

天主教輔仁大學商學研究所博士論文

指導教授：陳銘芷 博士

謝邦昌 博士

使用資料採礦方法以校務研究觀點探討大學經營之重要因素

Using Data Mining Methods to Explore the  
Important Factors of University Management  
from the Perspective of School Affairs  
Research

研究生：吳格非 撰

中華民國 109 年 7 月

**論文題目：使用資料採礦方法以校務研究觀點探討大學經營之重要因素**

**校(院)系所組別：輔仁大學商學研究所博士班**

**研究生：吳格非 指導教授：陳銘芷、謝邦昌**

**論文頁數：182**

**關鍵詞：校務研究、大學經營、資料採礦、大專院校校務資訊公開平台**

**論文提要內容：**

本研究從大專院校在經營方面所遭遇到的困境來瞭解大專院校經營的重要性，再經由大學評鑑的目的及重要性來瞭解如何幫助學校自我定位、發現優劣勢及將特色加以強化發展，進而瞭解大專院校必須藉由校務行政面及教學研究面來讓大專院校的經營更加完善。

本研究旨在從教育部的大專院校校務資訊公開平台蒐集包含學生類、教職類、研究類、校務類及財務類等五大面向的校務資訊，對於蒐集到的變數進行分析，了解各類型學校的輪廓，並示範運用資料採礦對於此資料集進行分析，且將資料與網路大數據彙整成雲端平台，可以讓後續研究者進行更深入的分析與討論。

本研究結果發現：(一)公立學校的學生數呈現成長的趨勢，而私立學校則呈現減少的趨勢，整體而言在學學生人數是呈現減少的趨勢，但是畢業生、休學、退學的人數皆是成長的趨勢(二)從估計模型中的回歸分析結果可以得知，日間學制學生數越多的學校其新生註冊率可能會更高，係因學校規模越大的學校會吸引新生前來就讀，日間制學生數因而增加，新生註冊率因而提升；退學人數小計、正式修讀學位之外國學生與新生註冊率呈現負相關，有下列兩點建議學校：1. 新生因志趣不合而退學，學校應該要重新調整配置教育資源，強化技職教育，並適時協助學生 2. 學校在招生時以國際化來吸引新生前來就讀，或是提供新生交換學生的機會，藉此拓展學生的國際視野及國際觀(三)從分類模型的決策樹分析結果可以得知，有大陸地區來臺學生的私立學校為註冊率高的學校，主要因素有下列兩點：1. 國際化 2. 在學習的過程中可以互相競爭及

彼此激勵；日間生師比低的公立學校為註冊率高的學校，有豐富資源、師資充足的學校，可以讓學生就讀可以得到充分的指導及充裕的資源(四)從分群模型分析結果可以得知，一些受到少子化衝擊的私立一般大學，雖然透過新南向政策及開放陸生來台政策來招收到不少大陸學生及外籍學生，還是建議學校要藉由招募優秀師資、提升學校資源、擴充學校軟硬體設備、適時協助學生等等方式，來讓學校的整體體質能夠有所提升，吸引學生前來就讀(五)本研究建立校務研究大數據平台，協助使用者可以快速瞭解目標學校之大專院校校務公開資訊，並加入各校 Dcard 輿情探索的頁面，讓使用者可以快速的瞭解目前時下學生所討論的議題內容，作為治校時的參考。



Title of Dissertation: Using Data Mining Methods to Explore the Important  
Factors of University Management from the Perspective  
of School Affairs Research

Name of Institute : Graduate Institute of Business Administration  
Fu Jen Catholic University

Name of Student : Ke-Fei Wu      Advisor(s): Dr. Ming-Chih Chen,  
Dr. Ben-Chang Shia

Total Page : 182

Keywords : Institutional Research, University Management,  
Data Mining, University Information Disclosure Platform

Abstract:

Universities of Taiwan have been facing financial difficulties for sometimes, mainly due to the reduced number of eligible students for enrollment, government control of tuition fees and too many competitive universities on the island, to state only a few. Although Ministry of Education routinely provides certain financial support to the universities, but the support highly depends on the university performance evaluation. Therefore, to keep university to be competitive, the first important step for each university is to know its own strength and weakness and the competitions coming from the neighborhood universities. We suggest that the university institutional research is critical to solve these issues.

In this thesis, I have used open big data from the Ministry of Education to investigate features of different class of universities in hoping than the results of this study may shed some lights on solving university's institutional difficulties. The data include those from students, staffs and faculties, research outcomes, financial domain and general affairs, etc. Data mining techniques have been applied to analyze the data and summarized data can be found in our website for free use.

The results of this study were as follows:

1. The number of students in the public universities has grown, but that in the private universities had dwindled. Overall, the number of students had decreased in trend, but the numbers of graduates, students on suspension, and drop-out students had all increased.

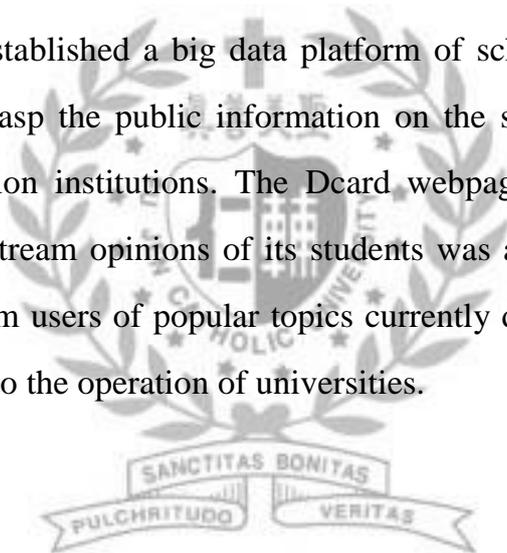
2. According to the regression analysis results from the estimation model, the universities with higher numbers of full-time students may exhibit higher enrollment rates. This was because larger-scale universities were more likely to attract new students to enroll, increasing the numbers of their full-time students and raising their enrollment rates. The total number of drop-out students at a university and that of foreign students enrolled in its degree programs were negatively correlated with its enrollment rate. Accordingly, this study proposed the two following suggestions: (1) New students drop out because their goals do not align with the curricula of the university. In response to this, universities should readjust the allocation of their educational resources, strengthen vocational education, and assist students in a timely manner. (2) Universities should attract new students to enroll using their international diversity; they can also provide new students with opportunities to exchange programs to other countries, thereby expanding their international visions and perspectives.

3. According to the decision tree result in the classification model, the private universities with students from Mainland China exhibited high enrollment rates. This was because they were internationalized and enabled students to compete with and inspire each other in learning. The private universities with low ratios of full-time students to full-time instructors exhibited high enrollment rates. This was because they possessed plenty of resources and sufficient numbers of instructors, which provided students with

sufficient guidance and resource support in learning.

4. According to the clustering model analysis results, private universities affected by the decline in birthrates have recruited numerous students from Mainland China and other countries through the New Southbound Policy and the policy enabling students from Mainland China to come to Taiwan. However, it remains recommended that universities improve their overall quality through the recruitment of exceptional instructors, improvements in resources, expansion of hardware and software facilities, and timely assistance to students, thereby attracting students to enroll in them.

5. This study established a big data platform of school affairs on which users can quickly grasp the public information on the school affairs of their target higher education institutions. The Dcard webpage of each institution displaying the mainstream opinions of its students was also incorporated into the platform to inform users of popular topics currently discussed by students, providing insights into the operation of universities.



## 誌謝辭

感謝天主教輔仁大學的兼容並蓄，研究所及博士班都能在此多元豐富的殿堂中學習、成長，每個階段都有滿滿的祝福圍繞，恩典族繁不及備載，值此學位完成之際，感謝之情不言而喻。

感謝商學研究前任所長謝邦昌博士及現任所長陳銘芷博士的提攜及指導，由衷的感謝之意溢於言表，感謝所有直接授課教導與間接解惑的師長們，因為各位的盡心指導，讓我在上課期間獲益良多。

感謝商學研究所 104 期的好同學們，感謝商學研究所前後期一起學習努力的學長姐、學弟妹，因為有你們無私協助、勉勵鼓舞，我才能勇往邁進、探索未知。感謝六位口試委員，因為有你們的寶貴建議，讓我醍醐灌頂，繼而讓本研究更加充實及豐富。

感謝高翊璋學弟，在我遇到研究上的困難的時候，都能適時的提供幫助及見解，讓我能夠迎刃而解。

最後，感謝我的雙親、老婆，五年來對我的信任、肯定、支持和包容，我的許多自由來自你們的犧牲與體諒，這個學位有賴你們的成全，榮耀自當與你們分享。

吳格非 謹誌  
輔仁大學商學研究所  
中華民國一百〇九年七月

# 目 錄

	頁次
目錄 -----	VIII
表次 -----	X
圖次 -----	XI
附錄 -----	XIII
第 壹 章 緒論 -----	1
第 一 節 研究背景 -----	1
第 二 節 研究動機 -----	9
第 三 節 研究目的 -----	21
第 四 節 重要名詞解釋 -----	22
第 貳 章 文獻探討 -----	23
第 一 節 大專院校經營方式之探討 -----	23
第 二 節 大專院校經營問題之探討 -----	25
第 三 節 大專院校經營策略之探討 -----	26
第 四 節 大學校務自我評鑑之意涵 -----	28
第 五 節 我國校務自我評鑑機制之相關研究 -----	31
第 參 章 研究方法 -----	33
第 一 節 研究架構 -----	33
第 二 節 研究流程 -----	33
第 三 節 資料採礦介紹及各行業應用 -----	34
第 四 節 資料來源 -----	38

第五節	相關議題探討	-----	51
第六節	分析方法	-----	53
第四章	實證分析	-----	62
第一節	描述性統計分析	-----	62
第二節	估計模型分析	-----	71
第三節	分類模型分析	-----	73
第四節	分群模型分析	-----	77
第五節	校務資訊分析平台介紹	-----	87
第五章	結論與建議	-----	96
第一節	結論	-----	96
第二節	研究限制與後續研究建議	-----	100
參考文獻		-----	102
附錄		-----	114



## 表次

表 4- 1 各年度院校數量統計表.....	63
表 4-2 各年度正式學籍在學學生人數之描述性統計.....	64
表 4-3 各年度畢業生數小計之描述性統計.....	66
表 4-4 各年度至學年底總休學人數小計之描述性統計.....	68
表 4-5 各年度退學人數小計之描述性統計.....	70



## 圖次

圖 4-1 新生註冊率模型之相依性網路.....	72
圖 4-2 新生註冊率模型之精確度圖表.....	73
圖 4-3 辨識註冊率高與否之因數.....	74
圖 4-4 註冊率高與否之決策樹模型相依性網路.....	75
圖 4-5 註冊率高與否之決策樹模型樹狀圖結果.....	75
圖 4-6 註冊率高與否之決策樹模型分類矩陣.....	76
圖 4-7 註冊率高與否之決策樹模型精確度圖表.....	76
圖 4-8 叢集設定檔.....	80
圖 4-9 群集 1 辨識.....	81
圖 4-10 群集 2 辨識.....	81
圖 4-11 群集 3 辨識.....	82
圖 4-12 群集 4 辨識.....	82
圖 4-13 群集 5 辨識.....	83
圖 4-14 群集 6 辨識.....	83
圖 4-15 群集 7 辨識.....	83
圖 4-16 群集 8 辨識.....	85
圖 4-17 群集 9 辨識.....	86
圖 4-18 群集 10 辨識.....	86
圖 4-19 平台架構圖.....	87
圖 4-20 各校指南頁面示範.....	89
圖 4-21 在學人數頁面示範.....	90
圖 4-22 生師比頁面示範.....	91
圖 4-23 休學人數頁面示範.....	92

圖 4-24 畢業人數頁面示範..... 93  
圖 4-25 自有宿舍住宿狀況頁面示範..... 94  
圖 4-26 各校 Dcard 輿情探索頁面示範..... 95



# 附錄

## 附表目錄

附表 1 各年度院校數量統計表 .....	114
附表 2 各年度一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計 .....	114
附表 3 各年度一般大學在學學生數男之描述性統計 .....	115
附表 4 各年度一般大學在學學生數女之描述性統計 .....	115
附表 5 各年度一般大學畢業生數小計之描述性統計 .....	116
附表 6 各年度一般大學畢業生數男之描述性統計 .....	116
附表 7 各年度一般大學畢業生數女之描述性統計 .....	117
附表 8 各年度一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性統計 ....	117
附表 9 各年度一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統計 .....	118
附表 10 各年度一般大學退學人數小計之描述性統計 .....	118
附表 11 各年度一般大學新生註冊率之描述性統計 .....	119
附表 12 各年度一般大學日間學制學生數之描述性統計 .....	119
附表 13 各年度一般大學日間專任教師之描述性統計 .....	120
附表 14 各年度一般大學日間生師比之描述性統計 .....	120
附表 15 各年度一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 .....	121
附表 16 各年度一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計 .....	121
附表 17 各年度一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計 .....	122
附表 18 各年度一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計 .....	122
附表 19 各年度技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計 .....	123
附表 20 各年度技專校院在學學生數男之描述性統計 .....	123
附表 21 各年度技專校院在學學生數女之描述性統計 .....	124

附表 22	各年度技專校院畢業生數小計之描述性統計 .....	124
附表 23	各年度技專校院畢業生數男之描述性統計 .....	125
附表 24	各年度技專校院畢業生數女之描述性統計 .....	125
附表 25	各年度技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性統計 ...	126
附表 26	各年度技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統計 .....	126
附表 27	各年度技專校院退學人數小計之描述性統計 .....	127
附表 28	各年度技專校院新生註冊率之描述性統計 .....	127
附表 29	各年度技專校院日間學制學生數之描述性統計 .....	128
附表 30	各年度技專校院日間專任教師之描述性統計 .....	128
附表 31	各年度技專校院日間生師比之描述性統計 .....	129
附表 32	各年度技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 .....	129
附表 33	各年度技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計 .....	130
附表 34	各年度技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計 .....	130
附表 35	各年度技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計 .....	131
附表 36	各年度公立正式學籍在學學生人數之描述性統計 .....	131
附表 37	各年度公立在學學生數男之描述性統計 .....	132
附表 38	各年度公立在學學生數女之描述性統計 .....	132
附表 39	各年度公立畢業生數小計之描述性統計 .....	133
附表 40	各年度公立畢業生數男之描述性統計 .....	133
附表 41	各年度公立畢業生數女之描述性統計 .....	134
附表 42	各年度公立學年內新辦理休學人數小計之描述性統計 .....	134
附表 43	各年度公立至學年底總休學人數小計之描述性統計 .....	135
附表 44	各年度公立退學人數小計之描述性統計 .....	135
附表 45	各年度公立新生註冊率之描述性統計 .....	136
附表 46	各年度公立日間學制學生數之描述性統計 .....	136

附表 47	各年度公立日間專任教師之描述性統計 .....	137
附表 48	各年度公立日間生師比之描述性統計 .....	137
附表 49	各年度公立自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 .....	138
附表 50	各年度公立自有宿舍住宿人數男之描述性統計 .....	138
附表 51	各年度公立自有宿舍住宿人數女之描述性統計 .....	139
附表 52	各年度公立學雜費佔總收入百分比之描述性統計 .....	139
附表 53	各年度私立正式學籍在學學生人數之描述性統計 .....	140
附表 54	各年度私立在學學生數男之描述性統計 .....	140
附表 55	各年度私立在學學生數女之描述性統計 .....	141
附表 56	各年度私立畢業生數小計之描述性統計 .....	141
附表 57	各年度私立畢業生數男之描述性統計 .....	142
附表 58	各年度私立畢業生數女之描述性統計 .....	142
附表 59	各年度私立學年內新辦理休學人數小計之描述性統計 .....	143
附表 60	各年度私立至學年底總休學人數小計之描述性統計 .....	143
附表 61	各年度私立退學人數小計之描述性統計 .....	144
附表 62	各年度私立新生註冊率之描述性統計 .....	144
附表 63	各年度私立日間學制學生數之描述性統計 .....	145
附表 64	各年度私立日間專任教師之描述性統計 .....	145
附表 65	各年度私立日間生師比之描述性統計 .....	146
附表 66	各年度私立自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 .....	146
附表 67	各年度私立自有宿舍住宿人數男之描述性統計 .....	147
附表 68	各年度私立自有宿舍住宿人數女之描述性統計 .....	147
附表 69	各年度私立學雜費佔總收入百分比之描述性統計 .....	148
附表 70	各年度公立一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計 ...	148
附表 71	各年度公立一般大學在學學生數男之描述性統計 .....	149

附表 72	各年度公立一般大學在學學生數女之描述性統計 .....	149
附表 73	各年度公立一般大學畢業生數小計之描述性統計 .....	150
附表 74	各年度公立一般大學畢業生數男之描述性統計 .....	150
附表 75	各年度公立一般大學畢業生數女之描述性統計 .....	151
附表 76	各年度公立一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性統計	151
附表 77	各年度公立一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統計 .	152
附表 78	各年度公立一般大學退學人數小計之描述性統計 .....	152
附表 79	各年度公立一般大學新生註冊率之描述性統計 .....	153
附表 80	各年度公立一般大學日間學制學生數之描述性統計 .....	153
附表 81	各年度公立一般大學日間專任教師之描述性統計 .....	154
附表 82	各年度公立一般大學日間生師比之描述性統計 .....	154
附表 83	各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 ....	155
附表 84	各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計 ....	155
附表 85	各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計 ....	156
附表 86	各年度公立一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計 ...	156
附表 87	各年度私立一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計 ...	157
附表 88	各年度私立一般大學在學學生數男之描述性統計 .....	157
附表 89	各年度私立一般大學在學學生數女之描述性統計 .....	158
附表 90	各年度私立一般大學畢業生數小計之描述性統計 .....	158
附表 91	各年度私立一般大學畢業生數男之描述性統計 .....	159
附表 92	各年度私立一般大學畢業生數女之描述性統計 .....	159
附表 93	各年度私立一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性統計	160
附表 94	各年度私立一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統計 .	160
附表 95	各年度私立一般大學退學人數小計之描述性統計 .....	161
附表 96	各年度私立一般大學..... 之描述性統計	161

附表 97	各年度私立一般大學日間學制學生數之描述性統計 .....	162
附表 98	各年度私立一般大學日間專任教師之描述性統計 .....	162
附表 99	各年度私立一般大學日間生師比之描述性統計 .....	163
附表 100	各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 ..	163
附表 101	各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計 ....	164
附表 102	各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計 ....	164
附表 103	各年度私立一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計 ..	165
附表 104	各年度公立技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計 ..	165
附表 105	各年度公立技專校院在學學生數男之描述性統計 .....	166
附表 106	各年度公立技專校院在學學生數女之描述性統計 .....	166
附表 107	各年度公立技專校院畢業生數小計之描述性統計 .....	167
附表 108	各年度公立技專校院畢業生數男之描述性統計 .....	167
附表 109	各年度公立技專校院畢業生數女之描述性統計 .....	168
附表 110	各年度公立技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性統計	168
附表 111	各年度公立技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統計	169
附表 112	各年度公立技專校院退學人數小計之描述性統計 .....	169
附表 113	各年度公立技專校院新生註冊率之描述性統計 .....	170
附表 114	各年度公立技專校院日間學制學生數之描述性統計 .....	170
附表 115	各年度公立技專校院日間專任教師之描述性統計 .....	171
附表 116	各年度公立技專校院日間生師比之描述性統計 .....	171
附表 117	各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 ..	172
附表 118	各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計 ....	172
附表 119	各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計 ....	173
附表 120	各年度公立技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計 ..	173
附表 121	各年度私立技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計 ..	174

附表 122	各年度私立技專校院在學學生數男之描述性統計 .....	174
附表 123	各年度私立技專校院在學學生數女之描述性統計 .....	175
附表 124	各年度私立技專校院畢業生數小計之描述性統計 .....	175
附表 125	各年度私立技專校院畢業生數男之描述性統計 .....	176
附表 126	各年度私立技專校院畢業生數女之描述性統計 .....	176
附表 127	各年度私立技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性統計	177
附表 128	各年度私立技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統計	177
附表 129	各年度私立技專校院退學人數小計之描述性統計 .....	178
附表 130	各年度私立技專校院新生註冊率之描述性統計 .....	178
附表 131	各年度私立技專校院日間學制學生數之描述性統計 .....	179
附表 132	各年度私立技專校院日間專任教師之描述性統計 .....	179
附表 133	各年度私立技專校院日間生師比之描述性統計 .....	180
附表 134	各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計 ..	180
附表 135	各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計 ....	181
附表 136	各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計 ....	181
附表 137	各年度私立技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計 ..	182

# 第壹章 緒論

本研究主題為「使用資料採礦方法以校務研究觀點探討大學經營之重要因素」。本研究預期透過校務資料的整併及相關評鑑指標分析各校不同面向的表現對高等教育機構運作與發展的實際影響。本章為緒論，共分為四節，第一節說明本研究的背景；第二節說明研究動機；第三節說明研究目的；第四節針對本研究的重要名詞進行解釋。

## 第一節、研究背景

影響教育市場力量的環境因素有很多，像是：受高等教育佔總人口的比率、高等教育的錄取率大幅增加及少子化的時代到來等等，因此在九零年代以前，臺灣的高等教育市場是求過於供，從行銷經營的角度來看是生產導向，也就是運用聯考的機制，由學校來選擇學生(賣方市場)；台灣的經濟在九零年代之後復甦，再加上教育政策鬆綁及教育進行改革，因此高等教育機構改變型態及大幅增加，學校開始實施多元入學管道來取代傳統的聯考，不但學校可以選擇學生，學生選擇學校(買方市場)的比例也大幅提昇，形成生產與銷售導向並行的情形。由此可以看出，辦學優秀且具有競爭力的學校是運用招生策略來吸引條件優秀的學生前來就讀，而處於較劣勢的學校則是要想辦法來招收足夠的學生提升新生註冊率為主要的任務(洪大翔、盧龍泉、何雍慶，2009)。

臺灣大專院校數密度堪稱世界第一，而臺灣的高等教育受到改革及自由化的影響，由原本的菁英教育朝向普及教育發展，但蓬勃的教育經濟市場環境卻受到眾多因素的衝擊，像是：大專院校的數量大幅增加、出生率下降、少子化現象、教育市場對外國開放以及線上教育課程的興盛等等，造成處於劣勢的技職院校及招生不足的新設大學面臨前所未有的危機。從教育經濟市場的角度來看，不論國內外都採用「商品化」的思維，運用高等教育學位的提供來提升新生報到率，並

以實質的行銷策略與招生活動來克服最根本的生存危機難題。目前高等教育已經進入高度競爭時代，「校務經營」已成為各大專院校不容忽視的課題，而主要以數據和實證資料為依據的「校務研究」，更是校務經營的顯學。104 年教育部公布的「補助大學提升校務專業管理能力計畫審查作業要點」，鼓勵各校設置校務研究辦公室，投入校務研究，並期盼藉此提升各校對於校務的專業管理能力，善用資源以提升學生學習成效(教育部，2015)。教育部在 2015 年第一次運用專案補助的方式來幫助各大專院校在校內建立校務研究的體制，才讓校務研究受到全國的矚目。

校務研究的主要目的為運用學校內部的資訊而形成的一個特殊的研究領域。校務研究有非常廣泛的分析議題，從入學管理、生源分析、修退學原因、學習成效(彭森明，2010a)、教育品質(羅孟彥，2013)、教職員升遷、財務負擔、學術產出等都有相關研究。研究人員可以蒐集過去的資料來進行彙整及分析，讓資料可以成為有價值的資訊，並且可以提供給學校作為重要的參考依據，像是校務決策、發展規劃及自我改善等等，讓學校管理階層的校務治理能力可以有所提升，運用教育資源來提高學生的學習成效，讓外界對校務治理情形及成果能夠瞭解(周川，2003；何希慧，2015；彭森明，2010b；劉孟奇，2016；Alford, H. & Aharonian, A., 2011)。

校務資料庫是一個可以累積學校辦學的知識庫，也可以在日常運作及制定未來決策方面幫助學校的重要資產。跟中小學相比，大學的校務發展有較高的自主性；而自主性所帶來的責任，是大學要歷經全球化的影響及教職人員、學生跟世界其他大學競爭之後，大學才能夠蓬勃發展、培育優秀的人才。因此，大學必需要建置及發展校務資料庫，蒐集數據並加以分析，才能夠在決策及實施方案的時候，做為參考依據及成效評估，並進一步的累積、活化及善用組織知識(彭森明，2013；Hossler, Kuh, & Olsen, 2001；Nonaka, 1994)。運用校務資

料庫的數據來進行分析，主要的目的是希望各校對現有的資源可以多加利用，並檢視投入各項資源的成效，資料分析的結果可以作為管理階層的參考依據，像是：校務經營、制定決策等等，並且可以讓各校將自身競爭力加以提升及在自我檢視的時候幫助管理階層在決策上有更多的參考指標，另外，高等教育在面臨困境的時候，可以帶領學校向前邁進，並作為自我改善與問題解決的依據。

我國推動大學校務評鑑經常為人提及的問題有二，包括指標繁多與資料堆砌造成行政負擔，以及評鑑人員客觀性與專業性受到質疑。導致上述問題的原因之一，與我國整體高等教育系統對如何實現自我改進機制的認識尚有不足有關。理想上，各校辦學的數據是長年累積在校內的數據系統中的，包括學生學習成效的評估也應是定期執行，且經常被使用以反饋校務運作並影響校務決策。推動大學校務評鑑的目的之一即是要落實大學自我改進，而最終能達到大學自主管理的結果。校務研究並非在校務評鑑的工作上新增項目，反之是彌補過去推動校務評鑑所忽略的關鍵元素。而唯有以校務研究為核心開展校內自我改進機制，才能使得自我評鑑與外部評鑑形成有建設性的對話機制，也才能引導大學真正實踐並實現自我管理。

臺灣的高等教育在校務研究方面的發展相當短暫，校務研究單位需要處理的主題，大致可以區分成下列幾個領域，包含：評鑑、報告、決策支援、營運等等。美國大多數校務研究單位都將支援大學評鑑或專業學院認證所需的資料蒐集、管理與分析工作列為首要工作，而這也是學校對外呈現績效責任的基礎；在評鑑的領域中，校務研究單位必須特別重視學生學習成果的評估方式，同時也必須了解校、院、系所在評鑑的時候所使用的方法與理論，並可適時提供工具、標竿與個案作為參考依據。一些國內外的學者對校務研究的功能提出看法，詳述如下：1. Howard, McLaughlin, Knight & Associates(2012)：資料管理與技術支援、數據挖掘與分析、提供內部與外部的報告 2. 彭

森明(2013)：對學校發展的脈動和趨勢可以掌握、對整體高教體系的發展趨勢加以檢視、檢視各校的優勢與劣勢、對特殊議題可以提供解決方案 3. 王麗雲(2014)：瞭解校務現況並重視關鍵校務資料的彙整；透過長期的追蹤與分析，可以發現問題與趨勢；數據分析可以用客觀的方式呈現，以便解決校務問題；擬定校務發展方向 4. 傅遠智(2016)：落實校務自我改進機制、大學自主管理的目標可以實踐及實現。由上述看法中可以得知，學者認為校務研究可以瞭解校務現況，形成自我改進機制，並且可以運用數據分析報告，對相關的趨勢得以掌握，並對校務發展方向可以提供決策。

另外，國內外的學者對校務研究的應用面也提出看法，詳述如下：  
1. Lindquist(1999)：包含留校率/畢業率、學習成效評估、入學管理、辦學成效、財務管理、教師管理、學生事務等等 2. Volkwein(2015)：校務報告及政策分析；規劃、招生及財務管理；品質保證、學習成效評估 3. 池俊吉(2013)：校務研究的主體性可以在認可制評鑑之下獲得提升，包含發展運作的能力、強化自我分析及評估的能力等等 4. 何希慧(2015)：以學生的學習成效來當作主軸，可以對校內資料庫進行盤點及整合，以便建立長期追蹤的學習歷程檔案。由上述可知，校務研究主要是確保學校的辦學成效及學生的學習成果，隨著時代的變遷，校務研究的範疇已經擴展到大學運作的所有層面，並成為教學改善及校務治理必要的工具。

大學需向外部單位拿取相關的報告數據，像是：政府部門、撥款單位、大學指南與排名出版商等等，以使校務治理具備透明度。一般而言，校務研究單位的工作有下列兩項：1. 負責彙整與填報數據 2. 確定報告提供正確且即時的數據；另外，校務研究單位的另一項重要任務，就是設計單位內與學校內的數據填報機制與流程並持續改善，讓管考及報告的效率與正確性得以提升。

校務研究的組織與營運管理並不是簡單的事，例如：校務研究辦公室必須追蹤其他單位對於資料與分析的請求，並確保可以及時完成。校務研究議題相當繁雜，互動單位眾多並常有臨時需求產生，日常工作、專案計畫、臨時任務經常接踵而來，校務研究主管與人員必須能妥善規劃時程表，也需要有效率的組織與歸檔既有資料、研究與報告，以備不時之需。校務研究主管還需要專業人才的協助，像是資訊管理、統計分析、教育行政等等，協調其工作，進行培訓，而如何從校內外取得支持校務研究持續運作發展的足夠資源，也是校務研究主管須面對的一大挑戰。

校務研究在臺灣雖然才剛起步，但在過去已經有例可循，舉例來說，最近很多學校分析不同入學管道的成效，發現在繁星入學中以弱勢學生為最多，而且畢業時也有較好的學業表現，支持讓繁星入學續辦，就是校務研究引導校務決策的實證；另外，一些政策的實施也為校務研究奠定基礎，像是：教育部要求每所學校填報校務資料並將資訊公開、實施評鑑制度、學院推動專業認證、頂尖大學及教學卓越計畫規範門檻指標並對畢業生進行調查等等。

如何讓校務研究不只是曇花一現，並且要能在大學行政體系及校園文化內扎根，是校務研究在臺灣推動的另一項挑戰；為了要避免這種情形發生，政府一方面要將「以校務研究確認需求，以校務研究評估成果」的精神落實到大學重要補助計畫之中，而另一方面，學校必須要認知到校務研究是推動日常工作的一環，而不是資訊技術的表演舞台。運用有價值的資料及分析來促使教學品質的提升和校務進步，這是校務研究的根本所在；學校在展現教學成效及學習成果的時候，必須要運用以證據為根本的分析，而在制定校務決策及推動專案的過程中，要以校務研究為基本的核心，這樣才能讓校務研究可以永續發展。

校務研究主要是採用數據分析(data mining)的方法，以便可以在大量的數據中萃取有價值的資訊，讓大學可以做為未來發展的參考依據(常桐善，2014)。校務研究的重點除了數據分析之外，假若要解決學校的問題，就必須要運用數據來做出因應及制定決策，如此才能讓學校永續發展的目標可以達成，因此，各大專院校在制定發展策略的時候，數據分析是重要的證據來源；校務研究在推展之後，學校在擬定招生策略的時候，就能夠提供有價值的證據，而不再只是依照過去的經驗而已，像是：1. 面對少子化的衝擊，造成學生來源大幅減少，哪些系所將面臨減招或退場的危機？2. 新生在選擇校系的時候，考慮的因素有哪些？學校應該要在哪些建築投入資源？3. 學生就業應該要具備那些能力，學校在調整課程的時候可以做為參考依據等等。

