

---

# 我国城镇职工基本养老保险基金 可持续性研究 ——基于新冠肺炎疫情冲击的影响

赵亮 李灯强<sup>1</sup>

**【摘要】**本文针对新冠肺炎疫情对我国城镇职工基本养老保险基金所产生的实际影响，对基金精算平衡模型中的相关参数进行了估计与假设，进而对疫情冲击下我国城镇职工基本养老保险基金的可持续性进行预测与评估。研究发现：受新冠肺炎疫情冲击以及相关政策的影响，2020年我国城镇职工基本养老保险基金当期收入大幅减少，收不抵支，当期结余为负；在延迟退休政策如期执行的前提下，基金收入增长率受政策影响呈周期性波动，整体增速呈放缓态势；随着疫情后相关政策的效应显现和经济复苏，2022年后基金当期收入缺口整体呈缩小趋势。因此，建议增强基金自平衡能力，合理调节退休年龄，强化精算平衡，加力提效积极财政政策，应对新冠肺炎疫情所带来的负面冲击，提升我国城镇职工基本养老保险基金的可持续性。

**【关键词】**城镇职工基本养老保险 新冠肺炎疫情 可持续性 精算平衡

**【中图分类号】**:F842 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1000-8306(2020)12-0118-12

## 一、引言

我国现已步入老龄化社会，随着经济增速放缓，部分省份基础养老金已出现当期收不抵支。截至2019年，我国60周岁及以上人口已达到2.53亿，占人口总量的18.1%，而人口增长率呈逐年下降态势，由2007年的0.51%降至2018年的0.33%。

据国务院印发的《国家人口发展规划（2016—2030年）》预测，我国60周岁以上人口增速将在2021—2030年再次提升，而人口占比到2030年将达到25%左右。

在现行“统账结合”基本养老保险制度模式下，面对如此庞大的老年人口规模，养老金将面临巨大的支付压力。我国城镇职工基本养老保险基金支出占GDP比重，已由2005年的1.82%上升至2018年的3.5%。

据《中国养老金精算报告2019—2050》预测，我国城镇企业职工基本养老保险基金累计结余将在2027年将达到峰值6.99万亿元，从次年开始，当期结余开始为负，直至2035年将耗尽全部累计结余，未来我国城镇职工基本养老保险的可持续性面临巨大挑战。<sup>[1]</sup>

2020年年初，我国遭受了新中国成立以来传播速度最快、传染范围最广、防控难度最大的重大突发公共卫生事件——新冠

---

<sup>1</sup>**作者简介：**赵亮（1989-），中南财经政法大学财政税务学院，博士生。电子邮箱：350816159@qq.com

李灯强（1974-），湖北社会科学院，副研究员。电子邮箱：1633946813@qq.com

**基金项目：**国家社会科学基金项目“中央地方财政事权与支出责任划分研究”（17BGL003）。

---

肺炎疫情。国家统计局相关数据显示，受疫情影响，城镇调查失业率急剧上升，第一季度我国 GDP 同比下降 6.8%。

为应对疫情带来的不利影响，我国政府积极介入，稳民生，促就业，颁布与施行了一系列相关政策。2020 年 2 月，相关部门联合发布了《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》，各地区可根据自身情况，对部分企业阶段性免征、减征与缓征，基本养老保险、失业保险、工伤保险三项社会保险单位缴费部分。

2020 年 4 月，人社部和财政部发布《关于 2020 年调整退休人员基本养老金的通知》，明确从 2020 年 1 月 1 日起，调整企业和机关事业单位退休人员的基本养老金水平，按照 2019 年退休人员月基本养老金的 5% 上调。

2020 年 5 月，全国“两会”政府工作报告中提出，要稳定现行征缴模式，进一步下调企业缴费比例，同时继续上调退休人员基本养老金，提高城乡居民基础养老金最低标准，确保养老金按时足额发放。

新冠肺炎疫情冲击与相关政策所带来的多重影响，对我国城镇职工基本养老保险基金的可持续性提出了新的挑战。本文试图通过构建精算模型，对模型中的相关参数进行假设，对疫情后基金中短期的收支平衡与可持续性进行评估。

文章的剩余部分安排如下：第二节为文献综述；第三节构建精算模型；第四节从经济与政策两个层面展开，分析新冠肺炎疫情对城镇职工基本养老保险所带来的实际影响，并对相关重要变量进行假设与评估；第五节对实证结果进行分析；第六节为结论与政策建议。

## 二、文献综述

党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中首次提出了社会保障要“坚持精算平衡原则”。城镇职工基本养老保险作为中国社会保障体系中的重要组成部分，对其收支状况进行准确预测与评估，探寻精算平衡的条件与路径，是基本养老保险制度可持续发展的重要前提。

随着全球范围内人口老龄化程度的加剧，越来越多的学者开始对养老保险基金的可持续性进行评估与预测。世界银行通过研究人口老龄化趋势及其对养老金收支的影响，开发出了养老金预测模型工具包 PROST (Pension Reform Options Simulation Toolkit)。<sup>[2]</sup>

