

社会保障视角下人口老龄化对区域经济增长的影响研究

——以河南省为例

谢尧清

内蒙古师范大学经济管理学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2026年2月8日; 录用日期: 2026年3月11日; 发布日期: 2026年3月20日

摘要

自20世纪70年代起, 我国人均预期寿命提高与计划生育政策的推行共同促使生育率显著下降, 人口老龄化进程提前加速。在当前河南省低出生率、高抚养比的人口结构背景下, 若低生育趋势持续, 老龄化问题将进一步加剧, 并对经济增长带来更为严峻的挑战。基于社会保障视角, 本文考察了2005~2023年河南省人口老龄化与地区经济增长之间的关系。通过面板回归模型分析发现, 人口老龄化对经济发展具有明显的抑制效应。机制检验表明, 当老龄化程度跨越最优阈值后, 社会保障对经济增长的促进作用将减弱, 反映出老龄化对经济发展的负面效应逐步凸显。据此, 本文从社会保障制度完善、生育政策优化、人口素质提升、科技进步以及社会保障支出适度增加等方面提出政策建议, 以缓解老龄化对区域经济发展的不利影响, 助力河南省经济实现持续健康发展。

关键词

人口老龄化, 经济增长, 社会保障, 面板数据模型, 门槛回归模型

The Impact of Population Aging on Regional Economic Growth from the Perspective of Social Security

—A Case Study of Henan Province

Yaoqing Xie

School of Economics and Management, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

Received: February 8, 2026; accepted: March 11, 2026; published: March 20, 2026

Abstract

Since the 1970s, rising life expectancy and the implementation of family planning policies in China have led to a notable decline in fertility rates and an accelerated onset of population aging. Against the background of a low birth rate and high dependency ratio in Henan Province, the persistence of low fertility levels is expected to intensify population aging and exert more adverse effects on economic growth. From the perspective of social security, this study examines the relationship between population age structure and regional economic growth in Henan Province during 2005~2023. Using a panel regression model, we find that population aging has a significant inhibitory effect on economic development. Mechanism analysis shows that once the degree of aging exceeds an optimal threshold, the positive impact of social security on economic growth diminishes, indicating that the negative influence of aging becomes increasingly evident. Accordingly, this paper proposes policy recommendations aimed at improving the social security system, optimizing fertility policies, enhancing population quality, promoting technological progress, and appropriately increasing social security expenditures, so as to mitigate the challenges of aging and support sustainable economic development in Henan Province.

Keywords

Population Aging, Economic Growth, Social Security, Panel Data Model, Threshold Regression Model

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

根据联合国标准,当一个国家或地区 65 岁及以上人口占比达到 14%时,即进入中度老龄化社会[1]。作为中国的人口大省,河南省老年人口规模持续扩大,老龄化进程进一步加快,这一结构性转变正通过劳动力供给收缩、社会抚养负担加重等途径,对区域经济持续增长潜力构成系统性挑战,人口老龄化所引发的劳动力供给短缺以及结构性就业矛盾等也日益凸显[2]。随着国家层面将“银发经济”纳入积极应对人口老龄化的战略部署,如何将老龄化挑战转化为内需增长新动能,已成为区域发展的重要议题。

因此,在人口结构变迁已成为确定性趋势的背景下,探索通过完善人口生育政策、培育“银发经济”等途径缓解老龄化的负面经济效应,已成为河南省推动高质量发展必须面对的核心议题。本文基于社会保障视角,深入分析河南省人口老龄化对经济增长的影响机制,旨在为区域人口政策调整与经济可持续发展提供理论参考与实证依据。

基于上述现实背景与研究必要性,下文首先将对国内外关于人口老龄化、社会保障与经济增长三者关系的相关研究进行系统梳理与评述,以期明确本文研究的理论基础。

2. 文献综述

2.1. 国外文献综述

从人力资本的角度考虑, Maestas 等人[3]通过动态 CGE 模型探讨了加拿大人口老龄化对劳动力供给和人力资本投资的长期作用,得出虽然目前对于青少年的人力资本投资在短期内会增加经济成本,但是

