

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 2011 年 12 月 31 日止期间

法定代表人： 李奇

精算责任人： 刘新喜

编报日期： 2012 年 4 月 30 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	6
(四)	赔付成本发展趋势.....	6
(五)	2012 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

2012年4月30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以来, 累计实现保费收入 270.3 亿元, 其中 2006 年下半年保费收入 24.0 亿元, 2007 年全年保费收入 56.7 亿元, 2008 年全年保费收入 47.5 亿元, 2009 年全年保费收入 46.9 亿元, 2010 年全年保费收入 46.4 亿元, 2011 年全年保费收入 48.8 亿元。

我们在表 2.1 中总结了交强险业务结构和半年度同比增长率情况。

表 2.1

截止 2011 年 12 月 31 日业务结构及半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										
2006/2H	36%	9%	10%	11%	21%	3%	5%	2%	2%	24.0
2007/1H	34%	9%	11%	12%	19%	5%	4%	3%	3%	33.4
2007/2H	37%	9%	9%	12%	18%	5%	5%	2%	3%	23.3
2008/1H	35%	9%	11%	12%	22%	3%	3%	3%	2%	26.8
2008/2H	40%	9%	10%	10%	20%	2%	4%	3%	2%	20.6
2009/1H	38%	7%	9%	10%	25%	3%	4%	2%	2%	29.0
2009/2H	43%	8%	10%	8%	21%	2%	5%	1%	2%	17.9
2010/1H	38%	7%	9%	8%	28%	3%	4%	1%	2%	23.1
2010/2H	42%	7%	8%	8%	24%	2%	6%	1%	2%	23.3
2011/1H	40%	7%	8%	8%	26%	3%	5%	1%	2%	24.3
2011/2H	45%	6%	8%	8%	24%	2%	5%	1%	2%	24.5
半年度同比增长率										
2007/2H	-2%	2%	-11%	0%	-17%	33%	2%	33%	18%	-3%
2008/1H	-18%	-19%	-22%	-25%	-6%	-47%	-35%	-5%	-42%	-20%
2008/2H	-3%	-15%	-5%	-23%	-1%	-53%	-35%	-9%	-47%	-12%
2009/1H	18%	-10%	-6%	-6%	20%	-16%	37%	-34%	1%	8%
2009/2H	-7%	-20%	-14%	-28%	-10%	-26%	11%	-73%	-11%	-13%
2010/1H	-20%	-22%	-21%	-38%	-12%	-20%	-17%	-50%	-14%	-20%
2010/2H	27%	6%	3%	18%	53%	39%	64%	129%	26%	30%
2011/1H	10%	1%	-5%	12%	1%	8%	22%	-22%	-5%	5%
2011/2H	12%	1%	3%	3%	2%	11%	-13%	-51%	20%	5%

备注: (1) “1H” = 上半年, “2H” = 下半年。(2) 计算结果可能有进位偏差。

根据使用性质可以将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, 其中 2011 年上半年, 两个车型的业务占比分别为 40%、26%, 2011 年下半年, 两个车型的业务占比分别为 45%、24%。

从各个年度的保费规模来看, 2007 年保费收入比较大, 达到了 56.7 亿元, 但是从 2008 年开始保费规模有所下降, 2008 年、2009 年、2010 年的保费收入基本保持平稳。2011 年保费收入为 48.8 亿元, 与 2010 年同比增长了 5% 左右。

公司没有为交强险业务做任何形式的再保(分出或分入)安排。也就是说, 交强

险毛业务和净业务的评估结果都等同于直接业务。因此，我们在本报告中只对直接业务作了评估。

本报告的精算范围是：

- 评估公司 2006 年 7 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日的交强险业务的保单年度赔付成本；
- 2012 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		
2006 年	24.04	0.48
2007 年	56.68	16.01
2008 年	47.46	30.24
2009 年	46.92	38.96
2010 年	46.41	37.67
2011 年	48.80	38.73
财务数据		
2006 年	24.08	0.49
2007 年	56.68	15.96
2008 年	47.52	30.23
2009 年	46.93	38.98
2010 年	46.41	37.69
2011 年	48.77	38.69
相差百分比		
2006 年	-0.15%	-0.43%
2007 年	0.00%	0.36%
2008 年	-0.14%	0.05%
2009 年	-0.02%	-0.07%
2010 年	0.00%	-0.04%
2011 年	0.08%	0.09%

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，2011 年度业务保费收入为 48.80 亿元，财务保费收入为 48.77 亿元，二者相差 0.03 亿元，差异比例为 0.08%；2011 年度业务赔款支出为 38.73 亿元，财务赔款支出为 38.69 亿元，二者相差 0.04 亿元，差异比例为 0.09%。核对结果表明，业务、财务数据一致性较好，能够满足本次评估的要求。

(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。

需要说明的是，截至 2011 年 12 月 31 日，尽管交强险已有 5 年半的赔付发展经验，但是未来赔付还会在现有基础上有所发展，需要通过单独测算尾部发展因子来预估交

强险的发展趋势。我们参照公司商业三责险的损失数据，并根据交强险未来发展趋势选定了尾部因子。

表 3.2

截止 2011 年 12 月 31 日交强险保单赔付成本评估结果汇总表

保单半年度	单均保费（元）	最终赔付率	风险保费（元）
2006 下半年	1,048	57.6%	603
2007 上半年	1,072	66.8%	716
2007 下半年	961	77.4%	744
2008 上半年	977	90.4%	883
2008 下半年	866	92.5%	801
2009 上半年	881	92.3%	813
2009 下半年	815	89.3%	728
2010 上半年	877	89.9%	788
2010 下半年	778	91.6%	713
2011 上半年	856	89.1%	762
2011 下半年	826	89.4%	738

