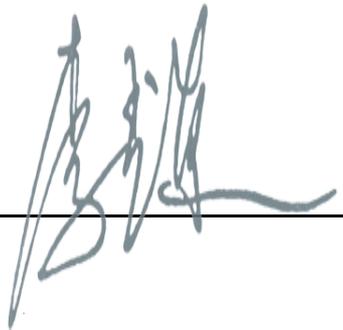


# 华安财产保险股份有限公司

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 2020 年 12 月 31 日止期间

法定代表人：



---

总精算师：



---

编报日期： 2021 年 4 月 9 日

---

# 目录表

一、	总精算师声明书.....	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)	2021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、总精算师声明书

本人已恪尽对华安财产保险股份有限公司 2020 年度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。

*Zhou Jun*

总精算师：\_\_\_\_\_



## 二、背景资料及精算范围

公司自 2006 年 7 月开始经营交强险业务以来，2006-2020 年度交强险业务保费收入分别为 4.41 亿元、2.61 亿元、1.82 亿元、11.69 亿元、16.60 亿元、20.39 亿元、24.15 亿元、27.37 亿元、30.49 亿元、32.47 亿元、36.82 亿元、38.48 亿元、39.09 亿元、45.15 亿元和 46.75 亿元，其中 2020 年交强险业务占本公司 2020 年所有业务的 31.0%。表 2.1 中总结了交强险业务结构和年度同比增长率情况。

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 年	1.78	0.46	0.26	0.48	0.70	0.11	0.52	0.06	0.04	4.41
2007 年	1.01	0.27	0.21	0.23	0.34	0.05	0.44	0.05	0.02	2.61
2008 年	0.81	0.20	0.10	0.13	0.28	0.03	0.24	0.02	0.01	1.82
2009 年	5.32	0.64	0.50	0.96	3.15	0.19	0.73	0.08	0.12	11.69
2010 年	7.14	0.79	0.73	1.46	5.51	0.27	0.42	0.03	0.25	16.60
2011 年	8.41	0.89	0.71	1.79	7.33	0.36	0.54	0.09	0.28	20.39
2012 年	11.37	0.97	0.65	2.24	7.51	0.35	0.80	0.13	0.14	24.15
2013 年	13.91	0.97	0.67	2.35	8.10	0.43	0.78	0.12	0.04	27.37
2014 年	14.78	1.10	0.81	2.49	9.73	0.58	0.82	0.13	0.07	30.49
2015 年	16.58	1.16	0.78	2.52	9.82	0.57	0.92	0.12	0.00	32.47
2016 年	18.87	1.17	0.89	3.05	10.94	0.67	1.10	0.13	0.00	36.82
2017 年	17.27	1.17	0.97	3.43	13.59	0.80	1.15	0.10	0.00	38.48
2018 年	15.53	1.11	0.96	3.80	15.38	0.97	1.22	0.09	0.03	39.09
2019 年	17.60	1.32	1.18	4.47	17.92	1.11	1.46	0.10	0.00	45.15
2020 年	18.51	1.55	0.93	4.41	17.95	1.34	1.98	0.08	0.00	46.75
年度同比增长率										
2007 年	-43.2%	-42.3%	-20.6%	-52.2%	-51.5%	-53.3%	-16.0%	-12.7%	-58.0%	-40.8%
2008 年	-19.8%	-25.2%	-52.8%	-41.4%	-18.5%	-41.6%	-44.9%	-60.4%	-59.2%	-30.4%
2009 年	553.7%	220.0%	406.9%	622.9%	1042.2%	512.3%	204.5%	295.7%	1775.8%	542.9%
2010 年	34.4%	24.7%	46.9%	51.8%	74.9%	42.3%	-43.0%	-66.7%	101.7%	42.0%
2011 年	17.7%	11.8%	-3.0%	22.5%	33.1%	32.6%	29.4%	228.8%	12.6%	22.8%
2012 年	35.2%	8.8%	-8.2%	24.8%	2.4%	-0.3%	47.1%	53.6%	-50.1%	18.5%
2013 年	22.4%	0.5%	2.8%	5.2%	7.8%	20.3%	-2.0%	-9.0%	-69.1%	13.3%
2014 年	6.2%	12.8%	20.5%	5.7%	20.2%	35.1%	5.0%	5.2%	72.8%	11.4%
2015 年	12.2%	6.1%	-3.2%	1.2%	1.0%	-1.7%	11.9%	-5.8%	-99.9%	6.5%
2016 年	13.8%	0.9%	13.4%	21.2%	11.4%	19.1%	20.6%	7.5%	-25.3%	13.4%
2017 年	-8.5%	-0.4%	9.2%	12.6%	24.2%	18.5%	4.0%	-21.9%	8.4%	4.5%
2018 年	-10.1%	-5.1%	-0.8%	10.5%	13.2%	21.9%	6.5%	-10.6%	87551.9%	1.6%
2019 年	13.3%	18.6%	22.4%	17.5%	16.5%	14.7%	19.5%	7.4%	-99.9%	15.5%
2020 年	5.2%	17.7%	-20.8%	-1.3%	0.2%	20.6%	35.4%	-16.1%	22.3%	3.6%

