

元宇宙视域下智慧养老发展分析

□文 / 张烨蕾

(集美大学 福建·厦门)

[提要] 我国正逐渐步入深度老龄化,养老需求呈现出多元化、个性化特征。在数字化驱动下,元宇宙成为产业界关注的焦点,它为改变社会生产、生活带来革命性进展。本文通过分析“未富先老”社会现状,挖掘元宇宙关于解决养老问题的理念基因,理清元宇宙视域下未来智慧养老发展方向。

关键词: 元宇宙;数字化;智慧养老;积极养老观

中图分类号: C913.7 **文献标识码:** A

收录日期: 2022年5月26日

随着积极养老观的提出,老年群体不再被大众当作是“被照顾”的特殊群体,而是具有主动性、能够发挥内在价值的社会主体,“老有所为”的价值观念逐步得到认同。但现实社会中,老年人较少有渠道广泛参与社会活动和社会建设中。智慧养老与数字技术的发展与变革不可分割,展望元宇宙将为养老模式带来彻底性变革。未来世界将没有边界的限制,物理空间也将拥有与之对应的数字空间,包括社会养老的各项公共事业,也可以在元宇宙中呈现新形态。通过元宇宙提供的沉浸式、叠加式路径让老人们享受到有限资源“尽为我用”的福祉,在分配和互动中感受到平等与安全。

目前对于元宇宙视域下的行业研究都处于初步探索阶段,养老事业如何与社会发展保持同步,如何利用相关技术理念创新养老模式,仍是亟待思考的问题。因此,本文从元宇宙赋能的角度出发,分析当今智慧养老现状,挖掘元宇宙的理念基因和应用场景,为元宇宙在社会养老的应用提供新的思路。

一、养老现状

(一)严峻的老龄化形势。据第七次全国人口普查的数据显示,我国60岁及以上人口达到26,402万人,占全国总人口的18.70%,人口老龄化规模大、速度快,养老负担重俨然成为当今社会一大难题。我国正加速迈入深度老龄化,养老服务的需求呈现出层次化和个性化的趋

势,家庭照护服务、社区照护服务、养老机构服务等三种养老模式,存在服务形式单一、人才资源缺乏、供需不匹配、资源整合不足等问题。以医疗服务为例,不同地区的医疗水平和保障档次的差距突出,由社会经济资源分配不均引发的健康不平等问题不断积聚,导致老年人群在身体机能和活动能力上的差异愈来愈大,健康“累积优势、劣势”的现象愈来愈显著。与此同时,由政府、社会、社区提供的养老服务普遍呈现碎片化的状态,服务体系也不够完善,老人在物质生活和精神层面的需要未被满足。以上并不是政府简单增加财政支出就能解决的问题,必须要建立统一的规划和解决途径。

(二)智慧养老服务发展面临挑战。随着数字技术在公共产业上应用程度的加深,我们对养老模式也有了颠覆性的思考和创造,凭借技术优势解决养老难题的现实应用越来越广泛,智能性、交互性、人文性的智慧养老服务模式应运而生。虽然智慧养老的发展为解决我国老龄化问题带来了新思路,但还存在诸多需要解决的现实问题。

1、智慧养老核心技术相对落后。目前,智慧养老对于智能设备的开发与应用还处于初级阶段,涉老信息的应用、整合和处理等方面还无法实现数据的充分采集、整合处理、有效分析以及开放共享。

2、智慧养老产品“适老性”不足。许多智慧养老产品因为操作复杂、流程繁琐,并没有很好地贴合老年人群使用电子设备的实际能力

[J]. 经济地理, 2019. 39(12).

[5] 谢周亮, 李志影. 科技创新、产业结构升级与区域经济增长关系研究——基于面板门槛模型与分位数回归的实证分析[J]. 价格理论与实践, 2020(03).

[6] 李雪, 吴福象, 竺李乐. 数字经济与区域创新绩效[J]. 山西财经大学学报, 2021. 43(05).

