

中国人寿财产保险股份有限公司

机动车交通事故责任强制保险业务精算报告
自 2007 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日止期间

法定代表人：



精算责任人：



编报日期：

2017 年 3 月 23 日

目录表

一、	精算责任人声明书	1
二、	背景资料及精算范围	2
三、	报告总结	4
(一)	数据核对	4
(二)	保单赔付成本分析.....	5
(三)	费率浮动办法对费率水平的影响	6
(四)	赔付成本发展趋势.....	7
(五)	2017 年交强险赔付成本趋势的预测.....	8
四、	数据	9
五、	精算方法	10
六、	结论的依据和局限性	11

一、 精算责任人声明书

本人，彭代明，经中国保险监督管理委员会批准为中国人寿财产保险股份有限公司的精算责任人。本人已恪尽对机动车交通事故责任强制保险业务精算报告精算审核的职责，确认该报告的精算基础、精算方法和精算公式符合精算原理、中国保监会的规定和精算标准，精算结果准确、合理。

特此声明。

精算责任人： 彭代明



二、背景资料及精算范围

中国人寿财产保险股份有限公司（以下简称“中国人寿财险”或“公司”）自 2007 年开始经营机动车交通事故责任强制保险业务（以下简称“交强险”），截至 2016 年 12 月 31 日，中国人寿财险交强险业务累计保费收入 581.59 亿元，其中 2016 年 123.50 亿元，占公司当年保费收入的 20.7%。

我们在表 2.1 中总结了交强险业务结构和年度同比增长率情况。

表 2.1
截至 2016 年 12 月 31 日业务结构及年度同比增长率摘要（人民币亿元）

财务年度	家庭 自用车	非营业 客车	营业 客车	非营业 货车	营业 货车	特种车	摩托车	拖拉机	挂车	总计 (保费)
2007	1.20	0.23	0.16	0.16	0.23	0.15	0.03	0.01	0.04	2.20
2008	7.17	1.49	1.05	1.31	2.82	0.44	0.31	0.41	0.45	15.45
2009	10.56	1.85	1.33	1.79	5.47	0.56	0.65	0.27	0.40	22.88
2010	14.58	2.20	1.61	2.07	7.58	0.68	0.78	0.21	0.59	30.29
2011	21.26	2.81	2.19	2.88	11.26	0.94	0.91	0.33	0.95	43.53
2012	32.18	3.71	2.90	4.02	15.25	1.44	1.03	0.46	1.26	62.24
2013	41.78	4.57	3.36	5.08	19.53	2.12	1.03	0.50	0.13	78.10
2014	52.02	4.96	3.61	6.28	22.17	2.39	1.06	0.59	-	93.07
2015	64.43	5.70	4.18	7.48	23.90	2.91	1.07	0.66	-	110.32
2016	75.21	6.16	4.59	8.36	24.35	3.29	0.99	0.54	-	123.50
年度同比增长率										
2008	499.0%	536.6%	578.0%	731.9%	1124.5%	195.6%	853.9%	3168.9%	1117.1%	601.1%
2009	47.2%	24.6%	26.6%	36.6%	93.8%	27.4%	105.8%	-33.0%	-10.5%	48.1%
2010	38.1%	18.5%	20.9%	15.5%	38.6%	22.9%	19.6%	-22.9%	47.2%	32.4%
2011	45.9%	27.9%	36.3%	39.3%	48.4%	37.1%	17.6%	56.6%	60.3%	43.7%
2012	51.3%	31.8%	32.2%	39.5%	35.4%	54.1%	13.2%	38.0%	32.6%	43.0%
2013	29.8%	23.2%	15.7%	26.5%	28.1%	47.0%	0.0%	9.8%	-89.8%	25.5%
2014	24.5%	8.6%	7.5%	23.5%	13.5%	12.6%	3.0%	18.2%	-100.0%	19.2%
2015	23.8%	15.0%	15.8%	19.2%	7.8%	21.9%	0.3%	11.2%	#DIV/0!	18.5%
2016	16.7%	8.0%	10.0%	11.8%	1.9%	13.1%	-6.8%	-17.5%	#DIV/0!	11.9%

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

中国人寿财险交强险业务保费收入增长速度较快，业务结构变化较为明显。2008 年保费增速超过 600%，2009 至 2012 年保费平均增速超过 40%，2013 年起增速开始逐步放缓，2015 年下降至 18.5%。受营改增影响，2016 年保费增速进一步下降至 11.9%。同时，交强险业务结构也发生了较大的变化，家庭自用车的保费占比逐年升高，2016 年达到 60.9%，较 2015 年提高 2.5 个百分点；营业货车占比持续下降，2015 年保费占比为 19.7%，同比降低 1.9 个百分点；根据《国务院关于修改〈机动车交通事故责任强制保险条例〉的决定》，自 2013 年 3 月 1 日起挂车不投保交强险，因此 2014 及以后年度挂车保费收入为零，其他车型总体占比保持平稳。

