



可持续性视角下我国医保基金发展规模预测研究

丁海峰, 陈希安

湖南农业大学公共管理与法学学院, 湖南 长沙 410128

摘要: 基于可持续性视角分析我国基本医保及其构成险种的基金收支现状, 选取2009—2022年我国基本医保基金收支数据作为预测指标, 通过构建灰色GM(1,1)预测模型, 对我国基本医保基金收支规模和结余情况进行预测。2023—2030年, 我国基本医保基金规模不断扩大, 但基金当期结余增速下降, “十五五”时期医保基金规模扩张放缓, 存在潜在结构性风险。具体来看, 城镇职工医保存在年龄结构失衡风险, 城乡居民医保存在泛福利化和医疗寻优导致的政府财政压力风险。未来应坚持医疗保险制度的民生兜底职能, 进一步优化医疗保险基金运转机制, 以提升服务水平, 促进医疗保障系统可持续发展。

关键词: 基本医疗保险; 医保基金; 可持续性视角; GM(1,1)

中图分类号: F842.6

文献标志码: A

文章编号: 1671-0479(2025)02-121-010

doi: 10.7655/NYDXBSSS240322

2024年, 党的二十届三中全会明确提出, 深化医药卫生体制改革, 促进医保、医疗、医药协同发展和治理。作为我国医疗体制改革和社会保障体系的重要制度设计之一, 医疗保障制度对于满足居民基本医疗需求、降低民众看病负担、增进民生福祉具有重要现实意义^[1]。与此同时, 我国已经进入深化医药卫生体制改革的关键时期, 医疗保障的可持续、高质量发展事关“三医协同”战略的顺利实现。在此背景下, 分析和预测我国医保基金结余的现状及未来发展趋势, 对于深刻把握医保基金运用内在规律、促进我国医疗卫生治理体系中国式现代化具有重要的理论价值。就现实而言, 我国拥有世界上规模最大的社会保障体系, 根据国家医保局相关数据, 截至2023年底我国医保基金参与人数已经达到13.3亿人。然而, 现代社会已经进入到乌尔里希·贝克所称的“风险社会”之中^[2], 各种“灰犀牛”“黑天鹅”事件频发, 这对我国医保基金的监管提出了更高的要求。因此, 在如此庞大的基金规模下, 深入了解医保基金的收支情况以及对未来发展趋势进行预测显得十分必要。

近年来我国医保基金出现收支不平衡现象, 基

金可持续运转受到影响。胡宏伟等^[3]研究发现我国医保体系隐性债务规模巨大, 潜在财政风险严峻; 钱文强^[4]论证了中央转移支付对新农合基金当期结余率的负向影响; 褚福灵等^[5-6]通过精算推算了城镇职工医保基金赤字时间, 指出职工医保基金存在赤字过大和结余过多的问题。上述研究从实证视角分析了我国医保基金管理存在的潜在风险, 为继续深化研究提供了坚实的理论基础。我国人口规模巨大、社会结构复杂, 医保制度具有“组成险种多, 结构改革多”的特征。居民参保意愿存在地区、年龄、健康状况等因素导致的差异^[7], 医保基金结余面临老龄化的负面影响^[8], 全疾病周期、全人群的支付体系不够健全^[9], 以及医保骗保问题仍然存在^[10]。既有研究充分揭示了我国基本医保仍面临诸多挑战, 对基本医保开展系统分析能够提供对该系统的深刻洞察与认知贡献。

基于此, 为全面掌握我国医保基金运行情况, 本文利用灰色GM(1,1)预测模型对我国2009—2022年基本医保基金发展规模展开分析, 并对2023—2030年的发展样态进行预测。研究发现, 既有医保体系运转稳定, 基金规模持续扩大, 但远期存在出

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“全景关怀: 大国社会保障高质量发展研究”(22FGLA004); 湖南农业大学研究生科研创新项目“数字技术对农村老人健康老龄化的影响机制研究”(2024XKC082)

收稿日期: 2024-09-03

作者简介: 丁海峰(1996—), 男, 江苏盐城人, 博士研究生在读, 研究方向为医疗保障、医疗保险, 通信作者, owending520@163.com。

生率下降、老龄化等社会问题及乡村振兴时代需求所导致的结构性风险。本文提出,应重视以“长期护理保险”为代表的新险种、数字化孕育的医疗技术以及区域医疗保障风险调剂金等医保制度对现行医保运行的补充调整,以期为我国医保制度乃至社会保障制度的可持续发展提供参考,为“十五五”规划提供借鉴。

一、资料来源和方法

(一) 资料来源

数据资料来源于2009—2022年《中国卫生健康统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》和国家医疗保障局公布的《全国医疗保障事业发展统计公报》。基于现有数据资料,在不考虑今后政策调整的前提下,参照2022年基本医保组成,收集城镇职工医保、生育保险、城乡居民医保、城镇居民医保、新型农村合作医疗的基金收入和基金支出指标数据,并基于医保政策调整进程对相应险种数据进行合并运算。基于最新的医保制度整合方式及基金收支情况的历史发展趋势,对未来基本医保基金收支情况进行预测。

(二) 研究方法

面对“部分已知、部分未知”的系统时,传统统计学方法难以开展有效分析,灰色系统理论为研究“小样本、贫信息”的不确定性系统提供了科学、高效的研究方法^[11]。该理论认为,在面对系统的复杂性时,可以通过分析已知信息来弱化系统的未知性,实现灰色系统的“淡化”以展开分析。如灰色GM(1,1)预测模型,其核心思想即通过对时间序列上的离散数据进行累加累减,强化已知因素的影响力,生成较为规律的数据,从而找出系统内在的特征及逻辑^[12]。我国医保制度发展较晚,发展初期坚持了城乡分立、职工居民分立原则^[13],后续经过多轮险种调整与合并,存在统计数据时间跨度短、单险种数据缺失现象。对医保展开预测,需选用适宜处理“小样本、不完全信息”的时间序列预测模型。

在中短期时间序列预测的研究中,ARIMA模型与GM(1,1)模型均得到广泛使用,ARIMA模型的优势在于将季节等变化趋势的综合效应融入时间序列中,基于对模型的持续修正得出满意模型;GM(1,1)模型优势则在于可利用较少数据实现对复杂系统主要变量特征值的拟合^[14]。既有研究证明,当预测所拥有的数据量较少时,GM(1,1)模型平均误差小于ARIMA模型^[15-16]。我国基本医保发展历史不长,原始数据较少。因此,本研究通过构建灰色GM(1,1)模型对我国医保基金发展规模进行预测分析,运用Stata软件进行数据的统计分析和处理。

