

# 社会经济地位对中国老年人虚弱 指数和虚弱轨迹的影响<sup>\*</sup>

——基于生命历程的视角

陈 蕾

**【摘 要】** 老年人虚弱指数的相关研究是近来人口健康领域的新兴热点。本文在生命历程视角下，采用中国老年健康影响因素跟踪调查（CLHLS）2005—2014年的追踪数据，构造了中国老年人虚弱指数和虚弱轨迹，研究不同时期社会经济地位对老年人虚弱的影响。研究发现：第一，童年时期社会经济地位低的老年人更虚弱、虚弱轨迹增长趋势更明显，这意味着早期的成长环境会造成虚弱的积累；第二，中老年时期社会经济地位低的老年人更虚弱、虚弱轨迹增长趋势更明显，这与个人的早期职业、医疗条件等因素相关。由此可见，提高老年人的健康水平，需要构建全生命历程的理念框架，建立完整的虚弱预防政策体系，关注儿童的成长环境和老年人的养老环境。

**【关键词】** 生命历程 虚弱指数 虚弱轨迹 社会经济地位

**【作者简介】** 陈蕾，人口学博士，西南财经大学中国西部经济研究院。

**【中图分类号】** C911 **【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2097 - 1125 (2023) 04 - 0083 - 20

## 一、问题的提出

第七次全国人口普查数据显示，我国60岁及以上人口占18.7%，65岁及以上人口占13.5%，<sup>①</sup> 老龄化程度严重。大规模的老齡化人口对医疗卫生

\* 深圳大学政府管理学院2021级硕士研究生刘志莲帮助梳理了部分文献，在此特表感谢。

① 参见《中国人口普查年鉴——2020》，<http://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/7tp/index.htm>，2022年8月9日。

资源、社会基本养老设施和国家老龄政策等各方面都提出了新的挑战。虽然科技和生活水平的日益提高使高龄老人的数量增加,但是目前“长寿不健康”的情况较为严重,如何更好地测量老年健康状况,对研究老龄化和实现健康老龄化有至关重要的作用。在以往关于健康评价的人口学、社会学研究中,主要使用自评健康、生活自理能力、残疾和慢性病等指标测量健康,其中自评健康这一指标经常被国内外研究采用。自评健康能很好地预测个体的健康状况,具有良好的信度与效度,<sup>①</sup>但它也由于测量过于简单以及具有一定的主观性而被诟病,因此构建更加综合、客观的健康测量指标十分必要。虚弱指数(frailty index, FI)是一种综合主客观两种指标的健康指数,能够突破传统健康测量指标的局限,更加全面地反映老年人的真实健康状态。它最早由 Rockwood 等提出,用于反映个体在所有健康测量指标中不健康指标所占的比例,其内容涵盖生活自理能力、疾病和心理等基础维度,通过健康损失的积累来得到虚弱的量化表达。<sup>②</sup>

虚弱指数在国际上已广泛应用于老年人健康相关问题的研究,但在国内的研究还不充分,对虚弱轨迹的考察更是缺乏。此外,社会因果论与生命历程理论都是健康研究领域的重要视角,前者强调社会经济地位对健康的重要性,<sup>③</sup>后者表明早期经历会对成年健康产生影响。<sup>④</sup>因此,本文拟基于生命历程视角,分别探究童年、中老年时期社会经济地位对中国老年人虚弱指数和虚弱轨迹的影响,并据此提出实现健康老龄化的对策建议。

## 二、文献综述

### (一) 虚弱、虚弱指数与虚弱轨迹的相关研究

虚弱目前在学术界缺乏统一的定义,但是有两种观点得到了比较广泛的认可。第一种观点是 Fried 等学者提出的生物机能定义,他们将虚弱概念化

① 参见齐亚强:《自评一般健康的信度和效度分析》,《社会》2014年第6期,第196~215页。

② 参见 Kenneth Rockwood, Alexander Mogilner and Arnold Mitnitski, Changes with Age in the Distribution of a Frailty Index, *Mechanisms of Ageing and Development*, Vol. 125 (7), 2004, pp. 517-519。

③ 参见王甫勤:《社会经济地位、生活方式与健康不平等》,《社会》2012年第2期,第125~143页。

④ 参见石智雷、吴志明:《早年不幸对健康不平等的长远影响:生命历程与双重累积劣势》,《社会学研究》2018年第3期,第166~192页;焦开山、包智明:《社会变革、生命历程与老年健康》,《社会学研究》2020年第1期,第149~169页;高明华:《早期社会心理风险对健康的影响效应——基于中国健康与养老追踪调查数据》,《中国社会科学》2020年第9期,第93~116页。

为一种深层生物学过程，假设生理衰退是一个“循环体系”，当生理相关功能下降，这个系统作为一个整体推动虚弱的发展。<sup>①</sup> 第二种观点是 Song 等学者提出的，他们指出虚弱是老年人个体健康损失的累积过程，将虚弱概念化为疾病、残疾测量、认知和功能衰退的集合。根据这个定义，个体的健康赤字越多，个体越虚弱，虚弱程度不同，机体的表现形式也就不同，如疾病、残障等症状，虚弱指数的概念应运而生。<sup>②</sup> 虚弱指数作为能够有效衡量个体虚弱程度或健康损失的综合指标，通常是指个体在所有的健康测量指标中不健康指标所占的比例，虚弱指数取值范围为 0~1。得分 1 表示该老年人处于严重虚弱状态，得分 0 表示该老年人没有任何疾病。在以往研究中，虚弱指数作为预测死亡风险的指标<sup>③</sup>和作为老年健康的评价指标<sup>④</sup>表现出良好的效度和信度。以往学者的关注点集中在虚弱指数和死亡率、死亡质量的关系以及虚弱指数的影响因素等方面。<sup>⑤</sup>

虚弱轨迹是指老年人身体各个方面不利因素的累积和表现出来的动态轨迹。虚弱是身体不利因素随着时间变化而动态累积的过程和结果，而轨迹是在生命历程中某种实质上相互联系的社会或心理状态，是长期的持续性行为形态或趋势。<sup>⑥</sup> Chamberlain 等发现个体的虚弱轨迹能够很好地预测健康状况和健康风险，还可以预测老年人的紧急入院、长期入住质量、长期照护及死亡率等相关问题。<sup>⑦</sup> Marshall 等的研究则发现虚弱轨迹存在年龄和性

① 参见 Linda P. Fried, Catherine M. Tangen and Jeremy Walston et al., Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype, *The Journals of Gerontology: Series A*, Vol. 56 (3), 2001, pp. M146 - M156。

