

人口老龄化与区域创业水平

——基于启信宝创业大数据的研究

王正位 李梦云 廖理 石永彬

(清华大学五道口金融学院, 北京 100083)

摘要: 本文首次基于启信宝大数据获得我国各城市创业数据,同时利用人口推演模型获得各城市人口老龄化数据,利用计划生育政策作为工具变量建立起二者之间的因果识别。本文发现,老年人口抚养比每上升1%,城市创业企业数量将下降10%左右,具有显著的经济意义。本文在宏观和微观两个层面进行了丰富的机制检验,发现同时存在家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制,这两条机制分别揭示家庭内部人口老龄化和家庭外部人口老龄化对个体创业行为的影响。整体而言,本文工作补充了人口老龄化与创业的相关研究,也为制定创业和人口政策提供参考。

关键词: 创业; 人口老龄化; 计划生育; 养老压力

JEL 分类号: M13, J14, R11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2022)02-0080-18

一、引言

党的十九大报告指出要“激发和保护企业家精神,鼓励更多社会主体投身创新创业”。“十三五”规划指出要“把大众创业万众创新融入发展各领域各环节,鼓励各类主体开发新技术、新产品、新业态、新模式,打造发展新引擎”。“十四五”规划也指出要继续

收稿日期: 2020-05-21

作者简介: 王正位,经济学博士,副教授,清华大学五道口金融学院, E-mail: wangzhw@pbcfs.tsinghua.edu.cn.

李梦云(通讯作者),博士研究生,清华大学五道口金融学院, E-mail: limy.16@pbcfs.tsinghua.edu.cn.

廖理,经济学博士,教授,清华大学五道口金融学院, E-mail: liaol@pbcfs.tsinghua.edu.cn.

石永彬,理学博士,博士后研究员,清华大学五道口金融学院, E-mail: shiyb@pbcfs.tsinghua.edu.cn.

* 本文受到国家统计局微观调查数据、合合信息旗下启信宝公司的数据支持。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

“完善促进创业带动就业、多渠道灵活就业的保障制度”。因此,我国要实现高质量发展,依靠创业驱动以释放经济活力是重要方式。

已有许多学者研究创业对经济增长的影响,发现许多国家的经济增长来源于创业活动(Audretsch and Fritsch, 2003)。Blanchflower and Oswald(1990)指出,政府对创业产生浓厚兴趣的一个重要原因是创业是经济增长的主要动力。创业研究需要在地方层面考察,因为当地环境影响着创业选择,创业成果影响着当地经济,创业对城市的发展非常重要(Glaeser et al., 2010)。Glaeser(2007)考察了创业与城市增长之间的相关性,发现1970年的城市创业率可以预测未来30年的人口和收入增长。Liang et al.(2018)也指出,日本“失去的二十年”的原因虽然并不完全明确,但其中一个重要解释便是创业停滞。

同时,我国人口老龄化现状日益严峻,成为亟待解决的社会性问题。依照联合国标准,一个国家65岁及以上人口在总人口中的占比超过7%时,则表明该国进入老龄化社会。我国国家统计局官方数据显示,我国65岁及以上人口比例持续上升,2014年首次超过10%,2019年已达到12.57%。2021年3月,国家发改委指出,十四五期间我国将由轻度老龄化进入中度老龄化阶段。针对人口老龄化问题,我国已出台了一系列战略和政策积极应对。十四五规划和2035年远景目标建议中,也将积极应对人口老龄化上升为国家战略。关于人口政策应该如何调整,仍是当下不同学者争论的热点。因此,在此背景下探讨人口老龄化对区域创业水平的影响具有学术价值和政策意义。

由于数据的难以获得性,目前从人口老龄化的角度研究区域创业水平的实证检验较为匮乏,而且关于人口老龄化如何影响区域创业水平的机制研究也亟待补充。本文首次基于启信宝大数据获得我国各城市创业数据,同时利用人口推演模型获得各城市人口老龄化数据,利用计划生育政策作为人口老龄化的工具变量,从而在我国城市层面研究人口老龄化对区域创业水平的影响,并深入分析该影响背后的具体机制。本文发现,人口老龄化会显著降低区域创业水平,并通过宏观和微观层面丰富的实证证据验证了家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制。

本文在已有研究的基础上主要具有以下三个方面的补充和创新:首先是研究维度和研究数据的创新。目前关于人口老龄化与创业水平的研究较少,且均聚焦在国家或省份层面。国家层面的创业研究大多使用全球创业观察(GEM)调查数据。由于GEM调查在每个国家只涉及少数几个城市,对研究我国具体的创业情况有所不足。此外,GEM调查也可能带来样本选择偏差问题,例如,并未根据城市大小对样本量进行调整。我国省份层面的创业数据同样有其不足之处。历年《中国统计年鉴》仅可以获得各省各年度新增私营企业数,无法获得其他类型的创业数据。此外,GEM将成立时间不超过42个月的企业定义为创业企业(张玉利等,2004),但《中国统计年鉴》无法区分半年度创业企业数量。本文则首次使用中国所有城市的全样本创业数据,既可以避免GEM等抽样调查的样本选择偏差,也可以细化至市级层面对创业水平进行更细致深入的刻画。此外,城市人口老龄化数据也无法在公开数据库中获得,本文建立人口推演模型进行数据填充。总的看,市级层面的创业数据与人口老龄化数据均体现出一定的创新性。

第二是研究视角和研究内容的创新,本文补充了系统完善的机制探索。现有研究中关于人口老龄化影响创业水平的机制亟待补充。Liang et al. (2018) 提出了“等级效应(rank effect)”机制,但并未对该机制进行实证检验。本文首次将人口老龄化对创业水平的影响分解为家庭内部人口老龄化的影响和家庭外部人口老龄化的影响,提出并检验了家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制这两条并列机制。

第三是研究方法的创新。本文补充使用计划生育政策作为人口老龄化的工具变量,从而克服该研究可能存在的内生性问题。首先,中国的人口老龄化受计划生育政策的影响,这保障了工具变量的相关性。其次,计划生育政策作为人口政策,主要通过人口结构这一途径影响城市创业水平,而且计划生育政策为几十年的滞后工具变量,这在一定程度上保障了工具变量的外生性。目前人口老龄化与创业水平的研究对于内生性问题的解决有所不足,这可能是由于目前的实证研究多为不同国家或者其他国家不同地区的对比,不存在统一可比的人口外生政策。

