

中华联合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

2019年4月10日

中华联合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 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日止期间

法定代表人： 杨芳峰

精算责任人： 刘子强

编报日期：2019 年 4 月 10 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.....	4
(三)	费率浮动办法对费率水平的影响	5
(四)	赔付成本发展趋势.....	6
(五)	2019 年交强险赔付成本趋势的预测.....	7
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，刘新喜，经中国银行保险监督管理委员会批准为中华联合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、中国银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：

中华联合财产保险股份有限公司

2019年4月15日

二、背景资料及精算范围

自 2006 年 7 月，公司开始经营交强险业务，累计实现保费收入 726.7 亿元。其中，2012 年实现保费收入 54.2 亿元、同比增长了 11.0%，2013 年保费收入 59.5 亿元、同比增长了 9.8%，2014 年保费收入 66.2 亿元、同比增长了 11.2%，2015 年保费收入 72.2 亿元、同比增长了 9.1%，2016 年保费收入 66.9 亿元、同比下降了 7.3%，2017 年保费收入 65.1 亿元、同比下降了 2.6%，2018 年保费收入 72.5 亿，同比增长了 11.2%。

表 2.1 中总结了公司交强险业务结构和年度同比增长率情况。

表 2.1

截止 2018 年 12 月 31 日业务结构及年度同比增长率摘要(保费单位: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)
业务结构										
2011 年	20.64	3.25	4.00	3.86	12.19	1.21	2.42	0.37	0.86	48.80
2012 年	23.44	3.41	4.35	4.21	13.37	1.49	2.53	0.41	0.97	54.17
2013 年	27.03	3.61	4.55	4.45	14.83	1.71	2.52	0.65	0.13	59.48
2014 年	31.55	3.78	4.64	4.92	16.23	1.84	2.59	0.61	0.02	66.17
2015 年	36.19	3.94	5.12	5.38	16.11	2.02	2.78	0.59	0.03	72.16
2016 年	36.77	3.62	4.63	4.75	12.49	1.80	2.34	0.47	0.01	66.87
2017 年	38.35	3.48	4.39	4.14	10.19	1.77	2.38	0.45	0.00	65.14
2018 年	44.44	3.84	4.73	4.27	10.70	2.06	2.01	0.40	0.00	72.46
年度同比增长率										
2012 年	13.5%	4.9%	8.8%	9.0%	9.7%	23.3%	4.5%	10.1%	12.9%	11.0%
2013 年	15.3%	5.9%	4.8%	5.6%	10.9%	15.0%	-0.2%	58.4%	-86.7%	9.8%
2014 年	16.7%	4.7%	1.9%	10.6%	9.4%	7.2%	2.6%	-6.1%	-84.8%	11.2%
2015 年	14.7%	4.3%	10.3%	9.4%	-0.8%	10.1%	7.4%	-2.8%	31.9%	9.1%
2016 年	1.6%	-8.4%	-9.6%	-11.8%	-22.5%	-11.2%	-15.8%	-19.4%	-71.1%	-7.3%
2017 年	4.3%	-3.8%	-5.0%	-12.9%	-18.4%	-1.6%	1.5%	-6.1%	-100.0%	-2.6%
2018 年	15.9%	10.5%	7.7%	3.3%	5.0%	16.4%	-15.3%	-11.2%	0.0%	11.2%

备注：(1) 计算结果可能有进位偏差。

根据使用性质可以将交强险业务分为家庭自用车、非营业客车、营业客车、非营业货车、营业货车、特种车、摩托车、拖拉机和挂车等九类车型。从上表中可以看出，公司交强险业务主要集中在家庭自用车和营业货车两个车型，2018 年这两个车型的业务占比超过 75%，其中，家庭自用车实现保费收入 44.44 亿元、同比增长 15.9%、业务占比 61.3%；营业货车实现保费收入 10.70 亿元、同比上涨 5.0%、业务占比 14.8%。

本报告的精算范围是：

- 评估公司交强险业务的保单年度赔付成本；

- 2019 年公司交强险业务赔付成本发展趋势的预测。

三、 报告总结

(一) 数据核对

本报告中，我们核对了业务系统和财务系统的承保保费和已决赔款数据，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		
2012 年	54.17	41.31
2013 年	59.48	42.61
2014 年	66.17	44.85
2015 年	72.16	47.22
2016 年	66.87	51.47
2017 年	65.14	48.18
2018 年	72.46	47.38
财务数据		
2012 年	54.14	41.22
2013 年	59.49	42.59
2014 年	66.15	44.85
2015 年	72.14	47.22
2016 年	66.83	51.48
2017 年	65.11	48.20
2018 年	72.41	47.31
相差百分比		
2012 年	0.06%	0.24%
2013 年	0.00%	0.05%
2014 年	0.04%	0.01%
2015 年	0.03%	-0.01%
2016 年	0.06%	-0.02%
2017 年	0.05%	-0.05%
2018 年	0.06%	0.15%

