

中央财经大学基本科研业务费专项资金资助

Supported by Central University of Finance and Economics Scientific Fund

- ZHONGGUO XINXING NONGCUN
- YANGLAO BAOXIAN ZHIDU JINGSUAN YANJIU
- -Yi Shanxisheng Shouyangxian
- He Shanxisheng Chencangqu Weili

周渭兵
著

中国新型农村养老保险制度精算研究

——以山西省寿阳县和陕西省陈仓区为例



作为一项关系到亿万农民切身利益的民生工程，新农保的可持续性是其是否具有强大生命力的关键制约条件。为避免重蹈老农保覆辙，有必要从精算角度对其可持续性进行全面评估。本书建立了新农保系统评估模型，并以寿阳县和陈仓区为例，对新农保可持续性进行全面评估，并提出改革建议。



经济科学出版社
Economic Science Press

中央财经大学基本科研业务费专项资金资助
Supported by Central University of Finance and Economics Scientific Fund

•
•
•
•
•

周渭兵
著

中国新型农村养老保险制度精算研究

——以山西省寿阳县和陕西省陈仓区为例



ZHONGGUO XINXING NONGCUN
YANGLAO BAOXIAN ZHIDU JINGSUAN YANJIU
-Yi Shanxisheng Shouyangxian
He Shanxisheng Chencangqu Weili



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

中国新型农村养老保险制度精算研究：以山西省寿阳县和陕西省陈仓区为例/周渭兵著. —北京：经济科学出版社，2014. 5

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4672 - 1

I. ①中… II. ①周… III. ①养老保险 - 精算学 - 研究 - 中国 IV. ①F842. 67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 106181 号

责任编辑：*王
责任校对：郑淑艳
责任印制：李



中国新型农村养老保险制度精算研究

——以山西省寿阳县和陕西省陈仓区为例

周渭兵 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs. tmall. com

北京季蜂印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 11. 25 印张 190000 字

2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4672 - 1 定价：40. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

前 言

始于1992年的以个人缴费为主、完全个人账户的农村社会养老保险（以下简称老农保）由于筹资机制不健全、给付水平过低等原因缺乏可持续性而最终难以为继。2009年国务院发布了《关于开展新型农村社会养老保险试点的指导意见》（以下简称新农保），目前新农保已基本实现对农村适龄居民的全覆盖。我国新型农村社会养老保险工作开展以来，取得的成绩也是有目共睹，但是，任何制度都不可能是完美无缺的，作为农村社会养老保险的一项新制度，新型农村社会养老保险在设计上存在着不成熟与不足，在实施过程中也不可避免地出现了许许多多、大小不一、或主观、或客观原因引发的实际问题，如保障水平低、基金增值效率低、地方政府财力不可持续性等，这些都导致人们对“新农保是否会重蹈老农保的覆辙”产生焦虑。

作为一项关系到亿万农民切身利益的社会系统民生工程，新农保的可持续性是其是否具有强大生命力的关键制约条件。为避免重蹈老农保覆辙，在新农保实施现阶段，有必要对其可持续性进行全面评估。在评估分析的基础上，对存在的问题进行反思和进一步完善。正是出于这样的动机，本书开展了以下研究：

第一章首先阐明开展本书研究的背景和意义，分析了国内外相关研究现状，说明了典型县区选择的理由，阐述了本书研究的基本框架、研究重点、研究方法，简要介绍本书的研究内容。

第二章首先简要介绍了老农保制度并指出其特点，并进一步分析了老农保实施效果和失败的原因，然后对比新老农保制度得



出新农保制度的创新之处，最后分析了新型农村养老保险制度实施现状并指出人们对新农保的担忧。

第三章阐述了编制农村生命表的意义，然后介绍了死亡率的估计方法。为了开展农村养老保险精算，并考虑到中国农村人口寿命不断增长，本章编制了寿阳县及陈仓区不同寿命下的系列农村生命表并对其进行修匀。

第四章首先建立农村养老保险精算评估的各种模型，然后在对中国及其陈仓区、寿阳县未来经济社会人口发展趋势的预测下，对现有农村养老保险制度的可持续性指标进行测算，并对测算结果进行总结和评估。

第五章根据对现有农村养老保险方案精算评估结果，对我国农村养老保险方案进行再设计，在重新调整了一些重要参数的情况下，对陈仓区寿阳县农村养老保险新制度效果进行再评估，得到重要结论。

