



|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

- “ II”
- “ II”
- “ II”

, “ y x

y x

x y

x y

y , “ ^ %o

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

mf]ph][1]\ gkk

%o

y

y

y

y

x y

y x

y

y

y

y

99.6%

%o

x y

y

250

y

1

%o

y

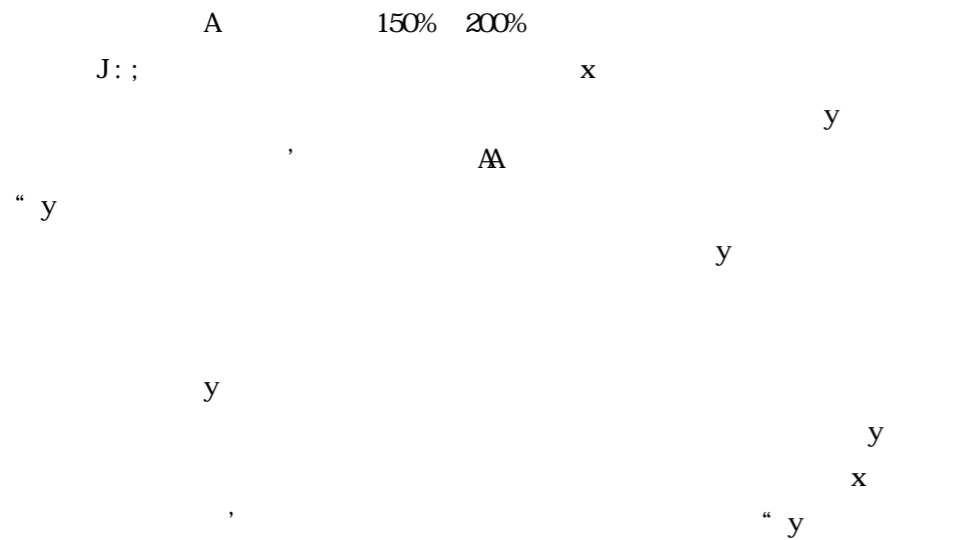
y

y

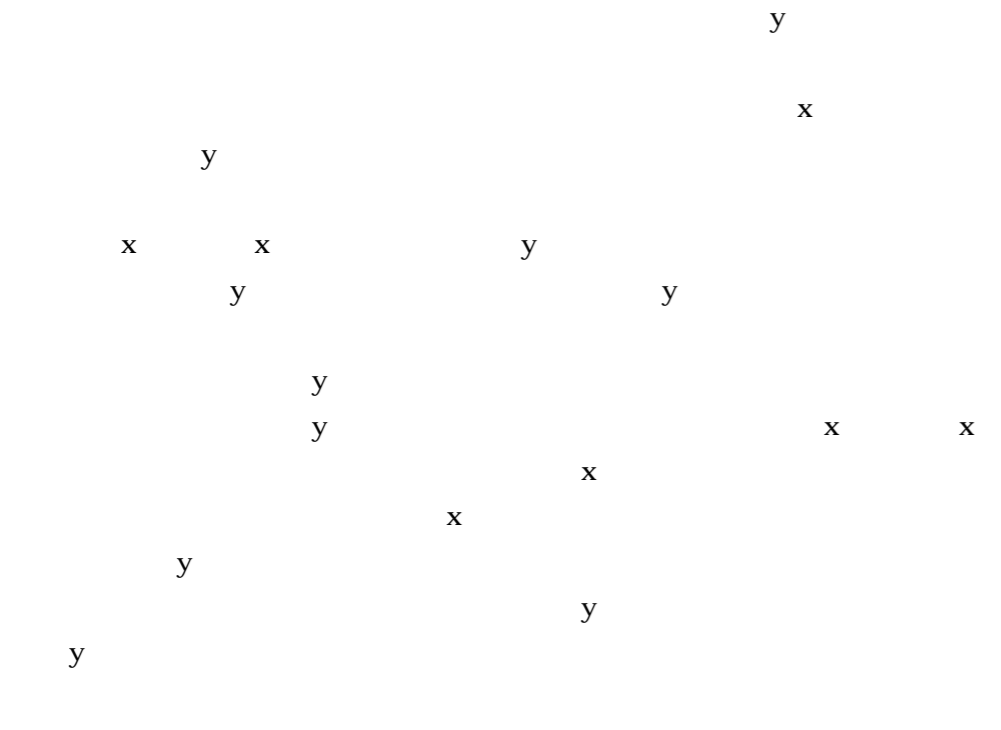
二、经济资本框架下的风险和计算方法

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



3. 信用风险

99.5%

99.5%

x

=D y

y

Mf]ph][1]\ DgkkMD

y

1

2

99.5%

4. 操作风险

9E9 y

x x

y

y

: AØ x KØ

1

2

3

(E 9)x (D< 9)x (=NL) (K 9)y

5. 风险合计

y

x

y

x ; ghndY y

; ghndY

6. 实例分析

y

70%

150%

150%

171%

127%

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

62.5%

272

161 y

45%

40%y

31%x 23.5%

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

$$RAROC = \frac{\text{风险调整后收益}}{\text{经济资本}}$$

$$RAROC = \frac{\text{风险调整后收益}}{\text{经济资本}}$$

/ y /

y J9JG;

