

浙江省元宇宙产业发展行动计划

(2023—2025 年)

为推动浙江省元宇宙技术创新、产业发展和生态构建，前瞻布局未来发展新赛道，培育数字经济发展新动能，特制定本行动方案。

一、总体要求

(一) 发展思路

立足浙江实际，抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，坚持“创新引领、应用牵引、系统推进、生态发展”，全方位推进元宇宙产业链条化、规模化、国际化，在经济社会重要行业领域实现规模化应用，带动软件和信息服务业、电子信息制造业创新发展，为我省加快构建未来产业发展体系，全面建设数字经济强省，打造全球数字变革高地提供有力支撑。

(二) 主要目标

到 2025 年，通过实施元宇宙 5 大重点任务和 5 大重点工程，技术创新、标准研制、应用培育、产业发展和生态构建取得显著成效，实现 3 个“1050”：引育 10 个行业头部企业，打造 50 家“专精特新”企业；推广 10 个行业标杆产品，打造 50 个创新示范应用场景；建设 10 个产业平台，打造 50 个赋能创新中心，不断提升产业发展能级和竞争力。

——产业链条持续完善。到 2025 年，全省元宇宙产业链体系基本形成，产业综合竞争力达到全国领先，带动相关产业规模 2000 亿元以上。

——创新能力显著增强。在 AR/VR/MR、区块链、人工智能等元宇宙相关领域建设一批重点实验室、工程研究中心等，引育 10 家以上行业头部企业，打造 50 家以上细分领域“专精特新”企业，形成一批重大科技成果和标志产品。

——应用示范效应显著。在电商、文娱、教育、会展、医疗、工业、政务、旅游等领域推广 10 个以上行业标杆产品和服务，打造 50 个以上创新示范应用场景。

——产业生态全面构建。培育打造 10 个以上行业级、区域级元宇宙产业平台，建设 50 个以上元宇宙赋能创新中心，新增我省主导或参与的元宇宙相关标准 20 项以上，新申请元宇宙相关专利 500 项以上。

二、重点任务

（一）创新协同攻关行动

1.加快“元平台”布局建设。推进培育元宇宙领域重点实验室、工程研究中心和技术（产业/制造业）创新中心等，在基础理论、关键共性技术等方面率先形成突破。积极布局元宇宙公共技术服务，强化公共算力、模型训练资源库、标准测试数据集等技术研发支撑，打造“研究开发—中试验证—场景应用”全链条技术应用研究中心。完善产业创新服务体系，加快元宇宙标准认证、知识产权等公共服务建设，推动创新环节全流程协同发展。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省经信厅为责任主体，下同）

2.强化“元技术”前沿攻关。加快内容生产、实时渲染、网络传输、立体显示、人机交互等多感官交互技术研发应用，推进脑机接口等前沿技术攻关。深度布局新型显示技术，加快光电关键元器件及材料、高端显示芯片等核心技术研发，加强 8K 显示、近眼显示等产品创新。提升发展高性能计算，加速 CPU、GPU、ASIC、FPGA 等异构计算芯片研发及应用，探索研发基于 RISC-V 开源指令集等架构的元宇宙专用芯片。优化智能算法、大模型在元宇宙领域的集成应用，探索研发多感知多模态预训练大模型。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅、省委网信办）

3.创新“元企业”梯队培育。构建产品集成度、生产协作度较高的元宇宙产业链，加快培育“链主型”企业，招引全球性行业总部或研发总部落地。制定完善元宇宙新兴企业评价标准，培育一批元宇宙细分领域“专精特新”企业，加快产业链上下游协同、

面向特定场景、具备商用潜力的应用技术研发。充分发挥龙头企业引领作用，着力构建大中小企业融通发展新格局，全面提升关键器件、终端外设、业务运营、内容生产、专用信息基础设施的产业化供给能力。（责任单位：省经信厅、省商务厅、省发展改革委、省科技厅）

