

发达国家人工智能养老战略与政策 及其对中国的启示^{*}

徐智华 苏炜杰^①

【摘要】人工智能技术是引领社会进步和产业发展的重要力量，人口老龄化加速、养老服务需求增加促进了人工智能与养老服务的融合。发达国家相继出台了人工智能养老发展战略和政策文件，这些实践活动为我国人工智能养老战略的实施提供了丰富的经验。梳理和归纳美国、英国、荷兰、日本、新加坡五国人工智能养老战略与政策文件中的主要内容和特征，结合中国实际，应从促进养老战略与老龄化政策衔接、形成协同治理局面、制定伦理道德规范、提升老人利用智能设备能力等方面优化我国人工智能养老战略。

【关键词】发达国家；人工智能；智能养老；养老战略；养老政策

【中图分类号】F49 【文献标识码】A 【文章编号】1006—012X（2021）—05—0150（08）

【作者】徐智华，教授，博士生导师，中南财经政法大学法学院，湖北武汉 430073

苏炜杰，博士研究生，中南财经政法大学法学院，湖北武汉 430073

目前，我国总体上已进入少子老龄化时代，人口老龄化引发养老服务需求的持续增长，但传统养老服务模式在应对人口老龄化过程中存在诸多不足。由此我国政府更加注重利用人工智能养老模式实现对老龄化社会的有效规制，如《关于推进养老服务发展的意见》提出持续推动智慧养老服务发展，实现5G、人工智能、物联网等新一代科学技术与养老服务的有效融合。尽管我国人工智能养老服务取得了一定成效，但与国外主要发达国家相比仍存在一定差距及较大的完善空间。人工智能养老服务在社会中的普及引发了国内学者的研究热情。睢党臣、曹献雨（2019）对人工智能养老概念进行了辨析，认为我国人工智能养老中虽然存在一定劣势但仍有巨大的发展机遇。^[1]张雷、韩永乐（2017）对人工智能养老实践中存在的问题进行了探讨，认为未来需采取建立制度体系、扶持产业发展和培育专业人才等措施。^[2]张博、韩俊江（2019）认为，智能养老产业有助于满足养老市场需求，需从整体规划及法律法规等方面促进智能养老产业的发展。^[3]朱海龙、唐辰明（2020）认为，智慧养老服务过程中存在法律风险、伦理风险、技术风险和市场风险，并提出了解决上述风险的多项具体措施。^[4]综上，虽然学者们对人工智能养老领域展开了颇有价值的研究且提出了切实可行的建议，但少有学者系统探讨国外人工智能养老战略和政策文件的实施现状。鉴于此，本文拟阐述美国、英国、荷兰、新加坡、日本等主要发达国家人工智能养老发展战略，梳理这些国家人工智能养老战略政策文件的内容和特征，为我国人工智能养老服务业高质量发展提供参考和启示。

* 基金项目：教育部人文社会科学研究规划基金项目“我国现行养老模式面临的法律问题及对策研究”（18YJA820028）；中南财经政法大学中央高校项目基本科研业务费专项资金资助项目“积极老龄化背景下我国居家养老模式面临的法律问题及对策研究”（202110616）。

① 苏炜杰系本文的通讯作者。

一、国外出台人工智能养老战略与政策的背景

人工智能养老服务在解决各国人口老龄化问题中处于基础性、前瞻性地位，各国均制定了国家层面的发展战略来引领人工智能养老事业的发展方向，其原因可归纳为以下几点：

1. 应对人口老龄化社会问题的现实需求

首先，世界主要国家均面临着严峻的人口老龄化问题。根据联合国秘书处经济与社会事务部（UNDESA）出台的《2019 年世界人口展望》，2050 年全世界年龄在 65 岁以上的人口数量将占总人数的 16%，而在 2019 年这一比例约为 9%（见表 1），2050 年东亚、东南亚、拉丁美洲等地区 65 岁及以上人口比例将翻一番，而欧洲和北美洲也将有 1/4 的人口年龄在 65 岁或以上。^[5] 老龄人口的快速增长给社会养老服务带来巨大压力，为解决传统养老服务模式在应对人口老龄化问题时存在的不足，各国需积极发挥 AI 技术在养老服务领域的优势。其次，劳动力数量下降导致养老服务从业者存在巨大缺口，这也是制定人工智能养老战略的重要因素。劳动力供应不足也深刻影响到了养老服务人才队伍建设，如德国和日本面临着巨大的养老护理人员缺口问题，只能依靠修改用工政策和劳动就业法律来吸引外国劳动力从事本国的养老服务工作，而人工智能技术的应用可以有效代替部分工作岗位以及提升老年社会工作的效能。^[6] 可见，人工智能养老战略的实施有助于解决劳动力匮乏的问题，这也是未来应对养老服务专业人才队伍缺口的有效措施。

