

China's Compensation Hospitalization Insurance Premium Rate---Analysis on the Actuarial Assumption of Claim Cost

Chunjuan Qiu¹, Tao Chen²

1. School of Finance and Statistics, East China Normal University, Shanghai, 200241
2. School of Insurance, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, 611130

Abstract: There is insufficient effective supply problem in Chinese health insurance market. its main reason is that we suspect whether the medical insurance premium is reasonable and consumers are lack of understanding of the actuarial assumptions behind the health insurance price. In this paper, we made a detailed comparative analysis for claim cost assumption which is one of the key assumptions behind the compensation hospitalization insurance by the four population groups (the general hospital population, specific hospital population, social health insurance population and commercial health insurance population). Finally, we use the generalized linear model to do empirical research. It shows that commercial hospitalization insurance premium structure is generally too simple and there is some room for price cuts. We suggest that the commercial health insurance should further optimize the rate structure and properly lower premium to meet more people's meet for health insurance. As a result, commercial health insurance is better able to play a complementary role in China's medical insurance system.

Key Words: Hospitalization Insurance; Claim Cost; Premium Rate

一、引言

2012 最新医改方案指出要充分发挥基本医疗保险、医疗救助、商业健康保险、多种形

式的补充医疗保险等等协同互补作用。由于我国目前基本社会医疗保险保障水平偏低，商业健康保险日益成为大家关注和讨论的热点，但是很多人在质疑商业健康保险的作用。一般消费者会感觉健康保险产品乃至保险产品的价格太高，以至于普通老百姓承受不起。也有一些学者指出目前我国商业健康保险市场发展滞后并且存在着较大的供需矛盾（比如莫红琴等，2006；胡泊，2011）。

从供给主体上看，2009 年，全国共计 89 家保险公司经营医疗保险业务¹。其中财产保

险公司 36 家，人寿保险公司 49 家，专业健康保险公司 4 家。从产品数量上看，截至 2009 年 9 月底，在保监会备案销售的健康保险产品共计 1546 款，其中，疾病保险产品 552 款，医疗保险 963 款，护理保险 15 款，失能收入损失保险 16 款²。可见，医疗保险产品是健康保险产品中数量最多的一个险种。然而同年我国健康保险的保费收入才 530.8 亿元，比 2008 年下降了 3%。健康保险的保费收入占人身保险保费收入的比例才 6.5%³，占总保费收入 5%左右，可见在健康保险中医疗保险的比例更低。而一般发达国家的健康保险保费收入占全国总保费收入的 30%左右（李玉泉，2011）。进一步，2010 年全国健康保险赔付支出仅占全国医疗卫生支出的 1.3%，发达国家平均在 10%左右（李玉泉，2011）。

但是另一方面，我们也看到，很多调查

¹ 数据来源：《中国健康保险发展报告》，报告中原文是共计 89 家保险公司经营健康保险业务，但实际上经营健康保险业务的保险公司一般都是会经营医疗保险。

² 数据来源：《中国健康保险发展报告》

³ 数据来源：梁涛主编（2010），《2009 中国人身保险市场监管与发展报告》，中国财政经济出版社。

结果都显示人们对商业医疗保险的需求真实存在且旺盛。2007年英国保柏公司(BUPA)针对中国保险市场的调研显示,64%的消费者愿意购买能够覆盖到社保所不能保障的疾病的商业健康保险,却仅有23%的消费者已经购买⁴。2009年我们在四川省的一个关于健康与医疗消费的调查报告显示,大概60%的家庭觉得商业医疗保险对家庭很有需要。但是在剩下的40%的表示不需要购买商业医疗保险的家庭,分析其原因后发现,56.2%是出于经济原因。

导致商业医疗保险供需矛盾的可能原因有很多,比如我国商业健康保险发展的历史不够长导致医疗保险损失数据的不够完善;商业保险公司的粗放式经营以及医疗费用的急剧攀升和控制力度的不够等等。但是其关键问题还是在于医疗保险的价格问题。事实上,个人医疗保险的保费是比较敏感的,Buchmueller et al.(1997)研究发现,个人面对10美元的保费增加,就会有5倍的可能性转向别的保险计划。而保险的费率厘定和定价是基于假设基础之上的,消费者直接面对的是医疗保险的价格或者保费,对保费后面的假设一无所知,因此会让人产生医疗保险价格过高的怀疑,这一点跟曾经社会各界热议的交强险“暴利”问题(周县华,2010)很类似。美国全国保险监督官协会(NAIC)在《财产和意外保险费率厘定示范法》的立法宗旨第5节界定了费率过高和费率不足的判断标准,并且要求保险人的定价假设合理,其定价假设包括损失分布假设、费用假设和利润假设(阎建军等,2009)。我国《财产保险公司保险条款和保险费率管理办法》(2010年)也指出保险费率应按照风险损失原则科学合理厘定,不危及保险公司偿付能力或者妨碍市场公平竞争。所以说费率的约束限制往往被看作一个监管的工具来增加市场上个人保险的覆盖(Wynand et al.,2000)。

2005年世界卫生大会58.33号决议称,人人都应该能够平等地获得卫生医疗服务,同时不会因为支付卫生服务费用而遭受经济困难(WHO,2010)。因此商业医疗保险除了正常以盈利为主要目的外,更应该发挥在整个医疗保障体系中的社会责任。也就是说:

(1)我们有责任向消费者透明商业医疗保险价格背后的成本假设。(2)在合理的假设基础上,商业医疗保险是否存在降价的空间,让我们不再觉得保险是个奢侈品,人人都能享有充分的医疗保险。这正是本文的逻辑起点。

商业医疗保险从精算的角度分为费用补偿型医疗保险和定额给付型医疗保险。两者的本质在于定价和精算假设的区别上。本文以短期费用补偿型住院医疗保险为主要研究对象,暂不涉及定额给付型医疗保险的探讨。本文后面的结构安排如下:第二部分简介目前我国短期费用补偿型商业医疗保险的定价模型与精算假设;第三部分分析各类人群的理赔成本;第四部分是详细陈述数据和模型。第五部分是对医疗保险损失也就是医疗保险的理赔费用的实证结果与分析。第六部分给出结论与建议。

二、短期费用补偿型住院商业医疗保险定价模型与精算假设

实务中,短期费用补偿型医疗保险的费率厘定公式为:

$$P = \frac{q \times k}{1 - e} (1 + t)$$

其中,q为伤病发生率(在住院医疗保险中表现为住院率),k为在给定保障内容与条款下,伤病发生条件下平均理赔成本,e为附加费用率,t为安全附加。

据此,国内市场上一的一般的一年期住院医疗费用保险的保费在几百元至几千元不等。比如人保健康《守护专家住院费用(推广版)个人医疗保险》第2档的年交保险费707元(30岁的男性)。某些高端产品甚至有可能达到1万元以上。我们看到在给一年期费用补偿型住院医疗保险产品定价时关键需要住院率、理赔成本、安全附加以及费用率的假设。

1. 费用率与安全附加的假设

短期医疗保险的相关精算规定按《意外伤害保险精算规定》执行,其中关于附加费用率

e的规定如下:个人业务不得超过毛保费的35%,团体业务不得超过毛保费的25%。安全附加t的选择则依赖于精算师的经验,一般在比较基础的产品中由于假设了保守的伤病发生率和平均理赔费用后,精算师不太会加

⁴ 资料来源:网页

<http://insurance.jrj.com.cn/2007/12/000000182236.shtml>

入安全附加因子，而在某些高端的医疗保险产品中精算师们才会假设一个安全附加因子，比如 10% 不等。

2. 住院率的假设

对住院率的假设精算师可以参考的来源有：

保险公司内部经验数据、再保险公司的咨询建议、官方公布的资料以及一些特定研究目的的调查报告。它往往通过如下形式表示出来，比如表 1。

表1 我国不同性别和年龄人群的住院率%

年龄	城市			农村			合计	引入保险因子后的住院率
	男	女	合计	男	女	合计		
0-4	3.0	3.7	3.3	11.0	6.8	9.1	8.1	8.91
5-14	1.2	1.2	1.2	2.7	1.9	2.3	2.1	2.31
15-24	1.1	2.8	2.0	2.3	8.5	5.3	4.1	4.51
25-34	1.8	8.9	5.6	3.1	11.6	7.4	6.9	7.59
35-44	2.9	3.6	3.3	4.2	6.1	5.2	4.7	5.17
45-54	5.0	5.4	5.2	5.8	7.3	6.6	6.2	6.82
55-64	9.2	10.1	9.7	9.3	9.0	9.2	9.3	10.23
65-	21.6	17.4	19.4	13.9	12.0	12.9	15.3	16.83

注：摘自全国卫生服务总调查分析报告（2008）

由于保险计划会增加住院的概率，所以表 1 最后一列是在原始数据上附加了 10% 的保险因子。一般来讲随着年龄段的的增长，住院率上升，25-34 岁年龄段的住院率偏高的原因在于未剔除生育住院的情形。如果在医疗保险产品中包含生育给付，必须给与这个年龄段的住院率特别考虑。

商业住院医疗保险中的住院率假设类似于表 1，我们比较某商业保险公司 A 对于某个住院费用补偿型医疗保险住院率的假设以及某再保险公司 A 对于某医疗产品的住院率假设进行比较。如图 1。

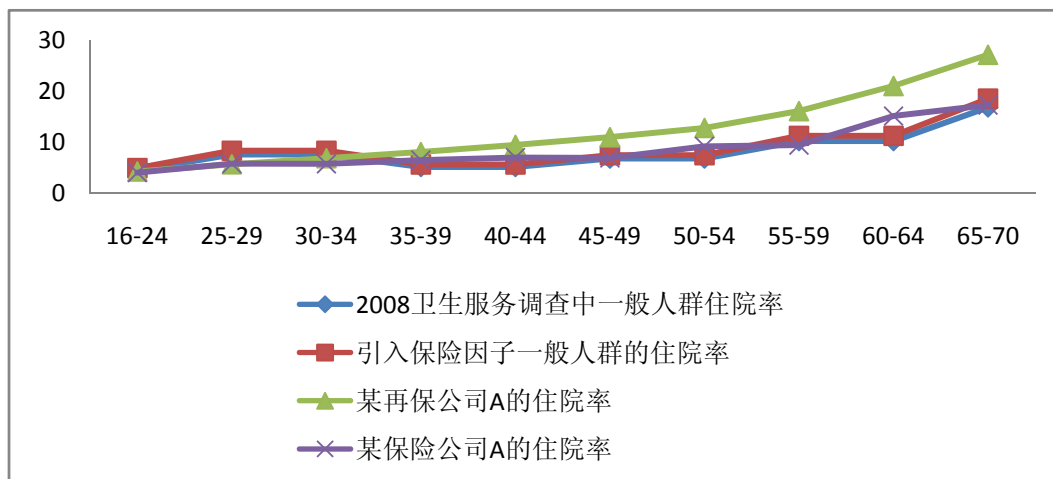


图 1: 各人群住院率比较 (注: 公司的数据属于内部资料, 笔者整理所得)

