



---

---

---

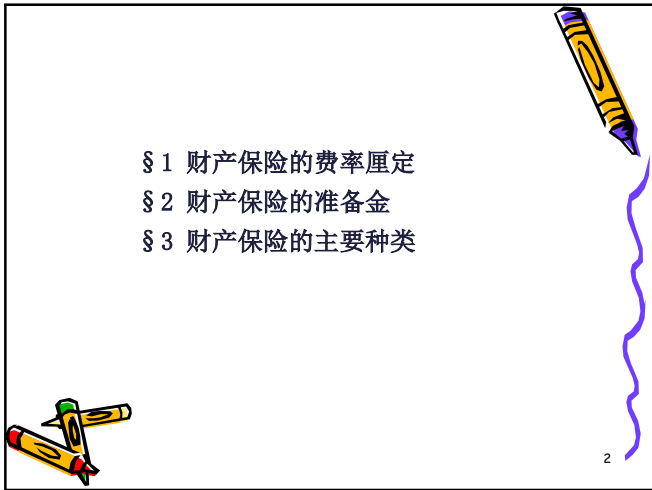
---

---

---

---

---



---

---

---

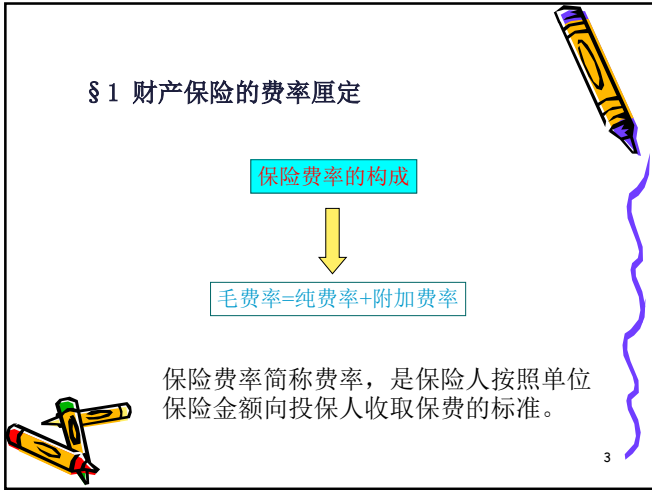
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## 保险费率的厘定原则

• **充分性原则**：即保证补偿原则，保险人按保险费率向投保人收取的保险费，必须足以应付赔款支出及各种经营费用。

• **合理性原则**：即不偏高原则，保险费率不能过高以致损害投保人利益而使保险公司获得过多的利润。

• **公平性原则**：保险人向投保人收取的保险费，应当与保险标的的危险程度相适应。

• **稳定性原则**：保险费率的厘定要考虑到保险收费标准的相对稳定性。

4

## 纯保费

$$P=wQ$$

P—纯保费

w—纯费率

Q—保险金额

保险费中的纯保费是在保险事故发生时，保险人赔偿被保险人的那部分金额，即纯保费总额=未来赔偿金总额。从理论上说，纯费率应当等于损失概率。

5

## 纯费率的确定

损失概率 →

保额损失率：同类业务一定期间  
保险赔偿金额（赔款数额）与承  
保责任金额（保险金额）之比。

6

例1：某保险公司承保某项业务，保险金额为6,000万元，在保险期间共支付赔款30万元，则该项业务的保额损失率为：

$$\text{保额损失率} = 30\text{万元} / 6000\text{万元} = 5\text{‰}$$

这表明每千元财产保险平均损失5元。

7

#### 平均保额损失率的计算

十年某项业务统计数据

年度	保额损失率(‰)	年度	保额损失率(‰)
1981	6.1	1986	6.3
1982	5.7	1987	6.0
1983	5.4	1988	6.2
1984	6.4	1989	5.9
1985	5.8	1990	6.2

$$\begin{aligned} \text{平均保额损失率} \\ = 1/10 \times (6.1 + 5.7 + 5.4 + 5.4 + 5.8 + 6.3 + 6.0 + 6.2 + 5.9 + 6.2) = 6\text{‰} \end{aligned}$$

8

**稳定性系数K:**  
反映一组保额损失率的稳定性

$$\text{稳定性系数} K = \sigma / \bar{X}$$

其中 $\sigma$ 为均方差

可以看出：

稳定性系数K越大，这组保额损失率的稳定性就越差，即各年保额损失率差别越大，损失赔付情况越不平衡；反之，稳定性系数K越小，则该组保额损失率的稳定性就越好，即各年保额损失率差别就越小，损失赔付情况就越均匀。

