

以102年至106年營業銷售額  
分析高雄市相對於各縣市產業聚集概況

高雄市政府經濟發展局

撰稿：王振安

108年3月

## 一、前言

民國98年7月2日，行政院正式通過「高雄縣市合併改制直轄市」案，高雄市與高雄縣並於民國99年12月25日合併改制成為大高雄都。高雄因擁有良好的港埠，在過去台灣經濟起飛時代扮演領頭羊的角色，鋼鐵、化工、造船及金屬加工等高度依賴海運的產業也集中於高雄，在創造龐大產值與就業機會背後，卻讓高雄留下「高污染城市」的形象。近年來，高雄市法令政策走向，以逐漸擺脫傳統重工業與高污染產業，轉而發展「綠色」、「生態」、「科技」、「文化」及「自然」的方向邁進，持續推廣觀光、文化與科技等綠色產業，並提出七大策略，包含國營事業總部南遷、設立新材料循環經濟研究專區、興建國際會議中心及新南向總部、建構體感科技園區發展軟體產業、強化跨領域創新、建立區域產業發展基金、發展人才為主軸的獎勵方案，以積極打造「宜居城市，幸福高雄」為目標。本文擬以財政部「營利事業家數及銷售額統計（第七次修訂）」與「赫芬達指數（Herfindahl-Hirschman Index）」，探討全台灣102年至106年五年間之產業集中度變化，據以分析高雄市相對於各縣市產業聚集現況。

## 二、研究方法

### (一) 赫芬達指數

赫芬達指數簡稱HHI，為一種測量產業集中度的綜合指標，指一個行業中各市場競爭廠商佔行業總收入或總資產百分比的平方和，用來計量市場份額的變化，即市場中廠商規模的離散度。傳統赫芬達指數計算方法如下：

1. 計算市場總規模，令其為  $X$
2. 計算第  $i$  個企業的規模，令其為  $x_i$
3. 計算第  $i$  個企業的市場佔有率，令其為  $S_i$ ，

$$\text{即 } S_i = x_i / X$$

4. 將該產業內所有企業的市場佔有率平方後加總，就可以得到

$$\text{HHI，即 } \text{HHI} = \sum_i S_i^2$$

由此可見，當HHI越大時，表示市場集中程度越高；HHI越小時，代表市場集中度越低。該指數不僅反映市場內大企業的市場份額，也能更準確反映大企業對市場的影響程度，藉此分析產業的壟斷程度是高或低。

本文運用相同的概念，應用各年銷售額，將HHI轉為測度台灣各縣市產業規模離散程度指標，計算方法如下：

1. 計算該產業該年總銷售額，令其為  $X$

2. 計算第  $i$  個縣市該產業該年銷售額，令其為  $x_i$

3. 計算第  $i$  個縣市在該產業該年的佔有率，令其為  $S_i$ ，

$$\text{即 } S_i = x_i / X$$

4. 將該產業內所有縣市的佔有率平方後加總，即得該產業該年

$$\text{HH I，即 } \text{HH I} = \sum_i S_i^2$$

由上述可知，當 HH I 越大，代表該產業越集中於某些縣市；H

I 越小，代表該產業越分散於各縣市。又依據美國聯邦貿易會，

將市場依 HH I 的高低程度劃分為三種型態：

- HH I 低於 0.15：非集中市場
- HH I 介於 0.15 至 0.25：中度集中市場
- HH I 高於 0.25：高度集中市場

## (二) 營利事業銷售額

本文以財政部營利事業家數及銷售額統計（第七次修訂）為計算依據，資料期間為 102 年至 106 年共五年，但其中某些產業包含不陳列數值以保護個別資料的數據，其理由為避免在產業中某些獨佔性強的企業間接揭露其銷售額資料，考慮上述限制之後，HH I 分析產業類別共十七項，分別為農林漁牧業、礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業、營造業、批發及零售業、運輸及倉儲業、

住宿及餐飲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業、專業科學及技術服務業、支援服務業、教育服務業、藝術、娛樂及休閒服務業及其他服務業；縣市別為台灣二十二縣市。

### (三) 產業聚集程度

以各縣市對各產業所佔市場份額作為產業聚集程度衡量指標，為方便分析，以百分比方式表達，例如對於某產業，計算某  $i$  縣市產業聚集程度方法如下：

1. 將五年HHI平均，令為 $Y$
2. 將各縣市五年HHI平均，令為 $y_i$
3. 計算產業聚集程度 $R_i$ ，即 $R_i = \frac{y_i}{Y} \times 100\%$

當 $R_i$ 越大，代表對於某產業，相對於全台灣各縣市，某  $i$  縣市的聚集程度越高。

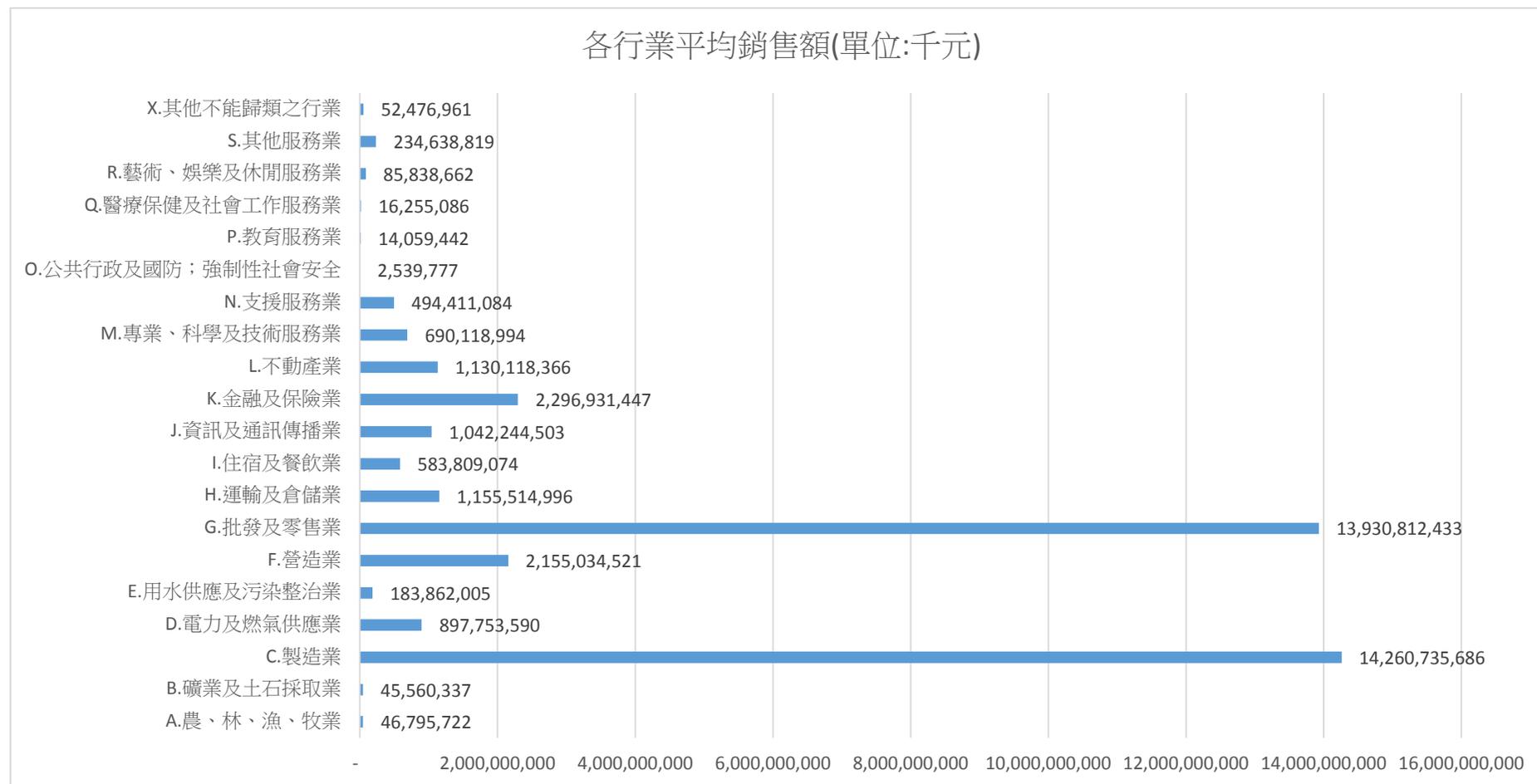
### 三、統計分析結果

#### (一)各行業銷售額概況

圖一為全國行業別102年至106年銷售額平均數，可知台灣最大產業為製造業，其後依序為批發及零售業、金融及保險業、營造業、運輸及倉儲業、不動產業、資訊及通訊傳播業、電力及燃氣供應業、專業科學及技術服務業、住宿及餐飲業、支援服務業、其他服務業、用水供應及污染整治業、藝術娛樂及休閒服務業、其他不能歸類之行業、農林漁牧業、礦業及土石採取業、醫療保健及社會工作服務業、教育服務業、公共行政與國防強制性社會安全業。

