

|

■ 刊首语

■ 经济资本计量：概念，算法和应用

-
-
-
-

■ 保险公司的市场风险及经济资本计量与应用

-
-
-
-
-

■ 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

-
-
-
-

■ 市场一致性内涵价值在我国市场适用性刍议

-
-
-
-

■ 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 , “ ^ %o

x x y x

⌘

y , “ 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

x x

y

y

250 1

99.6% y

%o

%o

x y

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

A 150% 200%
J: ; x
' AA y
“ y y
y
y x
, “ 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
x x y
y y
y y
x x
y x x
y y
y

1. 市场风险

99.5%

mf]ph][l]\ qkk

y

y

“ y

2. 保险风险

x

x

x

x

x

x

x

y

y

“

y

y

y

y

y

y

y

y

99.5%

y

y

D]l-; Y]lj

99.5%

y
y

$Hf\tilde{h}jk \quad x = k\tilde{k} \setminus l_j$

y

99.5%

99.5%

y

y

3. 信用风险

x

y

y

y = $ph \setminus [1] \setminus Dgkk$

=D y

y

M $\setminus ph \setminus [1] \setminus DgkkMD$

y

1 , , :

y

2 , , y

99.5%

y

1

y

2 y

3

$(\tilde{E} 9)x \quad (D < 9)x \quad (=NL) \quad (K < 9)y$

5. 风险合计

y

y

x

y

x ; $ghn\tilde{y}$ y

; $ghn\tilde{y}$

y

$Kg\tilde{h}f[qA$

y

; $j \setminus dJ \tilde{d}c+$; $j \setminus dHj \setminus g\tilde{g}Na\tilde{o}$ y

$j \setminus dE \setminus l_j\tilde{d}k \quad x \quad CEN \quad x$

NYJ y

4. 操作风险

$\tilde{3}y$

x x

y

y

9E9 y

$\tilde{\cdot} A\tilde{\Theta} \quad x \quad K\tilde{\Theta}$

6. 实例分析

y

70%

y

y

150%

171%

150%

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

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



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

/ y /

y J9JG;

$$=N9 = [gfge d N\chi h 9\backslash\backslash), \quad y \quad x$$

$$FGH\theta L \quad y$$

(EVA) **NOPAT** **cost of capital**

x

y

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\m\lagf Lg; j]\d J&c E g\df_2\]\dagf.2010



x
y
x
y
x

2. 保险业市场风险的基本状况

20 80

31.53

58.68

275.16

2012

53.73%

2008

9A

30%

x 10%

x 60%

40%

70%

2

41

20%x 1-5

50%x 65

30%

3

5

30%

3

50%

3

三、市场风险因素模型

1. 利率模型

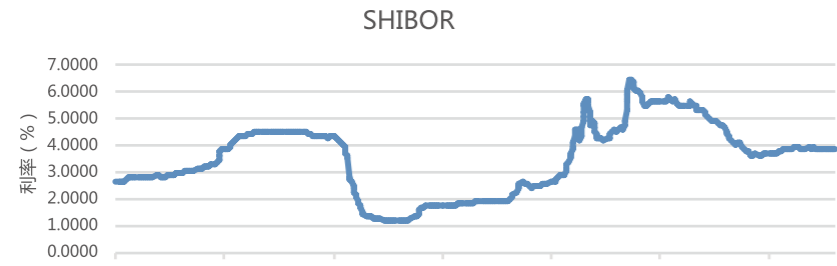
eg\|d NYka\|c ;A|

DEE @g-D| @BE y

koYh,jY|

K aZgj3E

2006 10 8 2013 5 20 K@A GJ



1 K ǎg- 3E 20061008- 20130520

1 y

1 K ǎg- 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

AF?

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 k d k a l g^M K L j] Y k r j q [r j n]

