郑州市新基建建设示范区发展规划

**（2021-2025）**

**（征求意见稿）**

**郑州市发展和改革委员会**

**中国信息通信研究院**

**2021年5月**

目录

[郑州市新基建建设示范区发展规划 1](#_Toc11218)

[第一章 新基建示范区建设的重大意义 1](#_Toc3534)

[第二章 建设背景和基础 3](#_Toc12160)

[第一节 信息基础设施局部领先 4](#_Toc26344)

[第二节 融合基础设施全面推进 5](#_Toc20710)

[第三节 创新基础设施全速赶超 7](#_Toc28983)

[第四节 建设机遇与挑战并存 8](#_Toc2196)

[第三章 建设思路和目标 10](#_Toc24577)

[第一节 指导思想 10](#_Toc11744)

[第二节 基本原则 10](#_Toc450)

[第三节 建设目标 12](#_Toc24527)

[第四章 做强信息基础设施 15](#_Toc16893)

[第一节 全面推进建设万物互联的通信网络基础设施 15](#_Toc18978)

[第二节 适度超前布局中部一流的数据基础设施 21](#_Toc31379)

[第三节 加速攻关发展前沿引领的新技术基础设施 25](#_Toc20437)

[第五章 做优融合基础设施 28](#_Toc6336)

[第一节 加快构建“1+N”的工业互联网体系 28](#_Toc11928)

[第二节 深化布局智能便捷的智慧交通设施 30](#_Toc31546)

[第三节 全面建设高效协作的智慧物流设施 32](#_Toc2821)

[第四节 引导发展安全清洁的智慧能源设施 35](#_Toc23041)

[第五节 统筹推进智慧开放的城市管理设施 38](#_Toc5030)

[第六节 强化建设治理高效的智慧黄河设施 41](#_Toc19930)

[第七节 加速推广集约共享的智慧生活设施 43](#_Toc6406)

[第八节 大力支持城乡一体的数字乡村建设 45](#_Toc31894)

[第六章 做实创新基础设施 48](#_Toc11102)

[第一节 统筹谋划国家重大科技基础设施 48](#_Toc22667)

[第二节 加大力度建设科教基础设施 49](#_Toc4770)

[第三节 积极创建产业技术创新集群 50](#_Toc5362)

[第七章 发展新型基础设施技术和产业 52](#_Toc23543)

[第一节 努力培育推广新应用和新模式 52](#_Toc15870)

[第二节 全面推动产业链集聚发展 53](#_Toc20440)

[第三节 超前布局前沿新兴技术 54](#_Toc6892)

[第八章 强化建设保障 55](#_Toc32378)

[第一节 加强组织领导 55](#_Toc29024)

[第二节 优化制度约束 56](#_Toc15404)

[第三节 保障资金需求 57](#_Toc15554)

[第四节 完善人才政策 59](#_Toc30143)

[第五节 强化协同发展 59](#_Toc16768)

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《中共郑州市委关于制定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的建议》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。

# 第一章 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。郑州市开展“新基建”工作，不仅能够培育新的经济增长点，进一步释放郑州经济增长潜力，还能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，助力现代化中心城市建设。

**加速国家中心城市现代化建设的新路径。**郑州作为已获批建设的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，郑州的差距和不足集中体现在科技创新能力、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。**“出口、消费、投资”为经济增长的三驾马车，“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。据调研估算，郑州市“十四五”期间“新基建”重点项目投资将超过3000亿元，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是成为郑州把握新一轮经济增长先机，走向全国乃至全球社会经济发展前列的重要手段。

**带动信息产业升级发展的新机遇。**与发展靠前中心城市相比，郑州信息产业的底子还不够厚实，成为全市社会经济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，提高政府引导资金使用效率。

# 第二章 建设背景和基础

“十三五”期间，郑州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发建设局部领先；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。

## 第一节 信息基础设施局部领先

**通信网络基础设施四通八达。5G基础设施全国一流，**截至2020年底，总共建设5G基站1.8万个，进入全国5G建设第一梯队，全国排名第八；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，**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**。卫星通信产业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，在高新区拥有一批北斗领域的知名高端研发机构，孵化器基地和产业园建设全面推进**。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，位居全国骨干网直联点第2；省级骨干网完成800G升级，企业/政府的光纤网络接入全覆盖，小区用户百兆网络全覆盖。

**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2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，高新区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，拥有解放军信息工程大学、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，正谋划创建人工智能创新应用先导区。**数据（信息）安全基础设施**建设区域领先，已集聚信大捷安等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。

