

# 江西省工业和信息化厅 江西省发展和改革委员会 文件

赣工信信推字〔2021〕194号

## 关于印发江西省“十四五”信息化和 工业化深度融合发展规划的通知

各设区市人民政府，赣江新区管委会，省直有关单位：

经省政府同意，现将《江西省“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》印发给你们，请认真贯彻实施。



江西省工业和信息化厅



江西省发展和改革委员会

2021年9月8日

# 江西省“十四五”信息化和工业化 深度融合发展规划

## 目 录

<b>第一章</b>	<b>发展现状与形势</b> .....	3
第一节	发展现状 .....	3
第二节	发展形势 .....	5
<b>第二章</b>	<b>总体要求</b> .....	6
第一节	指导思想 .....	6
第二节	基本原则 .....	7
第三节	发展目标 .....	8
<b>第三章</b>	<b>主要任务</b> .....	10
第一节	构建融合发展新基础 .....	10
第二节	培育融合发展新模式 .....	14
第三节	壮大融合发展新主体 .....	18
第四节	开拓制造业数字化转型新格局 .....	22
第五节	健全工业信息安全新体系 .....	26
<b>第四章</b>	<b>保障措施</b> .....	28
第一节	完善综合推进机制 .....	28
第二节	强化政策扶持力度 .....	28
第三节	强化人才支撑体系 .....	29
第四节	优化融合发展环境 .....	30

信息化和工业化深度融合(以下简称两化融合)是信息化和工业化两个历史进程的交汇融合与创新发展的,是数字时代建设制造强国、网络强国的扣合点,是中国特色新型工业化道路的集中体现,是新发展阶段制造业数字化、网络化、智能化发展的必由之路,是江西坚定不移实施数字经济“一号工程”的必然选择。根据党中央国务院深化新一代信息技术与制造业融合发展的决策部署和《江西省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纲要》《江西省“十四五”制造业高质量发展规划》等文件精神,特制定本规划。

## 第一章 发展现状与形势

### 第一节 发展现状

“十三五”期间,我省两化融合发展水平迈上了新台阶,有力支撑了我省制造业高质量发展。

(一)两化融合总体水平迈上新台阶。深入开展两化融合“十个十百千万”工程,培育了两化融合示范企业 300 余家,两化融合示范园区 15 个,打造了汽车、航空、医药、石化等两化融合示范行业。全省两化融合综合发展指数达 48.6,通过两化融合管理体系评定企业数量 214 家,两化融合发展重心由“深化局部应用”转向“突破全面集成”,区域性、行业间的发展均衡度不断提升,大中小企业的发展日趋协调,有力支撑制造业高质量发展。

(二)制造业的数字化转型全面推进。工业企业数字化研发设

计工具普及率 64.1%，生产设备数字化率 40.6%，应用电子商务比例 60.5%，主要行业重点企业综合集成率超过 80%。信息技术加速在全流程、全产业链渗透融合和集成应用，推动制造业核心竞争能力持续提升。智能制造“万千百十”工程取得成效，累计应用 18726 台(套)智能装备，实施了 1332 个“数字化车间”，培育发展了 206 家智能装备企业，创建了 12 家智能制造基地，进一步推动了装备、平台、集成服务和产业协同发展，推进智能制造技术升级、标准升级和产业链协同升级。

(三)工业互联网与制造业融合发展。出台深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见，大力推进云计算、大数据、物联网、5G、人工智能(AI)、虚拟现实(VR)、区块链等数字技术与制造技术深度融合应用，推动工业加速向数字化转型，加速创新方式、生产模式、组织形式和商业模式的变革。实施“企业上云”行动，培育了 9 个具有一定区域和行业影响力的工业云平台，超过 3 万家工业企业上云上平台。深入推进“5G+工业互联网”融合发展，开展“5G+工业互联网”应用示范企业培育，推动制造业从局部信息技术应用向数字化、网络化和智能化转变。

(四)信息基础设施逐渐完善。以新一代宽带无线移动通信网国家科技重大专项(“03 专项”)转移转化试点示范为抓手，坚持网络先行的原则，面向企业高可靠、低时延、广覆盖的工业网络需求，加快推进宽带网络基础设施建设改造，扩大网络覆盖范围，优化骨干网络。开通 NB-IoT 基站 7.3 万个。4G 网络基站 16 万个，行

政村覆盖率达 100%，实现了高速公路和铁路沿线连续覆盖。开通 5G 基站 3.37 万个。建成 3 个工业互联网标识解析二级节点。

五年来，全省两化融合发展取得显著成效，但仍存在一些亟需解决的问题，一是对传统制造业数字化、网络化、智能化发展紧迫性和重要性认识不够，两化融合对企业核心竞争力和综合效益的提升作用没有充分发挥。二是新型信息基础设施建设滞后，工业互联网、大数据、物联网、人工智能的支撑能力不强，多层次、多样化服务的数字化生态体系尚待健全完善。三是两化融合领域缺乏具有较强影响力和竞争力的龙头企业，信息化人才仍然缺乏。

## 第二节 发展形势

“十四五”时期，是建设制造强国、构建现代化产业体系和实现经济高质量发展的重要阶段，两化融合面临新的机遇和挑战。

从全球来看，世界正经历百年未有之大变局，经济全球化遭遇逆流，保护主义、单边主义上升，新冠肺炎疫情影响波及全球，世界经济低迷，全球产业链供应链受到重大冲击。我国产业发展面临的国际环境日趋复杂严峻，竞争日益加剧，亟需通过两化融合加速产业数字化、网络化、智能化升级，全力构筑产业发展新优势。

从我国来看，我国正处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键期，构建“双循环”新发展格局任务紧迫，制造强国建设进入爬坡迈坎的攻关期，工业经济发展不平衡不充分，产业链不稳不强，亟需通过两化融合加速构建要素互联互通、资源精准配