建立基本医保基金收入的时间序列:

$$X^{(0)} = [X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)]$$

对原始数据开展级比检验。原始数据与其前一数据之比即为级比,级比 λ 用公式表示如下:

$$\lambda(i) = \frac{X^{(0)}(i-1)}{X^{(0)}(i)}$$

若级比值均位于区间 $(e - \frac{2}{n+1}, e + \frac{2}{n+2})$,则原数据通过级比检验,证明原数据适合进行灰色预测分析;若未通过级比检验,则应增加平移转化常数 c 以使通过检验,平移转化过程如下:

$$X_1^{(0)} = X^{(0)} + c$$

$$X^{(0)} = [X^{(0)}(1), X^{(0)}(2), \dots, X^{(0)}(n)]$$

构造数据矩阵 B 和数据向量 Y :

$$B = \begin{pmatrix} -\frac{1}{2}[X^{(1)}(1) + X^{(1)}(2)] & 1 \\ -\frac{1}{2}[X^{(1)}(2) + X^{(1)}(3)] & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -\frac{1}{2}[X^{(1)}(n-1) + X^{(1)}(n)] & 1 \end{pmatrix}$$

$$Y = \begin{pmatrix} X^{(0)}(2) \\ X^{(0)}(3) \\ \vdots \\ X^{(0)}(n) \end{pmatrix}$$

求解GM(1,1)模型的核心为求解灰参数。灰参数是由发展系数 a 和灰色作用量 μ 所构成的矩阵,其数学表达式为:

$$\hat{a} = \begin{pmatrix} a \\ \mu \end{pmatrix}, \text{或写作 } \hat{a} = [a, \mu]^T$$

在矩阵 \hat{a} 中,发展系数 a 反映该灰色系统的整体发展趋势:若 $a < 0$,则系统呈现指数增长趋势,反之则呈现指数衰减趋势; a 的绝对值大小则代表该趋势变化的速率,绝对值越大说明变化速率越快。灰色作用量 μ 反映该灰色系统外部因素或未知因素对该系统的影响,是对该系统进行调节的基准值。

基于最小二乘法可得如下公式:

$$\hat{a} = (B^T B)^{-1} B^T Y, \text{即 } [a, \mu]^T = (B^T B)^{-1} B^T Y$$

经过计算得到 a, μ ,最终得到基本医保基金收入的预测模型为:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = [X^{(0)}(1) - \frac{\mu}{a}] e^{-a(k-1)} + \frac{\mu}{a}$$

若未通过级比检验,则构建预测模型:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1) = \{[X^{(0)}(1) - \frac{\mu}{a}] e^{-a(k-1)} + \frac{\mu}{a}\} - c$$

最终得到预测值:

$$\hat{X}^{(0)}(k) = \hat{X}^{(1)}(k) - \hat{X}^{(1)}(k+1)$$

二、预测结果

(一) 我国基本医保基金现状

我国基本医保制度历经多轮改革调整。2016年

1月3日,国务院印发《关于整合城乡居民基本医疗保险制度的意见》,将新型农村合作医疗与城镇居民基本医疗保险整合为城乡居民基本医疗保险;2019年3月,国务院办公厅印发《关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》,生育保险整合进城镇职工医疗保险。历年数据如表1所示,其中2017—2022年城镇居民基本医疗保险已包含新型农村合作医疗保险,城镇职工医疗保险已包含生育保险。

在基金收支规模方面,城镇职工医疗保险、生育保险及城镇居民基本医疗保险基金收支规模在其独立运转期内扩大明显。2022年城镇职工医疗保险基金收支较2009年分别提高5.7倍和5.4倍;2018年生育保险基金收支较2009年分别提高5.9倍和8.6倍;2016年城镇居民基本医疗保险基金收支较2009年分别提高11.2和14.8倍。在基金收支规

模扩张速度方面,城镇居民基本医疗保险在2009—2016年扩张趋势显著,基金收入年均增长速度为50.0%,基金支出年均增长速度为54.1%,呈现急速发展趋势。生育保险在2009—2018年基金收入年均增长速度为22.2%,基金支出年均增长速度为27.9%,此外,城镇职工医疗保险与城镇居民基本医疗保险基金收支扩张趋势于2019年均出现停滞。

2016年印发的《关于整合城乡居民基本医疗保险制度的意见》对整合过程做出了“因地制宜、有序推进”的部署。受此影响,新型农村合作医疗基金的收支规模在2015年达到最大,分别为2009年的3.5倍和3.2倍,2009—2015年,基金收入年均增长速度为24.4%,基金支出年均增长速度为22.5%,随后各省份分批次实施整合,新型农村合作医疗基金的收支规模由此呈现先增后降的趋势。

表1 2009—2022年我国基本医疗保险组成险种的收入与支出 (亿元)

年份	城镇职工医疗保险		生育保险		城镇居民基本医疗保险		新型农村合作医疗	
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	收入	支出
2009	3 671.9	2 797.4	132.4	88.3	251.6	167.3	944.4	922.9
2010	3 955.4	3 271.6	159.6	109.9	353.5	266.5	1 308.3	1 187.8
2011	5 539.2	4 431.4	219.8	139.2	694.2	413.1	2 047.6	1 710.2
2012	6 061.9	4 868.5	304.2	219.3	876.8	675.1	2 484.7	2 408.0
2013	7 061.6	5 829.9	368.4	282.8	1 186.6	971.1	2 972.5	2 909.2
2014	8 037.9	6 696.6	446.1	368.1	1 649.3	1 437.0	3 025.3	2 890.4
2015	9 083.5	7 531.5	501.7	411.5	2 109.4	1 780.6	3 286.6	2 933.4
2016	10 273.7	8 286.7	521.9	530.6	2 810.5	2 480.4	1 538.2	1 363.6
2017	12 278.3	9 466.9	642.5	743.5	5 653.3	4 954.8	816.5	754.1
2018	13 537.8	10 706.6	781.1	762.4	7 846.4	7 116.4	875.0	839.0
2019	15 845.4	12 663.2	0	0	8 575.5	8 191.0	0	0
2020	15 731.6	12 867.0	0	0	9 114.5	8 165.1	0	0
2021	19 003.1	14 746.7	0	0	9 728.9	9 301.5	0	0
2022	20 793.3	15 243.8	0	0	10 128.9	9 353.4	0	0

