

江苏省元宇宙产业发展行动计划

（2024—2026年）

为贯彻落实党中央、国务院关于发展数字经济的决策部署，积极主动适应和引领新一轮科技革命和产业变革，抢抓未来产业快速发展窗口期，加快布局和培育元宇宙产业，开辟数字经济新领域新赛道，塑造发展新动能新优势，根据工业和信息化部等5部门印发的《元宇宙产业创新发展三年行动计划（2023—2025年）》，按照《推进“1650”产业体系建设工作方案》总体要求，制定本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神、习近平总书记对新型工业化的重要指示，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹元宇宙产业近期目标和长远发展，以做大做强元宇宙产业、赋能制造业为主要目标，以新一代信息技术集成创新为驱动，以数实融合的场景化应用为牵引，以培育元宇宙新技术、新产品、新业态为重点，着力壮大企业梯队、完善产业链条、健全产业生态，促进元宇宙深度赋能实体经济，为制造强省、网络强省建设提供有力支撑。

（二）主要目标

到 2026 年，元宇宙产业规模迈上新台阶，核心竞争力进一步增强，企业发展质量稳步提升，产业集聚生态日趋完善，公共服务体系日益健全，工业元宇宙应用水平全国领先，将江苏打造成为元宇宙产业融合创新发展高地。

——**产业规模持续壮大**。元宇宙产业规模突破 1000 亿元，年均增速超 20%，综合实力位居全国第一方阵。

——**企业实力显著提升**。在 AR/VR/MR（增强现实/虚拟现实/混合现实）、内容生产、融合应用等元宇宙重点领域，引育 5 家生态主导型企业，打造 20 家省级以上细分领域专精特新企业和 100 家融合应用企业。

——**集聚效应逐步显现**。初步形成“1+2+N”产业布局，争创 1 个国家级元宇宙创新应用先导区，培育 2 个省级元宇宙产业发展集聚区，N 个省级元宇宙应用示范园区。

——**融合应用成效显著**。在工业、商贸、文旅、医疗、教育、传媒等方向培育不少于 50 个创新属性强、应用范围广、业态模式新、推广价值大的元宇宙示范项目。

二、主要任务

（一）创新能力跃升行动

发挥龙头骨干企业创新主体作用，加强创新资源协同整合，瞄准元宇宙技术前沿和演进方向，推动重点领域关键技术集成创新。到 2026 年，组织开展不少于 10 项元宇宙方向“1650”产业体

系协同攻关项目，打造一批元宇宙创新赋能载体。

1. 聚焦核心技术攻关。近眼显示领域，重点突破硅基 OLED（有机发光二极管）彩色化、Micro-LED（微型发光二极管）、衍射光波导等技术。前瞻布局光场显示、全息显示等，加快近眼显示向高分辨率、高亮度、轻薄化、大视场角方向发展。**感知交互领域**，重点突破听音辨位、空间混响等沉浸声场技术，视觉、压力等状态传感技术以及手势识别与眼动追踪技术。前瞻布局脑机接口、肌电传感、气味模拟等技术，推动交互技术融合发展，向智能化、低功耗、自然化方向演进。**数字孪生领域**，重点突破三维重建、动作实时生成、数字场景创建、数据驱动混合建模及云端渲染、实时渲染、可视化渲染等技术。推动大规模预训练模型等人工智能技术与数字建模技术融合。前瞻布局工业领域复杂工艺与特殊工况下的高精度、高稳定性的建模技术等。

2. 搭建创新赋能载体。支持自主创新能力较强的企业、高校、科研院所建设元宇宙领域省级以上企业技术中心、工程（技术）研究中心、制造业创新中心等研发机构，在基础理论、核心技术、标准体系等方面率先突破。鼓励有产业影响力和生态构建能力的龙头企业联合高校、科研机构、行业解决方案服务商，共同打造元宇宙应用创新孵化中心，集聚公共算力、训练数据集、机理模型库等创新资源，提供技术研发、模型认证、产品适配、中试验证、应用测试、场景打造、企业孵化等创新服务，强化新技术新产品测试验证和应用能力。

（二）供给水平提质行动

发挥我省在电子信息、软件服务、新兴数字产业优势，把握元宇宙策动产业升级的重要机遇，全面提升元宇宙核心器件、终端外设、关键软件、数字内容等产业化供给水平。到 2026 年，打造一批优质元宇宙软硬件产品和数字内容。