二、理论分析

人口老龄化对区域创业水平的整体影响取决于人口老龄化对微观个体创业行为影响的总和。人口老龄化对微观个体创业行为的影响可以分解为家庭内部人口老龄化与家庭外部人口老龄化两方面的影响。本文将家庭内部的影响机制称为“养老压力”机制,将家庭外部的影响机制称为“等级效应”机制。

(一) “养老压力”机制的影响

人口老龄化会带来严峻的养老压力。在我国传统文化中,“养儿防老”的观念广泛存在,“家庭养老”一直是我国传统的养老模式(郭庆旺等,2007)。在“家庭养老”模式中,赡养老人既需要付出时间精力,也需要付出经济成本(汪伟和咸金坤,2020)。一方面,人口老龄化会影响家庭成员参与劳动力市场的状况,照顾老人需要付出的时间和精力构成了子女参与劳动力市场的机会成本(王俊等,2012)。另一方面,赡养老人也存在经济成本,老年人收入很大程度上依靠子女的转移支付(张川川和陈斌开,2014);同时,老年人患病风险递增且容易患大病,看病花费也将带来较大的医疗负担(阎竣和陈玉萍,2010)。

因此,从一个角度看,家庭老年人口占比越高,则子女可能需要花费更多的时间和精力照料老人,这将减少子女对创业活动的参与(汪伟和咸金坤,2020);同时,家庭老年人口占比越高,也会带来更大的经济压力,这可能会使子女倾向于选择有稳定收入的工作,避免从事创业这种高风险活动(朱晨和杨晔,2018)。因此,“养老压力”机制可能会降低创业水平。但从另一个角度看,为了更好地照料和赡养老人,子女可能对于灵活配置时间和精力需求更高,从事创业活动则可能在一定程度上满足灵活性的需求;同时,养老经济压力也可能刺激家庭成员对更高收入的需求,而创业在承担更高风险的同时也可能带来更高的收益,满足家庭对于更高收入的需求(汪伟和咸金坤,2020)。因此,“养老压力”机制也可能会提高创业水平。

(二) “等级效应”机制的影响

人口老龄化也会影响年轻人获取重要岗位、积累创业资源的机会,从而影响创业水平。Liang et al. (2018) 指出创业所需的能力可以分为两种,一种随年龄增长下降,另一种则随年龄增长上升。随年龄增长下降的特质可以称为“年轻优势”。年轻人不太受家庭开支的限制,可能更愿意承担风险;年轻人社会互动水平更高,思考方式更新颖,可能产生更多想法(Liang et al., 2018)。此外,逻辑思维和推理能力也会随着年龄增长而下降(Ruth and Birren, 1985)。另一种随年龄增长上升的特质可以称为“商业智慧”,比如管理经验、人脉资源。Liang et al. (2018) 指出“商业智慧”会随着工作经验积累,工作经验的获取与个体所处的岗位密切相关,个体在组织中的职位越高,获取经验的机会越多。此外,随着年龄增长,创业者可以积累社会资本,社会资本有助于创业者在不同阶段获取资源(Granovetter, 1985)。

基于上述分析,Liang et al. (2018) 提出了“等级效应”机制,认为人口老龄化会降低创业水平。老龄化地区的重要岗位更多地被年长群体占据,这些岗位可以获得创业所需的经验、锻炼创业所需的能力、积累创业所需的资源。所以年轻人等待时间更长,难以培养“商业智慧”。在老龄化社会的稳态状态,每一代人均会受到“等级效应”制约,因此老龄化地区的整体创业率以及各年龄段创业率均低于年龄结构更年轻的地区。然而从另一个角度,人口老龄化带来的“等级效应”也可能会提高创业水平。年轻人在现有企业中发展受阻,反而可能会利用“年轻优势”进行创业。也就是说,若员工在现有企业中没有条件将其创业想法实现,则他们可能会带着创业想法离开现有企业,从而催生出更多创业企业(Babina, 2020)。

综上,人口老龄化可以通过家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制同时作用于区域创业水平,而且上述两条机制均可能产生正向或负向影响。因此,人口老龄化具体如何影响,以及在多大程度上影响创业水平是一个值得研究的话题。本文将在第四部分针对人口老龄化对创业水平的整体影响进行实证检验,在第五部分对家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制分别进行检验。

三、数据介绍

(一) 数据来源

各城市每年的创业数据由启信宝提供。GEM 将经营时间不超过 42 个月的企业定义为创业企业(张玉利等, 2004)。由于 GEM 调查数据具有较强的专业性、严谨性和科学性,因此成为国际创业研究中最权威的调查数据(叶文平等, 2018)。依照 GEM 对创业企业的定义,本文根据企业工商注册信息抓取各城市每年末注册时间小于等于 42 个月的企业数量,定义为城市创业水平。同时为了保证研究的稳健性,本文还根据创业企业的直观定义,获得了各城市每年新增企业,即当年新注册的企业数量。数据时间范围为 2010 至 2017 年。

本文还进一步获得了城市层面更细化的不同类型的创业数据。首先是按照注册资本

规模分类的创业企业数量,分别是注册资本小于等于 10 万、注册资本大于 10 万且小于等于 100 万、注册资本大于 100 万且小于等于 1000 万、注册资本大于 1000 万四类,从而可以研究人口老龄化对不同规模创业的异质性影响。本文还获得了建筑业、制造业、科学研究和技术服务业以及文化、体育和娱乐业四个行业的创业企业数量,从而比较这几个典型行业内人口老龄化对创业水平的不同影响。上述创业数据的时间范围同样为 2010 至 2017 年。

核心自变量老年人口抚养比来自国家统计局微观调查数据库。本文使用的两个子库分别为 2010 年第六次全国人口普查微观数据及 2015 年 1% 人口抽样调查微观数据¹,前者为 2010 年人口普查原始个体样本数据,涵盖总人口比重为 0.95%,包括记录 1267381 条;后者为 2015 年 1% 人口抽样调查原始个体样本数据,涵盖总人口比重为 1%,包括记录 1371252 条。数据涵盖个体年龄信息,因此可以计算出各城市 2010 年和 2015 年的老年人口抚养比。其余年份的老年人口抚养比需要利用 2010 年和 2015 年的数据及人口年龄随年份演进的规律进行填充。为了利用上一年小一岁的人口数量估算当年某一年龄人口数量,需要知道各城市每年的年龄别死亡率和年龄别净迁入率。本文首先获取《中国人口与就业统计年鉴》中国家层面每年的年龄别死亡率数据,随后建立模型依次计算出各城市每年的年龄别死亡率和年龄别净迁入率,进而推演出各城市每年的各年龄人口数量,并对其余年份的老年人口抚养比进行填充。为了避免数据填充对文章结论的影响,本文还对数据填充方法进行一系列调整并进行稳健性检验。此外,本文也采用相同的方法对所有省份的老年人口抚养比进行填充,并将填充数据与国家统计局官方数据进行对比校验,从而证明填充方法的有效性。²

