

多健康状态老年人 长期护理需求分析预测

——以浙江省为例

米红 郑雨馨

(浙江大学公共管理学院 杭州 310058)

【摘要】2019年政府工作报告中对老年人口的照护工作做出了明确部署：“改革完善医养结合政策，扩大长期护理保险制度试点，让老年人拥有幸福的晚年，后来人就有可期的未来。”针对目前浙江省面临的老龄化现状以及老年人日趋严重的晚年失能情况，本文对浙江建立长护保险制度进行了探索。基于对2015年该省1%人口抽样调查数据的挖掘，文章对浙江人口老龄化的多健康状态进行分析，在此基础上得出未来长期照护需求，并在对未来长期照护成本进行预测的同时设计了相应缴费方案。

【关键词】长护保险；老龄化；缴费机制；浙江省

【中图分类号】F840.684 C913.7**【文献标识码】**A **【文章编号】**1674-3830(2020)6-16-6

doi:10.19546/j.issn.1674-3830.2020.6.005

Analysis and Prediction of Long-term Care Needs of the Aging Population with Different Health Status—Taking Zhejiang as an Example Mi Hong, Zheng Yuxin(School of Public Management, Zhejiang University, Hangzhou, 310058)

【Abstract】 According to the deployment of elderly care services in the 2019 report on the work of the government, "We will reform and refine policies for integrating medical and elderly care services, and extend trials for long-term care insurance to cover more areas. Only when the elderly live happily can the young have a future to look forward to". In view of the current situation of aging and the increasingly serious disability of the elderly in Zhejiang, this paper explores the establishment of long-term care insurance system. Based on the data mining and analysis of the sample survey of 1% population in Zhejiang in 2015, this paper analyzes the multi-health status of the aging population, and on this basis, obtains the future long-term care demand, so as to predict the future long-term care cost and design the corresponding payment scheme and ensure the future life of the disabled elderly without putting too much pressure on the local government.

【Key words】 long-term care insurance, aging population, payment mechanisms, Zhejiang province

【收稿日期】2020-01-20

【作者简介】米红，浙江大学公共管理学院教授，浙江大学公共管理学院人口大数据与政策仿真工作坊主任，博士生导师，主要研究方向：人口学、社会保障与非传统安全研究。

【基金项目】教育部哲学社会科学研究后期重大项目(19JHQ014)，浙江省社科重大项目(19YSXK03ZD)。

1 引言

建立长护保险制度作为应对人口老龄化的重要制度性安排，许多发达国家和地区都历经了数十年的

探索实践。我国自1999年迈入老龄化社会行列以来，超老龄化（65岁以上人口超过14%）、高龄化（80岁及以上高龄老年人占总人口5%以上并处上升状态）和长寿化（总人口预期寿命不断延长）等以多健康状态（即健康、半失能和失能）为特征的人口发展形态逐渐显现。随着我国经济的不断发展，国家统计局发布的数据显示，人均国内生产总值已由2010年的4513美元上升到2018年的9477美元；老年抚养比也从2010年的11.9%变化为2018年的16.8%。这一转变突破了邬仓萍教授在上世纪九十年代提出的“未富先老”，并逐步转化为“渐富快老”的人口经济状况。这样的现实情况无疑对护理资源（包括医疗护理和生活护理）的需求规模与结构都提出了非常严峻的挑战。国家统计局发布的数据显示，截至2018年底，中国60岁以上的老年人口约2.49亿，65岁以上人口约1.67亿；中国老年人整体健康状况不容乐观，来自国家卫生健康委的数据显示：我国超过1.8亿老年人患有慢性疾病，患有一种及以上慢性病的比例高达75%；失能和部分失能老年人约4000万。

浙江省的老龄化程度在全国属于中等偏上水平，并保持着老龄化程度不断加剧的发展趋势。浙江统计局数据显示，2018年浙江省常住人口中60岁及以上的人口共计1124.4万人，占总人口的19.6%，较上年上升0.7个百分点；其中65岁及以上人口为780.2万人，占比为13.6%，较上年上升0.6个百分点。

