



# |CONTENTS

01 刊首语

02 经济资本计量：概念，算法和应用

- 
- 
- 
- 

15 保险公司的市场风险及经济资本计量与应用

- 
- 
- 
- 
- 

28 运用经济资本对退保风险因子计量校准的实用内部模型分析

- 
- 
- 
- 

37 市场一致性内涵价值在我国市场适用性刍议

- 
- 
- 
- 

47 欧盟偿付能力II最新进展及其对中国经济资本体系建设的借鉴

- 
- 
- 

， “ y x

x y x

x y

y , “ ^ %o

x x x y

x x

y , “ y

y



## 一、经济资本的概念

~  
y  
y

%o y

x x

y

99%  
y

~ %o

y

y

y

y

x y

y x

x x

y

y

250

1

99.6%

%o

%o

x y

y

y

y

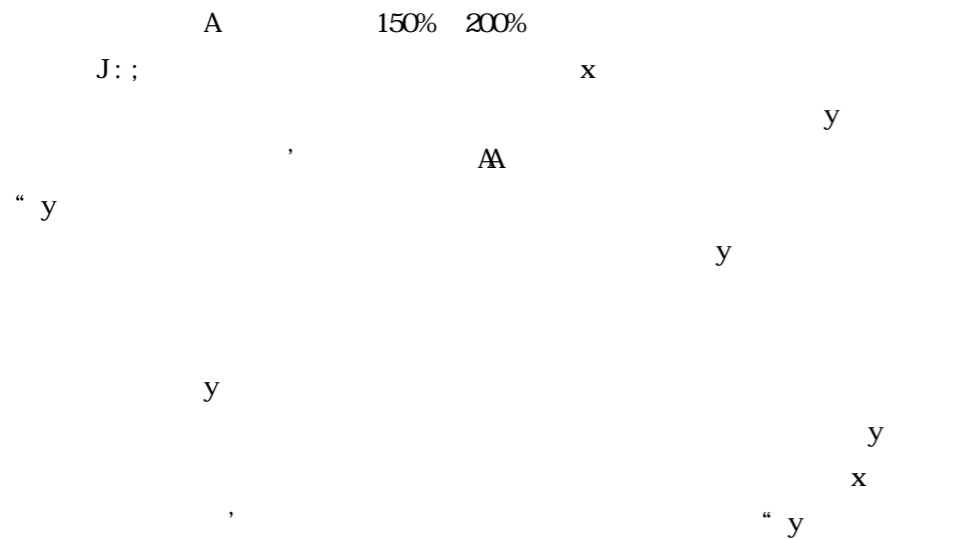
y

%o

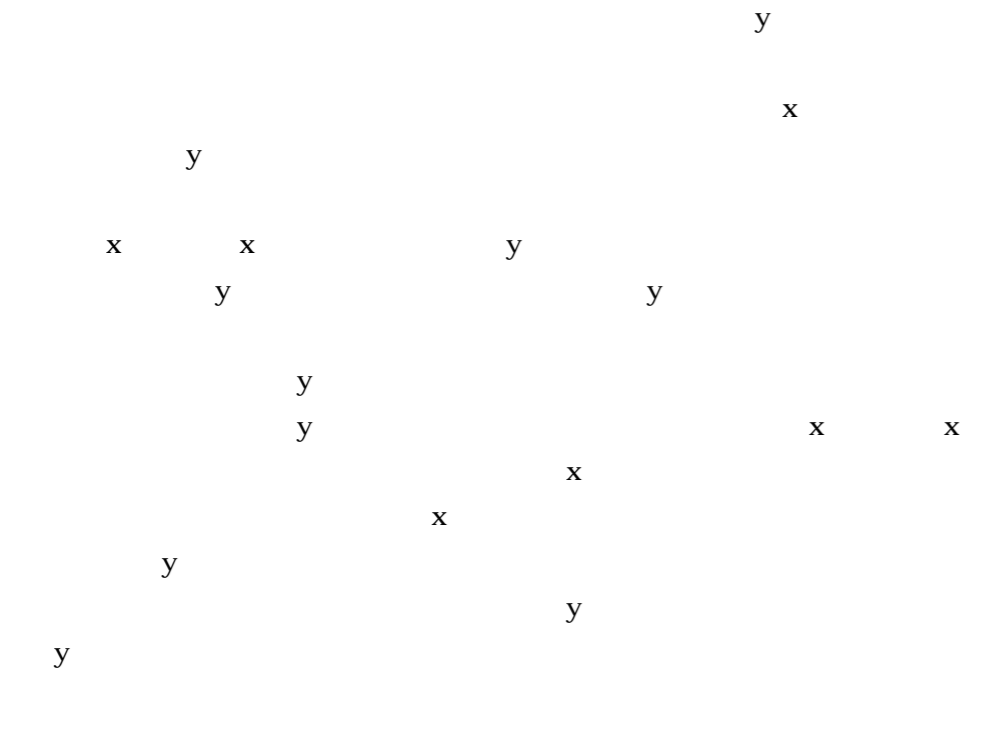
## 二、经济资本框架下的风险和计算方法

y

y  
 (一) 经济资本框架是欧洲偿付能力 和市场一致性定价的风险计量基础  
 y



(二) 经济资本框架下的风险具有完整的分类和计量体系



y  
 y  
 Hf h j k x = k k ' l j y  
 y  
 y  
 y  
 y  
 3. 信用风险  
 x  
 y  
 y  
 y  
 = D y  
 y  
 M f ] p h ] [ 1 ] \ D g k k M D  
 y  
 1 , , y  
 2 , , y  
 y  
 99.5%  
 y  
 ; j ] \ d E ] l j a k x C E N x  
 ; j ] \ d J a c + ; j ] \ d H j ' g o N a o y  
 N Y J y  
 3 y  
 4. 操作风险  
 x x  
 y  
 y  
 9 E 9 y : A 0 x K 0

1  
 y  
 2 y  
 3  
 ( E 9 ) x ( D < 9 ) x (= N L) ( K 9 ) y  
 5. 风险合计  
 y  
 y  
 y  
 x  
 y  
 x ; g h n d Y y  
 ; g h n d Y  
 ; g h n d Y  
 y  
 K g h ] f [ q A A  
 y  
 6. 实例分析  
 y  
 y  
 y  
 y  
 150%  
 x  
 y  
 y  
 y  
 171%  
 y  
 y  
 70%  
 y  
 127% y  
 x  
 y