从长期来看,对于未来生产能力的提高有显著的正面影响,而且会大大降低人口老龄化的经济成本。外国的许多学者认为人口老龄化通过储蓄来与经济增长产生作用。Liu 和 Chen 等学者[4]结合生命周期储蓄与内生增长模型,并引入老年养老金制度研究人口老龄化与经济增长的内在联系,最后发现人口老龄化并非会对经济增长有绝对的负面作用,并且提出作为养老金的管理者,政府可以尝试推迟退休年龄的方法。

2.2. 国内文献综述

首先,公认力更强的观点是人口老龄化对经济存在显著的负向冲击。一是人口老龄化通过对劳动力供给结构和人力资本产生影响从而间接影响经济发展水平。彭秀健[5]通过研究发现,人口的老化会使可利用的劳动人口的比例大大减少从而减少物质资本的生产,虽然人均物质生活水平仍然在提高但其速度受到明显抑制。二是人口老龄化通过作用于消费来影响经济增长。王金营与付秀彬[6]认为人口年龄结构变动尤其是老龄化提高使得人均收入增加带来的消费水平的提高速度将会减小。

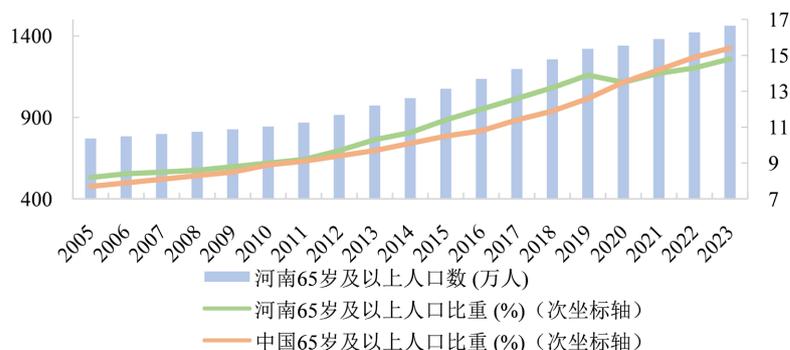
社会保障和人口老龄化与经济增长也存在相互影响的关系。陈元刚[7]研究表明,经济发展水平对社会保障范围和支出的标准起着关键作用,即当经济发展时,社会保障支付金额较多,社会保障增长率和经济增长率保持一致。陈友华[8]将中国经济发展水平与西方发达国家比较得出,我国目前已具备创建覆盖全民的更加全面完善的社会保障制度的条件,但必须维持较为合适的生育率水平,但当前中国人口生育率以及人口年龄结构的不合理导致社会保障制度难以更加全面的建立与推行。

尽管相关研究已颇为丰富,但基于社会保障视角,针对河南省并深入探讨其非线性影响的研究尚可深化。为此,在构建实证模型之前,有必要先对河南省人口老龄化、社会保障与经济增长三者的现实状况与发展趋势进行直观的描述性分析,为后续的实证检验提供现实依据。

3. 典型事实描述

3.1. 河南省人口老龄化现状

人口老龄化一般包含以下两层意思:老年人口的绝对数持续增加以及人口结构的老龄化[9]。本文对于人口老龄化通过 65 岁及以上老年人口数以及比重来衡量,河南省 65 岁及以上人口比重持续攀升(如图 1),尤其在 2019 年后增速显著,已逐步追平全国水平。河南省作为常住人口近亿的人口大省,老龄化比重虽相对略低,但老年人口的绝对规模已位居全国前列,所带来的养老、医疗等问题,已成为当前发展中不可忽视的现实挑战。

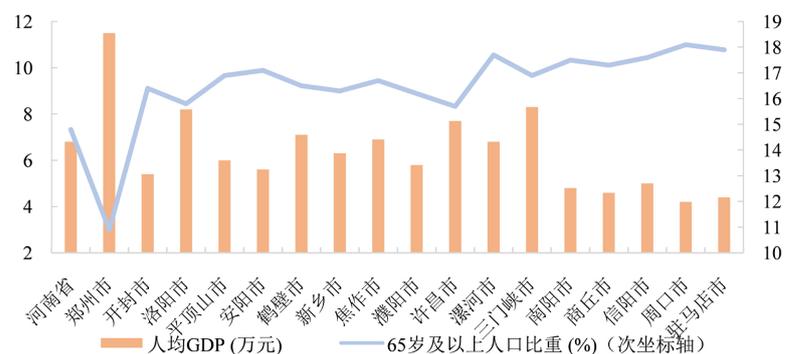


数据来源:河南省统计年鉴与中国统计年鉴。

Figure 1. Population aged 65 and above (in 10,000s) and its proportion (%) in Henan Province and China from 2005 to 2023

