

卫生支出结构、个人健康投资与居民福利

王树森 杨澄宇

【摘要】新时代健康中国战略的根本目标是实现全民健康,而政府配置公共医疗卫生资源的方式对实现健康中国战略目标具有重大影响。本文基于两部门世代交叠模型,研究政府预防性支出占比和医疗保险报销比例对个人健康投资、居民健康和福利的经济影响及其作用机制,并通过数值模拟分析医疗卫生政策调整对卫生总费用、个人卫生支出、社会总消费及医保基金财政依赖程度的定量影响。研究发现,适度提高政府预防性支出占比不仅改善居民健康并提升福利,还能降低卫生总费用占GDP比重和医保基金财政依赖程度,增加社会总消费。在现有预算体制下,提高医疗保险报销比例能够降低个人自付医疗负担,但会对个人健康投资产生两种相反的激励效应,且负向激励占主导,导致个人健康投资水平随报销比例上升而下降。上述发现对持续优化政府卫生支出结构、有效实施健康中国战略提供了定量政策参考。

【关键词】政府预防性支出;社会医疗保险;个人健康投资;居民福利

【作者简介】王树森,杨澄宇(通讯作者),北京师范大学经济与工商管理学院,电子信箱:wshusen@mail.bnu.edu.cn,cyang@bnu.edu.cn(北京 100875)。

【原文出处】《经济研究》(京),2023.6.190~208

一、引言

改革开放以来,中国医疗卫生费用及其占比持续上升,1979年至2021年,卫生总费用占GDP比重从3.1%升至6.7%,卫生总费用增速超过同期实际GDP增速。^①与此同时,政府卫生筹资功能持续强化,政府卫生支出也大幅上升,占财政支出的比重从2007年的4%增至2021年的7.8%。^②尽管政府卫生支出总量增加,但支出结构仍不够合理,公共医疗卫生资源向治疗倾斜的情况仍未得到根本扭转(杜创,2023)。基层医疗卫生机构面临服务能力不足、优质资源配置不足等突出问题,严重制约了基本卫生保健和公共卫生的疾病预防和健康管理能力,不利于整个医疗卫生行业的健康发展(顾昕,2019)。新时代健康中国战略的核心是以人民健康为中心,坚持以基层为重点,以改革创新为动力,预防为主,中西医并重,把健康融入所有政策。“十四五”规划再次强调了预防为主的卫生工作方针,力争实现投入重点由“以治病为中心”向“以人民健康为中心”的转变。

《“健康中国2030”规划纲要》中提出:“健全政府健康领域相关投入机制,调整优化财政支出结构,加大健康领域投入力度,科学合理界定中央政府和地方政府支出责任,履行政府保障基本健康服务需求的责任。”这表明,如何有效配置公共医疗卫生资源已成为推进卫生健康体系建设的关键。^③基于此,本文以预防和治疗的公共医疗卫生资源分配为核心,结合动态一般均衡模型,对政府医疗卫生政策影响居民健康决策的微观机制和宏观效果进行系统的经济学分析,旨在探讨医疗卫生政策如何调整以实现居民健康改善和福利提升。

长期以来,如何分配预防性支出和治疗性支出一直是健康经济学和医疗卫生政策制定的核心话题。早期健康经济学文献强调健康投资与经济增长的关系,但没有具体讨论“预防”和“治疗”的相互影响(Grossman,1972;Chakraborty,2004;王弟海等,2015)。另一方面,随着疾病谱转型、寿命延长和医疗费用迅速增加等问题的出现,经济学家开始探讨个体如何

通过预防性健康投资降低疾病风险的影响,并将预防性支出和治疗性支出置于统一的理论框架下考察其经济属性和宏观影响(Ehrlich & Becker, 1972; Cropper, 1981; Cole et al., 2019)。这类文献的不足之处在于,分析局限于个人健康投资,没有考虑到政府卫生支出的影响。在中国医疗卫生事业发展过程中,由政府预防性支出提供资金支持的基层医疗体系不仅提供公共卫生服务,还提供基本临床护理,两者在健康促进和疾病预防方面密切相关,相互融合也越来越重要(李华和俞卫, 2013; 顾昕, 2019),同时,政府拥有的公立医院在医疗资源和市场份额方面占有绝对优势。政府在预防性支出(基层医疗卫生机构和专业公共卫生机构)和治疗性支出(公立医院)之间的资源分配会通过健康效应和价格效应对医疗需求和医疗产品价格产生复杂影响,进而影响到居民医疗支出、健康及福利。因此,从公共财政角度探讨政府卫生支出结构对居民健康和福利的影响既具有理论价值,也具有重要的现实意义。这也是本文提出的第一个问题:政府预防性支出占政府医疗卫生服务支出的比重如何影响居民健康、福利、实际医疗支出及卫生总费用?其作用机制是什么?

社会医疗保险是影响政府医疗卫生服务支出和个人健康投资的另一关键变量。中国医疗保险基金对政府财政的依赖程度较高,在2019年和2020年的医疗保险基金总支出中,财政医疗保障部分占到了32%左右。^④医疗保险报销比例的提高必然会进一步增强财政依赖程度,挤出政府医疗卫生服务支出,导致政府预防性支出和治疗性支出不足,影响到居民健康和福利,并促使社会资源向医疗部门集聚。另一方面,个人健康投资受到政府预防性支出的替代效应和激励效应影响,医疗保险报销比例提高会对个人健康投资产生负向激励效应,导致个人健康投资不足。2020年中国医保覆盖率达到96.8%,个人卫生支出占卫生总费用比重降至27.65%,^⑤社会医疗保险成为降低居民自付医疗负担、缓解灾难性卫生支出风险的重要因素(臧文斌等, 2020)。《“十四五”全民医疗保障规划》提出,完善城乡居民基本医疗保险门诊保障政策,逐步提高保障水平,并进一步降低个人卫生支出占卫生总费用的比例。因此,本

文提出第二个问题:更加慷慨的报销政策能否降低居民实际医疗负担,对个人健康投资、卫生总费用及医疗保险基金财政依赖程度的影响是什么?

有鉴于此,本文在动态一般均衡框架下构建包含非医疗产品部门(一般产品部门)和医疗产品部门的两期世代交叠模型,引入政府预防性支出、政府治疗性支出、个人健康投资、社会医疗保险等变量,分析政府预防性支出占比增加和医疗保险报销比例提高对居民健康、福利及宏观经济的长期影响。研究发现:(1)政府预防性支出占医疗卫生服务支出比重对居民医疗支出产生正向的价格效应和负向的健康效应,从而导致医疗支出呈U型变化;政府预防性支出占比调整对个人健康投资产生负向的替代效应和正向的激励效应,导致个人健康投资整体呈U型变化。居民储蓄率因受到政府预防性支出占比调整的收入效应影响,呈现U型变化。(2)合理提高政府预防性支出占医疗卫生服务支出比重和医疗卫生服务支出的财政预算占比,能够减少个体医疗负担对消费的挤占,促进社会总消费增加和居民福利提升,同时降低卫生总费用占GDP比重和减轻医疗保险基金的财政依赖程度,降低政府的预算压力。(3)在现有预算体制下,医疗保险报销比例提高虽然降低了个人医疗支出水平,但因政府医疗保障支出的增加,对政府医疗卫生服务支出造成资金挤占,并通过健康效应和价格效应导致社会医疗支出总体水平快速增加。同时,提高医疗保险报销比例会对个人健康投资产生两种相反的激励效应,且负向激励占据主导,导致个人健康投资收入占比随医疗保险报销比例上升而下降。(4)个人健康投资的产出弹性和医疗产品生产部门的资本密集程度,对优化公共医疗卫生资源配置具有重要影响,两者增加都会导致与卫生总费用占GDP比重最小化所对应的政府预防性支出占比下降。

本文余下部分安排如下:第二部分进行文献回顾,第三部分建立基准理论模型,第四部分进行参数校准并比较模型拟合情况,第五部分对政府预防性支出占比增加、医疗保险报销比例提高等医疗卫生政策调整进行定量政策分析,第六部分为敏感性分析,第七部分为结论与政策启示。

二、文献述评

Grossman(1972)开创性地基于人力资本框架提出了健康投资理论,个体能够通过投资健康来降低因患病或死亡带来的时间损失和效用损失。随后,经济学家将健康投资理论与新古典经济增长理论相结合,探讨政府卫生支出如何通过健康机制影响经济增长和居民福利(王弟海等,2015)。由于健康投资的生命周期效应和公共财政的代际平衡职能,世代交叠模型(OLG)成为分析一系列健康问题的主流框架。Chakraborty(2004)将政府卫生支出对生存概率的影响引入OLG模型,假设个体生存状态取决于其健康状况,而健康状况又取决于政府卫生支出,从而研究内生寿命与经济增长之间的关系。Heer & Rohrbacher(2021)在两期OLG模型的第一期引入政府卫生支出和个人健康投资,通过描述不同收入群体的个人健康投资差异来刻画美国的寿命和财富差距。不同于以上文献,Fanti & Gori(2011)和张芬等(2012)在模型中引入老年劳动供给决策,发现政府卫生支出和个人健康投资能够通过健康状况变化影响老年期的有效劳动供给。以上文献从公共财政角度建立了政府卫生支出与居民健康的直接联系,但没有在理论模型中解释政府卫生支出的不同投入路径对居民健康和福利的影响机制,也未讨论社会医疗保险与公共财政之间的相互关系。

近年来,医疗支出占GDP比重和政府卫生支出占财政比重的快速增长成为世界各国面临的普遍问题,引发了众多学者的关注和研究,其中,评估医疗保险和医疗卫生政策的宏观经济影响成为这类文献的研究重点(Halliday et al., 2019)。Fonseca et al.(2021)基于Grossman(1972)的健康投资理论构建了包含医疗支出、资产积累和退休的随机生命周期模型,探讨了社会医疗保险对美国1965–2000年医疗支出快速增长的贡献率(约为37%),模型中个体的健康状况取决于年龄、医疗支出和健康风险,而健康状况决定健康状态转移概率。Frankovic & Kuhn(2023)构建了医疗部门和非医疗部门的两部门模型并内生生化医疗技术进步,个体生存概率取决于年龄、医疗支出和医疗技术水平,医疗保险不仅推动了医疗总支出快速增长,还促进了医疗部门的技术进步。目前,中国正在