2009—2021年城镇职工医疗保险、2009—2018年生育保险及2009—2018年新型农村合作医疗数据来自历年《中国卫生健康统计年鉴》。2022年城镇职工医疗保险数据来自《2022年全国医疗保障事业发展统计公报》。2009—2022年城镇居民基本医疗保险数据来自历年《中国劳动统计年鉴》,其中2009—2016年数据由年鉴直接获得,2017—2022年数据由年鉴数据整理获得,整理方式为:城镇居民基本医疗保险=城镇基本医疗保险-城镇职工医疗保险。

基金当期结余方面,如表2所示,城乡居民基本医疗保险当期结余增长迅速,年均增长39.2%,2022年基金当期结余775.5亿元,是2009年的7.3倍。城镇职工医疗保险基金当期结余逐年增加,年均增长率为17.5%,基金年均当期结余率为20.2%,呈“U”型趋势,2013—2015年基金当期结余率较低,随后波动回升。城乡居民基本医疗保险基金年均增长率为17.7%,基金年均当期结余率为16.7%,与城镇职工医保基金呈现相同的“U”型趋势。

(二)我国基本医疗保险基金预测模型

经过计算,各指标原数值未全部落入区间(0.875,1.143),未通过级比检验,因此采取平移转化,此处采用末值平移变换,增加平移转化常数c,c=X⁽⁰⁾(14)。城乡居民基本医疗保险受政策变迁影响明显,增加上

述平移转化常数后仍未通过,由此增加c=2X⁽⁰⁾(14),经计算,通过级比检验(表3)。

由此,建立各医疗保险收支预测模型如下。

基本医疗保险基金收入:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=854\ 806.836\ 9e^{0.042\ 583\ 016(k-1)}-818\ 884.3\ 869-30\ 922.2$$

基本医疗保险基金支出:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=683\ 067.467\ 7e^{0.043\ 030\ 777(k-1)}-654\ 494.347\ 7-24\ 597.2$$

城镇职工医疗保险基金收入:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=558\ 548.176\ 6e^{0.042\ 921\ 284(k-1)}-534\ 083.276\ 6-20\ 793$$

城镇职工医疗保险基金支出:

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=427\ 419.120\ 9e^{0.042\ 442\ 522(k-1)}-409\ 377.720\ 9$$

表2 2009—2022年我国基本医疗保险基金的当期结余情况 (亿元)

年份	基本医疗保险				城镇职工医疗保险				城乡居民基本医疗保险			
	收入	支出	当期结余	结余率(%)	收入	支出	当期结余	结余率(%)	收入	支出	当期结余	结余率(%)
2009	5 000.3	3 975.9	1 024.3	20.5	3 671.9	2 797.4	874.5	23.8	1 196.0	1 090.2	105.7	8.8
2010	5 776.8	4 835.8	941.0	16.3	3 955.4	3 271.6	683.8	17.3	1 661.8	1 454.3	207.5	12.5
2011	8 500.8	6 693.9	1 806.9	21.3	5 539.2	4 431.4	1 107.8	20.0	2 741.8	2 123.3	618.5	22.6
2012	9 727.6	8 170.9	1 556.7	16.0	6 061.9	4 868.5	1 193.4	19.7	3 361.5	3 083.1	278.4	8.3
2013	11 589.1	9 993.0	1 596.1	13.8	7 061.6	5 829.9	1 231.7	17.4	4 159.1	3 880.3	278.8	6.7
2014	13 158.6	11 392.1	1 766.5	13.4	8 037.9	6 696.6	1 341.3	16.7	4 674.6	4 327.4	347.2	7.4
2015	14 981.2	12 657.0	2 324.2	15.5	9 083.5	7 531.5	1 552.0	17.1	5 396.0	4 714.0	682.0	12.6
2016	15 144.3	12 661.3	2 482.9	16.4	10 273.7	8 286.7	1 987.0	19.3	4 348.7	3 844.0	504.6	11.6
2017	19 390.6	15 919.3	3 471.3	17.9	12 278.3	9 466.9	2 811.4	22.9	6 469.8	5 708.9	760.9	11.8
2018	23 040.3	19 424.4	3 615.9	15.7	13 537.8	10 706.6	2 831.2	20.9	8 721.4	7 955.4	766.0	8.8
2019	24 420.9	20 854.2	3 566.7	14.6	15 845.4	12 663.2	3 182.2	20.1	8 575.5	8 191.0	384.5	4.5
2020	24 846.1	21 032.1	3 814.0	15.4	15 731.6	12 867.0	2 864.6	18.2	9 114.5	8 165.1	949.4	10.4
2021	28 732.0	24 048.2	4 683.8	16.3	19 003.1	14 746.7	4 256.4	22.4	9 728.9	9 301.5	427.4	4.4
2022	30 922.2	24 597.2	6 325.0	20.5	20 793.3	15 243.8	5 549.5	26.7	10 128.9	9 353.4	775.5	7.7

数据均由表1原始数据合并整理所得。基本医疗保险包括城镇职工医疗保险、生育保险、城镇居民基本医疗保险与新型农村合作医疗；城乡居民基本医疗保险包括城镇居民基本医疗保险与新型农村合作医疗(城乡居民基本医疗保险系2016年出台、2017年统计，为保持叙述一致性，按照基金整合过程，2009—2016年城镇居民基本医疗保险和新型农村合作医疗保险的加和数据仍称作城乡居民基本医疗保险)。