1

150%

y

1

	法定偿付能力	市场一致性报表
	1 163.5	1 167.0
	1 097.6	638.2
		566.7
LNG?		0.0
		71.5
	65.9	528.8

2

	法定偿付能力	市场一致性报表
	1 170.7	1 174.3
	1 097.6	962.2
		916.6
LNG?		32.0
		13.6
	73.1	212.1

x

y  
LNG?

y

y

y

y

y

y

y LNG?

y LNG?

y

LNG? 5%y  
LNG?y

y  
y

2

y

66% x 20%

x

12%

2%

y

272 161 y  
62.5% 31%x 23.5%

45% 40%y

34 14

y

y

y

94.5

20.1

/

y

y

y

0

x

y

y

IA5

y

3 y

3

	终身健康险	分红险
K J	309.2	167.4
E Yc]l K J	272	161
Dd] K J	95	20

### 三、经济资本在保险公司经营管理中的应用

#### (一) 经济资本为全面风险管理提供数量基础



#### (二) 经济资本使产品定价更加科学

#### (三) 经济资本为绩效评估提供更合理的依据



/ y /

y J9JG;

$$=N9 = [g f g e d N y h j 9 \backslash \backslash),$$
$$F G H \emptyset L$$

(EVA) NOPAT cost of capital

x

y

J) ~ ô

â =N )]]' m g f e \: , ^ %o x

! 6 e5@F2y/ òM iF èx 2òF€F•JòF ež# ðãTm@ • hÁP# Z jD• #5LÀö†€Ds€~Àö†• JàÜ\$Ñ DpTR0÷ ... ± •lð , @ Vi)vST E2ò•Q „àO`A' - ÀCEòÑ ó .A „àO`AÁ ¼ Ñ Ð-Àµ^A~g •°Ê; Ð“ ú4ú Ý ¼ óO±@]Ð Y À ~A} # zÚ ç AM Í ì U à ¼p ^



y x

y  
y

y

4

6

1. KG9.Kh][a\dq?na\] lg=[gfge d ; YhdYd2004.

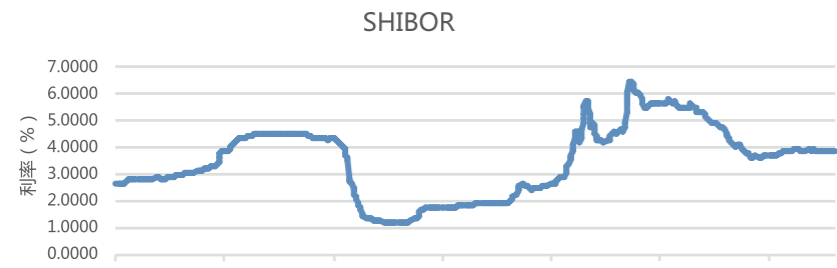
2 . . . . .2007.

3 : dne.GnjZY[c Yf\ OYf]j.A\lg\m\lagf Lg; j]\d J&c Eg\df\_2\ ]\dagf.2010









1 K āg- 3E 20061008- 20130520

1 y

1 K āg- 3E

	$\kappa$	$\theta$	$\sigma$
NYk]c	0.2706	0.0427	0.0094
; A	0.1373	0.04975	0.0456

2 3  
K@A GJ y

2

3

A?

E]Ykj] \ Zq l ] æ hY[ l g^Y 1% n h o Y \ k Y f \ \ g o f o Y \ k h Y Y d k d l g^M K L j ] Y k r j q [ r j r ]

y

‰

‰

4 y

y

4

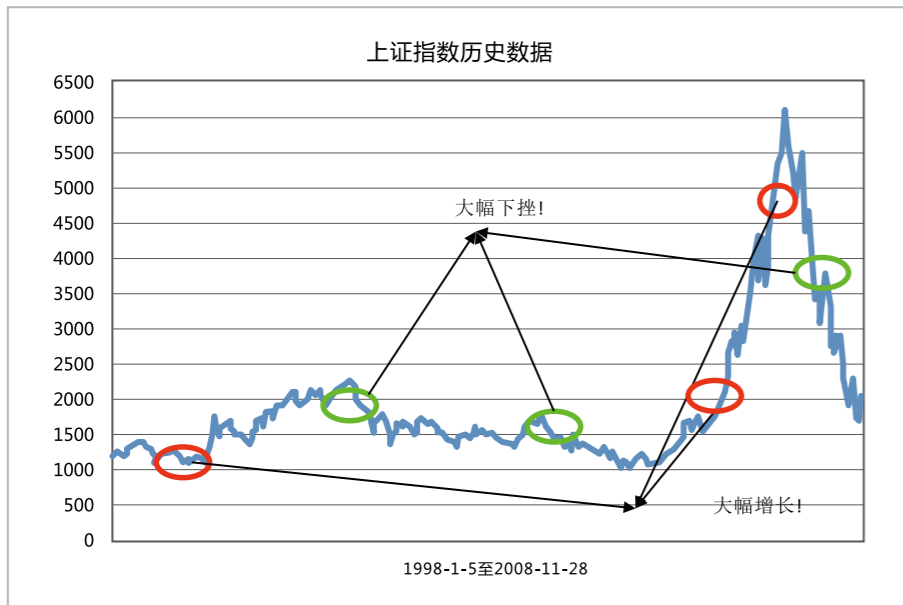
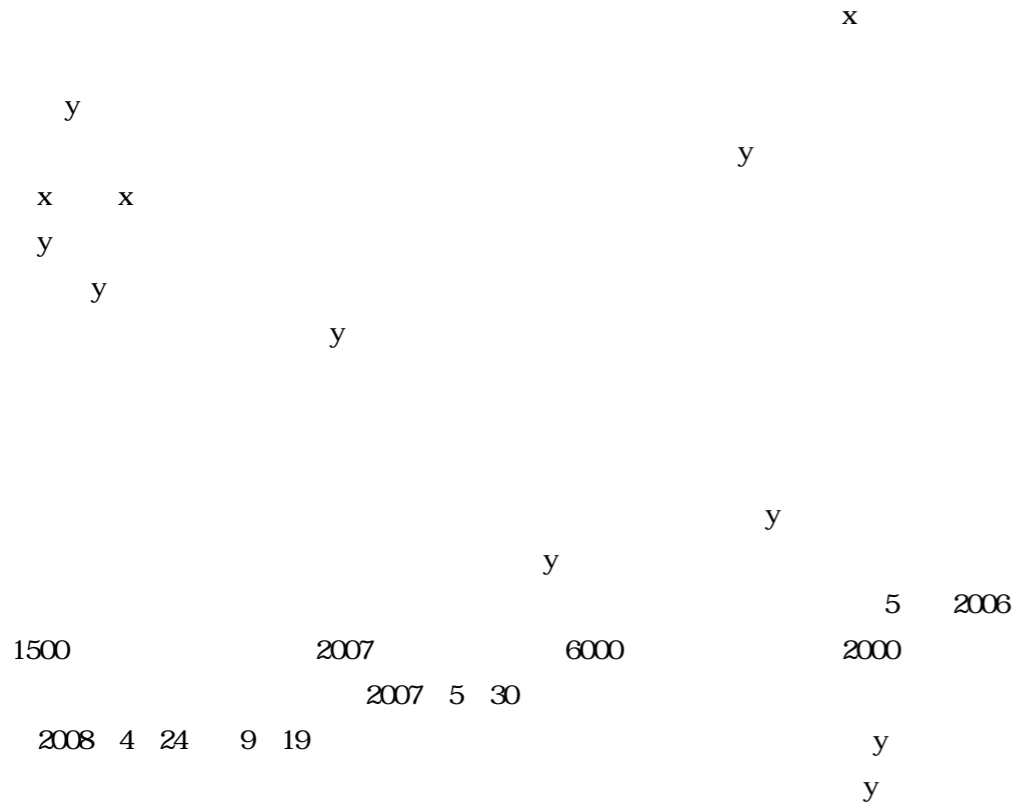
2013 4 1

