

# 加快推动移动物联网从“万物互联”向“万物智联”发展

## ——《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》解读

工业和信息化部信息通信发展司

近日，工业和信息化部办公厅印发《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》（以下简称《通知》）。为推动政策加快落地，回应社会关切，现对《通知》有关内容解读如下。

### 《通知》出台的背景和意义是什么？

移动物联网是以移动通信技术和网络为载体，通过多网协同实现人、机、物泛在智联的新型信息基础设施，是经济社会数字化转型的重要驱动力。

在信息通信行业各方共同努力下，2022年8月我国移动物联网终端用户数首次超过移动电话用户数，成为全球主要经济体中首个实现“物超人”的国家，移动物联网发展取得显著成效。一是网络基础更加坚实。建成全球规模最大、覆盖最广、性能优越的网络基础设施。截至2024年7月末，全国移动通信基站总数达1193万个，形成了面向不同行业应用需求的差异化接入能力。二是应用规模持续提升。截至2024年7月末，基础电信企业发展移动物联网终端用户数达25.47亿户，占移动终端连接数比重达到59%，移动网络“物超人”步伐持续扩大，广泛应用于公共服务、车联网、智慧零售、智慧家居等领域，移动物联网应用赋能作用不断彰显。三是产业生态不断壮大。推动将NB-IoT纳入5G国际标准，形成涵盖芯片、模组、终端、设备、服务等环节的完整移动物联网产业链，在技术研发、标准制定等方面处于全球领先水平，模组、终端等方面涌现出一批龙头企业。

与此同时，随着人工智能、大数据等信息通信技术与移动物联网加快融合，“万物智联”已成为移动物联网未来发展的大趋势，我国移动物联网高质量发展面临网络覆盖有待优化、高端产业有待突破、行业应用有待深入、连接价值有待提升等问题，需要引导产业各方凝聚合力，加快移动物联网与行业融合发展的进程。

党的二十大报告中强调“加快发展物联网”“加快发展新质生产力，促进数字经济和实体经济深度融合”。党的二十届三中全会《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出“完善流通体制，加快发展物联网”。《数字中国建设整体布局规划》明确提出“推进移动物联网全面发展”。工业和信息化部坚持问题导向，研究发布《通知》，进一步加强指导，提升移动物联网行业供给水平、创新赋能能力和产业整体价值，加快推动移动物联网从“万物互联”向“万物智联”发展，助力行业数字化转型和新型工业化。



### 《通知》提出哪些主要目标？

《通知》立足移动物联网产业发展节奏、各行业领域移动物联网应用现状，研判移动物联网发展趋势，确定了移动物联网发展目标。到2027年年底，基于4G（含LTE-Cat1，即速率类别1的4G网络）和5G（含NB-IoT，窄带物联网；RedCap，轻量化）高低搭配、泛在智联、安全可靠的移动物联网综合生态体系进一步完善。

在网络基础设施方面。面向移动物联网重点应用场景，实现5G NB-IoT深度覆盖。全国县级以上城市实现5G RedCap规模覆盖，进一步向重点乡镇、农村延伸覆盖。

在融合应用量智提升方面。移动物联网终端连接数突破36亿，其中4G/5G物联网终端连接数占比达到95%。培育一批亿级连接的应用领域，打造一批千万级连接的应用领域。

在产业生态繁荣发展方面。支持全国建设5个以上移动物联网产业集群，打造10个以上移动物联网产业示范基地。制定

不少于30项移动物联网标准。

### 《通知》部署哪些重点任务？

《通知》围绕网络、应用、标准、产业、服务、安全等方面工作，提出了夯实物联网网络底座、提升产业创新能力、深化智能融合应用、营造良好发展环境等四大主要任务，系统推进移动物联网应用规模拓展和产业生态繁荣。

一是夯实物联网网络底座。结合需求适度超前建设移动物联网网络，按需提升5G NB-IoT在重点领域的深度覆盖水平，加快全国县级以上城市5G RedCap规模覆盖。积极探索人工智能技术在移动物联网网络的应用部署，做好面向城市智联、低空智联、农业智联等场景适配。加强网络监测和优化，开展网络能力测试，推动提升网络质量。