表3 原始数据及平移转化后数据级比值

项目数	基本医疗保险收入		基本医疗保险支出		城镇职工医疗保险收入		城镇职工医疗保险支出		城乡居民基本医疗保险收入		城乡居民基本医疗保险支出	
	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$	$X^{(0)}$	$X^{(0)}+c$
1	0.866	0.979	0.822	0.971	0.928	0.989	0.855	0.974	0.720	0.979	0.750	0.982
2	0.680	0.931	0.722	0.941	0.714	0.940	0.738	0.941	0.606	0.953	0.685	0.968
3	0.874	0.970	0.819	0.955	0.914	0.981	0.910	0.978	0.816	0.974	0.689	0.956
4	0.839	0.956	0.818	0.947	0.858	0.964	0.835	0.954	0.808	0.967	0.795	0.965
5	0.881	0.964	0.877	0.961	0.879	0.966	0.871	0.960	0.890	0.979	0.897	0.981
6	0.878	0.960	0.900	0.966	0.885	0.965	0.889	0.963	0.866	0.972	0.918	0.983
7	0.989	0.996	1.000	1.000	0.884	0.962	0.909	0.968	1.241	1.043	1.226	1.039
8	0.781	0.916	0.795	0.920	0.837	0.939	0.875	0.952	0.672	0.921	0.673	0.924
9	0.842	0.932	0.820	0.920	0.907	0.963	0.884	0.952	0.742	0.922	0.718	0.916
10	0.943	0.975	0.931	0.969	0.854	0.937	0.845	0.930	1.017	1.005	0.971	0.991
11	0.983	0.992	0.992	0.996	1.007	1.003	0.984	0.993	0.941	0.982	1.003	1.001
12	0.865	0.935	0.875	0.938	0.828	0.918	0.873	0.937	0.937	0.980	0.878	0.959
13	0.929	0.965	0.978	0.989	0.914	0.957	0.967	0.984	0.961	0.987	0.994	0.998

-15 244

城乡居民基本医疗保险基金收入：

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=801\ 977.949\ 1e^{0.027\ 350\ 148\ 9k-1}-780\ 524.149\ 1$$

-20 257.8

城乡居民基本医疗保险基金支出：

$$\hat{X}^{(1)}(k+1)=709\ 178.295\ 4e^{0.028\ 292\ 606\ 9k-1}-689\ 381.275\ 4$$

-18 706.8

(三)我国基本医疗保险基金预测模型的检验

如表4所示,基本医疗保险基金、城镇职工医疗

保险基金及城乡居民基本医疗保险基金收支的后验差比 C 值均小于0.35,表明所建立的模型精度较好,具有较为科学、准确的预测效果。基本医疗保险基金收支及城镇职工医疗保险基金收支预测模型相对误差值最大值小于0.2,表明模型拟合效果达到要求;从结果来看,城乡居民基本医疗保险基金收支预测模型相对误差值最大值虽大于0.2,但均仅出现在 $X^{(1)}(8)$ (即2016年)处,其相对误差值分别为0.37、0.41,其他预测数据相对误差值均小于0.2,一

表4 我国基本医疗保险基金预测模型检验值

类别	后验差	模型相对误差
	比C值	差值最大值
基本医疗保险基金收入	0.0101	0.128
基本医疗保险基金支出	0.0144	0.128
城镇职工医疗保险基金收入	0.0090	0.138
城镇职工医疗保险基金支出	0.0056	0.077
城乡居民基本医疗保险基金收入	0.0408	>0.2
城乡居民基本医疗保险基金支出	0.0460	>0.2