图 1. 2005~2023 年河南省与中国 65 岁及以上人口数(万人)及比重(%)

河南省人口老龄化呈现出明显的区域不均衡特征，并与经济发展水平构成大致相反的分佈格局(如图 2)。具体表现为：经济水平远高于河南省的郑州市老龄化水平最低，二者形成显著负相关的现象；反之，经济相对落后的周口与驻马店，其老龄化程度均位居全省前列。另外，漯河市是一个典型例外，其老龄化程度最深但经济发展水平也位于较前列，这揭示了二者关系的复杂性，可能并非简单的线性相关关系。



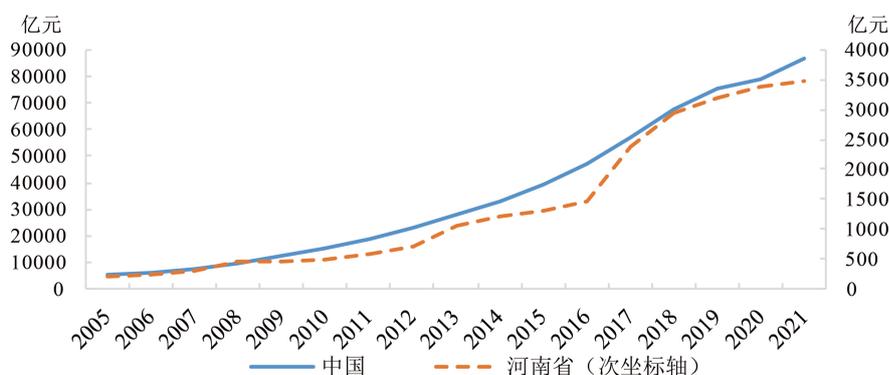
数据来源：河南省统计局与统计年鉴。

Figure 2. Proportion of population aged 65 and above (%) and per capita GDP (10,000 yuan) in prefecture-level cities in Henan Province in 2023

图 2. 2023 年河南省各地级市 65 岁及以上人口比重(%)及人均 GDP(万元)

3.2. 河南省社会保障现状

河南省作为人口大省与老龄化程度持续加深的地区，其社会保障体系面临严峻挑战。河南省社会保险基金支出呈持续上升趋势(如图 3)，且在 2016 年后增速显著加快，表明其社会保障网正处于快速建设与完善阶段。尽管 2019 年突发公共卫生事件对社保基金支出造成短期影响，但全国与河南均在 2020~2021 年恢复并持续增加。



数据来源：河南省统计年鉴。

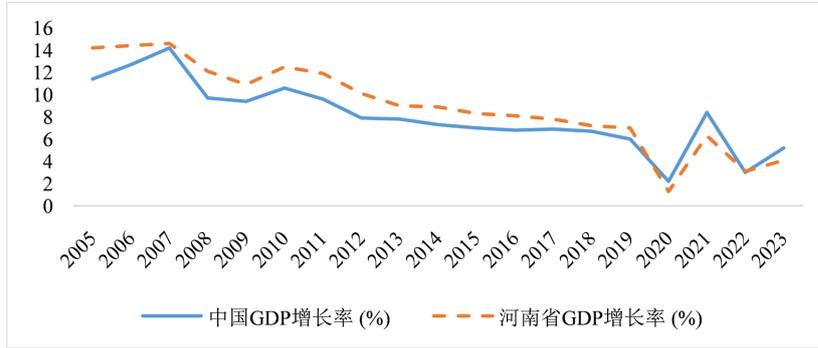
Figure 3. Comparison of social insurance fund expenditures in Henan Province and China from 2005 to 2021 (in billions of yuan)

图 3. 2005~2021 年河南省与中国社会保险基金支出对比(亿元)

3.3. 河南省经济增长现状

河南省 GDP 增长率与全国趋势基本一致，但也呈现出明显的阶段性特征(如图 4)。在 2019 年之前，河南增长率持续高于全国平均水平，突发公共卫生事件冲击导致经济增速显著下滑，对河南省影响程度