在中国，随着养老保险制度的不断发展，对未来基金收支缺口进行测算，是判断养老保险基金可持续性的重要方式。王晓军对未来养老保险收支进行了长期测算，认为在 2060 年我国赤字将达到 67.3 万亿元，制度的可持续性面临巨大挑战。<sup>[3]</sup>

杨再贵和石晨曦通过对 2015 年企业职工统筹账户和个人账户养老金财政负担进行测算后认为，为避免在职人员达到退休年龄时出现养老金支付危机，需提前采取有效措施。<sup>[4]</sup>很多相关研究成果，在现阶段都已经通过实际数据得到了证实。

以 2015 年为例，我国共有 23 个省（自治区、直辖市）出现收不抵支的现象，国家财政对基本养老保险基金的补贴数额已达到 16.1%，整个基本养老保险制度的可持续性已面临巨大风险。在对基金未来收支缺口进行预测并分析其可持续性时，需对基金真实收入进行合理的甄别。

由于我国政府对基本养老保险具有兜底责任，将基本养老保险与国家财政紧紧地捆绑在一起，所带来的效应是基本养老保险制度缺乏自我平衡的动力。<sup>[5]</sup>因此，为了更加准确地判断基金的可持续性，需对基金自身的平衡能力做出评估，所需要坚持的精算平衡，并非仅仅只是预算上的平衡，基金收入的认定应被框定在制度范围内。

而财政补贴作为一种基本养老保险制度外的基金收入来源，在对基金的可持续性做出判断时，应被剔除。有学者就认为，财政一般无须介入社会保险，财政补贴只是基于制度运行成本以及转轨成本的内部化。<sup>[6]</sup>

精算平衡的准确性则取决于对模型中的相关参数进行合理的假设与估计。江正发等从人口、参保人数、缴费工资以及城镇职工基本养老保险基金收支四个方面展开，通过生育率、性别比、征缴率、覆盖率与工资增长率等多项指标，构建了比较系统与全面的精算模型，提供一个较好的研究范式。<sup>[7]</sup>

然而，现实中，这些指标大部分易受到外生因素影响，例如工资增长率与经济增速显著正相关、征管机构变化对征缴率的影响等。但目前，大多数精算平衡的测算是基于保险基金处于一个相对稳定状态下运行的前提假设，对相应参数与指标的调整并不全面，且主要针对于政策层面的影响。

而实际上，很多外部因素对基金的收支平衡状况与可持续性都能带来不可忽视的影响，诸如突破性的科技变革、经济的急剧变化以及重大的公共事件等。

在面临这些外部冲击时，对养老保险基金可持续性的衡量，需要从基金自平衡能力出发并结合外部环境，对相关参数进行相应的调整与估计，以期能够更加真实地反映基金的实际收支状况，使研究更具现实意义。

所以，养老保险的精算分析与研究是动态且不断发展的。基于此，本文试图从经济与政策两个层面，分析新冠肺炎疫情对我国城镇职工基本养老保险所带来的真实冲击，并结合我国现行基本养老保险制度、征缴体制以及降费环境，对疫情后我国城镇职工基本养老保险基金中短期的收支平衡状况与可持续性做出一定的预估。

### 三、精算平衡模型的构建

我国城镇职工基本养老保险收支的精算平衡是其可持续性的基础与关键。基于数据的准确性、目标需求及现实的条件约束，本文只分析基金自身的平衡能力，即收入端只考虑征缴收入与累计结余增值收入，不考虑政府财政补贴以及社会捐赠等其他补充形式的收入来源；支出端不涉及相关制度转轨成本。本文主要对我国城镇职工基本养老保险短、中期平衡与可持续性进行预测，测算区间为2020—2035年，时长16年。

目前，我国城镇职工基本养老保险的筹资模式为“统账结合”模式，但由于个人账户并未完全做实，其本质仍是以现收现付式运转。<sup>[8]</sup>现收现付制的主要目标是实现年度收支平衡，即某一时期内，养老保险基金总收入与同时期基金累计结余之和等于该时期的基金支出。基于此原则，参照曾益测算方法，<sup>[9]</sup>城镇职工养老保险收支平衡需满足以下等式：

$$\sum_{t=1}^{T'} [(AI)_t \cdot \prod_{w=1}^t (1+i_w)] + F_{T-1} \cdot \prod_{i=1}^{T'} (1+i_i) = \sum_{t=1}^{T'} [(AC)_t \cdot \prod_{w=1}^t (1+i_w)] \quad (1)$$

其中， $(AI)_t$  与  $(AC)_t$  分别为  $t$  年城镇职工基本养老保险基金收入和支出， $i_t$  为  $t$  年基本养老基金收益率（一般为当年银行年利率）， $F_t$  为  $t$  年末基金的累计结余， $T$  和  $T'$  为依次起始与终止时间。当等式（1）的左边大于右边时，在  $T'$  年末基金账户产生结余；当等式（1）的左边小于右边时，在  $T'$  年末基金账户出现赤字。

