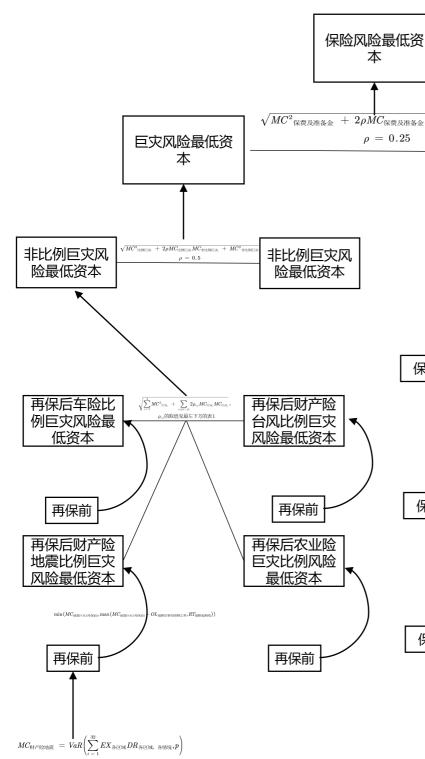
保险风险最低资本 (再保险公司非寿险业务)



比例巨灾保险业务类型的最低资本通过情境模拟的 方式计算。该方式预先生成了10000个情境,每个 情境下都给出了全世界32个地区(31个地区为中国 的省,最后一个为境外)每单位保额所遭受的损失 (称为地震巨灾损失因子)。 然后,我们使用公司在每一个省份承保的地震保险

以这个地震巨灾损失因子,便得到了每个情境下各 区域的损失。 将上述步骤计算出的损失排序, 取出损失大小排名 第50位的损失,记作p = 99.5%下,地震保险损失

额度(比例分保后的净自留有效总保险金额),去乘

上述过程用公式表述是

的VaR。

$$MC_{
m LMDex} = VaRigg(\sum_{i=1}^{32} EX_{
m ACIigg}DR_{
m ACIiggi, Affiggi g},pigg)$$

其中,EX为比例分保后的净自留有效总保险金额

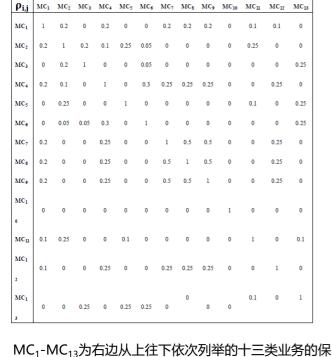
DR为地震巨灾损失因子,p为置信度 非比例再保险业务巨灾风险最低资本的计算方式 与比例巨灾风险不同,它使用非比例巨灾风险业

务过去12个月自留保费乘以巨灾风险基础因子: MC_{非比例巨灾} = $EX \times RF_0$ EX为过去12个月自留保险费, RF₀为巨灾风险因子

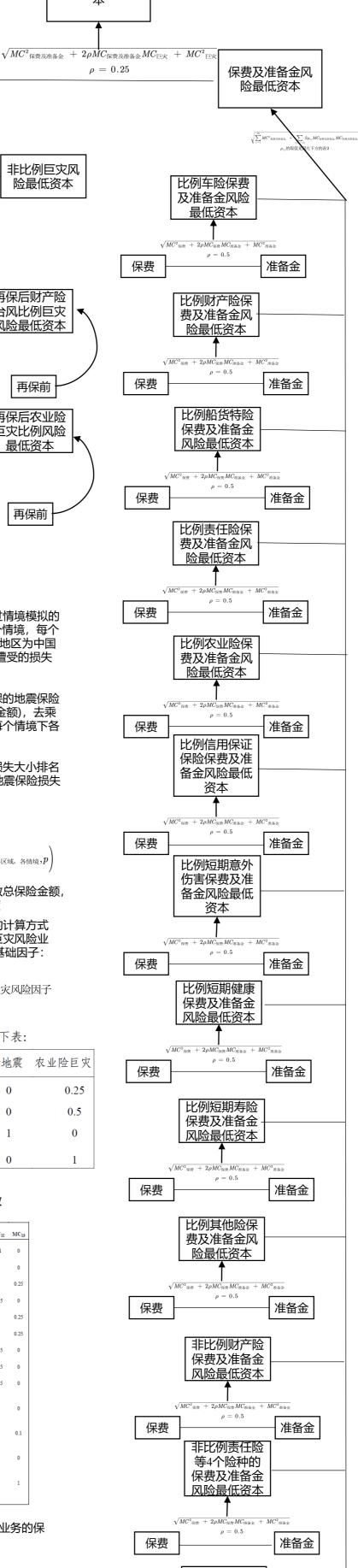
表1 巨灾风险各业务类型的相关系数 $\rho_{i,j}$ 为 $MC_{E_{\dot{\Sigma}_{i}}}$ 和 $MC_{E_{\dot{\Sigma}_{i}}}$ 的相关系数,见下表:

