

山东省关于加快数字经济高质量发展的指导意见

(征求意见稿)

为深入贯彻习近平总书记关于数字经济发展的论述，全面落实党中央、国务院决策部署，促进数字经济高质量发展，结合我省实际，提出如下意见。

一、总体要求

(一) 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，把数字经济作为实现山东绿色低碳高质量发展的重要赛道和关键增量，以数字化改革为引领，统筹推进数字产业化、产业数字化、数据价值化、治理服务数字化，不断加强数字技术创新，完善数字基础设施，优化数字经济生态，努力打造全国领先的数字经济发展新高地，为建设新时代社会主义现代化强省提供强大引擎。

(二) 基本原则

——创新驱动、融合发展。坚持把创新作为引领发展的第一动力，推动数字技术与实体经济深度融合，形成以技术发展促进全要素生产率提升、以深化应用带动技术进步的发展格局。

——需求牵引、数据赋能。坚持以场景应用为导向，充分释放数据要素价值、激活数据要素潜能，推动数据技术产品、应用范式、商业模式和体制机制协同创新。

——公平竞争、安全可靠。坚持促进发展和监管规范并重，建立健全适应数字经济发展的宏观调控、市场监管、政策法规体系，牢牢守住安全底线。

——系统推进、协同高效。构建经济社会各主体多元参与、协同联动的数字经济发展新机制，推动有效市场和有为政府更好结合，提升数字治理服务的能力和水平。

（三）发展目标

到 2025 年，数字经济发展水平位保持全国前列，数字经济总量突破 5 万亿元、占全省 GDP 比重超过 50%；数字产业集群能级跃升，数字经济核心产业增加值占全省 GDP 比重达到 10%；产业数字化水平全国领先，建成数实融合最强省；数据价值化取得突破，治理服务数字化持续领跑，全面建成全国数字产业创新发展引领区、产业数字化转型示范区和数字经济高质量发展先行区。

到 2035 年，建成一批具有国际影响力的数字科技创新中心、一批具有国际辐射力的数字经济网络平台、一批具有国际竞争力的数字技术产业集群，数字经济发展整体水平进入世界先进行列。

二、重点任务

（一）推动数字产业跃迁，壮大数字经济新动能

1. 实施特色产业培优行动。加力提速集成电路、先进计算、

数字终端、高端软件四大特色产业。深入开展集成电路“强芯”工程，支持整机龙头企业联合省内外集成电路设计企业，开发适配一批配套芯片。推动济南市、青岛市集成电路晶圆制造项目量产，布局高端封测产业，大力发展 EDA 设计工具、专用设备等产品。支持济南市瞄准 5G、光电、新能源汽车等市场需求，形成碳化硅、氮化镓等第三代半导体产业链。深入开展先进计算“固链”工程，推动济南市、青岛市龙头骨干企业联合产业链上下游，加快关键器件、基础软件适配验证和迭代升级，构建全球领先、安全稳定的高性能计算机供给体系。支持威海等市围绕打印机等计算机外设产品，延伸招引关键零部件制造企业，提升产业集聚发展、配套发展能力。深入开展数字终端“扩量”工程，支持青岛等市提升龙头企业高端化、绿色化家电产品生产能力，推动终端制造企业与整车企业深度合作开拓车载终端市场。支持淄博市、日照市大力发展机器人核心部件，推动工业机器人、服务机器人研发生产。支持有条件的市加快布局智慧农业、智慧安防、智慧医疗等新型终端产业。深入开展高端软件“铸魂”工程，支持济南市、青岛市擦亮中国软件名城品牌，形成引领全省软件产业发展的主导力量。提升基础软件、工业软件研发能力，加快培育一批鲁版软件“名品”和国家鼓励的重点软件企业、全国软件百强企业。到 2025 年，全省集成电路产业规模突破 1000 亿元，先进计算产业规模达到 3500 亿元，数字终端产业规模实现 6000 亿元，软件业务收入超过 14000 亿元。