#### （一）收入模型

根据养老保险基金收支原理，第  $t$  年基金收入 =  $t$  年参保缴费人数  $\times$   $t$  年法定缴费基数  $\times$  名义费率  $\times$  征缴率。具体表达式为：

$$(AI) \quad t = \left\{ \sum_{j=1}^3 \sum_{x=a_j}^{b_j^t-1} N_{t,x}^j \right\} \cdot \bar{w}_t \cdot R \cdot z_t = \left\{ \sum_{j=1}^3 \sum_{x=a_j}^{b_j^t-1} N_{t,x}^j \right\} \cdot \bar{w}_{T-1} \cdot \prod_{s=T}^t (1+k_s) \cdot R \cdot z_t \quad (2)$$

其中，j=1,2,3 分别代表男职工、女职工和女干部，N<sub>t,x</sub><sup>j</sup> 为 t 年 x 岁的第 j 类的参保职工人数，a<sub>j</sub> 为第 j 类最初参保的起始年龄，b<sub>tj</sub> 为 t 年第 j 类参保职工的退休年龄，w<sup>-</sup><sub>t</sub> 为 t 年城镇职工基本养老保险的法定缴费基数，z<sub>t</sub> 为 t 年城镇职工基本养老保险征缴率，k<sub>s</sub> 为 s 年法定缴费基数增长率，R 为 T 年至 T' 年城镇职工基本养老保险的名义费率。

## (二) 支出模型

t 年城镇职工基本养老保险基础养老金支出=参保退休职工人数×基础养老金计发比例×增长系数×计发基数，个人账户养老金支出=参保退休职工人数×12×增长系数×个人账户储存额/计发月数。具体表达式为：

$$(AC) \quad t = \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_j^t}^{c_j^t} [N_{t,x}^j \cdot \bar{G}_{t,x}^j \cdot s_{t,x}^j \cdot \prod_{s=t}^t (1+g_s)] + \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_j^t}^{c_j^t} \{ [N_{t,x}^j \cdot 12 \cdot \left[ \sum_{s=\max\{t-x+a_2, 1998\}}^{t-1} \bar{w}_s \cdot z_s \cdot R_2 \cdot \prod_{w=s}^{t-1} (1+i_w) \right] / m_{jt}^j] \cdot \prod_{s=t}^t (1+g_s) \} \quad (3)$$

其中，c<sub>tj</sub> 为 t 年第 j 类职工的终极年龄，G<sup>-</sup><sub>tj,x</sub> 为 t 年 x 岁的第 j 类参保职工基础养老金的计发基数，s<sub>t,x</sub><sup>j</sup> 为 t 年 x 岁的第 j 类职工基础养老金的计发比例，t' 为 x 岁的职工退休年份，m<sub>jt</sub><sup>j</sup> 为 t' 年第 j 类参保职工个人账户养老金的计发月数，R<sub>2</sub> 为城镇职工基本养老保险的个人缴费率，g<sub>s</sub> 为 s 年基金增长率。

## 四、新冠肺炎疫情冲击影响的评估与相关参数假定

### (一) 新冠肺炎疫情冲击对我国城镇职工基本养老保险的影响分析

根据新冠肺炎疫情实际状况与发展趋势，本文从经济和政策角度，探寻疫情对我国城镇职工基本养老保险所产生的实际影响。

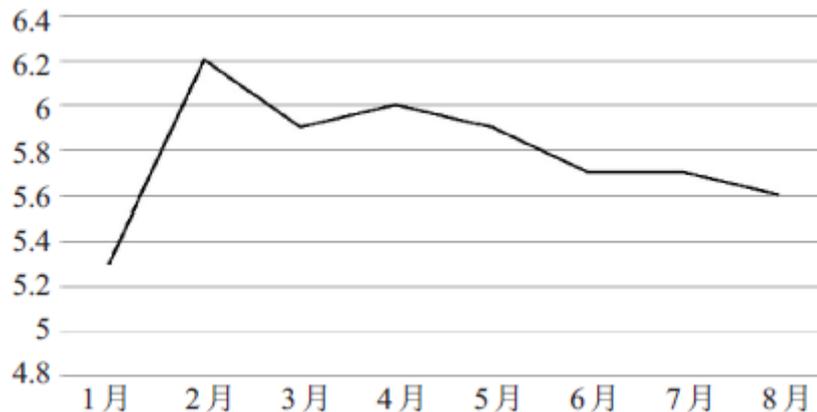


图 1 2020 年 1~8 月我国城镇调查失业率 单位：百分比

## 1. 经济层面影响。

(1) 失业率。近年来，随着市场经济的不断发展，我国产业结构与就业格局也发生了明显变化，新的就业形态与模式开始不断涌现，尤以第三产业发展带来的变化最为明显。

在第三产业中云集了大量劳动密集型的中小微企业，吸纳了大量的就业人员，在体验性消费行业的城镇私营企业和个体工商户中就业的职工已达 4000 多万人，占城镇私营企业和个体工商户就业人数总和接近 20%。<sup>[10]</sup>在新冠肺炎疫情冲击下，城镇企业开始出现用工需求减少，部分招聘延迟或取消，居民就业压力明显加大。

国家统计局相关公告及数据显示，自 2020 年 2 月份起，受疫情冲击，服务业几乎全部停滞，制造业企业大范围停工停产，当月城镇调查失业率同比环比均上升 0.9%；随着复工复产加快，3 月份城镇调查失业率逐渐开始回落，3 月环比回落 0.3%（见图 1）。

