

城乡居民基本医疗保险动态筹资机制构建研究*

李雅诗^①, 陈俊璇^①, 邹冠炀^①

摘要 目的: 探索建立缴费负担公平、责任均衡的城乡居民基本医疗保险动态筹资机制。方法: 基于可支配收入的定比制筹资机制建立精算模型, 测算城乡居民医保基金运行的可持续性。结果: 基于1.07%的个人缴费率与2.14%的政府补贴率的筹资机制能够保证居民医保基金平稳运行, 累计结余率处于合理区间, 预计2035年居民医保基金累计结余能维持17.60个月的支出, 压力测试下能维持8.40个月的支出。同时, 个人缴费额的增长处于合理区间, 定比制的筹资机制具备可操作性。结论: 建议建立省级统筹下的定比制筹资机制, 居民缴费率实行渐进式改革。

关键词 城乡居民基本医疗保险; 筹资机制; 精算模型

中图分类号 R1-9; F014.4 文献标志码 B 文章编号 1003-0743(2023)09-0039-06

Analysis on the Construction of Dynamic Financing Mechanism of Basic Medical Insurance for Urban and Rural Residents/Li Yashi, Chen Junxuan, Zou Guanyang//Chinese Health Economics, 2023,42(9):39-43,69

Abstract Objective: To explore the establishment of a dynamic funding mechanism for urban and rural residents' medical insurance with a fair burden of contributions and balanced responsibilities. **Methods:** It establishes an actuarial model based on the financing mechanism of the fixed ratio of disposable income to measure the sustainability of the operation of the basic medical insurance system for urban and rural resident fund. **Results:** The financing mechanism based on the individual contribution rate of 1.07% and the government subsidy rate of 2.14% can ensure the stable operation of the residents' medical insurance fund in the medium term, and the accumulated balance rate is within a reasonable range. In 2035, the accumulated balance of the residents' medical insurance fund can maintain the expenditure of 17.60 months, and it can maintain the expenditure of 8.4 months under the pressure test. At the same time, the increase of individual contributions is within a reasonable range. The financing mechanism of fixed-ratio funding mechanisms is operability. **Conclusion:** It is suggested to establish a proportional financing mechanism under the provincial overall planning and implement gradual reform of residents' contribution rate.

Keywords Urban-Rural Residents Basic Medical Insurance; financing mechanism; actuarial model

First-author's address Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, 510006, China

我国的城乡居民基本医疗保险(以下简称居民医保)实行定额筹资机制, 个人缴费额和政府补贴额由各市的医保部门在国家医疗保障局的指导下依据实际情况制定。定额筹资机制在居民医保实行初期发挥了重要作用, 但是, 随着居民医保制度的不断完善, 弊端逐渐显现。第一, 缴费负担不公平, 低收入群体、农村居民的缴费负担更高; 第二, 筹资增长缺乏自动调整机制, 无法与医疗费用上涨、经济发展相适应^[1-2]; 第三, 政府与个人筹资责任不均衡, 对政府筹资依赖度较重^[3]。因此, 建立与经济社会发展和收入水平挂钩的居民医保动态筹资机制成为共识。2020年《中共中央 国务院关于深化医疗保障制度改革的意见》指出, 非就业人员“缴费与经济社会发展水平和居民人均可支配收入挂钩”, 《国务院办公厅关于印发“十四五”全民医疗保障规划的通知》(国办发〔2021〕36号)指出“完善城乡居民基本医疗保险筹资政策, 研究建立缴费与经济社会发展水平和居民人均可支配收入挂钩的机制, 优化个人缴费和政府补助结构”。学界

也进行了广泛的讨论, 内容涉及政府与个人筹资责任的划分^[3-4], 筹资负担公平的实现^[5], 缴费率、缴费基数等的设定等问题^[2], 对构建居民医保动态筹资机制进行分析, 但是, 分析缺乏精算平衡, 居民医保动态筹资机制的构建需要建立在基金长期可持续性运行的基础上。本研究基于学界丰富的关于制度构建和参量设定的研究, 建立精算模型, 评估定比制筹资机制下居民医保基金的可持续性, 探索基于精算平衡的动态筹资机制。

