区和郑州经开区，瞄准新型显示、集成电路、车联网和 4K/8K、车载终端、AR/VR、计算终端等新型智能终端，积极发展针对行业应用的专用集成电路设计，立足郑州，面向全国，打造多主体、多类型、多层次产业技术研发创新平台体系，建设具有国际影响力的新型智能终端技术创新基础设施集群。

建设新一代信息技术创新基础设施集群。重点依托郑开科创走廊，以中原科技城为核心，建设大数据、云计算、新一代人工智能、5G、软件等新一代信息技术创新基础设施集群；重点依托郑州高新区，推动智能传感器材料、设备、设计、制造、封装、测试、系统集成等产业技术创新基础设施建设，建设核心共性技术协同创新平台，打造“中国（郑州）智能传感谷”。支持金水区、郑州高新区加快网络安全技术攻关，建设全国重要的网络安全技术创新基础设施集群。

建设高端装备制造业技术创新基础设施集群。加强郑州许昌区域联动，重点依托郑州经开区、航空港区，联合许昌经开区、长葛市等产业集聚区，重点攻克异形和微型盾构、多轴联动加工中心、智能电站、矿用大功率变频传动系统等核心装备技术，建成具有较强国际影响力的高端装备产业技术创新基础设施集群。

建设新能源汽车产业技术创新基础设施集群。依托郑州经开区、中牟，加快突破车体轻量化、车联网及智能驾驶系统、氢燃料电池等技术瓶颈制约，着力发展纯电动、氢燃料和智能网联汽车，建成国内一流的新能源汽车产业技术创新基础设施集群。

建设生物医药产业技术创新基础设施集群。围绕创新药物研发和产业化，加快构建产业共性技术创新平台，加快生物安全防护三级实验室（P3 实验室）、安全性评价平台、中药标准检测平台，深化推进与上海交通大学、中科院上海药物所等单位合作。

建设北斗技术创新基础设施集群。依托郑州高新区、港区，围绕布局授时终端、智能装备制造、北斗应用系统集成以及北斗位置服务四大领域，以北斗导航与遥感产业知识产权需求为向导，集成优势资源推进企业、高等院校和科研院所等在战略层面有效结合，推进郑州北斗导航与遥感产业企业知识产权战略的实施，推动北斗技术创新基础设施集群建设。

（四）积极打造高能级创新发展平台

打造一体化高端创新发展载体。强化跨域创新合作，发挥国家技术转移郑州中心作用，充分利用郑开、郑洛西创新资源和创新能力，协同创新，共谋发展，建设以中原科技城为龙头，以郑开科创走廊和郑洛西高质量发展合作带为“一城一廊一带”高能级协同跨域创新的大科创战略平台。强化全市统筹布局，发挥区县特色优势，打造高能级创新平台和发展载体。加快构建以中原科技城为龙头，以郑州高新区、金水科教园区、龙子湖高校园区为联动的创新策源地和区域创新高地建设。以中原科技城为引领，加快推进大数据、智能计算、流域水科学、农业科学等领域国家实验室、重点实验室建设，谋划网络安全专用大科学装置落地。以郑州高新区、金水科教园区、龙子湖高校园区为联动，围绕网络安全、智能传感器、新兴技术等领域，积极争取国家级试点示范建设。

加快提升“双创”载体发展能级。依托区县双创载体，标准化推广“智慧岛”双创载体建设模式，突出小政府大社会和市场化运作，着力构建区县创新生态小气候，打造一批新兴产业集聚区、未来产业先行区和创新创业引领区。推动双创基地提质增效，开展创新街区建设试点，探索建设“楼上楼下”创新创业综合体，建立科技成果“沿途下蛋”高效转化机制。

建设高能级产业技术公共服务平台。依托龙头企业、重点园区建设一批科技成果转化中试基地，构建“研发中心—中试基地—产业园区”全链条技术研发和转化体系。提升国家技术转移郑州中心运行质效、建设一批技术转移中心和高校知识产权运营管理中心，积极参与中部地区技术交易市场联盟，推进国家专利审协河南中心、郑州技术要素交易市场全链条服务，争创国家科技成果转移转化示范区。