② 参见 Xiaowei Song, Arnold Mitnitski and Kenneth Rockwood, Prevalence and 10 - Year Outcomes of Frailty in Older Adults in Relation to Deficit Accumulation, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 58 (4), 2010, pp. 681 - 687。

③ 参见 Kristine E. Ensrud, Susan K. Ewing and Peggy M. Cawthon et al., A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 57 (3), 2009, pp. 492 - 498。

④ 参见 Arnold B. Mitnitski, Janice E. Graham and Alexander J. Mogilner et al., Frailty, Fitness and Late-Life Mortality in Relation to Chronological and Biological Age, *BMC Geriatrics*, Vol. 2 (1), 2002, pp. 1 - 8。

⑤ 参见 Pasquale Abete, Claudia Basile and Giulia Bulli et al., The Italian Version of the “Frailty Index” Based on Deficits in Health: A Validation Study, *Aging Clinical and Experimental Research*, Vol. 29 (5), 2017, pp. 913 - 926。

⑥ 参见包蕾萍：《生命历程理论的时间观探析》，《社会学研究》2005 年第 4 期，第 120~133 页。

⑦ 参见 Alanna M. Chamberlain, Jennifer L. St. Sauver and Debra J. Jacobson et al., Social and Behavioural Factors Associated with Frailty Trajectories in a Population-Based Cohort of Older Adults, *BMJ Open*, Vol. 6 (5), 2016, e011410。

别上的差异。<sup>①</sup>

国内学术界对虚弱指数的研究还不充分，对虚弱轨迹的探讨更是寥寥无几。顾大男等首次构建了中国老年人的虚弱指数，并探讨了其与痛苦死亡之间的关系。<sup>②</sup> 曾宪新等对国外已有的相关研究进行了综述。<sup>③</sup> 杨磊等对中国老年人虚弱指数与死亡风险及队列差异做了深入分析。<sup>④</sup> 巫锡炜等基于虚弱指数，首次探究了中国老年人虚弱变化轨迹及其分化。<sup>⑤</sup>

## （二）社会经济地位与虚弱指数

目前关于社会经济地位和健康的研究有两种，一种是“社会因果论”背景下的社会经济地位对健康的影响研究，另一种是“健康选择”理论基础背景下的健康对个体的社会经济地位的影响研究，前者的研究成果更丰富。社会经济地位对虚弱指数的影响研究在国际上比较流行。有研究者对中国香港老年人的虚弱指数进行研究，发现社会经济地位低的老年人虚弱风险更高。<sup>⑥</sup> Woods等研究发现，低收入和低教育水平可以有效预测自评的虚弱。<sup>⑦</sup> Uccheddu等就9个欧洲国家的50岁及以上的成年人数据进行研究，发现社会经济地位对老年人虚弱指数有重要影响，尤其是教育和财富对老年妇女虚弱指数的影响更为明显。<sup>⑧</sup>

## （三）社会经济地位与虚弱轨迹

关于虚弱轨迹的研究国内相对较少。国外有相关研究表明，社会经济地

① 参见 Alan Marshall, James Nazroo and Gindo Tampubolon et al., Cohort Differences in the Levels and Trajectories of Frailty among Older People in England, *Journal of Epidemiology Community Health*, Vol. 69 (4), 2015, pp. 316 - 321.

② 参见顾大男、曾毅、柳玉芝等：《中国老年人虚弱指数及其与痛苦死亡的关系研究》，《人口研究》2007年第5期，第35~41页。

③ 参见曾宪新：《我国老年人口健康状况的综合分析》，《人口与经济》2010年第5期，第80~85页；梁荫基：《虚弱指数在老年人健康评估中的应用及研究进展》，《中华护理杂志》2010年第12期，第1144~1146页。

④ 参见杨磊、王延涛：《中国老年人虚弱指数与死亡风险及队列差异》，《人口与经济》2016年第2期，第48~57页。

⑤ 参见巫锡炜、刘慧：《中国老年人虚弱变化轨迹及其分化：基于虚弱指数的考察》，《人口研究》2019年第4期，第70~84页。

⑥ 参见 Jean Woo, William B. Goggins and A. Sham et al., Social Determinants of Frailty, *Gerontology*, Vol. 51 (6), 2005, pp. 402 - 408.

⑦ 参见 Nancy Fugate Woods, Andrea Z. LaCroix and Shelly L. Gray et al., Frailty: Emergence and Consequences in Women Aged 65 and Older in the Women's Health Initiative Observational Study, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 53 (8), 2005, pp. 1321 - 1330.

⑧ 参见 Damiano Uccheddu, Gauthier H. Anne and Nardi Steverink et al., Gender and Socioeconomic Inequalities in Health at Older Ages across Different European Welfare Clusters: Evidence from SHARE Data, 2004 - 2015, *European Sociological Review*, Vol. 35 (3), 2019, pp. 346 - 362.

位、职业、健康行为等相关因素对老年人虚弱轨迹有显著性影响。例如 Stolz 等针对欧洲 10 个国家的老年人展开为期 10 年的健康评估追踪，发现老年人的虚弱轨迹与其个人的教育、职业阶层和财富有很强的关联性。<sup>①</sup> Gardiner 等就澳大利亚的相关数据研究社会经济地位和虚弱轨迹的相关关系，发现虚弱轨迹都分为高、中、低三种类型，其中女性低收入人群虚弱轨迹为高速发展类型的可能性更大，且到了 80 岁以上更为明显。<sup>②</sup> 除此之外，职业经历和适度的锻炼对虚弱轨迹也有影响。<sup>③</sup>

#### （四）生命历程与虚弱相关研究

人的生命历程伴随时间变化，在不同阶段会出现不同的生命事件，这些生命事件与家庭、社会、经济、政治等因素相联系，从而对个体和社会的认知与感觉产生影响。生命历程为虚弱的相关研究提供了新视角，在这一视角下，可知个体的虚弱从生命之初就开始积累了，故而对虚弱的预防要尽早开始。

生命历程视角广泛应用于虚弱相关研究中。例如有研究人员表明，肌肉减少症可能起源于孕期、青春期之前和青春期，<sup>④</sup> 而且孕期、青春期之前的肌肉纤维生长可能对后期肌肉骨骼衰老和虚弱的累积产生关键的影响。<sup>⑤</sup> 其他虚弱的表现，如体重变轻、疲惫和活动水平下降，也可以从生命历程的视角进行研究，尽管它们在不同的生命阶段可能有不同的含义和决定因素，但在早期的生活习惯中均有一定的体现。还有学者对拉丁美洲的老年人进行研

① 参见 Erwin Stolz, Hannes Mayerl and Anja Waxenegger et al., Impact of Socioeconomic Position on Frailty Trajectories in 10 European Countries: Evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (2004 – 2013), *Journal of Epidemiology Community Health*, Vol. 71 (1), 2017, pp. 73 – 80。

