



# 機器學習-第四組

- 期末成果 -

組員:

巨資碩一	09370008	王怡人
巨資碩一	09370009	張文綺
經濟碩一	09351010	陳博勁
經濟碩一	09351012	張耀仁

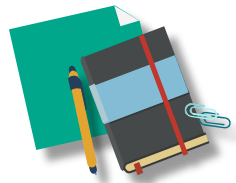


# CONTENTS

- PART 1 問題的定義&說明
- PART 2 資料來源&前處理步驟
- PART 3 資料EDA&視覺化解讀
- PART 4 結果說明
- PART 5 頁面展示
- PART 6 小試身手

1

## 問題的定義&說明

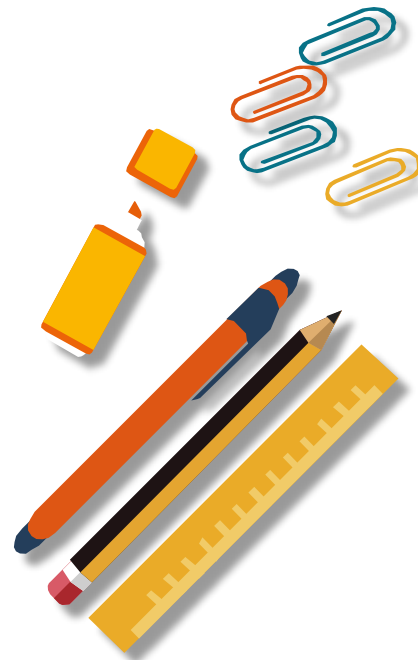


# 電子業就是夯！這家公司值得投資嗎？

## 財報總是看不懂？想投資不知道如何下手嗎？

本專題以營業毛利率去區分這家公司是否賺錢（值得投資），然後找出比較值得參考的指標，讓新手投資者可以藉由這些指標簡單的做判斷，作為入門的幫助。

- 選取的指標包含：經營能力相關指標 & 電子業特殊指標
- 資料：選擇疫情前(2019)年的財報
- 資料來源：T E J

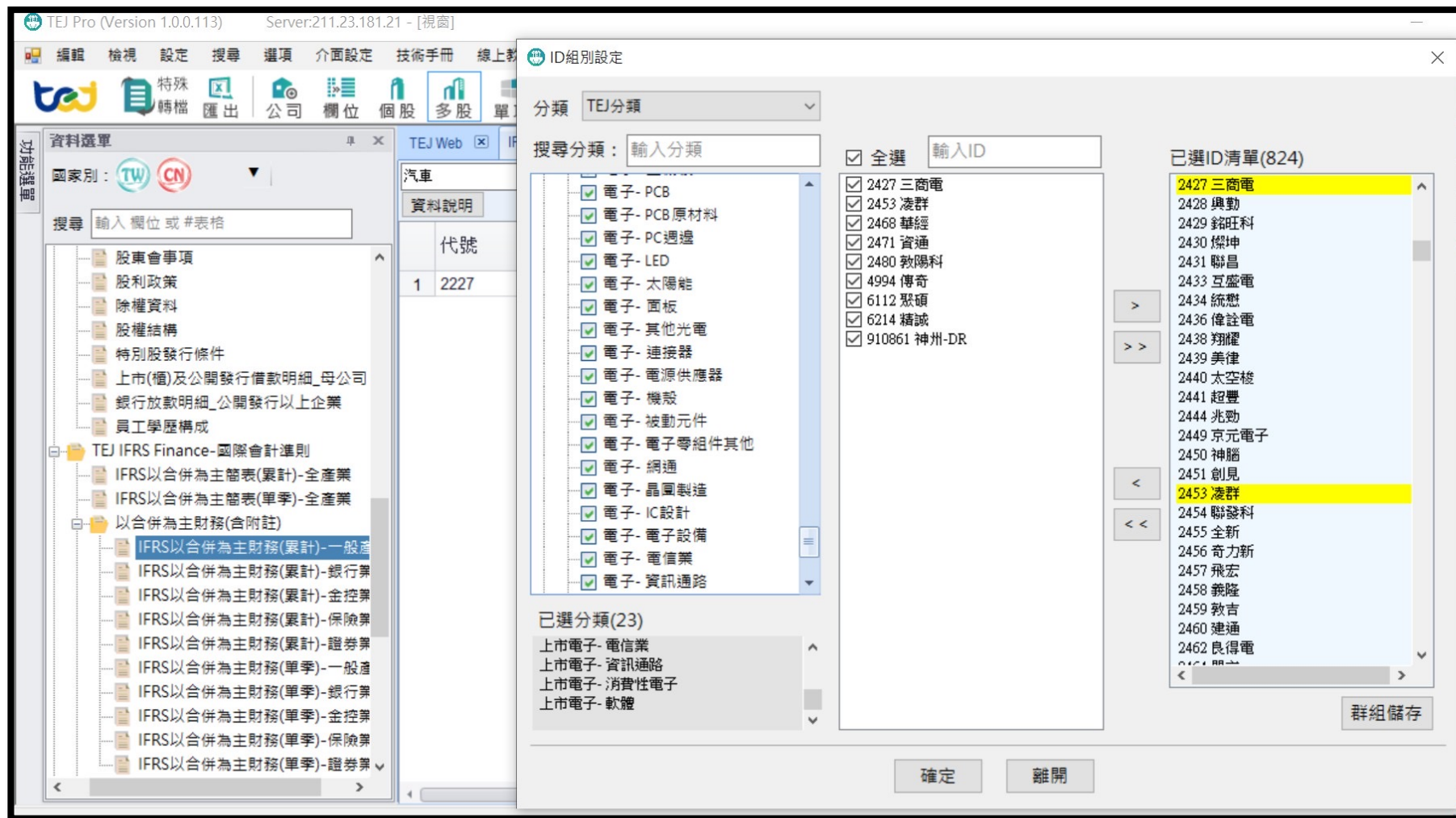


2

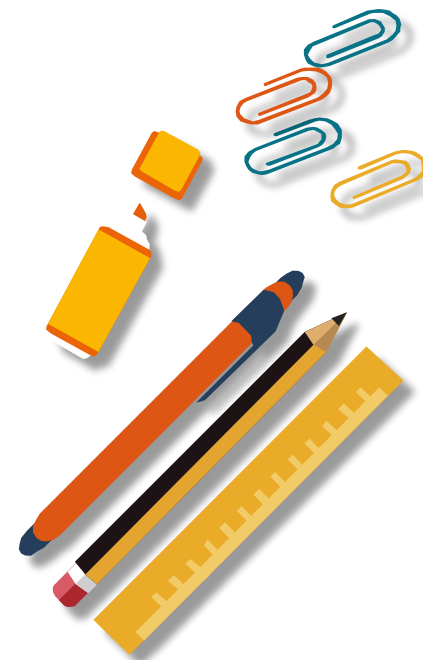
## 資料來源&前處理步驟



# TEJ 資料篩選 & 輸出



# 選擇電子產業



X1 . X2.....

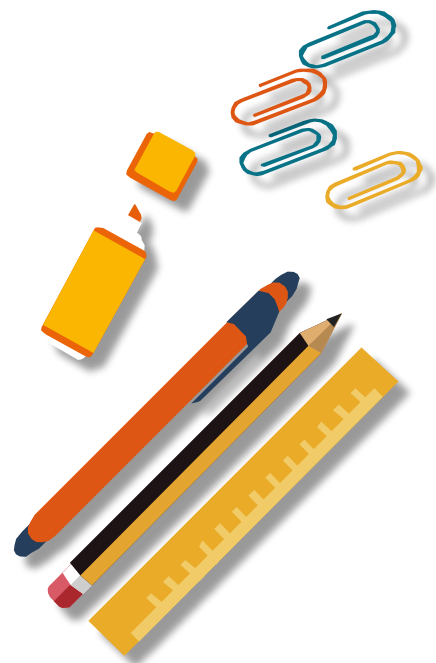
Y

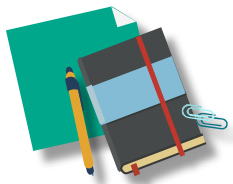
代號	名稱	年/月	營業毛 利率	研究發展 費用率	負債 比率	淨營業週期 (日)	平均售貨 天數	平均收 帳天數	總資產週 轉次數	固定資產 週轉次數	存貨週轉率 (次)	速動比 率	應收帳款 週轉次數	營業費 用率	流動比 率	總資產週轉 率	應收帳款週 轉率	應付帳款 週轉率
1435	中福	2019-12-01	94.03	0.00	15.73	1643.97	1638.75	21.34	0.02	0.23	0.22	11701.98	17.10	173.99	11882.10	1.974891	1.314178	2.604578
1471	首利	2019-12-01	-6.32	1.79	48.75	89.70	28.37	122.24	0.63	2.04	12.86	77.58	2.99	27.69	97.48	73.481958	22.356747	13.403432
1537	廣陸	2019-12-01	23.38	0.51	25.40	130.39	98.06	54.95	1.41	7.54	3.72	273.01	6.64	6.83	422.62	145.792741	14.248066	4.309813

企業能力	代表指標
電子產業特殊比率	研發費用率
償債能力	負債比率.流動比率.速動比率
經營能力	存貨週轉率.應付帳款週轉率.應收帳款週轉率.固定資產週轉率. 營業週期.營業費用率.總資產週轉率.平均收帳天數
獲利能力	營業毛利率

相關公式:

- 營業週期 → 平均銷貨日數+平均收現日數
- 營業費用率 → 營業費用/銷貨淨額

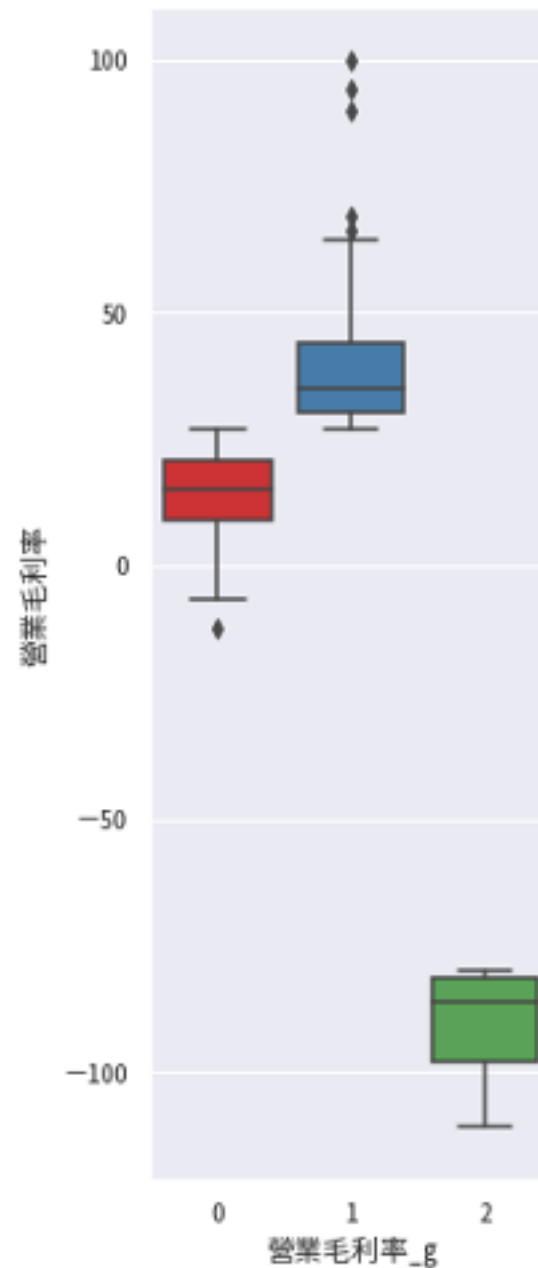




# K-MEANS 分群

利用 K-means 把營業毛利率分成三組後將分組當成 Y，  
把公司分組看看各公司在哪一組。

營業毛利率_g		0	1	2
營業毛利率	count	288.000000	119.000000	5.000000
	mean	14.458819	39.168235	-91.210000
	std	7.808814	12.775372	12.940029
	min	-12.110000	26.980000	-110.640000
	25%	8.855000	30.405000	-97.880000
	50%	15.320000	35.240000	-86.150000
	75%	20.907500	44.020000	-81.330000
	max	26.810000	99.830000	-80.050000