更高，其增长率自此略低于全国。随着突发公共卫生事件缓解与国家宏观政策导向支持，经济发展从速度优先转向质量优先，经济逐步恢复稳态，进入高质量发展阶段，但河南与全国的增长差距依然存在，反映出区域经济韧性与恢复路径的差异。



数据来源：国家统计局与河南省统计局。

Figure 4. Comparison of GDP growth rate between Henan Province and the whole country from 2005 to 2023 (%)

图 4. 2005~2023 年河南省 GDP 增长率与全国 GDP 增长率对比(%)

4. 实证分析：基于河南省的数据

4.1. 研究方法

本文选取河南省 2005~2023 年各地级市的面板数据作为研究样本，基于人口老龄化、社会保障与经济增长等相关指标，采用 EViews 软件建立面板数据模型分析人口老龄化与社会保障支出对经济增长的内在影响机制。在此基础上，本文进一步采用 Stata 软件构建门槛回归模型，深入探究人均社会保障支出对经济增长影响的非线性特征，揭示社会保障体系如何适应人口结构转变，为促进社会稳健与经济发展提供可行性举措建议。

4.2. 变量选取与数据来源

本文选取河南省 2005~2023 年各地级市的面板数据为研究样本(如表 1)，共选取了 7 个相关指标，变量的数据均来源于 2005~2023 年河南省及 17 个地级市统计局及统计年鉴。为消除异方差对结果的影响，在实证分析中对所有变量均取对数处理。

Table 1. Variable definition table

表 1. 变量定义表

变量类型	变量名称	变量含义	变量单位
经济增长	GDP	人均地区生产总值	元/人
	AGE	65 岁以上老年人口比重	%
人口老龄化	ODR	老年抚养系数	%
	SECURITY	人均地方一般公共预算支出社会保障与就业支出	万元
社会保障	URBAN	城市化率	%
	BIRTH	人口出生率	‰
控制变量	E	就业结构(从业人员/总人口)	-

4.3. 模型选择

首先构建关于河南省人口老龄化对经济增长的静态面板数据模型进行计量估计如下：

$$\text{LnGDP}_{i,t} = c_0 + c_1 \text{LnAGE} + c_2 \text{LnURBAN} + c_3 \text{LnBIRTH} + c_4 \text{LnE} + \varepsilon_{i,t} \quad (4-1)$$

其中 i 表示各地级市； t 表示各年份；被解释变量 GDP 是经济增长的代理变量人均地区生产总值；主要解释变量 AGE 是人口老龄化程度的代理变量即 65 岁以上老年人口比重；之后为控制变量，如 URBAN 表示城市化率，BIRTH 表示人口出生率，E 表示就业结构； $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。

将人口老龄化作为门槛变量引入门槛回归模型，构建模型如下：

$$\text{LnGDP}_{i,t} = u_i + \rho_1 \text{LnSECURITY}_{i,t} I(q_{i,t} \leq \gamma) + \rho_2 \text{LnSECURITY}_{i,t} I(q_{i,t} > \gamma) + \text{controls} + \varepsilon_{i,t} \quad (4-2)$$

其中 $I(\cdot)$ 是一个示性方程，观测值根据门槛变量与待估值 γ 的大小关系被分成两类，二者的不同体现在前面的系数 ρ_1 和 ρ_2 上；controls 是控制变量； $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项，与解释变量不相关并且服从独立同分布。

4.4. 基准回归

1) 静态面板数据模型估计

经过 EViews 进行 F 检验、LM 检验以及 Hausman 检验，本研究采用固定效应模型进行参数估计。实证结果显示，人口老龄化(LNAGE)对经济增长存在显著的抑制效应，其系数为-2.27，且在 1%水平上显著(见表 2)。这表明老年人口比重每提升 1 个单位，将导致经济增长降低约 2.27 个单位，验证了老龄化对区域经济发展的负面影响。模型整体拟合优度达 95.2%，结果稳健可靠。

Table 2. Estimation results of static panel model: the impact of population aging on economic growth

