

# AI模型挑選最佳基金

人員名單：沈佩璉、林詩茜、黃冠齊、張家瑜

# 前言

Q：如何挑選基金？



# 前言

Q：是否有方法篩選表現穩定的基金？

4433法則



專注績效

篩選一年期績效在同類型中排名前四分之一的基金。

篩選兩、三、五年期績效在同類型中排名前四分之一的基金。

篩選六個月績效在同類型中排名前三分之一的基金。

篩選三個月績效在同類型中排名前三分之一的基金。

# Outline

**1** 永豐基金資料簡介

**2** 資料處理流程

**3** 分析方法與流程

**4** 結論

# 永豐基金資料簡介

資料名稱

資料簡介

架上基金一覽表

共3,283檔上架基金與其相關敘述

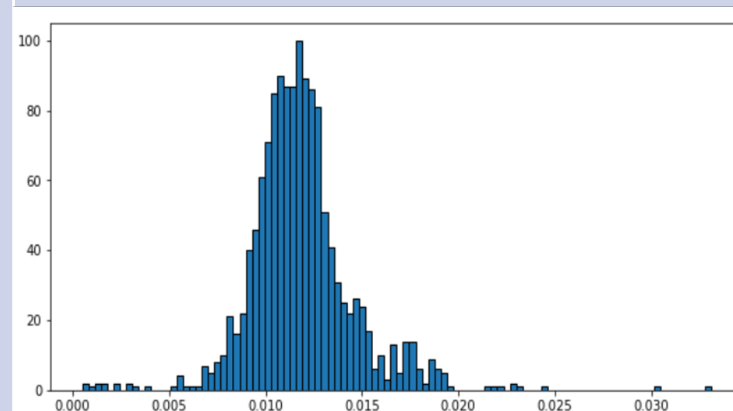
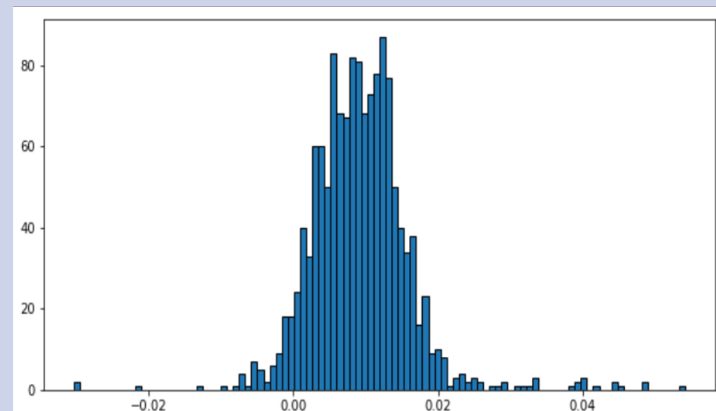
基金淨值