[7] 薛洁, 胡苏婷. 中国数字经济内部耦合协调机制及其水平研究[J]. 调研世界, 2020(09).

[8] 吴晓怡, 张雅静. 中国数字经济发展现状及国际竞争力[J]. 科研管

理, 2020. 41(05).

[9] 郭峰, 王靖一, 王芳, 等. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020. 19(04).

[10] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020. 36(10).

[11] 陈小辉, 张红伟, 吴永超. 数字经济如何影响产业结构水平? [J]. 证券市场导报, 2020(07).

[12] Hansen B E. Sample splitting and threshold estimation [J]. Econometrica, 2010. 68(03).

和生活习惯,这就导致了养老产品“不养老”的问题,很多智能终端产品昙花一现,其沉没成本不断增加,造成了资源的浪费。

3、智慧养老服务资源分配不均等。我国的智慧养老资金大部分来源于政府的财政拨款,不同地区的经济发展水平不同,地区政府用于投入智慧养老建设的资金规模存在较大差异,资源分配不均,导致发展水平参差不齐。

4、智慧养老对老年人精神层面的忽视。社区养老和机构养老的工作重心一般放在提供医疗养护和基本生活保障上,较少重视老年人精神层面的需求。老年人缺乏情感慰藉以及接受教育的机会,更不用谈自身的价值再创造了。智慧养老若只是重视技术精度,缺乏人文温度,反而会使老年生活变得更加封闭。

二、元宇宙视域下智慧养老理念

陈刚和董浩宇将“元宇宙”定义为:“利用科技手段进行链接与创造的,与现实世界映射与交互的虚拟世界,具有新型社会体系的数字生活空间”。元宇宙集合了 AI、云计算、XR/VR 和数字孪生等多项技术,为打开现实叠加虚拟的新出口带来无限可能,为构建新的文明体系奠定基础。虽然大规模的元宇宙行业发展离我们还有一定的距离,但随着新冠肺炎疫情管控的常态化,全球上网时长激增,社会虚拟化形态也逐渐显现,虚实融合已经是社会发展的大趋势。为解决社会资源的稀缺性和排他性,我们可以将元宇宙理念的构想和探索应用到解决养老发展瓶颈中。

(一)元宇宙的创造性。元宇宙赋能下的数据技术是一种新兴生产力,凭借其价值性和先进性上的优势,可以提供无限的创造性供给,最大限度地利用和配置生产要素。依托互联网平台,元宇宙视域下的数据模式改变了原有的资源组合利用方式,在乘数效应的作用下,不断扩大生产力水平。万物皆可元宇宙,元宇宙被认为是拥有无限可能的未来事物,正是源于其创造性的特征。

从本质上说元宇宙是一种比互联网更先进的生产实践平台,其概念的出现表明了我们具备构建复杂虚拟场景的能力与条件。身处信息网中的我们通过元宇宙互联互通的协同网络,链接不同的社会主体,利用元宇宙提供给我们的各项技术、产品工具、互通资源和创作空间,实现我们天马行空的创作想象,将其利用到公共领域中,提升整个社会的运行效率。

将元宇宙的创造性连接到养老层面上看,平等、无障碍的元宇宙理念,不局限于移动手机、平板电脑的便捷访问方式,元宇宙视域下的各种穿戴设备、智能家居都可以实现五官的延长,捕获到更多的外界信息,让其享受到社会全产业链带来的优质服务。

虽然元宇宙目前主要应用于游戏领域中,但我们要挖掘的覆盖范围不止于此,在养老领域的应用,可以具象表现为给老年人带来真实的社交体验、提供线上课程,还可以为老年群体制订个性化的疗养方

