

摘要

目前我国人口老龄化程度加深,流动人口呈现出了新的特点,根据第七次全国人口普查数据显示,流动人口总人数为 3.76 亿,农村跨省流动人口达到 1.25 亿人,在所有流动人口中,80%以上人口来自农村,80%进入城镇,80%是青壮年劳动力,这导致农村大量富余的劳动力流向了城市,加剧了农村人口老龄化的问题,大多数农村现已步入中度老龄化阶段。在此背景下,农村老人的护理问题也日益凸显,因此建立农村长期护理保险是大势所趋,而当前并无针对农村的长期护理保险产品,因此本文进行了相关的产品设计和定价研究,值得指出的是,当前农村缺乏护理服务的提供方,因此本文对农村互助养老机构的发展情况进行分析,认为其可以作为农村长期护理的服务方提供服务,并且能够降低长期护理保险的保费,改善老年人生活水平,将长期护理保险与农村互助养老机构结合有利于在农村全面推广。

目前无论是在国内还是国外对于长期护理保险都有了相当多的探索,本文首先对其进行梳理,作为研究基础为农村长期护理保险的依托机构、覆盖范围等提供借鉴。然后分别对当前农村老年失能人口、护理服务提供的情况和农村经济发展以及购买形势进行分析,论证了农村长期护理保险需求客观。在此基础上对长期护理保险进行设计,在宏观层面提出农村长期护理保险的运行模式,以商业保险的形式借助当前农村互助养老机构提供护理服务并与政府、评估机构等各个方面进行合作为农村老年人提供保障,而且农村互助养老机构是近年来农村广为推行的一种养老模式,与长期护理保险之间相结合,可以发挥出“1+1>2”的优势。在微观层面通过对投保规则、保险责任、给付方式等方面做出规定,设计适合农村的长期护理保险,最终以 Markov 模型为基础,将当前 CHARLS 数据与现行的评估标准进行对照,计算健康状况转移矩阵,得出长期护理保险的最终定价。

基于此本文产品设计如下,农村长期护理保险应是在政府监督下,商业保险公司与农村互助养老机构、评估机构进行合作,分别为投保人提供保险服务、护理服务和评估服务,从而实现护理保障全链路的保险,这种保险模

式也能够吸引其他社会机构参与到农村长期护理保险的建设中，形成长期护理保险的新生态。具体到产品而言，农村长期护理保险规定投保年龄在 18-59 周岁，保障期间为 60 周岁以上，对被保险人提供健康管理服务和护理服务。该产品的最终定价结果显示女性缴纳保费高于男性，但对比农村当前人均可支配收入，均在可承担范围内，因此本文设计的农村长期护理保险相比其他护理保险具有优惠且可以提供长期保障的优点，适合在农村开展。同时本文还提出了当前长期护理的购买群体不应仅包含中老年人，更要以年轻人为主的观点，因为年轻人购买力较高且具有长期护理保险的双重需求。最后本文对投保农村长期护理保险的“投资性”和“储蓄性”进行了分析，认为该长期护理保险能够被农村人所接受，从而实现长期发展。

因此本文能够为长期护理保险在全国农村范围内的推广提供参考，同时为农村互助养老机构的发展提供合理的发展路径，进一步解决农村人口老龄化严重的问题。

关键词：长期护理保险，Markov 定价模型，转移状态矩阵，农村互助养老

ABSTRACT

The massive exodus of surplus labour from rural areas to urban areas has exacerbated the phenomenon of an ageing rural population, with most rural areas now entering a moderate ageing phase. In this context, the issue of care for the elderly in rural areas is also becoming increasingly prominent, and therefore the establishment of rural long-term care insurance is a major trend, and there is currently no long-term care insurance product for rural areas. The paper therefore analyses the development of rural mutual care homes as a provider of long-term care services in rural areas, which can reduce the premiums for long-term care insurance, improve the standard of living of the elderly and facilitate the generalisation of the scheme in rural areas.

This paper firstly compares the long-term care insurance scheme in China and abroad, and uses it as a basis for the study of rural long-term care insurance providers and the scope of coverage. The paper then analyses the current situation of the elderly disabled population in rural areas, the provision of care services and the economic development and purchasing situation in rural areas, and demonstrates the necessity and feasibility of long-term care insurance in rural areas. On this basis, the design of a long-term care insurance scheme is presented. At the macro level, a model for the operation of a rural long-term care insurance scheme is proposed, in which commercial insurance is used to provide care services through the current rural mutual care institutions and the government and assessment agencies cooperate to provide protection for the rural elderly. At the micro level, long-term care insurance is designed to suit rural areas by setting out the rules of insurance, liability and benefits, etc. The final pricing of long-term care insurance is based on a Markov model that compares the current CHARLS data with the current assessment criteria and calculates a health state transfer matrix.

Based on this, the product design of this paper is as follows. Rural long-term care insurance should be an insurance that provides a full chain of care protection by commercial insurance companies cooperating with rural mutual care institutions and assessment agencies under government supervision to provide insurance services, care services and assessment services respectively for the insured, and this

insurance model can also attract other social institutions to participate in the construction of rural long-term care insurance. Specifically for the product, the Rural Long Term Care Insurance provides for an insured age of 18-59 years and a coverage period of 60 years and above, providing health management services and care services to the insured. The final pricing of the product shows that the premiums paid by women are higher than those paid by men, but when compared to the current per capita disposable income in rural areas, they are all within the range of affordability, so the rural long-term care insurance designed in this paper has the advantage of being more favourable than other care insurance policies and can provide long-term protection, making it suitable for rural areas. The paper also suggests that the current group of long-term care purchasers should not only include the middle-aged and elderly, but also the young, who have a higher purchasing power and a dual need for long-term care insurance. Finally, the paper analyses the 'investment' and 'savings' aspects of taking out rural long-term care insurance and argues that long-term care can be accepted by rural people for long-term development.

The paper therefore provides a reference for the promotion of long-term care insurance in rural areas nationwide, and provides a reasonable development path for the development of rural mutual care institutions to further address the serious problem of an ageing rural population.

Keywords: long-term care insurance, Markov pricing, transfer probability matrix, rural mutual aid pension model

目录

1. 绪论..... 1

 1.1 研究背景及意义..... 1

 1.1.1 研究背景..... 1

 1.1.2 研究意义..... 3

 1.2 文献综述..... 3

 1.2.1 长期护理保险..... 3

 1.2.2 农村互助养老模式..... 4

 1.2.3 定价模型..... 4

 1.2.4 研究述评..... 5

 1.3 本文的研究方法与研究内容..... 6

 1.3.1 研究方法..... 6

 1.3.2 研究内容..... 7

 1.4 本文的创新与不足..... 8

 1.4.1 本文的创新点..... 8

 1.4.2 不足之处..... 9

2. 长期护理保险概述..... 11

 2.1 长期护理与长期护理保险的定义..... 11

 2.1.1 长期护理..... 11

 2.1.2 长期护理保险..... 11

 2.2 长期护理保险的模式..... 12

 2.2.1 美国长期护理保险模式..... 12

 2.2.2 日本长期护理保险..... 14

 2.2.3 德国长期护理保险..... 15

 2.2.4 对中国长期护理保险的借鉴意义..... 15

 2.3 国内长期护理保险发展情况..... 17

 2.3.1 国内长期护理保险试点成效..... 17

 2.3.2 我国商业长期护理保险产品..... 20

2.3.3 对于农村长期护理保险发展的启示	23
2.4 农村护理情况	25
2.4.1 护理方式	25
2.4.2 护理机构情况	26
2.4.3 农村互助养老机构发展情况	27
2.5 长期护理保险的定价模型	28
2.5.1 曼联模型	29
2.5.2 随机状态持续时间模型	30
2.5.3 减量表模型	31
2.5.4 Markov 模型	31
2.5.5 定价模型的选择	32
3. 农村长期护理保险需求分析	35
3.1 农村长期护理的需求状况	35
3.1.1 我国农村老年人口变化情况	35
3.1.2 我国农村老年人口失能情况	36
3.2 农村长期护理保险需求群体	37
3.2.1 中老年人的自然需求	37
3.2.2 年轻人具有双重需求	37
3.3 农村整体购买力提升	39
3.3.1.农村居民收入持续较快增长	39
3.3.2 农村居民消费水平不断提高	40
3.3.3 农村低保标准稳步提高	40
3.3.4 农村医疗保健支出增加	41
4. 农村长期护理保险产品的设计	43
4.1 农村长期护理保险产品模式	43
4.1.1 农村互助养老机构提供护理服务	43
4.1.2 商业保险公司进行管理	43
4.1.3 评估机构划定长护险门槛	45
4.1.4 政府给予长护险提供者相关支持	46
4.2 长期护理保险具体产品内容	48

4.2.1 投保规则	48
4.2.2 给付条件	49
4.2.3 给付方式	50
4.2.4 附加条款	50
5. 农村长期护理保险的定价研究	52
5.1 基于 Markov 模型的长期护理保险定价模型的构建	52
5.2 长期护理需求等级划分	53
5.3 失能规模与转移概率矩阵	57
5.3.1 失能规模矩阵	57
5.3.2 转移概率矩阵	57
5.3.3 各护理等级价格水平矩阵估计	59
5.4 长期护理保险保费计算	61
5.4.1 趸交保费	61
5.4.2 期交保费	62
6. 结论、建议与展望	66
6.1 结论	66
6.2 对农村长期护理保险发展的建议	67
6.2.1 政府部门	67
6.2.2 商业保险公司	67
6.3 展望	68
参考文献	71
附录	75
致谢	77