AA I A4 I A5

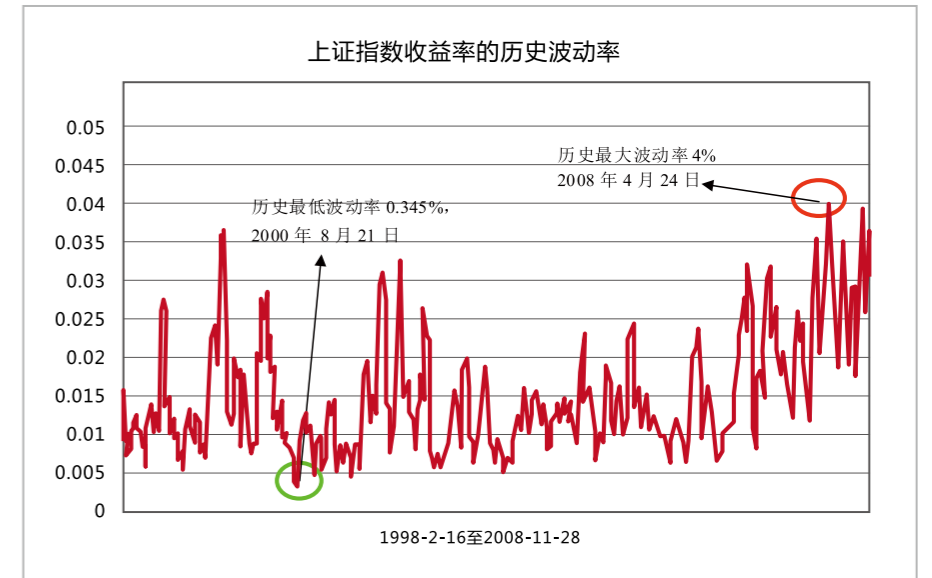
koYh jYl

y

## 2. 权益类价格（股票）模型



5 1998-1-5 2008-11-28



6 1998 2 2008 11

6 30  
4% 0.345%  
y

y

## 四、市场风险经济资本计量方法及应用

y

y

J: ;