## 第二节 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，**开展了万家企业上云计划，截至2020年，全市超过3.2万家企业开展了上云业务，先后培育了20家省级企业上云服务商，占全省91%。**车联网与智能交通建设稳步推进，**开展了出租汽车服务管理信息系统、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，**全市电厂基本上实现智能化，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便捷方便，郑东新区数字孪生三维可视化城市管理系统率先上线。**智慧黄河建设高规格谋划，**围绕黄河流域生态保护和高质量发展核心示范，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。**生活新型基础设施基础扎实，**教育城域网基本完成全市覆盖，市属公共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50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；建成了包含农业资源动态监测、农业空间地理、农业统计分析、精准农业监控等4大子系统的郑州市都市生态农业地理信息综合管理系统；建设了“蓝天卫士”网，全面推广“互联网+禁烧”，实现了监控监管全覆盖。

## 第三节 创新基础设施全速赶超

**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。另外，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。2020年，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。

## 第四节 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、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。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，在支撑好我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1亿人口、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。在中部地区，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；青岛提出打造国际一流的新型基础设施示范城市，将新型基础设施建设打造成为经济社会高质量发展和城市高效治理的重要支撑。在东部地区，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）、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。相比之下，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。

# 第三章 建设思路和目标

## 第一节 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、五中全会精神以及总书记在河南与郑州视察安排部署，紧盯国家“十四五”战略布局方向，紧抓新型基础设施建设机遇，全面融入“双循环”新发展格局，以郑州“东强、南动、西美、北静、中优、外联”为指引，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，树立“三新”目标，做强信息基础设施，做优融合基础设施，做实创新基础设施，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。

## 第二节 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，公共物品属性、关系国计民生的新型基础设施政府可深度参与，准公共物品属性、私人物品属性的新型基础设施由市场配置。

**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，做到以建促用、以用促建。

**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。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。

**创新发展，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。

## 第三节 建设目标

在“十四五”期间，以“三新”建设为方向，加强专项工程和重点项目的发展驱动能力，通过实施“381”专项工程，建立并动态更新郑州市新基建重点项目库，谋划重大基础设施投资超过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。

**建设我国的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。

**建设全市经济社会高质量发展的新动能。**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，在“十四五”期间谋划实施“200+”重点项目，规划总投资超过3000亿元，预计对全市经济发展贡献将超过1.5万亿元，成为郑州“十四五”期间经济社会发展的新动能。

**建设全市新型基础设施特色发展的新体系。**“十四五”期间，全面实施“381”专项工程，打造“成体系、重特色”的新型基础设施发展新局面，建成有效支撑重点领域升级发展的新能力。立足郑州市发展实际，建立“做强信息基础设施、做优融合基础设施、做实创新基础设施”的新型基础设施建设体系。聚焦优势和重点领域，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。

**——引领发展，****瞄准方向做强信息基础设施。**实施“3”个信息基础设施专项工程，规划超过70个重点项目，总投资接近1200亿元，全面建成万物互联的一体化网络。到2025年，全市5G基站规模超过6万个，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1800G；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发展示范区、国家级人工智能创新应用先导区、国家级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。

**——由大到优，****紧抓重点做优融合基础设施。**实施“8”个重点领域新型基础设施建设专项工程，规划120余个重点项目，总投资达到1000亿元，打造“十四五”期间郑州经济社会发展主引擎。谋划1个具有国际水准的“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20个加氢站，遴选20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，全面实现“一脑赋全城、一网治全城、一码通全城、一端惠全城”。

**——由弱到强，****集中资源做实创新基础设施。**实施“1”个创新基础设施建设专项，规划超过30个重点项目，总投资800余亿元，扎实我市创新基石。“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。

# 第四章 做强信息基础设施

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。

## 第一节 全面推进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。持续推进5G网络覆盖水平，打造领先全国的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；借助新技术加大网络传输能力，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）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4万个，5G网络实现乡镇以上区域连续覆盖、农村区域重点覆盖，80%以上的行政村覆盖。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6万个，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。**加快推进5G独立组网建设，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。加快中国移动网络云郑州大区节点、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。面向智能与网联汽车、物流等重点行业以及中原科技城、经开区、高新区、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行业虚拟专网研究和试点，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，支持经开区、高新区、航空港区、金水区、中牟等区域加快建设5G虚拟专网先导区，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。