2. 实施新兴产业培强行动。全面塑强能源电子、新型电子材料、云计算和大数据三大新兴产业。**深入开展能源电子“聚能”工程**，积极发展光伏、锂电、新能源汽车等“新三样”，支持临沂市、东营市壮大先进高效光伏产业规模，支持枣庄市、济宁市研制超长寿命、高安全性储能锂离子、钠离子电池，开展废旧动力蓄电池综合利用。支持有条件的市扩大功率半导体器件以及汽车电子模块、组件生产。**深入开展新型电子材料“融链”工程**，支持烟台市、滨州市引导大型化工企业向集成电路晶圆制造材料、新型显示基础材料等电子化学品领域拓展，支持济南、淄博、德州等市提升大尺寸硅片、碳化硅衬底产能。**深入开展云计算和大数据“融通”工程**，深挖云计算和大数据应用场景需求，动态更新重点云计算和大数据技术、服务供给目录，大力培育云计算和大数据创新产品。到2025年，全省能源电子产业规模突破2000亿元，新型电子材料产业规模达到800亿元，云计算和大数据收入超过5000亿元。

3. 实施未来产业培育行动。加快发展空天信息、人工智能、虚拟现实三大未来产业。**深入开展空天信息“跃升”工程**，支持济南、青岛、烟台等市加快建设东方航天港、空天信息大学、齐鲁空天信息研究院等重大载体，推动形成卫星核心器件制造、总装总测、终端设备制造和空天地信息一体化服务能力。**深入开展人工智能“赋智”工程**，支持济南市、青岛市高标准建设国家人工智能创新应用先导区、创新发展试验区，建设一批自主可控人

工智能计算中心，培育一批人工智能应用解决方案、大模型产品。**深入开展虚拟现实“提质”工程**，支持青岛市、潍坊市壮大虚拟现实整机产品生产规模，提高国家虚拟现实制造业创新中心（青岛）资源集聚能力，打造涵盖关键零部件、感知设备、内容制作等环节的全产业链。到 2025 年，全省空天信息产业规模实现 800 亿元，人工智能产业规模超过 600 亿元，虚拟现实产业规模达到 2000 亿元。

（二）深化产业数字赋能，开辟数字经济新赛道

4. 实施工业数字化提效行动。深入开展制造业数字化提标专项行动，支持龙头骨干企业开展数字技术集成应用，打造一批“数字领航”企业，高标准建设国家中小企业数字化转型促进中心等服务载体，加快中小企业“上云用数赋智”，到 2025 年，建成 50 家达标“灯塔工厂”的“智能工厂”，建设 1 万家以上“晨星工厂”。持续开展“工赋山东”活动，深化工业互联网“双跨”平台、重点行业“产业大脑”应用，培育一批产业链群“数字经济总部”，加快推进新型工业化。**深入开展能源数字化绿色转型专项行动**，实施“双碳”数字化驱动工程，深化能源数字技术应用，大力发展新能源和可再生能源，推动能源供给体系从传统能源向新能源转变。建立数字技术创新驱动双碳机制，建好国家碳计量中心（山东），建设智慧能源数据中心。支持各市选择 1-2 个工业园区先行先试，形成一批数字化绿色化协同转型试点园区。聚焦生活用能场景，建设风能、太阳能等多能协调互补的智慧能

源系统。深入开展智慧交通示范专项行动，建设交通运输“智慧大脑”，创建全国一流的智能网联高速公路测试基地。建设一批基于 5G 应用的无人码头，打造世界一流的智慧港口。加快内河水运数字化改造，推进智慧航道、智能仓储等建设。加快发展智能高铁和智慧机场，构建多式联运数字综合运输体系。

5. 实施农业数字化提质行动。深入开展种植农业数字化突破专项行动，建好济南、青岛、潍坊三个智慧农业试验区和淄博国家数字农业农村改革试验区，3 年内建设 500 个以上智慧农业应用基地。发挥山东种业大数据平台作用，加快培育战略性新品种。推动农业龙头企业生产加工设备数字化改造，实现生产过程透明化、精细化。支持“淘宝村”“淘宝镇”发展，引导“齐鲁农超”农产品交易平台做大，培育一批数字农业新业态。**深入开展智慧海洋培育专项行动**，加快建设一批智慧海洋牧场项目，推动海洋渔业数字化转型升级，打造一批具有鲜明辨识度的智慧海洋特色场景。推动海洋渔业与海洋生物医药、高端海工装备等联动发展，培育一批海洋物联网专业园区。依托崂山实验室、海洋大数据中心等数字平台，加快建设“透明海洋”“健康海洋”。

