

2018年6月

# 新一代風險模型

## 培訓會

**HKEX**  
香港交易所

# 議程

1

背景

2

按金計算概覽

3

按金計算 - 主要類別 (Tier P)

4

按金計算 - 非成分類別 (Tier N)

5

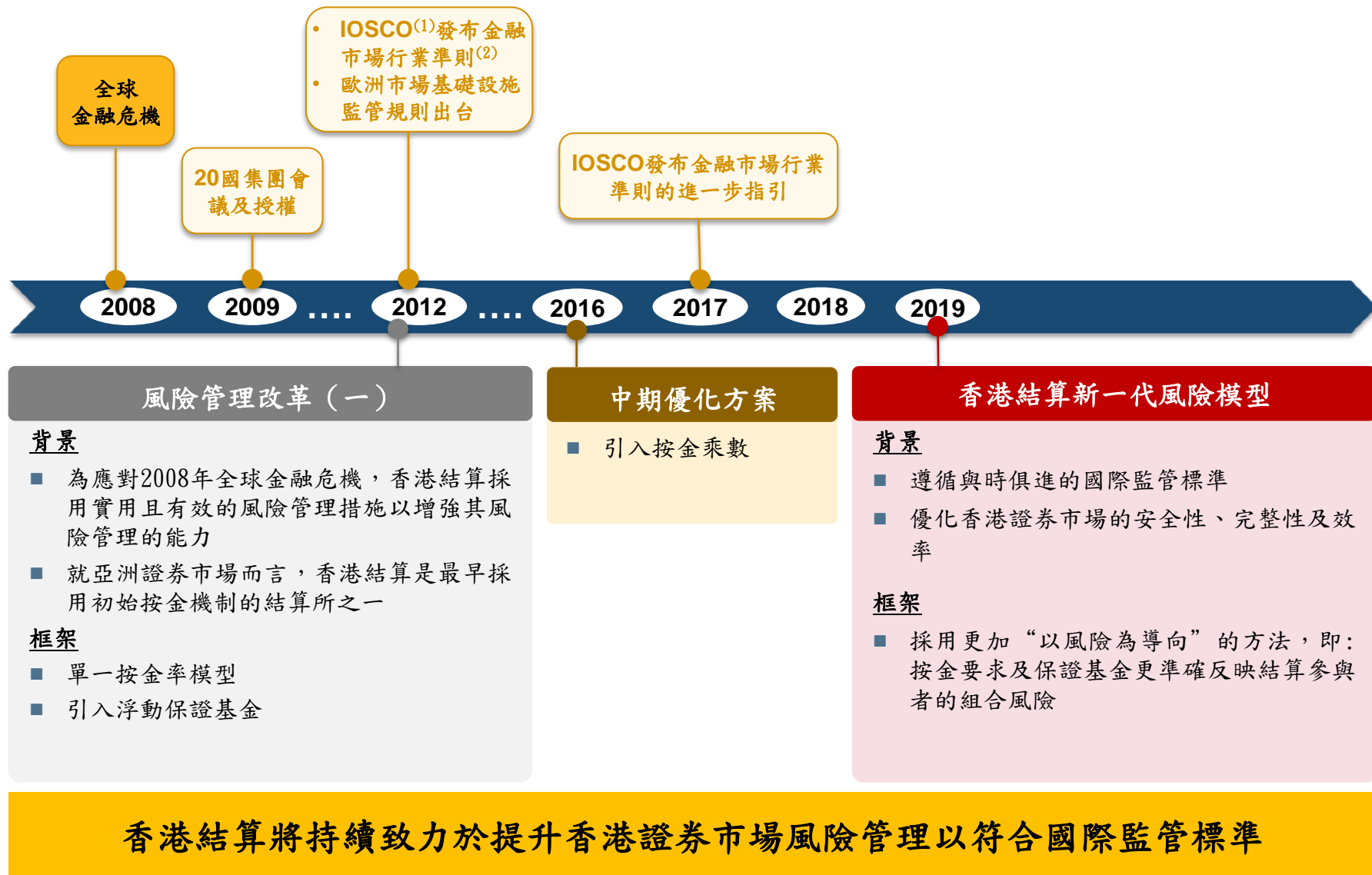
最終按金

6

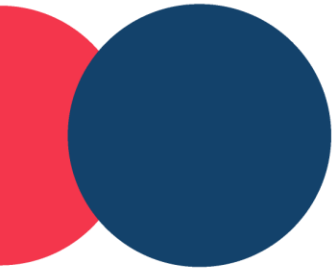
附錄：指定證券抵押品及指定現金抵押品



# 全球監管及香港結算風險管理的發展



(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》



# 按金計算概覽

## 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

- 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

#### 香港結算新一代風險模型

- 按金要求根據個別股票的波幅而定
- 實現組合內證券間的風險抵消
- “分類別” 計算方法
- 衍生權證及牛熊證的引申波幅模型
- 已考慮清盤成本

以風險為導向的原則著重優化計算方法

# 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）
- 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恒生指數 (HSI)/恒生中國企業指數(HHI)為標的的結構性產品