1.绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

进入21世纪后,我国经济发展取得了一定成效,与此同时一些问题也接踵而至。据统计,2020年我国65岁及以上人口已达1.91亿人,而2020年总人口数为14.3亿,该年龄段人口占总人口比重的13.50%^①,我国老龄化程度进一步加深,这也意味着我们将面临人口长期均衡发展的压力。有关报告预计我国人口老龄化将在2050年达到峰值,那时候65岁以上人口占总人口的比重将达到27.9%^②。规模大,进程快是目前我国人口老龄化发展的一个显著特征,另一特征是城乡差异显著,乡村60周岁及以上老年人口占乡村总人口的比重为23.82%、65周岁及以上老年人口则为17.72%,这一数据比城镇对应年龄人口占城镇总人口的比重分别高出7.99和6.61个百分点^③。显而易见,农村人口老龄化程度高于城镇,且差异也在呈扩大趋势。因此农村老龄化更是我们亟待关注的问题。

伴随农村老龄化问题而来的是空巢老人与失能老人的照护问题。计划生育的实施,使得农村家庭规模缩小,我国目前大多是“四二一”或者“四二二”的家庭模式;且受城市化进程影响农村劳动力外出务工的人数近几年也呈上升的趋势,因此出现了较多的空巢老人,早在2016年《第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查》就显示,我国农村空巢老年人的占比就已经达到了51.7%。同时老年人受生理因素影响,生理机能不断衰退、由此引发各种疾病的概率也在不断提升,导致失能、失智老人人数不断上升,虽然我国老人寿命在增加,但是由于慢性病的发生,失能老人显著增多,2021年我国

^① 第七次全国人口普查数据,国家统计局,2020

^② 《中国发展报告2020:中国人口老龄化的发展趋势和政策》中国发展基金会,2020

^③ 《2020年度国家老龄事业发展公报》老龄健康司,2021

2.54 亿老年人中有 1.9 亿老年人患有慢性病，这一比例接近 75%，失能、半失能人数占 15.7%左右^①。值得一提的是，农村老年人失能情况比城镇更加严重，与城镇相比，农村的医疗和养老水平发展尚未完善，难以满足失能老人的长期照护需求，照护问题也更为复杂。

农村老龄化造成了农村社会结构变化，加重了农村社会保障负担，影响了农村经济发展^[1]，也威胁到了农村文化传承。因此针对老龄化问题，我国在 2022 年中央一号文件提出，鼓励在有条件的村庄开展日间照料、老年食堂等服务，从而逐步提升县级敬老院对于老年人的失能照护能力和乡镇敬老院服务老年人的集中供养水平。《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》提出以村级邻里互助点、农村幸福院等为依托，构建农村互助式养老服务网络，可以看出农村互助式养老是解决农村老年人照护问题的重要途径，通过互助养老可以因地制宜实现农村有意愿的特护老人集中供养。

同时我国逐步进行长期护理保险制度的试点工作，解决失能老人的照护问题。2021 年，全国已有 49 个城市进行长护险试点，长期护理保险的参加人数达 1.45 亿人，享受待遇人数 108.7 万人。^②长护险是缓解目前老龄化问题的有效措施，应大力发展该举措，但长期护理保险制度由于护理机构等缺乏的原因，未能推广到农村，因此本文希望将长护险与农村互助养老相结合，以解决农村长期护理保险普及度较低，发展较缓慢的问题，并逐步扩大对于失能老人的长期照护。发展农村长期护理保险任重道远，而以什么样的方式发展农村长期护理保险也依旧是现阶段要解决的问题，目前大多学者认为应通过政府解决失能老人护理服务的相关问题，但本文认为由于我国目前养老金体系资产总量不足、结构性失衡的问题，商业化的发展方式更加适合现阶段的发展，虽然商业化的长护险存在保费较高的问题，但其通过与农村互助养老机构相结合，可有效降低成本，本文便以此作为研究切入点，探索二者相结合的长期护理保险产品设计与定价。

^① 某次新闻发布会，国家卫生健康委老龄健康司司长王海东，2021

^②2021 年全国医疗保障事业发展统计公报，国家医保局，2022

1.1.2 研究意义

（1）理论意义

目前我国对于长期护理保险的研究大多聚焦于发展的必要性且以城镇为主，本文为农村长期护理保险发展提供理论基础，本研究立足于农村长期护理保险的发展现状，结合国内外先进经验，为推动我国长护险的发展增添新思路，为完善长护险保障体系，推动长护险健康发展，提供了相关的理论支撑。

（2）实践意义

农村长期护理保险与互助养老机构相结合，不仅对农村长期护理保险的发展有利，而且对农村互助养老模式的发展也有极大的促进作用。两者相结合有利于提高制度的公平性，提高老年人的生活质量水平，降低老年人家庭和社会的负担，对构建社会主义和谐社会具有重要意义。

1.2 文献综述

1.2.1 长期护理保险

长期护理保险最早诞生于美国，在其之后以色列、法国、日本、德国等相继开展长期护理保险，美国为商业护理保险制度、以色列、日本为社会强制性长期护理保险制度而法国和德国是两种护理形式均存在。关于国外长期护理保险的研究，集中于其优势与问题。Schnepper（2001）^[2]认为长期护理保险可以有效减轻被保险人老年以后的缴费压力，Gordon(2011)^[3]认为由公司为员工投保长期护理保险不仅可以保障员工的身体还可以提升公司的稳定性。而 Richard Wager 和 William Creelman (2004)^[4]认为商业性护理机构会由于长期护理保险的存在提高护理定价面临道德风险。

荆涛（2007）^[5]认为我国应发展老年长期护理保险，高春兰、班娟（2013）^[6]对日本和韩国的长期护理保险进行分析认为我国应在对比条件后再引入长期护理保险制度。荆涛（2010）^[7]指出建立我国的长期护理保险制度三步走计划。2016 年我国长期护理保险开始试点，因此学者对长期护理保险试点成效进行研究，关博、朱小玉（2019）^[8]认为试点存在政策结构碎片

化、基本保障边界不清晰的问题。姜春力、张瑾（2021）^[9]指出我国试点减轻了失能老人的家庭经济负担但仍需要更加规范化运行。目前我国的长期护理保险研究大多针对与城市，因此农村相关的研究较少，边洁滢（2011）^[10]提出我国农村应发展商业形式的长期护理保险，荆涛（2015）^[11]对农村发展长期护理保险提出政策建议，认为政府应该加大投入，商业保险公司抓住契机。陈玫、孟彦辰（2020）^[12]对我国农村施行长期护理保险的服务给付和筹资方面给出了建议。唐金成、李盈莹（2022）^[13]认为长期护理保险可以赋能农村养老问题，应加快建立农村长期护理保险“农民+政府+社会”筹资模式。

1.2.2 农村互助养老模式

国外互助养老模式的发展较早，20 世纪 50 年代英国的社区照护计划可能是互助养老的最初形态，后来 80 年代中期 Edgar Kahn 发起了时间银行的项目，国外的互助养老模式的研究基本都围绕时间银行而展开，Collom（2008）^[14]指出时间银行可以帮助老年人更好地参与社会，Greenfield EA、Scharlach AE 等（2013）^[15]对村庄互助养老模式进行分析认为会费、捐赠等方式难以满足农村互助养老机构的可持续性发展。Adarsh Kumar Kakar（2020）^[16]指出时间银行具有很大的发展空间应积极引导社区成员的参与发挥时间银行的潜力。

赵志强（2015）^[17]认为互助养老可以解决当前的农村养老问题，但是还存在供给主体责任缺失等问题，刘妮娜（2017）^[18]认为互助机构养老应以低成本、广覆盖、可持续发展为目标进行发展。蒋军成、袁野（2021）^[19]提出应推进养老与金融的融合促进农村互助养老模式的发展。米恩广、李若青（2021）^[20]鼓励更多社会主体参与到农村互助养老中解决当前发展的碎片化问题。

1.2.3 定价模型

关于长期护理保险定价的研究主要有四个模型，分别为曼联模型、减量表模型和、随机状态模型和 Markov 模型。

James D.C. 在 1930 年针对长期护理保险定价建立了曼联模型^[21]，以一定

时间内的护理率为基础进行计算，Gordon(2001)^[3]运用曼联模型计算出分年龄、保额与等待期的分类费率水平。减量表模型和随机状态模型由于不仅数据量大计算复杂因此使用较少。目前使用较多的模型为 Markov 模型，Beekman(1989)^[22]最早提出将健康状态的改变看作是 Markov 过程，然后提出了计算长期护理保险保费的概率模型。Jim Robinson(1996)最先利用该模型进行费率厘定。Robinson J. (2002)^[23]利用连续时间的马尔科夫链对长期护理保险进行定价