6. 实施服务业数字化提速行动。深入开展信息科技服务业数字化提速专项行动，支持建立集 IaaS（基础设施即服务）、PaaS（平台即服务）和 SaaS（软件即服务）于一体的综合服务体系，创新开放源代码社区、社会实验室、创新工厂等新模式，打造信息科技服务产业高地。加快推进电商平台资源整合，成立集商品

网络销售和供应链管理于一体的规上电商平台。支持传媒企业建立直播团队，建设一批特色直播基地。推进“互联网+”教育、医疗等领域服务创新，挖掘教学消费新场景。到2025年，打造平台经济重点企业50家以上、产业集聚区10个以上。**深入开展数字金融惠企专项行动**，建立数字担保直联新模式，推进绿色金融、普惠金融等试点示范，做好数字人民币试点推广，加快济南科创金融改革试验区建设，建好用好金融风险防控监测大数据平台。**深入开展文化数字化赋能专项行动**，推进文化大数据体系建设，加快构建全省文化算力网络。制定数字文化产业发展政策清单，统筹实施数字文化惠民、山东手造数字赋能、网络视听新业态孵化、数字出版融合创新等重大工程，积极拓展公共文化数字化应用场景。

（三）聚焦核心技术创新，打造数字经济新引擎

7. 实施关键核心技术突破行动。在省重点研发计划专项中设立数字经济方向，将处理器协同芯片、云数据库、大模型、智能制造等纳入重大科技示范工程。组织数字经济核心企业、高等院校及科研院所承担战略性科学计划和科学工程，重点在核心电子器件、高端通用芯片、基础软件产品等领域开展技术研究，提升数字科技原始创新力。积极推动下一代移动通信技术（6G）等研究和测试。梳理数字经济领域关键技术目录，围绕集成电路、人工智能、高端软件等领域，每年开展20项以上关键技术攻关，为产业链安全稳定发展提供技术支撑。

8. 实施产业创新平台建设行动。面向数字经济领域科技创新需求，推进高效能服务器和存储技术、数字化家电技术、数字多媒体技术等国家重点实验室重组，积极融入全国重点实验室体系。建好国家量子实验室济南基地、云计算装备产业创新中心、高端智能化家用电器创新中心、虚拟现实创新中心，争创中关村国家实验室济南基地。聚焦第三代半导体、高端工业软件、虚拟现实、未来网络等重点方向，培育 50 个创新实验室、300 个创新中心、50 个创新服务机构和 100 个创新人才基地，打造“5351”数字经济创新平台体系。

9. 实施数字创新成果转化行动。创新科技成果转化机制，健全科技成果转移体系，完善科技成果转移转化渠道。加快创新成果推广应用，深入实施首台（套）技术装备、首批次新材料、首版次高端软件等领域保险补偿机制，促进数字化整机（系统）和基础技术互动发展，形成良性循环的新一代信息技术创新应用体系。发挥省技术成果交易中心作用，改进科研成果转移转化模式，促进科技成果向现实生产力转化。定期举办数字科技成果转化专题交流活动，推动数字经济创新要素加快集聚、创新成果加速转化。支持数字经济领域双创基地、孵化器创业创新载体建设。

10. 实施数字创新人才引育行动。研究制定数字经济紧缺人才目录，放大省级人才工程牵引聚才作用，增强对数字经济人才倾斜支持力度。健全大数据、网络安全等数字技术人才职称评价标准，支持业绩显著、贡献突出的专业人才破格申报高级职称。

推动高等学校、职业院校加快布局建设一批数字技术领域学科，培养场景规划师、数据分析师、算法工程师、虚拟产品设计师等职业技能型人才。鼓励企业创新人才引进、培育和激励机制，深入推行总数据师（CDO）制度，探索实行“柔性CDO”共享制度。实施万名党政干部、万名企业家数字化培训工程，举办数字技能职业大赛，开展全民数字素养与技能提升综合试点，选树一批数字经济领域“引航专家”“领军人物”“智慧工匠”，建设数字人才强省。