對於招生的困境，學者指出，在目前臺灣高教面臨生源不足與國際競爭的衝擊下，部分學校的招生問題卻是指能否收到足以生存運作的學生人數，至於學生入學條件和素質良窳就不能太過要求(何希慧，2014)。面對此一情況，學校應調整經營方向，從量出發，再逐漸往質的方向做努力。

面臨少子化所帶來的挑戰，各級學校都身受其害，因此必須要有更完善的經營策略，才能避免面臨減招和退場的命運；千變萬化的環境和學校發展有著密不可分的關係，校務治理目前重要的方向，除了提升教學品質之外，還必須要跟高中職、產業相互鏈結。擬定經營策略必須藉由數據分析，從大量的數據資料之中，找到有價值的資訊，並提供給決策者做為參考依據。因此，學校可以蒐集及分析內部與外部的資料，並找出符合學校以及各系所發展的資訊，讓學校經營在少子化的衝擊中，能夠永續經營發展。

根據教育部大專院校數量的統計，大專院校的總校數在 60 至 75 學年度之間都一直維持在 100 所左右，但之後因為台灣的經濟起飛、

國民的生活水準提升，高教政策逐漸開放，並讓私立學校的申請籌設重啟，因此大專院校的校數逐漸增加。截至 108 學年度，大專院校的總校數共有 152 所，包含：126 所大學、14 所學院及 12 所專科，而近幾年因受到部分公立學校整併及私立學校退場、停辦的影響，總校數比 98 學年度減少了 12 所左右(教育部統計處，2020)，因此整體的高等教育經費較以往大幅增加。台灣的高等教育近幾年因為中央政府的財政緊縮，而大專院校數量大幅增加，高等教育經費的總額雖然有些微的增加，但每間學校所能得到的經費卻因互相排擠而造成緊縮的情形，經費分配有下降的趨勢，而最近因受到少子化的衝擊，大學會因招收不到學生而對學校的經費收入造成影響，大學的財政問題將會越來越嚴重，對學校整體的經營及學生的學習成效將會造成影響。

在社會變遷的影響下，大學和政府之間的關係受到嚴重的挑戰，假如政府對大學的主導權下降，來自政府預算的大學教育經費勢必會減少，大學受到財政的壓力，一定會改變經營的方式，舉例來說，歐美國家為了解決政府財政緊縮所造成的高等教育經費不足的問題，因而推動高等教育財政改革，希望可以有效的教育經費分配機制。假如大學主要的資金來源不是來自政府的時候，大學假若可以和業界合作，建立良好的依存關係，那麼業界就會成為大學穩定的資金來源之一，大學的財政壓力就會減輕，政府的財政負擔就能大幅下降。學界和業界之間可以藉由產學合作來建立互利的經營方式，而且政府可以制定適當的政策來輔導大學和業界之間的互動，讓大學和業界可以藉由合作來提升競爭力。

台灣所遭遇到的少子化及政府財政緊縮的困境，很多國家也都有類似的情形，因此，無論是在招生和尋找經費來源，大專院校都面臨沉重的壓力。大專院校必須要依據實際的證據，針對經營問題來進行相關的分析，才能夠對校務做出正確的決策，而經營效能也能夠有所提升。舉個例子來說，很多美國大學的學費非常得高，在學校收入方

面也占了很高的比重，假如有相當比例的入學學生中斷學業，對學校的聲譽及招生都會造成影響，也會讓學校的收入及營運陷入困境。大學的經營方式不能總是一成不變，必須要考量來自外部環境的影響及內部環境的需求，而對大學經營方式做出因應及改變。

近年來受到眾多因素的影響，對台灣的高等教育造成很大的衝擊，像是：國際化、教育市場化、少子化和區域化等等。我國的高等教育因為廣設高中及大學，而逐漸的普及化，但卻發展出一些值得探討的議題，例如：資源該如何投入及配置、教師的獎勵與評核機制該如何建立、如何確保學生的學習成效、學校如何展現辦學成效等等，這些議題都跟高等教育的經營有密切的關係，因此對高等教育經營管理的相關議題做深入瞭解，並且思考因應策略，替高等教育所遭遇到的困境尋找解決的辦法。

將針對上述議題來進行探討，詳述如下：

1. 資源該如何投入及配置：近年來，台灣大專院校的數量大幅增加，產生很多問題，像是：學歷貶值、經費配置等等。為了將教學品質加以改善及讓學生學習成效有所提升，並且鼓勵大學多元發展，幫助大學增加競爭力，朝國際方向邁進，因此教育部研擬了「高等教育深耕計畫」(教育部，2018)。為了避免教育資源產生分配不均及用途模糊的問題，「高等教育深耕計畫」希望能夠將經費有更公平的配置；但在2018年的審查結果中，158所大專院校中有156所拿到經費補助，其中包含招生不佳、財務困難、面臨退場的學校。「高等教育深耕計畫」給予經費的方式，幾乎每間學校都拿的到，造成資源分散的情形，對發展大專院校的特色並沒有幫助。

2. 教師的獎勵與評核機制該如何建立：學校老師升等、續聘、停聘、不續聘和獎勵的依據就是教師評鑑，這跟教師權益有密切的關係，因此每間學校在規劃評鑑項目的時候，評鑑制度被部分教師質疑是否

公正健全，像是：評鑑目的、評鑑項目、評鑑工具、評鑑程序、評鑑結果及改善方式等等。由大學教師的觀點來看，教師評鑑的推動有一些因素值得探討，像是：(1)學校資源及支持輔助系統完備度問題(2)教師參與規劃的問題(3)評鑑制度、評量工具、配套措施的周延性問題(4)教師對學校目標和職責的認知問題(5)教師教學自主的問題等等。

3. 如何確保學生的學習成效：在高等教育評鑑機制的趨勢下，學生學習成效已經成為高等教育評鑑的重點。在確保學生學習成效方面，學校能建立導師制度、輔導機制、學生課業學習及其他學習等健全的學習支援，並能落實推動。同時，學校能建立入學與在學之管理機制，以掌握學生來源、特質及能力以及支持並評估學生學習進步、發展與成效。

4. 學校如何展現辦學成效：衡量學校辦學成效的主體包括治理與經營成效、教師教學與學術成效、學生學習成效以及資訊公開成效。同時，學校能確保辦學承諾能被完全履行並能準確地達成預期之教育成效。

由上所述可知，校務評鑑是依照「大學法」來辦理，主要的目的就是幫助大學來探討教育品質及辦學表現，並且可以確保學生學習成效。

## 第二節、研究動機

為了要改善及確保教育品質，因此從 2011 年開始實施大學校務評鑑，評鑑項目分為下列四大類：1. 校務治理與經營 2. 校務資源與支持系統 3. 辦學成效 4. 自我改善與永續發展；希望可以讓各所大專院校在經過自我評鑑及實地訪評之後，確認各項功能運作能夠幫助學校達成設立宗旨及目標，並協助學校能夠自我定位、發現優劣勢及將

特色加以強化發展。總體來說，評鑑有下列五項目的：1. 協助政府與各大學掌握受評單位之辦學現況 2. 促進各大學受評單位建立品質保證與改善機制 3. 協助各大學受評單位改進辦學，發展特色 4. 提供評鑑資訊，作為政府與大學擬定相關政策之參考 5. 透過評鑑與評鑑結果之公布，展現大學績效責任。

由上述說明可知，大學評鑑對大學經營發展是有意義的，其重要性主要是針對大學的自我發展定位、校務經營等面向來加以檢視，不僅可以著重強調各校的自我改善、自我定位及確保品質，也可以對各大學的發展特色有所尊重；另外，評鑑的主軸是採用「學生學習成效評估機制」，讓各所大學自行建立一套評估學生學習成效的完整機制，以利學生學習成效可以更有品質。多元化教學已成為高等教育的主流，各大學對學校特色的發展也開始重視，但有些學校因為受到社會環境變遷的影響，需要面對多重的壓力，像是：招生、畢業生流向、辦學經費等等，在永續經營的道路上遭遇巨大的挑戰，除了自我評鑑之外，高等教育評鑑中心的「校務評鑑」可以提供中立及公正的建議，藉由評鑑委員所提供的專業客觀的建議，依照自我定位來確保學生學習成效，並建立自我改善機制。

另外，大專院校的校務經營和學校整體體質的興衰有密切的關係，領導階層要如何憑藉評鑑機制的運行，讓學校可以塑造優良的體質，在面對少子化的社會競爭態勢，這些都要仔細的思考並尋求解決的策略。評鑑主要就是在對學校的體質來進行檢驗，希望可以運用各所大專院校經過自我評鑑及實地訪評，確保學校組織的各項機能運作都有著健全的狀態，藉此讓學校的辦學理念及特色得以展現，使得高等教育的角色使命可以發揮。

因此，大專院校必須要研擬校務發展計畫，藉由校務行政面的治理和經營，以及教學研究面的教學和提供的學習資源，讓校務發展計

畫的目標可以達成。而針對利害關係人的績效責任，為了讓校務發展的目標可以落實，必須要建立持續性品質改善之品質保證機制。

一些成立歷史較久的學校，雖然校園文化資產已經累積很多，但是因為根深蒂固的關係，造成有很多包袱是丟不掉的，但是在面臨很多艱難的挑戰之下，進行制度及運作機制的調整是在所難免的，像是：增加系所、組織的整併等等。而一些新成立的學校，雖然沒有沉重的包袱，但是要蓄積能量，將要投入大量的經費和人力，因此必須要制定經營策略來克服難關。學校發展必須要有明確的定位、發展目標及特色，因此學校如要檢視自我的定位，必須要找尋具有特色的校務發展目標，才能對校務經營建立起信心。

大學曾是高等教育中重要的一環，但隨著教育市場的開放及飽和，多所大學面臨著存亡的競爭挑戰。現今大學經營著重在下列的項目：使命願景、定位、大學排名、經營績效、校務評鑑、系所評鑑、畢業生就業、校友成就與募款等等。大專院校的校務經營和學校整體體質的興衰有密切的關係，領導階層要如何憑藉評鑑機制的運行，讓學校可以塑造優良的體質，以便應對教育市場的競爭態勢，這些都要仔細的思考並尋求解決的策略，也是研究者所感興趣的議題，而校務研究人員平常注意的指標中有哪些可以反映出大學經營狀況的重要因素？另外，如果從校務研究的角度，可以對大學經營提供的幫助為何？這些都是讓研究者進行探討的動機。

Howard, McLaughlin, Knight & Associates(2012)表示校務研究有很廣泛的研究議題，像是：入學管理、學習成效評估、績效指標、財務等等。江東亮(2016)表示校務研究有相當豐富的研究議題，內容更是應有盡有，研究對象遍布學校的不同層級，包含院校、系所、教師及學生。因此，搜尋國家圖書館的臺灣期刊論文索引系統，以校務研究當作關鍵字來查詢，檢視先進們所做過的研究，將資料整理如

下：

臺灣校務研究領域之相關文獻：

作者	年代	論文名稱	關鍵字
黃淑玲、Ralph Wolff	2013	關鍵時刻的校務研究與評鑑新貌	高等教育、校務研究、大學評鑑
楊武勳	2014	日本大學發展「校務研究」作為教學改善之探討	日本大學、校務研究、教學改善
王麗雲	2014	透過校務研究進行自我評鑑與自我改進	校務研究、自我評鑑、自我改進
何希慧	2014	校務研究的新思維：大學校院建立學生入學管理模式	大學校院、學生入學管理模式、校務研究
潘世尊等人	2015	弘光科大 103 學年實習課程自我檢核——一個校務研究報告	實習課程、自我檢核、校務研究
劉先翔	2015	以數據分析做為大學體育相關學系擬定招生策略	少子化、校務研究、科學數據
李政翰	2015	我國推動大學校務研究之策略	校務研究、大學、美國
彭森明	2015	政府如何協助大專校院推展校務研究：美國經驗	校務研究、大專院校、校務研究資料庫
黃榮村	2015	大學 IR 資料庫與決策機制之建立	校務研究、決策機制、大學、IR

鍾志明	2015	校務研究與教務評比中心的整合應用--美國大學為例	校務研究、教務評比、美國、大學
傅遠智	2015	利用輔導紀錄分析學生未能順利完成學業的原因	輔導紀錄、校務研究、數據資料、大學、學生
何希慧	2015	大學建立校務研究體制之建議：以學習成效評估及提升機制為例	校務研究、學習成效評估、大學
林靜慧、簡瑋成、許政行	2015	美國印第安那大學校務研究辦公室運作案例分享	校務研究、校務研究辦公室、校務資料系統、高等教育
傅遠智	2016	校務研究與大學校務評鑑	校務研究、美國大學、校務評鑑
江東亮	2016	迎接校務研究時代的來臨	校務研究、高教政策、數據、大學
劉孟奇	2016	以校務研究為校務決策之本	校務研究、校務決策、大學
王保進	2016	建立確保學生學習成效品質文化之校務研究機制	學習成效、品質文化、校務研究、高等教育、大學
何希慧	2016	校務研究連結校務發展與績效責任--以科技大學為例	校務研究、校務評鑑、大學、學習成效

蕭玉真	2016	校務研究提升校務治理績效--以弘光科大為例	校務研究、校務治理、資料庫、弘光科技大學、IR
何希慧	2016	建立校務專業管理體制：連結校務研究、校務發展與自我評鑑	大學評鑑、校務專業管理體制、校務研究、校務發展、自我評鑑
傅遠智	2016	校務研究與其外部數據匯報體系：支持大學自我改進的生態系統	大學校務評鑑、校務研究、數據匯報、大學自我改進
蕭玉真	2016	以校務研究改進大學校院評鑑指標與方式之探討	大學評鑑、評鑑指標、校務研究
鍾秀英	2016	強化會計作為以增進校務基金財務效能	校務基金、財務效能、會計、校務研究
黃淑玲、Ralph Wolff	2016	高教新疆界、評鑑新扉頁：析論挑戰與未來想像	大學評鑑、高等教育、校務研究
詹盛如	2016	校務評鑑的多元視野與架構	校務評鑑、校務研究、指標類型
廖良文	2016	以校務研究賦予平衡計分卡決策支援新生命	校務研究、校務決策品質、校務平衡計分卡
吳淑媛	2016	校務研究--探究數據背	校務研究、大數

		後的意涵	據、校務資訊、 招生試務
蔡小婷	2017	日本高等教育校務研究 之發展—現況與挑戰	高等教育、校務 研究、日本
唐慧慈、郭玫杏	2017	臺灣經驗：校務研究及對 大學校院發展之影響	校務研究、大學 校院、高等教育
林惠玲、葉瑞琇	2017	日本關西 IR 考察團經驗 分享—從國際對話激盪 新思維	校務研究、考察 活動、國際交流
林靜慧、陳俊宏	2017	校務研究與內部品質保 證	校務研究、內部 品質、高等教育
林劭仁	2017	以 IR 為橋梁 提升高教 品質	大學、校務研 究、評鑑
王保進	2017	中原大學校務研究整合 智能平臺之建置	中原大學、校務 研究、智能平臺
李弘斌、吳淑媛	2017	從電影〈魔球〉認識校務 研究	校務研究、校務 專業管理
劉舒文、莊謙亮	2017	因應少子化現象探討育 達科技大學永續發展之 策略	校務研究、高教 創新、轉型機 制、典範學校
謝紫菱	2017	美國加州大學校務研究 系統分析：對臺灣發展高 等教育校務研究行政規 劃之啟示	加州大學、行政 規劃、高等教 育、校務研究
何慧群、永井正 武	2017	高教管理與發展，校務研 究中心建置？專業化！	高等教育、校務 研究

盧鴻興、方亦卓	2017	交通大學大數據研究中心--運用數據分析提升學習成效	大數據分析、高等教育、校務研究
林靜慧、陳俊宏、施慶麟	2017	建立以數據驅動教育決策的學生學習成效平臺	校務研究、校務計畫與決策、學生學習成果
蕭玉真、鄭建華、蕭亦琮	2017	大學生學習成效與國際競賽得獎關係之探討	個別配對、校務研究、國際競賽、創新發明、學習成效
許政行	2017	校務研究運用巨量資料分析的展望	巨量資料、校務研究、資料科學、預測模型、演算法
童冠燁、黃仁鵬、蔡全鋒	2017	資料探勘於校務研究之應用--以學生回饋教學反應為例	校務研究、教學品保、資料探勘
傅遠智	2017	借鏡美國經驗--對下一階段我國發展校務研究的啟發	校務研究、大學、美國經驗
林靜慧、陳俊宏	2017	國際校務研究合作與 IR 專業發展	校務研究、國際交流、高等教育
李弘斌	2017	日本大學的校務研究、評鑑與治理--以關西國際大學為例	校務研究、教學機制、日本大學
李紋霞、符碧真	2017	全球視野在地化的校務研究：以國立臺灣大學經	校務研究、校務研究角色功能

		驗為例	面貌、校務研究 組織智能、國立 臺灣大學、證據 為本
彭耀平、劉峰 旗、段盛華	2017	校務研究資料建置與決 策支援應用	決策支援、校務 研究、教育資 料、資料庫管理
黃淑玲、沈碩彬	2017	大學教師職級、主持研發 計畫數與研究產能關聯 性之探討：以一所私立醫 學大學為例	大學教師職 級、研究產能、 校務研究、階層 迴歸
陳柏霖、何慧 卿、段盛華、彭 耀平	2017	自我決定理論觀點下新 生未來時間觀與學習投 入的關係	未來時間觀、交 叉延宕、自我決 定理論、校務研 究、學習投入
祝若穎、林世昌	2017	通識課程之研判思考能 力的學習成效在校務研 究之應用	研判思考、校務 研究、高等教 育、教學策略、 通識教育
蘇錦麗、黃曙東	2017	中國大陸院校研究／校 務研究發展現況：以華中 科技大學與重慶大學為 例	重慶大學、院校 研究、校務研 究、華中科技大 學
施純明、陳錦華	2018	建置大學數據資料庫 北 醫大奠定全國校務研究 基礎	校務研究、大學 數據資料庫、校 務研究資料 庫、臺北醫學大 學

黃淑玲、黃信嘉	2018	校務研究之新境：從資料分析到校務治理	校務研究、校務治理、資料分析、大學治理
王保進	2018	建構學生學習本位為教學典範之高教深耕計畫	大學社會責任、校務研究、高教深耕計畫、創新實踐
許雅涵、余民寧	2018	政大推動課程精實方案之經驗	政治大學、課程精實、校務研究、IR
黃榮村	2018	未來的 IR 備忘錄	校務研究、品質保證、臺灣校務研究專業協會
傅遠智	2018	臺灣校務研究辦公室運作調查結果後續的反思	臺灣校務研究辦公室、校務研究、數據分析
楊法先	2018	IR 所見所思：訪問臺灣四所高等院校之後	校務研究、高等院校、大學校務、IR
蕭湘文	2018	世新大學校務研究的建置、應用與推廣	世新大學、校務研究、IR
黃建翔	2018	校務研究應用於高等教育校務經營發展策略規劃與展望	校務研究、高等教育、校務經營發展
涂保民	2018	缺課狀況及個人特質對五專生學習成效影響之研究--從校務研究觀點	學習成效、校務研究、學校經營、曠課、事假

李家宗	2018	我國校務研究議題發展與個案研究	校務研究、議題發展、個案研究
何希慧	2018	校務研究分析的新觀點：財務分析與成本概念	校務研究、財務分析、成本效益、校務治理
蕭玉真、蕭亦琮、晁學斌	2019	工讀在現代大學生活學習扮演之角色：新生第一學期之探究	大一新生、工讀經驗、校務研究、高等教育、學業成就
林松柏、楊振昇	2019	培育大學弱勢學生復原力之校務研究	弱勢學生、校務研究、復原力、資料採礦
曾彩娟、郭伯臣、趙日彰	2019	護專新生學習滿意度、學習動機與學習成效之研究	校務研究、學習滿意度、學習動機、學習成效
林安邦、姜驊凌、莊雅婷、張國恩	2019	以校務研究觀點探討行政管考制度之建構	校務研究、管理考核制度、績效考核
楊瑩	2019	新書介紹：各國大學品質保證與校務研究	高等教育、品質保證、校務研究
林松柏	2019	大學生網路社群平臺巨量資料探勘之應用	大數據、文字探勘、校務研究
黃庭鍾、吳國文、邱明源、陳懷柔	2019	104~106 學年度學生證照取得分析--以北部地區某技術學院為例	證照種類、證照取得率、校務研究
林玫君	2019	從校務研究取向探討大學性別教育課程推動之	性別教育、大學教育、校務研究

		情形與建議	
吳肇銘、金志聿、蔡毓霖	2019	運用文字探勘於教學評鑑分析之研究--以中原大學資管系課程為例	教學評鑑、文字探勘、意見探勘、情緒分析、校務研究
沈碩彬	2020	教育研究與校務研究共舞之路--個人省思與發現	教育研究、校務研究
林靜慧、陳繼成	2020	以校務研究推動大學社會責任實踐	校務研究、大學社會責任、資訊公開
湯鳴遠	2020	體育創新教學之成績與體適能分析	校務研究、數據分析、健康促進
林靜慧；吳國鳳；林怡慧、林松柏	2020	校務研究與數據分析	校務研究、數據分析

資料來源：國家圖書館的臺灣期刊論文索引系統(網址 <http://readopac.ncl.edu.tw/nclJournal/>)，本研究整理

由上表可知，校務研究在台灣的研究主題主要集中在校務研究的內涵、功能及重要性、學生的學習成效評估、國外的校務發展經驗、校務研究和校務評鑑的關聯性、學生來源等等，而與學生校園生活相關議題的探究較少，像是：學務方案、校園經驗等等，上表中大多數都是概念性的研究，因此臺灣校務研究方面的議題探討有很大的發展空間。

### 第三節、研究目的

從研究動機可以看出，大專院校的經營方式隨時都在改變及調整，不論是學校外部環境的改變或是學校內部需求的差異，都會是大專院校改變經營方式的因素，而且大專院校的經營方式不能總是一成不變，應該要以多元化的方式來面對需求及挑戰。本研究從大專院校在經營方面所遭遇到的困境來瞭解大專院校經營的重要性，再經由大學評鑑的目的及重要性來瞭解如何幫助學校自我定位、發現優劣勢及將特色加以強化發展，進而瞭解大專院校必須藉由校務行政面及教學研究面來讓大專院校的經營更加完善。因此，本研究旨在從教育部的大專院校校務資訊公開平台蒐集包含學生類、教職類、研究類、校務類及財務類等五大面向的校務資訊，對於蒐集到的變數進行分析，了解各類型學校的輪廓，並示範運用資料採礦對於此資料集進行分析，且將資料與網路大數據彙整成雲端平台。



## 第四節、重要名詞解釋

### 1. 校務研究

國內對於大學校務研究的看法，一般多採用彭森明(2013)的觀點，亦即：高等教育機構藉由科學化的數據分析，以利學校主管作為校務決策、問題解決、自我改善與未來趨勢預測等面向的參考依據。

### 2. 大學經營

高等教育旨在追求、傳播知識，培育人才、澄清價值及促進社會發展。大學校院的校務經營關係到學校整體體質的振衰起敝，本研究稱之大學經營，是藉由大學評鑑項目之校務治理與經營、校務資源與支持系統、辦學成效等項目之核心指標作為評估項目，搭配教育部之公開資料分為投入與產出兩大構面來進行大學經營績效之探討。

### 3. 資料採礦

資料採礦是這些年中統計學家重視的一塊熱門領域，在範圍和定義上都有許多不同的見解，隨著如今各式各樣的資料越來越龐大且多元，它被許多研究者視為在資料庫及機器學習上的關鍵工具及技術之一。一般而言，資料採礦在資料中必須有效且有用的去發現資料的意義及規則，並且能夠在大數據之下以自動化或半自動化情況下來探索及分析資料，資料採礦更是一種不斷的決策及分析的過程，在這樣的過程當中找到資訊帶來的價值所在。

資料採礦所要處理的問題，就是在龐大的資料庫中學找出有價值的隱藏事件，並且加以分析。此外，資料採礦所著重的是資料的再分析，包括模式的建構或是資料樣式的決定，其主要目的是用以發現資料擁有者先前關心卻未曾知悉的價值資訊。(謝邦昌，2001)

## 第貳章 文獻探討

### 第一節、大專院校經營方式之探討

台灣的高等教育發展已經有一段時間，不但要面對國內其他大專院校的眾多競爭者，在 2003 年加入世界貿易組織之後，教育市場更面臨國外學校的競爭及挑戰，因此台灣的高等教育必須要從本質來提升國際聲望及創造競爭優勢，像是：發展學校特色、確保教學品質、提升學校經營績效等等(蓋浙生, 2002)，高等技職學校也應該要對學生及社會需求更加積極的審查，才能夠確立學校定位、將市場做區隔及發展重點特色，這些都是學校能夠永續經營的方法(楊朝祥, 2003)，林騰蛟(2003)表示學校經營者應該要思考要如何面對殘酷的經營環境，例如：經費要如何有效的運用在校務上、招生策略要如何改善等等，這些都需要一項項去因應及解決。

張家宜(2005)表示台灣高等教育的環境急遽的變化，目前大學教育發展有很多待解決的問題，像是：大學教育在質與量方面要如何兼顧發展、產學合作該如何推動並建立有效率的資源分配機制、系所機制要如何調整及強化等等。

蓋浙生(2006)表示美國私立大學在經營方面有很大的自主空間，收費標準可以自訂，校務基金更可以在各項資本市場的投資方面自由運用，因此除了少部分是政府補助之外，大多數的經費都是學校自籌。

Hazelkorn(2005)表示對高等教育產生影響及高等教育機構扮演角色的重要因素，包含政府制定的策略及政策，也能夠藉由其他方式對高等教育機構的經營產生影響，像是：研究會議、評鑑標準等等。

當政府逐年減少給予大學經費的補助之後，大學和政府之間的關係一定會有所衝擊，但是政府對大學的經營發展還是有一定程度的影

響，只是扮演的角色轉變。

蓋浙生(2006)表示假如政府無法增加補助經費及學雜費難以調漲，財務結構是否能朝向多元化發展，對大專院校未來的經營發展是相當重要的。

劉秀曦(2015)表示歐洲高等教育的財政和學費改革政策可以讓台灣體會到兩項重點，分別為：1. 歐洲的福利型國家對高等教育政策的方向已經開始進行修正，逐步的將高等教育公共財的性質加以淡化 2. 侷限於政府的財力，高等教育公共化在台灣落實的可能性不高。

劉先翔(2015)表示大學組織包含行政、教師及學生，但會因為有舊經驗而有不同的立場，對於學校的運作會有分歧點，要如何凝聚共識及尋找出對的策略，是學校永續的重要議題，因此，對於學校發展之重要決策，有必要突破傳統的模式，改採科學的依據，才能讓領導者做出正確的判斷。

劉先翔(2015)表示校務研究的重點除了分析數據，更需要依據數據做出因應與決策，來解決學校的問題，達成學校永續發展的目標。

常桐善(2014)表示校務研究的技術很多都是採用數據分析的方法，從大量的數據中找出有價值的資訊，做為大學未來發展的依據。

大學的經營方式因為高等教育部門的迅速發展而產生了變化。它促使他們越來越能夠接納多樣化的學生，不同型態的研究活動開始實施，以利達到卓越的學術成就及影響力，並對社區加強服務，使自己成為當地及社區的經濟、技術及創新的引擎(Van Vught 2008; Toma 2012; Van Vught and Huisman 2013)。

大學作為包容性發展的推動者俱有巨大潛力，但能否發揮潛能取決於其價值觀，內部結構和對社會的態度(McCowan 2016, 2019)。

## 第二節、大專院校經營問題之探討

Carnegie Council(1980)及郭為哲(2006)表示美國及西歐國家在八零年代也曾遇過大學生申請和註冊率下降的情形，讓學校遭遇龐大的財務壓力，想盡辦法要吸引更多的學生前來就讀。

蓋浙生(2008)表示台灣高等教育的發展在二十世紀中期之後面臨兩種挑戰，分別為：1. 全球化概念的崛起 2. 高等教育從菁英教育轉變為大眾化或普及化教育的時候，政府、大學及市場化，將會形成一種互相牽制及協調的三角關係。

陳維昭(2008)表示台灣高等教育遭遇到的困境，主要有下列五項：  
1. 缺乏穩定的教育政策 2. 高等教育經費嚴重不足 3. 高等教育質量失去平衡 4. 大學運作缺乏彈性 5. 大學國際化不足。

陳維昭(2007)表示台灣大專院校的運作面臨商業化的危機，危機來源有下列兩項：1. 大學自籌經費的壓力 2. 產學互動可能產生的影響。

黃政傑(2008)表示大學治理應該要著重在建立具有差異、區隔和特色的大學，每所大學的治理都要強調差異性，讓該所大學可以成為社會上不可或缺的教育機構。

呂勝瑛(2006)表示人力資源的培育應該要配合職場的需求，台灣人力市場的供給已經失去平衡，學歷虛胖再加上全球化的競爭，對大學畢業生的就業機會是雙重打擊。

EtzKowitz(2008)表示每個國家的創業型大學都有不同的運作方式，舉例來說：在美國，智慧財產權的所有權權利在發明者和大學之間是可以共享的；在瑞典，智慧財產權的所有權權利完全是屬於發明者(通常是教授)，但是大學通常會成立控股公司去購買智慧財產權的所有權權利，並且將它商業化。

戴曉霞(2006)表示世界一流大學的行政和技術支援人力充足，大學教授可以專注於研究和教學，不必分心在行政和雜務，有助於提升學術人力的生產力和附加價值。

戴曉霞(2008)表示台灣大專院校追求學術卓越的隱憂有下列四項：1. 政府對高等教育投資不足，學術卓越政策較難獲得社會的認同 2. 大學畢業生失業率攀升，讓社會對高等教育失去信心，對高等教育未來的發展非常不利 3. 大學研究經費佔全國研發經費的比例偏低，對提升研究水準相當不利 4. 大學國際化的進度緩慢，無法追上國際一流大學的腳步。

曾元顯(2016)表示近幾年，臺灣的大專院校及研究所遭遇招生嚴重不足的問題，如果只是依靠教務資訊系統，進行預測及瞭解真正的原因將會非常困難。假如每年招生人數足夠的話，有關招生數據的話題根本就不會被提起。但是招生數量如果呈現大幅度的波動，會讓整所學校特別關注。學校的經費、資源都會受到影響，而各學院院長、系所主管及教師都會成為利害關係人，就要投入大量的關注及研究才能夠解決該困境。但假如可以結合外部人口出生率及各產業的就業率分布情形，將可以對該數據的波動做出預測及解釋，便可以事先制定因應方案。

### 第三節、大專院校經營策略之探討

高等教育招生策略在九零年代之後的重點為下列三項：大學形象的建立、大學為何有吸引力、瞭解學生對教育機構的認知差距(Webb, 1997; Steve, 1993; Parameswaran, 1995)，假若要制定學校的行銷組合策略就要運用典型的 STP((Segmentation 區隔市場，Targeting 選擇 目標市場，Positioning 定位)程序。