一定程度上可认为该模型拟合效果基本达到要求。拟合效果如图1~6所示。

(四) 我国基本医疗保险基金预测结果

本研究预测周期为2023—2030年,如表5、图7所示。

1. 基金规模不断扩大

由预测结果可知,2023—2030年全国基本医疗保险及构成险种基金收支将继续呈现上升趋势。2030年基本医疗保险基金收支和当期结余分

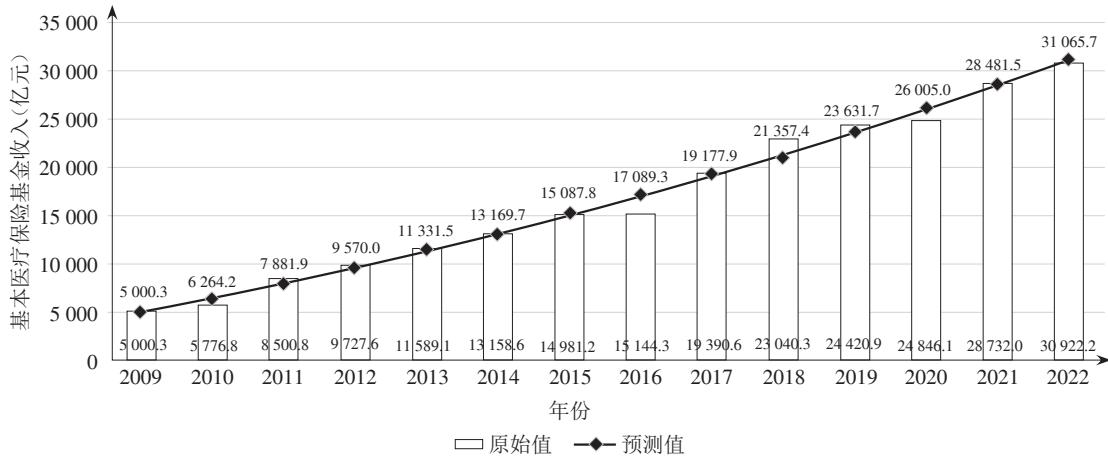


图1 基本医疗保险基金收入拟合效果

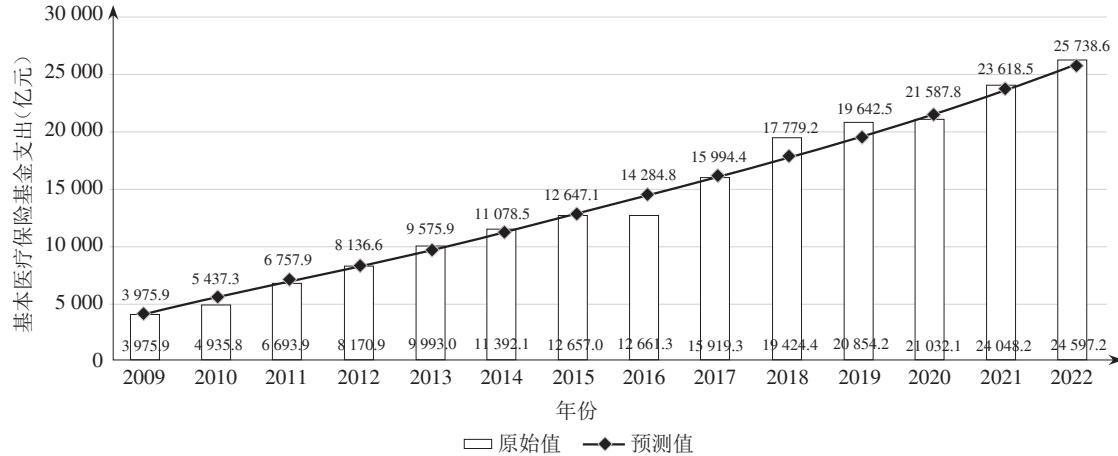


图2 基本医疗保险基金支出拟合效果

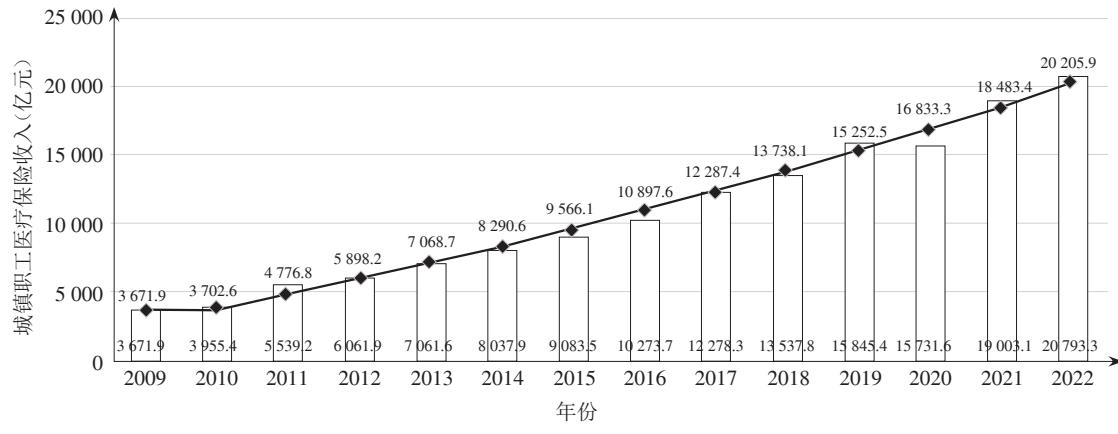


图3 城镇职工医疗保险基金收入拟合效果

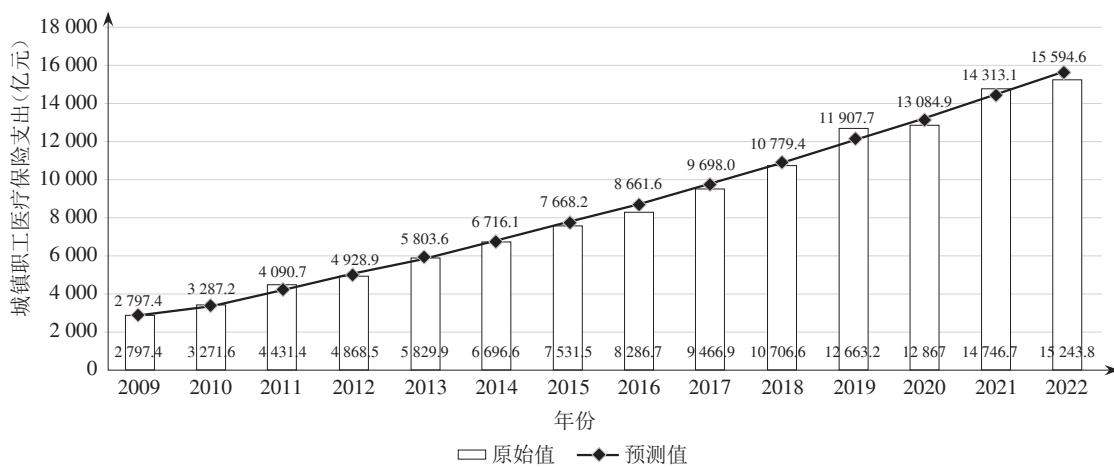


图4 城镇职工医疗保险基金支出拟合效果

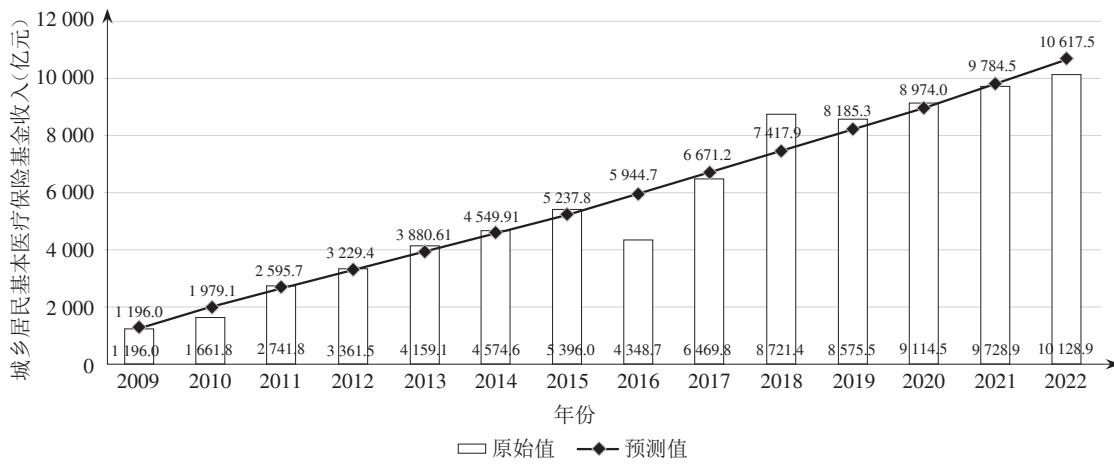


图5 城乡居民基本医疗保险基金收入拟合效果

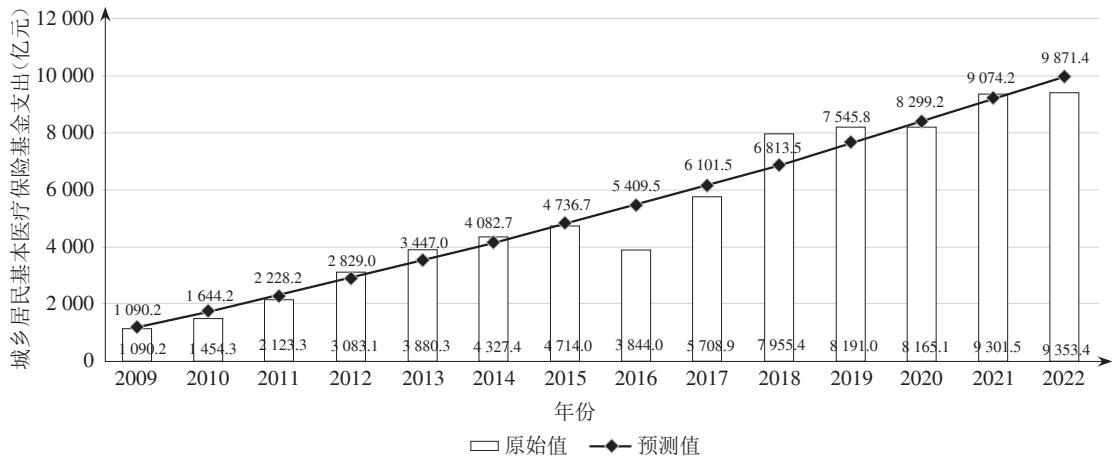


图6 城乡居民基本医疗保险基金支出拟合效果

别达到56 225.4亿元、46 422.9亿元及9 802.5亿元，均约为2022年的1.8倍；城镇职工医疗保险基金收支和当期结余分别为2022年的1.8倍、1.8倍和1.6倍；城乡居民基本医疗保险基金收支和当期结余分别为2022年的1.8倍、1.8倍和1.3倍。

