

卢旭蕊, 赵梦楠, 王兆红. 体育锻炼有助于增强延迟退休意愿吗? ——基于中国健康与养老追踪调查的实证检验[J]. 体育学研究, 2025, 39(3): 104-118.

体育锻炼有助于增强延迟退休意愿吗?

——基于中国健康与养老追踪调查的实证检验

卢旭蕊, 赵梦楠, 王兆红

(北京师范大学 体育与运动学院, 北京 100875)

【摘要】: 延迟退休是我国应对人口老龄化挑战的关键举措。研究创新性地结合生命周期理论, 结合2023年中国健康与养老追踪调查(CHARLS)最新随访数据, 深入实证检验了体育锻炼对劳动者延迟退休意愿的显著积极影响及其作用机制。研究发现, 体育锻炼能显著增强延迟退休意愿, 且这种效应呈现剂量依赖性, 而中等强度体育锻炼是实现此效果的最低阈值。机制分析揭示, 体育锻炼通过延长主观预期寿命, 促使劳动者倾向于延迟退休以应对“养老风险”。进一步分析发现, 相比体力劳动者, 脑力劳动者在延迟退休决策中更注重预期寿命这一长期因素, 且随着预期“养老风险”的增加, 体育锻炼对其延迟退休意愿的促进作用增强。稳健性检验排除了劳动供给时间对体育锻炼时间的替代性干扰、逆向因果问题的潜在干扰、特殊年份干扰以及多重锻炼强度参与带来的内生性干扰, 充分论证了主体结论的稳健性。研究从健康行为角度为延迟退休政策的实施提供了有力支持, 进一步拓展了体育行为在社会经济领域的价值边界, 为优化劳动力市场资源配置与应对人口老龄化挑战提供了新的经济学依据。研究建议继续推进未退休中老年人健身与健康服务体系建设, 以优化其退休决策; 继续加强中老年人科学健身指导, 以提升其锻炼水平; 加大对体育锻炼在提升健康寿命等方面的科普宣传力度, 以强化其主观认知; 持续普及体育场地设施, 以降低其参与门槛, 多方面夯实体育锻炼服务于延迟退休的实践价值。

【关键词】: 体育锻炼; 延迟退休; 退休意愿; 主观预期寿命; 生命周期理论

【中图分类号】: D669.6; G806 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 2096-5656(2025)03-0104-15

DOI: 10.15877/j.cnki.nsic.20250417.004

当前, 在我国第一波“退休潮”来临、快速老龄化与人口负增长叠加、新兴就业形态适老化拓展的背景下, 延迟退休成为弥补劳动力供给不足, 缓解财政负担, 维稳经济发展的重要手段^[1]。因此, 延迟退休的顺利推行成为学界讨论的焦点^[2-6]。相关研究主要从两方面开展, 一是, 宏观系统谋划, 主张构建全生命历程的劳动能力提升和福利保障机制; 二是, 微观决策关注, 如劳动者退休前的工作行业、职级、福利^[7]、职业类型和工作自主性^[8]、养老保险水平^[9]等职业相关因素, 以及家庭支持和需求^[10]、个人预期寿命^[11]等非职业因素, 均对个人延迟退休决策具有差异性影响。

体育锻炼是一种投资于人力资本的健康行为^[12], 不仅提升了个体的生命质量, 还减轻公共医

疗保健系统的财政负担, 增强劳动力市场的活力, 具有较高正外部性。研究选取临退休劳动力为研究样本, 基于生命周期理论, 深入探讨体育锻炼对提升劳动者延迟退休意愿的积极影响及其内在作用机制。

研究的边际贡献可能在于: 第一, 体育锻炼在促进健康和社会化方面的作用已得到广泛证实, 研究基于生命周期理论框架, 创新性地发现体育锻炼对于劳动者延迟退休意愿的积极影响, 拓宽了体育锻炼在积极应对老龄化中的社会经济价值。第二, 研究全面考察体育锻炼的强度、频率和时长等维度,

收稿日期: 2024-11-04

基金项目: 国家社科基金重点项目(22ATY003)。

第一作者: 卢旭蕊, 博士生, 研究方向: 体育经济学。

通信作者: 王兆红, 博士, 教授, 研究方向: 体育经济学。

并进一步依据我国通行的衡量标准,判断个体是否达到体育人口的水平,以此为基础展开评估,丰富了研究维度,提升了研究结果的可比性和可靠性。第三,不同劳动背景下的个体在延迟退休的偏好上存在显著的异质性,且这些偏好背后的激励机制也各不相同,通过对工作性质、养老风险和时间配置等关键因素的细致区分,进行翔实的分析与讨论,强化研究结论的稳健性,提升研究结果的实践价值。

1 理论分析和假设提出

1.1 体育锻炼与主观预期寿命

党的十八大以来,习近平总书记将体育与健康事业提升到了治国理政的新高度,基于运动促进健康的科学事实,将主动健康定位为我国积极应对老龄化的关键策略。主动健康方法论认为体育锻炼通过有意识地施加人体可控的刺激,打破生理平衡,激发自组织行为,促进人体微观系统的适应性变化。这种变化不仅能逆转疾病状态,还能提升人体的整体功能^[13]。体育锻炼对中老年人健康具有显著的正面影响,可作为预防慢性疾病和降低早逝风险的有效手段^[14],能有效提升生理健康水平,延缓认知衰退,显著提高主观健康效用^[15]。同时,体育锻炼作为一种已被证实的健康行为^[16],可能对个人主观认知,尤其是主观预期寿命产生积极影响。健康信念模型(Health Belief Model, HBM)是用于分析个体对主观预期寿命的认知和预期的一个重要理论框架,包括对疾病的感知易感性、感知严重性,对采取健康行为的感知收益和感知障碍等4个方面^[17]。根据健康信念模型,积极的健康行为将增强个人对生命历程的掌控感,可以降低生物基因风险给主观预期寿命带来的影响^[18]。体育锻炼通过增强个体的自我效能感和感知控制,可能提升健康信念模型中所描述的感知益处,进而可能促进个体主观预期寿命的增长。因此,可以初步推断,相比同龄人,体育锻炼参与者的主观预期寿命更长^[19],即体育锻炼作为一种健康投资,具有提高个体健康资本和延长预期寿命的价值。

体育锻炼对健康的益处往往呈现明显的剂量效应,即适量的运动能够提升健康水平,而运动量的增加将进一步放大这些健康效益^[20]。Wen等^[21]发现每天至少15 min,即每周累计90 min的中等强度运

动,是实现寿命延长的最低有效运动量。基于国人体质的一系列实验也发现中高强度的身体活动与低强度活动在健康效益上存在差异,它们之间并不能简单等时替代^[22],证实了体育锻炼在提高心肺耐力和改善身体成分方面的剂量效应关系^[23]。就影响机制而言,中高强度的身体活动能够更有效地动员人体的快肌纤维,促进肌肉肥大和肌肉质量的增加,在运动过程当中及运动后均能提高能量消耗^[24]。基于此,研究初步推测体育锻炼对主观预期寿命存在积极影响,且随着体育锻炼的频率、强度和时长的提升而增强。

1.2 主观预期寿命与延迟退休意愿

主观预期寿命作为一种对未来生命周期事件的概率预测,为个体的长期计划提供个性化时间框架,指导个人的时间分配、财富分配和退休计划^[25]。根据生命周期假说(Life Cycle Hypothesis)^[26],个体想要将一生中获得的收入和初始财富平分到一生的消费中,需要相对准确地预期未来寿命和一生的财富拥有量。根据出生、就业、退休和身故等关键时点,将个人一生分为少年期、成年期和老年期(图1)。