y

%o

%o

4 y

y

4

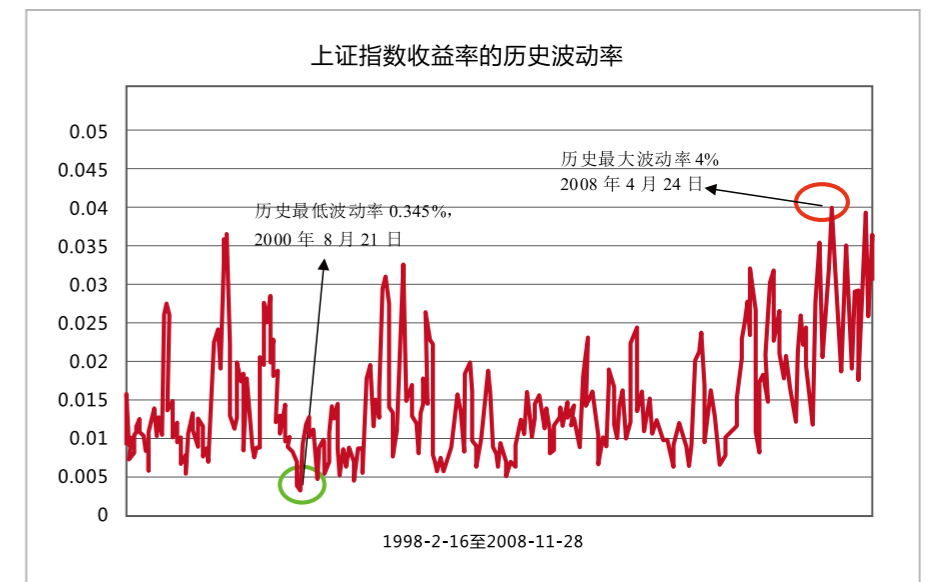
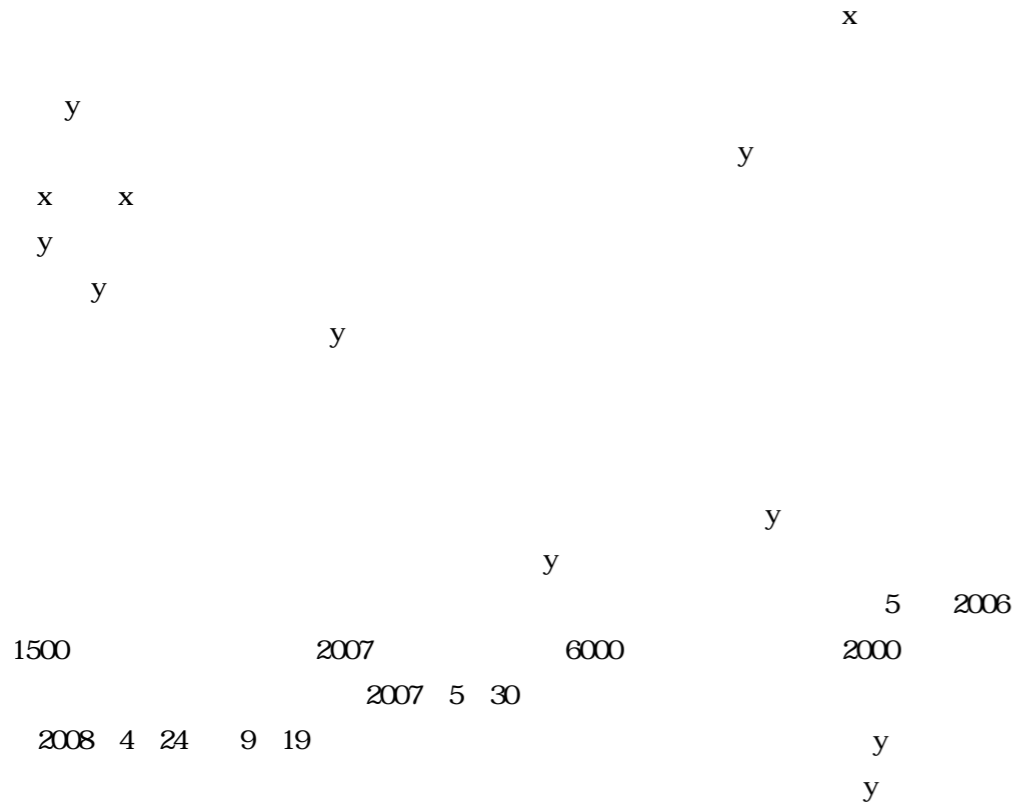
2013 4 1

AA I A4 I A5

koYh jYl

y

2. 权益类价格（股票）模型



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

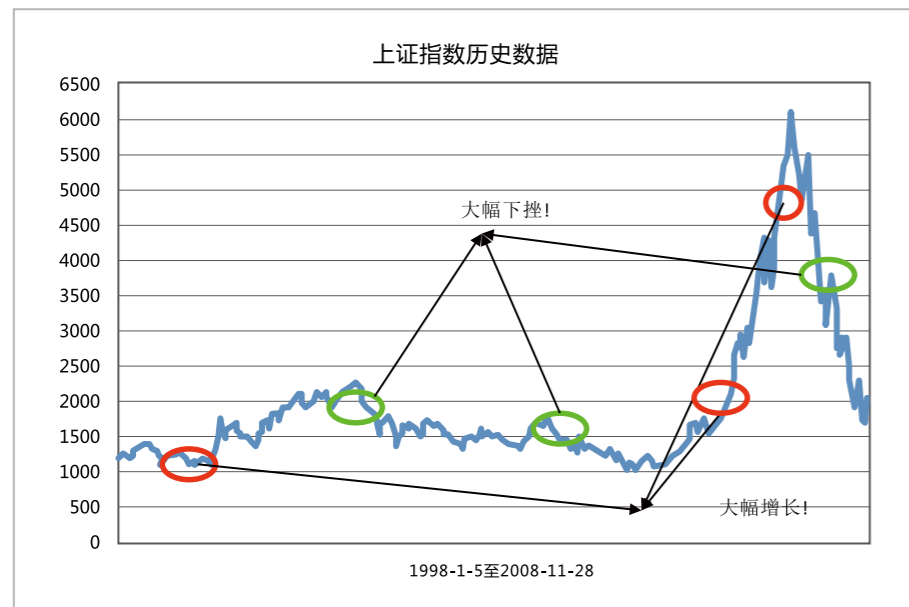
J: ;