二是提升产业创新能力。支持基础电信企业和移动物联网专业公司发挥产业优势，培育掌握关键资源和核心能力的链主企业。推动基础电信企业开展人工智能大

模型创新应用，合理开放物联平台能力，促进数据采集和有效利用。推进标准体系建设，提升智能连接能力，降低产业链适配复杂度。支持各地建设移动物联网产业集群。

三是深化智能融合应用。通过推动产业数字化转型、促进社会治理智能化、助力民众生活智慧化等3个重点方向推进10个行业领域的移动物联网部署，赋能垂直行业企业提质、降本、增效。促进移动物联网在工业制造、交通物流、智能电网等领域融合应用，提升生产效率和管理水平。推进移动物联网在市政、环保、应急等领域规模化应用，提升公共服务能力和社会治理水平。推广移动物联网在智能网联汽车、医疗健康、智能家居等领域应用，促进民众生活更加便捷舒适。

四是营造良好发展环境。推动基础电信企业优化价值评估方法，科学合理体现移动物联网业务价值，为产业链健康发展创造有利局面。推动基础电信企业完善用户投诉处理机制，公布网络覆盖情况，提升行业服务质量。推动完善网络安全保护机制，提升物联网卡、设备、数据等安全保护水平。

### 《通知》在优化移动物联网价值评估方法方面有何考虑？

近年来，我国移动物联网业务发展较快，截至2024年7月末，移动物联网终端用户数达25.47亿户，比去年同期增加18.6%，2024年1—7月业务收入同比增长12.2%，规模效应和赋能带动作用凸显。但从基础电信企业的收入统计来看，移动物联网收入占比较低，终端、平台等直接收入未纳入通信服务收入，带动的大量计算、存储等收入未纳入移动物联网收入统计范畴，海量连接带来的价值在收入统计上未充分体现。

为科学合理体现移动物联网产业价值，为产业链健康发展创造有利局面，《通知》明确提出优化移动物联网价值评估方法，推动基础电信企业全面评估移动物联网整体价值，体现移动物联网卡、硬件终端、软件平台等业务载体的连接价值，以及对计算、存储等业务增长的带动价值；优化收入统计口径，将物联网终端硬件、平台服务等纳入通信服务收入，将带动业务收入纳入移动物联网业务统计口径。

### 如何保障《通知》落地实施？

为了保障推进移动物联网有关工作任务有效落实，《通知》提出了三个方面的保障措施：

一是强化要素保障。各地通信管理局、工业和信息化主管部门要会同地方相关行业主管部门围绕网络建设、行业应用、产业发展等方面出台支持政策，形成推进合力。发挥国家产融合作平台作用，推动金融机构为移动物联网企业和项目提供多样化投融资支持。发挥基础电信企业、产业联盟、科研机构等作用，开展职业培训、人才认证，培养移动物联网相关人才。

二是做好监测评估。中国信息通信研究院要研究建立移动物联网发展监测指标体系，开展移动物联网网络能力测试，建设移动物联网应用协调平台，推动解决供需不匹配等问题。基础电信企业要加强网络建设、优化和运维工作，促进网络质量和服务提升。支持开展“万物智联”城市发展总结评估，促进移动物联网赋能地方发展。

三是加强交流推广。工业和信息化部持续组织开展移动物联网典型案例征集，遴选一批技术先进、成效突出、应用前景良好的应用案例，加强典型案例宣传推广，形成示范效应，发挥赋能带动作用。支持移动物联网发展方阵开展相关产业活动，建设一批移动物联网技术和应用创新中心，促进合作交流和成果转化。

（上接第1版）助推从“10”到“100+”规模化、产业化，巩固壮大产业集成发展优势。四是加快建设国家战略人才力量，在重点领域储备一批产教融合型企业，布局一批产教融合平台，着力培养造就一流科技领军人才和创新团队、卓越工程师、高技能人才。