为了研究如何科学建立浙江省的长护保险制度，本文基于2015年浙江省1%人口抽样调查数据，使用

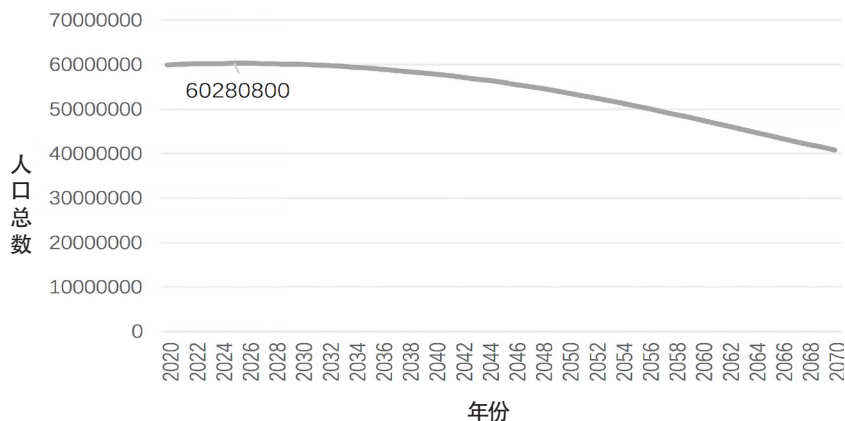


图1 未来50年浙江省人口总数

人口预测方法软件（PADIS）预测出未来浙江省失能人群的水平，结果发现2059年左右浙江省失能人口将达到最高，约为465万人；同时结合长护保险制度建立的讨论，文章根据抽样调查数据，分析定义了一个反映老年失能人群的指标——“失能抚养比”，即失能老年人口除以劳动人口。

根据预测结果，浙江省失能抚养比将逐渐上升，2065年达到最高0.224，即平均4.46位劳动者负担一位失能老人，该指标是2019年的7.72倍，意味着未来失能人群给社会带来的负担会增加7.72倍。在此预测结果上，本文对未来长期照护成本进行预测，并设计了相应的缴费方案和筹资体系，以期在不给政府增加太大压力的前提下保障失能老人的晚年生活，减少后来人的压力。

2 浙江省多健康状态老年人规模与结构预测

本文所使用的基础数据为2015年浙江省1%人口抽样调查数据，该调查制定依据《国务院办公厅关于开展2015年全国1%人口抽样调查的通知》（国办发〔2014〕33号）和《全国人口普查条例》（中华人民共

和国国务院令576号）；其中较为关键的是，该调查结果中含有分年龄段的老年人健康状态数据和死亡率，为本文建立起相关的老年人多健康状态生命表提供了坚实基础。

2.1 未来浙江省老年人口规模

本文使用人口年龄移算法对浙江省未来人口进行推算，并根据研究经验及该省人口分年龄的死亡规律对死亡率进行修正；参考米红和杨明旭（2016）的预测方法，利用总和生育率法对新生人口进行预测；参考联合国的经验方案，对未来年份浙江省人口的预期寿命进行预测，并假设2015年浙江省零岁组的预期寿命（男性81.4岁，女性85.7岁）的增长方式为平滑的线性增长。

根据以上假设，本文预测出浙江省总人口将在2025年达到最高；而2025年之后，随着我国生育高峰期（1960-1970年）出生的人群进入到了65岁老龄组并逐渐离世，浙江省人口总数开始出现缓慢的下降趋势（见图1）；同时浙江省65岁以上人口将在2060年达到最高（见图2），此后受计划生育政策影响，中老年人口开始下降。随着2015年“全面二孩”政策的推进，预计

2070年以后浙江省老年人口数应从下降趋势慢慢变为稳定。

同时，本文使用老年抚养比这一指标来说明人口结构情况的变化。可以看出，到2029年时，老年抚养比为0.33，即3名年轻人抚养1名老年人，到2036年老年抚养比为0.49，即大约为2名年轻人抚养1名老年人，而到2060年的时候，老年抚养比已经超过了1.0，达到1.04，即1名年轻人抚养1.04名老年人（见图3）。从社会保险的角度来看，对于现收现付制度的养老保险来说，劳动人口承担巨大压力。再与2020年水平相比，2020年的老年人抚养比大约是2060年水平的1/5。也可理解为，浙江省2060年的社会养老压力约为2020年的5倍。

