

山西省人民政府文件

晋政发〔2018〕34号

山西省人民政府 关于深化“互联网+先进制造业” 发展工业互联网的实施意见

各市、县人民政府，省人民政府各委、办、厅、局：

为促进互联网、大数据、人工智能与实体经济紧密结合，加速推动互联网与我省工业深度融合，优化产业结构，提升我省产业竞争力，培育新兴业态，打造经济发展新动能，根据《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》《山西省人民政府关于积极推进“互联网+”行动的实施意见》《中国制造2025山西行动纲要》《山西省大数据发展规划（2017—2020年）》精神，结合我省实际，提出如下实施意见。

一、指导思想

深入贯彻落实党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定不移落实创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，深化供给侧结构性改革，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，协同推进制造强国和网络强国建设，促进互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，以打造先进的工业互

联网产业生态为主线,以强化综合基础设施能力为核心,以保障安全为前提,以平台建设、示范应用为重点,着力推进工业互联网网络建设改造与优化,提升产业关键支撑能力与综合集成水平,加强工业互联网融合应用,打造线上线下全面安全体系,不断提升我省工业竞争力,持续提升数字经济发展水平,努力推动我省走在“两化”融合新时代前列。

二、主要目标

2018—2020年,结合我省工业发展区域特点,以特色制造业和产业聚集区为载体,推动标识解析、工业互联网平台等工业互联网关键技术在我省落地应用,提升产业竞争能力,打造工业互联网产业生态。

到2020年,打造形成低延时、高可靠、广覆盖的工业互联网基础设施。构建工业互联网标识解析节点,培育标识管理能力。在全省范围内,推动万户中小企业信息系统与业务系统“上云”,构建社会化协作的产业生态体系。建设一批行业知名度高和影响力强的工业互联网平台,建成2—3个具有特色的行业级工业互联网平台。推动本地企业推广应用1000个以上的工业APP、工业微服务。面向能源、机械制造、高端装备等重点行业培育一批国内领先的工业互联网平台服务商。打造本地工业控制系统安全、信息安全保障体系,提升全省工业安全可控水平。

到2025年,力争培育形成1—2个具有行业竞争力的行业工业互联网平台。推动1000家工业企业依托工业互联网平台实施数字化、网络化改造,形成一批具有示范引领作用的制造业新模式。落户1个公共标识解析服务节点。创建一批工业互联网示范园区,培育一批面向煤炭、电力、装备制造等行业的优秀解决方案提供商,形成需求企业、系统解决方案商、平台企业互促共进的产业生态,形成立足山西,覆盖中、西部地区的工业互联网产业带。

三、工作任务

(一) 夯实软硬件基础。

1. 夯实企业内外部网络基础。

推动工业网络改造。鼓励本地重点工业企业对内部网络进行以太网化、无线化、扁平化、柔性化等技术改造,推动高带宽虚拟专网、工业无源光网络(PON)、5G、软件定义网络(SDN)、下一代无线智能网(NGB-W)等的工业应用。推动电信运营商加快推进宽带网络基础设施建设与改造,满足大规模工业设备接入、企业联网需求。(省通信管理局牵头,省经信委配合)

推动网络提速降费。推动基础电信运营商进一步推进宽带网络基础设施建设与改造,在重点工业园区搭建企业全光网、4G和窄带物联网(NB-IoT),为建设高质量工业互联网奠定坚实基础。大力推进连接中小企业的专线建设,在完成国家网络提速降费任务的基础上,简化专线接入手续,开发满足不同需要的流量套餐,进一步提升网络速率、降低资费水平,特别是大幅降低中小企业互联网专线接入资费水平。(省通信管理局牵头,省经信委、中国电信山西分公司、中国移动山西有限公司、中国联通山西省分公司配合)

推进标识解析建设。推动工业互联网标识解析体系基础设施建设,支持国内知名企业、研究机构与本地企业合作,建设公共标识解析服务平台,为本地企业提供工业标识注册、解析、查询、备案、认证等服务。(省通信管理局牵头,省经信委、省发展改革委配合)

