

DATA ANALYSIS

經濟指標對台灣國際港貨物出口的關聯性

第二組 王冠程、吳亦鴻、宋維翔、蘇旻羿、郭緯寧、彭詩云



目錄

- 研究動機
- 研究目標
- 研究問題及現況分析
- 資料來源及分析模式
- 研究結果與分析
- 結論



研究動機

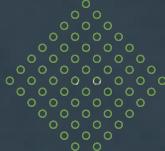
本研究將探討各項指標對台灣國際港貨物出口的影響，從匯率、道瓊指數 (DJIA) 等全球及國外相關指數著手分析，再進一步縮窄至台灣各指數對於台灣港口出口貨物的影響，如台灣生產工業指數(IIP)、台灣採購經理人指數(PMI)等，最終通過統計分析評估這些指標與出口量之間的關聯性。

分析經濟指標的影響

評估全球經濟環境的作用

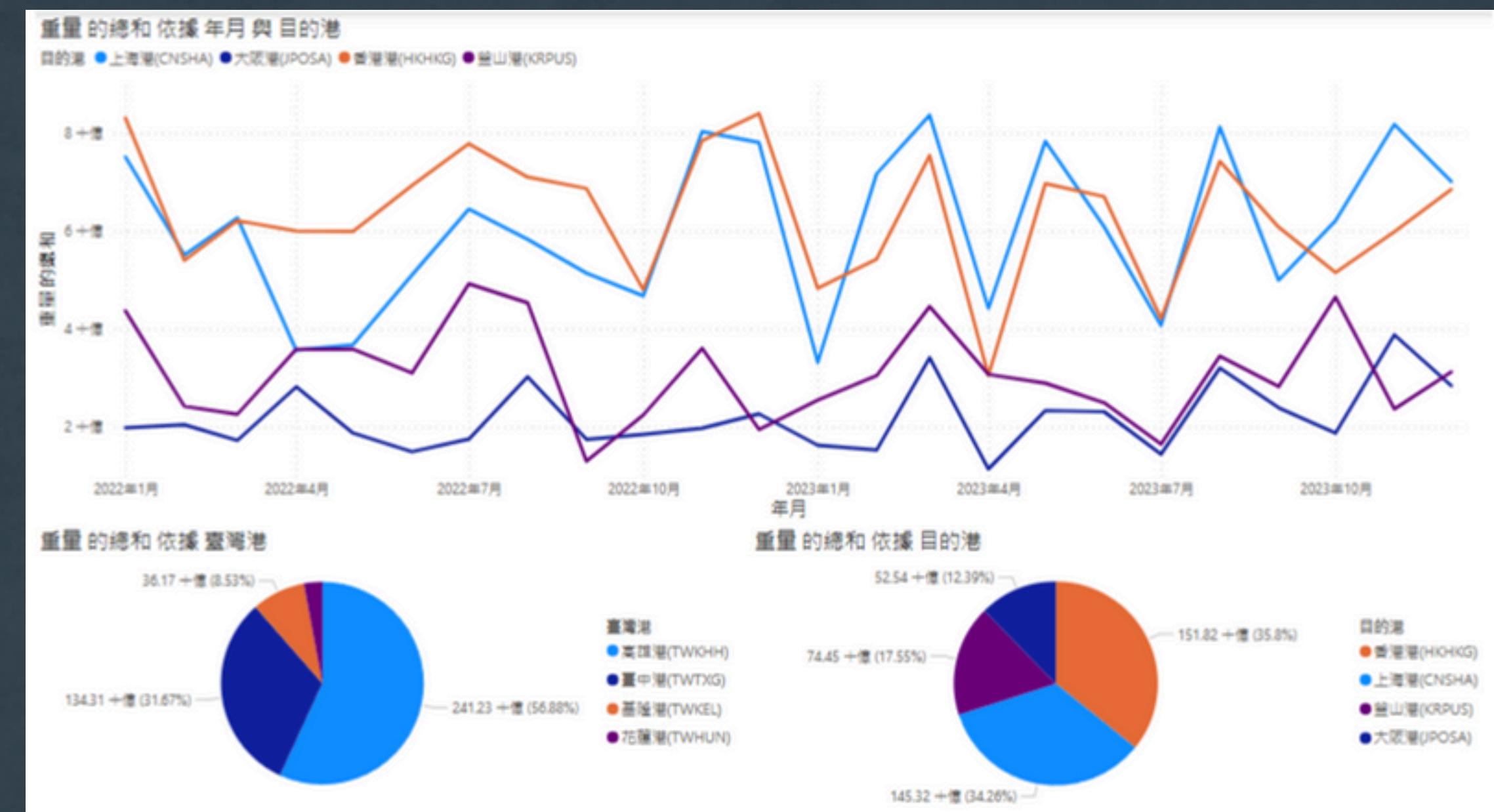
提供政策建議

促進商業實踐和學術研究



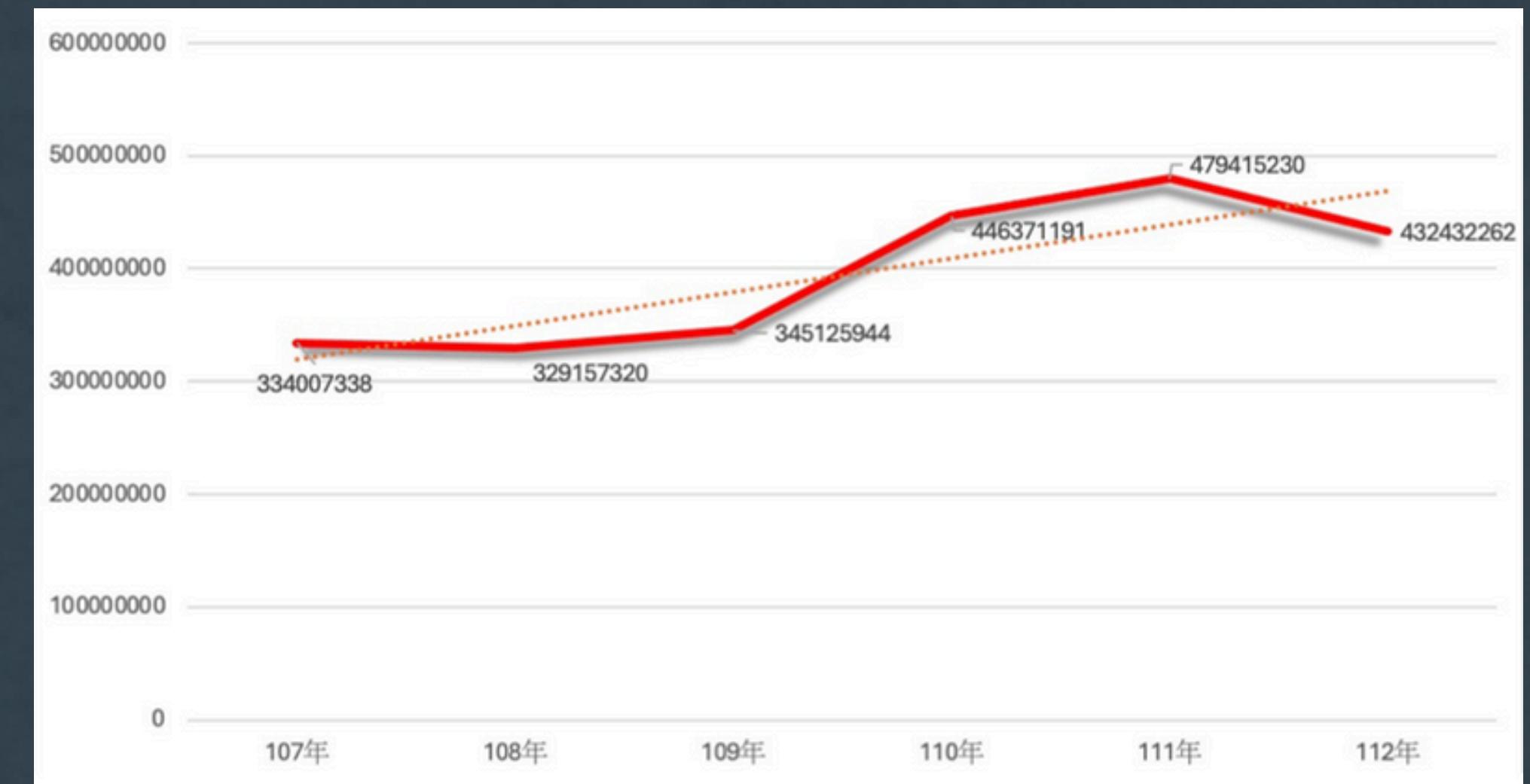
研究目標

出口港：台中港、高雄港、基隆港、花蓮港
目的港：上海港、大阪港、香港港、釜山港



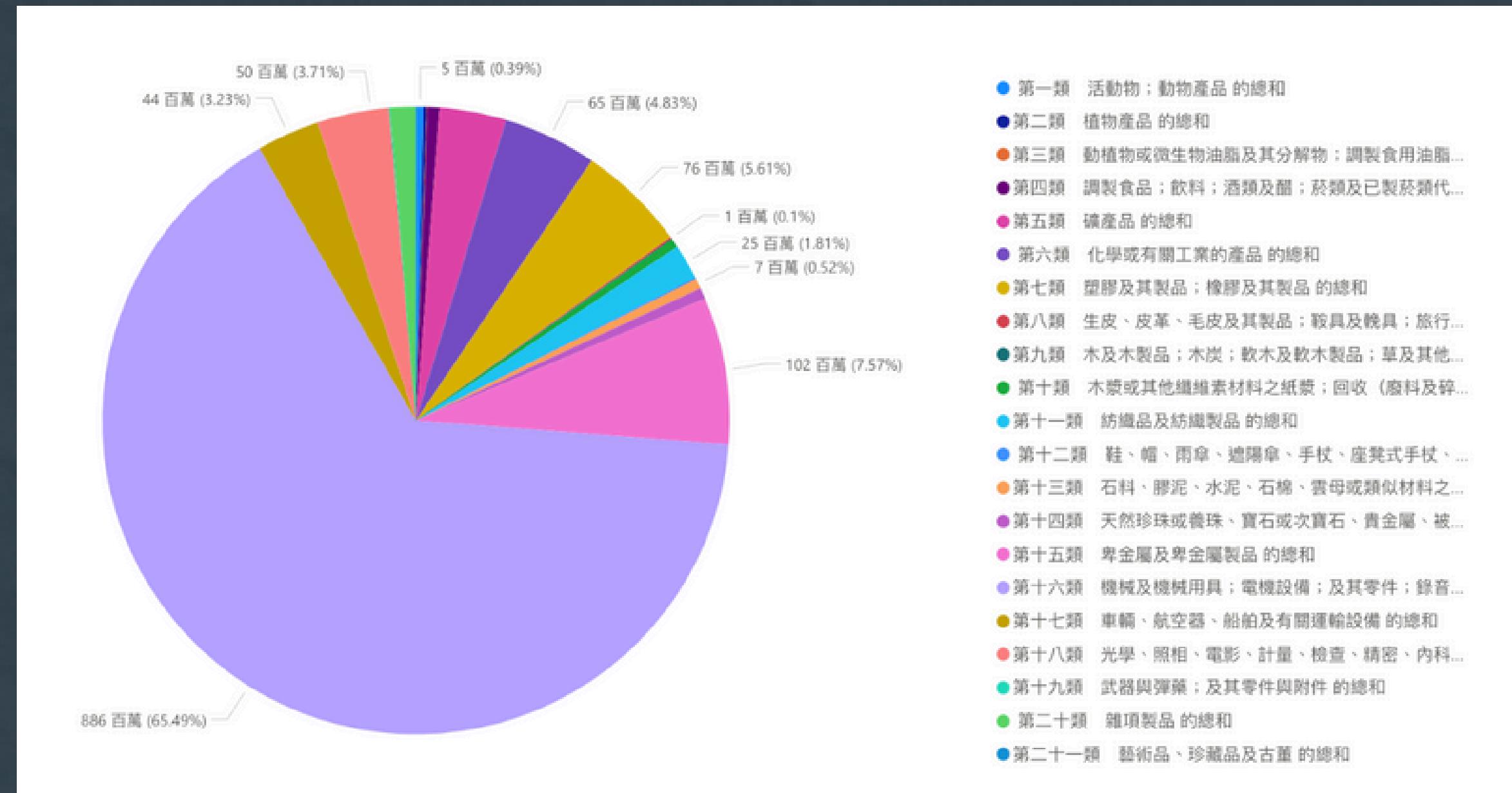
研究問題及現況分析

臺灣作為出口導向的國家，出口多種貨物並且帶來多方面的經濟效益。依據政府資料開放平臺之出口貿易值相關數據，以千美元為計量單位，近三年出口總計相較前三年有上升的趨勢，疫情結束後貿易更加興盛。



