

# 北京工业互联网发展行动计划（2021-2023年）

为深入贯彻习近平总书记关于工业互联网的系列重要指示批示精神，全面落实工业和信息化部《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》和《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》，推进北京市工业互联网创新发展，支撑打造服务全国的信息技术产业，制定本行动计划。

## 一、总体要求

### （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，牢牢把握首都城市战略定位，着眼我国产业数字化转型需求，发挥北京在科技创新、信息技术、先行先试等优势，推进新一代信息技术与制造业深度融合，培育工业互联网高端供给能力，提升工业互联网产业发展能级，支撑打造服务全国工业互联网产业发展、服务全国制造业能力提升的信息技术产业，助推国际科技创新中心建设。

### （二）发展目标

全面实施“3+3”行动工程，即实施供给质量提升3大行动、产业集群培育3大工程，到2023年，推进北京工业互联网发展实现“一十百千”目标，将北京建设成为引领全国、影响世界的工业软件创新高地、工业互联网平台赋能高地、工业互联网安全服务高地和工业互联网产业发展高地。

——工业软件的“一”，重点产品取得突破。突破一批工业软件核心关键技术，形成一批在重点行业基本可用的国产研发设计类工业软件，打造一批市场化服务能力突出的高端工业软件产品，培育一个具有国际影响力的工业软件开源社区。

——平台建设的“十”，服务能力显著提升。构建多层次工业互联网平台体系，夯实工业互联网平台发展基础，形成10个以上面向重点行业的国内一流工业互联网平台，培育50个以上具有全国影响力的系统解决方案供应商。

——网络安全的“百”，保障能力大幅提高。建成北京工业互联网安全态势感知平台，加快推进国家网络安全产业园区建设，形成50个以上的工业互联网安全关键技术产品，培育50家具有核心竞争力的网络安全企业。

——产业发展的“千”，产业能级实现跨越。推动京津冀工业互联网协同发展，优化工业互联网产业空间布局，建设高水平产业集群，形成龙头企业带动、合作共赢的产业生态，工业互联网核心产业规模达到1500亿元。

## 二、供给质量提升行动

### （一）工业软件“突破行动”

#### 1. 突破工业软件技术短板

重点加强CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、EDA（电子设计自动化）和PLM（产品生命周期管理）等研发设计类工业软件攻关项目的组织策划，争取国家和部委有关重大专项

工程支持，推动突破三维几何建模引擎、求解器等研发设计类工业软件技术瓶颈。实施产业基础再造工程，面向集成电路、航空航天、汽车船舶、智能装备等行业，发布“揭榜挂帅”项目，支持工业企业与软件企业针对核心技术开展协同攻关，突破一批关键基础技术瓶颈并实现成果转化，打造出基本可用的国产化产品。

（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会）

## **2. 推进工业软件提质创优**

重点围绕 MES（制造执行系统）、ERP（企业资源计划）、MRO（维护、维修、运行）等生产控制类、经营管理类和服务保障类工业软件，鼓励行业协会、联盟等按年度发布《北京市工业软件推荐目录》，不定期组织供需对接会、宣传推广会、技术研讨会，提高工业软件的市场认知度和市场占有率。以应用为牵引，探索推动出台首版次软件应用奖励措施，支持推动首版次软件企业创新产品，鼓励本市企事业单位优先部署，突破软件在推广应用初期的市场瓶颈，尽快进入应用阶段，促进产品迭代提升、优化用户体验，打造一批市场化服务能力突出的高端工业软件产品。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市国资委）

## **3. 加速新型工业软件布局**

推动 5G、人工智能、区块链等新一代信息技术与工业软件融合，支持工业软件企业布局低/无代码开发平台，构建协同开放生态，促进工业软件基于云计算实现组件化、定制化、服务化，培育工业仿真、工业研发设计等 PaaS 和 SaaS 云服务。推动边缘计

