

2018年4月

香港結算
新一代風險模型

HKEX
香港交易所

議程

1

背景

2

新一代按金模型框架

3

新一代按金模型的市場影響

4

新一代按金計算流程

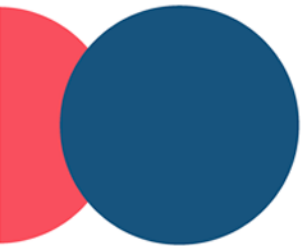
5

新一代按金計算範例

6

新一代按金模型下的業務運作





背景

全球監管及香港結算風險管理的發展



風險管理改革（一）

背景

- 為應對2008年全球金融危機，香港結算採用實用且有效的風險管理措施以增強其風險管理的能力
- 就亞洲證券市場而言，香港結算是最早採用初始按金機制的結算所之一

框架

- 單一按金率模型
- 引入浮動保證基金

中期優化方案

- 引入按金乘數

香港結算新一代風險模型

背景

- 遵循與時俱進的國際監管標準
- 優化香港證券市場的安全性、完整性及效率

框架

- 採用更加“以風險為導向”的方法，即按金要求及保證基金更準確反映結算參與者的組合風險

香港結算將持續致力於提升香港證券市場風險管理以符合國際監管標準

(1) 國際證券事務監察委員會組織
(2) 即：《金融市場基建的原則》

主要優化措施

香港結算新一代風險模型框架

現時的風險模型

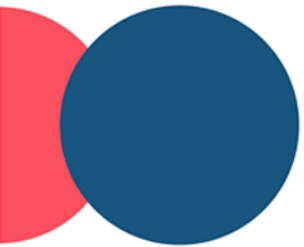
- 初始按金
 - 所有證券採用單一按金率（以恒生指數（恒指）為依據）
 - 證券之間沒有風險抵消
- 壓力測試
 - 所有證券採用價格上落情境，大致涵蓋系統性風險

新一代風險模型

- 初始按金
 - 按金要求根據個別股票的波幅而定
 - 實現組合內指定證券的風險抵消（詳情請見香港結算新一代初始按金模型框架）
- 壓力測試
 - 每隻證券採用多重具針對性的情境

優化措施以改變計算方法為主
現時的交收及業務安排大致不變





新一代按金模型框架

初始按金模型 “分類別” 計算方法

兩個類別：以恒生綜合指數 (HSCI) 為依據

主要類別 (Tier P)

- 恒生綜合指數大型及中型成分股
 - 涵蓋總市值排名前95%的證券
- 所有追蹤股票指數的交易所買賣基金
- 截至2018年3月：
 - 包括約450隻產品
 - 佔市場總成交量的74%

非成分類別 (Tier N)

- 包括所有非“主要類別”的產品（如創業板股票、小型股等）
- 與現時的單一按金率模型相似，結算參與者在業務上較容易適應
- 截至2018年3月：
 - 包括約1950隻產品

證券及結構性產品計算方法

- 以投資組合風險計算按金，並設最低按金水平
- 包括以主要類別股票或以恆生指數 (HSI)/恆生中國企業指數(HHI)為標的的結構性產品

- 以新的單一按金率計算「持續淨額交收」長倉與短倉的較高價值者（現時的香港結算計算方法）

以組合風險（主要類別）及單一按金率（非成分類別）計算按金的組合方法



初始按金模型總結

主要類別 (Tier P)

1. 範圍

- 個別產品層面

2. 按金計算

- 取過去1000日的數據⁽¹⁾，佔75%權重
- 指定壓力日子的結果，佔25%權重

3. 需要計算按金的持倉

- 所有「持續淨額交收」長倉及短倉

4. 引申波幅計算模型

- 有

5. 按金風險期間 (Margin Period of Risk)

- 一日並向持倉集中及流動性較低的證券實行清盤風險附加值

非成分類別 (Tier N)

