

苏州高新区工业互联网发展规划

(2020-2022)

编制单位：苏州高新区（虎丘区）经济发展委员会

2020年9月

前 言

全球正处于新一轮科技革命和产业变革之中，以大数据、人工智能、工业互联网为代表的数字技术向经济社会各领域全面渗透，现代社会正走向以万物互联、平台支撑、数据驱动的数字经济时代。我国高度重视发展数字经济，2017年3月数字经济首次被写入政府工作报告，习近平总书记多次强调，“要构建以数据为关键要素的数字经济”，“推动实体经济与数字经济融合发展”，“做大做强数字经济”。在党中央、国务院的领导和部署下，我国数字经济蓬勃发展，规模持续扩大、应用不断深化，日益成为拉动经济增长，促进经济高质量发展的重要引擎。

工业互联网作为推动数字经济发展的核心产业，是互联网和新一代信息技术与工业系统全方位深度融合所形成的产业和应用生态，是制造业数字化、网络化、智能化的重要载体，日益成为新工业革命的关键支撑和深化“互联网+先进制造业”的重要基石，对未来工业发展产生全方位、深层次、革命性影响。工业互联网通过构建连接机器、原材料、控制系统、信息系统、产品以及人之间网络互联的基础，对工业数据的全面深度感知、实时动态传输与交换、快速计算处理和高级建模分析，实现运营优化和生产组织方式变革，形成科学决策与智能控制，提高制造资源配置效率，是推进制造强国和网络强国建设的重要基础。

苏州高新区作为国家级高新区和苏南国家自主创新示范区核心区，第二产业占全区 GDP 比重的 60%左右，加强工业互联网建设，是提升第二产业转型升级，推进全区数字经济蓬勃发展的新引擎。本规划主要依据《中国数字经济发展白皮书》《中国制造 2025》《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》等文件编制，希望以推动工业互联网提升，积极打响“苏州工业互联网看新区”品牌，加快形成创新引领产业升级的“高新特色”，推动全区产业高质量发展。

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、背景形势..... | 8 |
| 1. 工业互联网成为全球新一轮产业竞争的制高点..... | 8 |
| 2. 中国抢抓工业互联网发展的战略机遇..... | 9 |
| 3. 江苏省和苏州市积极落实工业互联网发展战略..... | 11 |
| 二、总体要求..... | 12 |
| 1. 基本思路..... | 12 |
| 2. 发展目标..... | 13 |
| 三、主要任务..... | 14 |
| 1. 夯实工业互联网发展基础..... | 14 |
| 2. 建设工业互联网平台体系..... | 15 |
| 3. 促进工业互联网技术突破..... | 15 |
| 4. 推动工业互联网应用创新..... | 16 |
| 5. 构建工业互联网安全保障体系..... | 16 |
| 6. 打造工业互联网创新生态..... | 17 |
| 四、重点工程..... | 17 |
| 1. 工业互联网基础提升工程..... | 17 |
| 2. 工业互联网平台培育与推广工程..... | 18 |
| 3. 工业互联网融合应用试点示范工程..... | 19 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 4. 工业互联网安全保障能力提升工程..... | 20 |
| 5. 工业互联网创新载体培育工程..... | 20 |
| 五、保障措施..... | 21 |
| 1. 建立统筹推进机制..... | 21 |
| 2. 加大政策支持力度..... | 21 |
| 3. 完善生态体系建设..... | 22 |

一、背景形势

1. 工业互联网成为全球新一轮产业竞争的制高点

工业互联网是全球制造大国竞争的新焦点。世界主要制造大国抢抓新一轮工业革命机遇，采取了一系列重大举措推动制造业转型升级，围绕核心标准、技术、平台加速布局工业互联网，构建数字驱动的工业新生态，各国参与工业互联网发展的国际竞争日趋激烈。美、德、法、日等发达工业国家较早意识到数字化革命将为制造业发展注入新动能，正从国家战略层面加速推动工业互联网的发展。美国在实施先进制造战略的同时，大力发展工业互联网。德国依托雄厚的自动化基础，推进工业 4.0。法国政府推出“新工业法国”和“新工业法国 II”，布局数字制造、智能制造，带动商业模式变革。日、韩、瑞典等国也纷纷推出制造业振兴计划。各国新型制造战略的核心都是围绕工业制造的自动化、数字化和智能化发展，通过构建新型生产方式与发展模式，推动传统制造业转型升级，塑造制造强国新优势。