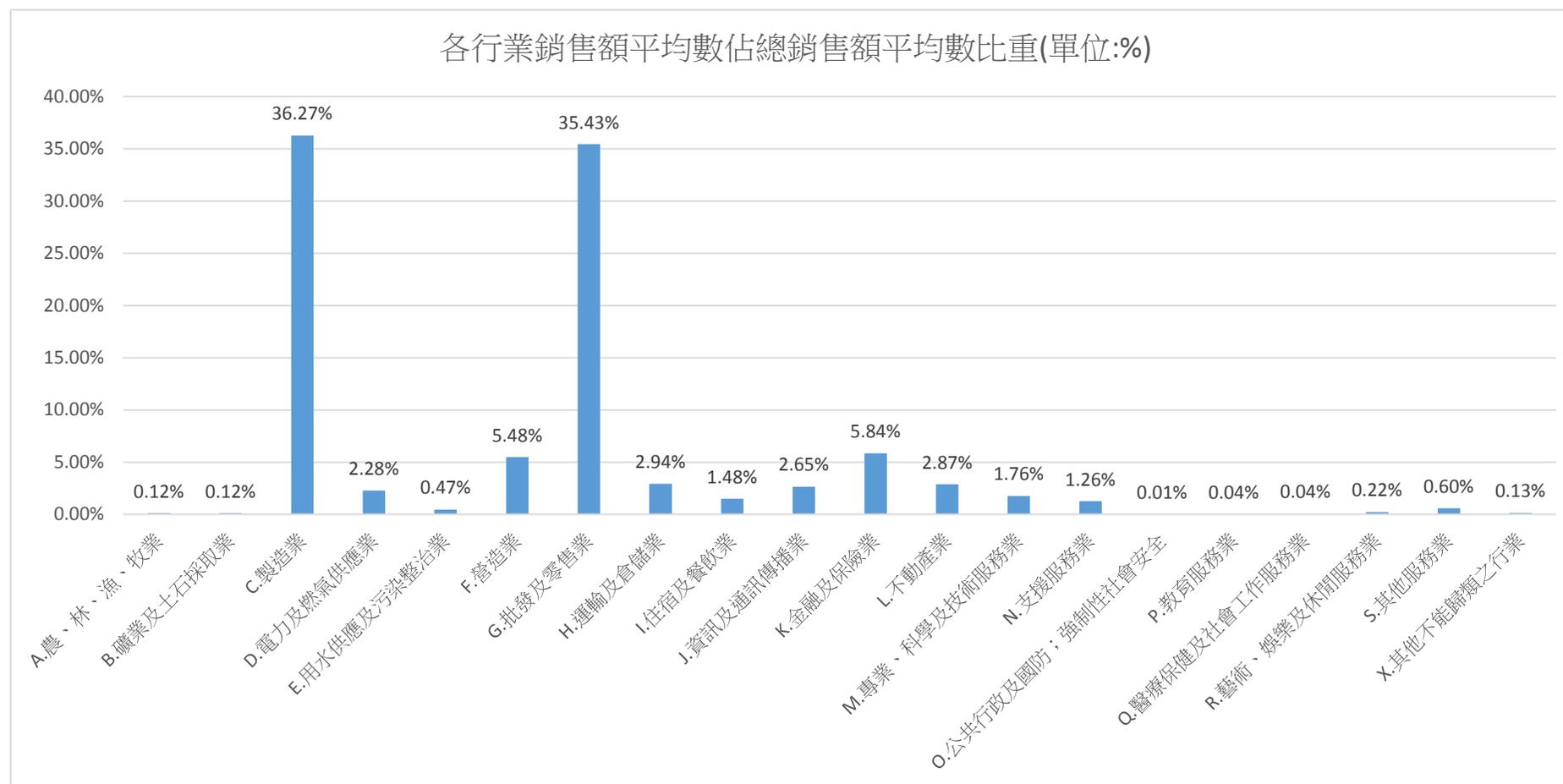
圖二為全國各行業銷售額平均數佔總銷售額平均數比重，由圖可得102年至106年比重最高的製造業佔36.27%，批發及零售業佔35.43%，金融及保險業佔5.84%，營造業佔5.48%，運輸及倉儲業佔2.94%，前五大產業銷售額比重合計為85.96%，剩下的十五個產業僅佔14%左右。

圖一：全國各行業別102年至106年平均銷售額



資料來源：財政部財政統計資料庫

圖二：全國各行業銷售額平均數佔總銷售額平均數比重



資料來源：財政部財政統計資料庫

## (二) 102年至106年銷售額比重趨勢

圖三至圖二十二表達歷年來各行業銷售額比重趨勢圖，表一則列出各年各行業所佔總銷售額比重成長率及幾何平均成長率數值，依類別可概括分為四類：

### 1. 持續上升：

分別為農林漁牧業、住宿及餐飲業、支援服務業、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業共六行業，其中醫療保健及社會工作服務業銷售額比重平均成長率為 45.17%，教育服務業銷售額比重平均成長率為 11.17%，顯示人口老化帶動醫療相關產業蓬勃發展，而少子化趨勢讓家長更捨得將金錢投入子女教育。

### 2. 持續下降：

分別為礦業及土石採取業與電力及燃氣供應業共二行業，其中礦業及土石採取業銷售額比重平均成長率為-3.50%，電力及燃氣供應業銷售額比重平均成長率為各行業最低，達-3.88%，顯示隨環保意識抬頭，高汙染產業逐漸退出台灣。而電力及燃氣供應業方面，由經濟部商業司統計資料可得 102年至106年全國公司登記家數成長率 83.28%，資本額成長率為 8.77%，推測應為綠色能源逐漸受到重視，相關公司雖越來越

多，但成效尚不及反應於銷售額上，其中最引人注目為高雄市成長情況，公司登記家數成長率 83.4%，資本額成長率高達 1755.44%，遠高於全國資本額成長率。

3. 先下降後上升：

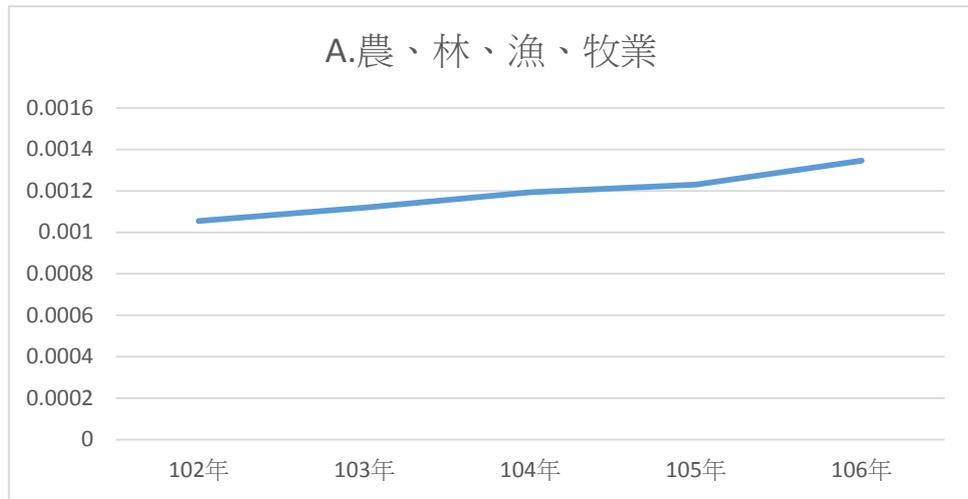
分別為製造業、用水供應及污染整治業、批發及零售業、運輸及倉儲業、資訊及通訊傳播業、不動產業、專業科學及技術服務業、藝術娛樂及休閒服務業、其他服務業共八行業，其中製造業雖為台灣最大產業，但銷售額比重從 102 年 0.37% 下降至 106 年 0.36%。此八行業中銷售額比重平均成長率最高為藝術娛樂及休閒服務業，達 2.93%，顯示隨著經濟發展，人們越來越重視休閒活動。