从以上测算分析可以看出，未来40年浙江省人口老龄化压力日趋上升。从目前浙江省社会保障服务情况来看，农村和城镇的护理资源不平衡，各市区之间居民可支配收入存在差距，男性与女性老年人因青年时期就业状况差异导致社保参与程度的不平衡和两者预期寿命之间的不平衡，使得在浙江省人口老龄化背后存在的城乡差异、区域差异、性别差异等异质性特征逐渐显露，加之当前护理服务供给的总量和质量均相对滞后，未来浙江省的社会保障和需要抚养老人的年轻子女都将承受巨大压力。

2.2 未来浙江省老年失能人口规模

在考虑到伴随人口老龄化现象会出现老年人失能情况时，本文使用保持人群比例相对稳定的沙利文法对老年人失能状态转移情况做出预测。根据所使用的数据，2015年浙江省1%人口抽样调查中将老年人

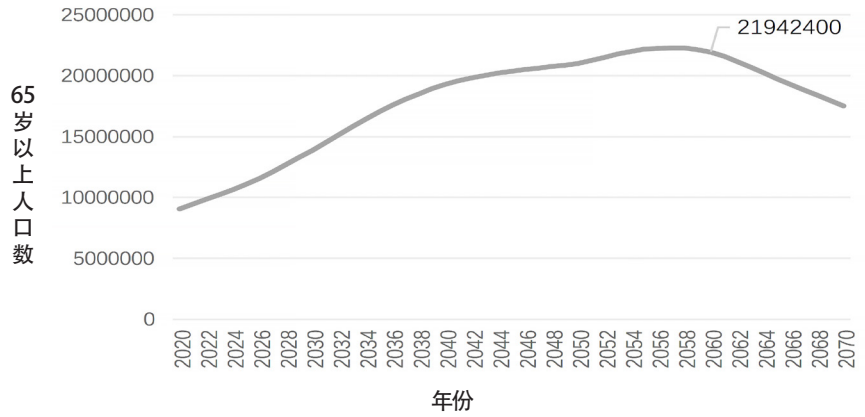


图2 未来50年浙江省65岁以上人口情况

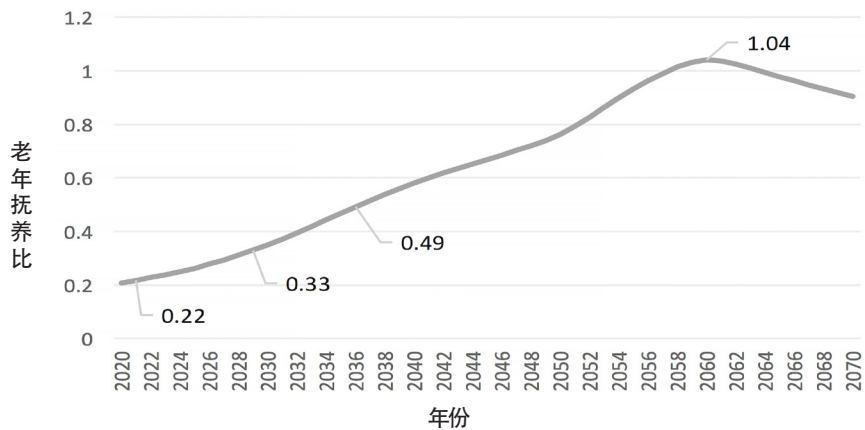


图3 未来50年浙江省老年抚养比情况

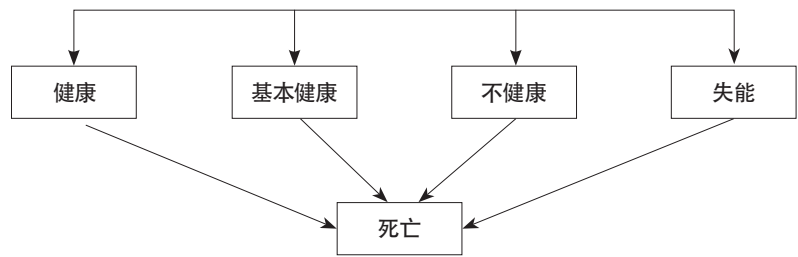


图4 老年人健康转移状况

分为健康、基本健康、不健康和失能4个档次（见图4）。

按照上述分类，本文构建的老年人健康状态转移情况如图4：

将各状态的递推公式做出如下表达：

$$P_{age+1,t+1,n} = \sum_{i=a}^d P_{age,t} \times p_{age,in}$$

$P_{age,t,n}$ 为t年age岁处于n状态人口

