

天平汽车保险股份有限公司

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 2010 年 12 月 31 日止期间

法定代表人：           胡务          

精算责任人：           陈文志          

编报日期： 二〇一一年四月三十日

---

# 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)	2011 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，陈文志，经中国保险监督管理委员会批准为天平汽车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：



公司印章

2011 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，我司累计收取交强险保费 33.68 亿元，其中家庭自用车 19.97 亿元，非营业客车 1.70 亿元，营业客车 1.32 亿元，非营业货车 3.88 亿元，营业货车 4.36 亿元，特种车 0.28 亿元，摩托车 1.99 亿元，拖拉机 0.06 亿元以及挂车 0.11 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

截至 2010 年 12 月 31 日业务结构及半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）
<b>业务结构（人民币亿元）</b>										
2006/2H	67.4%	11.6%	1.2%	3.4%	7.0%	4.2%	3.4%	0.0%	1.8%	0.70
2007/1H	65.6%	9.6%	2.3%	4.0%	10.0%	3.2%	3.6%	0.0%	1.7%	1.60
2007/2H	50.7%	8.1%	6.1%	14.5%	10.4%	2.9%	5.4%	0.6%	1.3%	2.65
2008/1H	59.9%	7.2%	4.3%	11.7%	11.2%	1.2%	3.5%	0.6%	0.4%	2.10
2008/2H	59.1%	5.6%	6.3%	10.8%	12.2%	0.7%	4.5%	0.6%	0.3%	2.78
2009/1H	53.8%	4.5%	5.0%	12.2%	11.3%	0.4%	12.2%	0.4%	0.1%	3.96
2009/2H	58.6%	3.9%	3.4%	13.3%	12.9%	0.4%	7.3%	0.0%	0.1%	5.67
2010/1H	59.4%	3.7%	2.9%	12.9%	13.9%	0.3%	6.8%	0.0%	0.1%	8.05
2010/2H	64.4%	4.0%	3.6%	9.4%	16.4%	0.3%	2.0%	0.0%	0.0%	6.17
<b>半年度同比增长率</b>										
2007/2H	184%	163%	1789%	1504%	458%	157%	500%	37414%	183%	277%
2008/1H	19%	-2%	143%	285%	47%	-50%	26%	1888%	-68%	31%
2008/2H	23%	-27%	7%	-21%	24%	-74%	-13%	1%	-76%	5%
2009/1H	70%	18%	120%	96%	91%	-35%	568%	22%	-56%	89%
2009/2H	102%	42%	11%	150%	116%	8%	235%	-97%	-35%	104%
2010/1H	124%	69%	19%	116%	149%	52%	13%	-99%	35%	103%
2010/2H	20%	11%	14%	-23%	38%	-19%	-71%	-71%	-69%	9%

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

从上表可以看出，除 2010 年外，我公司交强险业务上半年的业务量要小于下半年。从业务增长看，2010 年家庭车的业务增长较快，2010 年上半年增长速度接近 124%，营业货车上半年增速高达 149%，非营业货车、特种车、摩托车、拖拉机和挂车在 10 年下半年负增长，但其业务规模较小。

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：

- 评估交强险业务保单年度赔付成本；
- 对 2011 年交强险最终赔付率的预测。

### 三、 报告总结

#### (一) 数据核对

本报告中，我们核对了过去五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>		
2006 年	0.70	0.02
2007 年	4.25	0.73
2008 年	4.88	2.09
2009 年	9.63	2.87
2010 年	14.22	5.53
<b>财务数据</b>		
2006 年	0.70	0.02
2007 年	4.25	0.73
2008 年	4.88	2.09
2009 年	9.63	2.87
2010 年	14.22	5.53
<b>相差百分比</b>		
2006 年	0.0%	0.0%
2007 年	0.0%	0.0%
2008 年	0.0%	0.0%
2009 年	0.0%	0.0%
2010 年	0.0%	0.1%

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，由于数据的提取基本采用一致的标准，故财务和业务数据做到了很好的匹配，双方各项数据基本完全一致。

