

2023/05/25

## Fund Portfolio

美國股債多資產策略基金

### Team

第二組

### Mentor

鄭仲凱、林劭宇

### Members

劉景森、沈雨桐

葉品良、鄭達嶸

謝佳蓉

NCCU  
MUTUAL  
FUND CLUB

Fund

**FINAL PROJECT**

Fund Portfolio  
Fund Portfolio  
Fund Portfolio

NCCU

# CONTENT

---

- 1 總經及債券市場 04
- 2 基本面及股權市場 17
- 3 量化分析 30
- 4 歷史回測 35

# 利率觸頂，選擇高評級債券與優良股權標的為主要投資策略

## 總體經濟與產業研究

### 總體經濟

- 目前處於聯準會升息循環的末期，預計六月將停止升息並維持高利率，年底可能面臨輕微衰退。
- 預期通膨將繼續下降，年底的 PCE 預期降至 3.2%，**預期債券殖利率已經達到頂點並可能下降**。
- 銀行危機、信貸緊縮和債務上限等問題引發近期市場波動使投資人的避險情緒提高。

### 產業研究

- 半導體 ETF SMH 相比其他的擁有更高的年化報酬率和投資組合分配，並且**預計 AI 和車用半導體的需求將帶來長期的市場動能**。
- 防禦型 ETF，如 XLV 和 XLI，具良好抗迭屬性，可作為投資組合的防禦型股權部位。

## 量化分析與歷史回測

### 量化分析

- 根據實證論文研究，經濟不確定性強時，投資人會偏好更安全的投資標的，**健康、製造及科技等不確定性要求溢酬相對較低**。
- 使用最大化夏普值、最小化波動率策略配置最適投組，**年化報酬與最大回檔顯著優於基準**。
- **針對不同經濟情境假設，建構三組不同資產權重之投資組合**，亦適合不同風險屬性投資人。

### 歷史回測

- 使用計量工具定義成長期、穩健期、衰退期，並進行三種投資組合策略歷史績效回測，結果顯示，不同投組策略適合於不同期間，因此**建議投資人根據經濟週期動態選擇投組策略**。
- 使用蒙地卡羅模型進行一萬次模擬，得**投資組合二（輕度衰退策略）具最優年化報酬與最大回檔**。

## 投資組合配置建議

- 債券和股權的投資建議：**在殖利率預期下降的情況下，建議投資者優先選擇債券**，美國國債和投資級公司債是較佳的投資標的，並配置部分股權部位，增加整體投資組合成長動能。
- **本組認為 2H23 發生輕度衰退的可能性最高，因此，本組建議投資者選擇投資組合二，即輕度衰退策略，作為最佳選擇**。

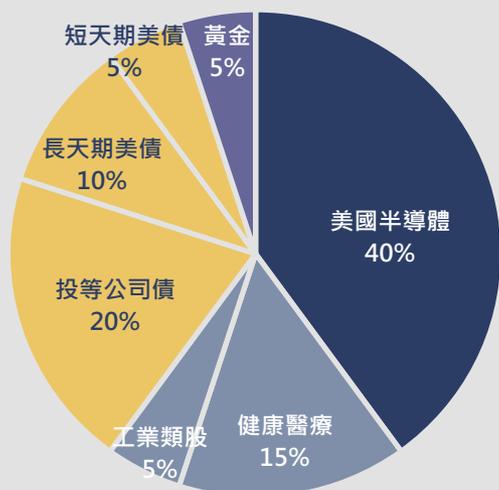
# 針對三種經濟情況提供不同的股、債及大宗商品配置策略

## 標的資產均為股、債的 ETF 商品

標的類別	基金名稱	基金代號	基金規模 (截至 2023/05)
成長型股權	VanEck 半導體 ETF	SMH	85.32 億美元
防禦型股權	健康照護類股 SPDR ETF	XLV	404.58 億美元
	工業類股 SPDR ETF	XLI	130.22 億美元
債券部位	iShares 投資等級公司債 ETF	LQD	369.05 億美元
	iShares 20 年以上美國公債 ETF	TLT	202.28 億美元
	iShares 短期美國公債 ETF	SHV	351.01 億美元
大宗商品	SPDR 黃金 ETF	GLD	597.78 億美元

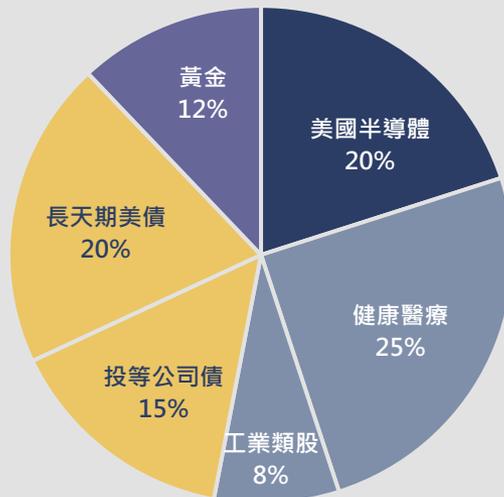
經濟軟著陸：半導體及公司債為最高比例

目標客群：風險愛好者



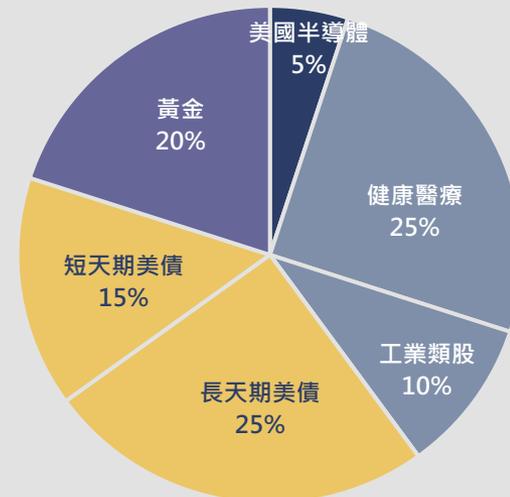
輕度衰退：增加長債及保守資產的配置

目標客群：風險中立者



深度衰退：長短債、黃金及保守資產佔最大比例

目標客群：風險趨避者



# 總經環境分析

通膨預期

貨幣政策及利率

信用利差與期限溢價

## 近期通膨及就業數據回落，預估 2H23 將延續下行態勢

- 4 月整體 CPI 年增 4.9% 優於預期，核心 CPI 年增 5.5% 符合預期，食品及商品等核心指數仍處於高檔，升息循環預計已經到尾聲，下半年降幅可能趨緩但通膨減緩的態勢不變。
- 截至 5 月初美初領失業金人數 26.4 萬人，多於預期，4 月平均每小時工資年增 4.4% 雖高於前值，但整體增幅有下降趨勢，顯示緊繃的勞動市場有稍微降溫的趨勢 PPI 下降顯示通膨降溫證據。
- PCE 數據為 4.6%，雖高於預期但整體呈現下降的趨勢，市場普遍對通膨降溫持樂觀情緒。