数，其中n根据上文从健康至死亡分别为a, b, c, d, x, 共5种状态； $P_{age,in}$ 为age岁人的从i状态进入n状态的概率，其中n可以取5种状态，而i只能取除死亡外其他四种状态。该参数可以由普查的死亡表以及健康表编制的健康状态生命表计算而得。在此，本文假设预测年份的死亡情况以及健康转移情况不发生改变。

因为不健康人群同失能人群一样都会产生护理需求,为了更好地阐述失能人群给社会带来的压力,本文将统计中的不健康人群和失能人群均统一归类为失能人群来描述未来对长期护理的需求人数。照此计算,浙江省2015年失能人群比率约为10%左右。同时,张文娟和魏蒙(2015)的研究中有说明2010年中国老年人口的失能率为11.2%,这一数据也一定程度上旁证了本文的分析。在此基础上预测可以看出,浙江省失能老人的人口数量在2059年将达到最高,约为465万人(见图5)。

为直观反映失能人群给社会的压力,本文提出了失能抚养比的概念。根据预测结果,浙江省失能抚养比将逐渐上升,并在2065年达到0.22,即平均4.46个年轻人要负担1个失能老人。这意味着未来浙江省在护理服务的改进和升级中要重点疏解对失能老人的照护压力(见图6)。

更为重要的是,传统家庭提供的非正式护理服务,在社会结构变迁、家庭结构小型化、二孩生育、女性就业率变动等背景下日渐式微,家庭成员一旦发生失能风险,家庭财务负担和时间成本支出将会显著加剧。另外,失能的恢复率通常较低,且平均护理费用高昂。因此,建立长护保险制度成为利用社会保险制度解决这一现实问题的重要手段。