#### (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”）、赔付率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 2010 年 12 月 31 日，交强险仅有 4 年半的发展经验，缺少自身的尾部发展因子，交强险业务与商业三者险的风险特征和赔付规律比较类似，因此公司参照商业三者险的历史赔付规律并同时结合实务选取尾部因子。

保单半年度	单均保费 (元)	最终赔付率	风险保费 (元)
2006 下半年	991	58.60%	581
2007 上半年	1,005	61.40%	617
2007 下半年	871	59.70%	520
2008 上半年	878	61.90%	544
2008 下半年	751	65.20%	490
2009 上半年	528	65.90%	348
2009 下半年	631	70.70%	446
2010 上半年	665	75.10%	500
2010 下半年	871	73.60%	641

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表中可以看出，我司的单均保费和风险保费的波动比较大，这个主要是受到承保结构的影响。我司的业务规模比较小，业务结构波动较大。从赔付率来看，大致可以看出赔付率呈增长的趋势。这主要由两方面原因造成。一方面是由于人伤赔偿标准不断上升、通胀、司法环境对交强险的赔付要求更高的原因，另外一方面是交强险的费率下浮机制，使得同一被保险人的单均保费减少。

### （三）费率浮动办法对费率水平的影响

从表 3.2 中，由于受到 2008 年 2 月费率下调和 2007 年 7 月开始实施的费率浮动办法（即费率与道路交通事故挂钩，未发生有责任道路交通事故可享受费率优惠）的影响，交强险单均保费较 2008 年及以前年度有所下降。

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。

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	1,212	1,138	-6.1%
2008 上半年	1,146	1,054	-8.0%
2008 下半年	1,137	979	-13.9%
2009 上半年	1,114	947	-15.0%
2009 下半年	1,101	900	-18.3%
2010 上半年	1,110	910	-18.1%
2010 下半年	1,108	915	-17.4%

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，交强险的实际单均保费呈递减的趋势。由于交强险的费率浮动期是三年，但到 09 年的下半年开始，单均保费开始稳定在比较小的波动范围之内，费率浮动办法的影响开始稳定。2009 年下半年、2010 年上半年、2010 下半年的实际单均保费稳定在 900 到 915 之间。值得注意的是，上面的数据不含摩托车和拖拉机。因为这两种车型的保费低，这两种车型承保结构的变化会对分析费率浮动办法对费率水平的影响程度造成很大的干扰。因此，我们在这一部分的分析中剔除了摩托车和拖拉机的影响。

#### （四）赔付成本发展趋势

依据截至 2010 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。

保单半年度	最终出险频率	最终案均赔款
2006 下半年	29.8%	1,948
2007 上半年	26.5%	2,329
2007 下半年	20.3%	2,568
2008 上半年	18.5%	2,936
2008 下半年	15.0%	3,266
2009 上半年	9.2%	3,786
2009 下半年	11.1%	4,007
2010 上半年	10.4%	4,806
2010 下半年	16.5%	3,895

备注：（1）计算结果可能有进位偏差。

从表中可以看出，我司的出险频率和案均赔款都在一定的范围内波动。这个主要是受到承保结构的影响。我司的业务规模比较小，业务结构波动较大。

## （五）2011 年交强险赔付成本趋势的预测

### 1. 赔偿标准的影响

人身伤亡赔偿标准中的死亡补偿金和残疾赔偿金根据城镇居民可支配收入或农村居民人均纯收入确定。2010 年全年农村居民人均纯收入 5919 元，剔除价格因素，比上年实际增长 10.9%；城镇居民人均可支配收入 19109 元，实际增长 7.8%。