4. 先上升後下降：

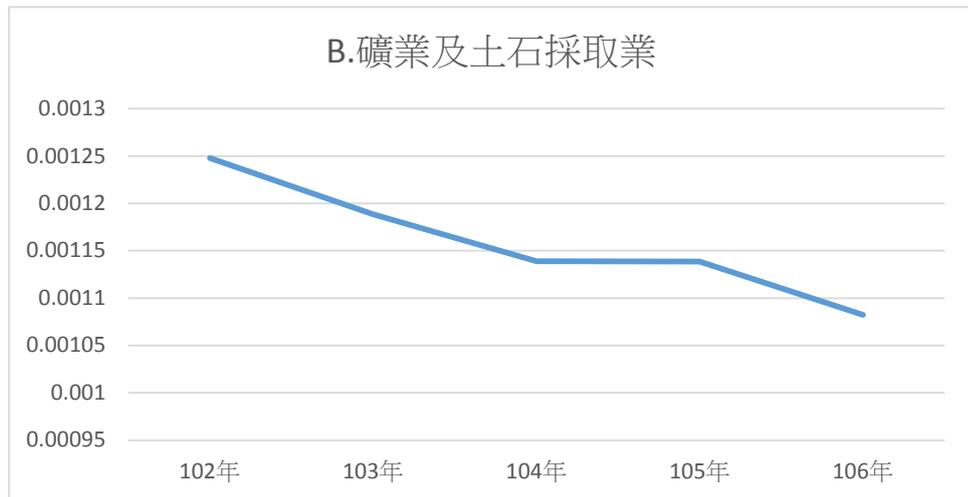
分別為營造業、金融及保險業、公共行政及國防與強制性社會安全業共三行業，其中營造業和金融及保險業銷售額比重平均成長率近年呈現負成長趨勢，且已低於 102 年水準，推測應為中古屋餘屋尚待去化，新建案市場降溫，銀行貸放業務連帶受影響。