- 以單一按金率計算「持續淨額交收」長倉與短倉的較高價值者（與現時的香港結算計算方法相似）
- 按金乘數（如適用）

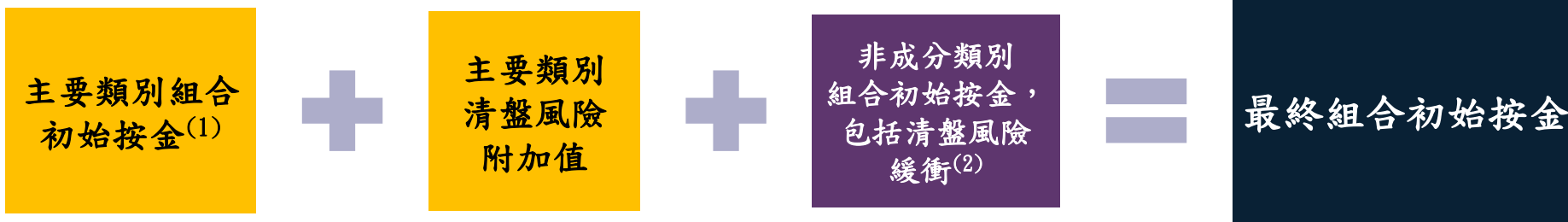
以組合風險（主要類別）及單一按金率（非成分類別）計算按金的組合方法



# 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



(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



按金計算

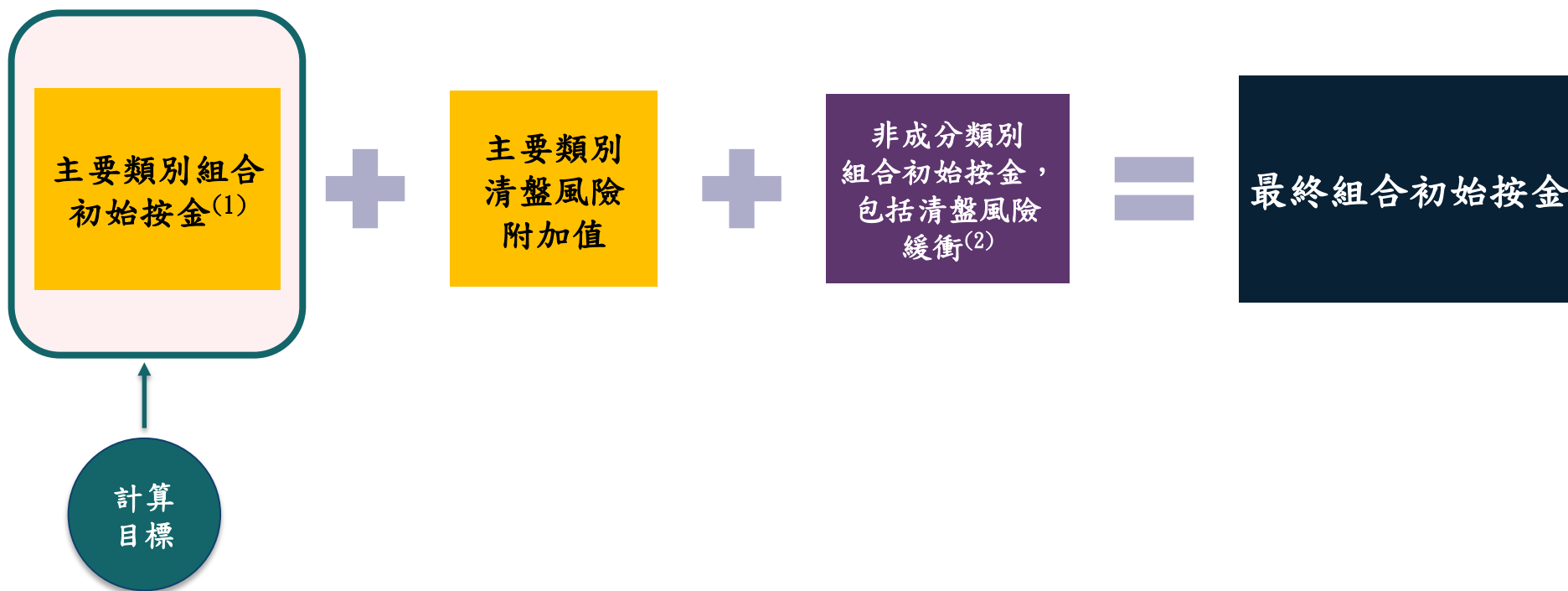
主要類別  
(TIER P)



# 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



(1) 主要類別按金設最低按金水平

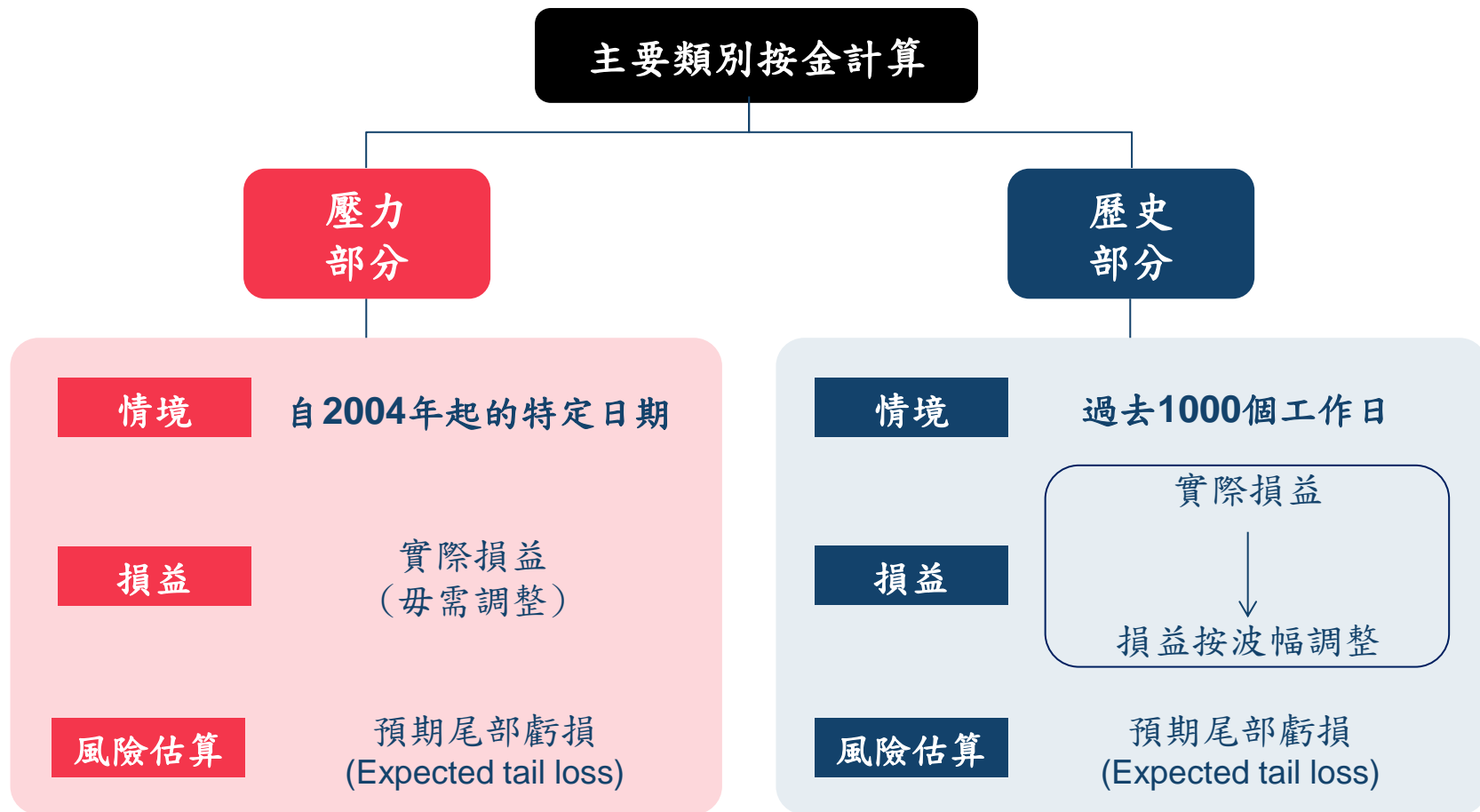
(2) 非成份類別組合初始按金設按金乘數，按金乘數通過對結算參與者的負債金額進行回溯測試而定

