

大同市“十四五”新基建规划

2021年9月

前 言

2018 年底中央经济工作会议上提出“加快 5G 商用步伐，加强人工智能（AI）、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”。新型基础设施是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。新基建具有数字驱动、技术迭代、产业赋能等特点，主要包括信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施三类。贯彻落实中央和省关于加快推进新型基础设施建设重大决策部署，聚焦“六新”突破，紧抓新型基础设施建设重要窗口期机遇，系统布局新型基础设施，加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设，着力创造新供给、激发新需求、培育新动能，为推动高质量高速度跨越式发展提供有力支撑。根据《大同市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》的总体要求，特编制本规划，规划期为 2021—2025 年。

目 录

一、发展基础与形势	1
(一) 发展基础	1
(二) 面临形势	2
二、总体思路与目标	4
(一) 指导思想	4
(二) 基本原则	4
(三) 发展目标	5
三、建设泛在互联的信息基础设施	6
(一) 建设存算传一体的新型智算基础设施	7
(二) 建设互联互通的新型网络基础设施	8
四、建设数智一体的融合基础设施	10
(一) 建设绿色智能的智慧能源基础设施	10
(二) 建设协同创新的产业智能基础设施	13
(三) 建设通达顺畅的智能交通基础设施	18
(四) 建设高效便捷的智慧城乡治理设施	21
(五) 建设均衡共享的智慧民生基础设施	24
五、建设生态活跃的创新基础设施	28
(一) 新型研发机构	28
(二) 科技创新平台	28
(三) 公共技术服务平台	29
(四) 中试服务平台	29
(五) 双创服务载体	29

六、激活关键要素的供给活力	31
(一) 持续激发技术要素供给活力	31
(二) 加快推进数据要素价值化	32
(三) 着力优化资本要素服务环境	32
(四) 全面构建人才要素集聚生态	33
七、提升区域开放的内需动能	33
(一) 以京同合作融入区域协调发展格局	34
(二) 以新型城镇化建设消除城乡数字鸿沟	36
(三) 加快应用场景创新开放	38
八、筑牢网络安全的发展屏障	38
(一) 培育发展网络安全产业	39
(二) 提升网络基础设施安全防护水平	39
(三) 健全网络信息安全保障体系	40
九、保障措施	41
(一) 加强组织领导	41
(二) 完善政策保障	41
(三) 推动项目落实	41
(四) 优化营商环境	42

一、发展基础与形势

（一）发展基础

“十三五”时期，大同市聚焦“网、智、数、用”，大力推进 5G 基站、数据中心、新型能源等基础设施建设，着力推动工业互联网、智能煤矿、平安大同等智慧融合场景示范，初步形成新技术赋能新基建、新基建激活新动能的发展态势，为转型发展奠定了良好基础。

信息基础设施抢先布局，为培育发展数字经济提供坚实底座。深入落实《山西省加快 5G 产业发展的实施意见》，建立 5G 通信网建设市级协调推进工作机制，5G 建设驶入“快车道”。截至 2020 年底，已累计建成 5G 基站 1767 座，基本实现中心城区 5G 网络连续覆盖和商用，5G 终端用户数达到 11.8 万户，大同南站成为全省首家 5G 全覆盖高铁站。依托自身气候条件优势，积极融入京津冀协同发展，大力培育大数据产业，引入落地秦淮数据环首都—太行山能源信息技术产业基地、阳高县中联绿色大数据产业基地、华为（大同）能源云+人工智能云创新中心等重点项目，基础存算能力显著提升。

创新基础设施多点发力，为构建一流创新生态提供强大引擎。引入中科院工程热物理研究所大同分所、太赫兹技术（大同）研究院等 20 家科技创新机构。开展规上企业研发机构暨创新活动全覆盖工作，全市已建成国家级企业研发机构 2 个，省级企业研发机构 39 个。建成国家级众创空间、星创天地 8 个，省级众创空间、科技企业孵化器 19 个，市级众创空间 39 个，大同国际能

源革命科技创新园、“氢都”新能源产业城、大同转型汇智创新城等重点创新载体投入运营。

融合基础设施率先应用，为推动经济社会转型注入新型动力。能源基础设施持续升级，新能源投资项目建设总规模已达 779 万千瓦，其中风电、光伏项目 122 个，占新能源建设总规模的 98.7%，已并网新能源电力装机容量达 503 万千瓦，占全市电力装机总量的 36.8%。建成全国首座制氢加氢一体站。持续推动充电桩（站）、公共智能停车场建设，全市已建成充电场站 31 个，各类充电桩 500 余个，大同能源馆智慧停车场投入使用。国家首个煤炭行业工业互联网标识解析二级节点投入运行，现已有国内多省市 600 余家企业接入，标识解析量 230 万，实现跨企业、跨行业、跨地区的数据查询和共享。全市在智慧应急、智慧水务、平安大同、智慧城管、智慧养老等方向已形成一批应用试点示范。

（二）面临形势

“十四五”时期，是大同新基建发展的重要机遇期。大同正迈入“五期叠加”的历史发展新阶段，加快新型基础设施建设，能够夯实城市发展、产业发展、民生发展的底部基础，为大同高质量高速度全面转型发展提供坚实保障。

新一轮科技革命创新为新基建提供有效供给。21 世纪以来，全球科技创新进入空前密集活跃的时期，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构。以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用，为大同新型基础设施数字化、网络化、智能化、

融合化建设提供有效供给与支撑。

省域副中心城市建设为新基建提供发展需求。新型基础设施具备新时代的丰富内涵，既符合未来经济社会发展趋势，又适应大同当前社会经济发展阶段和转型需求，在补短板的同时将成为社会经济发展的新引擎。大同打造省域副中心城市需要充分发挥自身区位优势，紧紧盯住新基建发展机遇，将新基建发展作为大同数字经济的发展基石、转型升级的重要支撑。

京津冀协同发展为新基建提供有效路径。京津冀协同发展战略进入滚石上山、爬坡过坎、攻坚克难的关键阶段，围绕新一代信息技术、新能源、新材料、智慧物流、智能制造等领域，京津地区将有部分城市功能疏解和要素外溢，亟需周边城市承接转移。大同作为山西东向对接京津冀的重要门户，具备与京津冀紧密交流合作的先天优势，为新基建发展提供了有利契机。

国家重要战略部署为新基建发展提供有效保障。转型综改试验区、能源革命试点、黄河流域生态保护和高质量发展、中部崛起、制造业高质量发展等重大国家战略部署进入纵深推进、深入贯彻落实的关键阶段，投资需求潜力将进一步激活，为新基建建设提供有力的政策保障、资金保障、人才保障。

同时，大同市新基建发展仍面临着系列问题或挑战亟待解决，主要包括：一是新基建涉及通信、电力、交通、教育、医疗等经济社会民生各领域，关联部门数量多、范围广，亟待全市“一盘棋”统筹规划，形成各部门推动合力；二是新基建实质是信息内容智能化的基础设施，新基建建设运营对人工智能、5G、物联网

等信息技术人才提出更高要求，亟待大同市加强信息技术人才的吸引力度；三是新型基础设施科技化程度较高，建设投资成本仍相对较高，亟待大同市找准投融资模式，提升资金利用效率，不能走过去“投资刺激”的老路，需要积极探索政府财政和社会资本互补的创新投融资体系，破除新基建投资的掣肘。

二、总体思路与目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记“三篇光辉文献”，学习落实总书记视察山西讲话指示精神，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以科学谋划牵引系统转型，紧抓新基建作为“六新”突破的先锋军作用，加快建设信息基础设施，稳步推动融合基础设施，前瞻布局重大创新基础设施，实施一批全局性、战略性、前瞻性、基础性的重大工程项目，全面构建高层次高水平的新型基础设施体系，着力释放新需求、创造新供给、激发新动能，全面赋能全市“转型出雏型”，争取将大同市打造成为全国数字经济网络体系的核心枢纽城市。

（二）基本原则

坚持着眼未来、远近统筹。紧紧围绕融入京津冀协同发展、中部地区高质量发展等重大战略，根据省域副中心城市战略定位，前瞻布局新型基础设施系统，围绕薄弱环节、短板问题加快项目