国内在对长期护理保险的定价进行研究较晚，陈岱婉(2008、2009)^[24, 25]运用减量表模型结合转移概率确定了长期护理保险的精算模型和综合责任下的长护险模型。黄枫和吴纯杰(2012)^[26]运用连续齐性马尔科夫过程建立了转移概率矩阵，并预测了未来需要护理的老年人口数量及需要护理的平均时间。周海珍和杨馥忆(2014)^[27]对三个模型进行总结，并以生命表死亡率相关数值利用离散状态的 Markov 模型进行测算，认为其可以作为我国长期护理保险定价的基础模型。荆涛和杨舒等(2016)^[28]运用多状态 Markov 模型借鉴美国同等经济发展条件下的失能率进行定价研究。胡晓宁等(2016)^[29]运用 Markov 模型并将 CHARLS 数据和 ADLs 对应进行了定价研究。仇春涓等（2020）^[30]基于 XGboost 算法和 BP 组合神经网络模型对一年期转移概率矩阵进行测算，并使用 Markov 模型进行保费测算。

1.2.4 研究述评

综上所述，学者对于当前养老问题严峻需要建立长期护理保险制度的看法是相同的，但大多数学者对于长期护理保险的研究多集中于城市，只有少部分学者对农村长期护理保险的发展提出了看法，但也尚未深入分析农村长期护理保险的具体开展方式，本文基于此对我国农村长期护理保险发展提出发展思路，并设计相关产品。互助养老机构也是解决当前我国农村养老问题的一个思路，但在其过程中面临资金来源难以持续、发展碎片化等问题，因此有学者提出以金融与互助养老机构相结合的方式解决当前面临的问题，但未指出具体的解决方法，本文将长期护理保险与农村养老机构相结合，并进行“捆绑”有利于解决当前碎片化的问题，在农村进行广泛推广，推动农村

互助养老机构进一步发展。在长期护理保险定价方面，失能等级评定与模型的确定是定价的关键，Markov 模型是当前使用最为广泛的定价模型，因此本文也使用该模型进行测算，具体测算方法参考了荆涛（2016）^[31]政策性长期护理保险的产品设计与定价思路；但在失能等级的评定与转移概率矩阵的计算中当前的研究也有所差别，部分利用生存表或者使用国外的数据进行借鉴，在近几年才通过 CHARLS 数据库作为长期护理保险定价的数据基础，而以该数据库进行测算需要对被调查者的失能等级进行打分，普遍是根据 ADLs 量表进行评定，本文根据当前形势使用 2019 年卫建委发布的《关于开展老年护理需求评估和规范服务工作的通知》中的评估标准与 2015 年和 2018 年的 CHARLS 数据库进行结合对失能等级进行评定，这也有利于农村长期护理保险的评估标准统一。

1.3 本文的研究方法与研究内容

1.3.1 研究方法

（1）文献查阅法

本文通过查阅文献，整理了长期护理保险以及农村互助养老机构发展的相关问题在此基础上确定了本文的研究方向。同时对于本文长期护理保险的国外探索也是在通过查阅文献并进行归纳总结而得出的。

（2）对比研究法

本文分析比较了美国、日本和德国三个国家的长期护理保险模式的不同，同时也对我国长期护理保险试点的多种筹资及覆盖范围等进行对比与总结；其次，本文比较了我国城乡在人口、经济等方面的差异，证明我国农村面临着更加严峻的老龄化问题。

（3）实证研究法

本文通过 Markov 模型对长期护理保险进行定价，并使用 CHARLS 数据与当前护理需求等级评估表进行对应，确定被调查者的失能水平并计算出转移矩阵从而得出农村长期护理保险的最终定价。

1.3.2 研究内容

论文是对我国农村长期护理保险的产品设计及定价展开研究。全文结构共六个部分，具体研究内容如下：

第 1 章是绪论。介绍了本文的研究背景及意义、文献综述、研究方法以及本文的创新点及不足。文献综述部分从长期护理保险、农村互助养老模式、长期护理保险的定价研究三个方面进行介绍。

第 2 章是长期护理保险的概述。首先对长期护理及长期护理保险的概念进行解释，然后介绍美、日、德三国长期护理保险不同的发展模式和我国长期护理保险试点的现状，相关产品介绍，同时介绍了我国农村的护理方式以及四种主流定价模型。

第 3 章研究我国农村发展护理保险的必要性，进行需求分析。对我国农村地区的人口、护理状况、经济发展水平以及主要购买群体进行分析。

第 4 章研究我国长期护理保险的具体模式。提出政府、商业保险公司、评估机构以及互助养老机构相互合作的发展模式，为农村长期护理保险的推出打好坚实的基础。

第 5 章研究我国长期护理保险的定价。选择以 Markov 模型为基础构建长期护理保险定价模型。估算长期护理保险的纯保费并进行定价分析，为解决我国长期护理保险定价问题提供参考建议。

第 6 章是结论及政策建议。对全文进行总结，并基于文章的研究，为我国农村长期护理保险的发展给出相关建议。

本文的框架：

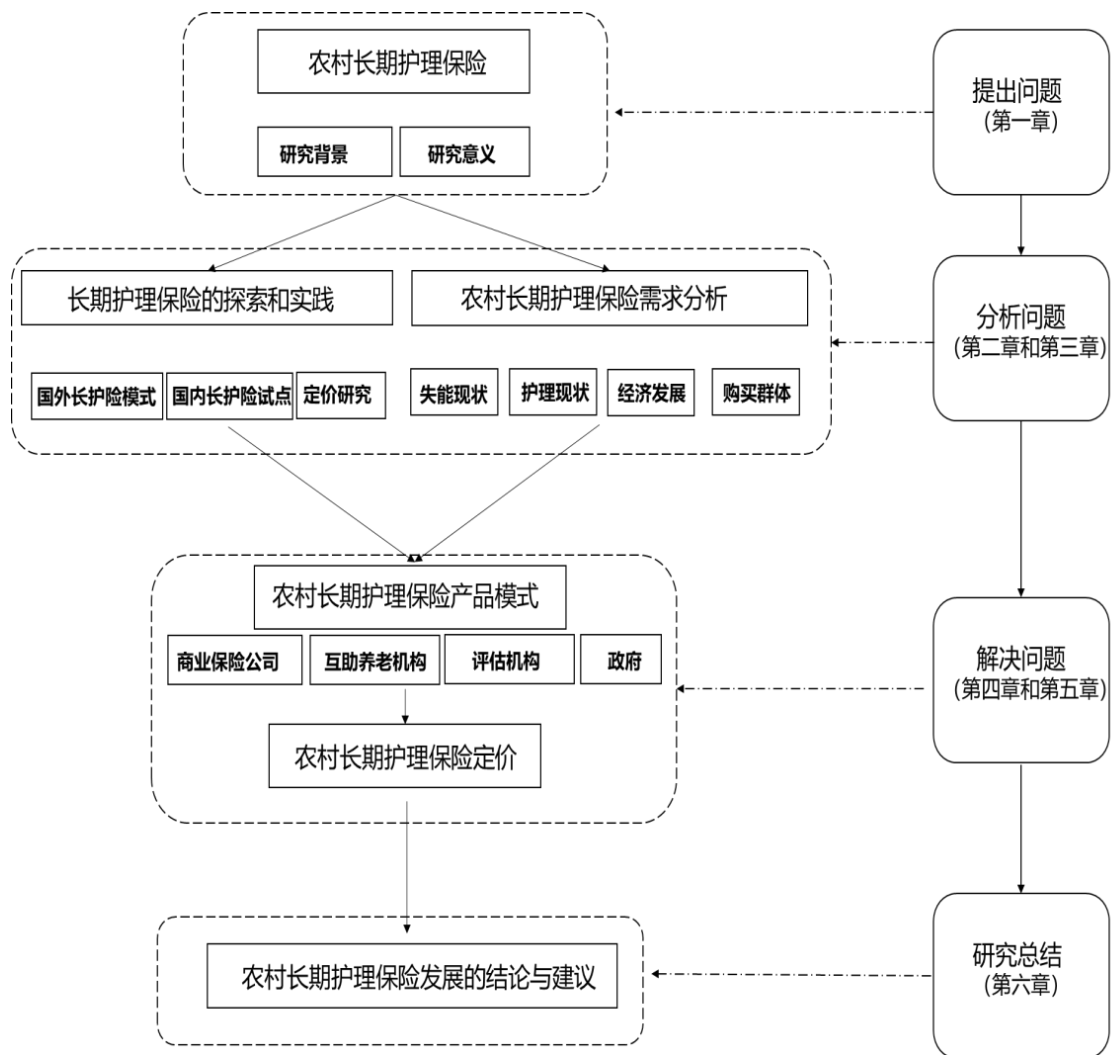


图 1-1 本文研究框架

1.4 本文的创新与不足

1.4.1 本文的创新点

目前针对长期护理保险的研究研究对象较为广泛，未明确农村和城市之间的差异，即使有也大多是对城市长期护理保险发展的相关讨论，如筹资机制等，很少有研究对农村长期护理保险产品进行设计，进行定价的就更加寥寥，但由于农村面临更加严重的老龄化，因此农村长期护理保险的开展有其必要性，且农村长期护理保险的产品设计可以为之后农村开展其它形式的

长期护理保险提出借鉴。

将农村长期护理保险与互助养老机构相结合，既能促进长护险的开展，也可帮助农村互助养老社区的成长。目前农村互助养老机构的发展仍存在的问题，而未有学者通过长期护理保险的方式解决当前互助养老机构的发展问题。因此本文将长期护理保险与互助养老模式相结合，完善农村互助养老的发展模式。