=N9 = [gfge d N\th 9\]\), y
FGHØL x y

y x

y
y

y

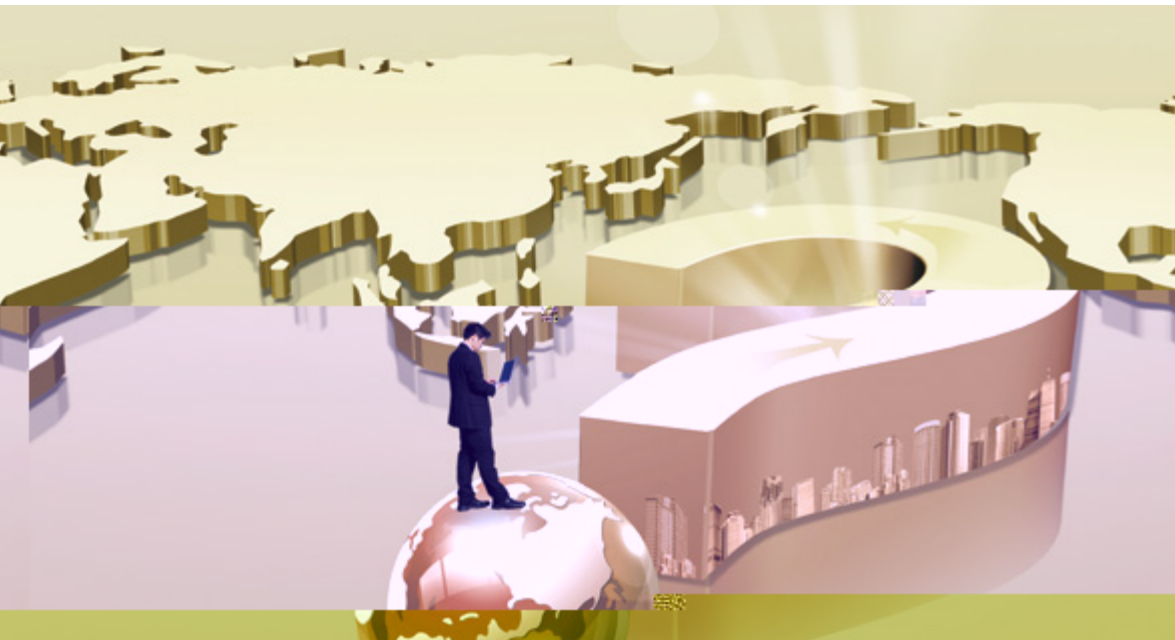
4

6

1. KG9.Kh][a'dq?na] lg=[gfge d ; YndYd2004.

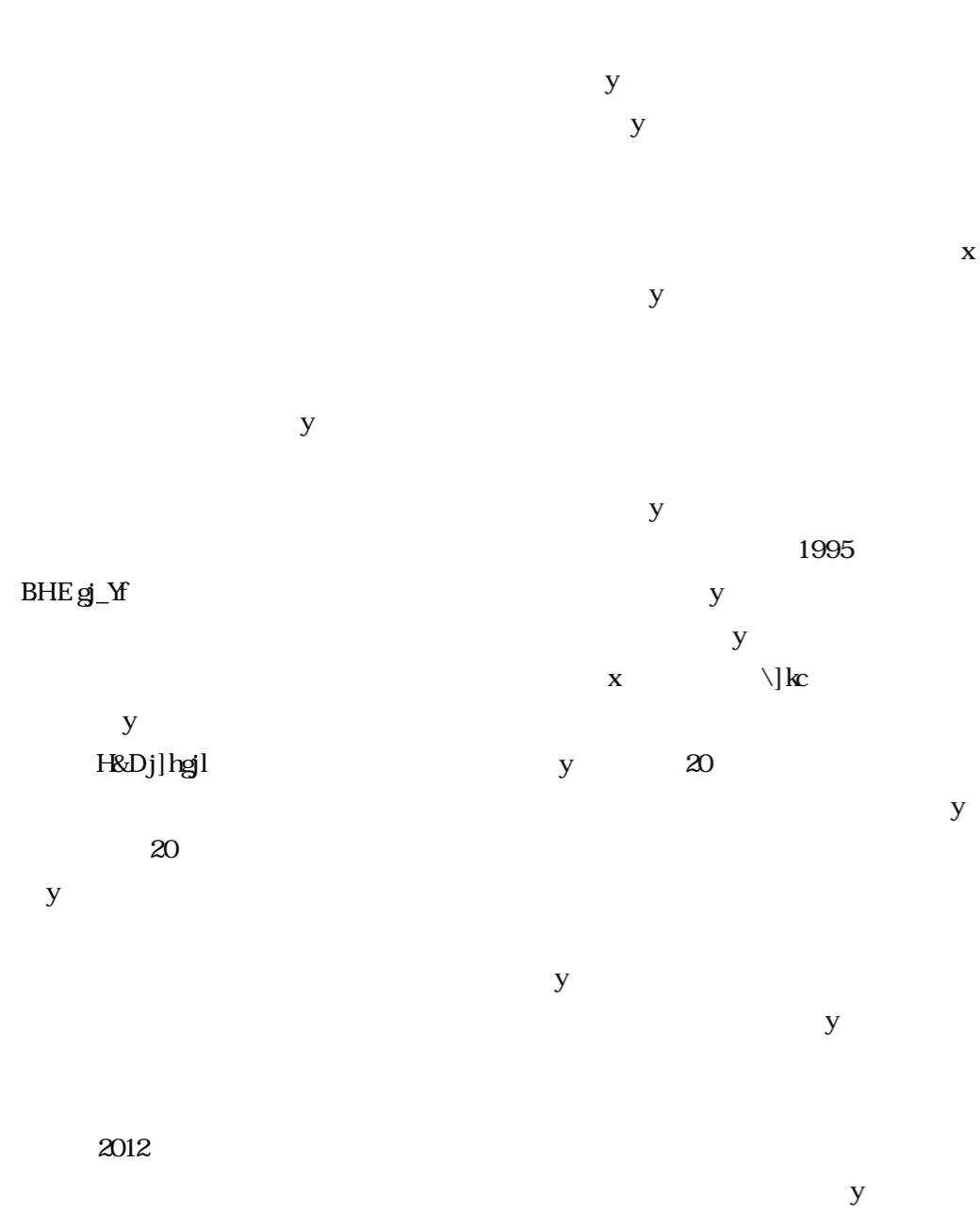
22007.