2. 发展平台核心硬件。

加大核心硬件支持力度。引进国内行业龙头硬件企业入驻山西,发展核心电子器件、高端通用低能耗芯片、高性能服务器、海量存储设备、网络大容量交换机等工业互联网硬件产品,构筑优势企业、专业服务商、元器件供应商、细分领域硬件厂商和渠道协同发展的产业格局。(省经信委牵头,省发展改革委和各市人民政府配合)

培育本土硬件企业。培育一批智能硬件领军企业,孵化一批极具创新活力的中小企业,发展一批具备整体设计能力和解决方案提供能力的智能硬件专业服务机构。(省经信委牵头,省中小企业局、省发展改革委、省科技厅配合)

3. 推动工业大数据应用。

创建先进计算中心。结合我省工业企业的发展诉求,依托国

内知名科研院所、领军企业、产业园区和高校建设山西省先进计算中心,面向新能源、新材料、地质勘探、气象预测、环境分析等领域,提升工业大数据分析、工程仿真、图形处理、科学计算等基础能力,推动先进制造业的融合发展。(省经信委牵头,省发展改革委、省科技厅和各市人民政府配合)

引导中小企业开展数字化改造。推动本地系统解决方案供应商围绕工业园区中小企业开展数字化改造、数字采集等服务,帮助中小企业体验数字化转型价值。(省经信委牵头,省中小企业局和各市人民政府配合)

(二)打造平台体系。

1. 建设工业互联网平台体系。

鼓励互联网企业、通信企业和系统解决方案企业合作,以先进计算、云计算、大数据、人工智能等关键技术为依托,建设工业互联网公共服务平台,聚合各类软硬件资源,为广大工业企业提供通用的工业微服务。培育本地行业平台。引导行业龙头企业凭借在本领域内的长期积累,加快企业自身工业知识、经验、技术的软件化,为同行业企业提供即插即用的解决方案。打造工业园区平台。支持平台服务商与工业产业园合作,打造园区工业互联网平台,为园区内企业提供设计仿真、供应链管理、设备监控等服务。通过各类平台建设,加速打造我省工业互联网平台体系,推动工业企业数字化、网络化、智能化升级。(省经信委牵头,省发展改革委和各市人民政府配合)

2. 打造工业互联网平台支撑能力。

开展工业 APP 培育。支持平台运营商与工业 APP、工业微服务企业合作,持续提升工业 APP 开发、模块化编程等工业微服务水平。加快工业技术软件化。鼓励研究机构与制造企业、工业大数据企业合作,面向煤炭、能源、装备制造等行业,持续提升工艺建模、环境建模、工业知识固化等核心能力。推动设备互联互通。支持骨干制造业企业、系统解决方案商、研究机构合作,持续提升设备互联、边缘计算、协议数据解析、数据清洗封装等能力,为构建

具有山西产业特色的工业互联网平台提供能力支撑。（省经信委牵头，省科技厅配合）

3. 推动企业上平台用平台。

推动规模以上工业企业“上云”。推动规模以上工业企业运营管理、生产过程管控、质量控制监督、能耗效能监测和产品全生命周期管理“上云”。引导中小企业“上云”。支持小微企业依托云平台购买服务、租用系统，应用成熟的设计研发、仿真测试、协同办公、生产管理、销售拓展、制造能力、人力资源和财务管理等云服务，快速构建信息化能力。鼓励工业企业云化改造。支持工业企业开展网络化、数字化改造，持续提升信息化水平。（省经信委牵头，省中小企业局和各市人民政府配合）

（三）培育融合发展业态。

1. 探索融合应用模式。

培育新型生产模式。面向煤炭、装备制造、原材料等重点行业，开展服务型制造、网络化协同生产、个性化定制、智能化生产等融合发展新模式，打造一批示范工厂，形成一批特色鲜明、亮点突出、可复制可推广的行业应用标杆。打造新型组织方式。鼓励制造企业借助工业互联网平台，整合产业链上下游各环节数据资源，打造协同研发设计、网络化制造、产业链协同等基于工业互联网平台的新型生产组织方式。（省经信委牵头）