### 4 月 CPI 數據下降趨勢明顯



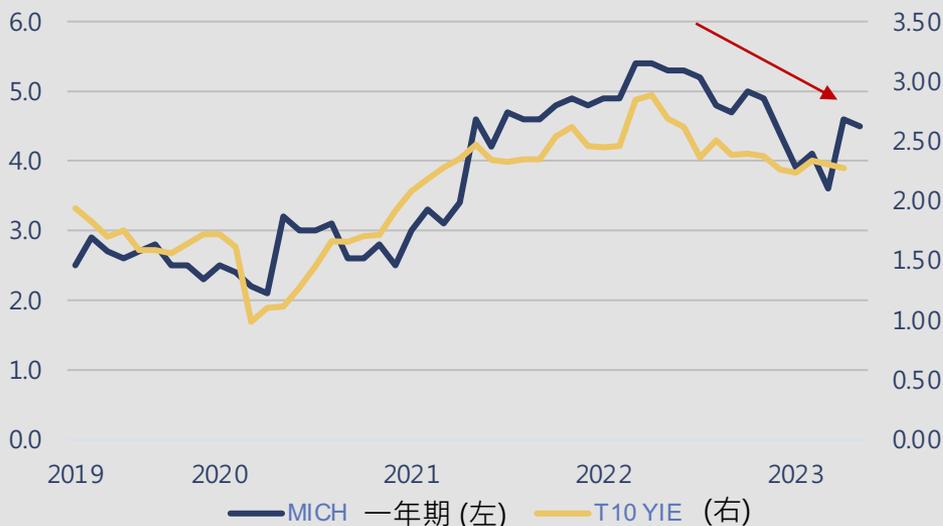
### 平均每小時工資預期未來增速放緩



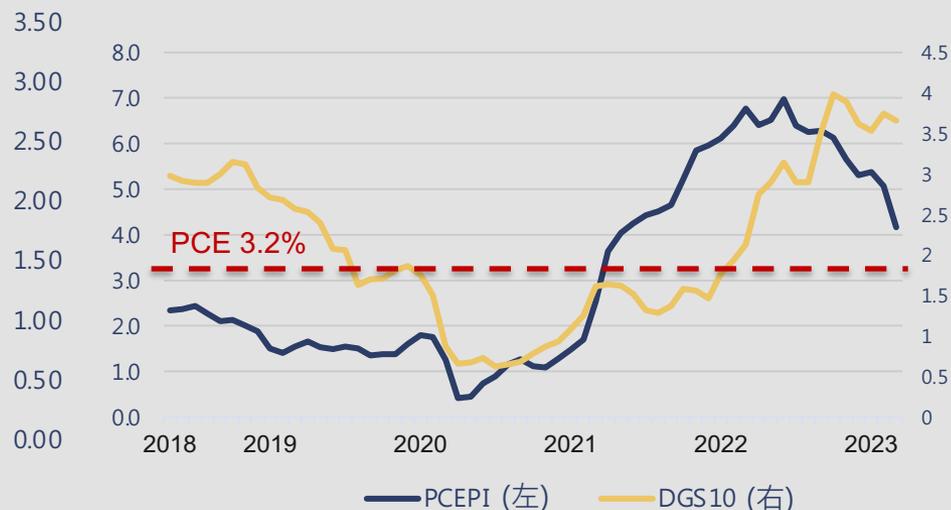
## 市場對通膨降溫持樂觀態度，市場預期年底 PCE 將回落至 3.2%

- IMF 預期美國 2023 全年的 CPI 將降至 4.5%，市場預計年底 CPI 及 PCE 都將降至 3.2%，持續向聯準會長期的 2% 通膨目標靠攏，雖然下半年通膨降速可能不如上半年來的快，但整體通膨下降趨勢明顯。
- 密大通膨預期已經自去年底有大幅度的回落，平衡指數也持續滑落，兩數據近期有些許震盪，不過認為通膨下行趨勢不變，市場對通膨降溫持樂觀態度。
- PCE 隨公債殖利率觸頂後震盪顯示通膨將開始趨緩，公債殖利率的震盪後下跌，也顯示著若要在基金中配置債券，必須在經濟衰退前布局。

### 平衡指數及密大未來一年通膨預期持續下行



### PCE 下行伴隨公債殖利率觸頂並震盪下跌



# FED 暗示六月將暫停升息，同時提及年底「溫和衰退」字眼

- 聯準會 5 月升息一碼，終點利率來到了 5~5.25%，為先前點陣圖的中位數，在聲明中亦將「進一步調高利率區間」字眼刪除，暗示升息循環即將結束，不過會後記者會鮑爾仍然重申通膨 2% 的目標且縮表仍會持續並說明今年降息的可能性不大。
- FED 在 3 月的 SEP 中預期年底 PCE 將來到 3.3% 較去年底的通膨預期高，且聯邦利率為 5.1%，因此能看出 FED 在今年降息的機率較低，2024 年較有機會降息並在年底達到 4.3% 的利率水準。
- FED 在 3 月的會議紀要提到了年底發生「溫和衰退」的可能，使市場對經濟衰退的預期大增，因此 FED watch 預期年底前將降息 3 碼，與官方說詞用字不一致。

## FED 對 2023 年底 PCE 的預期為 3.3%

Variable	Percent			
	Median			
	2023	2024	2025	Longer run
PCE inflation December projection	3.3	2.5	2.1	2.0
Federal funds rate December projection	5.1	4.3	3.1	2.5

## 市場預期 2023 年底降息至利率上限 4.5%

Meeting Date	400 - 425	425 - 450	450 - 475	475 - 500	500 - 525
2023/9/20	0.00%	0.00%	17.60%	48.10%	30.30%
2023/11/1	0.00%	16.10%	45.50%	31.80%	6.20%
2023/12/13	15.40%	44.10%	32.40%	7.50%	0.60%
2024/1/31	43.30%	32.80%	8.20%	0.80%	0.00%

# 聯準會達到升息循環末期，有利公債殖利率及通膨持續下行

- 根據過往資料顯示，升息觸頂後平均 6 個月才會開始降息，而 10 年公債殖利率則是在升息觸頂之前或觸頂的同時就會開始下降。
- 市場預期年底的通膨會降至 3.2% 且公債殖利率及短期利率將會下降，倒掛情形將會有所緩解，使公債市場有套利空間。

十年公債殖利率過往較 FFR 提早下降



## 市場預期 2023 年底短期利率將會下降，倒掛將會緩解

經濟指標	Q1 23	Q2 23	Q3 23	Q4 23	Q1 24	Q2 24	Q3 24	2023	2024E
實質 GDP 年增率	1.6	1.8	-0.8	-0.2	0.1	0.4	1.1	1.1	0.8
實際 GDP 季增率	1.1	0.3	-0.6	-0.3	1	1.5	1.8	-	-
CPI 年增率	5.8	4.3	3.6	3.2	2.9	2.6	2.5	4.2	2.6
PCE 年增率	4.9	3.8	3.5	3.2	2.8	2.5	2.3	3.9	2.5
核心 PCE 年增率	4.7	4.3	3.9	3.4	3	2.6	2.5	4	2.5
失業率	3.5	3.7	4	4.4	4.6	4.7	4.7	3.9	4.6
平均時薪 年增率	4.2	4.2	4	3.8	3.5	3.5	3.4	4.1	3.3
聯邦基準利率	5	5.25	5.2	5.1	4.7	4.25	3.85	-	-
10 年公債殖利率	3.47	3.59	3.54	3.44	3.41	3.36	3.31	-	-
3 個月利率	5.19	5.16	5.11	4.86	4.46	4	3.64	-	-

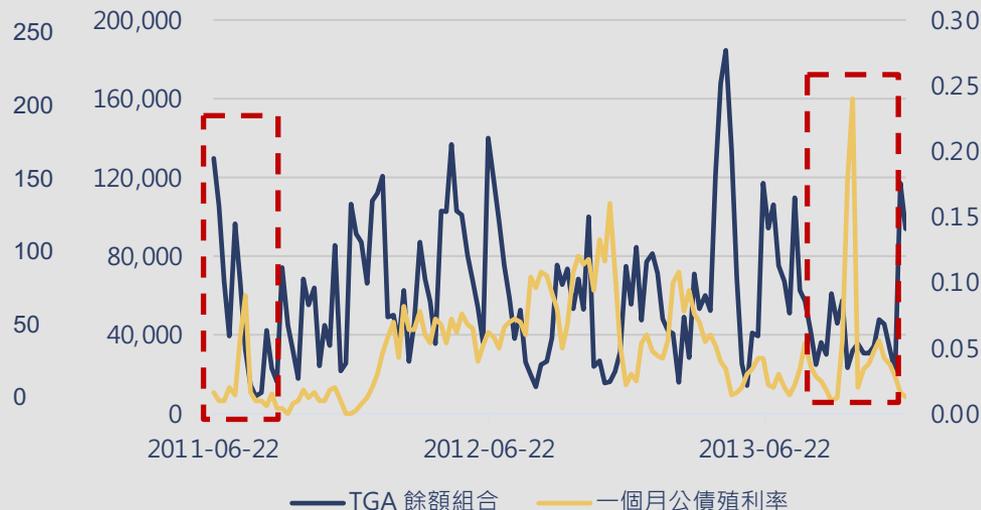
# MOVE 指數及 VIX 指數波動大，顯示市場對避險需求提升

- 美銀美債選擇權波動率 ( MOVE ) 指數以及選擇權波動指數 ( VIX ) 自三月銀行危機至近期皆仍有許多波動，顯示市場對經濟衰退以及銀行危機的擔憂，增加其布局債券的避險需求。
- 除了近期對於銀行的擔憂外，美國財政部長葉倫也提到，若美國再不提高債務上限，將導致債務違約，而根據過往 2011 年以及 2019 年的債務危機經驗，當債務風險提高時，市場會在一個月間迅速反應期風險。

## 指數波動大，市場對避險需求逐漸提升



## 過往債務危機時，短天期公債殖利率皆飆升



# 債券市場

財務指標

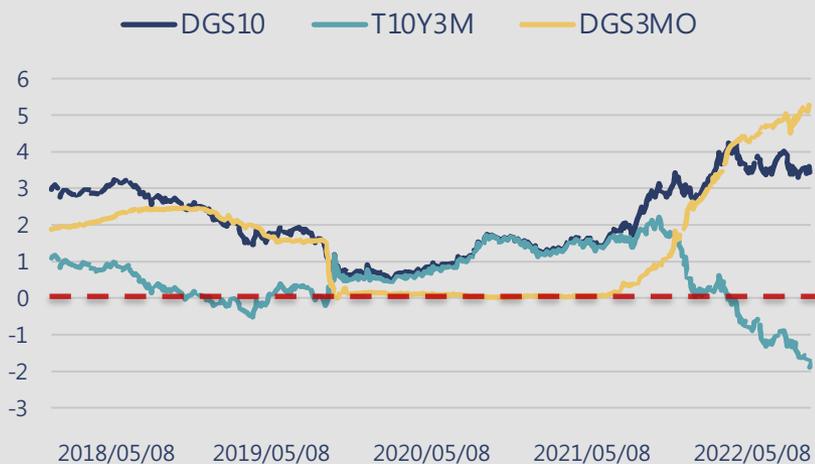
信用違約

標的選擇

## 當經濟衰退發生時，美國國債及投資級債為較優債券標的選擇

- 市場預期下半年相對脆弱，並提到布局債券具有強韌避險的特質，經濟衰退的疑慮使下半年個股面臨跌幅，因此選擇布局債券是優於股票的選擇，以抵銷股票下行的風險。
- 3個月美政府國庫券殖利率來到歷史高點，利率倒掛持續且利差持續擴大，顯示市場持續擔憂美國債務違約事件。10年公債殖利率已自高點回落，目前震盪整理，預期未來殖利率將持續下行推升債券收益，債券可逢低布局。
- 發生倒掛後的公債績效優異，優於新興市場債、投資及非投資等級債。