（二）产业链补链强链行动

1. 夯实“元设施”基础底座。加快 IPv6、5G+、卫星互联网、工业互联网、车联网等新一代网络技术开发运用及基础设施建设，适当超前部署自动感知终端网络。加快建设高效低碳的数据中心、智算中心等新型存算基础设施，夯实超大规模、实时算力的算力支撑。推进云网协同和算网融合发展，支持发展 GPU 实时渲染等高性能计算，鼓励算力、算法、数据、应用资源集约化和服务化创新。提升区块链基础设施能力建设，强化安全隐私计算、链上链下高效协同、跨链互联互通、智能合约审计等区块链共性应用支撑。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省委网信办、省科技厅）

2. 打造“元终端”产品矩阵。促进一体式、分体式、车载式等多样化 VR 终端产品发展，推进光学器件、人机交互、存算等模块迭代升级，提升终端产品的舒适度、易用性与安全性。支持 AR 设备云化、轻量化发展，推进全息衍射光波导技术研发及量产，在细分行业形成全栈式解决方案。积极布局高性能 MR 头显等整机产品研发制造，加速 MR 产品在工业、设计、展览、医药和建筑等领域的推广渗透，鼓励 MR 技术与“5G+8K”技术融合创新。（责任单位：省经信厅、省科技厅、省发展改革委、省教育厅、省商务厅、省文化和旅游厅、省卫生健康委、省广电局）

3. 健全“元软件”全链条服务。加快元宇宙基础软件攻关，前瞻开发元宇宙专用操作系统、分布式架构中间件、数据库软件等。聚焦 3D 建模、动作捕捉及文本语音驱动、物理模拟、多模互动、实时渲染等领域，加快研发自主可控的技术美术工具、物理模拟及渲染引擎，支持搭建开放性开发者平台。打造覆盖商贸、文娱、办公、医疗、工

业、安防等垂直领域的一体化解决方案，构建基于自主可控基础平台的应用软件开发和服务生态。（责任单位：省科技厅、省经信厅、省发展改革委）

（三）消费场景提升行动

1. 打造“元零售”消费空间。推进线上商城和线下消费融合发展，支持零售企业建设AR购物、元宇宙商城等虚实融合购物空间，探索打造元宇宙智慧商圈。大力发展3D虚拟会展，探索构建“万人同屏、实时互动、精准触达”营销模式。推进虚拟数字人在消费领域的应用落地，探索实践D2A（Direct-to-avatar，直接面向用户虚拟形象）新兴商业模式，构建“人、物、场、事件”耦合共生的元宇宙营销体系。（责任单位：省商务厅、省经信厅、省发展改革委、省科技厅、省市场监管局）

2. 推动“元文娱”融合发展。推动元宇宙与浙江特色文化元素创新融合发展，探索游戏、电影等“元”系社交新模式，打造融合型、分享型和沉浸式数字内容与服务。加快开发AR实景导览、VR解说、景观全息呈现等沉浸式旅游产品，培育云演艺、云文博、云展览等在线文旅新业态，支持文化、旅游等领域元宇宙科创项目建设，打造一批元宇宙秀场、元宇宙网红打卡点等地标性景观。（责任单位：省文化和旅游厅、省经信厅、省发展改革委、省科技厅、省商务厅、省广电局）

3. 提供“元办公”多样服务。支持大型平台企业搭建虚拟办公平台，打造自由化、沉浸式、无边界办公体验，实现工作效率、沟通效率、协作效率的全域提升。依托领军企业，优化提升沉浸式会议平台，拓展虚拟会议在展会、发布会、宣讲会、大型论坛等垂直领域的定制化、差异化解决方案，打造行业级标杆产品与服务。（责任单位：省经信厅、省科技厅、省发展改革委、省商务厅）

4. 开发“元教育”应用服务。以元宇宙创新性重塑教育体验，探索开发VR全景课堂、虚拟人教师、虚拟仿真教学平台、定制化学习资源推送平台等集成应用，建设虚实共生和跨界探索的未来教育形态。面向实验性与联想性教学内容，打造以资源生态、自主探究、协作学习和评价系统等为关键环节的“元”教育解决方案，强化学员与各类