y

### 1. 市场风险经济资本计量方法

99.95%

~ % ENYJ y

3

x  
y  
y  
%, =K?  
y

2. 市场  
BHE gl

7v



7

8



y

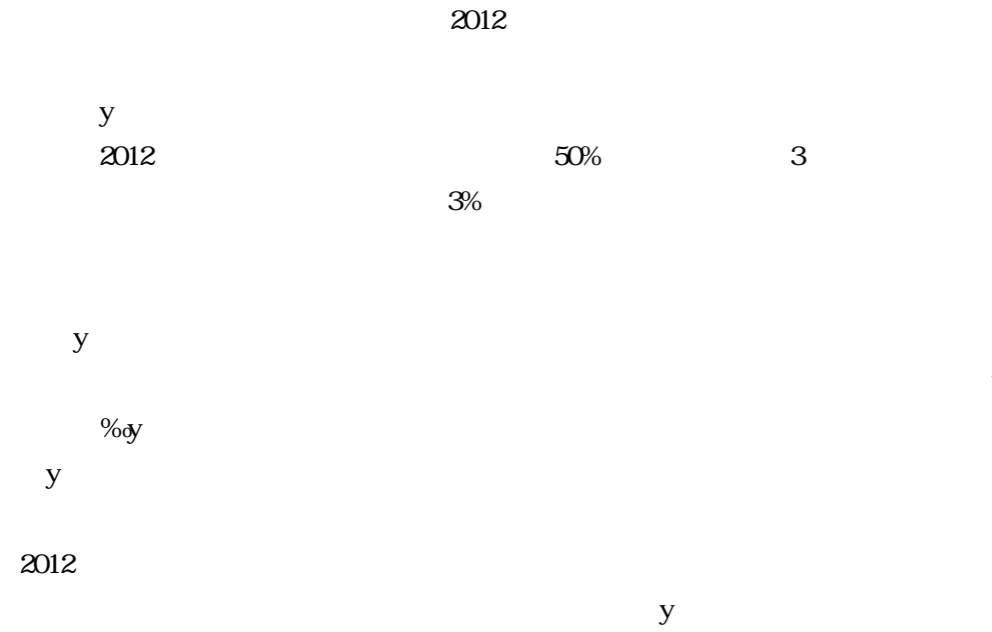
y  
y

10

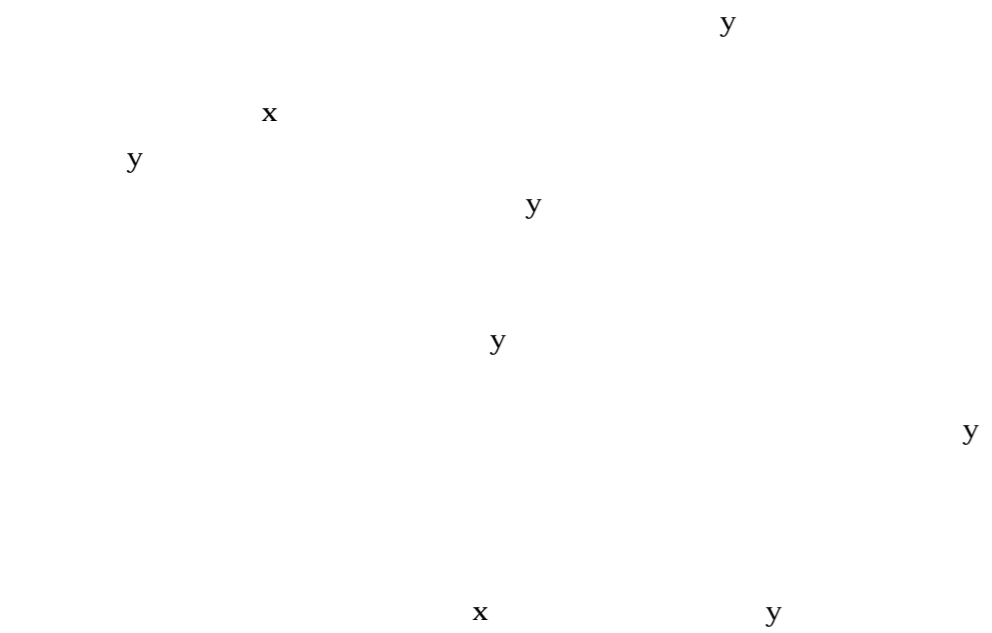
NYJ

## 五、我国保险业的市場风险经济资本分析和应用

### 1. 我国保险业主要的市場风险经济资本组成为利率、股票风险因素

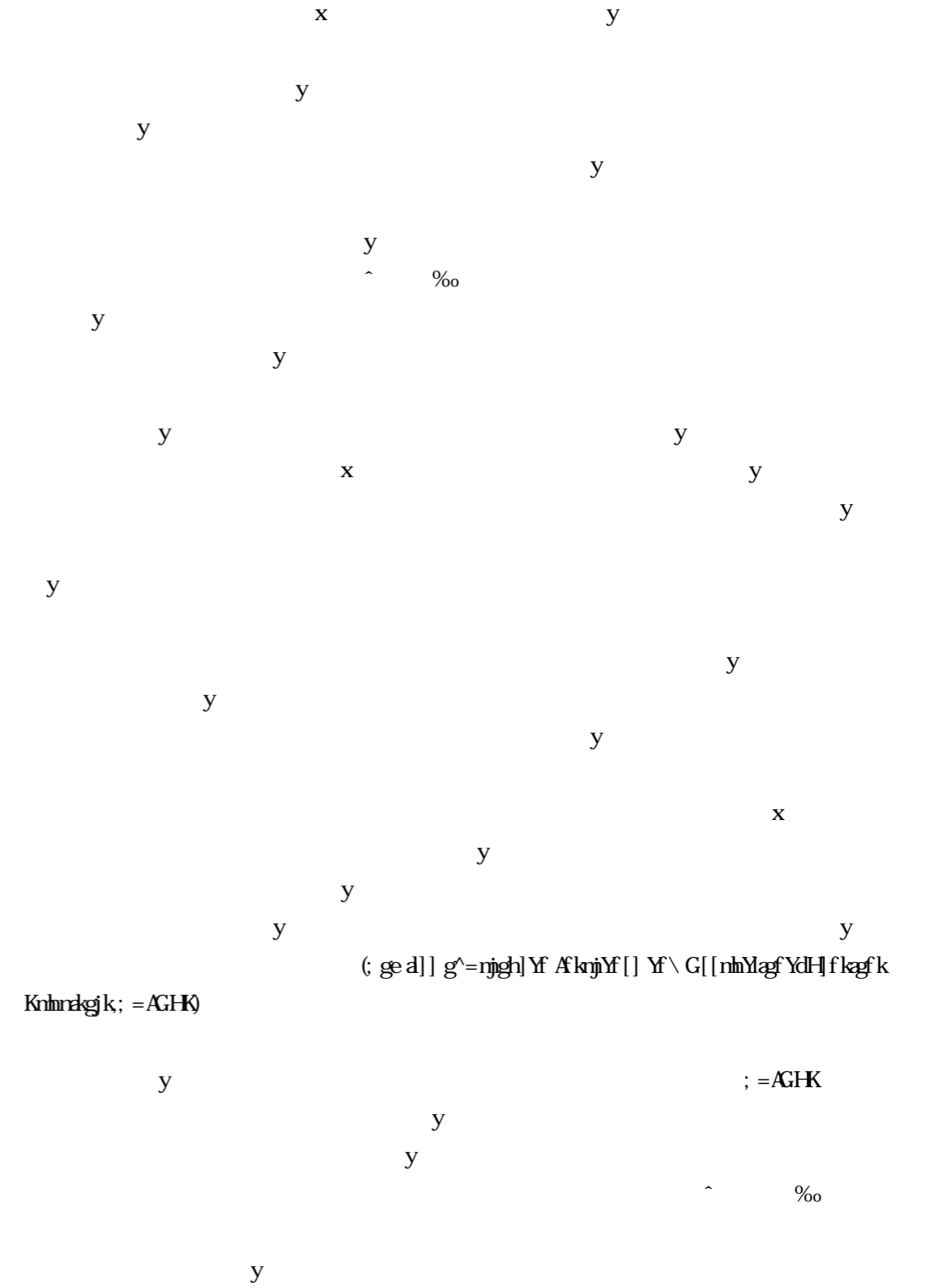


### 2. 保险公司市場风险经济资本的应用具有巨大价值





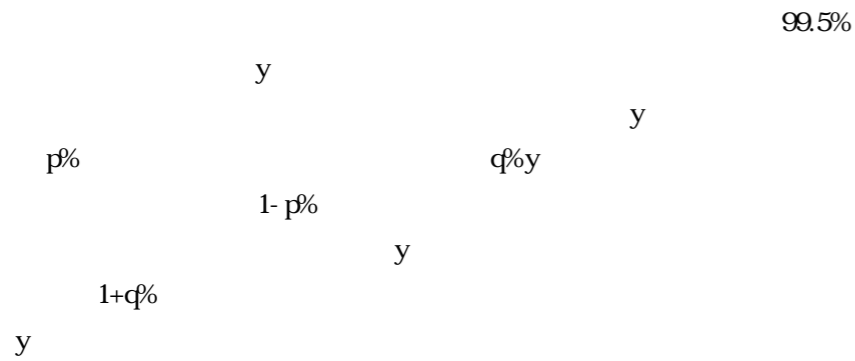
## 一、退保风险的定义



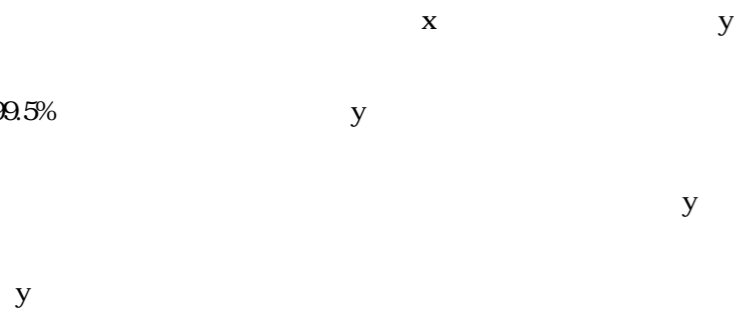
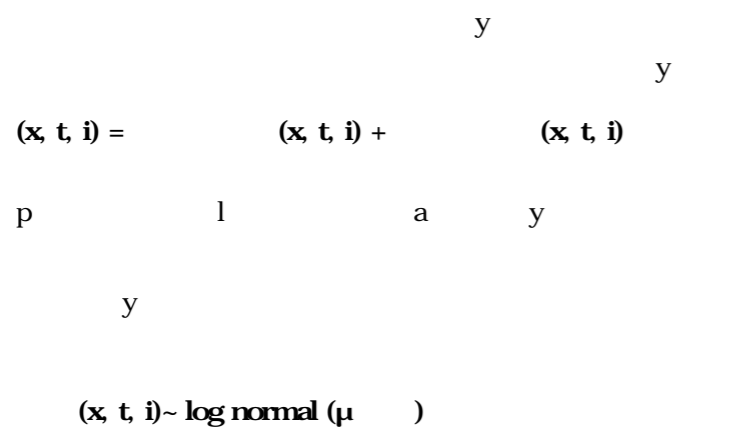


## 二、退保不确定风险计量常用方法

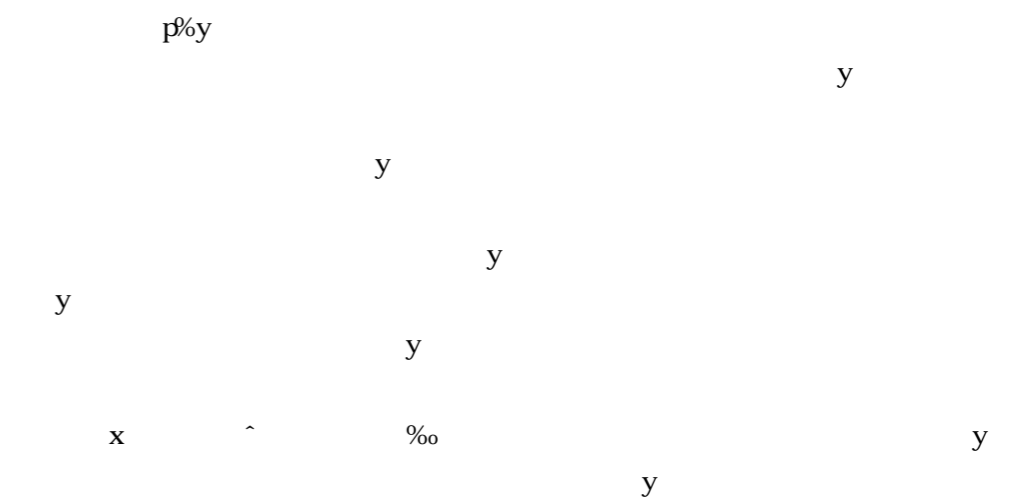
### (一) 分位点法



### (二) 随机模型法



## 三、使用分位点法对年度间退保变动进行校准



### (一) 方法描述

1. 方法描述

$$Be_i = \frac{\sum_j lapse(i, j)}{\sum_j exp(i, j)}$$

2. 方法描述

$$Be_{i,j} = \frac{lapse(i,j)}{\exp(i,j)}$$

a b  
|ph(ab) a b  
y

$$r_i = \frac{Be_{i+1}}{Be_i} \text{ 或 } r_{i,j} = \frac{Be_{i+1,j}}{Be_{i,j}}$$

a b : ]  
y J<sub>a</sub> J<sub>ab</sub> 1y  
J<sub>a</sub> J<sub>ab</sub>

99.5% y

(二) 产品分类

y

y x x  
y

(三) 基础数据

y

3 5 3 5 y

y

2003 2011 3  
1  
1 3