### 3個月與10年國債利率倒掛持續擴大



### 各類型債券於發生倒掛後的報酬皆屬優異



## 信用違約及利差持續擴大，應布局較穩健的國債及投資等級債

- 美國公債選擇投資 ETF，原因是選擇 ETF 能保證投資組合內的持有期間 (duration) 不會隨著時間越來越短，因此利率風險較具有一致性並且可控。
- 而公司債 ETF 的特性則是可以確保購買的公司債標的擁有足夠流動性，避免投資到持有集中度高的公司債，並且公司債 ETF 的檔數通常有上千檔，也能確保風險足夠分散。
- 經濟衰退將伴隨違約率上升，從 CCC 級債及美國公債信用利差的擴大可以看出，企業在下半年會有較高的違約風險，因此布局較為穩健且違約率低的投資等級債將會有較穩定的收益。

### CCC 級債券信用利差為 2020 年來相對高點



# 美國高收益債違約率預期將有上升趨勢，違約風險壓力上升

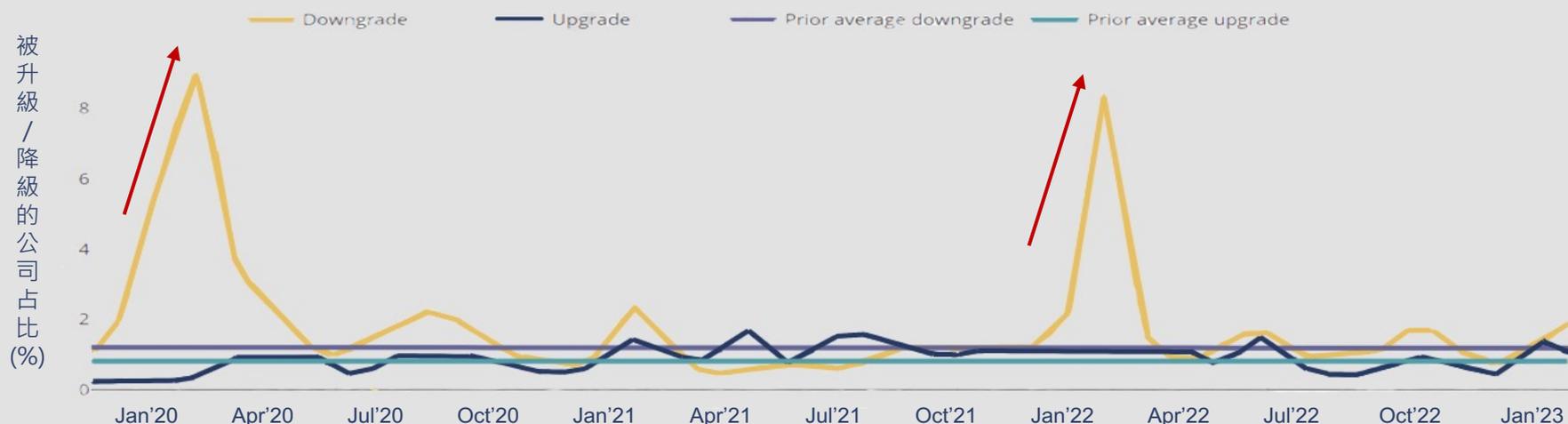
- 根據惠譽資料顯示，截至今年 2 月，過去 12 個月之中，美國高收益債的違約率為 1.5%，是自 2020 年 6 月疫情以來的高點，不過該數值仍然低於 20 年歷史的平均 3.6%。
- 惠譽預期至 2023 年底，高收債違約率將達到 3.0%~3.5% 區間，遠高於 2021 年的 0.5% 及 2022 年的 1.3%。

## 預期 2023 高收益債違約率持續上升

### Sector Breakdown

(%)	2020	2021	2022	2022 Issuer	Jan 2023 TTM	Jan 2023 TTM Issuer	2023F	2023F Issuer
Broadcasting and Media	1.8	---	4.6	2.2	4.6	2.3	10	6.5
Energy	14	1.5	0.2	0.8	0.2	0.8	<0.5	<0.5
Healthcare and Pharma	2.4	---	6.4	6.2	6.4	6.3	4	6.5
Leisure and Entertainment	13.5	3.5	---	---	---	---	7	5
Technology	0.5	1.2	1.3	1.5	1.3	1.5	2	3
Telecom	14.5	0.7	0.1	2.4	0.1	2.4	11	8
Retail	13.7	---	0.2	1.6	1.7	3.3	12	6.5

## Fitch rating 降評的公司比例顯著上升



## 標的主要選定流動性佳之長、短天期美國國債與投資級公司債

- ETF 標的主要選定自 iShares 發行之 ETF，iShares 目前為全球前三大的 ETF 發行商，美債 ETF 方面選定 TLT 及 SHV，投資級公司債則選定 LQD
- TLT 為 20 年期以上的美國公債，存續期間及到期日較長，在預期未來殖利率下跌時仍能提供較高的殖利率，以長期領息為主。
- SHV 為 1~3 個月的美國國庫券 ETF，其性質類似貨幣市場基金，目前殖利率倒掛嚴重，配置此類型的 ETF 在未來有不少的套利空間，主要以獲取債券價格上漲的資本利得為主。
- LQD 為投資等級公司債券 ETF，其性質為中長期公司債券，在未來信用風險利差上升下可以預計獲得較高的收益。

### 挑選之債券標的簡介

	美國公債 ETF	總管理費	平均存續期間 (年)	年化標準 差	Beta	平均到期期間 (年)
TLT	20 年期以上美國公債 ETF	0.15%	17.4	14.45%	0.37	25.42
SHV	極短期美國公債 ETF	0.15%	0.28	0.48%	0.00	0.29
LQD	投資等級公司債券 ETF	0.14%	8.55	12.05%	0.41	13.06

## TLT / SHV 採用槓鈴式策略配置各長、短天期國債

- TLT / SHV 個別是由 ishares 安碩所發行的長天期及極短天期美國政府公債 ETF，追蹤美國長期公債指數，前者分散投資美國 20 年期債券，而後者投資於一年內到期之美國公債。
- TLT 屬長期債券，其存續期間為 17.6 年，雖然利率風險較大但能在預期未來利率下行時獲得較高的報酬 (市場利率下降 1%，市價上漲 17.6%)
- SHV 性質類似於貨幣型基金，適合在經濟大幅衰退時做為購買標的，主要用途為現金的避風港，放置的期間也能獲取一些額外收益。

### 極短天期美國公債殖利率皆在 5% 上下



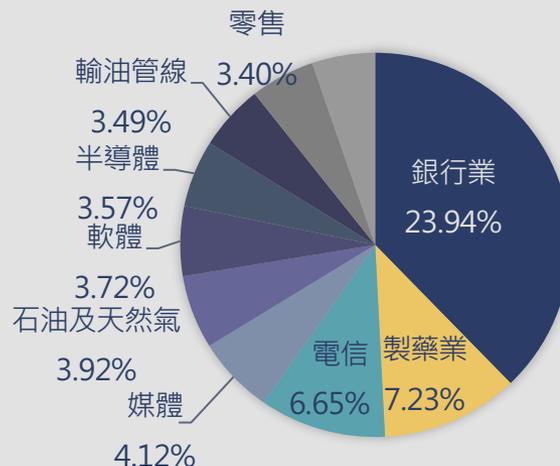
### TLT / SHV ETF 收益穩定且波動低

ETF 名稱	TLT	SHV
追蹤標的	美國 20 年以上政府公債指數	ICE 美國短期公債指數
檔數	35 檔	51 檔
存續期間	17.6 年	0.28 年
費用	0.15%	0.15%
成立起年化報酬	4.64%	0.99%
3 年 beta	0.37	-
3 年年化標準差	14.45%	0.48%
配息	有 (月配息)	有 (月配息)

# LQD 投資等級公司債ETF，公司償債能力為近年來高點

- LQD 為美國最大規模的投資等級公司債 ETF，主要投資於中長天期公司債，最主要的公司分布於銀行業 (23.94%)、製藥業 (7.23%) 以及電信業 (6.65%)，其他產業占比則相對分散。
- 雖近期違約公司數目略微增加，未來信用利差風險可能上升，然而目前產業的財務體質卻來到近年高點，因此選擇較為穩定投資級公司債 ETF。

LQD 包含各產業高評級公司債



產業平均利息保障倍數為近年相對高點



LQD 標的簡介，包含檔數眾多有效分散風險

ETF 名稱	LQD
追蹤標的	美元流動性投資級指數
檔數	2,610 檔
存續期間	8.55 年
費用	0.14%
成立起年化報酬	4.48%
3 年beta	0.41
3 年年化標準差	12.05%
配息	有 (月配息)

# 股權市場

SMH 半導體 ETF

XLV 健康照護 ETF

XLI 工業類股 ETF

# SMH

基金簡介

三大動能

# SMH 為一檔半導體 ETF，長期績效優於其他科技相關基金

- VanEck 半導體 ETF ( SMH ) 主要追蹤 MVIS 美國上市半導體 25 指數，針對半導體產業進行選股。
- SMH 基金規模為 81 億美金 ( 2023/03/31 )，管理費為 0.35%，其具備成交量大、流動性較高等特性，且由於專注單一產業，其風險分散的程度也較低。
- 以 5 年的時間比較，SMH 擁有顯著高於平均的 alpha 及 beta 值，和 SOXX 相比，SMH 擁有更好的 alpha 值且更好的個股分配。