有序落地，为抢占新一轮经济增长主动权夯实基础。

坚持需求导向、新老一体。坚持市场需求导向，聚焦居民生活和产业发展实际需求，从顶层设计上统筹新老基础设施建设融合发展，运用新型技术手段推动存量设施网联化、智能化，加快新旧基础设施互联互通、资源共享、高效运营。

坚持政府引导、市场主导。加强规划统筹，强化政策引导，优化营商环境，着力深化新型基础设施建设投融资体制改革，充分发挥市场主体决定性作用，积极吸引社会力量参与，推动形成多元主体参与的政企协同机制。

坚持安全可控、建用兼顾。完善制度规范体系，强化落实网络安全措施，建立安全可控的新型基础设施体系，不断拓展智慧应用场景，促进安全的新型基础设施建设与应用融合发展，强化新基建对传统行业的赋能作用，培育经济社会发展的新动能。

（三）发展目标

到 2025 年，新型基础设施建设规模和水平走在全省前列，数字化、网络化、智能化与经济社会发展深度融合，对全市经济高质量发展、科技创新活力、高品质公共服务、现代化治理能力形成强有力的支撑作用。

形成完善的新型信息基础设施体系。“万物互联、数智融合”的信息基础设施体系基本建成，5G 在重点城区、景区、产业园区和交通干线实现全覆盖，大力发展绿色数据中心，智能计算能力达到全省乃至中部地区的领先水平，成为全国非实时算力的重要承载基地。

构筑全国领先的能源基础设施。涵盖能源生产、存储、输送、交易、应用全体系的智慧能源基础设施网络初步搭建形成，智能煤矿、智慧电厂、智慧光伏、智慧风能、智慧储能发展走在全省前列，构建形成能源互联网产业生态圈，探索出具有大同特色的智慧能源发展模式，成为全国智慧能源基础设施建设的新标杆。

塑造出新型基础设施融合应用典范。率先建成“数字化、网络化、智能化”的融合基础设施赋能体系，实现信息技术深度融合产业、交通、市政、民生等领域，打造具有影响力的产业互联网名城和智慧城市样板。力争产业基础设施智能化水平位居全省前列，形成产业链上下游和跨行业融合的新型基础设施产业生态圈。加速城乡治理、交通物流、应急救援、生态环境、幸福民生等重点方向数字化升级，打造基础设施智慧化融合应用样板，形成智慧城市建设模范。

建成全省一流的新型创新基础设施。“国家级大牵引、行业级重支撑、企业级全覆盖”的创新平台网络基本建成；围绕“1+4+6”现代产业体系，引入落户一批知名的创新型孵化载体，形成覆盖企业全成长周期、增值服务突出的创新载体体系，特色产业孵化能力达到全省领先，产业链与创新链实现深度融合、供应链与价值链实现重塑升级。

三、建设泛在互联的信息基础设施

以大规模建设具有自主核心创新能力的绿色数据中心为基础，前瞻部署存算传一体的新型智算基础设施，持续布局 5G、千兆固网、政务外网、卫星互联网、感知网络等互联互通的新型

网络基础设施,基本形成“万物互联”的城市基础设施数字底座。

(一) 建设存算传一体的新型智算基础设施

1.大数据中心

落实山西省“星火·链网”骨干节点建设计划,把大同良好的自然资源和能源富集优势转化为数据中心建设优势,持续推进秦淮数据环首都—太行山能源信息技术产业基地、华为(大同)能源云+人工智能云创新中心、阳高县中联绿色大数据产业基地等数据中心项目建设,打造数据中心类新型工业化特色产业示范基地。积极承接中央企业、大型互联网信息服务企业、专业数据中心运行企业、国企央企和金融机构等北方数据中心、分中心和灾备中心建设工作。围绕数据中心服务,引入一批数据中心云服务企业。强化数据中心绿色技术应用和改造,推进氢能源、液体冷却等绿色先进技术应用。推动数据中心采用高密度集成高效电子信息设备、新型机房精密空调、液冷等节能技术模式。

2.新型数据中心

面向工业互联网(设备控制类)、车联网、网络游戏、金融证券、远程医疗等领域,布局建设低延时大数据中心。鼓励企业与国家工业互联网管理机构、咨询机构开展业务合作,积极参与工业互联网大数据分中心建设。鼓励布局人工智能、区块链算力中心,打造高算力人工智能公共算力基础设施,重点满足支撑科研探索,智慧城市和数字经济场景应用的算力要求。探索利用Wi-Fi信号塔附近的集装箱、路边的微型数据中心、企业实体的模块化单机房数据中心布局建设边缘数据中心,逐步推进构建

“边缘计算+智算+超算”多元协同、数智融合的算力体系，为经济社会发展提供充足的算力资源，打造成为数据枢纽节点城市。

（二）建设互联互通的新型网络基础设施

1.5G 通信网

加快推动 5G 站址规划和基站建设，实现在经济开发区、大同南站、市三级医院、大同大学、云岗石窟、万达广场等重点区域连续覆盖，加快实现主城区及县级以上城区连续覆盖。布局重点乡镇等基站密度较低区域，大幅提升乡村网络设施水平，实现 5G 信号优质覆盖。确保在建设住宅、道路、市政设施、交通枢纽等项目时同步落实 5G 网络配建要求，保障 5G 网络部署。鼓励企业、科研院所参与组建 5G 产业联盟、联合创新中心等创新载体。到 2025 年，实现全市重点区域 5G 深度覆盖、县乡重点区域全覆盖、典型应用场景精准覆盖。积极推行“微基站+智慧杆塔”、“5G+ WiFi6”等新型网络部署方式。建立移动通信基站站址及社会杆塔资源统一规划管理平台，加强基站选址规划管理，实现各类社会杆塔资源统筹规划、资源共享。重点支持企业在工业制造、交通物流、文化旅游、教育医疗、安全应急、社会治理等领域开展“5G+”融合应用示范。

2.千兆固网

支持基础电信企业持续加大投入，加快建设光纤超宽带“双千兆”网络，努力实现企业、园区、写字楼光纤宽带网络覆盖，逐步形成城镇用户千兆宽带网络接入能力，打造千兆固网智慧家居集成应用示范小区，提升千兆光纤覆盖质量和范围。加快光纤

宽带由行政村向自然村加快延伸，普遍提高固定百兆宽带接入能力，全面提升乡村光纤宽带网络覆盖水平和高带宽用户占比，大力推进“百兆乡村”建设。

3.政务外网

推进大同市、县（区）两级电子政务外网升级改造，加快数据流量和视频流量“一网双平面”承载的新型政务外网建设，实现各部门电子政务外网全覆盖。整合市级部门内非涉密业务专网，提升网络运行保障水平，支撑跨层级、跨系统、跨部门、跨业务的网络互通、数据共享、应用协同，提升全市“一张网”服务支撑能力。支持 IPv4 和 IPv6 双栈技术应用，完成全市电子政务外网 IPv6 改造；配合省电子政务外网管理部门，完成市、县互联网出口整合，实现互联网出口统一管控，强化安全保障，提升服务质量。

4.卫星互联网

支持企业建设天地一体化信息网络，完善卫星互联网地面设施，依托大同电力北斗地基增强系统基准站，推动卫星定位增强基准站资源共建共享，提供高精度、高可靠的服务。积极推进建设北斗综合应用服务平台，实施“卫星+”示范应用工程，重点推进北斗卫星在全市城市管理、智能交通、公共安全、应急救援、精准农业等方面的示范应用。

5.感知网络

围绕工业、农业、交通、物流、能源、节能环保、安全生产、城市管理等重点领域，利用窄带物联网、增强机器类通信、远距

离无线传输等物联网通信技术，部署低成本、低功耗、高精度、高可靠的智能化传感器，提升社会治理和公共服务科学化、精细化水平。建设市、区、街（镇）三级架构物联网公共服务平台，推动感知设备统一接入、集中管理和感知数据共享利用。深入推进公共安全视频终端建设，优化智能视频点位布局，汇聚各类视频、图像资源，推进视频感知大数据平台建设。

四、建设数智一体的融合基础设施

突出数字化引领作用，深度应用新一代信息技术，支撑传统基础设施智能化转型升级，推进数字技术与智慧能源、产业经济、综合交通、城乡治理、民生服务的深度融合，培育壮大新动能，实现经济社会全面转型发展。