# 主要類別按金計算方法概覽 - 情境分析



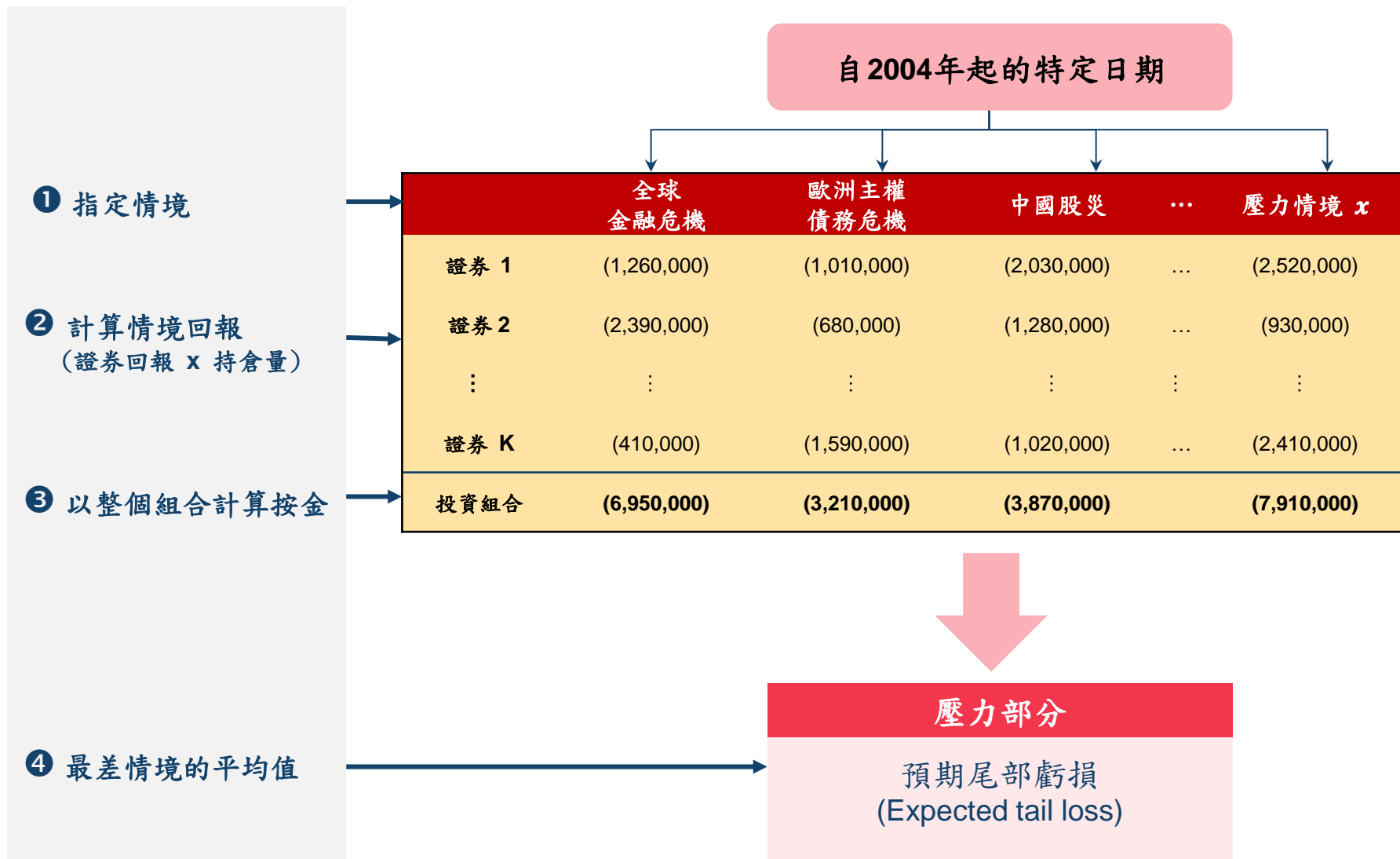
在新模型下，按金根據已指定的最差X%情境之平均值作計算

## 主要類別按金計算方法概覽 - 兩個組成部分

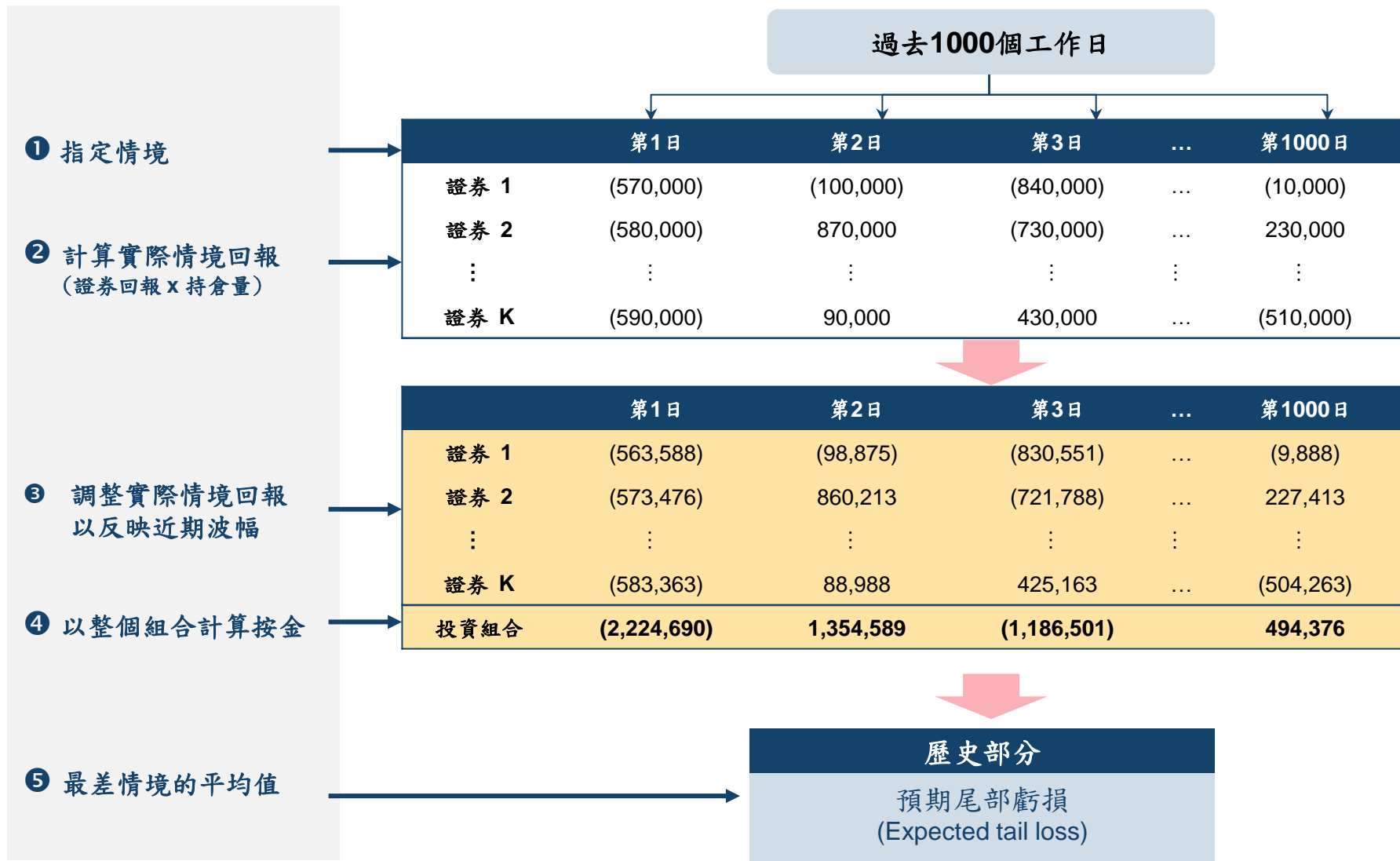


主要類別按金的計算方法是估算來自歷史及壓力部分的風險

# 壓力部分



# 歷史部分



## 特別情況處理

特別情況  
處理機制

針對歷史資料不足或無任何歷史資料的主要類別證券



替代指數回報



波幅乘數

IPO證券將使用3倍波幅乘數