工业互联网正成为全球领军企业竞争的新赛道。全球制造业巨头都将工业互联网平台作为战略布局的重要方向，一是通过工业互联网平台对企业内部的生产制造过程进行自动化、数字化和智能化改造，二是面向相关行业外部各类第三方制造企业提供工业互联网平台服务，布局开放的工业生态体系。GE 公司推出

Predix 平台，将工业设备和供应商相互连接并接入云端，实现安全监控、工业数据管理、工业数据分析等。西门子推出 MindSphere 平台提供设备预防性维护、能源数据管理以及工厂资源优化等功能。其他工业巨头如 ABB、施耐德、菲尼克斯等也纷纷推出相应的工业互联网平台。与此同时，科技巨头如亚马逊、Google 以及微软等也对工业互联网重点布局。各企业巨头推出的工业互联网平台，从不同行业领域和不同角度推动工业制造与数字经济浪潮的交汇融合，加速云计算、物联网、大数据等信息技术与制造技术、工业知识的集成创新，抢占工业市场新领地。

2. 中国抢抓工业互联网发展的战略机遇

中国高度重视并力促工业互联网的发展。当前，全球工业互联网正处于格局未定的关键期、规模化扩张的窗口期和抢占主导权的机遇期，我国正充分发挥完备工业体系等各方面的优势，努力开创我国工业互联网发展新局面。2015 年中国推出“中国制造 2025”战略，明确建设制造强国的目标。党的十九大报告指出，“加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。”2017 年 10 月，国务院常务会审议通过《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，促进实体经济振兴，加快转型升级。2020 年 3 月，在中共中央政治局常务委员会召开的会议上，决策层强调要

加快推进国家规划已明确的重大工程和基础设施建设，其中要加快 5G 网络、工业互联网等新型基础设施建设。同月，中国信通院发布《工业互联网产业经济发展报告》（2020 年），将工业互联网产业经济分为两部分——工业互联网核心产业（网络、平台、安全基础设施以及数字化装备、自动化）和工业互联网融合带动部分（即传统产业应用工业互联网带来的新增产出），为工业互联网产业发展指明发展道路。

大力发展工业互联网，推动互联网应用向实体和生产领域跨越，在更大范围内，以更加高效和精准的方式优化生产和服务资源配置，振兴我国实体经济，推动制造业向中高端迈进。中国龙头企业加快布局工业互联网，在政策和市场的双重驱动下，我国的工业互联网正在蓬勃兴起，制造业龙头企业、ICT 领先企业、互联网主导企业等基于各自优势，从不同层面与角度搭建和发展工业互联网平台。三一重工依托设备管理经验孵化专注工业互联网平台建设的树根互联，提供资产管理、预测性维护、产品全生命周期管理、产业链金融和模式创新等工业应用服务。海尔将数字化转型经验转化为服务能力，构建 COSMOPlat 工业互联网平台，将顾客需求、设计生产和智能分析等环节互联，满足规模化定制需求。航天云网 INDICS 平台凭借其资源整合经验，汇聚超过 100 万家企业，提供供需对接、智能工厂改造、云制造和资源

共享等服务。其他像华为、阿里、紫光、浪潮、用友和东方国信等龙头企业均依据各自的优势，推出各自工业互联网平台，服务制造企业的转型升级。

3. 江苏省和苏州市积极落实工业互联网发展战略

江苏省是全国第一工业大省，苏州市是全国第二大工业城市，拥有工业互联网发展的雄厚工业基础。江苏省抓紧落实中央部署，出台了《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》、《江苏省企业互联网化提升计划》、《加快推进“企业上云”三年行动计划》等重要文件。苏州市发布《中国制造 2025 苏州实施纲要》，提出了“工业互联网看苏州”的行动计划，并成立了苏州市工业互联网产业联盟，旨在大力推进“互联网+先进制造业”发展，加快推动制造产业的转型升级，为工业互联网发展创造了积极的环境。

苏州高新区发展工业互联网的优势突出，区内电子信息和装备制造两大产业规模效应明显，高档数控机床制造企业、非标自动化设备系统集成等细分行业领域呈现较快发展势头，拥有一批在各自领域竞争优势突出的企业。近年来，高新区积极推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，推进企业智能化技术改造，引导企业开展示范智能车间创建，促进工业经济转型升级，全区 37 家企业获批全省示范智能车间，获批数列全市前茅。

高新区工业互联网重点项目迅速落地，引进了苏州工业大数据创新中心、工信部电子五所、中移（苏州）研发中心、阿里云计算、赛飞工业互联网研究院和苏州徐工汉云等龙头企业，进一步加强重点平台建设，不断推进工业互联网补链强链工作。2019年3月20日，成立高新区工业互联网产业联盟，搭建政府与企业工业互联网领域的桥梁，进一步推动全区工业互联网产学研用协同发展。同时，积极引导区内相关企业开展工业互联网创新及应用，已获批国家、省、市各级重点平台、专业服务商、标杆工厂和试点示范项目118个，纵深推进工业互联网产业创新发展。

