

促进新一代大数据智能技术融合创新——以数字福建为例

王庆德

国家信息中心，北京，100045；

摘要：当前，全球正经历以数字技术为核心的新一轮科技革命与产业变革，这场变革以前所未有的深度和广度重构着世界经济版图。作为继农业经济、工业经济之后的高级经济形态，数字经济凭借数字化知识要素、智能化技术体系和网络化应用场景，成为重组全球资源配置、重塑国际竞争格局的核心力量。其发展速度、辐射范围和影响程度远超工业革命时期，不仅推动生产方式向智能化演进、生活方式向数字化转型，更促使治理模式向精准化升级，成为引领全球经济复苏和增长的新引擎。

作为“数字中国”建设的思想发源地和实践先行区，福建在数字经济领域的探索始于世纪之交。2000年，习近平总书记在闽工作期间，以前瞻性视野提出“数字福建”战略，率先开启省级数字化建设先河，确立了“数字化、网络化、可视化、智慧化”的发展目标。二十余年来，福建始终牢记总书记的嘱托，将数字建设融入经济社会发展全维度：从构建“三网融合”的信息基础设施，到打造“电子政府”提升治理效能；从推动传统产业数字化转型，到培育人工智能、大数据等新兴产业集群，形成了覆盖生产、生活、生态的全方位数字生态。

关键词：数字福建；智能技术；数字经济

DOI: 10.69979/3041-0673.25.06.006

1 “数字福建”的发展现状

2023年福建省数字经济规模达到2.9万亿元，占全省GDP比重约53%，数字经济已成为福建全方位推动高质量发展超越的主引擎和新动能。新型基础设施加速夯实，光网和4G全面覆盖城乡，县级以上区域实现5G覆盖。

政务数据资源体系实现深度整合共享，省市两级政务数据中枢平台全面建成，创新构建“统一汇聚、按需共享”的数据共享新范式。全省一体化政务服务平台（如图1所示）实现跨层级、跨部门业务系统深度融合，政务服务事项数字化办理率突破80%；“一趟不用跑”与“最多跑一趟”服务事项占比达91.2%，事项办理平均材料精简至“十三五”初期的25%，办理时限压缩至原时长的10%，政务服务效能实现指数级提升。



图1 福建省智慧政务服务“一张网”

目前，人工智能、大数据、区块链等新一代信息技术得到飞跃式发展，我们要抓住重点、聚焦前沿，加快福建省数字经济核心技术创新和成果转化应用，高质量促进全省发展提高效率、提升效能、提增效益（见图2）。



图2 国家级5G示范工厂

“十四五”时期，福建省深入实施数字经济核心产业攻坚战略，创新推进工业互联网“十百千万”专项行动（注：培育10个标杆园区、100家示范企业、1000个应用场景、带动万家企业上云），加速新一代信息技术与制造业全要素融合创新。通过构建“政策引导+平台赋能+生态培育”三位一体推进体系，全省制造业数字化转型取得突破性进展：累计培育国家两化融合管理体系贯标企业2100余家（较“十三五”末增长1

37%），数量居全国第二方阵首位；工业企业上云数量突破4.7万家（年复合增长率达28.6%），制造业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别提升至78.5%和65.2%。上述指标均显著优于全国平均水平，标志着我省已形成以工业互联网为基座、“三化协同”（数字化、网络化、智能化）的制造业转型升级范式，在全国制造业数字化转型进程中持续保持第一梯队发展位势。（详见表1）。

表1 福建省“十四五”时期经济社会发展主要指标

专栏1：福建省“十四五”时期经济社会发展主要指标						
分类	序号	指标名称	单位	2020年	2025年目标	年均增长〔累计〕
经济发展	1	地区生产总值增长	%	3.3	—	6.3 预期性
	2	人均地区生产总值增长	%	2.2	—	5.4 预期性
	3	全员劳动生产率增长	%	5.0	—	>6 预期性
	4	服务业增加值比重	%	47.5	50以上	[2.5] 预期性
	5	常住人口城镇化率	%		71.5	
创新驱动	6	研发经费投入增长	%		18以上	预期性
	7	每万人口高价值发明专利拥有量	件	4.19	5.3	[1.11] 预期性
	8	科技进步贡献率	%	58.08	60	[1.92] 预期性
	9	工业战略性新兴产业产值占规模以上工业产值比重	%	19	23	[4] 预期性
	10	数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重	%		[3]	预期性