3 : dne.GnjZY[c Yf\ OYf]j.A'ljg\mlagf Lg; j]\d J&c Eg\df_2\]\dagf.2010



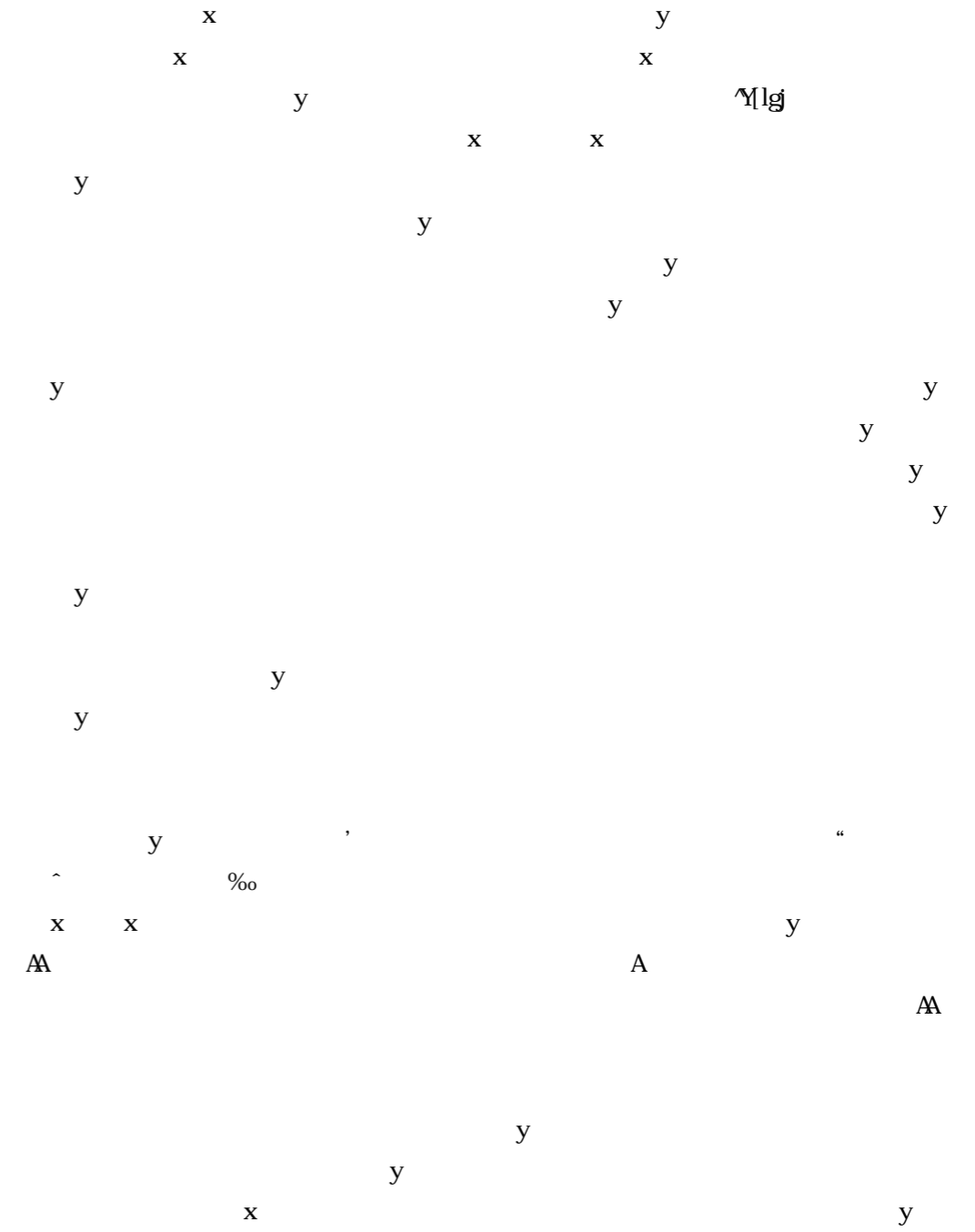
一、市场风险概述

y 20 80



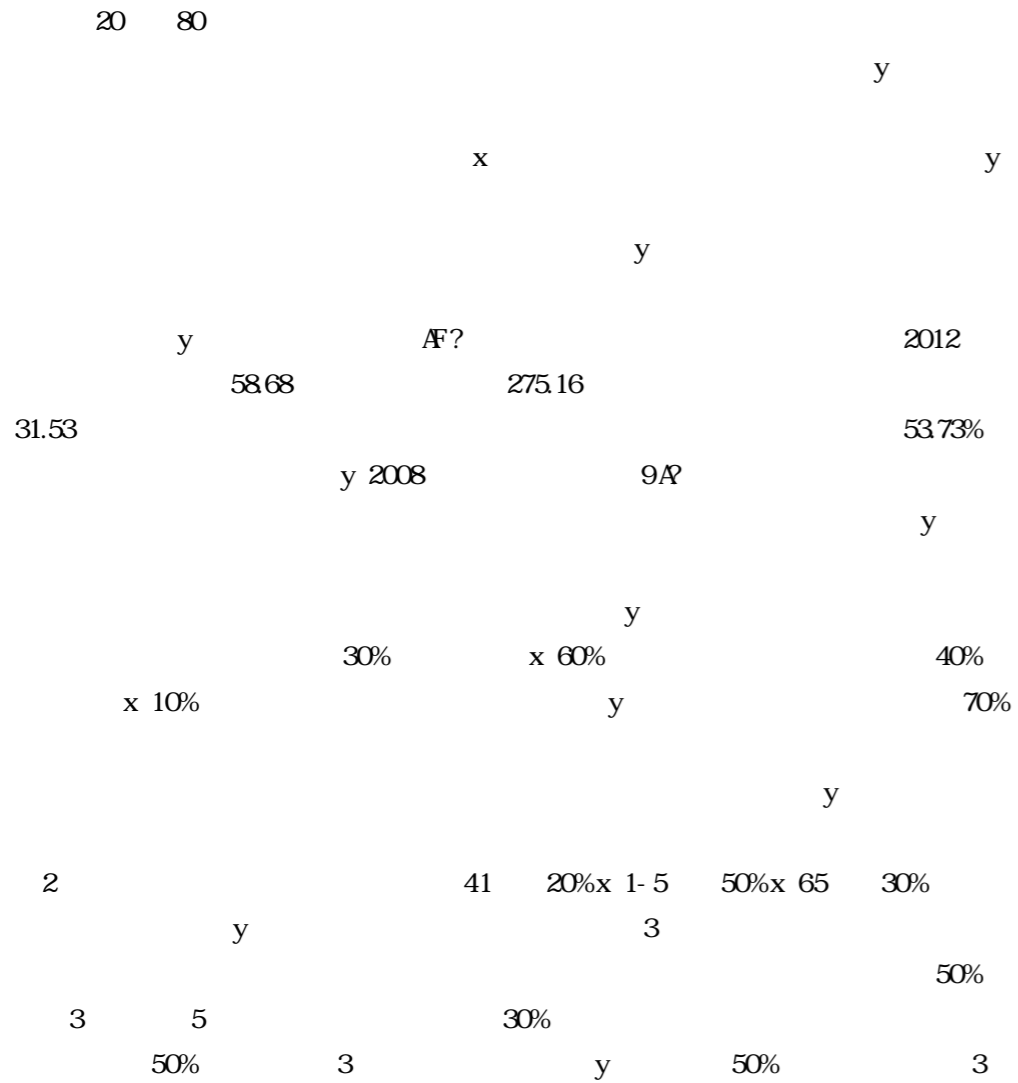
二、市场风险的基本概念和保险业市场风险的基本状况

1. 市场风险的基本概念



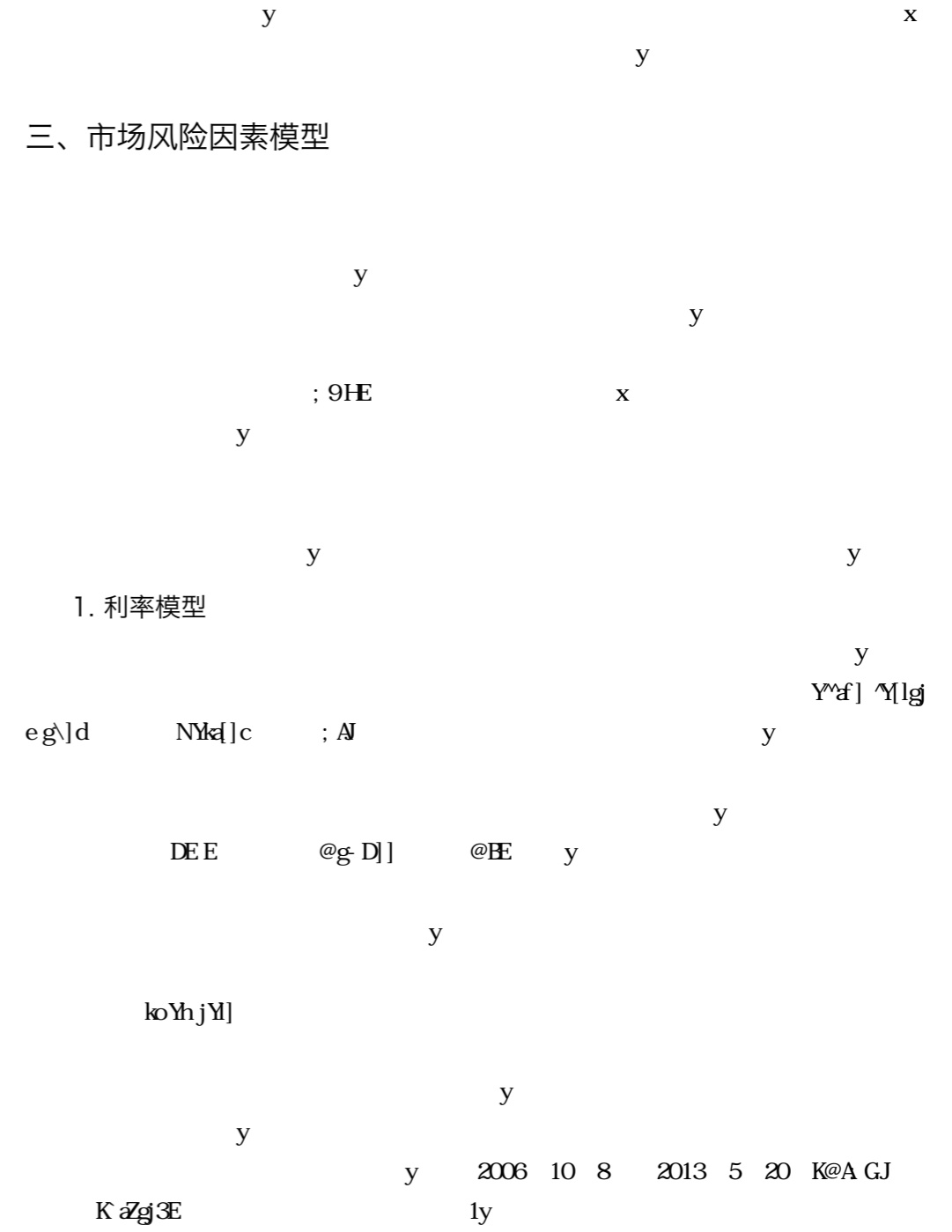


2. 保险业市场风险的基本状况

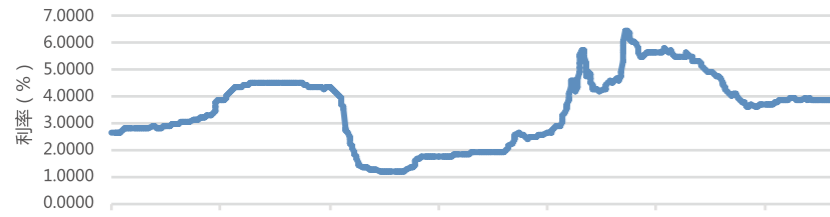


三、市场风险因素模型

1. 利率模型



SHIBOR



1 K $\bar{z}g$ -3E 20061008-20130520

1 y

1 K $\bar{z}g$ -3E

	κ	θ	σ
NYk]c	0.2706	0.0427	0.0094
; A	0.1373	0.04975	0.0456

2 3
K@AGJ y

2

3

A?