1 研究设计

1.1 精算模型

1.1.1 基金收入预测模型。T年城乡居民医疗保险基金收入等于T年城乡居民医保的参保人数乘以T年人均筹资标准, 计算公式如下:

$$(AI)_T = \left(\sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^m + \sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^f \right) \times (PA_t + PB_t)$$

$$= \left(\sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^m + \sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^f \right) \times (PI \times rQ) \times (1 + r_G)$$

式(1)

(AI)_T为T年城乡居民医疗保险基金收入, $\sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^m$ 为t年男性城乡居民医保参保人口,

* 基金项目: 国家社会科学基金重大项目(20&ZD122)。

① 广州中医药大学公共卫生与管理学院 广州 510006

作者简介: 李雅诗(1991—), 男, 讲师, 研究方向: 健康保险; E-mail: liyashi@gzucm.edu.cn。

$\sum_{x=0}^{100} N_{T,x}^f$ 为 t 年女性城乡居民医保参保人口； PA_t 、 PB_t 分别为 t 年医保基金人均缴费率和 t 年医保基金人均政府补贴； PI_t 为 t 年人均可支配收入； r_c 为政府补贴系数。

1.1.2 基金支出预测模型。未来城乡居民医疗保险基金支出等于未来城乡居民人均医保基金支出乘以未来城乡居民参保人数，计算公式如下：

$$(AC)_t = N_t \times H(t) \times \prod_{i=2022}^T (1 + \beta_i^2) \quad \text{式 (2)}$$

N_t 为 T 年居民医保参保人数， $H(t)$ 为 T 年城乡居民人均统筹基金支出， β_i 为 T 年城乡居民人均统筹基金支出增长率。

1.1.3 累计结余模型。此模型用于观测未来城乡居民医保基金收支情况，测量未来城乡居民医保基金是否具备可持续发展能力，计算公式如下：

$$ST_t = ST_{t-1} \times (1 + r_w) + [(AI)_t - (AC)_t] \times (1 + r_i) \quad \text{式 (3)}$$

ST_t 为 t 年城乡居民医保基金累计结余， $(AI)_t - (AC)_t$ 为 t 年城乡居民医保基金统筹当期结余， r_i 和 r_w 为预测期内累计结余和当期结余的计息利率。

1.2 数据来源

本研究参考数据主要来源于国家医疗保障局历年“全国基本医疗保障事业发展统计公报”“全国基本医疗保障事业发展统计公报”以及历年“中国统计年鉴”的数据。

1.3 参数假设

1.3.1 参保人数与缴费人数。首先需要预测至 2035 年每年总人口数，然后基于总人口数计算参保人数与缴费人数。总人数的预测采用陈卫^[6]基于“第七次全国人口普查”数据做的预测，预测方法是队列要素法，总

和生育率设定为 1.45，使用布拉斯相关生育模型模拟生育模式，基于 2020 年“第七次全国人口普查”的死亡数据预测得出男性平均预期寿命为 75.10 岁，女性平均预期寿命为 81.20 岁，未来各年的平均预期寿命按照联合国提供的高速增长模式进行估计。

依据城乡居民医保参保人数占总人数比推算参保人数，2018—2021 年居民医保参保人数占总人数比的平均值为 72.30%，将 2022—2035 年居民医保参保人数占总人数设定为 72.30%。考虑到低保户、五保户、建档立卡家庭、临时医疗救助等群体的参保缴费得到财政资助，缴费人数的计算需要剔除这部分群体。国家医疗保障局的数据显示，2019—2021 年医疗救助资助人数分别为 8 751 万人、9 984 万人、8 816 万人，经过计算，本研究将医疗救助资助参保率设定为 9.00%。