公司没有为交强险业务做任何形式的再保分出安排，我们在本报告中只对直接业务进行了评估。

本报告的精算范围是：

- 评估交强险业务保单年度赔付成本；
- 对 2017 年交强险赔付成本的趋势预测。

三、 报告总结

(一) 数据核对

本报告中，我们核对了过去九年交强险承保保费和已决赔款的业务系统和财务系统的数据，数据核对结果总结在表 3.1 中。

表 3.1
数据核对汇总表（人民币亿元）

项目	保费收入	赔款支出
业务数据		
2007 年	2.204	0.049
2008 年	15.459	3.275
2009 年	22.877	10.926
2010 年	30.291	16.014
2011 年	43.533	21.654
2012 年	62.241	30.990
2013 年	78.095	41.934
2014 年	93.075	52.622
2015 年	110.319	61.345
2016 年	123.500	76.298
财务数据		
2007 年	2.204	0.048
2008 年	15.452	3.280
2009 年	22.882	10.931
2010 年	30.294	16.012
2011 年	43.532	21.660
2012 年	62.239	30.991
2013 年	78.097	41.939
2014 年	93.074	52.627
2015 年	110.319	61.347
2016 年	123.500	76.287
相差百分比		
2007 年	0.00%	0.52%
2008 年	0.05%	-0.14%
2009 年	-0.02%	-0.05%
2010 年	-0.01%	0.01%
2011 年	0.00%	-0.03%
2012 年	0.00%	0.00%
2013 年	0.00%	-0.01%
2014 年	0.00%	-0.01%
2015 年	0.00%	0.00%
2016 年	0.00%	0.02%

备注：（1）“相差百分比” = “业务数据” / “财务数据” - 1；（2）计算结果可能有进位偏差。

从表中可以看出，历年来保费收入和赔款支出两项指标的业务数据和财务数据的差异均控制 1%以内，数据质量较好，满足精算评估要求。

（二） 保单赔付成本分析

在本报告中，我们基于按照保单季度整理的保费和赔款数据，采用链梯法、Bornhuetter-Ferguson（简称“BF”）法、赔付率法等方法来评估交强险的赔付成本。表 3.2 中总结了交强险保单赔付成本评估结果。

需要说明的是，截至 2016 年 12 月 31 日，中国人寿财险交强险业务已经有 10 年的数据积累，但是由于开业期初业务规模较小，赔款进展相对缺乏稳定性，尾部因子波动较大，因此评估结果存在一定的不确定性。

表 3.2
截至 2016 年 12 月 31 日交强险保单赔付成本评估结果汇总表

保单年度	单均保费（元）	最终赔付率	风险保费（元）
2007 年	1,095	65.1%	713
2008 年	945	87.3%	825
2009 年	907	82.4%	747
2010 年	943	76.7%	723
2011 年	987	75.8%	748
2012 年	986	75.1%	741
2013 年	987	72.2%	713
2014 年	983	70.6%	694
2015 年	971	72.8%	707
2016 年	921	79.7%	734

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表 3.2 中可以看出，中国人寿财险交强险业务的单均保费在 2007 至 2009 年呈现下降趋势，2010 至 2011 呈现上升趋势，2012 年至 2014 年保持平稳，2015 年同比稍有降低。具体来看，2007 至 2009 年受公司业务结构调整以及 2008 年 2 月 1 日交强险保费下调影响，整体单均保费呈现下降趋势；2010 至 2011 年营业货车业务占比上升，整体单均保费呈现上升趋势；2012 年至 2014 年营业货车业务占比波动性下降，特种车占比有所提高，整体单均保费基本持平。2015 年营业货车占比降低，家自车占比上升，单均保费有所降低。受营改增影响 2016 年单均保费不含增值税，因此同比下降 5.2 个百分点。

由于公司内部业务结构的显著变化及外部经营环境的复杂化，中国人寿财险交强险风险保费总体呈现以下趋势：随着 2008 年 2 月 1 日交强险限额的提高，交强险风险保费大幅上涨；2009 年至 2010 年，外部市场环境逐渐转好，同时在公司各种风险管控措施的综合作用下，风险保费呈现周期性回落的趋势；2011 年，受《中国人民共