研究問題及現況分析

台灣出口產值的前七名：第16類、第15類、第7類、第6類、第13類、第17類、第5類



貨物類別之出口價值，單位：千美元

研究問題及現況分析

台灣出口重量的前四名詳列產業類別：

第一名：卑金屬及其製品（第15類）

(一) 占比：38.77%

(二) 重量：164.42十億

第二名：礦產品（第5類）

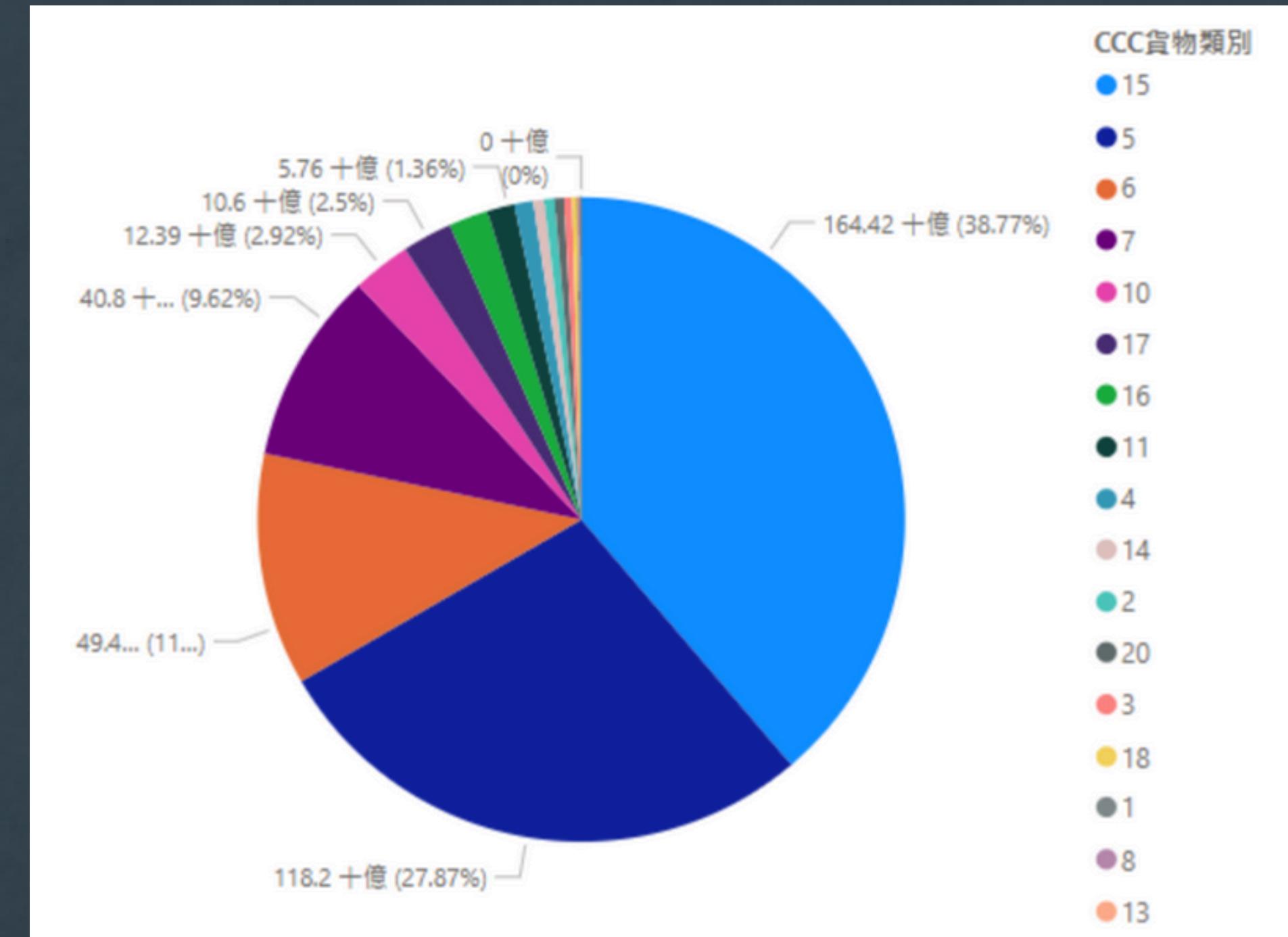
(一) 占比：27.87%

(二) 重量：118.2十億

第三名：化學相關工業產品（第6類）

(一) 占比：11.64%

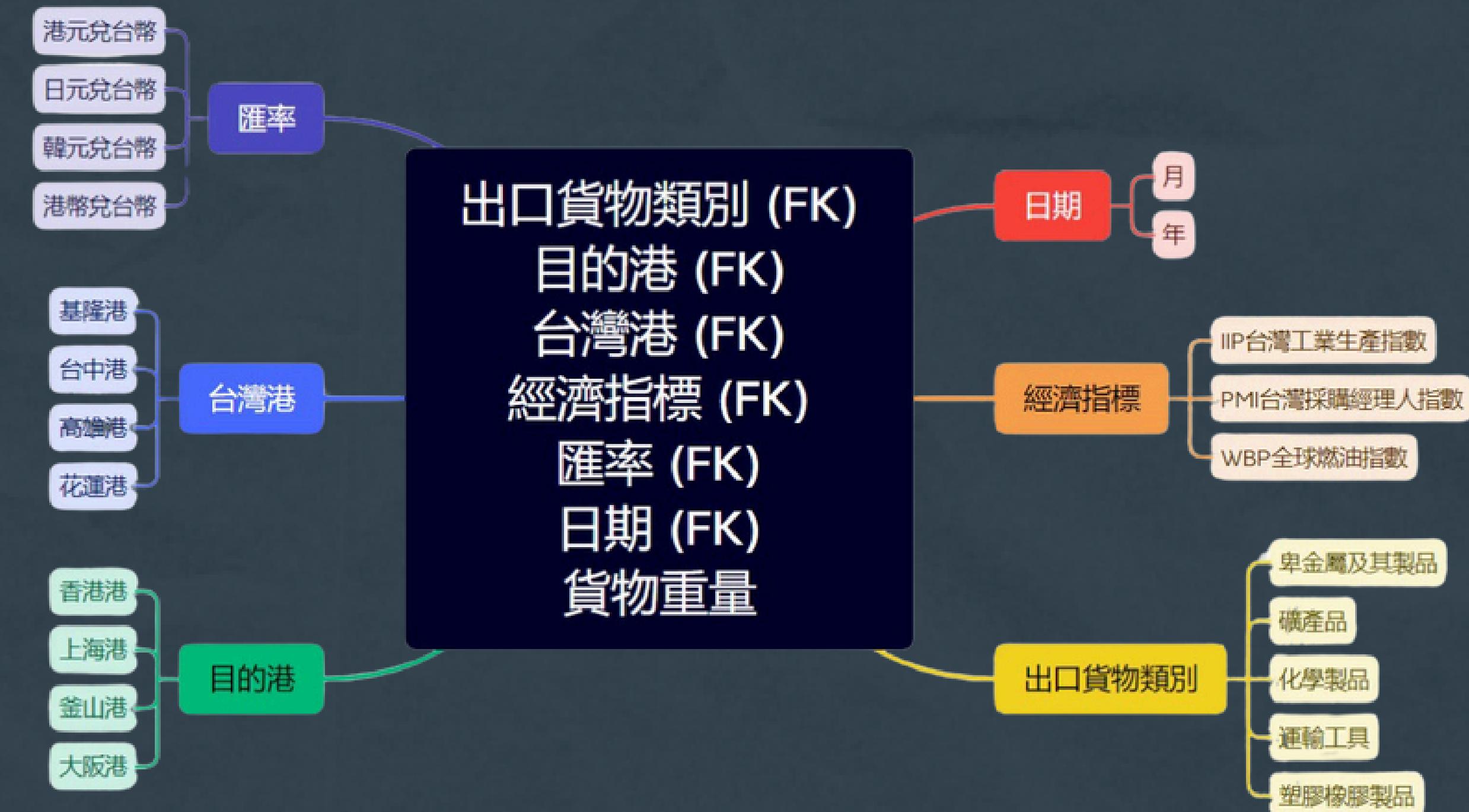
(二) 重量：49.4十億



貨物類別之出口重量，單位：公噸



資料來源及分析模式



資料來源及分析模式

- iMarine航港發展資料庫
- 中華經濟研究院
- Yahoo財經歷史匯率數據
- 臺北產經資訊網
- 財政部關務署

研究結果與分析

分析工具與資料清理

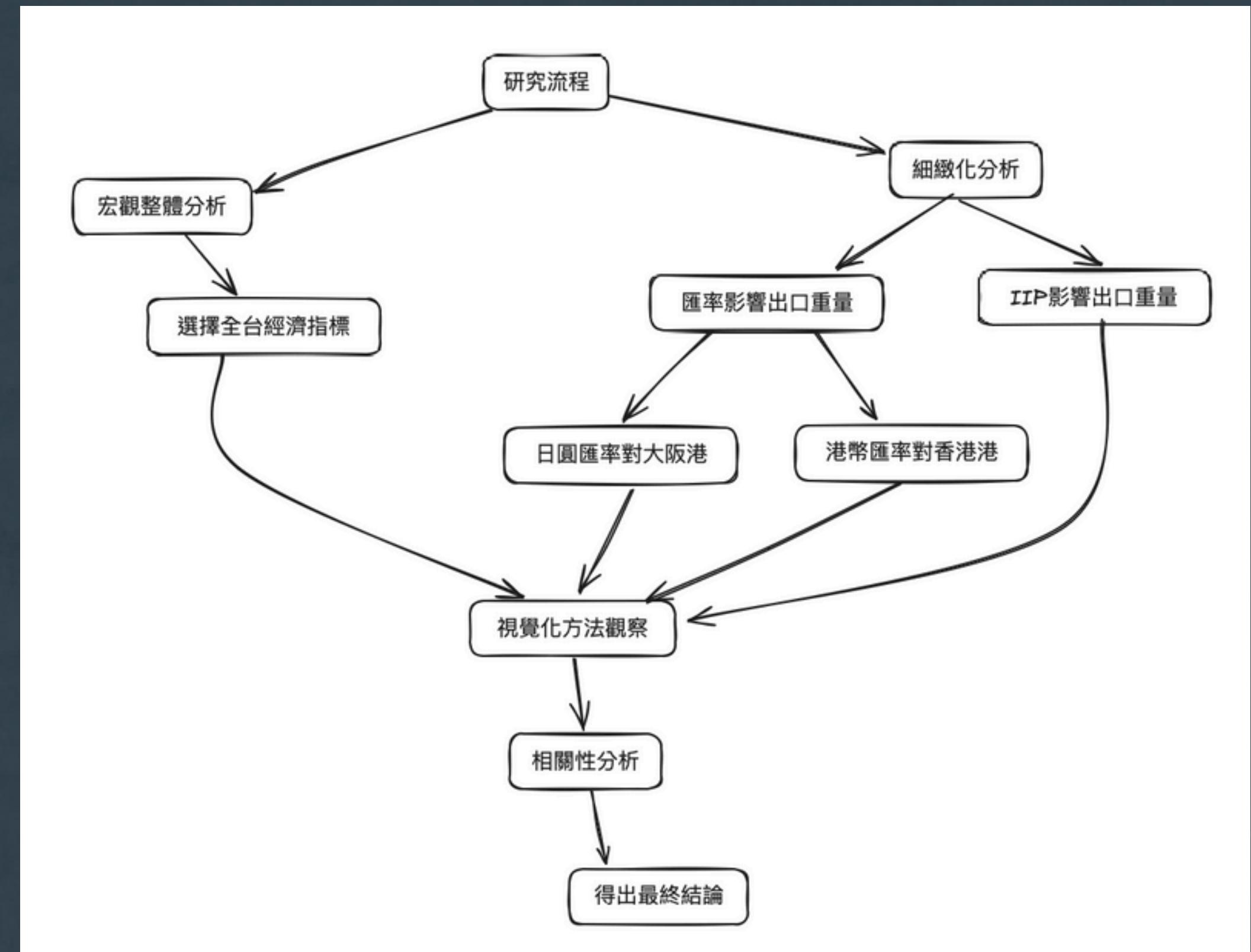
本團隊主要以 Power BI 和 Python 進行資料分析與視覺化，為確保數據品質，我們多次對數據進行處理，避免分析上可能造成的缺失。因各領域蒐集的資訊具有不同的時間間隔，例如每日、每週、每月、每年的數據，透過對數據進行時間線的整理，我們可以確保後續的分析是基於可靠和準確的數據進行。

研究結果與分析-資料整理

 ~\$出口貨櫃港.xlsx	
 人民幣:台幣匯率.xlsx	
 日圓兌台幣匯率.xlsx	
 出口目的港.xlsx	
 四大台灣港對四大目的港重量.xlsx	
 四大台灣港對四大目的港TEU.xlsx	
 長榮航運股價.xlsx	
 國民所得統計常用資料.xlsx	
 國民所得統計標準化.ipynb	
 道瓊指數收盤價	

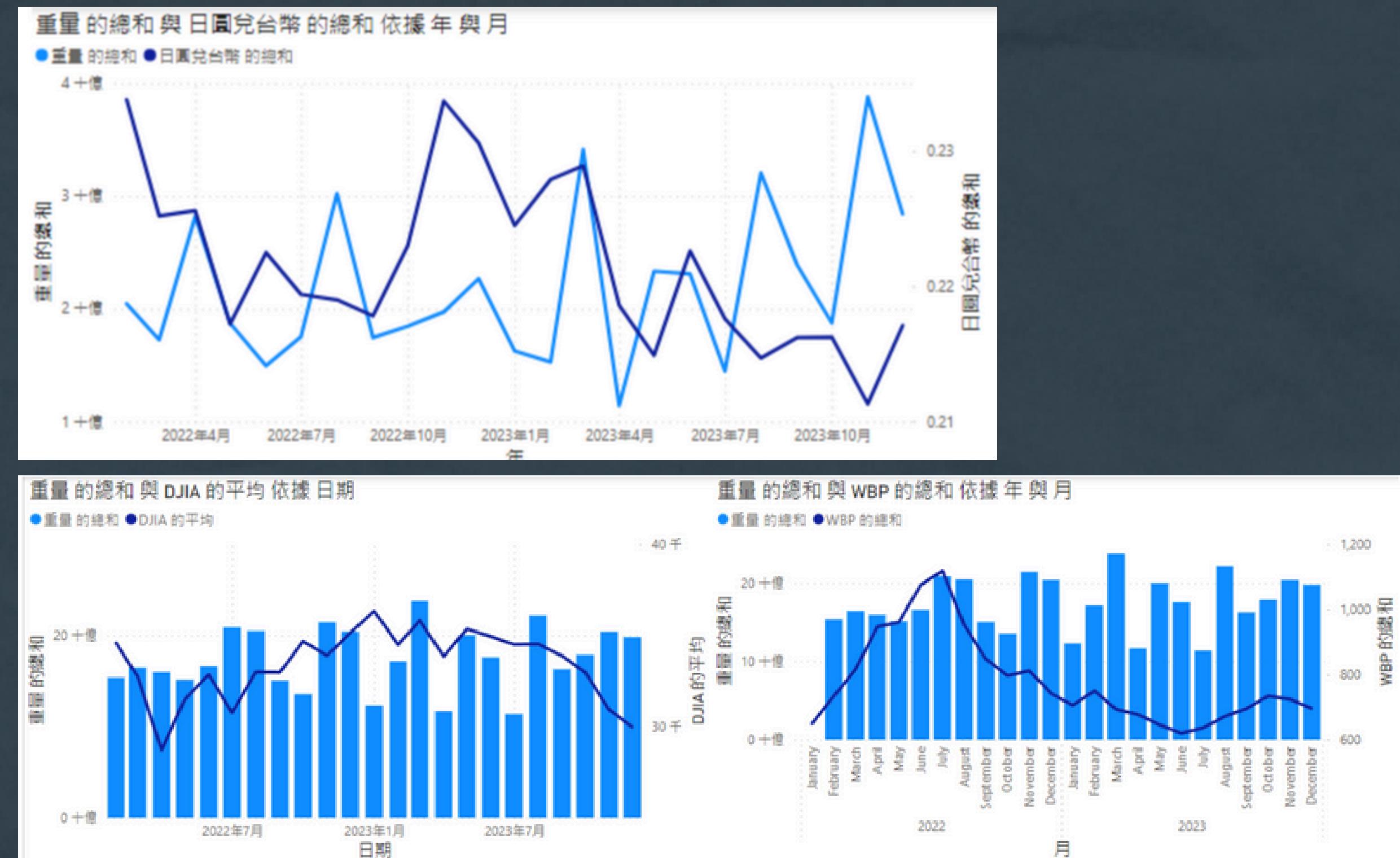
A	B	C	D	E
年月	臺灣港	目的港	CCC貨物類別	重量
2023/01	花蓮港(TWHUI)	上海港(CNSHA 5		7210620
2023/01	花蓮港(TWHUI)	上海港(CNSHA 11		3648
2023/01	花蓮港(TWHUI)	上海港(CNSHA 5		220100000
2023/01	花蓮港(TWHUI)	香港港(HKHKG 5		220100000
2023/01	花蓮港(TWHUI)	香港港(HKHKG 5		5955620
2023/01	花蓮港(TWHUI)	大阪港(JPOSA) 5		3370372
2023/01	花蓮港(TWHUI)	大阪港(JPOSA) 5		132060000
2023/01	花蓮港(TWHUI)	釜山港(KRPUS) 11		1824
2023/01	花蓮港(TWHUI)	釜山港(KRPUS) 5		264120000
2023/01	花蓮港(TWHUI)	釜山港(KRPUS) 5		4270744
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 15		1102200.65
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 11		81136.5
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 11		5114076.18
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 15		784582.904
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 17		3436435.695
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 11		632
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 2		14077.64
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 21		500
2023/01	基隆港(TWKEL)	上海港(CNSHA 1		384