表 1 1990 年、2019 年和 2050 年世界主要地区人口老龄化数据

区域/年份	1990			2019			2050		
	65 岁或以上人口百分比 (%)	男性出生时预期寿命 (年)	女性出生时预期寿命 (年)	65 岁或以上人口百分比 (%)	男性出生时预期寿命 (年)	女性出生时预期寿命 (年)	65 岁或以上人口百分比 (%)	男性出生时预期寿命 (年)	女性出生时预期寿命 (年)
世界	-	61.9	66.5	9.1	70.2	75.0	15.9	74.8	79.4
中亚和南亚	-	57.9	59.2	6.0	68.5	71.3	13.1	73.3	77.1
东亚和东南亚	-	66.7	71.0	11.2	74.0	79.2	23.7	78.8	82.9
欧洲和北美洲	-	69.6	77.3	18.0	75.7	81.7	26.1	80.9	85.5
最不发达国家	-	49.8	52.5	3.6	63.3	67.0	6.4	69.5	74.2

资料来源：笔者根据联合国人口司《2019 年世界人口展望：重点》报告中数据整理。

2. 解决养老服务供需缺口的实际需要

虽然各国政府通过多种途径不断增加养老服务供给，但面对严峻的人口老龄化趋势，各国均面临着老人养老服务需求得不到有效满足的困境。据美国人口普查局调查，65 岁及以上老人患有某种残疾的比例高达 35%，其中 22% 的老人身体存在活动障碍且 6% 的老人存在视力障碍，随着年龄的增加需要照顾的老人也越来越多，美国 85 岁及以上老人中需要个人护理服务的比例高达 20%，^[7] 持续增加的高龄人口数量给美国养老服务供给市场带来巨大冲击。世界卫生组织调研报告显示，全球人口高龄化发展趋势使得各国依赖长期照护服务的老人数量显著增加，老人群体的日常生活活动（ADLs）通常需要他人协助。年龄的增长导致老人更容易患糖尿病、老年痴呆症等。年龄的增长使得老人同时患多种慢性疾病的情况普遍存在，共患疾病现象导致老人医疗服务需求和社会医疗费用压力持续增加。因此，利用人工智能技术提升养老服务供给效率，解决养老服务过程中存在的巨大供需缺口成为各国共识。

3. 顺应人工智能与养老服务融合发展的时代要求

人工智能养老是养老服务与智能科技深度融合后形成的新型服务模式，其以算法技术和智能系统平台为枢纽，以具有自主学习能力的智能养老机器为服务载体，以期为老人提供高效、便捷的养老服务。世界各国普遍认识到人工智能是未来解决养老问题最重要的力量，特别是人工智能可以促进养老保健、医疗护理服务质量的提升，作为科技、经济以及第三产业发展条件较

好的发达国家均出台了人工智能养老发展战略。人工智能养老战略和政策文件指导了各国人工智能技术和养老产业的发展,有助于各国通过数字经济领域的改革创新来解决长期积累的社会问题。各国老人的养老服务需求不断增长,但养老服务供给却难以满足老人的需求,借助于人工智能技术推动养老服务业高质量发展成为了应对这一问题的有效举措。如借助于智能技术所衍生的互联网护理和智能医疗系统提升老人的医疗保障水平,国外构建的智能老人照护平台利用智能传感器实时跟踪老人的日常生活状态,利用护理数据识别老人生活上的变化以及通过智能算法识别异常情况与紧急事件,这些智能技术从整体上提升了老人居家养老生活的舒适感和安全感。