各城市人均 GDP、GDP 增速、农业占 GDP 比重、失业率及常住人口数量这五个控制变量来自万得宏观数据库。在第五部分的机制检验中,本文也使用了城市医疗水平数据,包括万人均医师数量、万人均护师数量;城市保险覆盖数据,包括人身保险覆盖密度、人身保险覆盖深度。本文还构造了城市国有单位或集体单位占有单位从业人员的比例,需要利用各种从业类型的人员数据。上述机制检验中的宏观数据来自 EPS 数据平台。

此外,本文在机制检验中也采用微观数据提供证据支持,微观数据来自中国家庭收入调查(CHIP)。由于不同年份之间的调查没有连续性,因此本文主要使用最新的 CHIP2013 样本进行研究。数据内容包括家庭层面的基本信息、主要收支信息等,个人层面的基本信息、就业信息等,也包括一些专题性问题。

(二) 变量介绍

变量定义与描述性统计如表 1 所示³。各城市创业水平的均值为 30094 家,中位数为 13375 家。从当年新注册企业数量来看,各城市均值为 10475 家,中位数为 4452 家,约为 GEM 定义的三分之一,这也从侧面印证了数据合理性。各城市老年人口抚养比的均值为

1 本文观点及结果不代表数据开发中心或国家统计局的意见或观点。

2 限于篇幅,数据填充的具体方法及有效性检验未详细汇报,可以联系作者获取。

3 限于篇幅,更具体的描述性统计结果未详细汇报,可以联系作者获取。

11.26%，中位数为11.14%。在后续回归中，本文将比例变量直接代入模型，将创业数量、人口数量和人均GDP三个水平变量进行对数化处理，这一方面统一了变量数量级，另一方面也克服了变量有偏分布的影响。此外，由于人口老龄化的部分数据由填充而来，为了克服数据填充及极端值的影响，本文将在5%和95%分位数上进行缩尾处理。在1%和99%分位数上缩尾处理的数据结果相似，不影响本文结论。

表1 变量定义与描述性统计

变量名	变量定义	平均数	中位数	标准差
<i>Entrepreneurship</i>	创业水平, 小于等于42个月的企业数量	30094	13375	66371
<i>New_venture</i>	创业水平(稳健性), 当年注册企业数量	10475	4452	23371
<i>Aging</i>	老年人口抚养比, 乘100	11.26	11.14	5.92
<i>GDP_PC</i>	人均GDP, 单位元	44377	35765	29102
<i>GDP_growth</i>	GDP增速, 乘100	11.55	10.90	9.02
<i>GDP_argi</i>	GDP结构, 农业占GDP比重, 乘100	13.62	12.84	8.74
<i>Unemployment</i>	失业率, 为城镇登记失业率数据, 乘100	3.08	3.14	0.74
<i>Population</i>	人口规模, 年末常住人口数量, 单位万人	406.91	329.45	337.89

四、人口老龄化对区域创业水平的整体影响

(一) 人口老龄化与创业水平的OLS检验

本文首先检验人口老龄化与区域创业水平之间的关系, 回归模型如下式所示:

$$\begin{aligned}
 Entrepreneurship_{i,t} = & \alpha + \beta_1 Aging_{i,t} + \beta_2 GDP_PC_{i,t} + \beta_3 GDP_growth_{i,t} + \beta_4 GDP_argi_{i,t} \\
 & + \beta_5 Unemployment_{i,t} + \beta_6 Population_{i,t} + \mu_{province}(\mu_{city}) + \mu_{year} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)
 \end{aligned}$$

如前文所述, *Entrepreneurship*、*GDP_PC*、*Population* 三个变量进行对数化处理, 在模型中分别加入省份固定效应 $\mu_{province}$ 和年份固定效应 μ_{year} 或者城市固定效应 μ_{city} 和年份固定效应 μ_{year} , 以控制年份时间趋势及省份间或者城市间异质性对研究结果的影响。同时将模型标准差聚类在城市层面, 以提高研究结果的准确性。

OLS回归结果如表2中第(1)列至第(4)列所示, 检验结果均不显著。这可能是由于测量误差或遗漏变量引起的内生性问题所导致。因为老年人口抚养比部分数据由填充而来, 可能与真实数值有所偏差, 因此可能存在由测量误差引起的内生性问题。此外, 类似于Mao et al. (2014) 所提到的, 可能存在特定的遗漏变量同时且同向影响老年人口抚养比及城市创业水平。城市治理水平就是一个例子, 城市治理水平越高, 其医疗基础设施及创业基础设施可能均相较于别的城市更高, 从而可能使得老年人口抚养比和城市创业水

平均更高。因此,由于遗漏变量所引起的老年人口抚养比和创业水平的同向变化可能使得二者系数向上偏离,从而显示不出二者之间的关系。除遗漏变量及测量误差之外,本文还可能存在反向因果的内生性问题从另一个方向影响 OLS 结果。例如老龄化程度低的地区创业氛围更加浓厚,而创业氛围更浓厚的地区吸引了更多年轻人前往创业,从而使得老龄化程度更低。因此,反向因果问题也可能会降低本文回归结果的准确性。

表 2 人口老龄化与创业水平的 OLS 检验及 IV 检验

	Entrepreneurship					
	OLS				IV	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Aging</i>	0.0018 (0.43)	-0.0033 (-0.64)	0.0055 (0.77)	-0.0052 (-0.56)	-0.0945*** (-2.67)	-0.1048** (-2.45)
<i>Controls</i>		yes		yes	yes	yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>Year FE</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>Province FE</i>	yes	yes			yes	
<i>City FE</i>			yes	yes		yes
样本量	2501	1735	2501	1735	1735	1735
R - square	0.5553	0.5428	0.6162	0.6133	0.4693	0.5775
K - P F					18.40	12.69