表 2. 静态面板模型估计结果：人口老龄化对经济增长的影响

解释变量	被解释变量：LNGDP		
	固定效应模型	随机效应模型	混合最小二乘估计模型
LNAGE	-2.2743*** (4.3544)	-0.5276 (1.0256)	-1.7253*** (2.9746)
LNURBAN	1.5075*** (23.8851)	1.5863*** (14.7234)	2.0838*** (40.5643)
D (LNBIRTH)	-0.0264 (-0.3122)	0.0128 (1.2453)	0.4866*** (7.5248)
LNE	0.4755*** (3.7354)	0.2742* (1.8247)	0.4318*** (2.8167)
C	4.5964*** (8.3279)	2.4758*** (8.4120)	2.1342*** (5.1206)
R ²	0.9523	0.9423	0.9012
观测值	323	323	323
Hausman 检验		51.0863 [P = 0.000]	
LM 检验		57.8253 [P = 0.000]	
F 检验		26.6756 [P = 0.000]	

注：*、**、***分别表示通过 10%、5%、1%的显著性假设，括号内为 t 统计量，下同。

2) 稳健性检验

主要采用替换核心解释变量的方法(见表 3), 将核心解释变量更换为老年抚养系数, 再次进行固定效应模型估计。稳健性检验结果显示, 更换人口老龄化的代理变量之后, 对于经济增长的影响仍然为负效应, 说明该模型结果有效, 通过该稳健性检验。

Table 3. Robustness test
表 3. 稳健性检验

解释变量	被解释变量: LNGDP	
	原固定效应模型	稳健性检验
LNODR		-0.1439* (2.2135)
LNAGE	-1.4667*** (4.4382)	
LNURBAN	1.4846*** (23.2322)	2.6265 (21.9179)
D (LNBIRTH)	-0.4372 (-0.8170)	0.2837 (3.4377)
LNE	0.5263*** (3.7745)	0.3269 (2.6153)
c	4.9833*** (8.8169)	-0.6371 1.1753
R ²	0.9726	0.9436
观测值	323	323

4.5. 基于门槛回归模型的机制分析

1) 社会保障对经济增长的影响

人均社会保障支出作为调节居民收入分配的重要政策工具, 不仅直接影响群体间的收入差距, 也会对居民就业选择等行为产生激励或抑制效应, 进而作用于宏观经济。表 4 回归结果显示, 社会保障水平每提升 1 个单位, 将带动经济增长约 0.52 个单位。这验证了社会保障通过风险规避机制对经济增长产生的正向促进作用, 完善的医疗、养老和生育保障能够有效缓解居民面临的生活风险, 增强居民对未来的稳定预期, 提升居民边际消费倾向, 为经济发展创造稳定的内需基础。

Table 4. Estimation results of static panel model: the impact of social security on economic growth
表 4. 静态面板模型估计结果: 社会保障对经济增长的影响

解释变量	被解释变量: LNGDP		
	固定效应模型	随机效应模型	混合最小二乘估计
LNSECURITY	0.5211 (12.0688)	0.2859 (12.1164)	0.5236 (7.3742)
LNURBAN	1.0168 (12.6493)	1.7972 (19.8477)	1.7256 (33.9653)
D (LNBIRTH)	-0.0817 (-0.5663)	0.0457 (0.0329)	-0.0394 (-0.2856)

续表

LNE	0.2122 (1.8176)	0.2889 (2.4238)	0.4528 (5.5713)
C	3.4219 (7.4476)	2.9799 (7.4614)	2.3745 (8.1452)
R²	0.9621	0.9334	0.8793
观测值	323	323	323
F 值	287.2363	1273.102	573.2219
Hausman 检验		P = 0.0000	
LM 检验		P = 0.0000	
F 检验		P = 0.0000	

2) 内生性检验

在基准回归分析中，本文已验证人口老龄化对区域经济增长的抑制效应，并初步考察了社会保障在其中的作用。然而，社会保障支出与经济增长之间可能存在双向因果关系：一方面，社会保障支出的增加通过影响居民消费预期、劳动力供给和财政负担等渠道作用于经济增长；另一方面，经济增长水平的提高会扩大地方财政收入来源，从而增强政府扩大社会保障支出的能力。这种反向关联将导致模型估计产生内生性偏误，使基准回归结果难以准确反映社会保障的真实效应。