## SMH 報酬率於過去一年優於同類型平均

	SMH	QQQ	XLK	VUG	VOO
十年年化報酬 (%)	<b>21.87%</b>	17.08%	18.59%	13.15%	11.61%
年化標準差 (%)	<b>45.28%</b>	21.32%	22.32%	20.19%	17.69%
夏普比率 (%)	0.47	0.77	0.80	0.62	0.62
最大回檔 (%)	-65.22%	-40.78%	-53.27%	-36.00%	-34.30%

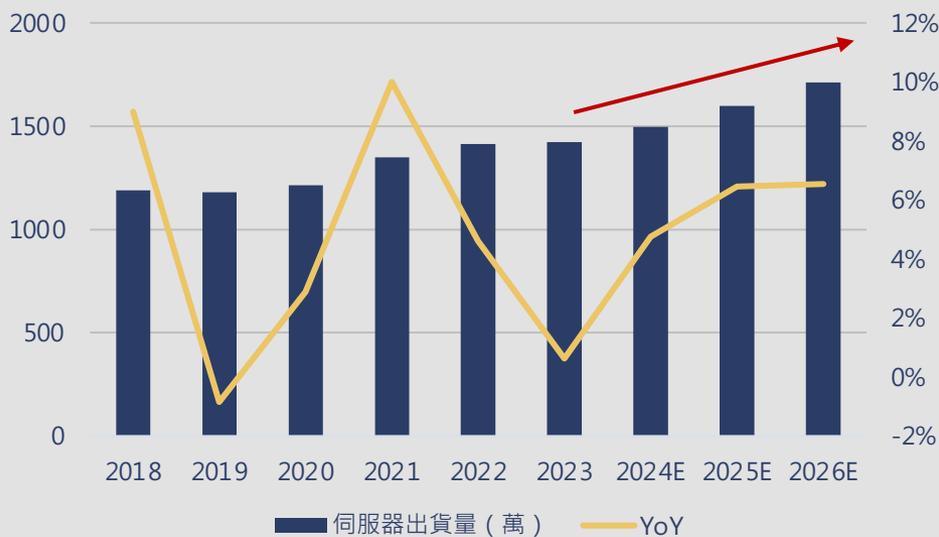
## 持股狀態現以 AI 概念股為主

個股名稱	投資比例 (%)	持有股數
Nvidia Corp	13.66	3,965,048
Taiwan Semiconductor Manufacturing Co L	11.57	10,032,858
Advanced Micro Devices Inc	5.36	4,413,434
Asml Holding Nv	5.32	630,580
Intel Corp	5.29	13,052,160
Texas Instruments Inc	4.93	2,138,059
Qualcomm Inc	4.92	3,108,683
Broadcom Inc	4.74	595,905
Lam Research Corp	4.52	687,252
Analog Devices Inc	4.45	1,817,528

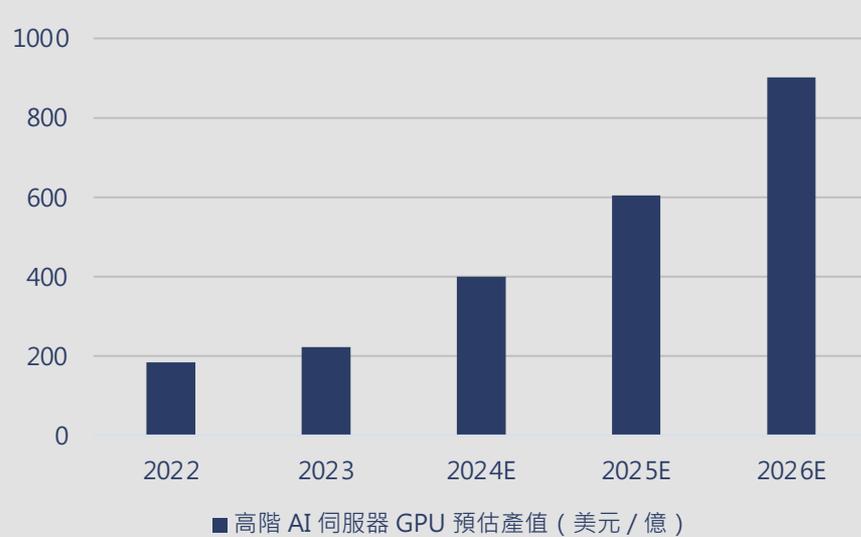
## 生成式 AI 浪潮帶動高階 GPU 需求，GPU 市場至 2026 年 CAGR 將達四成

- 四大 CSP 業者下修資本支出，預期 2023 總體伺服器出貨量會呈小幅下降，然而企業上雲及數據中心仍為長期動能，預估經歷 2023 年的資本支出調整，2024 年伺服器出貨量成長有望回升疫情前水準。
- 廣泛 AI 伺服器出貨量占整體伺服器出貨量約為 2-3 成，然而針對 A100 H100 等高階 GPGPU 出貨的 AI 伺服器在 2022 年伺服器出貨占比約只佔 1%，每台高階 AI 伺服器約搭載 8 顆的 GPU，因此預期在此波 AI 趨勢下，未來 AI 伺服器出貨量占比會逐步提升，且其所需搭載的 GPU 會越來越多，預期高階 AI 伺服器 GPU 產值於 2022-2026 年以 CAGR 39.67% 成長。

### 伺服器出貨於 2023 年後回復疫情前水準



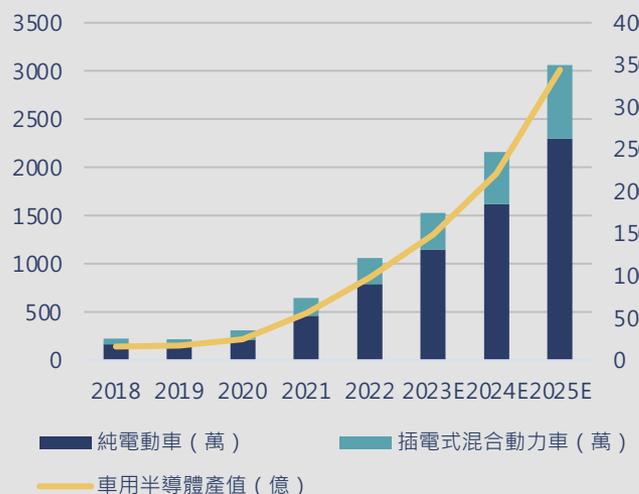
### AI 伺服器 GPU 產值 2022-2026 CAGR 39.67%



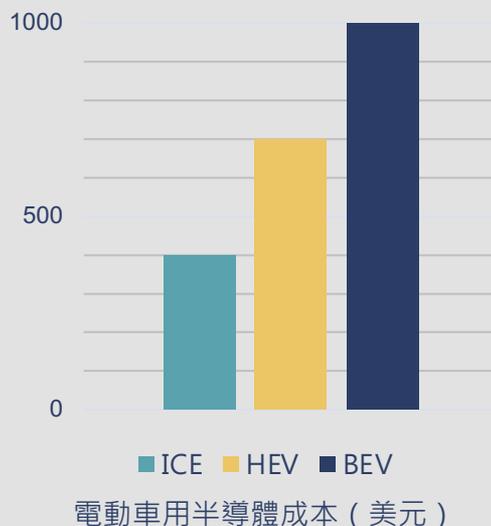
## 車用市場為半導體下階段主要動能，電動化趨勢將帶動國際 IDM 大廠受惠

- 傳統燃油車的半導體成本約為 300-500 美元左右，而 BEV 約為燃油車的兩倍，PHEV 約在兩者之間，其中，電動車中的功率半導體約占整車半導體成本的 55%。整體 IDM 廠市場份額約占功率半導體的 85%，除去英飛凌外，TI、安森美、STM 等 IDM 大廠皆為本基金之持股，為本基金成長的主要動能。
- 預期隨著各國的電動車推進政策，電動車出貨數量仍會持續成長，其中以 BEV 為主要出貨比重，假設未來電動車半導體成本仍持續上升，預期電動車的半導體市場會以 2018 – 2025 CAGR 48.89% 持續成長。