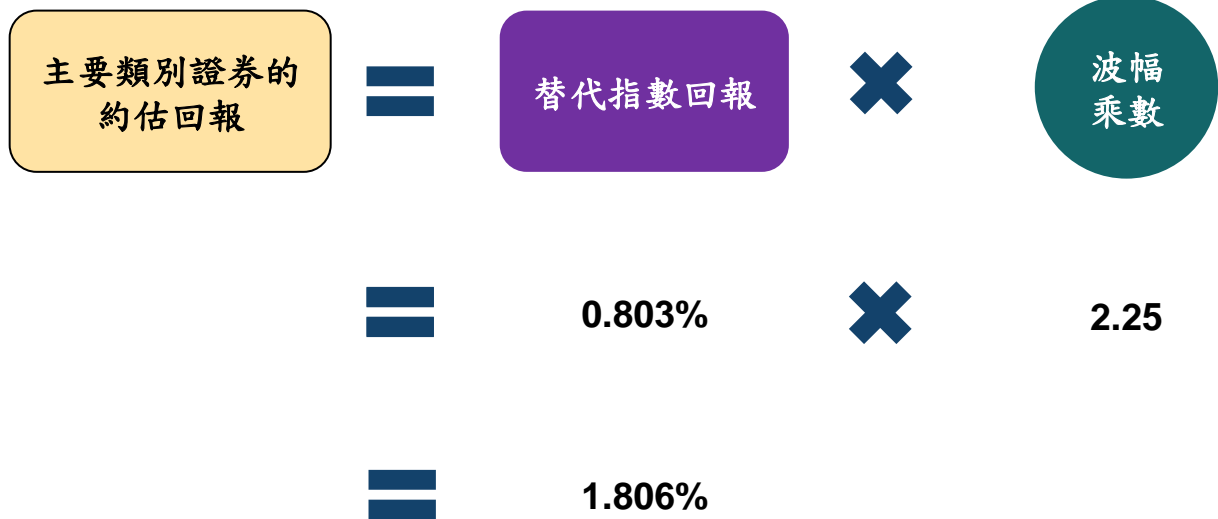
主要類別證券的  
約估回報

\*替代指數最切合需要還原回報的主要類別證券的特性

## 特別情況處理：回報資料缺項

舉例：為缺乏回報資料的證券計算替代回報

日子	證券 1			替代指數	
	收市價	每日回報	EWMA $\sigma$	每日回報	EWMA $\sigma$
804	停牌	回報缺項	3.185%	-1.129%	1.423%
803	停牌	回報缺項	3.218%	0.803%	1.438%
802	5.53	0.000%	3.268%	0.862%	1.452%
801	5.53	-0.162%	3.318%	-0.602%	1.471%