（四）深挖数据要素价值，释放数字经济新红利

11. 实施数据资源采集汇聚行动。全面摸清数据资源底数，建立全省数据资源“一本账”，持续推动公共数据、产业数据采集汇聚，提升数据汇聚的准确性、完整性、时效性。依托省一体化大数据平台，将各级各部门政务数据全部纳入统一管理，整合建立“纵向贯通省市县、横向连通各部门”的公共数据高效通道，实现所有高频需求数据“即产生、即汇聚”。加快省“产业大脑”能力中心和产业数据仓建设，搭建产业数据从企业生产侧到数据应用侧之间的汇聚渠道，探索产业数据市场化汇聚模式，提速产业数据全面采集和高质量汇聚。强化数据源头治理，规范行业数据业务标准，提高各环节数据质量，支持企业开展数据管理能力成熟度评估模型（DCMM）国家标准贯标，开展数据分类分级治理，充实数据资源“储备库”，提升数据源头供给能力。

12. 实施数据资源开放流通行动。以应用场景为牵引，提升

公共数据开放水平，挖掘产业数据资产价值。完善“山东公共数据开放网”功能，健全公共数据常态化返还机制，对于公共数据在省级、“事权”在基层的，省直部门要通过一体化大数据平台按需返还数据，赋予基层更大的系统和数据管理使用权限。深化产业数据要素市场化配置改革，率先面向“产业大脑”建设试点探索产业数据确权、流通、交易等制度规则。高水平建设山东省大数据交易中心，争取上合组织大数据合作中心、中国产业数据流通服务平台落户山东。推进数据资产登记、授权运营等试点，探索可复制推广的交易流通过程，支持有条件地区率先推动数据交易试点，加速数据资产化进程。加快培育一批数厂、数商、数据经纪人和第三方专业服务机构，做大数据产品供应和数据交易服务市场，激发数据交易市场活力。

13. 实施数据资源安全筑盾行动。严格落实数据分类分级标准规范，对数据开展分类分级保护、使用。建立数据安全防护管理制度和数据安全审计制度，推进数据安全各项技术全面应用。建立全省公共数据平台安全风险预警机制，健全数据安全防护能力评估指标，加强政务云网的数据安全态势感知和监测预警，强化“数据可用不可见”，推动数据安全管理工作可量化、可追溯、可评估，构筑公共数据全生命周期安全防护体系。完善山东省工业领域数据安全监测平台，实现区域性、规模性工业数据安全风险信息获取、分析研判和预警处置，健全数据安全管理与服务体系。依托山东省工业大数据安全实验室，开展数据安全政策咨

询、风险评估、产业协同等公共服务能力建设。

（五）厚植基础设施根基，构筑数字经济新载体

14. 实施“计算山东”扩容行动。优化全省数据算力布局，构建“2+5+N”一体化数据中心体系，打造济南、青岛2个省级数据中心核心区，建设5个左右集聚区和一批行业节点、边缘节点，提升数据中心资源利用率。加快济南、青岛国家超算中心能级提升，完善高性能智算中心部署。推动一体化工业大数据中心体系建设，对纳入试点的国家级、省级区域大数据中心和行业大数据中心进行奖补，推进黄河工业算力一体化调度平台建设，打造“山东工业云”品牌。启动“风光储能+大数据中心”建设，数据中心可再生能源使用比例达到25%以上，新建大型以上数据中心PUE（电能利用效率）低于1.25。到2025年，全省算力综合水平进入全国前列。

15. 实施“连接山东”加速行动。统筹5G网络发展，构建高质量、大规模独立组网5G网络，加快与重点垂直行业深度融合。大力发展第五代超高速光纤网络，完成宽带核心网络向TB（太字节）级演进。推进国际通信业务出入口局落户青岛。积极推动“确定性网络”建设，规范卫星导航定位基准服务系统，加快布局中低轨道卫星互联网，探索建立面向未来的量子信息设施，构建空天地一体化网络设施体系。加快IPv6规模部署，统筹推进骨干网、城域网、接入网IPv6升级，推广全面支持IPv6的移动和固定终端。到2025年，设区市全部达到“千兆城市”建设标准，