- 單一按金率(以一個參考市場指數為依據)，適用於所有非成分類別產品

- 現時的香港結算計算方法

- 「持續淨額交收」長倉與短倉的較高價值者

- 沒有

- 一日並附有清盤風險緩衝



(1) 採用指數加權移動平均線作計算方法
(2) 有待證監會最終批准

主要類別分類組合的清盤風險附加值

性質

- 按金模型框架內的附加按金，用於涵蓋在違責管理過程時處理組合的額外成本

機制

主要類別的清盤風險附加值

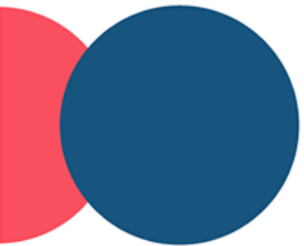
- 主要參考產品的買賣差價及每日成交量
- 附加值會在「持續淨額交收」持倉部位超過指定水平時觸發

非成分類別的清盤風險緩衝

- 內化於新的單一按金率

更符合國際標準

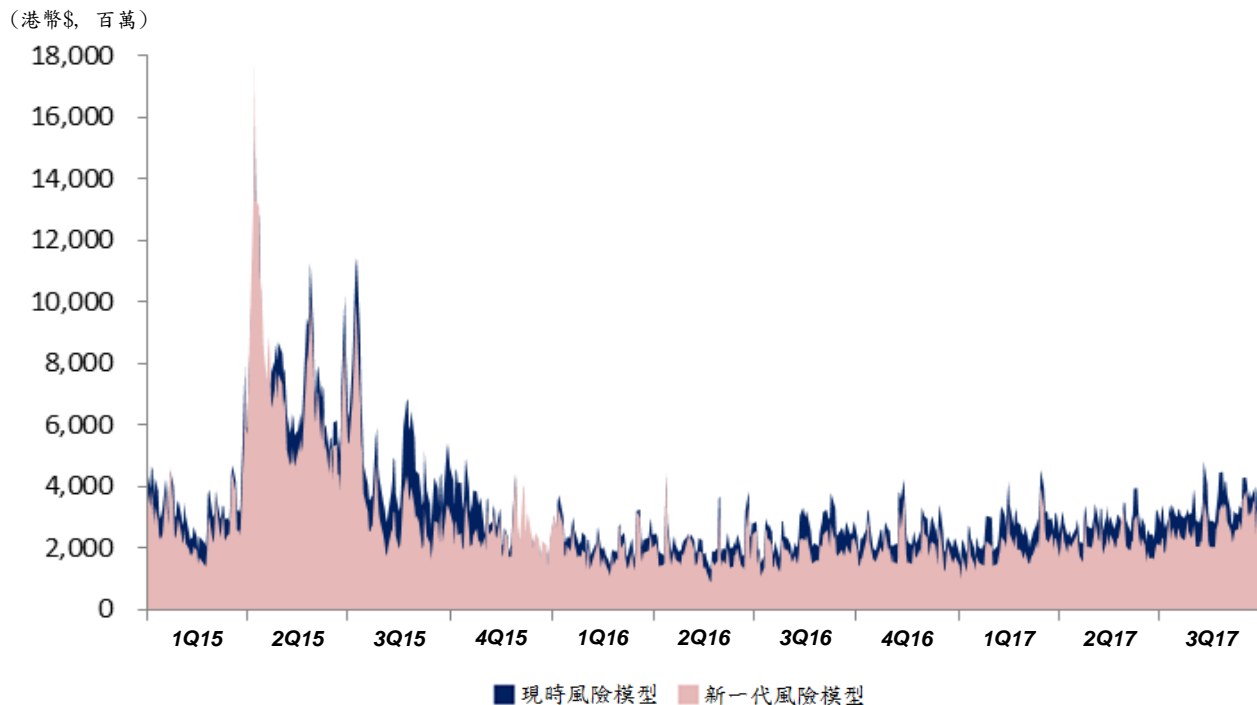




新一代按金模型的市場影響

市場影響(一)：市場按金要求

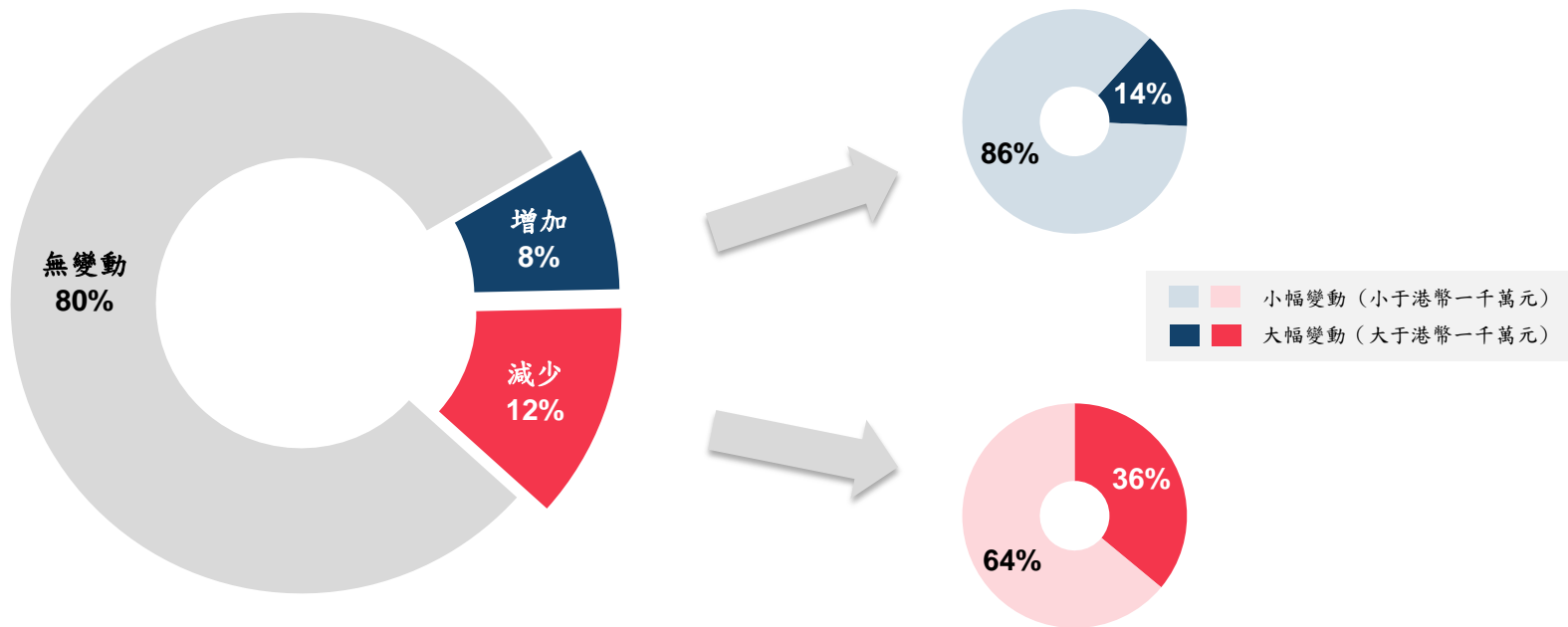
新一代風險模型與現時風險模型的對比；2015年第一季度至2017年第三季度



新一代風險模型能在高波幅水平期間有效反映風險特性
並在一般情況下能為整個市場減少所需支付的按金

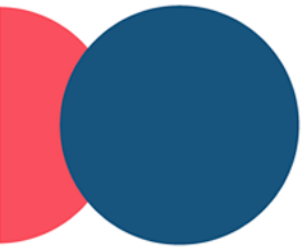
市場影響(二): 初始按金變動頻率及金額

新一代風險模型與現時風險模型的對比；2015年第一季度至2017年第三季度經紀所支付的初始按金變動(%)



一般情況下按金將會減少或與現時無異；大部分的按金增幅是細微的





新一代按金計算流程

主要類別按金計算流程

組合

類別	股票代號	長/短	數量
主要	0003.HK	短	21000
	0005.HK	短	7500
	0016.HK	長	2200
	0388.HK	長	2000
	0700.HK	長	2000



- 以組合計算按金
- 風險抵消

類別	股票代號	長/短	數量
非成分	0057.HK	長	70000
	0709.HK	長	5000
	8103.HK	長	20000
	0715.HK	短	100000
	0855.HK	短	100000