虚拟物品、复杂现象与抽象概念的互动实操。（责任单位：省教育厅、省科技厅、省发展改革委、省经信厅）

（四）实体经济赋能行动

1.实施“元制造”融合赋能。围绕“产业大脑+未来工厂”，加快元宇宙技术与先进制造技术的融合应用，推进‘设计—研发—制造—销售—管理’全生命周期和全要素虚实共生，构建可视、可管、可预测的数字孪生工厂。打造研发设计、生产优化、设备运维、产品测试、技能培训等工业元宇宙应用场景，通过虚拟空间和现实空间的协同联动，促进企业内部和企业之间高效协同，助力制造业高质量发展。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省科技厅）

2.探索“元医疗”场景应用。探索构建药物开发试验、手术预演、心理/精神疾病治疗、医学影像等领域的“元”医疗场景，加快推动元宇宙在医学教育培训、医疗护理服务、远程医疗问诊等应用服务创新。构建全生命周期健康管理模型，打造线上线下相结合的数字化、智能化、沉浸化的临床诊治、康复护理、体育运动解决方案，推动健康理念由“事后治疗”向“事前预防”转变。（责任单位：省卫生健康委、省发展改革委、省科技厅、省经信厅）

3.集成“元城市”综合应用。强化元宇宙对城市大脑的赋能提升作用，构建虚拟空间和现实世界全面连接和高度协同的数字孪生城市，提升厘米级空间计算、多场景大规模用户实时交互能力，形成城市可视化管理解决方案。加快元宇宙在未来社区、数字乡村等领域综合应用，打造政务服务、城市治理、应急处置、规划建设等功能模块，全面提升城市治理科学性。（责任单位：省建设厅、省农业农村厅、省发展改革委、省科技厅、省经信厅）

（五）数字空间治理行动

1.完善“元空间”治理规则。加快元宇宙法治体系建设，探索建立数字资产确权、交易、隐私保护等方面的配套管理制度，推进研发并实施元宇宙监管技术体系。建立元宇宙行业标准和规范，强化元宇宙平台主体行业监管，加强伦理制约，谨防投机炒作。建立容错机制和包容审慎监管机制，营造鼓励创新的市场准入环境和监管环境。（责任单位：省委网信办、省司法厅、省市场监管局、省发展改革委、省科技厅、省经信厅、省大数据局）

2.强化“元数据”开发利用。推进国家数据基础制度先试先行，建立健全数据安全、权利保护、跨境传输管理、交易流通、安全认证等数据制度和标准规范体系。加快数据要素价值开发，建设区域性、行业级数据交易平台，探索基于 NFT 的数字资产交易场景建设。培育具有全球影响力的“浙江数商”，推进数据要素与传统生产要素有机结合，构建活跃繁荣的元宇宙数据产业生态。（责任单位：省发展改革委、省大数据局、省委网信办、省经信厅、省科技厅、省市场监管局）

3.推动“元社区”全球开源。布局一批海外技术转移网络节点和国际创新合作中心，构建全球化元宇宙创新孵化网络。加快研制用户身份、数字资产、社交关系、应用 API 等通用标准和连接协议，助力推动元宇宙全球产业和技术标准制定。支持龙头企业联合行业协会、产业联盟牵头或参与制定国际互认的元宇宙生态规则，提升元宇宙国际话语权。（责任单位：省科技厅、省经信厅、省发展改革委、省商务厅、省市场监管局）

三、重点工程

（一）元宇宙综合试验平台建设工程

围绕元宇宙新技术、新产品、新场景等，支持以行业龙头企业、产业联盟等主导、政府配合、社会资本参与的多元化主体建设元宇宙中试、试验验证平台。聚焦元宇宙产业发展环节和技术发展，打造共性应用技术支撑、沉浸式内容集成开发、融合应用孵化培育等平台，持续完善提升平台服务水平。统筹兼顾平台的服务性和可持续

性，逐步形成试验平台市场化运作模式。（责任单位：省科技厅、省经信厅、省发展改革委）

（二）元宇宙产业基地培育工程

依托“万亩千亿”新产业平台、特色小镇、服务业创新发展试验区、未来产业先导区等，布局VR/AR/MR研发创新、智能穿戴设备、关键配套、内容制作、分发平台、行业应用和相关服务等全产业链，培育打造一批行业、区域级元宇宙产业基地。推动元宇宙产业基地赋能关联产业园区、平台基地、制造业企业，形成有机链接，提升平台和产业的整体智能化水平。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省科技厅）