3 浙江省多健康状态老年人长期护理需求分析预测

失能老年人是指丧失生活自理能力的老年人,他们无法进行日常吃饭、穿衣、上下床、上厕所、室内走动、洗澡等日常活动。为照顾失能老人的日常生活,往往需要子

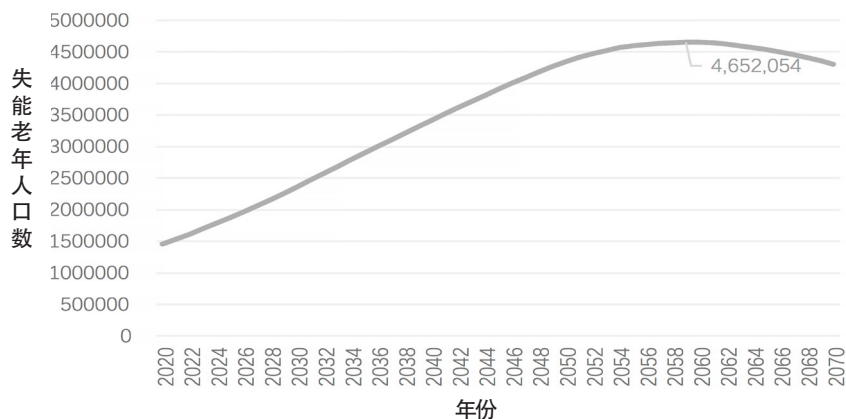


图5 未来50年浙江省失能老人人口情况

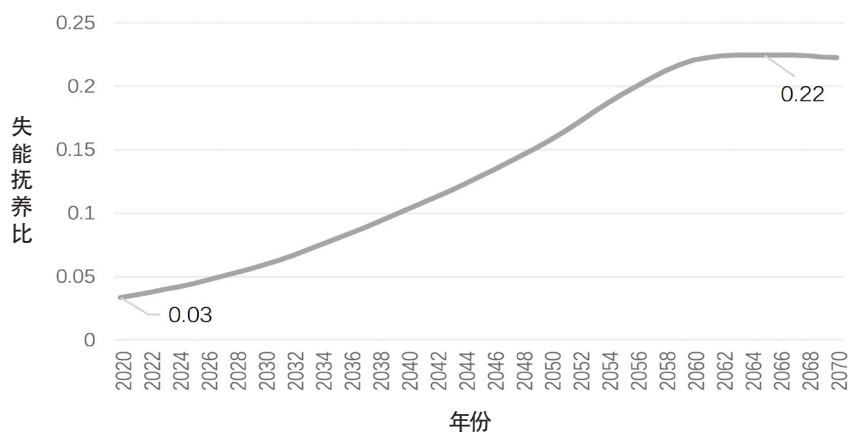


图6 未来50年浙江省失能抚养比

女或护工等帮忙协助,这就构成了失能老人所需的人力资源、经济资源、护理资源、精神慰藉以及临终关怀等多种需求。建立长护保险制度,充分发挥政府的调控作用和市场的决定作用,有利于为更多失能老年人提供帮助,缓解其子女和家庭的照护压力。本文重点从长期照护的成本测算及构建精算平衡的缴费方案上进行分析。

3.1 浙江省老年人长期护理成本分析预测

随着未来预期寿命延长,根据Sven Heinrich和Melanie Lupp (2008)的研究,平均男性一年产生的照护费用为3704欧元,女性为3744欧元。谢红等(2011)研究北

京的护理院照料成本发现,北京市的护理院住院费用平均为3419.06元/月,也就是41028.72元/年。除了比较严重必须接受正式照料的人群外,还需要考虑到存在另一部分人选择非正式的居家方式对失能老人进行护理,他们的成本相对来讲比较难以计算,但是对应的医疗部分的消费是相类似的。参考《青岛市长期护理保险暂行办法》(青人社规〔2018〕4号)文件中对失能五级参保职工的生活照料待遇标准1500元/月(50元/天)的设定,综合考虑,本文预测平均每人的长期照护花费为20000元/年,并利用近10年来浙江省医疗器具及用品类消费指数的几何平均值1.002141332作为未

来失能老人照护花费的预测指数。结合前文对失能老人规模的预测,可以得到浙江省2019-2070年全部失能老人的每年成本预测总和(见图7)。

根据测算可以看出,随着失能老人规模上升,浙江省未来对于失能老人的照护成本总和也在不断攀升,并于2061年达到1024亿元。这样的情况为设计长护保险缴费模式和筹资方式带来极大挑战。

3.2浙江省多健康状态老年人长期护理缴费方案设计

为设计长护保险的缴费方案,首先需要本文设立多健康状态生命表,并定义指标如下:

利率为 r ,年龄为 x ,最大年龄为 ω ; x 岁死亡率为 q_x ; x 岁的生存人数为 l_x ; x 岁 i 状态的生存人数为 $l_{x,i}$; x 岁再生存 t 年的概率 p_x ,以及处于 i 状态人群比例 ω_i ,其中 i 有2种状态,健康为 a ,失能为 b ,我们将前两种状态合并为健康状态,后两种合并为失能状态,且 $\sum_i \omega_i = 1$ 。

定义:

$$l_x = l_{x-1} \cdot (1 - q_{x-1})$$

$$l_{x,i} = l_x \cdot \omega_i$$

$${}_t p_x = l_{x+t}/l_x$$

假设 m 岁的人于 m 年初开始为长护保险缴费,每年缴纳 A 元(注:如果这些人在缴费时就进入失能或死亡,我们将返还收缴的费用),直至缴纳到约定时间 $m+k$ 年,这些人停止缴费,同时从这年开始一旦有人进入失能状态,他们将于下一年初领取每年1元保险金。如果失能人员从失能恢复至健康,即不再提供保险金,但若回到失能状态还将继续给付。