## 結構性產品價格計算

結構性產品的價格計算需要相關引申波幅作附加系數

已調整的正股回報

已調整的引申波幅變動

結構性產品價格  
計算模型

計算結構性產品價格

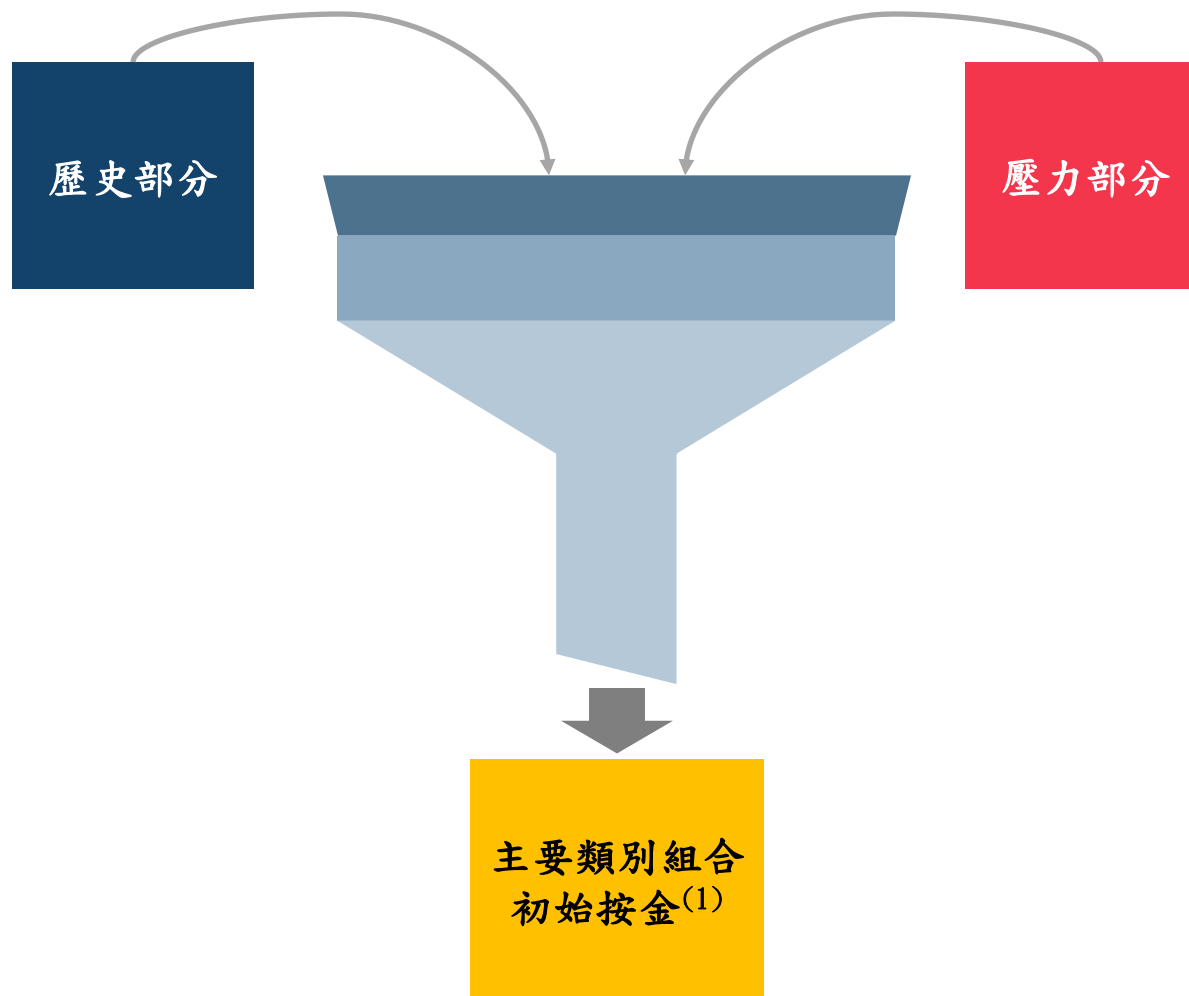
為結構性產品持倉計算情境損益

與非結構性產品整合情景損益



# 主要類別按金

## 主要類別按金計算方法

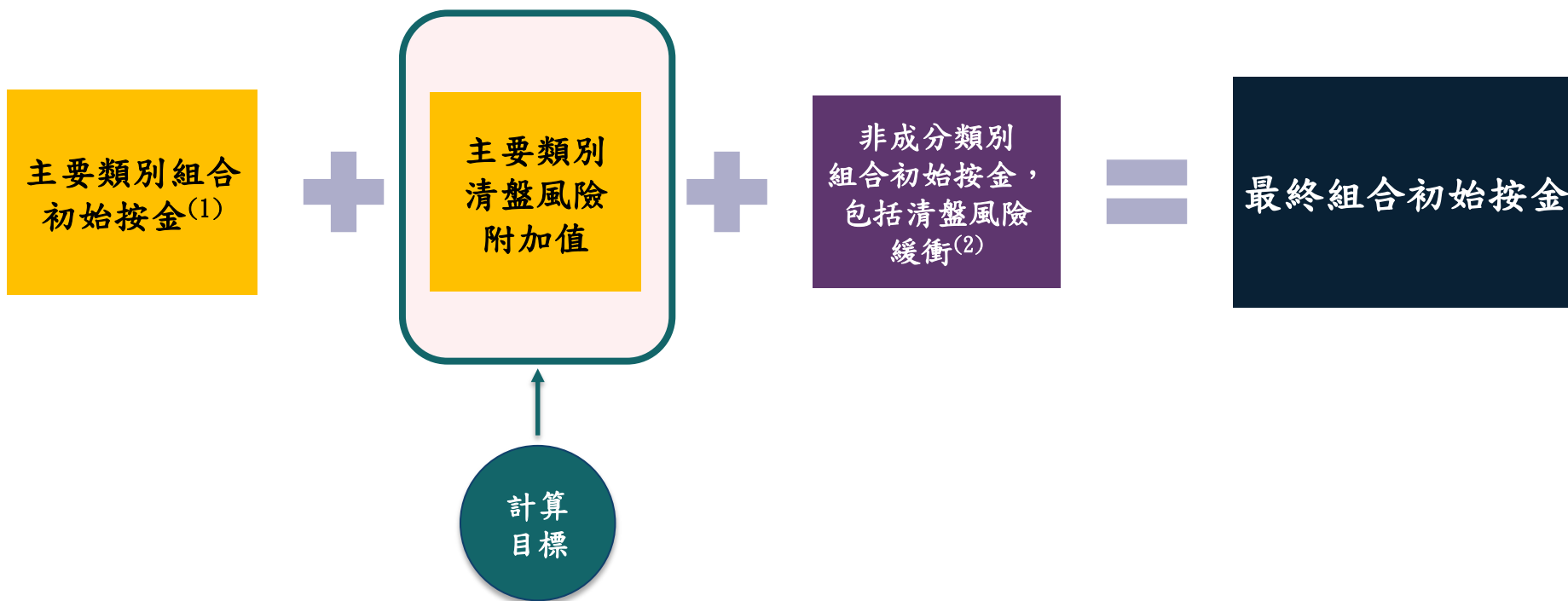


(1) 主要類別按金設最低按金水平

# 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



(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

## 清盤風險附加值

### 清盤風險 附加值

此附加按金用於涵蓋在執行違約管理程序時處理投資組合而引致的額外風險

#### 主要類別

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