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，公司交强险保费收入和已决赔款的业务、财务数据保持了较好的一致性，能够满足本次评估的要求。以此数据为基础，我们进行保单赔付成本分析。

(二) 保单赔付成本分析

在本报告中，我们基于公司交强险业务保费和赔款等数据，采用链梯法、Bornhuetter-Ferguson（简称“B-F 法”）法、赔付率法等方法评估了公司交强险业务

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。

表 3.2

截止 2018 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）
2012 年	847	80.2%	679
2013 年	852	76.5%	652
2014 年	861	73.4%	632
2015 年	847	75.5%	639
2016 年	804	76.9%	618
2017 年	759	75.1%	570
2018 年	789	72.6%	573

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表 3.2 可以看出，2012 年至 2014 年我司交强险业务的单均保费呈现小幅上升的趋势，2015 年至 2017 年单均保费逐步下降，2018 年单均保费同比略有上升。主要原因是：一是 2012 年至 2014 年单均保费较低的摩托车、挂车业务占比下降；二是 2015 年至 2018 年营业货车占比下降，家用车占比上升；三是 2016 年 5 月以后实施“营改增”，保费收入不含增值税。

风险保费是保险公司每承保一辆车需要负担的平均赔付成本，当交强险业务的单均保费无法弥补风险保费以及经营管理费用、营业税费等成本时，交强险业务就会出现亏损。2012 年以来，公司交强险业务风险保费呈现逐步下降的趋势，其主要原因有：一是受 2009 年以来公司交强险业务承保结构变化以及公司成本管控能力提升的影响，使得风险保费呈现下降的趋势；二是受交管部门打击酒驾、司机驾驶行为改善等形成的涉及死亡伤残案件发生率降低的影响，风险保费也不断下降。但是，人伤赔偿标准逐年提高、医疗费用价格上涨、配件和人工费用上涨、涉及财产损失案件出险频率的上升又制约了风险保费的下降幅度。

最终赔付率为风险保费与单均保费的比率。综合上述两方面影响因素，公司交强险业务最终赔付率在 2012 年至 2014 年逐步下降，在 2015 年至 2016 年小幅上升，在 2017 年至 2018 年呈现逐步下降的趋势。

（三）费率浮动办法对费率水平的影响

根据中国原保监会《关于印发〈机动车交通事故责任强制保险费率浮动暂行办法〉的通知》（保监发[2007]52 号），自 2007 年 7 月 1 日起，在全国范围内实行交强险费率与道路交通事故相联系的浮动办法（摩托车、拖拉机除外），即根据保险标的道路交通事故情况确定交强险费率相对基准费率的浮动比例，具体浮动规则为：上一保险年度未发生有责任道路交通事故的车辆费率下浮 10%；上两个保险年度未发生有责任道路交通事故的车辆费率下浮 20%；上三个及以上保险年度未发生有责任道路交通事故的车辆

下浮 30%；上一个保险年度发生两次及两次以上有责任道路交通事故的车辆费率上浮 10%；上一保险年度发生有责任道路交通死亡事故的车辆费率上浮 30%。

表 3.3 中总结了费率浮动办法对实际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。基于实际费率的单均保费，是在考虑费率浮动的情形下，公司实际承保的单均保费。

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 (基于基础费率, 不包括费率浮动)	单均保费 (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			
2012 年	1,351	1,150	-14.9%
2013 年	1,313	1,121	-14.7%
2014 年	1,305	1,111	-14.8%
2015 年	1,293	1,087	-15.9%
2016 年	1,199	993	-17.2%
2017 年	1,124	930	-17.3%
2018 年	1,111	912	-17.9%

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 3.3 可以看出，从 2012 年至 2014 年，费率浮动办法的影响趋于稳定，2015 年至 2018 年，浮动办法引起的费率折扣呈现上升趋势，上升的主要原因是公司的人伤案件出险频率下降，上年不出险客户占比逐年上升。

鉴于摩托车和拖拉机不享受费率浮动，因此上表所反映的费率浮动办法的影响不包含摩托车和拖拉机业务。

(四) 赔付成本发展趋势

依据截至 2018 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
2012 年	12.4%	5,457
2013 年	12.2%	5,355
2014 年	11.9%	5,328
2015 年	11.9%	5,369
2016 年	11.1%	5,545
2017 年	10.3%	5,554