校務資料庫是一個可以累積學校辦學的資料庫，也可以在日常運

作及制定未來決策方面幫助學校的重要資產。跟中小學相比，大學的校務發展有較高的自主性；而自主性所帶來的責任，是大學要歷經全球化的影響及教職人員、學生跟世界其他大學競爭之後，大學才能夠蓬勃發展、培育優秀的人才。因此，大學必須要建置及發展校務資料庫，蒐集數據並加以分析，才能夠在決策及實施方案的時候，做為參考依據及成效評估，並進一步的累積、活化及善用組織知識(彭森明，2013；Hossler, Kuh, & Olsen, 2001；Nonaka, 1994)。

蕭玉真(2016)表示隨著高等教育大眾化、資訊發達與大學品保制度的推動，校務研究已經成為改善教學及校務治理必要的工具；校務研究運用資料的蒐集、分析及報告來幫助機構決定與運作績效；校務研究有多元化的資料庫，包含(1)學校運作的管理數據，如學生、教職員、財務、課程、環境設備、學術研究等(2)調查研究數據，如學生學習模式與習慣、職涯方向、食物營養與安全、行政人員工作參與等(3)外部的數據，如畢業生流向調查、雇主滿意度調查及大學註冊率與排名等。

蓋浙生(2008)表示大學本身要有改變經營方式的需求及急迫感，在改變的過程中，政府才有可能成為推手或助力。

簡惠閔(2006)表示當企業面臨知識與技術升級的需求，發現大專院校擁有豐富的研發資源，為了要永續發展及經營，中小企業必須要和大學多加互動，才能和大學的研發資源做有效的整合。

吳思華(2008)表示台灣高等教育應發展能開創台灣產經社會未來性的重點領域，尤其是有在地特殊性的議題，外來知識無法提供協助的時候，應由頂尖大學的研究團隊來負責。

Vronits(2007)表示對高等教育行銷的研究已經有一段時間，這些研究都有一項關注的重點，就是高等教育機構必須要確認學生的需求為何，假如行銷在實行的時候可以滿足，那麼就會是可行的行銷策

略(Eagle & Brennan, 2005)。

江東亮(2016)表示校務研究就是調查分析辦學成效及其決定因素的活動，目的是為了提供校務決策所需之數據與證據，用途包含入學管理、校務規劃、財務管理、學習成效評估及自我評鑑等。

在面對停滯或萎縮的公共資源的時候，必須要求大學將資金來源分散，並且採取更加整合的方式來行動，讓他們在選擇的市場中可以進行適當的競爭(Bonaccorsi 2009; Rossi 2009b; Paradeise and Thoenig 2018)。

針對策略結果來進行調查，可以從下列幾點來瞭解大學在學術領域的定位，像是：教育組合、技術轉讓、研究成果及區域發展(Bonaccorsi and Daraio 2008; Ljungberg et al. 2009; Vuori 2016; Seeber et al. 2019; Barbato and Turri 2019; Barbato et al. 2019)。

卓越教學框架對高等教育機構產生逐日倍增的壓力，但卻也引發了新的關注，也就是對大學科系的教育質量之關注，導致大學管理階層為了更新教學實踐而在培訓計畫及機構激勵措施當中進行投資(Ashwin, 2017; Berger & Wild, 2016; Gunn, 2018)。

#### 第四節、大學校務自我評鑑之意涵

吳清山、王湘粟(2004)認為教育評鑑是對於教育現象或活動，就其人員、方案、運作、結果，對照評鑑標準，透過質與量的方法，採系統而客觀的蒐集、分析資訊，進行價值判斷，了解教育成效，改進缺失，以達到教育目標的過程。

評鑑的本質乃在於幫助被評鑑者了解自我並達到自我改善的目的，正如 Stufflebeam(1985)所言「評鑑最重要的目的不在於證明，而在改善。除非我們的目標能符合服務對象的需求，否則我們便無法

肯定這些目標的價值」。評鑑並非只是評定績效的工具，而是在應用評鑑得到資訊，使教育更具成效。這個立場與 Patton(1980)、Suchman(1967)、Cronbach(1980)、Stufflebeam(1985)、Stake(2000)、潘慧玲(2003)相同。

自我評鑑是指大學藉由「系統性的蒐集資料」，並做出「自我分析、自我診斷」的歷程：自我評鑑是大學組成自我評鑑委員會，並由專業的評鑑人員進行系統性的蒐集資料，並根據蒐集而來的資料進行自我分析，以了解學校的營運現況及自我判斷，以了解學校營運現況的優缺點的歷程 (Devos & Verhoeven, 2003; Marshall, 2007; 陳漢強, 1992; 蘇錦麗, 1997; 郭昭佑, 2005; 王保進, 2006)。

隨著大學評鑑運動如火如荼的開展，許多各國的專業評鑑機構要求大學先提出自我評鑑報告，再由專家進行審議或認可來裁定結果是否通過，因而衍生出大學內部品質保證機制的概念。然而，機構自我評鑑是否得以成功與各校自我評鑑機制是否具備以下要素有正向關係。學者 Kells (1995) 指出大學機構自我評鑑應該具備五項基本要素：(一) 領導者的主持；(二) 專業的技術；(三) 提供必要的資源；(四) 發展成員的內在動機；(五) 機構需求的診斷；江愛華(2006) 討論雪梨大學品質保證機制及自我評鑑機制歸納出成功的機構自我評鑑需具備六項要素：(一) 目標與評鑑方法合一；(二) 全員承諾；(三) 內部品質保證系統完善；(四) 學校擬定完善評鑑指南；(五) 有效管理；(六) 設立專責評鑑機構；鄭勝耀(2008) 指出美國加州大學洛杉磯校區 (UCLA) 自我評鑑機制之要素：(一) 建構較長時間的願景，共築形成不同高等教育機構間不同的任務分野；(二) 設立效率的資料收集與分析系統；(三) 提升學校品質與凝聚共識；陳曼玲(2006) 整理蘇黎世大學校長 Dr. Hans Weder 在「布局全球的高等教育國際學術研討會」指出機構自我評鑑之要素為：(一) 設置獨立的自評部門；(二) 自評兼顧大學自主與責任。

大學評鑑和校務研究有著密不可分的關係，不只是因為校務研究可以提供大學自我評鑑需要的數據和證據，大學評鑑的改革對校務研究的發展也有重大的影響。Volkwein(2011)表示評鑑在過去是重視輸入的品質，以便確保產出的品質，但是在 1990 年代之後，則是對辦學成效特別的重視，因此校務研究也日益重要。

傅遠智(2016)表示美國西部校院認可協會(Western Association of Schools and Colleges, WASC)大學校院審議委員會將校務研究辦公室和大學內部教育品質的確保機制緊密的連結在一起，由此可以看出校務研究在美國大學認可制度中佔有關鍵的地位；而在台灣經常被提起的校內自我改進機制，在美國的校務管理系統中，絕大部分是從校務研究所開始的，這是台灣推動校務評鑑近十年所欠缺的部分。

傅遠智(2016)表示 WASC 大學校院審議委員會近幾年將校務研究辦公室中的資深分析人員作為外部訪評小組的成員，針對受評學校在校務研究功能的健全性給予評價及建議，由此可見，校務研究在美國大學認可制度中佔有關鍵的地位；而台灣大多數的大學針對校內自我改進機制在做說明的時候，都會引用商業領域的經營概念，像是：PDCA(Plan, Do, Check, Act)的品管迴圈，但是這種自我改進的數據系統似乎沒有太大的著力點。而台灣在推動大學校務評鑑有下列兩項問題：(1)評鑑指標太多及資料堆砌所造成的行政負擔(2)評鑑人員的客觀性及專業性受到質疑。另外，推動大學校務評鑑的目的之一就是要讓大學自我改進可以落實，而最後要達到大學自主管理的結果；校務研究並不是在校務評鑑上新增工作的項目，而是要彌補過去推動校務評鑑所缺少的關鍵因素。

## 第五節、我國校務自我評鑑機制之相關研究

### (一) 大學教職員大多認為自我評鑑的推動對學校有正向幫助

以往許多大學教職人員排斥評鑑，因為評鑑經常帶給現場教育人員焦慮、不安，甚至厭惡，甚者更視評鑑為一種擾民的活動。Stake (1997) 也曾質疑評鑑為教育必要之惡。然而，不論是大學教師或行政主管對於大學自我評鑑推動都持正面的看法（蔡惠如，2004；徐鳳禎，2002），皆認為大學系所自我評鑑或校務自我評鑑對於大學發展有正向幫助。大學評鑑以往受到排斥的原因在於評鑑僅被視為評定績效的工具，然而若秉持「評鑑最重要的目的不在於證明，而在改善。」的原則，才能卸下教育人員自我防衛的心態，達到評鑑的核心目的—自我改善並提升教育品質。

### (二) 大學自我評鑑大多屬於因應性自我評鑑，配合外部評鑑而推動，缺乏自發性及主動性

自我評鑑可以分成因應性自我評鑑、配合性自我評鑑與自發性自我評鑑。其中以因應性自我評鑑，學校自發性最低，學校配合外部評鑑而推動，並未根據學校自身發展脈絡設計適合自身的評鑑。大學實施自我評鑑，乃依據教育部規定申請經費辦理，並非完全由學校主動、自發性尋求自我檢視、自我改進缺失而辦理的自我評鑑（張黎明，2008）。

### (三) 大學自我評鑑人員對於自我評鑑專業知能不足、概念模糊；大學缺乏獎懲機制激勵評鑑人員

自我評鑑工作人員自我評鑑專業知能不足，自我評鑑意涵認知模糊，以及對精確性評鑑標準重視程度相對偏低；並且各校辦理自我評鑑並無明確的激勵機制，大部分學校活動後亦無獎懲措施，因此評鑑

人員大多採取消極態度面對自我評鑑(詹鴻敏,2007;余憶如,2008;張黎明,2008)。

(四) 大學實施自我評鑑並沒有完整評鑑配套措施,使得評鑑難以順利進行

大學實施自我評鑑並沒有完整評鑑配套措施,使得評鑑難以順利進行配套措施,研究者建議的評鑑配套措施包含:舉辦「座談會」、實施「問卷調查」、擬定自我評鑑「口號」、「高層主管有效的領導與承諾」。針對「激勵大學教師參與自我評鑑」有以下措施:不影響上課原則下,得外出蒐集資料、提供教師研究室、提供教師研究室所需設備(如電腦更新及印表機等)、提供論文發表園地、協助教師出版著作、獎助教師專題研究計畫、協助推廣教師之研發成果、獎助教師修讀博士學位、獎助教師國內外休假進修、獎助教師論文發表(李郁芬,2008;張黎明,2008;王漱潤,2005)。

(五) 大學無法妥善運用自我評鑑結果,以致於難以達到自我改善目的

現今大學自我評鑑的問題在於大學無法妥善運用自我評鑑結果,以致於難以達到自我改善目的(蔡惠如,2004;張黎明,2008)。因此自我評鑑應追蹤評鑑結果的改進情形及進度,以作為未來評鑑之參考,以達到自我改善的評鑑目的。

## 第參章 研究方法

### 第一節、研究架構

大專院校的經營方式隨時都在改變及調整，不論是學校外部環境的改變或是學校內部需求的差異，都會是大專院校改變經營方式的因素，而且大專院校的經營方式不能總是一成不變，應該要以多元化的方式來面對需求及挑戰。本研究從大專院校在經營方面所遭遇到的困境來瞭解大專院校經營的重要性，再經由大學評鑑的目的及重要性來瞭解如何幫助學校自我定位、發現優劣勢及將特色加以強化發展，進而瞭解大專院校必須藉由校務行政面及教學研究面來讓大專院校的經營更加完善。因此，本研究旨在從教育部的大專院校校務資訊公開平台蒐集包含學生類、教職類、研究類、校務類及財務類等五大面向的校務資訊，對於蒐集到的變數進行分析，了解各類型學校的輪廓，並示範運用資料採礦對於此資料集進行分析，且將資料與網路大數據彙整成雲端平台。

### 第二節、研究流程

本研究流程先行研究構思與擬定研究主題，經由初步的文獻收集確認研究動機與研究目的，再進行與研究問題相關之國內外相關文獻與理論之探討，建立本研究之觀念性架構。根據架構發展出研究命題，決定研究對象與研究設計，進行相關資料收集與彙整，最後進行資料分析及解讀，並依資料分析結果撰寫成研究報告。



### 第三節、資料採礦介紹及各行業應用

本節將描述資料採礦和其他系統之間的關係，詳述如下：

#### 1. 資料採礦和統計分析的差異

跟傳統統計分析相比，Data Mining 具有下列的特性，因此引起各領域的注意：(1)更加適合處理大量資料，而且使用 Data Mining 的工具也不用專業的統計背景(2)目前的資料分析趨勢是從大型的資料庫抓取所需要的資料並且要使用特定的電腦分析軟體，Data Mining 的工具更加符合企業的需要(3)如果是從理論的觀點來看，Data Mining 和統計分析有應用上的差別，因為 Data Mining 主要是要讓企業來使用而不是讓統計學家來做檢測的。

#### 2. 資料採礦和資料倉儲的關係

建立資料倉儲與使用 Data Mining 的最大目的，就是希望能從

資料倉儲挖掘有用的資訊，這也是 Data Mining 的研究重點；可以用「Data Mining 是從資料倉儲中找出有用資訊之一種過程與技術」來形容兩者之間的關係。

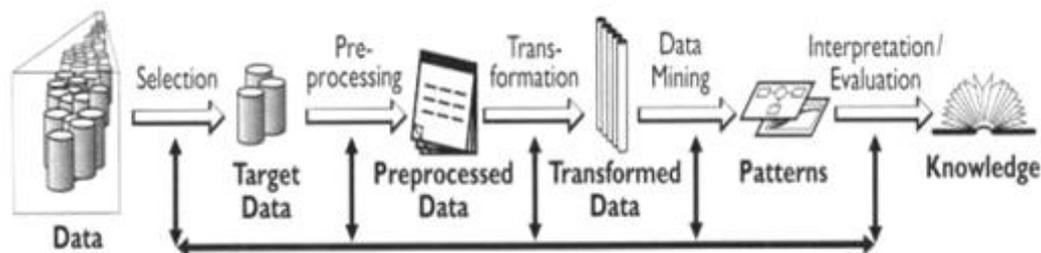
資料倉儲及資料庫的比較表如下：

特性	資料庫(Database)	資料倉儲(Data Warehouse)
資料的時間性	當時的運算資料	經過處理的歷史資料
資料庫的規劃方式	由下往上(Bottom-Up)	由上往下 (Top-Down)
資料庫的綱要設計	個體－關係模式配合正規化	星狀綱要(Star Schema)
資料特性	無重覆儲存	大量重複儲存，並預先加總
資料維護者	資料庫管理師(DBA)	資料品管師(DQM)
異動的頻率	經常異動(故稱 OLTP)	少有異動，大多為查詢
異動的資料數量	平時均有大量的異動處理	定期大量載入並聚合加總
效能要求	須能承受大量的更新要求	查詢速度要夠快
查詢的頻率	少量的需求	大量需求(故稱 OLAP)
查詢的範圍	較狹隘	相當寬廣
查詢的複雜度	較單純	相當複雜
所內含的資料量	數百萬位元組(Megabytes)	數百 Gigabytes 以上
內含資料的錯誤率	可以容忍錯誤與缺項存在	極少錯誤與資料缺項
資料的精細度	存放單一筆交易的詳細資料	存放大量加總過的資料
整合性	依功能分資料庫，未整合	整個組織的資料完全整合
主題性	依功能導向區分資料庫	依主題導向
隨時間變動的特性	少會依時間流逝增加內容	依時間的流逝而增加其內容
暫存性	只保留目前最新的資料	完整保留所有歷程資料
適合建置的系統	關聯式資料庫管理系統	多維度資料庫管理系統

### 3. 資料採礦和資料庫知識探索的關係

Fayyad 等人(1996)表示資料庫知識探索(Knowledge Discovery in Database, 簡稱 KDD) 是一個在資料中有效、嶄新、潛在效益的非細瑣流程，而主要的目標是想要瞭解資料的樣式；資料庫知識探索的流程步驟：要先將應用領域加以瞭解並熟悉相關知識，然後建立目標資料集並選擇資料子集，接著將目的資料作前置處理，把錯誤或不一致的資料去除，之後簡化及轉換資料，運用「Data Mining」

的技術來形成樣式，並利用迴歸方法來做分析或找出分類型態，最後透過「Interpretation/Evaluation」變成有用的知識。主要的步驟如下圖所示：



資料庫知識探索之流程 (The KDD Process)

資料來源：Fayyad et al. (1996)

#### 4. 資料採礦和線上分析處理的關係

線上分析處理(Online Analytical Process, 簡稱 OLAP)是藉由資料庫所連結出來的線上查詢分析程序；OLAP 是使用者先有一些假設，然後運用 OLAP 來查證假設是否成立，而 Data Mining 則是幫助使用者產生假設。使用 OLAP 時，是使用者在做探索，而使用 Data Mining 時，則是用工具在做探索。OLAP 及 Data Mining 的比較表，如下表所示：

線上分析處理(OLAP)	資料採礦(Data Mining)
公司郵件廣告之顧客回覆率為何	哪些顧客容易回覆公司之郵寄廣告
新產品銷售予客戶之數量	何種類型之既有客戶較傾向購買公司新產品
公司上年度十大客戶	公司上年獲利度最高的十大客戶
哪些客戶上個月並未續約	哪些客戶較可能在未來的半年中不再續約
哪些客戶之貸款逾期未付	哪些顧客之貸款較易逾期支付
上一季地區性銷售報告	明年各地區產品可能之銷售收入
昨日生產線之不良率	如何提高產品之良率

(資料來源：Noonan 2000)

#### 5. 資料採礦和機器學習的關係

機器學習在近幾年特別受到關注，尤其是下列的問題：隨著經驗的累積，電腦程式要如何自動提高性能？機器學習被成功的應用在

很多領域而且很有實用價值，尤其是下列三項：(1)資料挖掘問題，可以發現有價值的規律隱藏在大量的資料當中(像是：從患者資料庫中分析治療的結果或是從財務資料中得到信用貸款的普遍規則)(2)人們在某些困難的領域中，可能還沒有足夠的知識來開發出高效的演算法(例如：從圖像資料庫中辨識出人臉)(3)電腦程式為了要適應變化的領域，必須以動態的方式呈現(像是：進行生產程序控制來適應原料供給變化的環境或是適應個人閱讀興趣的變化)。

## 6. 資料採礦和顧客關係管理的關係

顧客關係為組織和顧客之間的互動關係；顧客關係管理可以將企業和顧客間的互動關係加以提升，並且可以運用互動關係來蒐集顧客資料。企業管理階層在找尋適當的顧客關係管理軟體的時候，應該要瞭解顧客關係管理不是科技資訊，因此應該著重在管理層面的考量而不是解決方案。企業可以運用 Data Mining 針對下列四個問題：目標定位、策略、操作效能及測量評估，從市場與顧客所蒐集到的資料中找到對消費者最重要的答案，並建立以顧客需求為出發點的顧客關係管理。

## 7. 資料採礦在各行各業的應用

信用卡公司	可以運用資料採礦來做購買授權決定、分析持卡人的購買行為及偵測詐騙行為，以利提升信用卡的使用，Amecian Express 及 Citibank 都是成功的案例。
零售商	零售商所需採取的策略就是要瞭解顧客的購買行為及偏好，運用資料採礦可以提供像是購物籃分析的必要資訊，利用電子銷售點的資料來進行促銷及製作廣告，而有些商家也會運用資料採礦來偵測收銀員是否有詐騙的行為。
金融服務機構	運用資料採礦來分析大量的財務資料，以利建立交易及風險模式來發展投資策略。
銀行	只有 11%的銀行懂得使用資料倉儲來促進資料採礦的活動，銀行應該以他們自有的能力來搜集並分析詳細的顧客資訊，然後整合成行銷策略，銀行也可使用資料採礦以識別顧客的貸款活動、調整金融商品以符合顧客需求、尋找新的顧客、及加強顧客服務。

電話銷售及直銷	電話銷售及直銷公司因使用資料採礦已節省許多金錢並且能夠精確的取得目標顧客，電話銷售公司現在不只能夠減少通話數而且可以增加成功通話的比率。直銷公司正依顧客過去的購買資料及地理資料來配置及郵寄他們的產品目錄，而直效行銷也可利用 Data Mining 分析顧客群之消費行為與交易紀錄，結合基本資料，並依其對品牌價值等級的高低來區隔顧客，進而達到差異化行銷的目的。
航空業	當航空業者不斷的增加，競爭也愈來愈激烈了，瞭解顧客需求已經變得極為重要，航空業者取得顧客資料以制定因應策略。
製造業	資料採礦已廣泛的被使用在製造工業的控制及排程技術生產程序。例如：使用資料採礦來偵測潛在的品質問題，減少不良品。
電信公司	電信公司過去最有名的就是削價策略，但新的策略是瞭解他們的顧客，使用資料採礦，電信公司將可以提供新服務來讓顧客購買。
保險公司	保險公司對資料的需求是極為重要的，資料採礦最近已提供保險業者從大型資料庫中取得有價值的資訊以進行決策，這些資訊能夠讓保險業者較瞭解他們的顧客並有效的偵測保險詐欺。
醫療業	預測手術、用藥、診斷或是流程控制的效率。

#### 第四節、資料來源

本研究的資料來源主要為教育部的大專院校校務資訊公開平台。該平台主要將學校分為公立及私立，共有 153 所學校，另外又將學校類別分為下列兩種：

- 一、一般大學：係指一般大專院校，包括獨立學院、大專院校。
- 二、技專校院：係指專科學校、技術學院及科技大學等。

另外，該平台將大專校院校務資訊分為資料屬性及其身分別，以下針對類別來做相關說明：

- 一、學生類：係為學生資訊的相關統計資料，包含下列類別

1. 正式學籍在學學生數：係在該學年度具備學校之正式學籍的在學學生總人數，像是本國籍學生、外國學生(含雙聯學制學生)、僑生、大陸地區來臺就讀之學位生等等；但是選讀生、學分班、休退學生、

保留入學資格、交換生(非學位生)或無學籍學生等等，則不包含在內。

2. 畢業生數：該學校於前一學年度的畢業學生總人數，包含正式學籍本國學生(含原住民)、大陸地區來臺就讀學生、外國學生、僑生、港澳生等等。

3. 境外學生數：學校內所有境外學生之加總，包含大陸地區來臺學位生數、外國學生、僑生、港澳生，但是境外專班之外國學生不包含在內。

4. 外國學生數：包含外籍生及雙聯學制之外國學生數，但是境外專班之外國學生不包含在內。

5. 僑生、港澳生數：(1)僑生：係指符合「僑生回國就學及輔導辦法」或依國內一般升學管道入學，並具正式學籍之僑生數，不包括國立臺灣師範大學僑生先修部人數(2)港澳生：係指依「香港澳門居民來臺就學辦法」或依國內一般升學管道入學，並具正式學籍之港澳學生數，不包括國立臺灣師範大學僑生先修部人數。

6. 大陸地區來臺學位生數：依「大陸地區人民來臺就讀專科以上學校辦法」入學並具正式學籍之大陸地區學生數。

7. 學生出國及進修交流情形：台灣學生出國及交流情形，係指假如學生獲得「跨國產學合作交流及專業人才培訓計畫補助」、「行政院科技部補助博士生赴國外研究補助」或其他計畫經費補助出國進修、交流的研習團隊，但是出國參與競賽交流、進行實習等等，則不包含在內。

8. 修讀校際選課人次：在學學生參與校際選課(跨校選修)之實際修課學生人次，並以課程為計算人次，惟選修之課程需為具學分之正式課程。

9. 修讀輔系人次：學生經行政單位或系所登記確認為具修讀輔系之身份者，包括在學學生以前申請通過者(未達修業期滿)及新申請通過者之人次，但不包括中途放棄及已取得資格者。

10. 修讀雙主修人次：學生經行政單位或系所登記確認為具修讀雙主修之身份者，包括在學學生以前申請通過者(未達修業期滿)及新申請通過者之人次，但不包括中途放棄及已取得資格者。

11. 新生註冊率：係指學校【全校新生實際註冊人數(不含各類外加名額人數、保留入學資格者及退學者)+境外生實際註冊人數/核定招生名額(不含各類外加名額人數、保留入學資格人數)+境外生實際註冊人數】。

12. 休學人數：於資料蒐集之學期內新申辦之休學人數，不包括本學期提出繼續休學者。

13. 退學人數：學校該學期自請退學及勒令退學之退學人數。

14. 在學學生參與競賽、論文出版等成效：(1)參與競獲獎人次：係指【在學學生】以學校名義參加主辦方【臺灣地區(含臺澎金馬)；大陸、港、澳地區；其他地區】等競賽之獲獎人次，每場競賽至少3間學校(含)以上參與，並以獲獎日期落於統計時間內為計算基準(2)學生論文出版及展演活動：係指【在學學生】論文以專書出版或出版在具匿名審查制度之期刊、研討會發表(壁報)論文篇數及人次或校外展演活動數及人次，並以出版日期或實際展演日期落於統計時間內為計算基準。本表項目不包含學位論文、畢業展覽、系所自辦之研究生論文研討會(3)在學學生出席國際會議人次：係指【在學學生】出席國際會議之學生人次，主辦方為【臺灣地區(含臺澎金馬)；大陸、港、澳地區；其他地區】等，並以實際出席會議日期落於統計時間內為計算基準。

## 二、教職類：係為學校老師的相關資訊，包含下列類別

1. 專任教師數：學校根據「教師法」、「大學聘任專業技術人員擔任教學辦法」、「教育人員任用條例」、「國立大學校務基金進用教學人員研究人員及工作人員實施原則」、「專科學校專業及技術教師遴聘辦法」、「學校法人及其所屬私立學校教職員退休撫卹離職資遣條例」、「學校教職員退休條例」、「公立專科以上學校辦理教授副教授延長服務案件處理要點」、學校制定「專任教師基本授課時數」等相關規定，所聘任的專任教師人數，包含任教中、留職停薪、帶職帶薪及借調到政府單位之專任教師，但是借調至其他學校或民間的專任教師，則不包含在內。

2. 兼任教師數：學校根據「教師法」、「教育人員任用條例」等等，並按照學校程序完成聘任的兼任教師。

3. 外籍專任教師數：經過正式人事提聘程序聘用者；並具有行政院勞動部之外國人聘僱許可證；若有中華民國國籍之雙重國籍身分教師，亦需有行政院勞動部之外國人聘僱許可證者，始計入外籍教師。

4. 專任教師每週授課時數：學校專任教師的實際授課時數，且其授課時數大於 0 小時者。

5. 日間學制生師比：【日間學制學生】占【日間學制專任教師】之比率。

6. 近 3 學年度專任教師數增減比率：係指學校當學年專任教師人數與前一學年專任教師人數之差數占前一學年專任教師人數比率；例：學校 105 學年專任教師數增減比率 = (105 學年專任教師人數 - 104 學年專任教師人數) / 104 學年專任教師人數。

7. 專任教師升等通過人數及其通過比率：係指學校【通過升等專任教師人數】占【申請升等之專任教師人數】之比率，計算後之數值

超過 100%者，將以 100 呈現。

三、研究類：係為學校獲補助各類計畫、產學合作計畫等等資訊，包含下列類別

1. 學校承接各單位資助計畫經費

(1) 全校總經費：每年 1 月 1 日至每年 12 月 31 日經統計之後，學校各項收入的總和，以「財務報表－收入明細表」之總計為準(例如：學雜費收入、產學合作收入、推廣教育收入、其他教學活動收入、補助及捐贈收入、財務收入、作業收益、其他收入)。

(2) 學校承接計畫經費－政府部門資助：學校承接計畫包含產學合作計畫、學術研究計畫、產學合作基礎/環境建構之補助計畫、委訓計畫及其他計畫等等；政府部門資助計畫經費，係指學校承接計畫之經費來源為中央政府或地方政府。

(3) 學校承接計畫經費－企業部門資助：學校承接計畫之經費來源為企業部門。

(4) 其他單位資助：學校承接計畫之經費來源為其他大專校院及其附設醫院和育成中心、學會、法人機構、專業學術團體及國外機構、其他非營利機構等等。

(5) 承接計畫總經費佔全校總經費比率(%)：學校承接【政府部門、企業部門及其他單位資助「各類計畫」總經費】占【全校總經費】之比率。

(6) 專任教師每師平均承接計畫總經費：學校承接【政府部門、企業部門及其他單位資助「各類計畫」總經費】除以【全校專任教師數】。

(7) 專任教師每師平均承接計畫總經費：學校承接【政府部門、

企業部門及其他單位資助「各類計畫」總經費】除以【全校專任教師數】。

## 2. 學校承接各單位資助「產學合作」計畫經費

(1)承接產學合作計畫經費-政府部門資助：學校承接來自中央政府或地方政府產學計畫之經費，政府部門包含由行政院科技部所訂定之「中華民國科技機構名錄」之總統府及行政院各部會所屬科技機構部分，像是：教育部、中央研究院、科技部、農委會等等，而且計畫屬性必須要符合下列2項條件其中之一，才能作為政府部門產學合作計畫 A. 該計畫有業界參與且實際進行產業技術(包含服務、經營模式創新等廣義的技術類型)的研發工作 B. 該計畫無業界參與，為學校提供政府機關所需之技術或服務，該項技術或服務須有專業知識隱含其中，並具有直接促進各類產業發展之效應，為一般社會大眾無法提供之專業技術或服務(此處將政府機關視為業界，提供其所需之技術或服務)；前述的業界，主要為依法設立之公民營企業、學會、法人機構(財團法人、社團法人)、專業學術團體等等。

(2)承接產學合作計畫經費-企業部門資助：學校承接由企業部門資助的產學合作計畫之經費，包括國營與民營企業；產學合作計畫係指學校為促進各類產業發展與廠商合作各類研究發展及其應用，包括物質交換、專題研究、技術服務、檢測檢驗、諮詢顧問等等。

(3)承接產學合作計畫經費-其他單位資助經費：學校承接由其他單位資助的產學合作計畫之經費，包括其他大專校院及其附設醫院和育成中心、學會、專業學術團體、法人機構及其他非營利機構、國外機構等承接計畫，像是：財團法人工業技術研究院、農會、漁會、各級醫療院所、信用合作社等等；產學合作計畫係指學校為促進各類產業發展與廠商合作各類研究發展及其應用，包括物質交換、專題研究、技術服務、檢測檢驗、諮詢顧問等等。

(4)專任教師每師平均承接「產學合作」計畫經費：學校承接【政府部門、企業部門及其他單位資助「產學合作計畫」總經費】除以【全校專任教師數】。

### 3. 學校申請專利、新品種及授權件數

(1)專利、新品質、授權件數：主要是以專利公告日期為主，並區分【中華民國；美國；其他國家】等專利審查國家統計專利數及新品種數合計。

(2)已授權專利數及新品種數：有實際技術移轉或技術授權之專利與品種數目(以實際取得授權為主)，並以合約生效日為認列年度之標準；單一合約內容中簽訂2件專利或品種的技術授權，授權數即列計為【2】件；在該年度學校為權利人(權利人為教師個人者不列入計算)之期間內，以合約為佐證資料而能證明該期間內有授權事實者，方可列計。

