

退休準備下的創新解決方案基金

- 雙風險控管目標日期基金

DRC-TDF (Dual Risk Control-Target Date Fund)

主講人：富蘭克林華美投信
邱良弼 副總經理

投資策略新趨勢



風險平衡



量化分析



基本分析



目標日期基金為現今退休準備主流商品

目標日期基金規模持續成長，退休金用途佔88%

美國目標日期基金規模
單位：10億美元

- 其他投資人
- 個人退休帳戶*
- 確定提撥制退休計畫*

* 退休金用途



資料來源：ICI，截至2016Q4，2017/3/22

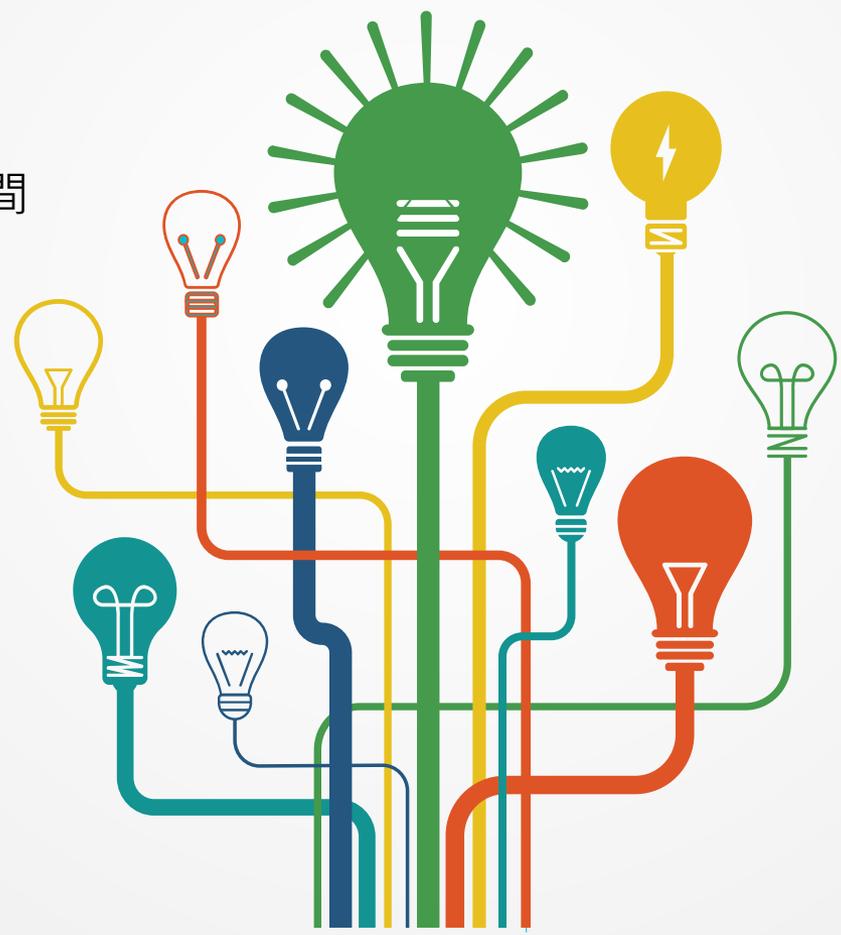
自動導航，一站式滿足退休準備需求

一般目標日期基金特色

「自動導航」

基金經理團隊隨時間
主動調整投資組合
風險性資產比重

管理費率較低
採單一費率



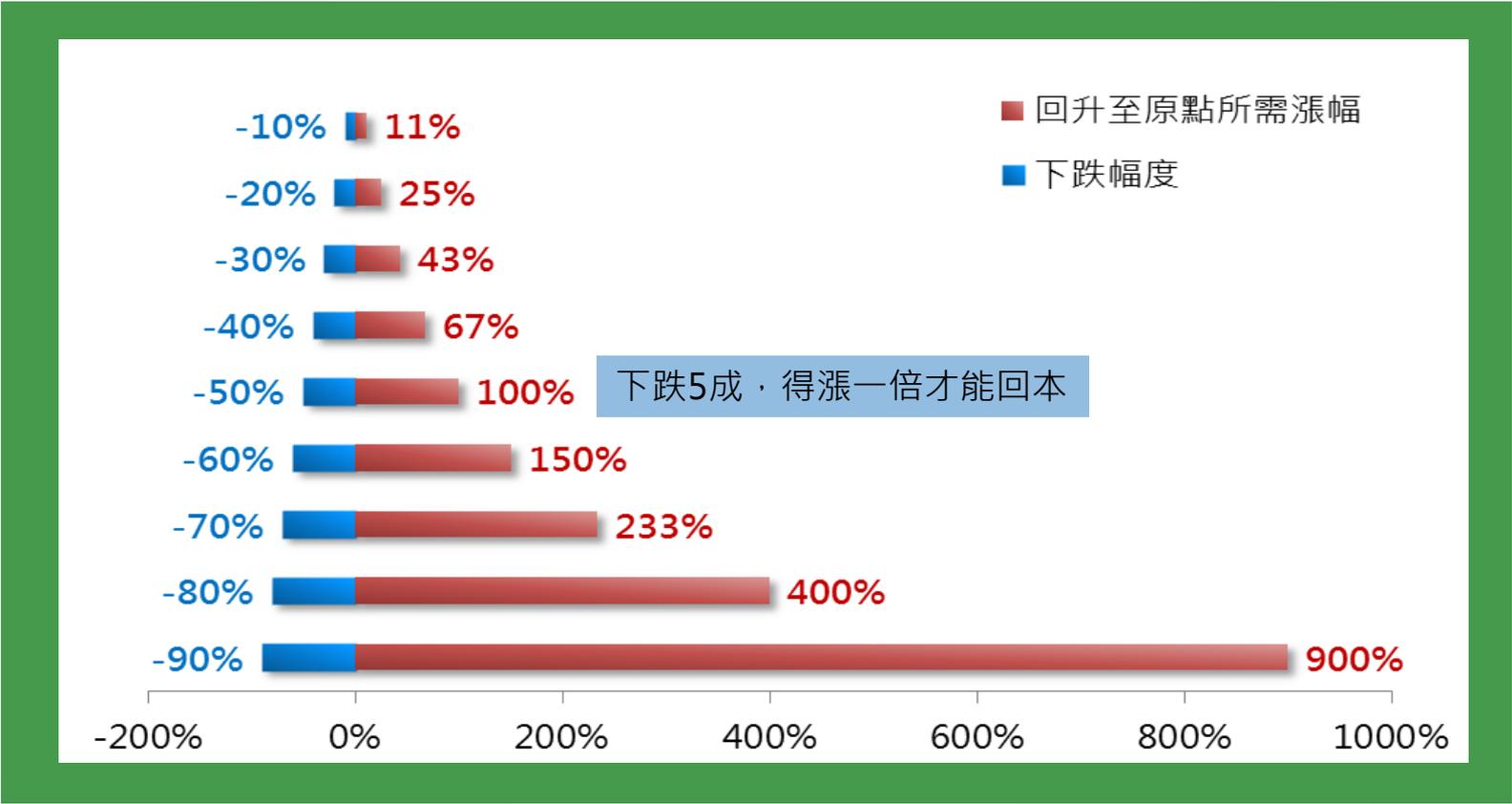