专栏 10：高水平谋划重大创新基础设施建设
着眼长远和全局，突出优势领域，高质量建设中原科技城，对标国家实验室建设黄河实验室、嵩山实验室，并积极争取纳入国家重大平台建设计划。 高质量打造中原科技城。建设颜值最靓、环境最美、服务最优的“河南科创之窗”。强化科技创新、政策创新、金融创新、资本创新协同，重点发展数字文创、信息技术、前沿科技、生命科技、人才教育五大产业，加快科研、孵化、转化“三链”融合发展，积极探索“总部企业＋研发基地＋成果转移”共生模式。 高水平建设黄河实验室。瞄准流域系统治理国际前沿，围绕流域水资源－水生态承载力与高质量发展的平衡机制等关键科学问题开展协同攻关，凝聚和培育国际领军人才，促进流域水科学基础研究与区域经济社会发展应用研究融通发展，构筑对外开放且具有国际影响力的流域协同创新科研高地。 高标准建设嵩山实验室。依托郑州大学、解放军信息工程大学和中国电子科技集团公司第二十七研究所等单位科研资源和能力，建设国家中西部信息技术创新高地和国际一流新型科技创新平台。

七、发展新型基础设施技术和产业

紧抓新型基础设施发展建设机遇，坚持“现有产业未来化”和“未来技术产业化”，推动信息产业和新产业业态的布局与发展，超前布局前沿技术，谋划未来产业发展的主动权。

（一）努力培育推广新应用和新模式

紧抓新型基础设施新机遇，培育新型基础设施应用，推广新模式，开创新业态，发展新经济。

培育新应用，推广新模式，发展新业态。把握新型基础设施共建共享需求，围绕智慧城市管理平台、网上教育资源平台、应急管理大数据平台、黄河岸线资源信息系统等行业通用平台建设培育一批等新应用，围绕远程医疗、工业互联网、数字孪生城市、网上课堂等推广一批新模式，围绕行业大数据中心、车联网、充电桩、互联网医院、能源互联网等发展一批新业态。

开创新产业，发展新经济。重点布局发展平台经济，支持人工智能、区块链等新技术基础设施开发与建设运营，优先发展信息基础设施类平台经济；推动行业互联网平台的建设运行，积极发展具备行业属性互联网平台经济。深化发展数据产业，推进互联网数据中心（IDC）、内容分发网络（CDN）、液冷产业、云产业等数据中心核心产业发展；深化发展数据采集、加工处理、交易、安全等环节，做强数据产业业态。充分发挥新型基础设施服务属性，积极谋划虚拟现实、云游戏、车联网、超高清等的前沿新兴产业。

（二）全面推动产业链集聚发展

新型基础设施建设对产业上下游发展带来巨大动能，是重塑提升郑州电子信息产业生态的重要契机。加快新型基础设施建设，紧抓“双循环机遇”，完善郑州信息产业生态。

加快壮大硬件产业。做大做强郑州电子信息产业集群，重点布局发展集成电路产业，与当前郑州电子信息制造互促发展。支持培育有行业应用的集成电路设计本地企业发展，着力实现供应链本地化。加快引进高端显示项目，巩固提升智能手机产能，布局建设 5G 及北斗技术应用产业基地，加快推进鲲鹏硬件生产基地、浪潮安全可靠生产基地，中国长城（郑州）自主创新基地、紫光智慧计算终端全球总部基地等重大项目建设，形成 1000 万台 PC 终端和服务器生产能力。

持续完善产业生态。在基础软件方面，引进国内龙头企业及其成熟的开发者平台，打造软件产业发展生态，逐步实现本地企业对基础软件技术积累。在应用软件方面，抓好郑州市内微循环，做强信息安全产业，加快培育工业软件产业，推进郑州市外循环，引进与培育相结合，做实应用软件产业。

不断补齐基建标准。重点支持在车联网、工业互联网、人工智能以及物流仓储等领域形成细分领域的新基建相关标准，以标准促进产业推广，引领细分产业发展。

着力推动人才培育。重点支持 5G、新计算（鲲鹏）、人工智能、区块链等纳入高校课程体系。加快推动 5G、新计算、人工智能、区块链以及智慧物流仓储、智慧交通等郑州优势领域认定新职业，建立职业培训体系。