2 “数字福建”的发展短板

2.1 创新生态位势待突破

核心技术攻关存在断层：在人工智能（福建专利申请量全国占比<2%，无单位进入2020年全球TOP500专利申请人榜单）、云计算（IaaS市场份额<1.5%）、虚拟现实（核心器件国产化率<30%）等数字经济前沿领域，尚未形成“基础研究-应用开发-产业化”创新闭环。高校和科研机构在《Nature》《Science》等顶级期刊数字技术领域发文量不足江浙沪的1/5，原始创新能力薄弱。

数据要素市场化滞后：数据确权（尚未建立省级数据资产登记制度）、定价（数据产品交易均价低于长三角37%）、流通（跨部门数据共享率68%，低于广东82%）等关键环节存在制度性梗阻，数据交易逐年交易额不足深圳的1/10，数据要素乘数效应未充分释放。

2.2 产业雁阵格局未形成

龙头企业引领缺失：2020年电子信息百强企业仅占全国2%（华为、腾讯等龙头营收超福建全省数字经济核心产业总和），独角兽企业实现零突破（2023年新增2家，仍居东部省份末位）。龙头企业研发强度（2.1%）低于全国平均3.2%，在工业软件（国产市占

率<5%）、高端芯片（自给率<8%）等领域尚未形成生态主导力。

产业链协同效应弱：产业集群呈现“榕树经济”特征（龙头企业少、配套企业散），数字经济核心产业本地配套率不足40%，远低于珠三角75%的水平。国家级制造业创新中心（0家）、产业创新中心（1家）等高能级平台匮乏。

2.3 数字化转型支撑体系失衡

中小企业转型深陷“三重困境”：全省规上工业企业数字化转型比例61%（低于广东73%），其中“不会转”（数字化成熟度L1-L2企业占比58%），“不敢转”（转型失败率>40%），“不能转”（IT投入占比<1.2%）问题交织。数字化服务供给存在结构性矛盾，面向中小企业的轻量化解决方案市场渗透率<25%。

数字素养鸿沟突出：企业数字化人才占比8.7%（全国12.3%），CIO等复合型人才缺口达15万。职业教育数字技术相关专业在校生仅占5.2%，与产业需求错位率达41%。

2.4 人才引力场能级不足

高端人才总量匮乏：人工智能领域领军人才（万人拥有量0.7人）不足北京1/10，数字经济领域两院院士（3人）、国家杰青（12人）数量居东部省份第8位。人才“引育用”体系存在短板，省级人才计划数字领域占比<15%，顶尖人才（年薪>50万）净流入率-3.2%（2023年）。

创新生态承载力弱：科研设施支撑不足（大科学装置0个），重点实验室（省级以上117家）数量仅为江苏的1/3。人才服务保障存在落差，顶尖人才住房、子女教育等配套政策落实率<60%，科技成果转化收益分配比例（平均28%）低于浙江（45%）。

3 聚焦大数据智能前沿技术创新，推进福建省数字福建高质量发展的建议

3.1 是加快突破新一代大数据智能前沿核心技术

加速突破新一代大数据智能核心技术体系。紧扣数字经济发展核心命题，依托厦门大学、福州大学、福建师范大学等高校院所前期研究基础，锚定人工智能技术演进方向，重点攻关五大前沿领域：视觉认知智能（突破多模态数据自适应处理与深层语义理解技术）、跨媒体融合智能（攻克异质数据联合表达与知识挖掘技术）、

数据要素协同智能（构建数据价值评估 - 定价 - 流通技术体系）、网络安全智能（研发异构网络数据流通安全防护技术）、虚实交互智能（突破三维场景构建与沉浸式交互技术）。针对产业痛点，重点解决复杂动态场景下视觉感知鲁棒性问题、跨模态数据语义鸿沟问题、数据要素市场化配置技术瓶颈、新型网络安全防护体系构建、虚实融合交互技术壁垒。在创新机制方面，组建省级大数据智能技术创新联盟，形成“高校院所 + 龙头企业 + 新型研发机构”协同攻关体系，引进国内外顶尖科研团队，采用“揭榜挂帅 + 赛马制”机制开展技术攻关，构建“基础研究 - 技术开发 - 成果转化”全链条创新生态。

