

天津市通信管理局 天津市工业和信息化局 文件

津通管联〔2025〕5号

关于印发《“津门扬帆 5G+工业互联网” 512工程升级版实施方案》的通知

各区人民政府、各基础电信企业、有关单位：

现将《“津门扬帆 5G+工业互联网” 512工程升级版实施方案》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。



2025年4月27日

“津门扬帆 5G+工业互联网” 512 工程 升级版实施方案

为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，发展新质生产力，推进新型工业化，贯彻落实《打造“5G+工业互联网”512工程升级版实施方案》，进一步巩固提升“5G+工业互联网”512工程实施成效，加快5G与工业的融合渗透，推动“5G+工业互联网”在更广范围、更深程度、更高水平上创新发展，加快我市工业企业“智改数转网联”，助力天津“十项行动”和发展新质生产力，制定本行动方案。

一、总体要求

准确把握“5G+工业互联网”在新型工业化全局中的定位和作用，以推动工业互联网高质量发展和规模化应用为主线，以加速信息技术（IT）、通信技术（CT）、运营技术（OT）、数据技术（DT）融合为牵引，以打造5G为代表的新型工业网络体系为重点，着力提升“5G+工业互联网”产业供给，降低综合成本，推广典型场景，深化行业应用，打造“5G+工业互联网”512工程升级版，充分释放“5G+工业互联网”乘数效应，有效促进实体经济和数字经济深度融合。

到2027年，“5G+工业互联网”广泛融入实体经济重点行业领域，网络设施、技术产品、融合应用、产业生态、公共服

务 5 方面能力全面提升，遴选 60 个 5G 工厂标杆项目，入选“5G+工业互联网”融合应用试点城市。

二、升级网络设施，提升基础支撑能力

（一）规模推广工业 5G 虚拟/混合专网。面向石化、冶金、电力、港口等重点行业领域量大面广的企业需要，加快工业 5G 虚拟/混合专网在生产现场的建设应用。探索轻量化、开放化、智能化网络建设运营模式，深化 IPv6 部署应用，提高网络易用性，加快中小企业灵活部署。推动建网、用网商业模式创新，优化资费方案，降低综合部署应用成本。到 2027 年底，5G 行业虚拟专网数量达到 1000 个，工业领域应用占比超 40%。

（二）有序开展工业 5G 独立专网试点。鼓励大型企业、特殊行业领域采用符合无线电管理要求的频率资源，试点建设工业 5G 独立专网。加快工业 5G 独立专网在设施建设、应用创新、商业模式等方面的探索实践，完善相关建设规范标准，增强产业供给。积极挖掘工业 5G 独立专网应用潜力，聚焦行业需求提高应用场景适配性，充分满足企业在专属专用、灵活部署等方面的需求。

（三）加快推进新型工业网络建设。推动 5G 网络深度覆盖，以万兆光网试点工作为牵引，支持有条件的区在重点园区、重点企业先行开展 50G-PON 试点示范，优化网络架构，筑牢工业互联网建设底座。推动 5G、工业光网、工业以太网、时间敏感网络（TSN）等各类工业无线/有线网络技术融合组网，加快“聶

哑”设备数字化改造，推动工业交换机、工业控制器、工业操作系统等更新换代，促进老旧信息化系统升级和互联互通。

（四）系统推进标识服务体系生态建设。推动标识解析体系在石化、医疗、消费品、汽车、装备、新材料、新能源等行业领域的贯通，在产融服务、供应链金融、绿色低碳、安全生产、产业集群等领域打造一批典型应用场景。支持龙头企业、园区打造二级节点，推动新型工业网络与工业互联网标识解析节点平台、工业互联网平台的一体部署、一体应用，到 2027 年我市已建在建二级节点达到 30 个。建设天津市工业互联网标识全要素数据管理平台，不断提升标识应用价值。

三、升级技术产品，提升产业供给能力

（五）强化技术创新。面向工业场景需求，联合工业企业开展 5G 高可靠低时延（URLLC）、5G 轻量化（RedCap）、无源物联（Passive-IoT）、毫米波、通感一体等 5G 演进（5G-A）关键技术攻关和试点建设。推进产学研协同构建新型工业网络知识体系和技术架构，支持确定性网络、工业算力、开放自动化、工业数据互操作等技术创新，面向重点行业领域个性化场景和需求开展适配技术研发。

（六）加快产品研发。加强工业 5G 网关、一体化专网设备、行业定制化基站、轻量化核心网等重点网络产品研发，加快 5G 与工业装备融合，打造一批“小快轻准”工业 5G 终端设备，增强产品供给。支持 TSN 设备、工业算力设备、虚拟化控制器、