备注：计算结果可能有进位偏差。

公司 2007、2008 年交强险保费规模较 2006 年下降，2009 年业务规模增长迅速，2010 年开始增速逐渐放缓，由 2010 年 42.0% 下降到 2020 年的 3.6%，除 2019

年增速较高达到 15.5%。2006 年至今公司承保的各类机动车累计保费占比前三位的是家庭自用车、营业货车和非营业货车，占比分别为 44.6%、33.9%和 8.9%；2020 年保费占比前三位的是家庭自用车、营业货车和非营业货车，分别为 39.6%、38.4%和 9.4%。家庭自用车各年度间占比相对稳定，2017 年开始占比有所下降，但近 3 年基本持平；营业货车自 2009 年起占比明显上升，2012 年至 2016 年占比相对稳定，2017 年起占比有所上升，近三年占比相近；其它车型总体占比呈小幅上升趋势，近年渐趋稳定。

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，即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：

- 评估交强险业务保单年度赔付成本；
- 对 2020 年交强险最终赔付率的精算分析。

### 三、报告总结

#### (一) 数据核对

本报告中，我们核对了交强险保费收入和赔款支出的业务系统、财务系统数据，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		
2006 年	4.41	0.10
2007 年	2.61	1.48
2008 年	1.82	1.36
2009 年	11.69	2.19
2010 年	16.60	6.20
2011 年	20.39	9.23
2012 年	24.15	12.24
2013 年	27.37	13.78
2014 年	30.49	14.79
2015 年	32.47	15.67
2016 年	36.82	17.77
2017 年	38.48	19.38
2018 年	39.09	22.08
2019 年	45.15	23.48
2020 年	46.75	24.58
财务数据		
2006 年	4.41	0.09
2007 年	2.61	1.46
2008 年	1.82	1.33
2009 年	11.69	2.14
2010 年	16.60	6.02
2011 年	20.39	9.19
2012 年	24.15	12.17
2013 年	27.37	13.70
2014 年	30.49	14.96
2015 年	32.47	15.78
2016 年	36.82	17.62
2017 年	38.48	19.96
2018 年	39.08	22.15
2019 年	45.15	23.49
2020 年	46.75	24.58
相差百分比		
2006 年	0.0%	7.4%
2007 年	0.0%	1.8%
2008 年	0.0%	2.2%

2009 年	0.0%	2.1%
2010 年	0.0%	3.0%
2011 年	0.0%	0.4%
2012 年	0.0%	0.6%
2013 年	0.0%	0.5%
2014 年	0.0%	-1.1%
2015 年	0.0%	-0.7%
2016 年	0.0%	0.8%
2017 年	0.0%	-2.9%
2018 年	0.0%	-0.3%
2019 年	0.0%	-0.0%
2020 年	0.0%	0.0%

备注：（1）“相差百分比” = “业务数据” / “财务数据” - 1；  
 （2）业务数据和财务数据下的赔付支出均不含间接理赔费用；  
 （3）计算结果可能有进位偏差。

从表中数据可以看出，保费收入项目业务数据与财务数据吻合较好，基本没有发生偏差。2017 年及之前的赔款支出项目业务数据与财务数据存在一定偏差，主要原因为财务支付需要一定时间：对于理赔流程已结案，但财务尚未支付的案子，该部分案子的结案金额业务数据上已体现，财务数据上未体现，导致业务数据与财务数据不一致。考虑业务赔款和财务赔款的延迟时间，与公司理赔实际大致相符，各年度的赔款支出偏差数据相对合理。2019 年的业财数据的统计口径已进一步趋同，因此近 2 年的业财数据基本吻合。