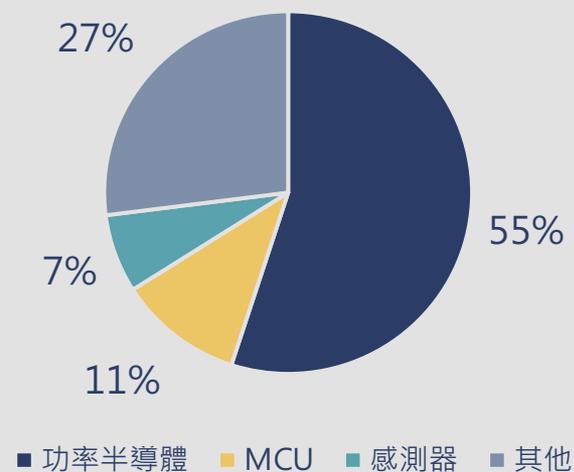
電動車用半導體 2018-2025 CAGR 48.89%



電動車半導體成本約為燃油車兩倍



功率半導體為電動車主要成本，約佔 55%



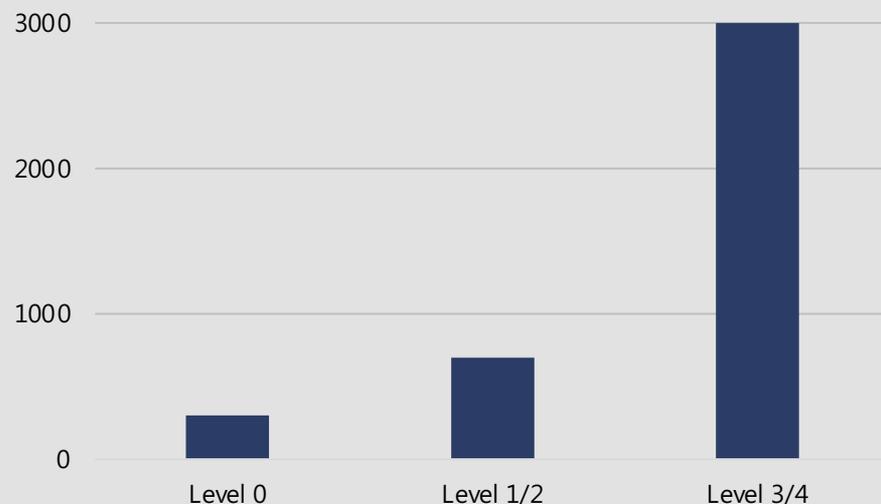
## 車用智能化推升感測器、MCU 等元件需求，國際 IDM 廠為主要受惠廠商

- 汽車智慧化風潮帶動 ADAS 的滲透率持續上升，現階段仍以 L1 L2 的自駕車款為主，L1、L2 約需要整車搭載 10- 12 顆感測器，未來待車型升級至 L4、L5 後整車便約需要 40 顆左右的感測器，感測器運行需要 CIS 晶片，安森美於車用 CIS 的市占約為 6 成。
- 智慧座艙、中控娛樂、ADAS 等需求提升，也將帶動車用 MCU 的使用數量增多來執行指令，預期 2020-2025 CAGR 10.6%，前六大車用微控制元件廠約占整體市佔率 9 成，其中 TI、安森美、STM、NXP 約佔本基金持股 12%，MCU 及感測器皆為在未來對 IDM 傾注營收。

### L2 滲透率逐年上升，為感測器傾注大量需求



### 智能車半導體含量是傳統車的 N 倍



# XLV

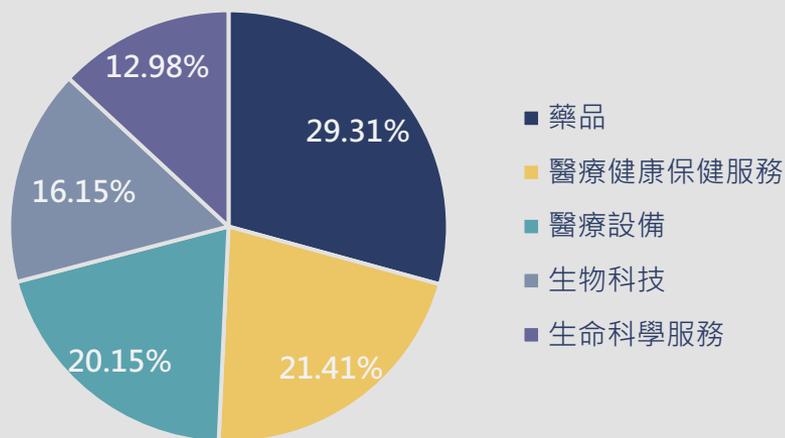
基金簡介

產業動能

## XLV 被動追蹤 S&P 500 醫療保健指數，以中大型醫療類股為主

- SPDR 健康照護類股 ETF 為一檔在美國發行的 ETF，基金代號 XLV，由 State Street Global Advisors 所發行，計價貨幣為美元，配息頻率為季配息，殖利率為 1.52%。
- 基金規模截至 2023/3/31 為 385.7 億美元，規模屬於大型的 ETF。
- 該基金被動追蹤 S&P Health Care Select Sector TR USD 指數，完全複製其持股及績效，其中持有美股部位高達 99.92%，其餘為現金部位。該基金共 67 檔持股且部位相對集中，以藥品、醫療健康、醫療設備等為主，於空頭市場具防禦性質。

### 持股皆為美國股，藥品、醫療健保等占大宗



個股名稱	投資比例 (%)
UnitedHealth Group Incorporated	9.05
Johnson & Johnson	8.30
AbbVie Inc.	5.78
Eli Lilly and Company	5.55
Merck & Co. Inc.	5.53
Pfizer Inc.	4.69
Thermo Fisher Scientific Inc.	4.63
Abbott Laboratories	3.62
Danaher Corporation	3.39
Bristol-Myers Squibb Company	3.02

# XLV 具穩健醫療需求特性，空頭市場亦屬高度防禦型類股

- XLV 以中大型醫療股為主要標的，而前三大持股佔比僅約 23%，個股集中度低，對於以醫療產品功效高度影響企業波動的醫療業而言，分散權重將有效降低個體風險。
- XLV 具專漲抗跌的防禦特性。分別於 2008 年金融海嘯、2020Q1 疫情爆發時以 -34% 以及 -13.3% 的跌幅低於 S&P 500 的 -43.26% 與 -21.03%。
- 成長性方面，XLV 5 年績效為 63%，10 年績效 240%，自疫情趨緩，受壓迫的保健服務與非緊急醫材需求回升，製藥與生技業則積極投入癌症、腫瘤藥學以及心血管等主流疾病的藥品研發。

## XLV 相較大盤具追漲抗跌的防禦韌性

### 空頭時期走勢

事件	金融海嘯	新冠疫情	烏俄戰爭 & 高通膨
	2007/06 – 2009/04	2020/01 – 2020/03	2022/01 – 2022/06
XLV	-34.25%	-13.27%	-8.03%
SPY	-43.26%	-20.66%	-21.03%

### 多頭時期走勢

事件	泡沫後降息循環	金融海嘯後多頭	後疫情景氣復甦
	2003/01 – 2007/05	2009/05 – 2019/12	2020/04 – 2021/12
XLV	34.70%	324.77%	65.34%
SPY	68.35%	266.21%	92.96%

## XLV 於疫情間漲幅超越大盤，空頭市場亦具保護力



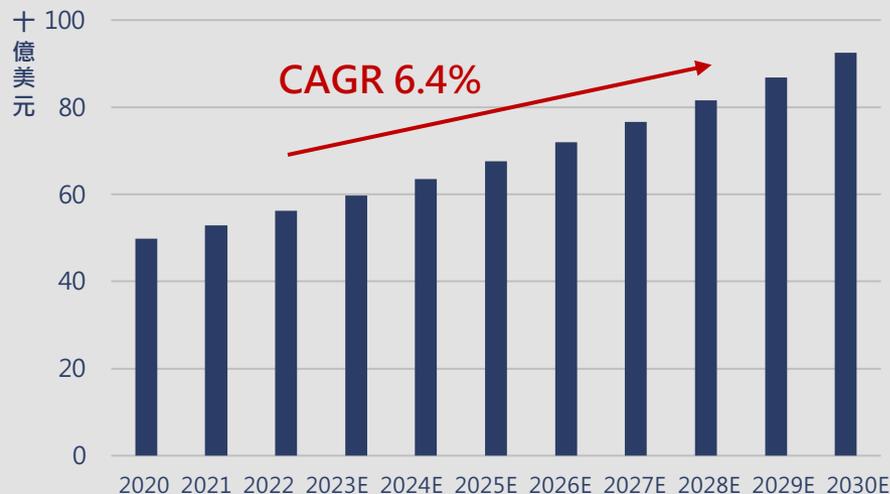
## 藥品業產值穩定成長，醫材業醫院設備需求回升，以心血管類為重

- 藥品業銷售地區以美國為大宗（2023 年估佔 53%），其中新冠疫情期間，全球製藥業因疫苗與相關抬升使產值增長 1,200 億美元。而現今輝瑞與 Seagen 等前八大藥廠積極開發癌症腫瘤領域，**整體藥物市場預計以 CAGR 14.02% 於 2027 年增長至 3,419 億美元。**
- 後疫情使受排擠的非急迫性醫療設備需求於 2022 年逐漸回升，並以 CAGR 5.6% 穩定成長。2022 年醫材企業營收排名中，以高齡病狀為主要醫材業務的企業為主（病、骨科以及心血管疾病等），**相關手術設備將以 CAGR 6.4% 穩定成長。**

### 癌症腫瘤藥物市場以 CAGR 14.02% 穩定增長



### 心血管醫材以監測設備為動能達 CAGR 6.4%



# XLI

基金簡介

產業動能

# XLI 年初至今基期低，近期走勢有望受航空軍工業所帶動

- SPDR 工業類股 ETF 為一檔在美國發行的 ETF，基金代號 XLI，基金規模達 138 億美元，高於同類平均，配息頻率為季配息，殖利率為 1.66%。
- 成立於 1998 年，自成立至今年化報酬為 8.23%，累積報酬達到 566.93%。
- 被動追蹤 Industrial Select Sector Index，持股多為美國大型股，有 75 支股票，其中佔比也較為平均，比較不受單一公司所影響。而投資產業主要為航空軍工和機械產業，兩者佔比就超過 40%，並且近期軍工相關題材為主要動能。