二、总体要求

1. 基本思路

深入贯彻落实党的十九大精神，落实《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》以及江苏省政府《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》等重要决策部署，紧紧抓住以5G、工业互联网等“新型基础设施”建设为契机，以制造业提质增效和转型升级为目的，以打造工业互联网产业生态为核心，以培育重点行业的工业互联网平台及工业APP应用为主线，以建立工业互联网安全保障体系为前提，加快全区制造业向数字化、网络化、云化和智能化发展，力争将高新区打造成为工业互联网示范区，全面推动全区数字经济

产业蓬勃发展，服务高新区，辐射长三角。

2. 发展目标

根据国家、江苏省和苏州市工业互联网发展的总体布局，结合高新区的实际情况，力争到 2022 年底，将高新区建成基本实现网络服务商、重点平台、解决方案服务商、安全服务商、应用企业全覆盖的全国工业互联网领先地位，力争打造全国数字经济创新示范区。

——基础建设。到 2022 年，鼓励网络运营商和重点企业初步建成适用于工业互联网高可靠、广覆盖、大带宽、低时延、可定制的企业内外网络基础设施，推动区内重点工业企业 5G 覆盖和应用，建成 4000 个以上 5G 基站，实现企业外网络基本具备互联网协议第六版（IPv6）支持能力，夯实工业互联网发展基础。

——生态体系。到 2022 年，高新区工业互联网技术创新活跃，支撑能力明显增强，初步形成涵盖工业互联网平台、解决方案服务商、网络设备和工业软件提供商、安全产品和服务等领域的完整产业链。引培 3 个创新活跃、资源丰富、应用活跃的跨行业跨领域工业互联网台；引培 10 家技术领先、服务完善的工业互联网解决方案服务商；引培 3 家具有核心竞争力的信息安全企业。

——融合应用。到 2022 年，在电子信息、装备制造、新一代信息技术、智能制造、军民融合、新能源、医疗器械和医药等

重点产业领域开展工业互联网创新集成应用，围绕智能化生产、网络化协同、服务化延伸等工业互联网新模式新业态，培育 50 个特定场景的工业典型项目，形成一批特色鲜明、亮点突出、可复制可推广的工业 APP 应用标杆。推动 2000 家以上企业运用工业互联网新技术、新模式实施数字化、网络化、智能化升级，实现“上云上平台”。

——安全保障。到 2022 年，初步建立高新区工业互联网安全保障体系，建立健全安全管理制度机制，推动高新区内建设的企业级、行业级和跨行业跨领域的工业互联网平台打造高水平的安全防护能力，全面落实企业内部网络安全主体责任。

三、主要任务

1. 夯实工业互联网发展基础

推动区内基础网络运营商加快现有宽带网络基础设施的改造，加快以 5G、窄带物联网（NB-IOT）为代表的新型网络的建设，打造低时延、高带宽、广覆盖、可定制的工业互联网企业网络环境。鼓励区内重点产业园建设高质量工业互联网网络基础设施。引导区内电子信息、装备制造、新一代信息技术、智能制造、军民融合、新能源、医疗器械和医药等重点产业领域的企业对内部网络开展以太网化、无线化、扁平化、柔性化等技术改造，并逐步建设覆盖工业企业研发设计、生产控制及运营管理流程的信

息系统，全面提升企业整体自动化和信息化水平。

2. 建设工业互联网平台体系

大力引进和培育创新活跃、资源丰富、应用活跃的跨行业跨领域工业互联网平台，构建高性能、高可靠、高可信的高新区工业互联网平台企业集群，打造多层次、系统化平台体系。鼓励区内工业互联网平台企业积极开展跨界合作，实现技术资源优势互补，着力提升实时数据计算、算法模型、云和边缘计算协同、重要数据保护、工业应用开发等关键能力，面向细分行业和中小企业提供优质平台服务。推动区内中小企业上云，借助工业互联网平台计算存储、数据分析、方案解决等多种能力的优势，解决中小企业的实际痛点，加快工业互联网平台在重点产业领域的规模化应用。