參考期間從 2014 年 1 月到 2021 年 3 月

平均變動率

標準差

淨  
值



# 資料處理流程

**Input**：根據基金蒐集對應連結指數資料、無風險利率

**Variable**：計算衡量基金表現的變數

**Experiment**：鎖定股票型基金共1611檔，切成測試/訓練集

**Method**：套用分群演算法，篩選具同樣性質的基金分群

**Output**：幫助使用者節省搜尋時間、比較基金優劣

# 資料展示

基金代碼	參考淨值	淨值參考日期	計價幣別	參考匯率	匯率參考日期	連結指數	數值	rf	淨值變動率
100	37.18	2016-01-04	TWD	1.0	2016-01-04	032_TAIEX_CR	8114.26	2.243	NaN
100	37.36	2016-01-05	TWD	1.0	2016-01-05	032_TAIEX_CR	8075.11	2.239	0.004841
100	36.61	2016-01-06	TWD	1.0	2016-01-06	032_TAIEX_CR	7990.39	2.170	-0.020075
100	35.50	2016-01-07	TWD	1.0	2016-01-07	032_TAIEX_CR	7852.06	2.149	-0.030320
100	36.41	2016-01-08	TWD	1.0	2016-01-08	032_TAIEX_CR	7893.97	2.116	0.025634
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Z25	9.06	2016-12-22	TWD	1.0	2016-12-22	020_MSCI_China_TR_USD	5882.43	2.553	-0.004396
Z25	9.02	2016-12-23	TWD	1.0	2016-12-23	020_MSCI_China_TR_USD	5842.04	2.543	-0.004415
Z25	9.12	2016-12-28	TWD	1.0	2016-12-28	020_MSCI_China_TR_USD	5923.92	2.512	0.011086
Z25	9.14	2016-12-29	TWD	1.0	2016-12-29	020_MSCI_China_TR_USD	5947.64	2.477	0.002193
Z25	9.18	2016-12-30	TWD	1.0	2016-12-30	020_MSCI_China_TR_USD	5996.11	2.446	0.004376

# 資料展示

系列基金名稱	國內 境外	基金 代碼	中文簡稱	計價 幣別	風險 等級	手續 費率	連結指數	永豐分 類	型態別	AUM類 別	信託 公會 分類	MM A區 域
鋒裕匯理投信	境外	00C	鋒裕匯理基金歐洲小型股票 U 歐元	EUR	RR4	3.0	006-EURO STOXX 50 NR EUR	038-歐洲	E-股票	E-股票	51-股票型	016-歐洲
鋒裕匯理投信	境外	00D	鋒裕匯理基金歐洲小型股票 U 美元	USD	RR4	3.0	006-EURO STOXX 50 NR EUR	038-歐洲	E-股票	E-股票	51-股票型	016-歐洲
鋒裕匯理投信	境外	00E	鋒裕匯理基金歐洲小型股票 U 美元對沖	USD	RR4	3.0	006-EURO STOXX 50 NR EUR	038-歐洲	E-股票	E-股票	51-股票型	016-歐洲
鋒裕匯理投信	境外	00F	鋒裕匯理基金領先歐洲企業股票 U 歐元	EUR	RR4	3.0	006-EURO STOXX 50 NR EUR	038-歐洲	E-股票	E-股票	51-股票型	016-歐洲
鋒裕匯理投信	境外	00G	鋒裕匯理基金領先歐洲企業股票 U 美元	USD	RR4	3.0	006-EURO STOXX 50 NR EUR	038-歐洲	E-股票	E-股票	51-股票型	016-歐洲