注: 括号内为 t 统计量, ***, **和* 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平, 下同。

(二) 人口老龄化与创业水平的工具变量检验

为了解决可能存在的内生性问题, 本文使用工具变量法进行检验。人口老龄化的一个关键影响因素是 20 世纪 80 年代初开始实行的计划生育政策。Wei and Zhang (2011) 利用计划生育政策作为性别比例的工具变量, 因为计划生育政策会引起较为严重的性别选择。类似地, 计划生育政策会更直接地影响生育数量, 从而影响不同地区的老龄化程度, 因此本文同样使用 Scharping (2003) 收集的各省计划生育政策作为工具变量。Wei and Zhang (2011) 关注 7 至 21 岁年龄层中的性别比例, 使用滞后 14 期的计划生育政策作为工具变量。根据 Liang et al. (2018) 的研究, 不同老龄化程度的国家均在 30 岁左右创业率最高。因此, 本文参考上述研究, 使用滞后 30 期的计划生育政策作为工具变量, 如使用 1980 年的计划生育政策作为 2010 年老龄化程度的工具变量。

有效的工具变量既要求其内生解释变量相关, 还要求其外生于被解释变量。首先, 计划生育政策对人口老龄化的影响已经在诸多研究中得到了讨论。袁志刚和宋铮 (2000) 指出, 中国的人口老龄化是计划生育政策的自然结果。自计划生育政策实施以来, 人口出生率、自然增长率显著下降, 计划生育政策在一定程度上加速了人口老龄化进

程(邬沧萍等,2003) 。其次,可以认为计划生育政策外生于本文所关注的区域创业水平。一方面,计划生育政策作为人口政策,主要通过人口结构这一途径来影响区域创业水平。另一方面,本文使用滞后 30 期的计划生育政策作为工具变量,与计划生育政策和创业水平同时相关的外部营商环境等因素在 30 年间发生了很大变化,这也在一定程度上保证了计划生育政策的外生性。

关于具体的计划生育政策,Scharping(2003) 分城市和农村两个维度统计了各省份共 24 项违例生育处罚措施,包括超生罚款、降级降职、公开批评等。因为近几十年来中国处于高速城镇化时期,30 年前的农村出生人口同样是现阶段创业的核心力量,因此城市和农村的计划生育政策对创业水平的影响同样重要。本文构造了由城乡共 48 个哑变量组成的一揽子计划生育工具变量,每个哑变量表示某省份某年是否有该项政策,若有则取 1。同时,由于部分计划生育政策配套实施等原因,部分工具变量之间存在共线性,因此将共线性工具变量删除,最终进入模型的工具变量共有 27 个。¹ 由于各省内计划生育政策的出台一般具有较强的统一性,因此 Scharping(2003) 将计划生育政策统计在省级层面,本文使用其中的省级计划生育政策作为工具变量。

工具变量检验结果如表 2 中第(5) 列至第(6) 列所示,可以发现不论控制省级还是市级固定效应,人口老龄化均可以显著降低创业水平。若控制省份及年份固定效应,则老年人口抚养比每上升 1%,城市创业企业数量下降 9.45%;若进一步控制市级固定效应,则老年人口抚养比每上升 1%,城市创业企业数量下降 10.48%。上述两个系数分别在 1% 和 5% 的显著性水平上显著。本文参照 Farre - Mensa et al. (2020),通过考察 K - P F 统计量进行弱工具变量检验,从而证明工具变量有效性。可以发现,不论控制省级还是市级固定效应,模型的 K - P F 统计量均大于 10,意味着工具变量与内生变量老年人口抚养比高度相关,通过了弱工具变量检验。本文后续宏观层面的回归均采用工具变量法进行检验。

(三) 人口老龄化与创业水平的异质性检验

本文获得了各城市每年按照注册资本规模分类的创业水平,分别是注册资本小于等于 10 万、大于 10 万且小于等于 100 万、大于 100 万且小于等于 1000 万、大于 1000 万四类。本文认为人口老龄化将主要影响规模处于中间范围的创业企业。注册资本小于等于 10 万的创业更大程度上可以划分为生存型创业。GEM 报告指出,生存型创业是别无选择或对当前就业不满意而被迫从事的创业活动(李嘉等,2011) 。因此,注册资本小于等于 10 万的“小本生意”更大概率属于生存型创业,而生存型创业更大程度上具有被迫性特征。结合前文分析可以推断,人口老龄化将主要影响主动的创业意愿,而对生存型创业的负向影响较小。同时,注册资本大于 1000 万的创业由于所需的创业资源巨大,可能更多地受限于创业机会、创业资源,而非创业意愿的影响,因此可能受到人口老龄化的负向影响也较小。

不同规模的创业水平与人口老龄化的回归结果如表 3 所示。回归结果印证了前述分

¹ 进入模型的工具变量为 Scharping (2003) 中城市政策 1、2、4、5、6、7、11、12、13、14、15、21、24 与农村政策 1、2、4、5、6、7、12、13、14、15、16、17、18、21。具体政策含义详见 Scharping (2003) 。

析,人口老龄化对注册资本 10 万至 100 万以及 100 万至 1000 万的创业影响最大,而对注册资本 10 万及以下和 1000 万以上的创业影响较小。

表 3 人口老龄化对不同注册资本范围内创业水平的影响

	<i>Entrepreneurship</i>			
	$X \leq 10$	$10 < X \leq 100$	$100 < X \leq 1000$	$X > 1000$
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Aging</i>	-0.0698 [*]	-0.1176 ^{***}	-0.1239 ^{***}	-0.0815 [*]
	(-1.87)	(-2.77)	(-2.91)	(-1.95)
<i>Controls</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Year FE</i>	yes	yes	yes	yes
<i>City FE</i>	yes	yes	yes	yes
样本量	1702	1731	1731	1725
R - square	0.6054	0.5988	0.6368	0.6101

(四) 人口老龄化与创业水平的稳健性检验

本文进行了四类稳健性检验。首先是改变创业定义。将创业企业定义由小于等于 42 个月的企业替换为当年新创办企业。第二类是 GDP 相关变量去除通胀。参照 Liang et al. (2018) 对 GDP 相关控制变量的处理方法,将人均 GDP 和 GDP 增速进行去除通货膨胀处理。第三类是调整填充方法。由于部分年份的人口老龄化数据由填充而来,因此也针对老龄化数据的填充方法进行一系列稳健性检验。最后是排除特定城市影响。由于我国创业具有区域分布不均衡的特点,如北上广深等一线城市的创业集聚作用较强,因此本文也采用不同的方法剔除特定城市进行稳健性检验。上述检验均印证了本文研究结果的稳健性和准确性。¹