面临更加严峻的人口老龄化问题,老年人口占比迅速上升致使医保基金和公共财政的可持续性受到威胁。Bairoliya et al.(2018)刻画了中国城乡居民医疗保险体系,假定医疗支出取决于参保类型、健康风险冲击和医疗支出冲击。Jiang et al.(2021)刻画了中国城镇职工基本医保体系,通过校准随年龄变化的医疗消费与非医疗消费之比来定量分析人口老龄化加剧对医保基金可持续性的影响。以上文献详细考察了社会医疗保险如何通过公共财政和预算约束影响宏观经济、居民健康及福利,然而,这类定量宏观文献主要通过校准医疗支出的方式来分析疾病治疗与健康状况的关系,忽略了疾病预防对健康状况和公共财政的作用机制。

Grossman(1972)强调了健康投资与健康资本(状况)之间的关系,但没有具体讨论健康投资中“预防”和“治疗”的相互作用。Ehrlich & Becker(1972)打开了健康投资的“黑箱”,探讨了个人为自我保护做出的预防如何影响保险选择,开创了预防经济学的相关研究。个体预防性和治疗性支出的时间属性不同,预防支出主要发生在生命周期前期,治疗(医疗)支出则主要发生在生命周期后期;预防在前期具有更高的回报率,治疗的回报率则因健康资本折旧随年龄加速而在后期显著增加(Cropper, 1977)。Cropper(1981)将预防定义为增加健康资本存量和降低疾病患病率而做出的努力,如锻炼、戒烟、接种疫苗等,他在健康函数中引入预防需求和空气污染,发现忽略预防将低估人们改善空气污染的支付意愿。Hey & Patel(1983)构建了两个状态(健康和疾病)的无限期动态模型,预防支出能够降低从健康到疾病的概率,预防支出受预防服务价格、治疗服务价格和收入的共同影响,若为治疗支出提供政府补贴,预防支出会减少,而患病率也会随之增加(Hennessy, 2008)。Cole et al.(2019)在模型中刻画了个人健康投资(预防性支出)、医疗支出(治疗性支出)和社会医疗保险,个人健康投资不足会导致健康状况下降并产生医疗支出,其研究证明了过高的医疗保障水平会挤出个人健康投资,导致居民健康和福利损失。

与本文研究相关的一类文献,基于经验数据和实证方法,估计了政府卫生支出和社会医疗保险对

居民健康和行为决策的影响,为本文构建理论模型提供了经验证据。政府改善公共卫生和提供初级保健服务能够提高居民的自评健康(李华和俞卫,2013),降低婴儿死亡率(Alsan & Goldin, 2019)、慢性病致死率(Bailey & Goodman-Bacon, 2015)及老年照料需求(宗庆庆等,2020)。郑喜洋和申曙光(2019)区分了政府卫生支出的投入路径,强基层和补需方均会显著降低孕产妇和围产儿死亡率,但对医疗费用的影响不同。朱恒鹏等(2021)分析了补供方和补需方对医疗费用和服务质量的影响。此外,评估医保政策对居民健康、医疗服务利用和费用的影响一直是国内健康经济学领域的重要议题(程令国和张晔,2012;王贞等,2019;臧文斌等,2020),还有一类文献讨论了医疗政策实施或医保待遇提高对居民非医疗消费的促进效应,医疗保险能够降低医疗支出风险预期,缓解预算约束(甘犁等,2010;白重恩等,2012;黄家林等,2022)。

相比以往研究,本文的边际贡献有三:第一,基于公共财政角度区分了政府预防性支出和治疗性支出影响居民健康、福利及医疗支出的不同作用机制,并构建了医疗产品部门和非医疗产品部门的动态一般均衡模型,拓展了健康经济学和预防经济学的相关理论研究。第二,通过引入社会医疗保险、医疗产品部门等方式,丰富了影响个人健康投资和医疗支出的作用机制,通过内生化的医疗产品价格分解了政府卫生支出结构调整的健康效应和价格效应,有助于更好地认识和理解政府卫生支出结构调整等医疗卫生政策影响个体最优决策和总体经济表现的作用机制和宏观效果。第三,丰富了关于中国医疗体系及其宏观经济影响的相关文献。本文针对中国现实,详细刻画了政府卫生支出结构和社会医疗保险体系,内生化的健康状况、医疗支出与个人健康投资,这不仅对卫生总费用、个人卫生支出、医疗保险基金财政依赖度等宏观指标的变化做出了经济学理论解释和说明,还为医疗卫生政策的持续优化完善提供了定量参考。

三、理论模型

本文考虑一个由有限生命周期个体组成并包含非医疗产品部门和医疗产品部门的经济,构建两期

世代交叠动态一般均衡模型,引入政府预防性支出、政府治疗性支出、医疗保障支出和社会医疗保险政策,并将个人健康投资和医疗支出纳入居民的决策和预算约束中,旨在考察政府预防性支出占比调整、医疗保险报销比例提高等医疗卫生政策调整对居民健康、福利及宏观经济的影响。本文使用下标表示生活时期,上标表示出生时期,大写字母表示总量,小写字母表示劳均量。

(一)居民

经济由生活在两个时期的代表性个体组成,每个居民最多存活两期:年轻期和老年期。居民在年轻期确定性生存,能否进入老年期继续生存由随机变量 ζ 确定,其具体取值由(1)式表示。居民在年轻期的时间禀赋全部用于工作,若居民存活至老年期,则全部时间禀赋都用于退休闲暇。假设人口出生率维持在世代更替水平(出生率为1), N_t^i 表示 t 期出生的年轻人的数量, N_t^{i-1} 表示 $t-1$ 期出生且仍生活在 t 期的老年人的数量, t 期人口规模为 $N_t^i+N_t^{i-1}=N_t^i(1+\phi)$ 。

$$\zeta = \begin{cases} 1 & \text{概率为}\phi \\ 0 & \text{概率为}1-\phi \end{cases} \quad (1)$$

居民的健康状况受政府预防性支出和个人健康投资的共同影响。政府预防性支出可以通过政府对基层卫生医疗机构和专业公共卫生机构的投入进行量化体现,个人健康投资在宏观统计数据中较少反映,但可以借助其他调查数据进行间接估计。从时间利用角度,居民平均每天用于个人卫生护理和健身锻炼的时间为81分钟,占可支配时间(剔除睡眠时间和劳动时间)的17.8%。^⑥从居民消费角度,2021年居民人均医疗保健消费为2115元,人均个人卫生支出为1501元,^⑦两者根据不同的统计口径核算,受访者通常将预防保健型支出纳入医疗保健消费中,而非个人卫生支出中。因此,本文将人均医疗保健消费中的非治疗部分作为个人健康投资的近似估计。

居民的预防服务需求具有生命周期效应,主要发生在中青年时期,而随着年龄进一步增加,预防需求下降,医疗需求转而提高(Cropper, 1977)。因此,本文假设 t 期出生的居民进入 $t+1$ 期时的健康状况 h_{t+1}^i 同时取决于 t 期的人均政府预防性支出 Z_t/N_t^i 和个人健康投资 x_t^i 。参考Heer & Rohrbacher(2021),健康状

况函数采用 Cobb-Douglas 形式:

$$h_{t+1}=(x_t^\theta)(Z_t/N_t)^{1-\theta} \quad (2)$$

其中, θ 表示个人健康投资的产出弹性, $1-\theta$ 表示政府预防性支出的产出弹性。

医疗需求是居民遭受健康冲击后的“引致需求”, 受到其健康状况的影响, 而医疗支出取决于医疗需求数量和医疗产品价格。根据中国家庭追踪调查(CFPS)数据, 图 1(a)展示了 26-80 岁居民的医疗总费用(包含医疗报销和自费部分)。在 CFPS 问卷中, 受访者的自评健康分为非常健康、很健康、比较健康、一般和不健康 5 种状态, 而非常健康和很健康的医疗总费用差异很小, 故本文将这两种状态合并为很健康。可以发现, 随着居民自评健康状况逐步变差, 医疗总费用快速上升, 且不同年龄同一自评健康状况所对应的平均医疗总费用存在显著差异。图 1b 展示了自评健康状况与医疗总费用的散点图和拟合线, 随着居民健康状况的恶化, 医疗总费用呈指数型增长趋势。彭晓博和杜创(2019)使用大样本患者参保和住院报销面板数据研究发现, 中国样本地区约 50% 的医疗支出由前 10% 的支出群体产生, 该群体的年龄分布集中于 60 岁左右人群, 且 65 岁以上人群比重逐年增加。本文假设医疗需求 m_{t+1}^i 发生于老年期, 并与个体健康状况密切相关, 医疗需求采用指数函数形式, 其中, Q 是规模参数, ρ 代表医疗需求的健康弹性, 度量了居民医疗需求相对于健康状况的敏感程度:

$$m_{t+1}^i=Q(h_{t+1}^i)^{-\rho} \quad (3)$$

假设居民的效用函数采取对数形式, 终生预期效用函数包含年轻期消费 c_t^i , 老年期消费 c_{t+1}^i , 健康状况 h_{t+1}^i 和随机生存变量 ζ , 具体函数形式如下:

$$E_t U=E_t \{\ln c_t^i+\beta \zeta \ln c_{t+1}^i+q \zeta \ln h_{t+1}^i\} \quad (4)$$