二、国外人工智能养老战略与政策的主要内容

发达国家的人工智能养老战略多以本国人工智能战略框架为依托,通过制定养老服务领域专门文件的形式来保障老人养老需求的实现。

1. 美国人工智能养老战略与政策

美国的国家人工智能发展战略文件中普遍重视利用人工智能技术解决养老和医疗服务过程中存在的问题。早在2016年美国政府就开始在国家人工智能战略中探索利用智能科技促进老年医疗护理服务的进步,如《为人工智能的未来做好准备》提出促进人工智能在医疗保健等公共服务领域的广泛应用,这对于延长老年人寿命、提升老年人的行动能力以及提高老年人生活质量具有重要意义。《国家人工智能研究与发展战略计划》指出,随着老人年龄的增加,其身体机能将逐渐退化,老人对个性化、精准化医疗服务和智能护理服务的需求将持续增长,而智能家居可为老人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。在美国政府近期出台的《国家人工智能倡议法案》《无尽前沿法案》等文件中,对人工智能领域相关的技术标准、道德守则、安全保障体系以及劳动力培育等均做出了详细规定,在智能养老服务领域也应遵守法案中的这些基准性规定。

美国政府注重完善养老服务立法而将科学技术纳入养老服务工作领域。如《美国老年人法案》自1965年颁布以来进行了多次修订,力求通过大量应用科学技术手段来改善老年人的生活状况。美国老龄管理局(AOA)也通过开展照顾者支持计划、家庭照护服务计划、健康促进活动以及避免老人受虐待活动等措施,保障60岁及以上老人在社区、家庭中能够保持独立生活能力和提升身体健康条件。美国公共卫生服务部、劳工部在2020年更新了《美国老年人支持法案》,提出实施全国家庭照顾者支持计划,借助互联网、电话会议以及面对面互动等科技辅助手段促进老人护理评估工作效率的提升。2019年出台的《教育医学专业人员和优化劳动力效率为健康做准备法案》提出,建立符合人工智能时代要求的老年人医疗服务人才队伍,联邦政府需积极开展对老龄医疗卫生人才多样化专业知识的培训活动,采取老年医学劳动力增强计划(GWEP)、老年医学学术职业奖(CHAAS)等措施,确保美国老人在未来能获得高质量、以人为中心的康复护理服务和医疗服务。2020年出台的《疗养院紧急支援和老年人司法改革法案》提出,充分利用人工智能技术提升老年人长期护理服务工作水平,在受疫情影响的老人及其家庭成员的要求下,主管部门应该充分利用互联网和电信设备满足老人的医疗照护和基本生活需求。

2. 英国人工智能养老战略与政策

英国早期的人工智能发展战略中缺乏对养老服务的细致规定,多是在利用人工智能技术推动社会经济全面进步过程中促进养老服务事业的发展。英国2016年出台的《机器人技术和人工智能》认为,人工智能技术给经济社会的生产效率和传统职业带来了深刻影响,教育培训系统应具有灵活性以便于人们参与学习活动,帮助人们实现活到老、学到老的目标。《现代工业化战略》《产业战略:人工智能领域行动》等对智能数字经济时代面临的一系列挑战进行回应,特别是提出了需利用人工智能技术创新来满足老龄化社会各项需求的实现。随着人工智能战略的深入发展以及政府对养老事业的不断重视,人工智能养老服务逐渐成为英国人工智能发展战略中的关键环节。如,英国人工智能特别委员会于2018年出台的《英国人工智能计划、意愿和能力》,分析了国家医疗和卫生服务体系(NHS)利用人工智能技术提升老人健康水平的现状及其不足,提出了确保医疗健康信息数据安全、建立医疗数据共享框架、研发医疗健康信息电子化储存技术等未来需着重发展的领域。^[8]2021年英国人工智能委员会(AI Council)发布的《人工智能路线图》第16条指出,老龄人口增加导致人们对医疗、卫生护理方面的需求激增,新冠肺炎疫

情也使得人们的生理、心理健康和社会关怀间的联系更加紧密,人工智能技术可以更好地帮助人们应对复杂的情形,提出通过国民医疗数字部门(NHSX)和其他机构协同发展来引领英国人工智能医疗体系的完善。^[9]