置、应急响应快速、产业柔性协同、价值生态共创的新型工业生产制造服务体系，支撑经济高质量发展和国家治理能力升级。

从江西来看，江西省在打造有色、电子信息 2 个万亿级产业，装备、石化、建材、纺织、食品、汽车 6 个五千亿级产业，航空、中医药等若干个千亿级产业，其中传统产业比重大，面临着增长乏力、产能过剩、效益不高、创新不足等共性问题，亟待通过产品融合、业务融合、产业衍生及新一代信息技术与制造业融合，共同促进产业转型升级，打造工业发展新优势。

从新一代信息技术发展来看，当前，新一代信息技术向制造业加速渗透并实现大范围应用，数据要素赋能作用持续显现，工业经济向数据驱动型创新体系发展，正在引发系统性、革命性、群体性的技术突破和产业变革，不断催生融合发展的新技术、新产业、新模式、新业态，拓展发展新空间。

综合判断，我省两化融合发展正处于走深向实的战略机遇期。“十四五”时期，亟需进一步发挥体制优势、产业优势和市场优势，加强顶层设计、完善政策体系，在更高水平实现两化融合发展。

## **第二章 总体要求**

### **第一节 指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，贯彻落实习近平总书记对江西工作的重要要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理

念,构建新发展格局,深化供给侧结构性改革,紧扣制造业高质量发展要求,以智能制造为主攻方向,以工业互联网为主要抓手,以创新引领、数据驱动发展为核心,以数字化应用为牵引,深入推进云计算、大数据、物联网、5G、人工智能、虚拟现实、区块链等新一代信息技术与实体经济深度融合,加快重点产业数字化转型,激发传统产业新活力和企业融合发展新动力,形成新动能、新模式、新业态,营造新一代信息技术与制造业相互促进、同步提升的良好格局。

## 第二节 基本原则

——生态共建,融合发展。加快政府职能转变,将有效市场和有为政府相结合,形成促进公平竞争、激发创新活力的政策环境。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,强化企业主体地位,形成多方参与、协同合作、有序竞争的两化融合发展模式,构建资源富集、应用繁荣、产业进步、治理有序的融合发展新生态。

——分类施策,协调发展。立足区域经济的生产力布局和产业发展的竞争优势,针对不同区域的优势禀赋,不同行业的需求特征,不同企业两化融合发展的基础、阶段和水平,加强分类指导、分步实施,形成科学、灵活、精准的分类推进机制,在顶层设计的框架和布局中,实现区域间、行业间、企业间两化融合协调发展。

——供需互动,协同发展。把握供给和需求的适配协同,引导信息技术企业立足市场需求,增强信息技术产品和服务供给能力,

实现技术、产业、应用融合互动,激发需求潜力、丰富技术供给、深化产业应用,以产业数字化转型需求带动信息技术加速发展,以信息技术供给加速产业数字转型,实现需求牵引供给、供给创造需求的更高水平协同发展。

——数字驱动,创新发展。坚持创新驱动战略,持续完善政产学研用金协同机制,与时俱进,加快关键核心技术突破和新型信息基础设施建设,充分发挥数据驱动潜能,大力推进技术创新、产品创新、模式创新、服务创新和管理创新,推进企业实现不同环节、不同领域的跨界融合,形成依靠创新驱动实现内涵型增长的发展态势。

——示范带动,循序发展。着眼于重点行业发展,从企业战略和业务需求着手,紧密结合工业互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术发展的新趋势新要求,以重点行业、骨干企业、重要环节为突破点,促进企业构建信息化环境下的新型能力,树立标杆,单点突破,示范引领,从易到难,循序渐进,推广有效、可复制的经验与模式,形成以点带面可持续推进格局。

### 第三节 发展目标

到“十四五”末,全省新一代信息技术与制造业融合发展水平显著提高,“2+6+N”重点产业领域的数字化转型步伐明显加快,综合支撑能力、技术创新能力、互联网应用能力持续提升,多方参与、互利共赢的“数产融合”发展格局不断完善。

——综合支撑能力提升。新型基础设施建设和新一代信息技术产业创新发展,企业安全防护能力、组织管理能力等显著提升,两化融合发展指数超过全国平均水平,通过两化融合管理体系评定企业数量超过 1000 家,5G 企业用户普及率达到 50% 以上。开展企业内网改造试点 100 个以上,培育 3—4 个在全国有一定影响力的行业级工业互联网平台,建成 5—10 个工业互联网标识解析二级节点,工业 APP 数量超过 1000 个。工业信息安全标准达标企业 50 家以上。

——技术创新能力增强。企业利用新一代信息技术开展技术创新、模式创新的能力显著增强,培育一批两化融合创新研究院和工程研究中心、企业技术中心、技术创新中心、创新服务综合体、重点实验室等,进入两化融合集成提升与创新突破阶段的企业比例超过 40%。企业数字化转型成效显著,数字化研发设计工具普及率达到 80% 以上,重点领域关键工序数控化率达 60% 以上,工业互联网平台普及率达 30% 以上。

——互联网应用能力提高。工业互联网促进传统产业数字化转型取得积极成效,企业上云上平台数超过 8 万家,企业制造装备实现上网数量达到 10 万台(套)以上。打造一批“5G+工业互联网”应用示范项目、区块链应用示范项目。大型制造企业采购销售平台向行业电子商务平台转型,企业供应链协同水平提升。

## 第三章 主要任务

### 第一节 构建融合发展新基础

#### 一、建设信息基础设施

统筹全省工业互联网基础设施建设规划与布局,推动基础电信运营商和企业建设大带宽、高速率企业外部网络,建设连接生产装备、仪表仪器、传感器、控制系统、管理系统等要素的企业内网。支持重点行业、企业结合生产和服务实际,以生产装备和终端产品联网化改造为切入点,推动 5G 网络与 NB-IoT 窄带物联网、Wi-Fi6、4G LTE、无源光纤网络(PON)、企业专线等的优势互补与协同建设,推动现场总线、工业以太网演进升级,推广应用工业无线、时间敏感网络、软件定义网络、新型智能网关、IPv6 等新型网络技术,合理部署边缘计算节点,增强信息交互和边缘处理能力。加快建设工业互联网标识解析节点。

