

江苏宣传工作动态

社科基金成果专刊

第 30 期

中共江苏省委宣传部

2021 年 9 月 17 日

江苏数字化制造提质增效的对策建议

摘要：南京师范大学沈春苗研究认为，近年来，江苏数字化制造已取得诸多成效，表现为政策支撑体系日臻完善、基础设施建设日益加快、经济发展成效日趋显著等，但也存在着制造企业数据共享不充分、制造业数字化发展不平衡、制造数字转型基础不坚实等问题。对此，建议健全数字人才培养体系，厚植数字化制造根基；推进工业数据标准建设，增强数字化制造规范；加强关键核心技术攻关，夯实数字化制造基础；提升数据安全治理能力，加快数字化制造转型等，以政策合力提质增效江苏数字化制造，赋能“强富美高”新江苏建设。

《2021年国务院政府工作报告》指出“要加快数字化发展，打造数字经济新优势，协同推进数字产业化和产业数字化转型。”作为制造业发展高地和外向型经济大省，江苏数字化制造走在全国前列，但也存在着一些短板和掣肘。南京师范大学沈春苗主持的江苏省社会科学基金基地项目“产业融合创新驱动江苏经济高质量发展的路径与对策研究”，分析江苏制造业数字化转型的发展现状与存在问题，提出促进江苏数字化制造发展的对策建议，为“强富美高”新江苏建设提供有效支撑。

一、江苏数字化制造发展的基本现状

1.政策支撑体系日臻完善。围绕“数字强省”总目标，江苏从顶层设计到行动规划再到实施方案，已经形成了较为完善的政策支撑框架和保障体系。如，2018年印发了《智慧江苏建设三年行动计划（2018-2020年）》，明确了智慧江苏建设的目标、任务、路径和重点工程；2019年出台了《关于加快推进第五代移动通信网络建设发展若干政策措施的通知》，提出了新一代信息基础设施建设与应用水平提升的政策措施；2020年出台了《关于深入推进数字经济发展的意见》，对数字经济发展做了战略性安排；2021年发布了《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》，对工业互联网重点工作内容做了系统部署。

2.基础设施建设日益加快。一是信息基础设施不断完善。据《国民经济和社会发展统计公报》显示，2020年江苏建成5G基站约7.1万座，基本实现各市县主城区和重点中心镇的5G网络全覆盖；互联网宽带接入用户3756.8万户，比去年增长4.8%；

移动互联网传输流量 109 万亿 GB，同比增长 27.9%；长途光缆线路总长度为 4.0 万公里，较去年增加 1321 公里。二是工业互联网建设稳步推进。目前，江苏已拥有省级重点工业互联网平台 42 家，并已应用到 30 多个国民经济重点行业，连接到超 4000 万台工业设备；同时，拥有超大规模数据中心 5 家，在 15 个核心节点城市调试开通未来网络试验设施。

3. 经济发展成效日趋显著。一是数字经济规模不断扩张。据《数字江苏建设发展报告》统计，2019 年江苏数字经济规模超过 4 万亿元，在全国名列第 2 位，占全国数字经济规模比重为 11.2%，占江苏 GDP 比重超过 40%；2020 年江苏规模以上软件业务收入为 10814.6 亿元，位居全国第 3 位，同比增长 17.5%，互联网和相关服务业营业收入也比上年增长 23.5%。二是工业互联网产业规模显著增加。据《中国工业互联网产业经济发展白皮书》显示，2019 年江苏工业互联网产业增加值达 3573 亿元，位居全国第 2 位，占全省 GDP 比重为 3.6%，产业规模增速为 21% 左右，带动就业人数超过 250 万人。

二、江苏数字化制造发展面临的主要挑战

1. 制造企业数据共享不充分。一是数据治理和数据安全风险制约了数据共享意愿。由于工业数据安全要求远高于消费数据，因而在采集、存储和应用过程中一旦泄露工业数据，会给企业和用户带来严重的安全隐患；如果被篡改，不仅会导致生产过程发生混乱，甚至会威胁产业、城市和国家安全。因而，在数据安全保障机制和责任划分制度不健全的情形下，数据安全风险和数据

治理问题已成为制约工业企业数据共享的主要因素。二是数据兼容性问题弱化了数据共享激励。目前，尽管大数据国家标准已经启动，但尚处于宏观系统层面，尚未细分到行业和产品层面。同时，工业设备种类繁多、应用场景复杂，导致不同类型的工业数据格式差异较大，数据接口和格式标准不统一等，导致数据难以转化为有用的信息和知识，限制了大数据的应用范围，削弱了工业企业分享数据的内在激励。