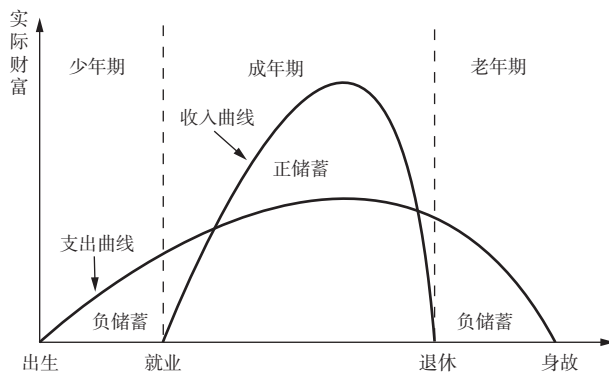


图1 生命周期示意图

Fig.1 Schematic diagram of the Life Cycle

预期寿命延长需要增加储蓄与物资资本积累^[27],会促使理性行为人选择晚退休^[28]或在退休后重返工作岗位。以美国为例,预期寿命增加一个标准差将导致老年人退休年龄延长8%~24%^[29]。而寿命预期较短的劳动者不需要为退休积累更多的储蓄和养老金财富,从而不需要为积累财富延长工作时间,一般选择较早退出劳动力市场。因此,当劳动者主观预期寿命延长时,其延迟退休意愿随之增强。

1.3 体育锻炼与延迟退休意愿

研究基于生命周期理论构建基本分析框架,深入探讨体育锻炼对个体预期寿命的正向影响,及其

引发的养老“风险”^[30]。就个人生命周期而言,若退休年龄保持不变、预期寿命不断延长,“退休—身故”的老年期在整个生命周期内不断延伸^[31],这无疑加剧了成年期工资收入的消费平滑难度。若维持原有退休决策,将导致个人生命周期结构性失衡,削弱了自身对“就业—退休”“退休—身故”两阶段消费的消费平滑能力,这种态势将使其重新合理分配工作和退休的组成。因此,当体育锻炼行为使得个体预期寿命延长,退休后的生活时间相应增加,支出预期随之增加,对财富积累的要求相应提高^[32]。为了实现退休后收入与消费的平稳过渡,理性劳动者可能倾向于延迟退休,继续工作以增加储蓄与物资资本积累,使得增加的工作收入能够覆盖额外的支出(图2)。

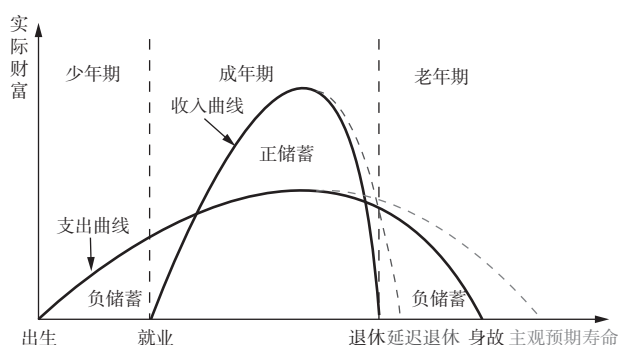


图2 主观预期寿命延长时的生命周期示意图

Fig.2 Schematic diagram of the Life Cycle with extended subjective life expectancy

体育锻炼可能对劳动者延迟退休意愿存在正向影响,这种影响是由于体育锻炼增加了劳动者主观预期寿命,使劳动者“退休—身故”的老年期在整个生命周期内延伸,为应对“养老风险”而产生的理性决策。考虑到体育锻炼对健康的剂量效应,其与预期寿命和劳动者延迟退休意愿之间的关系可能同样遵循剂量效应原则,锻炼频率、强度和时长的提升更有助于劳动者产生延迟退休意愿。据此,提出研究假设1和假设2:

H1: 体育锻炼对劳动者延迟退休意愿存在正向影响,且随着锻炼强度、频率和时长的增加,这种正向影响逐步增强。

H2: 体育锻炼通过延长劳动者主观预期寿命,促使其通过继续工作增加养老储备以应对“养老风险”,进而对延迟退休意愿产生正向影响。

1.4 考虑工作性质和养老保险水平的差异

在考察延迟退休意愿时,必须充分认识到脑力劳动者与体力劳动者在决策过程中的差异,尤其

是在健康资本的积累与消耗方面。随着年龄的增长,个体的健康状况往往会呈现下降趋势,一旦降至某个临界值,便成为影响劳动供给决策的关键因素^[33]。经济学研究通过引入健康资本与劳动参与率的关系来探讨退休决策^[34],认为健康资本可能通过提高劳动生产率^[35-36]和影响工作与闲暇时间的偏好^[37]等途径,间接影响劳动者的工作决策。对于体力劳动者而言,由于其工作性质要求更高的健康资本,健康状态对工作决策的影响可能更为显著。虽然体育锻炼可以延长预期寿命,但如果继续工作所增加的资本积累不足以覆盖其因工作产生的健康资本损失,那么为应对退休后的生活风险,体力劳动者的延迟退休意愿可能较低。

一般情况下,劳动者退休后所依赖的非劳动收入往往不足以覆盖其支出,因此需要依赖储蓄来弥补这一缺口。养老保险作为一种持续而稳定的非劳动收入来源,具有显著的“收入效应”,对劳动力供给决策以及收入和支出在劳动者生命周期内的分配具有重要影响^[38]。预期养老保险的收入水平,直接影响着退休后的生活支出的保障水平,即“养老风险”的大小,进而影响个体的闲暇偏好和劳动供给决策^[39-43]。

基于以上分析,针对关键性的微观因素,提出研究的假设3:

H3-1: 就劳动性质而言,相比体力劳动者,体育锻炼通过延长主观预期寿命进而促进延迟退休意愿的作用机制在脑力劳动者群体中更为显著。

H3-2: 就“养老风险”而言,随着“养老风险”增加,体育锻炼通过延长主观预期寿命进而促进延迟退休意愿的作用增强。

2 研究设计

2.1 数据来源和样本选择

研究所用数据为2023年11月16日发布的中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据,即第五期(2020年)全国追访数据。CHARLS是由北京大学国家发展研究院主持的一项关于我国人口老龄化问题的跨学科研究调查,问卷设计切合我国国情并参考了国际经验,包括美国健康与退休调查(HRS)、英国老年追踪调查(ELSA)以及欧洲的健康、老年与退休调查

(SHARE)等。调查在县/区和村居抽样阶段均采用PPS抽样方法,收集了中国45岁及以上中老年人家庭和个人的微观数据。调查对象覆盖150个县级单位、450个村级单位、约1万户家庭中的1.7万人,访问应答率 and 数据质量在世界同类项目中位居前列。

研究重点关注劳动者延迟退休意愿,因此选择临退休的劳动力样本进行研究,将样本的年龄范围定位为45~60岁,最终得到7 145个样本(男性3 680人,女性3 465人)。

2.2 变量设定和描述性统计

2.2.1 被解释变量

被解释变量为延迟退休意愿(desire),与已有研究一致^[44-45],如果受访者回答的预期停止工作年龄超过强制退休年龄,即男性预期停止工作的年龄超过60岁,或女性预期停止工作的年龄超过55岁,则将延迟退休意愿取值为1,否则取值为0。

2.2.2 解释变量

解释变量为体育锻炼的参与水平,CHARLS并未直接对此进行调查,由作者将一系列调查问题整理得出。首先,老年人体育锻炼水平主要包括锻炼频率、锻炼时长和锻炼强度等维度^[46],研究构建变量衡量受访者体育锻炼强度,即是否进行高强度体育锻炼(ifhigh)、中等强度体育锻炼(ifmoderate)和低强度体育锻炼(iflow)。其次,构建变量衡量劳动者参与不同强度体育锻炼的频率(frequency)和时长(last)。最后,为了对体育锻炼水平进行更系统和具有可比性的衡量,根据体育人口的评判标准,若劳动者的锻炼频率达到每周3次或以上,每次锻炼时长在30 min或以上,强度达到中等强度或以上,研究则将其判断为体育人口。通过逐步纵深构建系列变量,衡量受访者体育锻炼的参与水平,以细致研究其对延迟退休意愿的影响。