第二季度，随着疫情影响减弱与相关就业政策的陆续施行，失业率开始逐月回落。截至 2020 年 6 月，城镇就业总量较 2020 年 2 月份增长超过 19%，就业人数已超过 2020 年 1 月份，且多数行业就业水平均已达到疫情前。

虽整体经济与就业水平呈逐步复苏态势，但有外国专家指出，新冠肺炎疫情相对于对于人力资本造成的影响将远超于整体经济。尤其是对城镇职工而言，这一次危机可能对其造成永久性损伤，雇员与雇主之间形成持久雇佣关系的能力可能会减弱，进而面临更大的再次失业风险，且这种影响将持续很久。<sup>[11]</sup>

(2) 国内生产总值（GDP）。经过数十年来的转型与发展，我国产业结构已经发生了明显变化，重点体现在第三产业的迅猛发展。目前，第三产业已成为我国经济的主导产业，2019 年我国第三产业产值占 GDP 的比重高达 53.9%，较 2003 年上升了近 12%。由于第三产业多为劳动密集型，而新冠肺炎作为一种具有高传染性的呼吸性疾病，对其冲击最为明显。

国家统计局公布的相关数据显示，2020 年上半年，我国 GDP 总量为 45.66 万亿元，按不变价格计算，比上年同期下降 1.6%。其中，第一产业增加值增长 0.9%；第二、三产业增加值分别下降 1.9%与 1.6%。在新冠肺炎疫情暴发之前，我国整体经济增速已明显放缓，GDP 增速已由 2003 年的 10.04%降至 2019 年的 6.1%。

由于新冠肺炎疫情对需求端产生不可逆的影响，复工复产后也很难在短期追回，且随着国际疫情的发展，对外资外贸、产业链等诸多层面带来的不利影响都将对中国经济带来冲击。针对未来中国经济走势，综合经多家机构与学者预测，我国 2020 年度 GDP 增速最乐观情形将下行至 5.5%，最悲观情形将下行至 2.6%，居中为 3.5%。<sup>[12]</sup>

## 2. 政策层面影响。

(1) 减免政策。为缓解新冠肺炎疫情对企业带来的压力，相关部门联合发布了《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》，规定自 2020 年 2 月起，各省、区、市可根据自身实际情况，对相应企业予以三项社会保险单位缴费部分的缓征、减征与免征，政策期限分别为 3~6 个月。

阶段性社保费的减免将有助于降低企业运营成本，推动疫情后企业有序复工复产，支持稳定和扩大就业，预计可为企业减负 5000 亿元以上。2020 年 6 月，三部门再次发布《关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知》，分别将相关减免征政策延长 2020 年 6 月底与 12 月底，这意味着城镇职工基本养老保险基金收入将进一步减少。

(2) 高等教育扩招政策与劳动参与率。近年来,我国劳动参与率呈持续下降趋势,其中 16 岁及以上人口劳动参与率由 2000 年的 78.76% 降至 2018 年的 70.31%。劳动参与率的整体下降,一方面与人口老龄化带来的变化有关,另一方面与 16~24 岁年龄段存在的与其他年龄段不可比拟的显著变化有关。

而 16~24 岁年龄段所发生的显著变化的主要原因,源于中等职业教育与高等教育招生规模的显著扩大。[13]2020 年,我国高校毕业生总量已达到 874 万人,就业形势不容乐观。为应对新冠肺炎疫情,缓解当前就业压力,教育部会同有关部门五措并举,同比增加普通高校专升本扩招 32.2 万,高校招生规模扩大 51.1 万,硕士研究生扩招 18.9 万,以上措施都将对劳动参与率带来影响。

受疫情的影响,2020 年 2 月,我国城镇劳动参与率已达到历史低点。但随着企业的复工复产,截至 6 月,城镇劳动参与率较 2 月份已上升 10% 左右,相比于 2020 年 1 月份,约增长 0.6%,已接近去年同期水平。

(3) 养老金计发政策与降费政策。为应对疫情影响和保民生、兜底线,2020 年 4 月,财政部与人社部联合发布《关于 2020 年调整退休人员基本养老金的通知》(人社部发〔2020〕22 号),要求对基础养老金水平在上一年度的基础上上调 5%。同时,针对基本养老保险费,2020 年政府工作报告指出:“将继续执行去年出台的下调企业养老保险费率政策,新增减税降费可共计达到约 5000 亿元”。

多省在 2020 年政府工作报告中也予以回应:“要持续巩固和拓展降费成效,助力稳增长、调结构,推动经济高质量发展”。养老金水平的提升与降费政策的进一步落实,将对养老金的收支平衡带来压力,使城镇职工基本养老保险基金的可持续性受到挑战。

新冠肺炎疫情对我国经济带来了巨大冲击,使当前经济与制度环境发生转变,对我国城镇职工基本养老保险基金收支平衡与可持续性造成直接影响。对此,本文运用精算模型,对新冠肺炎疫情冲击下我国城镇职工基本养老保险基金的收支平衡与可持续性进行分析与预测。