#### 非成分類別

- 內化於單一按金率

更加符合國際標準



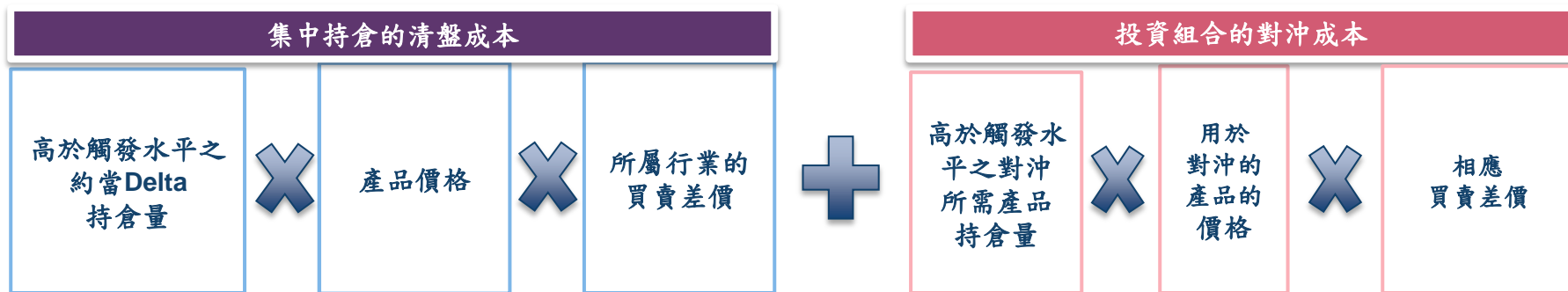
# 主要類別產品的清盤風險附加值

## 主要類別證券的清盤風險附加值

清盤風險附加值的總成本是將集中持倉的清盤成本及投資組合的對沖成本相加而成

類型	集中持倉的清盤成本	投資組合的對沖成本
觸發水平	約當Delta持倉量 > 一段時間平均每日成交量 (ADTV)	對沖所需產品持倉量 > ADTV
附加率	依集中持倉所屬行業的買賣差價 歷史資料估算	依對沖的產品的買賣差價歷史資料估算
計算方法	高於觸發水平之約當Delta持倉量 x 附加率	高於觸發水平之對沖所需產品持倉量 x 附加率

# 主要類別產品的清盤風險附加值計算流程



結算參與者個別的集中持倉

股票 1	11,919,371	x	0.19	x	0.52%	=	11,403
股票 2	3,099	x	6.15	x	0.50%	=	95
股票 3	981,223	x	5.35	x	0.49%	=	25,562
					總共		<u>37,062</u>