E]Ykqj\ 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 d k a l g^M K L j] Y k r j q [r j r j]

y

‰

‰

4 y

y

4

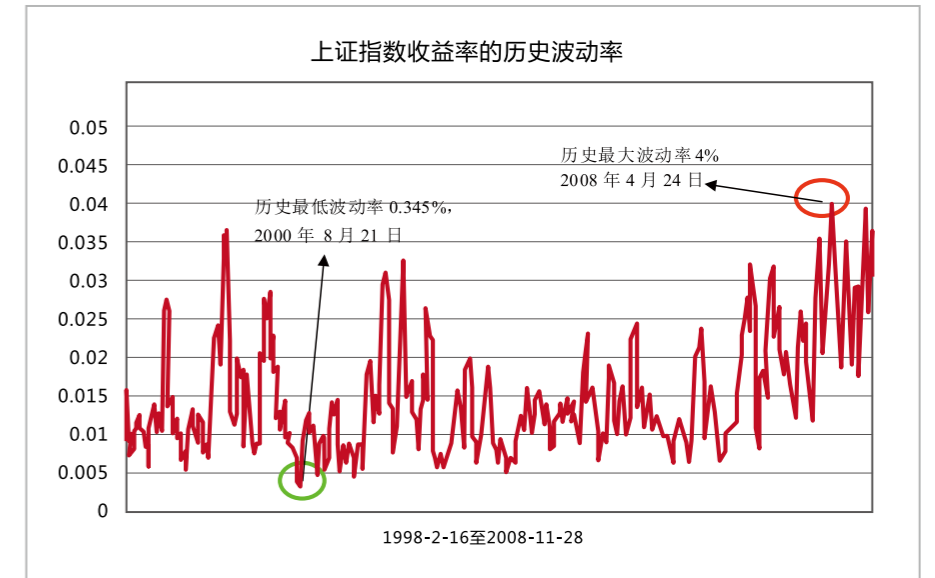
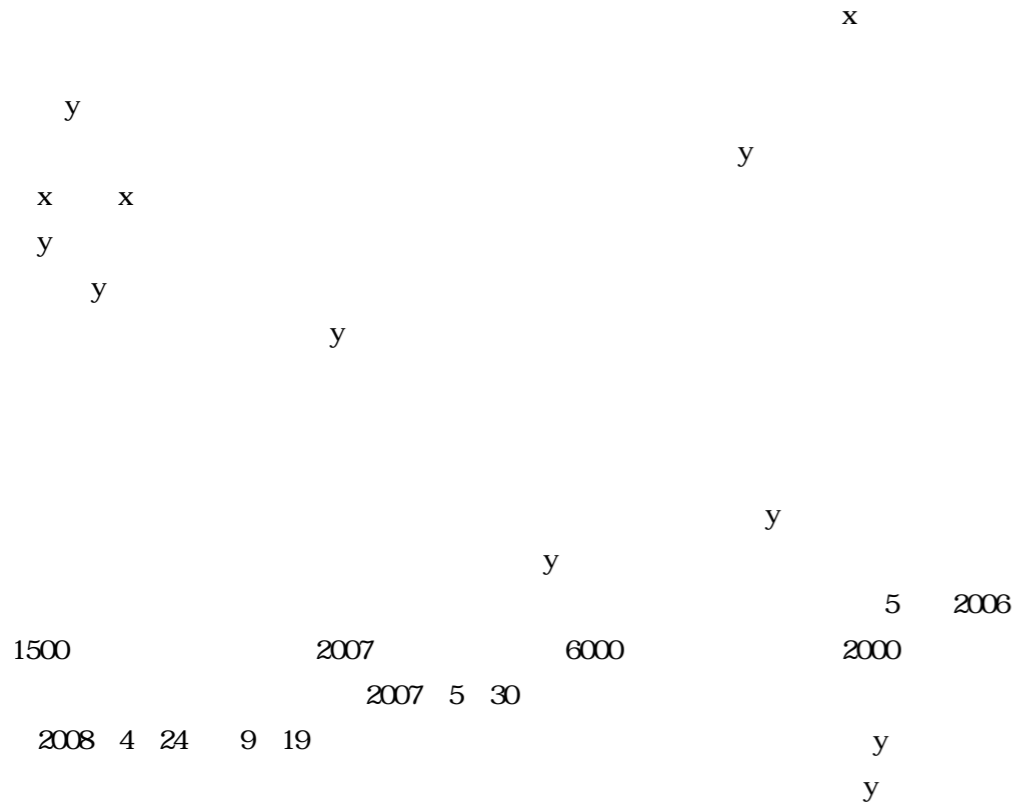
2013 4 1

A I A4 I A5

k o Y h j Y l]

y

2. 权益类价格（股票）模型



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

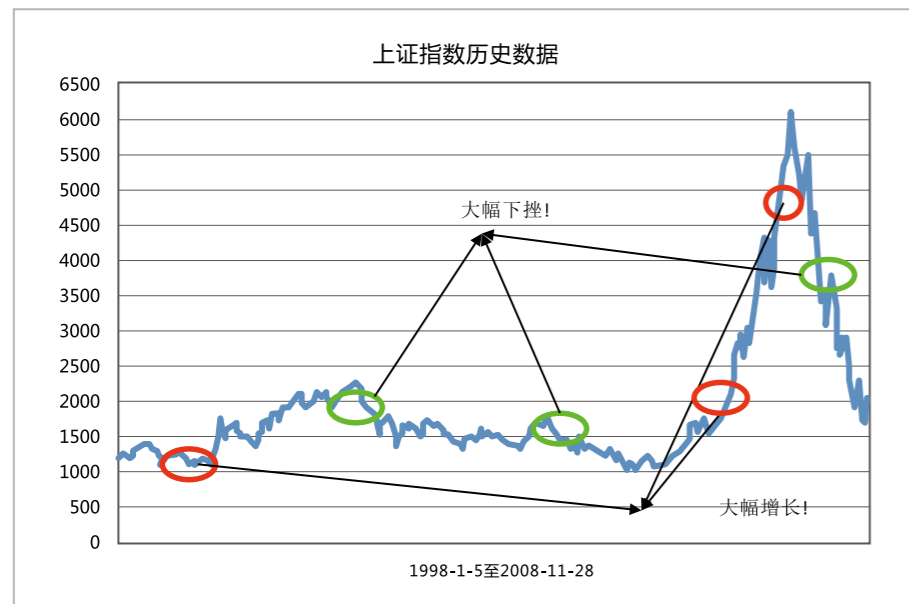
J: ;