② 参见 Paul A. Gardiner, Gita D. Mishra and Annette J. Dobson, The Effect of Socioeconomic Status across Adulthood on Trajectories of Frailty in Older Women, *Journal of the American Medical Directors Association*, Vol. 17 (4), 2016, pp. 372. e1 – 372. e3。

③ 参见 Wentian Lu, Rebecca Benson and Karen Glaser et al., Relationship between Employment Histories and Frailty Trajectories in Later Life: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing, *Journal of Epidemiology Community Health*, Vol. 71 (5), 2017, pp. 439 – 445。

④ 参见 Diana Kuh, Joan Bassey and Rebecca Hardy et al., Birth Weight, Childhood Size, and Muscle Strength in Adult Life: Evidence from a Birth Cohort Study, *American Journal of Epidemiology*, Vol. 156 (7), 2002, pp. 627 – 633; Diana Kuh, Rebecca Hardy and Suzanne Butterworth et al., Developmental Origins of Midlife Grip Strength: Findings from a Birth Cohort Study, *The Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, Vol. 61 (7), 2006, pp. 702 – 706。

⑤ 参见 D. Kuh, Y. Ben-Shlomo and J. Lynch et al., Life Course Epidemiology, *Journal of Epidemiology and Community Health*, Vol. 57 (10), 2003, pp. 778 – 783。

究,结果表明生命历程视角可以用于解释虚弱的性别和社会差异。<sup>①</sup>

总之,借助生命历程视角可知,个人生命历程中社会经济状况对个体健康的影响是从出生到衰老的一个全生命过程,故为了更好地理解这一影响过程,需要用全局的眼光加以考察。本文将依据生命历程视角,基于老年人的童年时期和中老年时期两个阶段,探究不同时期社会经济地位与虚弱指数和虚弱轨迹的关联。因此,依据前文所述,本文提出以下假设:

假设1:童年时期社会经济地位高的老年人虚弱指数更低;

假设2:中老年时期社会经济地位高的老年人虚弱指数更低;

假设3:童年时期社会经济地位高的老年人虚弱轨迹增长趋势更不明显;

假设4:中老年时期社会经济地位高的老年人虚弱轨迹增长趋势更不明显。

### 三、研究设计

#### (一) 数据来源

本文的数据来源于北京大学老龄健康与家庭研究中心主导的中国老年健康影响因素跟踪调查。该调查的样本在全国老年人中具有较好的代表性,主要针对老年人及其家庭基本状态、社会经济背景及家庭结构、经济来源和经济状况、健康和自评为、认知功能、日常活动能力、生活方式等方面展开调查,为本文进行老年人虚弱的研究提供了科学的数据支持。本文采用了2005年到2014年的4次截面调查数据,并生成追踪队列数据,删除失访和重要变量缺失的样本后,留下可以构造虚弱指数和虚弱轨迹的追踪数据,一共2443个有效样本。

#### (二) 统计模型

本文利用Stata14统计分析软件进行了一系列的数据梳理和模型计算,一方面是虚弱指数的相关研究,先直接对2005年基期的老年人的虚弱指数进行研究,然后运用多层线性回归研究不同时期社会经济地位对老年人虚弱指数产生的影响;另一方面是虚弱轨迹的研究,先采用基组发展模型拟合出老年人10年的虚弱轨迹类型归属分类,然后采用多分类Logistic回归分析老年人生命历程中不同时期的社会经济地位对其虚弱轨迹类型归属的影响。

<sup>①</sup> 参见 Beatriz E. Alvarado, Maria-Victoria Zunzunegui and Francois Béland et al., Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women, *The Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, Vol. 63 (12), 2008, pp. 1399 - 1406.

### (三) 变量及测量

#### 1. 因变量

本文共计用 40 个健康测评问题测量虚弱指数，最后将所有问题得分汇总除以总分值 40 分，取值范围为 0~1，得分 1 表示该老年人在所有变量中均处于严重虚弱状态，得分 0 表示该老年人没有任何虚弱。虚弱指数构建指标主要包括 6 个日常活动能力指标（ADL）、8 个工具性日常活动能力测量指标（IADL）、5 个器具性障碍指标、4 个老年人功能障碍指标、2 个主观健康评价指标和 15 个患病情况指标。

虚弱轨迹是指老年人的虚弱状况随时间变化的趋势。在本文中，虚弱轨迹是指处于同一时间起点（2005 年）的老年人的虚弱状况在 2008 年、2011 年、2014 年四轮调查过程中的动态变化。虚弱轨迹可以有效呈现老年人多维度的健康信息，一方面可以反映各子群体的虚弱指数，另一方面可以反映各子群体的虚弱指数随着时间变化的模式。

#### 2. 自变量

依据生命历程视角，基于国际上对社会经济地位的普遍测量方法，并结合中国特殊国情，本文主要采用“童年时是否充分医疗”、“童年时是否挨饿”、“出生地”、“父亲的主要职业”、“父亲是否上过学”和“10 岁时双亲是否存活”6 个指标对老年人童年时期的社会经济地位进行测量，并进一步将其中老年时期的社会经济地位操作化为“是否上过学”“60 岁时是否及时就医”“是否有退休工资”“60 岁前职业”<sup>①</sup>“居住地与生活费是否够用”等具体变量。

时间变量，即调查时间间隔。由于四轮调查分别于 2005 年、2008 年、2011 年、2014 年完成，每一轮的调查时间间隔为 3 年，因此将时间变量设为  $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$ ，对应的取值分别为 0、3、6、9。

#### 3. 控制变量

本文把人口学变量、健康行为变量和社会经济环境变量作为控制变量，其中将 2005 年作为基期年龄，分为 65~74 岁组（编码为 0）、75~84 岁组（编码为 1）和 85 岁及以上组（编码为 2）；健康行为变量由“是否抽烟”、“是否喝酒”、“是否锻炼身体”、“是否吃水果”、“是否吃蔬菜”、“童年时饮用水质”和“老年时饮用水质”构成；社会经济环境变量采用了“人均 GDP”、“文盲率”和“失业率”，<sup>②</sup>并加入“年均降水量”、“空气质量”

