

推动工业智能改造三年行动计划 (2021-2023 年)

一、工作目标

认真践行新发展理念，着力提升产业发展水平，以工业提质、增效、降本为主攻方向，以构建新型制造体系为目标，以发展工业互联网推进工业企业数字化、网络化、智能化为主线，深化新一代信息技术与制造业融合发展，坚持示范引领、点面结合、系统推进的工作路径，实施九大专项行动，推进新旧动能转换，赋能工业转型升级。到 2023 年，工业重点领域基本实现数字化，构建智能制造为主流、工业互联网广泛覆盖的发展格局，智能制造由点状突破向整体提升转变。

智能制造水平逐步提升。到 2023 年，全区规上制造业企业实现数字化诊断、改造全覆盖，数字化研发设计工具普及率达到 65%以上、关键工序数控化率达到 70%以上、两化融合水平达到 63 以上。

智能制造产业规模不断壮大。研发和突破一批智能制造关键装备、技术，以高档数控机床、智能煤机、工业机器人、智能仪器仪表、增材制造等为代表的智能装备产业规模突破 200 亿元。

工业互联网广泛应用。到 2023 年，建成 60 个以上企业级工业互联网平台，10 个以上具有一定影响力的行业级工业互联网平台，实现千家企业上云、万台设备联网，培育推广 1000 个工业 APP。

智能改造年度目标

——2021 年，累计建成 5G 基站 6000 座，完成 40 个企业内网改造，200 家企业规模化示范应用智能设备，培育 30 个智能工厂、55 个数字化车间；建成 40 个以上企业级、7 个以上行业级工业互联网平台；推动 800 家工业企业上云上平台，培育使用 700 个工业 APP。

——2022 年，累计建成 5G 基站 10000 座，完成 60 个企业内网改造，300 家企业规模化示范应用智能设备，培育 35 个智能工厂、65 个数字化车间；建成 50 个以上企业级、10 个以上行业级工业互联网平台；推动 1000 家工业企业上云上平台，培育使用 900 个工业 APP。

——2023 年，累计建成 5G 基站 15000 座，完成 100 个企业内网改造，推动 400 家企业规模化应用智能设备，培育 40 个智能工厂、75 个数字化车间；建成 60 个以上企业级工业互联网平台，行业级工业互联网平台覆盖面和应用程度不断加深，在行业具有一定影响力；推动 1200 家工业企业上云上平台，培育使用 1000 个工业 APP。

二、重点任务

(一) 基础能力提升行动。

时间节点：2021年，累计建成5G基站6000座，在重点区域开展5G商用，完成40个企业内网改造，建立完善工业互联网标识解析编码规则。2023年，累计建成5G基站15000座，实现重点工业园区5G网络连续覆盖，5G示范应用场景超过10个，完成100个企业内网改造，标识解析编码数量超过1000万。

实施重点：

1. 加快外网建设。推动基础电信企业加快工业互联网外网建设，实现光纤网、移动通信网和窄带物联网（NB-IOT）、工业无源光网络（PON）等技术在全区工业园区的全覆盖。加大IPV6在工业互联网中的应用，推进5G网络规模组网，加快5G技术与智能控制深度融合。（责任单位：宁夏通信管理局，自治区发展改革委、工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府）

2. 加强内网建设。鼓励工业企业升级改造工业互联网内网，推进企业内部网络IP化、无线化、扁平化、柔性化等内网改造。加快自治区工业互联网标识解析二级节点建设，制定标识解析编码规则。深化移动物联网在生产制造、仓储物

流、智慧园区等领域应用，推动设备联网数据采集。对建成并投入使用的基于 5G 等新型网络技术的企业内网改造升级项目给予支持。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁夏通信管理局，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

(二) 智能改造梯次推进行动。

时间节点：每年推动 100 家企业规模化应用智能设备（数控机床、工业机器人等），培育 5 个智能工厂、10 个数字化车间。

实施重点：

1. 推进“机器换人”和生产线智能改造。围绕装备、化工、食品等重点行业，在生产流程复杂、劳动强度大、安全风险高的行业推动智能装备改造，实现“点”上突破。促进关键生产环节工艺数据自动采集和生产线全流程数字化，实现“线”上链接。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 推进智能工厂、车间改造。优化工艺流程，促进生产计划排产、加工装配、检验、检测等各生产环节的智能协作与联动，实现“块”上融合。推进智能车间建设，综合运用制造执行（MES）、企业资源计划（ERP）、产品全生命周期管理（PLM）等技术，打造数据驱动的智能工厂，实现“面”上协同。对自治区级智能工厂、数字化车间给予支持。(责任单