（一）建设绿色智能的智慧能源基础设施

1.智慧能源生产设施

智能煤矿。大力推动“5G+智能煤矿”建设，引入人工智能、5G通信、大数据技术，推广井下5G基站、智能井下机器人新设备，应用智能视频、人员定位等新技术，建设一批无人值守、集中控制、远程控制的智能综采工作面，系统提升煤矿智能化水平。建设数字孪生智慧矿山。。

智慧电厂。以实现“无人干预，少人值守”的智能精准运行为目标，应用5G、AICDE技术、无人机等关键技术设备，打造“数据采集自动化、信息预测精确化、调度决策最优化、运行控制一体化”的智慧电厂。以晋能控股集团塔山发电公司智慧电厂改造示范为先行，力争到2025年，全市煤电企业基本实现智慧

电厂改造升级。围绕光伏+农业、光伏+建筑、光伏+工业、光伏+农村等建设智慧光伏分布式电站，加快已有光伏电站智慧化改造，推进建设分布式能源站、储能站、蓄热站等，实现电、气、热等多种能源实时转化。积极推动新建风场采用智能分布式风机，利用先进传感技术、智能技术实现风场的智慧化运营，推广应用智能无人机巡检。

2.智慧能源传输设施

根据京津冀电力增长需求以及电网通道建设规划，加快电力外送通道、电网优化改接工程和地方配电网建设。积极争取大同-北京/雄安 500 千伏超高压跨省输电线路建设。推动重点企业、重点项目、重点园区的电缆双环网“花瓣式”接线，提高供电可靠性。推动电缆线路电子标签整治和通道巡检智能化。开展智慧电缆线路试点，实现配电网的实时感知、全息互联、自主预警、智能处置。到 2025 年，实现配电自动化全覆盖，建成安全、可靠、绿色、高效、智慧的智能配电网。

3.智慧能源存储设施

大力推进先进储能技术的应用场景建设，以浑源抽水蓄能电站为先行示范，实施一批大规模储能项目，实现电网用电负荷削峰填谷。大力推动风电、光伏企业实施风电配套储能、光伏配套储能项目，配合电网进行调峰调频，促进风电、光伏发电消纳。积极推广智能微电网建设，以住宅小区、商办楼宇、工业厂区为重点，推广“储能+多能互补+智慧能源”清洁能源冷暖站、“储能+光伏”光储充一体化充电站等“储能+”项目，示范建设一批

微电网。依托国网时代储能项目打造储能产业园，推进储能电池项目落地建设，构建储能产业生态。鼓励储能企业参与建设储能调峰电站，提高电网安全性和稳定性。

4.智慧能源利用设施

智能充（换）电设施。以平城区、云冈区、新荣区和云州区为重点，在住宅小区、办公场所建设自用充电基础设施，在公共停车场、独立充电场站建设公用充（换）电基础设施，完善城市充（换）电基础设施网络。依托公共停车场、公共交通场站等设施，建设一批中大型光储充一体示范运营充电站。鼓励充电服务企业开展智能服务体系建设，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用计算等服务。研究制定大同市电动汽车购买补贴政策，率先推动城市公交、出租车电动化。积极探索集油、气、氢、电、新能源为一体的能源站、充电站等特大综合能源功能站建设。至 2025 年，基本建成布局合理、覆盖广泛、互联互通、智能高效的充（换）电基础设施服务网络。

智能能源应用。对新建、存量园区因地制宜开展能源互联网建设与改造。在居住小区及公共建筑推广太阳能光热系统，普及太阳能一体化建筑。在保障性住房、政府投资公益性建筑、大型公共建筑领域，严格执行山西省绿色建筑标准。试点建设智能楼宇，实现照明系统、给排水系统、变配电系统等统筹管理与协调控制。积极推进既有建筑送排风机、照明回路、变配电设备等机电设备智能化改造。

5.智慧能源管理设施

智慧能源综合服务云平台。建设全市综合能源运行监测平台、园区综合能源管理平台，对全市、产业园区、重点企业的能源供给和消耗情况进行全面、实时监测，为综合能效分析和多环节协调管控优化提供决策支撑。推广应用智能化终端用能设备与用能辅助工具，实现数据采集、远程监控、大数据分析、远程诊断的一体化、精细化、数字化管理。积极探索建设自动化虚拟电厂。

能源数字化服务平台。谋划建设能源区块链服务平台，推动能源互联网中各类能源资产的数字化，实现透明交易、可信结算。积极谋划建设环境能源交易平台，推动电力现货市场交易、电力辅助服务市场、碳排放交易、绿色能源交易、能源技术交易、排污权交易实现进场交易，打造立足区域、服务全省、面向全国的能量交易平台。

（二）建设协同创新的产业智能基础设施

1.工业互联网

推进标识解析体系建设。以晋能控股煤炭行业工业互联网二级节点为牵引，加快建设企业节点及公共递归解析节点，引导企业接入标识解析体系。积极引进国内知名企业、研究机构，通过与本地企业合作，建设公共标识解析服务平台，为本地企业提供工业标识注册、解析、查询、备案、认证等公共服务。鼓励标识服务企业围绕特定行业的生产流程、工序管理、设备管理形成系列针对性应用解决方案。

赋能企业数字化转型。支持企业依托工业互联网平台，实施数字化管理、平台化设计、网络化协同、智能化制造、个性化定

制、服务化延伸等，形成一批垂直领域可复制可推广的典型模式与场景。支持能源、机械装备等制造企业开发工业互联网平台，链接用户、产品、供应商、设备及开发者各节点，构建协同创新的数字化供应链网络体系。依托工业互联网平台，加快供应链决策控制、供应链运营、物件数码化和标准化管理、全生命周期管理、采购等环节数字化转型。利用区块链技术，推动供应链信用和金融数字化转型，提高交易透明度和可见性。

加快企业内外网改造。以超高速、大容量光传输技术升级骨干传输网，扩容网间带宽，保障连接性能，积极构建高速传送、灵活调度和智能适配的骨干传输网络，争取实现全市主要工业园区全覆盖，满足大规模工业设备接入、企业联网需求。推动企业工业互联网内网改造升级，部署时间敏感网络（TSN）交换机、工业互联网网关等新技术关键设备，推动信息技术（IT）网络与生产控制（OT）网络融合。推动高带宽虚拟专网、工业无源光网络（PON）、5G、软件定义网络（SDN）、下一代无线智能网（NGB-W）等工业应用。

加速引导企业“上云上平台”。积极引进和培育设备上云公共服务商，鼓励软件服务企业向云服务商转型，构建适应行业需求、市场需求的个性化云平台体系，提升云服务能力，带动产业链上下游中小企业业务系统云端迁移。推动规模以上工业企业、中小企业等自主有序地将基础设施、平台系统、业务应用等逐步上云。支持小微企业购买应用成熟的设计研发、仿真测试、协同办公、生产管理、销售拓展、人力资源和财务管

理等云服务，租用系统，提升信息化能力。依托未来网络重大基础设施和产业链上下游龙头企业、科研机构，共同打造具有影响力的行业级工业互联网平台、企业级工业互联网平台等，赋能企业数字化转型，实现企业集群式“上云上平台”。鼓励企业接入跨行业跨领域工业互联网平台，充分用好双跨平台工业资源要素集聚优势，提高企业市场竞争力。

大力推广工业软件。完善引进工业软件领域龙头企业相关扶持政策，支持企业部署制造执行系统（MES）等生产控制软件、企业资源计划（ERP）等经营管理软件、三维计算机辅助设计等研发设计软件，推广计算机辅助设计仿真、制造执行系统、产品全生命周期管理等工业软件应用。聚焦中小企业信息化需求，鼓励行业龙头企业开展工业微服务、开发低成本工业 APP。面向煤炭、能源、新材料、装备制造、生物医药等特定工业场景，鼓励研究机构、制造企业与工业大数据企业合作，提升设备互联、工艺建模、环境建模、工业知识固化、协议数据解析、数据清洗封装等核心能力。