#### 专栏 1 推进两化融合数字“新基建”建设工程

1. 开展企业内网络改造。支持制造企业对工业设备设施数字化、网络化改造,合理部署边缘计算节点,增强信息交互和边缘处理能力,采用工业以太网、工业 PON、工业无线、时间敏感网络、边缘计算等新型网络技术,建设连接生产装备、仪表仪器、传感器、控制系统、管理系统等要素的企业内部网络。
2. 开展企业外网络建设。围绕工业核心产业环节,积极推进传统物联网到移动互联网产业应用进程,构建连接多个厂区、工业智能产品、产业链伙伴的网络,支撑企业间、企业内部部门间资源、能力和需求的协调对接,以及产品的远程监测、维护、服务和信息分析,提升企业外网数据传输能力,降低企业网络使用成本。
3. 支持建设工业互联网标识解析二级节点。建立标识注册、标识解析、业务管理、数据管理、安全保障等功能系统,实现与国家顶级节点的互联互通,通过二级节点与工业互联网平台、工业信息系统、企业节点的对接,促进供应链管理、重要产品追溯、产品全生命周期管理等应用,提供标识备案、解析监测等公共服务。

到2025年,培育100个企业内网改造试点示范,建成5G基站7万个,力争10万个,行政村5G通达率达到50%,千兆光纤网络接入10G-PON及以上端口数超40万个,移动物联网终端用户数超过2800万个,形成2-3个百万级规模的工业应用场景。

## 二、提升5G发展能力

加快5G规模组网建设及应用,实现产业园区、重点企业的5G网络全覆盖。建设一批5G示范网络,部署5G切片专网,满足工业领域差异化网络需求。前瞻性布局6G网络发展。发展5G网络设备及核心器件,推进第三代半导体材料及器件、光交换器件、中高射频器件、微基站、大规模多输入多输出天线阵列设备、传感器、滤波器、通信模组等网络设备及核心器件发展。发展支持5G网络制式的手机、平板电脑、可穿戴设备、VR头盔及车联网、智慧家居、AI机器人等产品。培育基于5G的工业互联网应用场景,鼓励大型企业实现基于“5G+工业互联网”应用,推动低成本、模块化的工业互联网解决方案在中小企业部署应用。

### 专栏2 推进“5G+工业互联网”试点示范工程

1. 开展“5G+工业互联网”建设。围绕有色金属、航空制造、新能源、石油化工、陶瓷、中医药、服装和家居等特色产业开展面向工业互联网的网络技术试点,协同推进5G在工业企业的应用部署。加快推进5G与物联网、人工智能融合应用,开展设备远程运维监测与控制、机器视觉检测、工业AR/VR等示范应用,培育智能制造新模式、新业态。

2. 开展“5G+工业互联网”试点示范。鼓励大型企业实现基于5G的工业互联网在工业现场的应用,推动低成本、模块化的工业互联网解决方案在中小企业部署应用。组织开展“5G+工业互联网”示范项目、应用场景、示范企业和示范园区的培育建设,发布推广典型应用场景,推广基于5G的工业互联网新型制造模式,培育100个“5G+工业互联网”应用示范项目。推广“5G+工业互联网”应用场景,鼓励企业在协同研发设计、远程设备操控、设备协同作业、柔性生产制造、现场辅助装配、机器视觉质检、设备故障诊断、厂区智能物流、无人智能巡检、生产现场监测等场景开展“5G+工业互联网”应用。

### 三、推动工业大数据发展

夯实工业大数据应用基础,优化数据中心空间布局,打造工业大数据体系。建设国家工业互联网大数据中心江西分中心,推进省级、地市级和行业级工业互联网大数据中心建设,推动多层次数据中心之间数据资源的高效流通。开展企业数据管理能力成熟度评估(DCMM)国家标准贯标,提升企业数据管理水平。支持南昌、九江、赣州、上饶、宜春、抚州、新余等地做大做强工业大数据中心,加快赋能制造业数字化转型升级。

#### 专栏3 推进工业大数据创新发展工程

1. 开展工业大数据建设。支持企业建设工业大数据平台,改造提升生产装备自动感知能力和联网率,实现工业设备和目标产品运行状态数据实时采集,整合现有生产经营业务系统和外部相关数据资源,构建基于客户、产线、工厂、设备、产品等对象的统一数据模型,围绕产品设计、工艺优化、质量稳定、效能提升、节能降耗、产业链协同、个性化服务等典型业务需求和增值环节,开展大数据挖掘分析,实现大数据价值落地和价值链重构。

2. 建设工业互联网大数据中心。加强工业互联网大数据中心的推进力度,在南昌建设国家工业互联网大数据中心江西分中心,在条件成熟的地市设立分中心。围绕工业互联网大数据资源的汇聚、分析和交换,向政府提供实时管理、产业监测和安全预警等支撑服务,向行业提供定制化开发、应用推广和检验检测等赋能服务,向企业提供资源共享、在线研发和成果转化等公共服务。

### 四、积极布局新一代信息技术产业

坚定不移实施数字经济“一号工程”,加速培育壮大软件、人工智能、大数据、区块链、虚拟现实、信息安全等新兴数字产业,为深化新一代信息技术与制造业融合发展提供技术支持。

(一)软件。以嵌入式操作系统、实时数据库、工程中间件以及面向移动互联网的新一代基础软件为重点,补齐产业短板。加大基础软件的研发及产业化,打造安全可控的工业基础软件产业链生态

系统,在重点领域、特定场景开展工业微服务、微组件软件化封装,积极培育一批工业 APP 等,构建工业知识和技术软件化方案。

(二)人工智能。引进和培育一批人工智能领域创新平台,培育若干人工智能产业集聚区。推动智能机器人、智能网联车、智能安防、智能家居等特色的人工智能产业集群发展,推动人工智能核心要素资源集聚。推动人工智能骨干企业针对共性技术和重点行业应用,开放面向云端训练和终端执行的开发框架、算法库、工具集等,协同产业链上下游企业共同构建基于开源技术的软件、硬件、数据、应用协同的新型产业生态。

(三)区块链。在南昌、赣州、抚州、吉安、上饶等地打造区块链产业集聚区,支持建设区块链技术研发与产业发展公共服务平台。开展“区块链+制造业”的创新应用,推动企业上链。在工业互联网领域探索应用区块链技术处理异构设备间的通信,建立机器、车间、企业、人之间的可信互联。推动“区块链+产品溯源”应用,实现企业品牌、消费者权益、商业信用等的进一步有效保护和提升。