### 二、发展新质生产力是经济高质量发展发展的内在要求和重要着力点，要持续构建高精尖产业体系

习近平总书记创造性提出“发展新质生产力”，是对马克思主义生产力理论的创新和发展，赋予习近平经济思想新的内涵，具有重大理论和实践意义。党的二十届三中全会明确要求“健全因地制宜发展新质生产力体制机制”，并作出全面部署。北京作为全国首个减量发展的超大城市，持续加快产业结构优化升级，瞄准高端高新，促进新旧动能接续转换，走出了一条以高精尖产业为引领的创新驱动之路。十大高精尖产业全部突破千亿元级，新一代信息技术集群产值突破3万亿元，智能制造装备产业集群突破5000亿元。作为新质生产力代表的新能源汽车、智能电视、工业机器人等产业成为拉动首都经济增长的重要增长极，信息软件业跃升为全市第一大产业，营收规模居全国首位。

下一步，我们将按照符合首都定位、彰显创新优势、厚植绿色底色、深化区域协同、充满发展活力的要求，进一步夯实基础性产业战略支撑能力、打造优势产业万亿元集群、拓展未来产业新赛道，构建更高水平、更高质量的高精尖产业体系，因地制宜推动新质生产力加快发展。一是提升高精尖产业发展新能级，立足北京资源禀赋和产业基础精准发力，大力发展新一代信息技术、医药健康、智

能网联新能源汽车等优势产业，打造产业发展新增长点。二是培育未来产业发展新动能，聚焦超高清音视频、具身智能机器人、商业航天、量子信息、6G等未来产业细分领域，科学识别和选择技术路线，以技术推动和需求拉动加快未来产业发展进程，抢占新赛道。三是推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，落实国家智能制造、绿色制造标准，建立健全地方标准，推动以标准引领传统产业优化升级。统筹推进老旧厂房更新改造和腾退空间高效利用，深入实施制造业改造升级和大规模设备更新工程，推动规模以上制造业企业全面实现数字化、绿色化达标。四是打造精准高效政策体系，围绕产业全链条关键环节及重点企业服务建立高精尖资金政策工具箱，调优普惠性政策，强化对降低制造业综合成本的支持，完善首台（套）、首批次、首版次应用等政策，加大对示范应用的支持力度，进一步为市场主体稳预期、强信心。

### 三、提升产业链供应链韧性安全水平是经济循环畅通的重要前提，要抓好产业链高质量发展

习近平总书记指出“产业链、供应链在关键时刻不能掉链子，这是大国经济必须具备的重要特征”。党的二十届三中全会强调“健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度”，并作出系统全面部署。北京作为大国首都，主动强化担当，全力服务国家战略，围绕集成电路、新能源汽车、生物医药、信息技术、智能制造等重点产业，以工程化组织产业链攻关，发挥产业链链主的牵引带动作用，通过“揭榜挂帅”、赛马等创新攻关机制，广泛汇聚优势研发力量，综合发挥政策引导、项目带动和试点示范的作

用，推动形成从攻关到产业应用的闭环，突破一批战略性技术，形成一批标志性产品。

下一步，北京将把增强产业链韧性和国际竞争力放在更加重要的位置，强化产业链上下游协同攻关，化点成珠、串珠成链、成组连线，确保产业链供应链稳定畅通。一是构建自主可控、安全高效的产业链供应链，根据国家战略目标及首都产业发展需求，按照“攻关牵引、平台支撑、场景应用、产业落地”的原则，统筹推进国家产业链“补短板”“锻长板”和市级专项任务，通过实施一个专项、打通一个链条、提升一个产业，以产业攻关为牵引，集聚要素资源一体谋划产品攻关与工程化、产业化，推进平台建设和产业项目落地。二是深化区域产业协同攻关，聚焦氢能、生物医药、工业互联网等京津冀“六链”建设，在协同创新和产业协作上重点突破，通过产业链强链补链打通产业链“卡点”“堵点”，推动形成更多标志性成果，打造全国高质量发展的新动力。三是打造世界级先进制造业产业集群，建立高位统筹的集群发展协同促进机制，探索共建跨区域开放创新网络，与津冀共同打造集成电路、智能网联汽车、生命健康、安全应急装备等世界级先进制造业产业集群。

### 四、数字经济和实体经济深度融合是提升实体经济竞争力的关键力量，要打造全球数字经济标杆城市

习近平总书记高度重视发展数字经济，强调数字经济“正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量”，要“不断做强做优做大我国数字经济”。党的二十届三中全会对发展数字经济作出重要部署，明确提出“健全促进实体经济和数字经济深度融