五、人口老龄化对区域创业水平的机制检验

前文发现人口老龄化会降低城市创业水平,那么人口老龄化究竟通过何种机制降低城市创业水平呢?下文将在宏观和微观层面进一步检验家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制。

(一) “养老压力”机制

1. “养老压力”机制的宏观检验

城市医疗水平、保险覆盖将会影响人口老龄化所带来的养老压力。“未富先老”的压

¹ 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

力使得我国的养老任务十分艰巨,也对我国养老保障体系的效率和可持续性提出了更高要求(刘宏等,2011)。首先是城市医疗水平。看病难、看病贵一直是困扰我国医疗改革的难题,根本原因是医疗资源供给不足(王文娟和曹向阳,2016)。由于医疗是养老问题中不可或缺的一环,医疗水平更低的城市受人口老龄化的冲击可能更为严重,带来更为繁重的养老压力。

本文使用医护人员数量代理城市医疗水平。医护人员是非常重要的医疗资源(王文娟和曹向阳,2016),Anand and Bärnighausen(2004)等均使用医护人员数量衡量医疗资源。本文通过EPS数据平台获取城市医师数量和护师数量,并将二者与城市常住人口作比得到医师密度和护师密度。为使样本分组在各年间保持一致,本文采用样本初期2010年分组指标的中位数将城市进行分组。分组标准在初期确定也可以在一定程度上避免内生性问题的影响,因为分组不会随着城市老龄化水平和城市创业水平发生变化。

表4中第(1)列至第(2)列展示了按照医疗水平分组的人口老龄化对城市创业水平的回归结果,其中使用医师密度衡量医疗水平。可以发现,医师密度更低的城市人口老龄化对创业水平的影响更大,医师密度更高的城市该影响并不显著。使用护师密度衡量医疗水平的稳健性检验也得到一致结论。此外,本文还针对不同注册资本范围的创业水平进行按照医师密度分组的检验,发现在医疗水平更差的城市,人口老龄化对各个注册资本范围内的创业影响均更大。因此,按照医疗水平分组的机制检验验证了“养老压力”机制。¹

表4 人口老龄化与创业水平的机制检验—“养老压力”机制

	<i>Entrepreneurship</i>			
	医疗水平更低 (1)	医疗水平更好 (2)	保险覆盖更低 (3)	保险覆盖更好 (4)
<i>Aging</i>	-0.1166 *** (-2.91)	-0.0532 (-0.90)	-0.1104 *** (-2.68)	-0.0434 (-0.52)
<i>Controls</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes
<i>Year FE</i>	yes	yes	yes	yes
<i>City FE</i>	yes	yes	yes	yes
样本量	856	879	764	971
R - square	0.5398	0.6349	0.6350	0.5518

其次是城市保险水平。人口老龄化带来的养老压力也会受城市保险水平的影响。商业保险在帮助家庭抵御风险方面发挥着重要作用(樊纲治和王宏扬,2015)。秦芳等(2016)指出,商业保险有助于提高社会整体保障水平,有助于推动经济发展、维护社会稳

¹ 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

定。因此可以认为保险水平更低的城市可能承担更为繁重的养老压力。

保险密度与保险深度是衡量保险水平的重要指标(黄寿山和李开斌,1999)。因此,本文通过 EPS 数据平台获取各城市人身保险的保险密度和保险深度来衡量城市保险覆盖情况,其中保险密度是保险业务的人均概念,保险深度是保险业务占 GDP 比重的概念。在按照保险覆盖情况对城市分组时,同样采用 2010 年分组指标的中位数进行分组。

表 4 中第(3)列至第(4)列展示了按照保险覆盖分组的人口老龄化对城市创业水平的回归结果,其中使用人身保险密度衡量保险覆盖。可以发现,保险密度更低的城市人口老龄化对创业水平的影响更大,保险密度更高的城市该影响并不显著。使用保险深度衡量保险覆盖的分组检验也得到一致结论。此外,本文还针对不同注册资本范围的创业水平进行了按照保险密度分组的检验,发现在保险覆盖更低的城市,人口老龄化对各个注册资本范围内的创业影响均更大。因此,按照保险水平分组的机制检验也印证了“养老压力”机制。¹

2. “养老压力”机制的微观检验

由于“养老压力”机制主要刻画的是家庭内部老年人对家庭成员创业行为的影响。因此若想更加深入地证明这一机制,还须进一步提供微观层面的证据。CHIP2013 将个人就业身份分为雇主、雇员、自营劳动者和家庭帮工。本文参照倪鹏途和陆铭(2016),用雇主和自营劳动者代表个人创业,个人创业行为的哑变量标记为 1。在家庭层面,若户内有成员存在创业行为,则家庭创业行为的哑变量标记为 1。关于家庭内部养老压力,本文首先计算出户内所有家庭成员的年龄,随后参照汪伟和咸金坤(2020),将 65 岁及以上的人口定义为老年人口,并构造家庭内部老年人口占比(Raise)作为衡量指标。本文也构造家庭是否有老年人口的哑变量(汪伟和咸金坤,2020)以及家庭内部老年人口数量作为稳健性定义。² 在后续回归过程中,本文同样将微观数据在 5% 和 95% 分位数上进行缩尾处理。若不进行缩尾处理或者在 1% 和 99% 分位数上进行缩尾处理,不会影响本文的回归结果。

表 5 中第(1)列至第(5)列采用 Probit 回归在微观层面检验了家庭养老压力与家庭创业行为之间的关系,其中使用家庭内部老年人口占比衡量家庭养老压力,家庭层面的回归将标准差聚类在家庭层面。可以发现,家庭养老压力与家庭创业行为之间存在显著的负相关关系。计算第(1)列至第(5)列中家庭老年人口占比的边际影响可得:在均值附近,家庭老年人口占比每增加 1 倍,家庭创业概率将分别降低 20.30%、10.84%、11.08%、10.09% 和 10.24%。使用家庭是否有老年人口以及家庭老年人口数量这两个稳健性定义来衡量家庭养老压力时,也得到了一个一致结论。³ 因此,城市人口老龄化意味着家庭内部结构的老龄化,而家庭内部的养老压力将制约家庭创业行为。