3.做强核心器件。**显示器件**，着力推动像素密度 4000PPI 以上、双目 8K 分辨率、100Hz 以上刷新率的微显示器件研发及产业化。**传感器件**，推动 MEMS（微机电系统）、CMOS（互补金属氧化物半导体）集成等工艺的新型智能传感器研发及产业化，前瞻布局基于磁感、超声波、非可见光等新原理的智能传感器。**光学模组**，聚焦大视场角、高透过率光学器件研发，发展 Pancake 超短焦光学模组、自由曲面、BirdBath 偏振复合光导阵列与衍射光波导等光学器件。

4.做优终端产品。**VR/AR/MR 终端**，面向消费升级和行业应用需求，发展低成本、高性能的一体机、分体机等多形态的 VR、AR、MR 设备，推动产品向低功耗、小体积、大视角方向发展，不断提升沉浸体验。**采集设备**，推动动作捕捉、全景相机、浸入式声场采集、三维扫描仪等内容采集制作设备研发，提高内容制作效率。**交互设备**，发展肌电传感、气味模拟、触觉反馈等感知交互设备，推动体感设备向低成本、高性能演化，打造消费级产品。

5.做实关键软件。**基础软件**，面向沉浸式应用，支持开发具

备云端实时渲染、分布式内存计算、轻量级容器管理等功能的XR（扩展现实）智能操作系统和分布式中间件。**创作工具**，面向3D建模、动作捕捉、文本语音驱动等领域，加快研发数字建模、数字设计、数字人生成、渲染引擎、低代码编程引擎等创作工具。**通用平台**，面向元宇宙开发应用共性需求，建设开发运营综合平台，提供数字身份注册、数据资产管理、数字孪生构建、通用服务组件、基础机理模型、创作引擎等通用性服务。

6.做大数字内容创作。发展创作者经济。发展PGC（专业生产内容）、UGC（用户生产内容）等协同内容生产模式，重点打造江苏特色的原创数字IP，在电商直播、影视文娱、教育培训、健康医疗、服务咨询等领域加大应用推广。探索搭建元宇宙数字资产管理平台、数据内容分发平台，加强IP培育与保护，促进数字内容的创作、分配、流通和交易，推动形成活跃的创作者经济。**推动AIGC（生成式人工智能）融合应用。**加快基于强化学习、生成对抗网络等算法创新，发展智能采集、智能渲染、智能生成和编辑，促进低代码、零代码自动化的文本、图片、视频生成与应用，推动基于AIGC的自动化3D建模，批量构建元宇宙应用。**拓展数字人应用。**推动数字人物形象、动画语音生产、人机交互设计提升，加快数字人在数字营销、在线培训、电商直播等场景规模化应用，培育若干知名数字人标杆产品和品牌。

（三）产业主体壮大行动

建设元宇宙重点企业库，开展链主企业、创新型中小企业、

初创型企业梯度培育。充分发挥各类数字产业园区在人才、企业、项目等方面的集聚效应，打造特色产业载体。到 2026 年，培育一批优质企业，形成“1+2+N”的产业载体布局。

7.培育优质企业梯队。加快培育链主企业，推动 XR 系统平台、内容开发引擎等环节龙头企业，通过合作开发、相互参股、投资并购等方式向产业链上下游延伸，成长为具有产业链控制力的生态主导型企业。支持创新型中小企业深耕近眼显示、感知交互、内容制作、行业应用等细分赛道，加快成长为技术基础好、市场占有率高、关键环节竞争力强的专精特新企业和制造业单项冠军企业。鼓励影视制作、游戏开发、智能终端、光学镜片等企业发挥技术、品牌、供应链资源优势，拓展业务领域，积极承接元宇宙软硬件产品研发制造业务。充分发挥“i 创杯”互联网创新创业大赛等各类创新创业活动的平台作用，搭建技术、人才、资本多方汇聚平台，以赛促产，培育高成长、初创型元宇宙企业。

8.打造特色产业功能区。引导中国软件名城、国家区块链发展先导区、国家人工智能创新应用先导区、国家新一代人工智能创新发展试验区率先推进元宇宙产业布局和应用落地，争创国家级元宇宙创新应用先导区。支持有条件的地区发挥资源禀赋和比较优势，加快元宇宙核心产业布局，集聚一批元宇宙骨干企业，打造 2 个省级元宇宙产业发展集聚区。鼓励各类工业园区推动区内企业开展产线级、工厂级、园区级元宇宙应用，探索虚实结合的新型园区建设运营模式，优化园区空间布局、设施配套、资源