### 4. 學校各種智慧財產權衍生運用總金額

(1)僅計算智慧財產之權利是屬於學校者，若屬教師個人者，不列入計算；智慧財產權衍生運用金額，主要為學校各種智慧財產權衍生運用收入之總和，包括但不限於簽約金、授權金、權利金、衍生利益金、股權(優先認定市場公開價值，其次為面值)及先期技轉金、技術移轉金(以合約生效日為基準)。

### 5. 專任教師獲資助「學術研究」計畫經費及其每師平均承接金額

(1)學術研究計畫經費-政府部門：主要為來自中央政府或地方政府資助的學校辦理學術研究計畫之經費，政府部門包含由行政院科技部所訂定之「中華民國科技機構名錄」之總統府及行政院各部會所屬科技機構部分，像是：教育部、中央研究院、科技部、經濟部、農委會等等，計畫經費細分調查各部會資助金額，其中包括教育部、經

濟部、科技部、農委會、勞動部及其他。

(2)學術研究計畫經費-企業資助：學校辦理學術研究計畫之經費來源為企業部門資助，企業部門包括國營與民營企業。

(3)學術研究計畫經費-其他單位資助：學校辦理學術研究計畫之經費來源為其他大專校院及其附設醫院和育成中心、學會、法人機構、專業學術團體及其他非營利機構、國外機構等資助，例如：財團法人工業技術研究院、農會、漁會、各級醫療院所、信用合作社等。

(4)學術研究計畫經費-學校自籌：學校辦理學術研究計畫之經費來源為學校自籌經費，也就是學校自行提撥辦理經費，而不是向校外其他單位申請之經費。

(5)專任教師每師平均-承接政府、企業及其他部門資助學術研究計畫經費：學校獲【政府部門、企業部門及其他單位資助「學術研究計畫」總經費】除以【全校專任教師數】。

(6)專任教師每師平均-承接學校自籌補助學術研究計畫經費：學校【自籌「學術研究計畫」總經費】除以【全校專任教師數】。

四、校務類：係為學校校務、學務等等相關的資訊，包含下列類別

#### 1. 本國籍日間學士班以下學費、雜費收費基準

(1)學費收費基準：學校依據大學法、私立學校法及專科以上學校學雜費收取辦法規定向學生收取【學費；雜費】等費用；學校向日間學士班以下之「本國籍學生」收取【學費】收費基準；「學費」係指與教學活動直接相關，用以支付學校教學、訓輔、研究、人事所需之費用，不包括境外學生之學費收費基準。

(2)雜費收費基準：學校向日間學士班以下之「本國籍學生」

收取【雜費】之收費基準；「雜費」指與教學活動間接相關，用以支付學校行政、業務、實驗、基本設備使用所需之費用，不包括境外學生之雜費收費基準。

## 2. 日間學士班以下專業必、選修實際開設學分數

(1)專業必修實際開設學分數：前一學期該學制實際開設之專業必修總學分數。若為暑期開課之學分，則以「實際授課(開課)學年度」列計；學期必修學分實際開設數中，若屬於合開之課程，將以「實際開設課程」之學制認列，如無法區分實際開設之學制，則規為「高年級」學分數；若為學院共同必修之開課學分數或重補修課程，皆不列計入。

(2)專業選修實際開設學分數：前一學期該學制實際開設之專業選修總學分數。若為暑期開課之學分，則以「實際授課(開課)學年度」列計；學期選修學分實際開設數中，若屬於合開之課程，將以「實際開設課程」之學制認列，如無法區分實際開設之學制，則規為「高年級」學分數；若為學院共同選修之開課學分數或重補修課程，皆不列計入。

## 3. 圖書館統計

(1)紙本圖書收藏冊數(冊)：A. 紙本圖書收藏冊數：係指圖書收藏冊數區分為【中文紙本圖書；外文紙本圖書】，並分別列計，惟不包括未編目管理之圖書 B. 地圖書籍、期刊合訂本，若已視為紙本圖書編目者，則可認列為紙本圖書，但隨書籍附贈之光碟片屬於紙本圖書之一部分，不另分計。

(2)期刊合訂本：係指學校未以紙本圖書編目(未列入紙本圖書)之期刊合訂本的冊數(期刊合訂本)。

(3)電子資料可使用量：係指學校【線上資料庫、光碟及其他

類型資料庫、電子期刊、電子書】等電子資料之可使用量，包含學校自購、自行建置及可免費使用之種類數量。

(4)視聽資料(件)：係指學校非書之視聽資料，包括幻燈片、鐳射唱片、錄影帶、錄音帶、影碟等。

(5)現期書報(種)：係指學校現期書報之【報紙；期刊】等；【報紙、期刊】以「紙本」列計，不包括「電子報、電子期刊」。

(6)圖書館服務(人次)：係指學校【圖書閱覽座位數；借書(含視聽資料及其他館藏)人次；圖書(含視聽資料及其他館藏)借閱冊數；線上及光碟資料庫(含電子書及電子期刊)檢索人次】等類別。

#### 4. 校舍及校地面積

(1)校舍總樓地板面積：包括普通教室、特別教室、教師研究室、實習工場及實驗室、學生研究室、辦公室、會議室、體育館(含學生活動中心)、禮堂、圖書館、餐廳、學生宿舍、單身教職員宿舍、有眷教職員宿舍、其他等。

(2)校地面積總計：【可使用校地、無法使用校地】面積，並以現有使用面積列計，包括租借入者，不包括租借出者。

#### 5. 學生住宿比率

(1)申請學校宿舍人數：全體學生正式向學校提出「申請學校宿舍之人數」。

(2)學生實際住宿情形：學校提供全體學生實際住學校之人數，包含自有宿舍住宿人數、學生租賃宿舍住宿人數等等。

(3)學生校外租屋人數：學生自行於校外租賃房屋之人數。

(4)學校提供學生實際住宿之比率(%)：學校【學生實際住宿人

數】除以【學生實際住宿人數+學生校外租屋人數】。

#### 6. 獲弱勢學生助學計畫補助之受惠學生人數及其比率

(1)獲弱勢學生助學計畫補助之受惠學生人數：依據「大專校院弱勢學生助學計畫」規定申請並獲補助之受惠學生【男、女】人數。

(1)每千名學生獲弱勢學生助學計畫補助之受惠學生人數比率(%)：【獲弱勢學生助學計畫補助之受惠學生人數】占【每千名全校在學學生人數】之比率；受惠學生人數比率 = 受惠學生人數/(全校在學學生人數/1000)，計算後之數值超過 100%者，將以 100 呈現。

7. 學雜費減免人數：學校各類就學優待減免學雜費補助對象，包括【低收入戶學生、中低收入戶學生、身心障礙學生及身心障礙人士子女、特殊境遇家庭之子女及原住民學生】等分類。

五、財務類：係為學校年度（學年度）所公布的財務決算資訊，公立大學資訊主要是以「年度」呈現，而私立大學校院則是以「學年度」呈現，包含下列類別

1. 學校可用資金：學校短期內可自由運用之資金，依國立大學校務基金管理及監督辦法第 10 條第 2 項規定，可用資金指現金(含銀行存款)加上短期可變現資產及扣除短期須償還負債之合計數。

#### 2. 國立學校學雜費收入占總收入比率

(1)學雜費收入：係國立學校的學雜費收入，但學雜費減免金額不包含在內。

(2)總收入：係國立學校的業務總收入，為學校收支餘絀決算表之「業務收入」與「業務外收入」之合計數。

(3)學雜費收入占總收入之比率(%)：係學校「學雜費收入占總收入比率」；在學校收入來源中，仰賴學雜費收入之比率，其比率愈

高，將顯示學校越容易受學生招生情形，影響學校整體收入。

### 3. 私立學校學雜費收入占總收入比率

(1)學雜費收入：學校【學雜費收入】，為私立學校決算「收支餘絀表」之「學雜費收入」。

(2)總收入：學校【總收入】，為私立學校決算「收支餘絀表」之「各項收入(經常門) [不含財產交易賸餘]」+「現金收支概況表」之「出售資產現金收入(資本門)」。

(3)學雜費收入占總收入之比率(%)：學校【學雜費收入占總收入比率】，係指學校收入來源中，仰賴學雜費收入之比率，其比率愈高，將顯示學校越容易受學生招生情形，影響學校整體收入。

### 4. 負債金額及總資產金額

(1)負債金額：負債總額扣除應付代管資產。

(2)總資產金額：資產總額扣除代管資產淨額。

(3)負債占總資產比率(%)：負債占總資產比率 = (負債總額 - 應付代管資產) / (資產總額 - 代管資產淨額)；負債占總資產比率是表示負債總額在資產總額中的比重，是測度學校總資產中由債權人提供資金比率的大小。其比率愈高，學校的財務結構愈不安全，因此其比率愈小愈好。

### 5. 學校財務相關比率

(1)學雜費收入占總收入比率(%)：學雜費收入占總收入比率 = 學雜費收入 / 總收入；學校收入來源中，仰賴學雜費收入之比率，比率愈高顯示學校越易受學生招生情形，影響整體收入。

(2)負債占總資產比率(%)：負債占總資產比率 = (負債總額 -

應付代管資產) / (資產總額 - 代管資產淨額)；負債占總資產比率是表示負債總額在資產總額中的比重，是測度學校總資產中由債權人提供資金比率的大小。其比率愈高，學校的財務結構愈不安全，因此其比率愈小愈好；因代管資產非屬學校財產，應付代管資產非屬學校負債，故予以扣除。

(3)速動比率(%)：速動比率 = (流動資產 - 存貨 - 預付款項) / 流動負債；分析學校流動負債由流動性較高之流動資產償還之能力，此指標比流動比率更能體現償還短期債務能力，該比率愈高，對短期債權人較有保障。

(4)營運活動淨現金流量占流動負債比率(%)：營運活動淨現金占流動負債比率 = 營運活動淨現金流量 / 流動負債；現金是所有流動資產中流動性最高之科目，此比率是用於分析學校以營運業務產生現金賸餘償還流動負債之能力高低；該數據如果為負數，顯示學校營運活動產生現金短絀，償還流動負債另需仰賴投資活動或融資活動現金挹注。

6. 私立學校各項收入情形：係學校之學雜費收入、推廣及產學收入、補助收入、受贈收入、利息收入、投資、基金及附屬機構收益及其他收入等分類及合計；其他收入係指主要為試務費收入、住宿費收入及財產交易賸餘等收入。

7. 私立學校各項經常支出情形：係人事費支出(含退休撫卹+超額年金)、業務費(不含折舊及攤銷)、折舊及攤銷、獎學金支出、補助弱勢清寒學生之助學性支出、建築物及設備之維護費用、利息費用、(各項投資、基金及附屬機構損失)、其他校務支出及合計；業務費係學校處理一般事務所需之各項費用，包括行政及教學所需之文具、紙張、印刷、郵電、水電、運費、差旅費、租金、保險費、燃料、物品、公關、慶典福利、研究訓練、進修補助及各項雜支等等；其他校務支

出主要為學校試務費、財產交易短絀、雜項支出與董事會之出席及交通費等等。

8. 私立學校各項資本支出情形：係機械儀器及設備、圖書及博物、無形資產、土地及土地改良物、房屋及建築、其他動產及不動產及合計。

大學經營主要是提高行政效率以及實現學校的教育目標，學校經營者必須要運用管理學的相關知識及技術，將學校的人力加以整合，並利用行政程序來將各項資源及策略加以運用，讓學校的教育目標能夠順利達成，學校的組織效能可以順利運作，以便符合社會變遷以及學校的需求。

## 第五節、相關議題探討

經檢視過往的文獻之後發現，以臺灣宗教大學財務運作之研究(高行仁，2018)，主要就國內天主教、基督教、佛教及一貫道等宗教團體所設置之大學，分析其財務運作現況。該研究針對我國不同主流宗教背景之私立大學各取 2~3 所，另衡酌學生數相仿之 3 所無宗教背景私立大學(共計 12 所)，依其學校校務及各項財務相關資訊，進行整合比較，期能從中獲得宗教大學與一般私立大學之營運差異，亦同時檢視「大專校院校務資訊公開平臺」中財務指標，能否確切顯示私立大學之財務現況。

所得結論如下：(1)佛教大學捐贈收入比例高，天主教與基督教大學營運則依附市場化(2)教育部大專校院校務資訊公開平臺之部分學校財務指標結果顯示互為矛盾(3)宗教大學營運堪稱穩健，宗教研修學院之財務評估應另成規範(4)對於學校的財務營運狀況，應建立系統性評估機制。

以大學校務公開資訊探究-高教深耕計畫經費核配影響因素(李

隆盛、潘瑛如，2020)，有鑑於高教相關人員高度關心究竟哪些公開資訊是高教深耕計畫經費核配合金額的關鍵因素。該本研究利用 2017 年大專校院校務公開資訊及 2018 年高教深耕計畫補助經費，透過次級資料研究法，據以檢視臺灣高教深耕計畫競爭性經費配置的課題及大專校院爭取是項經費的該努力方向。

研究結果顯示：(1)高教深耕計畫經費關聯因素為「學校承接各單位資助各類計畫經費及其每師平均承接金額」、「畢業生人數」、「學校各種智慧財產權衍生運用總金額」、「學雜費收入占總收入比率」及「學校申請專利、新品種及授權件數」五項，可視為關鍵因素(2)上述五項經費關聯因素落在教學及研究兩大績效層面(3)經費核配合額度與落實高教深耕計畫原訂目標的符應性不高(4)學校強化前述關聯因素有助於後續提高經費金額。

該研究建議：(1)資訊公開單位宜更客觀蒐集和公開有助於引導大學聚焦特色發展及人才培育的資訊(2)經費核配合單位宜及時檢討計畫發展成效，調整經費配置，減免「馬太效應」(3)大專校院除可基於「自助人助」強化五大關聯因素以獲取較多補助經費外，亦需自行努力探究更有用的資訊。

本研究從大專院校在經營方面所遭遇到的困境來瞭解大專院校經營的重要性，再經由大學評鑑的目的及重要性來瞭解如何幫助學校自我定位、發現優劣勢及將特色加以強化發展，進而瞭解大專院校必須藉由校務行政面及教學研究面來讓大專院校的經營更加完善。因此，本研究旨在從教育部的大專院校校務資訊公開平台蒐集包含學生類、教職類、研究類、校務類及財務類等五大面向的校務資訊，對於蒐集到的變數進行分析，了解各類型學校的輪廓，並示範運用資料採礦對於此資料集進行分析，且將資料與網路大數據彙整成雲端平台。本研究的資料來源主要來自教育部的大專院校校務資訊公

開平台的校務資料，主要蒐集的資料，包含正式學籍在學學生數、畢業生數、新生註冊率、生師比、休學人數、退學人數、學雜費收入及總收入等等。

## 第六節、分析方法

本研究使用的研究方法主要有分類、估計、集群、關聯及時間序列，分類及估計的統計分析方法皆為決策樹，本研究將運用 DATA MINING Excel Addin 來進行分析，相關研究方法詳述如下。

### 一、決策樹

#### 1. 簡介：

在機器學習中，決策樹是一種預測模型；為對象屬性和對象值間的映射關係。決策樹中的每一個節點代表某個對象，每個分支代表可能的屬性值，而每個葉節點代表從根結點到葉節點所經過路徑的對象值。決策樹只有單一輸出，假如想要有複數輸出，可以建立獨立的決策樹來處理不同的輸出。每個決策樹代表一種樹型結構，可以利用決策樹的分支來讓對象依屬性來進行分類；而每個決策樹可以利用分割資料庫來對數據進行測試，這個過程可以利用遞迴分割來對決策樹進行修剪，而當有下列情形發生時，決策樹將要停止分割：(1)該群資料當中的每筆資料都被歸類到同一個類別(2)該群資料已經找不到新的屬性來對節點進行分割(3)該群資料已經沒有還未處理的資料。決策樹在資料採礦中是一種經常用到的方法，可以用來分析數據及預測。

#### 2. 決策樹的剪枝：

決策樹可能會遭遇到模型「過度配適」的問題，「過度配適」主要是指模型被過度訓練，導致模型記住的不是訓練集的一般性，而是訓練集的局部特性。修剪是為了將決策樹進行改善而把枝葉做

修剪的過程。修剪過後的樹是整個決策樹的一個子樹，如果發現新的分割點，就能夠讓決策樹把訓練集中的記錄分類的能力加以提升，決策樹就會不斷的成長，如果用訓練集中的資料來評估決策樹，就只會讓決策樹的剪枝增加錯誤率而已。解決「過度配適」主要有下列兩種方法：修剪法及盆栽法。修剪法的定義如下：(1)允許一開始的決策樹可以長得夠深，並且運用一些規則將不是一般性節點的部分剪掉(2)找到一開始的決策樹各式越來越小的子樹相關的分類錯誤率(3)假如使用跟建樹相同的資料來計算錯誤率的時候，資料會隨著樹結構的複雜而不斷下降(4)為了要將過分的複雜加以限制，複雜的程度也會被包含到誤差之中，因此在修剪的過程，有一個分支會一直被保留，除非改善分類效果到將逐漸增加的複雜性消除掉；盆栽法的定義如下：(1)盡全力對樹的成長加以限制，以免長得太深(2)每個節點下的最小的記錄數目都會被規定(3)對每一個可能的分割運用統計來檢驗顯著性。

### 3. 決策樹的演算法：

(1)C4.5：Quinlan 在 1979 年依據 Shannon 在 1949 年所提出的資訊理論而發展出 ID3 演算法，再經過不斷改良之後，形成 C4.5 演算法，主要是運用 GainRatio 來進行改良，選取有最大 GainRatio 的分割變數來作為準則，避免 ID3 演算法過度配適的問題。

(2)C5.0：C5.0 演算法是 C4.5 演算法的修訂版，適用於處理大型的資料集，主要是運用 Boosting 的方式來讓模型的準確率加以提升，又被稱為 Boosting Trees，在軟體上的計算速度比較快，佔用的記憶體資源較少。

(3)CART 演算法：1984 年由 Friedman 等人提出 CART 演算法，主要是以樹的結構來當作根基而產生分類和迴歸模型的過程，是一種產生二元樹的技術。CART 與 C4.5、C5.0 演算法的最大相異之處

是其在每一個節點上都是採用二分法，也就是一次只能夠有兩個子節點，C4.5/5.0 則在每一個節點上可以產生不同數量的分枝。CART 模型適用於目標變數為連續型和類別型的變數，如果目標變數是類別型變數，則可以使用分類樹 (classification trees)，目標變數是連續型的，則可以採用迴歸樹 (regression trees)。

(4)CHAID 演算法:Perreault 和 Barksdale 兩人在 1980 年提出 CHAID 演算法，主要是防止資料被過度套用並讓決策樹停止繼續分割，依據的衡量標準是計算節點中類別的 P 值大小，以此決定決策樹是否繼續分割，所以不需要作樹剪枝。

#### 4. 決策樹的優點和缺點：

優點：(1)人們在經過解釋之後，都有能力去理解決策樹所表達的意義(2)決策樹的數據在準備的時候，都是簡單或是不必要的，因為其他的技術都是要先把數據一般化(3)能夠同時處理連續型和類別型的變數，而其他的技術只能處理單一屬性(4)在較短的時間內能夠對大型數據做出可行且效果良好的結果；缺點：(1)對於那些各類別樣本數量不一致的數據，在決策樹當中信息增益的結果偏向於那些具有更多數值的特徵(2)容易發生過度配適(3)容易忽略數據集中屬性的相互關聯。

## 二、集群

### 1. 目的：

集群分析的目的在將相似的事物做歸類。可以將變數做分類，但更多的應用是透過顧客特性做分類，讓同類中的事物相對於某些變數來說是相同的、相似的或是同質的；而類與類之間確實存在著顯著的差異或是異質性。另外，集群分析主要是在檢驗相互依存關係，尤其是顧客間特性的相似或是差異關係；透過將顧客特性進一

步分割成若干類別而達到市場區隔之目的。

## 2. 距離或相似度：

### (1) 兩點間的距離

#### A. 歐氏距離

(a) 定義：也可稱為歐幾里得距離，為最常採用的距離定義，在  $m$  維空間中它是兩點之間的真實距離；在二維和三維空間中的歐氏距離就是兩點間的距離。

(b) 二維空間的公式： $\rho = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ ， $p$  為點  $(x_2, y_2)$  和點  $(x_1, y_1)$  間的距離。

(c) 三維空間的公式： $\rho = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

(d)  $n$  維空間的公式： $d(x, y) := \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_n - y_n)^2}$

#### B. 曼哈頓距離

(a) 定義：也稱為計程車幾何，是赫爾曼·閔可夫斯基在 19 世紀所創的詞彙，這是運用在幾何度量空間的幾何學用語，可以用來標明兩點在標準坐標上的絕對軸距總和。曼哈頓距離不是距離不是變數，當坐標軸變動時，點間的距離就會不同。曼哈頓距離示意圖在早期的電腦圖形學中，屏幕是由像素構成，是整數，點的坐標通常是整數，原因是浮點運算很昂貴，很慢而且有誤差，如果直接使用 AB 的歐氏距離，則必須要進行浮點運算，如果使用 AC 和 CB，則只要計算加減法即可，這就大大提高了運算速度，而且不管累計運算多少次，都不會有誤差。

(b) 曼哈頓距離的公式： $d(i, j) = |X_i - X_j| + |Y_i - Y_j|$

(c) 曼哈頓距離的數學性質：

- i. 非負性： $d(i, j) \geq 0$  距離是一個非負的數值
- ii. 同一性： $d(i, i) = 0$  對象到自身的距離為 0
- iii. 對稱性： $d(i, j) = d(j, i)$  距離是一個對稱函數

## (2) 群與群之間的距離

- A. 單一連接法：又稱為最短距離法
- B. 完全連接法：又稱為最長距離法
- C. 平均連接法
- D. 重心法
- E. 變異數法

## 3. 各類演算法：

集群分析演算法，事先不需要知道資料應該要分成幾個已知的類型，而可以依照資料之間的相關程度來分類及分群。演算法可以分成下列三項：

(1) 分割演算法：使用者指定資料分割成  $K$  個集群群組，每一個分割代表一個集群，集群的目標是最佳化分割標準，分割標準的目標函數又稱為相似函數，因此同一集群的資料具有相似性。分割演算法最常見及最常使用的方法有下列兩項： $K$ -means 及  $K$ -medoid。

A.  $K$ -means：具有簡單、易於了解使用的特性，對於球體形狀、中小型資料庫的資料採礦有不錯的成效，是一種常被使用的集群演算法。演算法的步驟如下：(a) 輸入資料：集群個數  $k$ ， $n$  個資料 (b) 輸出資料： $k$  個集群的資料集 (c) 由  $n$  個資料中任選  $k$  個物件來作為起始集群的中心 (d) 所有的  $k$  個物件要找最近似的集群中心 (通常是距離近的，相似度較高)，然後將該物件歸類到最近似的集群中 (e)

根據(d)的結果，重新計算各個集群的中心點(集群內個物件的平均值)(f)重複(d)和(e)的步驟，直到所設計的停止條件發生(通常是沒有任何物件變換所屬集群就是停止條件)。

B. K-medoid：大致上和 K-means 相似，相異處在於 K-means 是以集群內各物件的平均值為集群的中心點，而 K-medoid 是以集群內最接近中心位置的物件為集群的中心點，每一次都只針對扣除作為集群中心物件外的所有剩餘物件，重新尋找最近似的集群中心。演算法步驟只有步驟(c)計算各個集群中心點的方式和 K-means 不同，K-medoid 演算法步驟(c)應該改為隨意由目前不是當作集群中心的資料中，選取一欲取代某一集群中心的物件，如果因為集群中心改變，導致物件重新分配後的結果較好（目標函數值較為理想），則該隨意所選取的物件即取代原先的集群中心，成為新的集群中心。

C. K-means 對於處理分群資料有明確集中某些地方的情形，有相當不錯的成效，而雜訊或者獨立特行資料的處理，K-medoid 要比 K-means 來得好；K-means 有一個比較大的限制是只適合於數值資料，但從另一個角度而言，K-medoid 相對於 K-means 而言計算較為複雜。

(2)階層演算法：主要是將資料物件以樹狀的階層關係來看待，階層的建構方式有下列兩種：凝聚法和分散法。

A. 凝聚法：首先要將每一個單一物件獨自當作一個集群，再依據相似度將集群合併，一直到達到停止條件或只剩下一個集群為止，這種由小量資料慢慢聚集而成的方法，又可以稱做底端向上法。

B. 分散法：首先要將所有物件全部當作一個集群，再依據相似度將集群分裂，一直到達到停止條件或每個集群只剩下一個物件為止，這種由全部資料一步步分成多個集群的方法，又可以稱做頂端

向下法。

(3)密度演算法:依照資料的密度來當作同一集群評估的依據。一開始，把每個資料當作一個集群，然後將每個集群內的資料點，根據鄰近區域半徑及臨界值，找出其半徑所含鄰近區域的資料點。假如資料點大於臨界值，就可以把鄰近區域內的點全部歸類到同一個集群，再逐步的合併擴大集群的範圍；假如資料點達不到臨界值，就可以考慮放大鄰近區域的半徑。此法不會被數值資料的問題所影響，並可以把雜質過濾掉，比較適合大型資料庫及較複雜的集群。

### 三、時間序列

#### 1. 簡介：

主要為日常生活中熟悉的數值資料，而大部分都是隨著時間連續觀察所得到有順序的觀測值數列的集合；可以應用到預測、診斷、控制、管理等方面。

#### 2. 目的：

(1)對數列的未來趨勢作預測(2)透析數列的各種趨勢，像是：主要趨勢成分、季節變化成分等等(3)針對理論性模式和數據進行適合度檢定，探討模式是否能正確的表示所觀測到的現象，像是：經濟模式等等。

#### 3. 前提假設：

(1)數列必須為平穩型，才能確保統計規律不會隨著時間的變化而改變(2)可以運用一些方法來讓數列平穩，例如：對資料差分等等(3)在實務分析的時候，會運用數列走勢圖形及一些統計檢定量對數列的基本性質做初步的判斷。

#### 4. 時間序列分析的特徵：

(1)主要是根據過去的變化趨勢來預測未來的發展(2)時間序列的數據變動存在著規律性和不規律性：時間序列的變動分為下列四種類型(a)趨勢性：某個變數隨著時間的變化，呈現緩慢而長期的上升和下降(b)周期性：某因素受到外部影響而隨著季節的交替出現規律的高峰和低谷(c)隨機性：個別為隨機變動，整體呈現統計規律(d)綜合性：實際變化情形是變動的累加或組合；預測時要將不規則變動去除，將趨勢性和周期性的變動反映出來。

#### 5. 時間序列分析法：

通常會利用隨機變數來當作觀測值，並建構時間序列；時間序列的特殊情形為這些變量只能被觀測一次，這是跟其他統計方法不同之處。時間序列分析法主要是利用數列的參數模式(parametric modeling)的ARIMA (autoregressive integrated moving average) 模式及較為複雜的多變數ARMA 模式；ARMA 模式包含兩個重要的子模式：AR(autoregressive)及MA(moving average)。當運用ARMA 模式來對一個平穩數列建模的時候，就是利用參數來描述資料的記憶型態。時間序列建模時最重要的觀念即是如何利用過去的資料來判定一個變量的未來走向及不同變量間同期或前後期之關聯性。

#### 6. 時間序列模型建立：

建模的步驟為下列四項：(1)暫定模型(2)對未知參數作有效的估計(3)診斷性檢查(假如有需要，回到(1)重做)(4)統計推論。時間序列的特性為記憶性，記憶性指時間序列中的任一觀測值的表現都會受到過去觀測值的影響。

## 7. 時間序列模型：

Udny Yule 發展一套對平穩型數列非常有用的模型：(1)移動平均模型(Moving Average Model, MA)： $Z_t = \mu + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q}$

(2)自我迴歸模型(Autoregressive Model, AR)： $Z_t = c + a_t + \phi_1 Z_{t-1} + \dots + \phi_p Z_{t-p}$ 。

## 8. MA Model：

(1)一階移動平均模型, MA(1)： $Z_t = a_t - \theta a_{t-1}$ ；其中  $a_t \sim N(0, \sigma^2)$  稱為白噪音； $\theta$  為  $a_t$  的震動影響或記憶函數(2)q 階移動平均模型, MA(q)： $Z_t = a_t - \theta_1 a_{t-1} - \theta_2 a_{t-2} - \dots - \theta_q a_{t-q}$

## 9. AR Model：

(1)一階自我迴歸模型, AR(1)： $z_t - \phi z_{t-1} = a_t \Leftrightarrow z_t = \phi z_{t-1} + a_t$ ；就像是一條迴歸線， $Z_{t-1}$  是自變數， $Z_t$  是應變數

(2)p 階自我迴歸模型, AR(p)： $z_t - \phi_1 z_{t-1} - \dots - \phi_p z_{t-p} = a_t$

## 10. ARMA Model：

平穩型時間序列可以考慮下列三種模型：

(1) p 階自我迴歸模型, AR(p)： $\dot{z}_t - \phi_1 \dot{z}_{t-1} - \dots - \phi_p \dot{z}_{t-p} = a_t$

(2) q 階移動平均模型, MA(q)： $\dot{z}_t = a_t - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q}$

(3)自我迴歸移動平均模型, ARMA(p, q)：

$$\dot{z}_t - \phi_1 \dot{z}_{t-1} - \dots - \phi_p \dot{z}_{t-p} = a_t - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q}$$

## 第四章 實證分析

本研究對於大專院校校務資訊公開平台進行資料的蒐集與整併，以各大專院校為單位，整理出「學年度」、「學校名稱」、「設立別」、「學校類別」、「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學學生數女」、「正式修讀學位之外國學生」、「僑生」、「港澳生」、「大陸地區來臺學生」、「修讀校際選課人次」、「修讀輔系人次」、「修讀雙主修人次」、「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」、「新生註冊率」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「學校統計處代碼」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」、「學雜費佔總收入百分比」等欄位來進行統計分析、資料採礦的模型建立與建立資訊彙整平台。

本章一共分為五節，第一節進行了描述性統計的分析，第二節進行建立估計模型的分析，第三節進行建立分類模型的分析，第四節進行建立分群模型的分析，第五節介紹本研究建立之資訊彙整平台。

### 第一節、描述性統計分析

我國大專院校依照設立別可分為「公立」與「私立」，根據學校類別則可區分為「一般大學」與「技專校院」，本研究除了將大專院校依據我國的分類做討論以外，並且也同時考慮設立別與學校類別後將學校分為「公立一般大學」、「公立技專校院」、「私立一般大學」、「私立技專校院」四類做討論與分析。