1 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

2 限于篇幅,控制变量构造以及描述性统计结果未详细汇报,可以联系作者获取。

3 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

表5 人口老龄化与创业水平的机制检验—“养老压力”机制

	<i>Entrepreneurship_micro</i>					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Raise</i>	-0.8267*** (-15.83)	-0.4739*** (-6.56)	-0.4901*** (-6.77)	-0.4607*** (-6.33)	-0.4803*** (-6.53)	-1.3142** (-2.51)
<i>Insurance</i>						-0.0471 (-0.78)
<i>Raise* insurance</i>						0.9254* (1.72)
<i>Controls</i>		yes	yes	yes	yes	yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>Province FE</i>			yes			
<i>City FE</i>				yes		
<i>County FE</i>					yes	yes
样本量	17163	16809	16809	16809	16775	16775
Pseudo R ²	0.0170	0.0895	0.1005	0.1280	0.1518	0.1521

正如宏观层面所分析,保险可以部分转移家庭内部的风险。因此,本文也在微观层面更精细地探究家庭内部老年人保险覆盖带来的影响。如果家庭内部老年人持有保险,则他们带来的养老压力可以得到一定程度的缓解。

本文构造家庭层面的 *Insurance* 指标,衡量家庭内部老年人是否拥有养老或医疗保险,并构造老年人保险覆盖情况与养老压力指标的交叉项。表5中第(6)列展示了家庭养老压力、老年人保险覆盖与家庭创业行为之间的 Probit 回归结果,可以发现交叉项系数显著为正,即老年人保险覆盖可以提高家庭抵御风险的能力,缓解家庭养老压力对家庭创业行为的负面影响。使用家庭老年人口数量衡量家庭养老压力或者使用老年人是否拥有养老保险衡量老年人保险覆盖情况时,也得到一致结论。¹ 此外,本文也在个人层面进行补充检验,同样表明家庭内部的养老压力会抑制个体创业行为,同时家庭内部老年人持有保险可以缓解家庭养老压力的负面影响。

(二) “等级效应”机制

1. “等级效应”机制的宏观检验

本文依据国有单位从业人员占比和国有集体单位从业人员占比进行城市分样本检验,同样依照样本初期2010年的分组指标中位数对城市分组。其中国有集体单位从业人员占比为稳健性定义,因为集体企业属性在一定程度上与国有企业更为接近。国有单位

¹ 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

和集体单位从业人员数以及所有单位从业人员数均来自 EPS 数据平台。

表 6 中第(1)列至第(2)列展示了按照国有单位从业人员占比分组的人口老龄化对城市创业水平的回归结果。可以发现,占比更高的城市人口老龄化对创业水平的影响更大,占比更低的城市该影响并不显著。使用国有集体单位从业人员占比的分组检验也得到了一个一致结论。此外,本文还针对不同注册资本范围的创业水平进行了按照国有单位占比分组的检验,可以发现对于不同规模的创业水平,均呈现出国有单位占比更高则人口老龄化对创业水平影响更大的结论。¹ 因此,按照国有单位占比分组的机制检验印证了“等级效应”机制。

表 6 人口老龄化与创业水平的机制检验 - “等级效应”机制

	<i>Entrepreneurship</i>					
	占比高	占比低	行业 1	行业 2	行业 3	行业 4
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Aging</i>	-0.0821*	-0.0386	-0.0722*	-0.0802**	-0.0461	-0.0429
	(-1.76)	(-0.44)	(-1.80)	(-2.03)	(-0.99)	(-1.23)
<i>Controls</i>	yes	yes	yes	yes	yes	Yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes	yes	Yes
<i>Year FE</i>	yes	yes	yes	yes	yes	Yes
<i>City FE</i>	yes	yes	yes	yes	yes	Yes
样本量	911	824	1730	1731	1728	1727
R - square	0.6459	0.5187	0.6336	0.6963	0.6143	0.6413

除国有单位占比之外,本文也采用其他方法刻画等级效应差异。有研究指出,在物质资本密集型行业,庞大而陡峭的等级制度占据主导地位,因此普遍实行基于资历的晋升政策;人力资本密集型行业则更加盛行扁平的等级制度(Rajan and Zingales, 2001)。因此,本文将进一步通过研究人口老龄化对创业影响的行业异质性来进行机制检验。本文获得了各城市每年在建筑业、制造业、科学研究和技术服务业以及文化、体育和娱乐业四个行业的创业数据,从而可以比较人口老龄化在这几个典型行业的不同影响。本文认为,制造业和建筑业等物质资本密集型的传统行业可能受到更强的等级效应制约。

表 6 中第(3)列至第(6)列展示了分行业检验结果,行业 1 至行业 4 分别表示建筑业、制造业、科学研究和技术服务业以及文化、体育和娱乐业。可以发现,人口老龄化对创业水平的影响主要集中在制造业和建筑业等物质资本密集型行业,从系数显著性和绝对值来看均大于另外两个行业。此外,本文同样针对不同注册资本范围的创业水平进行了

¹ 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

分行业检验。可以发现,在不同注册资本范围内,均呈现出建筑业和制造业中人口老龄化对创业水平影响更大的结论。¹ 因此,行业异质性检验进一步印证了“等级效应”机制。

2. “等级效应”机制的微观检验

除宏观层面的证据之外,本文也将在微观层面进一步检验“等级效应”机制。本文将在控制家庭内部养老压力的基础上,进一步探究城市层面的人口老龄化是否对家庭或者个人创业行为仍然具有显著解释力。如果在家庭内部的“养老压力”机制之外还存在着家庭外部的影响机制,那么在控制家庭内部老年人的影响之后,城市整体的老龄化水平仍然可以显著降低家庭或者个人的创业行为。

表7中第(1)列至第(3)列在表5中第(1)列至第(3)列的基础上进一步添加城市老年人口抚养比。由于回归模型中包含城市老年人口抚养比且样本为截面数据,因此本部分检验不再控制市级或县级固定效应。可以发现,在控制家庭内部养老压力的前提下,城市整体的老龄化水平对家庭创业行为仍然具有显著解释力。使用家庭是否有老年人口以及家庭老年人口数量衡量家庭内部养老压力时,也得到了一致结论。虽然在微观层面的回归中城市老年人口抚养比的内生性问题可能并不是很严重,本文仍然在Probit回归模型基础上,将计划生育政策作为城市老年人口抚养比的工具变量进行稳健性检验,也得到一致结论。² 因此,除家庭内部的“养老压力”机制之外,还存在着家庭外部的影响机制。