9

### 稳定性系数的计算

甲项保险业务

年份	保额损失率(‰)	偏差	偏差的平方
	3.3	-0.7	0.49
	3.5	-0.5	0.25
	3.6	-0.4	0.16
	3.8	-0.2	0.04
	4.0	0	0
	4.1	0.1	0.01
	4.4	0.4	0.16
	4.6	0.6	0.36
9	4.7	0.7	0.49

平均保额损失率=36‰/9=4‰  
稳定性系数=0.117

10

### 稳定性系数的计算

乙项保险业务

年份	保额损失率(‰)	偏差	偏差的平方
	1.2	-2.8	7.84
	1.4	-2.6	6.76
	1.8	-2.2	4.84
	2.6	-1.4	1.96
	2.7	-1.3	1.69
	3.9	-0.1	0.01
	5.2	1.2	1.44
	7.2	3.2	10.24
9	10.0	6.0	36.00

平均保额损失率=36‰/9=4‰  
稳定性系数=0.701

11

### 附加均方差

我们不能以平均保额损失率直接定为纯费率。

事实上，平均保额损失率既是以往各年保额损失率的算术平均值，那就必然有些年份的保额损失率比它高，而有些年份的保额损失率比它低。倘若我们直接以平均保额损失率定为纯费率，则一般说来每两年就会有一年的赔偿金额超过当年的净保费。

12

### 附加均方差确定纯费率

附加一次均方差，则纯费率为 $\bar{X}+\sigma$   
附加二次均方差，则纯费率为 $\bar{X}+2\sigma$   
附加三次均方差，则纯费率为 $\bar{X}+3\sigma$

13

假定保额损失率的发生服从正态分布

附加均方差与不利年份的关系

附加均方差	赔偿金额超过纯保费的概率	几年一遇
一次均方差	0.15866	6.5
二次均方差	0.02275	44
三次均方差	0.00135	741
四次均方差	0.00003	33333

由此可见，附加均方差次数越多，赔偿金额超过纯保险费的可能性就越小，对保险公司来说，得到的保障就越多；但对于投保人来说，负担也就越重。

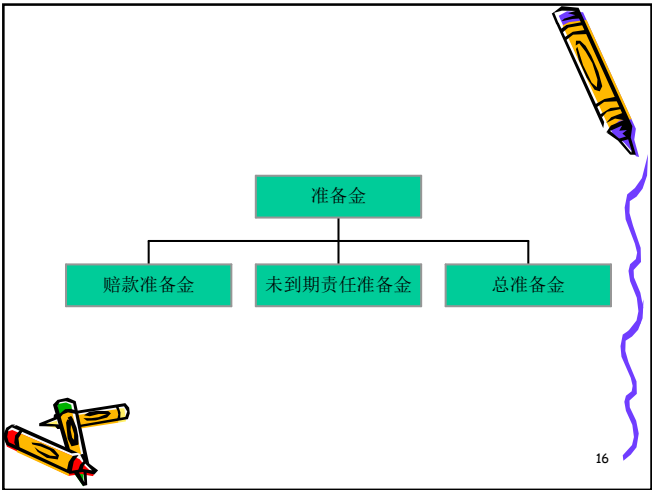
根据费率厘定的原则，附加均方差的次数必须适当。一般认为，附加均方差与平均保额损失率之比，以10~20%为宜。

14

## § 2 财产保险的准备金

为了保证对被保险人及时履行经济补偿的义务，确保公司的赔偿能力，保险人在每年年终决算时，应从保费收入中提存准备金，这样才能保证保险人在赔偿时有足够的资金来源。

15



---

---

---

---

---

---

---

---

**赔款准备金**

是保险人在会计年度决算时为上一会计年度未能在当年结案所提存的资金准备。

分为三种类型：

- (1) 未决赔案：被保险人已提出索赔，但尚未达成协议。
- (2) 已决未付赔案：保险人对索赔案件已理算完毕，但尚未或全部支付。
- (3) 已发生未报告赔案Incurred but not reported (IBNR准备金)：保险事故在年内发生，但索赔要到下一年才可能提出。估计方法复杂。新开业保险人可定为赔款准备金的10%。

17

---

---

---

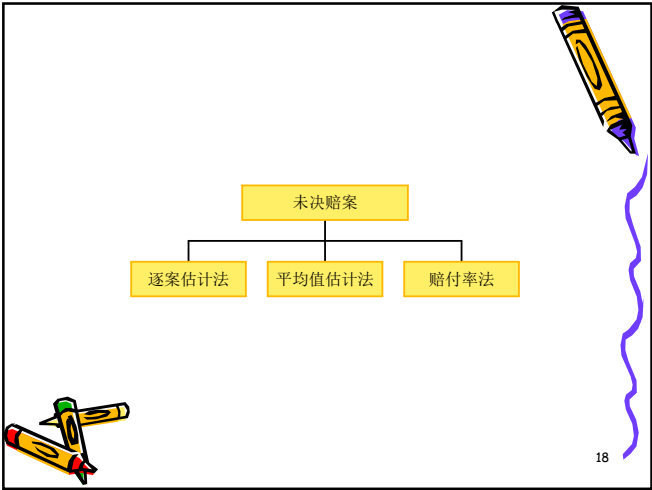
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