「少一點決定」

只要選擇與退休
年份最接近的目
標日期基金

一檔基金
多樣化資產配置

目標日期基金再進化，退休投資首重風險控管

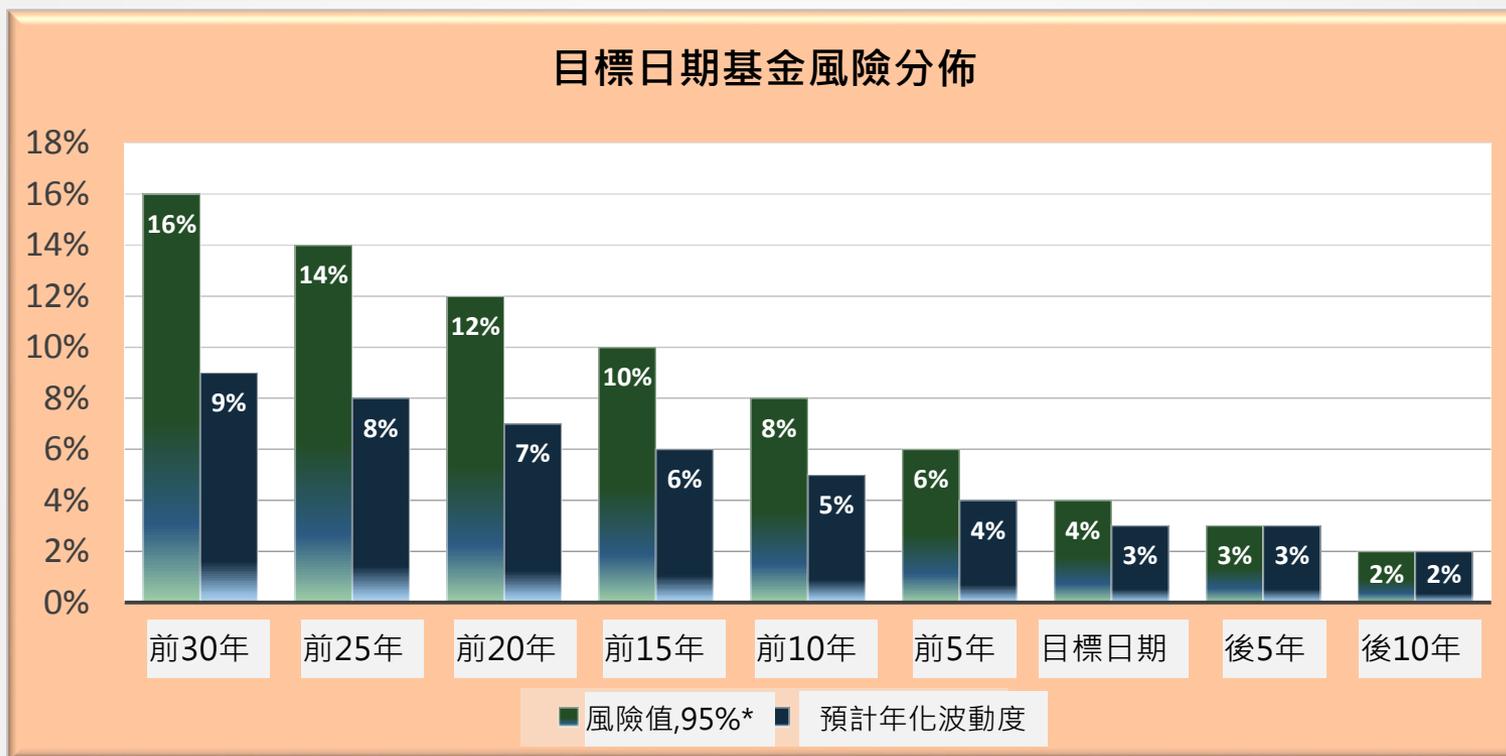
風險控管的重要：市場跌了5成，得漲一倍才能回本



資料來源：富蘭克林華美投信整理。

重「風險」而非「資產類別」

- 目標日期基金隨退休日接近主動調整資產配置，透過承擔適度風險與長期投資，有效降低退休所得不足之風險。



風險
高

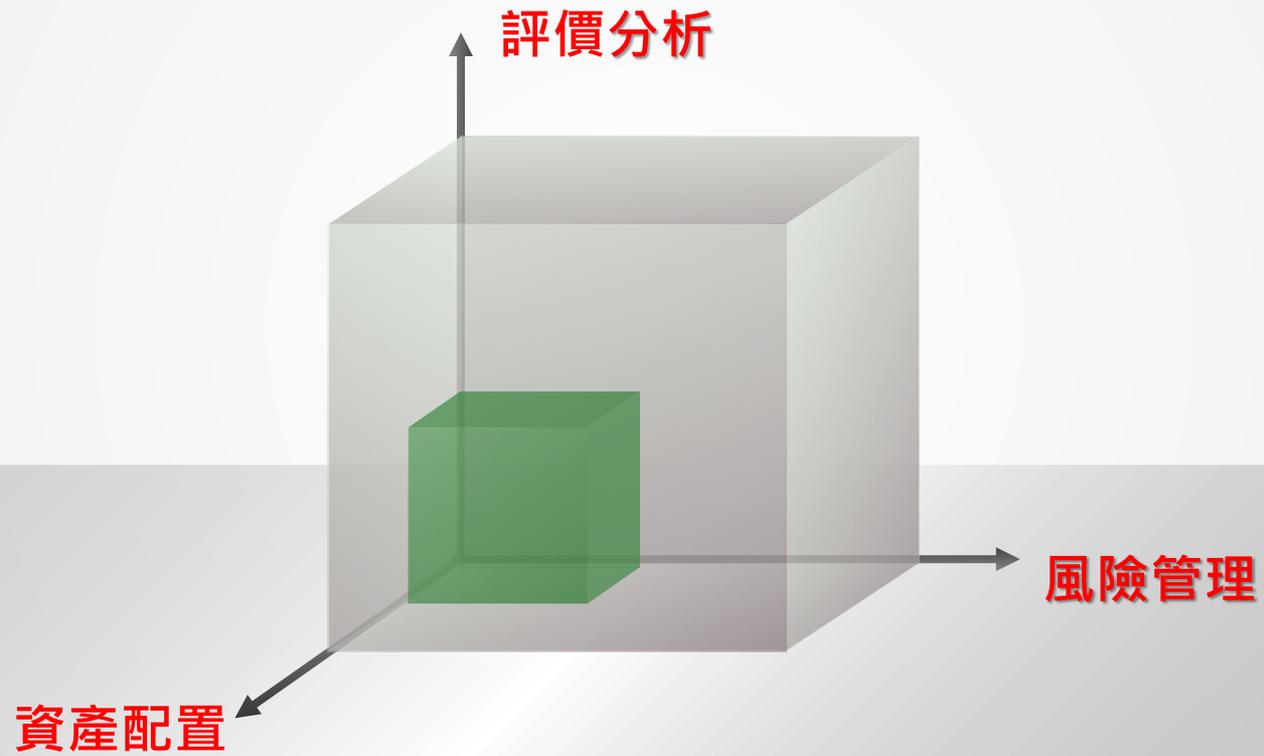
隨著退休時點靠近，經理團隊「主動」降低高風險資產比重

風險
低

資料來源：富蘭克林華美投信。

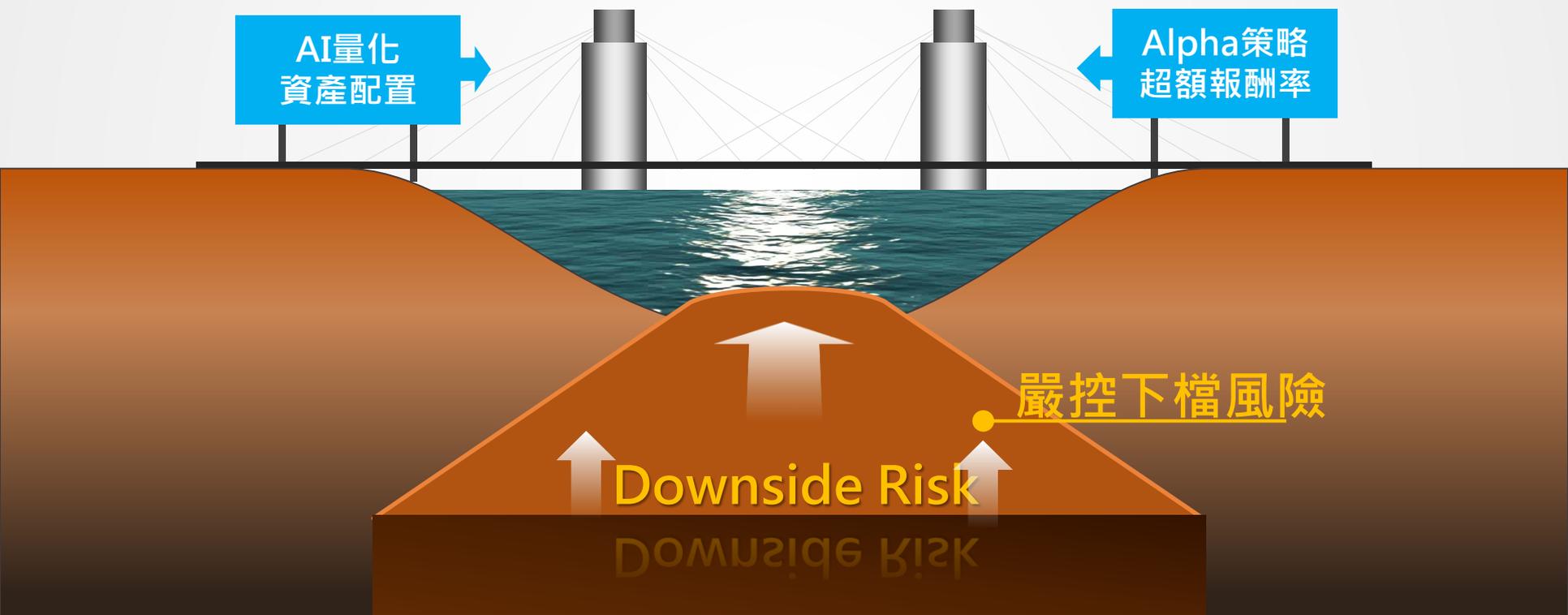
*註：風險值 (Value at risk)，95%表示損失金額不超過風險值之機率。

