

E 深化新一代信息技术与制造业融合发展系列报道

北京：深刻把握融合发展趋势 推动首都经济数字化转型

北京市经济和信息化局副局长 潘锋

当前，新一代信息技术引领的新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，信息技术与制造业正相互渗透、深度融合，并不断催生新技术、新产业、新模式、新业态，为传统工业经济向数字经济迈进注入强大新动能。近年来，北京深入贯彻落实《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)，推动工业化与信息化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展，促进数字经济新优势不断壮大，提升北京经济质量效益与核心竞争力。

对新形式下北京融合发展的认识

(一)对软件和信息服务业的认识

北京是中国软件和信息服务业的发源地，是中国创新创业最活跃、软件产品体系最完整的城市，被工信部授予“中国软件名城”“国家首批综合型信息消费示范城市”“国家人工智能创新应用先导区”。北京软件和信息服务业发展全国领先，从发展速度看，连续十余年保持两位数的增长速度，长期领跑全国；从产业规模看，营业收入占全国软件和信息服务业的23.1%，产业增加值占全国产业增加值的14.6%；从创新能力看，软件著作权登记量超20万件，占全国比重为11.8%。

“十四五”时期，北京软件和信息服务业的发展机遇和挑战并存。挑战方面：一是从全球范围看，产业“大而不强”，影响力、核心技术水平、龙头企业营收等与国际先进差距较大；二是从全国范围看，产业“领而不先”，面临其他城市赶超压力，国内互联网百强等重要榜单入选企业数量呈下降趋势。机遇方面：一是内外双循环促进国内市场需求加速释放，并帮助获得更多外贸机会，引进更多创新资源，推动产业发展进入新时期；二是新兴技术变迁推动信创产业发展并加速形成新型基础平台，开辟数字产业化发展新赛道。三是产业数字化要求软件和信息服务业对实体经济的赋能作用更加深入，为企业成长带来新机遇。

(二)对制造业的认识

北京始终围绕构建“高精尖”经济结构发展制造业，早在上世纪60年代，北京市委就提出了“高精尖”工业发展方针，经过半个多世

● 北京抢抓数字新基建发展制高点，截至2020年年底，5G基站达到3.2万个，用户超过600万户。

● 北京已初步形成“双跨+行业+特定技术”的工业互联网平台体系，培育形成重点平台约60个。

● 下一步，北京将加快高质量内外网改造，构建工业互联网标识解析体系。

纪的发展，北京已经确立了集成电路、医药健康、智能装备等十大“高精尖”产业发展方向。特别是“十三五”期间，北京制造业实现了从“大而全”到减量约束下的高质量发展；从结构优化看，高技术制造业增加值同比增长率从6.7%(2015年)到9.5%(2020年)；从提质增效看，规模以上工业企业人均创收从172.7万元(2015年)到289.3万元(2020年)；从动能转换看，“制造+服务”“产品+服务”的服务型制造新模式不断涌现，形成小米“黑灯工厂”、福田康明斯“灯塔工厂”等一批智能制造标杆。

在全球制造业竞争格局重构的大背景下，北京制造业迎来众多挑战和机遇。挑战方面：从全球范围看，逆全球化浪潮迫使各国在高新技术产业链上主导权的竞争日趋白热化，核心技术受到限制；从全国范围看，北京制造业在全市经济中占比较低(占GDP比重约12%)，京津冀区域产业上下游配套仍有不足。机遇方面：一是数字经济将推动制造业生产方式、企业组织形态和产业价值链等变革，产业数字化转型成为拉动北京经济增长的重要引擎；二是绿色循环发展和“碳达峰”“碳中和”的要求，将进一步提速北京新材料、生物医药、节能环保等“高精尖”产业发展。

北京推进融合发展的优势

(一)人才创新资源丰富

北京拥有90多所高校、1000多家科研院所，2.8万家高新技术企业，每天新产生约200家创新型企业，创业投资金额和案例数都占全国的30%左右。同时，北京抢抓国家服务业扩大开放综合示范区和中国(北京)自由贸易试验区建设契机，持续引进国际高端人才，

