

EN 深化新一代信息技术与制造业融合发展系列报道

云南：深化新一代信息技术与制造业融合 促进工业经济高质量发展

云南省工业和信息化厅
党组书记、厅长 洪正华

新一轮科技革命和产业变革迅猛发展，世界正处在一个从工业时代向信息时代加速转型的大变革时代。2020年6月，中央全面深化改革委员会第十四次会议审议通过了《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》，强调加快推进新一代信息技术和制造业融合发展，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平。党的十九届五中全会审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，指出坚持把发展经济着力点放在实体经济上。制造业是实体经济的基石，是现代工业化国家的立国之本、强国之基。新一代信息技术是当代高新技术，是战略性新兴产业，是实现制造业数字化转型的重要推动力。深化新一代信息技术与制造业融合发展，是推动工业经济高质量发展、提升产业链水平的必然要求，是抢占新一轮产业竞争制高点、构筑综合竞争优势的战略选择。

抢抓机遇

数字化机遇是云南高质量跨越式发展撑杆跳的“支点”。当前，云南经济社会正处于加速数字化转型升级的新发展阶段，工业互联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术产业加速发展，与制造业各领域融合步入深化应用、变革创新、引领转型的快速发展轨道。面对世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期，云南要抢抓发展机遇，深入贯彻落实《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》精神，就必须立足云南实际，结合“数字云南”建设总体部署，紧扣制造业高质量发展要求，找准工作发力点和努力方向，明

● 云南以新一代信息技术与制造业融合发展为核心，推动经济社会全面数字化转型。

● 云南将以“四个强化”为抓手，促进新一代信息技术有效赋能制造业。

● 云南拓展新一代信息技术与制造业融合应用的广度与深度，打造数字技术应用试验场。

确实施施路径，补齐发展短板，充分释放数字化发展的放大、叠加、倍增效应，提升制造业全要素生产率，努力构建未来竞争的新优势。

总体考虑

顺应科技革命和产业变革大势，结合云南省情和制造业发展现状，按照云南持续打造世界一流“三张牌”、推进“数字云南”建设、加快构建现代化产业体系战略部署，面向烟草、冶金等传统优势产业，绿色能源、新材料、电子信息、生物医药等新兴产业，以提质增效为核心，探索行业领域融合发展路径，实施制造业企业数字化转型专项行动，以新一代信息技术与制造业融合发展为核心，推动云南经济社会全面数字化转型，为“数字云南”建设奠定基础。

云南路径

云南将以“四个强化”为抓手，促进新一代信息技术有效赋能制造业，加速制造业生产方式和企业形态变革，进一步提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平，提高经济质量效益和核心竞争力。

（一）强化基础支撑体系。结合云南新一代信息技术与制造业融合发展现状以及近年来云南省工业互联网发展成效，围绕数字“新基建”建设、企业内外网改造、工业互联网平台打造、标识解析体系建设、工业互联网大数据体系发展、工业信息安全保障能力提升六个方面加快构建新一代信息技术与制造业融合发展的基础支撑体系，推进融合发展基础支撑能力提升。

（二）强化融合创新应用。聚焦5G+工业互联网、工业互联网+安全生产、工业互联网+人工智能、融合发展试点示范、中小微企业“上云用数赋智”推进、工业设备加快上云、产业集群数字化加速转型、融合创新应用场景探索等八个方面，拓展新一代信息技术与制造业融合应用的广度与深度，打造数字技术应用试验场和综合技术应用场景，加速云南制造业数字化转型升级。

（三）强化重点行业融合。面向烟草、冶金、石化化工、装备制造、绿色能源、新材料、电子信息、生物医药、食品与消费品等九个优势特色产业，分行业梳理融合发展路线图，以行业共性应用场景为切入点，培育行业系统集成方案和数字化转型解决方案。

（四）强化创新发展生态。放眼当下，各区域经济之间的竞争，实际上是产业生态的竞争。从大力构建融合创新体系、加快关键技术攻关、积极培育创新主体、培育新一代信息技术产业4个方面积极发挥产业要素价值，涵养科学成熟的产业生态系统，增强制造业发展动力，为工业经济高质量发展提供新动能。

主要举措

（一）加强总体规划。围绕加快制造业企业数字化转型和工业互联网创新发展，出台云南省“十四五”工业互联网发展规划、新一代信息技术与制造业融合发展贯彻实施意见、数字技术在工业领域推广应用的指导意见和工作指南等，探索数字技术与制造业融合发展的新路径和新办法。

（二）开展试点示范。抓好制造业数字化转型的试点示范项目，尽快形成一批创新能力强、品牌影响力突出的示范标杆，形成一批可复制、可推广、成熟有效的解决方案。支持企业利用新技术新应用进行全方位、全角度、全链条改造，鼓励骨干企业基于技术和产品优势，开展生产要素、产业链、供应链、金融链整合，提