为有效识别社会保障支出对经济增长的因果影响，本文采用工具变量法进行内生性检验，选取滞后一期的社会保障支出作为工具变量。在相关性方面，地方政府在制定当年社会保障预算时，往往会参照上一年的实际支出规模适度调整，即滞后一期社会保障支出与当期值之间存在显著的正向关联；外生性方面，当期的经济波动无法反向影响过去的财政支出决策，因而能够较好地满足排他性约束。工具变量回归结果显示，Cragg-Donald Wald F 统计值大于 10 (见表 5)，排除弱工具变量问题[10]。Hausman 检验与 Wald 检验均可以表明模型的内生性问题存在，采用工具变量法来解决是有效的。在一阶段回归中，滞后一期社会保障支出对当期社会保障支出具有显著的正向影响；二阶段回归结果表明，社会保障支出对区域经济增长的促进效应依然显著，而系数估计值较基准回归有所变化，结果增强了本文核心结论的稳健性。

Table 5. Endogeneity test results

表 5. 内生性检验结果

变量	(1) 原模型	(2) 一阶段	(3) 2SLS
社会保障支出	0.521** (0.183)		0.849* (0.315)
工具变量：滞后一期的社会保障支出		0.756** (0.168)	
控制变量	已控制	已控制	已控制
样本量	323	323	323
F 检验	-	15.2735 (P = 0.0002)	-
Hausman 检验		4.9243 (P = 0.0272)	
Anderson LM 检验		21.160 (P = 0.0000)	
Cragg-Donald Wald F 检验		26.241	

注：***、**和*分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

3) 机制分析

在人口老龄化的不同阶段，社会保障对经济增长的影响可能存在非线性特征。为检验这一假设，考察在老龄化不同阶段社会保障对经济增长的差异化影响。如表 6 所示，单一门槛效应在 1% 置信水平下显著，最优门槛估计值为 $\text{LnAGE} = 2.1518$ ，对应实际老年人口比重为 8.6%。

Table 6. Threshold effect and estimated value test results

表 6. 门槛效果及估计值检验结果

LnAGE 作为门槛变量	F 值	Crit1	P 值	门槛估计值	门槛估计区间
单门槛模型	27.05***	26.8848	0.008	2.1518	[2.1172, 2.1525]

基于门槛回归模型的实证结果表明，河南省人口老龄化对社会保障的经济增长效应具有显著非线性影响。当老龄化水平(LnAGE)低于门槛值 2.1518 时，社会保障支出每增加 1 单位可促进经济增长 0.281 单位；而当跨越该门槛后，边际效应降至 0.24 单位(见表 7)。这一结构性变化证实，随着老龄化程度加深，社会保障对经济增长的促进作用显著减弱，反映出人口老龄化正在通过加重社会负担制约社会保障的经济效能。

Table 7. Threshold regression model and robustness test

表 7. 门槛回归模型与稳健性检验

变量	原门槛模型	稳健性检验
LNSECURITY ($\text{Lnage} \leq$ 门槛值)	0.281*** (11.41)	0.278*** (10.04)
LNSECURITY ($\text{Lnage} >$ 门槛值)	0.240*** (9.51)	0.235*** (7.68)
LNURBAN	1.361*** (11.27)	1.367*** (10.73)
D (LNBIRTH)	-0.091 (-0.99)	-0.098 (-1.05)
LNE	0.183 (1.44)	0.189 (1.46)
Observations	289	289
R-squared	0.952	0.952
F 值	242.8	258.3

为验证结论可靠性，通过替换门槛变量进行稳健性检验。当以老年抚养比(LNODR)作为门槛变量时，模型在 1% 水平上显著，最优门槛值为 2.4849(见表 8)。在此门槛值前后，虽边际效应有所下降但仍保持显著正向影响。这一结果与基准模型结论一致，证实了研究结论的稳健性，即老龄化程度加深确实会削弱社会保障的经济增长效应。

Table 8. Robustness test results for threshold effects and estimated values

表 8. 稳健性检验门槛效果及估计值检验结果

LNODR 作为门槛变量	F 值	Crit1	P 值	门槛估计值	门槛估计区间
单门槛模型	31.45***	29.2269	0.0040	2.4849	[2.4753, 2.4924]