其中, β 为时间贴现因子, q 为健康状况的相对偏好参数。t 期出生的居民在年轻期进行消费 c_t^i , 储蓄 s_t^i 和健康投资 x_t^i , 同时缴纳医疗保险税和劳动收入税, 税收比例分别为 τ_m 和 τ_w 。政府规定医疗保险报销比例为 ψ , 剩余部分为医保外支出, 由居民自身承担。因意外死亡而没有存活至老年期的居民(占比为 $1-\phi$) 的储蓄作为意外遗产平均分配给下一代。居民在老年期获得资本收入 $(1+R_{t+1}-\delta_n)s_t^i$, 同时进行一般产品消费 c_{t+1}^i 和医疗消费 $P_{t+1}m_{t+1}^i$, 并支付医疗自付部分 $(1-\psi)p_{t+1}m_{t+1}^i$, 其中, p_{t+1} 为医疗产品的相对价格, m_{t+1}^i 为医疗产品的数量, R_{t+1} 为资本回报率, w_t 为工资率, δ_n 为资本折旧率。居民在年轻期和老年期的预算约束如(5)式和(6)式所示:

$$c_t^i+s_t^i+x_t^i=w_t(1-\tau_w-\tau_m)+(1-\phi)(1+R_t-\delta_n)s_{t-1}^i \quad (5)$$

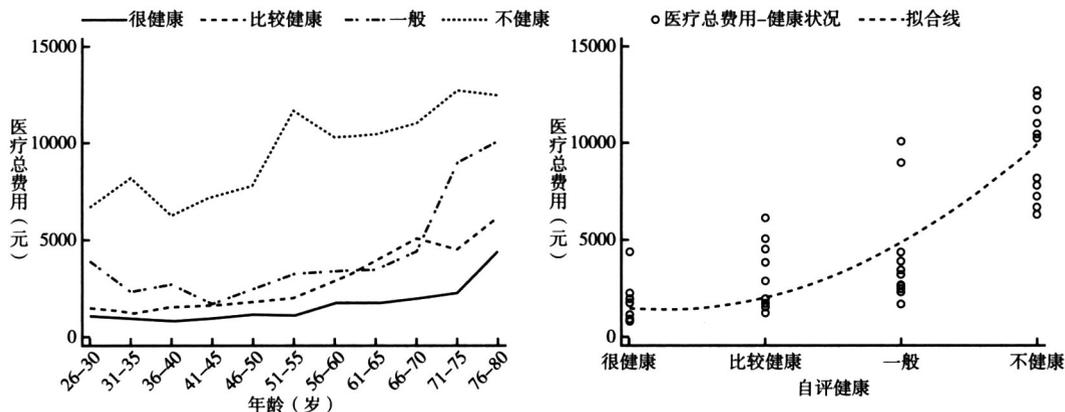
$$c_{t+1}^i=(1+R_{t+1}-\delta_n)s_t^i-(1-\psi)p_{t+1}m_{t+1}^i \quad (6)$$

其中, 居民的内生决策变量为 $\{c_t^i, c_{t+1}^i, x_t^i, s_t^i\}$ 。通过求解居民效用最大化问题得到关于年轻期消费、老年期消费与个人健康投资的最优条件:

$$c_{t+1}^i=\beta \phi(1+R_{t+1}-\delta_n)c_t^i \quad (7)$$

$$u'(h_{t+1}^i) \frac{\partial h_{t+1}^i}{\partial x_t^i}+u'(c_{t+1}^i)(1-\psi)p_{t+1}\left(-\frac{\partial m_{t+1}^i}{\partial h_{t+1}^i} \frac{\partial h_{t+1}^i}{\partial x_t^i}\right)=u'(c_t^i) \quad (8)$$

其中, $\partial h_{t+1}^i / \partial x_t^i = \theta h_{t+1}^i / x_t^i$, $\partial m_{t+1}^i / \partial h_{t+1}^i = -\rho m_{t+1}^i / h_{t+1}^i$ 。



(a) 分年龄段健康状况与医疗总费用

(b) 健康状况与医疗总费用[®]

图1 健康状况与医疗总费用

(7)式为消费的欧拉方程,表明年轻期和老年期消费的边际效用之比等于贴现后的市场利率,体现了平滑生命周期消费的最优行为。(8)式为个人健康投资的最优条件。根据假设,个人健康投资通过改善健康水平而减少医疗需求,即 $(\partial m_{t+1}^h / \partial h_{t+1}^h)(\partial h_{t+1}^h / \partial x_t^h) < 0$ 。因此,(8)式右边为增加个人健康投资从而减少消费的边际成本,等式左边为增加个人健康投资的边际收益,包含两部分:第一项为健康效应,即健康改善对居民效用提升的直接影响;第二项为收入效应,医疗需求减少缓解了老年居民的预算约束,进而对老年消费产生正向的间接影响。综合来看,居民的储蓄决策受到两方面影响:一方面,居民依据市场利率平滑两期消费从而影响储蓄决策,即市场利率变动的收入效应与替代效应;另一方面,居民依据医疗产品的相对价格在当期健康投资和未来医疗支出之间进行权衡,也会影响储蓄决策。

(二)生产部门

假设经济中存在两个生产部门:一个完全竞争性部门生产非医疗产品(一般产品),另一部门生产医疗产品和服务。医疗行业不同于一般行业,往往因医疗服务的不可转移性和供方信息优势而享有较强的市场地位,并且医疗部门的目标一般与非医疗部门的利润最大化目标不同(朱恒鹏等,2021;岳阳等,2023)。中国的公立医院在医疗资源和市场份额方面均占有绝对优势,且政府严格控制私人资本的自由流入(杜创和朱恒鹏,2016)。非医疗部门的投入包括私人资本 K_t 和劳动 L_{nt} ,由生产部门从要素市场租赁和雇佣。医疗部门的投入包括公共医疗资本 V_t 和劳动 L_{mt} ,资本要素流动由政府控制,政府治疗性支出作为每期新增投资补充医疗资本,劳动力在两部门间自由流动,工资率 w_t 由市场决定。假设两部门的生产函数均采用规模收益不变的Cobb-Douglas形式:

$$Y_n = AF(K_t, L_{nt}) = A K_t^\alpha L_{nt}^{1-\alpha} \quad (9)$$

$$Y_m = BF(V_t, L_{mt}) = B V_t^\gamma L_{mt}^{1-\gamma} \quad (10)$$

其中, Y_n 表示非医疗部门的总产出, Y_m 表示医疗部门的总产出, α 表示非医疗部门的资本产出弹性, γ 表示医疗部门的资本产出弹性,A和B分别为两部门的全要素生产率。非医疗部门完全竞争,追求利润最大化;医疗部门的资本投入由政府控制以

满足居民的医疗需求,其目标是实现收支平衡,医疗部门的收入恰好等于劳动力成本和医疗资本折旧之和。^⑨将非医疗部门产品的价格归一化为1,医疗部门产品的相对价格为 p_t ,通过求解两部门的收益问题,得到关于工资率 w_t 、资本回报率 R_t 和医疗产品相对价格 p_t 的一阶条件, δ_n 和 δ_m 分别表示私人资本和医疗资本的折旧率:

$$R_t = A\alpha K_t^{\alpha-1} L_{nt}^{1-\alpha} \quad (11)$$

$$w_t = A(1-\alpha)K_t^\alpha L_{nt}^{-\alpha} \quad (12)$$

$$p_t Y_{mt} = w_t L_{mt} + \delta_m V_t \quad (13)$$

(三)政府与医疗保险基金账户

假设政府在 t 时期的全部收入来自劳动收入税收(景鹏和郑伟,2019),政府支出包括补充医疗保险基金的医疗保障支出、医疗卫生服务支出以及教育等财政支出。据《中国财政年鉴》显示,政府卫生支出包括对公立医院和基层医疗卫生机构的医疗卫生服务支出(补供方)、对基本医疗保险的医疗保障支出(补需方)、行政管理支出和计划生育支出等四部分,其中,政府对医疗卫生服务和医疗保障的投入份额占政府卫生支出的90%以上。分别计算出医疗卫生服务支出和医疗保障支出占财政支出比重发现,首先,政府卫生支出在财政支出中的份额从2000年的4.5%增至2020年的7.5%,政府卫生支出增速明显高于财政支出增速,政府卫生支出占比呈现上升趋势。其次,从政府卫生支出的内部结构来看:2000年以来医疗保障支出占财政支出的比重和医疗卫生服务支出占财政支出的比重均在增加,两者并没有表现出明显的竞争关系,尤其自2009年“新医改”以来,社会医疗保险覆盖率和报销比例的大幅提高促使医疗保障支出占比快速上升,而医疗卫生服务支出并没有受到挤出影响。因此,如果在模型中设定一个结构参数规定政府卫生支出占财政支出比重,医疗保险报销比例提高会通过医疗保障支出挤出医疗卫生服务支出,与现实不符。有鉴于此,本文设定医疗保障支出直接从政府财政中支出,政府对公立医院等医疗卫生服务机构的支出则另外设置预算比例。这一设定可以更好地模拟医疗保险报销比例变动对财政负担的定量影响。

政府财政分别设定两个结构参数:(1)医疗卫生

服务支出财政预算占比 $\mu \in (0, 1)$, 反映政府在转移医疗报销补贴后将剩余预算的一定比例用于医疗卫生服务支出; (2) 政府预防性支出占医疗卫生服务支出的比重 $\eta \in (0, 1)$ 。政府对医疗卫生服务的投入路径分为对基层医疗卫生机构和专业公共卫生机构的预防性支出和对公立医院的治疗性支出, Z_t 表示预防性支出, I_t 表示治疗性支出, G_t 表示医疗保障支出, 即对医疗保险基金的补贴。

$$Z_t = \eta \mu (\tau_w w_t N_t^i - G_t) \quad (14)$$

$$I_t = (1 - \eta) \mu (\tau_w w_t N_t^i - G_t) \quad (15)$$

医疗保险基金是政府代管的独立账户, 医疗保险基金为现收现付制, 收支不平衡会促使政府转移部分财政收入用于补充医疗保险基金。2019年和2020年中国财政医疗保障支出占医疗保险基金总支出的32%左右, 政府医疗保障支出成为维持医保基金可持续的关键。假设医疗保险基金收入包括两个部分, 即医疗保险税收收入 $\tau_w w_t N_t^i$ 和政府医疗保障支出 G_t , 医疗保险基金收入全部用于当期老年人的医疗支出报销份额。

$$\psi N_t^{i-1} p_t m_t^{i-1} = \tau_w w_t N_t^i + G_t \quad (16)$$

(四) 市场出清与一般均衡

经济体的竞争市场均衡包含家庭资源配置 $\{c_t^i, x_t^i, s_t^i, c_{t+1}^i\}$, 生产部门资源配置 $\{K_t, L_{mt}, L_{ni}\}$ 和价格 $\{R_t, w_t, p_t\}$, 并满足:

1. 居民实现预算约束(5)式和(6)式下的效用最大化, 得到最优条件(7)式和(8)式。

2. 生产部门实现各自目标, 得到关于资本回报率、工资率和医疗产品相对价格的一阶条件(11)式、(12)式和(13)式。

3. 要素市场和商品市场出清条件。

(1) 劳动市场出清: 生产部门雇佣的劳动 L_{mt} 和 L_{ni} 之和等于年轻人的劳动供给 N_t^i 。

$$L_{mt} + L_{ni} = N_t^i \quad (17)$$

(2) 资本市场出清: $t+1$ 期的私人资本 K_{t+1} 等于 t 期的年轻期居民储蓄。公共医疗资本 V_{t+1} 等于政府的新增医疗投资与上一期剩余医疗资本之和。

$$K_{t+1} = N_t^i s_t^i \quad (18)$$

$$V_{t+1} = I_t + (1 - \delta_m) V_t \quad (19)$$

(3) 产品市场出清: t 期非医疗产品部门的总产出

等于总需求, 医疗部门的总产出等于当期老年人的医疗需求。

$$N_t^i (c_t^i + x_t^i + s_t^i) + N_t^{i-1} c_t^{i-1} + \tau_w w_t N_t^i - G_t = Y_{mt} \quad (20)$$

$$N_t^{i-1} m_t^{i-1} = Y_{ni} \quad (21)$$

(4) 政府财政预算均衡和医疗保险基金账户收支均衡(14)式、(15)式和(16)式。

由于存在非线性函数形式及多部门生产, 系统不存在解析解, 本文将使用参数校准和数值模拟方法对模型求解, 并对医疗卫生政策的效果进行数值分析。

四、参数校准与模型拟合

为了解释和预测政府卫生支出结构及其变动对居民健康和福利的影响, 本节主要根据中国经济实际数据及相关文献结果校准参数并进行数值模拟。此外, 为避免新冠疫情冲击对经济变量的特殊影响, 本文以疫情前的统计数据和经验事实作为校准目标。借鉴耿志祥和孙祁祥(2020)的思路, 本文假设居民20岁进入劳动力市场, 2015年中国实际平均退休年龄为55岁左右, 故OLG模型中每期的时间跨度为35年, 规定个体在55岁时退出劳动力市场。居民仅在老年期初面对生存风险, 即最多存活至90岁, 最少存活至55岁。

2020年中国人均预期寿命为77.93岁, 结合模型设定每期35岁, 居民确定性存活至55岁, 故设定老年期的生存概率 $\phi = 0.655$ 。根据汪伟和王文鹏(2021), 设定非医疗部门资本的产出弹性 $\alpha = 0.45$ 。根据陈昌兵(2014)的测算, 中国资本的可变折旧率均值和固定不变折旧率均为5.6%左右, 故本文取年均折旧率为5.6%, 结合每期35年得到一期的资本折旧率为0.87。^⑩鉴于文献中关于医疗资本的折旧率测算缺失, 本文假设医疗部门的资本折旧率与非医疗部门相同。据《中国统计年鉴》显示, 2009-2019年个人所得税收入占GDP比重仅为1.22%, 而同期财政总收入占GDP比重高达21%左右, 主要税收收入来源于企业所得税以及国内增值税、消费税等间接税种, 因此, 不能直接根据个人所得税占比估计模型中的劳动收入税率。^⑪根据2010-2020年《中国财政年鉴》, 2009-2019年政府医疗卫生服务支出占财政支出(剔除医疗保障支出后)平均份额 μ 为3.1%。根据2019

年《全国医疗保障事业发展统计公报》，全国基本医疗保险基金总收入占当年GDP比重约为2.5%，剔除政府医疗保障补贴外约占GDP的1.8%，结合资本产出弹性(资本收入份额)，得到医疗保险税率 τ_m 为3.3%。根据《中国财政年鉴》，2009–2019年政府医疗卫生服务支出中流入基层医疗卫生机构和四类专业公共卫生机构(疾控、卫生监督、妇幼保健、采供血)的份额 η 约为40.4%。关于医疗需求的健康资本弹性 ρ ，本文使用CFPS2018中的自评健康状况和医疗总费用数据，近似估计得出医疗需求的健康弹性为1.3，与Halliday et al.(2019)根据美国数据得出的估计结果1.4相近。参考Heer & Rohrbacher(2021)在构建健康状况函数时的参数设置，将 θ 设为0.5，随后对其取值进行敏感性分析。尽管部分理论文献将医疗部门设定为劳动密集型行业，但随着新药研发、机器人使用等投入规模的增加，医疗部门可能向资本密集型转化(Frankovic & Kuhn, 2023)，本文暂将医疗资本的产出弹性 γ 设定为0.5，随后对其取值进行敏感性分析。另外，在文献及公开资源中，关于医疗部门公共资本的数据缺失，难以通过直接测算的方式对医疗部门的全要素生产率进行估计。为简化起见，本文假设两个部门的全要素生产率相同，并采用近期相关文献中的估计(汪伟和王文鹏，2021)。

模型中剩余参数根据下述目标校准：①利率。本文使用全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价利率(LPR)中的5年期贷款利率(4.3%)进行校准，折算为模型中每期利率 $R-\delta_n=3.36$ 。②个人卫生支出占卫生总费用比重。根据历年《中国统计年鉴》，2009–2020年个人卫生支出占比呈现持续下降趋势，2019年为28.4%，2020年降至27.7%，本文以28%作为模型校准目标。③卫生总费用占GDP比重。根据《中国统计年鉴(2022)》，近年来卫生总费用占比呈现持续上升趋势，2019年为6.6%，2020年因新冠疫情增至7.12%，2021年又降至6.7%，本文以

6.6%作为模型校准目标。④个人医疗保健支出占总消费比重。根据国家统计局公布的《2019年居民收入与消费支出情况》，个人医疗保健支出占总消费比重约为8.8%，本文以8.8%作为校准目标。

表1展示了本文的模型模拟结果与校准目标的对比情况。通过校准，本文发现模型模拟结果与数据目标之间的相对差距较小，表明模型较好地匹配了现实经济特征。

五、政府医疗卫生政策调整的数值模拟

《“健康中国2030”规划纲要》在战略主题上坚持以基层为重点、预防为主的健康工作方针，在战略目标上不仅要求实施慢性病综合防控战略，还要求继续完善国家基本公共卫生服务项目和重大公共卫生服务项目，使城乡居民享有均等化的基本公共卫生服务。同时，按照《“十四五”全民医疗保障规划》，未来将继续调整职工医保和城乡医保的基金支付比例，降低个人卫生支出占卫生总费用比重。这表明未来在中国医疗卫生改革过程中，政府不仅将进一步强化“补基层”，还要调整医疗保险报销比例，降低居民实际医疗负担。本节考虑上述医疗卫生事业改革方向，定量分析政府预防性支出占比增加、医疗保险报销比例提高等医疗卫生政策调整对宏观经济、居民健康和福利的影响及其作用机制。本节的工作包括两部分：首先，从医疗卫生服务角度分析政府预防性支出占比和医疗卫生服务支出占财政预算支出比重的调整对个体消费及健康选择和宏观经济表现的影响及其作用机制。其次，从医疗保障角度分析医疗保险税率和医疗保险报销比例调整的影响及其机制。

(一)政府预防性支出占比调整的政策分析

政府在医疗卫生服务中调整预防性支出和治疗性支出的分配比例，会对居民医疗支出产生非线性的U型影响。具体来说，政府增加预防性支出可以降低居民医疗需求，对医疗支出产生负向的健康效

表1 校准拟合程度

校准量	模拟结果	目标
年利率	4.39%	4.30%
卫生总费用占GDP的比重	6.57%	6.60%
医疗保健消费占总消费比重	8.77%	8.80%
个人卫生支出占卫生总费用比重	28.0%	28.0%

应(郑喜洋和申曙光,2019);另一方面,增加预防性支出(从而减少治疗性支出)会推动医疗产品价格上升,因医疗服务的价格弹性相对较低(封进等,2022),进而导致居民医疗支出增加。因此,政府预防性支出占比的调整会产生健康效应和价格效应,最终影响居民的医疗支出。

当政府预防性支出占比发生调整时,本文通过数值模拟分解了健康效应(图2a实线)和价格效应(图2a虚线),并在图2b中展示了实际医疗支出水平的变动情况。具体而言,健康效应是保持基准医疗产品相对价格不变、仅医疗需求可变时的医疗支出变动情况;价格效应是保持基准医疗需求不变、仅医疗产品相对价格可变时的医疗支出变动情况。在政府预防性支出占比较低时,增加预防性支出占比的健康效

应超过价格效应,从而导致居民的医疗支出呈现下降趋势。但在预防性支出占比过高时,由于健康投资的边际收益递减,进一步增加政府预防性支出对医疗需求下降的边际贡献减小,治疗性支出不足会导致医疗产品价格迅速上涨,价格效应超过健康效应,最终造成居民医疗支出上升。因此,在不同的预防性支出占比下,健康效应和价格效应的相对变化是导致医疗支出呈现U型变化的主要原因。数值模拟显示,当政府预防性支出占比接近57%时,健康效应恰好抵消价格效应,居民的医疗支出达到最小值。