$ ho_{i,j}$	车险巨灾	财产险台风	财产险地震	农业险巨灾
车险巨灾	1	0.75	0	0.25
财产险台风	0.75	1	0	0.5
财产险地震	0	0	1	0
农业险巨灾	0.25	0.5	0	1

表2 保费与准备金风险各业务类型的相关系数



费及准备金最低资本



保费风险最低资本:

准备金

 $MC = EX \times RF$

比例再保险与非比例再保险对于保费风险最低资本、准备金风 险最低资本的计算方法相同,都使用综合因子法计算,即使用 风险暴露EX(一般是过去12个月的自留保费)乘以风险因子RF。

风险暴露EX是过去12个月的自留保费,风险因子RF是基础因子 乘以特征因子的结果,特征因子是特征系数的和,用公式表示

C_{车险}设定特征系数k₁:

保费

 $MC = EX \times RF$

非比例特殊险 等7个险种的 保费及准备金 风险最低资本

 $\sqrt{MC^2_{\oplus \oplus} + 2\rho MC_{\oplus \oplus} MC_{\oplus \oplus} + MC^2_{\oplus \oplus \oplus}}$ $\rho = 0.5$

如下: $MC = EX \times RF$ $RF = RF_0 \times (1+K)$

$$K = \sum_{i=1}^n k_n$$
 $\mathsf{RF_0}$ 是一个关于EX的分段函数,对于EX的不同的取值, $\mathsf{RF_0}$ 的 取值略有不同,以车险为例:

第十一条 车险的风险暴露分段及对应的基础因子为:

$$RF_0 = \begin{cases} 0.093 & EX \in (0, \ 10] \\ 0.0925 & EX \in (10, \ 50] \\ 0.0904 & EX \in (50, \ 200] \\ 0.0866 & EX \in (200, \ 400] \\ 0.0843 & EX \in (400, \ +\infty) \end{cases}$$
 K与业务类型有关,不同的业务类型,其特征系数 k_i 的计算方法及个数略有不同,比如车险有三个特征系数 k_1 , k_2 和 k_3 ,对车险保费风险最低资本,根据过去 6 个月综合成本率

$$\mathbf{k_1} = \begin{cases} -0.05 & C_{\pm \text{\overline}} \in (0, 95\%] \\ 0 & C_{\pm \text{\overline}} \in (95\%, 100\%] \\ 0.05 & C_{\pm \text{\overline}} \in (100\%, 105\%] \\ 0.1 & C_{\pm \text{\overline}} \in (105\%, +\infty) \end{cases}$$

 $k_2 = \begin{cases} -0.05 & \Delta C_{\underline{a}\underline{b}} \in (-\infty, -1\%] \\ 0 & \Delta C_{\underline{a}\underline{b}} \in (-1\%, 1\%] \\ 0.05 & \Delta C_{\underline{a}\underline{b}} \in (1\%, 2\%] \\ 0.1 & \Delta C_{\underline{a}\underline{b}} \in (2\%, +\infty) \end{cases}$

$$\Delta C_{\pm \text{M}} \in (1\%, 2\%]$$
 0.05
 $\Delta C_{\pm \text{M}} \in (2\%, +\infty)$
 $\Delta C_{\pm \text{M}} \in (2\%, +\infty)$

及据过去12个月的非比例分保净分出比例NE

根据过去12个月的非比例分保净分出比例NE_{车险}((过 去12个月非比例分保分出保费-过去12个月非比例分保分入 保费)/过去12个月自留保费)设定特征系数k3:

$$k_3 = \begin{cases} 0.127 & \text{NE}_{\frac{1}{2}} \in (-\infty, -1\%) \\ 0.012 & \text{NE}_{\frac{1}{2}} \in [-1\%, 0) \\ 0 & \text{NE}_{\frac{1}{2}} \in [0, 2.5\%) \\ -0.012 & \text{NE}_{\frac{1}{2}} \in [2.5\%, 5\%) \\ -0.035 & \text{NE}_{\frac{1}{2}} \in [5\%, +\infty) \end{cases}$$

当将其设置成0。 准备金风险最低资本:与保费风险最低资本的计算方法类似, 但是风险暴露EX不再是过去12个月的自留保险费,而是再保后 未决赔款准备金。其特征系数一般只有一个——再保后未决赔 款准备金回溯偏差率的算术平均数R,但是该特征系数只适用

于直保公司,再保险公司不得使用,应当将其设置成0。

但是特征系数k₂只适用于直保公司,再保险公司不得使用,应