2.制造业数字化发展不平衡。一是企业数字化发展不平衡。调研发现，除少数领域头部企业正在积极推进数字化转型外，大部分传统制造企业对数字型制造的重要性和迫切性认识不足，转型成本高、技术研发弱、新技术应用场景不明朗等问题是降低中小企业转型意愿的原因。二是地区数字化发展不平衡。据《2020数字江苏建设发展报告》显示，2019年江苏全省数字发展评价指数为76.0，其中，苏南五市数字化平均水平为83.4，苏中三市为73.9，而苏北五市仅为69.9，这说明数字发展的地区差距较为显著。三是行业数字化发展不平衡。据《长三角数字人才与制造业数字化转型研究报告》测算，2019年南京软件与IT服务行业、计算机网络与硬件的数字化渗透率分别为25.5%和19.8%，而制造业数字人才渗透率仅为5.1%，这一定程度上表明江苏制造业的数字化渗透率要落后于服务业。

3.制造数字转型基础不坚实。一是关键核心技术创新能力不足。调研发现，当前江苏工业核心零部件元器件和关键材料大量依赖进口的现状并未得到根本改变，技术基础薄弱直接制约了数

数字化转型成效。二是数字人才出现结构性短缺。江苏虽然是科教大省，但是高端复合型人才和高水平毕业生流失率较高，并且与上海数字人才行业分布较均衡、杭州数字人才主要分布在信息通讯技术行业不同的是，江苏数字人才在传统产业中的就业比重更高，这与江苏数字经济规模位列全国第2的地位不相称。三是数据交易平台发展滞缓。虽然目前国内形成的14家数据交易平台中有1家来自江苏，但是囿于数据定价规则不完善、数据保护不到位等影响，数据交易成交量远低于预期设想，这不仅降低了数据供需双方对交易平台的依赖，还制约了数据资源的使用效率。

三、推动江苏数字化制造高质量发展的对策建议

1.健全数字人才培育体系，厚植数字化制造根基。一是创新引进模式。主动融入长三角人才一体化网络体系，对标国内外一流人才服务标准，创新“城市+产业+平台+项目”引才模式，实现人才链与产业链和创新链的有机衔接。二是提升培养质量。充分利用江苏科教资源优势，鼓励高校根据数字化制造发展需求修订专业培养方案，在课程设置中有机融入数字化制造、智能制造以及新一代互联网通讯技术等理论与案例。三是优化培育方式。鼓励制造企业与职业类院校合作建设数字实训基地和数字生活学院，为企业员工和院校学生提供专业化技能培训，推进数字化人才培养的标准化和规模化。

2.推进工业数据标准建设，增强数字化制造规范。一是完善工业数据标准体系。鼓励江苏企业、科研院所积极参与工业大数据国标建设，对基础标准、业务标准、治理标准和技术标准进行

分类统筹，加快数据质量、数据治理和数据安全等关键标准研制。二是推动大数据标准落地应用。有针对性地选择重点行业、地区和企业开展标准验证和试点推广，加强优秀案例的标杆宣介，提升企业主动对接数据标准的积极性。三是创新工业数据标准的场景应用。通过加大对制造企业智能化技术改造的财政信贷支持力度，拓宽工业大数据标准应用的新模式新场景，激发企业主动推进制造业全生命周期数据标准化的内生动力。

3.加强关键核心技术攻关，夯实数字化制造基础。一是摸清重点产业关键核心技术的发展现状。围绕江苏重点行业全产业链布局创新链，翔实梳理各环节配套产品或服务的供应商来源，精心绘制关键设备或零部件倚重进口的“全产业链标准图谱”和“卡脖子技术清单”，为精准施策创造条件。二是鼓励头部企业组建创新联合体。通过优化科技奖励项目、完善科技评价机制等措施，激发头部企业组建以科研平台为依托、以科研项目为载体的创新联合体，协同开展关键共性和前沿核心技术的攻关。三是加强科技创新成果转化力度。构建高水平科技成果市场化转化平台，打通科技成果向市场化转化的中梗阻，推动产业链和创新链的双向融合。

4.提升数据安全治理能力，加快数字化制造转型。一是健全数据安全法律法规。依托国家出台的《网络安全法》《个人信息保护法》《数据安全法（草案）》等，切实推进江苏数据规范交易和个人信息保护工作，促进大数据交易市场健康发展。二是加大数据安全技术研发力度。鼓励科研机构开展基于数据安全与隐私

保护的技术攻关，强化政府和企业对关键数据资源的保护能力，进而增强数据安全预警和溯源能力。三是加大数据安全保护执法力度。严厉打击非法泄露数据和买卖数据等行为，加大对危害数据安全行为和个人信息恶意泄露的惩戒力度。

（作者沈春苗，系南京师范大学商学院副教授）

本期送：省委、省人大、省政府、省政协领导同志

中宣部、全国社科工作办公室、省委办公厅、省政府办公厅、省社科工作领导小组成员，省有关厅局及高校、各市委市政府领导同志、各市委常委宣传部长、省直宣传文化系统各单位负责同志

本部各部领导、各处室

中共江苏省委宣传部政策法规研究室编 共印 260 份 苏简字 1003 号