投資潘朵拉盒子

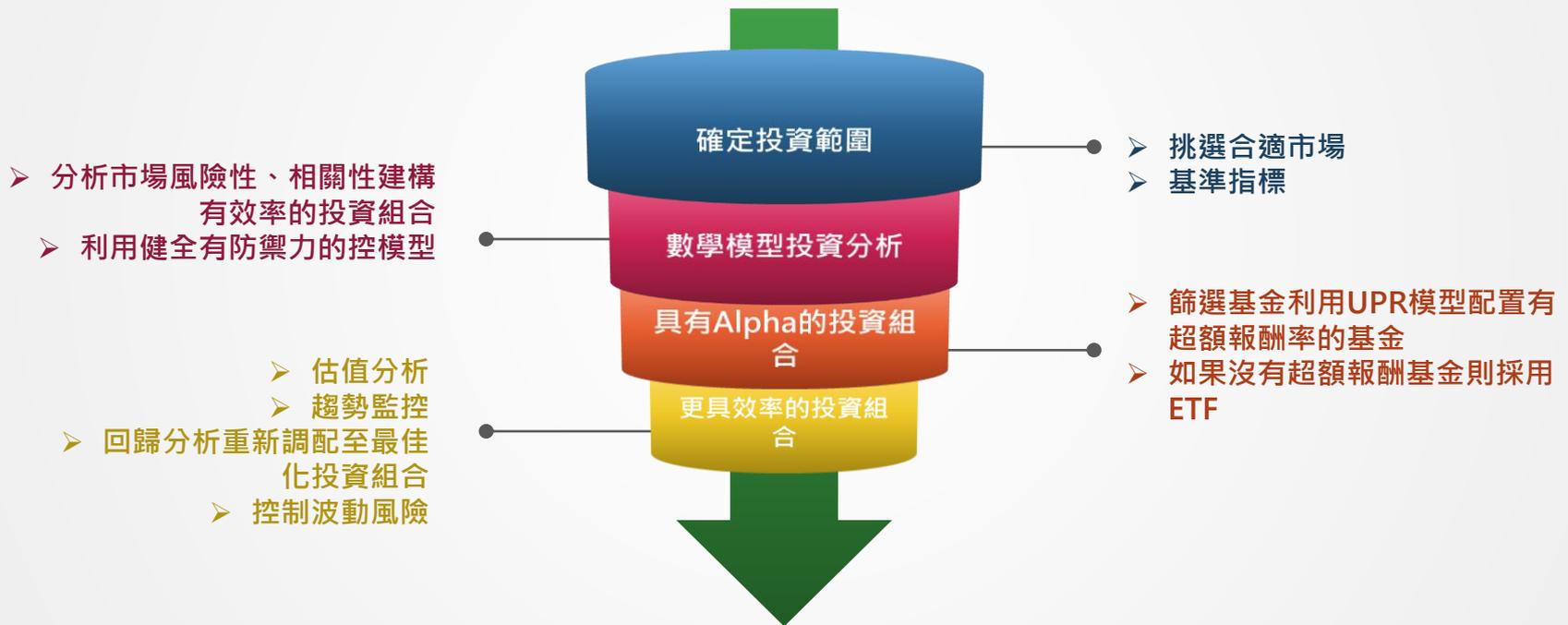


『量化模型嚴控下檔風險，Alpha策略追求超額報酬』

- 富蘭克林華美退休傘型基金：控制下檔風險，追求潛在上漲報酬率目標



投資程序與方法



**Dynamically rebalance
as need**

投資流程(上)

第一階段:

多因子(波動、估值、成長、股利殖利率、市值及動能)分析，及風險模型分析篩選資產種類並選定市場指數。在其風險預算模型中因應各基金之預期報酬率即可承擔之風險、投資限制及benchmark等訂定目標預期報酬率及追蹤誤差。

第二階段:

將以上篩選後的標的利用CAPM跑出投資組合求出相對權重及由歷史資料得到其波動率，並算出資產彼此的相關係數。

第三階段:

根據投資組合之均衡之超額報酬率及波動性算出投資組合的 Risk Aversion Delta。再根據相關係數資料求出各資產間之共變數矩陣。

第四階段:

利用Risk Aversion Delta、CAPM模型下各資產比重及共變數矩陣求出各資產在CAPM 模型下市場均衡之超超額報酬率。

投資流程(下)

第五階段:

現在將研究團隊對於個資產的看法及不確定性、CAPE估值模型及 Lognormal模型放入投資組合模型進一步求出各資產之最適化的投資組合比重。

第六階段:

在子基金的挑選策略上則利用Alpha 模型，根據以上資產配置指標找出相對應投資商品。利用質化(規模、TE、成立時間)、量化分析(IR、Sortino Ratio、M.C.V 分析)及利用UPR模型篩選可能具有超額報酬率的基金，如果沒有符合的共同基金則採用ETF。

第七階段:

多元模型控制波動風險自動資產平衡，合理的波動目標，重點是能『提前偵測』，並適時調整，真正達到控風險同時累積財富!