第六章在前面分析和评估的基础上，提出完善新型农村养老保险制度的对策。并对影响农村养老保险的关键性问题如农村居民缴费水平、财政投入、农村养老保险基金保值增值能力进行进一步探讨。

目 录

第一章 引言	1
第一节 研究背景和意义	1
第二节 国内外研究现状	2
第三节 典型县区的选择、研究的基本框架和重点	4
第四节 本书的基本思路与方法、内容	8
第二章 新老农村养老保险制度简介和评价	10
第一节 老农保简介及其特点	10
第二节 老农保制度实施效果与失败教训	12
第三节 新农保制度框架及其突破之处	16
第四节 新农保制度实施现状和担忧	20
第三章 农村生命表编制	
——以寿阳县及陈仓区为例	26
第一节 本书编制农村生命表的意义	26
第二节 死亡率的估算方法	27
第三节 寿阳县及陈仓区农村生命表编制	30
第四章 现有农村养老保险制度的精算评估	66
第一节 精算评估模型	66
第二节 陈仓区现有农村养老保险制度可持续性精算评估	72
第三节 寿阳县现有农村养老保险制度可持续性精算评估	89
第四节 测算结论	103
第五章 新农保制度再设计与评估	105
第一节 陈仓区农村养老保险制度参数调整和评估	105



中国新型农村养老保险制度精算研究	
第二节 寿阳县农村养老保险制度参数调整和评估	114
第三节 评估结论	121
第六章 完善新农保的对策及相关重要问题研究	122
第一节 完善新农保的对策	122
第二节 相关重要问题进一步探讨	125
附录	146
主要参考文献	168
后记	171

第一节 研究背景和意义

一、研究背景

始于1992年的以个人缴费为主、完全个人账户的农村社会养老保险（以下简称老农保）由于筹资机制不健全、给付水平过低等原因缺乏可持续性而最终难以为继。2009年国务院发布了《关于开展新型农村社会养老保险试点的指导意见》，标志着我国新型农村社会养老保险（以下简称新农保）试点工作正式启动。新农保试点规定，2009年新农保覆盖全国10%的县（市），并于2020年之前基本实现对农村适龄居民的全覆盖。新农保对于逐步改变我国农村居民养老方式、扩大内需、应对农村人口老龄化、维护社会和谐稳定具有重要进步意义。现在农村养老保险推广速度超过预期想象，各地政府正在创造条件争取几年内实现全覆盖目标。作为一项关系到亿万农民切身利益的社会系统民生工程，新农保的可持续性是其是否具有强大生命力的关键制约条件。为避免重蹈老农保覆辙，在新农保实施现阶段，有必要对其可持续性进行全面评估。

我国新型农村社会养老保险工作开展以来，取得的成绩是有目共睹的，但是，任何制度都不可能是完美无缺的，作为农村社会养老保险的一项新制度，新型农村社会养老保险在设计上存在着不成熟与不足，如固定缴费和固定养老金制度等具有不可持续性，同时在实施过程中也不可避免地出现了许许多多、大小不一、或主观、或客观原因引发的实际问题，如保障水平低、基金增值效率低、地方政府财力不可持续性等。



这些问题阻碍了我国新农保制度的顺利实施与发展,需要想办法逐一解决;而在解决这些问题的同时,其实也是在逐渐地提高我们对新型农村社会养老保险制度更深层次的理解,而在更深层次的理解和掌握新型农村社会养老保险制度后,才能更好地总结经验、不断设计出新的方法使得这项制度更加的先进和完善,更加地适应中国国情。

二、开展农村养老保险精算研究的意义

本选题的意义在于:一是开展农村养老保险精算研究,将提高中国农村养老保险研究的精算水平,提高人们利用精算工具开展农村养老保险研究和管理的意识。二是对中国农村养老保险制度进行系统的精算研究,可以改变中国在该领域的研究在政策层面的局限性,并可以制定出更为详细、精确、可信度高的实施计划,对于进一步贯彻 2008 年中共中央国务院 1 号文件提出的“探索建立农村养老保险制度,鼓励各地开展农村社会养老保险试点”的精神,具有重要意义。三是在对现行新型农村养老保险制度进行评估,找出其不可持续性的原因,为进一步完善农村养老保险制度提供基础依据。四是对农村养老保险制度进行再设计,并根据中国经济社会发展的预期对新方案进行评估,找出其不足,并进一步提出完善农村养老保险制度的对策,使得我国农村养老保险制度更具有科学性和容易为大众信服,并对新农保制度的建立具有较大的参考和实践意义。