- 與香港結算現時的計算方法相同
- 較高的單一按金率



新一代按金計算流程

最終組合按金

結算參與者的組合按金要求



非成分類別

按金計算方法

與香港結算現時的計算方法相似



(1) 主要類別按金設最低按金水平

(2) 非成份類別組合初始按金設按金乘數，按金乘數通過對結算參與者的負債金額進行回溯測試而定

主要類別按金計算流程

按金計算方法

步驟一

歷史日子				
	第1日	不同情況的損益		第1000日
		第2日	...	
證券 1	損益 1	損益 2	...	損益 1000
證券 2	損益 1	損益 2	...	損益 1000
↓		⋮		
證券 N	損益 1	損益 2	...	損益 1000
組合	整合每個情況的損益			



根據歷史日子
估算的潛在虧損

步驟二

指定壓力日子				
	第1個壓力日	不同壓力情況的損益		第x個壓力日
		第2個壓力日	...	
證券 1	損益 1	損益 2	...	損益 x
證券 2	損益 1	損益 2	...	損益 x
↓		⋮		
證券 N	損益 1	損益 2	...	損益 x
組合	整合每個壓力情況的損益			



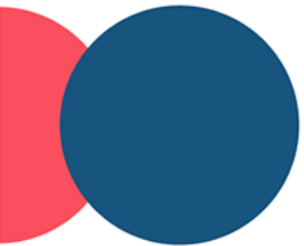
根據指定壓力
日子估算的
潛在虧損

步驟三

根據歷史日子
估算的潛在虧損
×
75%
+
根據指定壓力
日子估算的
潛在虧損
×
25%
=
主要類別
組合初始按金⁽¹⁾



(1) 主要類別按金設最低按金水平



新一代按金計算範例

初始按金要求計算範例 (一)

持有5隻主要類別股票及5隻非成分類別股票的平衡組合

主要類別

按金計算方法

步驟一

歷史日子					第1日	第2日	...	第1000日
股票代號	長/短	數量	類別	市值				
0003.HK	短	21000	主要	(364,980)	392	337	...	341
0005.HK	短	7500	主要	(503,250)	283	(5,496)	...	(6,452)
0016.HK	長	2200	主要	262,460	(3,610)	(2,367)	...	4,553
0388.HK	長	2000	主要	351,600	(3,129)	1,152	...	7,038
0700.HK	長	2000	主要	261,400	(2,404)	(108)	...	2,672
整合組合內主要類別在不同情況下的損益					(8,468)	(6,482)	...	8,152

最差6日的平均潛在虧損
= HK\$ 8,125

步驟二

指定壓力日子					第1個壓力日	第2個壓力日	...	第x個壓力日
股票代號	長/短	數量	類別	市值				
0003.HK	短	21000	主要	(364,980)	(19,209)	9,121	...	-
0005.HK	短	7500	主要	(503,250)	(6,894)	4,534	...	(2,794)
0016.HK	長	2200	主要	262,460	13,634	(6,480)	...	(2,716)
0388.HK	長	2000	主要	351,600	14,449	(1,157)	...	-
0700.HK	長	2000	主要	261,400	31,457	(3,528)	...	4,559
整合組合內主要類別在不同壓力情況下的損益					33,437	2,490	...	(950)

最差2%日子的平均潛在虧損
= HK\$ 10,000

步驟三



(1) 主要類別按金設最低按金水平
* 以上所有假設數據僅供說明之用

初始按金要求計算範例(二)

持有5隻主要類別股票及5隻非成分類別股票的組合

非成分類別

按金計算方法

單一按金率 12%



「持續淨額交收」長倉與短倉的較高價值者

股票代號	長/短	數量	類別	市值
0057.HK	長	70000	非成分	143,500
0709.HK	長	5000	非成分	21,050
8103.HK	長	20000	非成分	33,800
長倉				198,350
0715.HK	短	100000	非成分	(77,000)
0855.HK	短	23000	非成分	(119,600)
短倉				(196,600)