在健康效应和价格效应的基础上,本文进一步探讨了政府预防性支出占比上升对居民个体决策和宏观经济的影响,结果如图3所示。政府预防性支出在医疗卫生服务中所占比重对居民消费、储蓄及健

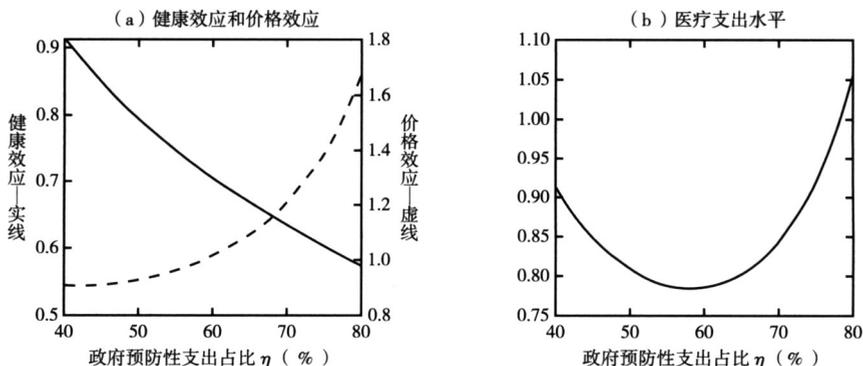


图2 政府预防性支出占比(η)调整的效应和影响

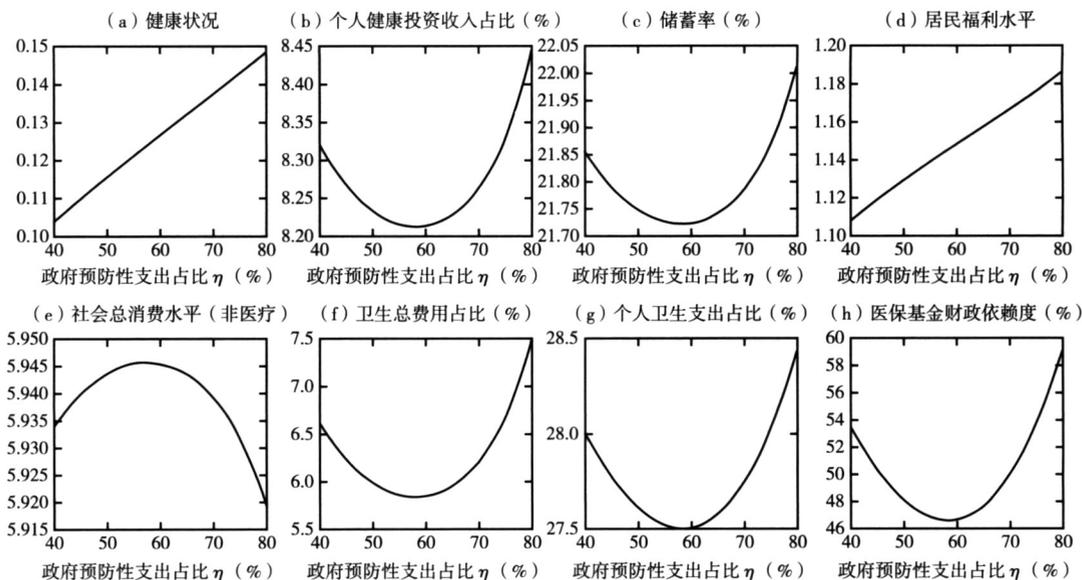


图3 政府预防性支出占比(η)调整的微观和宏观影响^①

康决策产生非线性影响。个人健康投资会受到替代效应和激励效应的双重影响:一方面,政府预防性支出增加对个人健康投资产生替代效应,健康状况的改善会降低居民投资健康的动机(图3a);另一方面,政府预防性支出增加导致的治疗性支出不足会引起医疗产品价格上升,价格效应超过健康效应,这使得老年期医疗支出显著增加,产生对年轻期投资健康的激励效应。从数值模拟结果来看,当政府预防性支出占比较低时,预防性支出增加引起的老年期医疗需求减少会弱化激励效应,替代效应超过激励效应,从而导致个人健康投资占比下降;当政府预防性支出占比过高时,继续增加预防性支出,挤占治疗性支出,老年期医疗费用将因价格上涨而增加,激励效应超过替代效应,最终呈现政府预防性支出和个人健康投资占比同时上升的情形(图3b)。

图3同时给出了政府预防性支出占比变化的其他影响。与个人健康投资不同,居民储蓄和消费决策受收入效应的影响而分别呈现U型变化(图3c)和倒U型变化(图3e)。具体来说,健康效应超过价格效应时,年轻期个人健康投资和老年期医疗支出都呈现下降趋势,放松了老年期预算约束并降低了预防性储蓄动机,消费增加、储蓄减少。当政府预防性支出比重过高时,治疗性支出不足导致居民的个人健康投资和医疗支出都呈现上升趋势,收紧了老年期预算约束并提高了储蓄动机,消费减少、储蓄增加。居民福利随政府预防性支出增加呈现持续上升趋势,主要原因是老年健康状况直接影响效用水平,健康效应超过收入效应,尽管老年期医疗支出增加会挤占消费,但健康改善的综合效果仍可以促进居民福利提升(图3d)。

从政策角度来看,政府制定医疗卫生政策的目标不仅考虑居民的健康改善和福利提升,还关注这项政策是否影响经济的持续平稳运行。医疗产品和非医疗产品在影响居民效用存在显著不同:人们可以通过非医疗产品的消费获得效用,但无法通过看病、住院、吃药等医疗产品和服务的消费直接获得效用,同时,医疗产品也不具备存量性质(Grossman, 1972; Halliday et al., 2019)。因此,医疗消费占总消费比重过高或社会资源过多集聚在医疗部门会影响

居民福利的提升和经济的长期发展。另外,促进(一般产品)消费增长也是经济发展的重要目标之一。个人卫生支出占卫生总费用比重与社会总消费能够体现医疗产品消费对居民非医疗产品消费的影响。数值模拟结果显示,合理调整政府预防性支出占比能够减少个体医疗负担对消费的挤占,促进社会总消费增加。卫生总费用占GDP比重体现了社会总资源中流向医疗卫生部门的份额,合理调整政府预防性支出占比也可以降低这一比重,促使社会资源向非医疗部门聚集。另一方面,政府医疗保障支出占医疗保险基金收入的比重衡量了社会医疗保险系统对政府财政的依赖程度。社会医疗保险过度依赖于政府财政支持不仅威胁到医保基金运行的可持续性,也会挤占政府财政用于基础设施建设、公共教育和医疗卫生服务等其他项目的资金,进而影响居民福利。数值模拟结果显示,合理提高政府预防性支出占比能够减轻医保基金的财政依赖度,降低政府的预算压力(图3h)。

研究发现,与社会总消费最大化和卫生总费用占GDP比重最小化所对应的政府预防性支出占比约为58%。当前中国政府预防性支出占医疗卫生服务支出比重约为40.4%,距模型给出的支出结构优化水平尚存在一定距离。长期来看,若将政府预防性支出占比从现有比重提升至最优水平,居民福利将提升3%,卫生总费用占GDP比重将从6.6%降至5.8%,医保基金对政府财政的依赖程度从53%降至47%。然而,过度提高预防性支出占比虽有利于提升福利和改善健康,但会因医疗价格上涨导致卫生总费用和医保基金财政依赖度提高,加大财政可持续性压力,不利于刺激消费和经济发展。

(二)政府医疗卫生服务支出财政预算占比调整的政策分析

不同于政府预防性支出占比调整的经济影响,政府医疗卫生服务总支出的财政预算占比上升对居民医疗支出会产生同向的价格效应和健康效应。给定政府税率不变,政府医疗卫生服务支出占比增加将同时增加政府预防性支出和治疗性支出的规模。预防性支出规模增加会改善居民健康,降低居民医疗需求,治疗性支出规模的增加则会通过提高医疗

部门的投资和产出水平降低医疗产品和服务的价格,同向变化的价格效应和健康效应促使居民医疗支出迅速下降。^⑩

从对居民的微观影响来看,政府医疗卫生支出规模增加对个人健康投资同时产生负向的替代效应(政府预防性支出增加替代个人健康投资)和激励效应(政府治疗性支出增加引发医疗产品价格下降,降低居民医疗支出,从而弱化个人健康投资动机),个人健康投资减少。个人健康投资和医疗支出的持续下降实际上提高了居民的终身收入,放松了老年期预算约束并降低储蓄动机,因而居民福利和社会总消费均随政府医疗卫生服务支出的财政预算占比增加而持续上升。从宏观经济影响来看,由于健康改善和医疗支出下降,政府医疗卫生服务支出占比增加能够明显降低居民承受的医疗负担,减少社会资源向医疗部门过度集聚,并降低医保基金对财政预算的依赖程度。

从上述结果来看,适当提高政府医疗卫生服务支出占比有利于扩大居民消费、改善健康和提升福利,但是要确定总体经济效应还需进一步考虑对政府其他预算项目的影响及其相互作用。在模型构建中,本文仅考虑了政府财政预算中用于医疗卫生服务和医疗保障的部分,为简化起见,政府支出的其他部分均假设为消费性支出,对经济不产生直接影响。若将其他财政支出,尤其是生产性支出引入模型,提高政府医疗卫生服务支出占比将对这类支出产生挤出效应,改变非医疗生产部门的总产出,进而弱化对个人健康投资和医疗支出的影响,具体机制

需另文讨论。

(三) 医疗保险报销比例调整的政策分析

医疗保险报销制度是中国医疗保障事业发展的关键组成部分,也是有效降低居民自付医疗负担的主要举措。2019–2021年,城镇职工医保政策范围内住院费用基金支付比例从75.6%增至83.4%,居民医保政策范围内住院费用基金支付比例从68.8%增至69.3%,均呈上升趋势,相应地,个人卫生支出占卫生总费用比重从28.4%降至27.7%。^⑪《“十四五”全民医疗保障规划》明确要求进一步降低个人卫生支出占比,缓解居民医疗负担。因此,继续提高医疗保险报销比例可能是未来医疗保障事业改革的重要方向之一。