## XLI 報酬率於過去一年優於同類型平均



## XLI 持股包含軍工、機械以及航太等企業

個股名稱	投資比例 ( % )	持有股數
Raytheon Technologies Corp.	4.94	6,559,032.00
Honeywell International Inc.	4.50	2,991,480.00
United Parcel Service Inc. Class B	4.43	3,267,583.00
Union Pacific Corporation	4.04	2,739,573.00
Boeing Company	3.92	2,517,816.00
Caterpillar Inc.	3.84	2,329,990.00
General Electric Company	3.64	4,877,002.00
Lockheed Martin Corporation	3.56	1,017,343.00
Deere & Company	3.45	1,210,754.00
Automatic Data Processing Inc.	3.08	1,855,215.00

## 地緣政治風險提升，國防新訂單顯著拉升，軍工類股將受惠

- 自俄羅斯入侵烏克蘭以來使得全世界的軍事國防受到重視，全球的國防支出大幅上漲，美國軍用飛機及零件訂單於今年第一季相比去年成長了 34.5%，並且 3 月環比增長了 10.4%，而雷神技術公司於 2023Q1 就新增了 104 億美元的訂單，同比增長 55%。
- 美國國防部每年大概撥出 24% 的預算向此檔 ETF 持有的前五大國防企業購買產品，而 2023 年編列了 8580 億美元的鉅額國防預算，相比去年增加了 9%，也為此檔 ETF 所持有的國防企業創造了強健的動能。
- 軍用飛機市場規模於 2022 年為 592 億美元，預計 2027 年達到 769 億美元，5 年 CAGR 6.4% 成長，且美國佔全球軍用飛機市場份額的 50%，此增長也將讓美國的國防企業受益極大。

### 軍用飛機訂單顯著拉升，季營收年增 34.5%



### 軍用飛機市場規模 5 年 CAGR 達 6.4%



# 量化分析

實證論文探討

投資組合最適化

投資組合建議

# 經濟不確定性強時，投資人會偏好更安全的投資標的

- 參考 Turan、Stephen 與 Yi Tang 於 2016 年發表的論文《Is Economic Uncertainty Priced in the Cross-Section of Stock Returns》，探討在經濟不確定性強時，不同性質的股票在報酬率上的差異。
- 論文採用 JLN (2015) 發表的經濟不確定性指標 (Uncertainty beta  $\beta^{UNC}$ )，該值越大代表經濟不確定性與該類資產股價表現呈現越高的正相關，代表在經濟不確定性發生時，該類資產越安全。
- 結果顯示經濟不確定性指標最低的資產比指標最高的資產多了約 6% 年化報酬，這被稱為不確定性溢酬，指的是在經濟不確定性發生時，不喜歡不確定性的投資人會對較不安全的資產要求較高的不確定性溢酬 (Uncertainty premium)，反之對安全性資產願意用較高的價格買入並能接受較低的報酬率。
- 另外，公用事業、健康、製造業、科技及非耐久財的經濟不確定性溢酬相對較低。

## 對於較不安全的標的投資人要求更高的溢酬

Decile	$\beta^{UNC}$	Equal-weighted					Value-weighted				
		RET-RF	$\alpha_1^E$	$\alpha_2^E$	$\alpha_4$	$\alpha_7$	RET-RF	$\alpha_1^V$	$\alpha_2^V$	$\alpha_4$	$\alpha_7$
Low	-0.62	1.13 (3.60)	0.28 (2.85)	0.34 (2.77)	0.35 (2.85)	0.31 (3.09)	0.93 (2.87)	0.31 (1.69)	0.50 (2.14)	0.49 (2.12)	0.47 (2.27)
2	-0.29	1.05 (4.06)	0.24 (3.38)	0.20 (2.29)	0.22 (2.30)	0.17 (2.59)	0.73 (2.74)	0.09 (0.62)	0.08 (0.64)	0.10 (0.75)	0.05 (0.37)
3	-0.18	1.01 (4.29)	0.24 (3.71)	0.17 (2.10)	0.19 (2.04)	0.14 (2.15)	0.72 (3.08)	0.16 (1.83)	0.13 (1.30)	0.14 (1.38)	0.11 (1.19)
4	-0.09	0.92 (4.08)	0.17 (2.84)	0.07 (0.90)	0.09 (0.97)	0.04 (0.70)	0.75 (3.47)	0.17 (1.73)	0.09 (0.94)	0.10 (1.10)	0.07 (0.66)
5	-0.03	0.88 (4.05)	0.15 (2.72)	0.04 (0.59)	0.06 (0.72)	0.02 (0.29)	0.55 (2.62)	-0.03 (-0.33)	-0.14 (-1.41)	-0.14 (-1.32)	-0.16 (-1.65)
6	0.04	0.88 (4.07)	0.15 (3.34)	0.06 (1.04)	0.08 (1.05)	0.04 (0.85)	0.68 (3.28)	0.07 (1.12)	0.03 (0.37)	0.04 (0.47)	0.03 (0.33)
7	0.11	0.88 (3.95)	0.11 (1.75)	0.00 (0.05)	0.03 (0.28)	-0.01 (-0.18)	0.68 (3.32)	0.03 (0.50)	-0.11 (-1.76)	-0.11 (-1.67)	-0.11 (-1.67)
8	0.19	0.81 (3.56)	0.02 (0.35)	-0.06 (-0.89)	-0.04 (-0.51)	-0.07 (-1.11)	0.58 (2.69)	-0.10 (-1.23)	-0.16 (-1.97)	-0.15 (-1.90)	-0.15 (-1.96)
9	0.32	0.78 (3.11)	-0.04 (-0.63)	-0.08 (-0.94)	-0.07 (-0.78)	-0.08 (-1.04)	0.62 (2.57)	-0.08 (-1.03)	-0.13 (-1.58)	-0.13 (-1.53)	-0.12 (-1.54)
High	0.72	0.62 (2.06)	-0.28 (-3.83)	-0.13 (-1.31)	-0.15 (-1.49)	-0.11 (-1.06)	0.53 (1.72)	-0.25 (-2.22)	-0.17 (-1.33)	-0.19 (-1.46)	-0.15 (-1.21)
High-Low		-0.51 (-3.81)	-0.56 (-4.55)	-0.47 (-2.93)	-0.50 (-3.09)	-0.42 (-3.04)	-0.40 (-1.93)	-0.56 (-2.45)	-0.67 (-2.35)	-0.69 (-2.40)	-0.62 (-2.56)

## 公用事業、製造業、非耐久財等溢酬較低

Decile	Non-durable	Durable	Manufacturing	Energy	Hi-tech	Telecom	Shops	Health	Utilities	Other
Low	-0.02 (-0.14)	0.01 (0.04)	0.06 (0.49)	-0.02 (-0.05)	0.63 (4.00)	1.24 (4.17)	0.24 (1.66)	0.55 (2.64)	0.39 (1.41)	0.04 (0.33)
2	-0.08 (-0.68)	-0.11 (-0.73)	-0.05 (-0.48)	0.15 (0.48)	0.24 (1.84)	0.41 (1.89)	0.13 (1.07)	0.46 (2.35)	0.18 (1.40)	0.04 (0.43)
3	-0.14 (-1.11)	-0.15 (-0.99)	-0.02 (-0.20)	-0.12 (-0.40)	0.30 (2.07)	0.42 (1.82)	0.06 (0.51)	0.32 (1.88)	0.11 (0.86)	-0.03 (-0.38)
4	-0.04 (-0.32)	-0.30 (-1.59)	-0.24 (-1.68)	-0.30 (-0.88)	0.32 (2.56)	0.73 (2.54)	-0.10 (-0.72)	0.44 (2.83)	0.06 (0.40)	-0.14 (-1.47)
High	-0.31 (-1.89)	-0.45 (-2.22)	-0.19 (-1.44)	-0.78 (-1.91)	0.28 (1.85)	-0.37 (-0.79)	-0.21 (-1.47)	0.18 (0.96)	0.20 (0.86)	-0.31 (-2.77)
High-Low	-0.29 (-1.73)	-0.46 (-1.99)	-0.25 (-1.63)	-0.76 (-2.14)	-0.35 (-2.31)	-1.62 (-3.25)	-0.46 (-3.67)	-0.37 (-1.77)	-0.19 (-0.50)	-0.35 (-3.02)

# 利用回測工具計算出夏普值最高且波動最低的最優投資組合

- 除去短期公債 SHV，將其餘六檔 ETF 進行回測，區間為 2005/1~2023/4，計算出夏普值最大且波動率最小的最優投資組合。
- 該投資組合股、債及黃金的配置比例約為 50%、40% 及 10%，將之與相應的基準比較，其績效勝於基準指標且 20 年 CAGR 達到 8.67%。