非成分類別
組合初始按金，
包括清盤風險
緩衝⁽¹⁾

最終組合按金

結算參與者的組合按金

HK\$ 8,594

主要類別
組合初始按金



主要類別
清盤風險附加值⁽²⁾



HK\$ 23,802

非成分類別
組合初始按金，
包括清盤風險
緩衝⁽¹⁾



組合按金

HK\$ 32,396

(1) 非成分類別組合按金設按金乘數

(2) 此範例假設主要類別清盤風險附加值沒有被觸發

* 以上所有假設數據僅供說明之用

組合特點與按金要求的大致關係

特點

平衡組合

- 持有平衡的長短倉或已對沖倉位（如結構性產品與相關資產，交易所買賣基金與相關資產）
 - 由於按金以組合計算，初始按金會較低

具方向性的組合

- 持有淨長倉或淨短倉
 - 有限度的組合風險抵消導致較高的按金要求

持倉集中於高波幅股票

- 組合缺乏多樣性及集中於高波幅股票（如小型股和中型股）
 - 較高的初始按金以反映因持有高波幅股票而增加的風險

例子

平衡組合

- 初始按金要求
 - 新一代風險模型：HK\$ 32,396

持有結構性產品並以相關資產作對沖的組合

- 初始按金要求
 - 新一代風險模型：HK\$ 2,143

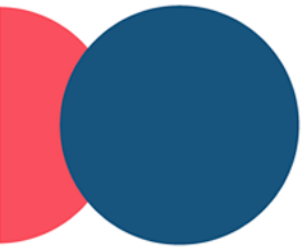
具方向性的組合

- 初始按金要求
 - 新一代風險模型：HK\$ 132,658

組合的85%持倉集中於1隻高波幅股票

- 按金要求
 - 新一代風險模型：HK\$ 40,770





新一代按金模型下的業務運作

新一代按金模型下的業務運作

業務影響

資金

- 結算參與者的內部資金需求可能因初始按金以組合風險為計算基礎而波動

潛在影響的緩解措施

報告

- 為提高新模型的透明度並迎合結算參與者對風險分析的要求，報告內容和頻率將進行調整

按金模擬工具
(詳情請見下頁)