圖二十三表達全國 102 年至 106 年銷售額總計趨勢，可知銷售額至 103 年達高峰後持續下降，直到 106 年才恢復上升趨勢。

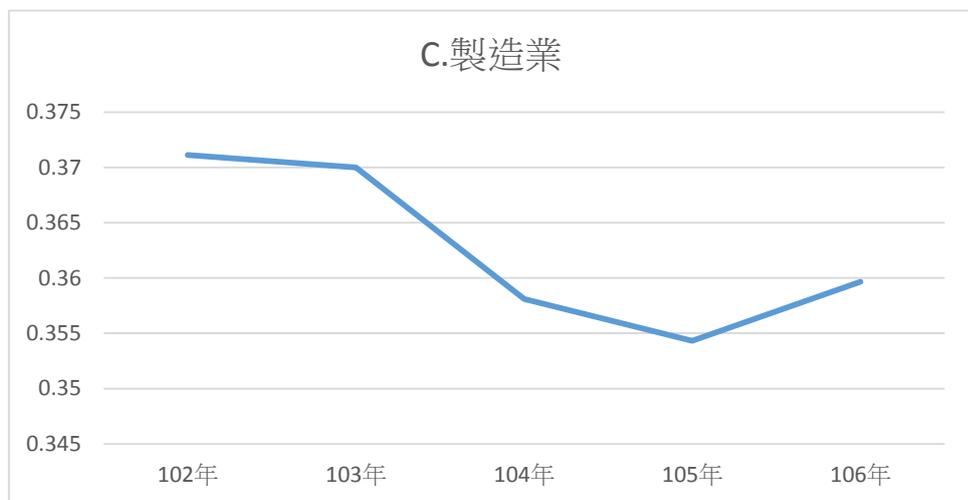
圖三：農、林、漁、牧業銷售額比重趨勢



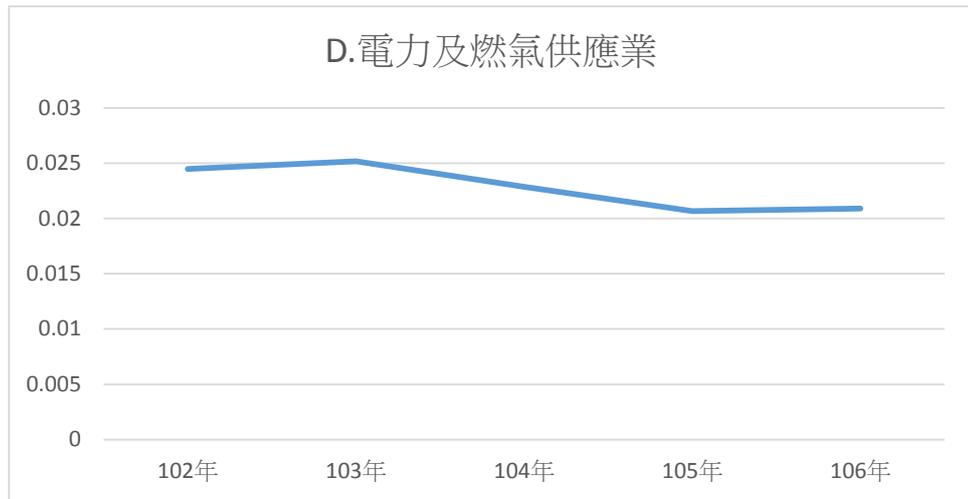
圖四：礦業及土石採取業銷售額比重趨勢



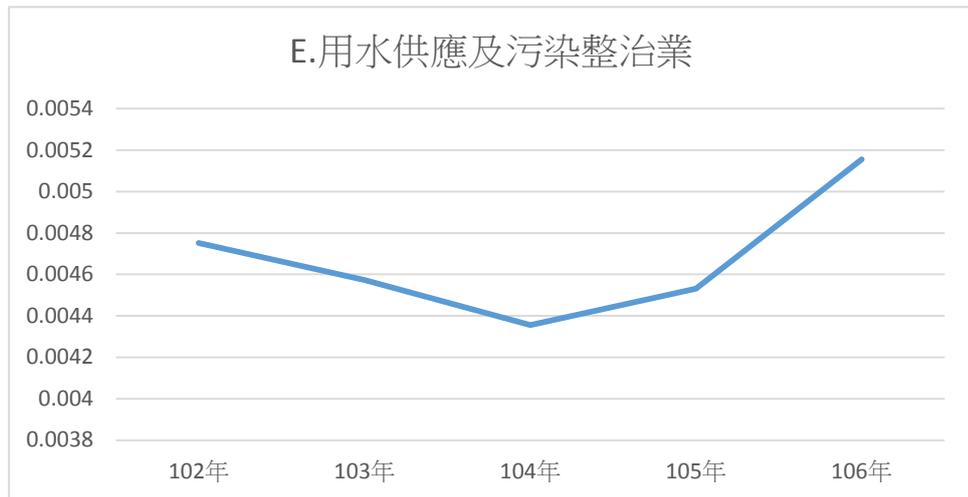
圖五：製造業銷售額比重趨勢



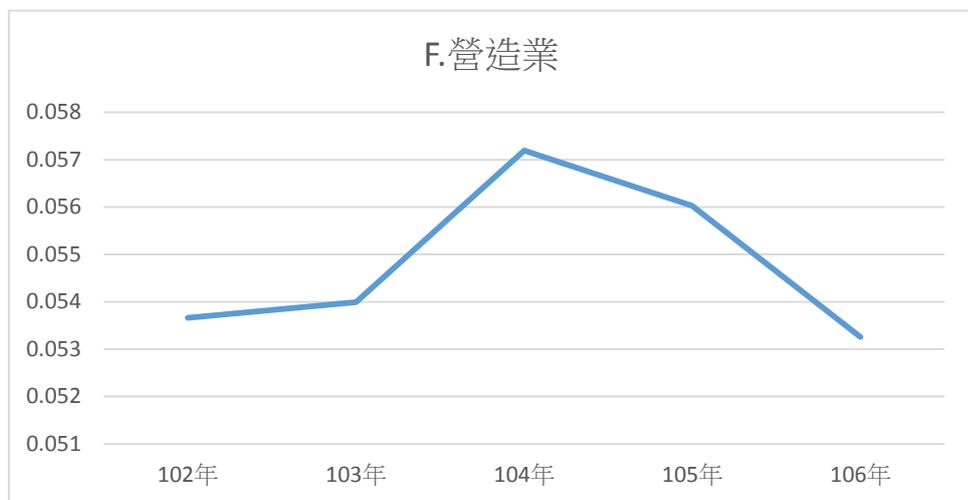
圖六：電力及燃氣供應業銷售額比重趨勢



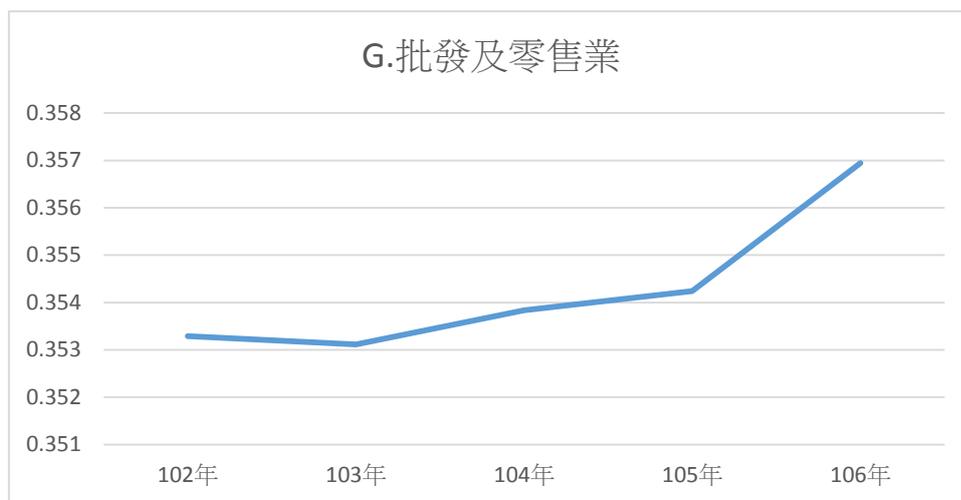
圖七：用水供應及污染整治業銷售額比重趨勢



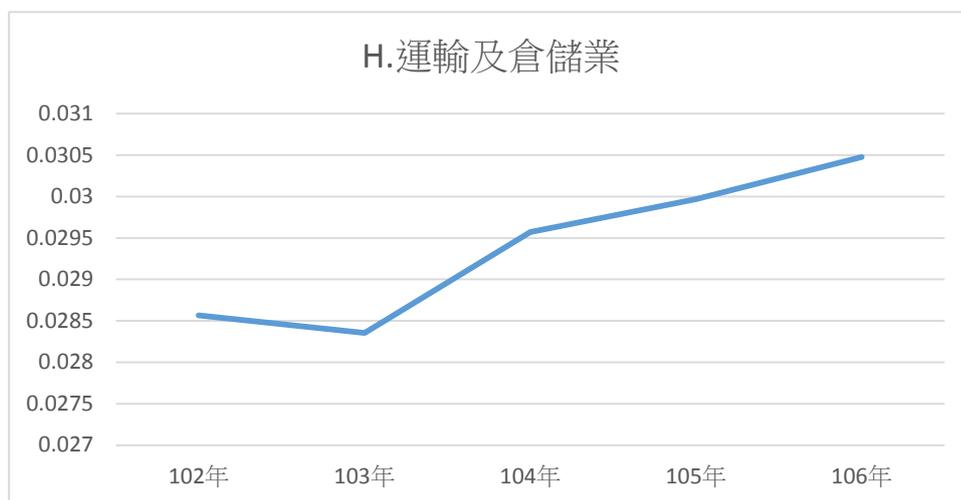
圖八：營造業銷售額比重趨勢



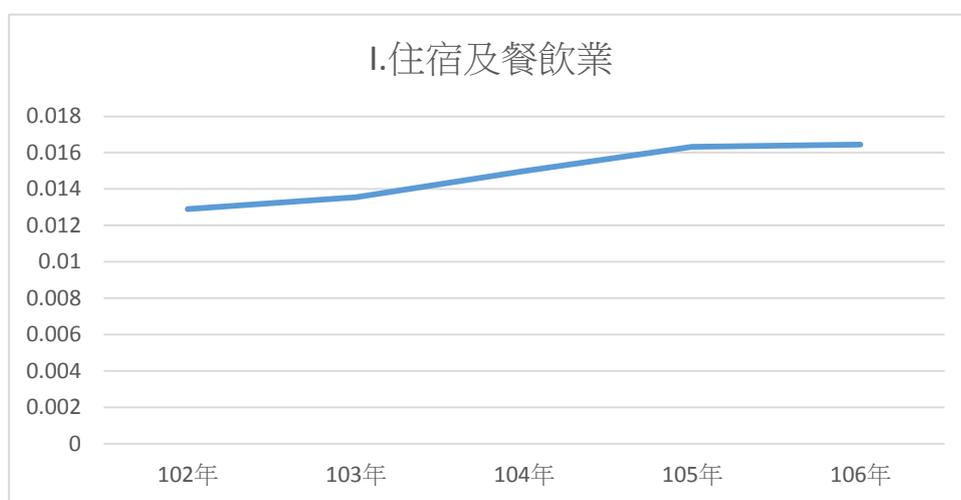
圖九：批發及零售業銷售額比重趨勢



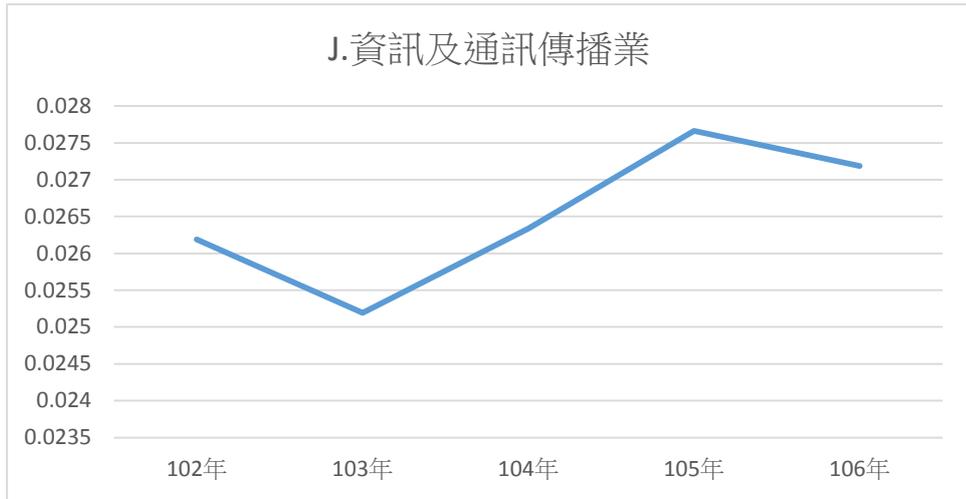
圖十：運輸及倉儲業銷售額比重趨勢



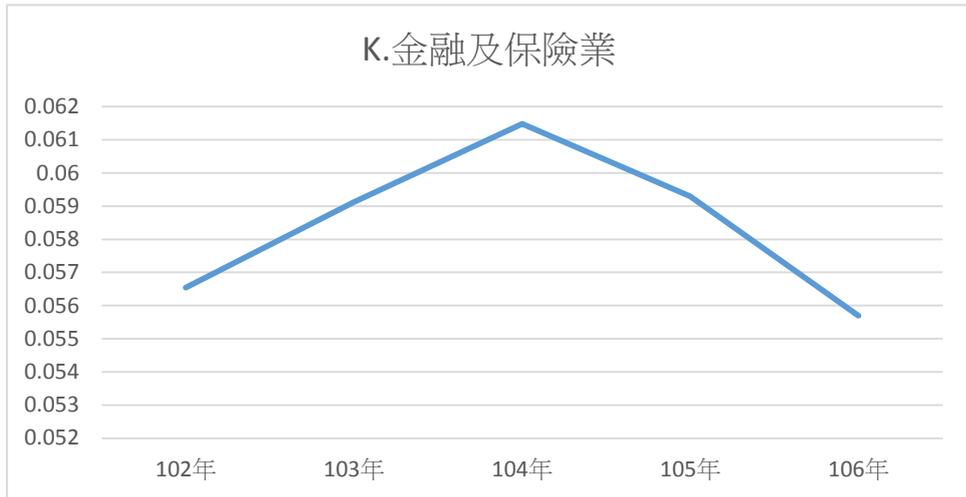
圖十一：住宿及餐飲業銷售額比重趨勢



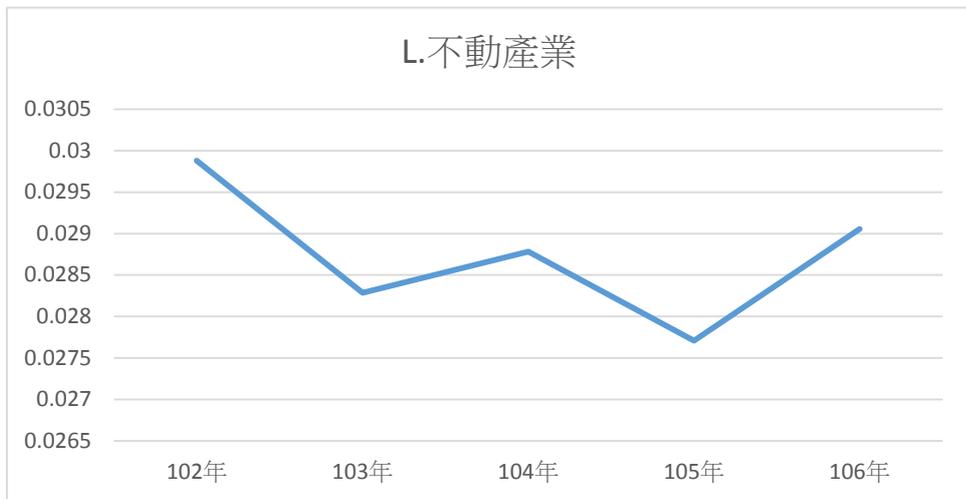
圖十二：資訊及通訊傳播業銷售額比重趨勢



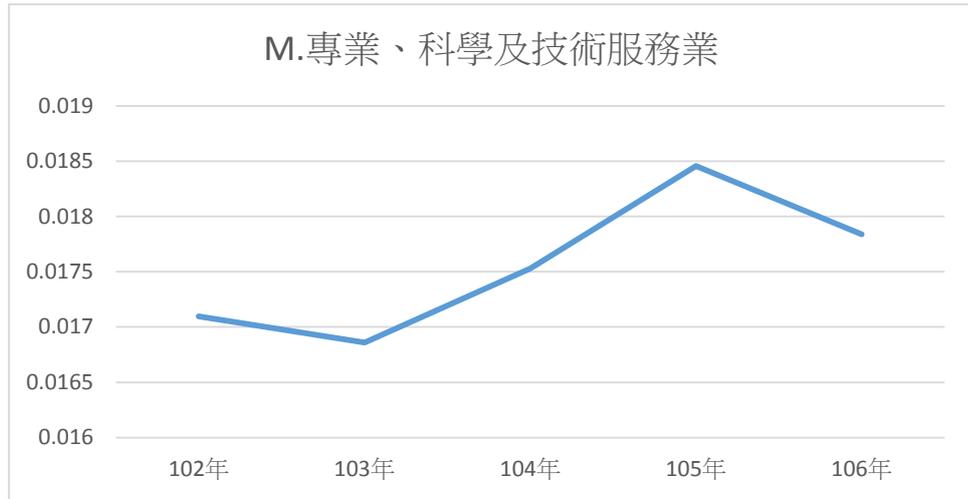