第二节 国内外研究现状

在国外,精算技术已经发展为一门成熟的科学和专业,成为社会养老保险研究中最重要分析工具。可以说,社会养老保险的每一次创新都离不开精算师们的辛勤劳动,发达国家社会养老保险的重大决策都是以精算师们提供的稳健可靠的精算数据为基础,其每一个既定的养老保险制度又必须通过精算形成具体方案加以实施。由此可见,运用精算技术对农村基本养老保险制度开展研究已成为国际上农村基本养老保险研究的核心内容。

精算教育引进我国近 20 年了,精算学已成为我国商业保险和城镇社会养老保险研究的重要基础性研究工具。但精算技术在农村养老保险研究中却较少得到系统的应用,可以说从精算角度开展对中国农村基本养老保



险的研究尚处于起步阶段。目前,笔者能够收集到从精算角度研究农村养老保险制度的国内文章总篇数仅8篇,其中:周慧文(2005)讨论了运用精算方法研究和制定农村养老保险相关方案的思路;米红等(2008)对基于分群体非均衡推进的新型农村社会养老保险模式进行了精算论证;樊剑侠(2008)、王国军(2002)运用保险精算技术,对农村基本养老保险制度的经济可行性进行论证;刘万(2007)从精算平衡角度对不同农村基本养老保险制度模式下的个人缴费水平和财政补贴水平进行测算;展凯、申曙光(2008)对以北京市为代表的独立型养老保险政策的统筹基金充足性、未来养老金给付的替代水平等方面进行全面的精算分析;李思哲等(2005)及陆安等(2008)运用精算技术对失地农民养老保险模式开展了研究。

当前的文献有以下不足:一是忽视了农村养老保险研究必须以农村生命表为基础,或者完全脱离了生命表开展研究,导致数据的不准确;二是构建的精算模型过于简单,一般都是保险费精算现值模型和养老金现值模型,难以准确测算农村基本养老保险制度面临的各种风险;三是现在的研究仅是对农村基本养老保险制度的几个局部开展了精算研究,而没有对制度进行系统性的精算探索;四是有的文章在精算模型构造方面直接套用商业人寿保险的精算模型,没有考虑到农村基本养老保险和商业人寿保险的区别,造成测算数据的不准确;五是很少就农村基本养老保险制度的具体细节如缴费比例和缴费标准、养老金发放模型和办法、养老金水平、城乡基本养老保险转换模型等方面开展精算研究。从以上可以看出,我国学术界长期以来忽视了农村基本养老保险制度的精算研究和精算技术的运用,农村基本养老保险精算研究的发展大大落后于形势的需要。

对照新型农村基本养老保险制度的“保基本、广覆盖、有弹性、可持续”的原则,一是从农村实际出发,低水平起步,筹资标准和待遇标准要与经济发展及各方面承受能力相适应;二是个人(家庭)、集体、政府合理分担责任,权利与义务相对应;三是政府主导和农民自愿相结合,引导农村居民普遍参保;四是中央确定基本原则和主要政策,地方制订具体办法,对参保居民实行属地管理。我国现有的《新农保制度》和实施现状,目前存在的主要问题是:(1)农村老龄化进程加快和养老资金不足的矛盾持续存在,特别是地方财力压力严重;(2)现行农村养老保险的缴费标准没有建立起正常的待遇调整机制;(3)农村养老保险待遇水平偏低,有的落后地区仅仅是象征性地发放很低的养老金;(4)养老保险基金保值增值效果差,且无法抵御通货膨胀风险。