表 4- 1 各年度院校數量統計表

	101	102	103	104	105	106	107	108	總計
一般大學	74	73	73	75	76	70	70	70	581
技專校院	91	91	88	87	87	87	83	82	696
公立	53	52	51	51	51	50	48	48	404
私立	112	112	110	111	112	107	105	104	873
公立一般大學	35	34	34	34	34	33	33	33	270
公立技專校院	18	18	17	17	17	17	15	15	134
私立一般大學	39	39	39	41	42	37	37	37	311
私立技專校院	73	73	71	70	70	70	68	67	562
總計	495	492	483	486	489	471	459	456	3831

根據統計如表 4-1，整體而言我國的大專院校的數量是呈現下降的趨勢。根據設立別，在民國 101 年時共有 53 間公立大專院校與 112 間私立大專院校，到了民國 108 年時剩下 48 間公立大專院校與 104 間私立大專院校。根據學校類別，在民國 101 年時共有 74 間一般大學與 91 間技專校院，到了民國 108 年時剩下 70 間一般大學與 82 間技專校院。若是同時考慮設立別與學校類別來看，民國 101 年時共有 35 間公立一般大學、18 間公立技專校院、39 間私立一般大學與 73 間私立技專校院，到了民國 108 年時剩下 33 間公立一般大學、15 間公立技專校院、37 間私立一般大學與 67 間私立技專校院。

表 4-2 各年度正式學籍在學學生人數之描述性統計

	一般大學	技專校院	公立	私立	公立一般 大學	私立一般 大學
年度	平均數					
101	9229.550	7390.140	8245.770	8200.570	8749.630	9660.260
102	9287.790	7342.990	8373.600	8132.090	8905.150	9621.380
103	9328.920	7488.650	8522.650	8230.520	8984.680	9629.030
104	9197.650	7450.860	8546.820	8127.580	8992.650	9367.660
105	8924.000	7257.710	8581.630	7785.550	9026.030	8841.400
106	9535.710	6970.050	8764.580	7809.950	9307.790	9739.000
107	9361.800	7356.140	9231.350	7836.010	9285.270	9430.050
108	9190.570	7186.620	9261.750	7577.680	9317.550	9077.320

	公立技專 校院	私立技專 校院
年度	平均數	
101	7266.060	7420.740
102	7369.560	7336.440
103	7598.590	7462.320
104	7655.180	7401.240
105	7692.820	7152.040
106	7710.120	6790.310
107	9112.730	6968.660
108	9139.000	6749.520

如表 4-2 所示，在一般大學的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 9229.55 人，到了民國 108 年時減少為平均每校 9190.57 人；在技專校院的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 7390.14 人，到了民國 108 年時減少為平均每校

7186.62 人；在公立的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 8245.77 人，到了民國 108 年時成長為平均每校 9261.75 人；在私立的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 8200.57 人，到了民國 108 年時減少為平均每校 7577.68 人；在公立一般大學的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 8749.63 人，到了民國 108 年時成長為平均每校 9317.55 人；在私立一般大學的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 9660.26 人，到了民國 108 年時減少為平均每校 9077.32 人；在公立技專校院的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 7266.06 人，到了民國 108 年時成長為平均每校 9139 人；在私立技專校院的正式學籍在學學生人數部分，在民國 101 年時為平均每校 7420.74 人，到了民國 108 年時減少為平均每校 6749.52 人；綜上所述，公立學校的學生數基本上呈現成長的趨勢，而私立學校呈現減少的趨勢，整體而言在學學生人數呈現減少的趨勢。



表 4-3 各年度畢業生數小計之描述性統計

	一般大學	技專校院	公立	私立	公立一般 大學	私立一般 大學
年 度	平均數					
101	2207.320	1653.140	2094.810	1805.700	2218.470	2197.340
102	2218.030	1719.950	2148.000	1848.680	2241.030	2197.450
103	2216.850	1753.110	2108.100	1894.260	2183.260	2247.700
104	2190.080	1723.020	2125.720	1851.100	2222.420	2163.400
105	2442.750	1624.680	2139.860	1992.960	2246.790	2658.300
106	2273.630	1801.700	2183.260	1945.520	2255.090	2290.160
107	2284.710	1828.040	2293.620	1920.530	2265.670	2301.700

	公立技專 校院	私立技專 校院
年 度	平均數	
101	1861.220	1601.840
102	1961.940	1662.010
103	1957.760	1701.940
104	1938.000	1670.060
105	1932.290	1493.950
106	2013.930	1758.000
107	2355.130	1710.030

如表 4-3 所示，在一般大學的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 2207.32 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 2284.71 人；在技專校院的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 1653.14 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1828.04 人；在公立的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 2094.81 人，到了

民國 107 年時成長為平均每校 2293.62 人；在私立的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 1805.7 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1920.53 人；在公立一般大學的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 2218.47 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 2265.67 人；在私立一般大學的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 2197.34 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 2301.7 人；在公立技專校院的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 1861.22 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 2355.13 人；在私立技專校院的畢業生數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 1601.84 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1710.03 人；綜上所述，不論公立學校及私立學校整體畢業生人數都是呈現增加的趨勢。



表 4-4 各年度至學年底總休學人數小計之描述性統計

	一般大學	技專校院	公立	私立	公立一般 大學	私立一般 大學
年 度	平均數					
101	676.620	507.900	617.830	567.360	738.490	621.100
102	690.510	519.100	648.920	570.540	774.000	617.720
103	725.310	536.110	688.550	589.760	811.180	648.470
104	742.580	558.630	712.550	611.500	847.380	653.500
105	1730.870	1008.890	1500.580	1307.470	1766.450	1691.730
106	1590.830	1150.210	1565.060	1258.260	1822.330	1384.350
107	1556.510	1136.720	1629.400	1191.880	1868.760	1278.030

	公立技專 校院	私立技專 校院
年 度	平均數	
101	383.220	538.640
102	412.670	545.340
103	443.290	558.340
104	442.880	587.140
105	984.470	1019.270
106	958.640	1189.650
107	1102.800	1144.310

如表 4-4 所示，在一般大學的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 676.62 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1556.51 人；在技專校院的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 507.9 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1136.72 人；在公立的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年

時為平均每校 617.83 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1629.4 人；在私立的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 567.36 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1191.88 人；在公立一般大學的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 738.49 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1868.76 人；在私立一般大學的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 621.1 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1278.03 人；在公立技專校院的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 383.22 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1102.8 人；在私立技專校院的至學年底總休學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 538.64 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 1144.31 人；綜上所述，不論公立學校及私立學校整體休學人數都是呈現增加的趨勢。



表 4-5 各年度退學人數小計之描述性統計

	一般大學	技專校院	公立	私立	公立一般 大學	私立一般 大學
年 度	平均數					
101	504.430	520.780	348.000	591.740	376.830	618.950
102	547.250	523.050	353.190	617.690	385.740	688.050
103	532.890	542.850	379.350	612.770	416.680	636.870
104	542.640	560.050	388.710	627.770	426.790	641.100
105	604.190	506.700	408.820	664.360	443.880	780.530
106	581.490	588.860	427.980	654.700	465.670	684.780
107	586.670	588.170	460.750	645.970	483.300	678.860

	公立技專 校院	私立技專 校院
年 度	平均數	
101	291.940	577.210
102	291.720	580.100
103	304.710	599.870
104	312.530	620.160
105	340.760	577.230
106	339.140	638.800
107	411.130	627.810

如表 4-5 所示，在一般大學的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 504.43 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 586.67 人；在技專校院的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 520.78 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 588.17 人；在公立的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 348 人，到了民國

107 年時成長為平均每校 460.75 人；在私立的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 591.74 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 645.97 人；在公立一般大學的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 376.83 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 483.3 人；在私立一般大學的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 618.95 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 678.86 人；在公立技專校院的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 291.94 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 411.13 人；在私立技專校院的退學人數小計部分，在民國 101 年時為平均每校 577.21 人，到了民國 107 年時成長為平均每校 627.81 人；綜上所述，不論公立學校及私立學校整體退學人數都是呈現增加的趨勢。

## 第二節、估計模型分析

本研究以校務公開資料用資料採礦的方法來討論大學經營之重要因素。本節以「新生註冊率」作為應變數，使用 Excel Data Mining Add-in 的功能來建立估計模型來討論對此變數最有影響的校務公開資訊之變數。

由圖 4-1 的「新生註冊率」之相依性網路可得知，在本研究的資料當中，與「新生註冊率」有關係的變數有「正式修讀學位之外國學生」、「退學人數小計」、「日間學制學生數」。

建立出來的回歸估計式為：

$$\text{新生註冊率} = 86.040 - 0.010 * (\text{退學人數小計} - 445.872) + 0.002 * (\text{日間學制學生數} - 7,283.281) - 0.017 * (\text{正式修讀學位之外國學生} - 179.674)$$

由圖 4-2 回歸估計式之精確度圖表可以看的出來，本研究模型對高註冊率的學校都有不錯的預測能力，但對低註冊率的學校似乎有高估的情形，本研究是從正向的角度進行探討，建議後續研究者可從另一角度來進行分析探討。

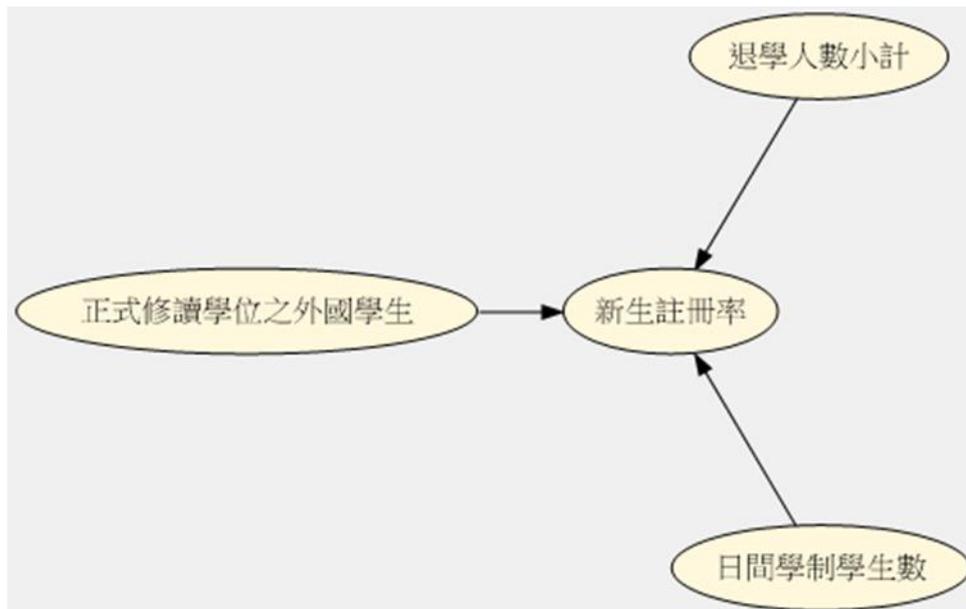


圖 4-1 新生註冊率模型之相依性網路



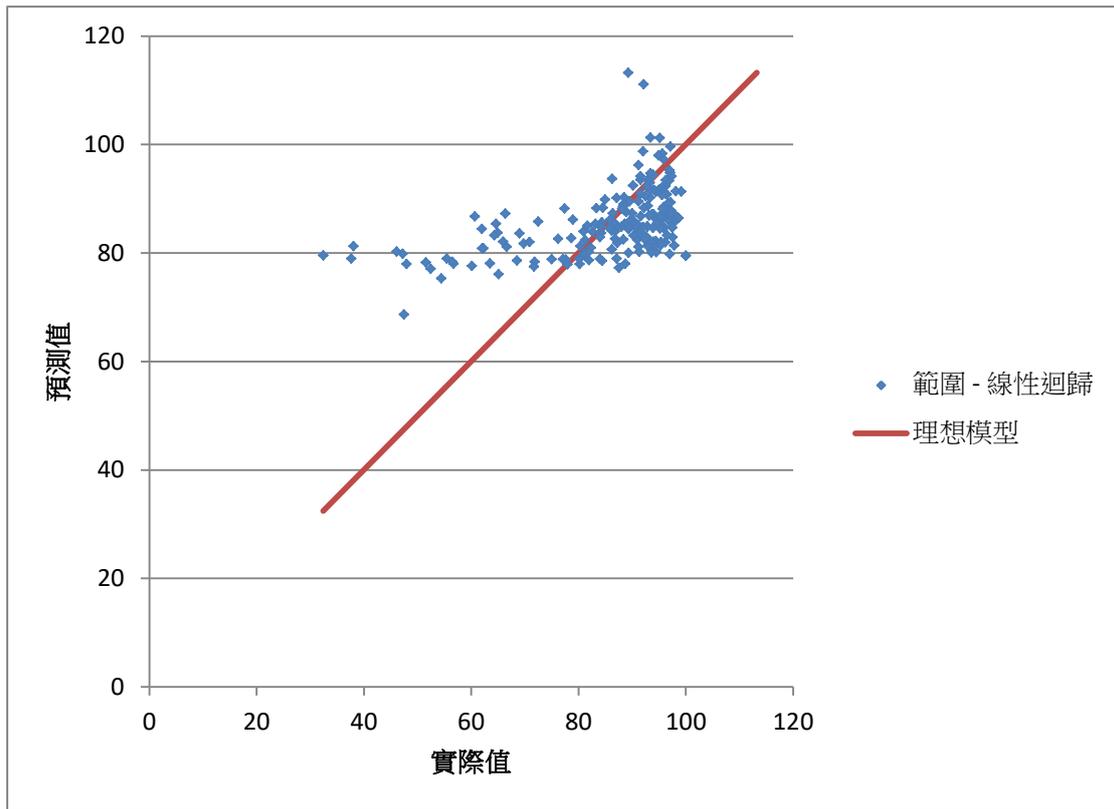


圖 4-2 新生註冊率模型之精確度圖表

### 第三節、分類模型分析

本節將「新生註冊率」依照高低進行排序後，將「新生註冊率」最高前 25% 的學校定義為註冊率高的學校，並以此變數作為應變數，使用 Excel Data Mining Add-in 的功能來建立分類模型來討論對此變數最有影響的校務公開資訊之變數。

由圖 4-3 可以得知系統分析出來可用於辨識註冊率高的因素有「設立別」，「港澳生」，「僑生」，「學校類別」，「大陸地區來臺學生」，「日間生師比」，「日間學制學生數」。

由結果可以發現整體而言私立學校的註冊率會比公立學校的註冊率來得高，技專校技專院校的註冊率會比一般大學的註冊率來得高。港澳生數小於 63 人、僑生數小於 72 人、大陸地區來臺學生數小於 45 人、日間生師比在 23.25%~28.18% 的學校之註冊率也較高。

資料行	值	喜好 註冊率不高	喜好 註冊率高
設立別	公立		
設立別	私立		
港澳生	< 63		
僑生	< 72		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		
大陸地區來臺學生	< 45		
日間學制學生數	9494 - 15110		
僑生	204 - 318		
日間生師比	23.2480193312 - 28.1789999296		
大陸地區來臺學生	210 - 364		
日間生師比	14.488491288 - 19.0147129664		
自有宿舍住宿人數小計	5101 - 6808		
港澳生	159 - 334		
自有宿舍住宿人數小計	>= 6808		

圖 4-3 辨識註冊率高與否之因數

本研究根據了上述辨識出註冊率高與否之因數來建立了註冊率高與否的決策樹模型。本研究將資料集依照隨機抽樣分成 70%訓練集與 30%測試集。根據圖 4-4 的相依性網路解釋，最後決策樹模型使用了「設立別」、「日間生師比」與「大陸地區來臺學生」三個變數來建模，圖 4-5 為決策樹模型之樹狀圖結果，可以得知模型先以「設立別」來做判斷，若設立別為私立且大陸地區來臺學生大於等於 186 人則判斷為註冊率高的學校，反之若設立別為私立且大陸地區來臺學生小於 186 人則判斷為註冊率不高的學校。若設立別為公立且日間生師比小於 20.665%則判斷為註冊率高的學校，反之若設立別為公立且日間生師比大於等於 20.665%則判斷為註冊率不高的學校。圖 4-6 為決策樹模型應用到測試資料的分類矩陣，模型整體正確率為 72.64%、敏感度為 81.88%、特異度為 36.59%，表示此模型多數情況可以正確預測註冊率高的學校，但是較不易正確預測註冊率不高的學校。圖 4-7 為決策樹模型的精確度圖表，綠色線條為模型表現，模型表現靠近藍色的理想模型，表示模型預測的狀況不算理想。

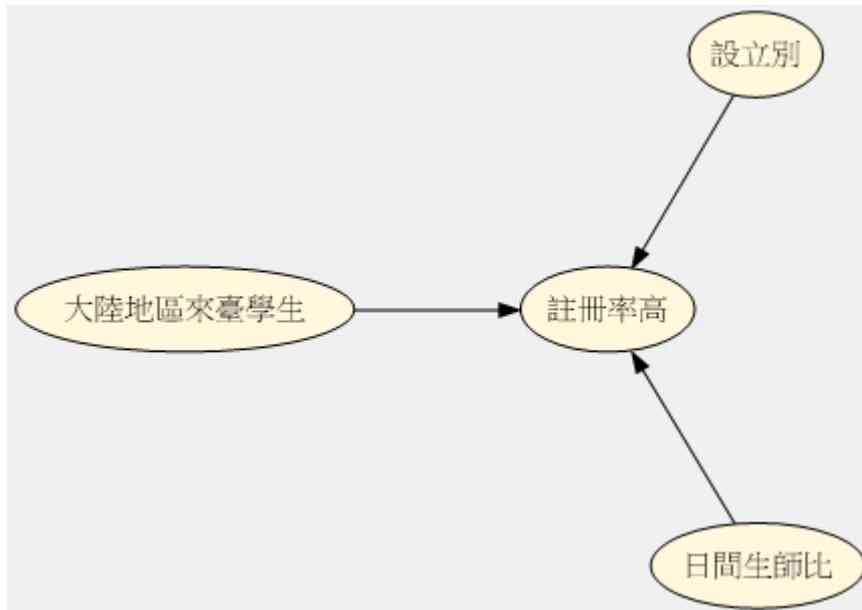


圖 4-4 註冊率高與否之決策樹模型相依性網路

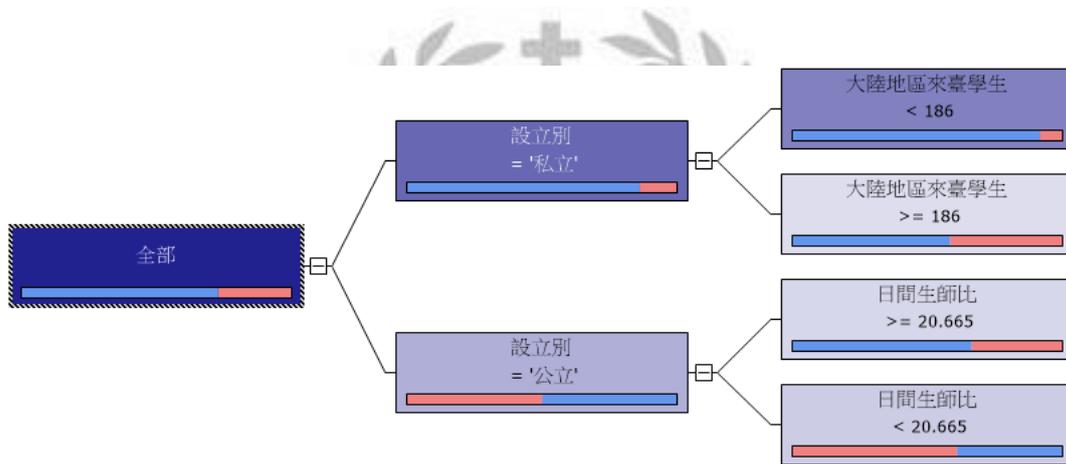


圖 4-5 註冊率高與否之決策樹模型樹狀圖結果

模型名稱:	範圍 - 樹狀目錄_1	範圍 - 樹狀目錄_1
正確總數:	72.64%	146
分類錯誤總數:	27.36%	55
以百分比顯示模型 '範圍 - 樹狀目錄_1' 的結果		
	0(實際)	1(實際)
0	36.59%	18.13%
1	63.41%	81.88%
正確	36.59%	81.88%
分類錯誤	63.41%	18.13%
以計數顯示模型 '範圍 - 樹狀目錄_1' 的結果		
	0(實際)	1(實際)
0	15	29
1	26	131
正確	15	131
分類錯誤	26	29

圖 4-6 註冊率高與否之決策樹模型分類矩陣

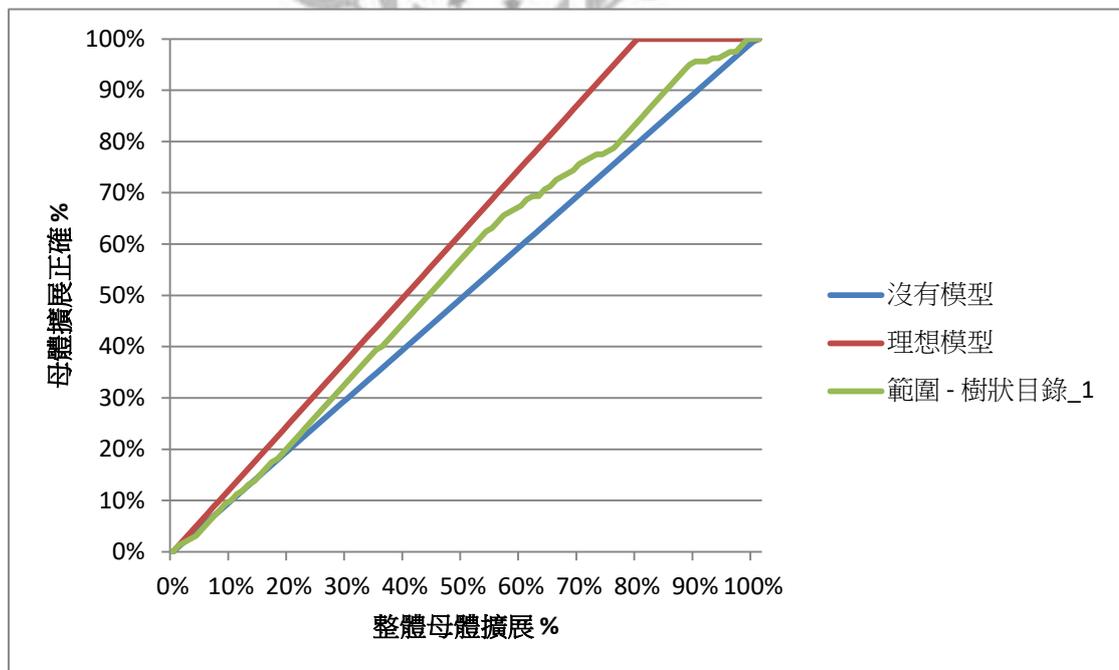


圖 4-7 註冊率高與否之決策樹模型精確度圖表

## 第四節、分群模型分析

本節使用 Excel Data Mining Add-in 的功能來建立分群模式來將大專院校校務資訊公開平台上的學校進行分群，討論不同群的學校之特色。分群模式的變數選擇上，本研究使用了「大陸地區來臺學生」、「日間生師比」、「日間專任教師」、「日間學制學生數」、「正式修讀學位之外國學生」、「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數女」、「在學學生數男」、「自有宿舍住宿人數女」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」、「畢業生數女」、「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「設立別」、「港澳生」、「新生註冊率」、「僑生」、「學年內新辦理休學人數小計」與「學校類別」等變數來進行分群分析。

圖 4-8 為分群結果之叢集設定檔，當中記錄了各群當中每個變數的描述性統計量，連續型變數以平均數和標準差做紀錄，類別型變數則是記錄了各類所佔的比例。用於分群的資料一共 470 筆，其中群集 1 有 115 筆、群集 2 有 76 筆、群集 3 有 54 筆、群集 4 有 48 筆、群集 5 有 42 筆、群集 6 有 40 筆、群集 7 有 44 筆、群集 8 有 31 筆、群集 9 有 15 筆、群集 10 有 5 筆。

整體大陸地區來臺學生平均數為 72，大陸地區來臺學生最高的群集 8，平均為 362.77；最低者為群集 9，平均為 0.79。

整體日間生師比平均數為 22.29，日間生師比最高的群集 9，平均為 27.48；最低者為群集 10，平均為 11.72。

整體日間專任教師平均數為 342，日間專任教師最高的群集 8，平均為 983.08；最低者為群集 3，平均為 89.09。

整體日間學制學生數平均數為 7412，日間學制學生數最高的群

集 8，平均為 20293.44；最低者為群集 3，平均為 1775.94。

整體正式修讀學位之外國學生平均數為 173，正式修讀學位之外國學生最高的群集 8，平均為 570.33；最低者為群集 9，平均為 0.07。

整體正式學籍在學學生人數平均數為 8770，正式學籍在學學生人數最高的群集 8，平均為 22502.64；最低者為群集 3，平均為 2199.25。整體在學學生數女平均數為 4416，在學學生數女最高的群集 8，平均為 10714.58；最低者為群集 3，平均為 1067.07。整體在學學生數男平均數為 4354，在學學生數男最高的群集 8，平均為 11788.06；最低者為群集 9，平均為 813.07。

整體自有宿舍住宿人數女平均數為 1201，自有宿舍住宿人數女最高的群集 8，平均為 3016.84；最低者為群集 3，平均為 309.53。整體自有宿舍住宿人數小計平均數為 2170，自有宿舍住宿人數小計最高的群集 8，平均為 5813.77；最低者為群集 3，平均為 601.11。整體自有宿舍住宿人數男平均數為 968，整體自有宿舍住宿人數男最高的群集 10，平均為 3130.40；最低者為群集 9，平均為 200.64。

整體至學年底總休學人數小計平均數為 916，至學年底總休學人數小計最高為群集 8，平均為 3096.71；最低者為群集 9，平均為 333.21。

整體退學人數小計平均數為 429，退學人數小計最高的群集 8，平均為 1121.99；最低者為群集 3，平均為 246.7。

整體畢業生數女平均數為 822，畢業生數女最高的群集 8，平均為 2484.22；最低者為群集 3，平均為 246.7。整體畢業生數小計平均數為 1595，畢業生數小計最高的群集 8，平均為 5088.25；最低者為群集 3，平均為 266.84。整體畢業生數男平均數為 773，畢業

生數男最高的群集 8，平均為 2604.04；最低者為群集 3，平均為 529.22。

整體設立別以私立學校為主，一共 301 間，群集 9、10 的私立學校佔的比重最高為 100%，群集 5 的私立學校佔的比重最低為 31%。

整體港澳生平均數為 102，港澳生最高的群集 8，平均為 381.88；最低者為群集 9，平均為 6.5。

整體新生註冊率平均數為 85.8，新生註冊率最高的群集 8，平均為 94.91；最低者為群集 4，平均為 748。

整體僑生平均數為 91，僑生最高的群集 8，平均為 361.69；最低者為群集 9，平均為 1.5。

整體學年內新辦理休學人數小計平均數為 367，學年內新辦理休學人數小計最高的群集 8，平均為 1494.56；最低者為群集 3，平均為 126.77。

整體學校類別以一般大學為主，一共 294 間，群集 8、10 的技專院校佔的比重最高為 100%，群集 9 的技專院校佔的比重最低為 0%。

變數	狀態	母體擴展 (全部)	群集 1	群集 2	群集 3	群集 4	群集 7	群集 5	群集 6	群集 8	群集 9	群集 10
大小		470	115	76	54	48	44	42	40	31	15	5
大陸地區來臺學生	平均	72	53.4	142.1	4.91	9.72	35.58	11.18	40.18	362.77	0.79	67.2
大陸地區來臺學生	標準差	125.38	97.82	123.27	6.98	16.9	31.32	7.9	51.47	166.51	2.01	21.81
日間生師比	平均	22.29	22.7	24.95	19.2	24.99	18.16	20.2	22.6	23.01	27.48	11.72
日間生師比	標準差	6.08	6.01	6	6.48	4.02	5.73	2.81	3.68	7.32	5.31	0.11
日間專任教師	平均	342	299.45	490.7	89.09	215.98	307.58	206.54	350.41	983.08	186.21	600.6
日間專任教師	標準差	284.8	211.11	139.99	33.53	48.66	168.92	34.3	58.49	488.65	72.43	12.76
日間學制學生數	平均	7,412.00	6,797.31	11,617.69	1,775.94	5,449.76	4,775.23	4,140.28	7,797.62	20,293.44	4,816.57	7,036.40
日間學制學生數	標準差	5,502.40	4,765.26	2,147.62	1,000.07	1,698.24	1,559.60	760.67	1,112.04	5,469.04	1,022.39	124.4
正式修讀學位之外國學生	平均	173	195.14	269.97	19.34	157.87	83.46	68.19	96.12	570.33	0.07	166.8
正式修讀學位之外國學生	標準差	208.06	210.28	198.05	35.67	166.66	64.01	62.21	92.4	203.74	0.27	33.74
正式學籍在學學生人數	平均	8,770.00	8,315.22	13,877.24	2,199.25	7,319.37	5,366.88	4,819.11	9,022.14	22,502.64	5,166.43	7,284.80
正式學籍在學學生人數	標準差	6,195.00	5,664.35	2,135.51	1,134.01	2,406.53	1,480.02	915.09	1,263.67	5,829.17	1,259.01	158.43
在學學生數女	平均	4,416.00	4,301.83	6,817.54	1,067.07	3,539.83	2,914.88	2,709.96	4,214.65	10,714.58	4,353.36	3,317.80
在學學生數女	標準差	3,126.47	2,910.02	1,993.73	534.98	1,787.60	1,068.35	699.91	1,202.22	3,193.46	1,071.67	103.39
在學學生數男	平均	4,354.00	4,013.38	7,059.71	1,132.18	3,779.55	2,452.00	2,109.15	4,807.49	11,788.06	813.07	3,967.00
在學學生數男	標準差	3,532.64	3,292.05	1,840.63	734.07	1,360.11	701.2	796.27	1,303.53	3,974.61	410.78	240.93
自有宿舍住宿人數女	平均	1,201.00	1,072.58	1,669.94	309.53	532.13	673.14	1,117.72	1,452.97	3,016.84	1,689.43	2,681.00
自有宿舍住宿人數女	標準差	1,013.48	895.78	908.38	234.62	364.87	218.7	445.08	495.3	1,193.40	1,440.52	190.61
自有宿舍住宿人數小計	平均	2,170.00	1,812.77	3,222.86	601.11	976.51	1,200.65	1,839.51	2,704.22	5,813.77	1,890.07	5,811.40
自有宿舍住宿人數小計	標準差	1,990.96	1,531.74	1,936.15	411.48	521.32	370.97	699.75	708.64	3,159.93	1,604.64	652.78
自有宿舍住宿人數男	平均	968	740.18	1,552.92	291.58	444.38	527.51	721.79	1,251.25	2,796.94	200.64	3,130.40
自有宿舍住宿人數男	標準差	1,121.45	779.14	1,232.67	224.5	245.51	224.16	374.85	459.8	2,164.17	184.21	464.86
至學年底總休學人數小計	平均	916	0	1,788.32	371.42	1,333.58	757.37	605.53	1,050.43	3,096.71	333.21	816.6
至學年底總休學人數小計	標準差	1,070.72		742.3	278.35	673.19	342.13	294.39	529.57	1,722.44	168.37	281.19
退學人數小計	平均	429	0	837.58	246.7	766.01	322.63	284.16	502.24	1,121.99	263.86	369.8
退學人數小計	標準差	417.05		317.76	160.95	206.15	132.03	118.48	129.93	531.32	150.87	37.08
畢業生數女	平均	822	0	1,720.01	266.84	936.12	686.93	636.7	1,060.85	2,484.22	919.14	770
畢業生數女	標準差	818.49		465.29	157.63	435.18	233.51	212.17	303.65	815.78	535.34	64.11
畢業生數小計	平均	1,595.00	0	3,389.54	529.22	1,825.34	1,216.91	1,098.73	2,190.89	5,088.25	1,074.57	1,701.00
畢業生數小計	標準差	1,594.27		510.28	317.68	550.74	308.47	299.42	332.8	1,609.78	549.82	82.62
畢業生數男	平均	773	0	1,669.52	262.38	889.22	529.98	462.03	1,130.04	2,604.04	155.43	931
畢業生數男	標準差	864.53		511.53	186.87	328.74	153.7	210.48	338.42	1,109.27	80.52	39.53
設立別	私立	301	73%	63%	66%	98%	62%	31%	36%	46%	100%	100%
設立別	公立	169	27%	37%	34%	2%	39%	69%	64%	54%	0%	0%
港澳生	平均	102	73.57	192.2	11.78	17.89	75.43	60.1	111.64	381.88	6.5	62.8
港澳生	標準差	128.32	102.61	115.03	17.12	18.37	36.8	55.97	74.37	143.2	16.13	11.67
新生註冊率	平均	85.8	83.59	91.66	77.87	74.8	87.33	89.71	90.47	94.91	88.71	90.45
新生註冊率	標準差	13.36	13.3	8.07	18.96	11.46	12.89	11.06	6.95	3.17	11.38	5.39
僑生	平均	91	74.09	131.52	7.79	20.01	92.39	60.21	93.31	361.69	1.5	81.4
僑生	標準差	120	92.83	70.51	12.05	21.67	62.59	47.51	68.98	208.02	3.2	5.41
學年內新辦理休學人數小計	平均	367	0	709.99	126.77	369.46	309.13	260.96	414.12	1,494.56	145	305.2
學年內新辦理休學人數小計	標準差	505.25		282.67	78.56	136.13	183.26	108.82	188.16	1,041.68	54.67	133.85
學校類別	一般大學	294	46%	74%	52%	14%	98%	91%	81%	100%	0%	100%
學校類別	技專校院	176	54%	26%	48%	86%	2%	9%	19%	0%	100%	0%