2.智能工业应用

推动实体企业智能化、数字化升级，支持建设数字化生产线、数字化车间和智能工厂，实现生产设备网络化、生产数据可视化、生产过程透明化、生产现场无人化，大幅提升企业智能化水平。推动重点工业企业发展柔性制造、云制造、共享制造等新制造模式，强化柔性化生产能力和数字化基础支撑，提高应急生产能力。培养一批国家级“两化”融合贯标试点企业。鼓励企业引进具有

自感知、自控制、自决策、自执行功能的智能制造单元，加大工业机器人和仓储机器人等推广应用力度，建设一批无人工厂、无人车间先行示范试点。

3.智慧农业应用

推动农业大数据应用。围绕农业产业链单品种生产、经营、管理和服务等环节，支持农业企业开展数字化、智能化升级。推动农业企业在黄花、小米、黄芪等特色单品种领域建设大数据平台试点，构建单品种全产业链数据体系。推动建设数字田园、数字市场、数字监管等。加强利用大数据分析开展农产品电商监测，支撑农产品生产销售智能决策。

提高农机装备智能水平。率先在国家级农业产业园推进农田宜机化改造，强化智慧农业配套农机具和成套装备应用，建设智慧农田、智慧园林、智慧果园等试点。大力推广农业植保无人机、无人旋耕机等成熟智能农业装备。推进农机化与大数据智能化深度融合发展，应用农机管理系统，提升农机配置优化、工况检测、作业种植面积、生产进度、农产品产量、安全监管等数字化、智能化水平，提高农机作业质量和效率。依托“互联网+”发展农机专业化社会服务，实现农机服务信息直通。

建设智慧农业监测平台。利用物联网、云计算、移动互联、智能终端、大数据等技术，建设天空地一体化的智慧农业监测体系，实现农业资源要素、生产过程、时空方位及生产环境的全方位感知、诊断与决策。加快移动监测设备在田头、产地和销地的推广应用。应用区块链、可视化模拟、标签云、智能聚类等技术，

搭建农产品监测预警服务平台，采集分析农产品质量监测信息与溯源数据，精准指导全市智慧农业发展。

建设智慧农业产业园。以阳高县国家农村产业融合发展示范园、坊城新村黄花产业园（云州区黄花产业园）、云州现代农业产业示范区为先行试点，集聚智慧农业企业，加强智慧农业技术推广应用，提升农业数字化、智能化生产管理水平，打造智慧农业产业园、农业生产智能化示范基地等。围绕现代农业产业园主导产业，整合智慧农业产学研资源，打造智慧农业创客成长空间。

加强农产品流通现代化水平。深入推进电子商务进农村，引进一批电商企业、农业企业，推进农商互联，建设农产品电商孵化基地、农产品电商园等，提升农产品商品化服务能力。鼓励各类农业生产经营主体加强农产品分等分级、加工包装、冷链物流等基础设施建设，提升农产品标准化、电商化改造能力。鼓励市内外大型电商、商贸、物流企业参与农产品供应链、物流链构建，引导涉农区县建设和优化区域电商仓储物流分拨中心，提高区域农村电商物流集约化、规模化、智慧化水平，提升农产品电商配送能力。

4.智慧文旅发展

智慧文旅超级大脑。汇集大同长城、恒山、云冈石窟、古城、博物馆之城等知名旅游资源，搭建大同全域旅游大数据平台，建设大同市智慧文旅超级大脑。以智能手机、智能设施、数字电视等为载体，推广线上线下深度融合的智慧旅游新模式，融入山西省智慧旅游云平台。加快全域旅游场景开放，打造云展览、云走秀、

云体验等系列活动。

智慧景区。以云冈石窟、大同古城旅游区为核心，推进景区和资源数字化改造，建设一批智慧景区、智慧博物馆、智慧体育馆等。实施5G+智慧景区示范工程，在各大景区推广应用5G+无人机、5G+VR直播等，增强沉浸式消费体验。加大对旅游景区的公共服务设施资金投入，推动景区设施设备更新换代、产品创新和项目升级。引导演出、文化娱乐、景区景点等场所广泛应用互联网售票、二维码验票。优化旅游交通服务，科学规划线路、站点设置，提供智能化出行信息服务。

5.智慧园区建设

推进大同经济技术开发区、左云经济技术开发区、新荣经济技术开发区等园区数字化改造升级，统一建设园区综合管理平台、综合运营中心、智慧监测平台、产业经济监测平台、供应链管理平台设施。推进建设数字经济开发区，打造一批以信息技术、生物基新材料、健康医药、智能制造为主的智慧化产业园区。聚焦信息安全、融资服务、协调创新、协同制造等产业园区共性需求，建设特色化智慧园区公共服务平台，打造特色智慧园区“云生态”。

（三）建设通达顺畅的智能交通基础设施

1.智慧公路

以绕城高速、京大高速等为试点示范，开展车路协同的路网建设和改造，加强车联网技术应用创新，推动公路感知网络与基础设施同步规划、同步建设，在重点路段实现全天候、多要素的状态感知。推进交通标志标识等道路基础设施数字化改造升级，

加强交通信号灯、交通标志标线、通信设施、智能路侧设备、车载终端之间智能互联。推进高速公路电子不停车收费系统(ETC)门架应用。支持服务区建设集智能停车、能源补给、救援维护于一体的现代综合服务设施，建设一批智慧服务区。试点建设农村公路管理、养护、运行一体的综合性管理服务平台。

2.智慧枢纽

推动大同南站等综合客运枢纽智能化改造，推广应用道路客运电子客票，推动售取票、检票、安检、乘降、换乘、停车等客运服务“一码通行”，建设智能联程导航、票务服务、安检互认、标识引导、换乘通道等服务设施。推动数字技术、数字设备设施在客运枢纽站融合应用，加强对人流、物流等数据采集、汇聚和分析，支撑综合客运枢纽安全运行、智慧管理。

3.智慧物流

构建智能绿色物流运输体系。推进大同国际陆港、大同航空口岸等国家物流枢纽智慧化建设，开展跨境电子商务综合试验区建设，打造“一带一路”智慧区域物流基地。推进智慧物流园建设，加强仓储、分拣、配送、装卸等环节基础设施智能化升级，加快智慧物流信息系统建设与应用，积极开展仓储库存数字化管理、车辆货物自动匹配、装备智能调度等应用。推进快递物流智脑中心、智能物流认证与检测中心等平台合理布局和建设。推动新能源汽车在城市配送等领域应用，为新能源货车通行提供便利。发展“互联网+”高效物流，创新智慧物流营运模式，推广网络货运、挂车共享等新模式应用，打造安全高效的物流运输服务新

业态。

探索无人配送应用。积极推动无人配送在零售、医疗、餐饮、酒店、制造行业的应用，支持冷链物流、限时速送、夜间配送等物流配送模式。支持社区、园区、楼宇等区域布局建设一体化快递服务站、智能快件箱（信包箱）、无人售货机、智能垃圾回收机等智能终端设施。推动企业发展无人机、无人车等无人驾驶运载工具，满足城市间、城市内、社区内流通配送需求。推广全时空响应物流，提供特殊时期和行业定制化物流配送方案，发展网络货运平台和供应链综合服务平台，高效整合线下运力资源，提高智能化运营和调配能力，实现物流服务全天候、广覆盖。

4.智慧通航

加快通航机场新型基础设施建设，推动搭建面向机场、航空公司等单元间建立的智能系统，推广雷电预警系统、智能防汛系统的应用，实现机场设施全面物联，打造数据共享、协同高效、智能运行的智慧机场。大力支持 5G、物联网、人工智能等技术在工业用航空器及无人机中的应用，推动企业探索航空器在农业植保、应急救援、环境保护、城市管理 etc 通航特色运营服务中的智能化应用。

5.智慧出行

建立交通大数据云服务中心，汇聚公交、客运、停车、出租、民航、铁路、邮政、旅游、气象、物流等领域数据，加强数据开放共享，有力支撑智慧出行。推进公交车、出租车网联平台建设，实现车辆智慧调度、智慧管理，提升出行便捷性、通达性。提升

公共交通数字化水平，推广应用移动支付、智慧到站预测。建设“互联网+”智慧停车系统、公共停车信息平台，全面接入停车场（库）动静态数据，面向社会开放提供多样化公共停车信息服务。