显然，要解决以上问题，仅靠定性研究是远远不够的，一是因为定性研究一般只停留在宏观政策层面上开展，难以制订详细的计划及实施方案，而科学的方案和计划必须通过精算分析才能制定出来；二是因为定性研究缺乏精确的精算数据作为结论的支撑依据，可能会影响结论的可信度。现实要求我们尽快运用精算技术开展以下方面的工作：（1）加快开展农村地区生命表的制定；（2）对老龄化下的农村养老保险制度面临的风险和经济财政发展状况进行评估分析，确定适合中国特色的农村养老保险制度模式；（3）根据财政承受能力、农民缴费能力、当地消费水平等，合理测算养老待遇水平；（4）根据保险精算原则确定个人账户养老金的缴费标准，并制定出养老金领取标准和适时调整办法；（5）计算出养老基金保值增值的最低收益率，然后对比各种投资方式的收益率和安全性，最后确定基金管理模式和管理制度。

当前，我国许多大学开设了保险精算专业，培养了不少的精算人才。保险业界和学术界越来越重视精算技术在保险制度研究和保险产品开发生中的运用。而在农村养老保险制度研究方面，国内大部分学者都只停留在政策层面的定性研究，部分研究缺乏一定的研究科学性且结论的支撑数据误差较大，使得这些研究结果仅仅具有学术方法意义，而实践意义不强。同时，由于农村养老保险的精算研究长期受到忽视，目前还没有构建出农村养老保险制度的系统模型，具有较强说服力的局部问题分析模型也很少，或者模型分析的结论偏差较大。这些文章提出的完善农村养老保险制度的建议有待得到公众的认可。

第三节 典型县区的选择、研究的基本框架和重点

一、典型县区的选择

本书选取陕西省宝鸡市陈仓区和山西省寿阳县作为分析案例，在对陈仓区和寿阳县农村的经济、社会、人口的发展状况以及农村养老保险制度实行充分调查并获得足够数据的基础上，首先运用生命表编制模型和方法，编制出两县区生命表；其次通过建立基础养老金和个人账户养老金分析精算模型，对两县区现行制度模式的效果特别是可持续性问题进行深入



研究和评估；再其次在进一步明确当前制度的不足的基础上，对两县区农村养老保险制度进行重新调整和设计，并对其产生的效果特别是可持续性进行预测和分析；最后根据前面的分析提出完善农村养老保险制度的建议。

报告选择陈仓区和寿阳县作为典型案例，是因为这两县区地处中国中部，其农村经济社会发展具有中国广大农村的基本特征，且这两个县区的中国农村养老保险起步较早，制度建设和实践都走在全国的前沿，并积累了一定的经验和教训。我们通过对陈仓区和寿阳县在人口不确定、经济高速发展情况下农村养老保险的保障水平和财务可持续性进行研究和分析，为全国农村养老保险改革和制度完善提供可参考性的建议。