1.3.2 缴费基数与增长率。依据相关学者的建议^[27]，将缴费基数设定为年人均可支配收入，图 1 为 2013—2021 年全国居民人均可支配收入及增速情况，我国居民人均可支配收入 2013—2021 年均增速为 7.30%，2016—2021 年均增速为 7.10%，结合历史数据，本研究将 2022—2035 年人均可支配收入增速设定为 6.00% 和 7.00%。

1.3.3 缴费率。医保基金的充足性会随着缴费率的提高而增加，但是居民缴费负担也会因此增加。本研究依据缴费负担、可实施性、基金充足性设定以下个人缴费率。第一，当个人缴费率为 0.95% 时，与当前筹资政策下居民整体缴费负担相当，2021 年居民医保人均缴费 320 元，占当年人均可支配收入 3.51 万元的比为 0.92%，可实施性较强。第二，依据表 1 的居民缴费负担，将缴费率设定为 1.07%，此费率将降低 40.00% 的中低收入群体缴费负担。图 2 为 2021 年各省份居民人均

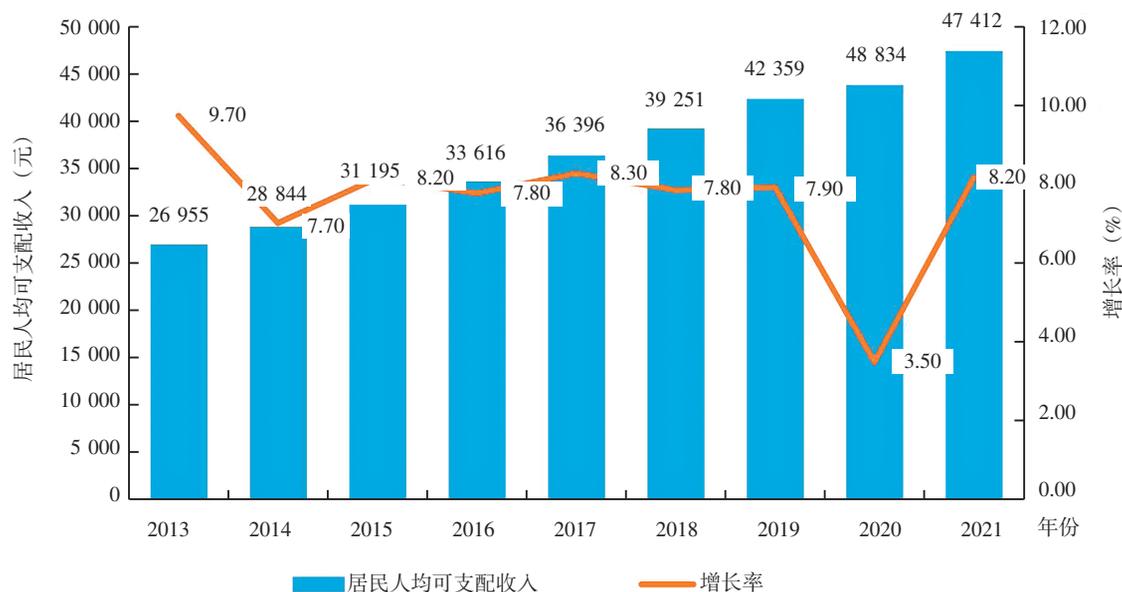


图1 2013—2021年全国人均可支配收入及增速

可支配收入及个人缴费负担情况，1.07%的缴费率将降低16个省份的居民缴费负担，提升15个省份的居民缴费负担。

1.3.4 人均居民医保基金支出增长率。采取“增长因子”法预测未来人均统筹医保基金支出增长率，依据“增长因子”将增长率分解为老龄化、医疗技术、疾病谱变化等独立因素，计算公式如下：