y

1. 市场风险经济资本计量方法

99.95%

~ % ENYJ y

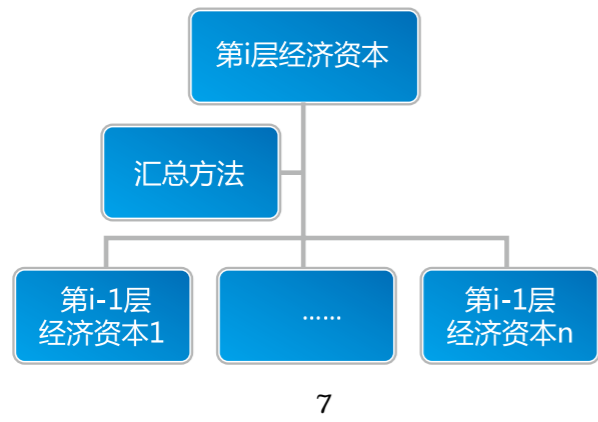


5 1998 1-5 2008 11-28

2. 市场风险经济资本的汇总方法

BHE gl_Yf

7y



7

8



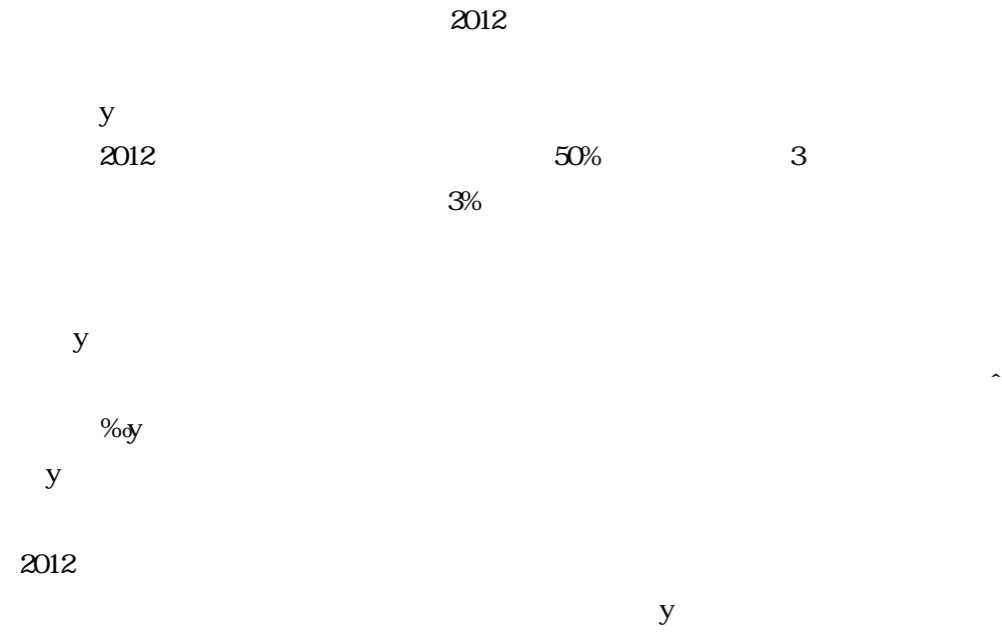
8

3. 我国保险业市场风险计量的现状和问题

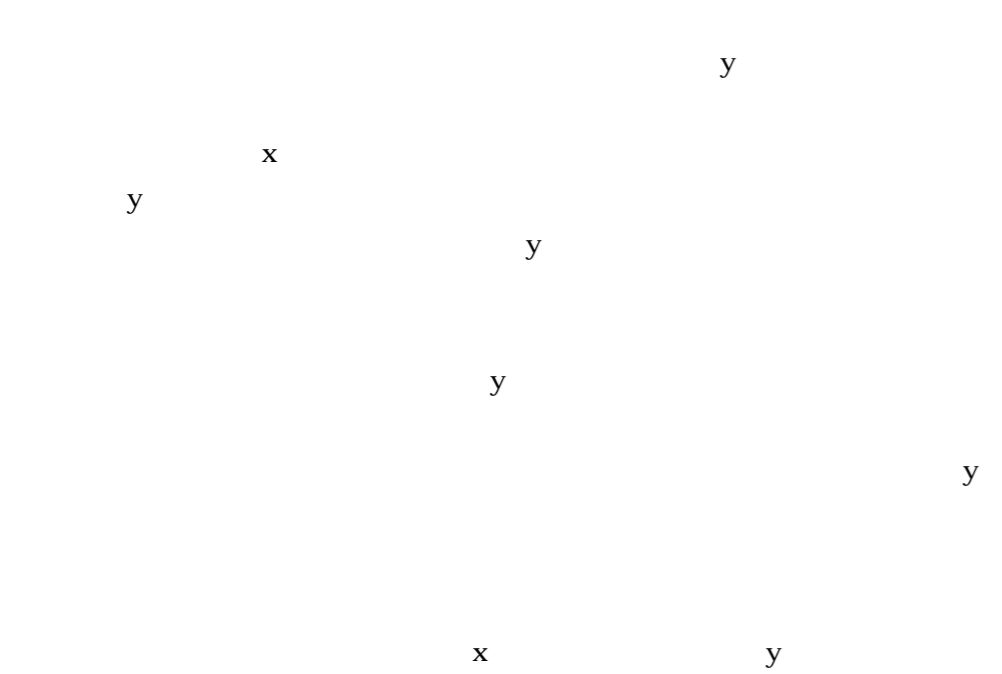
项目	2012 12 31	2012 12 31	2012 12 31	2012 12 31
利率	17.37%	7,238	10,291	12.22%
汇率	0.5%	16.81%	17.37%	17.37%
股票	1.844	16.81%	10%	10%
商品	7.22%	9,568	16.15%	16.15%
其他	13,047	22.02%	22.02%	22.02%
合计	101,470	99%	101,470	99%