我们发现，除了再保险公司 A 的住院率假设在高年龄段少许偏高以外，其余人群的住院率假设差异并不十分大。

3. 理赔成本的假设

基于上述的分析，本文更关注各类人群理赔成本的假设。这是决定费率高低的最关键因素。

假设。我们比较同是 20 万保险金额的住院医疗保险产品下，某公司 A、某公司 B 以及再保公司 A 的理赔成本假设。

不同的公司，不同的保险产品的保障内容与保险金额后面是不同的平均理赔成本的

表 2 20 万保险金额下住院费用补偿医疗保险的理赔成本的假设

年龄组\保额	某公司 B	某再保公司 A	某公司 A
16-24 岁	6637	11404	17292
25-29 岁	7170	9925	22050.68
30-34 岁	7771	9479	20718.2
35-39 岁	8220	9158	21374.49
40-44 岁	8643	8861	20877.19
45-49 岁	8916	8614	20314.14
50-54 岁	9260	10503	21097.22
55-59 岁	9476	10780	19623.19
60-64 岁	9696	11448	17266.67
65-70 岁	9982	14445	— ⁵

资料来源：内部资料，笔者整理所得（均针对无社保人群，补偿比例为 70%）

实务中，我们发现同是 20 万元保险金额的理赔成本假设却天壤之别。由于 A 公司的此类产品属于高端住院补偿型医疗保险产品，除了在其网络医院（网络医院包括一些专科医院以及私立医院等）内补偿 90%，网络医院外补偿 70% 的住院医疗费用外，还补偿住院前后 7 天的门急诊费用，因此 A 公司的理赔成本假设远远高于 B 公司和再保 A 的假设。公司 B 的理赔成本假设随年龄的增长稳步增长，再保公司 A 却呈现两头高中间低的情形。

三、各类人群真实的理赔成本分析

显然，对于理赔成本假设的参考不应仅限在公司内部的信息，或者由于资料限制，我们没有内部数据，此时，其他大量的信息数据来源也有很大的参考价值。本文试从如下几类人群全面分析医疗保险的理赔成本：（1）综合医院人群；（2）特定医院人群；（3）社会医疗保险人群；（4）商业医疗保险人群。

1 综合医院人群

表 3 2007-2010 全国公立医院出院病人例均住院医疗费用

医院级别\年份	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
公立医院	4834.5	5363.3	5856.2	6415.9
三级	8087.0	8969.1	9753.0	10442.4
二级	3294.8	3647.2	3973.8	4338.6
一级	2331.4	2550.4	2609.6	2844.3

资料来源：《2011 中国卫生统计摘要》

表 3 显示：2010 年平均的住院医疗成本在 6000 多，即使是三级医院，也是在 1 万元左右。保险的理赔是建立在住院医疗费用基础上的，我们如果假设 70% 的给付比例，那么住院医疗保险的理赔成本在 4000-5000 之间，甚至远比此要更低，因为还要考虑其中一些不补偿的医疗费用和给付限额的约束。单纯地看三级医院的住院费用，也可以大致估算出三级医院就诊

⁵ 由于 A 保险公司此产品不保 65 岁以上的人群，所以缺少 65 岁以上的理赔成本的假设

的保险人群的理赔成本大概在 6000 左右。

2. 特定医院人群（某三级医院）

表 4 某三级医院在不同的保险限额下理赔成本

年龄组\保额	1 万	5 万	10 万	20 万
0-5 岁	4230.02	5964.73	6019.39	6019.39
6-10 岁	4414.52	5807.85	5917.70	5917.70
11-15 岁	4898.53	6842.12	6913.34	6913.34
16-24 岁	4879.99	6943.53	7060.68	7075.84
25-29 岁	5237.97	8002.25	8334.89	8400.52
30-34 岁	5446.32	8830.79	9430.88	9864.88
35-39 岁	5610.39	9192.11	9791.70	9911.72
40-44 岁	6039.81	9782.45	10423.58	10640.28
45-49 岁	6031.48	9612.09	10133.38	10243.98
50-54 岁	6073.19	9676.05	10138.63	10323.82
55-59 岁	6120.68	9727.45	10136.61	10273.14
60-64 岁	6335.13	10493.73	11043.96	11224.35
65-69 岁	6426.68	10352.28	10938.45	11137.27
70-74 岁	6492.25	10426.19	10947.13	11128.98

资料来源：笔者自己整理所得

此处的理赔成本以某三级医院非公费医疗、无社保患者的住院病人的医疗费用个体数据为基础，假设 70% 的补偿比例，分别设定 1 万、5 万、10 万和 20 万的保险限额下的平均发生额，但实际上此类医疗保险计划的真实的各年龄段的保险理赔成本要远小于此（我们假设 10% 的自费药品不计入医疗保险补偿的范围中，根据数据中自费药的额度做出的合理假设）。对比表 2 中 20 万元保险金额、70% 补偿比例的保险公司 A、保险公司 B 和再保公司 A 的同类险种的理赔成本，见图 2。