信息模型等产品研发，推动内嵌 5G 芯片、模组的智能设备发展，促进新型工业网络产品产业化。

（七）支持中试验证。支持工业企业、基础电信企业、科研机构等建设“5G+工业互联网”、新型工业网络等中试创新服务载体，提供中试应用场景和试验环境，开展工业 5G 网络产品、工业装备、工业 5G 终端设备、工业操作系统等一致性、互操作性测试验证，着力解决产业链中试共性问题。支持产业链龙头企业将中试和研发生产一体谋划，形成行业完整中试能力。

四、升级融合应用，提升行业赋能能力

（八）加速 5G 典型应用复制推广。持续实施 5G 工厂培育建设，结合天津优势产业打造一批特色鲜明的 5G 工厂，建设市区两级 5G 工厂项目库，按年度发布 5G 工厂名录。加快机器视觉质检、远程设备操控、无人智能巡检、生产现场检测、柔性生产制造等“5G+工业互联网”典型应用场景规模推广，广泛服务先进制造、绿色低碳、安全生产。加强 5G-A、人工智能等在重点行业领域的融合应用实践，持续挖掘典型应用场景。

（九）提升产业集群、重点产业链 5G 发展水平。深入开展工业互联网一体化进园区“百城千园行”活动，推动国家新型工业化产业示范区、高标准数字园区、中小企业特色产业集群、高新技术产业开发区等，加强工业 5G 专网部署、生产现场改造、应用模式创新，加快“5G+工业互联网”向企业园区、产业集群下沉。推进工业互联网与重点产业链深度融合发展，发挥链主

企业、龙头企业带动引领产业链整体数字化转型作用，推动大中小企业“链式”数字化转型和融通发展。

（十）强化试点城市辐射引领。健全发展政策，完善基础设施，深化行业应用，壮大产业生态，优化公共服务，支持各区政府建设“5G+工业互联网”融合应用试点，在5G覆盖、应用创新、政策支持等方面先试先行，打造具有区域特色、可复制推广的试点经验，建成以先导区为核心，辐射周边、引领全国的“5G+工业互联网”创新生态。

五、升级产业生态，提升融通发展能力

（十一）壮大产业主体。扩大“5G+工业互联网”解决方案提供商、集成服务供应商规模，打造新型工业网络解决方案提供商，梯度培育专精特新中小企业、高新技术企业和“小巨人”企业。加强产学研用协作，促进大中小企业融通发展、产业链上下游协同创新。

（十二）健全安全保障。强化“5G+工业互联网”网络安全技术手段建设，建立健全网络安全监测发现、预警通报、应急处置技术体系，提升重大网络安全事件处置能力，加强“5G+工业互联网”应用安全技术产品研究，满足不同场景下安全保障需求。深入实施工业互联网安全分类分级管理，推进企业利用人工智能、新型加密算法等技术，构建多层级“5G+工业互联网”网络安全防护体系。

六、升级公共服务，提升组织保障能力

（十三）健全公共服务平台。充分发挥重点公共服务平台作用，为广大企业特别是中小企业提供政策咨询、数字化诊断、供需对接等服务。支持龙头企业、高校、科研院所等联合建设重点行业“5G+工业互联网”实验室、新型工业网络实验室、5G应用产业方阵创新中心，形成技术突破、产品研发、产业转化等全链条各环节创新应用闭环。

（十四）深化财政金融服务。统筹用好各类资金渠道，支持“5G+工业互联网”领域技术攻关、技术改造和重点设施建设。引导金融机构、产业投资基金为符合条件的“5G+工业互联网”、5G工厂项目提供金融支持。强化产融对接服务，推进企业用好国家产融合作平台、地方产融对接平台。

（十五）强化人才保障。依托国家重大项目、工程等载体，引进、培养一批“5G+工业互联网”一流科技领军人才和创新团队，壮大卓越工程师、高素质技术技能人才队伍。支持院校开设“5G+工业互联网”相关专业，加快教学资源建设。依托国家卓越工程师实践基地，强化产教科资源整合、高水平实训能力建设，培养一批“5G+工业互联网”领域卓越工程师。

（十六）加强宣传推广。鼓励各区因地制宜出台配套举措，做好政策宣贯，指导企业用好、用活、用足政策。支持行业协会、科研院所等加强协同，开展“5G+工业互联网”技术培训和供需对接，激发企业创新应用内生动力。加强宣传报道，推广“5G+工业互联网”、5G工厂中国品牌，营造良好发展氛围。

（十七）强化工作任务落实。有关单位结合实际制定专项工作计划，细化任务目标，明确责任分工，完善工作机制，确保各项任务落实到位。