在现有预算体制下,医疗保险报销比例提高增加了政府的医疗保障支出,降低了用于医疗卫生服务的预算规模,同时减少了政府预防性支出和治疗性支出水平,最终对居民的医疗支出产生了健康效应(图4a实线)和价格效应(图4a虚线)。^⑫在给定劳动收入税率和医疗保险税率条件下,医疗保险报销比例提高对政府医疗卫生服务支出造成资金挤占,并通过居民医疗需求上升(健康效应)和医疗产品价格上涨(价格效应)两个渠道,最终导致居民医疗支出快速增加(图4b)。臧文斌等(2020)发现,城镇职工医保患者的医疗总花费显著高于城乡居民医保患者,而前者的报销比例明显高于后者。封进等(2022)发现,居民医保统筹后农村居民住院率提高了约19.65%,其中,医疗保险报销比例提高是农村居民住院率提高的主要影响因素。本文从机制分析角度为上述实证发现提供了一个合理的理论解释。

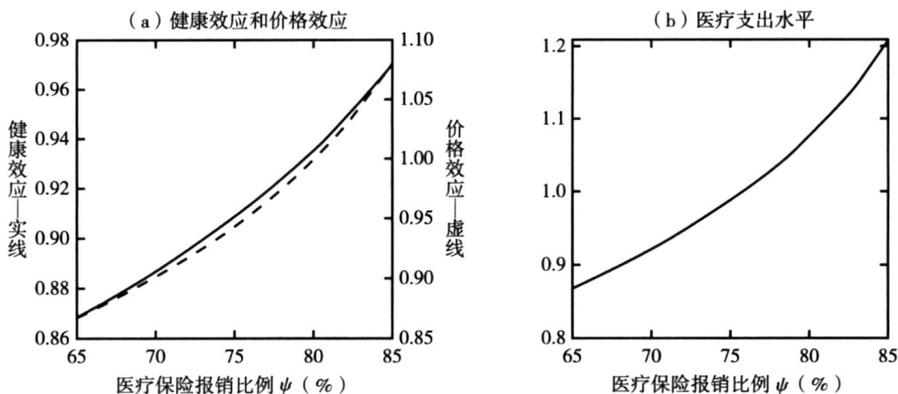


图4 提高医疗保险报销比例(ψ)的效应和影响

另外,提高医疗保险报销比例也会对个人健康投资产生负向激励,过高的报销比例反而不利于健康改善。与此相反,提高医疗保险报销比例导致的政府医疗卫生服务支出规模减少也会对居民个人健康投资产生正向激励(健康效应和价格效应)。两种激励作用方向相反,但负向激励占据主导。数值模拟最终结果显示(见图5b),个人健康投资收入占比随医保报销比例上升而下降,这与Cole et al.(2019)基于美国健康保险的相关研究结论一致,过度慷慨的健康保险政策可能不利于健康提升,居民将过度依赖医疗保障体系,减少了对自身的健康投资。与本文不同,Cole et al.(2019)只考虑了提高医疗保险报销比例对个人健康投资的负向激励机制,忽略了因报销比例提高导致政府医疗卫生服务支出规模减少对居民个人健康投资的正向激励作用,因此,可能高估社会医疗保险政策放宽对个人健康投资的负面影响。

社会医疗保险的一个关键职能是降低居民自付医疗负担,放松消费约束。针对中国居民消费率较低的现象,一个常见的解释是我国医疗保障体系不完善导致医疗支出对家庭非医疗消费产生挤出作用(甘犁等,2010)。从数值模拟结果来看(见图5e),由于个人健康投资和自付医疗负担的下降,适度慷慨的医疗保险政策有效刺激了居民消费,从支出渠道对

居民非医疗消费产生促进效应,社会总消费(非医疗产品)有所增加,这与甘犁等(2010)和黄家林等(2022)的经验研究结论一致。因为福利同时取决于消费水平和健康状况,消费增加对福利的正向影响不能完全抵消健康投资不足的负向影响,最终居民福利随医疗保险报销比例提高而下降(见图5a和图5d)。

从宏观角度看,医疗保险报销比例提高会促使更多社会资源向医疗部门集聚,医保基金对政府预算的依赖度也快速提高。若将医疗保险报销比例从基准情况的68%增至80%,社会总消费微有增加,个人卫生支出占卫生总费用比重从28%降至18%,但卫生总费用占GDP比重从6.6%增至7.7%,医疗保险基金财政依赖度从53%增至66%,整体福利损失0.7%。可见,医保报销比例提高能够在较低的福利损失下维持社会总消费并降低居民实际医疗负担。

(四) 医疗保险税率调整的政策分析

2021年《全国医疗保障事业发展统计公报》显示,中国城乡居民医保基金结存率已从2012年的23%降至2021年的4.4%。面对更加严峻的人口老龄化趋势和更大的财政支出压力,在医疗保险报销比例不变的情况下,政府未来可能需要提高医疗保险税率以维持医保基金收支平衡,减少对财政补贴的依赖程度。为此,本文专门分析提高医疗保险税

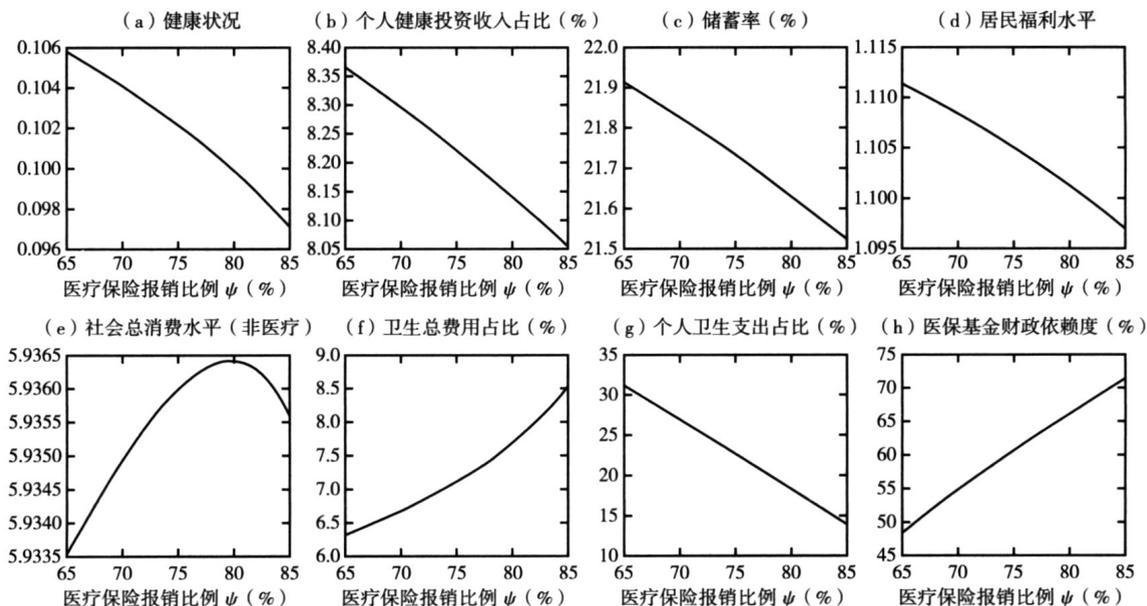


图5 医疗保险报销比例(ψ)的微观影响和宏观影响

率的健康和经济效应。

提高医疗保险税率可以降低医保基金对政府财政的依赖程度并扩大医疗卫生服务支出规模,但从长期看来可能并不利于改善健康、刺激消费及提升福利。整体税率提高会降低居民的可支配收入,直接收入效应导致个人健康投资下降。另外,提高医疗保险税率后,所需医疗保障财政补贴减少,政府预防性支出和治疗性支出的投入规模增加,对个人健康投资产生替代效应。两种效应叠加,共同导致居民个人健康投资下降。与此同时,政府预防性支出增加对健康的贡献不足以抵消个人健康投资下降带来的影响,居民健康状况最终呈现下降趋势,数值模拟结果验证了这一结论。^⑤应该注意的是,这一结果依赖于模型关于政府医疗保障补贴和医疗卫生支出预算机制的设置,如果考虑政府其他生产性财政支出,分析和数值模拟结果可能会发生变化。

居民医疗支出水平也会受到医保税率调整的影响。一方面,个人健康状况随医保税率上升而下降,医疗需求增加。另一方面,医疗产品价格的变动受多重因素影响,由医疗及非医疗部门的要素配置和需求变化共同决定,在理论上无法给出确定的结果。借助数值模拟,本文最终发现,医疗产品价格随医保税率上升而下降,最终导致居民医疗支出水平下降。

总体而言,随着医保税率的上调,社会资源将更多地流向医疗部门,卫生总费用占GDP比重也随之增加,非医疗产品的社会总消费随之减少。这表明,单纯通过提高医疗保险税率来降低医保基金财政依赖程度的医疗卫生政策会对经济产生较为复杂的扭曲效应,不利于改善居民的健康状况和福利水平,并导致卫生总费用占比上升及社会总消费减少。

六、敏感性分析

在参数校准中,由于没有足够的实证研究证据,

本文假设个人健康投资和政府预防性支出对健康状况的贡献相同($\theta=0.5$),但实际上,两者可能存在差异(Heer & Rohrbacher, 2021)。因此,为验证模拟分析结论的稳健性,本文对个人健康投资产出弹性变化的敏感性进行了检验。