2. 基金存在远期赤字风险

由预测结果可知，2023—2030年全国基本医疗保险及其构成险种基金支出增长速度均快于基金

收入增长，其中城镇职工医疗保险基金收入和支出年均增长率为7.5%和7.9%；城乡居民基本医疗保险基金收入和支出年均增长率为6.9%和7.1%；平均增长率差额为0.2个百分点，即基金支出规模较基金收入规模扩大快0.2个百分点。

3. 基金当期结余增速下降

2009—2022年全国基本医疗保险及其构成险种基金当期结余年均增长率分别为14.2%、17.5%及

表5 基于GM(1,1)模型的2023—2030年我国基本医疗保险基金收支及当期结余预测 (亿元)

年份	基本医疗保险				城镇职工医疗保险				城乡居民基本医疗保险			
	收入	支出	当期结余	结余率 (%)	收入	支出	当期结余	结余率 (%)	收入	支出	当期结余	结余率 (%)
2023	33 762.3	27 951.8	5 810.5	17.2	22 004.0	16 931.6	5 072.3	23.1	11 473.6	10 691.5	782.1	6.8
2024	36 576.3	30 262.4	6 313.9	17.3	23 880.9	18 326.7	5 554.2	23.3	12 353.4	11 535.1	818.3	6.6
2025	39 512.6	32 674.6	6 838.0	17.3	25 840.1	19 782.1	6 057.9	23.4	13 257.6	12 403.0	854.7	6.4
2026	42 576.8	35 192.9	7 383.9	17.3	27 885.2	21 300.7	6 584.5	23.6	14 186.9	13 295.7	891.2	6.3
2027	45 774.2	37 821.8	7 952.3	17.4	30 020.0	22 885.2	7 134.8	23.8	15 142.0	14 214.1	927.9	6.1
2028	49 110.7	40 566.4	8 544.3	17.4	32 248.5	24 538.3	7 710.2	23.9	16 123.6	15 158.8	964.7	6.0
2029	52 592.3	43 431.7	9 160.6	17.4	34 574.6	26 263.1	8 311.5	24.0	17 132.3	16 130.7	1 001.7	5.8
2030	56 225.4	46 422.9	9 802.5	17.4	37 002.8	28 062.7	8 940.1	24.2	18 169.1	17 130.4	1 038.7	5.7

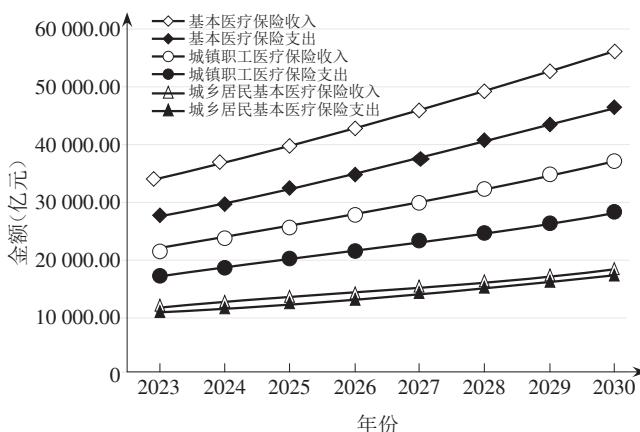


图7 我国基本医疗保险基金收支预测趋势

23.0%，2023—2030年则分别为7.9%、6.3%及4.2%，基金年均当期结余率增长明显放缓，尤以城乡居民基本医疗保险为突出，2009—2022年城乡居民基本医疗保险基金年均当期结余率为10.0%，2022—2030年为6.2%，下降趋势显著，城乡居民医疗保险基金发展缺乏持续动力。

4.“十五五”时期医疗保险基金规模扩张速度继续放缓

“十二五”至“十五五”时期，我国基本医疗保险、城镇职工医疗保险及城乡居民基本医疗保险基金收支规模增长率不断下降，基本医疗保险基金收支增长率由“十二五”时期的19.3%、18.4%降低至7.3%、7.3%；城镇职工医疗保险基金收支增长率由18.6%、18.5%降低至7.4%、7.2%；城乡居民基本医疗保险基金收支增长率由21.6%、23.8%降低至6.5%、6.7%。

三、讨论与建议

基本医疗保险基金的稳定运行是医疗保障制度可持续性的重要基石。本文基于可持续性视角，利用灰色GM(1,1)预测模型对我国医保基金发展规模进行预测。本文得到的主要结论是：2023—2030年，全国基本医保基金运行将整体保持稳定，当期结余率呈缓慢上升趋势，预测期间年均当期结

余率为17.3%，表明我国基本医保基金整体运转良好。2030年基本医保基金收支和当期结余均约为2022年的1.8倍，表明未来基金规模进一步扩大，基金的抗风险能力增强。本文的贡献在于，利用恰当模型对我国未来医保基金发展规模进行科学预测，结果有助于为相关部门制定医保政策提供理论依据和参考。