位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

(三) 工业互联网平台建设行动。

时间节点：每年推动建设 10 个以上企业级工业互联网平台，3 个以上行业级工业互联网平台。

实施重点：

1. 建设企业级和行业级平台。支持重点企业与第三方合作，建设符合企业发展需求，解决企业实际问题的企业级平台。针对行业工业互联网应用的共性问题，采用“揭榜挂帅”等方式，建设一批行业级工业互联网平台。(责任单位：自治区工业和信息化厅、科技厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 建设跨行业跨领域平台。构建以平台为核心的智能制造和工业互联网平台体系。支持制造企业、电信运营企业、信息技术企业跨界合作，培育引进跨行业跨领域工业互联网平台。对建成投入使用并取得一定效果的工业互联网平台给予支持。(责任单位：自治区工业和信息化厅、科技厅，宁夏通信管理局，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

(四) 企业用云用平台推广行动。

时间节点：2021 年，推动 800 家工业企业上云上平台，培育使用 700 个工业 APP。2022 年，推动 1000 家工业企业上

云上平台，培育使用 900 个工业 APP。2023 年，推动 1200 家工业企业上云上平台，培育使用 1000 个工业 APP。

实施重点：

1. 推动企业上云上平台。基础设施上云方面，重点推动计算、存储、网络、安全防护等资源上云，提高数据存储的经济性、安全性和可靠性。业务系统上云方面，重点推动协同办公、经营管理、研发设计等业务上云，提高企业协同能力、运营管理水平 and 研发设计效率。设备产品上云方面，重点推动高耗能、高风险隐患、通用性强、优化价值潜力高的设备和产品上云，开展设备产品在线监测、故障预测和远程维护等服务。**(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)**

2. 加快工业 APP 开发应用。发挥软件赋能、赋智作用，在重点行业、重点企业、关键共性环节和应用场景，打造一批可复制可推广的工业 APP，推动制造技术、管理能力开放共享，提升企业生产效率、管理水平、能源及安全生产管控能力。对我区企业主导研发，被工业和信息化部或自治区发布推广的优秀工业 APP 给予支持。**(责任单位：自治区工业和信息化厅、科技厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)**

(五) 中小企业数字化赋能行动。

时间节点：每年开展 300 家规上工业企业智能改造诊断服

务。

实施重点：

1. 开展诊断服务。组织区内外优质平台服务商和自治区工业互联网产业联盟，开展工业互联网诊断评估，提供工业互联网建设“一对一”入户诊断报告和智能改造方案。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 促进企业间平台资源开放共享。支持大型企业立足中小企业共性需求，基于工业互联网平台搭建资源和能力共享平台，在重点领域实现设备共享、产能对接、生产协同。鼓励数字化服务商向中小企业和创业团队开放平台接口、数据、计算能力等数字化资源，赋能中小企业高质量发展。对列入自治区工业企业上云资源服务池的服务商，按其服务区内工业企业数量和质量给予支持。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

(六) 技术载体引育行动。

时间节点：2021 年，引入和培育国内领先的各类智能制造和工业互联网服务商 10 家，2023 年达到 20 家，培育具有行业影响力的系统解决方案供应商 5 家以上。

实施重点：

1. 构建服务资源池。围绕智能改造需求，面向不同行业，

征集一批技术实力雄厚、服务能力优秀、具有丰富实践案例的工业互联网平台服务商、工业互联网解决方案服务商、智能制造系统解决方案供应商等，构建我区工业互联网服务资源池，为企业智能改造提供支撑。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 促进服务资源整合。支持工业互联网产业联盟开展区内外资源整合。支持骨干企业联合高校、科研院所，开展核心关键技术和共性技术攻关，形成宁夏智能制造行业整体解决方案。对优秀整体解决方案提供商给予支持。(责任单位：自治区工业和信息化厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