$$H(t) = H(0) \times \exp^{(rp+ru)t} \quad \text{式(4)}$$

$H(0)$ 是基期的人均统筹基金支出， $H(t)$ 是时间 t 时的人均统筹基金支出， rp 代表人口老龄化带来的人均统筹基金支出增长率， ru 表示非人口老龄化因素的变化带来的人均统筹基金支出增长率。我国1978—2019年非人口因素带来的人均统筹基金支出增长率一直高于人均GDP增长率1.00%~2.00%，居民医保人均支出从2016年的552元增长至2021年的906元，年均增长率为10.40%，同期的国内生产总值名义年均增长率为8.90%。考虑到预付费方式的广泛改革，医疗支出增长率在预付制下将会依据经济发展情况设定，鉴于此，假定非人口因素所致的居民医保人均支出增长率比可支配收入增长率高1.00%~2.00%。老龄化导致的人均统筹基金支出增长率依据“第七次全国人口普查”数据预测的老龄化程度进行计算，计算公式如下：

$$I(t) = \frac{\sum_i P_i(t) C_i(t)}{\sum_i P_i(0) C_i(0)} \quad \text{式(5)}$$

$I(t)$ 为人口老龄化导致的医疗支出增速， $P_i(t)$ 为 t 期年龄 i 总人数， $C_i(t)$ 为 t 期年龄 i 人均医疗支出（标化处理），假定各年龄组医疗支出保持相同比率。医疗支出仅划分60岁以上组与60岁以下组，依据2018年“中国健康与养老追踪调查”的数据计算。

1.3.5 政府财政补贴率。政府财政补贴率的设定涉及

到缴费责任划分的问题，2003年确立的政府补贴与个人缴费之比是2:1，现在部分地区变成了3:1以上^[9]，郑功成^[9]建议逐步使个人缴费达至政府筹资水平的50.00%左右，《广东省医疗保障局 广东省财政厅关于建立广东省医疗保障待遇清单制度的实施方案》（粤医保规〔2022〕3号）要求各地将财政补助标准与个人缴费设定为2:1。鉴于此，本研究设定政府补贴率与个人缴费之比为2:1。

1.3.6 银行存款利率。《国务院关于建立城镇职工基本医疗保险制度的决定》（国发〔1998〕44号）规定，上一年度的累计结余按照银行3个月整存整取存款利率（ rw ）计息，当期结余按照银行活期存款利率（ rt ）计息。

1.4 精算模拟方案

表1为依据参数设定制定的4种模拟方案，测算个人缴费率在0.95%和1.07%两种情况下基金运行的平稳性。模拟方案II和模拟方案IV为压力测试，将非人口因素所致的人均医保基金支出增长率设定为高于可支配收入增速2.00%。

2 结果

累计结余率和当期结余是衡量医保基金可持续性的重要指标，图3为4种模拟方案下居民医保基金2022—2035年累计结余率，表2展示了4种模拟方案下居民医保基金的收支与当期结余额。通过分析发现，0.95%的个人缴费率难以维持居民医保基金的可持续性运行，在模拟方案I和模拟方案II两种情形下居民医保基金累计结余率分别于2025年（86.00%的累计结余率）和2023年（81.00%的累计结余率）开始呈下降趋势，首次出现当期收不抵支的时间分别是2031年和2027年，2035年的基金累计结余率分别为34.00%和-34.00%。0.95%的个人缴费率下的居民医保基金在