Duration	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	16.44%	17.96%	18.75%	18.63%	17.09%	16.68%	17.31%
2	4.99%	4.20%	5.33%	4.36%	4.83%	4.34%	4.95%
3	5.26%	5.10%	4.15%	3.09%	3.95%	3.98%	5.26%
4	5.23%	5.63%	5.07%	6.17%	4.93%	3.87%	3.47%
5	5.46%	4.17%	3.78%	4.49%	4.51%	4.15%	5.01%
6	4.59%	4.24%	3.77%	3.65%	3.81%	3.52%	3.71%
7	5.32%	5.35%	5.10%	6.42%	6.93%	7.97%	7.48%
8	5.32%	4.33%	5.62%	6.23%	7.42%	6.78%	7.32%
9	6.47%	6.44%	4.87%	5.24%	5.00%	5.44%	4.34%
10+	7.19%	5.88%	5.90%	6.56%	7.07%	7.59%	6.79%

(四) 校验结果

2 y

y

2

	方法一		方法二	
	正态分布	对数正态分布	正态分布	对数正态分布
	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000
	0.0022	0.0023	0.0217	0.0217
	0.0473	0.0484	0.1473	0.1473
99.50%	12.19%	13.29%	37.94%	46.16%
0.50%	-12.19%	-11.73%	-37.94%	-31.58%

3

3 y

7

6

8.5%y

1 4.7%

8.5%

96.4%

33

8.5%

y 6

8.5%

8.80%

8.5% 6

83.3% 1 8.8% 99.5%  
22.7% y

3 3

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	92,939	85,025	84,854	89,420	91,286	92,169	90,050
w		91.5%	99.8%	105.4%	102.1%	101.0%	97.7%