研究从体育锻炼参与水平而非健康水平的角度出发,探究其对劳动者延迟退休意愿的影响,主要出于两方面考虑。一是健康水平作为劳动者对当下自身健康状况的判断,是长期累积的综合结果,受遗传因素、生活方式、环境因素、医疗保健水平等诸多因素影响,在短时间内具有较高的不可控性,较难直接给出操作性建议。而体育锻炼作为一种主动的健康行为,较易实现且可控性更高。二是与健康水平相比,体育锻炼的参与水平允许我们更细致地考察

“剂量”效应的差异性影响。

2.2.3 其他变量

主观预期寿命是影响路径的关键变量。主观预期寿命通常是指个人预期自己可能会活到的年龄,是对个体所感知的剩余寿命的量化^[47]。在CHARLS调查中,主观预期寿命(Age Possibility)并非一个固定值,而是根据不同年龄的受访者动态取值(Age Possibility的取值如下:age<65, Age Possibility=75; age 65-69, Age Possibility=80; age 70-74, Age Possibility=85; age 75-79, Age Possibility=90; age 80-84, Age Possibility=95; age 85-89, Age Possibility=100; age 90-94, Age Possibility=105; age 95-99, Age Possibility=110; age 100+, Age Possibility=115),并调查受访者对此寿命的预期。此外,由于社会养老保险是直接决定退休后生活质量的关键因素,尤其是政府机关和事业单位带来可预期的养老水平^[48],可能影响退休意愿,因此将养老保险水平纳入考量。同时,家庭经济特征也是重要影响因素,其中夫妻共同分享家庭内部资源,分担不同的家庭事务、承担相应的家庭角色,两者退休决策可能存在互动^[49],因此研究控制了配偶的工作情况(cowork)。此外,研究还控制了个人基本特征,包括年龄、性别、婚姻状态和居住地类型等。由于研究样本年龄区间为45~60岁,这一阶段通常被视为职业生涯的中期。根据马斯洛需求层次理论,在经历了从基本生存需求到自我实现需求的转变后,决定其是否继续工作的主要因素可能不再是收入,而是工作中的尊重需求满足感、家庭供养需求、家庭支出和养老风险等。加之消费支出与收入水平之间存在共线性,因此在模型中以消费支出代替了收入水平,同时纳入个人工作特征,包括是否高强度体力工作、是否管理岗,以及家庭关系特征,包括家庭消费水平、代际支持水平等可能影响退休意愿的变量。主要变量的解释说明见表1,主要变量的描述性统计见表2。

在临近退休的人群中,有明确延迟退休意愿的劳动者占比不足18%,这可能为我国延迟退休的全面实行、顺利落地带来挑战。

2.3 计量模型设定

被解释变量为二元离散变量和多元离散变量,采用Logistic回归模型和多元定序Logistic回归模

表 1 主要变量的解释说明
Tab.1 explanation of main variables

变量	符号	变量说明
延迟退休意愿	desire	计划停止工作年龄超过强制退休年龄,取 1 ; 否则,取 0
参与高强度锻炼	ifhigh	通常每周是否进行高强度体育锻炼,是,取 1 ; 否则,取 0
参与中等强度锻炼	ifmoderate	通常每周是否进行中等强度体育锻炼,是,取 1 ; 否则,取 0
参与低强度锻炼	iflow	通常每周是否进行低强度体育锻炼,是,取 1 ; 否则,取 0
高强度锻炼频率	high-frequency	通常每周进行高强度体育锻炼的天数
中等强度锻炼频率	mo-frequency	通常每周进行中等强度体育锻炼的天数
低强度锻炼频率	low-frequency	通常每周进行低强度体育锻炼的天数
高强度锻炼时长	high-last	通常每次进行高强度体育锻炼的时长是否超过半小时
中等强度锻炼时长	mo-last	通常每次进行中等强度体育锻炼的时长是否超过半小时
低强度锻炼时长	low-last	通常每次进行低强度体育锻炼的时长是否超过半小时
体育人口水平	sportsactive	同时满足锻炼频度达到每周 3 次或 3 次以上,锻炼时长达到每次 30 分钟以上,锻炼强度达到中等强度以上,则取 1; 否则,取 0
年龄	age	年龄
性别	gender	性别: 女,取 0; 男,取 1
婚姻状态	marriage	当前的婚姻状态: 已婚并与配偶共同居住,取 1; 已婚,但因为工作等原因暂时没有跟配偶在一起居住,取 2; 分居,不再作为配偶共同生活,取 3; 离异,取 4; 丧偶,取 5; 从未结婚,取 6
居住地类型	livetype	居住地在城或镇中心区,取 1; 城乡或镇乡结合区,取 2; 农村,取 3
配偶工作情况	cowork	配偶仍在工作,取 1 ; 否则,取 0
工作性质	ifhighwork	工作中需要进行高强度身体劳动,取 1 ; 否则,取 0
管理岗位	manager	工作中是管理者,取 1 ; 否则,取 0
家庭消费水平	lnconsum	过去一年,家庭年消费,取对数
代际支持	lngive	过去一年,给子女经济支持(元),取对数
预期寿命	Age Possibility	认为自己活到给定预期年龄的可能性,几乎不可能,取 1; 不太可能,取 2; 有可能,取 3; 很可能,取 4; 简直一定,取 5
预期养老收入	pension	参保的社会养老保险为政府机关/事业单位养老保险,是,取 1; 否则,取 0
健康水平	health	认为自己的健康状况怎么样: 很不好,取 1; 不好,取 2; 一般,取 3; 好,取 4; 很好,取 5
配偶锻炼水平	cosportsactive	配偶同时满足锻炼频度达到每周 3 次或 3 次以上,锻炼时长达到每次 30 分钟以上,锻炼强度达到中等强度以上,则取 1; 否则,取 0

表 2 主要变量的描述性统计
Tab.2 descriptive statistics of main variables

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
延迟退休意愿	7 145	0.178 446 5	0.382 914 9	0	1
参与高强度锻炼	7 138	0.058 419 7	0.234 551 8	0	1
参与中等强度锻炼	7 138	0.103 530 4	0.304 671 7	0	1
参与低强度锻炼	7 138	0.295 741 1	0.456 407 1	0	1
高强度锻炼频率	7 138	2.488 092	2.892 533	0	7

续表 2

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
中等强度锻炼频率	7 138	3.365 789	2.991 088	0	7
低强度锻炼频率	7 138	4.641 356	2.864 75	0	7
高强度锻炼时长	7 138	0.099 467 6	0.299 309 8	0	1
中等强度锻炼时长	7 138	0.256 934 7	0.436 973 7	0	1
低强度锻炼时长	7 138	0.381 479 4	0.485 783 8	0	1
体育人口水平	7 138	0.071 448 6	0.257 590 7	0	1
年龄	7 145	52.936 32	3.907 347	45	60
性别	7 145	1.484 955	0.499 808 6	1	2
婚姻状态	7 145	1.366 97	0.934 875 8	1	6
居住地类型	7 145	2.461 162	0.808 122 3	1	3
配偶工作情况	7 145	0.753 254	0.431 147 8	0	1
工作性质	7 138	0.411 74	0.492 183	0	1
管理岗位	7 145	0.066 340 1	0.248 893 1	0	1
家庭消费水平	7 138	7.483 068	0.944 271 9	0	10.819 8
代际支持	7 109	5.035 224	4.285 057	0	13.815 51
预期寿命	5 842	3.262 41	1.157 568	1	5
预期养老收入	7 145	0.043 666 9	0.204 367 2	0	1
配偶锻炼水平	7 139	0.070 738 2	0.256 405	0	1
健康水平	6 693	3.204 542	1.022 533	1	5

型进行实证检验, Logistic 回归模型是一种主要用于研究二分类因变量与其影响因素变量之间关系的多元回归分析方法, 即研究影响因素变量在取不同值时某个事件是否发生以及发生的概率是多大^[50]。假设有 n 个独立变量的向量 $X=(x_1, x_2, x_3, \cdots, x_n)$, 假设条件概率 $P(y=1|x)=p$ 为自变量取值时因变量事件发生的概率。