(四)虚拟现实。构建“硬件+软件+专业服务”的虚拟现实产业发展模式,加快推进 VR 硬件设备、专用软件和 VR 集成、测试等专业服务发展。发展传感器、新型显示、电子材料等配套产业和关联产业。面向重点行业和特色场景应用需求,发展实用性强、示范性好的 VR 产品和系统,培育一批有实力、有经验的系统解决方案供应商,形成产业发展新增长极。

(五)信息安全。着力创建信息安全产业集聚区,在赣州、南

昌、鹰潭、新余、上饶、抚州等地创建一批特色突出的产业园区,调动产学研用各类资源,打造以产业聚集区为主力的协同创新、融合发展的产业生态,进一步带动产业链上下游集聚发展,实现全省信息安全产业整体规模与创新能力提升。

## 五、提升技术应用支撑能力

通过融合应用带动技术进步,整合产学研用各方力量,加强工业互联网、人工智能、区块链等关键技术攻关。在工业无线、新型工业互联网标识解析体系、软件定义网络、工业互联网、现场数据采集与集成、工业数据分析、生产建模仿真等重点领域开展技术攻关。面向工业互联网的未来发展,组织力量在边缘计算、人工智能、增强现实/虚拟现实、数字对象为中心的信息网络架构等工业互联网新兴技术领域开展研究,支撑两化融合深度发展。进一步鼓励制造业企业应用量子通信、区块链和网络切片(SPN)等新技术应用,加速新技术与制造业的融合。

## 第二节 培育融合发展新模式

### 一、推进数字化管理

鼓励制造业企业依托工业互联网平台的数字化管理工具,推动工业数据数字化管理,支持企业基于数字孪生等技术打通核心数据链,最大化发挥数据价值效益。推动流程数字化管理,引导企业构建端到端业务流程体系,开展生产经营活动核心流程的规划分析、效率评估和优化重构,提升业务效率和绩效。推动组织数字

化管理,支持企业重构权责分配机制、人员协调机制和考核激励机制,实现人员精准授权,最大化激发员工创造力。推动设备数字化管理,引导企业增强设备全生命周期管理能力,推进基于数据集成应用的生产设备智能运行、柔性调度和高效率维护,提升设备综合利用效率。

## **二、推进平台化设计**

发展平台化、虚拟化仿真设计工具,基于工业互联网平台实现高水平高效率的图形化设计、轻量化设计、并行设计、敏捷设计、交互设计,变革传统设计方式,提升研发质量和效率。鼓励企业基于工业互联网平台建立多任务协同的设计体系,依托统一的研发设计模型,推动产品各部件跨区域、跨专业的并行设计。推动设计和工艺、制造、运维的一体化,实现无实物样机生产,缩短新产品研发周期,提升产品竞争力。

## **三、推进智能化制造**

引导企业以设备互联、数据互通、智能驱动为导向,以设备改造升级、“上云上平台”为路径,实现制造业生产过程的实时数据采集、在线性能检测、工艺参数优化、远程故障诊断和产品精确追溯,促进人、机、料、法、环、测等生产要素的自主感知、精准控制和协同优化。推进企业生产设备网络化、生产数据及能源数据可视化、生产过程透明化、生产现场无人化/少人化,打造“数字孪生”示范样板。开展智能工厂和数字化车间的集成创新与应用示范,提升企业在资源配置、流程优化、过程控制、能耗管理、环保低碳、节能减

排、安全生产、循环生产等方面的智能化水平。

#### 四、推进网络化协同

引导企业建立网络化协同生产平台,开展协同研发、众包设计、分布式制造等新模式。发展协同生产,鼓励企业建立网络化协同生产平台,开展按工序分解和多工厂协同,实现跨企业、跨区域生产资源的汇聚与共享。发展协同服务,鼓励企业创新应用客户关系管理、在线客户服务等云化软件工具,开展跨企业的在线服务资源共享和服务能力协作,创新服务供给模式、提高客户满意度。

#### 五、推进个性化定制

推进需求精准识别,鼓励企业基于平台精准感知、快速获取、智能分析客户个性化需求,创新开展产品智能推荐、精准营销等活动,促进供给与需求精准匹配。推进个性化设计,鼓励企业实现迭代式产品研发设计和仿真优化,快速满足客户差异化需求。推进定制化生产,鼓励企业主动组建最小生产单元,围绕客户需求开展制造资源的自动配置和柔性调度,满足多品种、大批量、生产换线频繁的个性化定制需求。推进订单快速交付,鼓励企业通过工业互联网平台从采购、设计、生产、交付等环节开展全流程优化管控,实现对客户订单快速响应交付。推进客户智能服务,鼓励企业应用云化软件和工业 APP,开展物流跟踪、客户投诉、技术指导、权益维护等创新服务,提升客户满意度。

#### 六、推进服务化延伸

发展面向智能产品和智能装备的全生命周期管理和服

进设备健康管理,鼓励企业基于平台集成生产设备的制造工艺、运行工况、运维检修等数据,基于数据模型开展设备健康状态监测、寿命预测等服务。推进产品远程运维,支持制造企业基于平台打通产品设计、生产、物流、运维各环节数据,创新提供产品远程监测、故障预警、可视化辅助检修等服务,提升产品附加值。推进供应链金融服务,支持制造企业平台服务、生产管理、设备运行等数据共享,开展信用评级、设备融资租赁等创新服务。

### **七、推进电商化营销**

鼓励大中型企业构建与上下游企业业务协同的在线供应链管理系统,优化供应链管理服务,推广零库存生产管理模式。鼓励工业互联网平台提供商、电商、行业骨干企业依托工业互联网联合打造第三方工业电子商务平台,完善大宗商品网上交易、物流配送、技术服务、支付结算、供应链金融于一体的 B2B 平台功能,提高企业供应链协同和商务协同水平。支持中小企业应用第三方平台,开展线上购销、供应链管理和创新服务。鼓励培育跨境电商和移动电商等新兴电商模式,支撑制造企业生产经营的国际化。