# 3

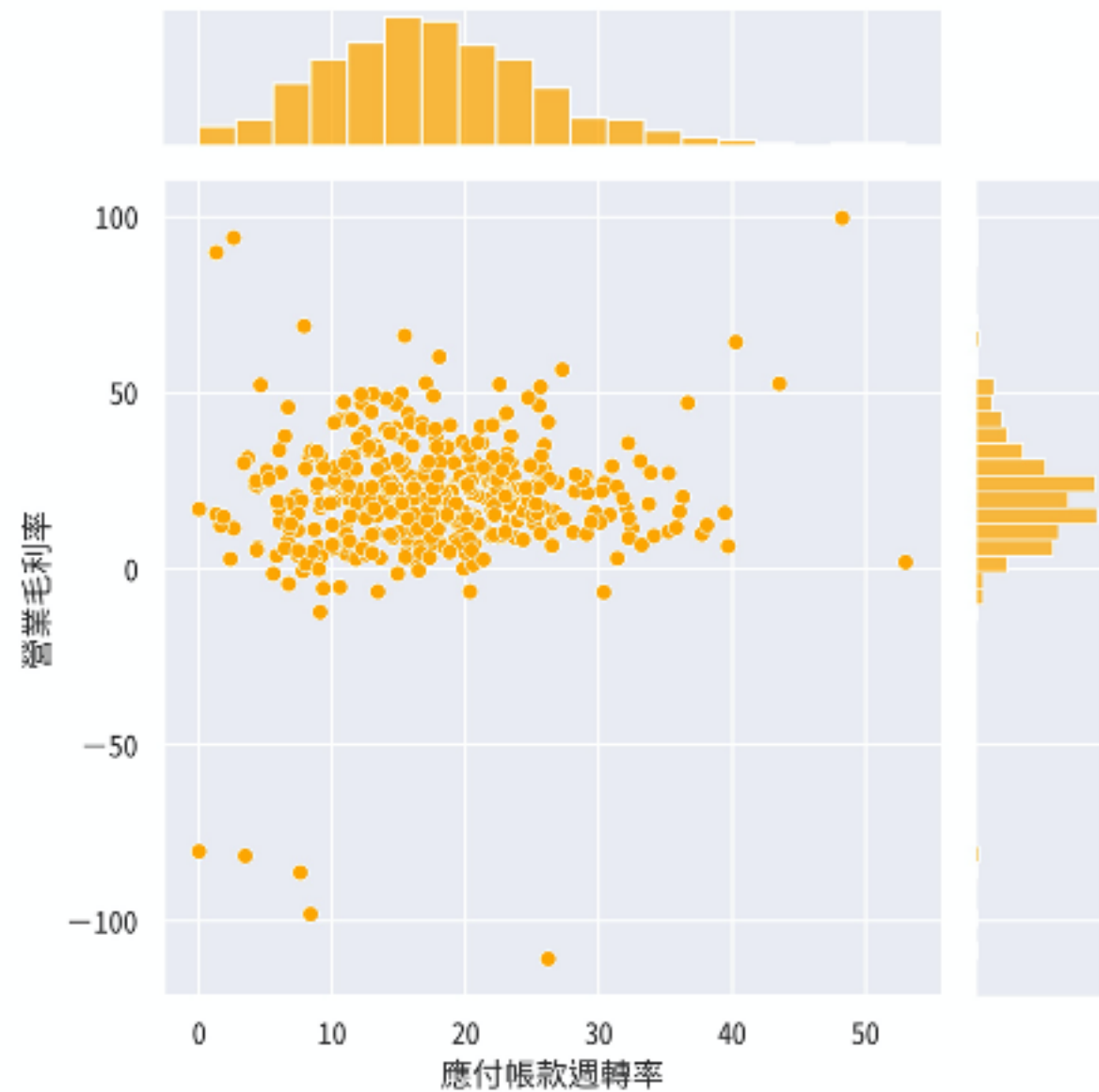
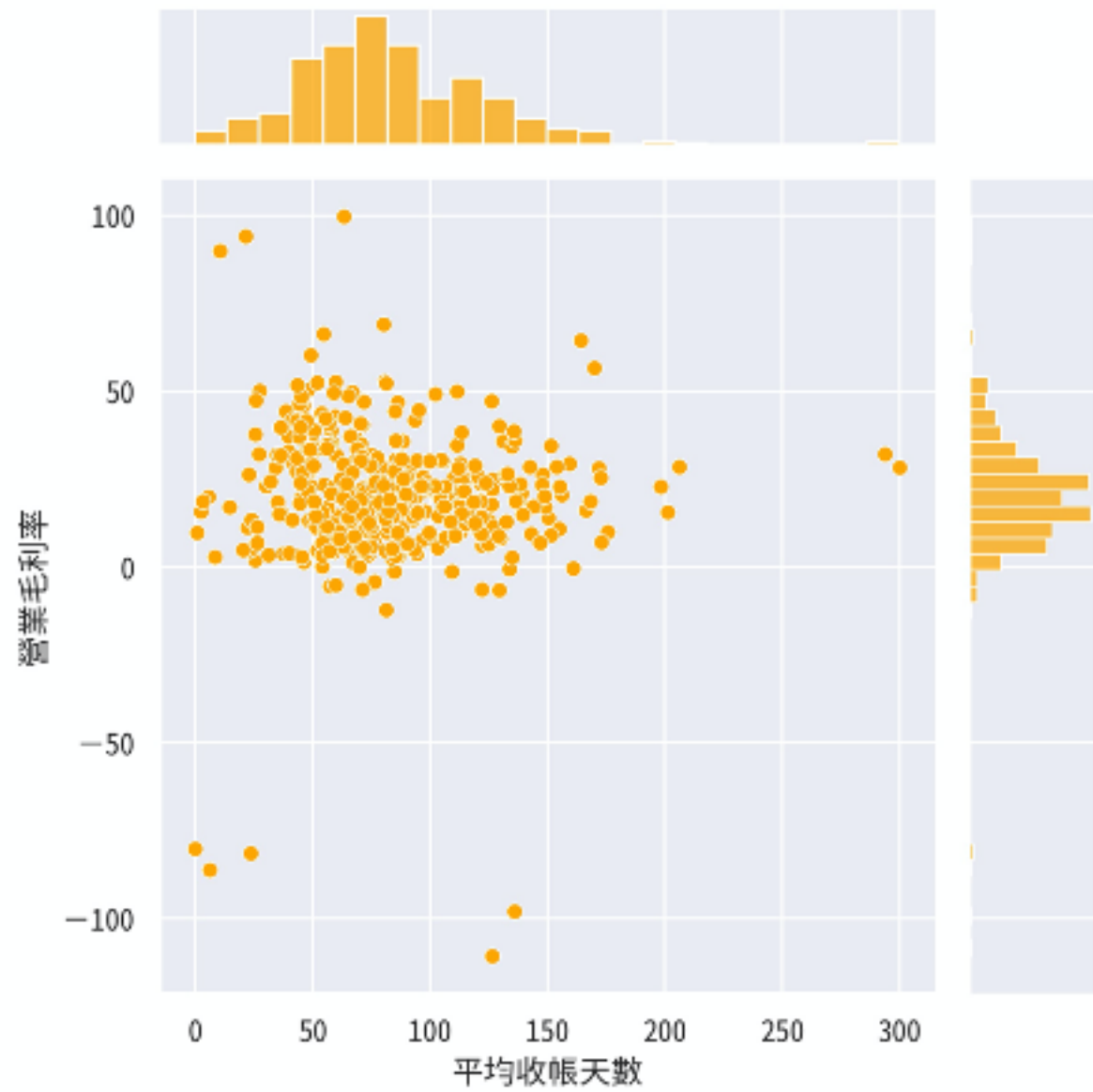
## 資料EDA & 視覺化解讀

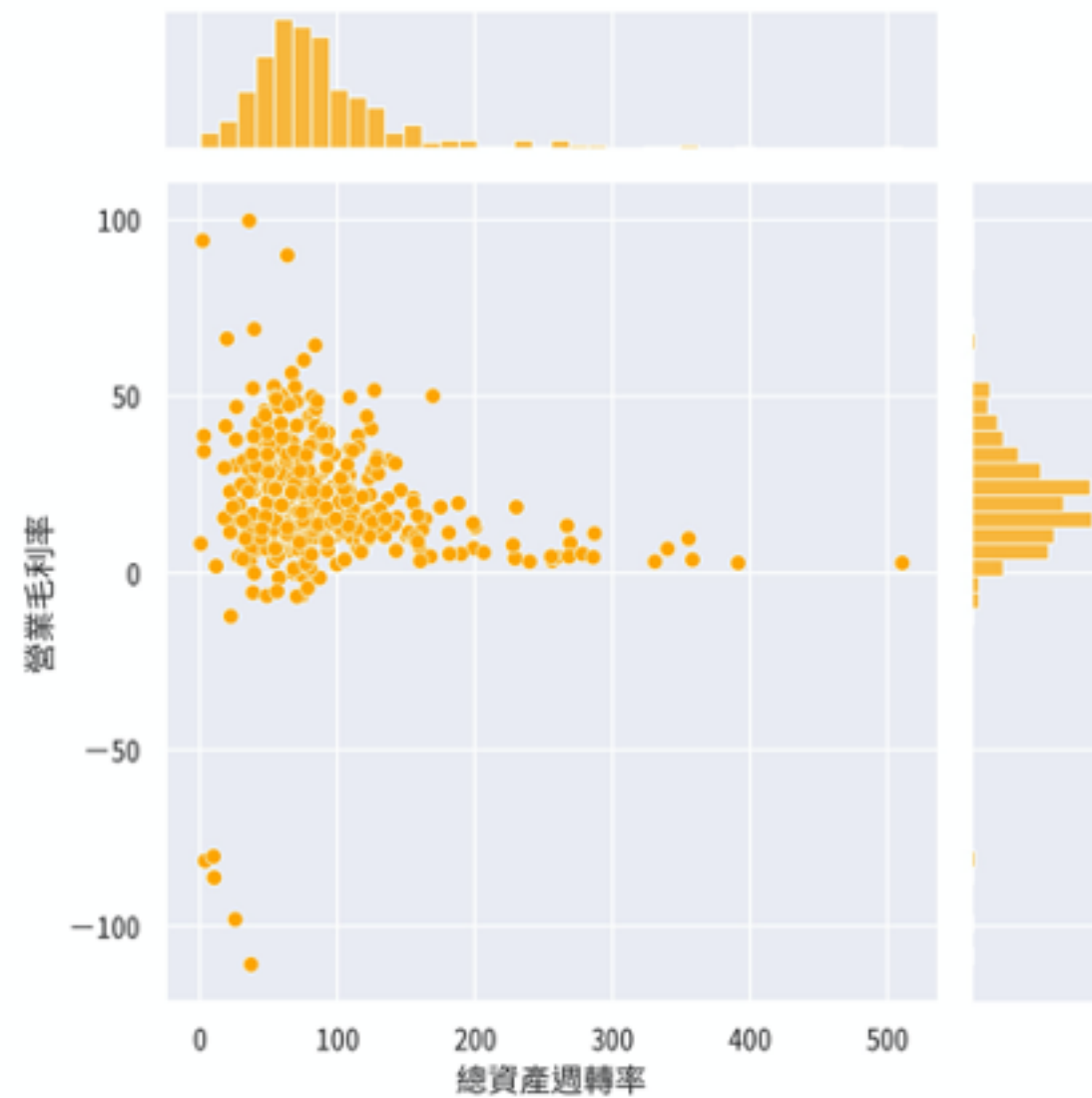
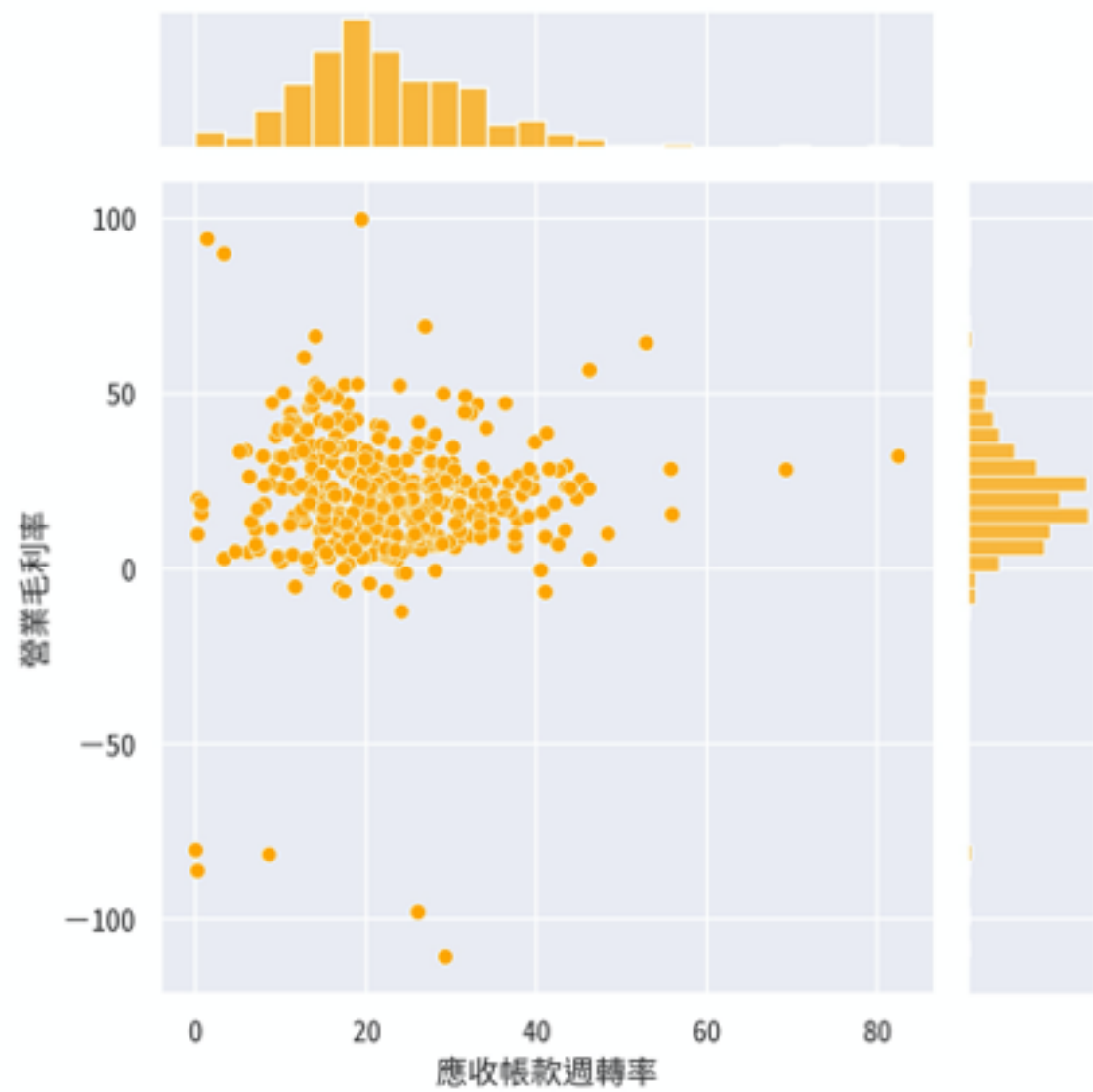
- 營業毛利率和各指標間的關係圖
- 各變數間相關係數圖