算技术的应用，研发支持云边协同的 PLC（可编程操控器）、SCADA（监控和数据采集）等新产品，提高工业控制系统的云边端协同能力。针对工业大数据、微服务框架、低/无代码开发平台等关键技术构件，发挥开源社区“开放共建”优势，汇聚国内外创新资源，打造 1 个具有国际影响力的工业软件开源社区。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会）

#### **4. 建设工业软件创新平台**

鼓励企业、科研院所和高校等在京建设工业软件适配、中试、测试、验证等公共服务平台，符合条件的产品和服务等可纳入中小企业服务券、首都科技创新券等政策支持范围。鼓励龙头型、平台型企业联合产业链上下游企业、科研院所和高校等采取联合投资方式共建工业软件产业创新中心，对经批准的市级及以上产业创新中心按相关政策给予支持。鼓励企业、科研院所和高校等创新机制体制，联合设立技术共享、市场共享的新型科研创新主体，采取“一事一议”方式给予支持。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会）

### **（二）工业互联网平台“增能行动”**

#### **5. 构建工业互联网平台发展基础**

加强平台关键技术供给，突破云原生、工业智能算法、工业知识图谱、工业机理模型、微服务组件等关键技术，支持跨行业跨领域工业互联网平台打造国内领先的开发者社区。加强标准引领，支持工业互联网平台相关国际标准、国家标准、行业标准、

地方标准、团体标准的制定。开展工业互联网平台监测分析区域试点，鼓励各区建设面向区域的工业互联网公共服务平台，引导本市各类平台与平台监测分析系统对接，实现平台发展核心指标数据的自动采集和动态汇聚，助力政府部门为本市平台发展提供有效服务支撑。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市国资委，市市场监管局，各区政府）

## **6. 促进工业互联网新平台涌现**

实施“新智造100”工程，鼓励互联网企业、基础电信企业等与行业龙头企业联合，发挥龙头企业带动效应，推动工业互联网赋能企业数字化转型并沿产业链布局延伸，面向集成电路、汽车、高端装备、生物医药、都市消费品、新材料等重点行业，孵化培育10个国内一流的工业互联网平台，50个以上具有全国影响力的系统解决方案供应商，形成10个以上“5G+工业互联网”

“AR/VR+工业互联网”等高质量示范。滚动遴选工业互联网优秀供应商，建立“北京中小企业数字化转型资源池”，鼓励发展一批符合中小企业实际需求的平台、方案、产品和服务，符合条件可纳入中小企业服务券等政策支持范围。（责任单位：市经济和信息化局，市通信管理局，市国资委，各区政府）

## **7. 培育高质量工业APP**

聚焦企业数字化转型关键环节，培育普适性强、复用率高的基础共性工业APP；围绕重点行业核心需求，培育行业通用工业APP和企业专用工业APP；推动产用深度融合，构建基于工业互联

网的工业 APP 系统解决方案。鼓励平台间联合攻关、互补合作，推动工业 APP 的跨平台调用与订阅。支持行业协会、联盟等第三方机构按年度遴选发布《北京市优秀工业 APP 解决方案推荐目录》，促进工业 APP（微服务组件）有效下载次数不少于 2 万。

（责任单位：市经济和信息化局，市国资委，各区政府）

### （三）工业互联网安全“铸盾行动”

#### 8. 提升工业互联网安全供给能力

积极对接安全领域国家重点实验室等科技创新资源，支持网络安全企业、工控安全企业等布局工业互联网安全产业，加大入侵检测、边界防护、协议分析、行为分析、安全审计、容灾备份、态势感知等工业互联网安全产品的研发力度，形成 50 个以上工业互联网安全关键技术产品。加快推进国家网络安全产业园区建设，鼓励相关区出台支持工业互联网安全产业集聚发展的政策措施，培育 50 家具有核心竞争力的工业互联网安全企业，推动北京工业互联网安全产业发展领跑全国。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，相关区政府）