逻辑回归模型通常定义为 $P(y=1|x)=\pi(X)=1/(1+e^{(-g(x))})$ 。其中 $f(X)=1/(1+e^{(-g(x))})$, 称为 Logistic 函数, $g(x)=\omega_0+\omega_1x_1+\cdots+\omega_nx_n$, 那么在 x 条件下, y 不发生的概率为:

$$P(y=0|x)=1-P(y=1|x)=1-1/(1+e^{(-g(x))})=1/(1+e^{(g(x))})$$

因此, 事件发生与不发生的概率之比为:

$$(P(y=1|x))/(P(y=0|x))=P/(1-P)=e^{(g(x))}$$

3 实证检验

构建具体的实证模型, 并使用 Stata15.0 统计软件对 Logistic 模型进行实证分析。

3.1 初步检验体育锻炼对延迟退休意愿的正向影响

为了初步验证体育锻炼有利于增强劳动者的延迟退休意愿这一假设是否成立, 构建以下模型 1 进

行实证检验。

$$\begin{aligned} desire = & \alpha + \beta_1 ifexercise + \beta_2 age + \beta_3 gender \\ & + \beta_4 marriage + \beta_5 livetype + \beta_6 cowork \\ & + \beta_7 ifhighwork + \beta_8 manager + \beta_9 \ln consum \\ & + \beta_{10} \ln give + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

其中, *desire* 为被解释变量, 表示劳动者延迟退休意愿, *ifexercise* 为解释变量的统称, 在实证中将根据体育锻炼强度细分, *iflow* 表示是否参与低强度体育锻炼, *ifmoderate* 表示是否参与中等强度体育锻炼, *ifhigh* 表示是否参与高强度体育锻炼, *age*、*gender*、*marriage*、*livetype* 等表示个人基本特征、个人工作特征、家庭经济特征等可能影响劳动者延迟退休意愿的控制变量, β_{1-10} 表示变量系数, ε 表示随机误差项, 模型 1 的检验结果如下表 3 所示, 由于篇幅问题, 省略了控制变量的系数结果, 重点讨论体育锻炼的系数及显著性结果, 感兴趣读者请与作者联系(下同):

如表 3 所示, 在控制了可能影响劳动者延迟退休意愿的一系列变量, 包括个人基本特征、工作特征

表 3 体育锻炼对延迟退休意愿影响的初步检验

Tab.3 Preliminary test of the impact of physical exercise on the willingness to delay retirement

变量	(1)	(2)	(3)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
低强度	0.078 8 (1.137)		
中等强度		0.172* (1.730)	
高强度			0.401*** (3.248)
控制变量	是	是	是
常数项	-5.424*** (-9.164)	-5.415*** (-9.150)	-5.455*** (-9.206)
样本量	7 102	7 102	7 102

注: 括号里表示标准误, *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, 下表同
以及家庭经济状况后, 列(1)至列(3)的结果显示, 随着锻炼从低强度到中等强度再到高强度, 其对应的系数绝对值和统计显著性均呈现递增趋势。特别是高强度体育锻炼的系数为 0.401, 达到 1% 的显著性水平。部分验证了研究的假设 1, 即体育锻炼有助于增强劳动者的延迟退休意愿, 且这种影响似乎依

表 4 从剂量效应的角度检验体育锻炼对延迟退休意愿的影响

Tab.4 Examines the impact of physical exercise on the willingness to delay retirement from the perspective of dose-response effects

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
高强度	0.401*** (3.248)					
中等强度		0.172* (1.730)	-0.266 (-1.090)			
中等强度频率			-0.018 2 (-1.596)			
中等强度 × 频率			0.097 0** (2.118)			
低强度				0.078 8 (1.137)	0.060 5 (0.633)	
低强度频率					0.0133 (1.133)	
低强度时长					0.141* (1.739)	
低强度 × 频率 × 时长					-0.013 5 (-0.639)	
体育人口水平						0.278** (2.392)
控制变量	是	是	是	是	是	是
常数项	-5.455*** (-9.206)	-5.415*** (-9.150)	-5.389*** (-9.102)	-5.424*** (-9.164)	-5.537*** (-9.178)	-5.439*** (-9.187)
样本量	7 102	7 102	7 102	7 102	7 102	7 102

赖于锻炼水平。

3.2 从锻炼水平的角度细化体育锻炼对延迟退休意愿的正向影响

运动剂量四要素指运动方式、强度、频率及时间^[46],为达到一定的锻炼效果,较低的运动强度需要通过增加运动频率和延长运动时间来补偿。如《2020WHO身体活动和久坐行为指南》中推荐的规律运动是指每周至少150~300 min中等强度或75~150 min较大强度有氧运动。基于此,结合上述中、低等强度运动系数显著性不高的结果,将中、低等强度运动频率和运动时长纳入实证考量,继续验证体育锻炼对延迟退休意愿的影响(表4)。

如表4所示,控制了可能影响劳动者延迟退休意愿的一系列变量,列(1)为高强度体育锻炼的结果,说明参与高强度体育锻炼显著提升延迟退休意愿。对于中等强度体育锻炼,列(2)显示其系数为0.172,虽然为正,但其显著性水平仅达到10%。然而,将锻炼频率和两者交叉项纳入模型时(列3),交叉项系数为0.097 0,显著性水平提升至5%,表明当频率上升时,中等强度体育锻炼也能显著促进延迟退休意愿。进一步分析低强度体育锻炼的影响(列4和列5),尽管考虑了强度、频率和时长,但结果显示其对延迟退休意愿的影响并不显著。表明中等强度体育锻炼是促进延迟退休意愿的最低有效门槛。随后为更全面地衡量体育锻炼水平,根据我国体育人口的标准构造变量,并将其作为解释变量纳入实证模型。结果显示,体育人口标准的锻炼水平,其系数为0.278,显著性水平达到5%,这进一步证实了当体育锻炼水平达到体育人口标准时,劳动者的延迟退休意愿显著增强。

由此,假设1得到论证。体育锻炼有利于增强劳动者延迟退休意愿,但是存在剂量依赖性,具体而言,高强度锻炼可直接达到这一效果,若强度下降,中等强度体育锻炼则需要增加锻炼频率来补偿,这是满足延迟退休效应的最低门槛。对于低强度的体育锻炼,即使增加频率和时间也难以实现显著的延

迟退休效应。这一结论与国家倡议具有相似性,以国家通行的体育锻炼人口作为标尺,即每周至少参加3次、每次至少30 min、达到中等及以上强度的体育锻炼,延迟退休意愿显著增强。

3.3 检验体育锻炼对延迟退休意愿的影响机制

在健康信念模型和生命周期理论的分析框架下,推测体育锻炼是通过延长劳动者预期寿命,使其倾向于继续工作增加养老储备以应对“养老风险”,进而对其延迟退休意愿产生积极影响。为了验证这一假设,研究构建中介效应检验的路径模型,将主观预期寿命作为中介变量纳入,其中,主观预期寿命为多元定序离散变量,采用多元定序逻辑回归(Multinomial Logistic Regression)进行检验。此外,鉴于国家通行的体育人口锻炼标准同时涵盖强度、频率和时长信息,能够综合反映劳动者的锻炼水平,并且符合国家相关政策号召,因此后续检验均以此作为解释变量来衡量体育锻炼水平(表5)。为了中介效应的稳健性,除路径模型外,研究进一步采用Sobel法和Bootstrap法进行验证。

表5 体育锻炼通过主观预期寿命影响延迟退休意愿的检验
Tab.5 Test of the impact of physical exercise on the intention to delay retirement through subjective life expectancy