（三）超前布局前沿新兴技术

把握新一轮科技革命和产业变革的趋势，以超前30年的眼光谋篇布局，抢滩占先，充分发挥中原科技城和郑开、郑洛西优质科创资源汇聚协同优势，抢先布局量子信息技术、类脑人工智能、硅基光电子、元宇宙等前沿技术，有力推动重大科技任务攻关，加强应用基础研究和未来技术应用场景建设，在空白领域开展“无中生有”产业技术创新布局，争创国家未来产业先导示范区。

抢占量子信息技术布局先机，努力在未来发展格局中谋划发展新优势。联合省内外知名高校、科研院所共建一批量子信息领域的创新平台，谋划建设量子信息国家实验室，构建国际一流的量子制备中心、量子精准测量控制中心、量子技术应用探索平台、量子通信郑州卫星地面站等基础科研设施。围绕核心设备、传输干线、系统平台等关键环节，加快发展量子通信等新兴产业。建设国家广域量子保密通信骨干网络河南段及郑州量子通信城域网，架设智能能源网络、空中交通管制、银行和医疗保健行业的量子保密通信接入网，率先在电子政务领域启动量子安全应用试点。

把握先进计算发展趋势，实现类脑人工智能的关键技术突破。联合郑州高校以及科研机构开展类脑人工智能前沿性研究，依托河南省脑科学与脑机接口技术重点实验室，深化多方协同的合作，共同推动技术实现体系化的创新，借鉴其他先进国家布局经验，突出政产学研多方合作在类脑智能创新中的合力作用，构建国内多方协同的创新体系。

加快硅基光电子技术研发，提升核心技术竞争力。结合资源优势，推动技术研发与产品开发共同创新。发挥解放军信息工程大学科研优势，加快硅基光电子基础研究突破和关键核心技术攻关，在郑州高新集成电路企业开发与硅集成电路工艺兼容的技术。

积极开展元宇宙技术储备，抢占未来先机。优化政策环境，引导企业加紧研究未来虚拟世界与现实社会相交互的重要平台，并从价值交换、交互体验、消费场景、文化创意、增值服务等角度，在体现“现实”＋“虚拟”的融合价值的业务上，加大布局力度并加速相关产品和服务的研发、落地和推广。

八、全力实施新基建绿色低碳行动

认真落实国家和河南省有关碳达峰碳中和相关要求，加强全市新型基础设施重点项目的节能降耗管控力度，鼓励信息基础设施、融合基础设施等领域广泛采用节能减排新技术、新设备和新能源，推进新基建赋能社会各领域节能减排，在促进经济社会绿色发展中发挥重要作用。

（一）着力提高新基建绿色发展水平

着力提高数据中心绿色发展水平。面向 IT 设备、制冷和散热系统、供配电系统等领域，支持全市数据中心加快应用先进绿色技术产品，引导互联网数据中心走高效、清洁、集约、循环的绿色发展道路。支持河南联通、河南移动、河南电信、数字中原、景安公司创建一批国家绿色互联网数据中心，发挥引领示范作用。优化互联网数据中心能源、水资源、土地、公共设施等资源供给，加大可再生能源使用力度，提高数据中心绿色化水平。加强对全市互联网数据中心能效的全流程管控，支持

数据中心企业采用高效绿色产品，实现节能降耗目标。加快培育一批绿色数据中心服务商，提高绿色技术服务保障水平。

持续推进其他新基建绿色发展。鼓励利用人工智能等多种技术手段，积极推进网络设施智能化改造和绿色升级，降低移动基站等设施功耗。鼓励能耗高、能源利用率低的在用新基建设施开展节能改造，加快现网老旧高耗能传统设备退网或升级改造，新建数字基础设施全面采用节能减排新技术和节能设备。积极推广风能、太阳能等可再生新能源的使用。加速新基建赋能社会各领域节能减排，构建“智能＋”绿色生态体系，降低社会总体能耗。

（二）着力完善新基建节能管理制度

打造绿色节能全流程管理体系。会同有关部门全面提高新基建资源利用效率，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，加快构建新基建废旧物资循环利用体系，落实严格的水资源、能耗指标统筹管理制度，推动完善各部门联审联批制度、环境监测预警系统和动态跟踪监督制度，开展精准执法、精细管理，制定应对突发环境事件预案。