99.5% y J<sub>ab</sub>  
y  
P<sup>2</sup> x Cgē g ggn- Ke āf gn x 9f\|jkgf- < Ydf\_  
y x  
J<sup>2</sup> y  
P<sup>2</sup> x 9f\|jkgf- < Ydf\_ Cgē g ggn- Ke āf gn =; <>  
y  
Cgē g ggn x J<sup>2</sup>y  
Kolmogorov-Smirnov 检验  
C- K

0.05 y 0.1756 0.0676 0.0683y C- K Cgē g ggn CK

偏度和峰度

y Cnjlgak  
y Oy  
y Kc|of]kk y  
y Oy y  
y


R<sup>2</sup>检验

1 J<sup>2</sup> 1 J<sup>2</sup>  
y y  
40% y y

#### 四、结论和建议

y  
y y  
y w  
4 w 6

:

1.9fYkkg^E]l`gk`g <||]jeaf`\_EY`fk`g M[|]Yf`lq`n\]j YHf`[d]-: Yk\ >]Ye]ogc`g Da] AknjYf[|] Y\ 9ffnqHjg`n\k H]hY]\ ZqHD; , 9n\`gk` DyjqJnZf, >K9, E999 Fd`gdkJYkfg, >K9, E999 PAgcYaK a>K9, E999 2009Kgdalqg^9[- lnYak

2L`]; jaYUJgd`g^=phjl H]Ylaag]jkaf Jdc; YZ]Yag` - Hgnaf`l`] <||]hj Jdc 9fYkkg`h]f[qAA]i n]k : qBg`f Jgodf\, Lae OatbfkY\F]ad; `Yhe Yf. =eh`Yk 2012/3 Lgo]jkoYkfg.[ge

3EY`fk`g 9\n]jk <|n]agk` =n]Yag`Ydfg]kg^; YfYaf` Afklani` g^9[lnYak

4Kgh]f[qA; YZ]Yag` Hh]j, ; =AGHK`K=; - 40- 10

5=AGH J]hg]gf`l`] `al` I nYlaYan] AehY]l Klmq (l AK5) `g Kgh]f[qA =AGH- L>I AK5- 11/01 14EY]` 2011.