圖 4-8 叢集設定檔

由圖 4-9 的群集 1 辨識變數可以得知，畢業生數小計在 0 人、至學年底總休學人數小計在 0 人、畢業生數女在 0 人、畢業生數男在 0 人、退學人數小計在 0 人、學年內新辦理休學人數小計在 0 人、學校類別為技專校院時可用於辨識該校是否屬於群集 1。

變數	值	喜好 群集 1	喜好 補充 群集 1
畢業生數小計	0		
至學年底總休學人數小計	0		
畢業生數女	0		
畢業生數男	0		
退學人數小計	0		
學年內新辦理休學人數小計	0		
退學人數小計	1 - 2,300		
畢業生數女	1 - 3,771		
畢業生數小計	1 - 7,975		
畢業生數男	1 - 4,737		
至學年底總休學人數小計	1 - 7,302		
學年內新辦理休學人數小計	1 - 4,287		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		

圖 4-9 群集 1 辨識

由圖 4-10 的群集 2 辨識變數可以得知，畢業生數小計在 3,315 - 7,975 人、自有宿舍住宿人數男在 4,150 - 6,821 人、大陸地區來臺學生在 520 - 627 人、自有宿舍住宿人數小計在 10,453 - 12,155 人時可用於辨識該校是否屬於群集 2。

變數	值	喜好 群集 2	喜好 補充 群集 2
畢業生數小計	0 - 3,314		
畢業生數小計	3,315 - 3,873		
畢業生數小計	3,874 - 7,975		
自有宿舍住宿人數男	4,150 - 6,821		
自有宿舍住宿人數男	0 - 4,149		
大陸地區來臺學生	0 - 519		
大陸地區來臺學生	520 - 627		
自有宿舍住宿人數小計	0 - 10,452		
自有宿舍住宿人數小計	10,453 - 12,155		

圖 4-10 群集 2 辨識

由圖 4-11 的群集 3 辨識變數可以得知，大陸地區來臺學生在 0 - 14 人、僑生在 0 - 19 人、日間專任教師在 51 - 120 人、在學學生數女在 505 - 1,427 人、正式學籍在學學生人數在 1,101 - 2,842 人、港澳生在 0 - 22 人、日間學制學生數在 861 - 2,306 人、正式

修讀學位之外國學生在 4 - 26 人、新生註冊率在 29.9% - 51.4%、在學學生數男在 73 - 1,098 人時可用於辨識該校是否屬於群集 3。

變數	值	喜好 群集 3	喜好 補充 群集 3
大陸地區來臺學生	0 - 14		
僑生	0 - 19		
日間專任教師	51 - 120		
在學學生數女	505 - 1,427		
日間專任教師	121 - 2,057		
正式學籍在學學生人數	1,101 - 2,842		
在學學生數女	1,428 - 16,118		
大陸地區來臺學生	15 - 627		
港澳生	0 - 22		
日間學制學生數	861 - 2,306		
正式學籍在學學生人數	2,843 - 31,945		
僑生	20 - 1,009		
日間學制學生數	2,307 - 30,622		
港澳生	23 - 677		
正式修讀學位之外國學生	4 - 26		
正式修讀學位之外國學生	27 - 955		
在學學生數男	1,099 - 19,124		
新生註冊率	51.4 - 100.0		
新生註冊率	29.9 - 51.4		
在學學生數男	876 - 1,098		
在學學生數男	73 - 875		

圖 4-11 群集 3 辨識

由圖 4-12 的群集 4 辨識變數可以得知，設立別為私立學校、學校類別為技專校院時可用於辨識該校是否屬於群集 4。

變數	值	喜好 群集 4	喜好 補充 群集 4
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		
設立別	私立		
設立別	公立		

圖 4-12 群集 4 辨識

由圖 4-13 的群集 5 辨識變數可以得知，大陸地區來臺學生在 3 - 19 人、設立別為公立學校、學校類別為一般大學時可用於辨識該校是否屬於群集 5。

變數	值	喜好 群集 5	喜好 補充 群集 5
大陸地區來臺學生	3 - 19		
大陸地區來臺學生	20 - 627		
設立別	公立		
設立別	私立		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		

圖 4-13 群集 5 辨識

由圖 4-14 的群集 6 辨識變數可以得知，設立別為公立學校、學校類別為一般大學時可用於辨識該校是否屬於群集 6。

變數	值	喜好 群集 6	喜好 補充 群集 6
設立別	私立		
設立別	公立		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		

圖 4-14 群集 6 辨識

由圖 4-15 的群集 7 辨識變數可以得知，學校類別為一般大學時可用於辨識該校是否屬於群集 7。

變數	值	喜好 群集 7	喜好 補充 群集 7
學校類別	一般大學		
學校類別	技專校院		

圖 4-15 群集 7 辨識

由圖 4-16 的群集 8 辨識變數可以得知，日間學制學生數在 19,779 - 30,622 人、大陸地區來臺學生在 369 - 627 人、正式學籍在學學生人數在 22,529 - 31,945 人、僑生在 389 - 1,009 人、學年內新辦理休學人數小計在 1,658 - 4,287 人、日間專任教師在 1,049 - 2,057 人、畢業生數小計在 5,188 - 7,975 人、港澳生在 397 - 677 人、畢業生數男在 2,818 - 4,737 人、在學學生數男在 12,504 - 19,124 人、至學年底總休學人數小計在 3,556 - 7,302 人、畢業生數女在 2,671 - 3,771 人、在學學生數女在 11,518 - 16,118 人、自有宿舍住宿人數小計在 7,106 - 12,155 人、自有宿舍住宿人數男在 3,851 - 6,821 人、正式修讀學位之外國學生在 646 - 955 人、自有宿舍住宿人數女在 3,605 - 5,346 人、退學人數小計在 1,443 - 2,300 人、學校類別為一般大學、設立別為公立時可用於辨識該校是否屬於群集 8。



變數	值	喜好 群集 8	喜好 補充 群集 8
日間學制學生數	238 - 19,778		
日間學制學生數	19,779 - 30,622		
大陸地區來臺學生	369 - 627		
大陸地區來臺學生	0 - 368		
正式學籍在學學生人數	238 - 22,528		
正式學籍在學學生人數	22,529 - 31,945		
學年內新辦理休學人數小計	0 - 1,657		
僑生	0 - 388		
僑生	389 - 1,009		
學年內新辦理休學人數小計	1,658 - 4,287		
日間專任教師	20 - 1,048		
日間專任教師	1,049 - 2,057		
畢業生數小計	5,188 - 7,975		
畢業生數小計	0 - 5,187		
港澳生	397 - 677		
港澳生	0 - 396		
畢業生數男	0 - 2,817		
畢業生數男	2,818 - 4,737		
在學學生數男	73 - 12,503		
在學學生數男	12,504 - 19,124		
至學年底總休學人數小計	3,556 - 7,302		
至學年底總休學人數小計	0 - 3,555		
畢業生數女	0 - 2,670		
畢業生數女	2,671 - 3,771		
在學學生數女	165 - 11,517		
在學學生數女	11,518 - 16,118		
自有宿舍住宿人數小計	0 - 7,105		
自有宿舍住宿人數小計	7,106 - 12,155		
自有宿舍住宿人數男	0 - 3,850		
自有宿舍住宿人數男	3,851 - 6,821		
正式修讀學位之外國學生	646 - 955		
正式修讀學位之外國學生	0 - 645		
自有宿舍住宿人數女	0 - 3,604		
自有宿舍住宿人數女	3,605 - 5,346		
退學人數小計	1,443 - 2,300		
退學人數小計	0 - 1,442		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		
日間生師比	5.4 - 35.0		
設立別	私立		
設立別	公立		

圖 4-16 群集 8 辨識

由圖 4-17 的群集 9 辨識變數可以得知，正式修讀學位之外國學生在 0 人、大陸地區來臺學生在 0 - 3 人、僑生在 0 - 4 人、學校類別為技專校院、設立別為私立、自有宿舍住宿人數女在 4,731 - 5,346 人時可用於辨識該校是否屬於群集 9。

變數	值	喜好 群集 9	喜好 補充 群集 9
正式修讀學位之外國學生	0		
大陸地區來臺學生	0 - 3		
僑生	0 - 4		
正式修讀學位之外國學生	1 - 955		
學校類別	技專校院		
學校類別	一般大學		
大陸地區來臺學生	4 - 627		
僑生	5 - 1,009		
設立別	私立		
設立別	公立		
自有宿舍住宿人數女	0 - 4,730		
自有宿舍住宿人數女	4,731 - 5,346		

圖 4-17 群集 9 辨識

由圖 4-18 的群集 10 辨識變數可以得知，日間生師比在 5.4%-11.9%時可用於辨識該校是否屬於群集 10。

變數	值	喜好 群集 10	喜好 補充 群集 10
日間生師比	11.6 - 11.9		
日間生師比	11.9 - 35.0		
日間生師比	5.4 - 11.6		

圖 4-18 群集 10 辨識

## 第五節、校務資訊分析平台介紹

本研究以校務公開資料用資料採礦的方法來討論大學經營之重要因素。本節則以前述所提到資料作為基底，透過 R shiny 建立一校務研究大數據平台，在平台中針對校務指標中的各項數值進行資料視覺化，方便使用者及研究者快速了解變化趨勢，也使用歷史資料對未來 5 年的狀況進行預測，提供使用者作為決策輔助依據。本節將介紹此平台各功能區塊概觀並以優久聯盟做為操作範例。

圖 4-19 為本研究平台意象架構圖，透過串連校內各處室的資料以及外部的公開資料，可以得到多樣結構化與非結構化的資料，接著透過不同資料採礦分析方法找出潛藏在資料中的重要訊息，對大學經營做出實質的決策支援。

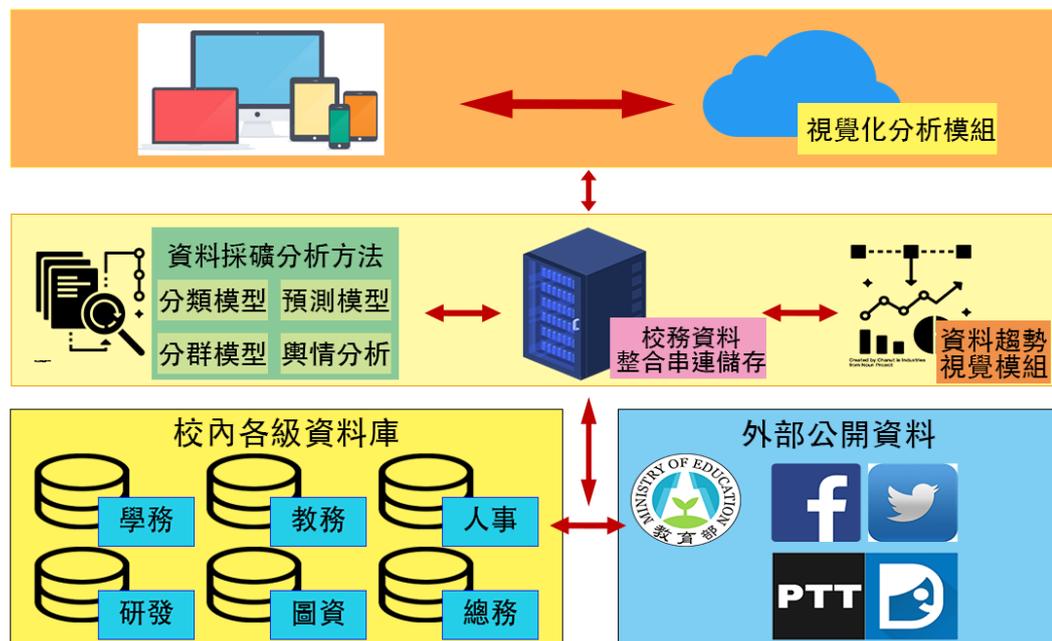


圖 4-19 平台架構圖

在圖 4-20 「各校指南」頁面中，可以選取欲關注學校，選取後會顯示出該校在資料庫中基本資料狀況，包含從 101 學年度至 108 學年度的「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學

學生數女」、「畢業生數小計」、「學年內新辦理休學人數小計」、「退學人數小計」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「紙本圖書收藏冊數(冊)-中文紙本圖書-總類」、「自有宿舍住宿人數小計」、「學雜費佔總收入百分比」等欄位。下滑頁面則能自動連接至該校的維基百科搜尋頁上，讓有興趣的使用者能對該校的相關資訊做更進一步的了解。



校務研究大數據

- 平台架構
- 各校指南
- 在學人數
- 生師比
- 休學人數
- 畢業人數
- 自有宿舍住宿狀況
- 各校Dcard輿情探索
- Made by 奧格非 謝邦昌

Control

選擇關注學校:  
輔仁大學

25709 人

108學年度在學學生人數

27.61

108學年度生師比

62.79

107學年度學雜費佔比

Show 10 entries

學年	學校名稱	設立類別	學校類別	正式學籍在學學生人數	在學學生數	在學學生數	畢業生數小計	學年內新辦理休學人數小計	退學人數小計	日間專任教師	日間生師比	紙本圖書收藏冊數(冊) 中文紙本圖書總類	自有宿舍住宿人數小計	學雜費佔總收入百分比
101	輔仁大學	私立	一般大學	26756	11232	15524	5887	772	1503	713	28.71	72593	3564	64.83
102	輔仁大學	私立	一般大學	26661	11075	15586	5677	767	1587	716	28.53	74115	3533	65.91
103	輔仁大學	私立	一般大學	26984	11243	15741	5792	736	1486	718	28.7	75630	3509	63.78
104	輔仁大學	私立	一般大學	27427	11461	15966	5991	749	1613	716	29.19	76171	3515	62.60
105	輔仁大學	私立	一般大學	27546	11428	16118	6101	1860	1700	708	29.6	76127	3539	59.56
106	輔仁大學	私立	一般大學	27017	11287	15730	6265	1785	1762	695	29.83	76410	3543	58.30
107	輔仁大學	私立	一般大學	26176	10982	15194	6232	1901	1822	732	27.69	76172	3546	62.79
108	輔仁大學	私立	一般大學	25709	10707	15002				723	27.61	76111	3553	

Showing 1 to 8 of 8 entries

學校介紹

維基百科  
自由的百科全書

沒有登入 討論 貢獻 建立帳號 登入

輔仁大學 [ 變更 ]

維基百科，自由的百科全書 座標：25°2′8.9″N 121°25′59.4″E﻿ / ﻿25.038608°N 121.433167°E﻿ /

此條目介紹的是一所天主教大學。關於以「輔仁」為名的天主教神學院，請見「[輔仁聖博敏神學院](#)」。關於一間以「輔仁」為名的香港獨立媒體，請見「[輔仁媒體](#)」。

**天主教輔仁大學**（英語譯名：Fu Jen Catholic University<sup>[\*]</sup>），通稱**輔仁大學**、**輔大**（FJCU、FJU），是中華民國一所天主教大學，初由本報會於1925年建校北京，1933年改由聖言會接辦，1952年一度停辦後，復由聖言會、耶穌會與中國聖職單位於1961年在臺北復校。現址位於新北市新莊區，設有12個學院、輔大醫院及若干博物館、圖書館與研究院，為臺灣規模最大的私立綜合大學之一。

輔大首屆聖座督導<sup>[\*]</sup>，享有高度國際性，現為同名法人體系一員暨亞洲博雅大學聯盟、EUTW七校聯盟等組織創始成員，其固定入選教專計畫、深耕計畫，並發行全臺首本A&HC期刊，輔大校友涵蓋多國院士、外交官、大法官、體育選手、作家、政壇名流及影視名人在內，已將近20萬人。

2019年，輔大獲QS大學排名、THE世界大學排名、U.S.News大學排名三榜評為全臺綜合前10%，包括語言學、醫學分屬全球300、500強，論文品質全臺第7，<sup>[\*]</sup>管理學碩士獲金銀時報評為世界第31、全臺第1。<sup>[\*]</sup>

**目錄** [ 隱藏 ]

1 概要

- 1.1 憲章
- 1.2 校名
- 1.3 哲學傳統
- 1.4 校風與文化
  - 1.4.1 財務、學習資源、獎學金

2 沿革

- 2.1 簡史
- 2.2 年表

Universitas Catholica Fu-Jen  
Fu Jen Catholic University  
校訓：以文會友，以交輔仁  
(新) 真·善·美·愛<sup>[\*]</sup>  
創校時間 1925年（北京）  
復辦時間 1961年（臺北）  
學校類型 私立大學、綜合大學、宗座大學<sup>[\*]</sup>  
宗教背景 天主教會  
校長 洪山川總主教（聖座督導）

圖 4-20 各校指南頁面示範

在圖 4-21「在學人數」頁面中，可以多重選取欲關注及與比較的學校，選取後會顯示出該校自 101 學年度至 108 學年度「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」及「在學學生數女」的詳細資料。除了透過表格方式條列出選取學校的資料之外，下方視覺化區塊則是繪製出各校在學學生數的折線圖。在折線圖上以顏色區分不同學校，並以實線代表歷史資料，以虛線代表透過 ARIMA 模型預測未來 5 年的學生人數趨勢。

從圖中可以看出，在本研究的模型預測中，優久聯盟內多數的學校未來的學生人數表現與現今趨勢基本持平，但淡江大學的學生數趨勢是相對明顯下降。



圖 4-21 在學人數頁面示範

在圖 4-22「生師比」頁面中，可以多重選取欲關注及與比較的學校，選取後會顯示出該校自 101 學年度至 108 學年度「日間學制學生數」、「日間專任教師」及「日間生師比」的詳細資料。除了

透過表格方式條列出選取學校的資料之外，下方視覺化區塊則是繪製出各校日間生師比的折線圖。在折線圖上以顏色區分不同學校，並以實線代表歷史資料，以虛線代表透過 ARIMA 模型預測未來 5 年的日間生師比趨勢。

從圖中可以看出，在本研究的模型預測中，優久聯盟內多數的學校未來日間生師比變化趨勢與目前狀況相差不大，唯有世新大學與臺北醫學大學的未來 5 年生師比變化相對明顯呈現下降趨勢。



圖 4-22 生師比頁面示範

在圖 4-23「休學人數」頁面中，可以多重選取欲關注及與比較的學校，選取後會顯示出該校自 101 學年度至 107 學年度「學年內新辦理休學人數小計」、「學年底總休學人數小計」的詳細資料。除了透過表格方式條列出選取學校的資料之外，下方視覺化區塊則是繪製出各校休學人數的折線圖。在折線圖上以顏色區分不同學校，並以實線代表歷史資料，以虛線代表透過 ARIMA 模型預測未來 5 年

的休學人數趨勢。

從圖中可以看出，在本研究的模型預測中，優久聯盟內多數的學校未來 5 年休學人數變化趨勢與 107 學年度相差不大。



圖 4-23 休學人數頁面示範

在圖 4-24 「畢業人數」頁面中，可以多重選取欲關注及與比較的學校，選取後會顯示出該校自 101 學年度至 107 學年度「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「畢業生數女」的詳細資料。除了透過表格方式條列出選取學校的資料之外，下方視覺化區塊則是繪製出各校休學人數的折線圖。在折線圖上以顏色區分不同學校，並以實線代表歷史資料，以虛線代表透過 ARIMA 模型預測未來 5 年的畢業人數趨勢。

從圖中可以看出，在本研究的模型預測中，優久聯盟內多數的學校未來 5 年畢業人數變化趨勢與 107 學年度呈持平狀態。

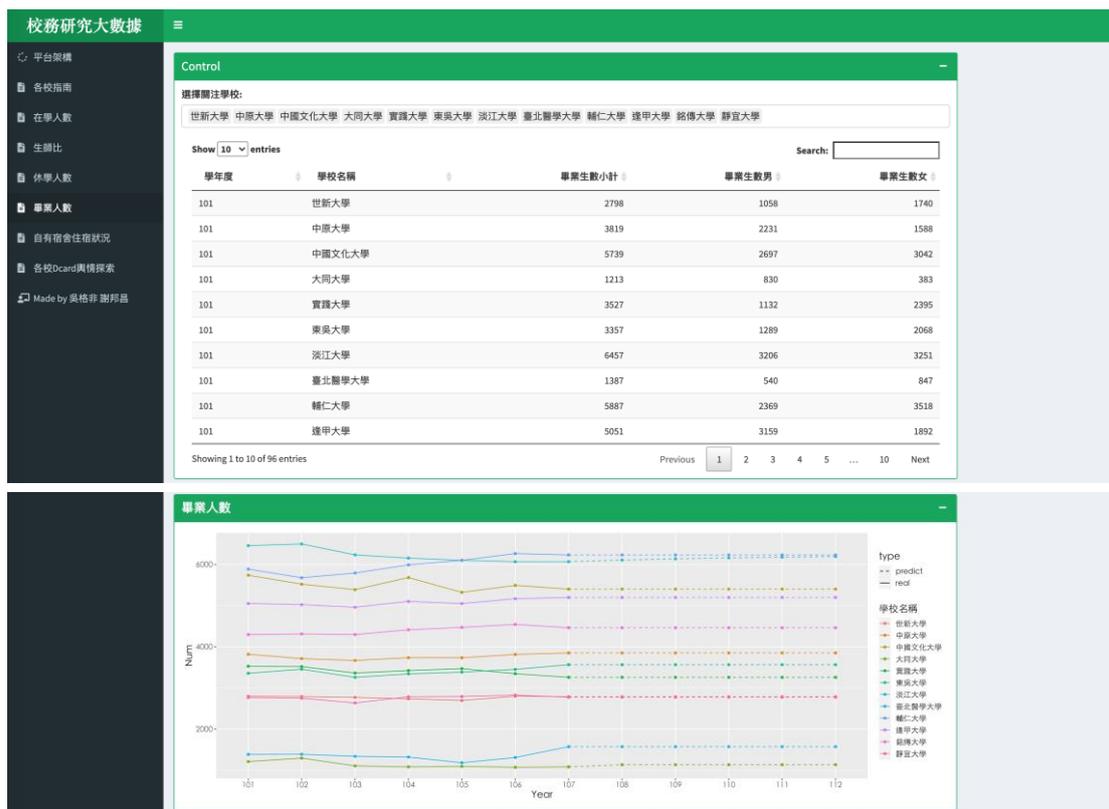


圖 4-24 畢業人數頁面示範

在圖 4-25 「自有宿舍住宿狀況」頁面中，可以多重選取欲關注及與比較的學校，選取後會顯示出該校自 101 學年度至 108 學年度「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」的詳細資料。除了透過表格方式條列出選取學校的資料之外，下方視覺化區塊則是繪製出各校自有宿舍住宿人數的折線圖。在折線圖上以顏色區分不同學校，並以實線代表歷史資料，以虛線代表透過 ARIMA 模型預測未來 5 年的畢業人數趨勢。

從圖中可以看出，在本研究的模型預測中，優久聯盟內多數的學校未來 5 年自有宿舍住宿人數變化趨勢與 108 學年度呈持平狀態，但中原大學及東吳大學呈現相對明顯的上升趨勢。



圖 4-25 自有宿舍住宿狀況頁面示範

在圖 4-26 「各校 Dcard 輿情探索」頁面中，可以選取欲關注的學校，選取後會顯示出該校在社群平台 Dcard 上最新的 150 篇討論貼文，除了有該篇貼文的「標題」、「發文日期」、「發文者性別」、「該篇文章回覆數」、「該篇文章按讚數」、「該篇文章 Tag 分類」以及「正文節錄內容」外，使用文字探勘分析計算這些文章中各個詞出現的頻率多寡並繪製成長條圖，提供使用者了解該校的熱門討論議題及關鍵字。

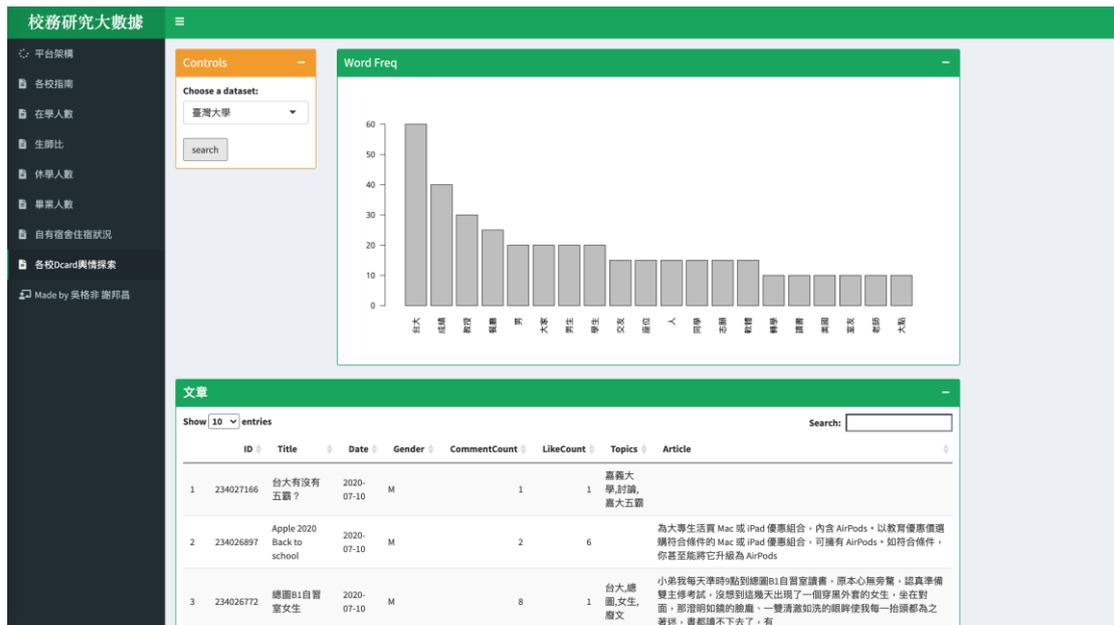


圖 4-26 各校 Dcard 輿情探索頁面示範



## 第五章 結論與建議

本研究旨在從教育部的大專院校校務資訊公開平台蒐集包含學生類、教職類、研究類、校務類及財務類等五大面向的校務資訊，對於蒐集到的變數進行分析，了解各類型學校的輪廓，並示範運用資料採礦對於此資料集進行分析，且將資料與網路大數據彙整成雲端平台，可以讓後續研究者進行更深入的分析與討論，以下分節敘述本研究的結論與建議。

### 第一節、結論

從第四章第一節的分析結果我們可以得知，一般大學在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「在學學生數女」、「畢業生數小計」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」、「自有宿舍住宿人數女」，無論平均數或是減少的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「日間學制學生數」、「學雜費佔總收入百分比」。

技專校院在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」，無論平均數或是中位數減少的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數女」、「學雜費佔總收入百分比」。

公立學校在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學學生數女」、「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小

計」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」，無論平均數或是中位數減少的有「學雜費佔總收入百分比」。

私立學校在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」，無論平均數或是中位數減少的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」、「學雜費佔總收入百分比」。

公立一般大學在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學學生數女」、「畢業生數小計」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」，無論平均數或是中位數減少的有「畢業生數男」、「學雜費佔總收入百分比」。

公立技專校院在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學學生數女」、「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「自有宿舍住宿人數男」，無論平均數或是中位數減少的有「日間生師比」、「學雜費佔總收入百分比」。

私立一般大學在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有

「畢業生數小計」、「畢業生數男」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」，無論平均數或是中位數減少的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「在學學生數女」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「日間生師比」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」、「學雜費佔總收入百分比」。

私立技專校院在這些年當中無論平均數或是中位數增加的有「畢業生數男」、「畢業生數女」、「學年內新辦理休學人數小計」、「至學年底總休學人數小計」、「退學人數小計」，無論平均數或是中位數減少的有「正式學籍在學學生人數」、「在學學生數男」、「日間學制學生數」、「日間專任教師」、「自有宿舍住宿人數小計」、「自有宿舍住宿人數男」、「自有宿舍住宿人數女」、「學雜費佔總收入百分比」。

綜上所述，公立學校的學生數基本上呈現成長的趨勢，而私立學校呈現減少的趨勢，整體而言在學學生人數呈現減少的趨勢，但是畢業生、休學、退學的人數皆是成長的趨勢。

從第四章第二節的估計模式中的回歸分析結果我們可以得知，日間學制學生數與新生註冊率呈現正相關，表示日間學制學生數越多的學校其新生註冊率可能會更高，主要原因為學生及家長在挑選學校的時候，學校規模為考慮的因素之一，學校規模越大的學校會吸引新生前來就讀，日間制學生數因而增加，新生註冊率因而提升。而退學人數小計、正式修讀學位之外國學生則是與新生註冊率呈現負相關，主要原因為新生入學之後發現因為跟志趣不合、未註冊、休學逾期未復學等因素而造成學生退學，學校應該要重新調整配置教育資源，強化技職教育，新生在入學前應該有更多的選擇機會，