研究結果與分析-分析流程



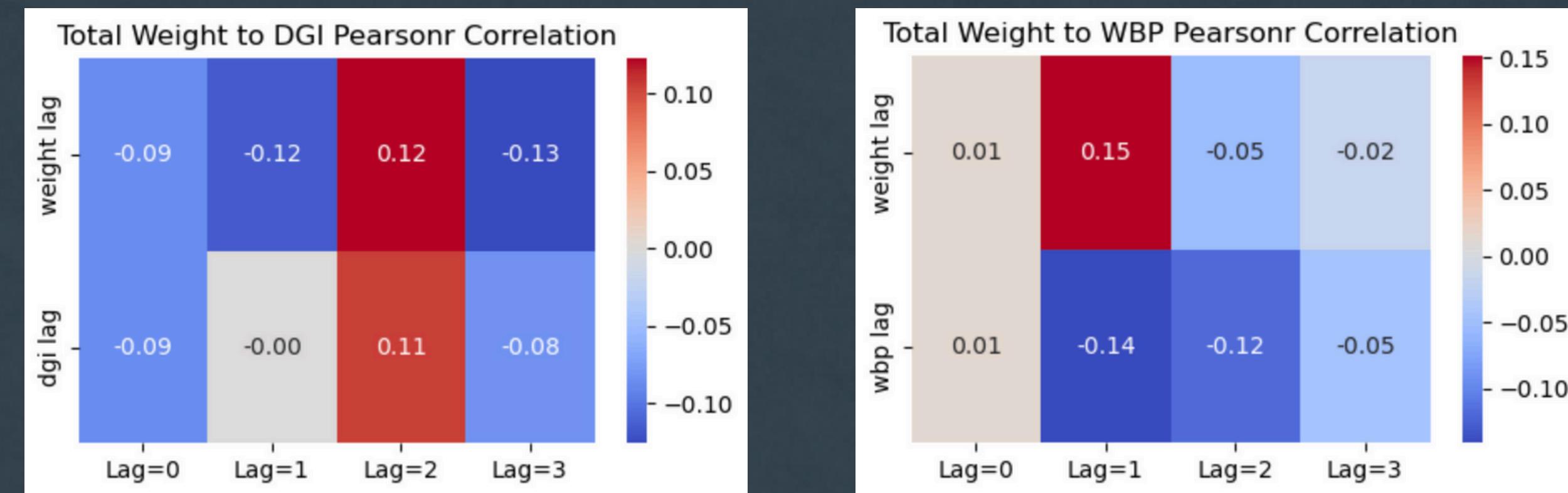
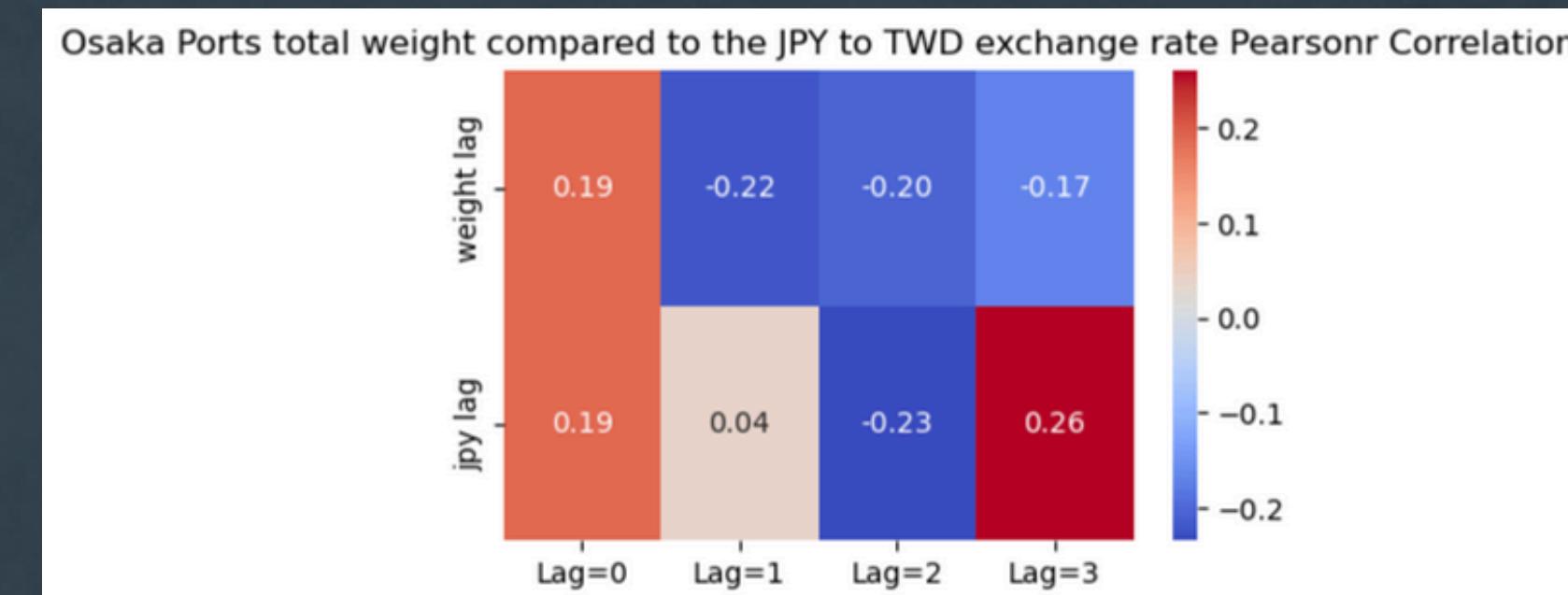
研究結果與分析-宏觀分析