通过布局工业互联网、网络安全、集成电路和信息技术创新应用等“高精尖”产业，增强人才创新资源吸引力，为推动新一代信息技术与制造业融合发展提供了智力支撑。

(二)新型基础设施领先发展

印发《北京市加快新型基础设施建设行动方案(2020—2022年)》，抢抓数字新基建发展制高点。截至2020年年底，北京市5G基站达到3.2万个，用户超过600万户，实现五环内和城市副中心室外外信号连续覆盖，五环外重点区域的精准覆盖；标识解析国家顶级节点(北京)上线运营并接入航空航天、汽车、能源等20个行业二级节点，标识注册量约32亿(全国第一)；落地国家工业互联网大数据中心、国家工业互联网安全监测与态势感知平台等工业互联网领域国家重点基础设施。

(三)整合赋能水平高

北京已初步形成“双跨+行业+特定技术”的工业互联网平台体系，培育形成重点平台约60个，东方国信、用友、航天云网的工业互联网平台连续两年入选工信部跨行业跨领域工业互联网平台，石化盈科、北汽福田等特定行业工业互联网平台领先发展，天泽智云、寄云科技等一批中小平台企业在细分领域具有较强竞争力，形成行业专用和基础共性工业APP超5万个，重点平台注册用户数、接入设备数、接入设备总价值均居全国第一。

(四)总部经济优势突出

总部经济是首都经济的重要特征，北京企业入围《财富》世界500强榜单数量连续8年位居全球城市榜首，国家部委和央企总部集聚，政策“直达性”强。同时，总部企业投资并购活跃，通过全国布局对京津冀乃至全国的辐射带动力明显，已经初步形成“北京设计、创新、决策总部+全球制造、销售”的产业

格局。随着产业数字化转型的深入，北京央企和市属国企将进一步开放应用场景，激发数字化市场活力。

(五)营商环境持续优化

北京以大数据全面支撑“放管服”改革，建立对企业常态化的“服务包”制度，形成重点企业服务台账和“一对一”跟踪服务机制，开通“12345”热点，接诉即办、问需于企、问计于商，推动营商环境多个领域“向前一步”。国家营商环境评价连续两年综合排名全国第一，国家发改委全国城市信用状况监测评价连续30个月保持全国排名第一。世行《2020年营商环境报告》中，北京作为样本城市，跨入全球前30名行列，得分超日本东京。

北京推进融合发展的举措

2021年是“十四五”开局之年，北京正在率先探索构建新发展格局的有效路径，在紧要处落实好国际科创中心建设、“两区”建设、数字经济、以供给侧结构性改革引领和创造新需求、京津冀协同发展等“五子”。下一步，北京将深入贯彻落实《指导意见》精神，将新一代信息技术与制造业融合发展作为激发数字经济新动能的重要举措，大力推进。

(一)推进“两区”建设，构建开放融合格局

北京市将落实好“两区”建设这一关键“子”，利用国家服务业扩大开放综合示范区和中国(北京)自由贸易试验区的政策优势，依托北京国际大数据交易所、大数据平台，在工业大数据开放、数据交易等领域探索管理制度创新，推动国际信息产业和数字贸易港建设，对接引进跨国公司地区总部，举办全球数字经济大会等行业活动，建设特色明显、创

天津：推进数字化赋能 打造制造强市

天津市工业和信息化局总工程师 周胜普

2020年6月30日，习近平总书记主持召开中央深改委第十四次会议，会议审议通过了《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》，为抢占新一轮产业发展制高点、推动制造业高质量发展指明了行动方向、提供了根本遵循。

近年来，面对世界百年未有之大变局，我国制造业发展的国际环境和国内条件都发生了深刻复杂变化，以习近平同志为核心的党中央高度重视数字化发展，作出建设数字中国的战略决策。深入推进新一代信息技术与制造业融合发展，积极应对新一轮科技革命和产业变革，构建新发展格局，提升制造业能级，推进制造强国与网络强国建设。天津作为具有120年历史的老工业基地，着眼产业转型、结构调整，率先提出以智能科技产业为主攻方向，打造“天津智港”、建设人工智能先锋城市的战略目标，深入推进产业基础再造与应用场景提升，以数字化变革催生发展新动能，为城市转型升级、为科技发展赋能，为产业升级赋能。

聚焦政策引导，加强顶层设计

编制《天津市新一代信息技术产业发展“十四五”专项规划》《天津市智能制造与工业互联网发展“十四五”专项规划》《推动工业互联网创新发展实施“智汇天津”三年行动计划(2021—2023年)》以及《关于深化融合发展的实施方案》等一系列政策文件，形成了前瞻性、全局性、整体性的战略布局及实施方案。设立了百亿元智能制造财政专项资金，进一步加大对工业互联网、企业智能化升级、大数据产业发展等领域支持力度，建成一批全球智能制造标杆企业。