二、研究的基本框架

本书的基本框架如图 1-1 ~ 图 1-5 所示。

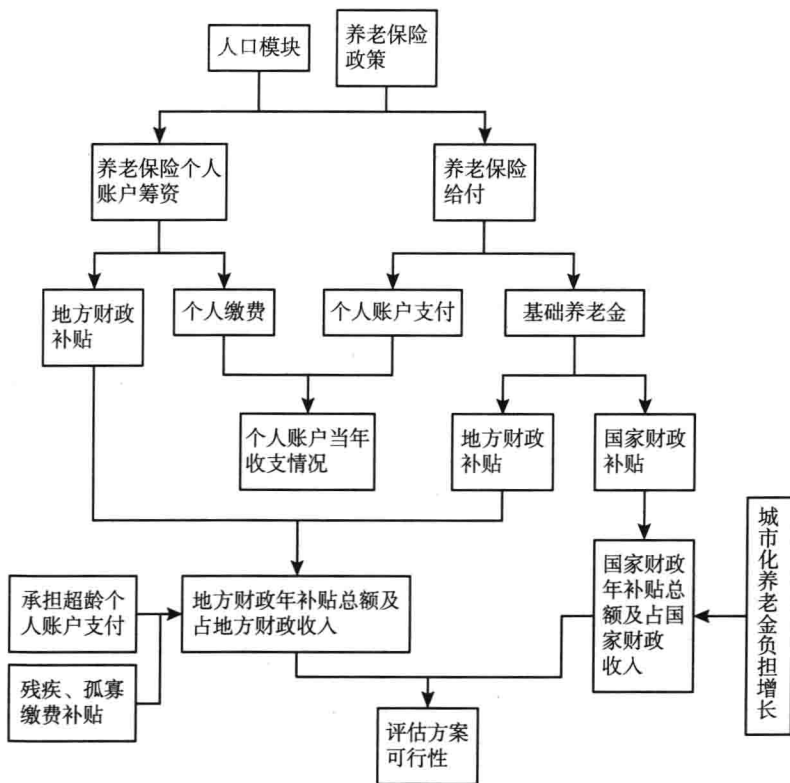


图 1-1 本书的总体思路

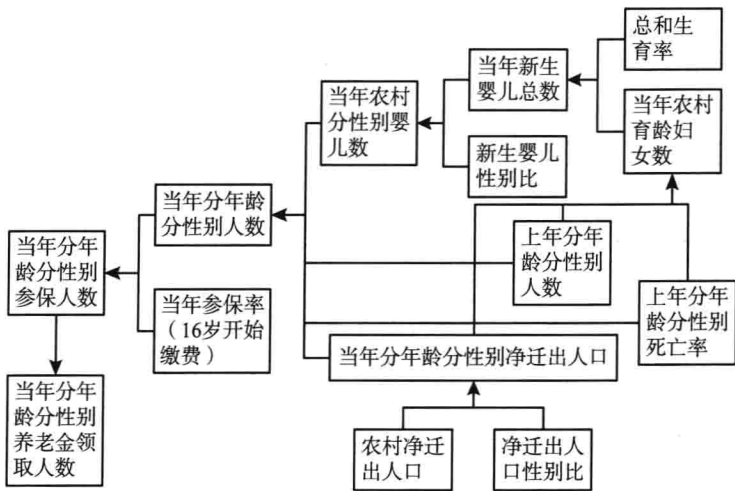


图 1-2 人口模块

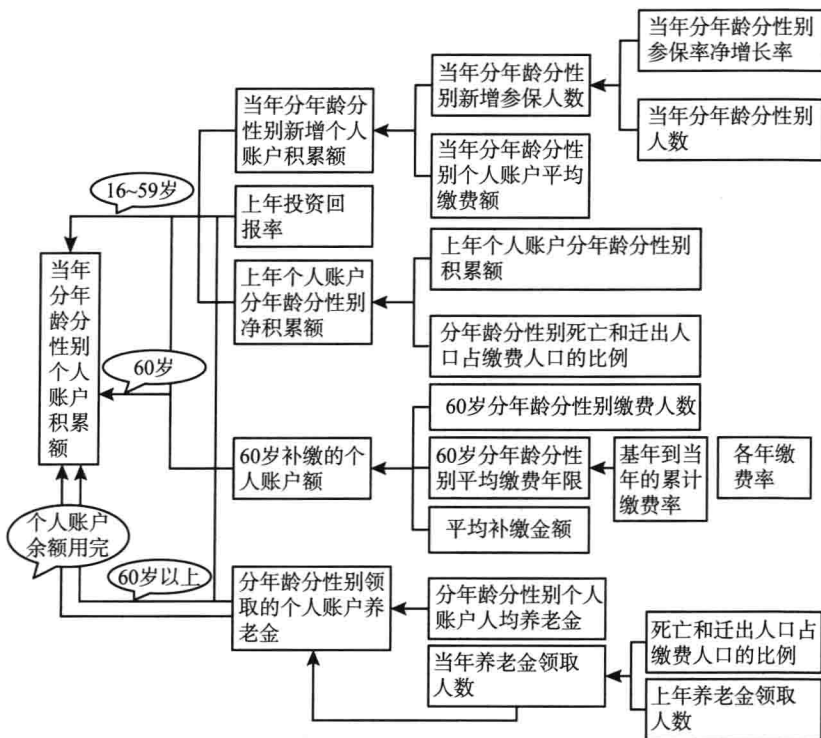


图 1-3 个人账户收支评估思路

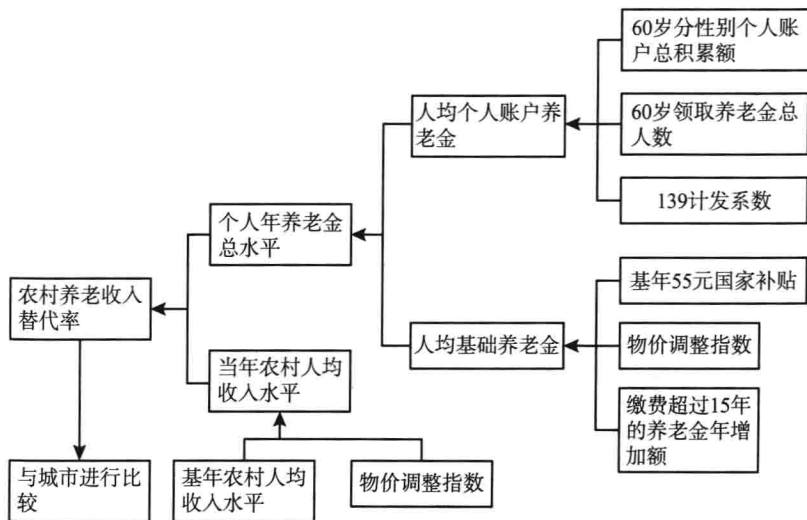


图 1-4 个人养老金水平评估思路

三、研究重点

(1) 我国农村人口老龄化下生命表的制作。包括：农村人口结构测算模型的建立；农村地区人口结构数据调查与处理；农村人口死亡率粗数据估算；农村人口死亡率数据修匀。

(2) 农村人口结构变动精算方法和未来农村人口结构变动的测算。主要目的：一是测算老龄化下农村劳动力抚养负担趋势；二是为了进一步测算未来各年农村养老保险水平和财政压力提供基础数据。

(3) 对新农保现有制度进行评估。包括：地方及国家负担测算模型；个人账户测算模型；农村养老保险财政负担测算及数据分析；农村养老保险个人账户养老金参数测算及数据分析；农村养老保险基础养老金和总体保障水平测算及数据分析。

(4) 对农村养老保险制度进行再设计并进行评估。包括：新农保制度参数调整；农村养老保险制度新方案测算与评估；新方案下缴费率对个人账户替代率的敏感性分析；新方案下个人账户收益率对个人账户替代率的影响分析。

(5) 对完善农村养老保险制度提出建议。一是完善新农保制度的对策；二是相关重要问题进一步探讨，包括：进一步提高农村居民缴费水平问题探讨、加大财政投入的进一步讨论；进一步提高农村养老保险基金保值增值能力等问题的讨论。