(一) 讨论

1. 医疗保险制度结构性风险显现

城乡居民基本医疗保险基金是我国基本医疗保险基金的主要构成，但该基金支出增长速度远快于收入增长速度，基金当期结余增长率持续下跌，且根据预测结果，2023—2030年城乡居民基本医疗保险基金当期结余率将呈现负增长。2022年城乡居民基本医保基金收支和当期结余分别占我国基本医疗保险基金收支和当期结余的34.2%、38.4%和14.0%，根据预测结果，2030年城乡居民基本医疗保险基金收支和当期结余分别占我国基本医保基金收支和当期结余的32.3%、36.9%和10.6%，结余率占比同基金收支占比差异明显，说明在基本医保构成中，城乡居民基本医疗保险基金的规模占比与当期结余贡献失衡。城镇职工医保实行强制筹资和比例筹资的方式，在以收定支原则下，城镇职工医保基于较高筹资水平为职工群体提供了高质量的医疗服务，形成高效增收机制和参保激励机制，维持了基金的可持续运转。但随着出生率低迷和人口老龄化加剧，城镇职工医保基金在未来面临巨大的支出压力^[17]，基金参保群体存在年龄视角的结构性失衡风险。

城乡居民基本医疗保险参保多为定额筹资自愿参保，面对无职工身份的高收入居民，定额筹资制度使其无法享受更高水平的医疗保险服务，限制了基金收入的增长潜力；面对无职工身份的低收入居民，自愿缴费制度又使医保缴费压力催生脱保问题^[18]，基金运转对政府财政补贴依赖较深。此外，城乡居民基本医保虽然已初步实现制度整合，但城乡之间在经济发展水平、医疗资源分

布及居民健康意识上的差异依然存在,城乡居民基本医保特别是新型农村合作医疗承担着部分社会保障兜底职能^[19],其支出并非完全遵循以收定支原则,在支出层面存在泛福利化现象^[20],影响医保基金的整体平衡。整合城乡居民基本医保后,城市优质医疗资源对农村可及性增强,一方面提升了农村地区人均医疗保障水平,提高了医疗资源的利用效率,成功让健康危机与金融危机脱钩^[21];另一方面,农民对医疗资源寻优的过程也会加剧城乡居民基本医保的财政压力^[22],对医保制度的可持续性形成冲击。

2. 利用灰色GM(1,1)模型预测医保基金结余的局限

灰色GM(1,1)模型在面对“小样本、贫信息”时预测精度良好,但该模型要求原始数据呈现出较平稳的指数态势,面对非平稳数据时须通过平移转化以期平稳。我国基本医保组成险种经历多次调整,原始数据平稳性不佳,需要增加平移常数c。但平移常数c如何确认,目前研究并无准确、公信的结论,在matlab运算中多用试错法,通过重复设置 $c=c+1$,找到能使原始数据通过级比检验的随机数c即可,其他学者的研究中还有随机数试错法、最大值赋值法、末值赋值法等。其思想内涵均为通过对原始数据进行纵向平移,消减原始数据波动,即 $A/B < (A+n)/(B+n)$, $(n>0)$ 。本文选用末值赋值法来确定c值,理由如下:第一,原始数据整体呈现上升态势,末值均为该组数据的极大值,能够为原始数据提供足以通过级比检验的常数c。第二,既有数据末值本身包含着原始数据的波动趋势,设置末值为常数c能相对消减确定c值过程中的随机性。无论何种平移转化均包含着对原始数据波动的消减,但现实系统的复杂性使社会时间序列数据较难呈现理想平稳状态,平移转化是为开展对应预测研究所必备的现实性偏误。因此,在开展需要平稳波动的时间序列研究时,既要注意对数据相对误差的检验,也应认识到理论研究与现实复杂系统的偏误鸿沟,尽可能在已然状态下寻求预测的精准,也时刻注意偏误存在的必然。

3. 未来进一步研究展望

根据GM(1,1)预测模型预测结果,2023—2030年我国基本医保将面临基金规模扩大与结余增速下降并存的复杂态势,存在一些结构性风险。未来研究应更加深入地探讨医保基金收支的动态平衡机制^[23],特别是在人口老龄化加速和医疗技术进步的背景下,如何有效应对基金支付压力,确保医保制度的长期稳定运行。区域差异问题亟待解决,需要深入研究如何优化资源配置,减少城乡差距,提高城乡居民医保的保障水平和效率。随着大数据、人工智能等新

技术在医疗领域的广泛应用,未来研究应关注这些技术如何助力医保基金的精细化管理,提高基金使用效率。加强对医保制度改革的政策效果评估,为政策制定提供科学依据。

(二)建议

1. 充分发挥医保民生保障职能,减少资源闲置

医保制度是国家统筹各地区医疗保障的主要抓手,但应注意到,分税制改革后各地由于财政压力及“晋升锦标赛”机制,医保基金压力和民生保障事业被忽视问题普遍存在^[24]。庞大的医保基金规模虽然说明了医疗保险充足的抗风险能力,但也反映出地方医疗保障资源闲置突出^[25]。医保制度的可持续发展不应只着眼于基金规模的扩大与否,而应回归医保制度作为社会保障的基础性制度安排所具有的民生兜底职责^[26]。当前我国老龄化问题、出生率问题以及医保区域差异问题显著,更应重视医保基金的利用效能与利用潜力,推进门诊统筹、异地就医制度进程,有序扩大医保疾病报销名单,提升医保系统的服务面与运转率,以提升服务水平,保障系统可持续发展。

2. 做好医保规划,规避长期风险

我国医保制度经过多年改革发展,已走进制度的成熟定型期^[27],“十四五”时期我国医保制度将从制度建设和数量扩张迈向高质量发展的新阶段^[28],“十五五”时期更需要通过对医保制度的细致调整走好高质量发展道路,人口老龄化、出生率下滑、区域差异及财政压力是医保制度结构性风险的来源,是“十五五”时期医保可持续发展必须面临的挑战。

首先,长期护理保险在补充现有医保制度可持续性方面起到重要作用^[29],应继续推动长期护理保险与我国基本医保的融合互补,缓解老龄化社会下医保制度的结构性危机,在保证中老年人健康水平条件下做好医疗控费,确保医保制度的良好运转^[30]。其次,“十五五”时期经济发展新动能将围绕数字经济展开^[31],地方财政需把握好数字时代机遇,打造以数字技术、数字产业为代表的财政支撑点,既为民生保障提供更稳定的财政支撑,缓解城乡居民基本医保的财政压力,也通过经济高质量发展降低城乡差异。基本医保也需做到与数字时代更好结合,推动基本医保系统内异地结算机制的普及与便利,降低民众医保焦虑,落实民生兜底。最后,广东、江苏、宁夏等地探索的区域医疗保障风险调剂金制度为统筹医疗保障资源,弥合区域差异提供了参考^[32]。未来应进一步探索全国医疗保障风险调剂金制度可行性,以及新的医疗资源区域差异消解措施,增大医疗保障资源的区域公平度,以医疗资源的公平优质减少医疗资源的寻优。