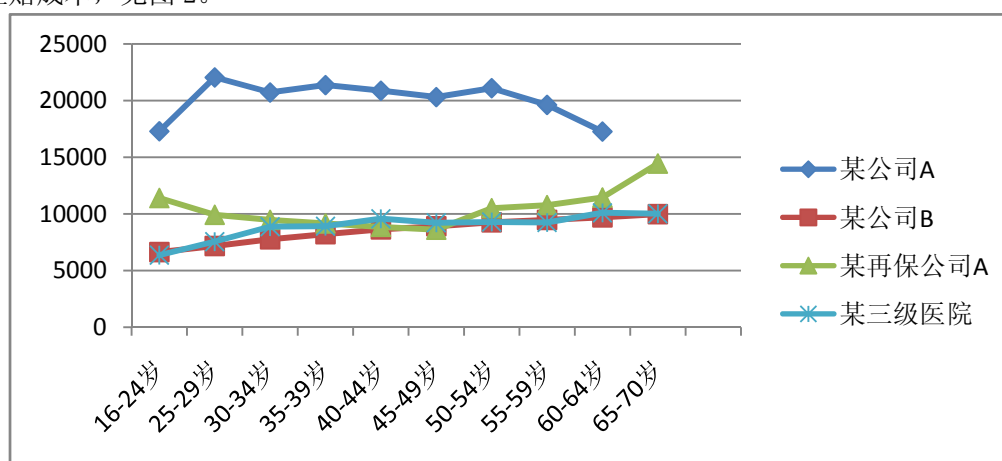


图 2：类似保障程度下，理赔成本的比较

图 2 中可以看出，即便是医疗服务成本最高的医院，其理赔成本也小于商业保险所假定的理赔成本，本例中，医院的理赔成本与某公司 B 的理赔成本的假设比较接近。而且医院人群的理赔成本是随年龄增长而逐渐增长的趋势，与公司 A 和再保公司 A 的假设存在较大的差异。

此外，我们在表 4 中发现，10 万元的保险金额的假定下的理赔成本和 20 万元保险金额假定下的理赔成本的差异并不是非常大，但是一些保险公司由于对高额医疗费用的保守控制，通常过分夸大了不同的保险金额下（特别是高额的保险金额）理赔成本的差异。

3 社保人群的医疗保险损失

本文中的社保是 2008 年上海市某区封顶为 5 万元的一个新农合计划，给付比例为一级医院 70%，二级医院 65%，三级医院 60%；

表 5 某社保计划的平均理赔成本

年龄组\保额	总的	二级和三级医院	三级医院 (70%) ⁶
0-5 岁	-	-	
6-10 岁	-	-	
11-15 岁	-	-	
16-24 岁	2369.37	2393.76	4383.04 (5113.55)
25-29 岁	1913.28	1944.61	2173.69 (2535.97)
30-34 岁	2805.20	2897.86	3670.55 (4282.31)
35-39 岁	3310.95	3380.73	4339.97 (5063.30)
40-44 岁	4316.61	4460.73	4198.37 (4898.10)
45-49 岁	3903.18	4095.57	4855.08 (5664.26)
50-54 岁	4928.08	5177.46	5812.68 (6781.46)
55-59 岁	4871.23	5110.16	6134.57 (7157.00)
60-64 岁	4854.76	5001.45	6661.65 (7771.93)
65-69 岁	5198.24	5510.70	8149.19 (9507.39)
70-74 岁	5060.36	5722.48	6543.18 (7633.71)

总体而言，在社保理赔中，即使控制了高级别的比例给付，但是最终的理赔成本依然和医院级别呈现正向变动的关系。在年龄方面，理赔成本随着年龄的增长而逐渐增大（除了 16-24 岁年龄组）。

此外，我们同表 4 中 5 万元的限额下的某三级医院的理赔成本⁷做比较。同医院级别下，本例中社保的理赔成本要低于某特定医院的理赔成本。其原因可能是：（1）人群的差异，新农合的参保人群都是农村人口，其经济基础限制了总的医疗费用的支出。（2）社保人群中由于样本量偏少，可能存在较大的偏差。