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

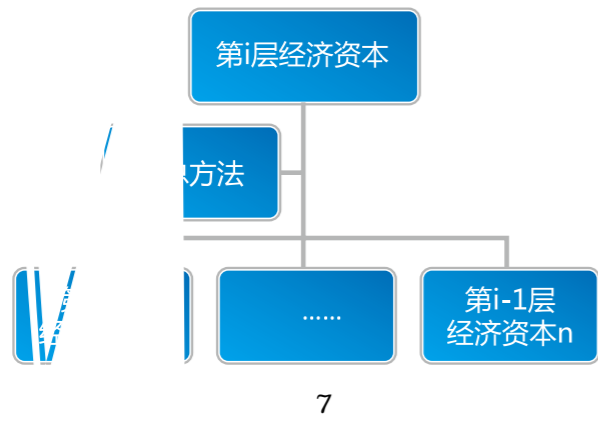
2012 12 31

y

2. 市场风险：
BHE gl_M

总方法

7y



7

8

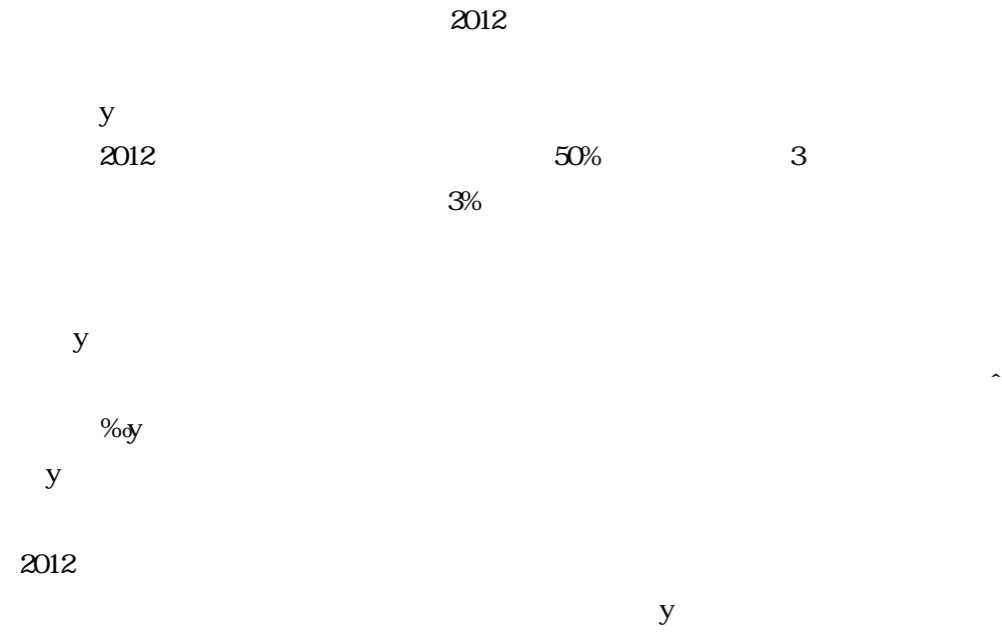


8

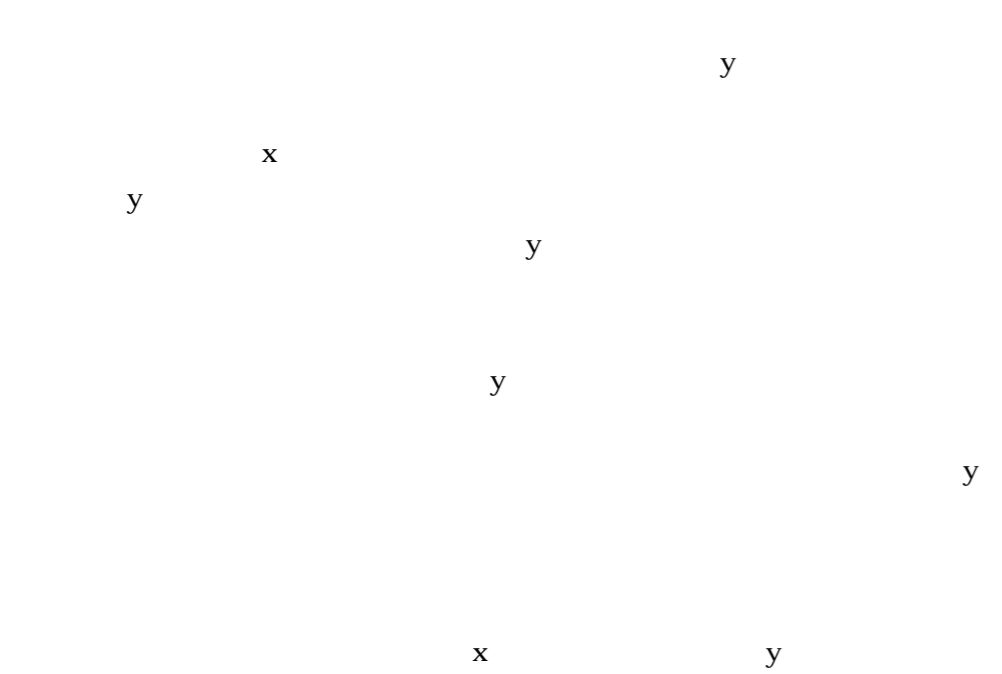
2012 12 31	2012 12 31	2012 12 31	2012 12 31
1,844	16.81%	10,291	12.22% y
7,238	16.81%x	17,377	17.37%y
792	7.22%	9,568	16.15%
13,047	7.22%x	22,022	22.02%y
101,470		101,470	