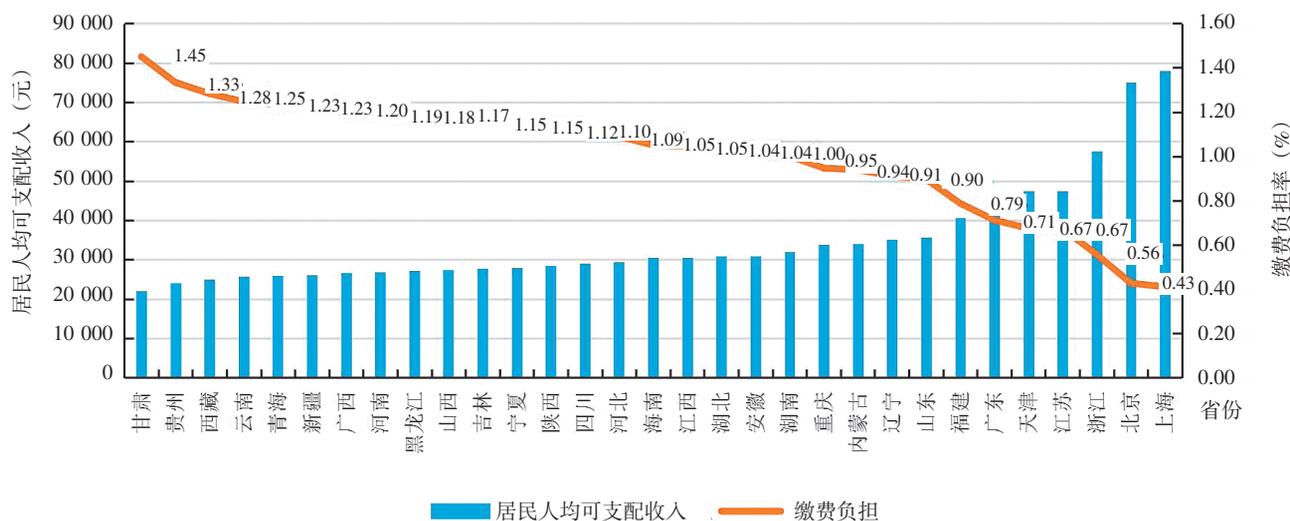


图2 我国各省份2021年居民人均可支配收入及个人缴费负担

表1 城乡居民基本医疗保险动态筹资机制各精算模拟方案测算结果

类别	人均基金支出增长率 (%)	医疗救助资助参保率 (%)	居民可支配收入增长率 (%)	个人缴费率 (%)	政府补贴比
模拟方案 I	8	9	7	0.95	2:1
模拟方案 II	8	9	6	0.95	2:1
模拟方案 III	8	9	7	1.07	2:1
模拟方案 IV	8	9	6	1.07	2:1

中长期将会出现透支的风险，过低的累计结余率也无法抵御系统性风险的冲击。

将个人缴费率设定为1.07%的筹资机制，有效保证了居民医保基金的充足性。模拟III的结果显示基金累计结余率在中短期呈上升趋势，从2022年94.00%上升至2031年的159.00%，然后逐年下降至2035年的147.00%，预测期内基金结余充足，当期结余在预测期内始终为正。即使是压力测试下居民医保基金也能保持平稳运行，模拟IV将人均基金支出增长率（剔除老龄化因素）与可支配收入增长率的差距设定为2.00%，在此情境下，居民医保基金当期结余将逐年减少（2032年首次出现收不抵支），基金累计结余率短期上升至130.00%（2027年）后便开始逐年下降至2035年的70.00%，即使暂停缴费，2035年居民医保基金仍能维持8.40个月的支出。

基于可支配收入的筹资机制下个人缴费额随着可支配收入的增长而变化，上述分析表明，将费率设定为1.07%时，能维持医保基金的充足性，在1.07%的费率上，2022年初期的个人缴费额为402元和398元，每

年的增长额随着缴费基数增长而逐渐增长，近几年缴费额的增长相较于目前的30元定额增长并没有显著提升，可实施性较强。面临主要的问题是，初期一次性大幅度提升了缴费额，2022年的全国个人缴费标准为350元，相较于2021年的320元提升30元，若是实行1.07%的缴费率将一次性提升80元的个人缴费额，将会显著增加缴费负担。可以考虑逐步提升费率的办法，将费率由0.95%逐步提升至1.07%，减少政策实施过程中遇到的阻力，见表3。

3 讨论与建议

3.1 讨论

建立与经济社会发展水平和居民人均可支配收入挂钩的动态筹资机制是居民医保改革的必然方向。本研究对基于可支配收入的定比制筹资机制进行探索，通过精算平衡分析发现具备可操作性。第一，能确保居民医保基金运行的平稳性，在1.07%的费率上，居民医保基金累计结余率在2022—2035年处于合理区间；第二，筹资责任均衡，个人缴费与政府补贴的比例可以固定为1:2；第三，缴费负担更加公平，若以各地可