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

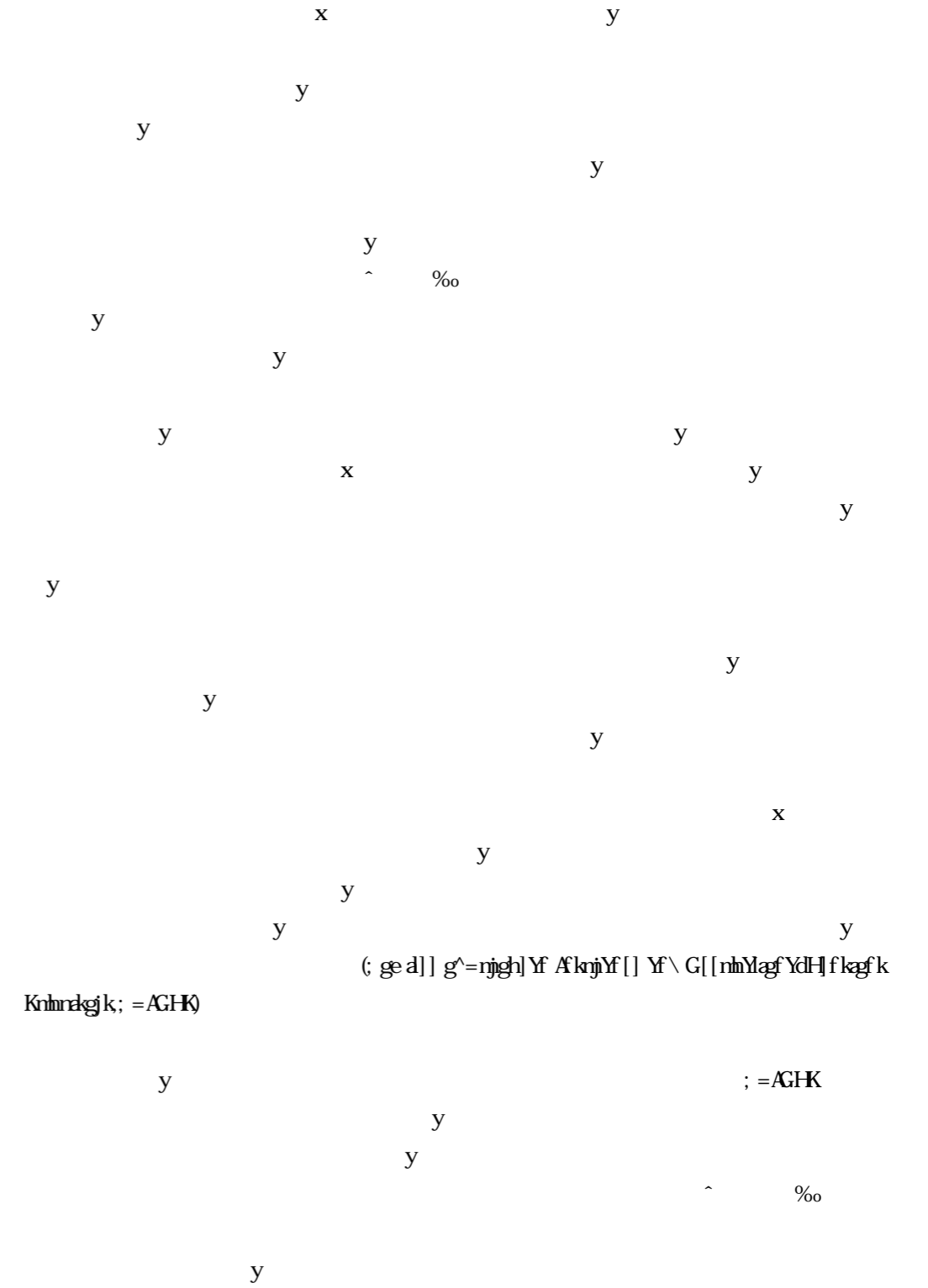


2. 保险公司市場风险经济资本的应用具有巨大价值



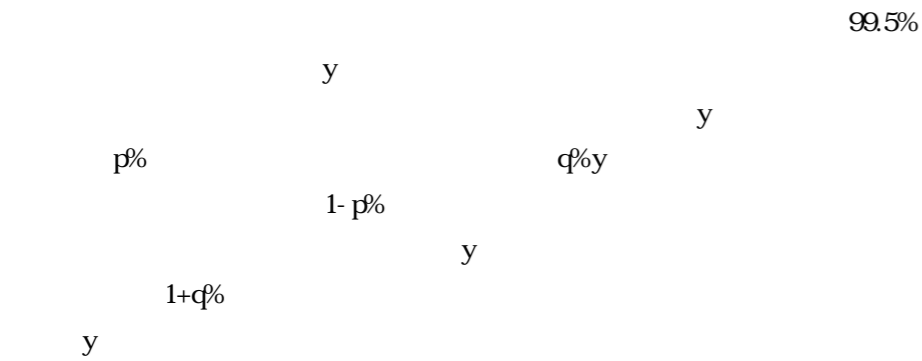


一、退保风险的定义

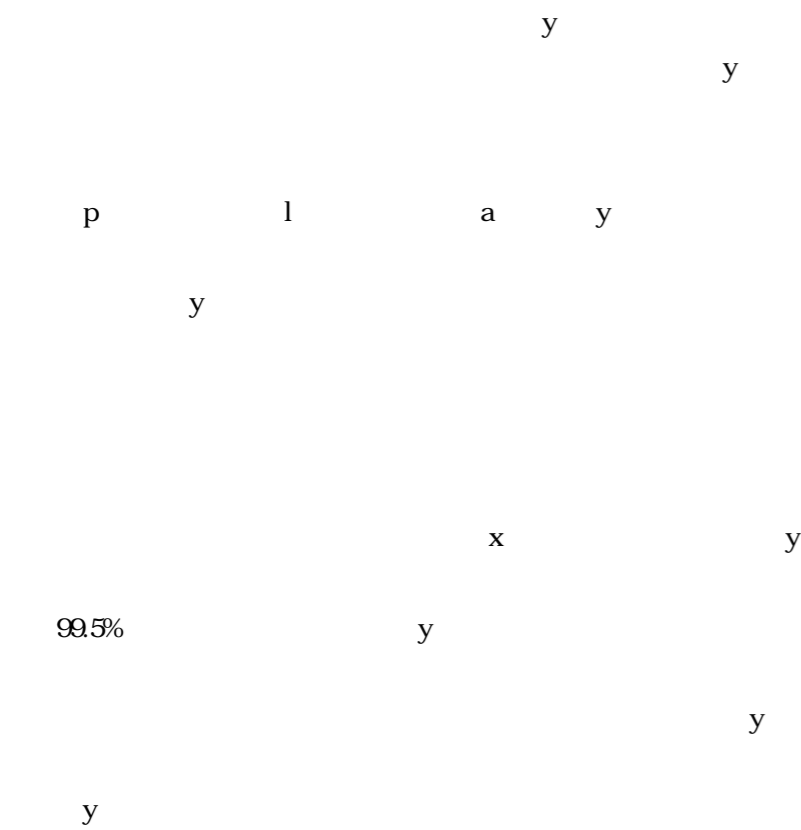


二、退保不确定风险计量常用方法

(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

$$\hat{d} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{1}{\sigma} \left(\frac{d_j - \mu}{\sigma} \right) \right]$$

$$p\%y$$

$$x = \hat{\mu} + \sigma \cdot z_p$$

(一) 方法描述

$$y = \frac{1}{f} \sum_{j=1}^{f-1} y_j$$

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

$$d_{hk}(Ab) = \frac{1}{a} \int_a^b \frac{1}{y} \ln \left(\frac{1}{1 - Be_i} \right) dy$$

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

lnk(a) a b |ph(a) a b

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

a b :]
y J_a J_{ab} ly
j_a j_{ab}

(二) 产品分类

(三) 基础数据

2003 2011 3
1 1 3

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

	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%

83.3% 1 8.8% 99.5%
22.7%y y

3 3

	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%

J_{ab}

99.5% y

y

P² x Cgē g ggn- Ke āf gn x 9f\|jkgf- < Yjdf_

x

y

J²

y

P² x 9f\|jkgf- < Yjdf_ Cgē g ggn- Ke āf gn =; <>

y

Cgē g ggn x J²y

Kolmogorov-Smirnov 检验

C- K

y

Cgē g ggn

0.0676 0.0683y

C- K

0.05

0.1756

CK

y

偏度和峰度

y

Cnjlgak

y

Oy

y

Kc|of]kk

y

Oy

y

y

y

检验

1

J²

1

J²

y

y

y

40%

y

四、结论和建议

y

y

y

y w

4

w 6

:

1.9fYdkg^E]l`gk`g <||]jeaf`_EY`fk`g M[|]Yf`lq`n\]j YHf`[d]-: Yk\ >]Ye]ogc`g Da] AknjY[|] Y\ 9ffnaqHjg`n\k H]hY]\ ZqHD; , 9nh`gk` DyjqJnZf, >K9, E999 Fd`gdkJYkfg, >K9, E999 Pa`gcYaK`a >K9, E999 2009Kgd`lqg`9[- lnYak

2L`]; ja`YUgd`g`=ph]l H]Yl`lag]jkaf` Jac; YdZ`Yag` - H`gnaf`_l` <||]h]j` Jac 9fYdka`Kgh]f[q`AJ]i`n]k : q`Bg`f` J`godf`, Lae` Oat`af`k`Y\F]ad; `Yhe`Yf. =eh`Yak 2012/3 Lgo]jkoYkfg.[ge

3EY`fk`g`9`n]jk <|n`lag`k`=n`i`Yag`YdFg]kg`; YfY`af` A`kl`n] g`9[lnYak

4Kgh]f[q`A; YdZ`Yag` H]h]j, ; =AGH`K`=; - 40- 10

5.=AGH`J]hgl`g`l` `al` I`nYl`dYan] Ae`hY]l` Kl`nq` (I`A5) `g` Kgh]f[q`A =AGH`- L>I`A5- 11/01 14EY]` 2011.