建立新基建重大项目全流程绿色管理机制。结合省市节能降耗工作要求，建立新基建重大项目节能和环评审查机制，推进新基建项目在设计、施工、采购和运维等关键环节全面落实绿色发展要求。设计阶段，新基建项目应制定完善的节能降耗方案，加强对新基建在 IT 设备、制冷和散热系统、供配电系统以及清洁能源利用系统等方面的管理，确保运行阶段长期处于节能状态。施工阶段，鼓励新基建项目使用绿色电力和满足绿色设计产品评价等要求的绿色产品。运维阶段，定期对全市新

基建重大项目的能效情况进行评估。针对现网老旧高耗能传统设备，制定详细改造计划，定期监督检查改造成效。

九、规划环境影响评价

本规划提出的“十四五”时期全市新型基础设施发展体系和新技术产业体系发展原则、目标明确，各重点领域的发展方向、发展路径均符合国家、省市相关规划及政策文件要求。规划实施不会导致区域性的环境质量下降，所需资源、能源均在资源能源承载能力之内。通过加强组织领导、完善体制机制和各项保障措施，规划的环境保护目标均能实现。

（一）实施环境影响分析

本规划实施将对资源消耗和环境产生一定的影响。本规划重点发展的新型基础设施和重点培育的新技术产业实施过程中不产生有害废气、废水、废渣等物质，但本规划实施将会对资源消耗和环境产生一定的影响。尤其是数字经济快速发展推动数据量爆发式增长，带动数据传输、存储、计算、应用环节和互联设备等新型基础设施能耗大幅上升，其中以 5G 基站、数据中心、边缘计算服务器等新基建为代表的能耗供需问题日益突出，同时本规划实施过程中的动力设备、空调系统等配套设备将产生噪声影响，计算机及其他 IT 设备使用过程中所产生电磁辐射也将对环境质量产生一定影响。

本规划鼓励发展的新型基础设施环境影响总体可控。本规划认真落实国家和省市有关碳达峰碳中和相关要求，规划提出的“十四五”时期重点发展的新型基础设施和重点培育的新技术产业，坚持基础设施建设、产业发展和环境保护相结合，主动适应新时代高质量发展阶段的要求，

顺应新型基础设施共商共建共享共维的发展趋势，通过大力发展新型数字基础设施，深化新技术和传统基础设施的融合，加快创新基础设施构建，着力构建绿色节能、智能环保、创新高效的新型基础设施体系，着力推进人工智能、区块链、量子通信、类人脑等新兴信息技术前瞻性布局，实施新基建绿色低碳行动等措施，着力推动产业链、供应链、创新链、要素链、制度链耦合和高效优化配置，着力推进新基建赋能社会各领域节能减排，在促进经济社会绿色发展中发挥重要作用，加快建设资源节约型、环境友好型、具有全面创新性和竞争力的现代设施体系和产业体系。总体而言，规划提出的新型基础设施体系和重点产业均为立足于我市高质量发展基础和未来发展趋势，鼓励发展的基础设施和产业类型，对环境影响可控。

（二）与相关规划协调性

本规划从新型基础设施建设的目标、规模、结构、重点任务、重点工程等方面与国家、省市国民经济和社会“十四五”规划纲要以及新基建“十四五”专项规划等上位规划做了有效衔接，重点发展领域、发展方向和发展路径与上位规划相符合。本规划在谋划重点任务、重点工程、措施路径等方面，强调坚持共建共享、绿色发展，坚持强化部门协同、市县联动、城乡联动、大中小企业融通发展，坚持形成共建大设施、推动大协作、实现大共享的新型基础设施建设格局，坚持将推进节能降耗、低碳循环绿色发展、资源集约利用等理念贯穿新型基础设施建设和新技术产业培育的全过程，坚持前瞻布局前沿新兴技术产业，抢占创新发展高地，为国家、省、市实施“碳达峰”“碳中和”战略做出应有的贡献。