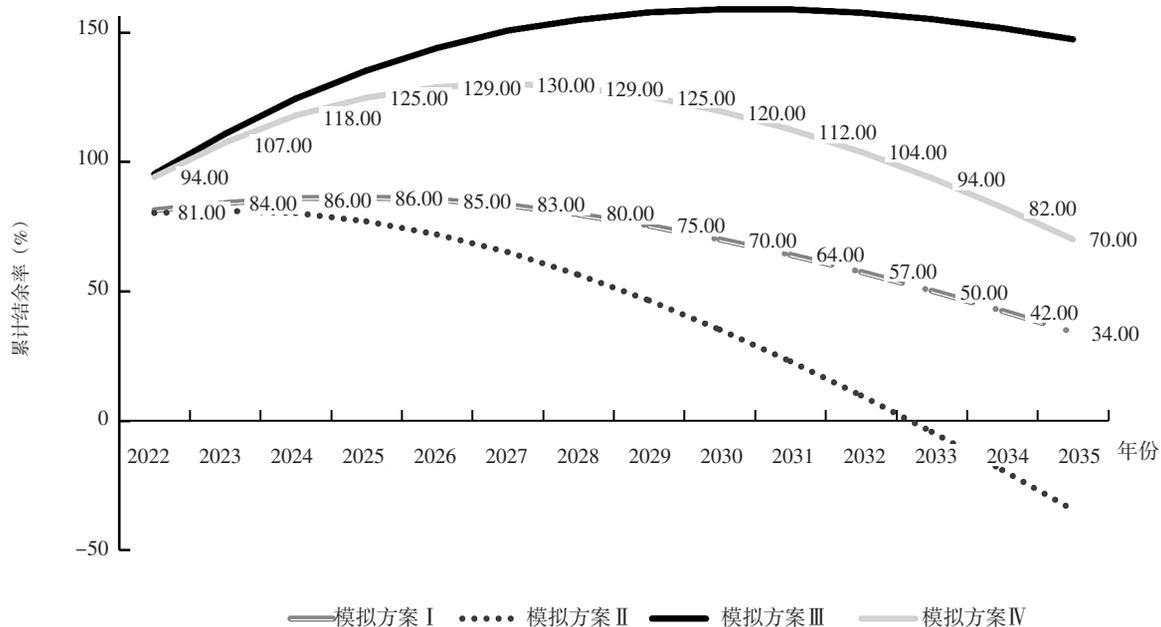


图3 2022—2035年各模拟方案测算的城乡居民医保基金累计结余率

表2 2022—2035年基于各模拟方案测算的城乡居民医保基金收支情况

亿元

年份	居民医保基金 总支出	模拟方案 I		模拟方案 II		模拟方案 III		模拟方案 IV	
		基金总收入	当年结余	基金总收入	当年结余	基金总收入	当年结余	基金总收入	当年结余
2022	9 560	10 609	1 049	10 510	950	11 949	2 389	11 838	2 278
2023	10 386	11 345	959	11 134	748	12 779	2 392	12 541	2 154
2024	11 216	12 131	915	11 794	578	13 663	2 447	13 284	2 067
2025	12 142	12 969	827	12 491	349	14 607	2 466	14 069	1 927
2026	13 130	13 861	731	13 225	95	15 612	2 482	14 896	1 766
2027	14 195	14 811	616	14 000	-195	16 682	2 487	15 769	1 573
2028	15 390	15 826	435	14 819	-571	17 825	2 434	16 691	1 300
2029	16 634	16 908	274	15 685	-949	19 044	2 410	17 666	1 032
2030	17 996	18 065	69	16 601	-1 395	20 346	2 351	18 698	702
2031	19 440	19 299	-141	17 569	-1 871	21 737	2 296	19 788	348
2032	21 006	20 617	-389	18 594	-2 412	23 221	2 216	20 943	-63
2033	22 699	22 024	-675	19 677	-3 022	24 806	2 107	22 163	-536
2034	24 523	23 528	-994	20 825	-3 698	26 500	1 978	23 455	-1 067
2035	26 481	25 132	-1 349	22 036	-4 445	28 307	1 825	24 820	-1 662