英国政府重视通过出台新的法律与政策文件来保障老人养老福利得以实现,特别是重视科技产品在老人生理与心理健康以及医疗护理过程中的应用。2009年出台的《建立不分年龄人人共享的社会》提出,需创造良好的社会环境确保逐渐变老的人们能够享受充实且有尊严的生活,充分利用科学技术帮助老人积极参与社会活动,通过实施数字融合项目来提升老年人对新兴科技的掌握能力。2014年出台的《上议院老龄化报告:一年实施对策》提出,提升老人健康水平和促进社会护理服务工作效率,通过科学技术措施提升老龄患者健康信息的兼容性,确保专业护理人员在不同系统中及时了解、共享老人的疾病治疗和健康信息。人工智能技术引发了老人健康与护理服务工作数字化转型,英国国家医疗和卫生服务(NHS)管理部门于2019年发布了《长期发展计划》,对未来英国的国家医疗健康事业做出了全面部署,其中指出需利用AI技术提升NHS系统的智能化水平、建立智能医疗决策系统和利用智能预测技术提升护理服务质量。^[10]

3. 日本人工智能养老战略与政策

日本在国家人工智能发展战略中对智能养老事务进行了较为全面的规定,如在日本内阁会议2016年制定的超智能社会5.0战略(Society 5.0)中,对包括智能养老服务在内的诸多社会领域均做出详细规定,目的是通过积极利用信息通信技术来实现物理空间和网络空间的高效融合,构建一个人人共享的超智能社会,从而实现智能技术和老龄化社会的有效结合。

日本的智能养老战略通过两个步骤进行落实。第一,在国家科技战略规划中促进养老服务事项的发展,同时注重科技战略与国家老龄化政策间的有序衔接。日本在2016年出台了《第五期科学技术基本计划(2016~2020)》,该文件立足整体社会环境,注重在少子老龄化时代实现养老、医疗、护理、环境、教育等诸多社会领域共同发展,提出利用最尖端的医疗技术来构建一个健康长寿的社会,通过医疗大数据技术实现对老人健康状况的实时管理,将智能数字技术与先进医疗、康复护理技术相结合,提升老人生活质量和延长老人寿命等目标。日本内阁府在2018年出台了《高龄社会对策大纲》,认为需制定新的老年社会发展措施且确保技术创新成果能及时转化为现实生产力,积极研发与老人疾病治疗、健康促进相关的智能医疗与康复护理设备,提高养老服务工作中的科技创新水平。第二,在新出台的国家级人工智能战略中对人工智能养老事务进行全面、细致的规定。日本政府在2019年出台了《人工智能战略》,该文件聚焦国际人工智能最新发展趋势,通过实现“社会5.0”来克服日本社会中的各种问题。在该战略的“健康、医疗和长期护理”章节中对养老服务事项提出了以下几点规划:需为健康保健、疾病医疗和长期护理领域使用人工智能提供数据基础设施;推动人工智能技术在日本医疗服务领域的发展,并通过人工智能在医疗中的应用减轻医护人员的负担;推动人工智能、物联网技术在长期护理服务领域的应用,减轻护理人员的工作压力;形成全球领先的医疗人工智能市场和医疗人工智能中心;在医疗专业人员的教育培训过程使用人工智能技术,为医疗工作者提供经常性教育。^[11]

4. 荷兰人工智能养老战略与政策

目前,荷兰有8.4%的人口超过了75岁且预计到2040年这一比例将上升到14.2%,利用人工智能技术提升传统医疗和养老服务工作水平,是未来荷兰解决人口老龄化社会问题的重要手段。荷兰政府也逐渐重视利用人工智能技术帮助老人实现尊严体面的生活,以及解决老龄化社会过程中面临的其他新问题。但在荷兰国家级人工智能战略中并未对养老事务做出特别规定,而是采取了在国家人工智能战略中规定社会各领域需达到的各项技术要求,然后在具体的养老照顾、医疗护理服务项目中直接落实人工智能战略中的这些技术性要求。荷兰2018年制定了《人工智能宣言》,明确国家需优先投资的7个基础性AI研究领域。2019年发布了《人工智能战略行动计划》,提出需利用AI服务人类、加强国内外合作等措施,注重通过提高国家竞争力的形式为荷兰社会发展、经济增长和民众幸福做出贡献。这些为荷兰人工智能养老服务提供了明确的发展路径,特别是加强智能技术领域公私部门合作以及积极展开与欧盟的合作,对具有荷兰特色的人工智能养老服务模式的形成具有重大影响。