2. 推动融合应用创新。

打造创业创新生态。结合工业互联网发展目标任务，支持平台企业、应用企业、第三方开发者开展基于工业互联网平台的创业创新，培育个性化定制、服务型制造、网络化协同制造、众包众创等融合发展新模式，构建基于平台的创新创业生态体系。推动智能化生产应用。围绕煤炭、电子、装备制造等行业开展设备互联、数据采集与分析、协议解析、边缘计算等技术在工业现场的应用。鼓励企业依托自身能力开展工业大数据分析、信息物理系统(CPS)、远程监控、质量追溯和预测性维护等新模式应用，不断提升工业企业智能化水平。（省经信委牵头，省科技厅配合）

3. 构建融合发展园区。

打造省级工业互联网示范园区。加强园区工业互联网发展的基础要素建设,推动园区企业开展基于工业互联网平台的转型升级改造,围绕园区工业互联网发展短板,引进一批工业互联网系统解决方案提供商,不断优化打造依托园区的工业互联网微生态。争创国家级工业互联网示范基地。力争创建国家级工业互联网应用示范基地,积极探索与我省产业特色相结合的工业互联网发展路径,快速打造工业互联网产业聚集带,积极协调省内资源,支持重大项目、平台、企业、专家人才等引进落户和创业,在区域和重点行业中形成产业聚集效应和全国示范效应。(省经信委牵头,各市人民政府配合)

(四)加强融合产业支撑。

1. 搭建工业互联网标准体系。

推动技术标准落地。引入国内知名实验室、测试中心,为本地企业开展工业互联网技术标准测试验证,鼓励本地企业与研究机构、行业联盟合作,共同搭建测试床开展试验验证,加快相关标准在山西的落地应用。开展行业标准联合研制。鼓励本地高校、研究机构与工业企业、系统解决方案商合作,开展面向煤炭、电力、装备制造等行业的工业互联网标准研制,为我省工业产业升级提供标准化保障。(省经信委牵头,省质监局配合)

2. 建设工业互联网研究院、创新中心。

设立专业机构。推动高校、企业、科研院所等单位组建工业互联网研究院,围绕工业互联网战略制定、政策研究、关键技术攻关、专业人才培养等内容提供专业支撑,将研究院打造成为集专题研究、技术研发、产业应用、人才培养于一体的专业机构。引进高端平台。协调国内知名研究机构与山西本地高校、研究机构、企业合作组建工业互联网创新中心,开展工业互联网演示环境搭建、标准研究测试、典型案例展示、标识解析节点建设、专业人才培养、创新项目孵化等工作,加速推进国内高端平台在山西落地。(省经信委牵头,省教育厅、省科技厅配合)

3. 培育系统解决方案能力。

形成一批工业互联网系统解决方案。针对我省制造业转型升级需求,围绕智能传感器、智能网关、工业中间件、工业软件、工业网络设备、工业安全设备、虚拟现实等领域,加快布局一批工业互联网软硬件产品,培育形成面向煤炭、装备制造、机械制造等行业的系统解决方案。(省经信委牵头)

推广一批微服务化系统解决方案。推动工业企业与云服务商、工业软件企业合作,打造一批面向特定工业场景的工业微服务、工业 APP,并在行业内深度推广,以低成本满足中小企业信息化需求。(省经信委牵头,省中小企业局配合)

(五)构建安全保障体系。

1. 加强工业互联网安全监督指导。

建立健全工业互联网安全工作机制,建设联通省、市、县三级的工业互联网安全监测预警和应急处置机制;落实工业互联网全产业链数据安全管理体系和分级分类管理制度,明确相关主体的数据安全保护责任和具体要求,开展工业互联网安全检查、风险评估等工作;督促工业互联网相关企业落实网络安全主体责任,完善管理机制,加大安全投入,加强安全防护和监测处置技术手段建设,提升安全防护能力。(省经信委牵头,省通信管理局、省委网信办和各市人民政府配合)