本文还对年轻人购买长期护理保险提出了一定的看法，认为未来长期护理保险的主要购买群体应是年轻人，可以为商业保险公司的相关产品宣传提供思路。

1.4.2 不足之处

本文的不足之处有：（1）首先本文在对农村可行性分析的时候未进行充足的访问，实地调研如今农村老人真实的护理需要，而是通过数据和其他学者的相关结论等进行分析，因此后续加入相关调研，以证明农村长期护理保险的可行性与有效性（2）长期护理保险产品设计的时候为尽可能降低保费，仅对 60 周岁以上的人提供了保障，而 60 岁以下的人无法获得相关保障，因此需对产品进行优化，尽可能多地吸引更多投保人。（3）在进行长期护理评级的时候重度长期护理的人数较少，无法进一步的细分护理等级，差异化定价的能力较差，后续可以对 CHARLS 数据库相关数据进行更详细地分析，以更好地与目前地评估标准对应。（4）定价过程中由于现实数据缺失，部分数据为粗略估计。

2.长期护理保险概述

在正式进行长护险的产品设计和定价研究之前，我们需要对长期护理保险做一个简单的概述，本章首先对长期护理和长护险的概念进行解释，然后对于国外即美国、日本、德国长护险的发展做简单的介绍，再分析当前国内长期护理保险以及农村长期护理的发展现状，为本文相关观点提供思路，最后对长期护理保险四种定价模型进行简单介绍。

2.1 长期护理与长期护理保险的定义

2.1.1 长期护理

长期护理，也可以称为“长期照护”等。美国 HIAA 定义长期护理为在较长的时间段下为一些持续性患有慢性疾病或者处于伤残状态的人提供护理，护理的服务形式包括医疗、居家等支持性服务。同时护理还分为正规护理和非正规护理，正规护理是指由具有专业执照的护理人员提供的护理，非正规护理是相对正规护理来说，大多由病患的亲属提供的护理。我国学者荆涛（2005）^[32]将长期护理定义为由于各种原因导致身体或精神受损，不能生活自理需要他人给予帮助的状态。

2.1.2 长期护理保险

长期护理保险，顾名思义就是对长期护理提供保障的保险，具体体现为被保险人缴纳保险费，在出现长期护理状况时，由保险公司为被保险人支付的护理费用提供补偿。为方便起见，后文简称为长护险。长护险最早出现于美国，因此其最初的定义也从国外而来^[33]，美国健康保险协会认为长期护理保险是为消费者设计的，以涵盖长期护理发生时产生的护理费用的一种保险。美国人寿管理协会将长护险定义为为弥补被保险人需要在家里或护理机构接受稳定的护理而支付的医疗和其他服务的一种保险，而不论被保险人是由于年老、严重的疾病还是意外伤害所导致的长期护理。 Black and Skipper

（1994）将长期护理保险定义为被保险人需要居住在疗养院或雇用照料者到家时所产生的费用。大部分定义只含了护理费用，很少提及护理服务给付，因此本文定义长期护理保险为当被保险人由于意外或者疾病造成较长时间内的身体功能丧失或部分丧失时，产生的机构护理或者居家护理需求，由保险人协助进行现金或者服务给付的保险。

在中国，长护险还处于发展的初级阶段，由于其偏向社会保险性质，被称为“社保第六险”，一般将其定义为个体由于年老、疾病或伤残导致生活不能自理，需要在家中或疗养院由专人陪护或治疗所产生的费用进行支付的保险。很长一段时间内，部分人对于长期护理保险独立性有所质疑，认为其与生存保险大同小异，到达一定的时期给予保险金或者如果发生伤残时也通过医疗保险进行补偿，没有必要单独设置或购买长期护理保险。但其实长护险在给付条件、保障期间、保险性质等方面与其他保险有很大区别。长期护理保险并非以完全康复为目的，而是使被保险人情况有所好转或者维持现状。

表 2-1 长期护理保险与其他保险对比表格

	生存保险	医疗保险	长期护理保险
保险标的	生命	身体	身体
给付条件	期满生存	因疾病导致的医疗费用支出	因年老慢性疾病伤残导致的长期护理
保障期间	十年/二十年等	通常为一年	通常较长，可终身
保险性质	给付型	补偿型	补偿型
现金价值	有	无	有
免责期/等待期	无	有	有

2.2 长期护理保险的模式

2.2.1 美国长期护理保险模式

由于美国是长护险出现最早（20 世纪 70 年代）的国家^[34]，也是典型的以商业保险承办长护险的国家，所以美国的长护险具有很大的代表性。美国的长护险主要涉及三个方面，分别是老年医疗辅助计划、低收入家庭医疗辅

助计划和商业长期护理保险。

老年医疗辅助计划大多针对 60 岁及以上的老人，个别情况下会放宽范围，其承保的虽然是长期护理的费用，但实际上负责的是急性医疗支出，它是对伤残后的住院或者医生出诊的费用进行补偿，并包含 100 天以内的专业技术性护理，不能满足真正的长期护理的需求。而低收入家庭辅助医疗计划对家庭的收入和资产都有较严格的规定，需要“家徒四壁”的情况下才可以申请，且补偿较少，养老院的选择也是唯一的，因此商业长期护理保险是大多数人的选择。美国的商业长护险分为个人和团体保单，个人保单即投保人自己选择公司进行购买，团体保单一般为雇主为雇员统一购买，作为附加福利，同时对于雇主来说可以享受税收优惠，当雇员解雇或出现其他情况时，雇员可向保险公司申请转换，同时适当调整保费和保险金。由于是商业保险，长护险的运作资金来源即保司的保费收入和投资收益，保费厘定考虑长期赔付成本；保险金给付方面，由被保险人进行申请，保险公司审核是否符合保单条件，然后将保险金支付给保单持有人或者提供护理服务的人。同时，保险金的给付还限制了日限额、周限额或者月限额，以稳定保险公司的赔付水平；保险金给付期限一般为 2-10 年，也可能终身；除此之外，长护险还包含等待期及其他一些附加条款，包括等待期条款、通货膨胀附加条款、配偶生存条款等以保证长护险的正常运营，丰富长期护理保险产品。

美国长护险的发展之路也是有曲折的，在研发初期，并未得到人们的认可，政府也推出很多方案推广，但依旧没有获得很好的效果，直到 90 年代，商业长护险逐渐成长并呈现出爆炸式的发展，长护险发展的原因在学者荆涛（2005）看来有很多，首先必定是老年人口的迅速增长才有了相应的需求，其次长期护理的费用高昂，而长护险可以通过聚集大群投保人和提前储蓄来支付长期护理的费用，以及政府负担过重，第三方资金不足促使长护险的发展，再者，家庭提供的护理有限使越来越多的人转向长护险，同时税收优惠和员工福利也在一定程度上促进了团体长护险的发展。十年过后长护险的发展进入了下降趋势，由于定价假设不合理出险保费规模迅速下滑，保险公司亏损，承保公司越来越少，只剩 15 家左右。随着产品的不断迭代，目前美国长期护理保险的发展处于相对平稳阶段。

2.2.2 日本长期护理保险

日本是强制性护理保险制度的代表，其于 1997 年 12 月制定相关法律，建立护理保险制度，在 2000 年 4 月正式开始实施。日本长护险由政府强制实施，地方政府负责执行，这一制度旨在满足老年丧失自理能力者的需要，并减少护理提供者的负担。40 岁以上的人无论身体是否健康都要参与，并缴纳保险费，其余部分同时由国家、县级政府和地方政府分别缴纳 50%、25%和 25%^[35]，同时日本对于被保险人进行了划分，65 岁以上的老年人为第一号被保险人，40-65 岁的参加医疗保险的人为第二号被保险人，第一号被保险人根据地方政府和个人的收入每月支付一定数额，且可从养老金中扣除，第二号被保险人按照社会医疗保险费的固定百分比进行支付；而对于保险金的给付，日本长护险制度也有详细的规定，首先由被保险人进行申请，地方政府会对被保险人的护理等级进行划分，通常为 6 个等级，确定后提供护理服务，包括家庭服务、日间服务以及疗养院服务，也可能会有现金给付，但对于每一等级的护理都设定了最高给付金额。

日本长护险的建立也是在老龄化的压力之下促成的，日本自 1970 年进入老龄化社会，较其他国家来说比较晚，但是发展速度却非常之快，于是经过 20 多年的探索，于 1994 年提出建立以个人、中央、地方政府共同筹资机制为主要特征的长期护理保险制度。然而由于日本人口老龄化的加剧，护理费用也在快速上涨，经济出现萎缩，导致日本政府面临严重的收支不匹配的问题。于是日本也对筹资和给付范围进行了调整。在缴费方面，个人缴费标准每三年调整一次，从 2000 年到 2012 年，第一号被保险人每月平均缴纳保险费 2911 日元上涨到 4792 日元，给这些年纪较高的参保人带来了巨大压力。在护理服务给付方面，给付范围也在逐步减少，机构护理给付项目不再包含伙食、住宿费等非护理类项目。

社会长期护理制度的不足为商业护理创造了一定的发展空间。近年来，日本逐渐在商业性长护险方面进行探索，产品主要作为社会性长期护理制度的补充，保障范围大多为终身，一些保险公司同时还提供了长期护理协助服务。在 2016 年 4 月，日本太阳生命保险开创了业界先河，发售“老年痴呆症治疗险”及相关产品。