调配等协同服务能力，形成 N 个省级元宇宙应用示范园区。

（四）工业元宇宙赋能行动

发挥江苏制造业的传统优势，以制造业“智改数转”为着力点，聚焦“1650”产业体系，以关键流程元宇宙化改造为切入，分类推进工业元宇宙融合应用，加速培育未来制造新形态。到 2026 年，打造 20 个工业元宇宙应用示范项目，实现 16 个制造业集群全覆盖。

9.推进关键流程改造。加快 XR、数字孪生等元宇宙技术在工业关键流程深度应用，打破时空与虚实边界，实现跨越时空的远程智能协作，全息洞察的数字化管理。**研发设计领域**，聚焦产品建模及仿真、产线设计与改造等环节，建设工业元宇宙仿真设计与验证平台，模拟产品的设计、生产和使用环境，预判潜在风险要素，降低研发试错成本，构建协同创新、直观高效的产品研发体系。**生产制造领域**，聚焦物料配方优化、虚拟装备及生产、智能监控及巡检等场景，提升实时感知能力，在虚拟空间完成生产设备和产线运行状态的模拟与重构，推动生产流程再造，实现生产制造的虚拟化测试、数字化调优与高危环境下的少人或无人作业。**服务管理领域**，聚焦运维、实训、数字人服务、能源管理等场景，支持企业打造多类型多形态的虚拟形象，构建高沉浸交互的新型培训服务模式，开展碳排放建模仿真，推动企业绿色低碳发展。

10.分类推进应用推广。面向制造业头部企业，推动“智改数

转”服务商与制造企业加强合作，以智能车间、智能工厂为重点，推进各类感知数据的实时接入，工业软件与平台系统深度集成，强化工业数据管理、工业 AI 应用，实现多维数据系统治理与智能融合分析，构建高精度、近实时、可交互、易调优的工业数字孪生系统，实现虚实协同、以虚促实，打造车间级、工厂级工业元宇宙集成应用标杆。面向中小企业，支持模块化、低成本、易维护、低门槛的“轻量级”元宇宙产品及应用服务在协同设计、制造装配、操作维护、员工培训、产品展示等方面应用。

（五）生活元宇宙推广行动

以消费升级为驱动，推动元宇宙在生活消费领域的融合创新，以场景开放为重点，拓展元宇宙在公共服务领域的应用覆盖，到 2026 年，形成不少于 30 个生活元宇宙应用示范项目。

11.推广沉浸交互的消费体验。推动信息消费基础较好的地区加快元宇宙新技术、新产品在商贸、文娱等生活消费场景应用，拓展元宇宙新业态、新模式。**商贸领域**，加快元宇宙技术在商业综合体、大中型商超、社区商业等场所的应用，贴合线下消费习惯，推进人、货、场元宇宙化改造，建设虚拟试穿、AR 导购等消费场景，发展虚拟品牌代言和虚拟直播经济。**文旅领域**，推动数字人、XR 技术在导游导览、艺术品展示、文物古迹复原、虚拟工业遗产展示等文化旅游领域应用，推动“线上+线下”“馆内+馆外”相结合，提升游览的沉浸性、交互性、自主性。**传媒领域**，推进元宇宙技术在视听场景的融合应用，推动建立元宇宙形态的

节目制播体系，打造未来电视新模式。

12.提升虚实融合的公共服务。推动有条件的地区加快应用场景开放，拓展元宇宙在健康医疗、教育培训、智慧城市等场景化应用。**健康医疗领域**，推动数字孪生、人工智能等技术赋能智能导诊、辅助检查、自动诊断等服务。鼓励三维成像、分子模拟等技术在医药研制、病理研究领域的创新应用。**教育培训领域**，鼓励建设数字孪生校园、虚拟现实课堂、虚拟实验室和仿真实训基地，研发各类沉浸式认知和交互实训课件，强化学员与各类虚拟物品、复杂现象和抽象概念的互动实操，提高学习效率和教学质量。**智慧城市领域**，鼓励有条件的地区加快 BIM（建筑信息模型）、CIM（城市信息模型）、GIS（地理信息系统）、3D 可视化等技术集成应用，构建精准映射、虚实融合、智能交互的数字孪生城市，加快虚拟空间和现实世界的全面连接和高度协同，提升城市治理效能。

（六）数字基础设施优化行动

以支撑元宇宙应用创新为导向，适度超前布局网络基础设施、算力基础设施和信任基础设施，到 2026 年，建成满足元宇宙发展需求的一流数字基础设施体系。

13.完善网络基础设施。面向元宇宙对超高速、超低时延、全场景实时传输需求，发展近场超带宽传输、多模态数据压缩编码、自适应网络传输等技术，优化 5G、“千兆光网”对元宇宙应用的技术适配，推进 IPv6（第六版互联网协议）规模化应用。