表3 2022—2035年基于各模拟方案测算的城乡居民医保个人缴费情况

元

年份	模拟方案 I		模拟方案 II		模拟方案 III		模拟方案 IV	
	个人缴费	增长额	个人缴费	增长额	个人缴费	增长额	个人缴费	增长额
2022	357		354		402		398	
2023	382	25	375	21	430	28	422	24
2024	409	27	397	22	460	30	448	25
2025	437	29	421	24	493	32	475	27
2026	468	31	447	25	527	34	503	28
2027	501	33	473	27	564	37	533	30
2028	536	35	502	28	604	39	565	32
2029	573	38	532	30	646	42	599	34
2030	614	40	564	32	691	45	635	36
2031	656	43	598	34	739	48	673	38
2032	702	46	633	36	791	52	714	40
2033	752	49	672	38	847	55	756	43
2034	804	53	712	40	906	59	802	45
2035	860	56	754	43	969	63	850	48

支配收入作为缴费基数，则能降低部分地区居民缴费负担；第四，居民缴费额增长处于可承担的合理区间。

3.2 建议

3.2.1 建立省级统筹下的定比制筹资机制。随着各地医保待遇、医保目录的逐步统一，DRG、DIP支付方式的全国推行，筹资机制的省级统筹有了实施基础。省级统筹下的定比制筹资机制可以在全省确定统一的缴费率，以各地可支配收入作为缴费基数。这样可以实现缴费负担更加公平，在现有的市级统筹下经济落后地区个人和政府的筹资负担更重，统一的缴费率均衡了地区缴费负担。省级统筹可能会提升高收入地区的缴费水平，降低低收入地区的缴费水平，实质上是高

收入地区对低收入地区的补贴。为了保证各地区积极落实医保控费，提升缴费覆盖面，可以考虑实施省级调剂金制度，将一部分责任留在市级层面。省级统筹下的筹资机制可能出现各省份筹资负担的不公平，例如人口流出、经济落后的部分省份缴费负担更大。可以通过中央的财政转移支付进一步平衡各地区的缴费负担。

3.2.2 居民缴费率实行渐进式改革。在中长期实现精算平衡的缴费率可能会一次性大幅度提升居民缴费负担，不利于制度的稳定性，建议采取逐步提升缴费率的办法。定比制下居民每年的缴费增额相较目前的30元定额增额并没有显著提升，（▶▶下转第69页▶▶）

务高质量发展的指导意见》中将签约服务费内涵调整为“打包提供医疗服务、健康服务以及其他必要便民服务的费用”。国家层面对于签约服务费的补偿内涵随着地方改革的演进进行了适应性调整，将签约服务费纳入总的医疗收入，通过预付制对签约团队的服务提供行为进行引导和规范的治理思路逐渐清晰。

3.3 签约服务费筹资水平与筹资渠道的稳定性尚不足

受地区经济发展水平、医保基金承受能力等因素影响，各地筹资水平存在较大差异，多数城市签约服务费标准小于100元，最低仅为5元。现阶段基本公共卫生经费仍是主要筹资来源，其次为医保基金和个人缴费，且仍有14%的城市以基本公共卫生经费作为单一筹资来源。研究显示，在以基本公共卫生经费筹资为主的地区，家庭医生开展签约服务获取的薪酬补偿水平较低^[7]。在以医保经费筹资为主的地区（上海、厦门、福州、宁波等地，签约服务费中医保基金占比均高于50%），签约服务费已成为家庭医生主要收入组成之一，筹资稳定性高且制度发展也更为完善。因此，需要在扩充签约筹资渠道同时充分发挥医保支撑作用，建立按人头支付签约费的医保经费补偿机制，保障筹资稳定性^[8]。