升协同制造能力，培育先进生产制造模式创新。

（三）实施专项行动。围绕生产过程和产品全生命周期管理、制造业企业关键环节及网络化连接，实施制造业企业数字化转型专项行动，加快规上制造业企业数字化改造，着力解决生产和质量数字化管控、经营管理数字化、先进生产制造模式创新、协同制造等4个能力提升问题。到2025年，实现关键业务环节全面数字化的规模以上制造业企业比例达到60%。

（四）加快平台打造。积极打造系统化多层次的工业互联网平台体系。建设工业互联网公共基础支撑平台；聚焦优势特色产业，推动建设一批特色化、专业化行业应用平台；开展产品数字认证、追溯和标识解析平台建设；围绕联合研发创新、产业链配套、供应链协同、生产性服务等关键环节，打造一批公共服务平台。

（五）加速转型赋能。结合数字化转型专项行动，推动制造业企业“三化”改造，开展规上企业“两化”融合贯标，引导中小企业“上云用数赋智”。围绕产业链配套、供应链协同、生产性服务、产业链金融等，探索工业互联网新模式创新，形成一批解决方案和创新应用。

（六）着力生态打造。围绕供给侧能力建设，聚焦完善服务商资源池实施精准招商，同时加强资源池服务情况分析，提高产品和服务供给能力。组建工业互联网联盟，构建公共支撑服务能力。打造工业互联网应用示范产业园区，促进园区内企业数字化改造、行业平台建设、园区数字化管理全面发展。

（七）强化人才培养。组建一支企业数字化改造专家队伍，开展全省巡诊服务。推进产教融合发展，培养适应企业数字化转型需求的产业工人，打造专注技能应用、知识资源共享、人才自由流动、供需紧密对接的人才培养体系。

黑龙江：深化融合发展 走出“数字龙江”与工业强省建设的新路径

黑龙江省工业和信息化厅
党组成员、副厅长 杜新宇

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之本、强国之基。当前，以工业互联网、5G、人工智能、云计算、大数据等为代表的新一代信息技术加速向制造业渗透融合，引发制造业生产方式和企业形态根本性变革。加快推进新一代信息技术和制造业融合发展，既是抢抓数字经济发展机遇、构筑综合竞争优势的战略选择，也是加快传统制造转型升级、推动制造业高质量发展的必然要求。2020年6月30日，习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第十四次会议，会议审议通过了《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》，强调加快推进新一代信息技术和制造业融合发展，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平。

近年来，黑龙江省坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对黑龙江重要讲话重要指示精神，按照省委省政府建设“数字龙江”和工业强省的决策部署，大力推动新一代信息技术与制造业融合发展。

坚持规划引领

完善融合发展的政策举措

在新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起、我国进入高质量发展新阶段、东北地区等老工业基地振兴的大背景下，黑龙江省委省政府始终坚持把对接国家战略和勇担时代使命结合起来，主动承担维护国家国防安全、粮食安全、生态安全、能源安全、产业安全的重大时代使命，以前所未有的重视程度，第一次作出建设工业强省战略部署、第一次召开全省工业强省暨产业发展大会、第一次明确百万工程为工业强省总抓手，在全省树立大抓工业和实体经济、重塑龙江制造能力的鲜明导向。近年来，相继出台《关于深化制造业与互联网融合发展的实施意见》《关于深化“互联网+先进制造业”促进工业互联网发展的实施意见》《“数字龙江”发展规划（2019—2025年）》《黑龙江省工业强省建设规划（2019—2025年）》

● 黑龙江加快工业互联网网络布局，重点推进全省工业互联网标识解析二级节点建设。

● 黑龙江开展数字化（智能）车间培育，全省累计认定省级数字化（智能）示范车间128个。

● 黑龙江组织开展工业互联网创新应用、制造业与互联网融合发展等试点示范。

等政策文件，聚焦“数字龙江”和工业强省建设以及实施“百千万”工程，充分发挥新一代信息通信技术聚集、整合、优化要素资源的优势，促进制造业技术、产品、模式、机制创新，推动制造业高质量发展。

强化基础支撑

提升融合发展的服务能力

一是加快工业互联网网络布局，重点推进全省工业互联网标识解析二级节点建设。2020年10月，工业互联网标识解析二级节点（黑龙江）上线，开始面向工业企业提供标识注册和标识解析服务。二是推动工业企业5G部署及应用，围绕机器视觉、车间物联网数据采集、设备监测等领域，挖掘培育23个“5G+工业互联网”项目，一批企业已在研发设计、生产制造、经营管理等环节开展“5G+工业互联网”应用。三是提升云计算与大数据服务能力，统筹推进全省云数据中心建设，中国移动、中国联通、中国电信、华为等一批云数据中心相继建成，投入商用的数据中心（IDC）达到23个，省际出口总带宽达到9820G，哈尔滨市已成为全省大数据资源汇聚中心、产业集聚中心和应用示范中心。