前瞻布局 5G-A/6G（第五代移动通信增强型技术/第六代移动通信技术）、卫星互联网等下一代网络，持续提升元宇宙产业发展的网络承载能力。

14.强化算力基础设施。面向元宇宙高并发、高吞吐、实时在线计算等特点，强化算力供给，加快人工智能计算中心、边缘数据中心等新型数据中心规划建设，实现存算运均衡发展，云边端一体布局，满足大规模图像渲染、空间计算、智能决策等需求。完善算力支撑服务体系，推动建立公共算力服务云平台，提供集多元算力、通用算法、模型适配一体的综合算力服务，开展算力调度探索。

15.构建信任基础设施。围绕元宇宙数字身份、数字内容和数据资产安全管理需求，加快国家级区块链基础设施节点与区域级、产业级区块链底层平台建设，有序推动隐私计算、跨链交互、智能合约等技术在元宇宙场景的融合应用，逐步构建元宇宙数字身份管理与认证体系，完善数据资产流通与交易机制。

（七）产业生态培育行动

把握未来产业发展特点和科创型企业成长规律，强化元宇宙发展公共服务支撑，打造元宇宙品牌活动，提升安全保障能力。到 2026 年，构建形成系统完善、支撑有力的产业生态体系。

16.健全公共服务体系。鼓励相关园区、科研机构、社会组织、重点企业围绕元宇宙知识产权服务、检验检测、行业交流、人才培养等共性需求，搭建公共服务平台，构建产业全链条服务

体系。支持元宇宙头部企业牵头建设元宇宙开发运营综合平台，降低行业应用研发门槛，加速底层技术研发与场景应用正向循环。推动有条件的地区和企业建设元宇宙创新应用示范基地、体验中心等，积极开展元宇宙知识宣传普及，围绕重点领域元宇宙应用场景，推出元宇宙产品展示、应用体验等服务，加强元宇宙应用推广。

17.组建产业促进机构。组建江苏省元宇宙产业发展专家委员会，支持建立元宇宙产业联盟等行业组织，促进行业交流和资源对接共享，提升行业服务水平。鼓励元宇宙企业和科研机构积极参与元宇宙标准化工作，深入开展标准宣贯推广，发挥标准对产业的引导支撑作用。

18.举办元宇宙品牌活动。依托世界物联网博览会、世界智能制造大会、中国（南京）国际软件产品和信息服务交易博览会、工业互联网大会等重大活动，强化元宇宙领域创新企业、标志产品、典型场景的宣传推介，提高江苏元宇宙品牌知名度。支持各地打造一批有影响力的元宇宙峰会、主题会展等特色活动。

19.提升安全保障能力。加强元宇宙安全技术研究，开展元宇宙安全风险的评估分析。健全内容分类分级保护制度，推动元宇宙产品开发者和平台运营者加强行业自律，规范对用户信息的收集、存储、使用等行为，加强数据安全和出境管理。完善数字资产、数字影视版权等合规交易机制，加强数字产品、数字创意知识产权保护和数字内容风险监管，防范概念过度炒作，保障产

业公平健康发展。

三、保障措施

（一）强化组织领导。将元宇宙产业纳入“1650”产业体系，完善“六个一”工作机制，加强省市协同，做好重大项目推进、重点企业服务、关键技术攻关、产业运行监测等工作。定期对行动计划实施情况跟踪评估，督促指导各项任务落实。

（二）做好资金保障。加大专项资金对元宇宙科技创新、系统研发、应用推广、产业发展的支持力度。鼓励金融机构、社会资本以多种方式支持元宇宙产业发展，推进产业资本有效供给。

（三）优化人才支撑。鼓励高等院校、职业学校结合元宇宙产业发展需求，加强虚拟现实等相关学科专业建设，培养具有交叉学科知识和专业能力的产业急需人才。依托国家和省级重点人才计划加快引进一批高端化、复合型元宇宙人才。加强元宇宙企业中高层管理人才和高素质技术技能人才培养。

（四）深化开放合作。支持元宇宙企业加大海外市场拓展力度，积极融入国际产业循环。支持行业促进组织面向国际国内举办展示体验、交流研讨、业务培训、供需对接、应用推广等活动。推进长三角一体化示范区协同合作，开展学术理论交流、产业技术合作，共同推动长三角地区元宇宙创新发展。