2018 年	10.7%	5,340
--------	-------	-------

备注：(1) 计算结果可能有进位偏差。

从表 3.4 可以看出，公司交强险出险频率呈现逐步下降并趋于稳定的趋势，2012 年至 2017 年，出险频率从 12.4% 逐步下降到 10.3%，2018 年出险频率同比上涨 0.4%，达到 10.7%。公司交强险业务出险频率出现上述趋势的主要原因包括：一是费率浮动办法的出台促使客户索赔习惯发生改变；二是交管部门加大了对酒后驾车交通违法行为的打击力度，重大人伤案件出险率下降；三是随着社会进步，司机的驾驶行为改善；四是公司理赔管控能力加强等。

公司交强险业务的案均赔款在 2012 年至 2018 年基本稳定。

(五) 2019 年交强险赔付成本趋势的预测

近年来，由于公司的交强险业务的赔付水平与实际费率水平受诸多因素的影响，从而影响交强险的最终赔付率的发展变化趋势。这些因素主要有：

1、赔偿标准的影响

一是人伤案件的赔偿标准在发生变化。人伤案件赔偿标准是根据不同地区的人均可支配收入确定的，随着经济社会的发展，人们生活水平的提高，物价的上涨，人伤案件的赔偿标准也在逐步提高，并且随着户籍制度的改革深化，农村户口和城市户口将逐步采用统一的标准进行赔偿；二是医疗费用价格上涨；三是汽车维修的人力成本以及汽车零配件价格的提高；四是司法环境的变化，导致交强险的赔付成本趋势发生变化。

2、费率浮动办法的影响

根据费率浮动办法规定，续保优惠可追溯投保人前三年的出险记录，从近几年数据来看，交强险旧车费率优惠幅度趋于稳定，但交强险出险频率的变化，会造成费率优惠幅度和费率充足性的变化。另外，新车业务增速，也会对交强险整体的保费充足性产生影响。

3、道路交通安全环境的影响

道路交通安全环境的变化将影响公司交强险业务的赔付水平。譬如，交管部门加大了对酒后驾车交通违法行为的打击力度，并且醉酒驾驶机动车将承担刑事处罚，同时逐步建立了酒后驾车与交强险费率联系浮动机制，重大人伤案件出险率趋于下降，保费充足度得到一定程度改善；但随着中国车辆保有量持续增加，道路拥堵状况恶化，影响交强险出险频率上升。

4、业务结构变化的影响

近年来，公司交强险客户群结构发生较大变化，不同客户类别赔付水平存在较大

差异，故业务结构的变化将在一定程度上影响交强险的赔付率水平。

综合分析，公司交强险业务经营结果将受上述诸多因素影响，仍将面临不确定性。

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 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日的经营数据。具体来说，我们主要使用了如下数据：

- 从 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日承保的交强险业务的保费、承保车年数、已赚保费、已赚车年数等数据。
- 从 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日承保的交强险业务所对应的已决赔款金额数据、已决赔款件数数据和截止 2018 年 12 月 31 日未决赔款金额和未决件数的数据。

五、 精算方法

按照《保险公司非寿险业务准备金管理办法（试行）》（保监会令[2004]13 号）和《关于印发〈保险公司非寿险业务准备金管理办法实施细则（试行）〉的通知》（保监发[2005]10 号）的要求，采用了链梯法、Bornhuetter-Ferguson（简称“B-F 法”）、赔付率法等通用的精算方法，遵循一般的精算原理，并结合精算师的经验判断，在相关假设下做出的合理评估。

同时，我们也参考了公司交强险业务有关承保、理赔等方面的数据，分析了公司 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日的交强险业务的经营情况。

六、 结论的依据和局限性

本报告的评估数据基础为公司交强险业务的历史经营数据。通过核对比较业务与财务的保费和赔款数据，我们认为，交强险业务数据基本满足精算评估需要。但是，由于数据质量、精算假设、评估方法等诸多不确定因素的影响，本精算报告的评估结论存在不确定性。这些不确定性因素主要有：

- 在精算评估过程中，公司没有为法律环境、社会环境、经济环境等因素的变化对交强险业务的赔付成本的影响做出特别的假设，我们间接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在公司历史数据内所含的影响相同。
- 在精算评估过程中，公司没有为未来的赔款通货膨胀率做出任何特别的假设，我们间接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。我们预测的赔款额是我们对最终未贴现赔款额的最佳评估。
- 在精算评估过程中，公司没有为未来若干年内对于现有产品的条款、费率、赔偿标准可能发生的重大变化做出任何特别的假设，我们间接的假设是未来的赔付模式不受该因素的影响。

我们认为，在现有数据的基础上，我们选用了合适的精算方法、精算假设，做出了最佳估计。但是，由于存在上述不确定性因素，未来的实际赔付经验与报告中的评估结果可能存在一定的差异。