3.2 是开展新一代大数据智能产业创新基地建设

基地建设聚焦在推动视觉认知智能、跨媒体融合智能、数据要素协同智能、网络安全智能、虚实交互智能等核心科研成果的转化，重点突破大数据在跨行业价值挖掘、数据确权定价、安全流通、区块链溯源审计、智能管理决策等五大应用方向，催生数字产业的新业态新模式。同时，瞄准福建省优势产业集群数字化转型需求，将视觉智能分析、跨媒体融合分析、虚拟现实、智能机器人等核心技术与实体经济融合，加快建设智慧海洋、智慧能源、智慧文旅、智慧农业、智慧社区、智能交通、智能医疗，促进产业数字化。在组织形式上，依托国家福厦泉自主创新示范区、高新区、农业科技园区、大学科技园、产业集聚区等创新资源集聚区域，强化以市场为导向的校企联合攻关机制，完善技术转移服务体系，构建数据要素作为生产资料参与分配的激励机制，解决成果转化中间环节存在的技术与需求对接难问题，促进实体经济提高效率、提升效能、提增效益。

3.3 是建立健全产学研一体化高层次人才引育机制

依托大数据智能产业创新基地，打造“龙头企业牵头 + 高校院所支撑 + 上下游企业协同”的使命驱动型创新联合体，构建“技术攻关 - 产品开发 - 产业应用”一体化创新平台。实施“三个集成”工程：集成高校学科优势、集成企业产业化能力、集成政府要素保障，打造“人才 + 项目 + 资本”融合发展生态圈。创新“三位一体”人才引育模式：建立“产业需求导向型”引才机制，编制重点产业“卡脖子”技术人才需求清单，

实施“靶向引才”计划；创新“双轨制”用才模式，推行“高校编制 + 企业岗位”双栖任职，建立“项目跟岗 + 技术入股”柔性流动机制；构建“全周期”育才体系，依托创新联合体设立博士后工作站、产业学院，实施“卓越工程师”培养计划，开展“技术研发 + 场景应用”实战化培养。打造“四维一体”人才集聚平台：建设专业化引才载体；设立“人才飞地”；搭建“揭榜挂帅”竞技平台；创建“产教融合”示范基地。创新“三螺旋”协同机制：在人才需求端、供给端、个人发展端之间建立动态匹配模型，通过“技术攻关项目 + 人才培养指标 + 学科建设任务”捆绑考核，实现“企业得技术、高校强学科、人才获发展”三方共赢。深化人才发展体制机制改革：探索“所有权与使用权分离”制度，推行“高校所有、基地使用、企业受益”的人才共享模式；创新“项目制引才”机制，对领军人才实行“带项目、带团队、带资金”整体引进；构建“成果权益共享”机制，明确人才在技术转化中不低于 70% 的收益分配权；建立“全要素保障”体系，提供人才公寓、子女教育、医疗保健等“一站式”服务。构建“四个一”人才引育格局：引进一名战略科学家，培育一个创新团队，共建一个一流学科，催生一个新兴产业。通过“人才链 - 创新链 - 产业链”深度融合，到 2027 年建成国家级人才平台 5 个，集聚高层次人才 2000 名，形成“引进一个、带动一批、辐射一片”的裂变效应。

参考文献

- [1] 叶飞文. 福建数字经济测度分析研究 [J]. 发展研究, 2025, 42(01): 1-11.
- [2] 韩永军, 邓聪. 从“数字福建”到数字中国 [N]. 人民邮电, 2024-11-04(001).
- [3] 周俪, 毛茂峰, 王智. 数字经济赋能福建高质量发展的效应测度与实现路径 [J]. 宁德师范学院学报(哲学社会科学版), 2024, (04): 71-84.
- [4] 张兴祥, 陈夏妍, 兰鹏. 习近平关于“数字福建”的重要论述、实践探索及创新发展——从“数字福建”到“数字浙江”再到“数字中国” [J]. 中国经济问题, 2024, (04): 1-15.

作者简介：王庆德，男，汉，1982.8.4，福建省漳州市，高级工程师，博士学历，研究方向：电子政务、数字经济等。