學校也應該適時的協助學生，讓新生可以就讀喜歡的系所，學校也必須激發學生的學習熱情；正式修讀學位之外國學生主要是國內各大學校院透過與國外大學建立學術合作關係簽訂合作合約而來台就讀的外國學生，建議學校在招生時以國際化來吸引新生前來就讀，或是提供新生交換學生的機會，藉此拓展學生的國際視野及國際觀。

從第四章第三節的分類模式中的決策樹分析結果我們可以得知，設立別為私立且大陸地區來臺學生大於等於 186 人則判斷為註冊率高的學校，主要因為從 2011 年開始，中華民國政府開放大陸學生來台報考台灣的大專院校，私立學校開放大學部及研究所讓大陸學生就讀，因此大陸學生就已經開始就已經開成為私立學校的主要學生來源之一，而台灣學生和家長在選學校的時候，學校有無大陸學生也是考量因素，一來因為國際化的因素，二來小孩在學校可以和大陸學生互相競爭及彼此激勵，對學習上的成效都是一大幫助；而設立別為公立且日間生師比小於 20.665%則判斷為註冊率高的學校，主要因為生師比是一位老師要教導的學生數，從生師比可以看出學生在學習上是否可以得到充分的指導與關注及教學資源是否充裕，生師比如果過高的話，代表平均一位教師要指導較多學生，教學品質較容易受到影響，因此生師比的比率要越低越好，所以當學生在挑選學校的時候，學校的師資是否充足也是考量因素，公立學校因資源豐富、師資充足，學生就讀可以得到充分的指導及充裕的資源，因此吸引學生前來就讀。

從第四章第四節的分群模式中的分析結果我們可以得知，項目最常被提及最高之群集為群集 8，在 20 個項目中被提及了 18 次；項目最常被提及最低之群集為群集 3，在 20 個項目中被提及了 11 次。依照學校類別的比率來看，群集 8 以一般大學為主，群集 3 以一般大學為主，群集 8 的公立學校與私立學校的比率為 54%:46%，

而群集 3 的公立學校與私立學校的比率為 34%:66%，因此群集 3 為私立的一般大學，對於群集 3 的學校做進一步分析發現，群集 3 沒有被提及最低的項目包含了「大陸地區來臺學生」、「日間生師比」、「正式修讀學位之外國學生」、「在學學生數男」、「自有宿舍住宿人數男」、「至學年底總休學人數小計」、「港澳生」、「新生註冊率」、「僑生」，說明了這類的學校在少子化的衝擊下，因受到新南向政策以及開放陸生來臺政策的催化，還是招收到不少的大陸學生及外籍學生，因此這類學校應該要藉由招募優秀師資、提升學校資源、擴充學校軟硬體設備、適時協助學生等等方式，來讓學校的整體體質能夠有所提升。

第四章第五節本研究建立了校務研究大數據平台，協助使用者可以快速的透過點選的方式來閱讀對於目標學校之大專院校校務公開資訊，以及維基百科中對於該校之介紹，除了先前分析的資料欄位以外，也加入了各校 Dcard 輿情探索的頁面可以讓使用者快速的了解目前時下學生所討論的議題內容，作為治校時的參考。

## 第二節、研究限制與後續研究建議

本研究在回顧了過去進行校務研究的文獻，過去的研究大多是藉由問卷或訪談的方式蒐集資料，亦或是使用單校較為詳細的資料庫來進行研究，而大專校院公開資料庫由於是各校提報到教育部之資料，與單一學校的校務研究資料庫相比，無更為詳細的變數可以使用，因此本研究在分析上便會受到許多限制。但是資料採礦的方法與大數據研究之精神在於找出數據之關聯性，本研究雖並非是首次提出使用大數據或資料採礦之概念來做校務研究之博士論文，但是與過去的研究相比，先前的研究並無類似本研究一次對大量的數據與變數做完整的分析與討論，且結合了數據分析平台的建立。因

此建議後續研究者可以參考本研究之分析方法對於單一校院之校務研究資料庫做更深入的分析與研究。另外，本研究是從正向的角度進行探討，建議後續研究者可從另一角度來進行分析探討。



## 參考文獻

### 中文部分

- 王保進(2006)。大學校院系所自我評鑑實務。「如何進行自我評鑑研討會」發表之論文，社團法人台灣評鑑協會。
- 王保進(2016)。建立確保學生學習成效品質文化之校務研究機制。評鑑雙月刊，60，13-17。
- 王保進(2017)。中原大學校務研究整合智能平臺之建置。評鑑雙月刊，65，27-31。
- 王保進(2018)。建構學生學習本位為教學典範之高教深耕計畫。教育研究月刊，286，4-19。
- 王漱潤(2003)。技術學院校務自我評鑑實施策略之研究(未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學碩士論文，臺北市。
- 王麗雲(2014)。透過校務研究進行自我評鑑與自我改進。評鑑雙月刊，47，19-23。
- 江東亮(2016)。迎接校務研究時代的來臨。評鑑雙月刊，60，7-9。
- 江愛華(2006)。談雪梨大學品質保證及自我評鑑方案。評鑑雙月刊，35，11-18。
- 池俊吉(2013)。認可與校務研究：傳統角色與新思維。評鑑雙月刊，46，40-40。
- 何希慧(2014)。校務研究的新思維：大學校院建立學生入學管理模式。評鑑雙月刊，52，14-18。
- 何希慧(2015)。大學建立校務研究體制之建議：以學習成效評估及提升機制為例。評鑑雙月刊，57，38-41。
- 何希慧(2016)。建立校務專業管理體制：連結校務研究、校務發展與自我評鑑。評鑑雙月刊，5(3)，40-43。
- 何希慧(2016)。校務研究連結校務發展與績效責任——以科技大學為例。評鑑雙月刊，60，22-25。
- 何希慧(2018)。校務研究分析的新觀點：財務分析與成本概念。評鑑雙月刊，76，37-40。
- 何慧群、永井正武(2017)。高教管理與發展，校務研究中心建置？專

- 業化！。臺灣教育評論月刊，6(7)，144-151。
- 余憶如(2007)。大學系所自我評鑑過程之研究—以博雅弘達大學「成長系」為例(未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學，新竹市。
- 吳思華(2008)。高等教育發展：讓臺灣看見未來。載於臺大出版中心(主編)：我國高等教育論壇—任務與願景。台北：臺大出版中心。
- 吳淑媛(2016)。校務研究—探究數據背後的意涵。評鑑雙月刊，64，46-48。
- 吳清山、王湘粟(2004)。教育評鑑的概念與發展。教育資料集刊，29，1-26。
- 吳肇銘、金志聿、蔡毓霖(2019)。運用文字探勘於教學評鑑分析之研究—以中原大學資管系課程為例。商管科技季刊，20(4)，437-468。
- 呂勝瑛(2006)。台灣的人力資本及其競爭力之分析。人文暨社會科學期刊，2(1)，7-17。
- 李弘斌(2017)。日本大學的校務研究、評鑑與治理—以關西國際大學為例。評鑑雙月刊，69，40-45。
- 李弘斌、吳淑媛(2017)。從電影〈魔球〉認識校務研究。科學發展月刊，532，66-71。
- 李政翰(2015)。我國推動大學校務研究之策略。評鑑雙月刊，57，9-15。
- 李郁芬(2007)。私立技專校院自我評鑑之研究—以育達商業技術學院為例(未出版之碩士論文)。國立新竹教育大學，新竹市。
- 李家宗(2018)。我國校務研究議題發展與個案研究。高等教育研究紀要，9，17-46。
- 李紋霞、符碧真(2017)。全球視野在地化的校務研究：以國立臺灣大學經驗為例。教育科學研究期刊，62(4)，1-25。
- 沈碩彬(2020)。教育研究與校務研究共舞之路—個人省思與發現。臺灣教育評論月刊，9(2)，66-68。
- 周川(2003)。校務研究的性質與特徵。載於程星、周川主編，院校研究與美國高效管理(頁3-6)。長沙市：湖南人民出版社。
- 林安邦、姜驊凌、莊雅婷、張國恩(2019)。以校務研究觀點探討行政管考制度之建構。教育科學研究期刊，64(1)，241-265。

- 林劭仁(2017)。以 IR 為橋梁 提升高教品質。評鑑雙月刊,65,13-15。
- 林松柏(2019)。大學生網路社群平臺巨量資料探勘之應用。教育與心理研究,42(3),79-109。
- 林松柏、楊振昇(2019)。培育大學弱勢學生復原力之校務研究。教育政策論壇,22(1),59-84。
- 林政君(2019)。從校務研究取向探討大學性別教育課程推動之情形與建議。臺灣教育評論月刊,8(12),109-114。
- 林惠玲、葉瑞琿(2017)。日本關西 IR 考察團經驗分享--從國際對話激盪新思維。評鑑雙月刊,65,45-46。
- 林靜慧、吳國鳳、林怡慧、林松柏(2020)。校務研究與數據分析。評鑑雙月刊,85,39-43。
- 林靜慧、陳俊宏(2017)。校務研究與內部品質保證。評鑑雙月刊,65,9-12。
- 林靜慧、陳俊宏(2017)。國際校務研究合作與 IR 專業發展。評鑑雙月刊,69,36-39。
- 林靜慧、陳俊宏、施慶麟(2017)。建立以數據驅動教育決策的學生學習成效平臺。教育研究月刊,280,17-29。
- 林靜慧、陳繼成(2020)。以校務研究推動大學社會責任實踐。臺灣教育評論月刊,9(2),18-21。
- 林靜慧、簡瑋成、許政行(2015)。美國印第安那大學校務研究辦公室運作案例分享。評鑑雙月刊,58,26-29。
- 林騰蛟(2003)。高等技職教育的特色發展,技術及職業教育,83,40-46。
- 涂保民(2018)。缺課狀況及個人特質對五專生學習成效影響之研究--從校務研究觀點。康大學報,8,17-33。
- 施純明、陳錦華(2018)。建置大學數據資料庫 北醫大奠定全國校務研究基礎。評鑑雙月刊,71,29-32。
- 洪大翔、盧龍泉、何雍慶(2009)。高等教育選校行為模式建構之探討。管理實務與理論研究,3(1),116-135。
- 唐慧慈、郭玟杏(2017)。臺灣經驗:校務研究及對大學校院發展之影響。評鑑雙月刊,65,24-26。

- 徐鳳禎(2002)。大學校院主管推動學校自我評鑑態度之探討—以高屏地區大學校院為例(未出版之碩士論文)。
- 祝若穎、林世昌(2017)。通識課程之研判思考能力的學習成效在校務研究之應用。教育與心理研究, 40(4), 29-61。
- 常桐善(2014)。數據型證據引領管理—美國校務研究的核心內容。高教技職簡訊, 95, 21-24。
- 張家宜(2005)。大學組織結構與運作。載於陳伯璋、蓋浙生(主編): 新世紀高等教育政策與行政。台北: 高等教育。
- 張黎明(2008)。學務工作自我評鑑激勵之研究—以中部地區國立大學校院為例(未出版之碩士論文)。東海大學, 臺中市。
- 教育部(2015)。教育部補助大學提升校務專業管理能力計畫審查作業要點。取自  
<http://ir.ord.ncku.edu.tw/ezfiles/387/1387/img/2316/857695165.pdf>
- 教育部(2018)。高等教育深耕計畫。取自  
[https://www.edu.tw/News\\_Content.aspx?n=D33B55D537402BAA&s=333F49BA4480CC5B](https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=D33B55D537402BAA&s=333F49BA4480CC5B)
- 教育部統計處(2020)。108學年度大專校院校數統計。網址:  
<http://stats.moe.gov.tw/files/ebook/higher/108/108higher.pdf>
- 許政行(2017)。校務研究運用巨量資料分析的展望。教育研究月刊, 280, 4-16。
- 許雅涵、余民寧(2018)。政大推動課程精實方案之經驗。評鑑雙月刊, 72, 18-20。
- 郭昭佑(2005)。學校自我評鑑可行性探究。教育政策論壇, 8(1), 159-184。
- 郭為哲(2006)。學校行銷與組織績效關係之研究—以組織結構為干擾變項。新竹教育大學學報, 22, 25-56。
- 陳柏霖、何慧卿、段盛華、彭耀平(2017)。自我決定理論觀點下新生未來時間觀與學習投入的關係。教育與心理研究, 40(4), 1-28。
- 陳曼玲(2006)。蘇黎世大學校長 Dr. Weder: 大學成功關鍵在自我評

- 鑑。評鑑雙月刊，2，13-15。
- 陳漢強(1992)。美國大學評鑑的爭議問題。現代教育季刊，7(3)，27-38。
- 陳維昭(2007)。臺灣高等教育的困境與因應。台北市：臺大出版中心。
- 陳維昭(2008)。高等教育的發展規劃。載於臺大出版中心(主編)：我國高等教育論壇-任務與願景。台北：臺大出版中心。
- 傅遠智(2015)。利用輔導紀錄分析學生未能順利完成學業的原因。評鑑雙月刊，57，33-37。
- 傅遠智(2016)。校務研究與大學校務評鑑。評鑑雙月刊，60，18-21。
- 傅遠智(2016)。校務研究與其外部數據匯報體系：支持大學自我改進的生態系統。臺灣教育評論月刊，5(3)，44-47。
- 傅遠智(2017)。借鏡美國經驗—對下一階段我國發展校務研究的啟發。評鑑雙月刊，69，31-35。
- 傅遠智(2018)。臺灣校務研究辦公室運作調查結果後續的反思。評鑑雙月刊，72，11-14。
- 彭森明(2010a)。大學生學習成果評量：理論、實務與應用。臺北市：高等教育。
- 彭森明(2010b)。大學校院如何推展學生學習成果評量。評鑑雙月刊，24，28-34。
- 彭森明(2010c)。大學生學習成果評量：理論、實務與應用。臺北市：高等教育。
- 彭森明(2013)。高等教育校務研究的理念與應用。臺北市：高等教育出版社。
- 彭森明(2015)。政府如何協助大專校院推展校務研究：美國經驗。評鑑雙月刊，57，16-22。
- 彭耀平、劉峰旗、段盛華(2017)。校務研究資料建置與決策支援應用。教育科學研究期刊，62(4)，27-51。
- 曾元顯(2016)。校務研究資料庫的建構與分析應用。當代教育研究季刊，24(1)，107-134。
- 曾彩娟、郭伯臣、趙日彰(2019)。護專新生學習滿意度、學習動機與學習成效之研究。新生學報，21，39-55。

- 湯鳴遠(2020)。體育創新教學之成績與體適能分析。成大體育,52(1), 38-54。
- 童冠燁、黃仁鵬、蔡全鋒(2017)。資料探勘於校務研究之應用--以學生回饋教學反應為例。教育研究月刊, 280, 106-118。
- 黃建翔(2018)。校務研究應用於高等教育校務經營發展策略規劃與展望。教育行政論壇, 10(1), 21-41。
- 黃政傑(2008)。大學治理：理念與實踐。台北：冠學文化。
- 黃庭鍾、吳國文、邱明源、陳懷柔(2019)。104~106 學年度學生證照取得分析--以北部地區某技術學院為例。經國學報, 35, 31-43。
- 黃淑玲、Ralph Wolff(2013)。高教新疆界、評鑑新扉頁：析論挑戰與未來想像。評鑑雙月刊, 63, 14-20。
- 黃淑玲、Ralph Wolff(2013)。關鍵時刻的校務研究與評鑑新貌。評鑑雙月刊, 45, 39-43。
- 黃淑玲、沈碩彬(2017)。大學教師職級、主持研發計畫數與研究產能關聯性之探討：以一所私立醫學大學為例。教育科學研究期刊, 62(4), 89-115。
- 黃淑玲、黃信嘉(2018)。校務研究之新境：從資料分析到校務治理。評鑑雙月刊, 71, 33-38。
- 黃榮村(2015)。大學 IR 資料庫與決策機制之建立。評鑑雙月刊, 57, 6-7。
- 黃榮村(2018)。未來的 IR 備忘錄。評鑑雙月刊, 72, 7-10。
- 楊武勳 (2014)。日本大學發展「校務研究」作為教學改善之探討。評鑑雙月刊, 47, 37-42。
- 楊法先(2018)。IR 所見所思：訪問臺灣四所高等院校之後。評鑑雙月刊, 72, 15-17。
- 楊朝祥(2003)。中美技職教育發展之比較與展望，技術及職業教育, 80, 39-45。
- 楊瑩(2019)。新書介紹：各國大學品質保證與校務研究。評鑑雙月刊, 81, 46-47。
- 詹盛如(2016)。校務評鑑的多元視野與架構。評鑑雙月刊, 63, 11-13。
- 詹鴻敏(2009)。國立大學學生事務工作自我評鑑之現況與問題-後設

- 評鑑觀點(未出版之碩士論文)。國立台灣師範大學，臺北市。
- 廖良文(2016)。以校務研究賦予平衡計分卡決策支援新生命。評鑑雙月刊，64，27-29。
- 蓋浙生(2002)。教育經營與管理。臺北：師大書苑。
- 蓋浙生(2006)。大學商機-台灣大學校院財源籌措的新策略。教育研究集刊，52(2)，67-93。
- 蓋浙生(2008)。教育經濟與財政新論。台北：高等教育。
- 劉先翔(2015)。以數據分析做為大學體育相關學系擬定招生策略。大專體育，133，7-13。
- 劉秀曦(2015)。國家轉型過程中大學財政與學費政策之變革與爭論-歐洲經驗對臺灣的啟示。高等教育，10(1)，37-71。
- 劉孟奇(2016)。以校務研究為校務決策之本。評鑑雙月刊，60，10-12。
- 劉舒文、莊謙亮(2017)。因應少子化現象探討育達科技大學永續發展之策略。中華管理發展評論，6(1)，45-59。
- 潘世尊等人(2015)。弘光科大103學年實習課程自我檢核-一個校務研究報告。弘光學報，75，87-113。
- 潘慧玲(2003)。從學校評鑑談到學校本位課程評鑑。北縣教育，46，32-36。
- 蔡小婷(2017)。日本高等教育校務研究之發展--現況與挑戰。評鑑雙月刊，65，20-21。
- 蔡蕙如(2003)。大學教師對系所自我評鑑之調查研究-以淡江大學為例(未出版之碩士論文)。淡江大學，臺北市。
- 鄭勝耀(2008)。美國加州大學洛杉磯校區(UCLA)自我評鑑機制初探。評鑑雙月刊，15，56-59。
- 盧鴻興、方亦卓(2017)。交通大學大數據研究中心--運用數據分析提升學習成效。評鑑雙月刊，68，27-29。
- 蕭玉真(2016)。以校務研究改進大學校院評鑑指標與方式之探討。臺灣教育評論月刊，5(3)，48-51。
- 蕭玉真(2016)。校務研究提升校務治理績效-以弘光科大為例。評鑑雙月刊，60，26-29。
- 蕭玉真、鄭建華、蕭亦琮(2017)。大學生學習成效與國際競賽得獎關

- 係之探討。教育研究月刊，280，46-61。
- 蕭玉真、蕭亦琮、晁學斌(2019)。工讀在現代大學生活學習扮演之角色：新生第一學期之探究。教育政策論壇，22(1)，25-58。
- 蕭湘文(2018)。世新大學校務研究的建置、應用與推廣。評鑑雙月刊，72，21-24。
- 戴曉霞(2006)。世界一流大學之卓越與創新。台北：高等教育。
- 戴曉霞(2008)。臺灣追求學術卓越的內憂與外患。載於臺大出版中心(主編)：我國高等教育論壇-任務與願景。台北：臺大出版中心。
- 謝紫菱(2017)。美國加州大學校務研究系統分析：對臺灣發展高等教育校務研究行政規劃之啟示。中正教育研究，16(1)，1-33。
- 鍾志明(2015)。校務研究與教務評比中心的整合應用--美國大學為例。評鑑雙月刊，57，23-27。
- 鍾秀英(2016)。強化會計作為以增進校務基金財務效能。主計月刊，729，52-55。
- 簡惠閔(2006)。校專院校推動產學合作有效策略模式之研究。台北市立教育大學國民教育研究所博士論文。
- 羅孟彥(2013)。支援教育品質管理之整合式資訊系統建構與研究。教育科學研究期刊，58(4)，69-101。
- 蘇錦麗(1997)。高等教育評鑑-理論與實際。臺北市，五南。
- 蘇錦麗、黃曙東(2017)。中國大陸院校研究／校務研究發展現況：以華中科技大學與重慶大學為例。教育研究月刊，285，90-104。

## 英文部分

- Alford, H. & Aharonian, A.,(2011). What is institutional research?  
Retrieved March 5, 2017 from  
[http://www.rupp.edu.kh/news/kiyo/hash2014rupp\\_3\\_addition\\_ir\\_by\\_alford.pdf](http://www.rupp.edu.kh/news/kiyo/hash2014rupp_3_addition_ir_by_alford.pdf)
- Ashwin, P. W. H. (2017). What is the Teaching Excellence Framework in the United Kingdom, and will it work? *International higher education*(88), 10-11
- Barbato, G., & Turri, M. (2019). What do positioning paths of

- universities tell about the diversity of higher education systems? An exploratory study. *Studies in Higher Education*.  
<https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1619681>.
- Barbato, G., Fumasoli, T., & Turri, M. (2019). The role of the organisational dimension in university positioning: a case-study approach. *Studies in Higher Education*.  
<https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1688284>.
- Berger, D., & Wild, C. (2016). The Teaching Excellence Framework: would you tell me, please, which way I ought to go from here. *Higher Education Review*, 48(3), 5–22.
- Bonaccorsi, A., & Daraio, C. (2008). The differentiation of the strategic profile of higher education institutions: new positioning indicators based on microdata. *Scientometrics*, 74(1), 15–37.
- Carnegie Council for Policy Studies (1980). *Three Thousand Futures: The Next Twenty Years in Higher Education*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Cronbach, L. J. (1963). Course improvement through evaluation. *Teachers College Record*, 64, 672-683.
- Devos, G., & Verhoeven, J. C. (2003). School Self-Evaluation Conditions and Caveats. *Educational Management Administration & Leadership*, 31 (4), 403-420 .
- Gunn, A. (2018). Metrics and methodologies for measuring teaching quality in higher education: developing the Teaching Excellence Framework (TEF). *Educational Review*, 1-20.
- Hazelkorn, E. (2005). *University research management: developing research in new institutions*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Hossler, D., Kuh, G., & Olsen, D. (2001). Finding fruit on the vines: Using higher education research and institutional research to guide institutional policies and strategies. *Research in Higher Education*, 42(2), 211-221. doi:10.1023/A:1026577604180
- Howard, R.D., McLaughlin, G.W., Knight, W.E. & Associates (2012). *The*

handbook of institutional research. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Ke-Fei, Wu(2020). Using data mining methods to explore the important factors of university management from the perspective of school affairs research. *American Journal of Industrial and Business Management*.

Kells, H. R. (1995). *Self-study processes: A guide to self-evaluation in higher education*. Phoenix, AZ: Oryx Press.

Lindquist, B.S.(1999). A profile of institutional researchers from AIR national membership surveys. *New Directions for Institutional Research*, 104, 41-50.

Ljungberg, D., Johansson, M., & McKelvey, M. (2009). Polarization of the Swedish university sector: structural characteristics and positioning? In M. Holmén & M. McKelvey (Eds.), *Learning to compete in European universities: from social institution to knowledge business* (pp. 128–160). Cheltenham: Edward Elgar.

Marshall, Y. J. (2007). *A multi-case study of the accreditation self-study process in community colleges in Jamaica* (Unpublished doctoral dissertation). Temple University, Philadelphia, PA.

McCowan, T. (2016). Universities and the post-2015 development agenda: An analytical framework. *Higher Education*, 72(4), 505–525.

McCowan, T. (2019). *Higher education for and beyond the sustainable development goals*. London: Palgrave Macmillan.

Paradeise, C., & Thoenig, J. C. (2018). Higher education institutions as strategic actors. *European Review*, 26(S1), S57–S69.

Parameswaran, R., & Glowacka, A. E. (1995). University image: an information processing perspective. *Journal of Marketing for Higher Education*, 6(2), 41- 56.

Patton, M.Q. (1980). *Qualitative evaluation methods*. Beverley Hills, CA: Sage.

Rossi, F. (2009b). Increased competition and diversity in higher education: an empirical analysis of the Italian university system. *Higher Education Policy*, 22(4), 389–413.

- Stake, R. E. (2000). Program evaluation, particularly responsive evaluation. In D.L.Stufflebeam, G. F. Madaus & T. Kellaghan (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (2nd ed., pp.343-362). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (1985). *Systematic evaluation*. MA: Kluwer-Nijhoff Publish.
- Suchman, E. A. (1967). *Evaluation research*. New York, NY: Russell Sage Foundation.
- Toma, J. D. (2012). Institutional strategy. Positioning for prestige. In M. N. Bastedo (Ed.), *The organization of higher education: managing colleges for a new era* (pp. 118–159). Baltimore: Johns-Hopkins University Press.
- Van Vught, F. (2008). Mission diversity and reputation in higher education. *Higher Education Policy*, 21(2), 151–174.
- Van Vught, F., & Huisman, J. (2013). Institutional profiles: some strategic tools. *Tuning Journal for Higher Education*, 1(1), 21–36.
- Volkwein, J. F. (2011). *Gaining ground: The role of institutional research in assessing student outcomes and demonstrating institutional effectiveness* (NILOA Occasional Paper No.11). Urbana, IL: University for Illinois and Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment.
- Volkwein, F. (2015). *Teaching and learning in IR courses: Myths vs. reality*. Paper presented at the Forum of the Association for Institutional Research, denver, CO.
- Vrontis, D., Thrassou, A., & Melanthiou, Y. (2007). A contemporary higher education student-choice model for developed countries, *Journal of Business Research*, 60,979-989.
- Vuori, J. (2016). Towards strategic actorhood? The execution of institutional positioning strategies at Finnish universities of applied sciences. *Higher Education Quarterly*, 70(4), 400–418.
- Webb, M. S., Coccari, R. L., Allen, L., Cherie, Lado, Augustine, &

Reichert, A. K. (1997). Selection Criteria Used by Graduate Students in Considering Doctoral Business Programs Offered Private vs. Public Institutions. *Journal of Marketing for Higher Education*, 8(1), 69-90.