## (二) 相关参数的设定与假设

1. 人口预测。人口预测中本文采用队列组元法,参考王翠琴相关研究成果,<sup>[14]</sup>通过预测模型对人口进行预测:

(1) 初始人口以 2010 年“六普”相关数据为基础,排除各年龄的死亡人口,增加上一年度的新增人口。

(2) 出生人口数决定于育龄妇女人数和生育率水平的总和生育率,这由出生人口数及其存活率决定。综合考虑积极的生育政策及“全面二孩”政策的落地与推广所产生的影响,参考 2017 年联合国居中假设下的中国人口预测数据以及曾益测算结果,<sup>[9]</sup>本文假设,城镇和农村妇女总和生育率分别为 1.34 和 1.78。

(3) 根据《中国人口和就业统计年鉴 2019》,2018 年城镇新生儿男女数量分别为 214 万与 316 万人,性别比约为 0.68。从 2011 年至今我国新生儿男女性别比整体呈下降趋势,随着传统重男轻女的封建思想逐渐被摒弃,未来新生儿的男女比例更加随机。因此,假设从 2019 年开始新生儿男女性别比为 0.92。<sup>①</sup>

(4) 根据队列要素法,结合第六次全国人口普查数据和 2018 年 1% 的人口抽样调查数据预测未来人口数量。当年度人数等于上年度人数乘以对应生存概率,当年度新生人数等于当年度育龄妇女人数乘以对应生育率,以上均按照城乡、年龄、性别的类别进行对应运算。同时,考虑迁移人口的变动,通过城镇化率计算出城镇实际人口数量,以 22 岁作为平均入职年龄,进而确定城镇职工基本养老保险的新增参保人口可推算未来各年的参保职工人数。

(5) 死亡率。随着人口老龄化程度的持续提高，2018 年以后我国人口死亡率还会持续上升，将由 2018 年的 6.22% 上升至 2025 年的 7.01%，直至 2035 年达到 8.8%。<sup>[13]</sup> 其中，60 周岁以上人口死亡率，参考第六次全国人口普查数据，保守假设为 13%。

(6) 迁移率。通过 Logistic 曲线回归拟合方法并参考邓大松的预测结果，<sup>[15]</sup> 表 1 为 2019—2035 年综合评估后的人口城镇化率。

表 1 基于 Logistic 增长模型的城镇化率预测结果

年份	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
城镇化率%	60.60	61.63	60.60	63.56	64.46	65.32	66.14	66.93	67.67	68.37	69.03	69.66	70.24	70.80	71.31	71.80	72.25

2. 年龄参数。我国城镇人口平均退休年龄早在 2012 年就已达到 56.1 岁，人社部曾多次表明推迟退休年龄是必然趋势。2017 年公布的《人力资源和社会保障事业发展“十三五”规划纲要》提出，在“十三五”期间应制定出台渐进式延迟退休年龄方案，而 2020 年为执行该方案的最后期限。按照其要求：从执行之日起，女性退休年龄每 3 年延迟一岁，男性退休年龄每 6 年延迟 1 周岁，直到 2045 年同时达到 65 周岁。

以 2020 年作为初始点，假设男职工平均退休年龄为 60 周岁，女职工为 50 周岁。参照《人力资源和社会保障事业发展“十三五”规划纲要》中提出的延迟退休方案，截至 2035 年，男职工的退休年龄将为 62.5 岁，女职工的退休年龄为 55 周岁。综合考虑到我国法定成人年龄、高等教育的普及化及部分学者的研究成果，本文假设城镇职工平均最低入职参保年龄为 22 周岁，终极年龄为 100 周岁。

3. 征缴率。自 2019 年在征缴体制发生转变后，曾益通过对税务部门全责征收的实际能力量化，得出征缴体制转变将使征缴率提升 20.3~25.2 个百分点。<sup>[9]</sup> 以 2018 年作为基准点，当年实际征缴率为 64.25%，则征缴率可上升至 84.55%~89.45%。但 2019 年征缴体制改革仍处于过渡期，部分省份仍未将社保的征管工作完全移交至税务部门。此外，当征缴体制发生转变后，短期很难实现税务机关征收能力的全部释放，税务与人社两部门仍需进一步加强沟通协作。

同时，随着基本养老保险省级统筹的全部实现与基本养老保险缴费标准的逐步统一，税务机关将充分发挥其征管能力。经过 2020 年的磨合与协调，伴随社保阶段性减免政策对企业缴费遵从度的提升，征缴体制改革所带来的增益有望在 2021 年全部得到显现。因此，本文假定：征缴率从 2018 年的 64.25% 增至 2021 年的 84.55%，并达到稳定值。

4. 实际缴费基数。在新冠肺炎疫情暴发之前，城镇职工基本养老保险法定缴费基数的增长率与人均 GDP 增长率处于一个基本持平的平稳态势。但随着经济新常态推进与发展，有学者认为缴费基数增长率在未来也会随之放缓，并预测 2019 年与 2020 年法定缴费基数增长率为 6.5%，每 5 年下降 0.5%，直至降至 2%。<sup>[16]</sup>