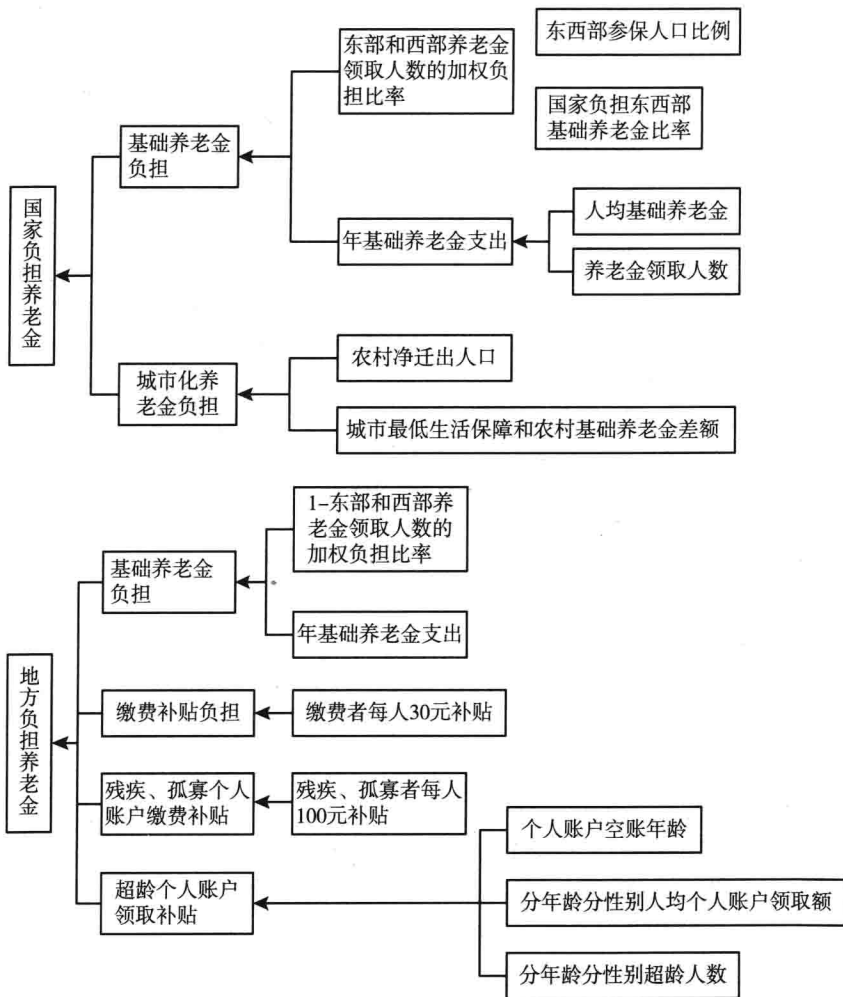


图 1-5 中国及地方财政收支评估思路

第四节 本书的基本思路与方法、内容

一、本书的基本思路

本书的基本思路是以寿险精算学、人口数学、生存模型、风险理论和



利息理论为基础，通过建立精算模型对我国农村基本养老保险制度和实践中存在的关键问题包括农村老龄化趋势和农村在职人员的负担变动趋势、农村养老保险的财政负担趋势、农村养老保险的待遇水平、农村养老保险基金收益对农村养老保险可持续性等，进行系统的分析和研究，并最终提出完善农村养老保险制度的措施和对策。

二、本书的研究方法

本书的研究方法坚持理论与实践相结合，坚持定性和定量分析相结合并以精算分析为主，充分运用现代精算技术对农村养老保险制度精确分析，并结合中国国情提出完善农村养老保险制度的对策。

三、本书的主要内容

第一章首先阐明开展本书研究的背景和意义，分析了国内外相关研究的研究现状，说明了典型县区选择的理由，阐述了本书研究的基本框架、研究重点、研究方法，简要介绍本书研究内容。

第二章首先简要介绍了老农保制度并指出其特点，进一步分析了老农保实施效果和失败的原因，然后对比新老农保制度得出新农保制度的创新之处，最后分析了新农保制度实施现状并指出人们对新农保的担忧。

第三章阐述了编制农村生命表的意义，然后介绍了死亡率的估计方法。为了开展农村养老保险精算，并考虑到中国农村人口寿命不断增长，本章编制了寿阳县及陈仓区不同寿命下的系列农村生命表并对其进行修匀。

第四章首先建立农村养老保险精算评估的各种模型，然后在对中国及其陈仓区、寿阳县未来经济社会人口发展趋势的预测下，对现有农村养老保险制度的可持续性指标进行测算，并对测算结果进行总结和评估。

第五章根据对现有农村养老保险方案精算评估结果，对我国农村养老保险方案进行再设计，在重新调整了一些重要参数的情况下，对陈仓区和寿阳县农村养老保险新制度效果进行再评估，得到重要结论。

第六章在前面分析和评估的基础上，提出完善新农保制度的对策，并对影响农村养老保险的关键性问题如农村居民缴费水平、财政投入、农村养老保险基金保值增值能力进行进一步探讨。

第二章

新老农村养老保险制度简介和评价

第一节 老农保简介及其特点

一、老农保简介

20世纪80年代，中国的农村经济体制改革打破了原来以集体经济为基础的保障体系，同时农村产业结构的变化，商品生产的发展，家庭小型化的趋势，又使家庭保障功能弱化，老有所养的问题日渐突出。鉴于此，民政部从1986年开始根据国家“七五”规划提出的：“抓紧研究建立农村养老保险制度，并根据各地经济发展情况，进行试点，逐步实行”的精神，对农村养老保险制度进行了积极的探索。1986年10月，民政部在江苏省张家港市召开了全国农村基层社会保障工作座谈会。会议探索建立农村基层社会保障，并确定在农村经济较发达和发达的地区，应发展社区型的农村养老保险。

经过三年多的探索和试点，这一时期的社区型农村养老保险虽有一定程度的发展，但也存在严重的缺陷。基层养老保险的主要做法是以村或乡镇企业为单位筹集资金，基层在乡镇管理运营，参加保险的劳动者年老时由乡镇发放养老金。由于资金来源仍以集体经济为主，缺乏监督制约机制，又由于在乡镇管理，安全性较差。民政部认真总结了初期探索试点的经验教训，认为建立农村养老保险制度应当以县级为单位，必须由政府组织实施，要有一系列配套政策提供保证，实行基金积累，引导农民实现养老自我保障。