变量	(1)	(2)	(3)
	延迟退休意愿	预期寿命	延迟退休意愿
预期寿命			0.134*** (4.470)
体育锻炼	0.193*** (3.740)	0.392*** (4.314)	0.164 (1.336)
/cut1		-2.503*** (-5.540)	
/cut2		-1.502*** (-3.333)	
/cut3		0.570 (1.267)	
/cut4		1.374*** (3.051)	
控制变量	是	是	是
常数项	-5.439*** (-9.187)		-5.610*** (-8.750)
样本量	7 102	5 828	5 828

$$\begin{aligned} desire = & \alpha + \beta_1 sportsactive + \beta_2 age + \beta_3 gender + \beta_4 marriage + \beta_5 livetype + \beta_6 cwork \\ & + \beta_7 ifhighwork + \beta_8 manager + \beta_9 lnconsum + \beta_{10} lngive + \varepsilon \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} agepossibility = & \alpha + \beta_1 sportsactive + \beta_2 age + \beta_3 gender + \beta_4 marriage + \beta_5 livetype + \beta_6 cwork \\ & + \beta_7 ifhigework + \beta_8 manager + \beta_9 lnconsum + \beta_{10} lngive + \varepsilon \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} desire = & \alpha + \beta_1agepossibility + \beta_2sportsactive + \beta_3age + \beta_4gender + \beta_5marriage + \beta_6livetype \\ & + \beta_7cowork + \beta_8ifhigework + \beta_9manager + \beta_{10}lnconsum + \beta_{11}lngive + \varepsilon \end{aligned}$$

(4)

表5列(2)中, 当将主观预期寿命作为被解释变量纳入路径模型(3), 以体育人口锻炼水平衡量体育锻炼, 其系数为0.392, 且显著性水平达到1%, 表明体育锻炼显著提升了劳动者的主观预期寿命。在模型(4)中, 主观预期寿命和体育锻炼被同时纳入, 列(3)显示主观预期寿命的系数为0.134, 在1%的显著性水平上显著为正。相比列(1), 列(3)中体育锻炼的系数绝对值降低, 且不再显著, 初步表明体育锻炼通过提高劳动者的主观预期寿命间接影响了其延迟退休意愿。Sobel 检验进一步证实了这一中介效应, 其中体育锻炼对主观预期寿命的影响为0.244 26, 标准误为0.057 052; 主观预期寿命对延迟退休意愿的影响为0.020 257, 标准误为0.004 54。间接效应(即中介效应)的估计值为0.004 948, 具有统计显著性($P=0.002\ 006$)。为了进一步验证中介效应的稳健性, 研究继续采用Bootstrap方法, 对全样本进行了1 000次重抽样检验。Bootstrap 检验结果显示, 主观预期寿命的中介效应的95%置信区间为[0.001 779 2, 0.008 116 9], 该区间不包含0, 从而再次证实了中介效应的显著性。综合路径检验、Sobel 检验和Bootstrap方法检验的结果, 认为假设2得到了实证支持。作为典型的自主性健康行为, 体育锻炼增强了劳动者对生命历程的控制感和信心, 增加了其主观预期寿命, 带来预期支出的增加, 生命周期的“负储蓄”阶段延长, 最终影响其退休决策, 即为了缓解

退休后可能面临的储蓄无法覆盖消费的“养老风险”, 理性劳动者可能会倾向于推迟退休, 为退休后生活增加储蓄与物资资本积累。

4 进一步研究

4.1 考虑工作性质的差异

上述实证分析初步揭示了一个重要机制: 体育锻炼能够显著提高劳动者的主观预期寿命, 进而促使临近退休人员选择延迟退休。但需注意劳动性质的影响, 尤其是脑力与体力劳动者在健康资本积累和消耗上的差异。尤其对体力劳动者而言, 随着年龄增长, 健康下降可能成为影响劳动供给的关键因素。因此, 体育锻炼虽能延长预期寿命, 但若工作导致的健康损耗超过资本积累, 或健康水平无法支撑后续工作, 体力劳动者可能更倾向于提前退休, 其劳动决策受健康资本成本与收益影响。针对体力劳动者和脑力劳动者样本, 从健康角度出发, 探讨不同劳动性质下, 体育锻炼对劳动者延迟退休意愿影响的差异性。以体育人口锻炼水平衡量体育锻炼, 检验结果见表6。

对于体力劳动者而言, 当模型中引入健康水平这一变量时, 比较列(1)与列(2)发现, 体育锻炼的系数绝对值减小且统计显著性消失。对比列(3)与列(4), 加入健康水平后, 预期寿命的系数绝对值同样减小且不再具有统计显著性。表明对于体力劳动者

表6 不同劳动性质对体育锻炼影响劳动者延迟退休意愿的差异性
Tab.6 The differential impact of physical exercise on the delayed retirement intentions of workers across various types of labor

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
	体力劳动者				脑力劳动者			
体育锻炼	0.561* (1.787)	0.487 (1.498)			0.243* (1.927)	0.222* (1.728)		
预期寿命			0.114** (2.514)	0.079 8 (1.648)			0.150*** (4.028)	0.126*** (3.165)
健康水平		0.158*** (2.982)		0.128** (2.206)		0.128*** (3.111)		0.077 1* (1.697)
控制变量 /cut1	是 5.287*** (5.321)	是 5.700*** (5.600)	是 5.816*** (5.480)	是 6.062*** (5.713)	是 5.698*** (7.512)	是 5.722*** (7.284)	是 5.641*** (6.850)	是 5.781*** (7.006)
样本量	2 924	2 761	2 388	2 381	4 178	3 905	3 440	3 431

而言,当前的健康水平是其劳动参与决策的核心因素,倾向于根据健康水平做出短期的劳动参与决策。

对于脑力劳动者而言,加入健康水平后,比较列(5)与列(6)发现,体育锻炼的系数绝对值变化较小,且其统计显著性未发生变化。对比列(7)与列(8),加入健康水平后,预期寿命的系数绝对值虽有小幅降低,但其统计显著性保持不变。说明对于脑力劳动者而言,虽然当前的健康水平是其劳动参与决策的重要因素,但并非决定性因素,他们在做出劳动参与决策时,会着重考虑预期寿命这一长期因素。

4.2 考虑养老风险的差异

上述检验发现,体力劳动者更倾向于关注短期决策,而脑力劳动者则更可能考虑长期因素。基于此,以脑力劳动者的“养老风险”为研究切入点,继续探讨不同养老保障水平下劳动者延迟退休意愿的异质性及影响机制。然而,个人预期的养老风险高低,即养老储蓄能否满足支出预期,这一点较难直接衡量。考虑到养老待遇水平和稳定性在体制内外的显著差异^[52],采用劳动者是否参加了政府机关或事业单位养老保险,作为判断个人是否有较高养老收入预期和较低“养老风险”的依据。对照组则包括其他类型养老保险的参与者或未参加任何养老保险的个体。以体育人口锻炼水平衡量体育锻炼,具体的检验结果如下表7所示。

表7 考虑到退休后收入预期的检验结果

Tab.7 Test results considering the expected income after retirement			
变量	(1)	(2)	(3)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
	养老风险低	脑力劳动者全样本	养老风险高
体育锻炼	-0.178 (-0.504)	0.243* (1.927)	0.317*** (2.328)
控制变量	是	是	是
/cut1	8.901*** (2.974)	5.698*** (7.512)	5.442*** (7.012)
样本量	285	4 178	3 893

列(1)到列(3)中体育锻炼的影响系数逐步增大,且系数的显著性逐步提高,表明随着养老风险的增加,体育锻炼对延迟退休的效应更加显著。说明当退休后的收入预期不足以覆盖因预期寿命延长而增加的支出时,劳动者的延迟退休意愿将更加强烈。这一结果一方面验证了体育锻炼通过延长劳动者的预期寿命,使其倾向于继续工作以增加养老储备,从

而有效应对“养老风险”,进而对其延迟退休意愿产生积极影响。另一方面,与我国应不断降低体育锻炼的参与门槛^[53],提供更普及的场地和设施,以促进更广泛的群体参与体育锻炼的主张具有一致性。