（四）建设高效便捷的智慧城乡治理设施

1.大同数字政府建设

提升数字政府基础支撑能力。按照山西省“一朵云、一张网、一平台、一系统、一城墙”的要求,打造具有大同特色的“数字政府”。整合现有云资源，提升完善市级政务云平台,按照省政务云平台的技术标准建设云管理系统,构建大同市“一朵云”，争取实现市直部门政务系统、政务上云“应上尽上”。深化政务服务“一网通办”改革，推进部门非涉密业务专网整合,力争市级审批部门全部入驻网上政务服务大厅。依托全省一体化在线政务服务平台互联网门户,提升一体化在线政务服务平台功能，丰富各部门服务频道,形成全市统一的“互联网+政务服务”入口，形成全市完善统一的综合受理平台。探索建立基于区块链的不动产登记系统,实现身份证、结婚证、房产证等数据共享，实现全程网办。

完善建设政务服务平台。对接全省统一的协同办公平台,推动政府机构政务办公一体化，满足政府部门按需配置使用，实现跨地区、跨层级、跨部门信息共享和协同办公。建设移动政务门户，整合政府工作人员业务系统移动端工作界面，打通身份认证体系,实现“移动政务办公”，有效提高政府内部协同办公效率。推进政务服务一体机、智能查询终端向社区部署，加强社区居民

公共服务基础数据联通共享，推动社区公共服务事项协同办理，逐步实现社区层面一个平台，部门各取所需。完善建设市级统一“12345”热线平台，实现“一号对外、多线联动”，全天候受理、解答、转办群众的咨询、求助、投诉、举报，进一步畅通政民互动渠道。

2.智慧应急设施

围绕水利、地震、煤监、消防救援、森林消防等应急需求，建设全域覆盖的感知网络和天空地一体化应急通信网络，加快应急基础数据汇聚融合，提高应急管理风险监测预警、应急指挥保障、智能决策支持等应急管理能力。推进完成 PDT 数字集群系统和 LTE 宽带集群专网系统建设，实现市县两级全面部署应用。全面建设完成市县两级自然灾害监测预警、安全生产风险监测和重大风险监测信息化工程。建设城市管理应急智慧管理系统，推动构建应急指挥、自然灾害监测预警、安全生产风险监测、重大风险隐患排查、政务管理等应急管理信息化体系，力争实现整体信息化建设达到同层级同行业先进水平。

3.智慧安全防控设施

支持城市公用领域的物联网应用和智能化改造，利用智能视频、人员定位等技术，推进公共安全视频监控联网应用，提升人员、设备的安全防护水平。加快数字化城市管理平台向智慧化升级，充分运用互联网、大数据等信息技术手段，推动实现感知、分析、服务、指挥、监察“五位一体”，提高城市科学化、精细化、智能化管理水平。推动市级数字化城管平台与国家平台联网对接，

全力促进市、县二级数字化城市管理平台全面建成，并实现数据端口无缝对接。加快智慧警务建设，推动建设警务数据中心、移动警务网、智能视频监控系统、智能安检系统，实现警务智慧化发展。

4.数字市政基础设施

加快市政基础设施数字化、智能化改造，强化路面、桥梁、隧道、地下管网、井盖、路灯等市政设施感知网络覆盖，实现数据自我感知生成与实时监测。支持丰富智能终端的高级量测系统功能，促进水、气、热、电等市政设施远程集采集抄，实现多表合一。积极推动电力塔杆、通信基站、交通指示牌、路灯杆等提高资源开放共享和数字化改造，鼓励一体化、多功能智能塔杆建设应用。推进建设市级城市综合管理服务平台，尽快实现县级数字化城市管理平台覆盖，提升城市综合服务能力。推进数字技术在县城及村镇建筑、交通等领域融合，为新型城镇化建设提供新支撑。加大微信、微博和移动终端与城市管理的结合力度，增加办事指南、行政审批、公厕点位、停车楼场、路桥收费、城市道路维护、供水等便民数字化功能，实时对接全市信息惠民应用平台，提供丰富的惠民应用服务。

5.智慧水利基础设施

加快推进数字水利设施建设，积极应用雨量、水位、流量、水质等感知设备，实现对水灾害防御、水资源管理、河湖库保护、水事务监管等信息监测与智能感知。建设水利大数据中心、云计算平台，提升水利管理精准化、智能化水平。建立行政主管部门、

供水企业、污水处理厂等一体化的指挥调度系统，实现政府和企业对城市内涝区域预警、城市供水安全、污水无害化处理等的全面管理。

6.智慧环保基础设施

深化环境质量监控网络设施建设，推动山水林田湖草生态保护修复设施数字化改造，加强重点排污单位污染源自动监控设施建设。推进大同市智慧环保信息化平台建设，实现全市县级以上集中式饮用水水源地水质自动监测站全覆盖。

（五）建设均衡共享的智慧民生基础设施

1.推进智慧康养建设

建设智慧康养小镇。重点推进云州区桑干河康养小镇、大同世家康养小镇、晋能天镇康养等项目的智慧化升级建设，创建国家综合康养产业示范区。推动医养综合体、文旅康养综合体建设，创新和丰富养老服务产业新模式和新业态，支持康养服务与文化、旅游、体育、家政、教育、养生、健康、金融、地产等行业融合发展。吸引京津冀多层次、多年龄段的消费者来大同度夏养生、休闲养心、抱团养老，打造京津冀度假养生养老后花园。

搭建康养产业发展平台。发挥大同区位优势，统筹旅游旅居、养生休闲、健康监测、生活服务等多领域，搭建康养产业发展平台，实现精准化、定制化养老服务消费。按照“医、护、养、学、研”一体化建设目标，依托全市社区居家智慧养老服务平台，汇聚居家、社区、养老机构、医院等医养数据，加强数据资源共享共用、统一管理，为老人提供智能化健康管理，实现智慧养老。

智慧社区居家养老。依托 398 康养基地，开发应用智能终端和信息系统、APP 应用、微信公众号，重点拓展远程提醒和控制、自动报警和处置、动态监测和记录等养老功能。依托大同兴云康养社区，充分发挥第三批全国社区居家养老服务改革试点政策优势，实现社区居家智慧养老服务平台迭代创新与推广应用。加快“互联网+养老服务”深度融合，汇聚线上线下服务资源，精准对接需求与供给，为老年人提供进家入户式的助救、助医、助购、助餐、助行、助洁等养老服务。力争社区居家养老紧急救助系统覆盖具备条件的区县城镇。

2.推动智慧医疗建设

建设互联网医院。借助云计算、大数据、物联网、5G 等技术，推进互联网医院建设。完善智能导医分诊、候诊提醒、诊间结算、移动支付、院内导航、检查检验结果推送、检查检验结果互认、门急诊病历自助打印和查询等服务功能，推进转诊服务、远程医疗、药品配送、患者管理等功能建设与应用，实现临床诊疗与患者服务的有机衔接。支持建立医疗、服务、管理“三位一体”的智慧医院试点，推动医院电子病历系统和居民电子健康档案系统数据共享。鼓励医疗联合体内上级医疗机构搭建多场景融合的“5G+远程医疗”服务平台，面向基层提供远程会诊、远程心电诊断、远程影像诊断等服务。

搭建智慧医疗信息平台。以市民健康为核心，推动市级全民健康信息平台运行，探索建设市级医疗卫生机构补偿机制改革监管监测平台、疾病诊断智能监管监测系统、市级医疗卫生机构血

液透析监测系统，争当全省首创。推动建设全民健康医疗大数据平台，强化大数据服务应用，深化健康医疗大数据在公共卫生应急方面的应用。持续建设完善疾病防控、区域检验检查体系，建设突发公共卫生服务信息系统。