#### 9. 搭建安全公共服务平台

支持工业互联网安全生产监管平台、数据支撑平台、“工业互联网+安全生产”行业分中心在北京落地。建设“工业互联网+安全生产平台”，构建安全生产感知、监测、预警、处置及评估体系。建成北京工业互联网安全态势感知平台，对接国家级、企业级安全态势感知平台，构建“国家—省市—企业”三方联动、

运行高效的安全服务保障体系，提升区域安全防护能力。（责任单位：市应急局，市通信管理局，市经济和信息化局）

### **10. 落实企业安全主体责任**

建立重点联网工业企业清单和重要数据保护目录，支持重点企业建设集中化安全态势感知和综合防护系统，实施工业互联网企业网络安全分类分级管理制度和企业网络安全能力贯标计划，打造 50 家贯标示范企业。（责任单位：市经济和信息化局，市通信管理局，市应急局）

## **三、产业集群培育工程**

### **（一）市场主体壮大工程**

### **11. 打造工业互联网领航企业**

主动对接在京央企发展诉求，推动央企、市属国企和制造业企业将信息技术部门剥离，围绕行业数字化转型设立独立的工业互联网公司。鼓励各类并购基金、股权基金参与和支持工业互联网各细分领域龙头型、平台型企业并购上下游关联企业；完善企业上市培育机制，提供各类上市辅导。支持各区建立企业专属“服务包”，在办公用地、人才引进、子女入学等方面给予重点支持，帮助企业快速做大做强，培育一批产业链领航企业。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市国资委，市财政局，市金融监管局，各区人民政府）

### **12. 培育工业互联网专精特新企业**

按照服务特定行业、特定领域、特定场景，筛选一批掌握关

键技术，成长性好、专业竞争力强的工业互联网中小企业，建立专精特新企业储备库，持续跟踪服务。推动出台支持中小企业健康发展的政策措施，统筹用好中小企业发展基金、科技创新基金等政府引导基金，对接金融机构开发面向中小企业的特定金融产品，吸引社会资本参与投资工业互联网领域中小企业，形成对企业创新、创业、成长的长效支持机制。支持行业协会、联盟等第三方机构组织各类对接活动和评优宣传活动，扩大企业影响力。培育形成隐形冠军、专精特新小巨人和专精特新中小企业梯队。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市国资委，市财政局，市金融监管局，人民银行营业管理部）

## （二）新基建夯实工程

### 13. 构建数据交互国家枢纽

推动基础电信企业提供高性能、高可靠、高灵活、高安全的外部公共网络服务。完善标识解析国家顶级节点（北京）服务能力，利用区块链技术构建基于标识的融合型基础设施，累计建设不少于20个标识解析行业二级节点，形成10个基于标识解析服务的关键产品追溯、多源异构数据共享、产品全生命周期管理等创新应用。加快建设国家工业互联网大数据中心，推动行业级大数据分中心落地布局，构建立足北京、辐射全国的工业互联网大数据体系。（责任单位：市通信管理局，市经济和信息化局，相关区政府）

## 14. 完善新型算力中心布局

在北京数据中心和算力中心统筹布局框架内，构建“云+边+端”协同的工业互联网算力中心体系。鼓励工业园区整合园区需求，优先利用空置厂房、变电站等闲置资源和空间建设边缘数据中心，提供边缘侧数据分析处理服务，提高数据传输和智能决策的效率；开展“5G+边缘计算”应用试点，提升云边协同能力，打造“云+边+端”协同的典型示范。引导本市工业互联网中低时延业务和大数据量业务通过新建或迁移方式在津冀环京区域布局。

（责任单位：市经济和信息化局，市发展改革委，市科委、中关村管委会，各区政府）

### （三）产业生态营造工程

## 15. 加强国际交流合作

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机遇，积极吸引工业互联网领域外资企业、研发中心等落户，推动工业互联网领域高水平国际组织、专业机构向北京集聚；鼓励重点企业积极拓展国际市场，推动工业互联网相关产品、技术、标准、服务“走出去”。举办工业互联网领域高层次国际展会、论坛，打造工业互联网国际交流平台。（责任单位：市经济和信息化局，市商务局，市科委、中关村管委会，市政府外办）