综合而言,假设3得到验证,就劳动性质而言,相比体力劳动者,体育锻炼通过延长主观预期寿命进而促进延迟退休意愿的作用机制,在脑力劳动者群体中更为显著。就“养老风险”而言,随着“养老风险”增加,体育锻炼通过延长主观预期寿命进而促进延迟退休意愿的作用增强。

5 稳健性检验

5.1 排除劳动供给时间对体育锻炼时间的替代性干扰

根据时间分配理论,个人时间可划分为劳动时间和闲暇时间两大类,劳动者需在不同活动间进行时间配置^[54]。因此,劳动供给与体育锻炼之间存在替代关系,可能存在劳动供给时间对体育锻炼时间的挤出现象。根据国家统计局数据,2024年我国劳动者的周平均工作时间为48~49 h,因此下文首先根据每日工作时长是否超过10 h,衡量劳动者是否忙碌,判断是否存在工作时间挤出体育锻炼时间的现象。

非忙碌的劳动者相较于忙碌劳动者在体育锻炼参与度上表现出更高的积极性,这种差异体现在体育锻炼的各个层面(表8)。综合推断,忙碌的劳动者体育锻炼时间不足,存在挤出现象。与此相反,不忙碌的劳动者可能更倾向于通过体育锻炼来补充日常工作中缺乏的身体活动,这一发现与王广慧等^[51]的研究结果具有一致性。

表8 不同忙碌程度的劳动者体育锻炼的参与差异(均值)

Tab.8 Differences in physical exercise participation among workers of different levels of busyness (mean values)				
忙碌程度	iflow	ifmoderate	ifhigh	sportsactive
忙碌劳动者	0.233 6	0.079 0	0.039 0	0.050 97
非忙碌劳动者	0.308 0	0.108 3	0.062 2	0.075 4

可见,劳动供给的增加挤出了体育锻炼时间,这种时间配置的权衡可能导致体育锻炼对延迟退休意愿的影响被部分掩盖。针对忙碌与非忙碌工作者,检验体育锻炼对其延迟退休意愿的影响,以排除替代性干扰。

表9 从劳动者时间配置的视角检验体育锻炼对延迟退休意愿的影响

Tab.9 Examining the impact of physical exercise on the willingness to delay retirement from the perspective of time allocation

变量	(1)	(2)	(3)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
	全样本	忙碌	非忙碌
体育锻炼	0.337*** (2.914)	0.708** (2.091)	0.271** (2.200)
控制变量	是	是	是
常数项	-5.634*** (-9.394)	-10.66*** (-6.373)	-4.803*** (-7.402)
样本量	7 102	1 172	5 930

在不考虑劳动者时间配置的情况下,列(1)体育锻炼的系数为0.337,当考虑工作时间和体育锻炼时间的配置问题,如列(2)所示,当劳动者面临较高的工作强度,可能挤出体育锻炼时间时,体育锻炼的系数为0.708,在5%的显著性水平下显著为正;当劳动者工作强度较低,对体育锻炼时间的影响较小时,体育锻炼的系数为0.271,同样在5%的显著性水平下显著为正(表9)。对比3组数据,综合说明,虽然劳动供给的增加可能会部分替代体育锻炼活动时间,但体育锻炼对延迟退休意愿的影响均稳健存在。

5.2 排除逆向因果效应的潜在干扰

上述实证分析面临潜在的内生性问题,可能会

影响估计结果的准确性和可靠性,因此研究采用工具变量法来进一步验证模型。根据 Angrist 等^[55]的经典论述,合理的工具变量必须满足两个基本条件:与解释变量的相关性以及与模型误差项的外生性。研究从家庭决策的角度出发,选择配偶的锻炼情况作为工具变量。一是在家庭环境中,成员之间的体育锻炼行为存在同质化趋势^[56]。特别是配偶之间的体育锻炼参与往往存在溢出效应,满足相关性要求。二是可以合理假设配偶的体育锻炼水平仅通过影响受访者的体育锻炼水平来间接作用于模型中的被解释变量,而与模型的误差项无关,在一定程度上满足了外生性条件。但考虑到当一方有延迟退休的意愿时,可能会导致家庭预期收入的增加,进而可能降低其配偶的工作意愿。鉴于工作时间与锻炼时间之间可能存在的替代关系,这可能会导致配偶有更多的时间参与体育锻炼,从而产生逆向因果问题。为了进一步排除这种潜在的逆向因果效应,在采用配偶的体育锻炼水平作为工具变量,同时将配偶的工作状况纳入模型中,以控制家庭的经济预期,通过这种双重检验,控制潜在的内生性问题,可以相对准确地评估个体体育锻炼与延迟退休意愿之间的关系。研究以是否属于体育人口来衡量配偶的体育锻炼水平(cosportsactive),检验结果如表10所示。

表10的2SLS检验结果中,模型均可识别,在第一阶段回归中, F 统计量分别为全样本128.48、

表10 使用工具变量的2SLS检验结果
Tab.10 2SLS test results using instrumental variable

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	延迟退休意愿	体育锻炼	延迟退休意愿	体育锻炼	延迟退休意愿	体育锻炼	延迟退休意愿
	原模型解释变量	全样本		配偶工作		配偶不工作	
		第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
体育锻炼	0.278** (2.392)		0.0551* (1.819)		0.1226*** (3.01)		0.0411* (1.36)
配偶体育锻炼		0.6288*** (29.59)		0.6564*** (24.31)		0.5788*** (16.77)	
控制变量	是		是		是		是
常数项	-5.439*** (-9.187)		-0.367*** (-4.333)		-0.1941*** (-1.93)		-0.6005*** (-4.07)
第一阶段F统计量		128.48		92.40		54.18	
样本量	7 102	7 101	7 101	5 354	5 354	1 747	1 747
统计量R ²		0.426 1	0.029	0.446 6	0.026 4	0.385 1	0.084 6

配偶工作样本 92.40 以及配偶不工作样本 54.18, 这些值均超过了 10 这一经验性阈值, 从而排除了“弱工具变量”(Weak Instrument)问题的可能性。由于每个模型仅使用了一个工具变量, 不存在过度识别(Overidentification)的情况, 因此无需进行 Sargan 检验或 Hansen J 检验等过度识别检验。回归结果显示, 全样本工具变量的估计结果与上述分析结果保持一致。随后对配偶工作样本和配偶不工作样本分别进行检验, 这种分样本策略在一定程度上截断了逆向因果的潜在路径, 检验结果均支持前文的结论, 综合验证了本文结论的稳健性。

5.3 排除特殊年份和事件的潜在干扰

鉴于研究使用的数据为 2023 年 11 月最新发布的第五期中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)数据, 该数据代表了 2020 年的调查信息。值得注意的是, 2020 年正值新型冠状病毒感染全球暴发的时期, 这一特殊背景可能对调查结果产生影响。为了加强研究结论的稳健性, 排除了因此而改变退休计划或体育锻炼习惯的样本, 控制了由此引起的潜在干扰, 确保结果的常态性(表 11)。检验结果与研究基础回归部分结果具有一致性, 再次验证了研究结论的稳健性, 可以认为体育锻炼有利于增强劳动者的延迟退休意愿, 这种效应呈现剂量依赖性。

表 11 排除特殊年份干扰的检验结果

Tab.11 Test results excluding the interference of special years

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
高强度	0.363** (1.865)			
中等强度		0.260* (1.746)		
低强度			0.0751 (0.631)	
控制变量	是	是	是	是
常数项	-5.653*** (-6.652)	-5.920*** (-7.309)	-5.509*** (-5.839)	-5.570*** (-4.969)
样本量	3 799	4 139	2 938	2 200