3.4 完善我国家庭医生签约服务费筹资与支付策略

针对现阶段签约服务费筹资水平不高、稳定性不足等问题，应进一步健全签约服务收付费机制。一是明确各地医疗保障部门要将家庭医生签约服务包中符合基本医疗保险支付范围的服务项目纳入医保基金支付，根据医疗服务价格变动、服务工作量变化情况建立动态调整机制。二是在签约服务包基础上制定签约服务收费标准。三是明确付费方式，各地医疗保障部门应规范属地家庭医生签约服务项目编码管理，明确签约服务费项目编码并完善项目内涵，保障医疗机构收付费工作的开展。

在签约服务包医保打包支付方式的基础上，未来应进一步探索与家庭医生签约服务联动的门诊按人头付费方式，逐步完善门诊按人头付费方式在基层医疗

机构的适应性。整合家庭医生和按人头付费的签约管理^[9]，随着签约服务的高质量发展逐步提高“有效签约率”，进而将家庭医生签约等效于医保签约。同时建立家庭医生签约和上级医院转诊相衔接的医保基金分配机制，健全与门诊按人头付费相匹配的考核机制，形成对家庭医生行为的正向激励约束，真正落实其健康守门人的功能定位。

参 考 文 献

- [1] 国家卫生健康委. 关于推进家庭医生签约服务高质量发展的指导意见[EB/OL].(2022-03-15)[2023-04-07].<http://www.nhc.gov.cn/jws/s7882/202203/060ecf9a84af443aa349d447c4dfd31.shtml>.
- [2] 张芳, 周良, 石建伟, 等. 国内外家庭医生签约服务费筹资和分配的研究及思考[J]. 中华全科医师杂志, 2022,21(10):992-995.
- [3] 张霄艳, 王雨璇, 杨诗雨, 等. 契约理论视阈下医保支付家庭医生签约服务费的模式探讨[J]. 锦州医科大学学报(社会科学版), 2021,19(1):25-28.
- [4] 宋大平, 赵东辉, 任静, 等. 医保支持家庭医生签约服务的模式探析[J]. 中国卫生经济, 2018,37(12):67-70.
- [5] 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 关于规范家庭医生签约服务管理的指导意见[EB/OL].(2018-10-08)[2023-04-07].https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=3u0qIhG8C44YLTIOAiTRKibYIV5Vjs7iy_Rpms2pqwbFRRUtoUImHUBHn9uIhAzqalbdknh4PW1Dho4XRtpdVsfnbFoR7-hN&uniplatform=NZKPT.
- [6] 国家医疗保障局办公室. 国家医保局办公室关于家庭医生签约服务费有关问题答复意见的函[Z]. 北京: 国家医疗保障局, 2021.
- [7] 田淼淼, 王芳, 贾梦, 等. 签约服务费筹资现状及对家庭医生的薪酬补偿作用分析[J]. 中国卫生政策研究, 2020,13(7):41-45.
- [8] 芦炜, 张宜民, 梁鸿, 等. 家庭医生签约服务与医保支付联动改革的理论基础及政策价值分析[J]. 中国卫生政策研究, 2016,9(8):3-9.

[收稿日期: 2023-06-20] (编辑: 张红丽)

(◀◀上接第43页◀◀)

可以通过逐步提升缴费率的办法，逐年将缴费率提升至精算平衡的水平。

参 考 文 献

- [1] 李亚青. 城乡居民基本医疗保险筹资动态调整机制的构建[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2018,18(5):86-93.
- [2] 李珍, 张楚. 论居民医保个人筹资机制从定额制到定比制的改革[J]. 中国卫生政策研究, 2021,14(7):1-10.
- [3] 郑功成. “十四五”时期中国医疗保障制度的发展思路与重点任务[J]. 中国人民大学学报, 2020,34(5):2-14.

[收稿日期: 2023-06-11] (编辑: 毕然)