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

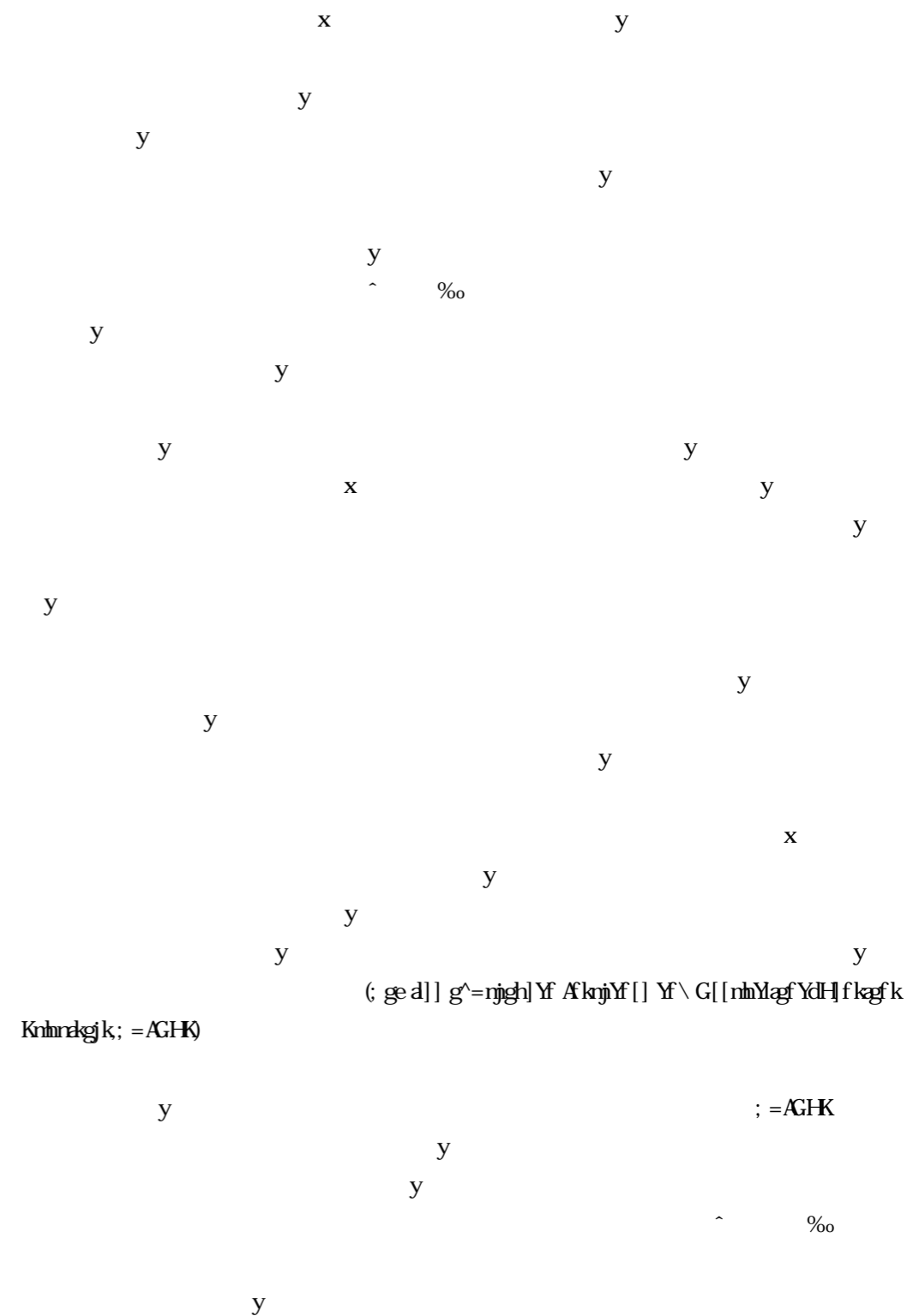


2. 保险公司市場风险经济资本的应用具有巨大价值



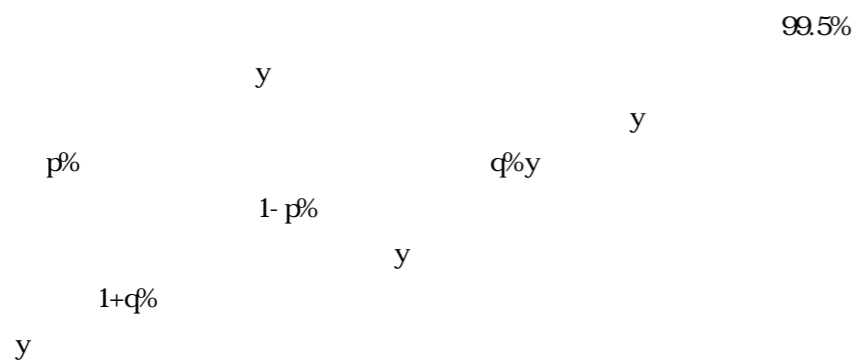


一、退保风险的定义



二、退保不确定风险计量常用方法

(一) 分位点法

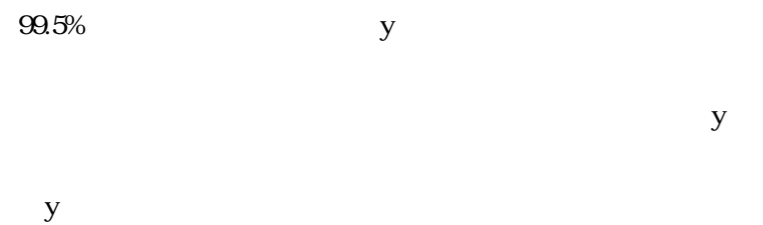


(二) 随机模型法

$$(x, t, i) = (x, t, i) + (x, t, i)$$

The diagram shows a central equation $(x, t, i) = (x, t, i) + (x, t, i)$ with various mathematical symbols and subscripts scattered around it, including p , l , a , y , and x .

$$(x, t, i) \sim \log \text{normal} (\mu, \sigma)$$



三、使用分位点法对年度间退保变动进行校准

$$p\%y$$

(一) 方法描述

$$Be_i = \frac{\sum_{j=1}^f \text{lapse}(i, j)}{\sum_{j=1}^{f-1} \exp(i, j)}$$

$$\text{ph}(Ab) = \frac{a}{b}$$

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

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_a J_{ab} 1y
J_a J_{ab}

99.5% y
y
(二) 产品分类

y x x
y y
(三) 基础数据

y
3 5 3 5 y