3.推动智慧教育发展

加快数字技术与校园空间有机衔接、融合发展，运用物联网、虚拟现实、人脸识别等技术，建设智能灵活、开放共享的数字校园。加快校园 5G 无线网络、智能学习（教学）终端全覆盖，搭建智慧课堂环境，推动远程教学、互动教学、AR/VR 教学等新模式应用，实现同步远程互动教室全覆盖。推动校园部署智能识别系统，完善刷脸出入、访客管理、视频通话等功能，实现校园服务智能化。支持学校布局建设智慧实验室、虚拟仿真实训室等智能教学应用场景，实现教育教学智能交互。升级校园网络安全设备，推广应用校园安防监控系统，建设校园安全管理平台，实现校园安防一体化。开展学校创客教育，建设完成智慧校园全覆盖。升级教育大数据平台，建设全市教育资源公共服务平台，集成构建教师、学生、资产等核心管理数据库，实现教育管理信息数据汇聚融通、交换共享。坚持校企共建、校企融合，运用智能传感技术，联通山西大同传智职业技术学院、云冈职业技术教育城等职业学校与企业实境，建设职业教育专业教学和在线学习资源库，实现技能人才培养与产业转型需求高度契合。

4.推动智慧商圈建设

以万达广场、东信广场、古城商业街为试点，建设智慧商圈

物联网云平台，加强移动终端、户外智能终端、智能传感器等设备覆盖应用，实现商圈人、物无缝接入和信息自动采集，加强智慧监测分析与控制管理。积极利用区块链、人工智能、5G、大数据等新技术，推广支付设备、智能停车设备、监控设备、无人零售等新产品，为商家和消费者提供智慧商务、智慧生活、智慧零售、智慧管理等高质量服务。支持传统商场建设3D全景虚拟商圈，搭建智能信息服务交互平台、智能车位预订和导引系统、智慧安防平台、商品与货运平台等智慧商贸平台，实现智能化商场运营和管理。围绕生鲜、餐饮、农产品、日用品等领域，支持互联网平台企业拓展建设网上超市、智慧微菜场、无人超市、智能售货机、无人回收站等智慧零售终端。鼓励开展直播电商、社交电商、社群电商、“小程序”电商等智能营销新业态。

5.推动智慧社区建设

对人口较密集的小区，优先支持建设视频监控、门禁、车辆卡口、社区出入口等系统，建立“人防部署到位、物防设施完善、技术手段先进、应急处置高效”的集管理、防范、控制于一体的社区安防保障体系，打造一批智慧社区示范试点。完善社区便民消费设施，加快规划建设便民生活服务圈、城市社区邻里中心和农村社区综合性服务网点。推动社区视频监控系统与报警系统有机结合，加快数据资源共享，实现对人员、房屋、车辆信息实时管理和报警联动，全面提高社区的安全保障能力和应急响应能力。探索推动试点社区与公安、综治办等部门数据对接，完善社区停车管理等网络关系，实现社区“人、屋、车、场、网”等管理立

体化、可视化和可控化，逐步推广至大同市区范围。

五、建设生态活跃的创新基础设施

坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，深入实施创新驱动发展战略，牢固树立“创新为上”发展理念，瞄准数字技术前沿领域颠覆式创新机会，超前布局前沿技术，抢占数字技术制高点，为建设新型研发机构、科创平台、公共技术服务平台、中试服务平台等创新基础设施提供强有力支撑。

（一）新型研发机构

围绕能源、通用航空、新材料、光伏、氢能、人工智能等基础性、前沿性、战略性领域，支持行业龙头企业联合大同大学等本地高校、中科院、北京大学、北京航空航天大学等京津冀区域高校院所，加快建设产业创新中心、产业技术研究院等新型研发机构。支持新型研发机构加强核心技术攻关。推进产业技术创新基础设施建设，围绕新能源、煤炭、大数据等领域，提升和优化研发与成果转化平台功能，推进产学研用深度融合。

（二）科技创新平台

大力支持新能源、生物医药、新材料、高端制造业等重点领域高校及企业在大同新建国家级、省级、市级技术中心、工程（技术）研究中心、制造业创新中心，突破一批重大关键技术，研制开发一批核心装备和高端产品。推进重大科技创新平台基础设施建设，加快推动以企业为依托的国家级重点实验室、省级实验室及工程实验室建设。依托中科院工程热物理研究所大同分所的优势技术，围绕大同大学重点学科，推动建设省部共建国家重点实验室、工程研究中心及省级协同创新中心。推进与中能集团共建

生物基新材料研究院、大同大学山西石墨烯产业化应用技术协同创新中心的发展。推动大同市级科技创新平台升级为省级，省级升级为国家级工程研究中心、技术创新中心。

（三）公共技术服务平台

支持大同市企业、高校、科研院所建设技术研发、测试测评、标准验证等基础支撑性公共技术服务平台及仪器设备、共享实验室等硬件共享平台。鼓励大同市大型企业、高校、科研院所开放自有技术平台为中小企业提供公共技术服务。提升中小企业研发创新支撑能力，有效降低中小企业研发成本，支持与京津冀前沿技术领域机构联合建设科技基础条件平台、科技资源共享服务平台。推进成果转化促进平台基础设施建设，加快众创空间、星创天地等一批创业孵化公共支撑服务平台建设。

（四）中试服务平台

支持能源革命关键领域自主创新，推动中试基地及平台基地建设。聚焦能源、生物医药、新一代信息技术等重点领域，支持大同大学重点学科自用中试平台、科研机构、大型科技企业等主体面向中小企业提供中试服务，加快建设一批专业性、共享型科技成果中试基地，构建“源头供给—转化服务—产业培育”全链条科技成果转化体系。鼓励企业联合科研主体共建中试基地，力争重点产业领域新型中试基地全覆盖，推动大同各类创新载体提升中试服务能力，构建大网络、多平台的中试服务生态。

（五）双创服务载体

产业园建设。围绕能源、装备制造、通用航空、纺织、新材

料等重点行业领域，以经开区为核心，加大重点园区 5G 网络、数据中心、工业互联网、物联网等新型基础设施建设力度。围绕大数据、信创、智能制造等重点行业领域，力争新建一批国家级开发区及省级产业园区。围绕大同市公共基础数据库、云计算中心配套设施等数字化项目，积极培育大数据产业，发展数据采集、清洗、标注、交易、应用等基础数据服务，加快数字产业园区建设。支持产业园区合作共建，加速京晋（大同）协作新区智慧创新新城建设，深化与海淀区、朝阳、昌平、丰台区等北京重点区域合作，推进京晋产业链协同发展，加快产业集聚。

打造省级工业互联网示范园区。推动工业互联网标识解析体系基础设施建设，支持园区企业与国内知名企业、研究机构合作，建设公共标识解析服务平台。充分发挥晋能控股煤炭行业工业互联网二级节点协同作用，支持园区工业互联网发展的基础要素建设，推动园区企业开展基于工业互联网平台的转型升级改造。围绕园区工业互联网发展短板，引进一批工业互联网系统解决方案提供商，以大数据、人工智能、区块链等关键技术为依托，开展标准研究测试、创新项目孵化等工作。不断优化打造依托园区的工业互联网微生态，争创国家级工业互联网示范基地。

提升双创平台孵化能力。发挥上海漕河泾大同国际创新创业园、中关村智造大街大同公共服务平台、大同企业离岸创新孵化基地（北京站）的作用，强化跨区域孵化能力，打通本地创新主体与国内前沿技术的对接桥梁，构建产业孵化加速功能集群。持续建设晋能控股集团双创中心，围绕煤炭高效利用、新能源等领

域创建实验研发平台和实验检测室，推进新能源科技创新、科技成果转化和企业孵化。加快科技企业孵化器、众创空间、星创天地等创业孵化公共支撑服务平台建设。

六、激活关键要素的供给活力

把握数字经济时代生产要素特征，以建设引领数字经济发展的思想高地、场景高地、资本高地为目标，充分发挥市场主导作用，加强数据、技术、资本、人才等要素资源配置，整合资源，壮大市场主体活力，完善市场供需服务体系，构建具有领先水平的创新驱动生态，为新型基础设施建设提供优渥的土壤环境。