表2展示了关于个人健康投资产出弹性的敏感性分析, θ 的取值分别为0.40和0.55。^⑥当参数取值小于0.5时,个人健康投资对健康状况的贡献率小于政府预防性支出,反之亦然。结果显示,合理范围内改变 θ 的取值后,政府预防性支出占比调整对经济指标的影响方向不变,说明本文结论是稳健的。如(8)式所示,个人健康投资产出弹性 θ 既与个人健康投资的健康效应相关,也与个人健康投资的收入效应相关, θ 越大表示年轻期居民投资健康获得的边际收益越高。从敏感性分析结果中也可以发现, θ 越大,居民健康状况越好,居民福利就更高,卫生总费用占GDP比重和个人卫生支出占卫生总费用比重也相对较高。近年来,随着预期寿命延长和疾病谱转变,影响国民健康的主要疾病种类从传染病逐渐转变为心血管疾病、糖尿病、高血压等非传染性慢性疾病,居民的健康管理和生活方式成为影响慢性病患者率的关键因素(葛延风等,2020)。在这种情况下,政府制定医疗卫生政策时更应注重发挥居民的主观能动性,激励对自身健康的投资行为,这不仅能够带来健康改善和福利提升,还可以有效控制医疗费用上涨和自付医疗负担问题。当 θ 分别为0.40和0.55时,实现卫生总费用占GDP比重最小化的政府预防性支出占比分别约为63%和56%,这表明个人健康投资的产出弹性是政府制定医疗卫生政策时的重要参考依据。

关于非医疗部门的资本产出弹性 α ,现有文献讨论较多,大体范围在0.4-0.6之间。本文在参数校准部分参考汪伟和王文鹏(2021)的研究将其设定为

表2 个人健康投资产出弹性(θ)的敏感性分析

经济变量	$\theta=0.40$			$\theta=0.55$		
	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$
居民健康	0.080	0.091	0.102	0.119	0.131	0.142
卫生总费用占比	6.562%	5.616%	5.256%	7.070%	6.575%	6.556%
个人卫生支出占比	27.978%	27.334%	27.025%	28.250%	27.981%	27.965%
居民福利	0.901	0.934	0.963	1.180	1.197	1.213

0.45。根据耿志祥和孙祁祥(2020)的研究,资本产出弹性大于和小于0.5时可能表现出不同的结果,因而,本文将资本产出弹性分别设定为0.5和0.55进行检验。表3展示的分析结果显示,合理范围内改变 α 的取值后,政府预防性支出占比调整对经济指标的影响方向不变,说明本文结论是稳健的。

关于医疗部门的资本产出弹性 γ , Frankovic & Kuhn(2023)将医疗部门设定为劳动密集型行业,但他们认为随着新药研发、医疗机器设备所需要投入规模日益增加,医疗部门的资本密集程度呈上升趋势。不同于他们关于医疗部门完全竞争厂商的设定,中国的政府治疗性支出是医疗部门的重要投入,更高的资本密集程度表明政府投入的贡献率更高,相应地,实现社会总消费最大化或卫生总费用占比最小化的最优支出结构也有所不同。有鉴于此,本文将医疗部门的资本密集度分别设定为0.40和0.55来进行稳健性检验,^⑩同时考察医疗部门资本密集程度加强对居民个人选择和宏观经济的影响。表4中的分析结果显示,合理范围内改变 γ 的取值后,政府预防性支出占比调整对经济指标的影响方向不变,说明本文结论是稳健的。随着医疗行业资本密集程度的增加,居民健康和福利有所改善,但会加重居民自付医疗负担并提高卫生总费用占GDP比重,

促使社会资源向医疗部门聚集。当 γ 分别为0.40和0.55时,实现卫生总费用占GDP比重最小化的政府预防性支出占比分别约为61%和54%,这也表明政府制定医疗卫生政策时应同时考虑医疗部门的资本密集程度。

七、结论与政策启示

基于中国政府卫生支出结构和医疗卫生事业发展的现状,本文构建了一个包含一般产品部门和医疗产品部门的两期世代交叠动态一般均衡模型,引入政府预防性支出、治疗性支出、医疗保障支出和社会医疗保险体系,将居民个人健康投资和医疗支出分别纳入居民的决策和预算约束中,探讨了政府改变预防性支出占医疗卫生服务支出比重以及医疗保险报销比例等医疗卫生政策调整对居民健康状况、福利水平以及总体消费水平等的影响机制。研究发现:

第一,政府预防性支出占医疗卫生服务支出比重增加对居民医疗支出产生正向的价格效应和负向的健康效应,导致医疗支出整体呈U型变化。政府预防性支出占比增加对个人健康投资产生负向的替代效应和正向的激励效应,导致个人健康投资整体呈U型变化。居民储蓄率因受到政府预防性支出占比提高的收入效应影响呈现U型变化。当政府预防性支出占比增加引发个人健康投资和医疗支出下降

表3 资本产出弹性(α)的敏感性分析

经济变量	$\alpha=0.50$			$\alpha=0.55$		
	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$
居民健康	0.111	0.124	0.136	0.123	0.137	0.150
卫生总费用占比	6.567%	5.934%	5.796%	7.464%	6.722%	6.575%
个人卫生支出占比	27.947%	27.580%	27.485%	28.358%	28.060%	27.990%
居民福利	1.268	1.291	1.312	1.517	1.540	1.563

表4 医疗部门产出弹性(γ)的敏感性分析

经济变量	$\gamma=0.40$			$\gamma=0.55$		
	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$	$\eta=0.40$	$\eta=0.50$	$\eta=0.60$
居民健康	0.104	0.116	0.127	0.105	0.116	0.127
卫生总费用占比	6.626%	5.947%	5.649%	7.304%	6.653%	6.630%
个人卫生支出占比	28.015%	27.581%	27.354%	28.363%	28.026%	28.007%
居民福利	1.108	1.129	1.148	1.109	1.130	1.149

时,老年期预算约束放松并导致储蓄率下降;当政府预防性支出占比进一步增加引发个人健康投资和医疗支出上升时,老年期预算约束收紧并导致储蓄率上升。

第二,合理提高政府预防性支出占医疗卫生服务支出比重和提高医疗卫生服务支出的财政预算占比,能够减少个体医疗负担对消费的挤占,促进社会总消费增加,同时降低卫生总费用占GDP比重和减轻医疗保险的财政依赖程度,降低政府的预算压力。中国当前政府预防性支出占比距模型给出的支出结构优化水平尚有差距,存在一定的提升空间。

第三,在现有预算体制下,医疗保险报销比例提高增加了政府的医疗保障支出,对政府医疗卫生服务支出造成资金挤占,并通过健康效应和价格效应导致居民医疗支出快速增加。同时,提高医疗保险报销比例会对个人健康投资产生两种相反的激励效应,且负向激励占据主导,导致个人健康投资收入占比随着报销比例上升而下降。报销比例提高能够有效降低居民自付医疗负担,从支出渠道对居民非医疗消费产生促进作用。消费增加对福利的正向影响不能完全抵消健康投资不足对福利的负向影响,最终居民福利随医疗保险报销比例提高而下降。

此外,个人健康投资的产出弹性和医疗产品生产部门的资本密集程度对优化公共医疗卫生资源配置具有重要影响,两者增加都会导致与卫生总费用占GDP比重最小化所对应的预防性支出占比下降。这应成为政府部门制定医疗卫生政策时的重要参考依据。

本文分别从政府预防性支出和医疗报销比例调整等方面,对医疗卫生政策影响个体选择和宏观经济表现的经济机制进行了理论分析和数值模拟。基于研究结论,本文对“强基层”和“补需方”等医疗卫生政策提出以下建议:首先,政府应继续加大对预防性卫生服务的财政投入力度,强化基层医疗卫生机构的健康守门人能力,提高个体抵抗疾病的能力。健康中国战略实施的关键在于将投入重点从“以治病为中心”向“以人民健康为中心”转变,强化基层医疗卫生机构的服务能力和效率对充分发挥政府预防性支出的健康效应尤为关键。其次,可适当

提高医疗报销比例来降低个人医疗负担、促进社会总消费,但要注意可能带来的对个人健康投资的负向激励,以及由此导致的卫生总费用占比和医保基金财政依赖程度上升等问题。最后,单纯提高医疗保险税率虽然可以降低医保基金对财政补贴的依赖程度,但会挤出个人健康投资,进而对居民健康和福利产生不利影响,需慎重对待。

本文还存在一些需要改进的空间和进一步探讨的问题。如更为符合中国经济实际的劳动及资产所得税收体系设定;引入政府生产性财政支出,讨论医疗保险报销比例调整对生产性财政支出的挤出效应以及通过非医疗产品部门对居民福利和消费的影响;引入异质性个体刻画医疗保险体系的风险共担职能,研究医疗卫生政策调整对不平等的影响;引入内生生育率和内生寿命刻画人口结构演化的影响等。在未来的研究中,我们希望对这些问题进行更为深入的探讨。

作者感谢匿名审稿专家提供的建设性意见。当然,文责自负。

注释:

①国家统计局数据显示,1979年和2021年卫生总费用分别为126.19亿元和76844.99亿元,与之对应的GDP分别为4100.5亿元和1149237亿元(均按当年价格统计),计算得到卫生总费用占GDP比重分别约为3.1%和6.7%。本文使用GDP平减指数(1978=100)进行通货膨胀调整后,得到卫生总费用和GDP的实际增速分别约为6.67%和4.72%。

②国家统计局数据显示,2007年和2021年财政医疗卫生支出分别为1989.96亿元和19142.68亿元,与之相对应的财政总支出分别为49781.35亿元和245673亿元,计算得到2007年和2021年的财政医疗卫生支出占财政支出比重约为4%和7.8%。

③2009年《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》中提出:“建立政府主导的多元卫生投入机制。明确政府、社会与个人的卫生投入责任。确立政府在提供公共卫生和基本医疗服务中的主导地位。公共卫生服务主要通过政府筹资,向城乡居民均等化提供。基本医疗服务由政府、社会和个人三方合理分担费用。”这体现了公共资源对专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构等预防性部门的重要性。