### **八、推进新型智能产品应用**

支持制造企业与信息技术企业联合攻关,推动人工智能、5G、大数据等技术的融合应用,培育工业级智能硬件、智能机器人、智能网联汽车、智能船舶、无人机、智能可穿戴设备、智能家居等新型智能产品。发展基于智能产品的场景化应用,加快智能产品在工业、交通、医疗、教育、国防科工、健康养老等重点行业领域应用推

广,服务支撑产业转型升级和居民消费升级。

#### 专栏4 推进培育新产品新模式新业态工程

1. 推动传统产业两化融合应用模式创新。重点推动新一代信息技术向以工业研发设计、工业生产过程、企业管理、产品流通和市场、上下游企业业务协同与服务等领域全面渗透,通过实施互联互通改造、服务平台建设、试点示范引导等,促进物联网、工业云、大数据等信息技术围绕重点产业的工业互联、数据互通和应用创新,实现制造业向智能化生产、网络化协同、个性化定制与服务化延伸等新模式转型发展。

2. 实施服务型制造专项行动。支持制造企业、信息技术企业向智能制造系统解决方案供应商转型,培育一批智能制造系统解决方案提供商和服务平台,大力发展全生命周期管理、定制化生产、供应链管理等服务型制造模式。

3. 发展工业电子商务。大力推进中小企业利用国内知名电商平台开展网络营销,加强与阿里巴巴、京东等国内电商合作,大力发展面向行业或产业集群的电子商务。引导第三方工业电子商务平台向网上交易、支付结算、供应链金融、大数据分析等综合服务延伸,提升平台运营服务能力。

4. 推进企业新型智能产品。整合科研院所、骨干企业、高校,聚集产业技术创新资源,推进校企合作、企企合作,推动人工智能、5G、先进传感等技术的融合应用,培育工业级智能硬件、智能机器人、智能网联汽车、智能船舶、无人机、智能可穿戴设备、智能家居等新型智能产品,创建基于智能产品的场景化应用。

### 第三节 壮大融合发展新主体

#### 一、打造工业互联网平台

通过分类施策、同步推进、动态调整,建设形成多层次、系统化的全省重点行业工业互联网平台发展体系。培育具有竞争力的工业互联网平台企业,建设一批跨行业跨领域的综合型平台、面向重点行业和区域的特色型平台以及面向特定技术和场景的专业型平台,强化工业大数据开发、制造资源配置和解决方案汇聚能力,加快工业知识的沉淀、传播和复用,打造基于平台的制造业新生态。鼓励企业基于云架构,叠加物联网、大数据、人工智能等先进信息

技术,构建企业级工业互联网平台。鼓励企业、通信运营商、科研院所等开展基于工业互联网、智能制造的产学研用合作。支持建设面向新型工业化示范基地和产业集群的特色化、专业化工业互联网平台。支持国内外优质工业互联网平台在江西布局,支持行业级平台向综合性平台转化,构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系。

#### 专栏 5 工业互联网平台体系建设工程

推进建设、培育形成一批综合型、特色型、专业型工业互联网平台。

面向原材料、装备、电子等多个行业以及研发设计、生产制造、运维服务等多个领域,建设工业资源集聚共享、工业数据集成利用、工业生产与服务优化创新等服务的跨行业跨领域综合型平台。针对重点行业场景或区域,大型企业基于行业知识技术积累,发挥平台的知识沉淀转化和资源协同配置作用,建设为行业转型升级和区域协调发展提供带动作用的行业或区域特色型平台。面向协同研发、生产过程集中管控、产品质量管控、能耗综合管理、产品(设备)健康管理、产供销财一体化管理、集团生产经营管控、产业链上下游协同、数字孪生及模拟仿真等应用,建设企业级工业互联网平台。聚焦云仿真、人工智能、大数据建模等关键技术,围绕特定工业场景和前沿信息技术应用,建设承载前沿技术与工业机理模型融合创新的特定技术领域的专业型平台。

到 2025 年,培育 50 个左右工业互联网平台,打造 10 个左右工业互联网省级示范区。

## 二、发展引领型骨干企业

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,培育一批创新能力强、品牌影响力突出的融合应用领军企业。鼓励行业骨干企业基于技术和产业优势,开展新技术新产品新模式先行先试,推动企业深化新一代信息技术与研发、生产、经营、服务等渗透融合,加快企业生产向数字化、网络化转型,加速企业形态向扁平化、平台化、生态化转变。鼓励企业建设培育先进的行

业系统解决方案,提升专业化服务能力。支持骨干企业建立技术开发与创新应用的紧密协作关系,能力水平沿着单元级、流程级、网络级、生态级逐级跃升,推动行业系统解决方案复制推广,引领行业整体转型升级。

### 三、壮大上云上平台中小企业

加快推进中小企业“上云上平台”,推动低成本、模块化物联网设备和系统在中小企业中的部署应用,提升中小企业数字化、网络化基础能力。鼓励中小企业充分利用研发设计、生产管理、资源管理等云化软件,实现业务系统向云端迁移,实现提质降本增效。培育一批省级“专精特新”中小企业、“小巨人”企业,引导中小企业开放专业知识、设计创意、制造能力,依托工业互联网平台开展供需对接、集成供应链、产业电商、众包众筹等创新型应用,提升社会制造资源配置效率。

#### 专栏 6 推进企业“上云上平台”工程

全面推进企业业务、设备、资源上云上平台。

1. 协同办公上云。推动企业使用邮件、会议、通信等云服务,形成维护成本低、服务效率高的办公系统,提高办公效率。

2. 经营管理上云。推动企业使用人力资源管理、行政管理、财务管理、采购管理、生产管理、销售管理、供应链管理、客户资源管理等云服务,提高企业经营管理的科学性和效率,提升企业运营管理水平。

3. 研发设计上云。推动企业使用计算机辅助设计、产品开发等云服务,在云端部署开发、设计环境,提升研发效率和创新水平。

4. 生产设备上云。推动企业通过 MES(制造执行系统)、设备管理等系统,优化生产控制流程和工业设备数据云端迁移,提高设备运行可靠性和效率,提升生产资源利用率,降低能源消耗,提升设备使用效益,降低设备维修成本,提升生产效率和水平。