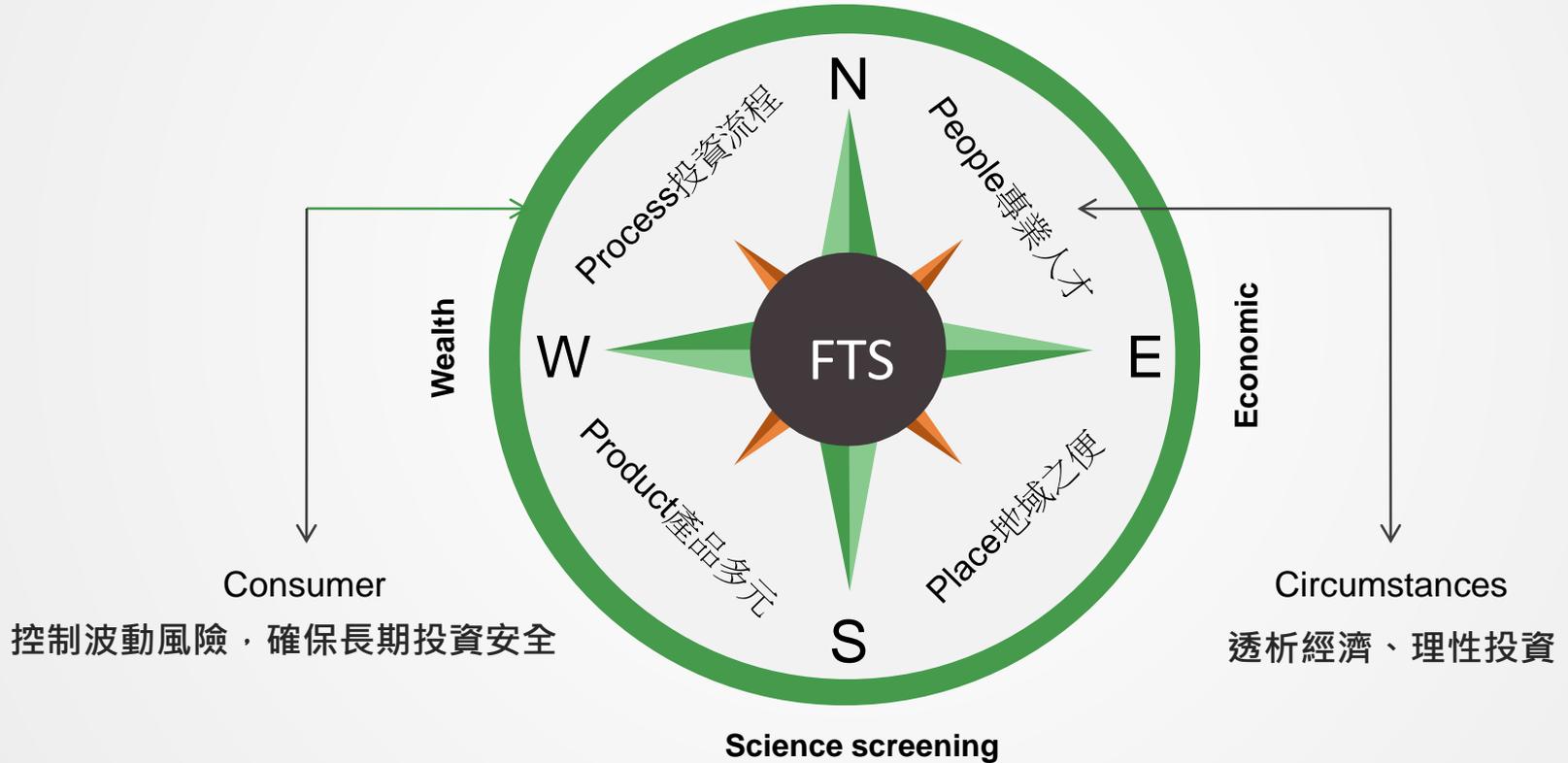
量化模型，紀律投資

- 透過回測資料找到有效的模型、然後嚴守風險控管紀律，徹底執行，監控模型的有效性、並了解勝率及期望值有多少。



FTS投資羅盤

National And International



全球多元資產動態配置



尋找高報酬、
風險市場

1. 三變數分析
2. 因子分析



下檔風險、模擬分析

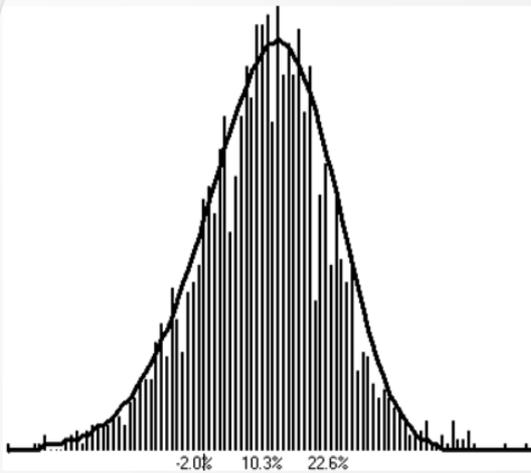
再平衡投資



相關性分析

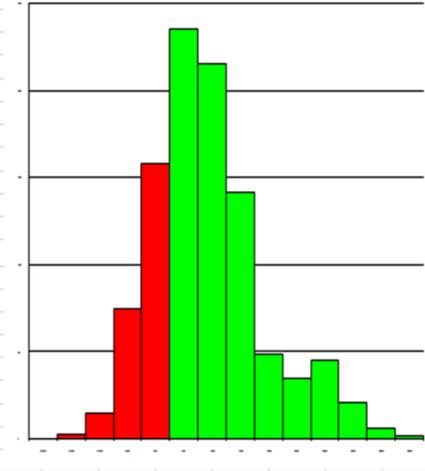
利用相關性分散風險

投資策略應用模型

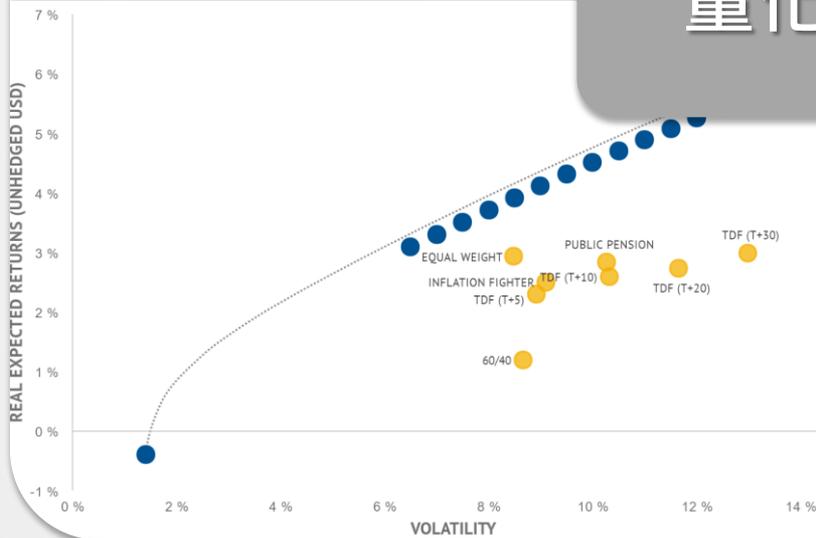


Mean 10.3%
 SD 12.3%
 Extreme Value 108.0%
 MAR 0.0%
 P > MAR 80.7%
 Below Target Deviation 4.7%

Annualized Returns	
Portfolio Return	15.2%
Benchmark Return	8.8%
Active Return	6.4%
Risk Adjusted Measures	
Active Sortino Ratio	1.17
U-P Ratio:	1.89
Upside Potential Statistics	
Upside Potential:	10.2%
Upside Probability:	74.9%
Downside Risk Statistics	
Downside Risk:	5.4%
Average Underperformance:	-4.2%
Downside Probability:	25.1%
99th Percentile	-12.0%



量化模型



	US (LARGE)	US (SMALL)	JAPAN
Max	29	44	92
Median	19	16	38
Min	11	5	15
EPS Inception	1995	1871	1969
Expected Return %	6.6	1.2	0.3
Volatility %	24	14	19
Shiller P/E	26	45	21

	TAIWAN	US (LARGE)	US (SMALL)	JAPAN
Max	17	26	45	21
Median	17	16	16	16
Min	11	5	5	15
EPS Inception	1995	1871	1871	1969
Expected Return %	6.6	1.2	0.3	4.2
Volatility %	24	14	19	16

多因子分析嚴格挑選優質且高潛力市場



計算預期報酬率

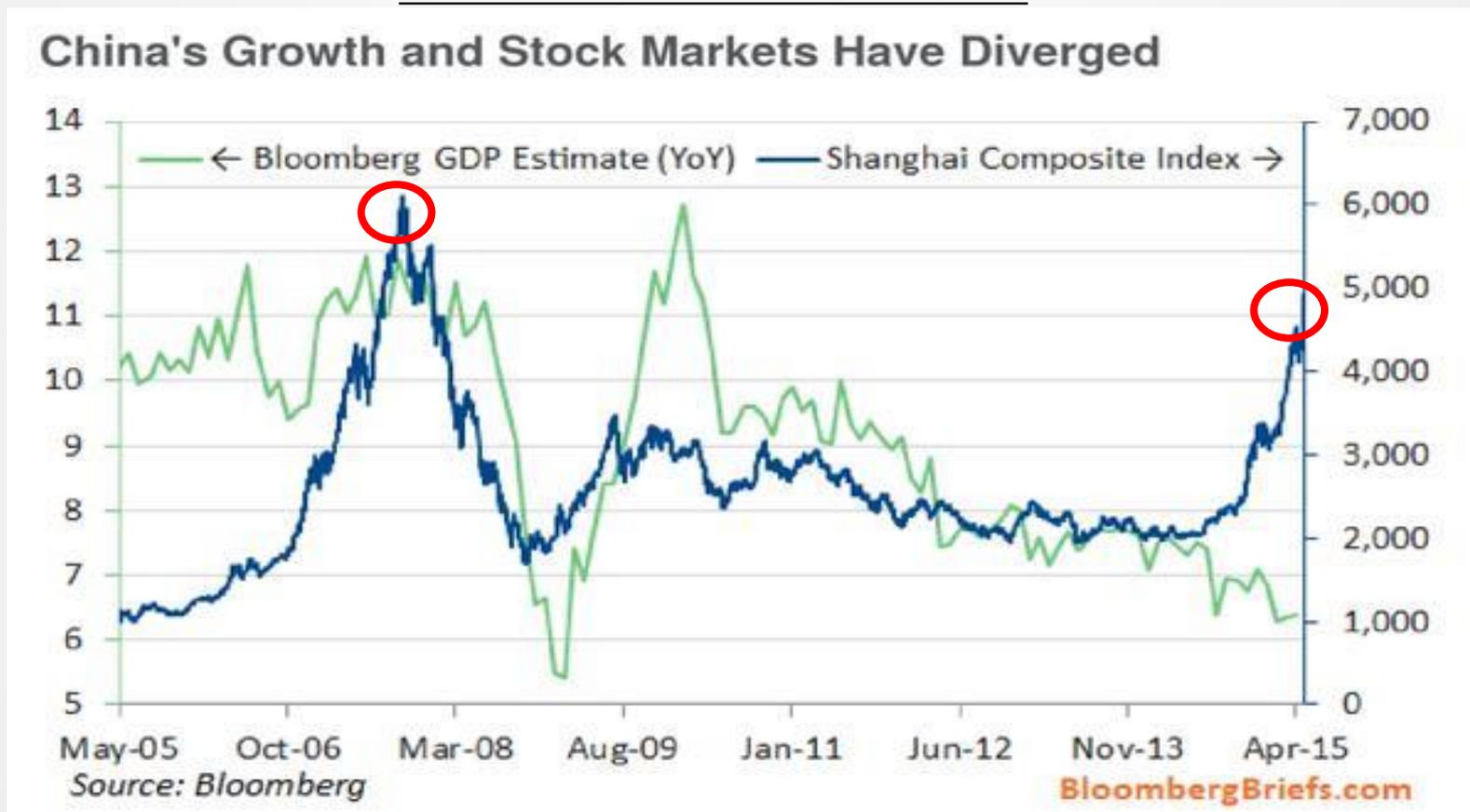
Expected Returns (All Assets)								
Asset Class	Index Name	Expected Return (Nominal)	Expected Return (Real)	Average Net Yield	Capital Growth	Valuation Change	Volatility	Sharpe Ratio
Australia	MSCI Australia	8.4%	6.2%	4.3%	1.3%	0.7%	24.2%	0.28
Canada	MSCI Canada	6.7%	4.6%	2.9%	1.3%	0.4%	18.5%	0.28
France	MSCI France	7.1%	4.9%	3.2%	1.3%	0.4%	22.8%	0.24
Germany	MSCI Germany	6.6%	4.5%	2.7%	1.3%	0.5%	25.0%	0.20
Hong Kong	MSCI Hong Kong	6.6%	4.4%	2.7%	1.3%	0.4%	22.6%	0.22
Italy	MSCI Italy	9.5%	7.4%	3.9%	1.3%	2.2%	26.5%	0.30
Japan	MSCI Japan	5.5%	3.3%	2.0%	1.3%	0.0%	19.1%	0.20
Spain	MSCI Spain	9.3%	7.2%	3.9%	1.3%	2.0%	26.1%	0.29
Sweden	MSCI Sweden	6.7%	4.5%	3.3%	1.3%	-0.1%	23.4%	0.22
Switzerland	MSCI Switzerland	5.3%	3.1%	3.2%	1.3%	-1.4%	19.1%	0.19
US Large	S&P 500	2.6%	0.5%	2.0%	1.3%	-2.7%	14.9%	0.07
US Small	Russell 2000	2.4%	0.3%	1.4%	2.0%	-3.1%	19.8%	0.04
United Kingdom	MSCI UK	8.4%	6.3%	3.9%	1.3%	1.1%	19.5%	0.35
Brazil	MSCI Brazil	10.3%	8.2%	3.3%	1.5%	3.4%	32.6%	0.27
China	MSCI China	8.2%	6.1%	1.9%	1.5%	2.7%	30.0%	0.22
India	MSCI India	5.6%	3.5%	1.4%	1.5%	0.6%	28.2%	0.14
Indonesia	MSCI Indonesia	7.7%	5.5%	2.3%	1.5%	1.7%	28.8%	0.21
Malaysia	MSCI Malaysia	9.5%	7.4%	2.8%	1.5%	3.0%	17.3%	0.45
Mexico	MSCI Mexico	6.2%	4.0%	2.2%	1.5%	0.3%	23.2%	0.19
Poland	MSCI Poland	9.7%	7.5%	2.3%	1.5%	3.7%	31.6%	0.25
Russia	MSCI Russia	16.8%	14.7%	5.7%	1.5%	7.4%	37.9%	0.40
South Africa	MSCI South Africa	7.9%	5.7%	3.0%	1.5%	1.3%	24.7%	0.25
South Korea	MSCI South Korea	7.6%	5.4%	1.5%	1.5%	2.4%	26.2%	0.23
Taiwan	MSCI Taiwan	7.1%	5.0%	3.7%	1.5%	-0.2%	21.7%	0.25
Thailand	MSCI Thailand	8.0%	5.8%	3.0%	1.5%	1.3%	24.7%	0.26
Turkey	MSCI Turkey	11.4%	9.2%	3.3%	1.5%	4.5%	33.2%	0.29
All country	MSCI ACWI	4.9%	2.7%	2.5%	1.3%	-1.0%	16.7%	0.19
Asia Ex-Japan	MSCI Asia Ex-Japan	7.7%	5.5%	2.2%	1.5%	1.8%	22.6%	0.27
EAFE	MSCI EAFE	6.9%	4.8%	3.2%	1.3%	0.4%	18.4%	0.29
Emerging Markets	MSCI EM	8.7%	6.6%	2.7%	1.5%	2.4%	23.1%	0.31
Europe	MSCI Europe	7.4%	5.3%	3.5%	1.3%	0.6%	20.3%	0.28
Global Developed	MSCI World	4.6%	2.4%	2.5%	1.3%	-1.3%	16.2%	0.18