结合新冠肺炎疫情冲击与当前稳中向好的发展态势和积极有为的政策环境，结合部分学者的相关研究成果，本文提出假设：我国 2020 年度 GDP 增速预计将下降 0.5%，降至 5.6%，对应的城镇职工基本养老保险法定缴费基数增长率也随之降至 6%，然后每 5 年下降 0.5 个百分点，直至 2% 趋于平稳。

2019 年实际缴费基数等于 2019 年城镇职工基本养老保险征缴率与 2018 年全口径就业人员平均工资(2019 年法定缴费基数)的乘积。基于前文征缴率从 2018 年的 64.25% 增至 2021 年 84.55% 的假设，2019 年的征缴率为 73.4%，2019 年的实际缴费基数为 60491 元。

5. 领取人口预测。以第六次全国人口普查数据和 2015 年 1%的人口抽样调查数据作为基准,运用队列要素法,可预测未来人口数量。以城乡、年龄、性别的类别分别进行相应运算,当年度人口数等于上年度人口数与对应生存概率的乘积,当年度新出生人数等于当年度育龄妇女人数与对应生育率的乘积,结合对应的城镇化率,进而计算出最终的城乡人口数量。由于前文假设城镇职工平均最低入职参保年龄为 22 周岁,因此每年年满 22 周岁的劳动力为新增参保人口。参照以上方法,可得出未来各年参保职工人数。

6. 失业率与劳动参与率。在新冠肺炎疫情之前,李建伟对我国失业率与劳动参与率进行过预测,认为我国经济活动人口的自然失业率将由 2010 年的 2.95%持续下降至 2021 年的 2.79%,受人口老龄化的持续影响,2021 年以后自然失业率将逐步提高,直至 2050 年达到 3.62%。

同时,我国劳动参与率也将呈整体下降态势,其中 16 岁以上人口劳动参与率将由 2018 年的 68.72%下降至 2025 年的 63.48%,直至 2035 年达到 55.72%。<sup>[13]</sup>受新冠肺炎疫情冲击,2020 年上半年,我国城镇调查失业率增长十分明显,“稳就业”作为疫情后“六保六稳”政府工作中的首要目标,对此从中央到地方政府出台了一系列的稳定就业政策,失业率的上升趋势已得到遏制。

因此,本文针对未来城镇失业率提出假设:2020 年当年我国失业率保持在 6%的水平,五年后逐渐恢复至 4.5%并保持稳定。2019 年,我国劳动人口参与率为 68.19%,为十年来新低。综合参考之前学者预测结果与当前制度环境,本文假设在测算区间内我国劳动参与率为 61.96%。<sup>②</sup>

7. 减免政策资金缺口。据人社部快报,2020 年 2 月各省(自治区、直辖市)上报减免养老、失业、工伤三项社会保险费合计 1239 亿元,1~2 月企业养老保险基金征缴收入同比减少了 23.3%;2~3 月企业减免的三项社保费合计 2329 亿元,其中养老保险减免 2184 亿元,占比为 93.8%。

截至 2020 年 4 月底,我国减免三项社保总量为 3402 亿元。截至 6 月底,政策共减免企业三项社保费合计 5769 亿元,缓缴社保费 431 亿元。人社部在第二季度网上新闻发布会中提出,<sup>③</sup>预计减免政策实施到年底,三项社会保险全年合计可为企业减少成本 1.6 万亿元。在此基础上,本文假设:2020 年全年减免金额为 16000 亿元,参考 2~3 月企业养老缴费在减免总量中的实际比例,2020 年全年对应减免的缴费收入为 15008 亿元。

8. 养老金给付标准与基金增值率。为应对新冠肺炎疫情和保民生,人社部发布了《关于 2020 年调整退休人员基本养老金的通告》(人社部发〔2020〕22 号),要求对养老保险计发水平在上一年基础上上调 5%。2020 年以前,我国退休人员基本养老金调整水平一直保持上年的 5%左右的增长,结合疫情后的整体经济环境、财政压力与制度的稳定性,本文假设在测算区间内职工基本养老计发标准继续保持每年 5%的增长率。

基于《统一和规范职工养老保险个人账户记账利率办法》(人社部发〔2017〕31 号)与相关学者研究成果,<sup>[17]</sup>本文将 2019 年及以后的个人账户记账利率设定为 5%。而城镇职工基本养老保险基金仍多以购买国债等低风险产品进行增值,2018 年基本养老保险基金投资收益率为 2.56%。至 2020 年年中,虽然多数省(自治区、直辖市)已签署基本养老保险基金委托投资合同,但由于参与委托的资金量占比不大,所以将城镇职工基本养老保险基金保值增值率假定为 3%。

## 五、实证结果

通过相关假设与参数调整,本文通过精算模型对 2020—2035 年城镇职工基本养老保险基金收支平衡与可持续性进行了预测。经过测算,新冠肺炎疫情对我国城镇职工基本养老保险影响十分明显,在中短期对基金的可持续性有显著负向影响。