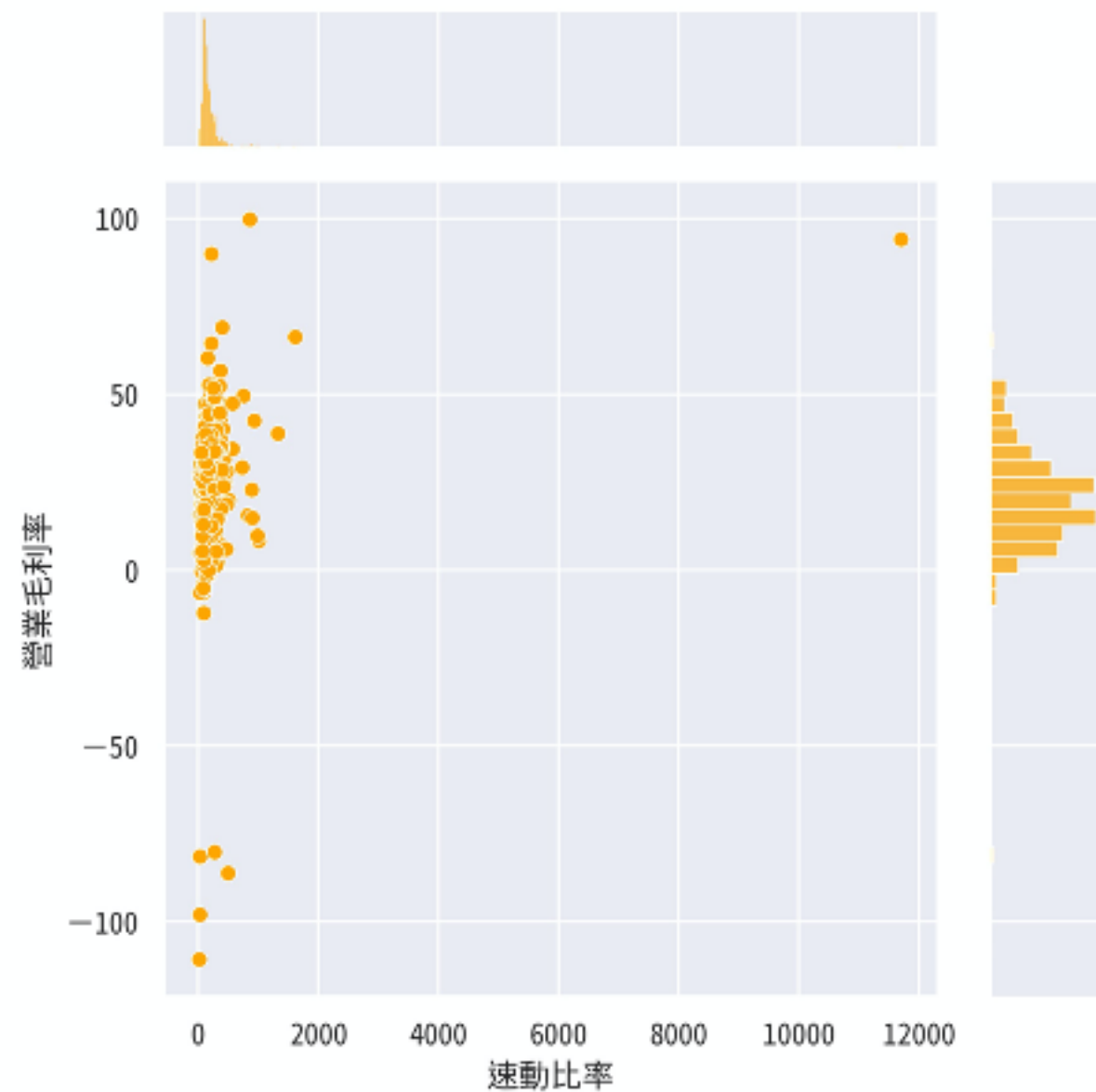
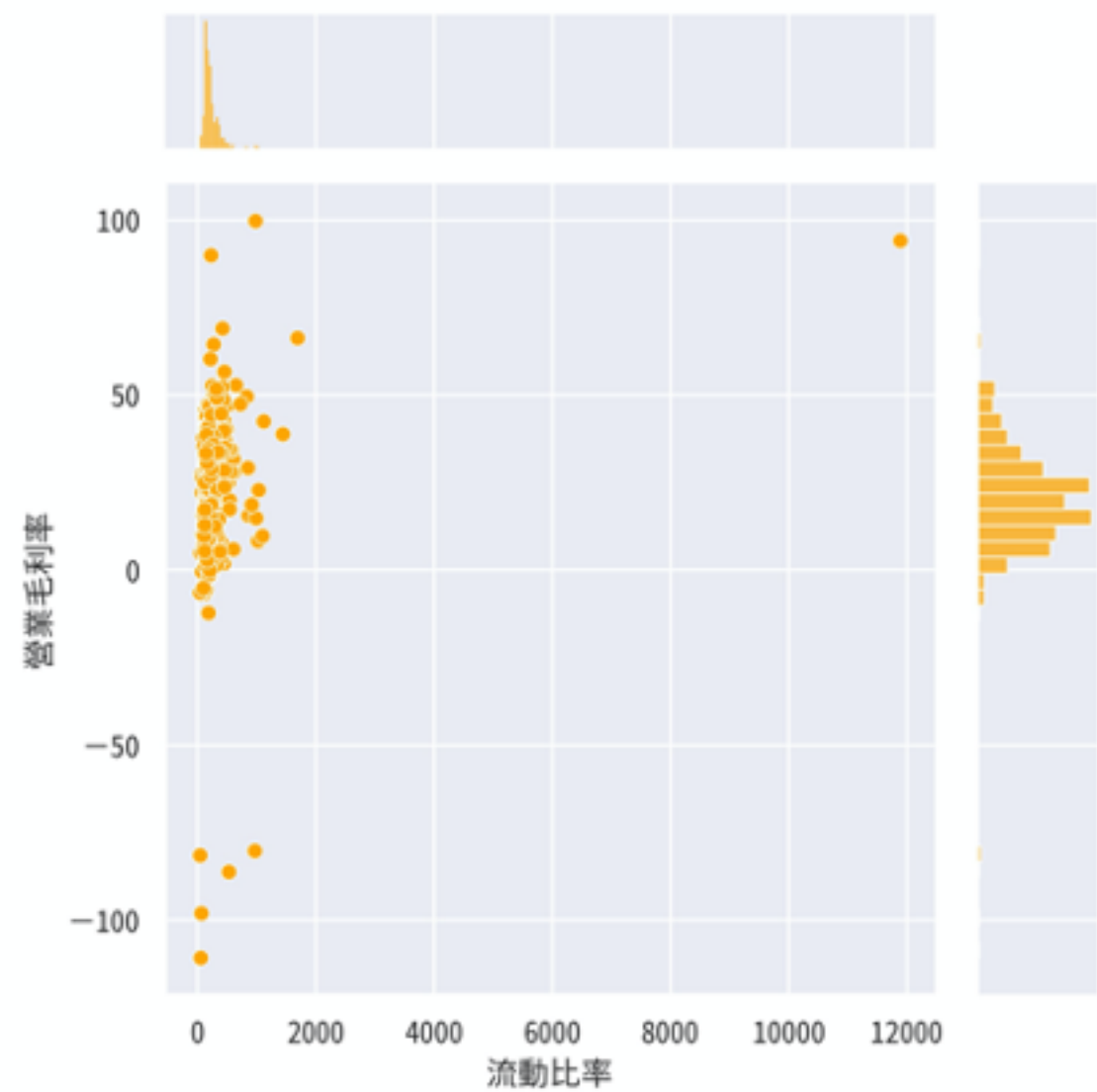


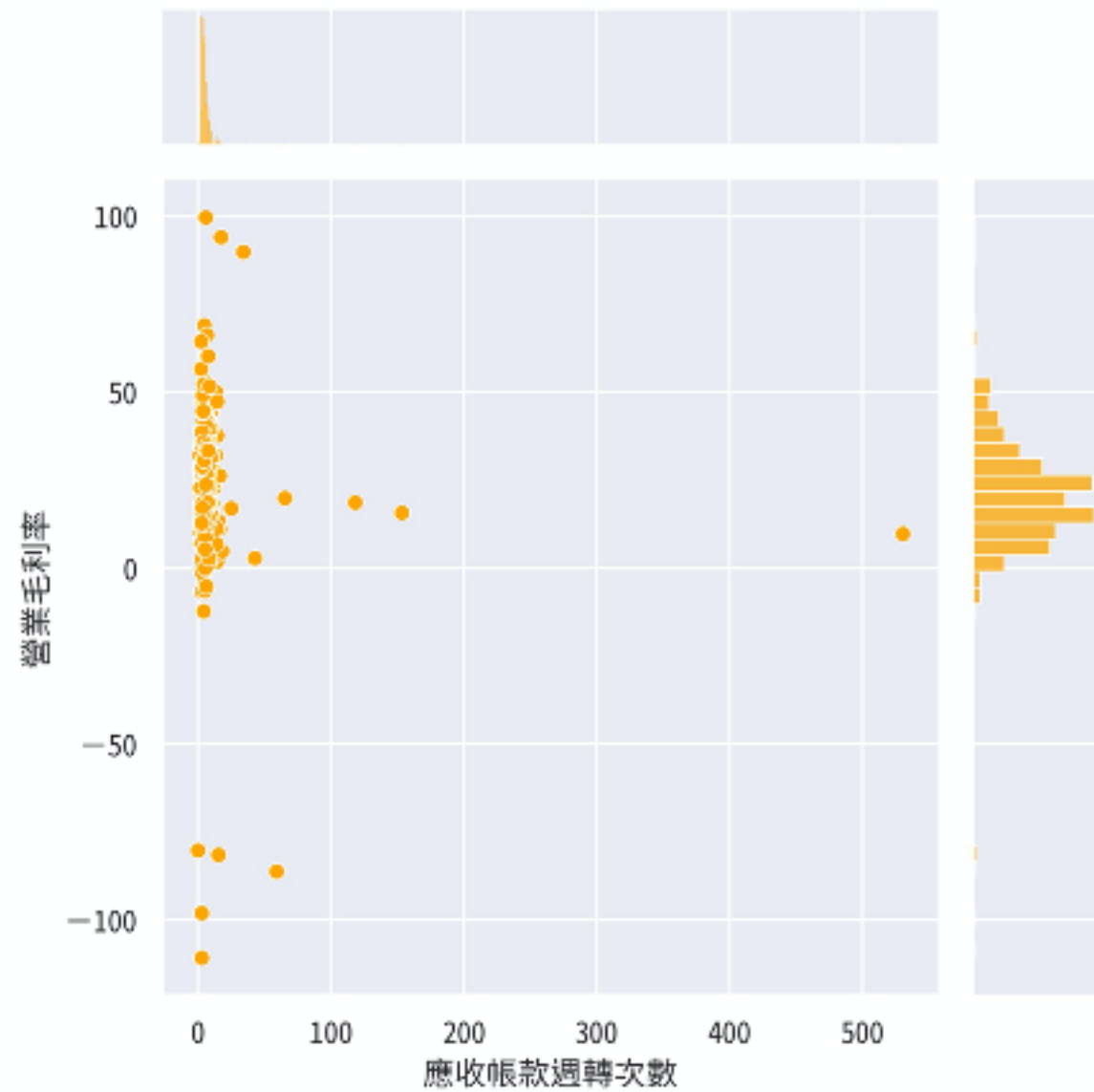
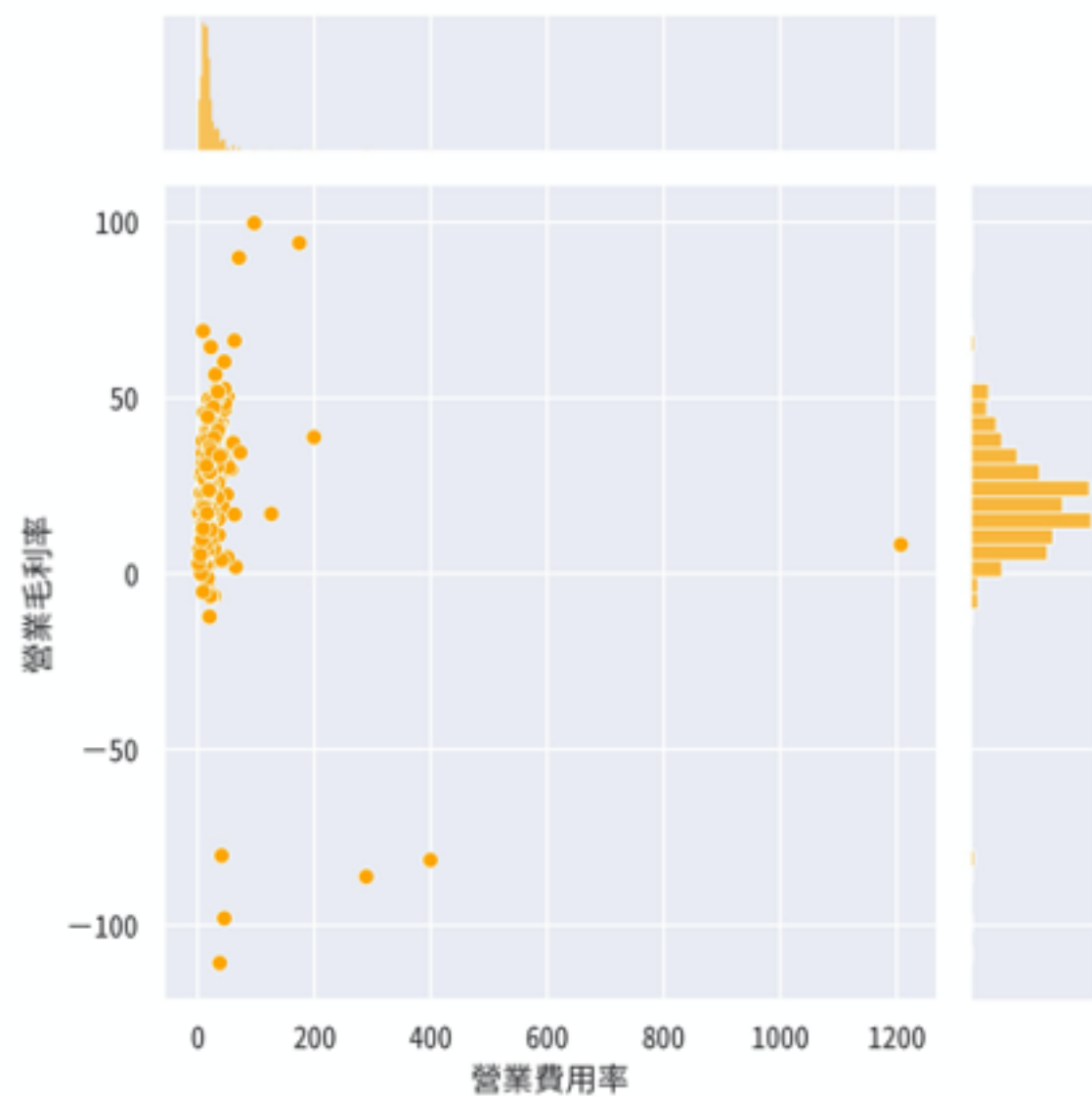
# 營業毛利率和各指標間的關係圖