圖十三：金融及保險業銷售額比重趨勢



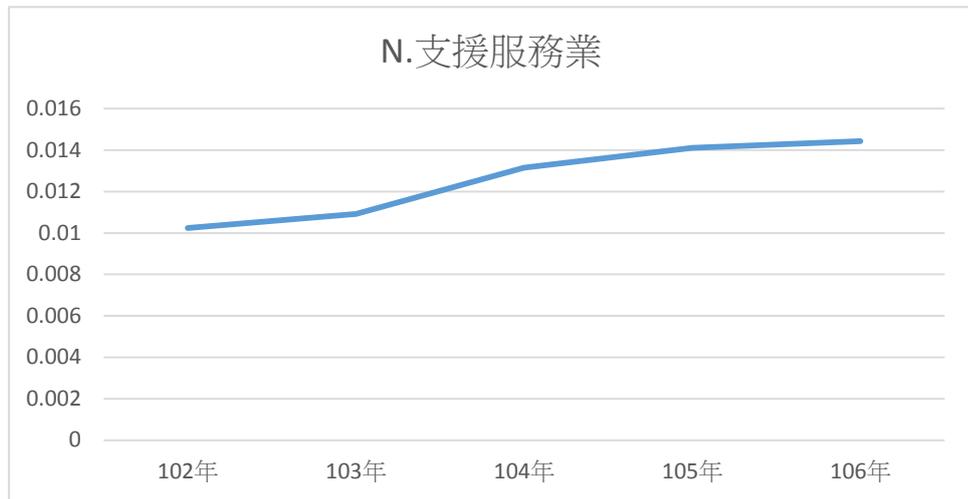
圖十四：不動產業銷售額比重趨勢



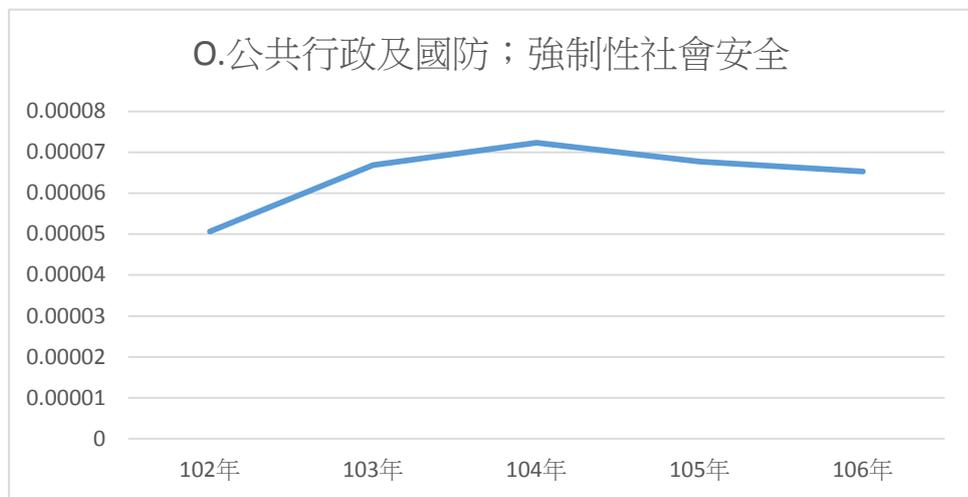
圖十五：專業、科學及技術服務業銷售額比重趨勢



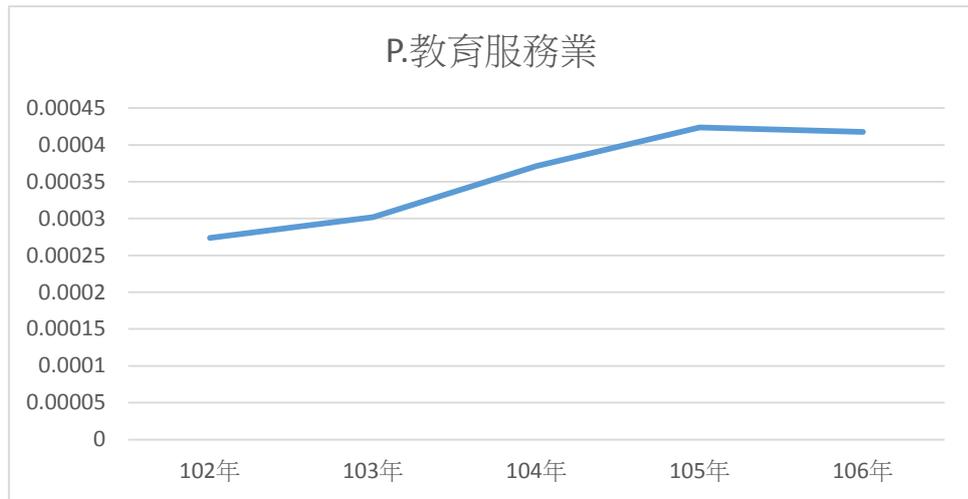
圖十六：支援服務業銷售額比重趨勢



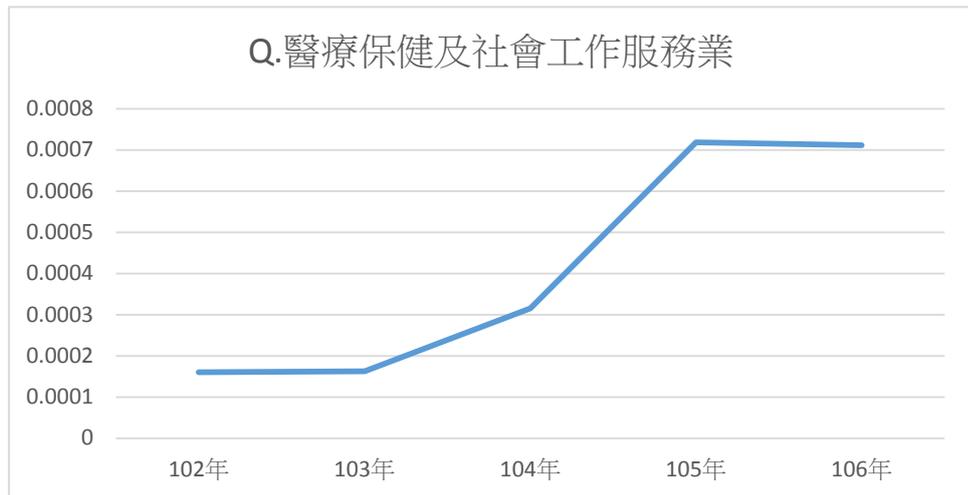
圖十七：公共行政及國防；強制性社會安全業銷售額比重趨勢



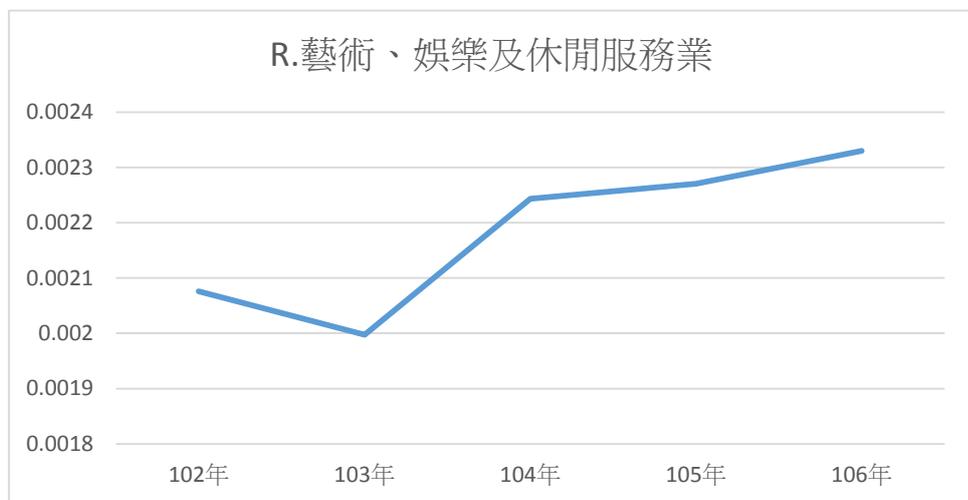
圖十八：教育服務業銷售額比重趨勢



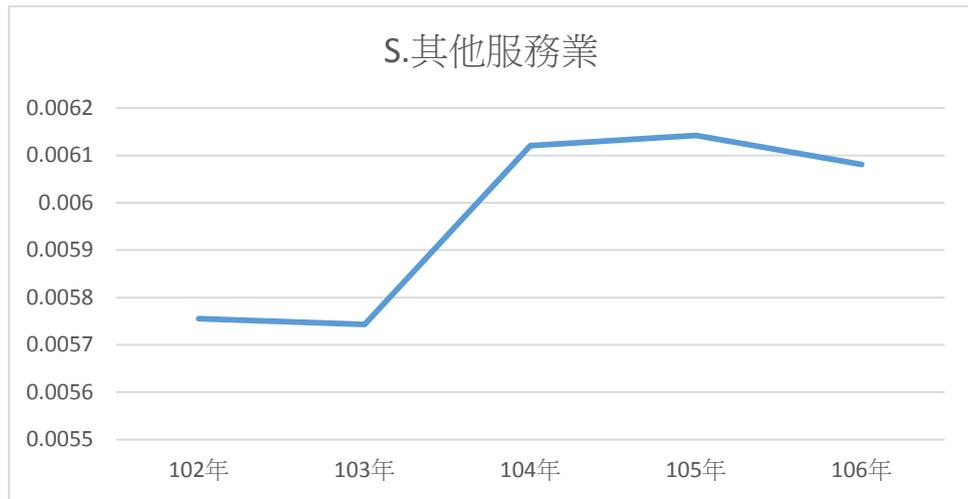
圖十九：醫療保健及社會工作服務業銷售額比重趨勢



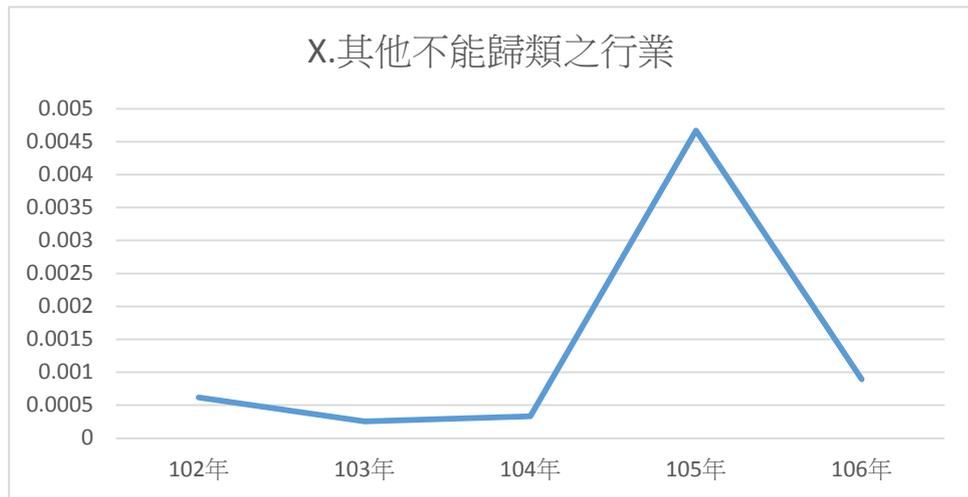
圖二十：藝術、娛樂及休閒服務業銷售額比重趨勢



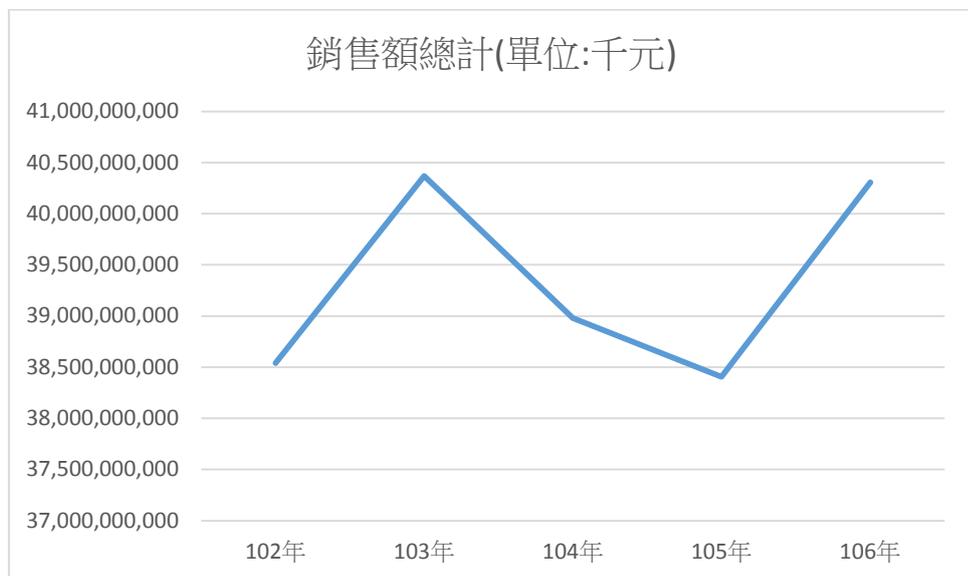
圖二十一：其他服務業銷售額比重趨勢



圖二十二：其他不能歸類之行業銷售額比重趨勢



圖二十三：銷售額總計趨勢



行業別	103 年	104 年	105 年	106 年	平均成長率
A.農、林、漁、牧業	6.21%	6.58%	3.13%	9.39%	6.30%
B.礦業及土石採取業	-4.77%	-4.16%	-0.04%	-4.94%	-3.50%