**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发展示范区。

**（二）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、经开区、高新区、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 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、气象建成具备统一连接、采集、汇聚、分析能力的接入体系。建立郑州市统一的物联网标识体系，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4/5G等物联网络建设全国性的物联网连接管理平台，推动统筹建设城市级、行业级、城市群级的具备连接共享、技术共享、服务共享能力的物联网综合管理平台和应用平台，建立统一连接协议和数据交互机制，推动物联网设备和数据共享。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。

**（三）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市级卫星应用中心，打造面向全省的卫星导航和地理信息服务平台。

**加强北斗应用创新示范。**加快推进航空港区北斗时空技术研究院等项目建设，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。

**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。

**（四）巩固网络枢纽地位，加快新技术应用**

**加强郑州网络枢纽建设，推进光纤千兆接入工程建设。**申请建立国家级的新型互联网交换中心（郑州），稳步推进国家级互联网骨干直联点，持续扩容直联点互联带宽，力争每年扩容100G以上，到“十四五”末期带宽扩容至1800G。持续扩展互联网省际出口方向和带宽，充分发挥郑州直联点作用，进一步吸引信源集聚、产业聚集。以全千兆光纤接入网为目标，接入全面采用10GPON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。

**提升郑州城区骨干网带宽，全面推动IPV6升级改造**。城区骨干网络实现全光自动调度，目标向TBs级演进，提升骨干网的柔性能力，满足5G对承载网的多样化需求，为“云网协同”提供高带宽支撑。推广全市IPV6升级改造，推动基于IPV6的持续创新，开展IPV6+新技术（如SRV6，APN6）应用。

|  |
| --- |
| **专栏1：全面推进通信网络基础设施建设** |
| 推进5G网络基础设施建设。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。  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“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 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。步推进国家级互联网骨干直联点，持续扩容直联点互联带宽，力争每年扩容100G以上，到“十四五”末期带宽扩容至1800G。 |

## 第二节 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行业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年打造成为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，积极申报国家级区域数据中心集群相关试点示范，创建国家一体化大数据中心节点。

**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，以按需建设和“灾备类数据中心以政务数据为主，边缘数据中心重点围绕车联网、VR/AR、物流、工业互联网”的原则加快推进数据中心布局，开展大数据综合服务中心建设。加快推动中国移动（河南）数据中心等一批数据中心和基地建设项目进度，围绕互联网、交通、物流、黄河生态等积极争取一批全国性行业数据中心落地，建设郑州特色“数网”体系。

**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、数据安全、数据交易等数据服务核心技术研发与基础支撑能力建设。支持数字郑州、中原大数据等数据服务与运营相关公司建立完善数据公共服务平台，研究数据资源整合共享与开放新方式，畅通数据作为生产要素的作用机制，推动郑州市大数据交易中心建设，打造全国试点。深化数据应用，支持数字郑州、国家超级计算郑州中心、中原数据基地、郑州市交通运输管理中心、郑州银行等数据中心运营服务机构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。

**加快推广国家超算郑州中心应用。**推动郑州市电子政务、智慧城市、工业设计、生物化学、新材料等产业的大规模计算和海量存储等业务集中落地，积极拓展中部地区其他地市的数据和算力支撑服务，全力争取引进国家部委和互联网、金融等大型企业全国性或区域性数据存储与计算。

**按需布局，分步建设云计算和边缘计算基础设施，支持发展开放化的云计算基础设施。**依托华为、浪潮、运营商以及各区县集中化的云数据中心资源，推进云计算资源的按需调度，建立政务、能源、交通、电信等公共服务领域的计算技术体系和计算能力共享互通，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。发展边缘计算基础设施，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，推动边缘计算多数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：创建国家一体化大数据中心节点** |
| 建设数据中心。加快推动郑州市交通运输信息管理中心、郑州银行数据中心、郑州市教育局电化教育馆数据中心等已建成数据中心升级，推进中国移动（河南）数据中心、鹏博士大数据中心、中原世导大数据中心、郑州豫能数据中心、上汽大数据中心、滴滴运营大数据中心、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、黄河生态国家级数据中心/节点等一批数据中心项目建设。  推进数据资源开放体系建设。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。加快建设数据资源配置公共服务平台，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。  开展数据中心应用推广和产业基地。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、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、登封君山数字小镇、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。 |