6

7=n]gh]Yf` Kgh]f[qAkn]q=jfk & Qgn`\_2012



EV  
MCEV



=N  
y  
E; =N y  
y  
y

## 一、市场一致性内涵价值理论的产生和发展

## (二) 市场一致性内涵价值的产生和发展

Latif\_`Yd- Lgo]jkHjjf

x x y

y

### (一) 市场一致性内涵价值出现的背景

y  
y

y

L=N

y

y  
2004 5  
==N

; >G  
==N

“ ==N

y

y

y

y

y

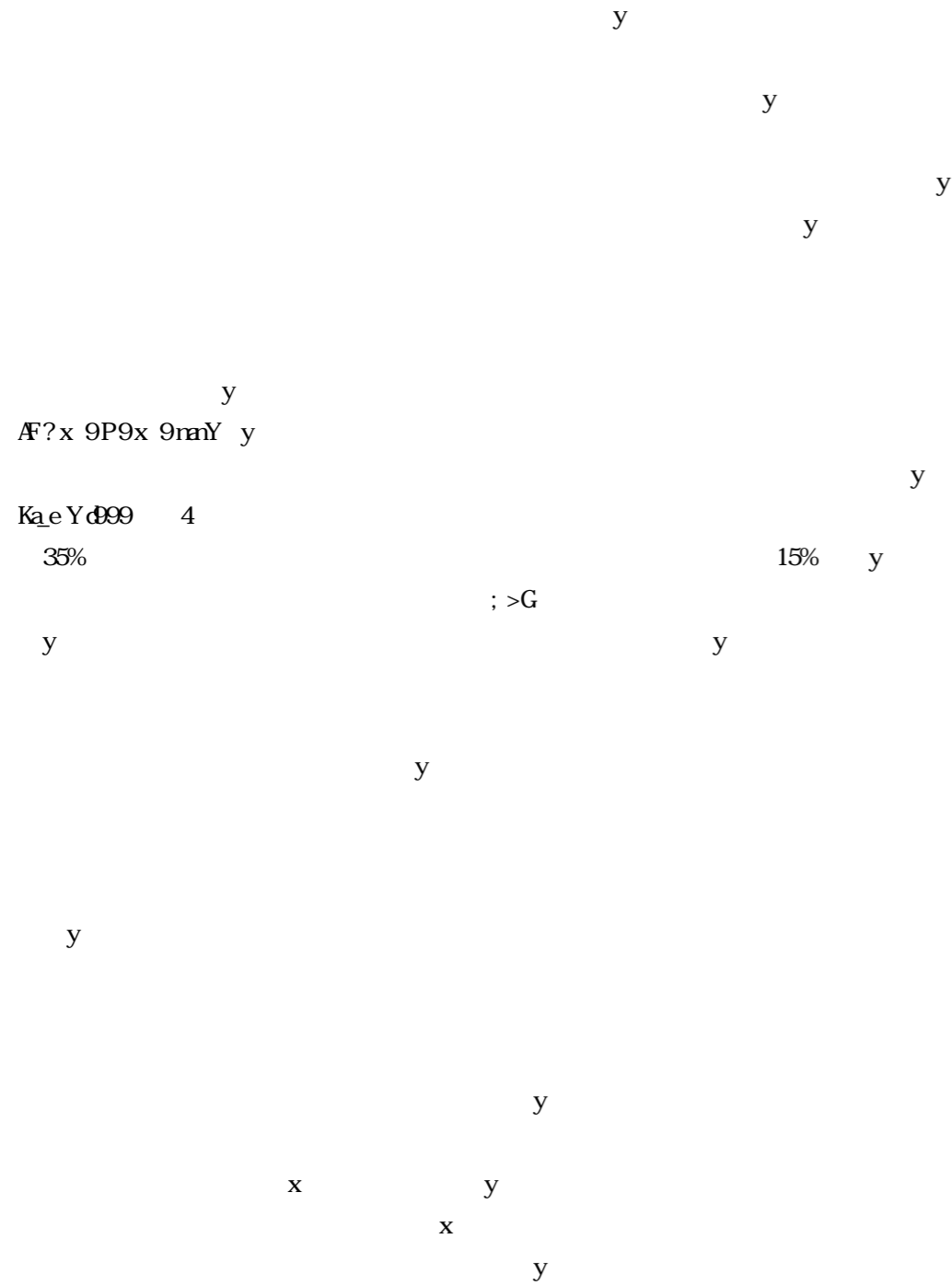
y

(E Yc lg Eg\|d

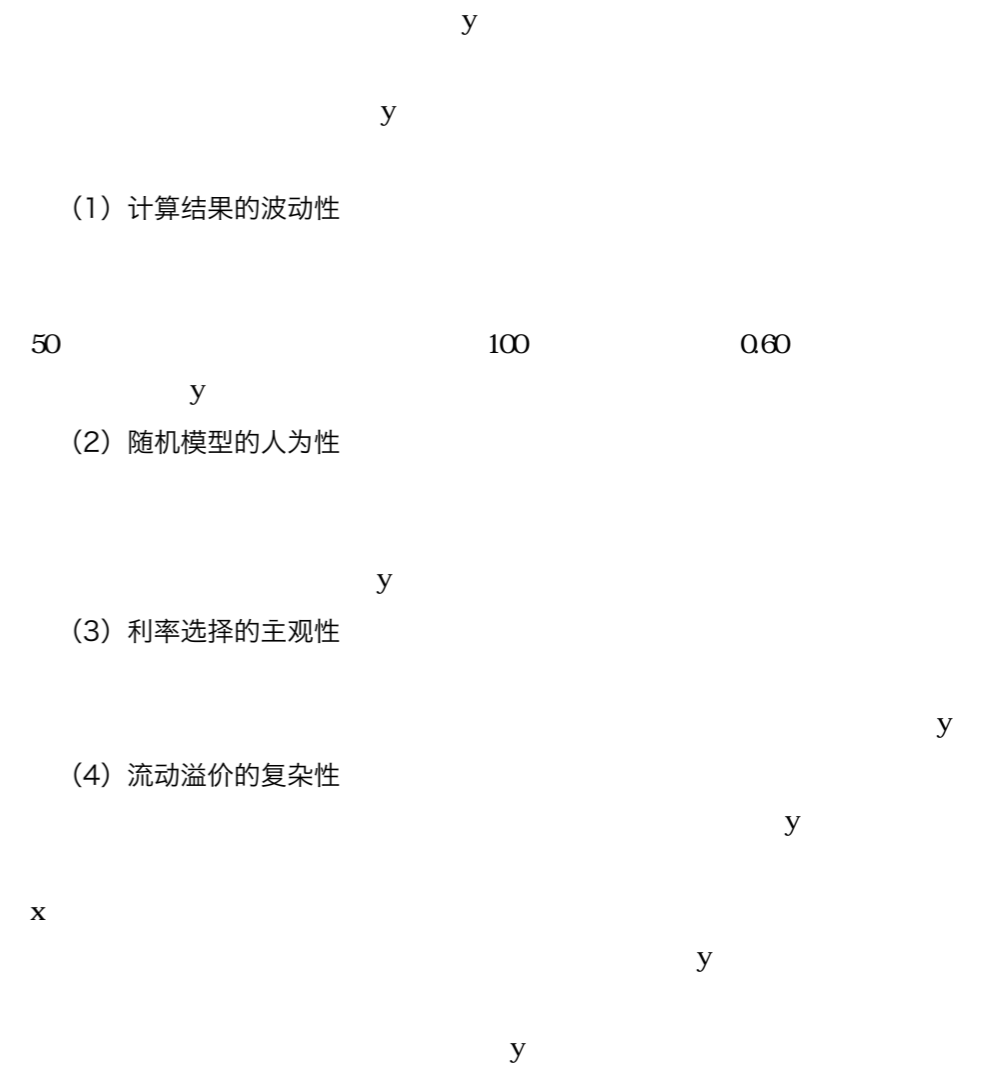
y

## 二、市场一致性内涵价值的环境依赖性和实践局限性

### (一) 欧洲保险市场的特定环境推动了MCEV的产生和发展



### (二) 实践操作中MCEV计算存在较大的局限性



### 三、市场一致性内涵价值在我国寿险市场的适用性

y

y

y

#### (一) 我国应用市场一致性内涵价值评估的现实意义

x x x

y

y

1125 /1000

4%

年度	投资收益率	贴现率	一年期远期无风险利率
2013	5.50%	10.00%	3.60%
2014	5.50%	10.00%	3.65%
2015	5.50%	10.00%	3.70%
2016	5.50%	10.00%	3.70%
2017	5.50%	10.00%	3.70%