① 将“专业技术人员、医生、教师、行政管理”定义为高层次职业，赋值为 1；将“农民、自由职业、家务劳动、无业人员”等定义为低层次职业，赋值为 0。

② 在表 3 关于虚弱指数的模型中没有“失业率”变量，在表 4 关于虚弱轨迹的模型中则加入了“失业率”变量。

(空气质量达到二级及以上的天数)和“平均气温”作为自然环境变量,数据来源于《中国统计年鉴2006》。

## 四、中国老年人的虚弱指数与虚弱轨迹总体特征

### (一) 中国老年人的虚弱指数

在2005—2014年的追踪数据中,总共有四轮调查,根据身份信息进行匹配后共得到2443名老年人的样本数据。从表1来看,2005—2014年老年人的平均虚弱指数呈现整体上升趋势,2014年均值为0.209,为历年最高,而且2014年的老年人虚弱指数最大值为0.753,明显高于其他年份。相较于2005年和2008年,2011年的老年人虚弱指数有所上升。总体来说,随着时间的推移(年龄的增长),老年人的虚弱指数越来越高、身体状况越来越差。

表1 老年人历年虚弱指数情况

年份	最小值	最大值	中位数	均值	标准差	样本量
2005	0	0.662	0.087	0.112	0.099	2443
2008	0	0.666	0.081	0.108	0.090	2443
2011	0	0.743	0.096	0.133	0.118	2443
2014	0	0.753	0.157	0.209	0.171	2443

### (二) 中国老年人的虚弱轨迹

由于因变量虚弱轨迹为非负计数变量,我们采用泊松组基发展模型对虚弱轨迹进行拟合。通过上文虚弱指数的分布可以看出,不同时间点上的虚弱指数分布存在零膨胀现象,故本文采用零膨胀泊松组基发展模型,它可以高效地处理计数变量上的额外零值问题。

为了确定最佳轨迹类型数,本文从基础类型(即轨迹组数 $j=3$ )开始,运行了包含不同轨迹类型数和不同时间函数组合下的组基模型,首先根据BIC值的变化确定轨迹类型数,模型结果显示当虚弱轨迹类型数为3时,对应的模型结果BIC的绝对值最低,因此本文确定老年人虚弱轨迹类型的最佳种类数量为三类,这也和其他文献的研究结果一致。<sup>①</sup>具体类型见图1,本文将三种轨迹类型分别进行定义。

类型1为持续健康型,在整体老年人样本中占比为24.2%,这一类型的老年人虚弱指数一直很低,且增长速度慢,整个追踪调查期间虚弱指数都低于0.1,属于虚弱程度较低的老年人群体。类型2为较低起点平稳发展型,

<sup>①</sup> 参见 Hui-Chuan Hsu and Wen-Chiung Chang, Trajectories of Frailty and Related Factors of the Older People in Taiwan, *Experimental Aging Research*, Vol. 41 (1), 2015, pp. 104 - 114.



占比为 35.0%，这个类型的老年人虚弱指数起点不高，但是随着年龄的增长，在追踪调查后期，虚弱指数在一定程度上有所升高，健康状况变差。类型 3 为高起点快速发展型，反映了老年人的健康状况迅速恶化，这一类型的老年人占比是三种类型中最高的，为 40.8%，2005 年虚弱指数比样本中的类型 1 和类型 2 高得多，而且虚弱指数增长速度要高于另外两种类型，尤其是在 2011 年之后虚弱指数迅速上升。整个队列中，不管哪一个时间节点，类型 3 的虚弱指数都高于其他两种类型。

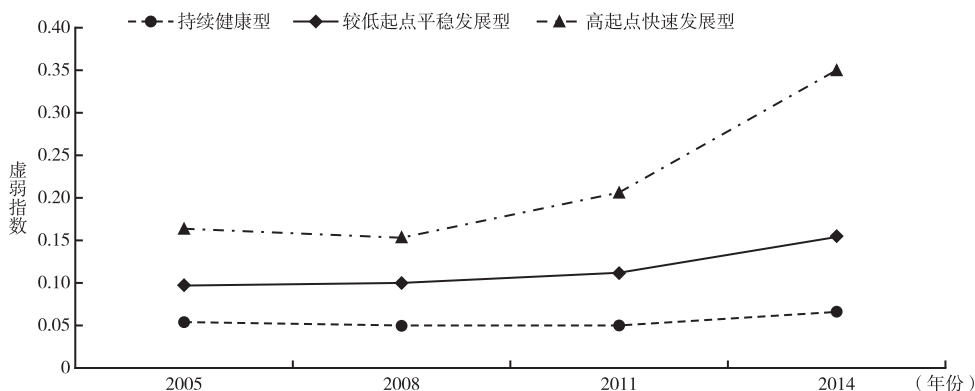


图 1 总体老年人的虚弱轨迹类型

表 2 是对图 1 虚弱轨迹分布情况的进一步补充说明，展现了不同年限的虚弱指数在各虚弱轨迹类型中的分布情况。虚弱轨迹类型 1 的虚弱指数在 2005 年、2008 年、2011 年、2014 年四个年份都很低，且标准差也比较小，都在 0.033 左右。类型 2 的虚弱指数较类型 1 要高一些，虚弱指数在 2005 年的时候起点较高，之后尤其是从 2011 年到 2014 年增长较快，且标准差也相对增大，说明类型 2 中的老年人后期的虚弱指数异质性增强。类型 3 的老年人虚弱指数均值最高，起点均值为 0.164，终点均值为 0.350，整个追踪期间虚弱指数整体是上升的，在 2005 年到 2008 年期间稍微有一点回落，但在 2008 年之后就快速升高，尤其是在 2011 年之后，增幅明显，且标准差也在 2008 年之后增大，说明类型 3 的老年人在 2008 年之后的虚弱指数异质性增强。

表 2 三类虚弱轨迹的虚弱指数年度分布情况

年份	持续健康型		较低起点平稳发展型		高起点快速发展型	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
2005	0.054	0.033	0.097	0.054	0.164	0.128
2008	0.050	0.031	0.100	0.055	0.153	0.115
2011	0.050	0.031	0.112	0.059	0.206	0.147
2014	0.066	0.035	0.154	0.063	0.350	0.184

## 五、社会经济地位对虚弱指数的影响

在本文的研究设计中，老年人虚弱情况不仅受到个人特征的影响，也会受到其所处环境的影响。因此，在具体分析中，我们主要分析分层线性模型的结果，同时也与一般线性模型的结果进行比较。

在分析的步骤上，本文为了更细致地分析社会经济地位对老年人虚弱指数的影响，分别考察了童年时期和中老年时期社会经济地位对老年虚弱的影响，同时对这两个时期对老年虚弱的综合影响进行了考察。分析的变量包含童年时期社会经济地位、中老年时期社会经济地位、人口学变量、健康行为变量和社会经济环境变量等5个模块，共27个变量。回归结果见表3。

在表3中，模型1和模型2分别加入了童年时期和中老年时期的社会经济地位变量，模型3则是将两个时期的社会经济地位变量同时纳入其中，模型4在模型3的基础上进一步加入了人口学变量，模型5加入了健康行为变量，模型6加入了社会经济环境变量，是全模型。