### 逐案估计法

由理赔人员逐一估计每起索赔案件的赔款额，记入理赔档案，到一定时间把这些估计的数字汇总并加以修正，据以提留准备金。

方法简单但工作量大，适用于索赔金额确定，或索赔数额相差悬殊而难以估算平均赔付额的财产保险业务，如火灾保险、信用保险。

19

---

---

---

---

---

---

---

### 平均值估计法

先根据保险公司的以往损失数据计算出平均值，然后再根据对将来赔付金额变动趋势的预测加以修正，把这一平均值乘以已报告赔案数目即得出未决赔款额。

适用于索赔案多而索赔数额并不大的业务，如汽车保险。

20

---

---

---

---

---

---

---

### 赔付率法

选择一个时期的赔付率来估计某类业务的最终赔付数额，从估计的最终赔付额中扣除已支付的赔款和理赔费用，即为未决赔款额。

方法简便易行，但假定的赔付率与实际赔付率可能会有较大出入。

21

---

---

---

---

---

---

---

## 未到期责任准备金

是在会计年度决算时将保险责任期尚未届满、应属于下一年度的部分保费提存出来形成准备金。

财产保险的合同期限大多为一年，因而部分保单的有效期必然要横跨两个年度。而这些保单的保费都已在前一年度由保险公司收入，所以前一年度年终未届满的保单，其保费不能全部算作前一年度的保费收入，应留出一部分作为后一年度的保险责任的准备金。留在当年的属于当年收入，称为已赚保费，余下的称为未赚保费。

22

## 未到期责任准备金的提留

年平均估算法

月平均估算法

日平均估算法

23

## 年平均估算法

假定每年中的所有保单是在365天中逐日均匀开立的，即每天开立的保单数量及金额大体相等，这样一年的保单在当年还有50%的有效部分未到期，则应提留有效保单保费的50%作为准备金。

我国目前一般采用此法。

24



### 月平均估算法

出立保单月份	1	2	3	4	5	6
年末未到期责任	1/24	3/24	5/24	7/24	9/24	11/24
出立保单月份	7	8	9	10	11	12
年末未到期责任	13/24	15/24	17/24	19/24	21/24	23/24

25

### 季平均估算法

未到期责任准备金=第一季度保费收入 $\times$ 1/8  
+第二季度保费收入 $\times$ 3/8  
+第三季度保费收入 $\times$ 5/8  
+第四季度保费收入 $\times$ 7/8

### 日平均估算法

未到期责任准备金  
=保单保费 $\times$ 未到期天数/保险期天数

26

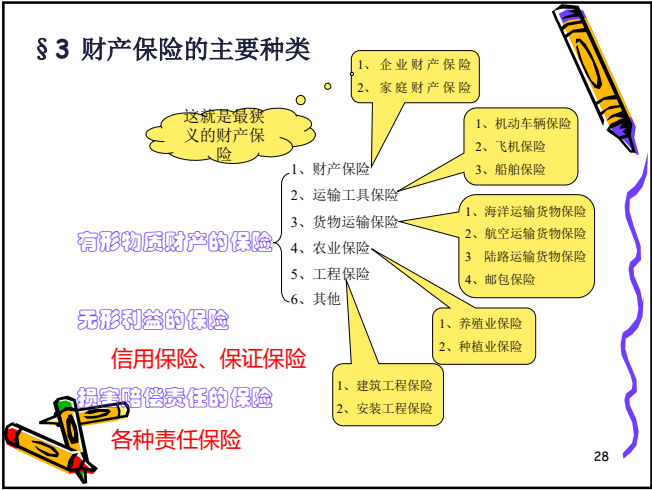
### 总准备金

是保险人为应付周期较长的巨额赔款而建立的资金准备。它是构成保险偿付能力的具有决定因素的资金。

总准备金有以下特点:

- (1) 总准备金的积累必须年复一年地进行, 经过较长时期, 形成一笔巨额资金。
- (2) 影响总准备金积累规模的因素很多。它不仅取决于保险人承担保险责任的规模和历年保额损失率, 而且受到保险基金运行机制和保险业外部环境的制约。

27



---

---

---

---

---

---

---