荷兰政府注重在养老与医疗服务项目中积极利用人工智能技术。如,2020年荷兰出台《国家人权行动计划》,提出“数字包容”(Digital inclusion)概念,针对老年人等数字技能受限人群在互联网服务过程中存在的诸多困境,政府希望通过数字授权方式提高老人使用网上公共服务活动的便捷度,以此将荷兰打造成为一个包容所有人的和谐社会。^[12]荷兰政府在医疗保健部门中大力提倡远程医疗服务,提升医疗记录查询、健康信息监测以及健康数据共享等服务行为的智能化、信息化水平;政府也通

过数字化技术加大对老人医疗保健行业的监管力度,确保各类电子健康项目发展目标和具体措施能得到有效落实。荷兰注重利用智能技术为老人提供适宜的住房与医疗设施,以提升老人的独立生活能力和社会参与能力。荷兰健康福利与体育部也开展了积极辅助生活协同发展计划(AALJP),该项目通过利用以高科技通信技术为保障的智能化产品与系统,来满足老人养老服务需求和解决护理人员短缺的问题。

5. 新加坡人工智能养老战略与政策

新加坡出台了乐龄健保计划来为失能失智老人提供高效的护理服务,完善的中央公积金制度、长期护理保险制度、税收优惠制度以及老年津贴制度,也有助于减轻老人享受智能养老服务时的经济压力,这构成了新加坡独具特色的集养老、医疗、住房与教育等民生问题为一体的综合性养老服务模式。这种综合性保障模式对于新加坡社会福利制度的形成具有重要的塑造作用,如新加坡的人工智能发展战略注重从整体视角对社会问题进行全方位治理,这有助于增强智能医疗、养老、金融、教育等各领域间的凝聚力。而高效的政府执行力和完善的科技成果转化制度也使得智能养老研发成果的市场化转换程度较高。

新加坡政府历来注重利用科技手段来解决城市面临的养老、医疗等社会问题,如在2006年、2014年提出的“智能城市2015计划”和“智慧国2025计划”中,就充分利用覆盖整个城市的数据分析平台为政府公共服务提供准确的数据信息支持,也注重通过智慧国家(Smart Nation)建设促进健康科技的发展,进而为应对严峻的老龄化社会问题做出有效回应。2019年出台的《国家人工智能战略》指出,人工智能技术革新能有效促进经济发展和社会进步,该战略中将“慢性病预防与管理工程”列入首批国家应重点发展的五大领域之一,该工程也是新加坡人工智能养老战略的重要组成部分,该工程又细分为慢性病个性化风险评估、为基层医生医疗提供决策支持、使患者更好地管理其慢性疾病等三个子部分,目的是通过智能医疗、智能护理技术为老年人提供精准医疗服务和个性化护理服务。^[13]

三、国外人工智能养老战略与政策的主要特征

1. 人工智能养老战略与本国老龄化政策密切关联

人工智能养老战略和国家老龄化政策之间本质上并不冲突。部分国家将人工智能作为实现老龄化政策的支撑手段,如美国注重养老服务领域的社会化改革,20世纪90年代以来在政府推动下逐渐兴起了居家扶助养老服务模式,伴随着《养老院改革法案》,逐步规范化、标准化的社区养老服务模式均是养老服务社会化转向的反映,而近年来出台的人工智能养老战略中的具体措施,也是通过利用智能技术来提升居家养老、社会养老服务的水平与质量。也有国家在人工智能养老战略中将老龄化政策内容吸纳进来,如新加坡政府提倡的以“乐龄”为中心构建居家社区养老模式,实施乐龄健保计划和老年医疗护理与健康保健活动,这些都是应对老龄化社会问题的具体措施,这些内容在《国家人工智能战略》等文件中的智慧城市、智慧医疗章节中均有所体现。