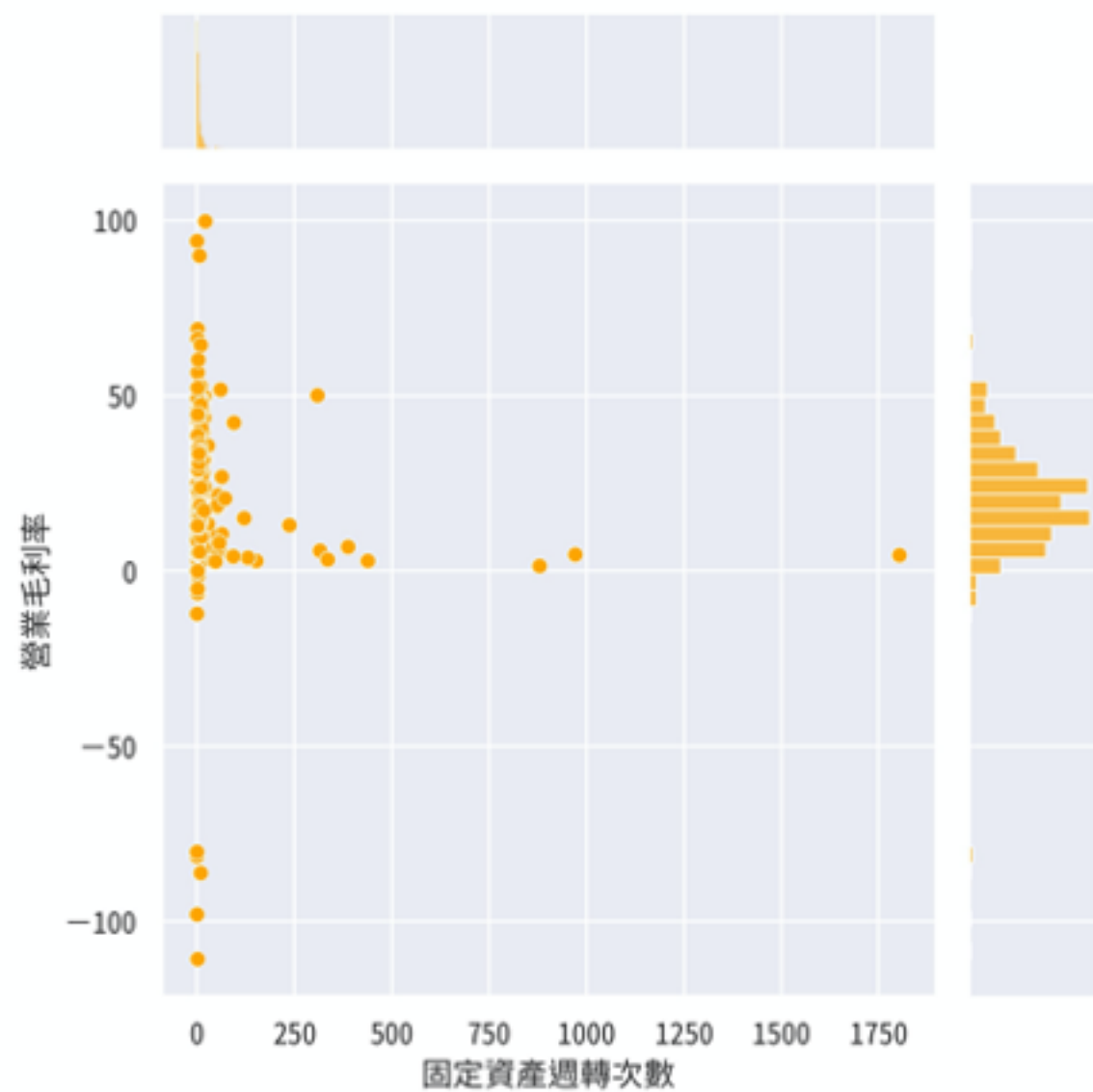
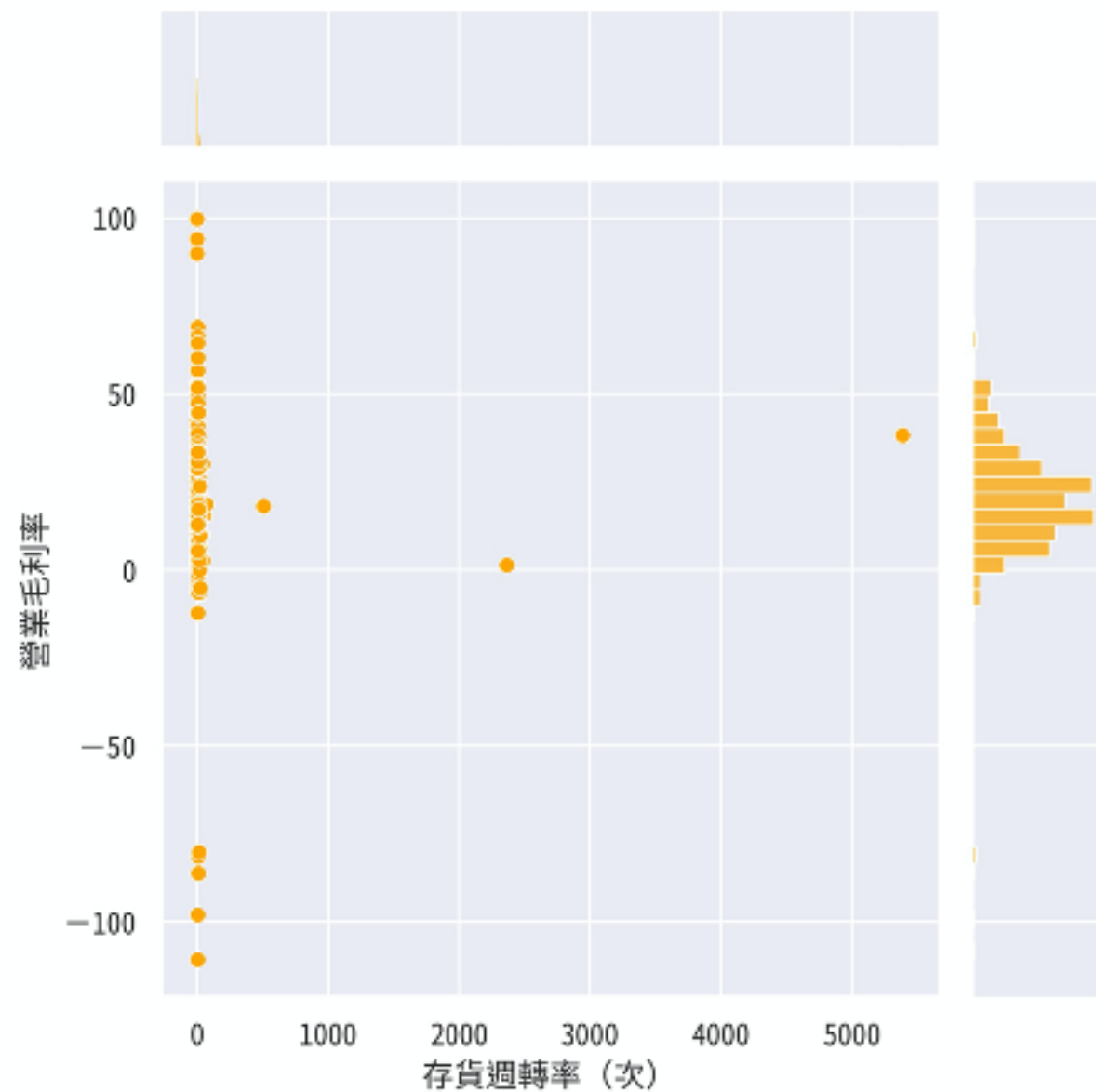


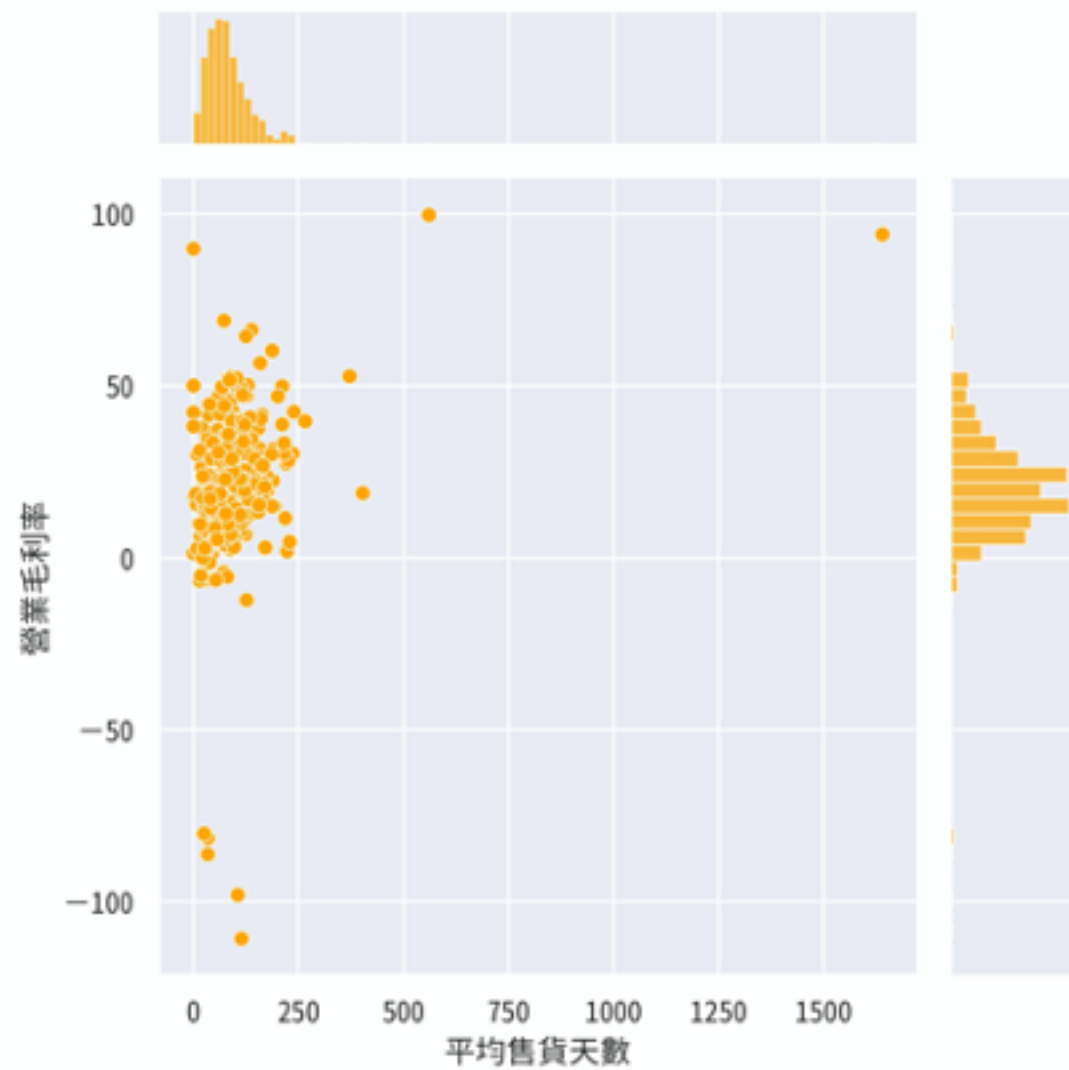
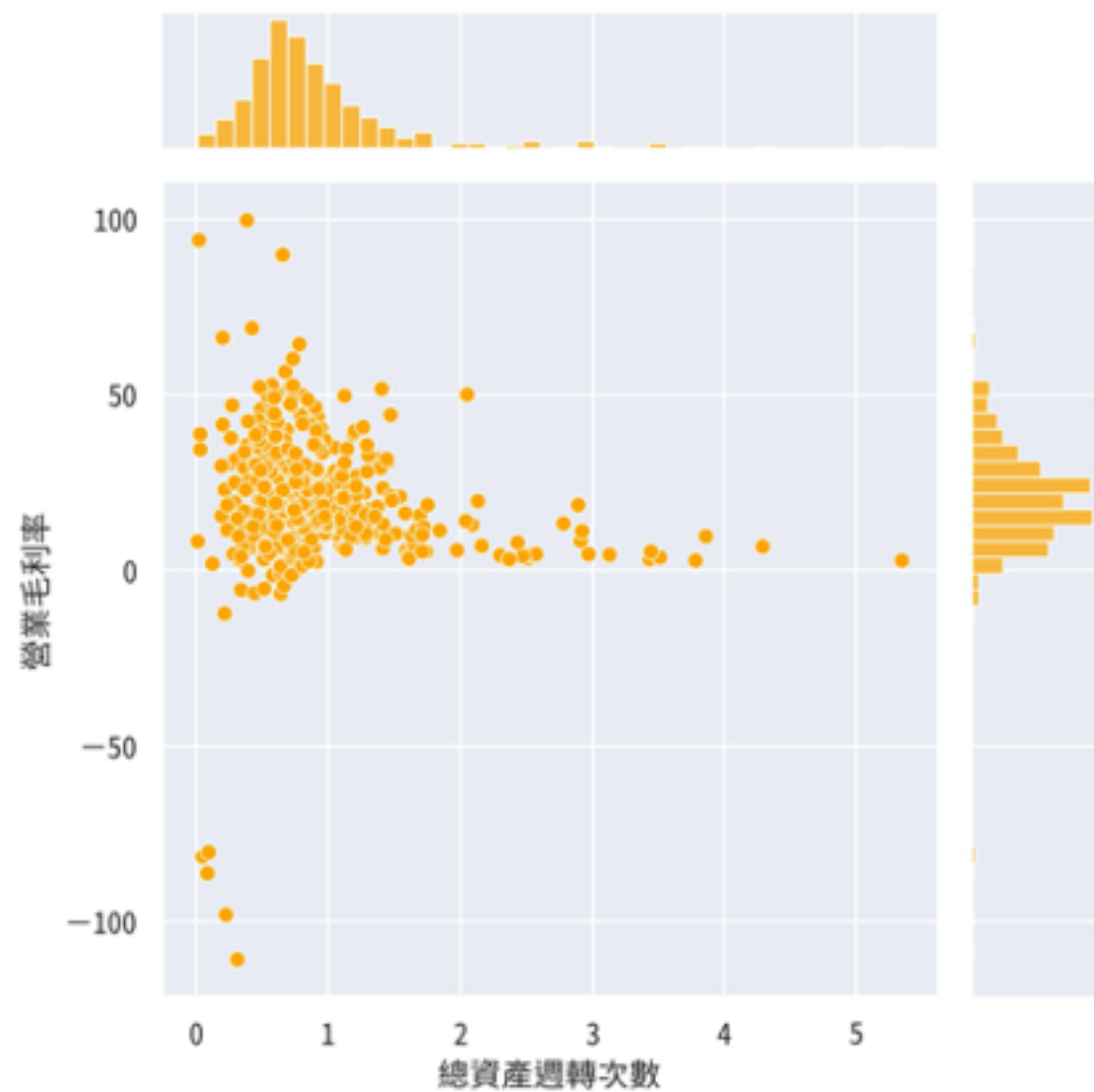