## （二）保单赔付成本分析

在本报告中，我们基于保单季度整理的保费和赔款数据，采用链梯法、Bornhuetter-Ferguson（简称“B-F”）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。

**表 3.2**  
**截止 2020 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	627	51.4%	322
2008 年	558	55.7%	311
2009 年	747	69.7%	521
2010 年	981	63.9%	627
2011 年	979	61.1%	598
2012 年	915	59.8%	548
2013 年	931	55.7%	519

2014 年	927	53.8%	499
2015 年	897	54.5%	489
2016 年	847	59.4%	503
2017 年	865	61.3%	530
2018 年	889	60.9%	541
2019 年	886	59.4%	526
2020 年	820	69.4%	569

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。（2）表中数据含摩托车和拖拉机数据。

单均保费变化情况：2007 至 2008 保单年，单均保费呈下降趋势；2008 到 2010 保单年期间，单均保费呈上升趋势；2010 至 2016 保单年缓慢下降，2017-2019 保单年保持相对平稳。受车险综合改革的影响，交强险分地区适用不同的 NCD 系数，2020 保单单均保费有所下降。

终极赔付率变化情况：2008 年受交强险基准费率下调、赔偿限额大幅提高后，自 2008 保单年交强险赔付率明显上升；随着各影响因素趋于稳定，2011-2014 保单年公司交强险赔付率逐渐下降。2016 保单年，受保险业“营改增”因素和商车改革的影响，最终赔付率有所上升。2017-2019 保单年的最终赔付率，逐年下降。但受车险综合改革的影响，赔偿限额大幅提高，2020 保单的终极赔付率预计将有大幅的提升。

风险保费是每承保一辆车，保险公司平均需要负担的赔付成本，也是单均保费与终极赔付率相乘的结果，故其结果体现了上述两方面的综合影响。其变化趋势为：2007 至 2008 保单年期间下降，从 2008 到 2010 保单年期间上升，从 2010 至 2015 保单年缓慢下降，2016 至 2019 保单年则有所上升。受车险综合改革的影响，单均保费下降，赔偿限额大幅提高，2020 保单的风险保费有明显提升。

### （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			
2007 年	1281	1255	-2.0%
2008 年	1187	1066	-10.1%
2009 年	1281	1086	-15.3%
2010 年	1345	1138	-15.4%
2011 年	1380	1176	-14.8%
2012 年	1363	1152	-15.5%
2013 年	1353	1136	-16.0%
2014 年	1338	1120	-16.3%
2015 年	1315	1092	-17.0%
2016 年	1257	1030	-18.1%
2017 年	1286	1054	-18.1%
2018 年	1362	1117	-18.0%
2019 年	1372	1126	-17.9%
2020 年	1325	1070	-19.3%

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。  
 （5）2016 年 5 月“营改增”后，保费收入不含税。

由于摩托车和拖拉机不享受费率浮动办法中的费率优惠，所以上表不包含摩托车和拖拉机业务。从表中可以看出，费率浮动办法对费率水平的影响逐年加大，2016-2019 年稳定在 18% 左右。2020 年，受车险综合改革的影响，不同地区的交强险适用不同的费率浮动办法，费用浮动办法对保费的影响提高到 19.3%。客户享受的折扣比例处于较高水平。

#### （四）赔付成本发展趋势

依据截至 2020 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	10.3%	3,133
2008 年	9.2%	3,376
2009 年	10.7%	4,856
2010 年	11.9%	5,261
2011 年	10.7%	5,597
2012 年	10.7%	5,117
2013 年	10.0%	5,192

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)
2014 年	9.9%	5,019
2015 年	8.8%	5,533
2016 年	8.6%	5,838
2017 年	8.6%	6,129
2018 年	8.8%	6,160
2019 年	8.4%	6,252
2020 年	8.9%	6,394

从表中可以看出，对于 2010 至 2014 保单年，公司交强险的最终出险频率呈下降趋势，2015 至 2020 保单年交强险最终出险频率保持平稳。最终案均赔款在 2007-2011 保单年上升较快，2012-2014 保单年保持平稳，2015-2020 保单年呈现递增趋势。

#### (五) 2021 年交强险赔付成本趋势的预测

##### 1. 赔偿标准的影响

车险综合改革后，交强险赔偿限额提升，同时，叠加人身损害赔偿标准城乡统一的要求，各地区交强险赔付成本出现明显上涨。由于交强险限额提升仅影响 2020 年 9 月 19 日起出险的保单，因此赔偿标准的变化，还将在 2021 年中得到进一步体现。