5. 结论与政策建议

5.1. 结论

本文选取了 2005~2023 年河南省各地级市的面板数据作为研究样本，分别构建了两个静态面板数据模型以及门槛回归模型，首先各自研究人口老龄化与社会保障对经济增长产生何种影响，接着将人口老龄化作为门槛变量探究在人口老龄化的不同阶段社会保障对经济增长的影响是否有效果上的变动。最终得出，人口老龄化对于经济增长存在显著的负向效应，而社会保障对经济增长存在正面的影响效果，另外当人口老龄化程度跨越最优门槛之后，社会保障对经济增长的正面影响作用会减小，说明人口老龄化的负面影响逐渐显现，导致经济增长的减缓。

5.2. 政策建议

1) 完善人口生育政策

河南省人口老龄化速度加快，主要原因在于出生率下降以及居民预期寿命的提高，但随着科技与医疗水平的进步，预期寿命的增加是社会发展的必然趋势，因此想要减缓人口老龄化的进程主要着手点在于提高生育率^[11]。因此，河南省应该全面放开“三孩”政策，积极推进托育服务与税收减免政策，落实生育补贴、生育保险以及法定产假等福利，缓解家庭的经济负担。

2) 适度增加社会保障支出

当前河南省基本养老保险的缺口比较大，政府应加大社会保障支出力度，增加公共财政在社会保障方面的投入；健全养老保险制度，提供老年福利机构和设施；重点发展城市的定制型医疗保险项目，打破地域的局限，特别是在对医疗保险的配置、保障的力度和公平性等方面，为城乡居民提供更多的医疗保障选择。

3) 积极培育“银发经济”

为有效应对人口老龄化带来的挑战，建议将老龄化挑战转化为发展机遇，着力发展“银发经济”^[12]。一方面，应围绕老年群体在健康照护、文化生活、适老化改造、智能养老产品等方面的巨大需求，鼓励社会资本投入，培育新的消费增长点，缓解社会保障压力。另一方面，应建立完善与延迟退休等政策相适应的老年人力资源开发体系，支持身体状况良好的低龄老年人通过灵活就业等多种形式继续参与社会经济活动，充分发挥其经验优势，缓解劳动力供给压力。

参考文献

- [1] 高和荣, 李松林. 人口老龄化的经济增长效应及其区域差异[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2024, 54(6): 94-114.
- [2] 马丽, 乔国娇, 才让加. 人口老龄化对发展新质生产力的影响研究[J]. 西北人口, 2025, 46(2): 113-126.
- [3] Maestas, N., Mullen, K.J. and Powell, D. (2023) The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force, and Productivity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, **15**, 306-332. <https://doi.org/10.1257/mac.20190196>
- [4] Liu, Y., Chen, L., Lv, L. and Failler, P. (2023) The Impact of Population Aging on Economic Growth: A Case Study on China. *AIMS Mathematics*, **8**, 10468-10485. <https://doi.org/10.3934/math.2023531>
- [5] 彭秀健. 中国人口老龄化的宏观经济后果——应用一般均衡分析[J]. 人口研究, 2006(4): 12-22.
- [6] 王金营, 付秀彬. 考虑人口年龄结构变动的中国消费函数计量分析——兼论中国人口老龄化对消费的影响[J]. 人口研究, 2006(1): 29-36.
- [7] 陈元刚. 社会保障水平与经济发展水平关系研究[J]. 理论前沿, 2007(15): 18-19.
- [8] 陈友华. 关于人口老龄化几点认识的反思[J]. 国际经济评论, 2012(6): 110-123+7.
- [9] 宋佳莹, 高传胜. 人口老龄化对经济增长的影响及其机制分析——基于劳动力供给与社会保障支出视角[J]. 经

济问题探索, 2022(11): 1-18.

- [10] Stock, J.H. and Yogo, M. (2005) Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. In: Andrews, D.W.K. and Stock, J.H., Eds., *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas J. Rothenberg*, Cambridge University Press, 80-108. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511614491.006>
- [11] 杨涵墨. 中国人口老龄化新趋势及老年人口新特征[J]. 人口研究, 2022, 46(5): 104-116.
- [12] 康晗, 李乐. 银发经济发展水平的区域差异与收敛性研究[J]. 华东经济管理, 2025, 39(10): 97-106.