3. 促进工业互联网技术突破

支持区内企业关于实时性网络、边缘计算、软件定义网络、5G、低功耗无线网络等工业互联网新技术的研究。加快数据采集、数据集成、数据分析、应用开发等工业互联网平台技术的研发与产业化。鼓励区内企业制定工业互联网应用标准，并向行业标准、国家标准和国际标准转化。引进和培育一批以工业互联网集成方案、咨询服务、数据服务等为主要业务的工业互联网解决方案服务商，推动工业互联网关键软硬件产品和工业互联网平台

的集成创新，提升高新区工业互联网专业化、个性化服务能力。

4. 推动工业互联网应用创新

围绕高新区电子信息、装备制造、新一代信息技术、智能制造、军民融合、新能源、医疗器械和医药等重点产业领域，加快5G、窄带物联网（NB-IoT）等新一代网络技术在工业现场的应用，推动智能化生产、网络化协同、个性化定制等工业互联网创新应用。支持大型企业实施底层网络化、智能化改造，打造企业级工业互联网平台和典型应用，全面提升工业互联网创新和应用水平。加快中小企业工业互联网应用普及，鼓励云化软件等工具的应用。

5. 构建工业互联网安全保障体系

推动高新区的工业互联网平台、解决方案服务商和应用企业全面提升安全防护能力，以关键基础安全产品、新兴领域安全技术的研发创新及产业化为核心，通过明确安全标准规范、采取安全防护措施、突破安全关键技术等途径，形成融合网络结构优化、边界安全防护、接入认证、通信内容防护、通信设备防护、安全监测审计等多种防护措施的立体化网络安全防护机制，构建覆盖设备安全、网络安全、平台安全和数据安全的多层次工业互联网安全保障体系。

6. 打造工业互联网创新生态

结合高新区创新扶持政策、未来产业发展规划，整合区内大院大所、创新载体、龙头企业等优势资源，在工业互联网产业领域培育一批综合性龙头企业，扶持一批创新型中小企业，鼓励大中小企业跨界融合、优势互补，实现多维度、深层次、嵌入式融通发展，形成智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式，推动工业互联网关键技术的自主研发与产业化，加速打造工业互联网行业应用试点示范。强化区内“政产学研用”协同，充分发挥高新区工业互联网产业联盟桥梁作用，加强工业互联网平台、服务商和应用企业的供需对接，形成多方优势资源集聚，打造具有高新区特色的工业互联网创新生态。

四、重点工程

1. 工业互联网基础提升工程

依托中移（苏州）研究院、中兴克拉和网络运营商等龙头企业，围绕高新区电子信息、装备制造、新一代信息技术、智能制造、军民融合、新能源、医疗器械和医药等重点产业领域，推动企业进行内外网基础设施升级改造。

针对企业外网，开展面向工业互联网的固定宽带网络升级改造，以实现工业企业和工业互联网服务企业的广泛、高质量宽带接入为目标，以 IPv6、5G 等技术对现有公众互联网及专线网络

进行升级改造，满足工业互联网网络覆盖及业务开展的需要。开展新型无线网络升级与建设，以窄带物联网（NB-IoT）、工业过程/工业自动化无线网络（WIA-PA/FA）、超长距低功耗数据传输技术（LoRa）、增强机器类通信（eMTC）等技术对现有移动网络进行升级改造。

针对企业内网，支持工业企业以互联网通信协议第六版（IPv6）、工业以太网、工业 PON、工业软件定义网络（SDN）、工业无线等新型技术、设备改造生产现场网络和系统。在工业网关、工业交换机、生产装备通信模块等内网关键环节，开展工业 IPv6、工业无线技术研究、产品开发和工程部署。

加快标识解析体系建设，在电子信息、装备制造、新能源等重点行业，推动标识解析二级及以下服务节点建设和运营，在关键产品追溯、供应链管理、个性化定制、产品全生命周期管理等方面形成一批标识解析集成创新应用示范。

到 2022 年，建成 5G 基站 4000 个，基本建成满足工业互联网网络覆盖及业务发展需要的企业外部网络，完成一批制造企业的内网改造，形成一批特定行业的标识解析二级服务节点。

2. 工业互联网平台培育与推广工程

依托苏州工业大数据创新中心、工信部电子五所华东分所、阿里云计算、中移（苏州）研究院和赛飞工业互联网研究院等龙

头企业，围绕高新区重点行业，提升传统制造企业对工业互联网的认识和理解，鼓励工业企业、软件企业、互联网企业合作建设跨行业跨领域的工业互联网平台。推动建设具备设备连接、数据管理、大数据分析和智能应用等能力的企业应用实施平台，为区内企业在设备数字化改造、信息化建设和智能化生产等方面提供全方位服务，带动中小企业“上云上平台”，在产品仿真设计、生产流程优化、设备预测维护、供应链协同、制造协同等应用场景提供定制化服务。