打造平台载体

构筑融合发展新优势

一是推进工业互联网平台建设，引进龙哈工业云、阿里云等国内知名平台，引

导中国一重、珍宝岛药业等开展企业级平台建设，积极推动工业互联网数据可信交换服务平台等公共服务平台建设，大力发展生产管理优化、协同设计制造、制造资源租用等平台服务。二是推进制造业创新中心建设，建立产学研协同创新机制，推动共性和前沿技术研发、转移扩散和首次商业化应用，全省已拥有国家技术创新示范企业7家、省级企业技术中心260家、产业技术创新战略联盟63个。三是推动中小企业公共服务平台建设，引导中小企业公共服务平台不断提高聚集服务资源的能力、完善服务功能，发展面向中小企业创业创新的信息化应用服务。2020年，全省新认定中小企业公共服务平台20家。

开展创新应用

培育融合发展的新模式新业态

一是实施黑龙江省企业上云行动，遴选并向企业推荐一批工业云平台及服务商，组织开展宣贯培训、供需对接、经验推广等多种形式的企业上云活动，支持哈尔滨、牡丹江、伊春等市地出台企业上云奖补政策，加速企业上云用云进程。二是开展数字化（智能）车间培育，支持规模以上工业企业发展数据驱动的制造新模式，全省累计认定省级数字化（智能）示范车间128个，涉及装备、食品、医药、冶金、化工等多个行业，涌现了中车齐齐哈尔车辆、建龙西林钢铁、飞鹤乳业等一批典型示范企业。三是组织开展工业互联网创新应用、制造业与互联网融合发展、大数据优秀产品与应用解决方案等试点示范，大力培育优秀企业和典型案例。2018

年以来，黑龙江省挖掘培育80余个新一代信息技术应用示范项目，其中12个项目入选工信部工业互联网、制造业与互联网融合发展、大数据等试点示范。

加强信息安全

强化融合发展的安全保障

一是持续开展工业信息安全专题培训，面向市地工信主管部门和工业企业，加强工业信息安全政策法规、业务知识、经验做法等普及推广，提升从业人员的信息安全责任意识和专业技能。2018年以来，累计培训2000余人次。二是搭建黑龙江省工业信息安全态势感知平台，加强对接入互联网的工业设备、工业控制系统等在线监测，2018年以来，累计监测企业数量8000余户、工业设备5万余台（套），范围覆盖全省13个市地。三是重点培育安天科技、哈工大软件、哈工大天创等一批行业骨干企业，建立黑龙江省工业信息安全专家库，为全省工业信息安全提供技术支撑和人才保障。

聚焦重点领域

开启融合发展新征程

“十四五”期间，黑龙江省将贯彻落实《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》精神，深入实施工业互联网创新发展战略，加快推动新一代信息技术与制造业融合发展，为“数字龙江”和工业强省建设注入新动能、提供新支撑。

（一）夯实融合发展的基础

一是加强网络基础设施建设，面向企业低时延、高可靠、广覆盖的网络需求，综合运用IPv6、工业无源光网络、工业无线等技术改造升级工业企业内外网，引导基础电信企业为具备条件的工业企业提供5G网络建设、运维、管理等方面服务，加快5G网络在工业企业中部署应用。二是提升大数据服务能力，制定出台黑龙江省大数据中心布局规划和配套政策，推动哈尔滨国家大数据中心基地建设，加快培育大数据骨干企业，发展专业化数据服务新业态。

（二）加快工业互联网创新发展

一是推进工业互联网标识解析二级节点建设及应用，搭建全省工业互联网标识解析综合管理服务平台，打造一批标识解析技术行业级典型应用案例。二是培育工业互联网解决方案供应商，促进供应商能力与企业需求的有效衔接，打造一批可复制、易推广的工业互联网解决方案。三是培育多层次工业互联网平台，大力引进跨行业跨领域的综合型工业互联网平台，加快培育面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台，鼓励发展面向特定领域的专业型工业互联网平台。四是加快企业上云上平台步伐，开展工业互联网平台的应用推广，推动企业实施业务系统云化改造，加快管理上云、服务上云、设备上云和产品上云。

（三）推动新一代信息技术产业发展

一是贯彻落实省委省政府工业强省建设和实施“百千万”工程的战略部署，面向下一代网络、大数据与云计算、工业互联网等重点领域，推动新一代信息技术产业高质量发展，加快实现千亿元级产业规模，以数字产业化培育制造业发展新动能。二是聚焦“5G+工业互联网”和智能制造，发挥新一代信息技术创新驱动作用，大力培育数字化研发、智能化生产、网络化协同、服务化延伸、个性化定制等制造业新模式、新业态，形成“以用兴产、以产促用”良性互促发展模式。

在全面建设社会主义现代化国家的新征程上，黑龙江省将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦“数字龙江”和工业强省建设，加快推动新一代信息技术与制造业融合发展，加快制造业转型升级步伐，激发数字经济发展新动能，奋力走出一条质量更高、效益更好、结构更优、优势充分释放的工业振兴发展之路，助力龙江实现全面振兴、全方位振兴。