##### 2. 市场环境的影响

2020 年 9 月 19 日，车险综合改革正式实施。交强险赔偿限额提升，单均保费下降，终极赔付率将明显提升。随着市场费用率的下降，赔付率的提升，风险选择在市场竞争中的重要性将进一步提升。中小险企面临的逆向选择风险加大。这将直接或间接影响到我司的业务品质和风险水平，进而影响到交强险赔付成本。

综合上述因素，我们认为 2021 会计年度交强险赔付成本较 2020 会计年将会有明显上升。我司也将严密监控各类因素存在的不确定性，并适时调整对经营成本的预期。

## 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 2020 年 12 月 31 日的业务数据。具体数据包括：

（一）保险起期从 2006 年 7 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的交强险已决赔款、已决赔款案件数、已报告未决赔款准备金和已报告未决赔款案件数，这些数据根据保单的起保季度和赔款的发展季度整理；

（二）保险起期从 2006 年 7 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的交强险保费收入、承保车年数等，这些数据根据保单的起保季度和日历季度整理。

## 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，本次评估我们主要采用链梯法、Bornhuetter-Ferguson(简称“B-F”)等方法。

### (一) 链梯法

链梯法通过对赔款历史数据的发展趋势进行分析，选定赔款发展因子，进而预测赔款的发展趋势和终极损失。链梯法的基本假设是赔款的进展具有相同的发展模式。链梯法的计算方法简单，当赔案数据量较大，理赔人员估损水平、赔案量、理赔流程稳定的时候，预测结果比较精准，反之则可能存在较大偏差。

交强险可以大致符合链梯法的假设要求，但赔付的季节性变化、估损充足性的提高和赔偿标准的变化等相关因素可能会对评估方法的准确性产生影响。

### (二) B-F 法

B-F 法是一个逐渐从预测赔付率转换为公司实际赔款发展经验的精算方法，是根据通过赔付率假设计算的终极损失和采用链梯法计算的终极损失的一个加权平均，随着时间的推移，逐渐加大链梯法计算结果的权重。该方法对赔款发展同质性假设严格性的依赖程度低于链梯法，可以通过对终极赔付率的选择来引入行业经验数据、弥补异常赔付对进展因子干扰的缺陷，适合于进展期较短、赔付率存在异常波动或数据量偏小的情形。

## 六、结论的依据和局限性

我们依据评估日获取的信息对交强险业务进行了评估，基于链梯法和 B-F 法得到未决赔款准备金的最佳估计，根据“2 号解释”要求在无偏估计的基础上考虑折现及风险附加额，得到准则下的无偏估计。根据对获取信息的判断，我们的评估结果可能存在以下不确定性：

### （一）数据量波动的影响

对交强险的评估，主要基于历史发展规律加上对未来预期的调整，对未来预期的不同，将带来不同的结果。鉴于我司的业务结构，车险出险频率和赔付情况呈现一定程度的季节性波动，同时，2020 年的赔付数据受到车险综合改革及城乡人伤标准统一的影响，赔付方面较历史年度有明显提升，但预期该提升不会持续，因此，本次评估对产生波动的因素进行了适度调整，但未能完全消除影响。

### （二）市场环境的影响

2020 年，全国范围内的车险综合改革启动，使得车险产品责任及费率、监管环境、市场环境都发生显著变化，这将直接或间接影响到交强险的出险频率、案均赔款及赔案进展等方面因素。

### （三）通货膨胀的处理

本次评估没有对未来赔款的通货膨胀作特别假设，潜在的通货膨胀的假设是未来赔款与公司历史数据的通货膨胀率与公司历史数据中包含的通货膨胀因素保持一致。

### （四）法律环境、社会环境、经济环境等因素的不确定性

城乡人伤标准统一的试点多数省份在 2019 年末或 2020 年初落地实施，在本次评估过程中将其可能的影响纳入考量范围。对于其他社会环境、经济环境等因素未作特别假设，内含的假设是这些因素的影响均在公司历史数据中有所体现。

报告中的结果是我们选择了合适的精算方法，在当前信息下基于最佳估计作出的判断，在现有数据的条件下，我们达到的结论是合理的。但由于存在上述不确定性因素，未来的赔付情况很可能与报告中的评估结果存在差异。