## 第三节 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。**依托郑大、信大、中科院、27所、金惠等单位，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，建成人工智能创新应用先导区、新一代人工智能创新发展试验区。

|  |
| --- |
| **专栏3：创建人工智能创新应用先导区和新一代人工智能创新发展试验区** |
| 发挥郑州市制造业产业基础优势、中原区域中心优势、大数据资源优势，实施“AI+产业沙箱”培育计划，选出30家不同类型的企业，在物流、交通、制造农业等领域开放应用场景，建设可复制的、可推广的应用模式和商业模式，创建人工智能创新应用先导区和新一代人工智能创新发展试验区。  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，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**；依托宇通客车、郑煤机、汉威科技、中电二十七所、中业科技等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”整体思路，加快推进区块链基础设施建设，抢占全国区块链发展高地。重点推进河南中盾云安等市内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。深化与阿里、华为、百度等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、郑州中院的电子证据平台、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，推动国密安全智能物联网终端、兴科中部安全信息总部等一批重点项目，以金水区、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** |
| 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NB-IOT窄带物联网安全模组、专用安全服务器等安全产品深化推广应用，积极引进360、奇安信、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。  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示范基地。 |

# 第五章 做优融合基础设施

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。

## 第一节 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，以汽车、食品加工、电子信息制造三个郑州优势行业推进建设标识解析二级节点，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，**培育一个具有国际水准的“双跨”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，**建设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，支持软件企业、工业企业、科研院所等开展合作，培育一批面向特定行业、特定场景的工业APP，建设国家工业互联网大数据中心河南分中心和国家级工业互联网平台应用创新推广中心。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。到2022年，规模以上工业企业上云覆盖率达100%，中小工业企业上云覆盖率达90%，推动1万家工业企业上链。

|  |
| --- |
| **专栏5：建设具备“1+N”的工业互联网体系** |
| **工业互联网平台。**围绕电子制造、汽车装备制造、生物医药、现代食品等领域，支持富士康、宇通汽车、好想你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个跨行业、跨领域、具有国际水准的国家级工业互联网平台，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。  **市标识解析二级节点平台**。引导宇通客车、中机六院等汽车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场景；引导富士康等电子信息企业开展标识解析二级节点建设，推进标识解析服务的多种典型解决方案在电子信息制造业应用；引导三全、思念、好想你等现代食品龙头企业联合开展标识解析二级节点建设，以本地产业自身发展特征发掘更多标识解析应用。 |

## 第二节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，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。

**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。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测单元、边缘计算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5G-V2X车路协同智慧交通安全测评基地建设、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。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、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。

## 第三节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。

**打造“数字+”国际物流中心，建设郑州智慧物流仓储品牌。**紧抓“一带一路”战略机遇，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。依托郑州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。**郑州传化公路港二期、普洛斯郑州上街物流园、中国储运（郑州）物流产业园等物流园区智慧化升级，推动仓储物流设施运用5G等新一代信息技术改造，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。**推进运输方式之间、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** |
| 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。 |

## 第四节 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，部署建设20个加氢站；油气、燃气、供暖等领域智能化设备升级改造基本完成，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。**引导河南省电力公司等相关单位在发电、输电、变配电、用电、储能等各个环节传感器、仪器仪表等智能设备部署，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、LTE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；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。**坚持桩站先行、适度超前，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，新建建筑物配建停车场、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。加快行业专用充电基础设施建设，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。

**加快推进加氢站建设，构建覆盖全市的加氢站分布网络体系，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20个加氢站，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，采集氢能生产和消耗信息。建设市级（郑州市）加氢站管理和服务平台，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。

## 第五节统筹推进智慧开放的城市管理设施

按照“统筹规划、适度超前、应用导向、政企协同”的建设原则，建设以数据集约化、能力基础化、资源价值化的具备郑州特色的“三化”新型智慧城市管理基础设施建设体系，以城市信息模型（CIM）平台为底座，以城市智能中枢为核心，加强城市综合管理服务平台建设，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，不断适应智慧社会建设新需要，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，打造智慧公共服务超级应用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。

**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：推进智慧城市管理设施平台建设** |
| 建设CIM平台。建设CIM基础数据库，推进基础地理信息和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。  建设重点领域城市管理服务平台。积极开展郑州市公安系统通用平台、基于大数据的医疗健康及区域公共卫生预警、郑州市城市治理智慧化与公共服务智慧化提升、应急管理信息化建设、智慧化法庭、“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，提升城市公共服务能力和管理水平。 |

## 第六节 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、水资源供需和生态环境，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。