表7 人口老龄化与创业水平的机制检验 - “等级效应”机制

	<i>Entrepreneurship_micro</i>				
	(1)	全样本 (2)	(3)	占比高 (4)	占比低 (5)
<i>Raise</i>	-0.8485 *** (-15.43)	-0.5082 *** (-6.73)	-0.5289 *** (-6.96)	-0.4304 *** (-2.97)	-0.5737 *** (-3.57)
<i>Aging</i>	-0.0067 ** (-2.35)	-0.0102 *** (-3.37)	-0.0094 ** (-2.42)	-0.0216 *** (-2.61)	-0.0023 (-0.26)
<i>Controls</i>		yes	yes	yes	yes
<i>Constant</i>	yes	yes	yes	yes	yes
<i>Province FE</i>			yes	yes	yes
样本量	16275	15922	15922	4223	4038
Pseudo R2	0.0183	0.0913	0.1021	0.1012	0.0991

进一步地,本文还将把家庭外部的影响机制与“等级效应”机制相关联。本文把微观数据同样依照城市国有单位占比进行分组,这是因为等级效应是区域维度的概念,主要存在于某一地区而非存在于某一个家庭内部。

1 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

2 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

表 7 中第(4)列至第(5)列展示了按照国有单位占比分类检验的结果。结果表明,在国有单位占比更高的城市,城市人口老龄化对家庭创业行为的影响更大;在国有单位占比更低的城市,该影响则不显著。值得注意的是,不论是在国有单位占比更高还是更低的城市,家庭内部养老压力对家庭创业行为均具有十分显著的影响。使用家庭是否有老年人口以及家庭老年人口数量衡量家庭内部养老压力时也得到一致结论。同样,工具变量检验也得到一致结论。¹此外,除家庭层面外,本文同样在个人层面进行检验以补充“等级效应”机制的证据。

六、结 论

创业由于其对经济增长和社会发展的作用而受到学者和政策制定者的广泛关注。同时,我国人口老龄化现状日益严峻,成为亟待解决的社会性问题。因此,本文聚焦于创业与人口老龄化这两个关键议题,研究人口老龄化如何影响创业水平,以及人口老龄化通过何种机制影响创业水平。

本文通过启信宝获得各城市每年的创业数据,通过国家统计局微观调查数据库、万得数据库等获得人口老龄化数据及其他可能影响区域创业水平的指标。本文利用计划生育政策作为工具变量,证明了人口老龄化会降低区域创业水平,还进行了一系列异质性检验及稳健性检验。随后,本文进行机制分析,通过宏观和微观层面丰富的实证检验验证了家庭内部的“养老压力”机制和家庭外部的“等级效应”机制。本文从研究视角、研究数据、研究方法等方面对现有研究进行了一定的补充和拓展。

本文的研究同样对政策实践具有参考意义:第一,鉴于人口老龄化对区域创业水平具有显著的抑制作用,本文充分肯定了放宽人口政策的价值和意义,并呼吁进一步做好相关配套政策的完善。第二,为缓解人口老龄化的影响,还需不断提高医疗供给和保险覆盖。同时,着力保障针对老年人口的医疗供给和保险覆盖,从而更有针对性地缓解人口老龄化带来的养老压力。

参 考 文 献

- [1] 樊纲治和王宏扬,2015,《家庭人口结构与家庭商业人身保险需求——基于中国家庭金融调查(CHFS)数据的实证研究》,《金融研究》第7期,第170~189页。
- [2] 郭庆旺、贾俊雪和赵志耘,2007,《中国传统文化信念、人力资本积累与家庭养老保障机制》,《经济研究》第8期,第58~72页。
- [3] 黄寿山和李开斌,1999,《论我国商业保险市场潜力的需求拉动》,《金融研究》第2期,第3~5页。
- [4] 李嘉、杨忠、张骁和张侃,2011,《基于资源禀赋视角的创业者行业选择差异研究——以女性创业者为例的跨案例分析》,《研究与发展管理》第5期,第21~29页。