通过表 2,可以观测城镇职工基本养老保险基金收支的整体变动趋势。2020 年,受新冠肺炎疫情冲击,当期基金收不抵支,

结余为负，但由于累计结余资金充足，能够较好地填补疫情所带来的收入缺口。

在收入端，受失业率上升与整体经济波动的影响，基金收入在疫情前后变化明显，2020年城镇职工基本养老保险基金收入急剧缩减。但随着阶段性减免政策的结束，预计2021年基金收入快速回升，随后基金收入增长率受延迟退休政策的影响，呈周期性波动，但整体增速呈放缓态势，平均增长率由2022—2028年的4.42%降至2029—2035年的4.11%。

在支出端，新冠肺炎疫情冲击对基金支出层面的影响并不显著，但随着人口老龄化的逐步加剧，基金的支出压力会越来越大。与此同时，受宏观经济发展、征缴体制改革以及延迟退休等一系列政策的影响，基金收入当期缺口的增长率自2022年后呈逐步减小态势，其平均增长率从2022—2028年的20.1%逐步降至2029—2035年的11.4%（见图2）。

由于本文测算区间为中短期，主要考量新冠肺炎疫情冲击以及相关政策影响，诸如“全面二孩”等调整人口结构的长期政策，在本文的测算区间内并未能得到充分体现。

表2 城镇职工养老保险基金收入、支出、当期结余与累计结余 单位：亿元

年份	基金收入	基金支出	当期结余	累计结余
2020	28132.8	53431.4	-30738.4	25249.6
2021	44896.7	63689.1	-18792.4	7214.7
2022	46610.8	72291.9	-25681.1	-18250
2023	49220.4	78750.1	-29529.7	-47780
2024	50968.1	88672.1	-37704	-85483.6
2025	52406.5	99286.9	-46880.4	-132364
2026	56686.7	102877	-46190.3	-178554.3
2027	58563.1	114462.8	-55899.6	-234454
2028	60700.5	126391.7	-65691.2	-300145.1
2029	63882.5	136306.1	-72423.6	-372568.7
2030	65890.6	149976.9	-84086.3	-456655
2031	67579.2	165360.7	-97781.5	-554436.4
2032	72600.6	171352.4	-98751.9	-653188.3
2033	74575.4	188198.3	-113623	-766811.3
2034	76799.5	205698.6	-128899.1	-895710.4
2035	80374	219484.6	-139110.6	-1034821

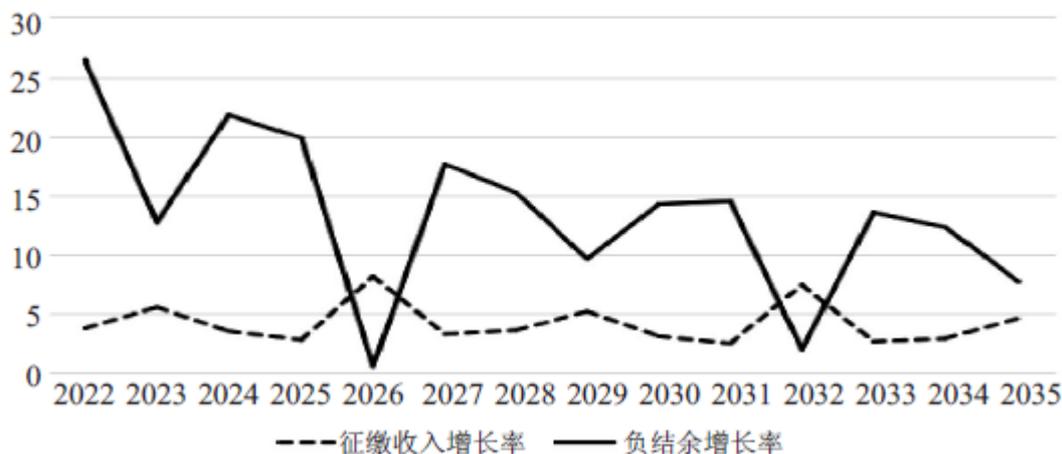


图2 基金收入增长率与当期缺口增长率 单位：百分比

## 六、研究结论与政策建议

### (一) 研究结论

本文通过精算模型的测算，对中短期城镇职工基本养老保险基金收支平衡与可持续性进行了有效的评估。测算结果显示，新冠肺炎疫情冲击加大了我国城镇职工基本养老保险基金所承受的压力，同时在面临人口老龄化加剧等一系列问题，其可持续性愈发脆弱，导致基金“穿底”提前，且疫情后基金收入能力的恢复存在一定的时滞性。在新冠肺炎疫情冲击下，2020年我国城镇职工基本养老保险基金当期收入大幅减少，收不抵支，当期结余为负；在延迟退休政策如期执行的前提下，基金收入增长率受政策影响呈周期性波动，但整体增速仍呈减缓态势；随着疫情后经济的复苏与相关政策的深入，2022年后基金当期收入缺口整体呈缩小趋势。整体而言，新冠肺炎疫情对我国城镇职工基本养老保险基金的可持续性带来较强的负面冲击。