5. 制造资源上云。推动企业依托工业互联网平台开放研发设计、测试实验、生产制造、物流配送、售后服务、回收再利用等生产能力,实现供需对接和能力交易,提升社会制造资源配置和使用效率,大幅降低生产成本,逐步形成数字驱动、网络协同、共享发展的制造业新生态。

到 2025 年,企业“上云上平台”超过 8 万家,培育 100 家上云标杆企业。

专栏7 推进重点工业设备上云工程		
重点工业设备	痛点问题	解决方案应用场景
炼铁高炉	设备管理低效、环保管理粗放、生产过程不透明、设备互联水平低	健康管理、绿色生产、生产工艺优化、产线协同管控
工业锅炉	锅炉能效管理粗放、燃烧状态不透明、安全隐患高	能效管理、燃烧管控、健康管理
石化化工设备	设备能耗高、安全风险高、停机损失大、操作难度大	节能降耗、安全预警、预测维护、模拟操作
柴油发电机	核心设备依赖进口、设备服役工况复杂、设备易故障、污染排放	智能研发、在线管理、智能维修、智能生产
大中型电机	利用效率低、维护成本高、安全风险大、能耗成本高	状态监测、故障预警、智能运维、能耗优化
大型空压机	运行监控困难、能耗管理粗放、隐患后果巨大	运维管控、设备节能优化、后市场服务运维
光伏设备	运营效率低成本高、能源利用率不稳定、安全运行隐患巨大	全景式监控、智能化分析、数字化管理
工程机械	设备故障情况多发、施工效率低下、金融体系不完善	远程运维、智慧施工、融资租赁
数控机床	设备运维成本高、利用效率低、生产管理即时性差、改造升级困难	生产能力共享、刀具智能运维、企业运营决策

#### 四、培育专业化系统解决方案提供商

支持行业标杆企业、装备制造企业、信息技术企业面向生产全过程、全产业链、产品全生命周期，开展综合性解决方案的研发与应用，向系统解决方案供应商转型。聚焦新技术应用、特定场景需求、企业整体提升，培育技术型、专业型、综合型等系统解决方案提供商，打造一批面向细分行业的先进适用、稳定可靠、具有高性价比的系统解决方案，提供规划设计、开发实施、集成应用、诊断咨询、运行维护等服务，推动行业应用软件与综合解决方案向服务

化、平台化转型。支持有条件的企业将系统解决方案业务剥离重组,推动系统解决方案服务专业化、市场化与规模化。分行业、分环节培育形成设备监测预警、精益研发、精益生产、产业链协同等一批高价值行业解决方案,支持打造解决方案资源池,有效提升行业系统解决方案专业化、集成化水平。

#### 第四节 开拓制造业数字化转型新格局

##### 一、推进行业领域差异化融合

聚集原材料行业、消费品行业、装备制造行业和绿色制造、安全生产等领域,找准各细分行业领域特点和痛点,制定重点行业领域数字化转型路线图,开展制造业数字化转型评估评价,制定推广企业数字化转型系列实施指南和工具集。推进数字化转型服务商和企业精准对接,分行业分领域差异化推进两化融合。

##### 专栏 8 推进重点行业重点领域数字化转型工程

1. 有色产业。支持构建有色行业生产全流程运行数据模型,基于数据分析实现工艺改进、运行优化和质量管控,提升全要素生产率。建设和推广行业工业互联网平台,推动关键设备上云上平台,聚焦能源管理、预测性维护、安环预警等重点环节,培育和推广一批流程管理工业 APP 和解决方案。全产业基本普及应用在线监测和生产过程智能优化技术,选冶、加工环节关键工艺数控化率超过 80%,建成全国领先的有色产业工业互联网平台和工业大数据中心。

2. 电子信息产业。面向电子信息产业集聚区,推动设计、制造、检测等设备和能力的平台化汇聚与共享,提升产业集群的协同发展和风险防范能力。借助信息化手段,加快推进南昌高新区光电及通信产业集群、吉安经开区电子信息产业集群,加快“互联网+”产业集群等试点建设,形成电子信息产业智能制造高地,提升产业集群的质量和水平。按照智能硬件产业的细分,以智能核心部件、智能终端整机、智能应用开发为重点,有序推进产业链上中下游均衡发展,包括上游的通用芯片、传感器件,中游的智能硬件,下游的应用服务及其软件开发等。

3. 装备制造产业。在全省装备制造业集聚区大力推广使用智能生产线、智能运输装置、智能监测设备等智能装备和工业软件。建设一批智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂,开展工业云计算、工业数据存储与共享、工业大数据处理挖掘等服务。重点支持产品的数字化研发设计,发展推广计算机辅助系统、逆向工程、系统建模与仿真、虚拟仿真、网络协同设计、三维(3D)在线打印、产品生命周期管理等技术。拓展基于产品智能化的增值服务,支持产品的远程故障诊断和实时诊断等运维服务。

4. 石化产业。聚焦设备管理不透明、工艺知识传承难、产业链上下游协同水平不高、安全生产压力大等痛点,以设备智能管控为切入点,在设备健康管理、智能炼化生产、供应链协同、安全监控等方向开展数字化转型。

5. 建材产业。建设和推广建材产业工业互联网平台,推动关键设备上云上平台,聚焦能源管理、预测性维护、安环预警等重点环节,培育和推广一批流程管理工业APP和解决方案。推广应用水泥生产分布式控制系统、窑头和筒体温度检测控制系统、窑尾加料控制技术,平板玻璃原料配料控制系统、三大热工设备自动控制系统、在线缺陷检测与智能化自动切割分片系统,陶瓷原料制备、窑炉控制、压机控制等应用系统,玻纤池窑计算机控制技术,通过开展省级专项试点,形成促进产业转型升级的良好氛围。