（三）环境影响减缓措施

实施严格的环境保护制度和管控措施。根据新型基础设施建设和重点培育的新技术产业发展特征，坚持绿色低碳发展，严格落实环保法律法规，完善环境保护、节能减排约束性指标管理，采取相应的环境影响减缓措施，力争将环境风险降到最低，实现新型基础设施与环境和谐发展。加强全市新型基础设施重点项目的节能降耗管控力度，鼓励信息基础设施、融合基础设施等领域广泛采用节能减排新技术、新设备和新能源，推进新基建赋能社会各领域节能减排，在促进经济社会绿色发展中发挥重要作用，同时，会同有关部门全面提高资源利用效率，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，加快构建废旧物资循环利用体系，落实严格的水资源、能耗指标统筹管理制度，推动完善各部门联审联批制度、环境监测预警系统和动态跟踪监督制度，开展精准执法、精细管理，制定应对突发环境事件预案。

十、强化建设保障

做好组织、制度、资金和基金、协同发展相关保障，切实保障本规划内容的落地实施。

（一）加强组织领导

成立新基建建设领导组织体系。成立由市长任组长的新基建建设工作专班，各开发区、区县（市）和市政府有关部门为成员，在市发展改革委设立工作专班办公室，负责新型基础设施建设相关的重大方向方针制定、周期性工作计划确定、重大事项协调与管理、部门间协调监管的组织等任务，制定新型基础设施建设的重大事项推进工作机制和流程，

建立重大事项协同配合机制，积极争取国家、河南省相关政策、项目和资金支持，创建全国新型基础设施建设示范。

建立健全新基建建设管理机制。在新基建建设工作专班领导下，建立由市长召集的新基建建设联席会议制度。市领导根据分工对口成立相应的工作专班，制定各领域的专项规划，加快重点项目的推进实施，丰富、细化细分领域的推进路径和建设方案。各开发区、区县（市）要强化属地管理职责，上下联动，按照《规划》和三年行动方案制定专项建设方案，成立工作专班，明确责任人，细化分工，确保新基建建设顺利实施。

开展新基建发展评价。坚持结果导向，研究制定新基建发展评价指标体系和考核体系，开展新基建发展水平评估、绩效考核。进一步完善规划实施中的动态监测、中期评估、总结评估机制，强化监督问责，确保规划不折不扣贯彻落实。定期发布郑州市新基建发展白皮书，推广新基建优秀案例，展示郑州新基建风采。

建设新基建项目综合管理服务平台。建设新基建项目综合管理服务平台，推进项目统筹协同，设立新基建专用政务服务与管理通道，提高对项目全过程管理能力和新基建项目审批效率，推进新基建项目质量提升。

组建郑州市新基建发展联盟。组建市级新基建发展联盟，加快推进各领域新型基础设施的标准制定，推进企业间创新协同、市场协同和信息共享，汇编优秀新型基础设施建设案例，开展新型基础设施建设培训，举办新型基础设施相关会议会展。

（二）推进开放共享

加强推进机制创新，建立新型基础设施共商共建共享机制，推动共性资源集约使用和开放共享，避免重复建设，推进具备共性能力的设施向新型基础设施形态演进。同时，在新型基础设施开放共享机制建设中，确保网络、设备、平台、数据、个人隐私等全方位的安全防护。

建立共商共建共享机制。统一建设行业通用平台，支持行业内共性能力集约，建设行业共用的基础能力；推进市级与区县级在政务、交通、物流等领域平台基础设施实现共建共享，避免重复建设；推进城市与乡村间共建共享，支持城市的医疗、教育等资源向乡村开放共享。建立资源协同机制，建立并完善数据开放共享机制，推进领域内、跨领域的数据开放共享；建立跨行业的物理资源共商共建共享机制。推动具备共性属性的私有平台向行业平台、公共平台演进。

分类施策，推进重点领域的共商共建共享有效落地。在信息基础设施和创新基础设施建设中重在推动数据的流通、共享。在融合基础设施共建领域，支持行业内资源集聚并开放，在政务、黄河生态、公共服务、物流、数字乡村等领域建立市级统一平台基础设施，整合开放资源和技术，原则上各区县不再单独建设；统一数据标准，支持各行业数据流通、有条件共享，实现行业间数据协同。开展基础设施跨行业协助共建，推动城市灯杆、监控杆、电力杆等杆塔向 5G 建设开放；推进基础电信企业与电力、高速公路、铁路相关企业和有关部门的沟通合作，深化行业和部门间的共建共享，开放资源共建光缆等设施。