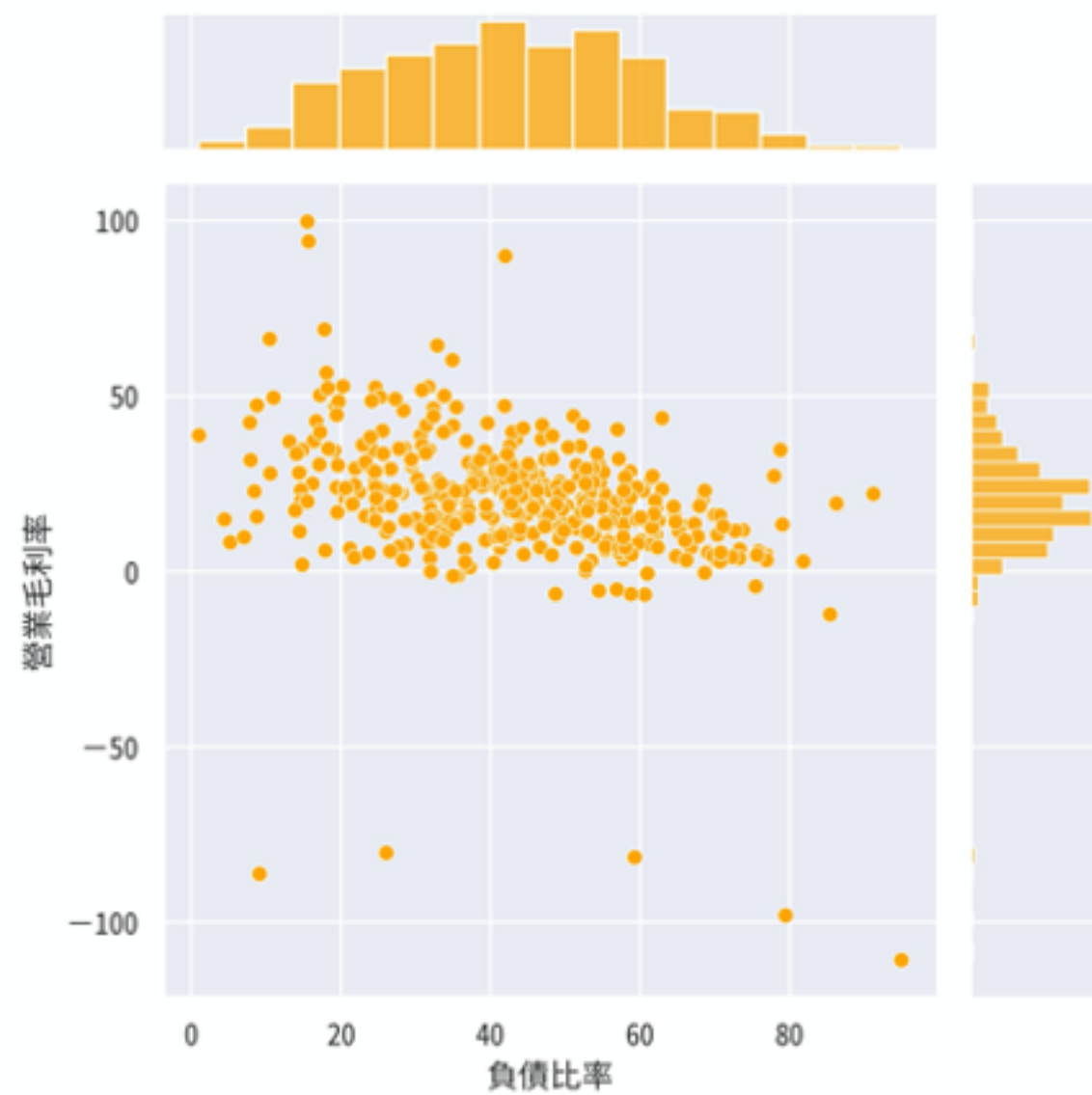
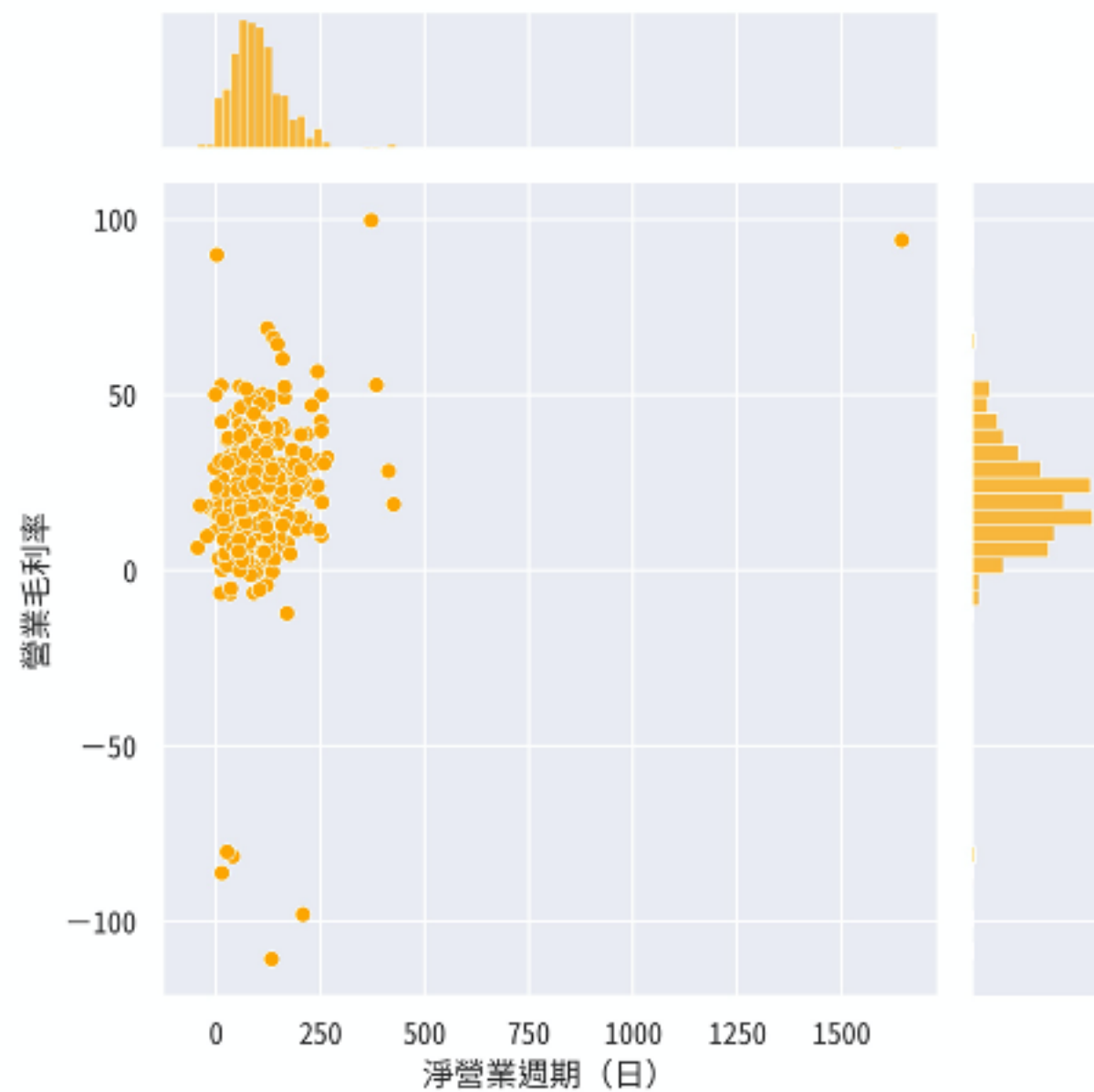