power BI製作圖表，做初步分析



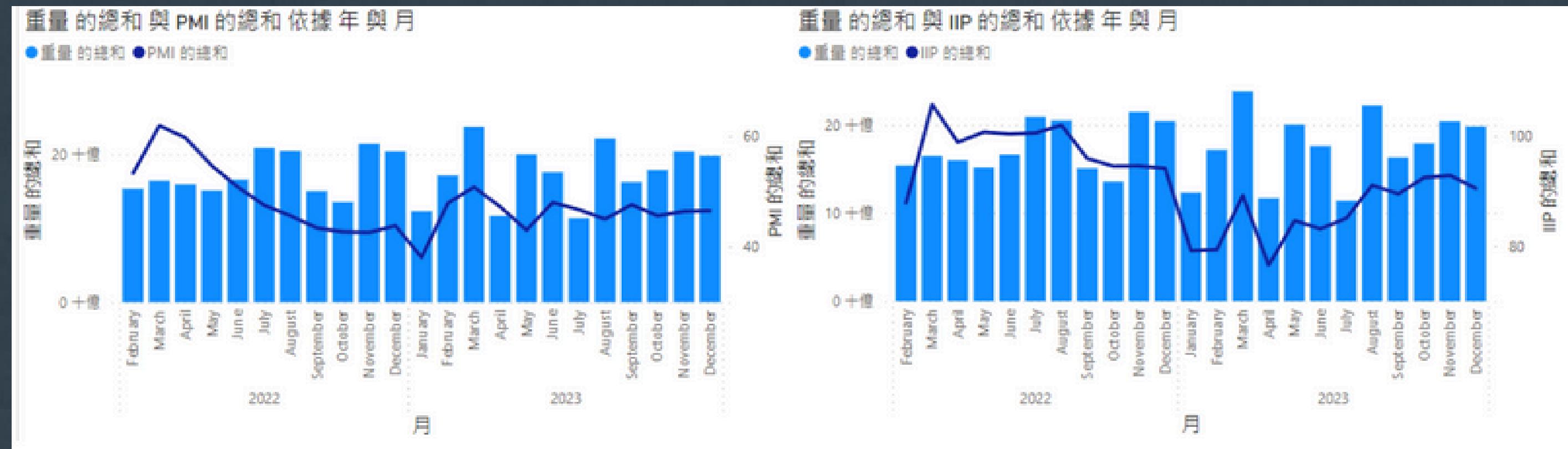
研究結果與分析-宏觀分析

python做進一步相關係數分析



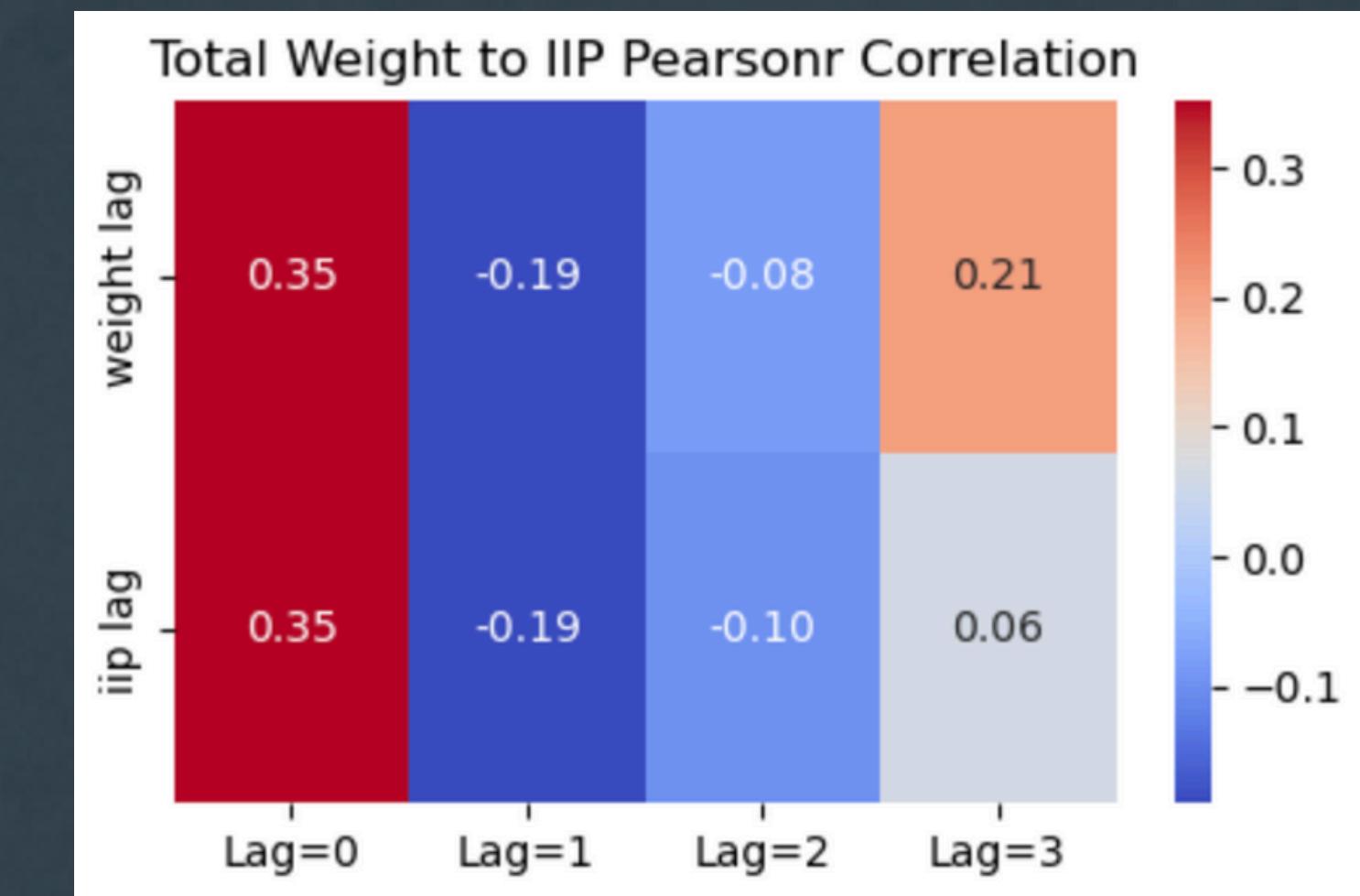
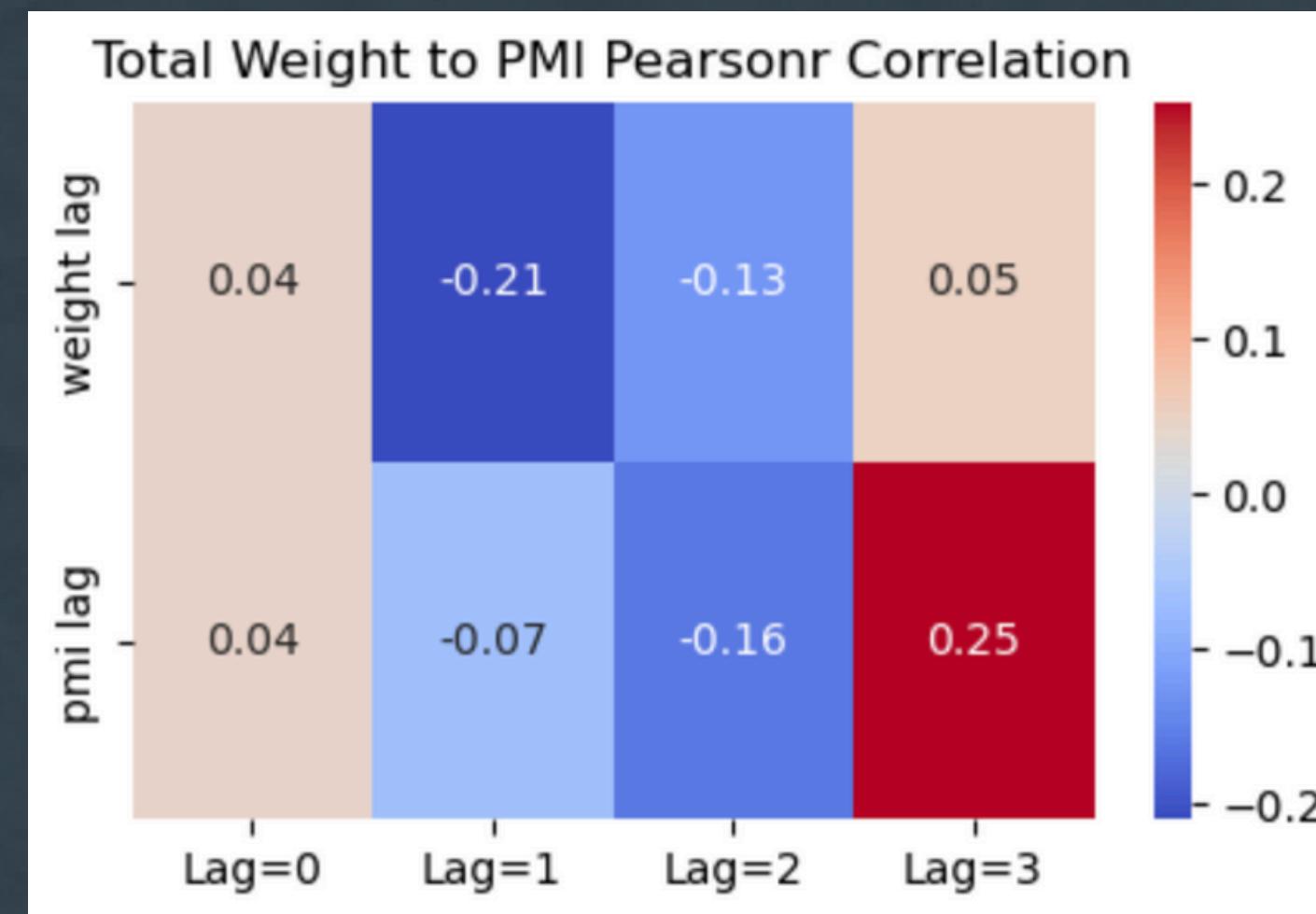
研究結果與分析-細緻分析