C.製造業	-0.30%	-3.22%	-1.05%	1.51%	-0.78%
D.電力及燃氣供應業	2.78%	-9.14%	-9.55%	1.07%	-3.88%
E.用水供應及污染整治業	-3.78%	-4.76%	4.04%	13.80%	2.06%
F.營造業	0.61%	5.93%	-2.04%	-4.94%	-0.19%
G.批發及零售業	-0.05%	0.20%	0.11%	0.76%	0.26%
H.運輸及倉儲業	-0.73%	4.29%	1.35%	1.69%	1.63%
I.住宿及餐飲業	5.12%	10.60%	8.85%	0.74%	6.26%
J.資訊及通訊傳播業	-3.80%	4.54%	5.04%	-1.72%	0.94%
K.金融及保險業	4.57%	3.99%	-3.55%	-6.08%	-0.38%
L.不動產業	-5.33%	1.77%	-3.74%	4.86%	-0.70%
M.專業、科學及技術服務業	-1.38%	3.98%	5.29%	-3.36%	1.07%
N.支援服務業	6.50%	20.58%	7.18%	2.37%	8.95%
O.公共行政及國防；強制性社會安全	31.94%	8.17%	-6.37%	-3.53%	6.55%
P.教育服務業	10.36%	22.94%	14.10%	-1.35%	11.17%
Q.醫療保健及社會工作服務業	1.62%	93.37%	128.05%	-0.88%	45.17%
R.藝術、娛樂及休閒服務業	-3.80%	12.32%	1.21%	2.62%	2.93%