支持方式：落实区工业高质量发展扶持政策，对获得国家、省、市两化（深度）融合类、工业互联网类示范企业和获批省星级上云企业的，予以资金支持。

到 2022 年，培育 3 家国内领先、跨行业跨领域多类型的工业互联网平台，带动 2000 家以上企业“上云上平台”。

3. 工业互联网融合应用试点示范工程

依托胜利精密、富强科技、协鑫光伏、路之遥等重点企业，根据高新区企业特点和需求，加快工业互联网集成创新应用，提高设备联网、数据采集以及数据集成应用能力，开展大数据智能管理，开发运用工业 APP，在区内电子信息、装备制造、新能源等重点领域形成一批工业互联网应用试点示范项目，带动产业链上下游企业实现多维度、深层次、嵌合式融通发展，形成智能化

生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式。

支持方式：落实区关于加快发展智能制造促进高质量发展的若干意见，鼓励我区重点产业领域的工业企业应用区内工业互联网解决方案促进智能化技术改造，对应用企业按照项目合同金额给予一定比例的补助。鼓励应用企业和工业互联网平台企业进行联合项目申报，进一步打造国家、省级工业互联网应用标杆工厂。

到 2022 年，扶持不少于 50 个典型工业互联网应用项目。

4. 工业互联网安全保障能力提升工程

依托山石网科、安硕科技等龙头企业，加快工业互联网安全产品的研发与应用，重点突破适用于工业互联网的脆弱性检测、安全防护、安全检测等关键技术。鼓励区内信息安全企业，针对高新区工业互联网领域相关企业，提供安全运维、安全咨询、方案解决等服务，及时发现潜在的工业互联网安全风险，提供针对性的提升工业互联网安全防护能力和提高安全技术水平的改进建议，引导高新区内工业互联网平台、解决方案服务商及工业企业等不断提升安全防护能力。

到 2022 年，推动工业互联网信息和数据的安全保障产品大范围应用，培育 3 家具有核心竞争力的工业互联网安全企业。

5. 工业互联网创新载体培育工程

依托苏州创业园、苏高新软件园、新一代信息技术产业园等

载体，联合高新区现有大院大所以及龙头企业资源等，开展工业互联网产学研协同创新，打造工业互联网创新载体。围绕电子信息、装备制造、新一代信息技术、智能制造、军民融合、新能源、医疗器械和医药等行业共性需求，在网络互联、工业互联网平台、安全保障等关键共性重大技术方向，开展关键技术研究、标准研制、新产品研发、应用推广、人才培养等工作，加速技术创新成果产业化。

到 2022 年，扶持建设 8 家工业互联网创新载体。

五、保障措施

1. 建立统筹推进机制

成立区工业互联网推进工作领导小组，由区主要领导任组长，相关分管领导任副组长，相关职能部门和各板块主要负责人为成员，领导小组下设办公室（设在区经发委），加强对工业互联网发展的统筹谋划，高效推进各项工作的开展及重点工程的实施，督促检查各项重点任务的落实情况。

2. 加大政策支持力度

加强政策研究，对标苏州市《全力打造“工业互联网看苏州”品牌的若干措施》，加大对新型基础设施建设、工业互联网平台建设、企业上云、工业互联网应用等方向的扶持力度，充分发挥政策引领带动作用。鼓励和引导更多社会资本进入工业互联网领

域，鼓励金融机构对工业互联网项目积极给予信贷支持；支持龙头企业与金融机构成立产业基金，重点投向基础设施、关键技术研发和产业化；积极开展工业互联网投融资对接活动，进一步拓展企业资本市场融资渠道，完善基础设施建设，强化产融合作。

3. 完善生态体系建设

加强工业互联网相关人才培养和引进，有效整合大院大所、本地高校、龙头企业、产业集聚区等各方创新资源，鼓励院校加大工业互联网相关领域专业人才培养力度，支持校企合作建设相关实习实训实验平台，加强专业建设和实用人才培养；深化落实我区人才政策，重点引进和培育一批工业互联网技术人才和应用创新型人才。做优做实产业联盟，依托区工业互联网产业联盟开展产业交流和协同推进活动，推动工业互联网平台商、服务商与制造企业精准对接，加快面向工业具体应用场景的解决方案落地实施。定期举办行业高峰论坛、开发者大会、应用创新竞赛等活动，宣传和推广各类工业互联网项目的建设经验、先进做法和成果展示，加快营造全区工业互联网产业生态的良好发展氛围。