5.4 排除多重强度参与的内生性干扰

实证分析中, 参与体育锻炼的样本中有 72.9% 的个体仅参与单一强度的体育锻炼, 这一特征在一定程度上保证了主体结论的稳健性。为排除同时参

与不同强度体育锻炼人群可能带来的潜在干扰, 剔除同时参与多种强度体育锻炼的样本, 分别对仅参与低强度、中等强度和高强度体育锻炼的样本进行检验, 确保研究结果不受多重锻炼强度参与带来的内生性干扰(表 12)。检验结果与研究基础回归部分结果具有一致性, 再次验证了研究结论的稳健性。

表 12 排除多重强度参与的内生性干扰的检验结果

Tab.12 The results of the robustness test excluding the endogeneity bias arising from multiple-intensity participation

变量	(1)	(2)	(3)
	延迟退休意愿	延迟退休意愿	延迟退休意愿
高强度	0.297*** (2.241)		
中等强度		0.0385* (1.202)	
低强度			0.00332 (0.0424)
控制变量	是	是	是
常数项	-5.802*** (-9.094)	-5.813*** (-9.111)	-5.797*** (-9.088)
样本量	6 433	6 433	6 433

6 结论与建议

作为积极应对人口老龄化的重要措施, 延迟退休政策在具体实施中面临较大挑战, 尤其表现在难以激发劳动者的主观延迟退休意愿。尽管现有研究广泛探究了延迟退休的必要性及其配套政策, 但大多数研究缺乏微观层面的具体实施方案, 未能有效促进劳动者主观延迟退休动机的形成。因此, 在延迟退休政策行将落地的关键节点, 研究基于生命周期理论, 通过深入分析劳动者的决策特征和行为倾向, 给出基于数据检验的可靠结论, 力图填补这一研究空缺, 给出体育领域的解决方案。

首先, 以强度、频率、时长三要素刻画体育锻炼水平, 发现体育锻炼有利于增强劳动者的延迟退休意愿, 这种效应呈现剂量依赖性。具体而言, 高强度锻炼可显著增强劳动者延迟退休意愿, 而中等强度体育锻炼则需要增加锻炼频率来补偿, 这是延迟退休效应的最低门槛。以国家通行标准作为依据, 发现达到体育人口的锻炼水平对延迟退休意愿的正向影响更加显著。随后的机制检验证明, 体育锻炼作

为典型的健康行为,能够显著提升主观预期寿命,带来预期支出增加的“养老风险”,使劳动者产生延迟退休意愿,增加储备以应对风险。其次,分别探讨了体力劳动者和脑力劳动者在延迟退休意愿上的核心考量因素,结果显示体力劳动者更倾向于基于健康水平做出短期决策,而脑力劳动者更重视预期寿命这一长期因素。对于“养老风险”较高的劳动者,体育锻炼对其延迟退休意愿的提升作用更为显著,这进一步验证了体育锻炼促进劳动者延迟退休意愿的影响机制。最后,为了增强研究结果的稳健性,研究将工作忙碌程度纳入考量,排除了劳动供给时间和体育锻炼时间的替代性干扰;采用工具变量法,以配偶的体育锻炼水平作为工具变量,同时考虑配偶的工作状况,综合排除了逆向因果问题的干扰;排除了特定年份可能带来的异常影响;剔除同时参与不同强度体育锻炼的样本,从多个维度验证了研究结果的稳健性。

基于研究结果,建议将中老年人体育锻炼提升至战略层面,以充分发挥体育在积极应对人口老龄化中的关键作用,为新发展阶段国家延迟退休政策的实施提供坚实支撑。首先,扩大老年健身与健康服务体系的年龄覆盖面,继续推进未退休中年人健身与健康服务体系建设,为其长远决策提供支持引导。其次,考虑到体育锻炼对延迟退休的影响存在剂量效应,应继续加强中老年人科学健身的引领指导工作,使其能够根据身体素质和兴趣所向,不断提升体育锻炼水平。此外,考虑到主观预期寿命的作用机制,应加大体育锻炼促进健康的宣传力度,深化公众对体育锻炼在提升健康寿命方面科学作用的理解。最后,鉴于体育锻炼对于预期养老收入较低群体中的突出影响,建议持续降低体育锻炼的参与门槛,提供更普及的场地和设施,鼓励更多经济弱势群体,尤其是鼓励农村地区的中老年人参与体育锻炼,从而全面夯实体育锻炼在支持延迟退休政策中的实践价值,更好地服务于国家积极应对老龄化的战略目标。

参考文献:

- [1] 穆怀忠.人口老龄化、延迟退休与经济增长[J].中国软科学,2024(5): 70-79.
- [2] 中国青年报.万民民调: 94.5%受访者反对延迟退休[EB/

- OL]. (2013-08-29) [2024-12-23]. http://zqb.cyol.com/html/2013-08/29/nw.D110000zgqnb_20130829_2-07.htm.
- [3] 人民智库. 调查报告: 公众对渐进式延迟退休的认知与期待[J]. 国家治理,2023(4): 78-80.
- [4] 清华五道口养老金融50人论坛. 中国养老金融发展报告2024[R]. 2024.
- [5] 郭秀云,李悦心.弹性退休制度下谁更愿意延迟退休?——基于Option Value模型的微观模拟[J].人口与发展,2024,30(4): 132-144.
- [6] 肖严华.延迟退休年龄: 实现路径与政策选择[J].上海经济研究,2023(9): 89-96.
- [7] 林熙.延迟退休政策的功能替代、系统拓展与协同治理[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2024,74(3): 21-30.
- [8] 王晓庄,孟鸿兴,李洪玉,等.年长员工退休后继续工作动机的影响因素及群体间比较: 基于网络分析法[J].中国人力资源开发,2023,8(8): 37-53.
- [9] 阳义南.我国职工退休年龄影响因素的实证研究[J].保险研究,2011(11): 61-71.
- [10] 熊晓涵,李林.夫妻延迟退休意愿的社会互动效应研究[J].人口与社会,2023,39(6): 83-96.
- [11] 景鹏,郑伟.预期寿命延长、延迟退休与经济增长[J].财贸经济,2020,41(2): 39-53.
- [12] 黄谦,王启隆,冯舒楠,等.体育参与、社会资本与个体福利提升——基于福利经济学理论和CFPS调查数据的研究[J].体育学研究,2024,38(3): 1-12.
- [13] 李祥臣,俞梦孙.主动健康: 从理念到模式[J].体育科学,2020,40(2): 83-89.
- [14] World Health Organization. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior: at A Glance[R]. Geneva: World Health Organization, 2020.
- [15] DEMAKAKOS P, HAMER M, STAMATAKIS E, et al. Low-intensity physical activity is associated with reduced risk of incident type 2 diabetes in older adults: evidence from the English Longitudinal Study of Ageing[J]. Diabetologia, 2010,53: 1877-1885.
- [16] 王富百慧,金牛.新时代老年体育高质量发展的逻辑进阶与首要任务[J].体育学研究,2024,38(4): 11-19.
- [17] ROSENSTOCK I M, STRECHER V J, BECKER M H. Social learning theory and the Health Belief Model[J]. Health education quarterly, 1988, 15(2): 175-183.
- [18] GRIFFIN B, LOH V, HESKETH B. A mental model of factors associated with subjective life expectancy[J]. Social Science and Medicine, 2013, 82: 79-86.
- [19] 崔德刚,邱芬,邱服冰,等.老年人参与身体活动对改善健康、生活质量和福祉效果的系统综述[J].中国康复理论与实践,2021,27(10): 1176-1189.
- [20] NIGAM A, JUNEAU M. Survival benefits associated with low-leisure physical activity[J]. Lancet, 2011, 378: 1202-1203.
- [21] WEN C P, WAI J P, TSAI MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study[J]. Lancet, 2011,