2. 人工智能养老战略中注重多方主体作用的发挥

国外人工智能养老战略中普遍重视多元主体作用的发挥,这也是维持各国在人工智能养老领域领先地位的关键比较优势。首先,建立国家层面的人工智能管理机构,如美国白宫科技政策办公室、国家科学技术委员会负责政府部门间科技事务协调工作和制定国家具体的科技发展战略。新加坡的智慧国家和数字政府办公室负责统筹规划新加坡国内的人工智能战略项目。其次,积极发挥半官方组织的作用,如新加坡国家研究基金会(NRF)也参与制定人工智能计划和战略,其负责的“研究、创新与企业2025计划”(RIE2025)中提出积极解决老龄化给社会带来的慢性疾病、健康保健等问题。^[14]再次,注重发挥非政府组织、社会力量在人工智能养老事务中的作用,如新加坡综合保健信息系统(IHiS)通过将人工智能技术、专业人员等要素进行有效结合来改善新加坡的健康卫生管理活动。日本健康医疗战略推进本部积极探索和实施《健康医疗战略》,以期利用先进医疗科技来提升老人身体健康水平和促进健康长寿社会目标的实现。

3. 注重不同人工智能养老服务项目间的融合发展

老人身体素质一般较差,各国的人工智能养老战略中普遍重视养老与医疗服务间的融合发展。首先,在人工智能养老战略中对养老服务和医疗服务采取了一体化规制模式。如,日本的医养结合服务以长期护理保险制度为基础,通过长期护理保险为

老人享受居家养老、医疗救助以及康复护理服务提供资金支持。在日本的智能社会5.0战略(Society 5.0)中,政府注重利用大数据、物联网技术建设智能化、专业化的社区居家养老服务中心,通过科技教育培训提升医疗与养老专业人员对人工智能技术的掌握能力。其次,在人工智能战略中更加注重利用先进医疗科技提升老人的医养结合服务体验感。如,美国政府认为智能医疗技术会对老人的疾病治疗、康复护理工作带来重大革新,开发智能医疗领域的发展潜力不仅能提升老人医疗服务工作水平,也能改进患有慢性病或其它疾病老人的临床就医体验。

4. 有效缓解老年人利用人工智能养老设施的经济压力

老年人经济条件一般较差难以支付昂贵的智能养老服务费用,国外通过将人工智能养老服务和社会保险制度有效结合,来增强老年人利用智能养老服务的经济实力。如,日本的介护服务中与老年人密切相关的疗养管理、保健护理、医疗康复等项目十分重视对人工智能机器的使用,且有研究表明日本完善的介护保险制度承担了大部分养老辅助器材选购费用,介护服务设施的费用由介护保险承担90%,个人仅需支付10%。^[15]美国注重医疗保险制度作用的发挥,其《平衡预算法案》《远程医疗平价法案》规定了老年患者可通过医疗保险计划来支付以信息技术为载体的互联网医疗服务费用,美国医疗保险与医疗救助中心(CMS)也逐渐打破了以往对参保人员享受医疗保险计划严格的地点限制,不断扩大支付范围和提高医保支付水平。通过将老年患者的智能医疗服务活动纳入医疗保险报销范畴,极大地刺激了民众的医疗保险参保意愿和提升了老年人利用智能养老设施的热情。

5. 积极提升老年人对人工智能养老设施的应用能力

人工智能引发了人类生存技能的深刻变革,智能思维、数字技能、算法理解等知识与技能对个人越来越重要。增强老年人对人工智能相关技能与知识的继续教育和培训,是提升老人在人工智能时代生存能力的核心议题。国外人工智能养老战略中注重以大数据、智能技术为驱动来促进老年教育工作的深刻变革,以此来提升老年人对智能科技设备的掌握能力。外国政府也将老年人教育作为了人工智能养老战略中的重要组成部分并出台专项规定进行落实,如荷兰社会事务和就业部(SZW)创建了教育信息服务平台“Leerwerkloketten”,平台中的学习顾问可为每个人提供专业的职业培训建议,通过再培训措施帮助公民实现终身可持续发展目标,该计划的实施有利于提升老年人使用智能设施的水平。