打造全国领先的信创产业集聚区

随着麒麟软件完成南北合并，长城计算机生产基地建成投产，华为鲲鹏生态创新中

● 天津围绕智慧城市、智慧港口、智能制造等领域，打造了10个人工智能应用场景典型案例。

● 天津累计建成5G基站2.46万个，重点打造了188个5G应用场景，5G应用深度和广度不断加大。

● 天津将大力发展智能科技产业，以数字化变革催生发展新动能。

心建成运营，中芯国际T2/T3集成电路生产线、三六零总部基地、腾讯IDC数据中心、天津中环高端半导体产业园、中国电信京津冀大数据基地等一批重大项目加紧建设，天津市已构建起从基础软件、CPU设计和集成电路、网络安全到应用软件及终端设备的全产业链条，是全国产业链条最全、产业聚集度最高的发展聚集区。

形成一批全国示范的应用场景

天津市是国内唯一拥有人工智能创新应用先导区和车联网先导区的省级行政区，围绕智慧城市、智慧港口、智能制造等领域，打造了10个人工智能应用场景典型案例，在中新天津生态城实现了全国首个正式商用的5G-V2X车路协同技术，是全球首次无人驾驶电动集卡具备信息共享、复杂环境感知、智能化决策等控制功能，为世界港口智能化升级树立了“中国样板”。连续三年成功举办全国性工业APP创新应用大赛，形成“应用场景+平台+工业APP”的生态体系，形成了滨海工业云、紫光云、华为云等一批特色区域、行业大数据和云计算平台。

网络基础设施建设成绩突出

目前，天津市已累计建成5G基站2.46万个，重点打造了188个5G应用场景，5G应用深度和广度不断加大。空客组装厂等多

个项目在“绽放杯”5G应用征集大赛中获奖，海尔洗衣机、天津港、科大讯飞等5G应用项目获得国家部委专项支持，智能制造专项资金对5G基站、5G应用场景的支持得到全面落实。2020年全国基站平均场租涨幅0.5%，天津市下降12%，降幅全国第一。移动、固定宽带下载速率等关键通信指标双双稳居全国前三位，通信基础设施总体发展水平位居全国前列。

加快建设先进制造研发基地

同时，我们还意识到，天津市作为传统工业城市，战略性新兴产业占比还偏低，制造业企业的智能化水平还不高，如何实现新一代信息技术和制造业深度融合，进一步推进制造强国和网络强国建设，加快建设天津先进制造研发基地是我们亟待解决的课题。下一步，天津将深入贯彻落实《指导意见》精神，着眼加快建设全国先进制造研发基地，聚焦倾心倾力倾情引育新动能，大力发展智能科技产业，结合天津制造业发展的实际情况，坚持“产业为先、场景牵引、赋能推动、安全可控”，大力推进“数字产业化、产业数字化”，数字经济对实体经济赋能效应不断释放，制造业数字化、网络化、智能化水平不断提升，为实现制造业立市、打造制造强市提供强劲支撑。

一是大力发展智能科技产业，以数字化变革催生发展新动能。围绕打造“天津智

港”，统筹推进数字产业化和产业数字化，大力发展智能科技产业，推动智能科技与制造业深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。大力发展信创产业，加快培育龙头企业、完善产业链条、推动产业聚集、构建产业生态，推动“中国信创谷”等重点项目建设，争创“中国软件名园”，打造全国信创产业高地。加大关键核心技术创新突破力度，不断丰富人工智能芯片、智能装备等智能新型产品。深入实施“十百千”工程，打造智能应用特色场景，形成一批引领性工业场景。

二是探索分业精准施策，助力建设智能制造典范城市。实施智能制造推广应用工程，围绕原材料、装备制造、消费品三大行业，绿色制造、安全生产两大重点领域，大力实施设备换芯、生产换线、产品换代、机器换人，加快提升企业数字化管理、智能化生产、个性化定制、网络化协同、服务化延伸能力，创建一批标杆企业。完善智能制造服务体系，大力培育有行业、专业特色的智能制造和工业互联网系统解决方案供应商，提升智能制造服务能力。加快构建绿色制造体系，开发一批绿色产品，建设一批绿色工厂，发展一批绿色园区，打造一批绿色供应链，培育一批绿色数据中心。深化工业互联网和安全生产的融合应用，打造基于工业互联网的安全生产新型能力。