6

7.=njgh]Y` Kgh]f[q`Akn]n]q=j`fk` & Qgn`_2012



=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

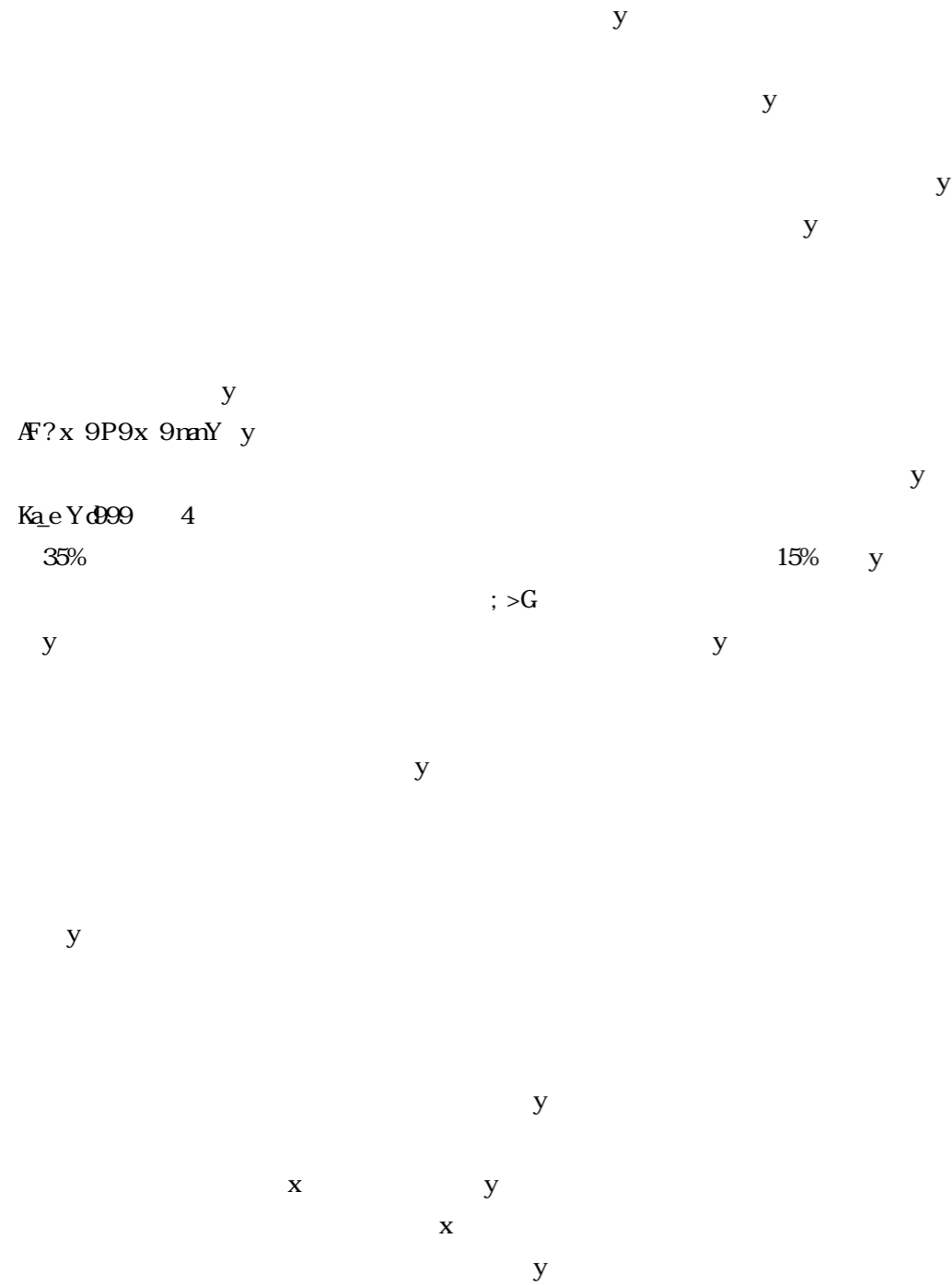
y

(E Yc lg Eg\|d

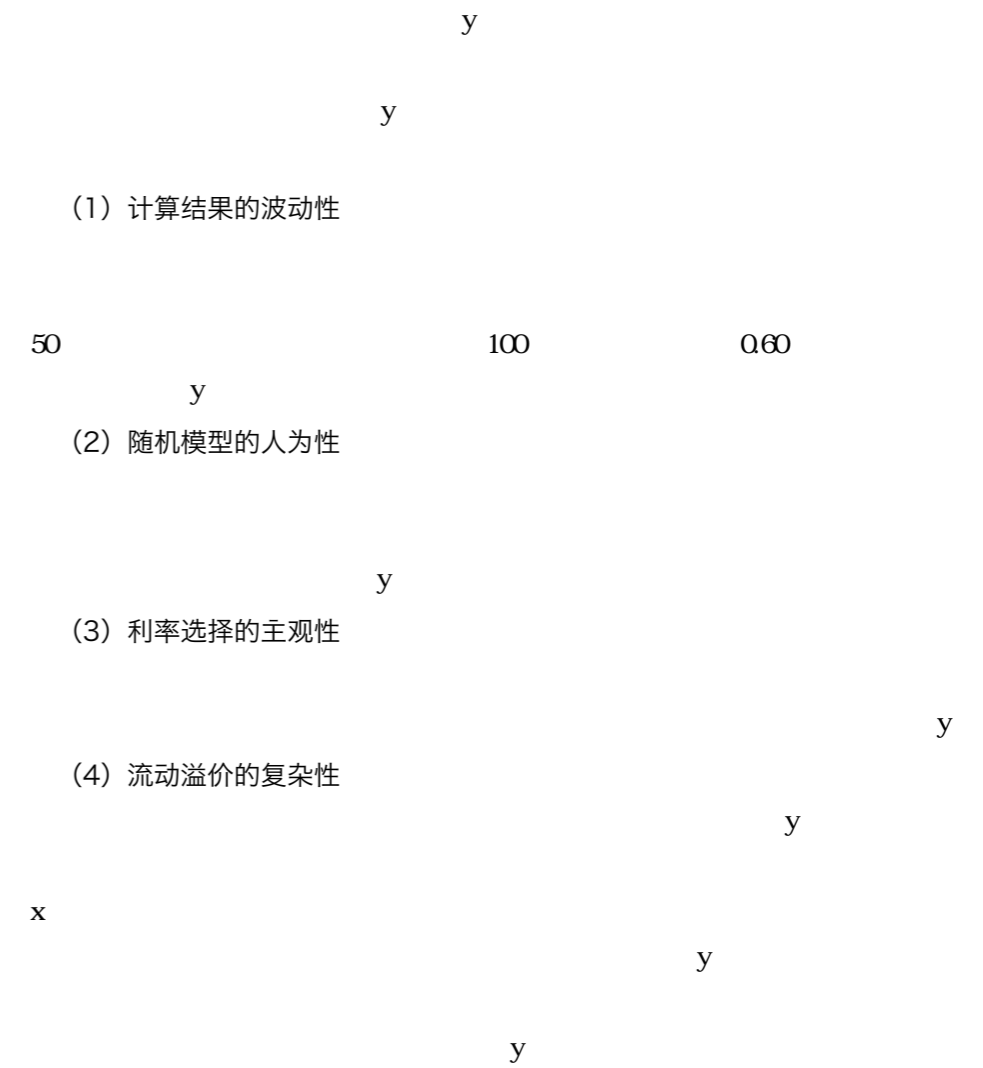
y

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

y

y

x

y

y

2. 公司内部环境对MCEV应用的约束

x

y

(1) 价值管理文化尚在建设，不宜匆忙切换指标体系

y

y

y

y

y

(2) 精算专业人才比较匮乏，难以短期内建立评估模型

y

y

y

(3) 管理体系结构相对复杂，尚需较长时间有效衔接

y

x

y

x

y

y

y

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

y

y

y

y

y

y

y

y

(二) 未来全面推行市场一致性内涵价值的建议

x

y

y

x

y



一、“欧偿II”简介

(一) “欧偿II”的沿革历史

2002年11月1日，欧盟委员会发布《指令》(2002/83/EC)，确立了“欧偿II”的立法框架。该指令旨在统一欧盟成员国的再保险监管标准，提高再保险行业的透明度和稳定性。指令要求成员国在2004年1月1日前完成国内立法，并于2005年1月1日起正式实施。此后，随着欧盟成员国的扩大，指令不断修订和完善，以适应新的市场环境。2016年，欧盟委员会发布了《指令》(2016/2253/EU)，进一步明确了再保险监管的要求，并于2017年11月1日正式生效。2013年1月1日，指令进行了重要修订，以应对全球金融危机带来的挑战。2012年11月1日，指令进行了进一步修订，以增强再保险行业的韧性。2016年，指令进行了重大修订，以更好地保护投保人的利益，并提高再保险行业的整体水平。

(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，从顶层原则到具体实施细节，层层递进，确保监管的有效性和一致性。

第一层次：欧盟委员会发布的《指令》(2002/83/EC)及其修订版本，确立了再保险监管的基本原则和框架。该指令要求成员国在2004年1月1日前完成国内立法，并于2005年1月1日起正式实施。

第二层次：成员国根据指令要求制定的国内立法，将欧盟层面的原则转化为具体的国家法律。这些立法确保了指令在成员国境内的有效实施。

第三层次：监管机构发布的监管指南和实施细则，进一步细化了立法要求，为市场参与者提供了明确的指导。这些指南和细则确保了监管的一致性和可操作性。

第四层次：市场参与者的自律规范和行业最佳实践，通过行业协会等组织制定，旨在提高行业整体水平，保护投保人的利益。这些规范和实践是监管体系的重要组成部分，有助于提升再保险行业的透明度和稳定性。

第三层次：

x
 x $y = AGHD$ \sim $\mathbb{A}\%$

第四层次：

x $\mathbb{A}\%$ x y \sim $\mathbb{A}\%$
 $\mathbb{A}\%$ y

(三) “欧偿II”的三支柱体系

“欧偿II”的三支柱体系旨在通过多层次的风险分散和资本要求，确保再保险行业的稳健运行。第一支柱是法定再保险，要求成员国必须通过立法强制实施，确保投保人的利益得到充分保障。第二支柱是经济资本要求，要求再保险公司在经营过程中保持足够的经济资本，以应对潜在的赔付风险。第三支柱是市场约束，通过信息披露和信用评级等方式，促使再保险公司提高经营透明度和风险管理水平。这三支柱相辅相成，共同构成了“欧偿II”监管体系的核心。

$K; J$ $E; J$ y $K; J$
 $K; J$ y $E; J$ $E; J$
 y

第二支柱

x x x x
 y

第三支柱

x x y

(四) 经济资本计量体系是“欧偿II”偿付能力资本要求计算的主要参考

$\mathbb{A}\%$ y
 y y

99.5%
y
^ 100%
y
K J
^ 100%
t V
T

(二) EIOPA关于“欧偿A”实施准备指南的征求意见

=AGHØ 2013 3
 Kqk]e g^?gn]fYf[] x
 (>gioYj\ Dggcf_ 9kk]ke]fl g^1'] Mf\]j]Ycaf_† kGof J ðc)x
 (Kze ðkaf g^A^ge Yaf lgF; 9)x (Hj]- Yhcd] Yaf g^A]j]fYdE g\]d)y
 2014 1 1
 %o A%oy
 =AGHØ 2015 2 28 2014 y

