

阳光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： 郭

精算责任人： 周玮

编报日期：二〇一九年四月二十四日

---

# 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.....	3
（一）	数据核对.....	3
（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.....	7
五、	精算方法.....	8
六、	结论的依据和局限性.....	9

## 一、精算责任人声明书

中国银行保险监督管理委员会：

本人已恪尽对阳光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、精算标准和中国银行保险监督管理委员会的有关规定，精算结果合理充分，并对此承担个别和连带的法律责任。

精算责任人：

周玮

公司印章

二〇一九年四月二十四日

## 二、背景资料及精算范围

自 2006 年 7 月，公司开始经营机动车交通事故责任强制保险（以下简称“交强险”）业务以来，已实现保费收入 560.36 亿元。表 2.1 中总结了各财务年度交强险业务结构和年度同比增长率情况。

表 2.1

截至 2018 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）
业务结构（人民币亿元）										
2006	1.85	0.48	0.34	0.48	0.81	0.16	0.24	0.09	0.07	4.53
2007	6.21	1.33	1.39	1.94	2.79	0.64	1.07	0.27	0.25	15.9
2008	7.74	1.55	1.53	2.3	3.84	0.5	1.31	0.14	0.22	19.12
2009	8.86	1.47	1.7	2.42	5.25	0.46	1.91	0.2	0.32	22.59
2010	13.11	1.8	2	3.12	9.1	0.66	2.32	0.28	0.55	32.94
2011	19.08	2.07	2.13	3.67	11.01	0.75	2.07	0.18	0.6	41.58
2012	24.61	2.14	1.97	3.54	9.96	0.72	1.7	0.18	0.55	45.37
2013	28.72	2.17	1.93	3.68	9.76	0.74	1.35	0.19	0.05	48.58
2014	34.46	2.2	1.97	4.18	9.94	0.83	1.33	0.19	-	55.11
2015	42.55	2.35	2.15	4.63	9.83	0.94	1.38	0.12	-	63.96
2016	44.82	2.48	2.2	4.78	9.29	1.06	1.37	0.12	-	66.12
2017	44.99	2.86	2.31	5.7	11.13	1.53	1.53	0.2	-	70.24
2018	46.54	2.97	2.62	6.18	12.42	1.88	1.46	0.24	-	74.32
年度同比增长率										
2007	235.70%	177.10%	308.80%	304.20%	244.40%	300.00%	345.80%	200.00%	257.10%	251.00%
2008	24.60%	16.50%	10.10%	18.60%	37.60%	-21.90%	22.40%	-48.10%	-12.00%	20.30%
2009	14.50%	-5.20%	11.10%	5.20%	36.70%	-8.00%	45.80%	42.90%	45.50%	18.10%
2010	48.00%	22.40%	17.60%	28.90%	73.30%	43.50%	21.50%	40.00%	71.90%	45.80%
2011	45.50%	15.00%	6.50%	17.60%	21.00%	13.60%	-10.80%	-35.70%	9.10%	26.20%
2012	29.00%	3.40%	-7.50%	-3.50%	-9.50%	-4.00%	-17.90%	0.00%	-8.30%	9.10%
2013	16.70%	1.40%	-2.00%	4.00%	-2.00%	2.80%	-20.60%	5.60%	-90.90%	7.10%
2014	20.00%	1.40%	2.10%	13.60%	1.80%	12.20%	-1.50%	0.00%	-	13.40%
2015	23.50%	6.80%	9.10%	10.80%	-1.10%	13.30%	3.80%	-36.80%	-	16.10%
2016	5.30%	5.50%	2.50%	3.30%	-5.50%	12.30%	-1.00%	4.00%	-	3.40%
2017	0.40%	15.40%	4.70%	19.10%	19.90%	44.80%	11.60%	60.40%	-	6.20%
2018	3.44%	4.01%	13.26%	8.50%	11.60%	23.03%	-4.46%	20.54%	-	5.81%

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

根据各年度业务增长率情况来看，公司开办业务初期增长较快，主要原因是新设机构带来的保费增长初期较为明显。2008 年、2009 年增长放缓，一方面受经济环境影响，另一方面交强险费率下降也是保费收入增长趋缓的原因。2010 年至 2011 年，在经济发展和保险行业整体增长的大环境带动下，公司保费增长较快。2012 年，受经济环境的影响，总体保费增速较前两年放缓。2013 年，根据国务院和中国保险行业协会的相关规定，挂车从 2013 年 3 月 1 日起不再投保交强险，导致挂车交强险保费减少，也对交强险总保费规模造成一定影响。2014、2015 年保费增速逐年略有上升。受营改增等的影响，2016、2017、2018 年保费增速有所放缓。

公司 2018 年为交强险业务做出分保安排，分出保费 91 万、摊回已决赔款 3 万。由于再保影响较小，本报告中只对直接业务进行了评估。

本报告的精算范围是：

- （一）评估交强险业务 2006-2018 保单年度赔付成本；
- （二）对 2019 年交强险赔付成本趋势的预测。

### 三、报告总结

#### （一）数据核对

本报告中，我们核对了过去六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
<b>业务数据</b>		
2013 年	48.58	29.37
2014 年	55.11	31.22
2015 年	63.96	35.22
2016 年	66.12	38.72
2017 年	70.24	41.43
2018 年	74.32	42.59
<b>财务数据</b>		
2013 年	48.58	29.37
2014 年	55.11	31.22
2015 年	63.96	35.22
2016 年	66.12	38.72
2017 年	70.24	41.43
2018 年	74.32	42.59
<b>相差百分比</b>		
2013 年	0.00%	0.00%
2014 年	0.00%	0.00%
2015 年	0.00%	0.00%
2016 年	0.00%	0.00%
2017 年	0.00%	0.00%
2018 年	0.00%	0.00%