四、国外经验对我国人工智能养老战略的启示

1. 实现人工智能养老战略与老龄化政策的衔接

首先,应出台人工智能养老领域的专项战略规划和政策文件,作为统领全国人工智能养老领域发展规划、技术研发、老年人权益保障以及具体事务管理的纲领性文件。在人工智能养老战略和政策中需对人工智能养老具体事项进行细化,如优化政府在智能养老服务供给中的职责,细化智能养老技术的应用领域、准入规则和责任承担方式,完善人工智能养老机器的登记注册制度,以及健全老年人健康隐私信息利用与保护机制。其次,需实现人工智能养老战略和我国现阶段老龄化政策间的有序衔接。我国现阶段老龄化政策的具体内容包含在《国家积极应对人口老龄化中长期规划》和《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等文件中,包括增加社会养老财富储备、完善公平可持续的社会保障制度、构建终身学习体系、完善多层次养老服务体系等。在人工智能养老战略和政策中需要将国家老龄化政策中抽象的内容进行具体化、规范化。特别是考虑到智能养老设施和服务的成本一般较高,可将社会保险介入人工智能养老服务领域,如在基本养老保险与基本医疗保险制度中覆盖人工智能养老服务项目,以增强老年人利用智能养老设施的经济条件。

2. 在人工智能养老战略中形成协同治理局面

首先,明确各参与主体的职责和权限。人工智能养老属于一项新兴社会事务,也是一件跨领域的老年人社会福利事业,需要政府履行顶层规划、资源整合、资金支持等职责。非政府组织和社会力量也应积极参与人工智能养老事务,促进社会力量的成长和提高智能养老产业化发展水平,以及充分发挥社会组织具有的专业性、灵活性优势。其次,构建多元主体协同治理机制。完善人工智能养老服务联席会议制度,由政府搭建人工智能养老服务合作平台,加强民政、人社、公安等部门间的沟通与配合,打破政府各部门在条块管理模式下存在的隔阂,利用大数据技术建立政府、市场和社会组织等多元主体间的联动合作

机制。最后，建立激励和监督机制。各级政府需积极完善人工智能养老产业支持政策，减少人工智能养老领域的行政许可事项和精简审批程序，尊重市场和社会组织在养老服务工作中的主体地位，保障其合法权益且适当给予补贴与奖励。政府需构建人工智能养老服务监督平台，借助大数据技术将监督平台与养老服务资源平台进行对接，对人工智能养老服务各参与方的行为进行实时监督，通过惩罚机制倒逼养老服务主体提高服务质量，完善警示退出机制和黑名单制度，将失信的服务主体信息公开且给予处罚。

3. 在人工智能养老战略中开展医养结合服务

为促进医养结合服务高质量发展，未来需在人工智能养老战略中对其进行专门立法规制。首先，明确政府在智能医养结合服务发展中的主导地位，为确保智能医养结合服务良性发展，政府需制定智能医养结合事项具体政策和出台智能医养结合服务专项发展规划。其次，推动智能医养结合产业的市场化发展水平，出台促进智能医养结合服务领域的产业政策，利用税收优惠制度和金融支持措施激励智能医养结合产业发展。完善和优化政府购买养老服务的方式，将智能医养结合设备纳入政府购买养老服务的范围，扶持该行业市场化、规模化发展。再次，完善社区养老和医疗卫生服务功能，促进其在智能医养结合服务中作用的发挥。整合社区中养老、医疗卫生服务机构资源，成立社区医养结合服务中心和构建整合型的社区医养结合服务体系，利用智能技术实现医疗和养老服务间的互联互通。最后，需建设适合老人居住的环境友好型社区，将智能设施嵌入老人的居住环境中，确保老人通过科技设备便捷、高效地享受智能医养结合服务。

4. 在人工智能养老战略中纳入伦理道德规范

将国家人工智能政策文件中的伦理规则纳入人工智能养老发展战略中，同时关注养老、医疗伦理方面的特殊要求。未来可将养老伦理纳入人工智能养老政策文件、发展报告和倡议书中，实现人工智能养老伦理从讨论层面向实际操作层面的转变。在智能养老服务过程中应注重维护老年人尊严、保护老年人隐私、确保老年人身体健康和促进老年人积极参与社会活动。在智能医疗服务过程中应遵循以人为本、安全保障、可追责、公开透明等原则，切实解决人工智能技术应用于老年医疗领域时存在的隐私窥视、数据泄露和社会不公平等伦理困境。需设立人工智能养老领域的伦理审查机构，可按照《国家科技伦理委员会组建方案》中的规定，成立由政府工作人员、养老与医疗服务专业人员、法学与伦理学专家等组成的智能养老伦理监管委员会，由其对我国智能养老实务活动和科研进程中涉及到的伦理问题进行全方位审查。