1. 治理体系

^ A%oo
 y
 2014 1 1
 y 2016 ^ A%oo
 y

2. 自身风险的前瞻性评估

^ A%oo 2014
 1 1 y y

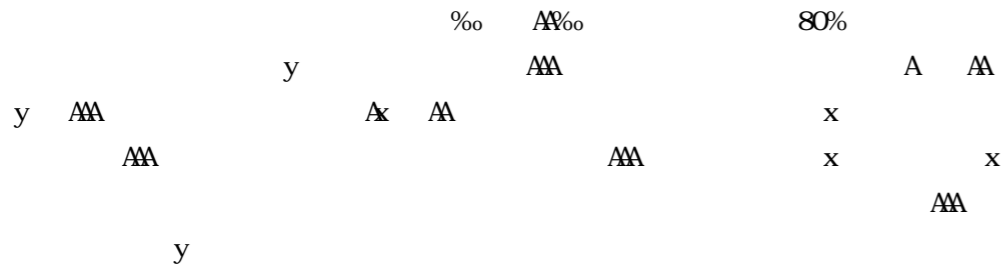
y 2014

流 使 流 值

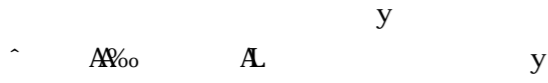
%oQ

G-

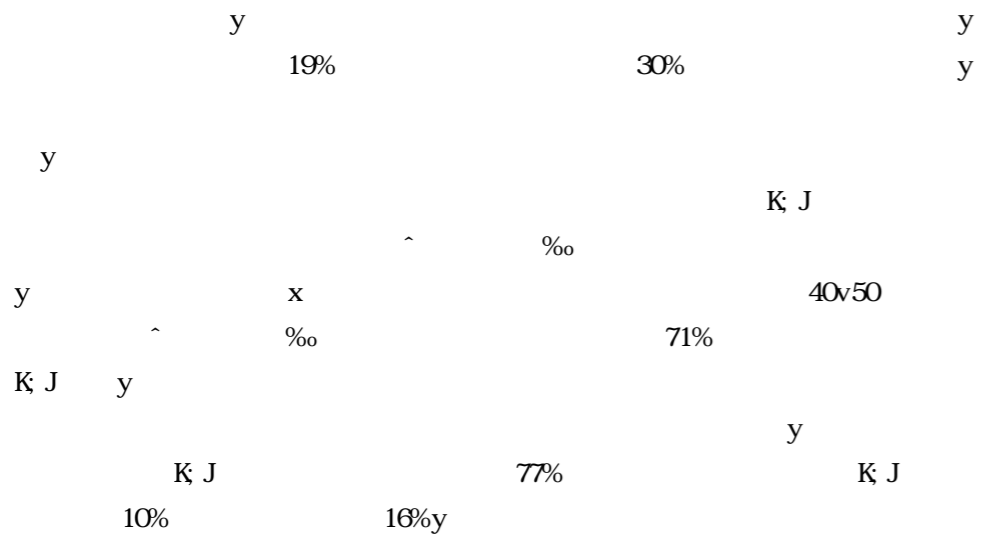
4. 第三支柱的实施准备情况



5. 数据和IT的准备情况



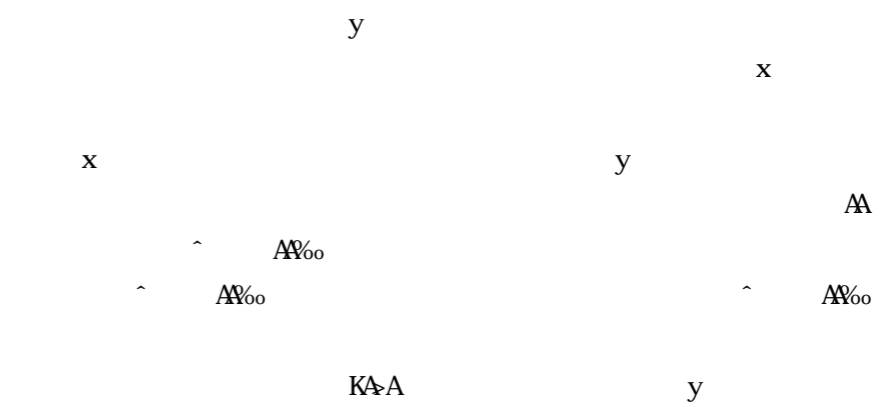
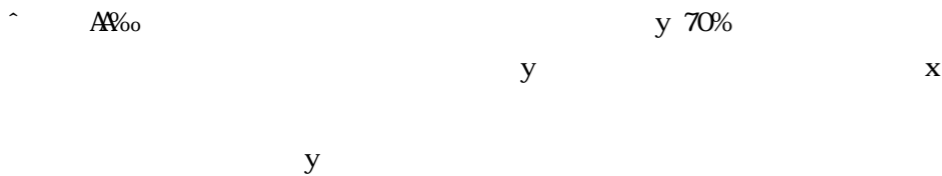
6. 内部模型



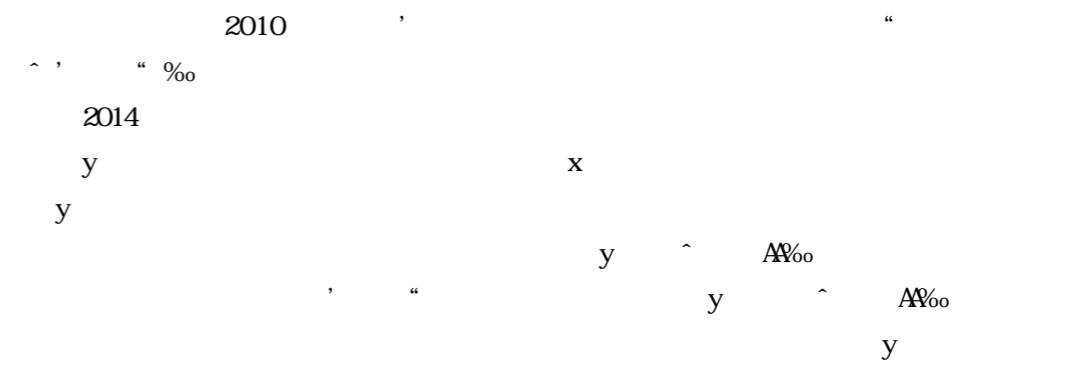
7. 将风险资本模型融入基于价值的管理模式



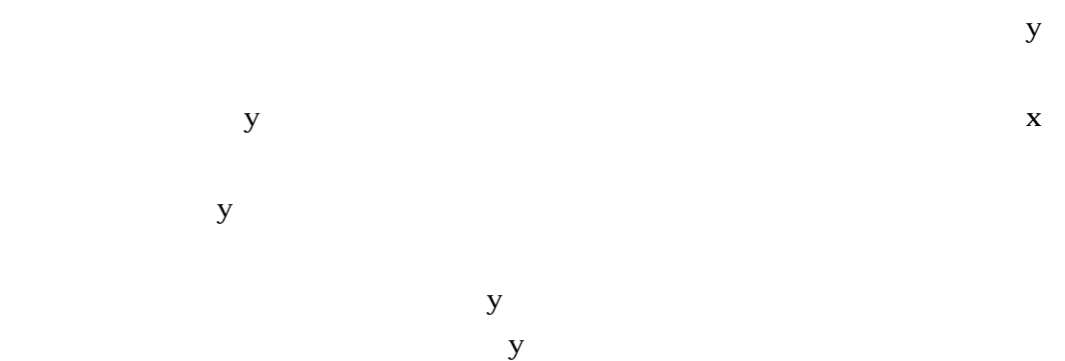
8. 在“欧偿II”框架下的资本管理



三、“欧偿II”对我国经济资本体系建设的借鉴



1. 经济资本体系建设是一项系统性工程，既需要整个行业的参与，也需要监管机关和行业组织统筹协调，形成强有力的组织体系和执行能力。



2. 在经济资本体系建设中，应充分考虑中国保险市场处于快速发展阶段的特点，既不要盲目照搬别国经验，也不要“埋头苦干”，“关起门来搞建设”。

y AA

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