power BI製作圖表，做初步分析



研究結果與分析-細緻分析

python做進一步相關係數分析



結論

一、從匯率波動預測並調整台灣國際港貨物出口量

二、依航運指數變化針對台灣航運出口之策略建議

利用工業生產指數(IIP)預測需求

優化港口基礎設施及運輸鏈

調整服務範圍，適應工業生產變化

未來應用-製作網頁

一、動機:各港口到各港口的資料視覺化

二、實作:前端html,css,js /後端: flask

輸入:想分析的航線資料

處理:用python做資料處理並轉換成json檔

輸出:網站會渲染出json檔中各路徑並顯示該路徑代表重量

三、資料來源:iMarine航港發展資料庫的api

時間區間:2021/01-2023/12

查詢類別:貨物重量

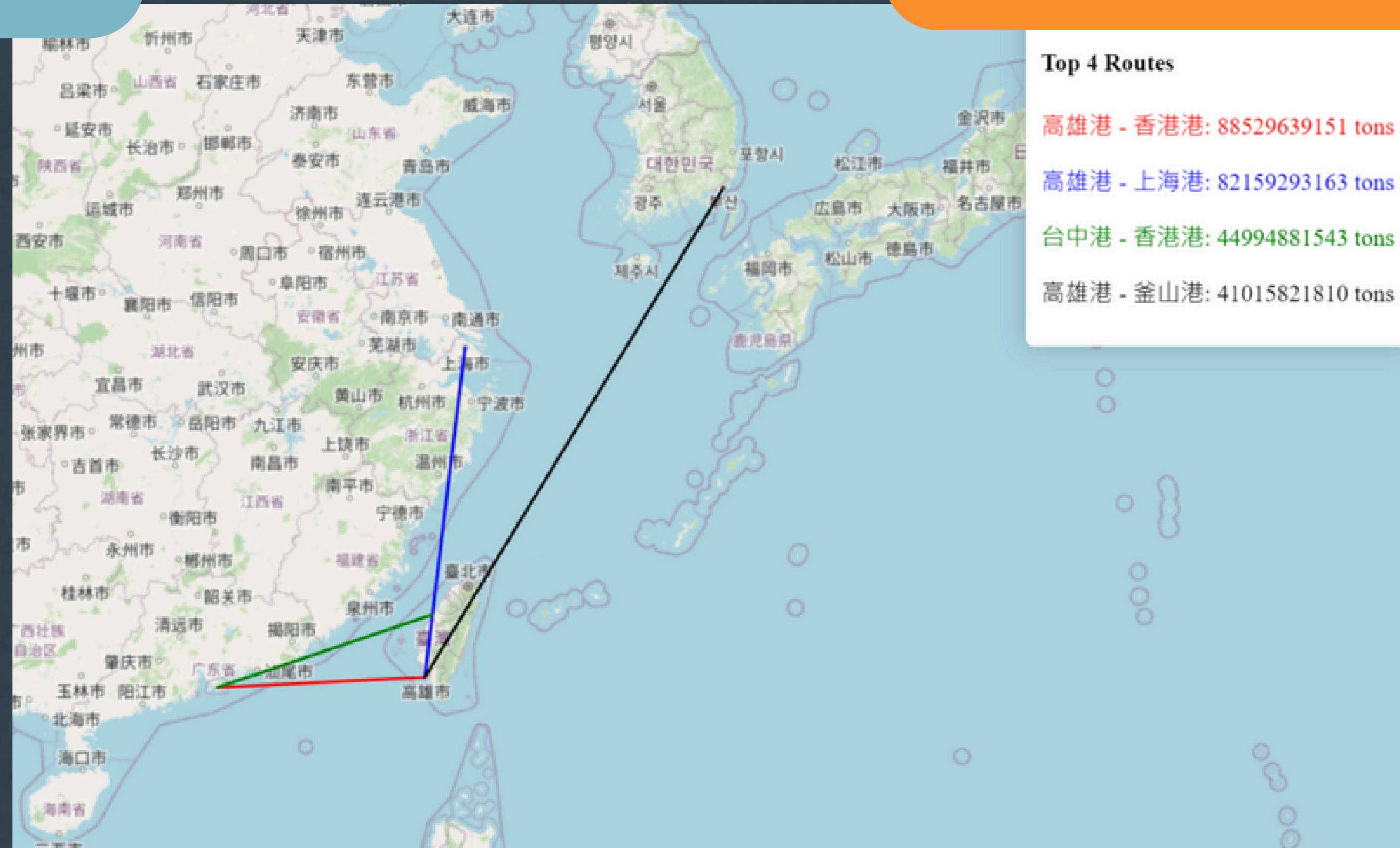
進出類型:出口(港)