**构建跨区域信息共享和资源开放平台，推动与全流域协同发展。**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。

## 第七节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20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。

**（一）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**。持续提升郑州教育城域网速率，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，打造精品样版课程。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20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、校区管控等多级管理体系，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。

**（二）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。**打造协同共享的医疗云平台，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，支持郑州大学、郑州第一医院开展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：探索建设郑州市医联体互联网医院平台，提升智慧医疗服务水平** |
| 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。  加大郑州医疗机构对医联体互联网医院供给，推广郑大第二附属医院互联网医院经验，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。 |

## 第八节 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，**支持在高标准农田、农业大棚等部署环境监测传感器，建设农业病虫害测报监测、数字植保防御体系平台，建成全市数字农田建设“一张图”和监管系统，实现全程监控、精准管理。建设郑州智慧农机装备管理应用平台，推广应用公农用无人机、农业机器人，探索建立无人作业农场，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，推进农产品可溯化。**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、农业预警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。依托全市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，助力智慧乡村建设** |
| **推动平台建设。**搭建农业农村数据信息资源库、农业生产大数据分析平台、农产品贸易数据平台、农业农村信息服务平台、农村产权流转交易平台、农业科技创新平台，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。  **推进数据共享。**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。 |

# 第六章 做实创新基础设施

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。

## 第一节 统筹谋划国家重大科技基础设施

坚持“高起点谋划、高水平推进、高强度资金投入”，实施大科学装置筹建计划、大科学家引进行动，强化前沿基础科学研究，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，加快集聚优质创新资源，提升原始创新能力，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。以中原科技城为载体，加强大数据、智能计算、新材料等新兴交叉学科以及流域水科学、农业科学、网络安全国家实验室、重点实验室建设，谋划网络安全等专用大科学装置落地。

|  |
| --- |
| **专栏10：高水平谋划国家重大科技基础设施建设** |
| 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。**综合利用郑州大学、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，围绕建设国家中西部信息技术创新高地、打造国际一流新型科技创新平台。 |

## 第二节 加大力度建设科教基础设施

坚持“以本地高校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”，推进科教基础设施建设。重点推动本地科研单位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。瞄准国内外知名高校及科研院所，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，推动在郑州建设分支机构和技术转移转化基地。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。提升科技成果转移转化能力，构建国家技术转移郑州中心、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。

## 第三节 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4-5个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等新型智能终端，立足郑州，瞄向全国，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。

**建设前沿新兴技术****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、高新区加快网络安全技术创新基础设施建设，建设全国重要的网络安全研发创新基础设施集群。

**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。

# 第七章 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，在推动基础设施建设基础上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。

## 第一节 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IDC、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，做强大数据产业业态。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。

## 第二节 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。在加快新型基础设施建设的同时，要紧抓“双循环机遇”，完善郑州信息产业生态。

**加快壮大硬件产业。**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。支持培育本地企业发展，实现供应链本地化。

**持续完善产业生态。**在基础软件方面，引进华为、阿里等大企业及其成熟开发者平台，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。

## 第三节 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，抢先布局量子信息技术、类脑人工智能、硅基光电子等前沿技术，有力推动重大科技任务攻关，为抢占科技发展国际竞争制高点、构筑发展新优势提供有力支持。

**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。**联合解放军信息工程大学等知名高校、科研院所共建一批量子信息领域的新型研发机构和创新平台，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。

# 第八章 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。

## 第一节 加强组织领导

**成立新基建建设联席领导小组。**领导小组由市领导和相关部门负责人组成，在市发改委设立领导小组办公室，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。

**建立新基建建设专班制度。**建立“信息基础设施专班、融合基础设施专班、创新基础设施专班”三大专班，在专班下对应“381”重大专项工程设立“381”工作小组，进一步明确相关部门责任分工，支持各小组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。

**开展新基建发展评价。**研究制定新基建发展评价指标体系，开展新基建发展评估考核。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。

## 第二节 优化制度约束

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。

**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。

## 第三节 保障资金需求

设立新型基础设施专项资金，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，又要更好的发挥公共部门的作用。

**设立新型基础设施建设专项基金**。成立不低于100亿元新型基础设施专项基金，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”工程落地实施的资金需求。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。对于规模化投资门槛较低、具有不同程度专用性的能力平台设施，采用补贴方式。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，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、经开区等国家级新区、开发区领域争取国家RIITS试点。

## 第四节 完善人才政策

用好“黄河人才计划”，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。**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，搭建企业与本地高校院所合作桥梁，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。

## 第五节 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。