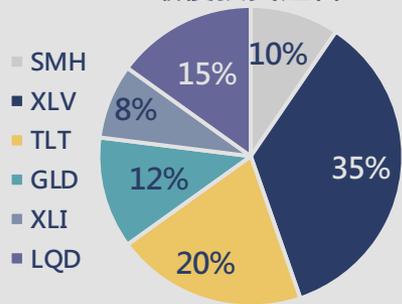
## 投資組合績效優於基準指標 CAGR 達 8.67%



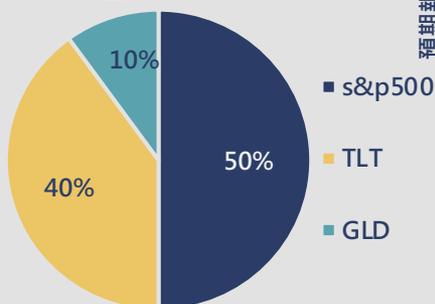
## 最優投資組合之各項指標均優於基準

	投資組合	基準
CAGR	8.67%	7.93%
SD	9.21%	9.06%
MDD	-20.58%	-24.88%
Sharpe	0.81	0.75

最優投資組合



基準指標



## 各成分股與最優投資組合與效率前緣的分布



# 股債配置具有良好避險性質且年化報酬多優於基準指標

- 投資組合在 2008 年及 2020 年的最大下修幅度 (MDD) 與基準指標差異不大，回復時間亦與基準表現相當，顯示其具有優異的抗跌及避險性質。
- 六檔標的的相關係數熱力圖顯示債券及黃金與股權部位為無線性相關或負相關，顯示其避險效果優異。
- 投資組合的每年年化報酬 18 年中有 13 年都優於基準，並在 2022 年股市下跌時有一定抗跌能力。

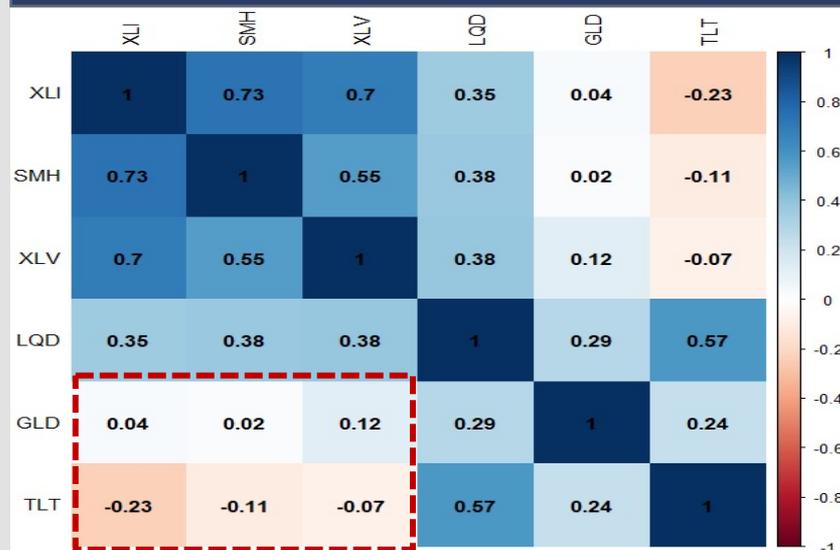
投資組合的最大回檔與回復時間與基準差異不大

	投資組合	基準
2008年回檔	-19.88%	-17.95%
時間長度	1 年 3 個月	1 年 4 個月
回復時間	9 個月	7 個月
2020年回檔	-5.59%	-4.52%
時間長度	2 個月	2 個月
回復時間	1 個月	1 個月

## 投資組合年化報酬多數時間優於基準指標



## 熱力圖顯示長債與股票具有良好對沖效果



# 經濟不確定性高，針對三種經濟情勢調整投資組合配置比例

投資組合	定義	預估機率	配置策略	配置比例																
投資組合一 (軟著陸)	<ul style="list-style-type: none"> <li>經濟不確定性下降且<b>通膨如期下降至 2%</b>，電子消費需求於<b>下半年回溫</b>。</li> <li>失業率並無大幅攀升，就業市場仍有一定韌性。</li> <li>高利率不會維持太長時間。</li> </ul>	30%	半導體 SMH 配置比例達 40%，搭配 20% 公司債賺取報酬，採取 <b>債少股多積極策略</b> 。	<table border="1"> <caption>投資組合一配置比例</caption> <thead> <tr> <th>資產類別</th> <th>配置比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SMH</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>LQD</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>XLV</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>TLT</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>SHV</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>GLD</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>XLI</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	資產類別	配置比例	SMH	40%	LQD	20%	XLV	15%	TLT	10%	SHV	5%	GLD	5%	XLI	5%
資產類別	配置比例																			
SMH	40%																			
LQD	20%																			
XLV	15%																			
TLT	10%																			
SHV	5%																			
GLD	5%																			
XLI	5%																			
投資組合二 (輕度衰退)	<ul style="list-style-type: none"> <li>經濟不確定性仍高且通膨緩慢下降但伴隨失業率攀升導致輕微經濟衰退。</li> <li><b>通膨稍高因此高利率將維持一段時間</b>。</li> </ul>	50%	<b>增加長債及黃金等保守標的搭配抗跌股權醫療保健 XLV</b> 。股、債、黃金配置比例為 50%、40% 及 10%。	<table border="1"> <caption>投資組合二配置比例</caption> <thead> <tr> <th>資產類別</th> <th>配置比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XLV</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>SMH</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>TLT</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>LQD</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>GLD</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>XLI</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	資產類別	配置比例	XLV	25%	SMH	20%	TLT	20%	LQD	15%	GLD	12%	XLI	8%		
資產類別	配置比例																			
XLV	25%																			
SMH	20%																			
TLT	20%																			
LQD	15%																			
GLD	12%																			
XLI	8%																			
投資組合三 (深度衰退)	<ul style="list-style-type: none"> <li>信貸緊縮嚴重或 CMBS 暴雷造成<b>事件型衰退導致失業率急遽攀升造成嚴重經濟衰退</b>。</li> <li>FED 需出手救市。</li> </ul>	20%	大幅配置長短債及黃金部位，股權部份大幅減少 SMH 配置。採取 <b>股少債多的保守配置策略</b> 。	<table border="1"> <caption>投資組合三配置比例</caption> <thead> <tr> <th>資產類別</th> <th>配置比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XLV</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>TLT</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>GLD</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>SHV</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>XLI</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>SMH</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	資產類別	配置比例	XLV	25%	TLT	25%	GLD	20%	SHV	15%	XLI	10%	SMH	5%		
資產類別	配置比例																			
XLV	25%																			
TLT	25%																			
GLD	20%																			
SHV	15%																			
XLI	10%																			
SMH	5%																			

# 歷史回測

成長期區間回測

穩健期區間回測

衰退期區間回測

蒙地卡羅模擬

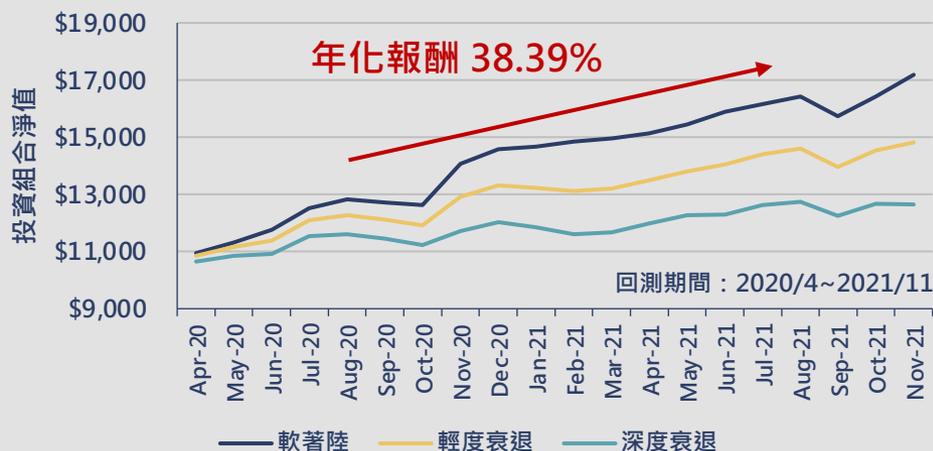
# 回測經濟成長期，投資組合一較積極的配置能夠獲得較高的收益

- 以 2020/4~2021/11 這段股市大幅上漲的牛市期間作為成長期的回測區間 [註1] 分別對三種配置策略進行回測。
- 發現投組一軟著陸策略因其較積極的策略及大量配置半導體類股的特性，在此期間各項績效指標遠優於其他兩者。
- 軟著陸策略在成長期年化報酬率達到 38.39%，且夏普值達到 2.76。

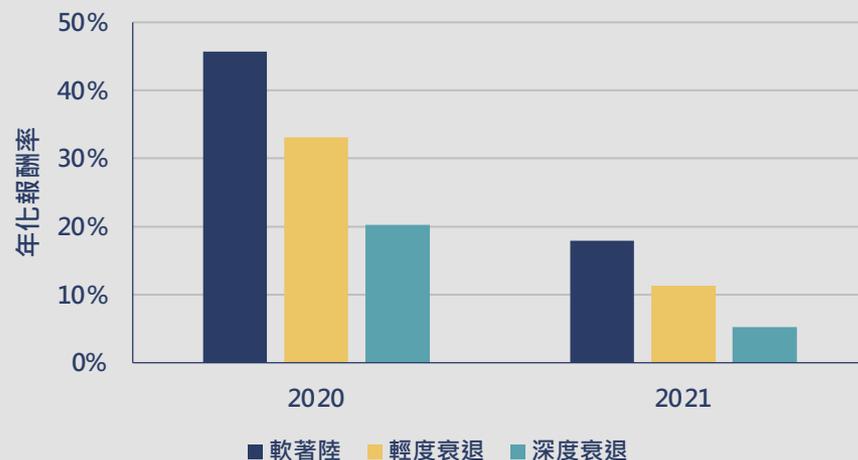
## 投組一配置策略在成長期績效最優

	投組一	投組二	投組三
年化報酬率	38.39%	26.61%	15.20%
標準差	12.17%	10.89%	9.24%
夏普值	2.76	2.23	1.58
最大回檔	-4.22%	-4.30%	-3.79%
回復時間	1 個月	2 個月	3 個月