在 m 到 $m+k$ 年间,长护保险资金

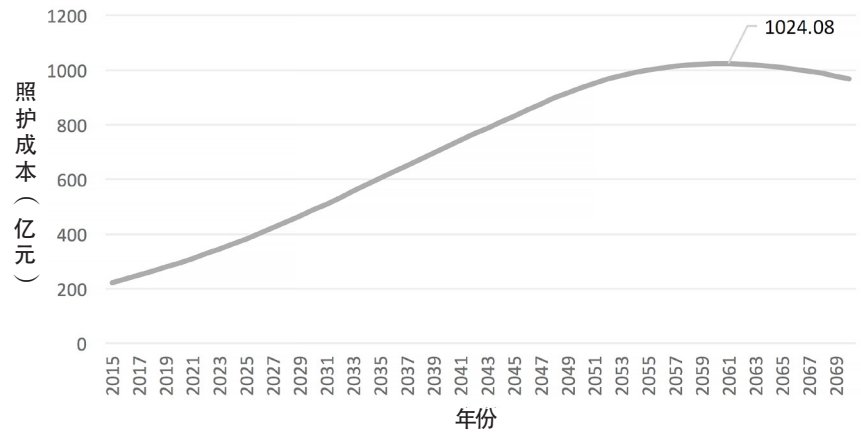


图7 未来50年浙江省失能老人照护成本

池积累的精算现值为:

$$A \cdot \sum_{t=0}^k \frac{l_{x+k,a}}{(1+r)^t}$$

那么 $m+k+1$ 年后,一直给付到死亡的精算现值则是:

$$1 \cdot \sum_{t=k+1}^{\omega} \frac{l_{x+t,b}}{(1+r)^t}$$

根据精算平衡原理,资金池积累应当等于给付。

所以

$$A \cdot \sum_{t=0}^k \frac{l_{x+k,a}}{(1+r)^t} = 1 \cdot \sum_{t=k+1}^{\omega} \frac{l_{x+t,b}}{(1+r)^t}$$

$$A = \frac{\sum_{t=k+1}^{\omega} \frac{l_{x+t,b}}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^k \frac{l_{x+t,a}}{(1+r)^t}}$$

由于 k 跟制度设计有关系, l_x 根据生命表技术可以计算出来, r 为利率,即可算出 A 。

在设计缴费方案时,我们将利率设定为固定利率4%。并假定参与者在35岁年初进行缴费,64岁年初缴清费用,65岁以后失能老人每年领取固定费用。根据以上对该保险的费率测算,结果得出每人每年需缴费额772.58元,并设定缴费额的一半来自医疗保险,另外一半为个人缴纳。制度从2020年的35岁人群开始强制实施,他们将在2050年开始

得到保障;收入则是每年进入人群的缴纳费用,支出部分除了失能给付,还包括65岁前死亡人群的缴费返还(注:只返还个人缴费部分),积累部分除了收支还包括了其上一年积累的投资收益,积累时其中10%作为准备金不能进行投资。

2060年后,随着制度中失能人群的上升,以及缴费人群的不足,长护保险基金的支出将大于收入并出现总额下滑,同时我们可以预测出,因为在2070年时政策并没有覆盖所有人群,所以此后10年整个基金积累的趋势仍是下降的。2020年35岁的人群在2070年将达到85岁,然而浙江省2018年35岁男性预期寿命超过80岁,女性超过85岁,照此推算,在2070年还会有一部分年龄超过90岁的人群没有进入到制度覆盖范围,基金支出还将继续增加。当基金达到全覆盖之后,随着“全面二孩”政策的开放,受生育情况改善的惯性影响,浙江省生育率得到恢复。当劳动年龄人群增加,失能抚养比将趋于稳定,整个基金的积累量也将处于稳定。