2011 年一季度居民消费价格同比上涨 5.0%。其中，食品上涨 11.0%，烟酒及用品上涨 2.0%，衣着上涨 0.3%，家庭设备用品及维修服务上涨 1.6%，医疗保健和个人用品上涨 3.1%，交通和通信下降 0.1%，娱乐教育文化用品及服务上涨 0.6%，居住上涨 6.5%。工业生产者出厂价格同比上涨 7.1%，3 月份上涨 7.3%，环比上涨 0.6%。一季度，工业生产者购进价格同比上涨 10.2%，3 月份上涨 10.5%，环比上涨 1.0%。物价指数的上涨，尤其是工业品出厂价格和生产资料价格的上涨，直接导致汽车修理行业的价格的上涨，增加了交强险财产损失的赔付成本。

可以预见，随着收入水平及物价水平的上升不断上涨，交强险的赔付水平将会保持不断上升的趋势。

### 2. 费率浮动办法的影响（2011 年实际费率的变化预测）

根据费率浮动办法的趋势，预计 2011 年费率优惠幅度将在 2010 年基础上进一步提高，优惠幅度水平一方面取决于新旧业务之间结构的变化，即如果 11 年新车增速特别是私家车增速下降，将会导致 11 年新车业务占比下降，由于新车不享受费率折扣，新车占比下降将会导致交强险整体费率水平下降。

### 3. 提取救助基金的影响

《道路交通事故社会救助基金管理试行办法》已经财政部、中国保险监督管理委员会、公安部、卫生部、农业部部务会议或者主席办公会议通过，并已经国务院同意，自 2010 年 1 月 1 日起施行。根据《办法》，财政部、保监会联合颁发了《关于从机动车交通事故责任强制保险保费收入中提取道路交通事故社会救助基金有关问题的通知》，明确了“从交强险保费收入中提取救助基金的比例为交强险保费收入的 2

%”。救助基金的计提效果相当于交强险的费率水平普降 2%，使交强险费率充足度下降。但与 2010 年同比提取救助基金对交强险费率充足度不再另外增加影响。

#### 4. 根据预测结果对 2011 年交强险的保费充足度作出判断

根据上述分析，一方面，随着赔偿标准的逐年提高以及零配件价格等维修成本的上升，交强险的赔付成本包括人伤物损的赔付成本将会不断上升；另一方面，交强险费率仍然保持下降的趋势。因此，2011 年交强险的保费充足性将面临更严峻考验。

## 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：

- 交强险承保数据，起保日期从 2006 年 7 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日的保费、保额和车年数，取自公司业务系统；
- 交强险理赔数据，结案日期从 2006 年 7 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日的已决赔款和赔案件数，取自公司业务系统；
- 商业三者险理赔数据，结案日期从 2005 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日的已决赔款和赔案件数，取自公司业务系统。
- 核对情况：数据经与财务核对，误差在合理范围之内。

## 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、B-F 法、案均赔款法等方法。

链梯法：以事故季度分类、季度为一个发展期组织已报案赔款数据，根据已报案赔款的发展趋势评估已发生未报案未决赔款准备金。

B-F 法：以事故季度分类、季度为一个发展期组织已报案赔款数据，结合已报案赔款的发展趋势以及对终极赔付率的预期，评估已发生未报案未决赔款准备金。

案均赔款法：以事故季度分类、季度为一个发展期组织已报案赔款、已报案件数数据，根据案均赔款及案件数的发展趋势评估已发生未报案未决赔款准备金。

公司在上述各种方法得到的评估结果中，选取加权平均作为交强险最终的评估结果。

## 六、 结论的依据和局限性

准备金作为对于未来事件的预测，必然存在不确定性，未来的实际情况可能会与我们的预测结果存在差异。首先，准备金的评估基于历史数据，但是在机动车辆法定第三者责任保险近几年的经营过程中保险责任、费率等都进行过调整，期间又有相关法律法规出台，经济社会环境也在发生变化，此外我公司经营规模有限，公司内部理赔管理、业务结构近年来也在积极调整变化，这些都增加了历史数据的波动，损失发展尚不稳定，从一定程度上会影响准备金的准确性。其次，由于业务选择的差异导致可参考的行业经验数据缺乏，也在一定程度上影响了准备金评估的准确性。再次，未来经济、社会、法律环境的变化难以预测，这都将影响到准备金评估的准确性。