3 5 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%

J_{ab}

99.5% y

y

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

y

x

J²

y

P² x 9f\|jkgf- < Ydf_ 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

R²检验

1

y

J²

1

J²

y

40%

y

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; , 9n\`gk` DyjqJnZf, >K9, E999 Fd`gdkJYkfg, >K9, E999 Pa`gcYaK a>K9, E999 2009Kgd`lqg`9[- lnYak

2L`]; ja`YUgd`g`=phjl`HjYl`ag]jkaf`J`ac; YdZ`Yag` - H`gnaf`_l` <||]hj`J`ac 9fYdka`Kgh]f[q`AA]i`n]k : q`Bg`f`J`godf`, Lae`Oat`af`k`Y\F]ad; `Yhe`Yf. =eh`Yk` 2012/3 Lgo]jkoYkfg.[ge

3EY`fk`g`9`n]k] <|n`mag`k`=n`i`Yag`YdF`g]k`g; YfY`af`A`k`l`n]`g`9[lnYak

4Kgh]f[q`AA; YdZ`Yag`Hh]j, ; =AGH`K`=; - 40- 10

5=AGH`J`]hgl`g`l` `al` I`nY`l`d`Yan] Ae`hY]l`K`m`q` (I`A5) `g`Kgh]f[q`AA =AGH`- L>I`A5- 11/01 14EY]` 2011.

6

7=njgh]Y`Kgh]f[q`AAkn]q=jfk`d`&`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