（一）持续激发技术要素供给活力

健全新型基础设施建设重点领域职务科技成果激励制度，争取在大同开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点，并行推进职务成果“三权”改革和所有权改革试点。创建大同智慧产权保护中心，构建知识产权快速审查、确权、维权联运平台。完善新基建重点领域科技创新资源配置方式。探索建设科研项目管理服务平台，支持企业承担国家、省重大科技项目。聚焦能源革命和工业高质量发展，支持开展跨区域联合研发和技术转移，加强科技创新要素战略合作，支持设立离岸研发中心，加强 5G、人工智能、物联网、大数据、工业互联网等领域创新研发合作，努力克服科技创新产业链薄弱环节，补齐短板技术。紧抓新型基础设施万亿规模市场带来的企业成长机遇，重点在新型基础设施建设、设备供应、技术开发、运营推广等环节，培育发展一批新型研发机构、工程技术中心、技术创新中心、技术转

移中心等成果研发转化中心。加快培育发展数字产业技术交易市场，促进技术转让、创新成果转化和产业化。

（二）加快推进数据要素价值化

加快培育发展数据要素市场，建立数据资源清单管理机制，根据数据要素属性完善市场化配置体制机制。推进数字政府建设，加快促进企业登记、交通运输、气象等公共数据开放和数据资源有效流动的制度规范，对接省级数据共享交换平台体系，推进实现跨层级、跨区域、跨系统、跨部门、跨业务的数据调度功能。充分发挥大同能源优势，推进现有数据中心资源发展，为培育数据要素市场提供基础保障。大力培育发展数据标注产业，支持构建能源产业、工业制造、文化旅游等专业数据集，推动特定领域数据规范化、标准化开发利用，充分发挥数据作为生产要素的价值和作用，提升社会数据资源价值。

（三）着力优化资本要素服务环境

以政府为主导，利用财政性资金或者国有资本购置、建设大型科学仪器设施，为科研机构、高等院校、企业等开展创新活动提供共享服务。建立市县财政投入多元化支持机制，加强政企教研多方合作，设立专项联合基金，开展“现场+线上”等科技成果常态化路演和科技创新咨询活动。推广政府与社会资本合作

（PPP）模式，积极吸引社会资本参与新型基础设施重大项目规划、建设、管理和运营。充分利用国家基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点项目库，发挥创投引导资金、产业基金的作用，鼓励创业投资基金、私募基金等社会资本支持新基建发

展。成立创新创业联盟，发起设立创投基金，构建投资平台，推进项目引进、对外合作和企业服务。鼓励商业银行采用知识产权质押、预期收益质押等创新金融产品，为促进技术转移转化提供更多金融产品服务。大力发展供应链金融，建设全市新基建供应链金融公共服务平台，推动供应链金融机构与全市新基建供应链核心企业的信息在线共享、产品在线服务、资产在线交易。打造新基建典型企业，推动企业上市融资，助推企业做大做强。

（四）全面构建人才要素集聚生态

依托高校、科研机构、创新平台等机构培育一批数字经济领域专业技术人才，鼓励支持企业引进一批战略科技人才、科技领军人才、紧缺创新人才。积极开展各级、各领域数字经济相关业务培训和职业技能培训，支持校企合作、入企实训、定向培养、工学结合的联合培养模式，鼓励开展创新创业活动，提升全民数字化素养和能力。培育 5G、人工智能、大数据等新基建领域技术经理人。组织开展新基建高层次专业技术人才能力提升高级研修班。支持大同大学联合企业开展新基建人才培养专项资源库建设，鼓励高校与国内知名大学、人才培训机构合作，引进国外师资和优质课程资源，培养学科型、技能型新基建人才。推动建设高层次人才产业园，打造引才育才留才的核心功能载体。构建高精尖人才、创新创业领军人才、产业高端人才、实用型带头人才的新基建人才发展体系，大力引进新基建领域领军人才。

七、提升区域开放的内需动能

深度融入区域协调发展新格局，以京同合作为核心，积极拓

展多层次、多方向、多模式的合作交流，促进各类要素集聚，形成优势突出、结构合理、区域协调、城乡一体的新型基础设施体系新格局。

（一）以京同合作融入区域协调发展格局

加强京同智造合作，依托生物医药、康养等产业优势，加强与北京市在细分产业领域签署合作战略框架，打造两地政策贯通、服务全链一体、政府引导的聚合发展态势，实现企业总部、研发中心和生产基地两地布局，通过高能级产业跨区域聚集实现两地利益共享。

推进设施互联互通，推动京同协同发展。加快推动京同新型基础设施互联互通、互补联动，构建一体化新型基础设施体系。积极融入、参与京津冀工业互联网协同发展，推进大同市制造业企业与北京互联网企业深度对接，深化“平台+5G”“平台+人工智能”“平台+区块链”等技术融合应用，打造跨区域跨行业跨领域工业互联网平台。鼓励市内企业与北京工业互联网相关机构开展业务合作，积极参与工业互联网大数据分中心建设。加快北京后台数据服务中心、跨区域数据服务平台建设，打造环首都数据存储中心、国家重要数据资源灾备中心和数据服务基地，形成北方数据中心集聚区和“智慧能源+大数据”创新发展先行区。瞄准新一代信息技术、生物基新材料、智能制造、商贸物流等领域，以共建、飞地等模式联合打造一批标杆特色产业园，支持企业总部、研发中心和生产基地两地布局，促进产业高效承接转移、两地利益共享共赢。对接京津冀地区技术交易市场，合力打造京

同科技创新共同体，促进京同信息共享和科技成果交流，积极承接北京高精尖科技成果在大同转化。

推进设施互补互动，推动乌大张融通联动。推进大同与乌兰察布、张家口在基础设施、产业发展、文化旅游、公共服务、生态环境等领域的新型基础设施联动布局，打造乌大张长城金三角合作区核心枢纽城市。融入乌大张智能交通设施体系，统筹推动现代综合交通运输装备和系统的北斗导航及定位、4G/5G、IPv6、物联网等技术集成应用，加快基础设施数字化改造升级，实现智能互联。完善乌大张智能电网相关的数字电力系统建设与升级，增加以特高压为骨干的智能电网输送线路向京津冀区域的延伸，实现电力资源的大规模、跨区域、跨时段优化配置。积极建设区域级云平台、数据存储中心、数据交换平台和网络安全中心等，加强与乌兰察布、张家口共建区域信息网络体系和交流平台，打造跨区域、跨行业、跨业务的“数字黄河金三角”。聚集、培育一批综合性、行业性大型电子商务交易平台，支持信息服务、技术研发企业的发展，成为辐射全国的信息服务中心。积极发展以智能交通、智能枢纽、多式联运为一体的智能物流体系，建设区域性物流中心。

加快产业载体建设，积极融入国内大循环。主动对接长江经济带、粤港澳大湾区等国家大战略，深化梯度发展，推进与长三角、珠三角等地区的产业合作，创建“国家产业转移示范区”。抢抓产业梯度转移机遇，依托能源供应、农牧资源优势，谋划建设同苏、同浙、同深合作产业园，打造中东部产能合作载体，积

极承接现代纺织、绿色食品等特色资源优势产业，加快引入新能源电池、数据存储中心、原料药、光伏装备等重点领域项目。吸引长三角、大湾区地区企业在大同市布局数据存储中心、工业互联网平台等，共建科技企业孵化器、众创空间等双创载体，实现共建共享共赢。

融入“一带一路”建设，畅通国内外循环。加强推进国际合作产业园建设，积极对接德国经济部、英国工商业联合会等组织，探索共建一批特色产业园。完善专业孵化器、创新交流中心、商贸服务平台等，集中承接一批外资企业的科技成果转化项目或区域性职能总部，形成对外开放的新高地。以大同国际陆港为载体，加强5G智慧物流技术、大数据、云计算、人工智能等技术应用，探索更多智能物流应用场景，提升运营效率。推进跨境电商示范园区建设，提供跨境电商服务、智慧物流服务、通关报检服务、进出口商品检测和展示等功能，构建跨境电商产业集群，形成覆盖晋北辐射蒙冀的跨境电商集散地。

（二）以新型城镇化建设消除城乡数字鸿沟

推进新型智慧城市建设。加快部署大同核心城区全域、县城重点区域5G无线网络、光纤网络、物联网、边缘计算、智能终端、传感节点等智能基础设施。加快各部门及企业建设城市大数据平台、数字孪生城市模型平台等应用赋能平台，形成“智慧城市大脑”中枢体系。推进省级新型智慧城市试点市建设。