（三）元宇宙虚拟人示范工程

聚焦数字建模、动态捕获和自动渲染等技术，支持企业开展联合攻关，增强虚拟人的社交性、互动性、记忆性和真实性。强化人物形象、动画语音生成、人机交互等模块的通用设计，提供多元化风格虚拟形象制作及智能交互服务，提升用户体验感。加快在数字营销、在线培训、电商直播、影音娱乐、数字文博等场景中的成熟应用，打造场景虚拟形象代言人。（责任单位：省文化和旅游厅、省发展改革委、省经信厅、省科技厅、省商务厅、省市场监管局）

（四）制造业赋能提升工程

强化虚拟现实技术与大数据、数字孪生和人工智能等技术融合应用，推动各类物联感知数据实时接入，强化与数字孪生模型及数据的兼容，促进工业生产全流程一体化、智能化。支持工业企业、园区利用虚拟现实技术优化生产管理与节能减排，探索建设“工业元宇宙+垂直行业”的工业元宇宙开放平台、特色产业园，推动工业元宇宙技术、产品的集成创新和试点示范。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省科技厅、省商务厅）

（五）“元宇宙浙江”品牌推广工程

充分利用世界互联网大会乌镇峰会、亚运会等重大活动，强化元宇宙领域创新企业、标志性产品、应用场景的宣传推介，提升浙江品牌知名度。丰富元宇宙技术研讨、主题活动、峰会论坛、竞赛交流等活动形式，支持企业、行业协会积极筹办、参与国内外学术论坛和会议交流，营造浓厚的元宇宙创新创业创造氛围。（责任单位：省委宣传部、省发展改革委、省经信厅、省科技厅）

四、保障措施

（一）强化组织领导

省级相关部门共同组建元宇宙工作小组，建立统筹协调、协同联动机制，整合创新企业、行业专家、智库单位等力量召开联席会议，加强行动计划的组织落实、跟踪评估、督促指导，探索多种发展模式和路径。依托科研院校、龙头企业、产业联盟等力量组建元宇宙专家库，为产业发展提供智力支撑。（责任单位：省发展改革委、省委宣传部、省委网信办、省经信厅、省科技厅、省商务厅、省市场监管局、省文化和旅游厅、省教育厅、省财政厅、省广电局）

（二）加大政策引导

研究制定加快元宇宙产业发展的扶持政策，整合各类要素资源，优化创新政策措施。对有影响力的元宇宙企业或机构在省内布局总部、公共服务平台、孵化基地等，给予一定政策支持。积极争取国家、省产业扶持政策对元宇宙产业发展的支持，支持企业申报元宇宙相关领域的关键核心技术攻关和科技计划项目。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省科技厅、省市场监管局）

（三）加快人才引育

引导高校提升元宇宙人才培养能力，聚焦大数据、人工智能、区块链、虚拟现实技术等专业领域，加强计算机科学与技术、信息与通信工程、软件工程等学科专业建设。鼓励企业与高校、科研院所开展产学研合作，培育一批兼顾数字技术与人文艺术的复合型人才。实施人才引育计划，向全球引进元宇宙领域高端人才和团队，支持省内企业与全球行业龙头企业进行人才双向交流培养，促进人才链与产业链有机融合。（责任单位：省委人才办、省教育厅、省科技厅、省经信厅、省发展改革委）

（四）加强资金保障

发挥政府产业基金等作用，强化对元宇宙关键技术、企业成长和产业发展的支撑保障。鼓励元宇宙龙头企业、科研机构联合社会创业投资机构共同设立专注于早期和长期投资的元宇宙产业发展基金。引导金融服务机构对创新性强、融合性广的元宇宙企业给与信贷支持，开发元宇宙知识产权质押融资、科技保险等金融产品和服务。

（责任单位：省财政厅、省地方金融监管局、浙江银保监局、省发展改革委）