2.2.3 德国长期护理保险

选择德国作为代表，是因为德国既有公共的长护险，也有私人的商业长护险，如何选择取决于参加的医疗保险的种类。德国的社会医疗保险和私人医疗保险均为强制性的，强制性在于低收入者必须参加社会医疗保险，其他人可以选择社保或商保，选择商保可以豁免社保缴费，选择社保就不用选择商保，但必须拥有一项保障，大部分人选择的是社会医疗保险的方式^[36]。长护险与医疗保险性质保持一致，两种模式的长期护理保险在标准、筛选程序和保险义务方面都是统一的，不同的是，社会保险在给付时提供护理服务，即社会保险和护理供给者之间直接结算，而商业保险则采用被保险人申请并补偿的方式。同时，德国在 2013 年额外引入了商业补充长期护理保险，更加完善了长期护理体系。

护理保险产品通常有一个保险期和一个保费支付期，按月支付。产品一旦推出，就不能停售，但价格可以变化，所以公司在推出新产品时会格外谨慎。长期护理保险产品没有现金价值，客户如果退出保单可能会遭受经济损失。一方面，这增加了保单的寿命，但另一方面，这对客户选择保险公司提出了更高的要求。虽然现金价值不能直接支付给投保人，但投保人有权要求更换保单中的个人理赔准备金部分，并在更换同一保险公司的类似保单时保留原保单的某些权利。此外，在 2009 年 1 月 1 日之后签订的合同，如果投保人转投另一家保险公司，原保险公司有义务将客户的部分个人理赔准备金转移给新的保险公司。为了保护投保人的利益，规定 80% 以上的护理保险的利润必须返还给客户，剩余部分仍由公司支配。利润的返还不是以现金保费的形式转移给客户，而是以保险理赔特别准备金的形式，用于防范未来保费的增加，或弥补当前保险理赔中不利偏差造成的损失。^[37]有关保险索赔的信息，如平均赔偿天数，会由保险业协会公布，可作为所有公司的价格指南。同时德国还推出了商业补充长期护理保险，满足更多人对于护理的需求。

2.2.4 对中国长期护理保险的借鉴意义

从发达国家长期护理保险发展现状来看，可以得出几个借鉴。

第一，人口老龄化的压力下长期护理保险制度的建立是必然的，纵观三

个发达国家其建立长护险制度都是由于人口老龄化，且护理费用增长的背景下促成的，而中国目前不仅面临人口老龄化，还有少子化，因此需要有完善的长期护理保险制度来解决当前面临的压力，当前长期护理保险的试点说明我国会参考日本的模式，即社会长期护理保险制度，但我国与日本的不同之处在于，我国是在“未富先老”的情况下进入老龄化，政府在基金筹集方面面临着很大的压力，因此需要商业长期护理保险进行补充，并针对“穷人”和“富人”开发不同的产品，在过程中完善长期护理保险制度。

第二，长期护理险制度从发展到成熟需要一定时间，从制度建立到市场快速发展，各个国家都经历了近二十年的时间，因此需要对长期护理保险从长规划，不可大迈步，在这个过程中少不了政策的迭代，商业长期护理保险一方面要抓好政策的变化，另一方面也应该做好规划，早早入局，在发展中不断进行改进以更好地适应时代的发展。

第三，长期护理保险的发展，既需要充分重视政府扮演的作用，也需要商业保险公司发挥自己的能力，日本虽然是社会医疗保险，但由于一系列的财政压力使得商业长护险有了发展，德国虽然大多数还是社会长期护理保险，但是正是因为有了商业长护险的存在，减轻了其基金筹集的压力，因此我们要重视商业保险公司在其中的作用，也需要政府为长护险来保驾护航。农村长期护理保险在发展初期为减轻财政压力可以采取政策性商业保险的发展模式，在获得推广并有相当的经营数量之后通过商业险进行发展。

第四，积极发展养老护理产业，是长期护理保险市场发展的外部条件，长期护理费用较高也是各个国家发展长护险的一个原因，长期护理保险除了需要政府支持，商业保险公司的承保，还需要各种养老护理院的充分发展从而提供护理服务，而对于农村来说，需要加快完善农村互助养老模式，才能促进农村长期护理保险的发展。

由于中国农村的农业生产主体、经营现代化水平、装备水平与科技水平有一定的差异，以及中国农村的养老观念也与国外有一定的差异，因此未针对农村进行相关阐述。

2.3 国内长期护理保险发展情况

2.3.1 国内长期护理保险试点成效

2020年9月,国家医保局联合财政部共同发布《关于扩大长期护理保险制度试点的指导意见》,《意见》明确将北京、天津等14个地方纳入长期护理保险制度试点。加上原来的河北、吉林等,目前,长护险试点区域数量为28个。

长护险的试点是长护险制度发展的第一步,正如其他国家经验所得,在最初设立长期护理保险时总会有一些不足,比如产品假设方面,因此试点的过程可以更好地为长期护理保险的发展提供数据支持,以保证后续长护险的合理健康发展。长护险试点政策的初步确立是国家医疗保障制度体系改革的重要创新。部分试点城市在确定长期护理保险制度后还建立了长期护理保险专项基金,如青岛市。专项基金的建立有利于降低医疗保险的支付风险,将一部分的住院医疗费由长护险基金支付,减轻医疗保险基金筹集的压力,同时也合理的分配了老年人失能后的去向,疗养院而非医院,这在一定程度上缓解了由于“社会性入院”导致的医疗资源短缺的现象。

长护险试点政策同样也是医疗保障领域和养老保障领域资源整合的创新机制,这也是长期护理保险的本质而决定的,在第一批试点中,部分地区的长护险的给付不仅包含失能老人的护理费用同时也为失能老人提供一些基本的护理服务,在一定程度上为重度失能老人的长期护理费用减了负,提高了老年人的生活质量。另外,在政策试点推进的同时也要求长期护理服务机构同步发展,这为构建更加合理科学的长期护理保障体系奠定了坚实的基础。因此长护险的发展不仅体现了国家始终把人民群众生命健康放在第一位的指导思想,更对进一步合理配置社会资源特别是医疗资源起到促进作用,也提高了整个社会对于爱老助老的服务能力。

基于此总结一下第一批试点城市中长期护理保险制度的不同。

(1) 参保条件及保障范围

新试点的几个城市除了新疆乌鲁木齐是参保了城镇职工基本医疗保险、城乡居民基本医疗保险的人都在覆盖范围内,其他几个城市覆盖范围只包含

城镇职工基本医疗保险参保人。而之前的长期护理保险试点，由于各城市城镇居民医疗保险和新农合整合的步调不一，在最初覆盖人群的设置上存在较大差别，有只保城镇职工的，有城镇职工和城镇居民还有城镇职工和城乡居民，目前大多覆盖范围为城镇职工或者城镇职工和城乡居民。下表中对比了几个城市的覆盖范围。在试点城市中，松原市和珲春市已实现城乡居民医疗保险整合，但长期护理保险还未出台新政策，因此未列入其中。以及山东试点城市比较广泛，除所列城市外其余试点城市保障范围为城镇职工。同时在查找资料的过程中也可以看到，部分提供职工长期护理保险的城市也开始区域性地进行居民长期护理保险试点。

表 2-2 第一批长期护理保险试点城市覆盖人群

城市	保障范围
承德、珲春、齐齐哈尔、安庆、重庆、成都	城镇职工
长春、吉林、通化、上海（60 岁以上）、苏州、南通、宁波、上饶、荆门、广州、石河子、青岛、济南、威海、日照、东营	城镇职工+城乡居民

（2）资金筹集

长期护理保险的筹资渠道主要包含几个，分别是统筹基金、政府补助和个人账户（或个人缴费），有些城市只有单个渠道进行资金筹集，有些城市包含两至三个，而上饶与烟台筹集渠道更为广泛，包含统筹基金、政府补助、个人缴费、福彩公益金。而在个人缴费中，各试点城市还有是否包含退休人员缴费的差异。

同时试点城市自建筹资形式也不同，有定额筹集、比例筹资和混合筹资三种形式^[38]，但职工筹资会明显多于居民筹资。在定额筹资中，筹资标准差异也比较大，如安庆为每年每人 30 元而石河子为每年每人 180 元；比例筹资的基准就有差异，不能做简单的比较；混合筹资则更为复杂，所以不一一列举。

（3）评估标准与服务内容

虽然我国发布相关标准，但标准落地还需要一个过程，因此，各个试点城市的标准其实有较大差异，首先青岛、上海、苏州、上饶、成都是通过对本

表，虽然评估标准有所不同，但总体失能评估通过率为 80%左右。

对于服务范围，有机构护理和居家护理，除了齐齐哈尔、长春、宁波只有机构护理以外，另外 13 个城市提供两种护理相结合的方式。而对于护理保险的待遇支付划分有三种形式：协议类型、参保人群和服务类型。