和国侵权责任法》实施及公司内部业务结构变化影响，风险保费呈现升高走势；2012 年以来，公司积极调整业务结构，加大管控力度，同时司法环境有所改善，最高法院确认不支持交强险打通限额赔付（2012 民一他字第 17 号），交强险案均赔款显著降低，带动风险保费小幅回落。

综合考虑单均保费和风险保费的影响，2015 年以来保单赔付成本呈现上升趋势。受营改增影响，2016 年最终赔付率同比上升幅度较大。

（三）费率浮动办法对费率水平的影响

表 3.3 中总结了费率浮动办法对费率水平的影响程度。基于基础费率的单均保费，是假设保单不享受费率浮动办法中的浮动比例，根据其起保日期和相应的基础费率表计算得到。

表 3.3
费率浮动办法的影响分析表 - 汽车业务（不包括摩托车和拖拉机）

保单年度	单均保费 (元, 基于基础费率, 不包括费率浮动)	单均保费 (元, 基于实际费率, 包括费率浮动)	费率浮动办法的影响
旧车业务			
2007 年	1,339	1,192	-10.9%
2008 年	1,297	1,137	-12.3%
2009 年	1,290	1,107	-14.2%
2010 年	1,287	1,101	-14.4%
2011 年	1,304	1,121	-14.0%
2012 年	1,297	1,105	-14.8%
2013 年	1,284	1,087	-15.4%
2014 年	1,273	1,073	-15.7%
2015 年	1,253	1,050	-16.2%
2016 年	1,220	973	-20.2%

备注：（1）“费率浮动方法的影响” = “基于实际费率的单均保费” / “基于基础费率的单均保费” - 1；
（2）表中数据剔除了摩托车和拖拉机；（3）“旧车业务”是指起保日期与车辆登记日期超过 6 个月以上的保单；（4）计算结果可能有进位偏差。

从表中可以看出，2007 年 7 月 1 日费率浮动办法实施，交强险费率可以依据上年道路交通事故发生情况进行浮动，部分上年未发生交通事故的交强险保单可以下浮 10%，实际单均保费较基准单均保费有了一定的折扣，随着时间推移，续保业务的增加，享受折扣的交强险保单会逐渐增多，自 2008 年 7 月 1 日起，上两个年度未发生交通事故的保单费率可以下浮 20%，折扣率继续增加。2009 年 7 月 1 日后，过去三个年度未发生交通事故的保单费率可以下浮 30%，实际单均保费持续降低。由于费率浮

动办法规定能享受折扣的年限最多为 3 年，3 年以上不出险与 3 年不出险享受同等折扣，2010-2012 年费率浮动办法影响逐渐平稳。2012 年起，由于新交规的出台以及社会对于安全驾驶重视性的普遍提高，未发生交通事故的占比有所上升，费率折扣有所上升。2016 年折扣率同比上升 4.0 个百分点，主要由于营改增后实际保费为不含税口径而基础保费仍然含税，影响幅度约为 3.1 个百分点。

由于摩托车和拖拉机不享受费率浮动办法中的费率优惠，因此，在统计单均保费时，剔除了摩托车和拖拉机的数据。

（四） 赔付成本发展趋势

依据截至 2016 年 12 月 31 日交强险业务保单年度评估结果，可以得到各保单年度最终出险频率和最终案均赔款的结果，总结在表 3.4 中。

表 3.4
赔付趋势汇总表

保单年度	最终出险频率	最终案均赔款（元）
2007 年	22.9%	3,106
2008 年	18.5%	4,468
2009 年	15.3%	4,871
2010 年	13.1%	5,517
2011 年	12.6%	5,916
2012 年	13.2%	5,611
2013 年	13.0%	5,469
2014 年	13.0%	5,343
2015 年	13.0%	5,420
2016 年	12.4%	5,921

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

2007 至 2010 年，随着出险频率较高的营业客车与特种车业务占比逐年下降，以及出险率较低的摩托车业务占比逐年上升，交强险整体出险频率呈现下降的趋势，2010 年以来出险频率相对平稳。2012 年以前，案均赔款呈现快速上升的趋势，尤其是自 2008 年 2 月 1 日交强险执行新的责任限额之后，2008 年案均赔款有较大幅度的增长；2008 年至 2011 年随着物价水平上涨、人伤赔偿标准提高以及侵权责任法的实施，案均赔款呈现逐步增长的趋势。2012 年以来，由于公司业务结构优化，外部司法环境改善，案均赔款有所回落，但仍维持在较高水平。2016 年交强险保单年出险率同比降低，但案均赔款呈现上升趋势。