## 軟著陸配置策略績效最優年化報酬達 38.39%



## 軟著陸配置策略的年化報酬均優於其他



註1：參考《Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions》經濟文獻，使用 Chow Test 進行線性結構性轉變檢驗，並使用該結果定義成長期、穩健期、衰退期回測區間

# 回測經濟穩健期，投資組合一績效最優但與投資組合二差異不大

- 以 2012/12~2017/6 這段股市對穩健的時期作為穩健期的回測區間 [註1]。
- 發現投組一軟著陸較為積極的策略仍然獲得最優的績效表現，但其與配置相對平衡的投組二輕度衰退策略差異不大。
- 軟著陸策略的年化報酬為 13.82% 與輕度衰退策略 10.67% 差異不大。

## 投資組合一策略在穩健期績效最優

	投組一	投組二	投組三
年化報酬率	13.82%	10.67%	6.45%
標準差	8.33%	7.42%	6.82%
夏普值	1.59	1.39	0.94
最大回檔	-9.39%	-7.68%	-7.44%
回復時間	8 個月	7 個月	7 個月

## 軟著陸策略績效略優於輕度衰退略



## 軟著陸策略年化報酬略優於輕度衰退策略



# 回測經濟衰退期，投資組合三較保守的配置有最好的抗跌避險效果

- 以 2007/11~2009/6 次貸危機金融海嘯這段衰退期間做為衰退期的回測區間 [註1]。
- 發現投組三深度衰退策略因其**相對保守的配置策略**，包含大量長短債及黃金部位使其在經濟衰退時能有較好的**抗跌及避險效果**。
- 深度衰退策略的**夏普值為 -0.28** 且**最大回檔為 -13.40%**。

## 投資組合三策略具高度抗跌性

	投組一	投組二	投組三
年化報酬率	-9.02%	-6.15%	<b>-2.99%</b>
標準差	17.13%	14.99%	<b>12.26%</b>
夏普值	-0.53	-0.43	<b>-0.28</b>
最大回檔	-26.36%	-19.27%	<b>-13.40%</b>
回復時間	1 年 2 個月	7 個月	11 個月

## 深度衰退策略抗跌性佳年化報酬達 -2.99%



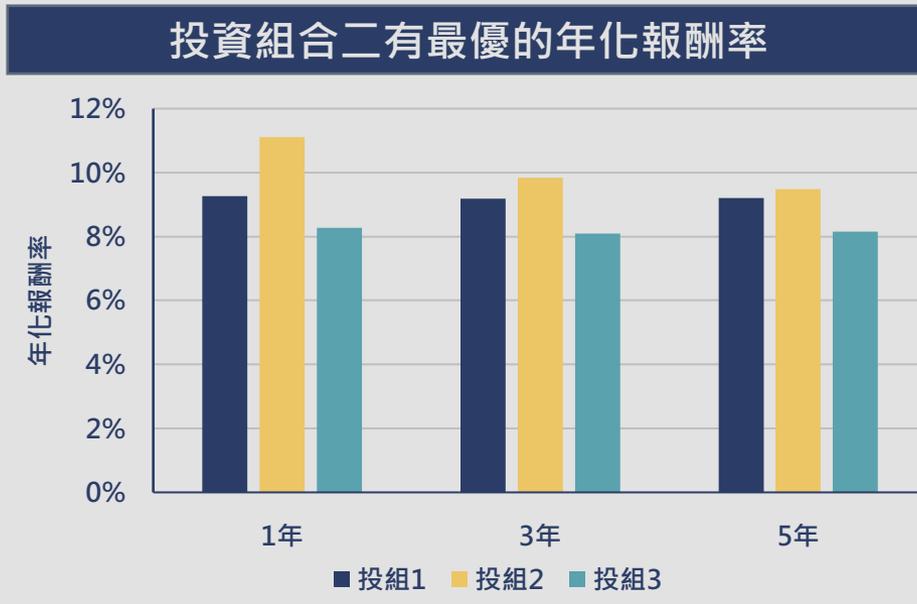
## 深度衰退策略的年化報酬下跌幅度小於其他



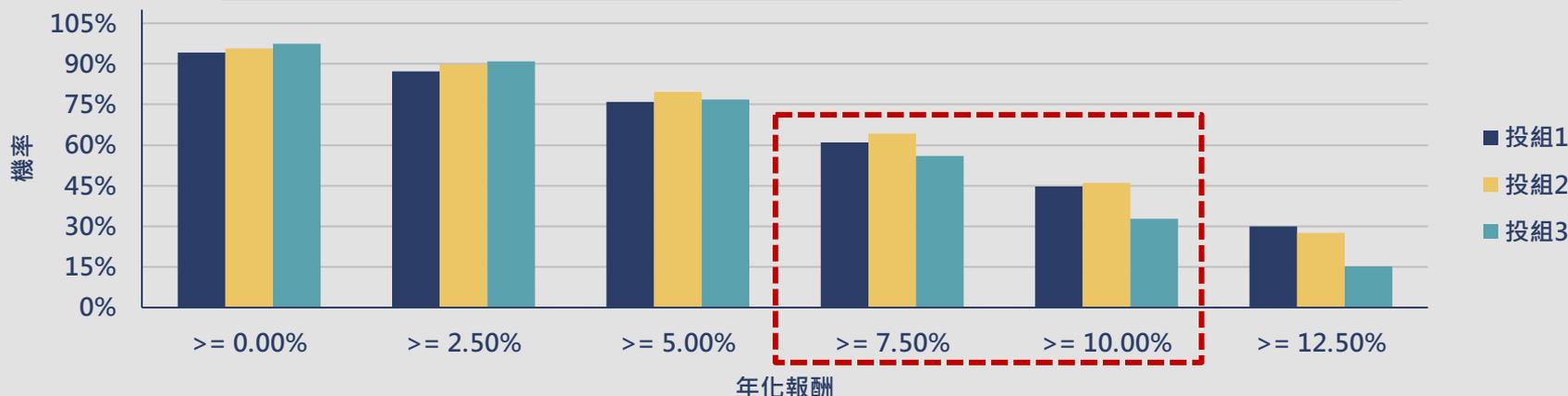
# 輕度衰退策略在未來五年 50<sup>th</sup> 百分位的年化報酬能達到 9.48%

樣本期間：2005/1~2022/12

投資組合一（軟著陸策略）			
	10th 百分位	50th 百分位	90th 百分位
年化報酬率	1.68%	<b>9.20%</b>	17.39%
最大回檔	-25.57%	<b>-15.44%</b>	-9.04%
投資組合二（輕度衰退策略）			
年化報酬率	2.39%	<b>9.48%</b>	15.56%
最大回檔	-24.08%	<b>-9.94%</b>	-4.53%
投資組合三（深度衰退策略）			
年化報酬率	2.72%	<b>8.16%</b>	13.61%
最大回檔	-17.14%	<b>-10.12%</b>	-5.91%



## 3 種投資組合 5 年年化報酬的中位數皆位於 7.5%~10% 區間



# 利率觸頂，選擇高評級債券與優良股權標的為主要投資策略

## 總體經濟與產業研究

### 總體經濟

- 目前處於聯準會升息循環的末期，預計六月將停止升息並維持高利率，年底可能面臨輕微衰退。
- 預期通膨將繼續下降，年底的 PCE 預期降至 3.2%，**預期債券殖利率已經達到頂點並可能下降**。
- 銀行危機、信貸緊縮和債務上限等問題引發近期市場波動使投資人的避險情緒提高。

### 產業研究

- 半導體 ETF SMH 相比其他的擁有更高的年化報酬率和投資組合分配，並且**預計 AI 和車用半導體的需求將帶來長期的市場動能**。
- 防禦型 ETF，如 XLV 和 XLI，具良好抗迭屬性，可作為投資組合的防禦型股權部位。

## 量化分析與歷史回測

### 量化分析

- 根據實證論文研究，經濟不確定性強時，投資人會偏好更安全的投資標的，**健康、製造及科技等不確定性要求溢酬相對較低**。
- 使用最大化夏普值、最小化波動率策略配置最適投組，**年化報酬與最大回檔顯著優於基準**。
- **針對不同經濟情境假設，建構三組不同資產權重之投資組合**，亦適合不同風險屬性投資人。

### 歷史回測

- 使用計量工具定義成長期、穩健期、衰退期，並進行三種投資組合策略歷史績效回測，結果顯示，不同投組策略適合於不同期間，因此**建議投資人根據經濟週期動態選擇投組策略**。
- 使用蒙地卡羅模型進行一萬次模擬，得**投資組合二（輕度衰退策略）具最優年化報酬與最大回檔**。

## 投資組合配置建議

- 債券和股權的投資建議：**在殖利率預期下降的情況下，建議投資者優先選擇債券**，美國國債和投資級公司債是較佳的投資標的，並配置部分股權部位，增加整體投資組合成長動能。
- **本組認為 2H23 發生輕度衰退的可能性最高，因此，本組建議投資者選擇投資組合二，即輕度衰退策略，作為最佳選擇**。