表 2-3 长期护理保险试点城市待遇支付

待遇支付	城市	内容
协议类型	重庆	协议机构护理 50 元； 非协议机构和人员护理 30 元或 40 元
参保人群	长春	限额 107 元/日 职工：重度失能 90%，中度失能 70% 城镇居民：重度失能 80%，中度失能 70%
	青岛	职工：医疗护理 90%，生活照料限额 90% 居民：医疗护理费 70-80%
服务类型	宁波	机构护理：40 元
	承德	机构护理：60、70、80 元 居家护理：15 元或 50 元
	上饶	机构：1200 元/月 机构上门：900 元/月；自主照料 450 元/月
	苏州	机构：重度失能 26 元，中度失能 20 元 居家：重度失能 30 元，中度失能 25 元
	广州	机构：不高于 120 元，基金 75% 居家：不高于 115 元，基金 90%
	上海	机构：符合条件的费用 85% 居家：符合条件的费用 90%
	成都	机构：符合条件的费用 70% 居家：符合条件的费用 75%
	石河子	协议机构：70%，限额 750 元/月 非协议机构：25 元/日，限额 750 元/月 居家：25 元/日，限额 750 元/月
	南通	医疗机构：重度失能或失智 70 元，中度失能或失智 30 元 养老机构：重度失能或失智 50 元，中度失能或失智 30 元

待遇支付	城市	内容
		居家：重度失能 15 元、中度失能 8 元，以及居家上门服务套餐
	齐齐哈尔	医疗机构：30 元，基金 60% 养老机构：25 元，基金 55% 居家：20 元，基金 50%
	安庆	医疗机构：60 元 养老机构：50 元 居家：机构上门 500 元/月，自主居家 450 元/月
	荆门	医疗机构：150 元，基金 70% 养老机构：100 元，基金 75% 居家：全日 100 元，基金 80%；非全日 40 元，基金 100%

从表中可以看出，待遇支付也是有较大差异，也分为定额、比例和混合，比例保险占大多数，有些地区报销比例较高，如上海市对于进行机构护理的老年人给予 85%的报销比例，对于进行居家护理的老年人给予 90%的报销比例；有高也有低，齐齐哈尔市对应的比例分别是 55%和 50%，同时还包含医疗机构护理，报销 60%。

2.3.2 我国商业长期护理保险产品

在中国保险行业协会官网查询护理保险的产品共有 110 款，其中 21 款为附加险，其余为主险；在售的有 26 款，其余为停售或者停用状态，在售的主险有 19 款。在售的保险产品来自于 15 家保险公司。从这些数量可以看出，商业长期护理保险的盈利性不强，导致开发相关产品的公司较少，售卖较少，当然也可能是因为大多数保险公司对于长期护理保险的数据持有量不够，难以开发。但随着如今老龄化的加重，养老产业的兴起，政策的加持，商业长期护理保险会有更大的发展空间。对商业长期护理保险产品进行分析可以更好地完善本文研究的长护险的产品形态，因此笔者选择了三个保险公司的产品进行讨论。

(1) 中国人民健康保险-美好生活个人长期护理保险

中国人民健康保险为中国人民保险集团下的公司，我国内地资本实力最

为雄厚的专业健康保险公司，专业性质较强，有很大的参考价值。相关网站给出的案例为 30 岁的男性投保该产品，保额为 1 万元，缴费时间为 30 年，每年需缴纳 7150 元。

表 2-4 美好生活个人长期护理保险

投保规则	投保年龄	18 - 60 周岁，身体健康
	保障期限	终身
	缴费期限	一次交清、5 年/10 年/20 年/30 年交
	等待期	身体结构受损无等待期， 身体功能受损 180 天等待期
	犹豫期	15 天
保额递增		60 岁以后保额每五年增加 5%，最高可增加 20%
护理关爱保险金		一次性给付保险金额的 10 倍
长期护理保险金		长期护理金：确诊达到长期护理状态每月给付 100%保额，最高给付 360 个月
疾病身故保险金	受益人未领取长期护理保险金	已缴纳的保险费金额与现金价值的较大者给付 疾病身故保险金的
	受益人已领取长期护理保险金	已缴纳的保险费金额与现金价值的较大者 减去受益人累计已领取的长期护理保险金金额 的差额给付疾病身故保险金
其他权益		豁免保险费：豁免伤残后需要缴纳的保费 保单贷款

(2) 昆仑健康-福满多终身护理险

在备案的长期护理保险产品中，昆仑健康保险公司相关产品最多有 58 款，在售的也是最多，有 7 款，均为主险。因此选择其中一款保险进行分析。40 岁男性投保该产品交费 3 年，年缴保费为 10 万元。

表 2-5 昆仑健康福满多长期护理护理险

投保规则	投保年龄	28 天-60 周岁
	保障期限	20 年
	缴费期限	3 年/5 年
	等待期	180 天
	犹豫期	15 天
疾病身故保险金	生效之日起 180 日内	无息退还
	生效之日起 180 天后	已交保费的 120%/现金价值 取大
长期护理保险金	生效之日起 180 日内	无息退还
	生效之日起 180 天后 或意外伤害导致的	观察期结束未满六周岁应持续至年满六周岁 已交保费的给付比例/现金价值 取大
给付比例	17 周岁及以下	给付比例 120%
	18-40 周岁	给付比例 160%
	41-60 周岁	给付比例 140%
	61 周岁以上	给付比例 120%
健康关爱保险金		期满生存, 给付基本保险金额
其他权益		保单贷款

(3) 瑞华保险-无忧保长期护理险

选择该保险公司是因为笔者在搜索长期护理保险时, 每次都会有这家保险公司的广告提醒, 说明该家公司在推广方面花费了较大的成本。

表 2-6 无忧保长期护理险

投保规则	投保年龄	18-65 周岁身体健康
	保障期限	20 年
	等待期	意外无等待期 疾病 180 天
疾病身故保险金		累计已交保费的 120%
护理保险金		累计已交保费*给付比例
健康关爱保险金		期满生存给予保额
给付比例	18-40 周岁	给付比例 160%
	41-60 周岁	给付比例 140%
	61 周岁以上	给付比例 120%

对比以上产品，投保年龄的最低年龄为 28 天，主要是为小孩子发生残疾等事故进行保障，其余两款均从 18 周岁开始起保，年龄越小，缴费期限越久，每年承担的保费就越低，可以减轻一定的压力。保障期限终身，可以更好地保障老年人失能后的生活，等待期 180 天可以避免带病投保或者短期性的失能，降低保险人的赔付，从价格来说该类长期护理保险每年缴费都在万元级别，因此只适合收入较高的客户。在给付方面，三家保险公司对于失能的判断标准有一些不同，昆仑健康和瑞华的标准为丧失独立完成六项“日常生活活动”中三项或三项以上的活动能力，而人保健康是《人身保险伤残评定标准及代码》的 1-3 项；除瑞华的长护险产品只能保障短期的护理，未能达到持续性护理的效果，其他两家保险公司在具体给付上都包含一次性的关爱给付和长期性的给付，长期性地给予被保险人提供保障；三家保险公司全部是以现金进行给付，没有提供护理机构服务，这应该是与我国当前护理机构发展不充分有关。

2.3.3 对于农村长期护理保险发展的启示

（1）对于农村长期护理保险的启发

一是完善护理服务体系。长期护理保险的实行需要有足够的基础设施建设如护理机构、疗养院等，专业的护理人员、一定水平的护理服务等，以满足老年人的护理需求。因此，在农村地区，应加强农村互助养老机构的基础

设施建设，改善护理服务环境，为老年人提供更加优质的护理服务。

二是加强护理相关教育宣传。一方面，长期护理保险的实施，需要有足够的护理服务人员，而护理服务人员的培养需要依靠护理服务教育。另一方面还需要有长期护理保险相关专业人员进行宣传，以增加农村居民对于长期护理保险的认识。

三是加强政策支持。长期护理保险试点项目的发展需要政府的支持，包括财政补贴、法律法规制定等。因此，在农村地区，政府应加大对长期护理保险项目的政策支持力度，进一步推动其发展，在更多范围内进行推广，为老年人提供更好的护理服务。

（2）当前长期护理保险发展的不足

首先从覆盖范围来说长期护理保险试点和商业长护险的覆盖范围都有限^[39]。长期护理保险覆盖范围从城镇职工起步，在逐步的发展中才慢慢涵盖城乡居民，而要真正地为大部分农村人口提供长期护理服务还需要很长的时间；而从商业长护险来看，由于当前的政策没有明确，真正进行长护险售卖的保险公司只有十几家，且其产品大多针对于高收入的人群，像人保健康的长期护理险就算从30岁开始缴费，缴费20年，也仍然需要每年支付7000多，这对于农村收入来讲，是难以承担的。

其次，长期护理保险的提供的护理服务有限。长期护理保险的护理方式包括：对失能老年人的日常生活护理、康复护理和临终关怀等。然而，目前中国的长期护理保险制度的护理方式仍然只把重心放在医疗护理上，无法满足失能群体在日常生活护理方面的多样性需求。事实上，日常生活护理和医疗护理对残疾人群体来说都是非常必要的，相辅相成，但目前的长期护理保险覆盖面太小、护理方式单一，不能达到高效普惠的效果。

最后，保障对象评估体系不健全。当前中国对失能状态的评估界定并没有一个统一的标准，支付标准不统一导致制度缺乏公平性。而对于商业长护险来说其评估标准的不同使得很难进行行业方面的推广。因此，不论是发展农村长期护理保险，还是其他长期护理保险，都需要有专业的评估机构参与，并确定统一的评估标准。