率先建成“千兆省”，实现 5G 和千兆光纤网络在城市、乡镇和行政村普遍覆盖。

16. 实施“感知山东”拓展行动。加快物联网终端部署，面向智能制造、智慧安防、数字市政等领域配置千万级感知节点，打造物联数通的新型感知基础设施体系。建设重要基础设施统一感知平台，实施一批 NB-IoT 应用标杆工程，推动感知设备统一接入、集中管理和感知数据共享利用。健全工业互联网标识解析体系，深化“星火·链网”济南超级节点建设。加快智能视频终端升级，不断提高重点公共区域前端感知设备智能化覆盖率、联网率。有序推进城市道路桥梁、地下管廊、给排水、燃气、杆柱等市政基础设施改造升级，实现市政基础设施运行数据的全面感知和自动采集。构建先进普惠、智能协作的生活服务数字化融合设施，实施新型智慧城市提升行动、数字乡村发展行动，到 2025 年，实现智慧社区（村居）全覆盖。

（六）健全数字治理体系，塑造数字经济新模式

17. 实施政务服务提标行动。打造整体高效的数字政府，推动数字技术与政务服务深度融合，深化政务服务“一网通办”。深入推进数字机关建设，整合各级党政机关非涉密自建系统接入“山东通”。迭代升级“爱山东”，打造政务服务“总平台”，尽快实现省市县贯通。全域推进“无证明之省”建设，推广应用“鲁通码”，推动群众和企业使用频率最高的 100 项电子证照证明在各领域深度应用。加快建设“一网统揽”综合慧治平台，

深化“齐鲁智脑”应用，运用大数据技术支持科学决策、精准执行、风险预警、执法监管、服务保障、督查督察、绩效评估，逐步实现省市县联动。

18. 实施市场治理增效行动。深化数字经济监管制度改革，健全跨部门、跨区域执法联动响应和协作机制，加快服务和融入全国统一大市场建设。深入推进“互联网+监管”，全面推行“信用风险分类监管”和“标签式监管”，推动适合非现场监管事项向“不见面监管”的“云检查”转变。全面梳理调整数字经济领域行政审批权责事项，对数字经济领域企业实行清单之外“非禁即入”。健全平台经济等新业态新模式的反垄断和反不正当竞争规制，实施公平竞争审查。建立完善政府、企业、行业组织和社会公众多元参与、有效协同的数字经济治理新格局。

19. 实施创新环境优化行动。探索信创产业管理推进机制，统筹建设软硬件适配攻关平台，通过开放信创应用场景、优先推荐等方式牵引信创产业聚集。优化知识产权公共服务，深化专利申请、商标注册、版权登记便利化改革，在数字经济主要技术领域培育一批高价值专利，开展专利开放许可试点，推进数字经济产业专利转化运用。加大数字技术应用领域知识产权保护力度，建立数字技术企业“白名单”，推动建立数字经济产业领域知识产权纠纷预警和快速处理机制。加快数字经济信用体系建设，完善失信联合惩戒机制。

（七）优化数字发展环境，营造数字经济新生态

20. 实施重点场景项目示范行动。建立“政府搭台、社会出题、企业答题”机制，定期征集数字化应用场景需求和优秀数字产品、服务方案，制定“需求”+“供给”两张清单。开展“百城牵手万项”活动，运用大数据实现“云速配”。坚持“大抓项目”的鲜明导向，积极争取落地数字经济领域国家级试点示范和重大项目，建立省级数字产业重点项目库并定期更新，每年谋划推出100个重大数字产业项目。加快在建重大项目推进力度，推动济南高功率半导体、集成电路光罩，青岛晶圆制造、显示模组以及大尺寸硅片等重大项目尽快投产达效。谋划推进一批新的重大产业项目，推动华为山东区域总部、济宁宁德时代锂电池、山东天岳碳化硅衬底扩产、青岛物元半导体先进封测等项目尽快落地。通过开放合作新落地一批重大项目，深化与世界500强等国内外领军头部企业战略合作。