从童年时期社会经济地位的6个变量来看，“出生地”这一变量仅在模型1中具有显著性，与虚弱指数是正相关关系，即出生地是城镇的老年人虚弱指数更高。“父亲是否上过学”在模型1和模型3中具有显著性，而“父亲的主要职业”则在所有模型中都显著。此外，“10岁时双亲是否存活”也具有显著性，其中“存活1个”在模型1和模型3中均显著，而“存活2个”在所有模型中都具显著性。这3个变量与虚弱指数都呈现负相关关系，即“父亲上过学”“父亲的主要职业为高层次”“10岁时双亲存活”对老年人后期的健康状况有支持作用，因此老年人的虚弱指数更低。

从中老年时期社会经济地位的6个变量来看，“居住地”在所有模型中都对虚弱指数有正向的显著影响，而“是否上过学”、“60岁时是否及时就医”和“生活费是否够用”则在所有模型中与虚弱指数均呈现负相关的关系，即上过学、60岁时及时就医、有充足生活费和居住地为农村的老年人虚弱指数更低。“60岁前职业”这一变量在模型2和模型3中与虚弱指数是显著负相关关系，即高层次职业的老年人虚弱指数更低，但是在加入了人口学变量和健康行为变量的模型5中，两者相关关系变成了正向。“是否有退休工资”与老年人的虚弱指数高低没有显著性关联。

在人口学变量中，虚弱指数具有显著的性别差异，女性老年人的虚弱指数更高。“年龄组”和“婚姻状况”对虚弱指数也有显著性的影响，各个年龄组段的系数均为正，说明老年人年龄越大，虚弱指数越高，而有配偶的老年人的虚弱指数比单身老年人更低。

在健康行为变量中，除了“童年时饮用水质”这一变量，其他所测变

量均与虚弱指数有显著性负向关联，说明经常锻炼身体、经常吃水果、经常吃蔬菜及老年时饮用水质比较好的老年人虚弱指数更低，健康状况更佳。

在社会经济环境变量中，人均 GDP 和平均气温对老年人虚弱指数有显著影响，从系数来看，人均 GDP 这一变量具有正向的显著性，平均气温对虚弱指数的影响为负向。

模型 7 是在所有控制变量加入的情况下，用线性回归的方法进一步检验童年时期和中老年时期的社会经济地位对虚弱指数的影响。对比分析多层线性模型 6，从整体上看，多层线性模型与回归结果相对一致，多层线性模型的结果得到了验证且效果更好。在童年时期社会经济地位变量中，“父亲的主要职业”和“10 岁时双亲是否存活”在两个分析模型中都对虚弱指数有显著影响，“父亲是否上过学”这一变量在多层线性模型 1 和模型 3 中都对虚弱指数有显著影响，在 OLS 模型中对虚弱指数却没有显著影响，进一步显示了多层线性模型的优越性；在中老年时期社会经济地位相关变量中，“居住地”、“60 岁时是否及时就医”和“生活费是否够用”在两个分析模型中都与虚弱指数有显著性关联。

表 3 不同时期社会经济地位对虚弱指数的回归分析

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7
	多层线性模型						OLS
童年时期社会经济地位							
童年时是否充分医疗（否 = 0）	-0.004 (0.003)		0.003 (0.003)	-0.000 (0.003)	-0.000 (0.003)	0.002 (0.003)	0.000 (0.003)
童年时是否挨饿（否 = 0）	-0.003 (0.003)		-0.005 (0.003)	-0.005* (0.003)	-0.005 (0.003)	-0.000 (0.003)	0.001 (0.003)
出生地（农村 = 0）	0.009** (0.004)		0.000 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.003 (0.004)
父亲是否上过学（否 = 0）	-0.051*** (0.003)		-0.044*** (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.003 (0.003)	-0.003 (0.003)
父亲的主要职业（低层次 = 0）	-0.021*** (0.005)		-0.023*** (0.005)	-0.014*** (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.007* (0.004)	-0.009** (0.004)
10 岁时双亲是否存活（存活 0 个 = 0）							
存活 1 个	-0.013*** (0.004)		-0.013*** (0.004)	0.004 (0.003)	0.003 (0.003)	0.000 (0.003)	0.001 (0.003)
存活 2 个	-0.048*** (0.005)		-0.048*** (0.005)	-0.023*** (0.005)	-0.016*** (0.004)	-0.020*** (0.004)	-0.017*** (0.004)

续表

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7
	多层线性模型						OLS
中老年时期社会经济地位							
居住地 (农村 = 0)		0.040*** (0.003)	0.036*** (0.003)	0.019*** (0.003)	0.022*** (0.003)	0.018*** (0.003)	0.017*** (0.003)
60岁前职业 (低层次 = 0)		-0.016*** (0.005)	-0.012*** (0.004)	0.008 (0.005)	0.011** (0.005)	0.007 (0.005)	0.008* (0.005)
是否上过学 (否 = 0)		-0.020*** (0.004)	-0.011*** (0.004)	-0.011*** (0.003)	-0.006** (0.003)	-0.006* (0.003)	-0.005 (0.003)
60岁时是否及时就医 (否 = 0)		-0.034*** (0.004)	-0.030*** (0.004)	-0.010*** (0.004)	-0.006* (0.004)	-0.006* (0.004)	-0.007** (0.004)
生活费是否够用 (否 = 0)		-0.028*** (0.004)	-0.030*** (0.003)	-0.044*** (0.003)	-0.035*** (0.003)	-0.033*** (0.003)	-0.034*** (0.003)
是否有退休工资 (否 = 0)		-0.005 (0.004)	-0.006 (0.003)	0.001 (0.004)	0.005 (0.003)	-0.003 (0.004)	-0.003 (0.004)
人口学变量							
性别 (女性 = 0)				-0.039*** (0.003)	-0.027*** (0.003)	-0.023*** (0.003)	-0.024*** (0.003)
年龄组 (65 ~ 74岁 = 0)							
75 ~ 84岁				0.038*** (0.004)	0.034*** (0.004)	0.033*** (0.003)	0.033*** (0.004)
85岁及以上				0.131*** (0.004)	0.120*** (0.003)	0.119*** (0.003)	0.119*** (0.003)
婚姻状况 (无配偶 = 0)				-0.011*** (0.003)	-0.012*** (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.012*** (0.003)
健康行为变量							
是否抽烟 (否 = 0)					-0.020*** (0.003)	-0.021*** (0.003)	-0.021*** (0.003)
是否喝酒 (否 = 0)					-0.021*** (0.003)	-0.020*** (0.003)	-0.020*** (0.003)
是否锻炼身体 (否 = 0)					-0.058*** (0.003)	-0.063*** (0.003)	-0.061*** (0.003)
是否吃水果 (否 = 0)					-0.014*** (0.003)	-0.016*** (0.003)	-0.017*** (0.003)
是否吃蔬菜 (否 = 0)					-0.058*** (0.007)	-0.055*** (0.007)	-0.058*** (0.007)
童年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)					0.008*** (0.003)	0.005 (0.003)	0.005* (0.003)