参考文献

- [1] 耿蕊,付晓光,王翾.基本医疗保险基金支出预测模型与实证[J].统计与决策,2022,38(1):149-152
- [2] 陈振明.“乌卡时代”公共治理的实践变化与模式重构——有效应对高风险社会的治理挑战[J].东南学术,2023(6):68-77,247
- [3] 胡宏伟,王静茹,杜涵蕾.我国医保体系债务风险规模评估与政策启示[J].中国行政管理,2017(3):113-118
- [4] 钱文强.财政转移支付与城乡居民基本医疗保险基金支出——基于新农合数据的分析[J].社会保障研究,2019(3):46-59
- [5] 褚福灵,司絮.突发疫情与城镇职工基本医疗保险基金支付风险预警——基于COVID-19干预下的情景分析[J].经济社会体制比较,2022(2):85-98
- [6] 虞斌.人口老龄化背景下浙江省城镇职工基本医疗保险基金可持续性研究[J].财政研究,2015(6):29-36
- [7] 邓欣欣,梁翠,商雪,等.我国城乡居民基本医疗保险参保意愿及其影响因素的meta分析[J].医学与社会,2024,37(6):102-107
- [8] 胡芳,王磊鑫,覃钰雯.人口老龄化对我国基本医疗保险基金结余可持续发展的影响研究[J].中国卫生经济,2024,43(7):36-41
- [9] 郑秉文,韦玮.中国医保支付体系改革25年:成就、问题与展望[J].社会保障评论,2024,8(3):75-89
- [10] 胡九英,吴娟,宋月丽,等.医保基金欺诈骗保现状及防范对策探析——以372份裁判文书为分析样本[J].南京医科大学学报(社会科学版),2022,22(4):363-368
- [11] 邓聚龙.灰色系统综述[J].世界科学,1983(7):1-5
- [12] 丁海峰,高凯,姜茂敏.基于灰色GM(1,1)模型的上海市卫生总费用预测研究[J].医学与社会,2020,33(6):42-46
- [13] 曹静.社会公平正义视角下的我国基本医疗保险制度改革历程分析[J].社会保障研究,2019(1):26-32
- [14] 潘静,张颖,刘璐.基于ARIMA模型与GM(1,1)模型的居民消费价格指数预测对比分析[J].统计与决策,2017,33(20):110-112
- [15] 丁海峰,李立清.ARIMA和GM(1,1)模型预测上海市卫生总费用[J].南京医科大学学报(社会科学版),2021,21(5):418-423
- [16] 李志超,刘升.基于ARIMA模型、灰色模型和回归模型的预测比较[J].统计与决策,2019,35(23):38-41
- [17] 廖藏宜,杨峰,杨燕绥.职工医保基金的结构性失衡问题研究——基于A市数据的精算分析[J].江淮论坛,2021(4):156-161
- [18] 毕圣贤,陈迎春,李刚,等.城乡居民医保脱保问题与治理机制研究[J].卫生经济研究,2024,41(4):56-60
- [19] 周坚,周志凯,何敏.基本医疗保险减轻了农村老年人口贫困吗——从新农合到城乡居民医保[J].社会保障研究,2019(3):33-45
- [20] 朱坤,林玲.我国基本医疗保险筹资机制研究[J].卫生经济研究,2020,37(8):17-21
- [21] LIU X, BURGE G S. The effect of the new cooperative medical scheme on rural labor supply in China[J]. China Econ Rev, 2024, 85: 102159
- [22] 吴岚怡,王前.基于GM(1,1)模型我国基本医疗保险基金结余预测分析[J].中国卫生经济,2021,40(9):33-38
- [23] 李少冬.建立有中国特色的医院评审评价认证制度[J].南京医科大学学报(社会科学版),2022,22(3):209-214
- [24] 柏雪,刘克.要素禀赋、财政分权与区域基本医保基金治理效能[J].现代经济探讨,2023(8):40-50
- [25] 郑功成.中国医疗保障基金:政策演进、实践评估与可持续发展[J].江淮论坛,2022(5):5-14
- [26] 何文炯.社会保障何以增强兜底功能[J].人民论坛,2020(23):81-83
- [27] 张鹏飞,高静华.中国医疗保障高质量发展的内在逻辑与测度体系[J].经济社会体制比较,2024(1):117-126
- [28] 顾海,吴迪.“十四五”时期基本医疗保障制度高质量发展的基本内涵与战略构想[J].管理世界,2021,37(9):158-167
- [29] BAILO P, PESEL G, GIBELLI F, et al. Long-term care insurance in Italy: medico-legal and socio-economic profiles[J]. Front Public Health, 2024, 12: 1405735
- [30] 马超,俞沁雯,宋泽,等.长期护理保险、医疗费用控制与价值医疗[J].中国工业经济,2019(12):42-59
- [31] 郭先登.论“十五五”期区域经济发展新视角——兼论多规划期接续实现第二个百年目标聚光点[J].经济与管理评论,2022,38(1):5-22
- [32] 王琬.国家医疗保障风险调剂金的制度理性与现实选择[J].社会保障评论,2022,6(6):68-84

(本文编辑:姜 鑫)

The prediction of the development scale of China's medical insurance fund from the perspective of sustainability

DING Haifeng, CHEN Xi'an

School of Public Administration and Law, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China

Abstract: Based on the perspective of sustainability, this paper analyzes the current revenue and expenditure of China's basic medical insurance and its constituent insurance types. Using the revenue and expenditure data of China's basic medical insurance fund from 2009 to 2022 as the prediction indicator, this study constructs a grey GM(1,1) prediction model to predict the scale and balance of China's basic medical insurance fund revenue and expenditure. From 2023 to 2030, the scale of China's basic medical insurance fund will continue to expand, but the growth rate of the fund's current balance will decline. During the "15th Five-Year Plan" period, the expansion of the medical insurance fund will decelerate, with potential structural risks. Specifically, there is a risk of age structure imbalance in urban employee medical insurance, while urban and rural resident medical insurance encounters government fiscal pressure risks caused by disproportionate welfare tendency and medical service optimization-seeking behavior. Moving forward, we should uphold the safety-net function of the medical insurance system in protecting people's livelihood, further optimize the operation mechanism of the medical insurance fund, and enhance service quality to ensure the sustainable development of the system.

Key words: basic medical insurance; medical insurance fund; sustainable perspective; GM(1,1)