案,完善医养结合模式,提升老人的生活质量。

(二)元宇宙的公共性。公共性诞生于古希腊的城邦时代,是公共领域在维护公共利益和社会福祉的实践体现,其所蕴含的公共精神引领着社会主体对公共事业倾注心血,奉献力量。

陈刚和董浩宇在“元宇宙特征与属性的 START 图谱”中界定了元宇宙的五大特征与属性,其中之一就是“社会与空间属性”。元宇宙是在社会需求下诞生的“人造物”,其社会性主要体现在其促进社会发展、稳定社会秩序、增加社会福利、提升社会福祉上。对任何新事物的探索最终要落到提升社会群众的幸福感上,上升到社会文明层次。作为现实社会的数字映像,元宇宙与我们对社会公共性的理念追求相符合,必将推动养老事业乃至整个公共事业的发展。

我们期望实现“老有所养、老有所依、老有所学、老有所为、老有所乐”,满足老年人对美好生活的向往。数字化进程有希望形成“线下依托住所、社区设施等物理空间提供传统服务,线上依托互联网空间实现交流、购物、旅游出行等服务”的互融养老模式,实现传统养老和智能养老的双规运行,兜底式养老和个性化养老的互为补充。只有深入挖掘元宇宙的公共精神内涵,发挥其公共性的特质,才能将元宇宙的应用更多地向建设共治共享的社会格局倾斜。(图 1)

(三)元宇宙的交互性。数字孪生技术背景下,元宇宙向现实世界的镜像发展,为大众带来沉浸式体验的同时,还不断扩展了人们生活维度、感官维度以及思维空间。虚拟现实的结合可以降低老年人参与社会活动的门槛和扩大其生活范围。比如,很多人都有想去米兰看时装周的梦想,但有能力去到现场的人少之又少,如果通过虚拟现实技术就可以实现让普通人有身临其境在现场看秀的体验。元宇宙技术保证了元宇宙的交互性,保证了大众在虚拟现实社会生存的沉浸感,我们在可视化平台投入情感,这种投入让我们拥有全方位的视野和自由的感官。

现实生活中,我们无法将虚拟世界和现实世界完全割裂开。日益逼真的 XR 技术、改造世界工具和标准化的终端接口,以及元宇宙带来的已经逐渐融入我们日常生活的沉浸式环境,都在向我们展示未来的数字社会规则和智慧生活的发展趋势,老年群体也有必要融入到社会未来发展模式之中。

三、元宇宙视域下智慧养老发展策略

(一)技术融合拓宽服务渠道。元宇宙技术可以用 ABCDEFG 来概括,其中 A 指的是 Artificial Intelligence (人工智能),B 指的是 Blockchain (区块链),C 指的是 Cloud Computing (云计算),D 指的是 Big Data (大数据),E 指的是 Edge computing (边缘计算),F 指的是 Fog computing (雾计算),G 指的是 5G 和 6G 等新兴通讯技术。以上几乎包括了近年来与互联网相关的所有新技术,遍布各领域的行业发展。想要将元宇宙用于养老事业的营运,首先要了解这些技术,挖掘如何将其运用于解决现实养老问题。

人工智能的发展为养老事业提供硬件设施基础;区块链技术所提供的价值传递网络,提高了社会资源、公共资源的利用效率,助力智慧医疗和智慧网络的构建;云计算则为元宇宙中沉浸式内容的制作、渲染和储存提供不受时空限制的帮助,解决养老业务系统难以实现互相连通的问题,同时降低信息交流和协同办理业务的难度。大数据是数字经济时代的发动机,可助力于为养老事业搭建全国统一、互联互通的服务平台。宇宙智慧养老不能只停留在虚无缥缈的畅想中,更重要的是将 ABCDEFG 等技术转化为有形服务,让老年人得到实实在在的服务,满足老年人基本生活、社交活动、精神追求等各方面需要。