臺灣港口:臺中港,高雄港,基隆港,花蓮港

出港港口:大阪港(JPOSA),釜山港(KRPUS),上海港(CNSHA),香港港(HKHKG)

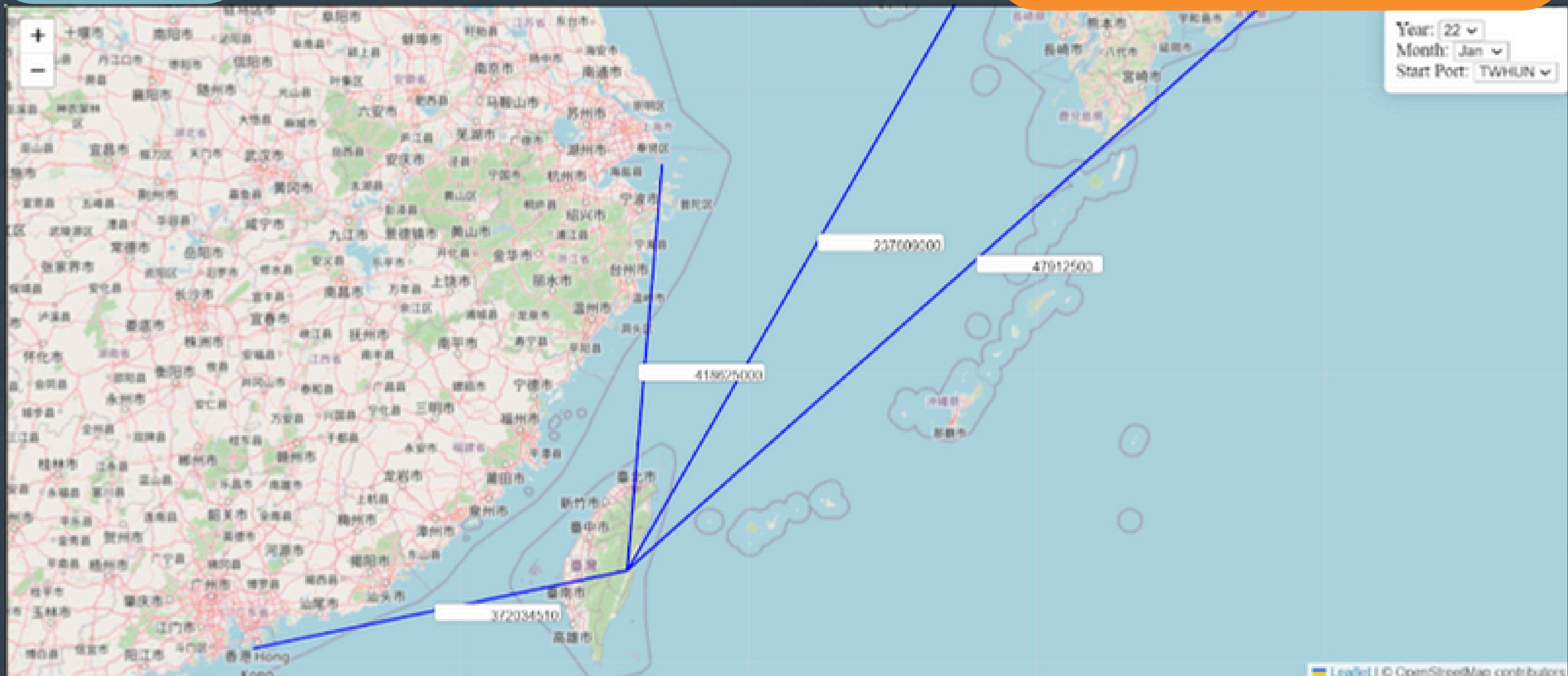
四、範例

列出總貨物重量前四大航線



四、範例

右上角可以選年分/月分/起始港



五、應用分析結果

- 1.船舶優化: 使用更新、更高燃效的船隻
- 2.替代燃料: 重油轉向如液化天然氣
- 3.改進物流和路線: 提高物流過程的效率
- 4.貨物整合: 鼓勵貨物整合可以減少行程次數

六、延伸至政策

排名	航商名稱	TEU	全球占比	訂購中TEU	新能源船占比
01	MSC (Mediterranean Shg Co 地中海航運)	583萬4,946	19.56%	127萬9,412	1.62%
02	Maersk (馬士基航運)	431萬8,098	14.47%	39萬8,316	0.43%
03	CMA CGM Group (達飛海運)	372萬4,530	12.48%	103萬1,606	6.95%
04	COSCO Group (中遠海運)	319萬4,791	10.71%	68萬5,132	0.4%
05	Hapag-Lloyd(赫伯羅德)	212萬1,412	7.11%	15萬5,264	1.78%
06	ONE (Ocean Network Express 海洋網聯船務)	186萬7,734	6.26%	56萬438	0%
07	Evergreen Line (長榮海運) ■	166萬7,955	5.59%	74萬5,872	0%
08	HMM Co Ltd (韓新越洋)	85萬3,840	2.86%	19萬5,594	0%
09	Zim (以星海運)	71萬995	2.38%	10萬7,775	9.92%
10	Yang Ming Marine Transport Corp. (陽明海運) ■	69萬5,304	2.33%	7萬7,500	0%
11	Wan Hai Lines (萬海航運) ■	49萬5,159	1.66%	8萬8,675	0%
12	PIL (Pacific Int. Line 太平船務)	32萬8,524	1.10%	11萬6,984	0%
13	SITC (海豐國際 海豐航運)	16萬5,565	0.56%	2萬292	0%
14	X-Press Feeders Group (新加坡航運)	16萬3,712	0.55%	1萬7,276	0%
15	KMTC (高麗海運)	15萬7,087	0.53%	1萬6,400	0%
16	IRISL Group (伊朗國航 伊朗航運)	14萬4,292	0.48%	4600	0%
17	Unifeeder (杜拜港務)	14萬3,686	0.48%	1萬4,018	0%
18	Sea Lead Shipping (海領船務)	14萬2,066	0.48%	4600	0%
19	Sinokor Merchant Marine (長錦商船)	12萬5,094	0.42%	4萬466	0%
20	Zhonggu Logistics Corp. (中谷物流)	11萬2,328	0.38%	4萬3,128	0%
21	TS Lines (德翔海運) ■	10萬3,759	0.35%	7092	0%

DATA ANALYSIS
THANKS