续表

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	
	多层线性模型						OLS	
老年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)					0.003 (0.003)	-0.009** (0.003)	-0.004 (0.003)	
社会经济环境变量								
年均降水量						0.002 (0.004)	0.003*** (0.001)	
人均 GDP						0.012*** (0.004)	0.011*** (0.002)	
平均气温						-0.010** (0.004)	-0.012*** (0.002)	
文盲率						-0.005 (0.005)	-0.006*** (0.002)	
空气质量						-0.003 (0.004)	-0.002 (0.001)	
常数	0.162*** (0.005)	0.205*** (0.004)	0.200*** (0.006)	0.134*** (0.006)	0.207*** (0.009)	0.235*** (0.010)	0.220*** (0.009)	
样本量	9589	9589	9589	9589	9589	9589	9589	

注：系数为非标准化回归系数，括号内数值为标准误差，\*\*\* 代表  $p < 0.01$ ，\*\* 代表  $p < 0.05$ ，\* 代表  $p < 0.1$ 。

## 六、社会经济地位对虚弱轨迹的影响

本文采用多分类 Logistic 回归方法，探讨童年时期、中老年时期的社会经济地位对老年人虚弱轨迹类型归属的影响，并同时考虑人口学变量、健康行为变量、社会经济环境变量等控制变量，对研究假设进行验证。

在表 4 中，模型 1、模型 2 和模型 3、模型 4 分别加入了童年时期和中老年时期的社会经济地位相关变量，模型 5、模型 6 将两个时期的社会经济地位变量同时加入，模型 7、模型 8 在模型 3 的基础上加入了人口学变量，模型 9、模型 10 进一步加入了健康行为相关变量，模型 11、模型 12 加入了社会经济环境变量，为全模型。

从童年时期社会经济地位的 6 个变量来看，“童年时是否充分医疗”和“童年时是否挨饿”对老年人虚弱轨迹类型归属有显著性影响，其他变量没有显著影响。在轨迹对比中，童年时得到充分医疗和不挨饿的老年人虚弱轨

迹归属类型1（持续健康型）的可能性更大，说明童年时期得到充分的医疗照顾和营养状况良好的老年人处于更加健康的状态。

表4 不同时期社会经济地位对老年人虚弱轨迹回归分析

	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
变量	类型2	类型3	类型2	类型3	类型2	类型3
	VS 类型1	VS 类型1	VS 类型1	VS 类型1	VS 类型1	VS 类型1
童年时期社会经济地位						
童年时是否充分医疗（否=0）	-0.706*** (0.177)	-0.833 (0.136)			-0.794 (0.164)	-0.789** (0.147)
童年时是否挨饿（否=0）	1.009 (0.135)	0.741** (0.092)			0.947 (0.129)	0.765** (0.0966)
出生地（农村=0）	1.108 (0.205)	1.124 (0.193)			0.942 (0.187)	1.177 (0.216)
父亲的主要职业（低层次=0）	0.771 (0.279)	1.284 (0.395)			0.702 (0.259)	1.263 (0.395)
父亲是否上过学（否=0）	1.198 (0.172)	0.950 (0.127)			1.010 (0.150)	1.017 (0.141)
10岁时双亲是否存活（存活0个=0）	0.953 (0.139)	1.245 (0.169)			0.939 (0.138)	1.274* (0.174)
中老年时期社会经济地位						
是否上过学（否=0）			-1.770*** (0.235)	-0.760** (0.089)	-1.738*** (0.236)	-0.745** (0.089)
居住地（农村=0）			0.867 (0.162)	1.030 (0.176)	0.873 (0.167)	1.021 (0.179)
60岁前职业（低层次=0）			1.289 (0.277)	1.126 (0.242)	1.301 (0.284)	1.093 (0.239)
是否有退休工资（否=0）			0.879 (0.163)	0.926 (0.161)	0.875 (0.164)	0.944 (0.166)
60岁时是否及时就医（否=0）			1.363 (0.315)	0.897 (0.158)	1.274 (0.298)	0.845 (0.151)
生活费是否够用（否=0）			-1.150 (0.173)	-0.808* (0.102)	-1.155 (0.175)	-0.804* (0.102)
人口学变量						
年龄组（65~74岁=0）						

续表

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
变量	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1
75 ~ 84 岁						
85 岁及以上						
性别 (女性 = 0)						
婚姻状况 (无配偶 = 0)						
健康行为变量						
是否抽烟 (否 = 0)						
是否喝酒 (否 = 0)						
是否锻炼身体 (否 = 0)						
是否吃水果 (否 = 0)						
是否吃蔬菜 (否 = 0)						
童年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)						
老年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)						
社会经济环境变量						
人均 GDP						
文盲率						
失业率						
空气质量						
平均气温						
年均降水量						
常数	0.601 *** (0.086)	0.881 (0.117)	0.372 *** (0.116)	1.612 * (0.410)	0.390 *** (0.129)	1.333 (0.369)
样本量	1874	1874	1874	1874	1874	1874
	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
变量	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1
童年时期社会经济地位						
童年时是否充分医疗 (否 = 0)	-0.768 (0.170)	-0.793 (0.149)	-0.766 (0.172)	-0.787 ** (0.152)	-0.761 (0.174)	-0.796 *** (0.151)