### (二) 政策建议

1. 应增强基金自身平衡能力，加快相关配套改革进程。受新冠肺炎疫情冲击，基于稳定养老金支出与减轻财政压力的客观需要，对基金自身的平衡能力提出了新的要求。基金自平衡能力的增强包含对征缴、统筹等多个层面的优化，是现阶段基本养老保险制度改革的关键。增强基金自平衡能力，一方面需要进一步扩大职工养老保险的覆盖面，做到应保尽保，充分发挥保险的共济职能；另一方面，应丰富与扩宽筹资来源，填补疫情带来的短时基金缺口。同时，随着征缴体制改革的逐步深化与落实，应充分释放税务机关的征缴能力，做实缴费基数，提升遵缴率。此外，还需尽快提升基本养老保险的统筹层次，尽快实现全国统筹。

2. 合理调节退休年龄，缓解基金支出压力。新冠肺炎疫情后，随着社会老龄化程度的加剧，需尽快落实“十三五”规划中的延迟退休政策，对应的延迟退休方案应尽快落地与实施，以减轻当前养老金的支付压力。由于疫情冲击致使我国失业率在短期内处于一个较高的水平，因此延迟退休方案设计需更加谨慎，对不同地区、类别与行业的职工应给予差异化的退休政策，真正实现稳就业与保民生的良性互动。

3. 强化基金精算平衡管理，防范出现收支失衡风险。为了增加基金的可持续性，相应的保险精算与测算工作应更加具有针对性，对基金可能的风险状况、运行状况都要有更加清晰的判断与认识。对外部环境与政策变化应及时纳入测算之中，以便能够更加真实地预估基金实际的运营状况，为政策的制定提供有效参考。同时，需做好基金的预算工作，以支定收，避免基金对

---

财政补贴的过度依赖，出现收支失衡风险。

4. 加力提效积极财政政策，增强微观主体获得感。企业是城镇职工基本养老保险中的重要主体，是经济复苏与发展的唯一动力，保住企业才能够夯实费基，开源节流。为推进疫情后的经济恢复，稳定就业，帮助企业渡过难关，需继续深化积极有为的财政政策，优化营商环境。同时，为填补新冠肺炎疫情冲击产生的当期收支差距，在短期内可阶段性提升针对基本养老金的财政补贴，增强企业与职工的制度信心。

**注释：**

①取 2011—2018 年的平均值 0.92。

②取 2019 年与 2035 年劳动参与率的平均值。

③数据来源：人社部各季度新闻发布会公开数据、公报数据及相关领导答记者问公布数据。

④2020 年基金累计结余是在 2019 年累计数的基础上计算的。2019 年累计数中包含财政补贴、国企资本划拨与其他收入，本文的测算的收入仅局限于实际征缴收入，故 2020 后累计结余迅速变为负值。

**参考文献：**

[1]郑秉文. 中国养老金精算报告 2019—2050[M]. 北京：中国劳动社会保障出版社, 2019(7).

[2]World Bank. Averting the Old Age Crisis:Policies to Protect the Old and Promote Growth[M]. New York:Oxford University Press, 1994.

[3]王晓军, 任文东. 我国养老保险的财务可持续性研究[J]. 保险研究, 2013(4): 118-127.

[4]杨再贵, 石晨曦. 企业职工个人账户养老金的财政负担与替代率[J]. 财政研究, 2016(7): 80-91.

[5]郑功成. 从地区分割到全国统筹——中国职工基本养老保险制度深化改革的必由之路[J]. 中国人民大学学报, 2015(3): 2-11.

[6]熊伟, 张荣芳. 财政补助社会保险的法学透析:以二元分立为视角[J]. 法学研究, 2016(1): 110-126.

[7]江正发, 冯晨阳, 岑敏华. 中国城镇职工基本养老保险精算平衡的条件[J]. 金融经济, 2017(6): 117-128.

[8]曾益, 刘凌晨, 高健. 我国城镇职工基本养老保险缴费率的下调空间及其财政效应研究[J]. 财经研究, 2018(12): 70-84.

[9]曾益, 李殊琦, 李晓琳. 税务部门全责征收社保费对养老保险缴费率下调空间的影响研究[J]. 财政研究, 2020(2): 96-112.

[10]朱青. 防控“新冠肺炎”疫情的财税政策研究[J]. 财政研究, 2020(4): 9-14.

[11]艾肯格林. 新冠肺炎危机的人力资本代价[N]. 第一财经日报, 2020-05-18(10).

- 
- [12]冯俏彬,韩博.新冠肺炎疫情对我国财政经济的影响及其应对之策[J].财政研究,2020(4):15-21.
- [13]李建伟.我国劳动力供求格局、技术进步与经济潜在增长率[J].管理世界,2020(4):96-113.
- [14]王翠琴,田勇,薛惠元.基于基金收支平衡的城镇职工基本养老金调整方案设计[J].统计与信息论坛,2016(6):77-85.
- [15]邓大松,杨晶.全国统筹条件下城镇职工养老保险统筹基金的精算评估[J].中国地质大学学报(社会科学版),2018(5):133-143.
- [16]易信,郭春丽.未来30年我国潜在增长率变化趋势及2049年发展水平预测[J].经济学家,2018(2):36-45.
- [17]杨再贵.现阶段背景下企业职工基本养老保险最优缴费率与最优记账利率研究[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2018(1):55-64.