4 我国未来长护险制度发展的

政策建议

2016年,习近平总书记在我国人口老龄化的形势和对策会议上指出“要着力增强全社会积极应对人口老龄化的思想观念,着力完善老龄政策制度。要加强老龄科学研究、借鉴国际有益经验、搞好顶层设计。”按照中央任务部署,2016年国家组织青岛、上海、苏州等15个地方统一开展长期护理保险试点工作。结合我国长期护理保险试点城市的发展经验以及德国、日本等OECD国家的发展经验,本文认为在设计我国长护险制度时应注意以下几个问题。

4.1因地制宜建立长护险制度精算模型,设计科学合理的缴费方案

我国各地区经济发展水平存在差异,建立社会保险制度的能力也各不相同,因此建立长护险制度的精算模型时,要考虑各地区的人口结构、失能情况以及经济社会的整体水平,才能设计出适合本地区的缴费方案。前文提到在2020年之后的40年,本文设计的浙江省缴费制度中基金的支出将大于收入并开始下滑,即此制度可在未来40年为浙江省失能人群提供长期护理的基本保障。因此,本文认为在不同地

区设计缴费方案时,应根据各地经济社会情况考虑建立未来15年、20年、30年等不同水平的基金池,再根据各地区失能照护成本和缴费人口情况进行倒算得出对应不同水平的缴费模式,并最终设计出科学合理的缴费方案。

4.2长护险制度设计时应考虑渐进式推进

本文在计算的时候考虑的人群为失能、半失能人群,并非所有的人群都处于重度失能的状态。而且,还有一部分家庭条件较为宽裕的人群,他们不需要依赖于长期照护制度的帮助,完全可以自己负担。参考属于发达国家的美国,其目前长期照护(养老院照护部分)覆盖率也只有不到50%,所以并不需要假设制度要完全覆盖100%的人群。因此,本文认为在制度建立时可考虑建立一个渐进式的制度,例如制度先覆盖20%的费用支出,到未来30年制度覆盖50%的支出,最后到未来50年达到80%的覆盖水平,这样有利于节约资源,优先照护失能情况较为严重的群体。

4.3严格区分制度内外人群,对未覆盖人群设计衔接环节

长护险制度施行期间,35岁至

64岁的人群同样面临着失能风险,另外,也有一部分65岁以上人群正处于失能状态当中。而这两部分人群则是属于制度之外的,所以为了避免出现一些历史问题,我们需要严格区分制度内外的人群,区分他们的收缴和给付,并且明确制度内的基金不能为制度外的人所用。对于制度外36岁至64岁的人群,应当允许他们补足缴费,并按照制度的内容享受长期照护服务及给付,但是资金不进入制度基金。对于65岁以上制度外人群,应当允许他们直接按照服务价格购买长期照护服务。至于较为贫困的群体,应当发挥我国社会救助功能,共同帮助这些群体。■

【参考文献】

- [1]米红,杨明旭.中国人口多状态发展趋势预测(2011—2100)[R].浙江大学人口大数据与政策仿真工作坊,2016.
- [2]张文娟,魏蒙.中国老年人的失能水平和时间估计——基于合并数据的分析[J].人口研究,2015(05).
- [3]Sven Heinrich,Melanie Luppá.Service Utilization and Health-Care Costs in the Advanced Elderly[J].VALUE IN HEALTH,2008,4(11):614.
- [4]谢红,王敏,尚少梅等.北京市护理院收费方案和标准的探索性研究[J].中国护理管理,2011(6).

从15个试点城市整体看,筹资主要来源为医保基金,占70%左右,个人占20%左右、财政占10%左右。医保基金本身在老龄化情况下面临医疗费用快速增长的挑战,而且经济转型时期,财政、企业、个人等各方面承受力有限。为建立更加稳定可持续的筹资机制,我们考虑在制度建设中继续落实个人缴费责任,享受待遇以个人缴费为前提,特殊困难

人群可由财政给予适当资助,同时加强单位缴费机制研究,逐步降低医保基金占比,充分发挥慈善机构、社会团体等支持作用,进一步夯实多渠道筹资机制。

——摘自国家医疗保障局对十三届全国人大二次会议第4991号建议的答复医保函〔2019〕34号