## 16. 推进央地企业协同

发挥在京大型央企的行业龙头带动效应，推进能源电力、航

空航天、汽车船舶等行业领域央地合作，通过共同创建产业创新中心、设立产业基金、建设数字产业园等方式，吸引央企数字产业公司在京布局，形成能源工业互联网研究院等一批央地合作标杆。推动央地企业联合开展关键技术协同攻关、共享应用场景、共建标准和生态，促进北京工业互联网企业融入央企产业链。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市国资委）

### **17. 深化京津冀协同**

建立京津冀工业互联网协同发展工作机制，成立京津冀工业互联网协同发展工作组。加大工业互联网解决方案供给力度，引导三地工业互联网企业建设开放共享的工业 APP、微服务等解决方案资源池，梳理建立工业互联网创新应用场景库，打造一批典型优秀案例并全面推广，推动钢铁、汽车、航空航天等京津冀优势产业集群高质量发展。推进三地行业龙头建设工业互联网标识解析二级节点，构建面向汽车、氢能、医药健康等行业的产业链数字地图。推进三地共同举办工业互联网相关论坛、展会、赛事、培训等活动，促进供需精准对接、协同创新和人才培养。积极争取国家设立“京津冀工业互联网协同发展示范区”。（责任单位：市经济和信息化局，市科委、中关村管委会，市通信管理局）

### **18. 加快空间载体建设**

深化“工业互联网·北京顺义、海淀、朝阳、石景山”国家新型工业化产业示范基地建设，构建点面结合、区域互补、产业集聚的发展格局。推动顺义区围绕标识解析国家顶级节点，培育

标识生态，同时发挥制造业大区优势，重点打造创新应用示范区；海淀区在巩固工业软件和工业互联网安全、平台产业领先发展基础上，打造核心技术输出区和创新型企业孵化区；朝阳区围绕数据开放、共享、应用等，重点打造工业互联网平台生态，培育工业 APP 等新兴产业；石景山区发挥中关村工业互联网产业园空间、区位优势，围绕工业互联网龙头企业布局产业链，建设工业互联网平台工程实训基地等，打造产业发展支撑和拓展区。（责任单位：相关区政府，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局）

#### **四、保障措施**

##### **（一）强化组织保障**

强化市级统筹，建立联动工作机制，加强工业互联网发展重大问题、重大政策和重大工程的协调，健全各区政府工作机制，制定本区扶持政策，确保各项任务稳步落实。发挥行业联盟、协会纽带作用，形成多方协同的发展合力。（责任单位：市经济和信息化局，各区政府）

##### **（二）完善政策环境**

落实重点企业服务包制度，“一企一策”提供服务，积极落实税收、人才等优惠政策，增强重点企业在京发展粘性。强化与国家相关部门的协调配合，积极争取国家政策和重大项目支持。完善高精尖产业发展资金针对性的普惠支持措施，协同工业互联网领域高精尖产业基金，通过贷款贴息、奖励以及股权投资等方式支持技术创新与融合应用。推进产融对接，创新供应链金融、

融资租赁等金融产品形式。完善企业上市培育机制，提供各类上市辅导服务。（责任单位：市经济和信息化局，市发展改革委，市财政局，市金融监管局，人民银行营业管理部，市人力资源社会保障局，市人才局，各区政府）

### （三）夯实人才支撑

加大人才引进力度，符合本市相关政策标准的高技能类、专业服务类、经营管理类等人才，可申请办理人才引进，优化研究型、工程型、生产型、服务型人才结构。鼓励高校院所完善工业互联网课程体系，培育一批高质量师资队伍。鼓励校企合作，建立一批新工科人才实训基地和共享型工程实习基地，培养一批专业技术和职业技能人才。组织各类职业技能大赛，创新人才认证工作，构建人才培养体系。（责任单位：市教委，市经济和信息化局，市人力资源社会保障局，市人才局，各区政府）