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，业务数据和财务数据是一致的。

#### （二）保单赔付成本分析

在本报告中，交强险的最终赔付成本是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 法（简称“BF”法）等方法评估得到的。

表 3.2 中总结了交强险保单赔付成本相关评估结果。

表 3.2 截至 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）
2013 年	853	64.81%	553
2014 年	849	64.96%	551
2015 年	839	64.96%	545
2016 年	807	67.20%	543
2017 年	799	66.70%	533
2018 年	809	65.29%	528

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表中单均保费变化来看，2013 年-2015 年，受家用车保费占比逐年上升的影响，单均保费和风险保费略有下降，赔付率稳中有降。2016 年，受营改增影响，单均保费明显下降，风险保费基本稳定，赔付率有所上升。2017 年-2018 年，单均保费略有波动，风险保费稳中有降，综合影响赔付率呈现降低趋势。

### （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 （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			
2013 年	1,189	1,004	-15.60%
2014 年	1,160	973	-16.14%
2015 年	1,136	945	-16.84%
2016 年	1,087	896	-17.59%
2017 年	1,084	891	-17.80%

2018 年	1,092	891	-18.34%
--------	-------	-----	---------

备注：（1）“费率浮动办法的影响” = “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。

根据《机动车交通事故责任强制保险费率浮动暂行办法》（保监发〔2007〕52 号）的规定，摩托车和拖拉机暂不实行费率浮动，表 3.3 中不包括摩托车和拖拉机。

从表中可以看出，费率浮动对旧车实际单均保费影响较大。随着费率浮动方案实施时间的延长，平均折扣比例在近几年基本维持在 15.5%-18.5%且呈逐年上升态势。

#### （四）赔付成本发展趋势

根据截至 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
2013 年	11.59%	4,771
2014 年	11.63%	4,740
2015 年	11.54%	4,720
2016 年	11.17%	4,857
2017 年	10.95%	4,869
2018 年	10.70%	4,938

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表中可以看出，最终出险频率受业务结构影响有一定波动，2014 年-2015 年，家庭自用客车占比逐年提高，营业货车占比有所下降，与 2013 年相比，出险频率基本稳定、案均赔款有所下降。2016 年-2017 年，由于交通管理环境有所改善，出险频率略有下降，而交强险赔偿标准处于上升趋势。



势，案均赔款稳中略升。2018 年，由于交通管理环境较 2017 年进一步变好，同时交强险赔偿标准仍处于上升趋势，综合二者影响，2018 年较 2017 年出险频率有所下降，案均赔款有所上涨。

### **（五）2019 年交强险赔付成本趋势的预测**

#### **1、赔偿标准的影响**

随着经济的发展、人民收入水平的提高和相关制度的完善，预计 2019 年交强险各项赔偿标准仍处于上升趋势，交强险负责赔付的死亡伤残和医疗费用等持续上升，将会导致案均赔款不断增加。

#### **2、交通管理环境变化的影响**

交通管理的不断加强，将使得出险频率会有所下降。

综合以上各因素的分析，2019 年交强险赔付成本将会稳中略降。

### **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。

报告所使用信息简述如下：

1、起保日期从 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日的已决赔款数据和未决赔款资料。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、累计已报告赔款三角形、累计已结案案件数三角形和累计已报告案件数三角形。

2、起保日期从 2006 年 7 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日按照起保季度整理的承保保费和承保车年数。

## 五、精算方法

评估所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 法（简称“BF”法）等方法。

已决赔款链梯法和已报告赔款链梯法的精算方法是采用已决赔款和已报告赔款的历史模式来对将来赔付发展的趋势作出预测。

BF 方法是一个逐渐从预测赔付率转换到与公司实际发展经验相关的精算方法。它一般应用在最近的几个出险或承保年度/季度，因为这些年/季度进展不完全，在使用已决赔款链梯法和已报告赔款链梯法的精算方法时，它们的结果有可能会出现较大的误差。预测赔付率是对相应年/季度最终赔付率的预测，根据公司以往年/季度的经验、费率的变化以及实际报告的已决赔款率等选定。

## 六、结论的依据和局限性

在进行这项精算评估工作中，我们对交强险业务的保费收入、赔款支出等指标的数据一致性进行了检验，没有发现交强险数据存在显著的不准确性和不完整性。

本精算报告的评估结论的准确性存在一定的局限性，这是由于保单年度赔付成本的评估结论含有内在的和不可避免的不确切性。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、法律规定的改变、赔偿标准的变化、社会及法庭改变原有的责任准则，还有索赔人对处理赔偿结案的态度。

我们没有为未来的赔款通货膨胀率作任何特别的假设，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对最终未贴现赔款额的最佳评估。

我们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，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。

依据我们的判断，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，我们所得出的结论是合理的。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。