S.其他服務業	-0.21%	6.58%	0.35%	-0.99%	1.39%

資料來源：依財政部財政統計資料庫自行計算整理

### (三)高雄市102年至106年銷售額比重趨勢

仿照上述作法，表二列出高雄市各年各行業所佔總銷售額比重成長率及幾何平均成長率。由表中可得平均成長率為正的行業別依序為醫療保健及社會工作服務業(138.65%)、教育服務業(15.16%)、住宿及餐飲業(6.56%)、專業科學及技術服務業(5.59%)、支援服務業(3.56%)、其他服務業(3.18%)、製造業(3.07%)、用水供應及污染整治業(1.86%)、批發及零售業(1.61%)、資訊及通訊傳播業(0.60%)、不動產業(0.53%)、營造業(0.49%)；而平均成長率為負的行業別依序為金融及保險業(-0.55%)、農林漁牧業(-1.23%)、藝術、娛樂及休閒服務業(-1.54%)、礦業及土石採取業(-2.04%)、運輸及倉儲業(-3.14%)、電力及燃氣供應業(-4.30%)。由以上數據可得就高雄市而言，傳統高污染產業佔總營業銷售額比重持續降低。

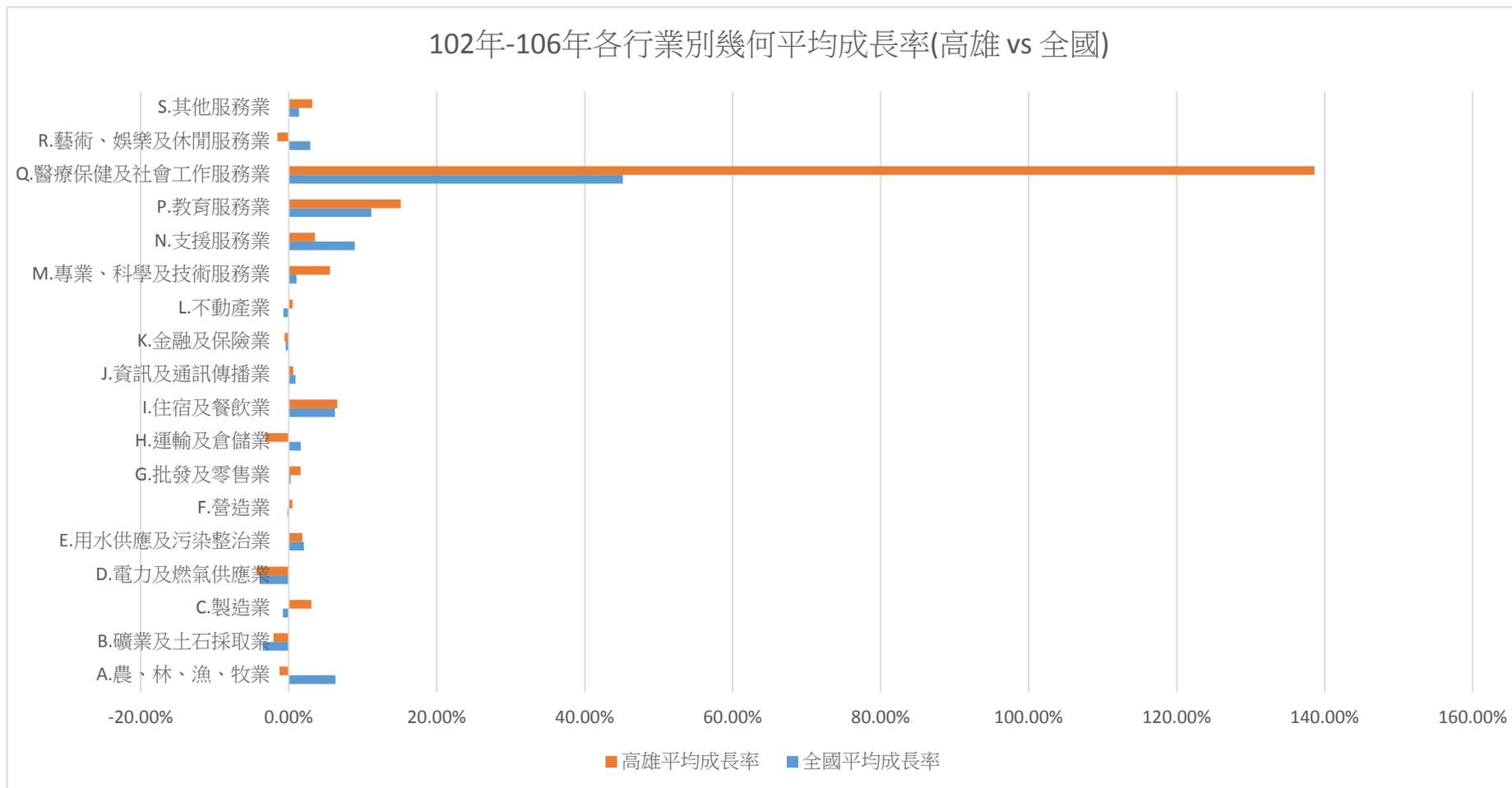
圖二十四繪出高雄市相對於全國102年至106年各行業別幾何平均成長率，可知高雄市在礦業及土石採取業、製造業、營造業、批發及零售業、住宿及餐飲業、不動產業、專業科學及技術服務業、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業與其他服務業優於全國平均成長率。觀察上述行業，可知本市在服務業別方面成長快速，尤其醫療保健及社會工作服務業成