④根据《中国财政年鉴》,2019年和2020年政府医疗保障支出分别为6381.5亿元和6632.6亿元。根据《全国医疗保障事业发展统计快报》,同期医保基金总支出分别为19945.73亿元和20949.26亿元。医疗保障支出占医保基金总支出的比例均为32%左右。

⑤详见《全国第六次卫生服务统计调查报告》。

⑥详见国家统计局公布的《2018年全国时间利用调查公报》。个人卫生护理时间为50分钟,健身锻炼时间为31分钟,剔除必要的睡眠时间(9小时19分钟)和劳动时间(7小时8分钟)后,两者之和约占可支配时间的17.8%。

⑦按照国家统计局数据,2021年全国居民人均支出中医疗保健支出为2115元。同时,根据2021年个人现金卫生支出占卫生总费用比重(27.6%)与人均卫生总费用(5439.97元)计算得到人均个人现金卫生支出约为1501元。前者是根据国家统计局组织实施的住户收支与生活状况调查数据计算的,后者是基于医疗卫生机构和医疗保障的收支情况计算的。受访者在进行调查时将预防保健型支出纳入前者(医疗保健消费),而不是后者(在医院等医疗卫生机构接受治疗的支出)。

⑧数据来源:2018年CFPS微观调查数据库。图1(a)横轴为年龄(5岁为一组),纵轴为医疗总费用,四条线从上到下依次表示不健康、一般、比较健康和很健康四类人群的平均医疗总费用;图1(b)横轴为四种健康状况,纵轴为医疗总费用(分年龄组),虚线为医疗总费用关于健康状况的拟合线。

⑨2008-2019年中国公立医院的平均业务收支结余率一直保持在略有亏损的水平上(朱恒鹏等,2021)。公立医院追求规模最大化,但由于模型假设医疗需求完全取决于个体健康状况,医疗市场的供给等于需求,故假设医疗产品部门的目标为收支平衡。

⑩若年均折旧率为5.6%,35年共折旧 $1-(1-0.056)^{35}=0.87$ 。

⑪借鉴景鹏和郑伟(2019)对政府税收的设定,财政收入全部来自劳动收入税,模型中不存在资本税和其他间接税等,故模型中的劳动收入税率要远高于现实情况。据《中国统计年鉴》数据显示,2009-2019年财政支出占GDP比重约为23.64%,假设政府收支平衡,结合资本产出弹性折算得到劳动收入税率 $\tau_w=43%$,在模型校准和数值模拟时主要使用该指标。

⑫图中各项指标定义如下:个人健康投资占比为个人健康投资与年轻期可支配收入之比;储蓄率为储蓄与年轻期可支配收入之比;社会总消费水平为当期所有人的非医疗性消费之和;卫生总费用占比为卫生总费用(政府预防性支出、治疗性支出与医疗支出之和)与GDP(两部门产出之和)之比。个人卫生支出占比为居民自付医疗支出与卫生总费用之比。医

保基金财政依赖度为政府医疗保障支出与医保基金总收入之比。除了健康状况、居民福利与社会总消费外,其他指标单位均为百分比。图5与图3的指标构造相同,下文不再赘述。

⑬详见2019-2021年《全国医疗保障事业发展统计公报》。

⑭图4中健康效应和价格效应的分解方法与图2一致,此处不再赘述。

⑮数值模拟结果可向作者索要。

⑯本文对 θ 分别取值0.40、0.45、0.55和0.60进行稳健性检验,结果均表明本文结论具有稳健性。限于篇幅,本文只展示了 θ 取值0.40和0.55的结果。

⑰本文对 γ 分别取值0.40、0.45、0.55和0.60进行稳健性检验,结果均表明本文结论具有稳健性。限于篇幅,本文只展示了 γ 取值为0.40和0.55的结果。

参考文献:

- [1]白重恩、李宏彬、吴斌珍,2012:《医疗保险与消费:来自新型农村合作医疗的证据》,《经济研究》第2期。
- [2]陈昌兵,2014:《可变折旧率估计及资本存量测算》,《经济研究》第12期。
- [3]程令国、张晔,2012:《“新农合”:经济绩效还是健康绩效?》,《经济研究》第1期。
- [4]杜创,2023:《财政投入、激励相容与中国疾病防控体制改革》,《世界经济》第1期。
- [5]杜创、朱恒鹏,2016:《中国城市医疗卫生体制的演变逻辑》,《中国社会科学》第8期。
- [6]封进、陈昕欣、胡博,2022:《效率与公平统一的医疗保险水平——来自城乡居民医疗保险制度整合的证据》,《经济研究》第6期。
- [7]甘犁、刘国恩、马双,2010:《基本医疗保险对促进家庭消费的影响》,《经济研究》第S1期。
- [8]葛延风、王列军、冯文猛、张冰子、刘胜兰、柯洋华,2020:《我国健康老龄化的挑战与策略选择》,《管理世界》第4期。
- [9]耿志祥、孙祁祥,2020:《延迟退休年龄、内生生育率与养老金》,《金融研究》第5期。
- [10]顾昕,2019:《“健康中国”战略中基本卫生保健的治理创新》,《中国社会科学》第12期。
- [11]黄家林、傅虹桥、宋泽,2022:《补充医疗保险对居民消费的影响——来自城乡居民大病保险的证据》,《金融研究》第10期。
- [12]李华、俞卫,2013:《政府卫生支出对中国农村居民健康的影响》,《中国社会科学》第10期。

[13]景鹏、郑伟,2019:《养老保险缴费率、财政支出结构与经济增长》,《世界经济》第12期。

[14]彭晓博、杜创,2019:《医疗支出集中性与持续性研究:来自中国的微观经验证据》,《世界经济》第12期。

[15]汪伟、王文鹏,2021:《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》,《管理世界》第9期。

[16]王弟海、崔小勇、龚六堂,2015:《健康在经济增长和经济发展中的作用——基于文献研究的视角》,《经济学动态》第8期。

[17]王贞、封进、宋弘,2019:《提升医保待遇对我国老年医疗服务利用的影响》,《财贸经济》第6期。

[18]岳阳、朱恒鹏、王誉霖,2023:《财政补贴对医院经营行为的影响研究》,《经济研究》第3期。

[19]臧文斌、陈晨、赵绍阳,2020:《社会医疗保险、疾病异质性和医疗费用》,《经济研究》第12期。

[20]张芬、周浩、邹薇,2012:《公共健康支出、私人健康投资与经济增长:一个完全预见情况下的OLG模型》,《经济评论》第6期。

[21]郑喜洋、申曙光,2019:《财政卫生支出:提升健康与降低费用——兼论企业医保降费》,《经济管理》第1期。

[22]朱恒鹏、岳阳、续继,2021:《政府财政投入模式对医疗费用的影响》,《经济研究》第12期。

[23]宗庆庆、张熠、陈玉宇,2020:《老年健康与照料需求:理论和来自随机实验的证据》,《经济研究》第2期。

[24]Alsan, M., and C. Goldin, 2019, "Watersheds in Child Mortality: The Role of Effective Water and Sewerage Infrastructure, 1880–1920", *Journal of Political Economy*, 127(2), 586–638.

[25]Bailey, M. J., and A. Goodman–Bacon, 2015, "The War on Poverty's Experiment in Public Medicine: Community Health Centers and the Mortality of Older Americans", *American Economic Review*, 105(3), 1067–1104.

[26]Bairaliya, N., D. Canning, R. Miller, and A. Saxena, 2018, "The Macroeconomic and Welfare Implications of Rural Health Insurance and Pension Reforms in China", *Journal of the Economics of Ageing*, 11, 71–92.

[27]Chakraborty, S., 2004, "Endogenous Lifetime and Economic Growth", *Journal of Economic Theory*, 116(1), 119–137.

[28]Cole, H. L., S. Kim, and D. Krueger, 2019, "Analysing

the Effects of Insuring Health Risks: On the Trade-off between Short-run Insurance Benefits versus Long-run Incentive Costs", *Review of Economic Studies*, 86(3), 1123–1169.

[29]Cropper, M. L., 1977, "Health, Investment in Health, and Occupational Choice", *Journal of Political Economy*, 85(6), 1273–1294.

[30]Cropper, M. L., 1981, "Measuring the Benefits from Reduced Morbidity", *American Economic Review*, 71(2), 235–240.

[31]Ehrlich, I., and G. S. Becker, 1972, "Market Insurance, Self-insurance, and Self-protection", *Journal of Political Economy*, 80(4), 623–648.

[32]Fanti, L., and L. Gori, 2011, "Public Health Spending, Old-age Productivity and Economic Growth: Chaotic Cycles under Perfect Foresight", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 78(1–2), 137–151.

[33]Fonseca, R., P. Michaud, T. Galama, and A. Kapteyn, 2021, "Accounting for the Rise of Health Spending and Longevity", *Journal of the European Economic Association*, 19(1), 536–579.

[34]Frankovic, I., and M. Kuhn, 2023, "Health Insurance, Endogenous Medical Progress, Health Expenditure Growth, and Welfare", *Journal of Health Economics*, 87, 102717.

[35]Grossman, M., 1972, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 80(2), 223–255.

[36]Halliday, T. J., H. He, L. Ning, and H. Zhang, 2019, "Health Investment over the Life-Cycle", *Macroeconomic Dynamics*, 23(1), 178–215.

[37]Heer, B., and S. Rohrbacher, 2021, "Endogenous Longevity and Optimal Tax Progressivity", *Journal of Health Economics*, 79, 102515.

[38]Hennessy, D. A., 2008, "Prevention and Cure Efforts both Substitute and Complement", *Health Economics*, 17(4), 503–511.

[39]Hey, J. D., and M. S. Patel, 1983, "Prevention and Cure? Or: Is an Ounce of Prevention Worth a Pound of Cure?", *Journal of Health Economics*, 2(2), 119–138.

[40]Jiang, Y., T. Zhao, and H. Zheng, 2021, "Population Aging and Its Effects on the Gap of Urban Public Health Insurance in China", *China Economic Review*, 68, 101646.