計算市場合理價格及機率

Index	EPS Inception Date	Current	Current Percentage	Max	3rd Quartile	Median	1st Quartile	Min	Fair Value	Fair Value Percentage
MSCI ACWI	1995.0	20.2	74.5%	29.4	20.7	18.3	17.0	11.7	17.2	32.9%
MSCI Asia Ex-Japan	1995.0	16.3	27.6%	37.3	21.8	17.8	16.2	12.3	16.5	32.2%
MSCI Australia	1969.0	16.5	52.8%	30.4	19.5	16.4	14.4	7.7	16.1	44.7%
MSCI Brazil	1994.0	10.3	27.2%	28.5	18.7	13.8	10.2	6.4	12.8	43.6%
MSCI Canada	1969.0	19.4	52.1%	60.4	27.3	19.0	14.6	6.0	17.9	43.6%
MSCI China	1995.0	14.1	21.5%	47.5	25.2	17.0	14.2	9.9	15.4	35.2%
MSCI EAFE	1972.0	16.1	29.2%	39.8	28.6	25.2	15.6	9.9	15.2	23.6%
MSCI EM	1995.0	13.4	24.8%	38.1	22.8	16.8	13.5	9.6	14.4	35.0%
MSCI Europe	1969.0	14.9	39.0%	34.1	21.4	17.4	12.7	6.0	14.5	34.7%
MSCI France	1971.0	18.8	48.6%	57.3	26.8	19.1	14.7	6.1	17.6	42.2%
MSCI Germany	1969.0	18.3	55.9%	57.1	22.5	17.7	15.2	7.8	17.3	46.7%
MSCI World	1970.0	21.3	51.6%	41.3	25.2	21.0	17.2	7.2	17.8	28.4%
MSCI Hong Kong	1972.0	17.7	42.1%	33.0	20.1	18.4	15.6	8.5	16.9	35.4%
MSCI India	1994.0	20.8	50.3%	50.4	26.9	20.8	18.7	16.0	19.3	34.0%
MSCI Indonesia	1992.0	19.4	28.6%	69.2	27.7	22.8	19.0	9.9	18.7	23.0%
MSCI Italy	1984.0	13.0	38.0%	53.5	25.4	19.3	9.9	6.4	14.4	38.9%
MSCI Japan	1969.0	25.3	31.4%	91.8	59.1	37.3	23.7	15.9	22.2	18.2%
MSCI Malaysia	1992.0	16.5	9.9%	35.1	23.5	21.2	19.5	15.7	17.0	13.4%
MSCI Mexico	1992.0	23.2	54.8%	39.3	25.1	22.8	21.0	12.4	20.5	22.5%
MSCI Poland	1995.0	11.3	39.8%	28.0	17.8	12.1	10.7	8.0	13.2	55.8%
MSCI Russia	1996.0	4.9	13.6%	24.3	8.3	6.4	5.1	4.3	8.3	75.2%
MSCI South Africa	1995.0	18.4	40.6%	26.9	21.2	18.9	17.8	14.5	17.7	22.9%
MSCI South Korea	1995.0	14.7	47.2%	28.6	19.2	14.9	13.0	11.0	15.4	55.2%
MSCI Spain	1980.0	13.1	40.3%	39.6	22.5	14.8	11.9	6.9	14.3	48.0%
MSCI Sweden	1969.0	20.7	52.8%	81.0	25.9	20.4	16.9	4.8	18.7	38.7%
MSCI Switzerland	1969.0	23.5	70.2%	56.8	25.2	20.2	15.8	7.0	20.1	49.1%
MSCI Taiwan	1995.0	20.8	69.3%	27.6	21.6	18.9	17.5	11.3	18.9	49.7%
MSCI Thailand	1992.0	17.6	45.7%	125.9	46.5	18.1	16.7	12.7	18.0	49.2%
MSCI Turkey	1992.0	11.0	34.0%	25.6	15.6	12.3	9.9	6.6	12.9	54.5%
S&P 500	1871.0	29.9	96.4%	44.2	20.4	16.1	11.8	4.8	22.7	84.6%
Russell 2000	1979.0	57.6	99.9%	57.6	45.0	40.2	34.8	17.8	38.4	40.2%
MSCI UK	1969.0	14.0	45.5%	26.2	17.3	14.4	12.2	6.0	14.4	49.8%

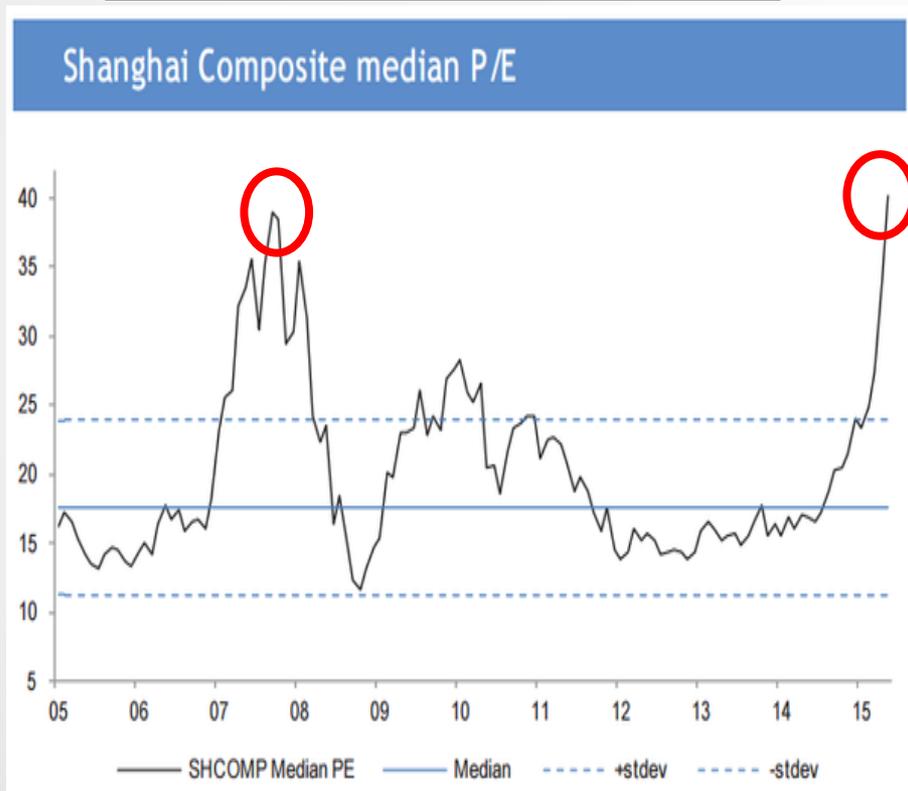
感性投資：股市與經濟前景預期完全脫鉤但你 “深信不疑還會漲”