結算參與者對沖所需產品持倉

856,565	x	21	x	0.26%	=	46,768
---------	---	----	---	-------	---	--------

**總清盤風險附加值**  
**= 37,062 + 46,768 = 83,830**





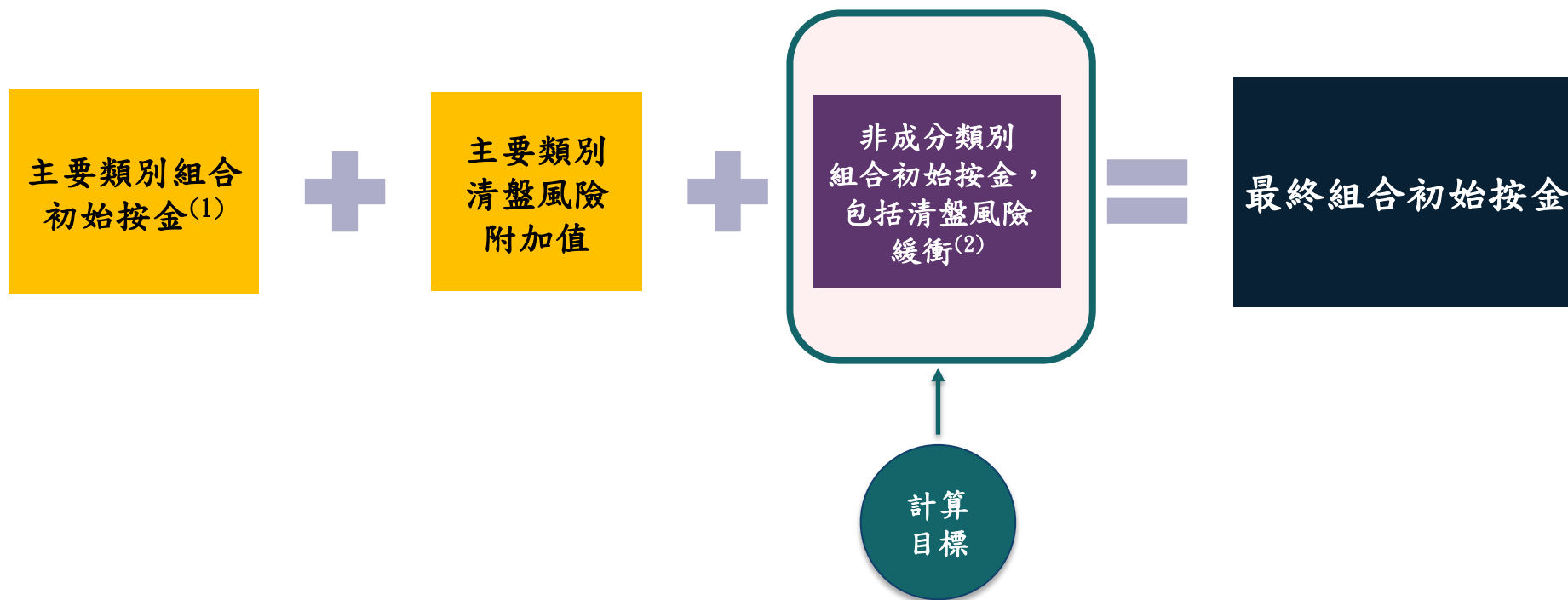
按金計算

非成分類別  
(TIER N)

# 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



(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

# 非成分類別按金要求計算方法

## 非成分類別

### 按金計算方法

單一按金率  
(如:12%)

包括清盤風險緩衝



非成分類別「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	1,435,000
0709.HK	長	5000	非成分	210,500
8103.HK	長	20000	非成分	338,000
長倉				1,983,500
0715.HK	短	100000	非成分	-770,000
0855.HK	短	23000	非成分	-1,196,000
短倉				-1,966,000



非成分類別  
組合初始按金<sup>(1)</sup>

238,020

非成分類別單一按金率參考:

恒生相關指數

最低按金水平

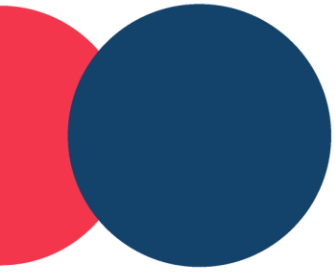
非成分類別單一按金率參考恒生相關指數的波幅而定，並設最低按金水平

(1) 非成分類別組合初始按金設按金乘數

\* 以上所有假設數據僅供說明之用





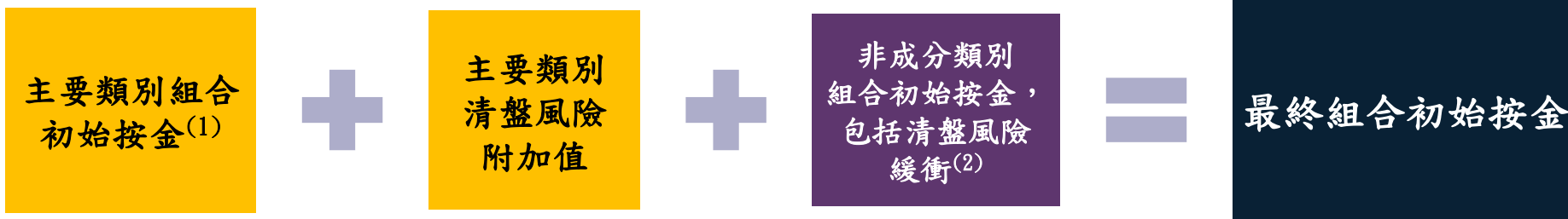


# 最終按金

# 新一代按金計算流程

## 最終組合按金

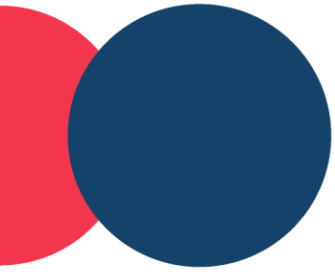
### 結算參與者的組合按金要求



(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

如有任何意見或問題，請電郵聯絡我們  
[margin\\_modelling@hkex.com.hk](mailto:margin_modelling@hkex.com.hk)