長率更是超越全國平均三倍，顯示因應人口老化，本市相關產業蓬勃發展。

行業別	103 年	104 年	105 年	106 年	平均成長率
A.農、林、漁、牧業	3.46%	-12.61%	-4.34%	10.07%	-1.23%
B.礦業及土石採取業	-5.70%	-9.46%	15.65%	-6.75%	-2.04%
C.製造業	3.64%	-9.31%	4.98%	14.36%	3.07%
D.電力及燃氣供應業	-4.86%	-5.11%	-18.54%	14.05%	-4.30%
E.用水供應及污染整治業	-2.94%	-5.03%	0.41%	16.31%	1.86%
F.營造業	8.62%	-1.57%	-7.55%	3.16%	0.49%
G.批發及零售業	4.37%	-3.72%	-1.36%	7.53%	1.61%
H.運輸及倉儲業	-9.48%	-3.23%	-2.33%	2.85%	-3.14%
I.住宿及餐飲業	7.04%	7.45%	6.51%	5.27%	6.56%
J.資訊及通訊傳播業	4.92%	-2.45%	2.52%	-2.38%	0.60%
K.金融及保險業	0.11%	-1.23%	-3.98%	3.02%	-0.55%
L.不動產業	-7.97%	-14.14%	8.43%	19.20%	0.53%
M.專業、科學及技術服務業	28.19%	-1.02%	52.09%	-35.59%	5.59%
N.支援服務業	8.04%	5.61%	-2.35%	3.25%	3.56%
P.教育服務業	12.76%	60.96%	27.60%	-24.06%	15.16%
Q.醫療保健及社會工作服務業	32.81%	383.91%	403.20%	0.30%	138.65%
R.藝術、娛樂及休閒服務業	-5.01%	7.76%	-11.31%	3.52%	-1.54%
S.其他服務業	5.56%	0.85%	0.72%	5.72%	3.18%

資料來源：依財政部財政統計資料庫自行計算整理

圖二十四：高雄市相對於全國 102 年至 106 年各行業別幾何平均成長率



資料來源：依財政部財政統計資料庫自行計算整理

#### (四)全國各行業別102年至106年HHI概況

表三為102年至106年各行業別HHI值及五年平均值，由表中可得，依據美國聯邦貿易會定義，台灣102年至106年而言，非集中市場產業有農林漁牧業、礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業及用水供應與污染整治業；中度集中市場有營造業、批發及零售業、住宿及餐飲業、不動產業、教育服務業、藝術娛樂及休閒服務業與其他服務業；高度集中市場有運輸及倉儲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、專業科學及技術服務業與支援服務業。

行業別	102年	103年	104年	105年	106年	平均
A.農、林、漁、牧業(非集中)	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12
B.礦業及土石採取業(非集中)	0.07	0.07	0.08	0.09	0.08	0.08
C.製造業(非集中)	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10
D.電力及燃氣供應業(非集中)	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
E.用水供應及污染整治業(非集中)	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
F.營造業(中度集中)	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15
G.批發及零售業(中度集中)	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
H.運輸及倉儲業(高度集中)	0.27	0.28	0.27	0.25	0.26	0.26
I.住宿及餐飲業(中度集中)	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
J.資訊及通訊傳播業(高度集中)	0.50	0.50	0.49	0.50	0.51	0.50
K.金融及保險業(高度集中)	0.59	0.63	0.63	0.63	0.62	0.62
L.不動產業(中度集中)	0.24	0.25	0.25	0.24	0.22	0.24
M.專業、科學及技術服務業(高度集中)	0.33	0.32	0.32	0.29	0.30	0.31
N.支援服務業(高度集中)	0.36	0.39	0.43	0.44	0.44	0.41
P.教育服務業(中度集中)	0.21	0.21	0.20	0.20	0.22	0.21
R.藝術、娛樂及休閒服務業(中度集中)	0.19	0.16	0.17	0.17	0.18	0.17
S.其他服務業(中度集中)	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.17

## (五) 高雄市相對於各縣市產業聚集概況

表四為依據研究方法所述產出之以百分比表示的產業聚集程度衡量指標，並列出所佔比重最高的前五名縣市。由表中可看出除電力及燃氣供應業與用水供應及污染整治業之外的所有產業，均集中於臺北市，且除了電力及燃氣供應業外，臺北市在各個產業的集中度都很高，顯示台灣一直以來的產業發展，過度以臺北市為發展核心。本身為高度集中市場產業之運輸及倉儲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、專業科學及技術服務業與支援服務業，由表中亦可知完全由臺北市所獨佔，所佔百分比分別為 82.34%、97.21%、98.99%、88.57%及 95.40%。

相對於其他各縣市，在高雄市集中度較高的產業為農林漁牧業(32.47%)、礦業及土石採取業(15.19%)、製造業(16.49%)、電力及燃氣供應業(34.42%)與用水供應及污染整治業(33.73%)，但此五項產業本身均為非集中市場產業，代表相對於其他各縣市，高雄市雖然擁有較高的產業集中度，但本身獨佔性不強。本市在其他中度及高度集中市場方面，排名第三的為批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、支援服務業；排名第四為營造業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業、教育服務業、藝術娛樂及休閒服務業、其他服務業。

表四：各縣市各行業別產業聚集程度前五名及所佔比例

行業別	第一名	比例	第二名	比例	第三名	比例	第四名	比例	第五名	比例
A.農、林、漁、牧業	臺北市	38.91%	高雄市	32.47%	臺南市	9.91%	屏東縣	5.02%	新北市	2.84%
B.礦業及土石採取業	臺北市	31.32%	高雄市	15.19%	臺中市	10.62%	基隆市	9.71%	花蓮縣	8.41%
C.製造業	臺北市	16.78%	高雄市	16.49%	臺中市	12.25%	桃園市	12.02%	新北市	11.79%
D.電力及燃氣供應業	高雄市	34.42%	臺中市	14.63%	臺南市	13.27%	桃園市	12.77%	臺北市	8.05%
E.用水供應及污染整治業	高雄市	33.73%	臺北市	22.53%	桃園市	20.90%	臺中市	10.20%	新北市	5.61%
F.營造業	臺北市	57.73%	新北市	15.31%	臺中市	9.98%	高雄市	9.68%	桃園市	4.05%
G.批發及零售業	臺北市	74.14%	新北市	9.26%	高雄市	5.66%	臺中市	4.83%	桃園市	3.69%
H.運輸及倉儲業	臺北市	82.34%	桃園市	7.25%	高雄市	5.04%	新北市	3.64%	臺中市	0.99%
I.住宿及餐飲業	臺北市	69.25%	臺中市	8.73%	高雄市	6.77%	新北市	6.11%	桃園市	4.35%
J.資訊及通訊傳播業	臺北市	97.21%	新北市	1.74%	臺中市	0.38%	高雄市	0.31%	新竹市	0.12%
K.金融及保險業	臺北市	98.99%	新北市	0.33%	臺中市	0.28%	高雄市	0.20%	桃園市	0.11%
L.不動產業	臺北市	76.54%	新北市	9.83%	臺中市	8.40%	高雄市	2.36%	桃園市	1.82%
M.專業、科學及技術服務業	臺北市	88.57%	新竹縣	4.26%	新北市	3.66%	桃園市	1.06%	臺中市	0.92%
N.支援服務業	臺北市	95.40%	新北市	1.44%	高雄市	1.18%	臺中市	0.98%	桃園市	0.64%
P.教育服務業	臺北市	72.16%	桃園市	7.43%	臺中市	7.13%	高雄市	6.97%	新北市	4.40%
R.藝術、娛樂及休閒服務業	臺北市	76.25%	新北市	7.55%	臺中市	5.02%	高雄市	4.34%	桃園市	2.63%
S.其他服務業	臺北市	74.34%	新北市	6.28%	臺中市	5.84%	高雄市	5.78%	桃園市	3.89%

#### 四、結論

產業的發展與變遷，會有效帶動人口移動，尤其若產業為高度集中市場，更能將相關人才聚集於一地，形成縣市間的人口社會移動。本文以「營利事業銷售額」結合「赫芬達指數」，據以分析高雄市相對於各縣市，從102年至106年間產業聚集現況。結果發現高雄市相對聚集的產業雖然以一、二級為主，但由前述可知銷售額比重逐漸往服務業移動，期許未來可創造產業聚集優勢，吸引相關人才回流。而高雄市聚集度第一的電力及燃氣供應業雖為非集中市場，但此產業在高雄市的登記家數成長率83.4%，資本額成長率達1755.44%，有助於成為未來發展綠色能源的動力。