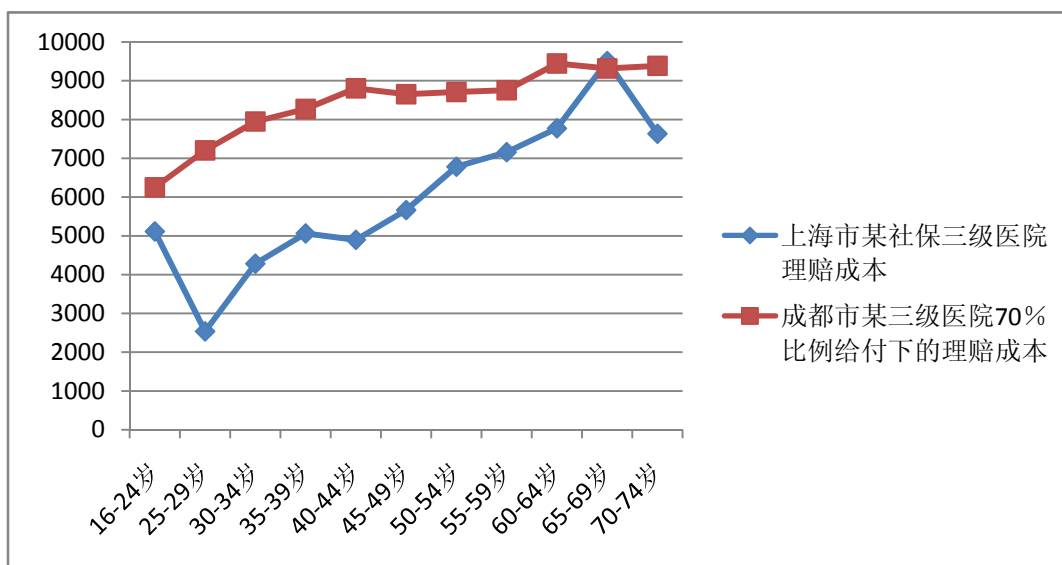


图 3：社保人群与医院人群的理赔成本比较

⁶ () 里表示的如果是 70% 的补偿比例的理赔成本。

⁷ 已经剔除了 10% 假设下自费药的费用。

4 商保人群的医疗保险损失

本文中的商保人群是指某商业保险公司 2008 年一个医疗保险产品是一种补偿型住院医疗费用保险，针对的是无社保的人群，但是设置了床位费的平均每日限额和总限额、药品费的平均每日限额和总限额、护理费用限额、诊疗费用限额、治疗费用限额、检查化验费用限额以及手术费用限额、终止保证续保的限额等，在社保规定范围内给付比例 80%。粗略估算一下，总的限额大概在 2 万元左右。

表 6 某商保人群下类似保险产品的理赔成本

年龄组	16-24 岁	25-29 岁	30-34 岁	35-39 岁	40-44 岁	45-49 岁	50-54 岁	55-59 岁
平均理赔成本	1855.96	1221.95	1962.43	2741.18	1596.44	3144.59	1519.66	3963.57

表中数据显示，30-34 岁的人理赔成本大约为 2000 元，如果以 8% 的住院率，35% 的费用率测算，保费大概也仅为 250 元。而目前市场上同类产品同类人群的保费大概在 700 元左右。

综上所述，保险公司对于理赔成本的假设更多地依赖于不同的保险计划和不同的人群划分，但是从各类人群不同渠道看，保险公司的理赔成本确实存在着或多或少偏高的情形，也存在着人群不够细分的问题（目前几乎所有的商业医疗保险在费率厘定上仅对年龄和性别进行了划分）。

四、数据与模型

本文以 20 万元限额，70% 比例给付下的保险计划为例，以赔付成本为结果进行实证分析。一共有三组数据：某商业保险公司某医疗保险的理赔数据，可以考虑的自变量因素有：性别、年龄、保障档次、地区、医院级别。某新农合保险理赔数据，可以考虑的自变量因素有年龄、性别、医院级别。某三级医院的住院医疗费用数据，可以考虑的自变量因素有：性别、年龄、病人来源、婚姻状况、职业。

分别对各组数据建立广义线性模型（GLM，具体模型的理论可参考 Lindsey, J. K. (1997)）发现在医疗保险的人群细分上有如下的特征：（1）年龄肯定是一个显著的风险因

子。但是性别风险因子并不是必然的。比如此处某三级医院的数据发现性别并不显著，因此保险公司在某些医疗保险险种上并没有对男女进行差别费率。目前，有些国家为了防止性别歧视，也取消了商业保险的性别差别费率（比如欧盟规定各保险公司必须从 2012 年 12 月 21 日起，取消汽车、人寿、医疗等保险业务中存在的性别歧视条款）。（2）除了年龄和性别外，医院级别、保障档次、婚姻状况、地区都有可能是费率厘定的因素，仅仅是表现形式和影响程度不同而已。所以为了到达合理保费的目的，我们有必要对风险因子进行更细得划分。

为了做进一步的分析，我们选择某三级医院的住院医疗费用数据进行细致的实证。从医院数据中我们筛选出无社保无公费医疗的个体（有效个体为 89909），人为地给予限额 20 万，10% 的自费药，70% 的比例给付的假设。应变变量 y 表示在上述条件下的医疗保险的理赔成本。自变量包括：（1）住院天数。（2）年龄，以岁为单位。（3）性别，分为男性和女性。（4）婚姻状况。分为未婚、已婚、离异、丧偶。（5）职业，分为农民、学生、工人、儿童、干部、其它；（6）病人来源，分为市区、市郊、省内、省外。

本文采用本文使用 Gamma 分布广义线性模型，联结函数取为 \log 。这样具体的模型为：

$$\log(y) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{住院天数}) + \beta_2 \text{年龄} + \beta_3 \lambda_i^{\text{性别}} + \beta_4 \lambda_j^{\text{婚姻状况}} + \beta_5 \lambda_k^{\text{职业}} + \beta_6 \lambda_l^{\text{病人来源}}$$

五、实证结果与分析

通过对数据的处理，Pearson Chi-Square 值/自由度为 1.0237，小于 2，说明模型拟合的较好。下表 7 是详细的参数估计值和 95%置信区间。