2.4 农村护理情况

2.4.1 护理方式

在中国农村，护理失能老人的方式主要有居家照护、长期住院、入住护理机构（含养老院）等方式。

（1）居家照护

这种方式是指靠亲友或者家庭成员在家里照料失能老人，主要是由家庭成员提供护理服务，以确保老人的生活得到照顾。从目前的大多数研究来看，不管是农村老人还是城镇老人受传统观念影响以及对于儿女的感情、性格等都会更倾向于居家照护的方式。但由于居家照护需要家庭成员或者雇佣人员持续的付出，随着时间的推进，可能会成为一种“奢望”。随着计划生育政策的推行，我国的家庭结构逐渐向“421”发展，甚至可能会出现“420”的情况，根据第七次全国人口普查数据表明，我国家庭户均人口为 2.49 人，考虑到外出务工人员，农村家庭实际户均人口可能会更低，小型化、空巢化家庭在中国占了相当一部分，根据相关数据^①中国空巢老年人占老年人口的比例为 51.3%，农村空巢老人比例为 51.7%，越来越少的子女呆在父母身边会降低居家照护的可能性。

（2）医院病房

这是指老人入住医院接受护理，以保证老人的身体健康。在某些情况下，部分收入较高的老年人失能后，可能会选择住院治疗，接受医务人员的长期护理，一方面这会给社会和医疗资源带来额外的压力，失能老人在医院长期住院会占据大量医疗资源，导致部分病人不能获得充分地照顾而不是进行护理；另一方面，医院主要负责治疗病人，不提供长期护理的专门服务，对残疾和半残疾老年人的长期护理需要专门的培训，但医院的医务人员几乎没有老年人长期护理的专业知识，这不可避免地导致不适当的护理。此外，社保

^① 第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查结果数据

成本控制政策通常鼓励医院将脱离危险、身体好转的病人送到养老院或进行家庭护理，同时医院病房费用对于农村家庭来说也非可长期负担的。

（3）机构护理

这是指老人入住养老院或者护理机构，由专业的护理人员照料失能老人，但现在大多数情况下，护理机构或养老院的费用比较贵，农村老人普遍住不起，或者是只有一部分情况很严重的失能老人，政府才会允许其免费入住养老院。我国护理机构的数量比较少，新闻上也偶尔会看到关于护理机构提供护理的质量问题，再加上“养儿防老”等传统观念的影响，老年人对于护理机构的信任度不高，但无疑护理机构是提供护理服务最专业的地方，因此需要农村互助养老院减轻相关负担，提供良好服务，解决当前护理机构的问题。

2.4.2 护理机构情况

我国护理机构整体发展相对较慢，长期护理保险试点与定点护理机构进行合作在一定程度上推动了护理机构的发展，我国护理机构数量也在逐年上升，但部分护理机构还面临着价格较高或者服务提供不足的问题。

（1）护理机构数量

我国公办与社会办养老机构基本比例大约为 1:1，根据相关数据显示^①，截至 2021 年底，设有长期护理相关诊疗项目的医疗卫生机构有 1027 个；能够提供比较完善的且双证齐全的医养结合机构共有 6492 家，并且国家积极推进医疗卫生机构与养老服务机构进行合作，目前建立合作关系的有 7.8 万对；截止 2022 年第一季度，各类养老机构和设施数量为 36 万个、共设有床位 812.6 万张，十年之间数量翻了近一番。定点护理机构 4845 个，提供护理服务的人员为 19.1 万人。

2021 年乡镇卫生院数为 34943 张，床位数 141.7 万张，卫生人员数量为 149.2 万人，村卫生室数量为 59.9 万个护士、医师等工作人员数量为 136.3 万

^① 《2021 年我国卫生健康事业发展统计公报》卫生健康委，2022

人；2020 年底我国农村地区养老机构已发展到 2 万多家，各机构养老床位总和超过 194 万张^①。

（2）护理服务

笔者简单咨询了一家护理机构，轻度失能老人可以自己走路自己吃饭等，每月需要 3000-4000 元，如果老人行动不便或者无法走路，费用为 4000-6000 元左右。在招聘网站上寻找住家家政即提供居家护理工资在每月 4000-8000 元不等，提供的服务为辅助日常生活，洗衣做饭等，护理的老人大多为健康老人或者半失能老人。

另外，服务人员数量与质量也不容乐观，如果每四位老人配备一名养老护理员，我国大约需要 200 余万名护理人员^②，根据目前数据统计能够提供专业养老服务的人员仅有 32.2 万名；在提供居家护理的家政人员对专业性并无要求，仅要求身体健康、性格开朗等，因此护理服务的质量也有很大的提高水平。

通过上述数据可以看出，农村在护理资源方面较为匮乏，大多数护理方式费用较高，不适用于农村老人的长期护理。

2.4.3 农村互助养老机构发展情况

在中国，特别是在农村地区，“未富先老”的现实使得政府难以承担更多的老年人护理工作，互助养老的形式便应运而生。互助养老是指将不同年龄段的老年人聚在一起，年轻的老人照顾年长的老人，健康的老人照顾不健康的老人，老人之间相互帮助，共同度过晚年。互助养老充分体现了慈善的作用，弘扬了人与人之间的互助精神，合理利用了老年的资源^[45]。互助的做法类似于西方国家广泛采用的“时间银行”机制，是一种“储蓄时间”的老年互助方式，也很贴近“居家养老”的理念。通过让那些仍有劳动能力的老年人

^① 《我国农村养老床位达 194 万余张》人民日报，刘杨，2020

^② 《聚焦急难愁盼 谋划养老护理人才队伍高质量发展》中国社会报，张婷，2022

参与社区的建设和发展，不仅可以帮助老年人认识到自己的价值^[46]，并且弥补了养老服务市场中护理人员的不足。互助养老，可以在小范围内与邻居和朋友一起进行，也可以由公共或社会组织实施，在农村和社区提供相互支持，但目前我国大多数地区都是由村委会来进行统一规划并建立的。

这种模式是利用废弃的房屋、学校、农场等进行改造，使其可以满足基本的起居生活的要求，而且大多将互助养老院设置在小学、村卫生室附近。互助养老院对居住在那里的老人免费提供服务，水、电、暖由村委会提供，而子女则负责提供老人的其他需求（衣服、食物、药品等）。住所里的老人在日常生活中相互照顾，也设有专门的工作人员，这就把住所的建设、生活和养老的成本降到了最低。这种相互照顾的方式使老人足不出户，可以解决县内偏远、交通不便、相对贫困的村庄的老人生活问题，这也符合目前倡导的“居家养老模式”。但不得不承认目前互助养老院只能实现日常护理，对于完全失能的老人也只能提供部分的护理，但随着政府对于相关机构的支出，满足更高层次的护理需求也指日可待。

河北省邯郸市是最早实践这一做法的地区，2012年开始为幸存老人和空巢老人建立互助养老院。目前，我国已经有10.8万多个老年自助机构，包括幸福院和护理院。

综上所述，长期护理保险农村互助养老院和都是解决目前农村老龄化形势严峻的办法，所以笔者提出将二者结合，一方面可以降低长期护理保险的成本，另一方面也可以在其他地方更好地推广，在一定程度上缓解目前农村老龄化的问题，减轻政府的压力。

2.5 长期护理保险的定价模型

根据第一章文献综述，我们可以了解到长护险定价模型根据健康状态和失能状态（或护理状态）转换情况，分为两大类：基础模型和动态模型。基础模型假设只有一种护理水平，且一旦进入失能状态便长期处于该状态或者死亡，即两者之间不可逆。基础模型分为两种，一种是曼联模型，另一种是

随机状态持续时间模型。动态模型假设除死亡状态外，健康和失能两种状态之间是可逆的，即健康的人会进入失能状态，已经进入失能状态的可能通过治疗恢复健康，也可能加重失能状态。动态模型一般包含减量表模型和 Markov 模型。

2.5.1 曼联模型

James (1930) [40]在其发表的一篇文章中说明了如何运用曼联模型进行保险定价。曼联模型中需要护理的概率是以人均需要护理的周数（记作 S_x ）为基础进行计算，并假设：

- （1）被保险人进入失能状态后，便会一直持续到死亡；
- （2）护理周数仅与 x 岁的状态有关，与 x 岁之前的状态无关；
- （3）失能状态后被保险人每人每周领取 1 单位的保险金。

以 L_x 表示每年在 $x \sim x+1$ 岁之间生存的人数，被保险人第一年需要护理的时间为 r 周， v 表示 1 年后到期的 1 单位货币的现值，那么 $v^{\frac{1}{2}}$ 代表半年后到期的 1 单位货币的现值， p_x 表示年龄在 x 的人未来一年生存的概率，那么 ${}_{\frac{1}{2}}p_x$ 表示在未来半年内生存的概率。