(二)全域联动实现融合发展。养老问题以老年人为中心,全社会

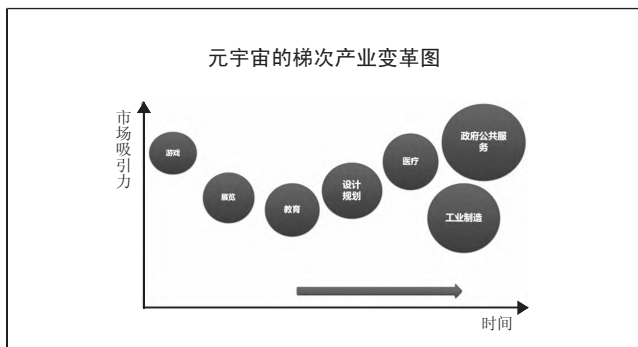


图 1 元宇宙的梯次产业变革图

共同参与解决，不同主体拥有不同的角色定位和责任边界。政府、企业、社区和家庭等服务主体应融合发展，全面调动可利用资源，推进养老事业进程。家庭应支持、辅助和掌握老年人养老过程，提供相应需求，关注身体精神状态，及时做出积极干预；政府作为养老事业的主导者，应制定和完善养老保障制度，保障养老资金的供给，引导资本和社会组织共建养老体系，维持养老环境和谐稳定；社会组织凭借人力、财力、物力的优势，整合养老资源，提供及时性服务，帮助老年人实现需求。

元宇宙的数字技术可以打破各主体生产要素的壁垒。智能时代养老服务的主要特征在于充分利用语音识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等相关技术手段，以后端医疗资源为保障，实现智能设备、智能家居、远程医疗的有机融合，为老年人提供全方位养老服务。而以上综合性养老服务，仅靠政府、社区、家庭其中一方的力量都很难实现，元宇宙可以凭借其减少资本的流通障碍、开拓资本流动疆域的行为特征，以及在社会框架中所运用的数字技术、数字货币、数字设备、数字资源为养老事业发展带来新的机缘，实现社会全域联动和融合发展，搭建政府、企业、社区和家庭联系沟通的纽带。

以设施硬件为基础，以数据为驱动，以数字化平台为支撑，综合利用物联网、人工智能、大数据、5G等新一代信息技术，构建智慧养老的技术底座。将元宇宙的概念融入到社区智慧养老的发展中，以实现社区之间、政府、企业和社区之间的资源互通，让老年人感受到社会各界的关心和爱意，享受到全面的服务和帮助，突破养老事业的封闭式状态。

(三) 精准服务提高生活质量。老人对精准化、个性化的医疗服务和护理服务的需求逐渐增加。智能家居可以提供自动化辅助设备和个性化健康信息服务，也能为医疗诊断提供决策支持。人工智能凭借大数据优势，通过远程设备、远程医疗，对老年人的需求进行远程监控，大大减少了对护理人员的需求量。智能机器人的出现，缓解了子女的养老负担，承担了管家职责，让老年人的生活更加井然有序。

在元宇宙视域下，以物联网、移动互联网和手机电脑作为信息终端，通过智能家居监控和随身携带的传感器，获取数据，建立老年人养老数据库，这既可以用于子女和社区对老年人行为和心里的分析，以便进行适当的积极干预，也可以为服务提供者进行决策时提供依据。

元宇宙的养老核心是信息管理中心，既要储存老年群体的个人信息，还要收集老人们对服务的评价反馈，通过人工智能相关技术，对老年人身体和心理状况及其行为信息进行测算，进而推断出老年人的所需所求。老年人发出的信息，不是一个单向输出的过程，作为终端的服务产品和信息平台接收到信息后，应该做出反馈，做出有针对性的回应。

(四) 养老新模式：自我养老。随着社会进步，老人也逐渐形成实现自我价值的理念，积极的自我养老观念正慢慢走入公众视野。自我养老模式是从全生命周期的理念出发，把尊重和正视老年人的生命价值作为前提，以老年人的独立自主、社会尊重为原则，将老年人的生命健康、社会参与和社会保障相结合，鼓励个体、家庭与社会充分利用周边资源和社会环境，使老年人在各方面达到自我实现的最佳状态，以不断提高老年人的生活质量、个体福利。这种积极应对老龄化的模式能够让老人自主支配自己在一生中体力、智力与社会方面的能力和价值。