¹ 限于篇幅,稳健性检验结果未详细汇报,可以联系作者获取。

- [5] 刘宏、高松和王俊, 2011, 《养老模式对健康的影响》, 《经济研究》第4期, 第80~93+106页。
- [6] 倪鹏途和陆铭, 2016, 《市场准入与“大众创业”: 基于微观数据的经验研究》, 《世界经济》第4期, 第3~21页。
- [7] 秦芳、王文春和何金财, 2016, 《金融知识对商业保险参与的影响——来自中国家庭金融调查(CHFS)数据的实证分析》, 《金融研究》第10期, 第143~158页。
- [8] 王俊、龚强和王威, 2012, 《“老龄健康”的经济学研究》, 《经济研究》第1期, 第134~150页。
- [9] 王文娟和曹向阳, 2016, 《增加医疗资源供给能否解决“看病贵”问题? ——基于中国省际面板数据的分析》, 《管理世界》第6期, 第98~106页。
- [10] 汪伟和咸金坤, 2020, 《人口老龄化与家庭创业决策》, 《中国人口科学》第1期, 第113~125+128页。
- [11] 邬沧萍、王琳和苗瑞凤, 2003, 《从全球人口百年(1950—2050)审视我国人口国策的抉择》, 《人口研究》第4期, 第6~12页。
- [12] 阎竣和陈玉萍, 2010, 《农村老年人多占用医疗资源了吗? ——农村医疗费用年龄分布的政策含义》, 《管理世界》第5期, 第91~95页。
- [13] 叶文平、杨学儒和朱沅, 2018, 《创业活动影响幸福感吗——基于国家文化与制度环境的比较研究》, 《南开管理评论》第4期, 第4~14页。
- [14] 袁志刚和宋铮, 2000, 《人口年龄结构、养老保险制度与最优储蓄率》, 《经济研究》第11期, 第24~32+79页。
- [15] 张川川和陈斌开, 2014, 《“社会养老”能否替代“家庭养老”? ——来自中国新型农村社会养老保险的证据》, 《经济研究》第11期, 第102~115页。
- [16] 张玉利、张维和陈立新, 2004, 《创业管理理论与实践的新发展》, 北京: 清华大学出版社。
- [17] 朱晨和杨晔, 2018, 《“啃老”还是“反哺”? ——老年抚养对子女创业决策的双重影响》, 《经济科学》第8期, 第94~105页。
- [18] Anand S., and Bärnighausen T. 2004. “Human Resources and Health Outcomes: Cross - Country Econometric Study”, *The Lancet*, 364(9445): 1603~1609.
- [19] Audretsch D., and Fritsch M. 2003. “Linking Entrepreneurship to Growth: The Case of West Germany”, *Industry & Innovation*, 10(1): 65~73.
- [20] Babina T. 2020. “Destructive Creation at Work: How Financial Distress Spurs Entrepreneurship”, *Review of Financial Studies*, 33(9): 4061~4101.
- [21] Blanchflower D., and Oswald A. 1990. “What Makes a Young Entrepreneur?”, *Papers*, 26~60.
- [22] Farre - Mensa J., Hegde D., and Ljungqvist A. 2020. “What Is a Patent Worth? Evidence from the U. S. Patent ‘Lottery’”, *The Journal of Finance*, 75(2): 639~682.
- [23] Glaeser E. L. 2007. “Entrepreneurship and the City” NBER Working Paper, No. 13551.
- [24] Glaeser E. L., Rosenthal S. S., and Strange W. C. 2010. “Urban Economics and Entrepreneurship” *Journal of Urban Economics*, 67(1): 1~14.
- [25] Granovetter M. 1985. “Economic Action and Social Structure: the Problem of Embeddedness”, *American Journal of Sociology*, 91: 481~510.
- [26] Liang J., Wang H., and Lazear E. P. 2018. “Demographics and Entrepreneurship”, *Journal of Political Economy*, 126(1): 140~196.
- [27] Mao Y., Tian X., and Yu X. 2014. “Unleashing Innovation”, *Kelley School of Business Research Paper*, 43.
- [28] Rajan R. G., and Zingales L. 2001. “The Firm as a Dedicated Hierarchy: A Theory of the Origins and Growth of Firms”, *Quarterly Journal of Economics*, 116(3): 805~851.
- [29] Ruth J. E., and Birren J. E. 1985. “Creativity in Adulthood and Old Age: Relations to Intelligence, Sex and Mode of Testing”, *International Journal of Behavioral Development*, 8(1): 99~109.
- [30] Scharping T. 2013. “Birth Control in China 1949 - 2000: Population Policy and Demographic Development” Routledge.

- [31] Wei S. J. , and Zhang X. 2011. “The Competitive Saving Motive: Evidence from Rising Sex Ratios and Savings Rates in China” , *Journal of Political Economy* , 119(3) : 511 ~ 564.

Aging Populations and Regional Entrepreneurship: A Study Using Entrepreneurship Data from Qixinbao

WANG Zhengwei LI Mengyun LIAO li SHI Yongbin

(PBC School of Finance , Tsinghua University)

Summary: Programmatic documents such as the “Report to the 19th National Congress of the Communist Party of China” contain important theses on entrepreneurship. However, the aging of China’s population is becoming an increasingly serious economic issue. A national strategy for actively responding to this demographic trend is present in the 14th Five – Year Plan. Accordingly, exploring the impact of population aging on regional levels of entrepreneurship has academic value and policy significance.

City – level entrepreneurial data are obtained from Qixinbao and city – level population aging data are obtained from a population extrapolation model. Family planning policy is used as an instrumental variable to establish a causal identification between aging and entrepreneurship. The analysis shows that every 1% increase in the dependency ratio of the elderly population reduces the number of entrepreneurial enterprises by about 10% , which is an economically significant decrease. In addition, this paper introduces the use of registered capital to classify the size of enterprises and finds that population aging mainly affects mid – sized enterprises. The paper also conducts some in – depth mechanism tests and finds two mechanisms driving the relationship between an aging population and entrepreneurship: the pension pressure mechanism within the family and the rank effect mechanism outside the family.

The pension pressure mechanism occurs because an aging population increases the pressure on potential entrepreneurs to support elderly family members; as family members spend more time and energy taking care of the elderly, family economic pressure increases. In such scenarios, family members avoid engaging in high – risk activities such as entrepreneurship. This paper provides evidence of this mechanism at both the macro and micro levels. At the macro level, the paper shows that in cities with lower levels of medical care or worse insurance coverage, the impact of aging on the level of entrepreneurship is stronger. At the micro level, this paper uses the household finance survey data of CHIP2013 to show that the pension pressure within a family can inhibit the entrepreneurial behavior of family members. Furthermore, if the elderly family members have insurance, the pension pressure within the family is to a certain extent alleviated.

The rank effect mechanism is related to the fact that entrepreneurship requires both youth and entrepreneurial resources. In areas with aging populations, more important positions are occupied by older individuals, and it is difficult for young people to obtain important positions and accumulate entrepreneurial resources, thus reducing the level of entrepreneurship. This paper provides evidence of this mechanism at both the macro and micro levels. At the macro level, the paper finds that in cities with higher proportions of state – owned units, the inhibiting effect of aging on the level of entrepreneurship is stronger. In addition, physical

capital – intensive industries are more strongly affected by the rank effect, and aging has a greater impact on the level of entrepreneurship in these industries. At the micro level, after controlling for pension pressure within families, the paper shows that the overall age of a city’s population has a significant inhibiting effect on the entrepreneurial behavior of family members, and we links this observation to the rank effect mechanism.

The innovations of this paper can be summarized as follows. First, a big data set is used to describe the entrepreneurial activities in all of the cities and the aging data are obtained using a population extrapolation model. This is therefore the first study to investigate the relationship between population aging and entrepreneurship at the city level in China. Second, this paper proposes and examines two new parallel mechanisms (the pension pressure mechanism within the family and the rank effect mechanism outside the family). Third, this paper uses family planning policy as an instrumental variable for population aging, overcoming the endogeneity problems that may exist in this study design.

The findings have certain policy implications. First, to release entrepreneurial energy and drive high – quality economic growth, China should continue to ease its population policies. Second, to mitigate the impact of an aging population on entrepreneurship, China needs to continuously improve access to medical services and insurance coverage.

Keywords: Entrepreneurship, Aging, Family Planning, Pension Pressure

JEL Classification: M13, J14, R11

(责任编辑:王 鹏)(校对:WH)