2. 提升工业互联网安全防护能力。

积极与国家相关专业技术机构开展合作,加强我省工业互联网安全管理体系、技术支撑体系和标准体系建设,建立涵盖设备安全、控制安全、网络安全、平台安全和数据安全的多层次安全保障体系,提升隐患排查、攻击发现、应急处置和攻击溯源能力;选取煤炭、焦化、冶金、电力、装备制造、化工等重点行业典型企业,开展安全可靠产品、行业解决方案的试点示范和行业应用。(省经信委牵头,省通信管理局、省委网信办和各市人民政府配合)

3. 发展工业互联网安全产业。

推动标识解析系统安全、工业互联网平台安全、工业控制系统

安全、工业大数据安全等相关技术和产业发展,加快工业“防火墙”、入侵检测系统、漏洞挖掘软件、态势感知系统、安全隔离设备、身份识别等安全产品研发,建立与工业互联网发展相匹配的技术保障能力。积极发挥相关行业技术中心、产业协会和联盟及第三方专业服务机构的作用,整合行业资源、创新服务模式,开展安全咨询、评估和认证等服务,提升行业整体安全保障服务能力。(省经信委牵头,省通信管理局、省委网信办、省科技厅和各市人民政府配合)

四、保障措施

(一)加强组织领导。

在省制造振兴领导小组下设工业互联网专项工作组。统筹谋划工业互联网相关工作,协调任务安排,对重点工作内容的落实进行督促检查,共同推进“互联网+先进制造业”融合发展。成立工业互联网产业联盟山西分联盟,充分利用国家行业平台,带动山西本地工业企业、系统解决方案商、行业协会、平台运营商、研究机构共同发展,形成“政府搭台、企业唱戏”的工业互联网互促联动的组织体系。(省制造振兴领导小组办公室[省经信委]牵头,其他成员单位配合)

(二)加大政策支持。

充分发挥现有技术改造专项资金的作用,加大对工业互联网发展的支持力度,重点支持工业互联网平台建设、“企业上云”行动、中小企业数字化采集和数字化改造等项目。加大政府采购对自主创新产品支持力度,支持省内龙头企业申报工业互联网、智能制造、“两化”融合、制造业“双创”等国家专项。(省经信委牵头,省财政厅配合)

(三)加强人才培养。

鼓励本地高校、企业与国内知名机构开展“院地合作”,围绕数据采集、设备互联、数据建模、数据挖掘等工业互联网重点领域,培育一批既了解工艺流程、又具备软件开发能力的工程师。依托工业互联网创新中心、研究院,开展企业内训、专题论坛、案例分享等

活动。鼓励工业互联网创新中心、研究院定期邀请国内工业互联网知名专家、龙头企业,为我省行业主管部门、相关企业开展专题讲座、案例分析、政策解读等活动。(省经信委牵头,省教育厅、省人力资源社会保障厅、省通信管理局配合)

(四)加大宣传力度。

依托国内高端产业联盟在山西举办工业互联网现场会、“两化”融合深度行、工业互联网专家座谈会等活动,唤醒山西各需求主体对工业互联网的需求意识,转变观念,为传统产业借助工业互联网实现转型升级营造良好氛围。鼓励省内企业加强宣传推广,引导省内企业参加行业主管部门、行业联盟举办的论坛峰会,争取在大型活动中发表主题演讲,分享企业自身的优秀商业模式和典型案例,提升工业互联网产业行业对山西企业的关注度。(省经信委牵头,省通信管理局配合)

山西省人民政府
2018年8月21日

(此件公开发布)

抄送:省委各部门,省人大常委会办公厅,省政协办公厅,省高法院,省检察院,各人民团体,各新闻单位。
各民主党派山西省委。

山西省人民政府办公厅

2018年8月24日印发