上證指數走勢 V.S. 中國GDP預估值

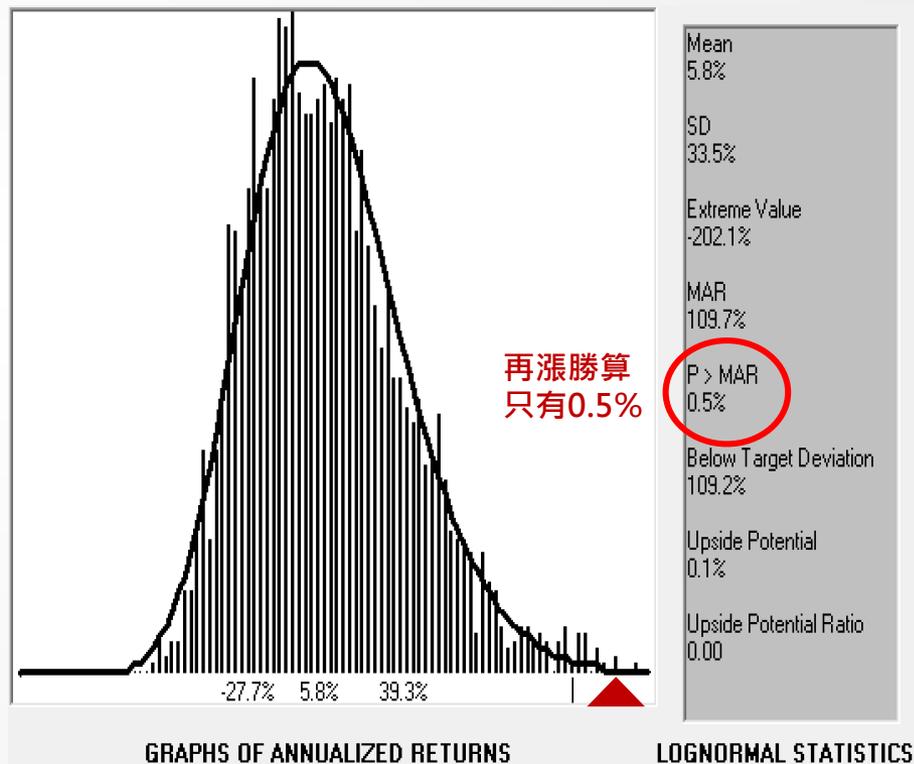


理性投資：量化模型判斷勝率 中國股市在崩跌前估值已創新高

上證指數本益比中間值



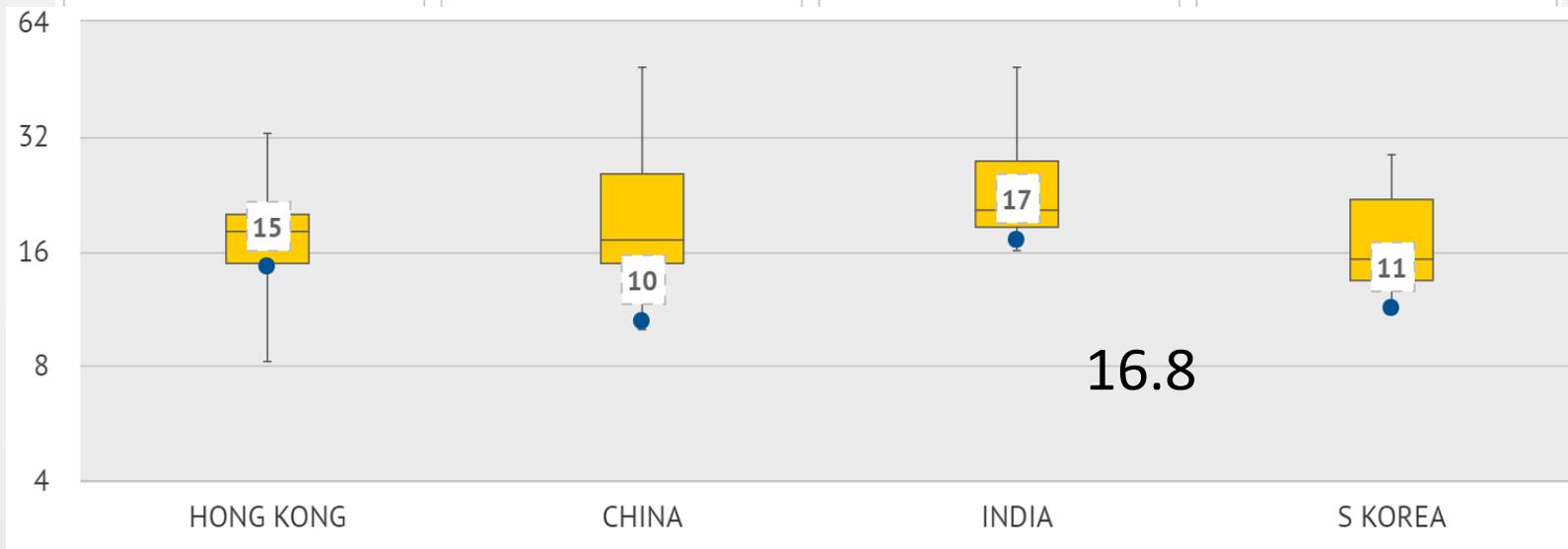
上證指數年化報酬率機率分配



席勒P/E比較-英國脫歐公投前

(2016/05/31)

HONG KONG		CHINA		INDIA		S KOREA	
Shiller P/E	15	Shiller P/E	10	Shiller P/E	17	Shiller P/E	11
Max	32	Max	49	Max	49	Max	29
Median	18	Median	17	Median	21	Median	15
Min	8	Min	10	Min	16	Min	11
EPS Inception	1972	EPS Inception	1995	EPS Inception	1994	EPS Inception	1995
Expected Return %	5.6	Expected Return %	8.6	Expected Return %	4.5	Expected Return %	7.6
Volatility %	19	Volatility %	26	Volatility %	28	Volatility %	26



參考量化模型戰勝恐懼，危機入市

市場指數	平均報酬率 (%)	標準差 (%)	極端值 (%)	下檔風險 (%)
美銀美林全球高收益債指數	8	12.5	-85	21
MSCI亞太指數	6.4	24.9	-156.9	20
S&P500指數	9.2	27	-105.5	27
上證指數	7.9	37.9	-225.9	10
道瓊歐洲50指數	-1.9	19	-109.9	19
台灣加權指數	3.5	24	-136.2	24
東證一部指數	1.2	20	-129.5	22

上證指數近3年走勢圖



席勒P/E比較-英國脫歐公投後(II)

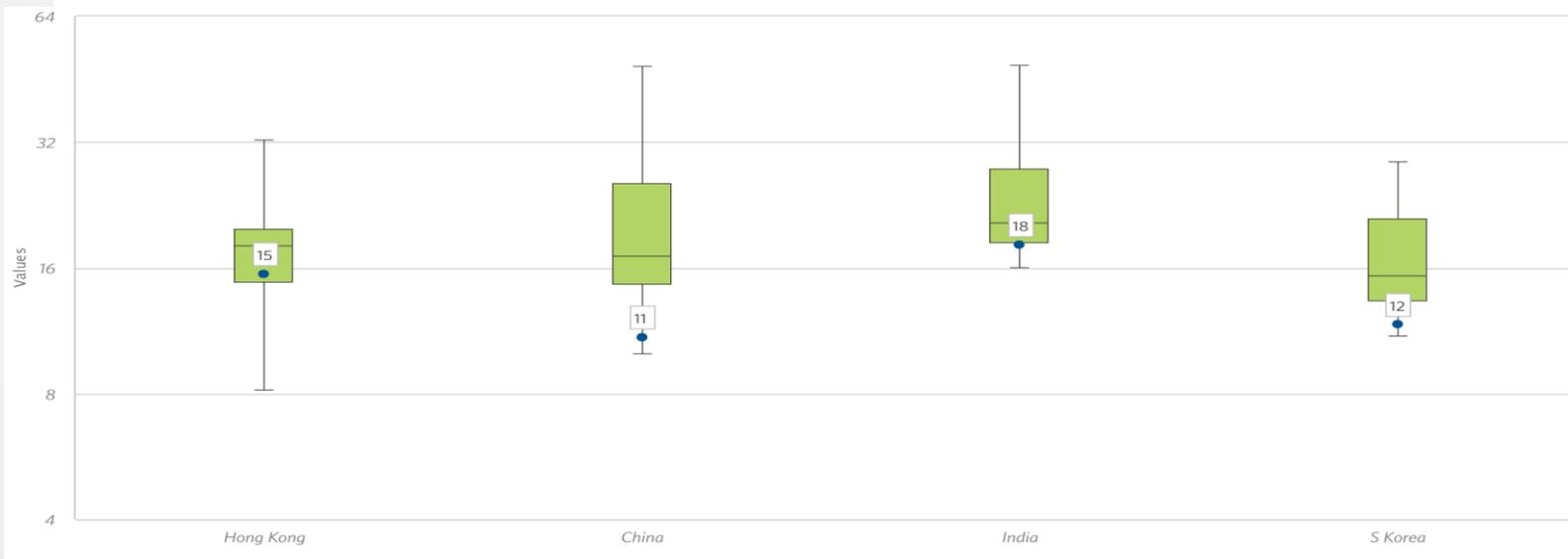
(2016/07/31)

HONG KONG	
	
SHILLER P/E	15
Max	32
Median	18
Min	8
EPS Inception	1972
Expected Return %	5.2
Volatility %	19

CHINA	
	
SHILLER P/E	11
Max	49
Median	17
Min	10
EPS Inception	1995
Expected Return %	8.1
Volatility %	26

INDIA	
	
SHILLER P/E	18
Max	49
Median	20
Min	16
EPS Inception	1994
Expected Return %	4.1
Volatility %	28

S KOREA	
	
SHILLER P/E	12
Max	29
Median	15
Min	11
EPS Inception	1995
Expected Return %	7.2
Volatility %	26