表 7 参数估计值和 95%置信区间

参数	自由度	估计值	标准差	95%置信区间上下线	卡方值	P 值
截距	1	6.4929	0.0180	6.4576 6.5283	129674	<.0001
Log (住院天数)	1	-0.0779	0.0034	-0.0845 -0.0712	524.21	<.0001
年龄	1	0.0033	0.0002	0.0030 0.0037	331.00	<.0001
性别 男	1	0.0714	0.0051	0.0614 0.0814	195.48	<.0001
性别 女	0	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
婚姻状况 离异	1	-0.2347	0.0356	-0.3045 -0.1649	43.47	<.0001
婚姻状况 丧偶	1	-0.0945	0.0465	-0.1856 -0.0034	4.14	0.0420
婚姻状况 未婚	1	-0.1549	0.0109	-0.1762 -0.1335	202.70	<.0001
婚姻状况 已婚	0	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
职业 儿童	1	0.1098	0.0159	0.0786 0.1411	47.44	<.0001
职业 干部	1	-0.0214	0.0168	-0.0542 0.0114	1.63	0.2015
职业 工人	1	0.0334	0.0150	0.0039 0.0628	4.93	0.0263
职业 农民	1	-0.0629	0.0145	-0.0913 -0.0346	18.91	<.0001
职业 其他	1	0.0168	0.0125	-0.0077 0.0413	1.81	0.1783
职业 学生	0	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
病人来源 国外	1	0.3003	0.0897	0.1244 0.4762	11.20	0.0008
病人来源 省内	1	0.0864	0.0063	0.0740 0.0988	187.77	<.0001
病人来源 省外	1	0.0458	0.0113	0.0236 0.0679	16.41	<.0001
病人来源 市郊	1	0.0549	0.0080	0.0392 0.0706	47.08	<.0001
病人来源 市区	0	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
尺度参数	1	1.8612	0.0083	1.8450 1.8776		

我们发现，住院天数、年龄、性别、婚姻状况、职业、病人来源都是影响理赔成本的显著变量，也就是说目前商业医疗保险在理赔成本做假设时，仅考虑年龄和性别因素是不太妥当的。在数据具备条件下，应更细致地加入考虑诸如婚姻、职业等因素。

下面，我们以仅加入考虑婚姻状况因素为例，考虑理赔成本的变化。

表 8 某三级医院 GLM 模型下理赔成本的估计及其基础上的保费（单位：元）

年龄段	性别	婚姻状况	理赔成本	保费 ⁸	市场费率
-----	----	------	------	-----------------	------

⁸ 住院率按照图 1 中某公司 A 的住院率假设，安全附加假设为 10%，费用率假设为 35%。

China's Compensation Hospitalization Insurance Premium Rate
 ---Analysis on the Actuarial Assumption of Claim Cost

16-24 岁	男	离异或丧偶	4102.4	282.5607	1700—1800
		未婚	7206.96	496.3932	
		已婚	7903.59	544.375	
	女	离异或丧偶	13013.26	896.3133	
		未婚	6386.05	439.8515	
		已婚	7243.55	498.9134	
25-29 岁	男	离异或丧偶	4646.80	456.8877	2600—2700
		未婚	7495.10	736.9413	
		已婚	8492.59	835.0176	
	女	离异或丧偶	4378.59	430.5164	
		未婚	7116.84	699.7496	
		已婚	6984.27	686.7149	
30-34 岁	男	离异或丧偶	9426.17	922.0244	3100-3200
		未婚	8058.60	788.2551	
		已婚	8995.95	879.9423	
	女	离异或丧偶	6453.53	631.2545	
		未婚	7581.67	741.604	
		已婚	7183.35	702.6421	
35-39 岁	男	离异或丧偶	5465.91	601.2501	3700-3800
		未婚	7376.93	811.4623	
		已婚	9005.45	990.5995	
	女	离异或丧偶	7511.22	826.2342	
		未婚	6973.43	767.0773	
		已婚	7492.79	824.2069	
40-44 岁	男	离异或丧偶	9789.37	1162.977	4100-4200
		未婚	8846.23	1050.932	
		已婚	9147.05	1086.67	
	女	离异或丧偶	7849.21	932.4861	
		未婚	5886.18	699.2782	
		已婚	7758.74	921.7383	
45-49 岁	男	离异或丧偶	8024.34	942.4279	4800-4900

		未婚	7927.00	930.9957	
		已婚	9336.09	1096.488	
	女	离异或丧偶	6401.86	751.8738	
		未婚	4531.74	532.2354	
		已婚	7827.02	919.2534	
50-54 岁	男	离异或丧偶	7330.68	1141.33	5800-5900
		未婚	8263.71	1286.596	
		已婚	9419.06	1466.475	
	女	离异或丧偶	6976.79	1086.233	
		未婚	8076.97	1257.522	
		已婚	8049.00	1253.167	
55-59 岁	男	离异或丧偶	6611.81	1057.381	6800-6900
		未婚	8921.60	1426.77	
		已婚	9555.01	1528.067	
	女	离异或丧偶	6941.09	1110.04	
		未婚	7938.63	1269.57	
		已婚	8365.82	1337.888	
60-64 岁	男	离异或丧偶	7375.28	1887.164	7800-7900
		未婚	12104.41	3097.239	
		已婚	9800.58	2507.742	
	女	离异或丧偶	8263.06	2114.326	
		未婚	7703.11	1971.048	
		已婚	8455.13	2163.473	
65-70 岁	男	离异或丧偶	8227.78	2403.271	—
		未婚	9624.62	2811.277	
		已婚	10004.50	2922.237	
	女	离异或丧偶	8152.94	2381.411	
		未婚	5164.76	1508.587	
		已婚	8976.59	2621.993	