# K Means

將資料透過自變數的歐式距離加以分類，相鄰的點為同一群

使用原因：

1. 資料量大且不確定哪些特徵會跟分群有相關
2. 計算速度快，且容易理解

使用目的：

1. 透過與基金表現有關的變數進行分群
2. 利用 K means 演算法，把特徵相近的基金判定成同群
3. 比較不同群之間的優劣，選出最優秀的一群

# 分析變數介紹

## 一、基本統計量

1. 標準化標準差
2. 標準化平均淨值變動率
3. 標準化平均月收益率
4. 標準化月收益標準差

## 二、風險承擔能力

5. Beta：對市場風險的敏感度
6. Treynor ratio：
$$\frac{(r_p - r_f)}{\beta_p}$$

## 三、基金經理人選股能力

7. Jesens's alpha：
$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p(r_M - r_f)]$$

8. Information ratio：
$$\frac{\alpha_p}{\sigma(e_p)}$$

## 變數配對

	1	2	3	4	5	6	7	8
1		O	X	X	O	O	O	O
2			X	X	X	O	O	O
3				X	X	X	X	X
4					X	O	O	O
5						X	O	X
6							O	O
7								O
8								

# 模型流程介紹

## Step1：

將八個變數放入 Kmeans 模型中做配適，並得到分群結果

## Step2：

從八個變數中篩選兩個變數，當作繪製散佈圖的 X,Y 軸，使得高維度座標較易理解，其中有意義的組合共 15 組

## Step3：

選出每組結果最佳的一群，再對該群的基金加一分

## Step4：

累計各基金之分數，依此分數進行排名，選出該期間最佳基金

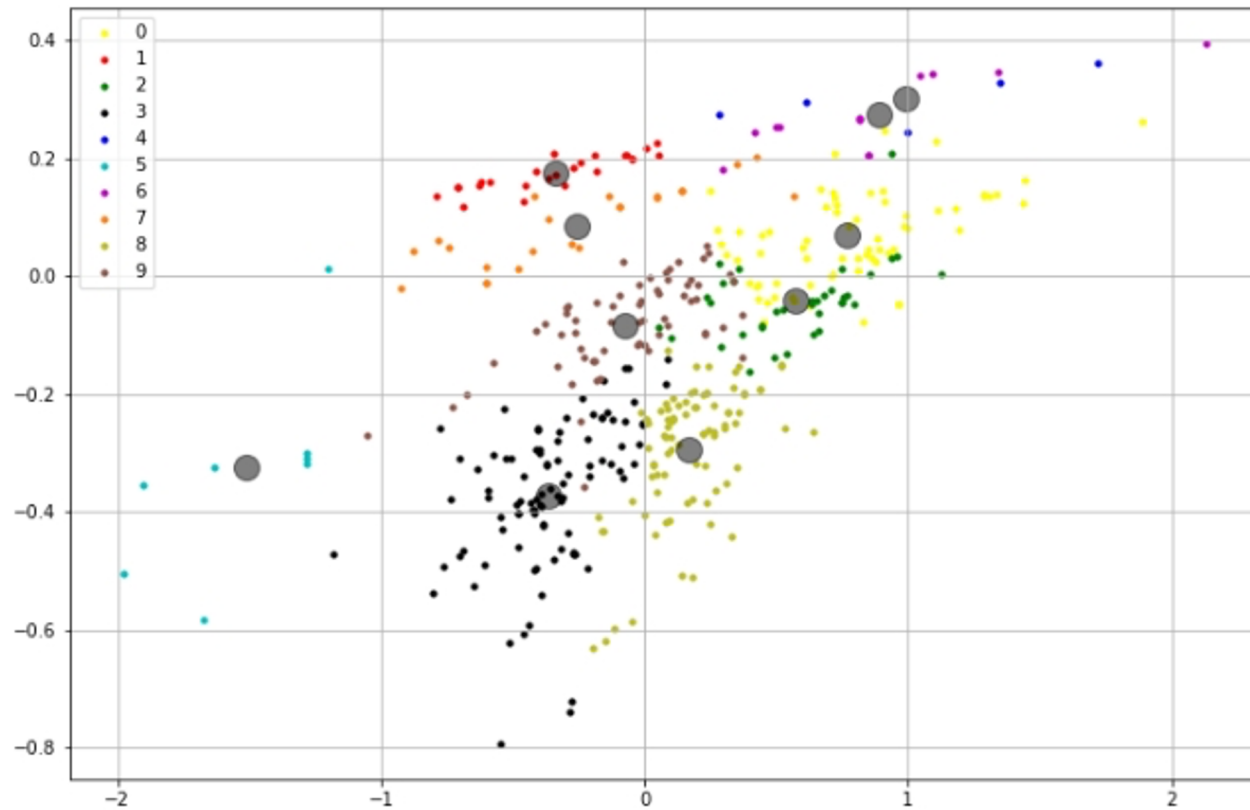
## Example：

以基金代號 51J 為例  
共四年屬於最佳基金

訓練期間 5 年	期間表現最佳計分
51J得分	4
滿分	5

# 股票型基金Kmeans結果

information\_ratio