三是加快推进新型基础设施建设，构建融合发展支撑体系。加快5G网络规模部署，实施千兆5G和千兆光网“双千兆”工程，

新引领、先行先试的更深层次开放发展格局。

(二)夯实新基建，筑牢融合发展基础。推进京津冀网络一体化建设，加快高质量内外网改造，构建工业互联网标识解析体系，实现区域、产业、企业等多层次工业大数据的联通；科学布局新型算力基础设施、公共算力平台、共性数据服务平台，满足区域产业数字化转型需求；支持云计算操作系统、人工智能开发框架、汽车操作系统、城市操作系统等信创产业发展，布局新一代信息技术产业链、价值链高端。

(三)构建创新生态，抢抓融合主动权

建立开源体系，探索在操作系统、行业平台软件、应用软件等领域共建共治开源代码，建设国际化开源社区，培育具有国际竞争力的开源项目和产业生态；加强协同攻关，促进自主软硬件深度适配，制定信创软硬件标准，形成“软硬”融合的赶超模式；面向云计算、大数据、人工智能、区块链等新兴领域，突破信息安全核心技术，构筑安全防护体系，提升工业互联网安全、工控安全、车联网安全等全产业链安全防护解决能力。

(四)发展服务型制造，推动更高层次融合。立足制造与服务相融合的新产业形态发展趋势，推动制造业企业与产业链上下游企业、信息技术服务企业等融合发展，推进制造业企业(特别是市属国有企业)将关键设备以及设计、生产、管理、营销、服务等应用上云上平台，促进企业生产经营重心从制造环节向制造和服务环节并重转变，利润中心由制造部门向服务部门延伸，大力发展服务型制造，实现设计服务提升、制造效能提升、客户价值提升、服务模式创新，形成一批典型示范。

(五)优化营商环境，提升融合发展获得感

提升企业服务水平，持续深化“一网通办”服务，推动城市运行“一网统管”，贯彻重点企业服务包制度，“一企一策”提供服务；优化研究型、工程型、生产型、服务型人才结构，研究实施境内外高端人才、紧缺人才个人所得税补贴政策，创造“引得来、留得住、用得好”的人才发展环境；形成融合发展政策“组合拳”，落实集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税优惠政策，加快在财税、金融、土地等领域形成一批实实在在的惠企措施。

建成全国一流5G城市。持续开展工业互联网外网建设和内网改造，培育一批面向特定行业、特定区域、特定场景的企业级平台，大幅提升工业互联网的产业赋能能力。大力发展新型智能化计算设施，推进京津冀大数据基地、腾讯IDC数据中心等重点项目建设，培育一批数据资源服务提供商和数据服务龙头企业。推动大型工业软件、关键控制软件、设计软件等关键软件核心技术突破，强化全国工业APP创新应用大赛成果转化，完善工业软件应用生态，打造“软件名城”。构建网络安全保障体系，确保数字基础设施安全平稳可靠运行。

四是打造开放式平台生态系统，促进全产业链素质整体跃升。鼓励大型龙头企业实施平台化战略，引导中小企业围绕大企业、大项目和优势产业链，发展专业化、标准化、系列化的配套产品及服务，构建大中小企业融通发展的新格局。大力发展本土化跨行业跨领域的综合型工业互联网平台，建设面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台，发展面向特定场景的专业型工业互联网平台，支持建设企业级工业互联网平台，推动工业APP跨平台调用与订阅，强化工业互联网平台间互联互通。不断提升企业“专精特新”发展能力，打造一批公共服务平台，培育一批专精特新“小巨人”企业和单项冠军企业。

五是探索推进智能制造新模式，激发企业内生动力与发展活力。积极推动人工智能、大数据、区块链等新技术、新模式创新应用，推进数字产业化、产业数字化，加快发展共享制造、定制化服务、供应链管理、总集成总承包等新业态新模式。大力推广个性化定制，围绕需求驱动、柔性制造等新模式，形成一批大规模个性化定制方案和服务。深度拓展服务化延伸，发展远程在线服务、网络化精准营销等服务模式，培育一批服务型制造示范企业。广泛实施数字化管理，打造数据驱动、敏捷高效的经营管理体系，推进可视化管理模式普及。推动生产方式、组织模式和商业范式深刻变革，再造企业新价值，激发企业新活力。