附錄：  
指定證券抵押品及  
指定現金抵押品

# 指定證券抵押品及指定現金抵押品 - 概覽

## 指定證券抵押品<sup>(1)</sup>

## 指定現金抵押品<sup>(1)</sup>

### 目的

- 降低按金計算中的部分或全部「持續淨額交收」按金持倉
- 以抵押品涵蓋的「持續淨額交收」短倉不會用於計算市場差額、集中度按金及額外按金

- 以抵押品涵蓋的「持續淨額交收」長倉不會用於計算按金、市場差額、集中度按金及額外按金

### 特點

- 在結算日，指定證券抵押品將自動用於證券交收程序

- 在結算日，指定現金抵押品將自動轉入款項記帳作結算用途

# 主要結算活動時間表

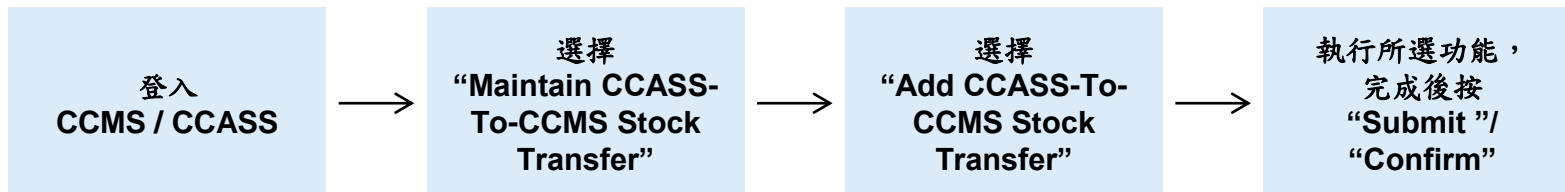


指定證券抵押品或指定現金抵押品可降低按金持倉；  
如結算參與者於截止時間前完成抵押品過賬，已涵蓋的「持續淨額交收」持倉將不會用於計算市場差額及按金

# 指定證券抵押品的操作流程

## 步驟一

將中央結算系統(CCASS)股份從CCASS股份戶口轉至共同抵押品管理系統(CCMS)抵押品戶口



Maintain Firm	Maintain CCASS-To-CCMS Stock Transfer	Site Map	Broadcast Message	Report Download	B0108901
Maintain Participant		Announcement Information	Change Password	Print	KMJA 04
Maintain Collateral Account				Logout	25-May-07 10:13
Mtn Tran A/C to Collateral A/C Mapping	<b>Add CCASS-To-CCMS Stock Transfer Execution</b>				
Maintain Static Data Master	Transfer ID :				10965
Maintain Collateral Master	CCASS Participant ID :				B01089
Maintain Sec Type Master	ISIN or Stock Code :				BMG7774W1010 / 192
Maintain Global Parameters	CCASS Stock Collateral Control Account :				20
Maintain Eligible Instrument Group	CCASS Stock Collateral Control Account Quantity :				1,000
Maintain Haircut Group Rate	CCASS Source Stock Account :				1
Maintain Clearing House Payment Info	CCASS Source Stock Account Quantity :				1,000
Maintain Calendar	Firm ID :				BF01089
Maintain Function Time	Participant ID :				B01089
Mtn Cash Collateral Deposit Order	Account Type :				HOUSE
Mtn Non-Cash Collateral Deposit Order	Account Number :				0001
Mtn Cash Collateral Withdrawal Order	Transfer Quantity :				1,000
Mtn Non-Cash Collateral Withdrawal Order	Remark :				TUG
Enquire Deposit Withdrawal Order		<a href="#">Add Another Record</a>			<a href="#">Help</a>
Order Add CCASS-To-CCMS Stock Transfer					
Mtn Cash Collateral Withdrawal Order					
Mtn Non-Cash Collateral Withdrawal Order					
Transfer					

-2003 RECORD ADDED SUCCESSFULLY

有關詳情請參閱中央結算系統終端機使用者指引<sup>(1)</sup>第8.3.1章

(1) 請瀏覽 [http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7\\_1\\_1.pdf?la=en](http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7_1_1.pdf?la=en)

# 指定證券抵押品的操作流程

## 步驟二

將CCMS抵押品戶口中的股份從一般抵押品改為指定證券抵押品



Enquire Deposit/Withdrawal Order	Maintain General To Specific Stock Collateral	Site Map	Broadcast Message	Report Download	B0652001
Mtn CCASS-To-CCMS Stock Transfer		Announcement Information	Change Password	Print	KC5C 04
Request Collateral Revaluation	Add General To Specific Stock Collateral Execution				03-Jun-02 18:32
Confirm for Posting/Collateralisation	Tran Ref :				4621
Enquire Posting/Collateralisation Status	Firm ID :				BF06520 BF06520
Generate Manual Posting	Participant ID :				B06520 B06520
Mtn General to Specific Stock Collateral	Account Type :				HOUSE
Mtn Specific to General Stock Collateral	Account Number :				0001
Confirm for Payment	Account Name :				B06520
Enquire Payment Batch Status	Account Status :				ACTIVE
Payment Receipt Confirmation	ISIN or Stock Code :				6501 / LN-ISIN06501
Enquire Collateral Account Balance	Total Available Quantity :				9,800
Enquire Collateral Inventory	Quantity :				200
Enq Coll Acct to Trans Acct Relationship	Settlement Date :				01-NOV-02
Maintain Bank Master	Remark :				TUG
Mtn Stock/Qty Mapping and Conversion					

-2003 RECORD ADDED SUCCESSFULLY

有關詳情請參閱中央結算系統終端機使用者指引<sup>(1)</sup>第8.3.3章

(1) 請瀏覽 [http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7\\_1\\_3.pdf?la=en](http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7_1_3.pdf?la=en)



# 指定現金抵押品的操作流程

輸入指示以支付指定現金抵押品



Add Pending Specific Cash Collateral Detail	
Order ID :	29174
Firm ID :	BF00473
Participant ID :	B00473 WINLAND COMPANY
Account Type :	HOUSE
Account Number :	0001
Account Name :	
ISIN or Stock Code :	HK0001000014 / 1 CHEUNG KONG
Status of Order :	PENDING
Currency :	HKD
Payment Method :	<input checked="" type="radio"/> CPI <input type="radio"/> DDI
Amount :	10000
Trade Date :	020113
Remark :	

有關詳情請參閱中央結算系統終端機使用者指引<sup>(1)</sup>第8.3.6章

(1) 請瀏覽 [http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7\\_1\\_12.pdf?la=en](http://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Clearing/Securities/Infrastructure/CCASS-3-Terminal/CCASS-Terminal-User-Guide-for-Participants/ccms7_1_12.pdf?la=en)