6. 纺织产业。发挥明恒纺织、华兴实业、赢家(赣州)服饰等智能制造试点示范项目的引领示范作用,推广智能工厂、数字化车间建设新模式。鼓励纺织企业在设计、生产制造、管理、服务及信息采集、控制等环节推进精细化管理,建立统一的工业大数据库和基于企业工厂模型及生产管理的数据集成平台,利用云计算、大数据技术,结合个性化定制需求,提升生产模块化、柔性化水平,适应多品种、小批量生产要求,实现实时、敏捷、最优化排产、生产。立足我省现有纺织制造产业基础,集中力量实施一批智能装备制造技术改造项目,新增10个智能制造示范企业(车间),完成80条以上生产线的智能、自动化改造。

7. 食品产业。支持食品产业建设产品信息追溯系统,开展基于消费数据的用户需求挖掘、产品研发、智能生产和数据增值等服务创新,推广大规模个性化定制、共享制造等新模式新业态,满足多样化、个性化消费升级需求。支持江粮集团建设智能化粮库项目。

8. 汽车产业。聚焦设计周期长、下游需求个性化、售后服务低效化等痛点,以规模化定制生产为切入点,加速向研发协同化、生产柔性化、产供销协同化、制造服务化等方向转型。支持整车企业与互联网、人工智能、信息通信企业深度合作,引进环境感知、车载操作系统、高精度导航、人机交互等核心技术及检测和识别方法。研发具备自动驾驶功能的智能网联汽车。引导企业布局新能源智能网联汽车产业,加强新能源智能网联汽车技术创新,在南昌、上饶、赣江新区等产业基础好的地区开展智能网联汽车试点。

利用新一代信息技术推进碳达峰、碳中和,推广清洁生产模式,鼓励企业利用物联网技术实现能源消耗数据的自动采集,在能源大数据分析的基础上开展能效综合评估、能源综合管理、能源集成优化等应用;实施合同能源管理机制,形成节能管理新模式;利用信息技术对产品生产、流转、消费、废弃等环节进行全过程实时远程监控,发展逆向物流和产品再制造,促进资源回收利用。

到2025年,实现工业互联网平台普及率达30%,形成平台企业赋能、大中小企业融通发展新格局。

## 二、推进产业链供应链数字化

整合科研院所、骨干企业、高校产业技术创新资源,打造开放、协同、融合的公共服务体系和研发创新服务体系,推动数据赋能“2+6+N”全产业链协同转型。开展智能制造关键共性技术和装备研发、标准验证以及技术成果转化,建立覆盖创意、设计、制造、应用和服务的全产业链新生态,重构产业链的结构、流程与模式,强化产业链全渠道智能管控和动态优化,促进产业链向产业网络转型。推动供应链全链条云端协同,引导上下游企业加强供应链数字化管理和一体化协同,基于平台开展协同采购、网上交易、支付结算、供应链金融、协同制造、协同配送,推动企业健全供应链安全管理体系,打造安全稳定的供应链网络。加快重点企业产业链多元化、国际化,助力企业深度融入全球产业体系。

## 三、推进园区和产业集群提升数字化水平

鼓励各类产业园区和产业集群依托工业互联网,推进线上产业集群建设,加快产业区域的集约化、网络化、品牌化提升改造,推动产品研发设计工具、生产设备、零配件与原材料供给、检测装备等资源共享,引导集群企业“上云上平台”,打造智慧化产业集群。根据不同园区制造业发展水平,结合国家新型工业化产业示范基地建设,遴选一批产业特色鲜明、转型需求迫切、在工业互联网应用部署方面已取得一定成效的产业园区,因地制宜开展产业示范基地建设,创建一批国家级或省级工业互联网示范区,打造工业互联网产业示范和应用创新推广中心,探索形成不同地区、不同层次

的工业互联网发展路径和模式,并逐步形成各有特色、相互带动的园区发展格局。

#### **四、推进企业提升智能制造能力水平**

引导企业运用新一代信息技术对现有装备进行升级改造。推动制造装备实现数字化采集、网络化连接、智能化管控,培育5G、物联网、大数据、VR、人工智能等新一代信息技术赋能的数字化车间、智能工厂,重点产业骨干企业达成数字化、智能化转型。培育智能制造领域的行业性区域性公共服务平台、创新服务综合体。引导电子信息、有色金属、装备制造、石化、建材、纺织、食品、汽车、航空、中医药、新能源等行业企业培育一批智能制造系统解决方案供应商,打造具有高性价比的智能制造解决方案;创新突破一批智能制造卡脖子关键技术和装备,推动智能装备产品创新与应用推广。

#### **五、强化两化融合管理体系标准引领**

组织开展两化融合管理体系贯标,引导更多的企业通过两化融合贯标打造信息化环境下的新型能力。组织企业通过两化融合服务平台开展两化融合自评估自诊断,引导企业全面纳入两化融合贯标建设体系。评定一批网络化服务平台和专业队伍,开展线上线下相结合的标准宣贯和专业培训,引导省内企业以有效提升精益管理、风险管控、供应链协同、市场快速响应等核心竞争能力为目标,开展两化融合管理体系贯标达标。开展两化融合贯标示范,分行业、分领域选择通过评定的企业开展贯标示范工程,由企

业和咨询服务提供商组成联合体,从管理体系建立、流程与组织变革、数据挖掘利用、解决方案实现等多个方面总结和推广经验。完善两化融合管理体系市场化服务体系,加快形成两化融合管理体系评定结果的市场化采信机制。

### 专栏 9 推进两化融合管理体系贯标提升工程

1. 打造两化融合管理体系贯标 2.0。创新开展两化融合管理体系贯标试点示范,按照新型能力分级建设和价值效益分阶段跃升要求,推动两化融合管理体系分级贯标与分级评定,加快两化融合管理体系标准在重点领域和优势产业全覆盖,以及在中小企业集群的规模化推广。

2. 建设完善两化融合服务平台。建设省、市两级两化融合服务平台,开发两化融合自动化贯标工具,提供贯标全流程服务,开展全省区域两化融合发展水平评估,推进企业开展自评估、自诊断、自贯标,持续提升贯标的市场化服务能力与质量。