强化新型基础设施建设安全保障。加快推进建设城市安全大脑，全面提升新型基础设施建设和数字经济发展的主动安全防护能力。围绕网络安全、设备安全、平台安全、数据安全、隐私安全，加大安全技术、安全软硬件产品的推广和应用力度，持续更新并不断适应新的安全场景需求，全面提升全市新型基础设施建设安全保障。围绕新型基础设施安全需求，大力引进安全服务企业，发展安全产业。

（三）保障资金需求

坚持项目带动，设立新型基础设施产业投资资金，创新新型基础设施投资建设和运营模式，分类确定新基建投资的市场主导地位，加强公共部门与私营部门合作，以政府投资为引导，社会资本多渠道参与，充分调动社会资本。

分类确定新基建投资的市场主导地位。对于公共物品属性、关系国计民生的新型基础设施，以政府配置资源为主；对于准公共物品属性、私人物品属性的新型基础设施，以市场配置为主。重点加强公共部门与私营部门合作，既要发挥市场配置资源的决定性作用，又要更好地发挥公共部门的作用。

设立新型基础设施建设产业投资基金。成立不低于 100 亿元新型基础设施产业投资基金，下设信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施 3 个专项子基金，全面保障“381”专项工程和项目落地实施的资金需求。建立基金退出机制，采用低息贷款、股权投资等方式参与新型基础设施建设。对于注重底层的、最低有效投资规模较大、公共性较强的

网络连接设施、大型基础设施，采用直接投资方式。积极创新债权投资方式。

全面调动社会资金，争取基础设施信托投资基金（RIITS）试点。进一步完善社会资本参与新型基础设施投资机制，通过贷款贴息、后奖补等方式调动社会资本参与积极性，逐步消除体制障碍，明确监管规则，放宽市场准入，政府重点发挥协调和激励作用。支持仓储物流、黄河治理以及港区、郑州经开区等国家级新区、开发区领域争取国家 RIITS 试点。

（四）完善人才政策

用好“郑州人才计划”，加大对新型基础设施相关的人才倾斜和支持力度，推行“人才＋资本＋场景”的引才模式，建设新基建人才发展梯队，强化新基建人才交流、培训。

推进人才梯队建设。设立新基建顶尖人才引进专项，引进两院院士、长江学者、海外高层次人才等战略科技人才、科技领军人才。支持 5G、新计算（鲲鹏）、人工智能、区块链等纳入高校课程体系，启动数字化人才“十万码农”培养计划，打通高校毕业生就业最后“一公里”。加快推动 5G、新计算、人工智能、区块链以及智慧物流仓储、智慧交通等郑州优势领域认定新职业，建立职业培训体系。

加强人才交流与培训。搭建郑开、郑洛西高科技人才交流通道，鼓励企业与高等学校、科研机构建立科技人才双向流动机制，搭建企业与高校院所合作桥梁，通过“高校科技人才行”等人才对接活动，全面推进校企联合培养人才。定期分类组织开展新基建人才培训，强化对政府

工作人员的新基建发展理念引导和业务能力培养，加强企业家、企业业务骨干对新基建技术知识、业务模式的培训。

（五）强化协同发展

发挥郑汴一体化、中原城市群、河南省会城市等郑州区位优势地位，树立区域协同发展理念，提高城市间配置资源和协作效率，促进郑州与周边一体化新型基础设施建设，推动郑州与周边城市协调发展，塑造区域品牌，增强区域引领作用。加强宣传，谋划举办新型基础设施建设峰会，策划 5G 等专项峰会，提升郑州及区域新基建的品牌影响力。

推进城市间平台共享，助力智慧城市群建设。建立全面覆盖、泛在互联的智能感知网络及标准统一、数据开放、信息共享的公共信息应用服务平台，支持郑州智慧城市基础设施与其他地市基础设施互通发展。推进数据中心资源、工业互联网平台等行业平台与周边地市共商共建共享，提高资源利用效率。

推动跨区域融合基础设施建设共商共建共享。着力推动区域间经济性融合基础设施互联互通，重点在车联网、物流新基建、智慧交通等与其他地市协同发展。加快推动区域间社会性融合基础设施互联互通，在黄河治理、教育、医疗等与其他地市及省市共享互赢。