Latf`Yd-LgoljkHjjf

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

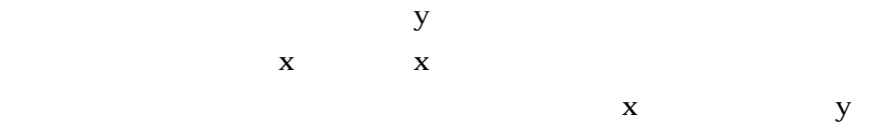
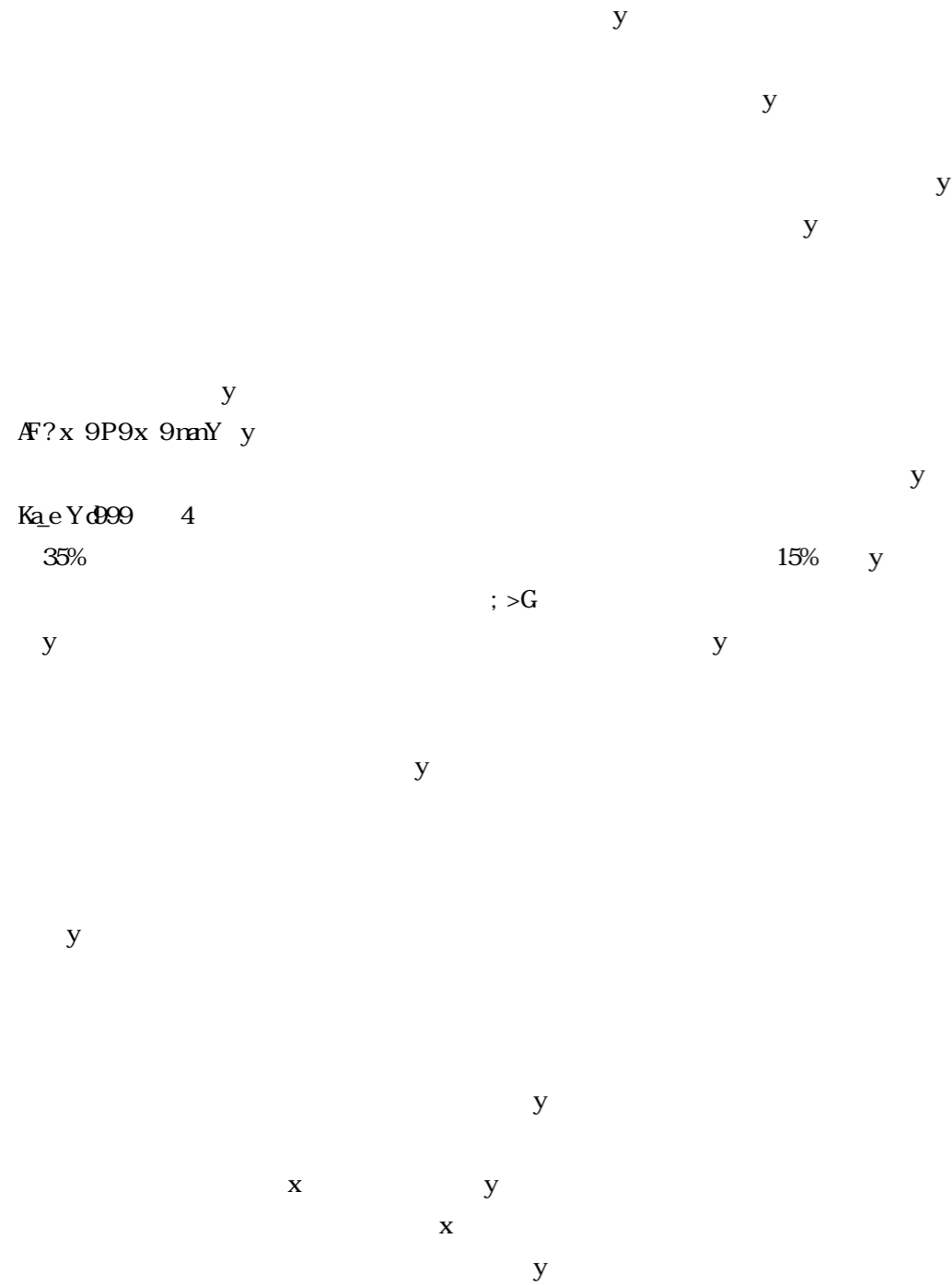
y