21. 实施数字企业梯次培育行动。加大对海尔、海信、浪潮、歌尔等龙头企业支持力度，提升对全省产业的引领带动作用。支持济南比亚迪、青岛京东方、枣庄吉利欣旺达等优势企业开展“跨产业、跨区域、跨所有制”兼并重组和战略合作，培育一批数字经济领航型企业。将数字经济领域拟上市企业纳入全省上市后备资源库，开展综合培育服务。对首次进入国家专精特新“小巨人”、制造业单项冠军、数字领航企业和省独角兽企业名单的数字技术企业，由所在市“一事一议”给予支持。鼓励大中小企业融通发展，完善数字经济企业分类激励机制，到2025年，新培育数字

经济领域高新技术企业 1000 家以上。

22. 实施数字园区集聚壮大行动。支持济南市加快推进半导体产业园、碳化硅产业园、“中国算谷”科技产业园、超算中心科技园、智能传感器产业园、储能装备产业园建设，支持青岛市加快推进先进集成电路产业园、虚拟现实产业园、新型显示产业园、人工智能产业园、数字文化产业园建设，支持有条件的市围绕消费电子、电子化学品、智能微系统、计算机外设、声光电器件、半导体材料、汽车电子、锂电、光伏等建设一批产业园区。每年评选 10 家左右建设成效突出、集聚发展明显的特色数字产业园区。充分发挥重点产业链“链长制”优势，精准建链、补链、延链、强链，推动数字经济核心产业体系人才链、教育链、创新链、产业链“四链融合”。做大 10 个以上以“链主”企业为核心、集中度高、协作高效的“雁阵形”数字产业集群。

三、保障措施

（一）加强统筹推进

建立健全省市县数字经济发展联席会议推进机制，及时研究部署、协调解决、督促落实重大事项。充分发挥省数字经济专家咨询委员会、省数字经济标准化技术委员会等智库机构作用，加强数字经济前沿技术和发展风口研判，为数字经济发展提供决策咨询。全面落实国家《“十四五”数字经济发展规划》、山东省《“十四五”数字强省建设规划》，加快构建“指导意见+专项领域行动方案+年度工作要点”政策体系。推动出台《山东省数

字经济促进条例》，全面落实《山东省大数据发展促进条例》，强化数字经济发展法治保障。

（二）强化要素保障

统筹利用省市财政资金，积极争取国家专项资金，支持数字经济项目建设。设立总规模不少于 100 亿元的省数字经济发展专项基金，撬动更多社会资本参与数字经济发展。鼓励金融机构创新数字经济领域金融产品，扩大信贷投放。制定数字经济初创企业长期投资计划，培育一批数字领域天使投资人和创业投资机构。支持新型基础设施开展不动产投资信托基金（REITs）试点。建立省数字经济重大项目库，视同省重大项目、优选项目，在土地、能源、环境等方面给予优先保障。落实政府首购政策激励，政府采购单位率先购买符合条件的数字技术创新产品。研究制定适应数字经济发展特点的人才政策。

（三）完善监测考评

健全数字经济指标统计体系，完善数字经济运行监测机制，定期发布数字经济运行分析报告。构建数字经济综合评价体系，对全省及设区市开展综合评价，发布年度数字经济发展报告。优化数字经济发展考核机制，加大数字经济发展在省市考核指标中的比重。建立数字经济督查激励机制，对年度推进数字经济发展成效显著的集体和个人按规定给予表扬和激励。

（四）营造良好氛围

加强数字经济发展典型案例、先进单位宣传，推动经验做法

“一地创新、多地复用”，树优一批数字经济发展品牌。搭建高能级宣介平台，推动举办数字经济大会、世界工业互联网产业大会等重大活动，定期开展数字专题宣传活动，扩大我省数字经济影响力、美誉度。发挥行业协会组织作用，加强数字经济领域交流合作、供需对接。依托沿黄省市各自优势，协同推进一批国家级平台建设。深度融入中国-上海合作组织地方经贸合作、“一带一路”倡议，深化与沿线国家、地区在技术标准、数字基建、数字贸易、数字治理等方面交流合作。