推进数字乡村设施普及化。加快农村宽带通信网、移动互联网、数字电视网和下一代互联网发展。深耕电信普遍服务试点，

巩固提升 4G 网络覆盖和农村互联网普及，加快推进 5G 网络在重点农村地区的网络覆盖。鼓励适应“三农”特点的信息终端、技术产品、移动互联网应用(App)软件的产品开发和示范应用。加快推动农村地区农田、水利、公路、电力、冷链物流、生产加工等基础设施的数字化转型。

推进农村公共服务均等化。深化物联网、大数据、云计算等新一代信息技术应用，统筹推进全市农村经济、政治、文化、社会、生态文明等领域信息化建设，引导医疗、养老、教育等行业数字化资源开放共享，重点围绕水、电、气、暖、路等重点公共服务领域，推动公共基础设施数字化升级改造，构建乡村数字化公共服务体系。建设数字乡村实验室。

推进农村治理模式现代化。深化基层治理平台数字化转型，建设集村务管理、资源资产管理、环境治理、垃圾分类监测等于一体的系统平台，提升智能化治理水平。加快“互联网+村级公共服务”综合信息平台建设，完善乡村治理信息化体系。加快推进实施农村“雪亮工程”，深化平安乡村建设。

推进农村产业发展智能化。深化电子商务进农村综合示范，鼓励发展“网红”农产品。加强农产品加工、包装、冷链、仓储等设施建设，加快完善县、乡、村三级物流网络体系。依托大数据、物联网、人工智能等技术，建设一批数字农业工厂，实现实时监控天气、土地营养、土地湿度、农作物生长长势，科学提升农业生产全流程效能。建设乡村智慧旅游一体化综合服务平台，依托大同历史文化名镇、名村和传统村落丰富的乡村文化旅游资

源，实现传统乡村文化与互联网、人工智能、5G、大数据等数字技术的跨界融合，提升乡村旅游“软实力”。

（三）加快应用场景创新开放

建设应用场景创新服务平台。以大同主城区及景区作为创新应用场景面向国内外征集、评选示范应用场景，打造示范样板。围绕项目建设的难点和问题，开展专项课题研究，为应用场景建设项目提供“一站式”服务，提供综合实施方案，打通应用场景落地的“最后一公里”，在重点区域先行试验，建立创新应用场景孵化平台和实践区。组建场景应用产业联盟，支持企业对新技术、新模式、新业态融合创新开发应用场景，并对应用场景进行实测和市场验证，加大示范推广，打造应用场景“知识产权(IP)”。

大力推进典型应用落地。聚焦 5G、物联网、云计算、区块链、人工智能、储能技术等新技术领域，大力推动新技术成果、新技术产品、新技术装备在科技产业、城市治理、公共服务、商业服务等多领域渗透应用。进一步完善两化融合、智能制造、新能源汽车等领域应用推广政策，夯实新基建政策扶持体系，推动企事业单位积极应用新技术产品、新技术装备。重点加强新型储能、超高压、5G 物联网、区块链、边缘计算等前沿技术、产品、装备在全市能源基础设施、工业互联网基础设施等领域的渗透应用。

八、筑牢网络安全的发展屏障

统筹发展和安全，把实施安全战略贯穿到区域发展各领域和全过程，坚持底线思维，增强忧患意识，筑牢网络安全防线，提高网络安全保障水平，推动网络安全技术加速发展，提升网络基

基础设施安全防护水平，健全网络信息安全保障体系，实现自主可控、安全可靠的事前防御、检测，事中防护和事后响应的全方位安全能力。

（一）培育发展网络安全产业

发展信息安全产业，鼓励企业开发攻击防护、漏洞挖掘、入侵发现、态势感知、可信芯片等 5G 安全产品。加快网络安全核心技术研发，积极布局新型安全技术攻关。推进工业信息安全态势感知能力建设，培育建设一批网络安全技术、产品协同创新平台和实验室，推动产业共性技术研发和推广应用。支持网络安全产品研发和产业化，以大数据安全、工业信息安全、物联网安全、人工智能安全、智慧城市安全等为重点构建数字安全产业链，培育安全服务新业态。加快网络安全技术应用试点示范建设，力争围绕 5G、工业互联网、数字政府、智慧城市等网络安全技术应用方面推进建设一批示范引领项目。依托骨干企业，聚焦云服务与数据安全等领域，构建网络安全产业生态体系。

（二）提升网络基础设施安全防护水平

加强基础电信网络安全运行监测和通报，推进网络安全防护能力认证和成熟度评价，强化网络安全漏洞管理。健全电信行业网络安全审查体系，提升预判能力。开展工业企业信息安全保障试点示范，推动工业互联网企业网络安全分类分级管理试点建设，规范工业信息访问、安全漏洞检测、安全应急处置等关键环节，提升工业控制系统安全管理能力。搭建系统仿真测试、评估验证等关键共性技术平台，推动访问控制、追踪溯源、商业信息及隐

私保护等核心技术产品的应用及产业化。

（三）健全网络信息安全保障体系

健全网络信息安全保障机制。严格落实《中华人民共和国网络安全法》，建立统一高效的网络与信息安全管理体制，明确安全责任，建立各方协同配合的信息安全信息共享、检查评估、应急机制，建立涵盖 5G 网络安全、终端安全、应用场景安全、数据安全的多层次 5G 网络安全保障体系。

加强政府网站信息安全建设，健全“互联网+政务服务”安全保障体系，采用国产密码技术和产品进行保护，提高各平台、各系统的安全防护能力。强化政务数据管理制度建设，加强市场监管网络安全保障，对敏感信息分级管理，加强对电子证照、统一身份认证、网上支付等重要系统和关键环节的安全监控。

严格落实国家和山西省网络信息安全规划和数据保密规定，按照网络安全等级保护制度要求，加强安全防护、监测和预警。加强教育、医疗、工业、农业等重要领域数据安全体系建设，实施数据平台及应用服务商的可靠性、可控性和安全性评测，对涉及隐私的人口基础信息、服务内容等敏感数据，原则上存储在本市范围内，加强数据安全管理及权限控制。加强市公安局、市委网信办、市工信局等部门对全市网络安全工作的指导。教育、医疗、公安、网信等部门要加强协作，进一步健全大同网络安全保障工作机制。加强网站监管平台建设，强化行业网络安全队伍建设，推动应用系统全天候安全监测，提高网络安全态势智能感知水平。

九、保障措施

（一）加强组织领导

成立由市领导直接参与、市政府主要部门负责人参加的新型基础设施建设工作领导小组，统一负责全市新基建重大规划布局、重要政策措施、重大项目推进，统筹协调保障新基建相关要素资源和服务。聘请新基建各领域建设各方面、各层面的专家学者，组建信息化专家咨询委员会，对大同市新基建建设过程中的重大问题、重点项目提供决策咨询服务，引导全市新基建项目合理布局。

（二）完善政策保障

围绕大数据、物联网、云计算、5G 等技术创新及应用，出台相关配套支持政策指引和扶持措施。支持各区（县）充分利用好国家、省、市新基建、工业互联网、数字经济等相关政策，实施政策叠加、分类指导，推动新型基础设施建设。对新基建重点项目和薄弱环节，优先给予税费优惠、信贷优惠、用地优惠、人才便利等政策支持。

（三）推动项目落实

建立新型基础设施建设重点项目库，对于入库项目给予重点关注，实行全流程滚动管理。围绕新型基础设施建设薄弱领域，定向加强重大项目策划储备和招商引资力度。创新新型基础设施项目考核评价体系，完善相关统计指标体系和统计调查制度，做到全面检测、定期评估和及时预警。加强各项目落实进展分析与总结，加大典型项目、标杆项目成功经验与模式的宣传推广。

（四）优化营商环境

进一步优化营商环境，加大关键环节改革力度，提高新型基础设施开放水平和竞争性。针对新型基础设施项目技术新、产业新、业态新等特点，采取柔性执法、审慎监管，建立容错纠错机制，形成适应新型基础设施项目特点的市场监管模式。进一步开放政府及相关部门数据，完善建立数据采集、汇聚、处理、共享、开放、应用及授权运营规则，围绕交通、医疗、信用等领域，应用区块链技术逐步实现政府数据分级分领域脱敏开放。