(E Yc lg Eg\|d

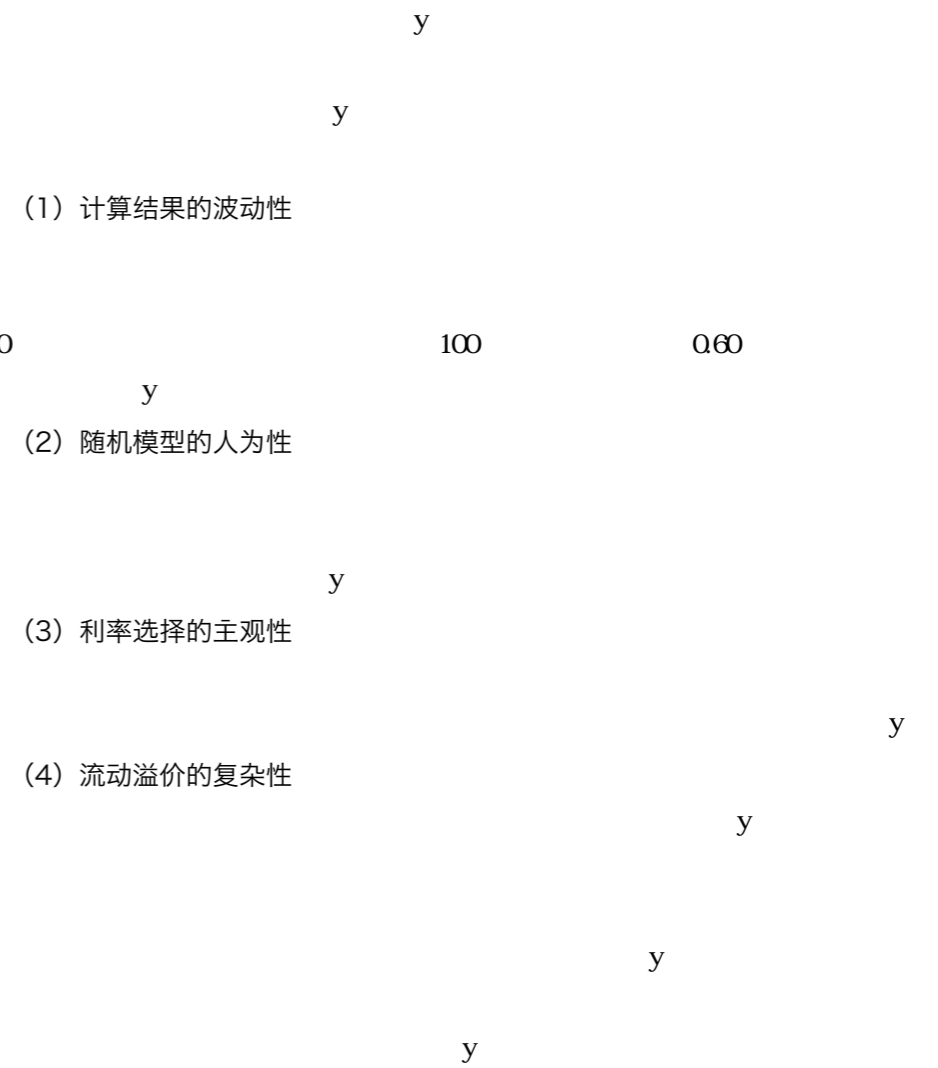
y

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) 实际操作中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%	1000%	3.60%
2014	5.50%	1000%	3.65%
2015	5.50%	1000%	3.70%
2016	5.50%	1000%	3.70%
2017	5.50%	1000%	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

$$A = M \cdot k \cdot f \cdot l \cdot j \cdot K \cdot g \cdot h \cdot f \cdot [q \cdot J] \cdot \frac{\%}{y}$$

$$A \cdot y \cdot \frac{\%}{2002} \quad 2004 \cdot 1 \cdot 1 \cdot y$$

$$x \cdot A \cdot y \cdot \frac{\%}{y} \quad : \text{YkdAA}$$

$$\frac{\%}{y} \quad \frac{\%}{y}$$

$$\frac{\%}{2012 \cdot 11 \cdot 1} \quad \frac{\%}{2013 \cdot 1 \cdot 1 \cdot y}$$

$$2016 \cdot y$$

(二) “欧偿II”四个层次的立法体系

$$\frac{\%}{D \cdot e \cdot \text{Ychh} \cdot q \cdot j \cdot \text{Ye} \cdot | \cdot \text{og} \cdot c}$$

$$z$$

$$; \text{g} \cdot \text{e} \cdot \text{d} \cdot l \cdot | \cdot \text{g} \cdot \text{O} \cdot \text{a} \cdot \text{d} \cdot \text{E} \cdot \text{f} \cdot \text{g} \cdot \text{f} \cdot \text{l} \cdot | \cdot \text{J} \cdot \text{m} \cdot \text{l} \cdot \text{a} \cdot \text{f} \cdot \text{g} \cdot \text{h} \cdot \text{f} \cdot \text{K} \cdot \text{l} \cdot \text{m} \cdot \text{a} \cdot \text{k} \cdot \text{E} \cdot \text{y} \cdot \text{c} \cdot \text{l} \cdot \text{k}$$

$$x \quad y$$

第一层次:

$$=; G > A \cdot x \quad = H \cdot x \quad =; y \cdot \% \quad \frac{\%}{y}$$

$$> j \cdot \text{Ye} \cdot | \cdot \text{og} \cdot c < j \cdot | \cdot \text{la} \cdot | \quad 2009 \cdot 4$$

第二层次:

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

$$= A \cdot G \cdot H \cdot \Theta$$

第三层次:

$$x \quad y = A \cdot G \cdot H \cdot \Theta \quad \frac{\%}{y}$$

第四层次:

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

(三) “欧偿II”的三支柱体系

$$\frac{\%}{y} \quad : \text{YkdAA} \quad y \quad \frac{\%}{y}$$

$$\frac{\%}{y} \quad y$$

第一支柱

$$K \cdot J \quad E; J \cdot y \cdot K \cdot J$$

$$K \cdot J \quad y \cdot E; J \quad E; J$$

$$y \quad y$$

第二支柱

$$x \quad x \quad x \quad x$$

$$y \quad y$$

第三支柱

$$x \quad x \quad y$$

(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

$$\frac{\%}{y} \quad y$$

(二) EIOPA关于“欧偿A”实施准备指南的征求意见

=AGHØ 2013 3

^ A%o

Kqk]e g^?gn]fYf[] x

(>gioYj\ Dggcf_ 9kk]ke]fl g^1'] Mf\]j]Ycaf_† kGof Jdc)x

(Kze akaf g^A^ge Yaf lgF; 9)x

(Hj]- Yhcd]Yaf g^A]j]fYdE g\]dy

2014 1 1

%o A%oy

2

=AGHØ

2015 2 28

2014

y

1. 治理体系

^ A%o

y

^ A%o

2014 1 1

y 2016

^ A%o

y

2. 自身风险的前瞻性评估

^ A%o

2014

1 1

y

y

y 2014

y

流

使

☒

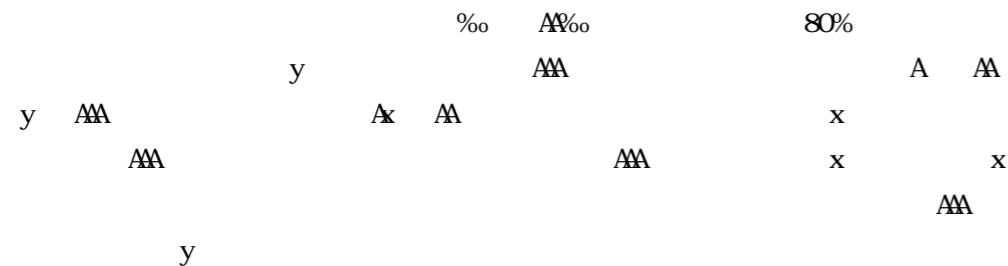
流 值

%Q

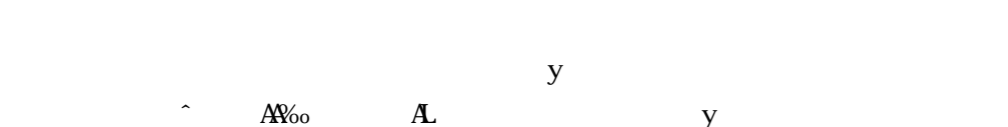
~

G-

4. 第三支柱的实施准备情况



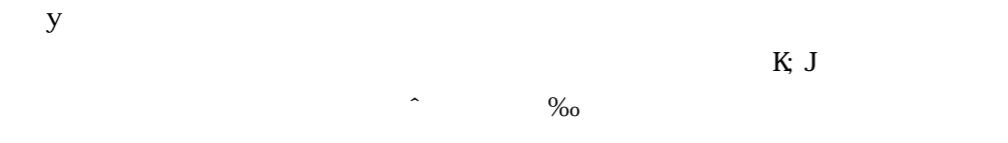
5. 数据和IT的准备情况



6. 内部模型



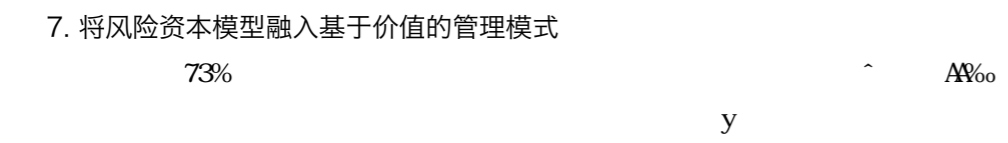
7. 将风险资本模型融入基于价值的管理模式



8. 在“欧偿II”框架下的资本管理



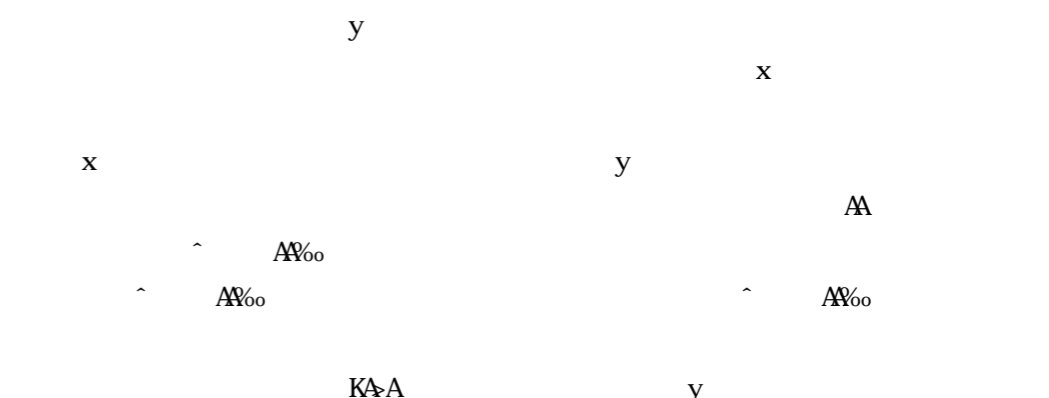
9. 在“欧偿II”框架下的资本管理



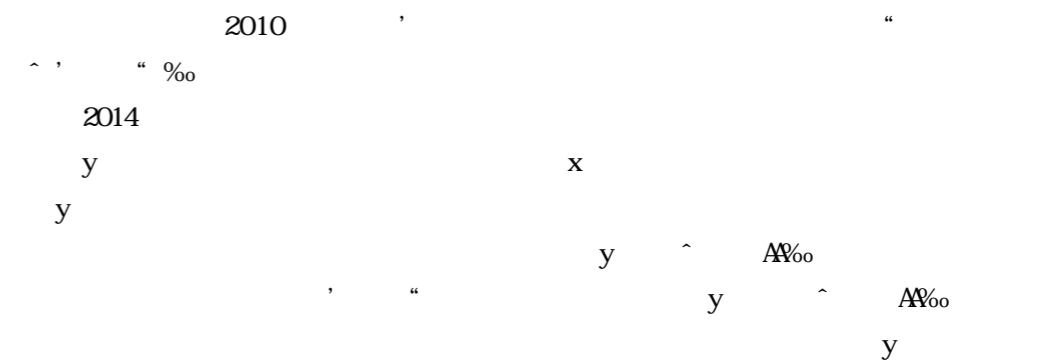
10. 在“欧偿II”框架下的资本管理



11. 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”。