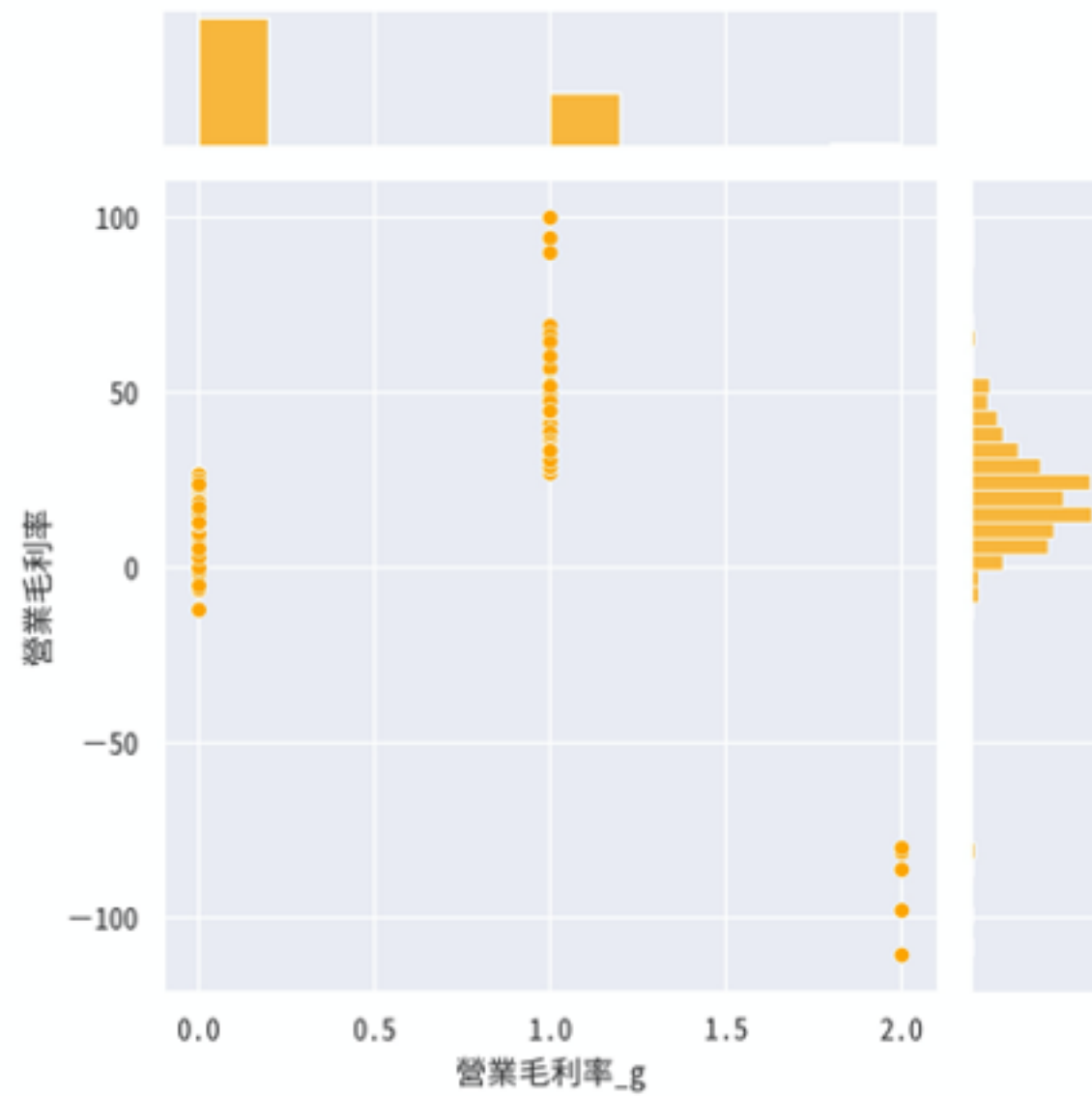
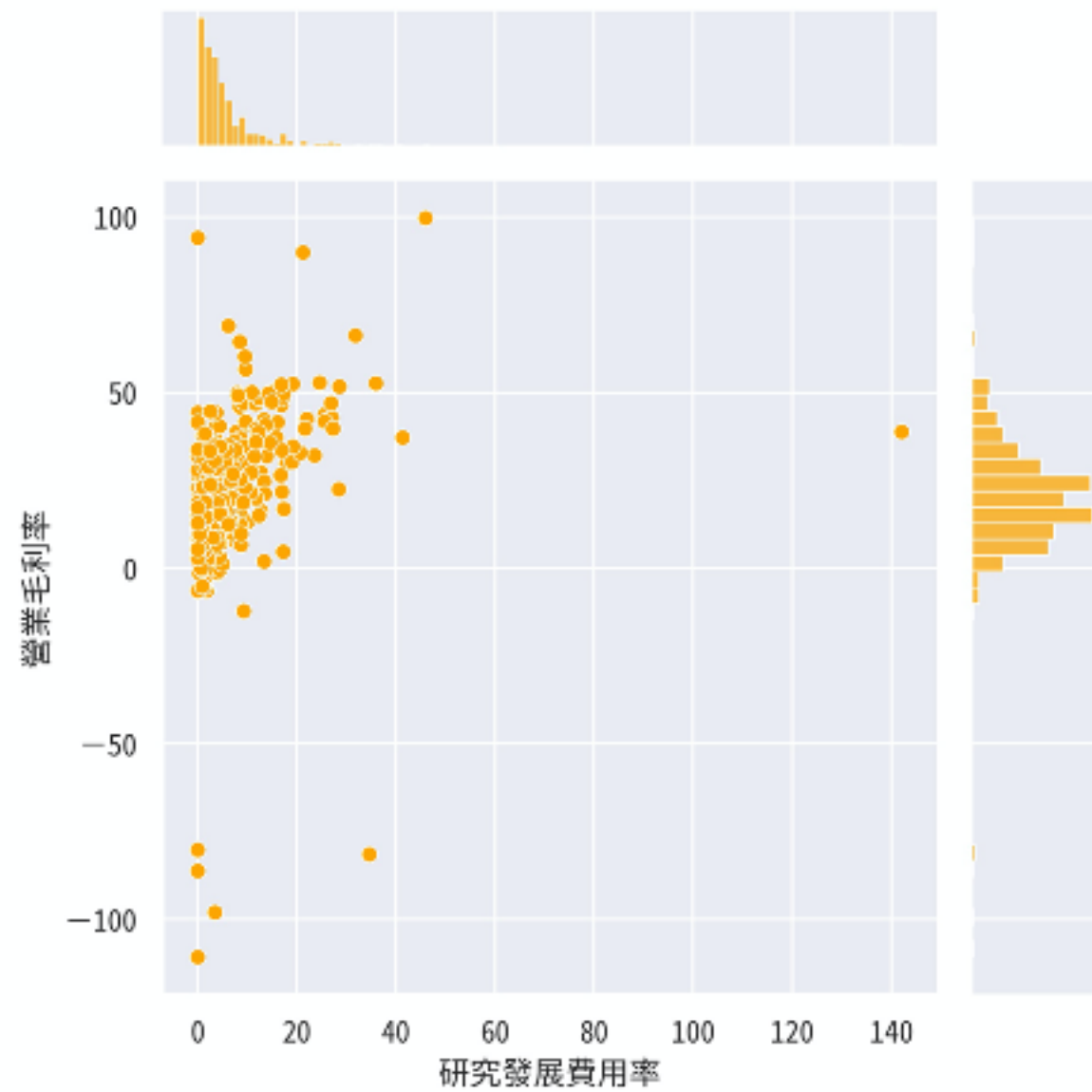






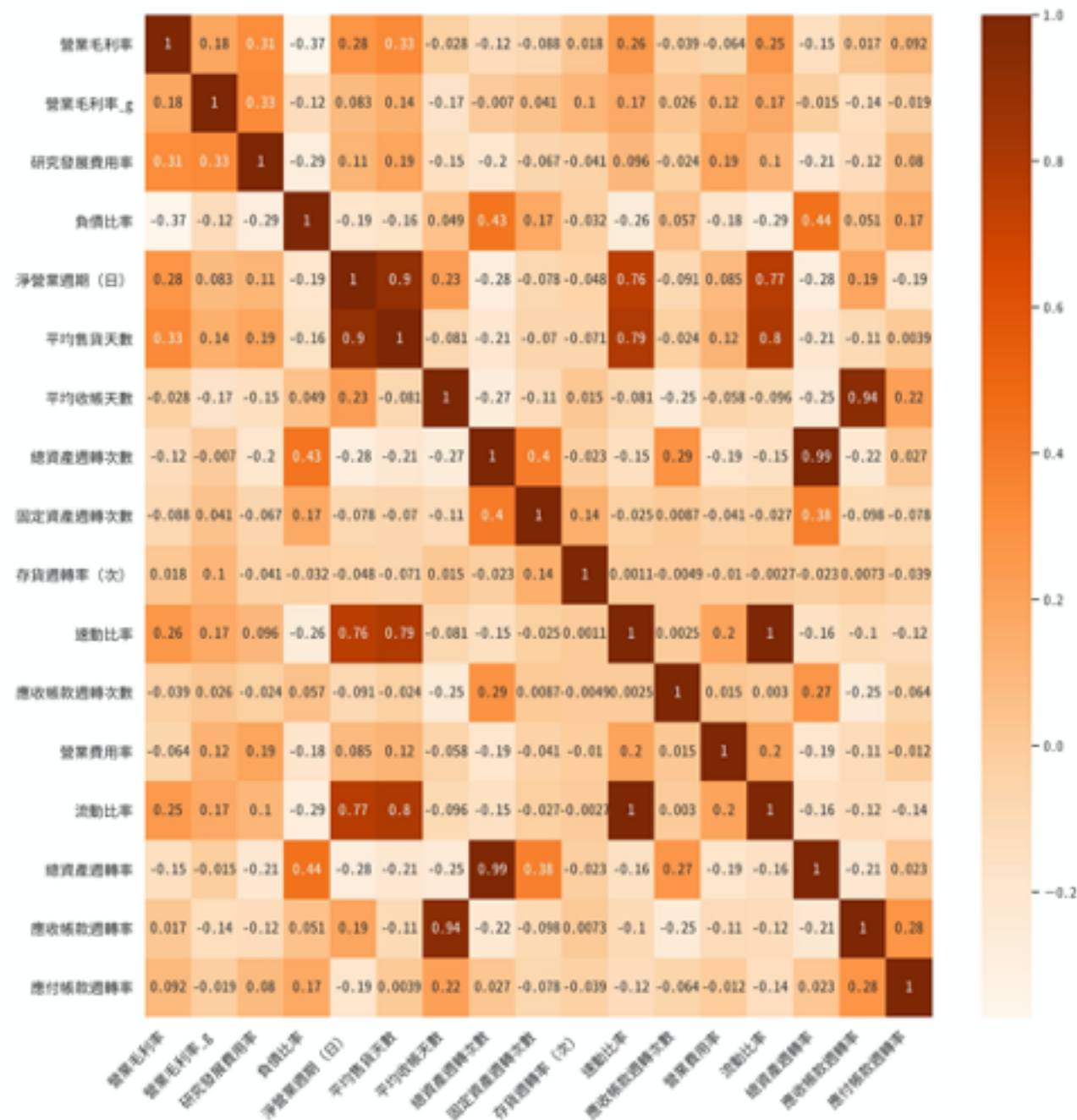








# 各變數間相關係數圖



4

## 結 果 說 明

- 隨機森林
- 共現性矩陣

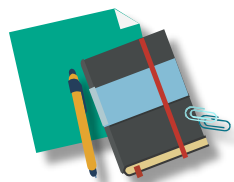


# 隨機森林結果

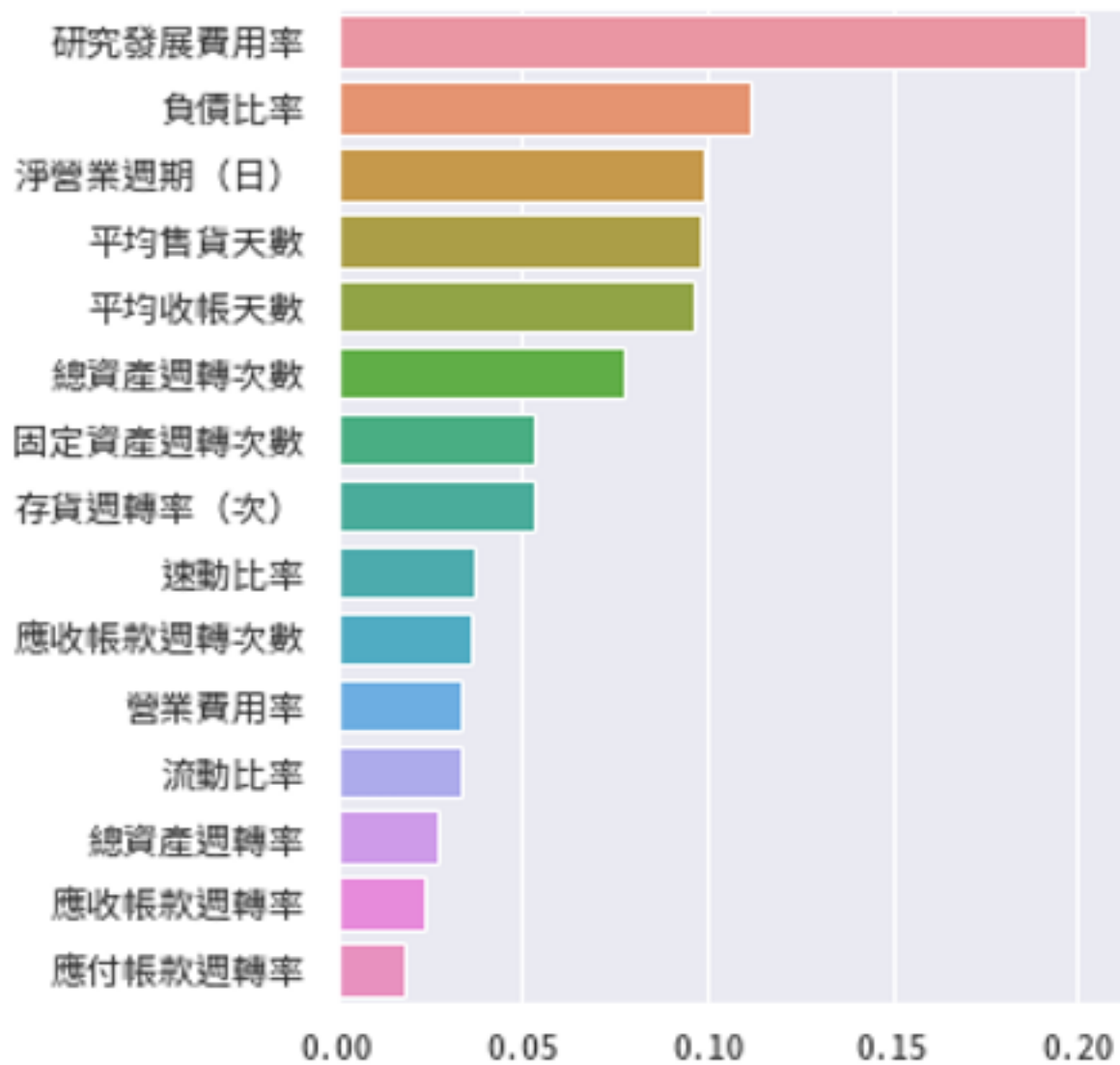


模型準確率：0.8306451612903226

把資料分成10份做交叉驗證模型準確度：0.80 (+/- 0.12)