则：

$$S_x = r / L_x \quad (2.1)$$

若以 l_x 代表 x 岁时生存的人数，并假设全年的死亡人数服从均匀分布，那么年中的生存人数等于这一年内生存人数：

$$L_x = l_{x+\frac{1}{2}} \quad (2.2)$$

同理：

$$L_{x+n} = l_{x+n+\frac{1}{2}} \quad (2.3)$$

由此可以得出现值的公式： x 岁的被保险人在当年领取的保险金现值为： $v^{\frac{1}{2}} {}_{\frac{1}{2}}p_x S_x$ ， $x+n$ 岁时为 $v^{n+\frac{1}{2}} {}_{n+\frac{1}{2}}p_x S_{x+n}$ ，其中生存概率还可用(2.4)表示，代入现值中得(2.5)：

$${}_{n+\frac{1}{2}}p_x = l_{x+n+\frac{1}{2}} / l_x \quad (2.4)$$

$$v^{n+\frac{1}{2}} p_x S_{x+n} = v^{n+\frac{1}{2}} l_{x+n+\frac{1}{2}} S_{x+n} / l_x = v^{x+n+\frac{1}{2}} l_{x+n+\frac{1}{2}} S_{x+n} / v^x l_x \quad (2.5)$$

因此，假设 x 岁时进入失能状态并一直持续至死亡，那么 x 岁之后所有的补偿金现值（记为 AS_x ，下文也相同），则：

$$AS_x = (v^{x+\frac{1}{2}} l_{x+\frac{1}{2}} S_x + v^{x+\frac{3}{2}} l_{x+\frac{3}{2}} S_{x+1} + v^{x+\frac{5}{2}} l_{x+\frac{5}{2}} S_{x+2} + \dots) / v^x l_x \quad (2.6)$$

可用符号来简化计算： $D_x = v^x l_x$ ， $H_x = v^{x+\frac{1}{2}} l_{x+\frac{1}{2}} S_x$ ， $H_{x+1} = v^{x+\frac{3}{2}} l_{x+\frac{3}{2}} S_{x+1}$ ，……，则有

$$AS_x = \sum_{i=0}^n H_{x+i} / D_x \quad (2.7)$$

2.5.2 随机状态持续时间模型

Levikson 和 Mizrahi（1994）^[41]在文章中介绍了随机状态持续时间模型。该模型也是基础模型，假设两个状态之间不可逆，但将老年人在健康状态和失能状态持续的时间视作随机变量。

假设被保险人在 x 岁处于健康状态， t 年后有三种状态，一是保持健康，概率为 ${}_t p_x^a$ （上标 a 表示健康），二是失能，概率为 i_x ，三是死亡；若被保险人在 x 岁处于失能的状态，那么 t 年后仍然失能的概率用 ${}_t p_x^i$ （上标 i 表示失能）表示。若以 ${}^a T_x^i$ 表示保持健康状态的时间， T_x^i 表示失能状态的时间，由此可以得出二者的概率公式以及二者的联合概率：

$$\Pr({}^a T_x^i = t_1) = {}_t p_x^a \cdot i_{x+t_1} \quad (2.8)$$

$$\Pr(T_y^i = t_2) = {}_{t_2} p_y^i \cdot i_{y+t_2} \quad (2.9)$$

由于二者相互独立，因此联合概率为；

$$\Pr({}^a T_x^i = t_1, T_y^i = t_2) = {}_t p_x^a \cdot i_{x+t_1} \cdot {}_{t_2} p_y^i \cdot i_{y+t_2} \quad (2.10)$$

此时假设被保险人每年获得 1 单位的保险金给付，贴现率为 v ，则有

$$AS_x = v^{t_1} \cdot \sum_{i=1}^{t_2} v^i \cdot {}_t p_x^a \cdot i_{x+t_1} \cdot {}_{t_2} p_y^i \cdot i_{y+t_2} \quad (2.11)$$

2.5.3 减量表模型

Haberman (1983) [22]对减量表模型进行了研究。减量表模型是动态模型，不局限于健康、失能、死亡三种状态，可以有多种状态，其计算以表格为基础，有 K 个相互关联的增量-减量表，每个表都有其他 $K-1$ 个表的流入，也向 $K-1$ 个表中流出，每个表都会记录某一时刻下不同状态的人数，然后进行增减的计算，增量、减量代表状态转移的人数变化量，从而获得不同状态之间的转移概率。

假设 l_x 代表年龄为 x 岁的生存人数； ${}_t n_x^j$ ， ${}_t p_x^j$ 分别表示 x 岁的人在 t 年内状态从 i 到状态 j 的总人数和概率，此概率满足：

$${}_t p_x^j = {}_t n_x^j / l_x \quad (2.12)$$

设年龄为 x 岁时存活人数为 l_x ，则通过(2.13)可以计算出年龄为 $x+t$ 时生存人数 l_{x+t} ，其中上标的 d 为死亡状态：

$$l_{x+t} = l_x + \sum_{j=1, j \neq i}^K {}_t n_x^j - \sum_{j=1, j \neq i}^K {}_t n_x^j - {}_t n_x^d \quad (2.13)$$

然后我们很容易通过(2.12)，计算出转移概率，再得到需要趸交的纯保费。

2.5.4 Markov 模型

Markov 模型被应用于很多场景，Robinson (1996) [42]创新性地探索以 Markov 模型为基础构造了长护险定价模型，之后该定价模型便被广泛应用。Markov 模型的一个假设是身体状态的转移符合离散的 Markov 链，即被保险人在某一时刻的状态只与前一时刻的状态有关，而不考虑其他时刻。若期初状态为 i ，期末状态为 j ，则状态转移概率为：

$$P_{ij}(x, x+t) = \Pr\{S(x+t) = j | S(x) = i\} \quad (2.14)$$

Markov 模型弥补了基础模型的不足，即健康状态和失能状态之间是相互转化的。同时根据对失能状态的划分，Markov 模型还可以拓展出多种形态，最常见的 Markov 模型是三状态（如图 2-1）。三状态 Markov 模型将被保险人的状态分为健康状态、失能状态以及死亡状态三种，死亡状态为终点，不可

向其他状态转化。

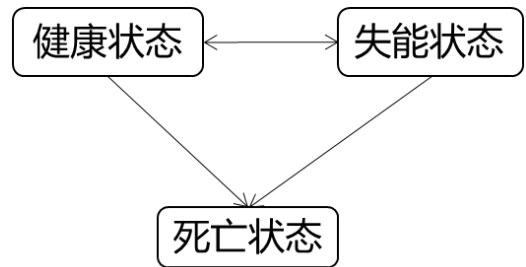


图 2-1 Markov 转移过程

若以 c 代表自理状态， n 代表失能状态， d 代表死亡状态，则三状态 Markov 模型转移概率表为：

表 2-7 转移概率矩阵

状态	$(y+1, c)$	$(y+1, n)$	$(y+1, d)$
(y, c)	${}^c p_y^c$	${}^c p_y^n$	${}^c p_y^d$
(y, n)	${}^n p_y^c$	${}^n p_y^n$	${}^n p_y^d$
(y, d)	0	0	1

若以 B 代表群体初始状态的比例矩阵， A 代表上述表格的状态转移概率矩阵，该概率矩阵每一行之和为 1，被保险人在失能状态时获得护理费用，处于死亡状态时停止领取所有费用，然后由 E 代表各级失能状态的护理费用矩阵， v 代表对资金时间价值的折算，则：

$$AS_x = \sum_k B \cdot A^k \cdot E^T \cdot v^k, k = \{1, 2, 3, \dots\} \quad (2.15)$$

假设 x 岁年末开始获得补偿金，直至 n 岁，则：

$$AS_x = \sum_{y=x}^n V^{y-x+1} \cdot B \cdot A^{y-x+1} \cdot E^T \quad (2.16)$$

2.5.5 定价模型的选择

在上述四种模型种，曼联模型和随机状态持续时间模型为基础模型，减量表模型和 Markov 模型为动态模型。

曼联模型以每人无法自理的周数为作为测算的依据，它的优点是需要的变量简单易于理解，而且它可以通过分析历史数据不断加以修正，更准确地预测长期护理保险的价格，而缺点也很明显，首先是在模型假设方面认为两种状态之间是不可逆的，实际上处于失能状态的病人有一定的康复机会；同时它的计算复杂度较大，以周为时间间隔，无法实时计算；此外模型通常以整个人群为基础，而个人的健康状况却有可能与总体情况背道而驰，从而使保险人因不对称而蒙受损失。

随机状态持续时间模型将人的一生随机划分为两个时间段，前一个时间段内被保险人处于健康状态，后一时间段内被保险人处于失能状态，任意时间段都可看作为随机变量，再计算两者的联合概率即为转移概率。它的优点是可以更好地拟合复杂的数据，缺点也存在于其在假设上的不可逆性，同时随机状态持续时间模型默认期初被保险人的状态为健康状态，且无任何划分，这与实际情况显然是不相符的。

减量表模型以大量的事实数据为依据，建立多个表格，对增量减量进行计算，得到转移概率。它的优点是在不可逆上做了改进，而且以大量数据为基础计算较为准确。但也正因为这样，其过于依赖数据的积累与追踪，须建立无数增量和减量表，通过跟踪各个表间的传递，来得到各个状况间的转移概率。由于各表间的传递关系复杂，运算复杂，难以实现。

Markov模型作为动态模型，其在假设上更为符合现实，且相对随机状态持续时间模型，涵盖了最初状态矩阵，允许不同身体状态的人投保，对比减量表也容易计算。对模型本身来说，各个参数比较好理解，处理方便，同时也能估算出参数，避免了繁琐的计算，而且更具实际应用价值。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/59713605510006034>