標準化平均淨值變動率

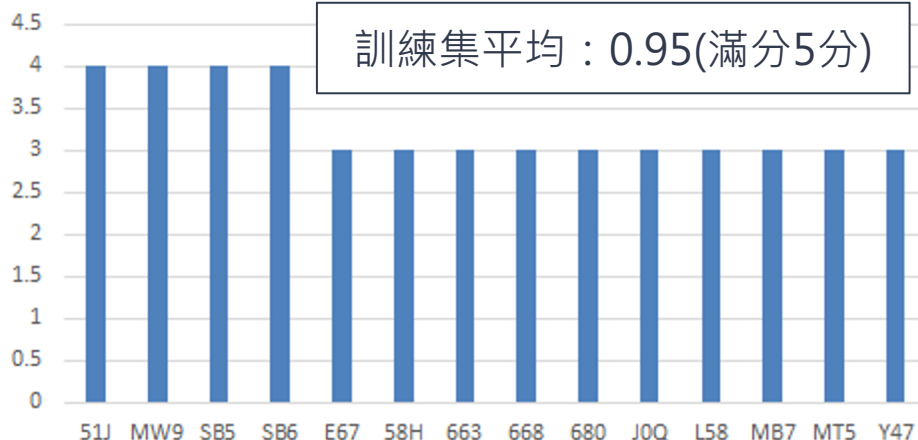
# 分析Kmeans結果

## 篩選分析

訓練集：2014-2018年

五年期頻率

訓練集平均：0.95(滿分5分)

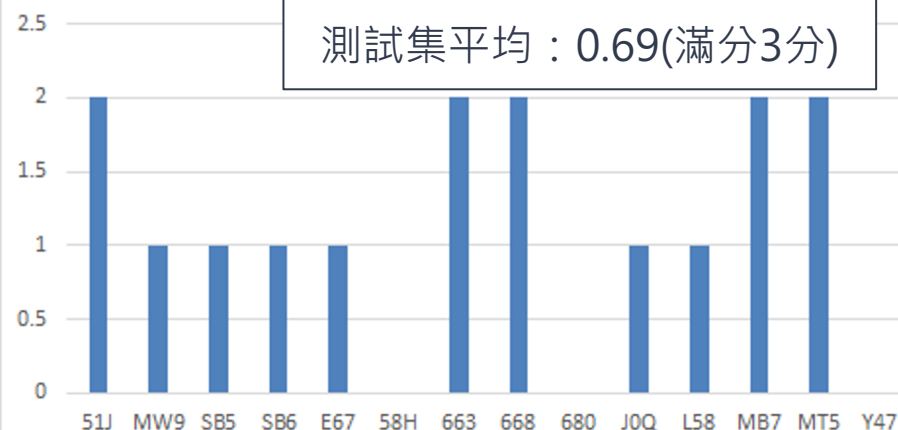


## 追蹤分析

測試集：2019-2021Q3

三年期頻率

測試集平均：0.69(滿分3分)



訓練期間表現優異之基金 (共14檔)：

51J	58H	L58
MW9	663	MB7
SB5	668	MT5
SB6	680	Y47
E67	JOQ	



其中有 **5 檔基金** 在測試集表現仍維持最佳：

51J
663
668
MB7
MT5

且 14 檔基金在測試集中平均分數為  
1.14 分，優於測試集平均分數 0.69分  
→ 篩選具穩定表現的基金

# 股票型基金Kmeans結果

## 篩選分析

訓練集：2014-2020年

訓練期間表現優異之基金 (共10檔)：

51J	MB7
663	MT5
668	MW9
J0Q	SB5
L58	SB6



## 追蹤分析

測試集：2021-202103

其中有 **8 檔基金** 在測試集表現仍維持最佳：

51J	MT5
663	MW9
668	SB5
MB7	SB6

**10 檔基金在測試集中平均分數為 0.8 分  
優於測試集平均分數 0.22 分**

# 結論

- 以2014-2020作為訓練集效果較佳，可能因相對資料量較足夠
- 由測試集觀察訓練集篩選出的基金，表現皆高於平均

因此推判可藉由Kmeans有效的尋找穩定基金！

## 延伸

- 可針對績效定義再次深入研究，增加變數的多元性
- 將時間更細度的劃分，增加資料樣本
- 針對不同型態別計算，觀察是否有類似性結果



**Thank you for Listening**

## 附錄-工作分配

姓名	工作分配
沈佩璉	程式撰寫、資料處理、變數計算、模型運行結果計算&統整分析、廣宣影片製作
林詩茜	程式撰寫、資料處理、變數計算
黃冠齊	資料搜集、變數計算、模型運行
張家瑜	資料搜集、變數計算、模型運行