(七) 智能装备产业升级行动。

时间节点：每年培育 5 个以上具有行业先进水平的高端智能装备产品、5 个以上自治区级首台(套)重大技术装备产品。

实施重点：

1. 提升成套智能装备水平。重点在智能煤机、工业机器人、数控机床、增材制造等领域，利用工业互联网等新一代信息技术生产成套智能装备。(责任单位：自治区工业和信息化厅、发展改革委、科技厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 加强设备智能改造。重点在智能仪器仪表、智能输配电设备等领域开展嵌入式软件、工业传感器、边缘计算等技术改造，突破行业装备短板，构建具有行业特色的智能改造装备体系。鼓励各市依托产业优势，发展特色智能装备。开展首台（套）重大装备研制，提高质量和可靠性，实现工程应用和产业化。对达到国内或行业先进水平的高端智能装备产品给予支持。（责任单位：自治区工业和信息化厅、科技厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府）

（八）智能制造新业态培育行动。

时间节点：每年推动 20 个以上利用工业互联网开展网络化协同、服务化转型、个性化定制等新业态项目。

实施重点：

推动网络化协同，在光伏制造、仪器仪表、高端铸造等领域，打造基于工业互联网的协同化制造产业链。推动服务化转型，在机械制造、数控机床、工业机器人等领域，鼓励企业发展在线咨询、远程运维、故障实时诊断、产品溯源等创新服务模式。推动个性化定制，在服装、纺织、建材、冶金等行业，培育开发小批量、个性化定制的柔性生产模式，对认定的试点示范项目给予支持。（责任单位：自治区工业和信息化厅、商务厅，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府）

（九）网络安全保障行动。

时间节点：每年面向各级行政人员及企业相关负责人员，开展工控系统安全培训 100 人次以上，实施工业互联网安全试点示范项目 5 个以上。

实施重点：

1. 健全完善工作机制。落实企业网络安全主体责任，提升安全防护能力。建立自治区工业控制系统安全应急专家组，为工控安全应急管理提供技术咨询和决策支持。推动等级保护、自主密码、工业互联网安全产品和服务推广应用，提升整体安全保障服务能力。(责任单位：自治区工业和信息化厅、公安厅，党委网信办，宁夏通信管理局，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

2. 加强试点示范。开展工业互联网安全试点示范，培育重点行业示范企业。拓展完善宁夏工业互联网安全态势感知平台项目（一期）服务广度和深度。对建成并投入使用的网络安全信息系统集成平台、应用项目和购买网络安全类保险产品等给予支持。(责任单位：自治区工业和信息化厅、公安厅、财政厅，党委网信办，宁夏通信管理局，宁东管委会，各市、县〔区〕人民政府)

三、保障措施

(一) 加大政策支持。充分发挥制造业高质量发展、信息产业发展专项资金引导作用，强化各市、县（区）主体责

任，加大对智能改造支持力度。落实高新技术企业、固定资产加速折旧等各项税收优惠政策。引导金融机构对智能改造企业给予低息贷款，鼓励金融机构提供信用贷款、知识产权贷款、融资租赁、质押担保等金融产品和服务。技术创新相关政策向智能制造倾斜，完善智能制造新产品研发推广、首台（套）装备等政策，加大对我区首次自主研发生产的成套智能改造装备或核心产品推广使用的支持力度。

（二）强化人才支撑。充分利用各类人才激励政策，加大智能制造系统集成、工业控制及自动化、工业互联网等关键领域高层次人才引进和培养力度。紧密结合智能制造技术、工艺和工业互联网人才需求，支持高校、职业院校开设智能制造相关专业，培养一批专业技术和应用型人才。大力培养数字经济人才，加大对各级党政领导干部和企业家新一代信息技术应用培训力度。强化企业信息化“一把手”责任意识，推动在规上工业企业中建立首席信息官（CIO）制度。

（三）突出项目示范带动。根据企业所属行业、规模和信息化水平，梯次培育综合水平高、改造效果显著、示范带动作用强的标杆项目，引领相关企业开展智能改造。建立智能制造和工业互联网重点项目库，分类施策推进项目实施。完善重点项目管理服务机制，明确责任主体和时间表、路线图，加强项目监测和跟踪服务，建立全过程服务链条，确保

项目如期落地建成、投产达效。