我们拿数据中男性已婚人群、女性已婚人群、男性未婚人群和女性未婚人群按年龄和表 2 做进一步的比较。

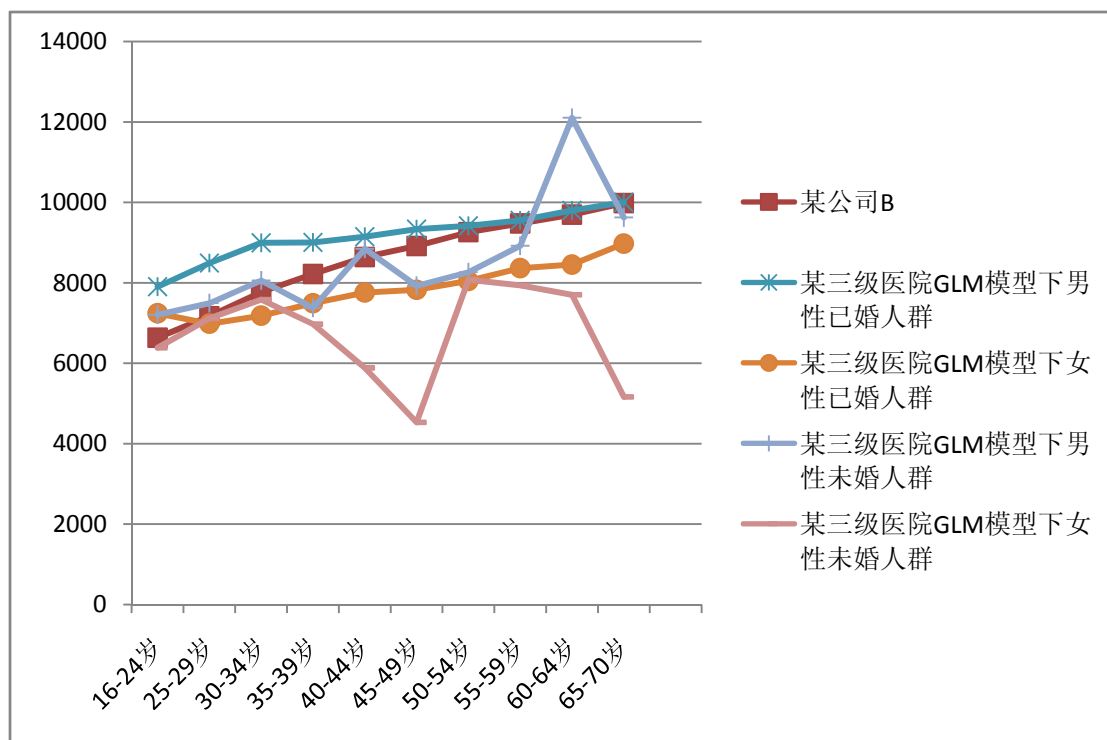


图 4：广义线性模型下各类人群理赔成本比较

以某公司 B 的同类保险计划的理赔成本为比较对象，显然，无论是已婚还是未婚，女性

人群的理赔成本都低于某公司 B 的理赔成本。而男性非婚人群除了个别年龄段外，也普遍低于公司 B 的假设。只有男性已婚人群的理赔成本高于公司 B 的假设。

此外，上述模型仅建立在三级医院的数据基础上，而一般保险公司的医疗保险产品的补偿规定为二级及以上医院。通常来讲，二级医院的住院医疗费用要低于三级医院的住院医疗费用。因此，在做更细致的人群细分后，目前补偿型住院医疗保险产品在大部分人群中较大的降价空间。

比如，某公司通常的一款保险金额在 20 万元费用补偿型住院医疗保险产品（25-40 岁）的费率大概在 1500 元—2500 元之间。而利用表 8 的理赔成本假设，类似保险计划下 25—40 岁的未婚女性的费率不过超过 1000 元左右。当然这还要根据更细致的保险条款。此处，表 8 中市场费率过高的原因在于它还补偿了 70% 的住院前后的门诊费用以及规定了自己的网络医院（包括一些私立医院）。但是即便如此，市场费率也是过高了。

我们知道，目前商业医疗保险一般不承保 65 岁以上的老年人群，即使承保也假设了很高的理赔成本，比如表 2 中某再保公司 A 对 65-70 岁的被保险人假设了 14000 以上的理赔成本。但是从表 4、表 5、表 8、图 3 和图 4 中我们看到，并不是老年人群的理赔成本有突发性的上升，反而在某些情况下有下降的趋势。因此，在合理的成本估计下，完全可以填补 65 岁以上老年人医疗保险的空白。除此之外，在医疗保险中，对于老年人的高风险，可以用风险调节保费补贴的办法，Wynand et al. (2000) 论证了保费补贴的办法可以有效地扩大高风险人群健康保险的覆盖。

六、结论与建议

本文综合使用了综合医院人群、特定医院人群、社会医疗保险人群以及商业医疗保险人

的住院医疗费用或者住院医疗保险赔付信息讨论了现行的补偿型住院医疗保险的费率问题，最后在特定医院的住院医疗费用数据基础上，采用 GLM 模型做了实证分析。结果显示：