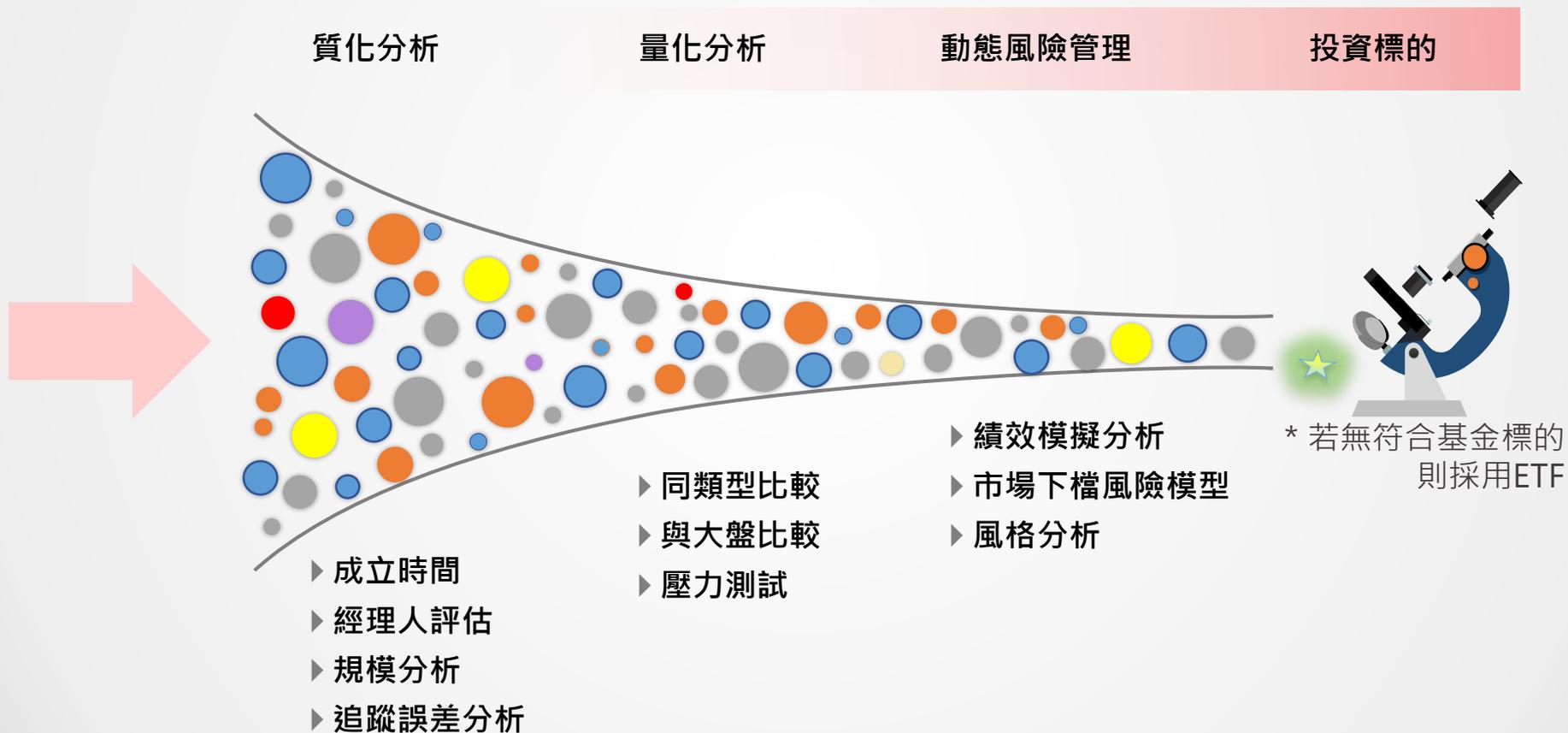


尋找投資機會

	Expect R	10Y Vol	1Y Vol	CAPE	Current Percentile	Probability of 5% Real Return %
MSCI AC Asia ex Japan TR USD	5.9	22.8	9.4	15.6	21	60
MSCI Taiwan TR USD	5.2	21.8	9.3	20.1	42	52
MSCI Indonesia TR USD	5.5	29.1	18.8	19	25	55
MSCI Malaysia TR USD	7.3	17.5	12.1	16	10	80
MSCI Korea TR USD	5.9	26.4	13.3	13.9	36	58
MSCI Thailand TR USD	6	26.4	13.3	17.5	42	60
MSCI China TR USD	6.6	30.1	13.9	13	18	63
MSCI Europe TR USD	5.3	16.6	10.3	14.5	35	54
MSCI France TR USD	4.9	18.6	6.5	19.7	47	49
MSCI Germany TR USD	4.5	25.1	14.2	18.9	59	45
MSCI Italy TR USD	7.8	26.4	20.7	12.5	37	75
MSCI United Kingdom TR USD	6.4	19.6	9.6	13.9	45	68
MSCI Japan TR USD	3.5	19.2	9.8	24.6	29	31
S&P 500 TR	0.5	15.1	6.3	29.4	96	3
Russell 2000 TR	0.5	20	13.7	56.3	100	8
MSCI EM (Emerging Markets) TR USD	5.3	16.6	10.3	14.5	35	68
JP Morgan EMBI Global	3.8	13.8	11.2			29
截至2017/5/31						