（五）2017 年交强险赔付成本趋势的预测

1. 赔偿标准的影响

2016 年城镇居民人均可支配收入 33616 元，比上年名义增长 7.8%；农村居民人均可支配收入 12363 元，比上年名义增长 8.2%。随着经济的快速发展及人均收入水平的提高，各地人伤案件的赔偿标准每年均有调整，预计人伤案件的赔付水平将持续升高。此外通货膨胀导致的物价水平提高将进一步拉升零配件价格及工时费，带动交强险赔付水平进一步升高。

2. 新车销量的影响

随着各主要城市先后出台限购、限行措施，新车尤其是家庭自用车销量增速已出现下滑趋势。由于新车不享受费率优惠，在其他条件不变的情况下，新车业务结构占比下降将进一步降低交强险整体保费充足度。

3. 提取救助基金的影响

交强险救助基金的提取会直接影响费用率，理论上保险公司应相应调整定价的费用率假设从而提高交强险费率。若平均费率水平不相应提高，交强险业务的经营压力将进一步加大。

4. “营改增”的影响

2016 年 5 月 1 日开始实施的“营改增”对于财务核算规则进行了调整，保费收入已经扣除增值税，但赔款抵扣尚不确定，交强险业务未来赔付成本的不确定性增加。

5. 根据预测结果对 2017 年交强险的保费充足度作出判断

综合本报告对交强险业务保单年度赔付成本和政策性调整影响的趋势分析，从外部环境的变化趋势及内部业务管理政策及措施来看，公司预计 2017 保单年度交强险的赔付率在 2016 年基础上将有所上升，但上升幅度将受上述因素的综合影响。

四、 数据

本报告用来评估交强险赔付成本和趋势的主要数据包括交强险业务 2007 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日的经营数据。我们使用的信息简述如下：

- 起保日期从 2007 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日的已决赔款数据和已发生已报告未决赔款准备金数据，这些数据是根据起保季度和发展季度的时间段而整理成的发展三角形，包括累计已决赔款三角形、累计已报案赔款三角形、累计已结案案件数三角形和累计已报案案件数三角形；

- 起保日期从 2007 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日按照起保季度整理的保费收入和承保车年数。

五、 精算方法

我们评估采用的精算方法是根据本报告的精算范围及数据的完整程度而决定的，本报告主要采用链梯法、Bornhuetter-Ferguson（简称“BF”）法和预期赔付率法。

已决赔款链梯法和已报案赔款链梯法的精算方法是采用已决赔款和已报案赔款的历史模式来对将来赔付发展的趋势作出预测。已决赔款的链梯法假设赔付速度和赔付模式没有发生重大变化，已报案赔款的链梯法假设已发生已报告未决赔款准备金的充足度在各个评估时点具有较强的一致性，评估的准确性主要依赖于两个假设条件。

赔付率法是用承保保费乘以选定的预测赔付率计算最终损失，预测赔付率是对保单年/季度最终赔付率的预测，其选择是根据风险水平及费率的变化情况并参考了实际已决赔付率和已报案赔付率。

BF 方法综合了链梯法和赔付率法的结果，是链梯法和赔付率法二者结果的加权平均，在近期年/季度赋予赔付率法更大的权重，在早期年/季度赋予链梯法更大的权重。

六、 结论的依据和局限性

本精算报告的评估结论的准确性是带有一定的局限性，这是由于保单年度赔付成本的评估结论含有内在的和无可避免的不确切性。例如，赔付成本的最终结果将受到以下因素的影响：索赔人进行法律诉讼的可能性、赔偿定额的大小、法律规定的改变、赔偿标准的变化、社会及法院改变原有的责任准则，以及索赔人对处理赔偿结案的态度。

评估结果没有为未来的赔款通货膨胀率作任何特别的假设，隐含的假设是未来的赔款通货膨胀率与公司历史赔付数据内所含的通货膨胀率相同。预测的赔款额是对最终未贴现赔款额的最佳评估。

评估结果没有为其他法律环境、社会环境、经济环境等因素的变化对交强险承保成本的影响作出任何特别的假设，隐含的假设是这些因素对未来的出险频率、案均赔款及风险保费的影响与这些因素对公司历史数据所含的影响相同。

评估的结果还存在其他不确定性。如上所述，由于交强险承保和赔付经验有限，早期保单年的尾部因子波动较大，由于保险责任和理赔模式可能存在的差异，其尾部发展经验有可能发生变化。

依据判断，我们选用了合适的精算方法以及作出了合理的假设，在现有数据的条件下，我们达到的结论是合理的。但请注意未来的赔付情况很可能与我们估计的结果有差异。