3. 推动贯标评定结果分级采信。将其与项目申报、供应商选择、投融资授信、社会信用评价体系建设等相结合,扩大评定结果的采信范围,提高企业贯标的积极性。

到 2025 年,两化融合管理体系贯标成为企业数字化转型的重要抓手,全省规上企业 80% 以上开展两化融合自评估、自诊断,引进培育 100 家以上贯标咨询服务机构,各地市通过贯标评定企业数量不少于规上企业 10%。

## 第五节 健全工业信息安全新体系

### 一、提升安全防护能力

加强工业互联网技术和管理相结合,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工业互联网多层次安全保障体系。引导各地组织制定工业信息安全地方标准编写,切实有效保障工业控制系统的信息安全。加强物联网、大数据、云计算等 IT 应用安全标准规范研究制定和落地推广,促进自主可控信息技术、产品和服务与新业务、新应用的融合发展。加大对技术研发和

成果转化的支持力度,推动攻击防护、漏洞挖掘、入侵发现、态势感知、安全审计、可信芯片等安全产品应用,建立与工业互联网发展相匹配的技术保障能力。构建工业互联网设备、网络和平台的安全评估认证体系,依托第三方机构开展安全能力评估和认证。

## 二、建立数据安全保护体系

建立全省工业互联网数据安全规范,明确相关主体的数据安全保护责任和具体要求,加强数据收集、存储、处理、转移、删除等环节的安全防护能力。建立工业数据分级分类管理制度,形成工业数据流动管理机制,明确数据留存、数据泄露通报要求,加强工业数据安全监督检查。

## 三、推动安全技术手段建设

督促相关企业落实网络安全主体责任,指导企业加大安全投入,加强安全防护和监测处置技术手段建设,开展工业互联网安全试点示范,提升安全防护能力。积极发挥省市相关产业联盟引导作用,整合行业资源,鼓励联盟单位创新服务模式,提供安全运维、安全咨询等服务,提升行业整体安全保障服务能力。充分发挥全省专业机构和社会力量作用,增强省级工业互联网安全技术支撑能力,着力提升隐患排查、攻击发现、应急处置和攻击溯源能力。

### 专栏 10 工业信息安全保障能力提升工程

1. 推动全省工业信息安全技术能力提升。打造工业互联网安全监测预警和防护处置平台、工业互联网安全核心技术研发平台、工业互联网安全测试评估平台、工业互联网靶场等。

2. 引导企业提升自身工业信息安全防护能力。在“2+6+N”重点产业领域,建设工业信息网安全保障管理和技术体系,开展安全产品、解决方案的规模化应用。

到 2025 年,初步建成工业互联网及工业控制系统信息安全监测预警和防护处置平台;培养形成 3—5 家具有核心竞争力的工业信息安全企业,遴选一批创新实用的网络安全试点示范项目并加以推广。工业信息安全保障体系进一步完善,工控系统和产品信息安全审查实现全覆盖。

## 第四章 保障措施

### 第一节 完善综合推进机制

完善信息化与工业化融合发展协调推进机制,加强跨部门协调力度,强化对两化融合发展的重大问题、重大政策和重大工程的统筹协调,细化工作目标,明确工作职责,落实重点任务、实施计划和具体举措,强化落实情况的督促检查。各市、县、区要结合实际,建立统筹部署、协同推进机制,制定实施方案,落实本规划目标和任务,加强考核评估,确保规划顺利实施。全省建立两化融合工作跟踪考评信息系统,及时掌握各地、各部门工作进展情况,定期通报并进行考核。

### 第二节 强化政策扶持力度

各级相关部门要完善促进两化融合发展的优惠政策,在项目用地、投融资和人才引进等方面给予重点扶持。鼓励企业积极争取国家资金支持,优化专项资金使用结构,加大省级工业发展专项资金对符合条件的两化融合、智能制造、工业互联网、工业大数据、

工业软件等领域项目支持。落实企业研发费用加计扣除等税收优惠政策,支持企业加大研发投入。鼓励金融机构对技术先进、优势明显、带动和支撑作用强的两化融合项目优先给予支持。完善银企对接机制,为两化融合业务和应用创新提供贷款服务;鼓励银行业金融机构创新信贷产品,探索开发数据资产等质押贷款业务。引导创投、风投及各种私募基金投资我省工业互联网产业和重点企业,帮助企业拓宽融资渠道。

### 第三节 强化人才支撑体系

积极引进高端管理和专业技术人才,全面落实人才引进各项优惠政策,在启动资金、创业扶持、金融财政、住房落户、子女入学等方面给予政策支持。研究完善本土人才的激励机制,鼓励本土高层次人才的学习与能力提升,实现高层次人才、团队在赣稳定发展。鼓励企业创新激励机制,建立适应两化融合发展需求的人事制度、薪酬制度、人才评价机制,完善技术入股、股权期权等人力资本收益分配机制,充分激发人力资本的创新潜能。推动两化融合、工业互联网、智能制造等人才培养,深化产教融合、校企协同,构建教育和产业统筹融合发展格局,推进“新工科”建设,建设一批现代产业学院、研究生学院和人才实训基地,在重点院校、大型企业和产业园区建设一批产学研用相结合的专业人才培养基地,全面开展现代学徒制和企业新型学徒制,提升两化融合人才综合素质和专业能力,培养大批高素质创新人才和技术技能人才。

#### 第四节 优化融合发展环境

深化简政放权、放管结合、优化服务改革,放宽融合性新产品、新服务、新业态准入限制,扩大市场主体平等进入范围,实施包容审慎监管,简化认证,减少收费。放宽市场准入限制,清理制约人才、资本、技术、数据等要素自由流动的制度障碍,推动相关行业在技术、标准、政策等方面充分对接,打造有利于两化融合的外部环境。加强两化融合相关知识产权保护,支持建设知识产权运营、交易和服务平台,健全技术创新、专利保护与标准化互动支撑机制,推进专利信息开放和利益共享,促进两化融合领域的系统性创新。开展工业互联网、5G融合应用、企业数字化转型、新一代信息技术与制造业融合创新等试点,建立试点工作进展情况阶段性总结和监督制度、信息反馈机制,总结试点经验,加强宣传推广,通过典型引路推进两化融合工作。