合制度”。北京发挥教育科技人才优势，着力构建完善的数据要素市场体系，努力营造开放包容的产业发展环境，全市累计建设5G基站11.1万个，建成公共算力2万P，环京算力接近10万P，建设全国首个数据基础制度先行区，备案大模型数量占全国五成，网络安全、北斗、区块链等新兴产业规模全国居首。

下一步，北京将深度把握数字化、智能化、融合化发展新趋势，打造全球数字经济标杆城市，积极构建数字化生态，加快释放数字经济新活力。一是加快新型基础设施建设，前瞻布局超大规模算力中心、智慧城市专网、卫星互联网、6G等新型基础设施。二是加强数字技术创新，进一步丰富拓展应用场景，加快布局量子计算、人工智能、区块链、生物与信息技术等前沿技术，抢占数字技术新高地。三是提高数据要素活力，加快建设数据基础制度先行区，探索数据资产评估、定价、交易机制创新，完善数据沙盒监管制度，提升北京国际大数据交易所能级，为培育全国一体化数据市场输出制度创新经验。四是推动数字产业化和产业数字化，推动人工智能、元宇宙、数字人、量子信息、区块链等技术试点应用和产业发展，做大做强数字产业集群。加快实施“人工智能+”行动计划，形成大模型落地应用商业闭环，大力发展智能制造、工业互联网，利用数字技术全方位全链条赋能传统产业，提升全要素生产率。

学习贯彻党的二十届三中全会精神，是当前和今后一项重大政治任务。我们将进一步深化学习理解，持之以恒贯彻落实，以实际行动推动首都经济高质量发展，为新型工业化提供坚实支撑，为社会主义现代化强国建设贡献北京力量。

## 从“一杆秤”看河北企业如何上云

（上接第1版）通过现场视频设备、手持终端、扫描车号或条码方式关联取车车辆的矿点、物料品种、检斤信息，绑定样品，将数据实时传递到质检系统，实现了取样、组批、制样、化验、检验值生成、检验结果自动分析和追溯、质检报告管理等规范的数字化流程管理，提高了质检数据的客观公正性。

“智能检斤”只是裕泰“上云”的第一步。自2021年5月开始，裕泰分步实施“5G+工业互联网”智慧工厂项目建设，迈开了企业向数字化转型升级的步伐。该项目共分三期建设，其中一期和二期项目建设总投资约为1.2亿元，已于2023年年底全面落成。

“这个高效、稳定、安全的工业互联网平台，实现了企业内部和外部各种资源的互联互通，降本增效成果显著。自数字化运营以来，裕泰每年生产效益直接增加1000余万元，可计算综合效益增加了近5000万元。”裕泰化工集团副总经理、数字化工厂建设领导小组组长夏广胜对《中国电子报》记者表示，“同时，我们将探索‘5G+工业互联网’在行业内的多场景应用，打造具有行业影响力的试点示范项目，为全国工业互联网发展提供可复制的经验。”

在河北，如裕泰一般积极推动业务上云的企业不在少数，而这离不开河北工信部门的支持。据了解，裕泰通过参与相关

部门组织的企业上云大讲堂等宣传培训活动，让公司管理层和员工进一步增强了对企业数字化转型的认知和能力。裕泰还获得了来自政府、行业专家和云服务商等多方面的专业指导和建议，为其后续更深层次的“智改数转”提供了有力支持。

河北省工业和信息化厅软件产业处处长李剑向《中国电子报》记者表示，河北以规模化推动工业设备上云为抓手，加快推进企业“智改数转网联”。截至2024年7月，河北全省上云企业累计超9.7万家。据统计，河北企业工业设备上云率已达到28.43%，连续三年保持全国第一位，为全省工业企业转型升级提供了坚实的支撑。

“如今，河北已培育各级各类工业互联网平台329个。自‘十四五’以来，河北实施1472项省级工业企业数字化改造项目，通过加快生产设备更新，提升企业设备数字化和网络化水平。”李剑向记者介绍说。此外，河北还在不断完善上云服务体系，上线河北省企业上云公共服务平台，建立102家服务商组成的上云供给资源池，针对河北工业企业需求推出269款免费或优惠云产品，组织开展企业上云星级评定，通过评级全面了解企业上云现状，开设企业上云大讲堂宣传培训，推动服务商与制造业企业开展“一对一”服务。