指标	金额
NF: / 100?H	0.69
E; NF: / 100?H	-0.19

x

y

y

E; =N

y

y

#### (二) 我国应用市场一致性内涵价值评估的条件分析

y

y

##### 1. 外部市场环境对MCEV应用的限制

###### (1) 金融衍生产品市场尚不发达

x x

y

y

y

###### (2) 负债公允价值计量存在争议

AJK

y

y

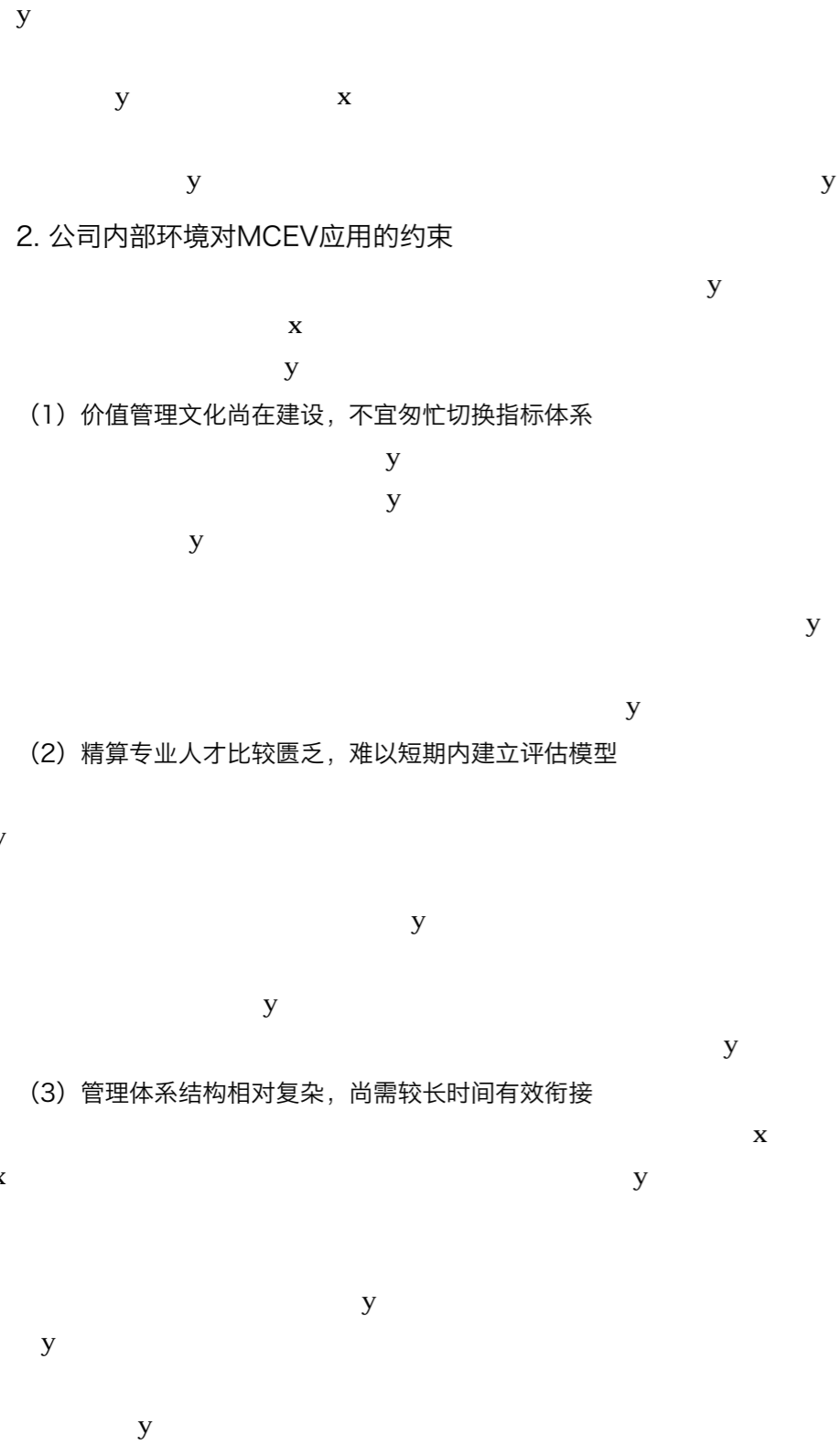
y 2008

y

y

y

###### (3) 保险股权市场交易不够活跃

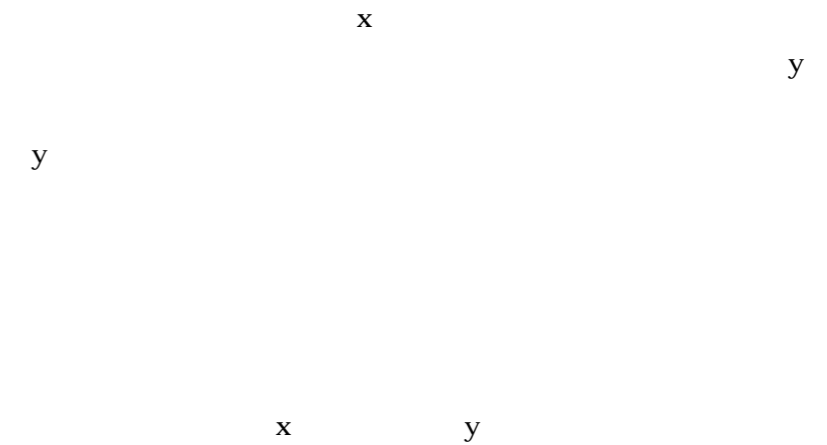


#### 四、未来我国推行市场一致性内涵价值的思考与建议

##### (一) 目前我国全面推行市场一致性内涵价值评估标准的时机尚不成熟



##### (二) 未来全面推行市场一致性内涵价值的建议







## 一、“欧偿II”简介

### (一) “欧偿II”的沿革历史

2002年11月1日，欧盟理事会通过了《关于修订1977年布鲁塞尔公约的指令》(2002/83/EC)，对原有指令进行了全面修订，并于2004年1月1日正式生效。该指令旨在统一欧盟成员国的再保险规则，增强再保险市场的稳定性和透明度。2012年11月1日，欧盟理事会通过了《关于修订2002年指令的指令》(2012/17/EU)，对原有指令进行了进一步修订，并于2013年1月1日正式生效。2016年，欧盟理事会通过了《关于修订2002年指令的指令》(2016/190/EU)，对原有指令进行了进一步修订，并于2017年1月1日正式生效。

### (二) “欧偿II”四个层次的立法体系

“欧偿II”的立法体系分为四个层次：第一层次是欧盟层面的指令；第二层次是成员国层面的法律；第三层次是监管机构层面的监管规则；第四层次是市场层面的自律规则。

第一层次：

指令 (Directive) 2002/83/EC

第二层次：

成员国法律 (National Law) 2009/4/EC

第三层次：

监管机构监管规则 (Regulatory Rules)

第四层次：

市场自律规则 (Market Self-regulation)

### (三) “欧偿II”的三支柱体系

“欧偿II”的三支柱体系包括：第一支柱是法定再保险；第二支柱是经济资本计量体系；第三支柱是偿付能力要求。

第一支柱：法定再保险 (Mandatory Reinsurance)

第二支柱：

经济资本计量体系 (Economic Capital Measurement)

第三支柱：

偿付能力要求 (Solvency Requirements)

### (四) 经济资本计量体系是“欧偿II”偿付能力要求计算的主要参考

经济资本计量体系是“欧偿II”偿付能力要求计算的主要参考，用于评估再保险人的风险承受能力。

99.5%  
y  
^ 100%  
y  
K J  
^ 100%





$x$        $\hat{\quad}$        $\%$   
 $y$   
 $x$        $x$   
 $y$

3. 经济资本体系建设过程中，对于行业和公司而言，本着减低成本和提高有效性的原则，在不严重影响精确性的前提下，部分方法考虑简化处理。

$y$        $\hat{\quad}$        $\%$   
 $y$   
 $y$   
 $y$

4. 经济资本体系的建设应与公司内部管理水平提升结合起来。

$y$   
 $\Delta JK 4 H Y k \Delta$        $E; =N$        $\hat{\quad}$        $\%$   
 $x$   
 $x$   
 $y$   
 $x$        $x$   
 $y$   
 $y$   
 $y$

y wwwwww

ww4

6

编审委顾问:

编审委员会:

执行编辑:

版权说明:

$y$   
 $,$        $"$        $y$   
 $,$        $"$        $y$   
 $"$        $y$   
 $y$   
 $y$