续表

	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
变量	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1
童年时是否挨饿 (否 = 0)	0.942 (0.130)	0.790* (0.101)	0.955 (0.133)	0.792* (0.103)	0.932 (0.131)	0.779* (0.102)
出生地 (农村 = 0)	0.984 (0.200)	1.081 (0.203)	1.046 (0.221)	1.069 (0.212)	1.036 (0.219)	1.061 (0.211)
父亲的主要职业 (低层次 = 0)	0.810 (0.306)	1.193 (0.378)	0.833 (0.315)	1.176 (0.376)	0.860 (0.326)	1.231 (0.397)
父亲是否上过学 (否 = 0)	1.022 (0.155)	1.019 (0.144)	1.038 (0.158)	1.009 (0.143)	1.009 (0.155)	1.001 (0.144)
10岁时双亲是否存活 (存活0个 = 0)	0.979 (0.147)	1.196 (0.166)	0.991 (0.150)	1.199 (0.168)	0.993 (0.151)	1.203 (0.170)
中老年时期社会经济地位						
是否上过学 (否 = 0)	1.216 (0.181)	0.866 (0.115)	1.200 (0.179)	0.891 (0.119)	1.189 (0.180)	0.848 (0.115)
居住地 (农村 = 0)	1.012 (0.203)	0.940 (0.169)	1.034 (0.220)	1.080 (0.211)	0.996 (0.218)	1.045 (0.208)
60岁前职业 (低层次 = 0)	1.170 (0.261)	1.123 (0.251)	1.210 (0.272)	1.098 (0.249)	1.238 (0.280)	1.077 (0.247)
是否有退休工资 (否 = 0)	0.971 (0.188)	0.892 (0.160)	0.955 (0.191)	0.781 (0.147)	0.943 (0.190)	0.784 (0.149)
60岁时是否及时就医 (否 = 0)	1.139 (0.273)	0.957 (0.176)	1.096 (0.266)	1.023 (0.190)	1.107 (0.270)	0.994 (0.187)
生活费是否够用 (否 = 0)	-1.238** (0.192)	-0.737** (0.096)	-1.192** (0.187)	-0.753** (0.099)	-1.204** (0.192)	-0.810** (0.109)
人口学变量						
年龄组 (65~74岁 = 0)						
75~84岁	0.407*** (0.067)	1.557*** (0.196)	0.417*** (0.069)	1.573*** (0.201)	0.412*** (0.067)	1.575*** (0.203)
85岁及以上	0.175*** (0.086)	3.839*** (0.825)	0.172*** (0.085)	3.979*** (0.865)	0.161*** (0.079)	3.951*** (0.867)
性别 (女性 = 0)	1.969*** (0.283)	0.864 (0.112)	1.751*** (0.284)	0.784* (0.115)	1.767*** (0.288)	0.796 (0.117)
婚姻状况 (无配偶 = 0)	1.180 (0.171)	0.975 (0.119)	1.178 (0.172)	0.991 (0.122)	1.149 (0.169)	0.971 (0.120)



续表

	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
变量	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1	类型 2 VS 类型 1	类型 3 VS 类型 1
健康行为变量						
是否抽烟 (否 = 0)			1. 202 (0. 181)	1. 183 (0. 170)	1. 223 (0. 186)	1. 207 (0. 176)
是否喝酒 (否 = 0)			1. 175 (0. 172)	1. 035 (0. 145)	1. 185 (0. 174)	1. 060 (0. 150)
是否锻炼身体 (否 = 0)			0. 902 (0. 129)	0. 834 (0. 107)	0. 899 (0. 130)	0. 830 (0. 109)
是否吃水果 (否 = 0)			- 1. 272 (0. 205)	- 0. 803 ** (0. 107)	- 1. 282 (0. 209)	- 0. 777 *** (0. 105)
是否吃蔬菜 (否 = 0)			1. 375 (0. 853)	1. 913 (0. 913)	1. 357 (0. 846)	1. 890 (0. 915)
童年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)			0. 640 (0. 309)	1. 957 (0. 806)	0. 623 (0. 302)	1. 904 (0. 796)
老年时饮用水质 (非井水、自来水 = 0)			1. 060 (0. 172)	0. 767 (0. 118)	1. 038 (0. 172)	0. 793 (0. 125)
社会经济环境变量						
人均 GDP					0. 985 (0. 082)	0. 978 (0. 075)
文盲率					0. 981 (0. 021)	0. 955 ** (0. 018)
失业率					0. 907 (0. 112)	1. 340 *** (0. 151)
空气质量					- 1. 005 ** (0. 002)	- 1. 002 (0. 002)
平均气温					0. 982 (0. 019)	1. 012 (0. 018)
年均降水量					1. 000 (0. 000)	1. 000 (0. 000)
常数	0. 335 *** (0. 118)	1. 099 (0. 329)	0. 210 ** (0. 145)	0. 758 (0. 415)	0. 093 ** (0. 103)	0. 184 * (0. 179)
样本量	1874	1874	1874	1874	1874	1874

注：系数为非标准化回归系数，括号内数值为标准误差，\*\*\* 代表  $p < 0.01$ ，\*\* 代表  $p < 0.05$ ，\* 代表  $p < 0.1$ 。类型 1 为“持续健康型”，类型 2 为“较低起点平稳发展型”，类型 3 为“高起点快速发展型”。

从中老年时期社会经济地位的6个变量来看,“是否上过学”这一变量在模型3、模型4和加入了人口学变量的模型5、模型6中对虚弱轨迹类型归属有持续显著性影响,而“生活费是否够用”在模型4和模型6中都具有显著性。在轨迹对比中,上过学的老年人和生活费充足的老年人的虚弱轨迹更倾向归属于类型1(持续健康型)。

在人口学变量的3个变量中,“性别”和“年龄组”具有显著性影响,女性老年人虚弱轨迹归属类型1(持续健康型)的可能性更大,低龄老年人相比高龄老年人虚弱轨迹归属类型1(持续健康型)的可能性更大,即女性老年人、低龄老年人的健康状态更佳。

在健康行为变量中仅有“是否吃水果”具有显著性,吃水果的老年人虚弱轨迹归属类型1(持续健康型)的可能性大于类型3(高起点快速发展型)。

在社会经济环境变量中,“空气质量”、“失业率”和“文盲率”具有显著性影响,说明自然环境与社会经济地位对虚弱轨迹类型归属均有不可忽略的效果。

## 七、结论、讨论与政策意涵

本文主要基于生命历程视角,对老年人虚弱指数和虚弱轨迹的动态变化进行研究,考察了童年时期、中老年时期社会经济地位及其他控制变量对虚弱指数和虚弱轨迹类型归属的影响,具体而言,有以下几点发现。

第一,社会经济地位对老年人虚弱指数有显著影响。从童年时期社会经济地位来看,“10岁时双亲是否存活”和“父亲的主要职业”始终对虚弱指数具有显著性影响。职业阶层高的父亲能够给子女提供更好的物质保障和成长环境,对子女的健康具有促进作用,能有效降低虚弱。10岁时双亲存活对老年人来说属于生命历程事件,双亲的存在对儿童的成长更有益,因为父母不仅为儿童带来物质的保障,还有对其精神和健康习惯的影响,最近也有研究表明儿童早期的父母健康状态会对个体中老年时期的健康产生影响。<sup>①</sup>而“出生地”“童年时是否挨饿”这2个变量则是在部分情况下才具有显著影响。从中老年时期社会经济地位来看,退休工资的影响效果不显著,这可能与我国以家庭养老为主的养老方式有关,所以退休工资的作用不明显。而“60岁时是否及时就医”“生活费是否够用”对虚弱指数都具有持续显著的影响效果,宽裕的经济条件能够促进老年人健康,这与以往的研究结果一致,如针对亚洲低收入国家的研究发现,不同国家的老年人有一个共同特点,财务状况会影响健