备注：(1) 计算结果可能有进位偏差。

从表 3.2 可以看出，单均保费从 2006 下半年的 1,048 元逐步降低到 2011 下半年的 826 元，呈现不断下降的趋势并逐步趋于稳定，其中每年上半年单均保费明显高于下半年的单均保费，但是两者之间的差异越来越小。上述单均保费逐步下降并趋于稳定的主要原因，一是 2008 年 2 月 1 日起下调了部分车型的费率；二是自 2007 年下半年以来，无赔款优待政策的实施，越来越多的车主享受费率浮动的优惠，并且费率优惠水平逐年扩大，但是从 2011 年上半年与下半年的数据来看，公司交强险业务的单均保费将逐步趋于稳定。

通过精算评估与测算，公司交强险业务的最终赔付率从 2006 下半年的 57.6% 逐步升高，2008 年下半年达到了 92.5%，随后最终赔付率基本稳定在 90% 左右。最终赔付率是由单均保费、出险频率、案均赔款等因素决定的。通过数据分析可以看出，2006 年下半年至 2008 年，公司交强险业务的单均保费持续下降，而案均赔款呈逐步上升的趋势，在出险频率没有显著下降的情况下，从而导致最终赔付率整体呈逐步上升的趋势；2009 年及以后年度，公司交强险业务单均保费继续呈下降趋势但逐步趋于稳定，出险频率有所下降，但是案均赔款呈现上升的趋势，从数据来看，最终赔付率在 90% 左右，数据基本平稳。

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，风险保费与单均保费的比例即为预估的最终赔付率。当交强险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，交强险就会出现亏损。

(三) 费率浮动办法对费率水平的影响

根据中国保监会《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将下浮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将下浮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费率将下浮30%;上一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将上浮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将上浮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)

保单半年度	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			
2007 下半年	1,472		
2008 上半年	1,441	1,384	-6.0%
2008 下半年	1,354	1,333	-7.5%
2009 上半年	1,391	1,198	-11.5%
2009 下半年	1,320	1,217	-12.5%
2010 上半年	1,376	1,127	-14.6%
2010 下半年	1,341	1,182	-14.1%
2011 上半年	1,365	1,154	-13.9%
2011 下半年	1,333	1,168	-14.4%
		1,146	-14.0%

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,实施费率浮动办法后,首年费率下降6%左右,第二年下降12%左右,从2009年下半年开始,费率平均下降幅度达到了14%左右。

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2011年12月31日交强险业务保单年度评估结果,可以得到各保单半年

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

保单半年度	最终出险频率	最终案均赔款
2006 下半年	17.2%	3,502
2007 上半年	19.1%	3,751
2007 下半年	17.1%	4,350
2008 上半年	16.9%	5,231
2008 下半年	15.9%	5,034
2009 上半年	15.6%	5,197
2009 下半年	14.0%	5,208
2010 上半年	14.1%	5,578
2010 下半年	13.7%	5,189
2011 上半年	13.7%	5,562
2011 下半年	14.3%	5,154

备注：(1) 计算结果可能有进位偏差。

从表 3.4 可以看出，2006 年下半年、2007 年全年以及 2008 年上半年，公司交强险业务最终出险频率基本稳定在 17.0% 左右，但是 2007 年上半年预估的最终出险频率达到了 19.1%；2008 年下半年与 2009 年上半年，公司交强险业务的出险频率基本稳定在 16.0% 左右；2009 年下半年以来，交强险出险频率基本稳定在 14.0% 左右。从上述数据可以看出，公司交强险业务的预估最终出险频率呈现了明显的逐步下降的趋势。公司交强险业务出险频率下降的主要原因包括：一是受费率浮动办法（即 NCD 制度）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；三是公司理赔管控能力加强等。

从 2006 年下半年到 2007 年下半年，保单半年度最终案均赔款逐渐上升，但 2008 年上半年有较大幅度的提高，达到了 5231 元；2008 年下半年以来，最终案均赔款呈现相对稳定但略有上升的趋势。其主要原因，一是 2008 年 2 月 1 日交强险业务的赔偿限额由 6 万元上升至 12.2 万元，导致交强险的案均赔款产生了较大的增长；二是人力成本的提高、配件价格的上涨、医疗费用的增加等因素也是使得案均赔款逐步提高的重要原因。

(五) 2012 年交强险赔付成本趋势的预测

2012 年，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趋势。主要因素有：

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，从费率浮动办法的趋势来看，将对交强险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，随着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，交强险的保费充足程度会得到一定程度的改善。

4、客户索赔习惯的影响

客户的索赔习惯，譬如，受无赔款优待因素的影响，部分客户将主动放弃小额赔案的索赔，将影响公司交强险业务赔付率发展趋势。

综上所述，公司交强险业务经营结果将受以上诸多因素影响，仍将面临许多的不确定性。

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 2011 年 12 月 31 日的经营数据及商业三责险事故季度的赔款三角形数据。具体来说，我们主要使用了如下数据：

- 从 2006 年 7 月 1 日至 2011 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 2011 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 2011 年 12 月 31 日未决赔款金额和未决件数的数据。
- 从 2003 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日承保的商业三责险事故年度的赔款三角形数据。

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2011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。
- 本精算报告中尾部因子的选择参考了商业三责险的赔付发展模式，但是二者具有不同的保险责任和赔付处理方式，因此交强险和商业三责险的赔付发展模式可能存在差异。

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，未来的赔付情况与报告中评估结果可能存在一定的差异。