質化與量化兼具，多面向篩選潛力基金標的

子基金篩選流程示意圖



好的投資組合不是能漲多少，而是能控制多少風險

雙重風險管理機制

Dual Risk Management Framework

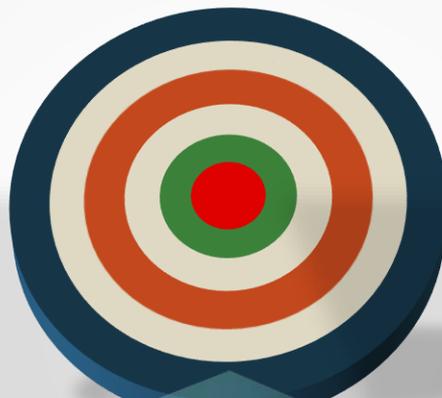
風險值 VaR Control Mechanism

傳統目標日期基金最大問題：
以風險資產部位代表風險水準

- 投資者很難瞭解資產到底承受了多少風險。
- 不同市場環境下，基金實際曝露的風險截然不同，即使表面上降低風險資產部位，然實際上基金風險水準很可能是上升的。

VaR風險衡量方法：

對資產的風險水準進行較為精確的計算，修改傳統目標日期基金的設計。



目標日期基金

相關係數及波動度 Risk Control Mechanism

控制波動率

實際波動率 > 目標值 → 降部位
實際波動率 < 目標值 → 增部位

降低投資組合資產間相關性

潛在相關係數增加 → 降部位
潛在相關係數減少 → 增部位

第一層：波動度控管

真正好的風險控制能『偵測』變動、『適時』調整

- 偵測到市場波動度將提高時，投資團隊能提早調整配置，控制下檔風險。

風險模型(Risk Model) 自動偵測風險*

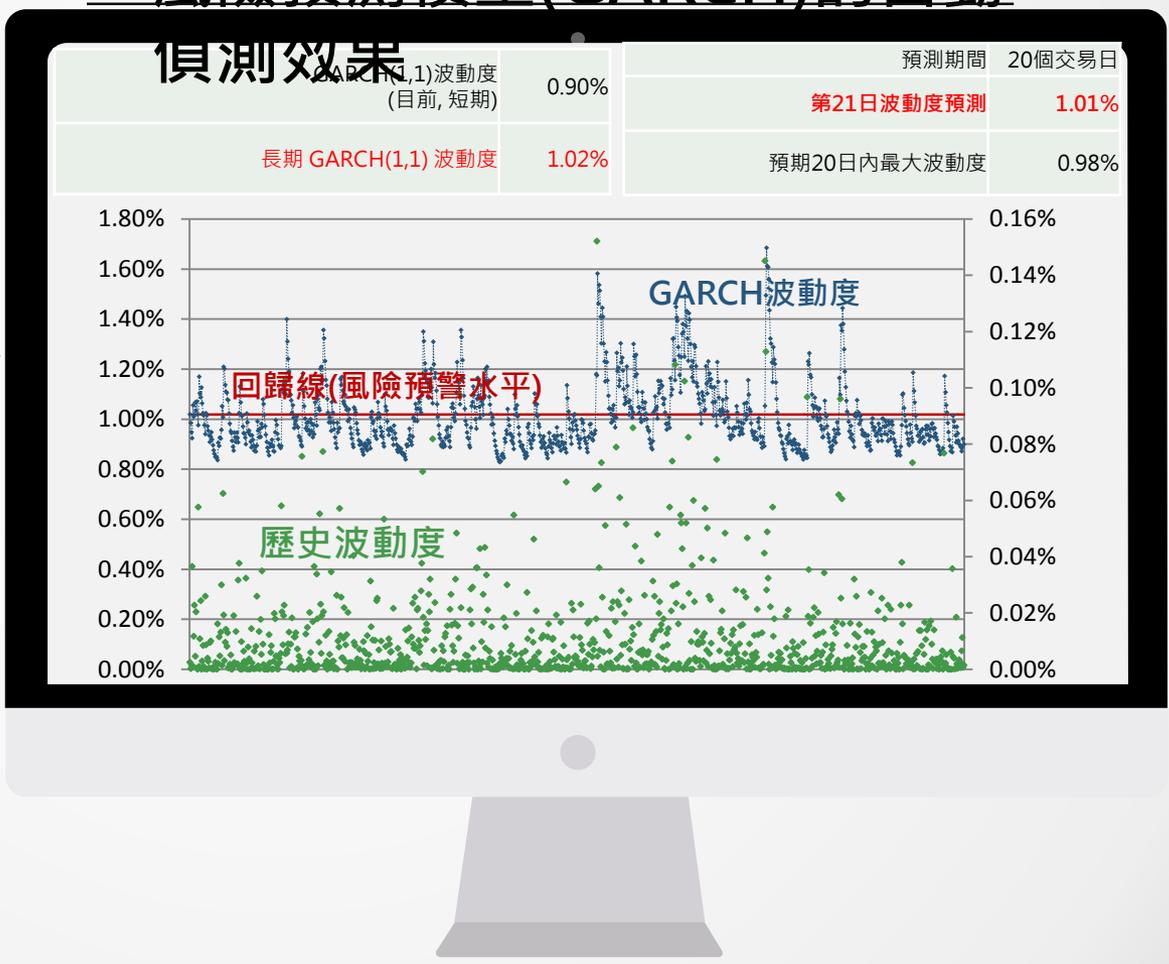


*應用GARCH模型(自回歸條件異方差模型)，優化傳統波動度模型，常用於預測金融資產波動度，以量化潛在風險。

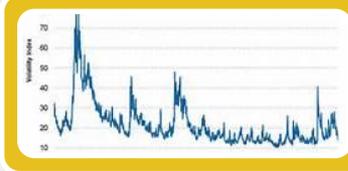
第一層：波動度控管 進階版風險控制策略

風險預測模型(GARCH)的自動偵測效果

相較實際波動度，GARCH具有回歸特性，較不像歷史波動度大起大落，可節省重新配置的次數與成本



第一層：波動度控管 每日動態風險管控因應市場變化



市場平靜

• 風險性資產呈現較低度風險，且偏向上漲，此時投資組合策略為增加風險性資產比重



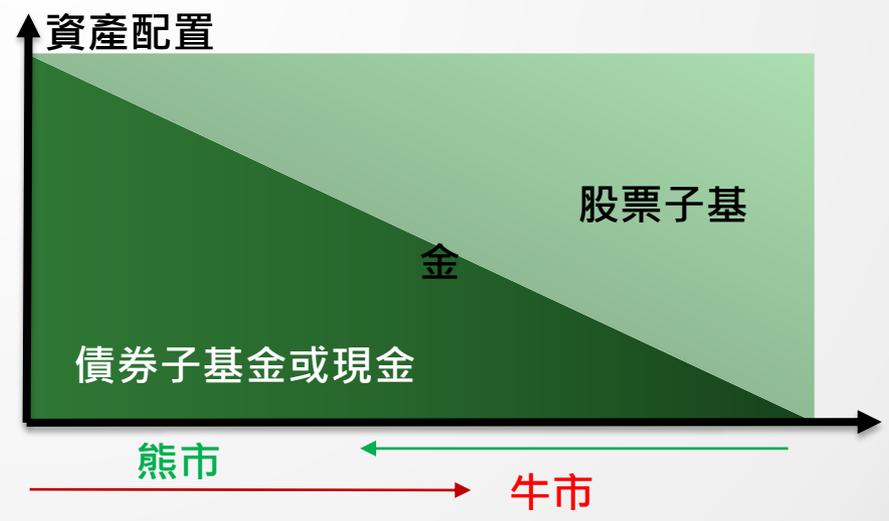
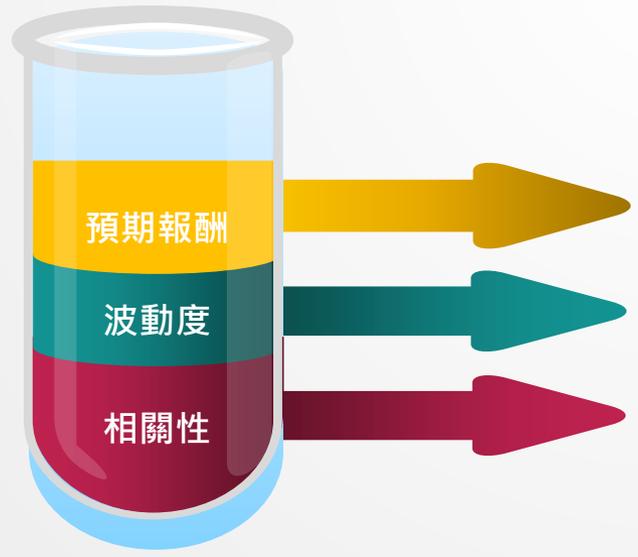
市場動盪加劇

• 風險性資產呈現不規則變化且時常跌多漲少，此時投資組合策略為降低風險性資產持有比重，持有之股票子基金部位較市場平靜時更少



市場陷入危機

• 風險性資產呈現極度偏離，此時投資組合可能出現巨大的損失，投資組合調整策略為大幅降低風險性資產比重，轉為風險較低的債券子基金及現金



第二層：潛在損失控管 動態偵測，嚴控下檔風險



第二層：潛在損失控管

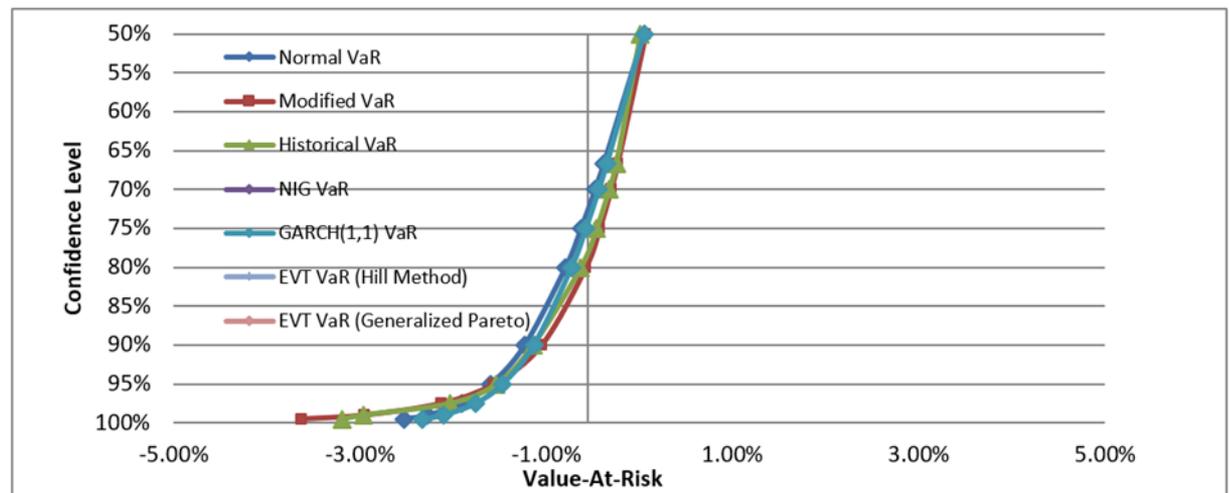
VaR 模型監控下檔風險，優化資產調整流程

<u>Confidence Level</u>	50.00%	66.66%	70.00%	75.00%	80.00%	90.00%	95.00%	97.50%	99.00%	99.50%
<i>End-Of-Period Quantile Loss Measures</i>										
Normal VaR	0.05%	-0.38%	-0.47%	-0.62%	-0.79%	-1.23%	-1.59%	-1.91%	-2.27%	-2.52%
Modified VaR	0.06%	-0.24%	-0.31%	-0.43%	-0.58%	-1.05%	-1.57%	-2.13%	-2.95%	-3.63%
Historical VaR	0.01%	-0.25%	-0.33%	-0.46%	-0.63%	-1.14%	-1.54%	-2.04%	-2.97%	-3.19%
GARCH(1,1) VaR	0.05%	-0.35%	-0.44%	-0.57%	-0.73%	-1.13%	-1.47%	-1.76%	-2.10%	-2.33%
<i>Interim Quantile Loss Measures</i>										
Interim VaR	-3.39%	-4.63%	-4.85%	-4.96%	-5.09%	-5.75%	-6.32%	-7.10%	-7.41%	-7.52%
Drawdown-At-Risk	-4.16%	-7.81%	-8.96%	-13.81%	-15.91%	-19.80%	-21.95%	-23.83%	-27.17%	-27.48%

有5%機率單週損失可能超過1.47%

Empirical Moments

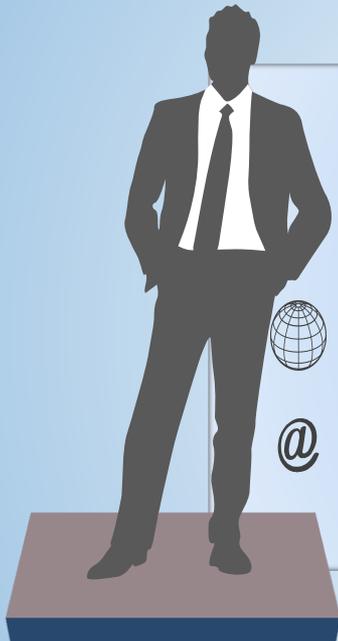
Mean	0.05%
Volatility	1.00%
Skewness	-0.0928
Excess Kurtosis	2.6326
#Obs	1009
Tail Size [%Obs]	20.00%



調降投組風險時，本基金透過VaR模型進行資產調整，並非如傳統目標日期基金僅減碼股票資產，在市場大幅波動時，能更精準調控風險；在市場上漲時，收益雖可能小幅下降，但整體而言，有平抑基金淨值波動的效果，為綜合風險和收益考量下較佳的選擇。

*如果一個資產組合的單日VaR為100萬，信賴水準為99%，意即接下來的一天該資產組合單日虧損100萬的機率為1%。

CLOSING



Questions ?



www.ftsice.com.tw



Spencerqiu@gmail.com



886-2-27810088



886-920819963



SpecnerChiu



@ChiuSpencer