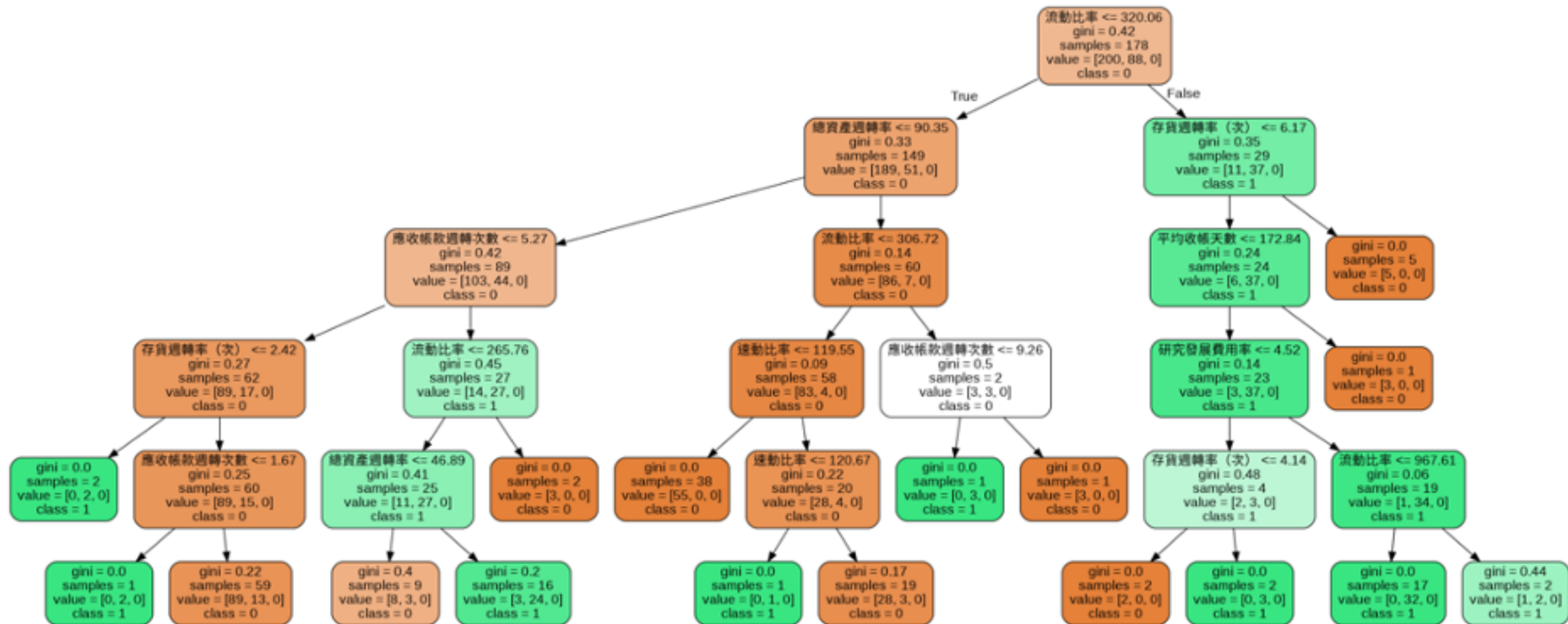


# 指標重要性





# 森林裡其中一棵樹





# 共 現 性 矩 陣

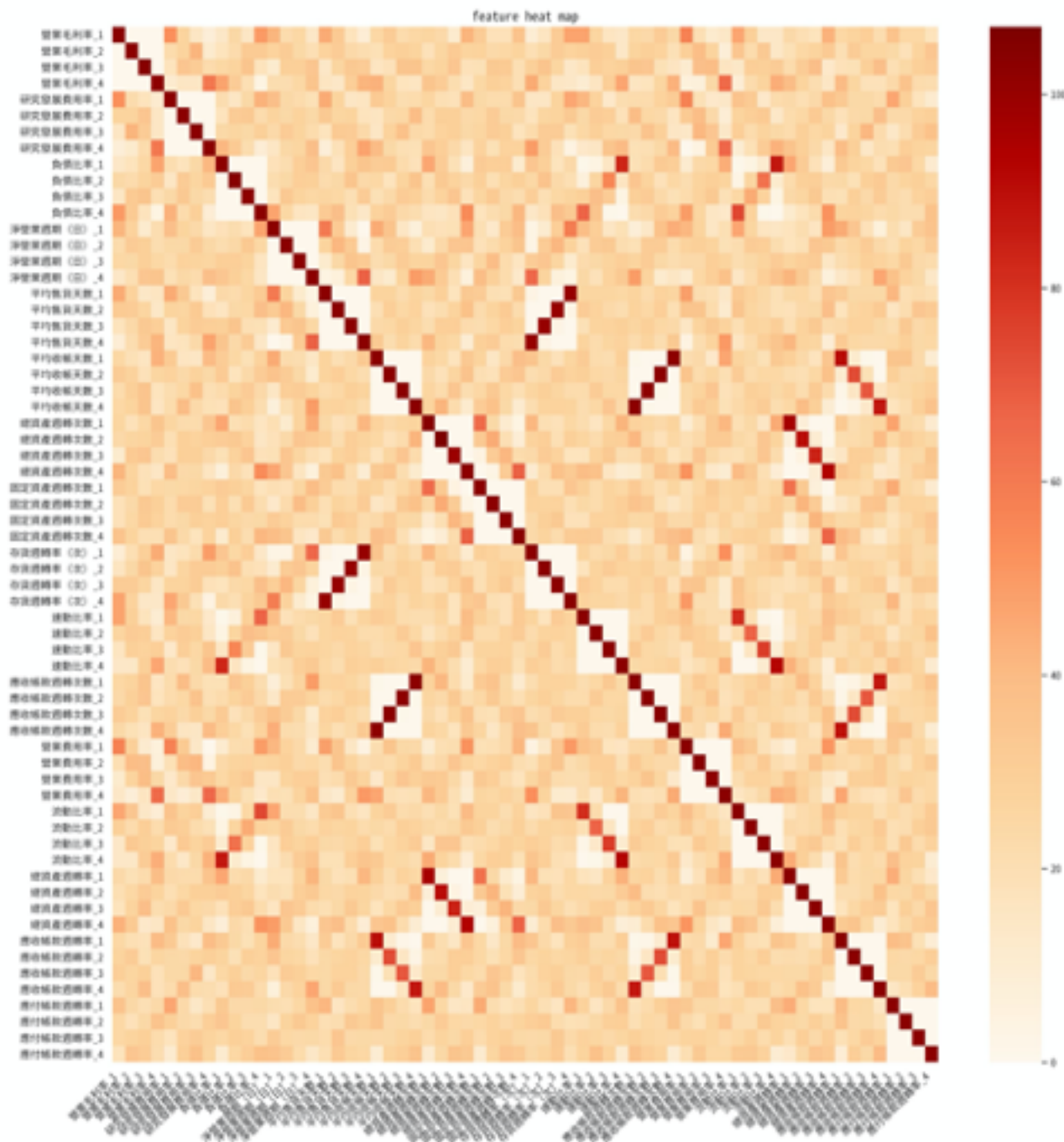






# 共線性矩陣

每個特徵以Q1, Q2, Q3  
分成四個區間

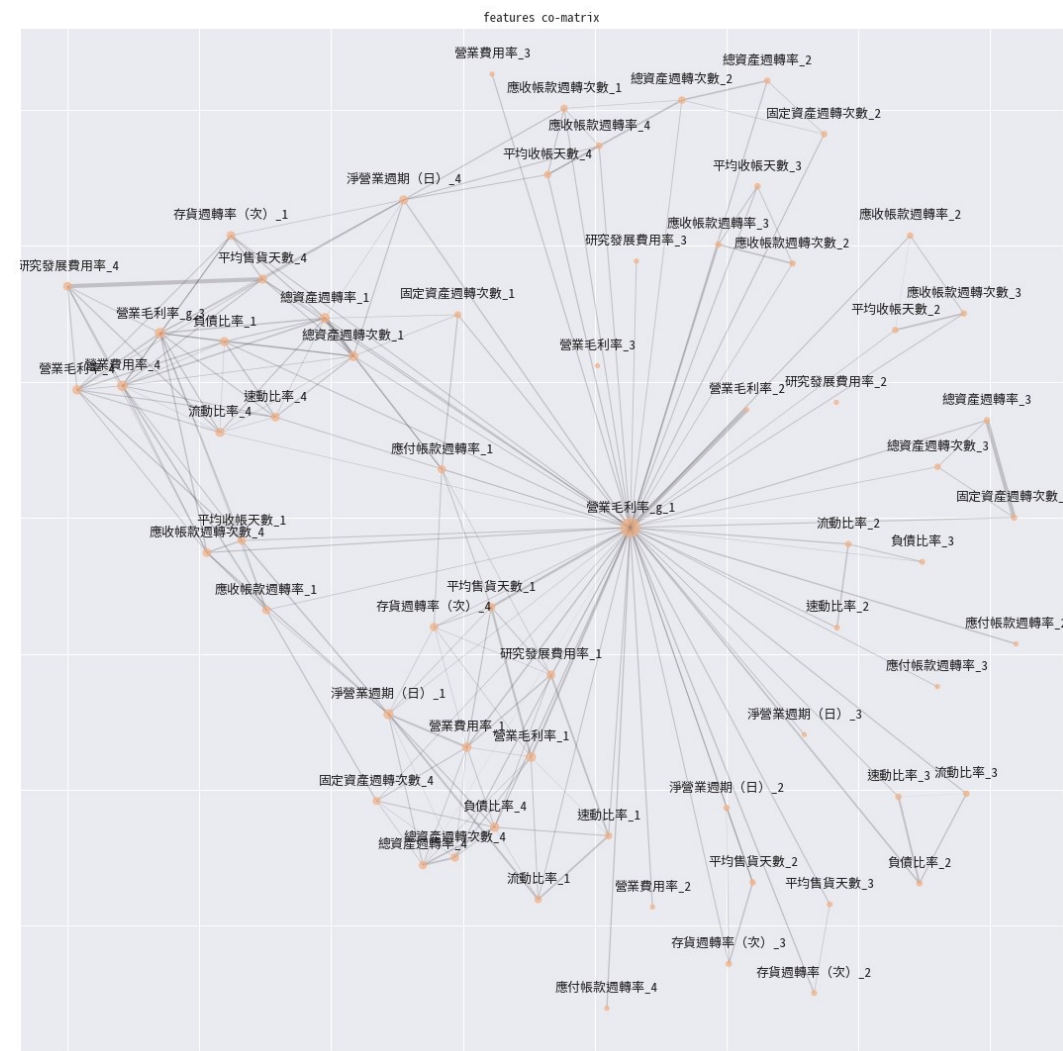




# co-occurrence graph



>30



>40



	存貨週轉率 (次)	速動比率	應收帳款週轉次數	營業費用率	流動比率	總資產週轉率	應收帳款週轉率	應付帳款週轉率
25%	3.3300	98.9575	3.3250	9.5525	142.8775	55.036582	15.745272	11.976740
50%	4.9350	139.8500	4.6700	14.9100	194.8000	76.366855	20.858774	17.122067
75%	7.9675	216.3425	6.3375	21.5825	288.6775	104.961312	28.581758	22.712080

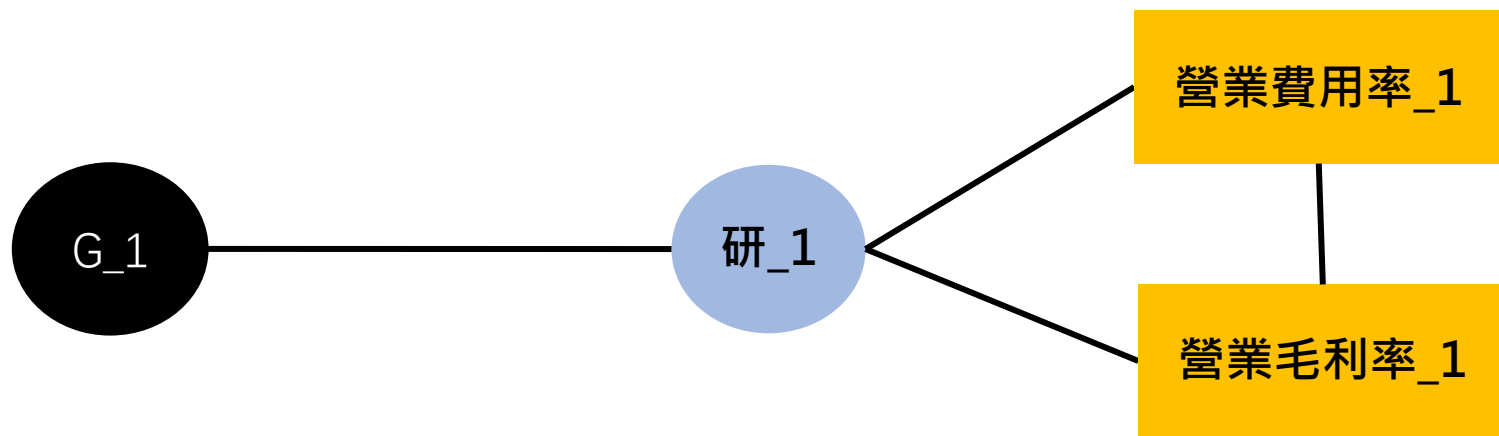
# 結論

1. **存貨周轉率** = 銷貨成本 / 存貨成本  
單位存貨成本相對的銷貨成本為分子, 當比例越高, 顯示企業囤積在庫之貨物時間較短, 產品通路較佳。

2. **研發費用比率** = 研發費用 / 銷貨淨額  
顯示企業投入在研發設計等費用。比率越高, 代表該企業著重在產品創新。

囤積時間長, 存貨成本大,  
產品通路差

著重產品創新



◆ 投資時可以找尋較考慮產品發展的新興公司, 而不是一味的選擇大品牌。

◆ 在考慮投資時, 不僅只是看哪家公司的營業毛利率高就選哪家, 而是要綜合去評估各家公司的經營. 獲利. 償債. 能力等。

5

頁面展示

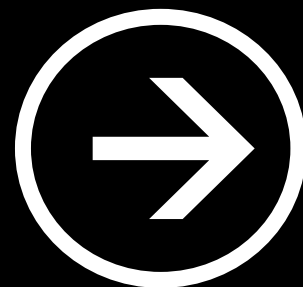


產業投資看好誰？

電子業 🔍

登入

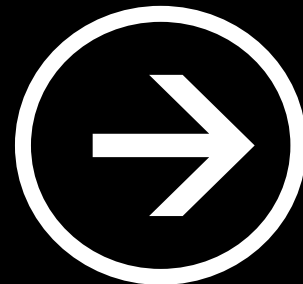
註冊



## 此產業包含的公司

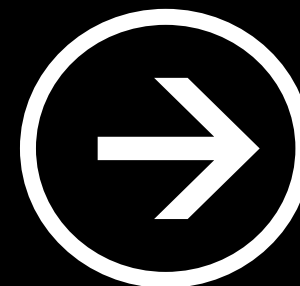
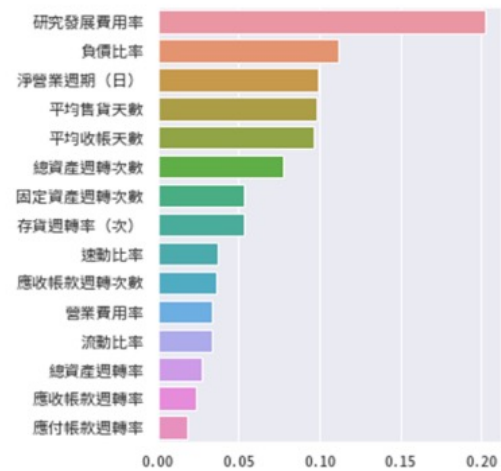
2427 三商電  
2428 興勤  
2429 銘旺科  
2430 傑坤  
2431 聯昌  
2433 互盛電  
2434 統懋  
2436 偉詮電  
2438 翔耀  
2439 美律  
2440 太空梭  
2441 超豐  
2444 兆勁  
2449 京元電子  
2450 神腦  
2451 創見  
2453 凌群  
2454 聯發科  
2455 全新  
2456 奇力新  
2457 飛宏  
2458 義隆  
2459 敦吉  
2460 建通  
2462 良得電