5. 提升老年人使用人工智能养老设备的能力

面向老年群体的人工智能教育是帮助老人跨越数字鸿沟的重要举措。需积极落实《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》中的各项要求，从老年人智能技术培训和适老化智能产品供给等环节入手，积极提升老年人对智能设施的掌握能力。首先，由政府牵头联合社会力量开设针对老年人的智能教育课程，将智能技术教育作为智能养老发展战略中的重要环节。其次，广泛发动社区力量，在社区居家养老服务过程中，由社区、街道办、村委会和老年协会等组织开展关于老年人智能教育和智能设备应用的讲座或专项培训活动。最后，开展个性化老年人知识再教育工作，利用智能养老技术提升老年人教育活动的精准度，帮助老年人积极参与社会活动和为社会创造新的人生价值，在参与社会活动的过程中提升老年人对智能设施的掌握能力。

参考文献:

- [1] 睢党臣, 曹献雨. 人工智能养老的内涵、现状与实现路径 [J]. 新疆师范大学学报 (哲学社会科学版), 2019, (02): 111 - 119.
- [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, (02): 30 - 37.
- [3] 张博, 韩俊江. 积极老龄化政策下智能养老产业发展研究 [J]. 广西社会科学, 2019, (07): 95 - 98.
- [4] 朱海龙, 唐辰明. 智慧养老的社会风险与法律制度安排 [J]. 吉首大学学报 (社会科学版), 2020, (05): 27 - 36.
- [5] United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2019: Highlights [EB/OL]. <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html>.

- [6] 潘 旦. 正向老龄化理论下老年社会工作智能化发展研究 [J]. 华东理工大学学报 (社会科学版), 2020 , (05): 64 - 73.
- [7] The Administration for Community Living. 2018 Profile of Older Americans [EB/OL]. <https://acl.gov/news-and-events/announcements/now-available-2018-profile-older-americans>.
- [8] House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence. AI in the UK: Ready , Willing and Able [EB/OL]. <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100>.
- [9] The AI Council. AI Roadmap [EB/OL]. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/949539/AI_Council_AI_Roadmap.
- [10] NHS. The NHS Long Term Plan [EB/OL]. <https://www.longtermplan.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/08/nhs-long-term-plan-version-1.2>.
- [11] Prime Minister' s Office of Japan. AI Strategy 2019 (AI for Everyone: People , Industries , Regions and Governments) [EB/OL]. https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/pdf/aistrategy2019en.
- [12] Government of the Netherlands. National Action Plan on Human Rights 2020 [EB/OL]. <https://www.government.nl/documents/publications/2020/05/31/national-action-plan-on-human-rights-2020>.
- [13] Smart Nation Singapore. National Artificial Intelligence Strategy Advancing Our Smarting Journey [EB/OL]. https://www.smartnation.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/national-ai-strategy.pdf?sfvrsn=2c3bd8e9_4.
- [14] National Research Foundation. Human Health and Potential [EB/OL]. <https://www.nrf.gov.sg/rie2025-plan/human-health-and-potential>.
- [15] 任素娟. 日本智慧养老发展经验及对我国的借鉴 [J]. 未来与发展 , 2021 , (04): 57 - 60 , 16.

Artificial Intelligence Elderly Care Strategies and Policies in Developed Countries and Their Enlightenment to China

XU Zhi-hua SU Wei-jie

(Law School , Zhongnan University of Economics and Law , Wuhan 430073 , China)

Abstract: Artificial intelligence technology is an important force leading social progress and industrial development. The acceleration of population aging and the increase in demand for elderly care services have promoted the integration of artificial intelligence and elderly care services. Developed countries have successively issued artificial intelligence elderly care development strategies and policy documents. These practical activities have provided rich experience for the implementation of China' s artificial intelligence elderly care strategy. This article sorts out and summarizes the main content and characteristics of the artificial intelligence elderly care strategy and policy documents of the United States , the United Kingdom , the Netherlands , Japan and Singapore. Combined with the actual situation in China , suggestions for optimizing China' s artificial intelligence elderly care strategy are proposed from the aspects of promoting the connection between the elderly care strategy and the aging policy , forming a coordinated governance situation , establishing ethical codes , and improving the ability of the elderly to use smart devices.

Key Words: developed countries; artificial intelligence; intelligent elderly care; elderly care strategy; elderly care policies

责任编辑: 陈红霞