- 協助結算參與者有關風險控制和按金交收的內部運作

指定現金抵押品或
指定股票抵押品

- 在「持續淨額交收」制度下，以指定現金抵押品或指定股票抵押品涵蓋的股份數額將不會用作計算初始按金

不變

繼續提供
五百萬港元的
按金豁免額

- 現時五百萬港元的按金豁免額維持不變

不變

其他要點

收取及退還程序

- 有關的交收報告將繼續由現時的中央結算系統提供
- 大部分現行業務的時間維持不變
- 按金餘額將在下一個工作日退還
- 保證基金的收取及退還時間將沿用現時做法

不變



按金模擬工具概覽

目的

- 讓結算參與者複製及模擬現有組合和假設交易的按金要求
- 協助結算參與者在較完善的按金模型下開展有關風險控制和按金交收的內部運作

選項一：網上平台

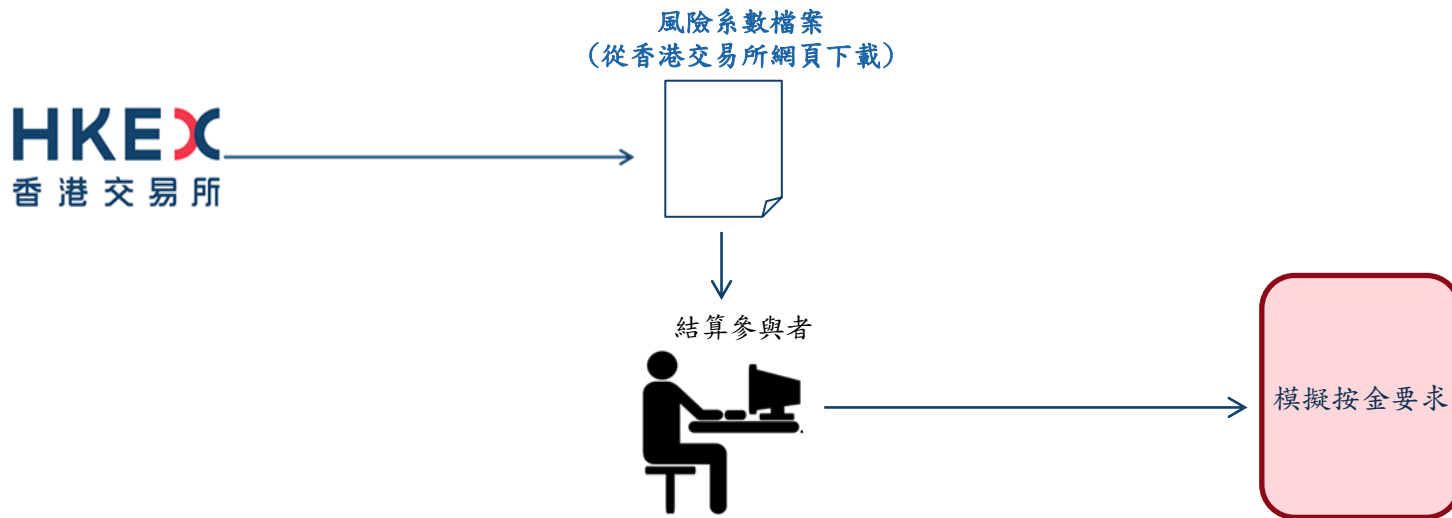


特點

- 結算參與者透過網上用戶界面或上傳試算表輸入交易
- 結算參與者可從網上平台下載計算結果作內部風險控制之用

按金模擬工具概覽

選項二：風險系數檔案 (Risk Parameters File)



特點

- 香港交易所為每隻股票和結構性產品提供風險系數檔案
- 結算參與者下載並使用風險系數檔案以估算翌日的按金要求及公司、聯屬公司或客戶的組合風險管理

新一代風險模型市場交流時間表



(1) : <http://www.hkex.com.hk/Services/Next-Generation-Post-Trade-Programme/>

兩個類別：以恒生綜合指數 (HSCI) 為依據

1. 前往 <https://www.hsi.com.hk/HSI-Net/>
2. 前往「基準指數」分頁，再選擇「恒生綜合市值指數」

恒生中國企業精明指數
國企指數AH股轉換之回報指標

主要指數	基準指數	債券指數	常用連結
即時指數	即時指數	升跌	升跌(%)
恒生綜合指數	4284.58	+10.68	+0.25%
恒生綜合行業指數			
能源業	9590.98	+182.53	+1.94%
原材料業	7258.47	-35.36	-0.48%
工業	1630.07	-9.56	-0.59%
消費品製造業	6195.85	+33.58	+0.54%
消費服務業	4547.33	-29.45	-0.64%
電訊業	1581.25	-6.59	-0.42%
公用事業	7566.91	-17.82	-0.23%
金融業	4377.45	+10.46	+0.24%
地產建築業	4511.08	-5.81	+0.13%
資訊科技業	14427.75	-12.97	-0.09%
綜合企業	2673.86	+19.79	+0.75%
恒生綜合市值指數			
恒生綜合大型股指數	2605.19	+8.04	+0.31%
恒生綜合中型股指數	5482.48	+0.95	+0.02%

3. 前往「成份股」分頁，再在下拉選單中選擇大型股，中型股及小型股

恒生綜合市值指數

主頁 > 指數 > 指數概覽 > 基準指數 > 香港上市

觀覽 **成份股** 統計數字

成份股 成份股空盤

恒生綜合大型股指數

恒生綜合中型股指數

恒生綜合小型股指數

0 騰訊集團
11 恆隆集團
12 恆生銀行
16 新鴻基地產
17 新世界發展
19 太古股份公司 'A'
20 會德豐
23 東亞銀行
27 銀河娛樂
66 港鐵公司
69 香格里拉(亞洲)
83 廣和置業
101 恆隆地產
135 昆侖能源

▲ 頁底

香港交易所會定時更新主要類別股票列表並提前將有關變動通知結算參與者





如有任何意見或問題，請電郵聯絡我們

Margin_Modelling@hkex.com.hk