SKIP ->





## 此產業的重要指標

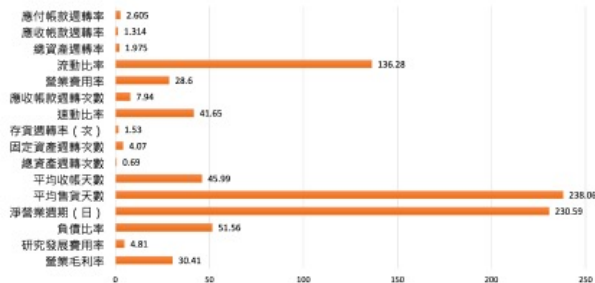




### - 三商電財務指標 -

○ 2018 ● 2019 ○ 2020

三商電

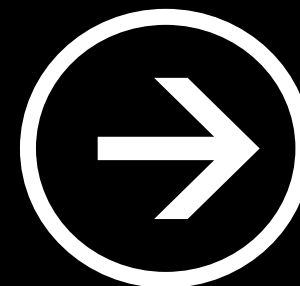


三商電腦股份有限公司

股票代號: 2427

創立於: 1976 年

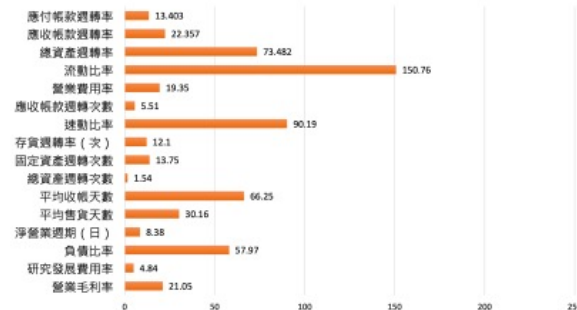
產業類別: 電腦系統整合服務相關



## - 凌群財務指標 -

○ 2018 ● 2019 ○ 2020

凌群



凌群電腦股份有限公司

股票代號: 2453

創立於: 1975 年

產業類別: 電腦系統整合服務相關

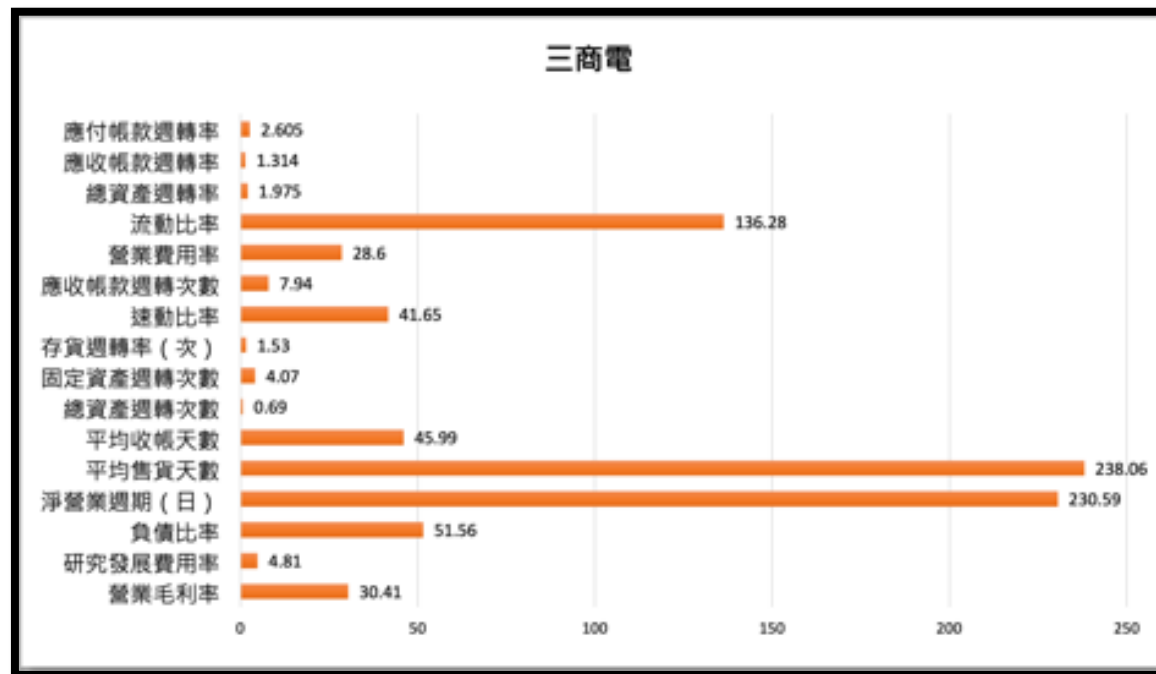
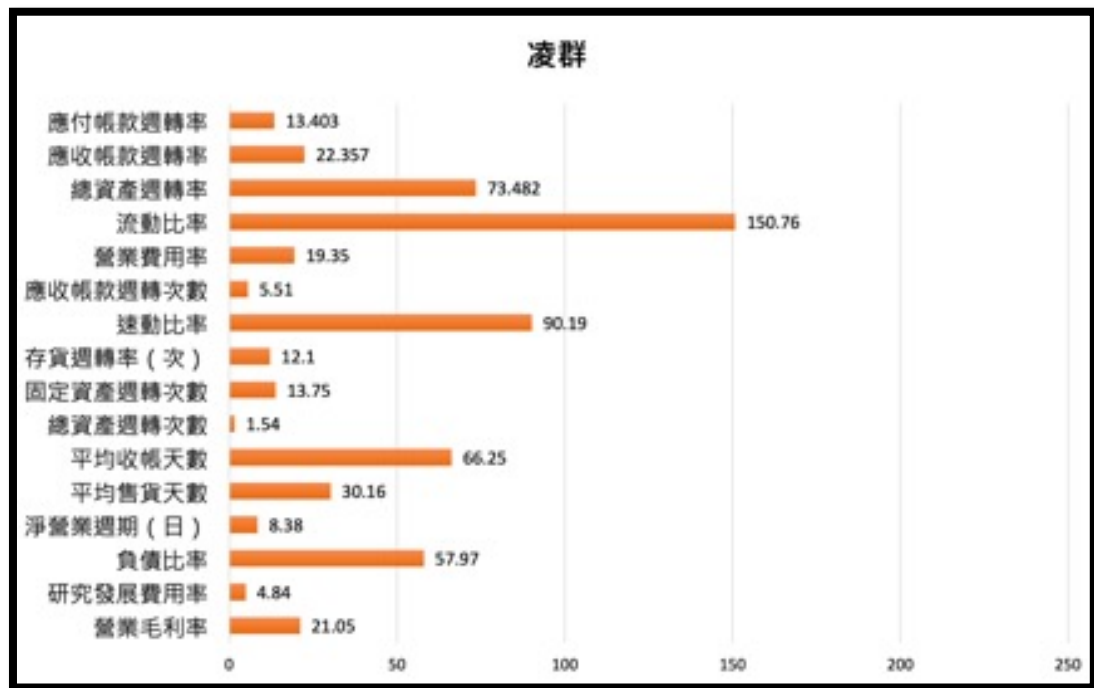


6

小試身手



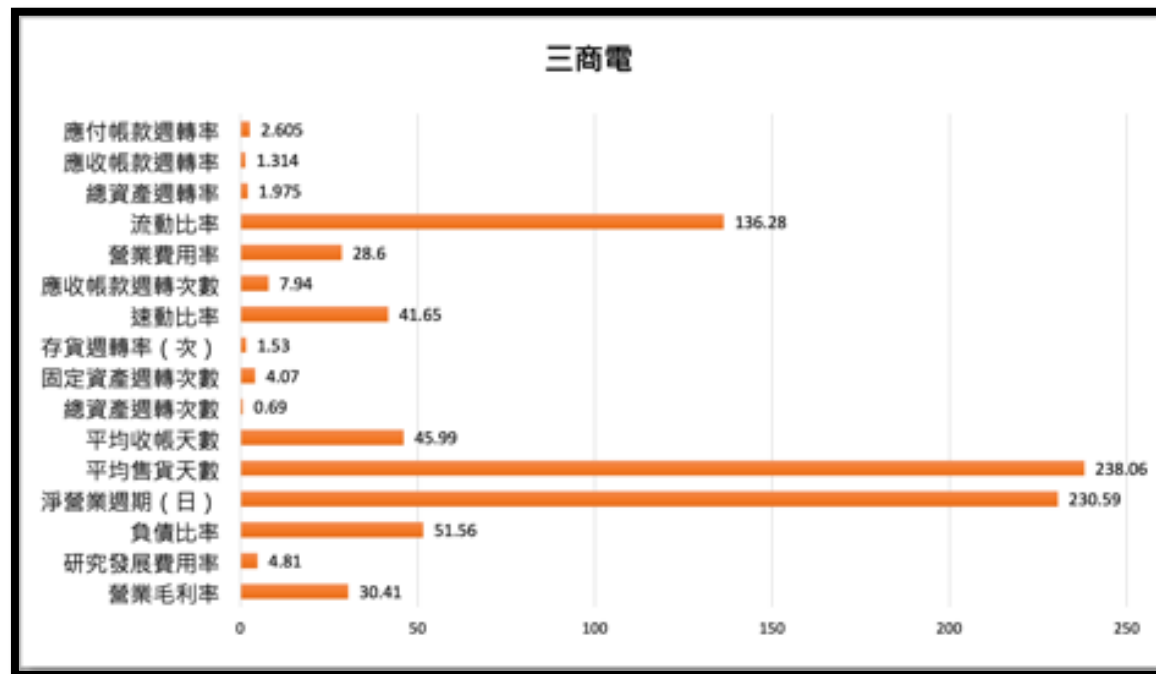
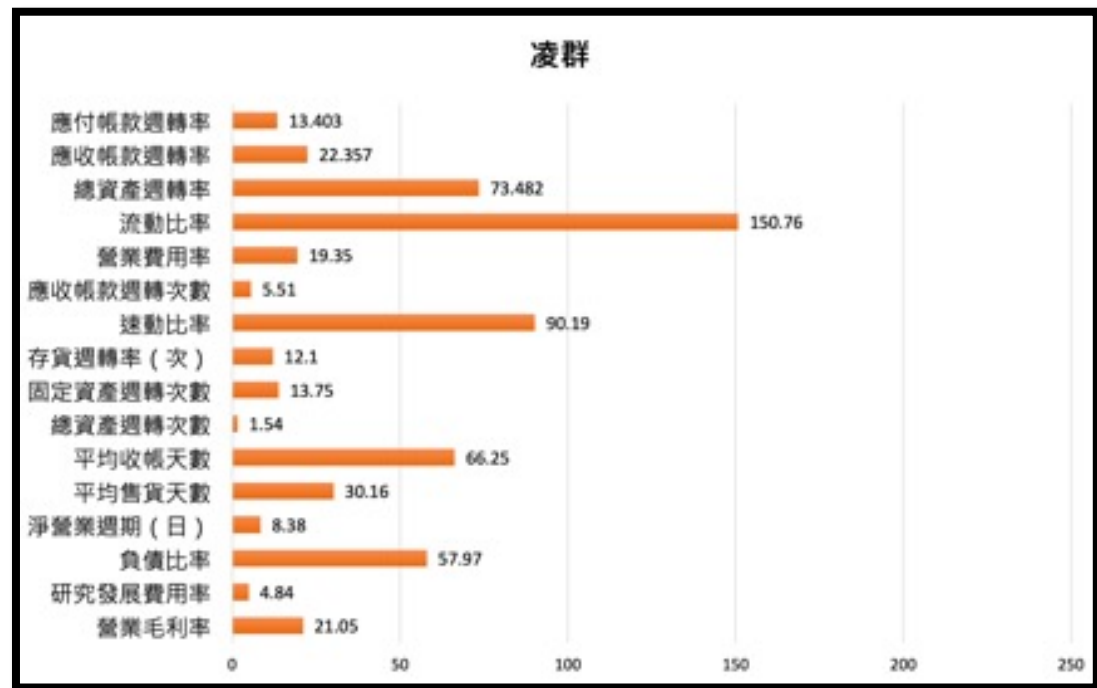
# 當你是個小白,你會投資誰?



	存貨周轉率(次)	研究發展費用率	營業毛利率
★ 凌群	12.1	4.84	21.05
三商電	1.53	4.81	30.41



# 再比較一下其他指標吧~



	總資產周轉率	流動比率	速動比率
★ 凌群	73.482	150.76	90.19
三商電	1.975	136.28	41.65



# 再來看看實際財報狗的狀況吧!



感謝聆聽  
THANKS