数字科技能为老年人实现自我养老提供多方面保障。防走失胸卡、智能手环、GPS定位防丢鞋、SOS求助按钮等智慧安防设备，智能配药器、智能防抖勺子、电子手环等智慧健康设备，以及养老机器人、智

能显示器等智慧陪伴设备可以扫除老年人在实现自我养老过程中的障碍。

在元宇宙催生的新型社会关系中，我们可以拓宽老年人的活动途径和方式，让老年人借助互联网和智能设备与外界取得沟通。老人可以通过可视化、可操作平台，主动挖掘丰富的信息、结识志同道合的朋友、分享自己的生活、与亲人子女沟通交流，同时可以自由选择养老地点、养老方式，这一切都不受时间和空间的束缚，也不会因为身体上的局限就无法实现。另外，大数据和区块链技术可以储存、调取和查找个人数据，老年人借此机会实现重现过去经历，规划未来活动，实现虚拟场景的“视野化”。

我们期待老年人在元宇宙全场景的迭代中，实现相对独立的生活，在信息沟通如此便捷的情况下，充实物质生活和精神世界，让养老转向独立化、积极化的自我养老。

综上，在新一轮的数字经济变革的风潮下，横空出世的元宇宙激起了社会各界对虚拟世界的无限畅想。作为“人造物”的元宇宙，和众多发明一样，需要经过时间的检验，才能挖掘到它深层的意义。大道以多歧亡羊，正因为元宇宙拥有较强的塑造性和发展的不确定性，构建元宇宙的终极目标应该是公共产品和公共服务的形成。无论何种形态的世界，最终都要以提供社会福祉为目标，保证人类的利益和幸福。所以我们要让智能技术切实地融入到广大老年群体的生活中，让广大老年群体更好地适应并融入现代数字化社会，乃至未来的“元宇宙”社会中去。

元宇宙和自然宇宙是相辅相成的左右手，我们将元宇宙引入到养老问题的解决，围绕老年人生活、就医、消费、文娱等事项，充分考虑老年人习惯，致力设计出更加人性化与线上服务相融合的养老产品。此外，智慧养老不是线上养老，元宇宙更不是虚拟宇宙，我们在普及智能化养老模式的同时，必须正视“数字鸿沟”问题，寻找解决路径，让老年人切实地享受到元宇宙视域下的数字发展成果。

元宇宙的治理远比自然宇宙复杂，它本身存在科学幻想的遮蔽性、公众认知的壁垒性、技术发展的不确定性等不足，还出现了隐私外泄、伦理冲击、夸大宣传等发展的不良苗头。针对以上问题，要让元宇宙事业在合理的约束中发展，作为政府要保持审慎的态度，加强宏观引领，鼓励和监管资本和技术的参与，围绕元宇宙的标准体系，部署新的伦理道德风向和法律规范准则。这样才能保证元宇宙为养老事业，乃至整个公共事业提供新概念、新模式、高效率、高标准的发展新机。

主要参考文献：

- [1] 睢党臣,程旭,李丹阳.积极应对人口老龄化与我国独生子女父母自我养老问题[J].陕西师范大学学报,2022.51(02).
- [2] 张雷,韩永乐.当前我国智慧养老的主要模式、存在问题与对策[J].社会保障研究,2017(20).
- [3] 谢新水.作为“人造物”的元宇宙:建构动力、弱公共性及增强策略[J].电子政务,2022(05).
- [4] 崔开昌,刘纯燕.人工智能+养老服务:发展模式与实现路径[J].中国老年学杂志,2022.42(08).
- [5] 徐智华,苏玮杰.发达国家人工智能养老战略与政策及其对中国的影响[J].经济体制改革,2021(05).
- [6] 陈爱华.积极老龄化的生命伦理意蕴解读[J].湖湘论坛,2020.33(02).
- [7] 刘玮.个体积极老龄化:积极老龄化的逻辑基础与政策取向[J].云南社会科学,2021(03).