<sup>①</sup> 参见白春玲、陈东:《我国中老年群体健康不平等的早期根源追溯——基于机会不平等的测度与分解》,《人口与经济》2022年第2期,第104~123页。

康，经济状况良好的老年人更加健康。<sup>①</sup> 因此假设 1、假设 2 得以证实。

第二，社会经济地位对老年人虚弱轨迹类型归属有显著影响。从童年时期社会经济地位变量来看，“童年时是否充分医疗”和“童年时是否挨饿”具有显著性，童年时充分医疗和不挨饿的老年人虚弱轨迹归属类型 1（持续健康型）的可能性大于归属于类型 3（高起点快速发展型），说明童年时期的营养状况对老年人后期健康的影响具有持续性。沈可也采用本数据进行过研究，发现经常挨饿对老年人死亡风险有影响。<sup>②</sup> 冯桂平等通过探讨儿童时期的不良境遇对中老年时期健康的影响机制，发现儿童早期缺乏医疗护理对个体中老年的健康发挥着中介作用。<sup>③</sup> 从中老年时期社会经济地位变量来看，生活费够用和上过学的老年人虚弱轨迹归属类型 1（持续健康型）的可能性更大。因此假设 3、假设 4 得以证实。

第三，人口学变量与社会经济环境变量对老年人虚弱指数和虚弱轨迹也有显著影响。从人口学变量来看，“性别”、“年龄组”和“婚姻状况”对虚弱指数都有显著影响，女性老年人相对男性老年人更容易虚弱，高龄老年人相对低龄老年人更虚弱，单身的老年人比已婚有伴的老年人虚弱指数更高。“性别”和“年龄组”对虚弱轨迹类型归属也有显著影响。男性老年人虚弱轨迹类型归属类型 2（较低起点平稳发展型）的可能性大于归属类型 1（持续健康型），低龄老年人虚弱轨迹归属类型 1（持续健康型）的可能性大于归属类型 2（较低起点平稳发展型）和归属类型 3（高起点快速发展型）。从健康行为变量来看，“是否抽烟”、“是否喝酒”、“是否吃水果”、“是否吃蔬菜”和“是否锻炼身体”5 个变量都对老年人虚弱指数有持续显著作用，其中抽烟和喝酒的老年人的虚弱指数更低，这似乎与常理相悖，但也有研究表明适当抽烟和喝酒对老年人的健康并不会产生消极的作用，<sup>④</sup> 甚至也有学者发现抽烟喝酒的老年人健康自评状况和日常生活自理能力更好。<sup>⑤</sup> “老年时饮用水质”对老年人的虚弱指数有负向影响，当老年人的饮用水质

① 参见 Emiel O. Hoogendijk, Judith J. M. Rijnhart and Paul Kowal et al., Socioeconomic Inequalities in Frailty among Older Adults in Six Low-and Middle-Income Countries: Results from the WHO Study on Global Ageing and Adult Health (Sage), *Maturitas*, Vol. 115, 2018, pp. 56 - 63.

② 参见沈可：《儿童时期的社会经济地位对中国高龄老人死亡风险的影响》，《中国人口科学》2008 年第 3 期，第 56 ~ 63 页。

③ 参见冯桂平、蒋廷凯：《医疗卫生服务利用在儿童期逆境对中老年健康影响间的中介效应》，《中国全科医学》2020 年第 31 期，第 3959 ~ 3964 页。

④ 参见谷琳、乔晓春：《我国老年人健康自评影响因素分析》，《人口学刊》2006 年第 6 期，第 25 ~ 29 页。

⑤ 参见姜向群、魏蒙、张文娟：《中国老年人口的健康状况及影响因素研究》，《人口学刊》2015 年第 2 期，第 46 ~ 56 页。

量比较高时虚弱指数更低。仅有“是否吃水果”这一变量对老年人虚弱轨迹类型归属有显著影响，可见吃水果对于预防极度虚弱有直接且明显的效果。从社会经济环境变量来看，“人均GDP”“平均气温”对虚弱指数的影响有显著性，“文盲率”、“失业率”和“空气质量”对老年人虚弱轨迹类型归属的影响也显著，证实了良好的社会经济环境、人文氛围、自然环境等对个体健康都有积极的促进作用。

在生命历程视角下，童年早期不同的家庭环境会造成老年人健康差异，<sup>①</sup>从而导致虚弱累积，为以后的健康恶化埋下“伏笔”，而中老年时期的健康状况主要取决于个体拥有的资源，如医疗、受教育程度、职业等。总体来说，在生命的各个阶段，个体的行为、所处的环境对虚弱指数和虚弱轨迹的影响是一个持续长期的过程。研究社会经济地位对虚弱指数和虚弱轨迹的影响，能更好地从多维度采取措施以实现健康老龄化，对个体而言，能够有效地提高老年人的生命质量；对家庭而言，可以有效减轻老年人因病而带来的家庭养老压力；对于社会和政府而言，可以更好地进行医疗卫生资源的分配和社会养老服务卫生政策的制定，有利于整个社会的更好发展。

本文的政策意涵包括三点。第一，在理念层面，多层面、全方位、全生命历程预防虚弱，健全虚弱预防的健康保护理念体系，如加强孕前、孕期和哺乳期的检查和营养检测，注意饮食结构、饮水质量，提倡父母对儿童身心的关心和照顾，注重健康行为的规范和引导。第二，在政策层面，围绕虚弱预防、虚弱数据监控、虚弱管理这三个层面建立健全的健康大数据体系、全生命阶段的健康教育制度和完善便捷的医疗服务体系。第三，在特殊人群方面，加强对重点虚弱风险人群的保护机制。儿童时期的经历对生命后期的健康状况有着不可忽视的作用。政府在制定相关政策时，应向低社会阶层的儿童适度倾斜，如给予经济、医疗、健康知识、教育等多方面的支持和关注。若童年时期发展机会得不到保障，会导致优势儿童和劣势儿童之间的差距进一步累积，从而拉大成年后的社会经济地位及健康的差距。

最后，本文也存在不足。一方面，囿于数据不充分，本文未能测量生命历程中更多时期的社会经济地位指标，比如青年时期的社会经济地位指标。另一方面，考虑到可操作性，其他可能影响健康状况的社会性突发事件没有被纳入研究和检验中。

（责任编辑：温莹莹）

<sup>①</sup> 参见杜本峰、曹桂、盛见：《生命早期家庭环境因素对老年健康贡献的区域异质性》，《人口研究》2022年第3期，第60~73页。