(1) 目前商业医疗保险的费率结构普遍

简单,通常除了考虑年龄和性别风险因素外,还需要考虑婚姻状况、职业、病人来源、地区等其他风险因素。如果仅简单地考虑年龄和性别风险因素作为基础费率,会导致费率的不公平性。正如孟生旺(2008)认为我国交强险费率结构由于没有考虑地区因素,而导致西部地区的交强险保费补贴了东部地区的交强险保费。

(2)在住院医疗保险的费率厘定的几个假设中,最重要的是住院率和理赔成本的假设。撇开住院率的假设,各类人群下的理赔成本假设差别很大,即使同在商业医疗保险行业内,类似产品的理赔成本的假设也存在较大差异。而事实上理赔成本除了跟保险方案和计划有密切关系外,总是存在这一个合理的必须的真实成本。保险公司的理赔成本存在太保守的问题,太高的理赔成本假设必然导致过高的保费,这样会导致商业医疗保险在我国医疗保障体系中的补充地位名存实亡。

(3)对理赔成本假设,除了年龄和性别风险因子外,再加上婚姻状况这个风险因素,结果表明能显著地降低部分人群的住院医疗保险的保费。而且老年人群医疗保险的保费也并不会存在突发性的需要提高的问题。

(4)本文以一个较常见的保险计划为例,大致估算出各人群的住院医疗保险保费大致在500元—2000元这个区间范围内,详细见表8。而市场上类似的保险产品(可能在保障范围和服务上略全面)都在2000元—8000元之间。可见目前商业的住院医疗保险普遍存在较大的降价的空间。换一个角度来讲,保险公司可能需要进一步考虑是追求小部分的高端人群还是适当降低保险费(势必造成某些服务和保障程度的降低)来满足大部分人群的旺盛的医疗保险的需求。

本文讨论现行的医疗保险费率是否合理,以及揭示医疗保险的真实的理赔成本,对健康保险的经营和费率监管,以及对社会医疗保险的筹资的合理水平提供一些建议:(1)健康保险的经营在考虑小部分高端人群的医疗保险需求外,可以适当考虑降低保费来满足更多人群的医疗保险的需求,从而可以更好地发挥商业医疗保险在我国医疗保障体系

中的作用。(2)对于保险监管者而言,目前商业医疗保险的费率结构有待于进一步的完善,需要考虑地区因子在内的更细化的风险因子。此外,医疗保险是一种特殊的保险产品,如果费率结构不合理或者费率过高,将影响投保人对医疗服务使用的公平性。监管者有责任和义务引导保险公司在社会责任方面发挥更大的作用。除此之外,(3)对于社会医疗保险来讲,保障方案对所有人群都是一致的,但必须坚持收支平衡的基本原则,这样合理常规必须的医疗保险赔付水平更是一个必须严格把握的指标。

参考文献

- [1]. 胡泊(2011).商业健康保险发展问题调研.华北金融,2011年第2期:42-45
- [2]. 梁涛主编(2010).2009中国人身保险市场监管与发展报告.中国财政经济出版社
- [3]. 李玉泉(2011).健康保险单独监管问题研究.保险研究,2011年第9期:26-30
- [4]. 孟生旺(2008).交强险的经营结果与费率结构分析.统计研究,2008年第4期:66-71
- [5]. 莫红琴,王萍(2006).我国商业健康保险发展研究.保险职业学院学报,2006年第3期:27-28
- [6]. 阎建军,王治超(2009).财产保险费率市场化的生成机制研究.保险研究,2009年第4期:34-40
- [7]. 中国保险行业协会(2010).中国健康保险发展报告.中国财政经济出版社
- [8]. 周县华(2010).我国交通事故强制责任保险定价研究.统计研究,2010年第5期:81-86
- [9]. Lindsey, J. K. (1997). *Applying Generalized Linear Models*. Springer
- [10]. Thomas C. Buchmueller, Paul J. Feldstein(1997). The Effect of Price on Switching among Health Plans. *Journal of Health Economics* 16(1997):231-247

- [11]. World Health Organization(2010).Health System financing: The Path to Universal Coverage. The World Health Report.
- [12]. Wynand P.M.M. van de Ven , Rene´ C.J.A. van Vliet, Frederik T. Schut, Erik M. van Barneveld(2000). Access to Coverage for High-risks in a Competitive Individual Health Insurance Market: via Premium Rate Restrictions or Risk-adjusted Premium Subsidies? Journal of Health Economics 19(2000): 311-33

我国补偿型住院医疗保险费率研究

一基于理赔成本假设的分析

仇春涓¹ 陈滔²

1. 华东师范大学金融与统计学院，金融与风险管理研究中心，上海，200241
2. 西南财经大学保险学院，成都，611130

摘要：我国医疗保险市场存在有效供给不足的问题，其主要的原因在于医疗保险保费是否合理的问题以及消费者对于医疗保险定价背后的精算假设的不了解。本文利用四类人群（综合医院人群、特定医院人群、社会医疗保险人群以及商业医疗保险人群）对补偿型住院医疗保险背后的关键假设之一——理赔成本做了详细的比较分析。最后用广义线性模型进行了实证，结果显示目前商业住院医疗保险费结构普遍过于简单，并且存在一定的调整空间。建议商业医疗保险可以进一步优化费率结构，适当降低保费满足更多人群的医疗保险的需求，进而能更好地发挥在我国医疗保险体系中的补充作用。

关键词：住院医疗保险；理赔成本；保险费率