- 378: 1244-1253
- [22] 梁果,王丽娟,陈欢,等.24h活动时间分布及替代与儿童身体质量指数的关系研究:基于成分分析模型[J].体育科学,2022,42(3): 77-84
- [23] 李新,李晓彤,王正珍,等.不同运动量对少年心肺耐力和身体成分影响的干预研究[J].中国体育科技,2017,53(5): 110-116
- [24] 曹蕊,全明辉,庄洁,等.高强度间歇训练与中等强度持续训练对肥胖儿童身体成分和心血管功能影响的作用相似[J].中国组织工程研究,2019,23(35): 5732-5740
- [25] GRIFFIN B, HESKETH B, LOH V. The influence of subjective life expectancy on retirement transition and planning: a longitudinal study [J]. Journal of Vocational Behavior,2012,81(2): 129-137.
- [26] MODIGLIANI F, BRUMBERG R. Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data [J]. Journal of Post Keynesian Economics, 1954, 1-40.
- [27] D' ALBIS H, LAU P, Sanchez-Romero M. Mortality Transition and Differential Incentives for Early Retirement [J]. Journal of Economic Theory,2012,147: 261-283.
- [28] ZHANG J, ZHANG J. Longevity, retirement, and capital accumulation in an altruistic recursive model with mandatory retirement [J]. Macroeconomic Dynamics, 2009, 13 (3): 327-348.
- [29] KHAN M, RUDGE M S, WU A Y. How Do Subjective Longevity Expectations Influence Retirement Plans? [R]. CRR Working Paper No. 2014-1, 2014.
- [30] 巩勋洲,尹振涛.人口红利、财富积累与经济增长[J].中国人口科学,2008(6): 33-39,95.
- [31] ROBINSON J, COMERFORD D A. The Effect on Annuities Preference of Prompts to Consider Life Expectancy: Evidence from a UK Quota Sample [J]. Economica, 2020, 87: 747-762.
- [32] 王欢,黄健元.生命周期、工作权益与延迟退休[J].人口与社会,2019(11): 57-70.
- [33] ELDER T. Subjective survival probabilities in the Health and Retirement Study: systematic biases and predictive validity [R]. Michigan Retirement Research Center Research Working Paper, No. 159, 2007.
- [34] 王建国.中国居民健康对劳动参与的影响——基于多维健康指标的实证分析[J].北京科技大学学报(社会科学版),2011,27(1): 104-110.
- [35] 田艳芳.健康状况和健康冲击对工作时间的影响[J].人口学刊,2011(2): 90-97.
- [36] 于新亮,郭文光,李倩,等.多层次养老保障体系、延迟退休与养老金可持续性[J].财经研究,2023,49(9): 34-48.
- [37] PIGGOTT J, WOODLAND A. Handbook of the economics of population aging [M]. Amsterdam: Elsevier, 2017.
- [38] 廖宇航.健康风险冲击对劳动参与的影响——一个反事实的因果分析[J].人口与经济,2019(4): 30-46.
- [39] CAPATINA E. Life-cycle effects of health risk [J]. J Monetary Econ,2015,74: 67-88.
- [40] CRAIG B, BATINA R G. The effects of social security in a life cycle family labor supply simulation model [J]. Journal of Public Economics, 1991, 46(2): 199-226.
- [41] PLEAU R, SHAUMAN K. Trends and Correlates of Post-retirement Employment, 1977-2009 [J]. Human Relations, 2013, 66(1): 113-141.
- [42] 程杰.社会保障的劳动供给效应: 研究进展与评述[J].劳动经济评论,2015,8(2): 15-27.
- [43] 刘子兰,郑茜文,周成.养老保险对劳动供给和退休决策的影响[J].经济研究,2019,54(6): 151-167.
- [44] 王军,王广州.中国城镇劳动力延迟退休意愿及其影响因素研究[J].中国人口科学,2016(3): 81-92,128.
- [45] 朱铭来,申宇鹏,康琢.延迟退休意愿、医疗服务利用与健康收益[J].经济学(季刊),2024,24(1): 84-100.
- [46] SLADE SC, KEATING JL. Exercise prescription: A case for standardized reporting [J]. Br J Sports Med, 2011, 46(16): 1110-1113.
- [47] 俞钰凡,王玲云.主观预期寿命研究的回顾与展望[J].人口与经济,2022(4): 61-77.
- [48] 王竹,陈鹏军.我国职工延迟退休意愿决定因素实证分析——基于全国28个省级行政区的调查数据[J].江苏大学学报(社会科学版),2018,20(6): 86-92.
- [49] BLOOME H, HOCHGUERTEL S, ZWEERINK J. Joint retirement of couples: Evidence from a natural experiment [J]. Netspar Discussion Paper, 2014(6): 87.
- [50] ALDRICH J H, NELSON F D, Adler E S. Linear Probability, Logit, and Probit Models [M]. Los Angeles: Sage, 1984.
- [51] 王广慧,苏彦昭.工作时间对劳动者健康影响的阈值效应分析[J].劳动经济研究,2021,9(4): 81-98.
- [52] 汪伟,王文鹏.预期寿命、养老保险降费与老年劳动供给: 兼论中国退休政策改革[J].管理世界, 2021, 37(9): 119-133,157,134-144.
- [53] 卢旭蕊,王兆红.全民健身国家战略有利于促进国民幸福平等吗? ——基于微观劳动力数据的实证检验[J].郑州大学学报(哲学社会科学版),2024,57(1): 84-89.
- [54] PIGOU A C. The effect of reparations on the ratio of international interchange [J]. The Economic Journal, 1932, 42(168): 532-543.
- [55] ANGRIST J D, PISCHKE J S. Mostly harmless econometrics [M]. Princeton: Princeton University Press, 2009.
- [56] 王富百慧,王梅,张彦峰,等.中国家庭体育锻炼行为特点及代际互动关系研究[J].体育科学,2016,36(11): 31-38.

作者贡献声明:

卢旭蕊: 提出论文主题,设计论文框架,数据整理和分析,撰写论文; 赵梦楠: 提出论文主题,收集整理论文资料; 王兆红: 审核、指导修改论文等。

Does Physical Exercise Enhance the Willingness to Delay Retirement? —— An Empirical Test Based on the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS)

LU Xurui, ZHAO Mengnan, WANG Zhaohong

(College of P.E. and Sports, Beijing Normal Univ., Beijing 100875, China)

Abstract: Delaying retirement is a key measure for China to address the challenge of population aging. This paper innovatively integrates the life cycle theory with the latest follow-up data from the 2023 China Health and Retirement Longitudinal Survey (CHARLS) to conduct an in-depth empirical examination of the significant positive impact of physical exercise on workers' willingness to delay retirement and its underlying mechanisms. The study finds that physical exercise significantly enhances the willingness to delay retirement, with this effect being dose-dependent, and that moderate-intensity physical exercise is the minimum threshold to achieve this effect. The mechanism analysis reveals that physical exercise extends subjective life expectancy, prompting workers to be more inclined to delay retirement to cope with "retirement risks." Further analysis shows that, compared with manual workers, mental workers place greater emphasis on the long-term factor of life expectancy in their decision to delay retirement, and as the expected "retirement risk" increases, the promoting effect of physical exercise on their willingness to delay retirement becomes stronger. Robustness tests have excluded the potential interference of substitution between labor supply time and physical exercise time, reverse causality issues, special-year disturbances, and endogeneity caused by multiple exercise intensity participation, fully demonstrating the robustness of the main conclusions. This study provides strong support for the implementation of delayed retirement policies from the perspective of healthy behaviors, further expands the value boundaries of physical exercise in the socio-economic domain, and offers new economic evidence for optimizing the allocation of labor market resources and addressing the challenge of population aging. Overall, it is recommended to continue to advance the construction of fitness and health service systems for middle-aged people who are not yet retired to optimize their retirement decisions; to enhance scientific fitness guidance for middle-aged and older adults to improve their exercise levels; to increase the promotion of the scientific role of physical exercise in extending healthy life expectancy to strengthen their subjective awareness; and to continue to popularize sports facilities to lower the barriers to participation, thereby consolidating the practical value of physical exercise in serving delayed retirement from multiple aspects.

Key words: physical exercise; delayed retirement; retirement willingness; subjective life expectancy; Life Cycle Theory