Worrell, J. L., Di Gangi, P. M. and Bush, A. A., 2013, “



## 附錄

附表 1 各年度院校數量統計表

	101	102	103	104	105	106	107	108	總計
一般大學	74	73	73	75	76	70	70	70	581
技專校院	91	91	88	87	87	87	83	82	696
公立	53	52	51	51	51	50	48	48	404
私立	112	112	110	111	112	107	105	104	873
公立一般大學	35	34	34	34	34	33	33	33	270
公立技專校院	18	18	17	17	17	17	15	15	134
私立一般大學	39	39	39	41	42	37	37	37	311
私立技專校院	73	73	71	70	70	70	68	67	562
總計	495	492	483	486	489	471	459	456	3831

附表 2 各年度一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	9229.550	6965.270	7524.000	4760.250	12312.250	39	32693
102	0	0.000	9287.790	6874.330	7397.000	4848.000	12173.000	53	32168
103	0	0.000	9328.920	6851.620	7566.000	4654.000	12271.000	47	31791
104	0	0.000	9197.650	6851.630	7504.000	4696.000	12384.000	12	31758
105	0	0.000	8924.000	6938.330	7408.000	4470.000	12303.500	13	31783
106	0	0.000	9535.710	6769.520	7399.000	4704.000	12371.500	267	31802
107	0	0.000	9361.800	6696.340	7260.500	4438.250	12190.250	280	31745
108	0	0.000	9190.570	6716.510	7062.500	4470.750	11976.500	305	31945

附表 3 各年度一般大學在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	4781.740	3911.780	3661.000	1914.000	6263.000	14	19719
102	0	0.000	4785.770	3841.270	3661.000	2049.000	6199.000	27	19484
103	0	0.000	4767.700	3792.550	3604.000	2176.000	6390.000	23	19124
104	0	0.000	4667.170	3797.890	3398.000	1910.000	6375.500	2	19150
105	0	0.000	4508.750	3801.610	3428.000	1839.750	6352.500	7	19084
106	0	0.000	4800.240	3734.900	3677.000	2138.250	6396.000	79	19054
107	0	0.000	4686.790	3699.020	3585.500	2122.500	6335.000	82	18934
108	0	0.000	4582.530	3708.390	3489.000	1985.250	6157.000	98	19027

附表 4 各年度一般大學在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	4447.810	3421.610	3730.000	2251.500	6093.000	20	15524
102	0	0.000	4502.030	3401.970	3777.000	2214.000	6078.000	26	15586
103	0	0.000	4561.220	3420.670	3804.000	2132.000	6038.000	24	15741
104	0	0.000	4530.480	3407.190	3788.000	2146.500	5734.000	10	15966
105	0	0.000	4415.250	3470.360	3767.500	2114.000	5630.750	5	16118
106	0	0.000	4735.470	3376.030	3826.000	2321.750	6815.250	188	15730
107	0	0.000	4675.010	3330.970	3829.000	2192.500	6845.000	198	15194
108	0	0.000	4608.040	3333.510	3771.000	2108.000	6805.000	207	15002

附表 5 各年度一般大學畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	2	2.700	2207.320	1661.630	1718.000	1130.000	3147.000	7	7947
102	1	1.370	2218.030	1646.670	1724.500	1137.000	3168.000	13	8164
103	2	2.740	2216.850	1585.090	1809.000	1120.000	3143.500	13	7909
104	2	2.670	2190.080	1622.070	1755.000	1085.000	3029.000	19	7924
105	13	17.110	2442.750	1595.020	2057.000	1239.000	3372.000	261	7975
106	0	0.000	2273.630	1631.530	1746.500	1147.750	3198.750	27	7877
107	0	0.000	2284.710	1629.640	1805.000	1107.000	3192.500	32	7935

附表 6 各年度一般大學畢業生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	2	2.700	1119.810	951.340	879.500	452.750	1523.250	4	4782
102	1	1.370	1115.610	948.880	854.000	457.000	1509.500	4	4907
103	2	2.740	1087.100	899.510	821.000	494.500	1443.500	5	4695
104	2	2.670	1088.100	922.190	860.000	437.000	1461.000	7	4776
105	13	17.110	1213.220	907.270	1002.000	580.500	1567.500	71	4737
106	0	0.000	1117.530	907.750	831.500	479.000	1457.500	12	4718
107	0	0.000	1121.700	907.470	875.500	477.000	1486.750	9	4709

附表 7 各年度一般大學畢業生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	2	2.700	1087.510	806.190	937.000	554.750	1521.250	3	3518
102	1	1.370	1102.420	799.720	957.000	555.750	1494.250	6	3457
103	2	2.740	1129.750	788.530	957.000	581.500	1550.000	8	3505
104	2	2.670	1101.990	796.780	925.000	541.000	1487.000	8	3570
105	13	17.110	1229.520	791.420	993.000	684.500	1657.500	190	3721
106	0	0.000	1156.100	814.420	920.500	577.500	1651.500	14	3771
107	0	0.000	1163.010	815.420	951.500	578.250	1677.250	23	3816

附表 8 各年度一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	318.740	326.530	240.000	125.000	407.000	0	2206
102	0	0.000	303.750	318.900	228.000	123.000	403.000	0	2108
103	1	1.370	320.500	342.220	205.500	133.250	390.250	0	2324
104	1	1.330	326.770	343.920	237.500	138.250	406.500	0	2340
105	13	17.110	739.330	631.890	545.000	357.500	898.500	61	4063
106	0	0.000	682.500	653.920	464.500	326.000	825.000	3	4272
107	0	0.000	680.840	658.280	464.000	302.250	850.500	10	4287

附表 9 各年度一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	676.620	556.080	513.000	346.250	893.500	0	2882
102	0	0.000	690.510	567.550	518.000	335.000	875.000	0	2976
103	1	1.370	725.310	584.960	524.000	344.750	905.000	0	3204
104	1	1.330	742.580	603.090	552.500	357.250	987.250	0	3270
105	13	17.110	1730.870	1232.280	1291.000	903.000	2224.000	396	6734
106	0	0.000	1590.830	1261.060	1166.500	798.250	2100.250	6	7067
107	0	0.000	1556.510	1292.270	1128.500	764.500	2017.250	14	7302

附表 10 各年度一般大學退學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	504.430	386.910	420.500	234.750	651.000	0	1968
102	0	0.000	547.250	408.890	457.000	225.000	837.000	0	2078
103	1	1.370	532.890	373.860	438.500	269.500	734.750	2	1887
104	1	1.330	542.640	402.870	445.000	294.000	747.000	0	2300
105	13	17.110	604.190	393.600	502.000	314.500	768.500	103	1964
106	0	0.000	581.490	402.150	493.000	311.500	730.000	19	2075
107	0	0.000	586.670	409.520	485.500	316.000	750.750	25	2155

附表 11 各年度一般大學新生註冊率之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
103	3	4.110	91.280	12.600	95.140	92.040	96.880	17.42	98.21
104	5	6.670	90.920	12.370	95.520	91.890	96.700	38.08	98.69
105	7	9.210	90.040	12.980	95.370	92.250	96.600	43.84	98.79
106	0	0.000	85.290	12.980	89.450	83.970	93.230	32.43	100
107	0	0.000	87.320	10.220	89.920	86.080	93.610	51.61	100
108	0	0.000	88.560	10.640	91.220	88.410	94.750	37.23	100

附表 12 各年度一般大學日間學制學生數之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	3	4.050	8311.280	6174.500	7049.000	3883.000	11346.000	199	31545
102	3	4.110	8422.790	6092.350	7058.500	4118.500	11476.250	287	30972
103	2	2.740	8392.010	6081.320	7160.000	4072.500	11277.500	126	30622
104	3	4.000	8417.530	6042.460	7112.000	4270.250	11032.750	179	30566
105	7	9.210	8618.350	6051.990	7065.000	4268.000	12017.000	238	30466
106	0	0.000	8437.510	6124.880	6789.500	4039.500	11638.000	267	30374
107	0	0.000	8291.260	6072.290	6760.000	3930.000	11400.250	280	30260
108	0	0.000	8137.690	6090.880	6618.000	3903.250	11096.250	305	30382

附表 13 各年度一般大學日間專任教師之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	3	4.050	400.150	308.460	328.000	191.500	530.500	48	2020
102	3	4.110	408.970	310.960	338.000	196.000	540.000	43	2043
103	2	2.740	404.000	313.520	336.000	186.500	534.500	13	2057
104	3	4.000	399.780	312.230	333.500	181.250	529.500	15	2066
105	7	9.210	408.430	310.110	340.000	198.000	536.000	21	2056
106	0	0.000	400.930	312.340	337.000	193.750	528.250	20	2045
107	0	0.000	399.490	314.180	335.000	196.250	538.500	23	2043
108	0	0.000	398.510	314.770	333.000	198.250	536.500	26	2021

附表 14 各年度一般大學日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準 差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	3	4.050	20.790	6.200	20.050	16.930	25.680	4.15	32.74
102	3	4.110	20.770	6.140	20.370	16.700	26.160	6.67	33.91
103	2	2.740	20.980	6.440	20.860	16.690	26.770	5.63	33.79
104	3	4.000	21.550	6.530	21.000	17.620	27.580	6.42	34.57
105	7	9.210	21.640	6.200	21.430	17.850	25.990	6	33.58
106	0	0.000	21.450	6.090	21.120	17.680	25.770	6.47	32.59
107	0	0.000	21.280	6.110	20.750	17.450	26.260	5.66	31.67
108	0	0.000	20.780	5.930	20.640	16.880	24.590	5.39	31.84

附表 15 各年度一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	2652.380	2120.090	1749.000	1301.000	3517.000	64	12125
102	0	0.000	2712.660	2127.680	1958.000	1260.000	3521.000	64	12155
103	0	0.000	2715.840	2123.690	2031.000	1260.000	3550.000	64	12155
104	1	1.330	2758.610	2096.470	2413.500	1225.250	3541.250	0	12147
105	5	6.580	2818.450	2102.410	2453.000	1277.500	3642.500	193	12155
106	0	0.000	2631.370	2084.770	2211.000	1112.000	3542.000	118	11959
107	0	0.000	2662.640	2126.140	2328.000	1074.250	3522.750	130	11914
108	0	0.000	2639.060	2150.960	2226.000	1070.750	3520.500	178	12013

附表 16 各年度一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1226.340	1251.230	772.500	435.000	1633.000	0	6755
102	0	0.000	1256.210	1267.100	786.000	498.000	1648.000	0	6821
103	0	0.000	1251.680	1252.410	786.000	476.000	1648.000	10	6821
104	1	1.330	1260.610	1235.740	843.000	508.750	1608.500	0	6778
105	5	6.580	1297.140	1247.280	852.000	516.500	1614.000	20	6821
106	0	0.000	1204.240	1205.130	790.500	418.500	1544.750	12	6663
107	0	0.000	1208.970	1218.620	802.000	396.250	1568.750	13	6592
108	0	0.000	1197.960	1225.620	772.500	365.500	1519.250	15	6667

附表 17 各年度一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1426.040	1008.120	1082.000	747.750	2086.250	32	5370
102	0	0.000	1456.450	998.430	1111.000	763.000	2174.000	32	5334
103	0	0.000	1464.150	1011.400	1131.000	729.000	2240.000	32	5334
104	1	1.330	1498.000	1006.880	1323.500	751.000	2188.000	0	5369
105	5	6.580	1521.310	999.790	1317.000	771.000	2141.500	103	5334
106	0	0.000	1427.130	1004.070	1124.500	674.750	2058.000	46	5296
107	0	0.000	1453.670	1031.340	1158.500	681.250	2135.500	65	5322
108	0	0.000	1441.100	1043.540	1186.500	660.750	2120.750	77	5346

附表 18 各年度一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	4	5.410	38.560	22.270	27.640	21.090	61.910	8.45	79.58
102	3	4.110	38.490	21.900	29.200	20.790	61.890	8	78.78
103	3	4.110	38.030	22.040	28.820	21.610	60.050	5.11	78.71
104	1	1.330	36.850	21.520	27.680	21.410	60.670	3.19	78.21
105	9	11.840	35.780	21.830	26.770	19.000	58.980	1.2	77.63
106	2	2.860	36.070	20.550	26.880	19.710	57.840	7.39	76.45
107	2	2.860	34.810	20.840	25.150	18.690	56.170	6.36	74.39

附表 19 各年度技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	7390.140	4067.220	7316.000	3966.000	10390.000	493	19868
102	0	0.000	7342.990	4098.690	6778.000	3987.500	10202.000	517	19473
103	0	0.000	7488.650	4074.760	7161.000	4238.000	10255.500	528	19442
104	0	0.000	7450.860	4077.600	7031.000	4355.500	10230.500	575	19320
105	0	0.000	7257.710	4073.920	6814.000	4226.000	10240.000	627	19135
106	0	0.000	6970.050	4101.230	6437.000	3866.000	10250.000	590	18855
107	0	0.000	7356.140	4771.260	6058.000	4122.500	10506.000	607	28010
108	0	0.000	7186.620	4814.710	5804.000	4139.250	10438.750	595	28030

附表 20 各年度技專校院在學學生數男之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	3622.650	2575.560	3448.000	1529.500	5312.500	71	10738
102	0	0.000	3567.050	2568.020	3362.000	1508.000	5207.500	86	10537
103	0	0.000	3615.360	2557.640	3435.000	1426.750	5141.250	96	10529
104	0	0.000	3593.820	2531.260	3297.000	1508.000	5142.000	116	10502
105	0	0.000	3497.520	2523.830	3213.000	1527.500	4829.500	127	10605
106	0	0.000	3368.080	2534.110	3010.000	1384.500	4583.000	140	10634
107	0	0.000	3568.080	3021.120	2941.000	1306.500	4751.000	135	17805
108	0	0.000	3507.780	3079.770	2900.500	1362.000	4846.250	143	17893

附表 21 各年度技專校院在學學生數女之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	3767.490	2363.930	3218.000	1951.000	4863.000	283	9995
102	0	0.000	3775.930	2374.090	3165.000	1988.000	4954.500	191	10129
103	0	0.000	3873.280	2367.060	3358.000	2018.000	5088.000	341	10213
104	0	0.000	3857.050	2382.840	3314.000	1947.000	5202.500	374	10294
105	0	0.000	3760.200	2372.280	3363.000	1873.000	5164.500	396	10130
106	0	0.000	3601.970	2355.020	3392.000	1673.000	5055.000	396	9967
107	0	0.000	3788.060	2506.450	3476.000	1817.000	5339.000	388	11551
108	0	0.000	3678.840	2475.380	3448.000	1679.750	5248.250	325	11266

附表 22 各年度技專校院畢業生數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	1653.140	977.650	1645.000	772.500	2358.500	95	4500
102	3	3.300	1719.950	988.360	1543.000	871.250	2454.250	100	4443
103	3	3.410	1753.110	991.300	1702.000	985.000	2471.000	99	4520
104	1	1.150	1723.020	1003.840	1556.000	837.750	2540.250	89	4417
105	30	34.480	1624.680	947.770	1547.000	896.000	2421.000	121	3723
106	5	5.750	1801.700	1048.720	1670.000	986.250	2448.500	119	4821
107	1	1.200	1828.040	1189.440	1610.500	938.500	2468.500	133	7025

附表 23 各年度技專校院畢業生數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	783.560	608.130	685.000	313.000	1170.000	12	2491
102	3	3.300	808.030	616.600	736.500	288.000	1125.000	16	2474
103	3	3.410	831.480	616.280	758.000	287.000	1111.000	14	2449
104	1	1.150	799.280	600.990	727.000	269.500	1071.750	14	2368
105	30	34.480	760.160	599.550	726.000	216.000	1070.000	17	2403
106	5	5.750	823.320	620.650	715.000	350.500	1168.000	25	2679
107	1	1.200	843.550	713.060	703.500	346.500	1145.500	24	4256

附表 24 各年度技專校院畢業生數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	869.580	591.800	714.000	440.500	1174.500	61	2493
102	3	3.300	911.920	589.470	732.000	445.750	1208.000	56	2507
103	3	3.410	921.620	591.550	795.000	458.000	1213.000	68	2690
104	1	1.150	923.740	605.720	750.500	460.000	1310.250	68	2550
105	30	34.480	864.530	568.550	830.000	415.000	1136.000	78	2548
106	5	5.750	978.380	639.330	849.000	525.750	1345.250	86	3220
107	1	1.200	984.490	662.070	821.500	501.000	1336.000	83	3241

附表 25 各年度技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	172.870	125.850	149.000	87.000	241.000	8	552
102	0	0.000	159.960	120.610	120.000	82.000	225.000	0	646
103	0	0.000	158.860	119.230	137.500	62.000	212.750	17	566
104	1	1.150	164.710	116.860	135.500	74.500	220.750	16	534
105	30	34.480	358.190	247.360	333.000	152.000	521.000	31	1014
106	5	5.750	355.300	246.580	294.000	165.500	485.000	32	1149
107	1	1.200	361.050	266.480	291.500	171.750	518.250	25	1378

附表 26 各年度技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	507.900	375.870	477.000	198.000	685.000	8	2088
102	0	0.000	519.100	378.900	467.000	204.000	712.500	0	1613
103	0	0.000	536.110	399.290	476.500	204.250	756.250	19	1679
104	1	1.150	558.630	406.990	489.000	251.000	746.000	16	1973
105	30	34.480	1008.890	721.950	970.000	340.000	1429.000	38	3286
106	5	5.750	1150.210	849.160	1016.500	454.000	1583.750	81	3505
107	1	1.200	1136.720	887.710	947.500	436.750	1583.500	58	3653

附表 27 各年度技專校院退學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	520.780	320.830	473.000	261.000	748.000	22	1453
102	0	0.000	523.050	321.330	530.000	226.500	728.500	0	1435
103	0	0.000	542.850	319.510	509.000	307.250	784.250	12	1476
104	0	0.000	560.050	335.500	528.000	308.500	834.500	6	1709
105	30	34.480	506.700	317.100	440.000	249.000	735.000	31	1161
106	3	3.450	588.860	376.610	575.500	283.000	811.750	0	2178
107	1	1.200	588.170	355.930	563.000	312.000	820.500	35	1740

附表 28 各年度技專校院新生註冊率之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
106	0	0.000	76.410	16.870	77.400	64.930	91.090	29.87	100
107	0	0.000	80.310	13.580	81.950	69.900	92.220	47.46	99.47
108	0	0.000	80.910	13.120	83.500	70.820	91.370	43.65	99.18

附表 29 各年度技專校院日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺 失 值 比 例	平 均 數	標 準 差	中 位 數	上 四 分 位 數	下 四 分 位 數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	5635.700	2893.600	5669.000	3474.000	7282.000	493	14395
102	0	0.000	5701.520	2968.610	5781.000	3535.500	7724.000	419	14344
103	0	0.000	5857.810	2962.320	5873.500	3674.250	7950.000	484	14355
104	0	0.000	5842.310	2990.280	5803.000	3743.500	7665.000	515	14336
105	0	0.000	5677.070	3009.200	5572.000	3575.500	7713.000	548	14305
106	0	0.000	5427.380	3026.370	5245.000	3438.500	7452.000	343	14150
107	0	0.000	5498.520	3488.110	4773.000	3162.000	7625.000	412	21502
108	0	0.000	5351.890	3523.930	4576.500	2788.750	7536.500	359	21348

附表 30 各年度技專校院日間專任教師之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺 失 值 比 例	平 均 數	標 準 差	中 位 數	上 四 分 位 數	下 四 分 位 數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	237.580	116.330	235.000	152.500	300.000	29	584
102	0	0.000	233.900	115.810	225.000	149.000	296.500	30	596
103	0	0.000	233.780	113.840	228.500	151.500	292.500	34	583
104	0	0.000	229.480	113.840	219.000	144.500	292.500	34	579
105	0	0.000	213.250	106.840	202.000	134.500	263.000	27	560
106	0	0.000	218.920	111.280	210.000	141.000	273.500	27	561
107	0	0.000	223.270	133.890	201.000	139.000	276.000	24	864
108	0	0.000	219.170	135.930	193.500	138.750	270.750	18	871

附表 31 各年度技專校院日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	23.600	5.060	24.140	20.710	26.700	6.62	35.59
102	0	0.000	24.100	5.510	24.070	20.790	27.800	5.05	36.94
103	0	0.000	24.880	5.130	24.570	22.360	28.370	11.34	36.37
104	0	0.000	25.210	5.490	25.120	22.620	29.060	11.14	37.46
105	0	0.000	26.050	5.380	25.540	23.020	29.790	12.95	46.17
106	0	0.000	23.860	5.350	24.570	21.510	27.340	7.98	35.94
107	0	0.000	23.830	5.490	24.120	21.450	28.330	8.15	34.95
108	0	0.000	23.450	5.270	23.960	20.660	27.590	8.76	34.2

附表 32 各年度技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1226.190	1034.950	980.000	587.500	1546.000	0	7319
102	0	0.000	1240.140	1036.350	964.000	589.000	1550.500	0	7431
103	0	0.000	1269.840	1026.960	1010.500	599.000	1552.500	0	7275
104	1	1.150	1289.400	1031.000	1018.000	608.000	1573.500	15	7275
105	0	0.000	1303.130	1061.810	988.000	602.000	1563.000	15	7146
106	0	0.000	1092.680	946.810	827.000	513.500	1356.000	15	5525
107	0	0.000	1182.470	1042.710	913.000	518.000	1405.000	0	5407
108	0	0.000	1189.290	1039.730	869.500	536.500	1404.750	0	5229

附表 33 各年度技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	452.210	439.970	360.000	107.500	625.000	0	2124
102	0	0.000	467.430	437.770	352.000	135.500	693.000	0	1876
103	0	0.000	475.420	446.310	363.000	139.250	603.750	0	2126
104	1	1.150	488.910	444.130	395.000	155.250	591.500	0	1888
105	0	0.000	498.000	449.100	392.000	177.500	655.500	0	1912
106	0	0.000	417.620	409.140	322.000	115.500	481.000	0	1790
107	0	0.000	463.580	470.800	311.000	132.500	581.500	0	2288
108	0	0.000	465.150	467.260	326.500	136.250	577.500	0	2290

附表 34 各年度技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	773.980	860.310	580.000	302.000	939.000	0	6879
102	0	0.000	772.710	834.440	579.000	312.000	910.000	0	6655
103	0	0.000	794.420	838.090	579.500	343.000	921.000	0	6725
104	1	1.150	800.490	839.980	579.500	348.750	919.000	0	6725
105	0	0.000	805.130	839.430	536.000	362.500	914.000	0	6406
106	0	0.000	675.060	726.500	511.000	256.500	792.000	0	5025
107	0	0.000	718.890	754.830	519.000	258.000	885.000	0	4856
108	0	0.000	724.150	752.980	505.000	246.750	869.500	0	4667

附表 35 各年度技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	5	5.490	62.420	20.460	71.530	52.380	76.600	4.64	83.19
102	2	2.200	61.340	19.820	69.770	48.520	75.890	4.74	83.93
103	1	1.140	60.760	20.090	69.740	49.350	74.810	4.7	81.64
104	2	2.300	59.190	19.250	67.390	51.300	73.230	4.85	80.6
105	30	34.480	54.840	20.580	66.160	34.030	70.960	5.34	78.07
106	0	0.000	57.560	19.050	66.950	42.990	70.420	5.78	80.72
107	1	1.200	55.950	19.200	64.650	40.590	69.640	5.65	78.86

附表 36 各年度公立正式學籍在學學生人數之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	8245.770	5725.170	6823.000	4579.000	11254.000	493	32693
102	0	0.000	8373.600	5606.780	7419.500	4607.500	11474.000	517	32168
103	0	0.000	8522.650	5536.310	7819.000	4868.500	11521.000	528	31791
104	0	0.000	8546.820	5505.310	7745.000	4864.000	11566.500	575	31758
105	0	0.000	8581.630	5498.230	7738.000	4925.000	11442.500	627	31783
106	0	0.000	8764.580	5609.170	7766.500	5124.500	11430.750	614	31802
107	0	0.000	9231.350	6405.950	8053.500	5139.250	11912.000	607	31745
108	0	0.000	9261.750	6442.620	8097.000	5009.250	11837.750	595	31945

附表 37 各年度公立在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	4517.510	3814.530	3277.000	1598.000	6577.000	71	19719
102	0	0.000	4575.190	3747.890	3547.000	1799.750	6556.500	86	19484
103	0	0.000	4642.040	3673.220	3604.000	1879.500	6528.000	96	19124
104	0	0.000	4661.920	3660.980	3606.000	1867.500	6544.500	116	19150
105	0	0.000	4670.140	3638.980	3627.000	1847.000	6509.500	127	19084
106	0	0.000	4765.660	3660.700	3907.000	1908.250	6508.500	140	19054
107	0	0.000	5012.980	4163.160	3915.500	1878.750	6754.500	135	18934
108	0	0.000	5038.210	4191.680	3955.000	1833.750	6809.250	143	19027

附表 38 各年度公立在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	3728.260	2434.240	3202.000	2411.000	4023.000	313	12974
102	0	0.000	3798.400	2411.640	3455.500	2471.000	4115.500	328	12684
103	0	0.000	3880.610	2428.090	3555.000	2487.500	4608.000	341	12667
104	0	0.000	3884.900	2406.210	3494.000	2511.000	4716.000	374	12608
105	0	0.000	3911.490	2410.220	3566.000	2474.500	4725.500	396	12699
106	0	0.000	3998.920	2472.670	3693.000	2432.250	4983.500	396	12748
107	0	0.000	4218.380	2759.370	3718.500	2413.750	5162.750	388	12811
108	0	0.000	4223.540	2750.220	3723.500	2390.500	5166.000	395	12918

附表 39 各年度公立畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	1.890	2094.810	1477.160	1673.500	1146.250	3027.250	95	7947
102	1	1.920	2148.000	1477.500	1897.000	1197.000	3056.500	100	8164
103	0	0.000	2108.100	1425.160	2035.000	1178.000	2908.000	99	7909
104	1	1.960	2125.720	1426.710	1925.000	1237.250	2950.250	89	7924
105	1	1.960	2139.860	1452.060	1879.000	1217.250	2953.250	121	7975
106	3	6.000	2183.260	1506.300	1995.000	1203.500	2921.000	119	7877
107	0	0.000	2293.620	1660.740	1982.500	1282.000	3017.750	133	7935

附表 40 各年度公立畢業生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	1.890	1140.690	990.780	914.000	397.250	1622.750	12	4782
102	1	1.920	1161.370	998.920	890.000	405.500	1572.000	16	4907
103	0	0.000	1120.240	949.550	819.000	392.000	1515.500	14	4695
104	1	1.960	1152.160	958.010	950.000	431.750	1634.000	14	4776
105	1	1.960	1145.200	956.070	905.000	394.750	1628.500	17	4737
106	3	6.000	1149.130	976.460	797.000	399.500	1560.500	30	4718
107	0	0.000	1224.060	1064.690	932.000	412.000	1678.000	24	4709

附表 41 各年度公立畢業生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	1.890	954.120	609.160	912.500	566.250	1143.250	61	3165
102	1	1.920	986.630	623.310	901.000	613.500	1215.000	56	3257
103	0	0.000	987.860	623.350	925.000	581.500	1158.500	68	3214
104	1	1.960	973.560	610.420	881.000	578.500	1128.500	68	3148
105	1	1.960	994.660	627.940	892.000	606.000	1241.000	78	3238
106	3	6.000	1034.130	685.880	956.000	580.000	1227.500	86	3220
107	0	0.000	1069.560	730.850	939.500	586.750	1317.250	83	3241

附表 42 各年度公立學年內新辦理休學人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	366.920	357.190	257.000	173.000	449.000	12	2206
102	0	0.000	361.130	347.380	257.500	159.500	419.750	22	2108
103	0	0.000	380.860	374.730	272.000	188.000	468.000	17	2324
104	0	0.000	392.510	375.980	280.000	204.500	480.000	29	2340
105	1	1.960	658.520	657.710	491.500	310.000	795.750	31	4063
106	3	6.000	674.960	709.040	478.000	302.000	819.000	32	4272
107	0	0.000	696.940	715.950	503.000	299.750	829.500	25	4287

附表 43 各年度公立至學年底總休學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	617.830	521.390	471.000	292.000	783.000	32	2882
102	0	0.000	648.920	533.490	498.500	305.500	815.000	42	2976
103	0	0.000	688.550	560.910	521.000	366.500	803.000	48	3204
104	0	0.000	712.550	582.690	554.000	378.500	819.000	45	3270
105	1	1.960	1500.580	1183.680	1160.000	868.500	1716.500	100	6734
106	3	6.000	1565.060	1270.070	1229.000	901.000	1859.500	81	7067
107	0	0.000	1629.400	1331.500	1271.500	867.000	1899.250	58	7302

附表 44 各年度公立退學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	348.000	219.140	318.000	194.000	450.000	22	1119
102	0	0.000	353.190	218.730	334.500	203.750	446.500	43	1131
103	0	0.000	379.350	224.640	387.000	220.000	491.000	28	1151
104	0	0.000	388.710	232.790	366.000	230.500	517.500	46	1163
105	1	1.960	408.820	230.510	396.500	248.250	551.750	36	1152
106	3	6.000	427.980	249.620	434.000	233.000	580.500	47	1279
107	0	0.000	460.750	283.420	412.000	266.250	594.500	35	1380

附表 45 各年度公立新生註冊率之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均 數	標準 差	中位 數	上四 分位 數	下四 分位 數	最小值	最大值
103	17	33.330	95.580	2.130	95.950	94.950	96.830	88.11	98.21
104	17	33.330	95.650	1.920	95.880	94.730	96.790	90.53	98.69
105	18	35.290	95.950	1.620	95.950	95.310	97.260	92.43	98.79
106	0	0.000	91.390	5.440	92.860	88.560	94.930	65.68	98.61
107	0	0.000	91.640	5.610	93.120	88.720	95.340	65.6	97.99
108	0	0.000	92.510	5.190	93.500	90.220	96.080	66.55	98.64

附表 46 各年度公立日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	7000.490	5329.350	5497.000	3457.000	9505.000	493	31545
102	0	0.000	7129.370	5222.010	5995.500	3653.500	9472.500	490	30972
103	0	0.000	7283.140	5162.460	6541.000	3761.500	9434.500	484	30622
104	0	0.000	7317.820	5122.560	6588.000	3832.500	9477.000	515	30566
105	1	1.960	7415.520	5118.030	6789.000	3996.500	9459.250	548	30466
106	0	0.000	7486.560	5195.580	6789.500	4175.250	9520.500	555	30374
107	0	0.000	7780.900	5661.040	6842.500	4108.250	9704.250	568	30260
108	0	0.000	7790.400	5677.080	6871.000	4093.250	9876.750	576	30382

附表 47 各年度公立日間專任教師之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	372.320	334.830	274.000	176.000	463.000	32	2020
102	0	0.000	380.730	339.700	297.500	180.750	467.000	34	2043
103	0	0.000	387.900	342.560	300.000	180.500	467.500	34	2057
104	0	0.000	386.250	343.610	301.000	179.500	465.000	34	2066
105	1	1.960	383.000	340.980	303.500	189.000	430.500	27	2056
106	0	0.000	389.780	341.580	309.500	193.750	466.750	34	2045
107	0	0.000	410.980	353.250	334.500	192.500	501.500	35	2043
108	0	0.000	413.560	352.550	338.000	196.500	522.250	32	2021

附表 48 各年度公立日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	19.850	3.670	19.810	17.450	22.340	10.94	29.1
102	0	0.000	20.140	4.300	19.890	17.440	22.820	10.53	33.61
103	0	0.000	20.230	4.220	20.080	17.730	22.770	10.69	34.22
104	0	0.000	20.670	4.510	20.280	17.910	23.360	10.3	35.83
105	1	1.960	20.990	3.990	20.890	18.340	23.660	10.39	29.8
106	0	0.000	20.580	3.590	20.640	18.250	23.050	10.55	26.69
107	0	0.000	19.950	3.310	20.570	17.810	22.450	10.3	25.93
108	0	0.000	19.820	3.150	20.360	17.950	22.110	10.31	25.1

附表 49 各年度公立自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	2523.750	2372.710	1590.000	1154.000	3229.000	0	12125
102	0	0.000	2635.750	2366.370	1668.500	1299.750	3225.500	0	12155
103	0	0.000	2694.630	2351.460	1722.000	1325.500	3413.500	0	12155
104	0	0.000	2717.370	2325.390	1722.000	1250.500	3411.500	245	12147
105	1	1.960	2753.380	2330.920	1862.000	1329.000	3488.000	279	12155
106	0	0.000	2626.600	2277.950	1735.000	1327.750	3028.750	313	11959
107	0	0.000	2760.540	2367.340	1933.000	1330.250	3476.750	303	11914
108	0	0.000	2769.620	2384.900	1962.000	1301.500	3479.500	296	12013

附表 50 各年度公立自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1266.360	1421.940	788.000	340.000	1767.000	0	6755
102	0	0.000	1325.600	1422.580	811.000	414.000	1795.750	0	6821
103	0	0.000	1354.880	1403.460	866.000	420.000	1747.000	0	6821
104	0	0.000	1367.550	1390.910	866.000	427.000	1828.000	24	6778
105	1	1.960	1379.180	1400.880	985.000	445.000	1767.750	24	6821
106	0	0.000	1315.040	1338.140	919.000	456.500	1549.000	24	6663
107	0	0.000	1372.080	1380.430	1055.500	444.500	1713.000	24	6592
108	0	0.000	1375.960	1380.870	1055.500	454.750	1669.500	24	6667

附表 51 各年度公立自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1257.400	1069.040	940.000	628.000	1496.000	0	5370
102	0	0.000	1310.150	1057.360	950.500	706.750	1701.500	0	5334
103	0	0.000	1339.750	1064.350	974.000	675.000	1671.000	0	5334
104	0	0.000	1349.820	1053.260	1007.000	680.000	1670.000	149	5369
105	1	1.960	1374.200	1041.400	1012.500	725.500	1696.500	171	5334
106	0	0.000	1311.560	1038.240	979.000	644.750	1559.250	177	5296
107	0	0.000	1388.460	1082.020	1124.500	667.500	1596.750	151	5322
108	0	0.000	1393.670	1095.260	1138.500	623.750	1624.250	160	5346

附表 52 各年度公立學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	3	5.660	23.930	7.690	24.660	18.360	29.520	4.64	38.81
102	1	1.920	24.380	7.940	25.160	18.630	30.300	4.74	42.6
103	3	5.880	23.720	7.780	24.560	18.520	28.280	4.7	41.7
104	1	1.960	23.970	7.800	24.380	18.330	28.700	4.85	40.85
105	2	3.920	23.650	7.740	24.130	18.000	27.690	5.34	41.83
106	1	2.000	23.230	7.380	23.430	17.270	27.580	5.78	39.79
107	1	2.080	20.960	6.610	21.450	15.730	25.500	5.65	36.69

附表 53 各年度私立正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	8200.570	5586.320	7378.500	3840.000	10414.500	39	28113
102	0	0.000	8132.090	5584.970	7199.500	3903.750	10698.750	53	27484
103	0	0.000	8230.520	5604.840	7375.500	4186.000	10900.000	47	27060
104	0	0.000	8127.580	5644.920	7031.000	4263.000	10820.500	12	27427
105	0	0.000	7785.550	5708.180	6852.500	3915.750	10711.750	13	27546
106	0	0.000	7809.950	5572.130	6568.000	3920.500	10732.000	267	27017
107	0	0.000	7836.010	5477.810	6344.000	3969.000	10970.000	280	26176
108	0	0.000	7577.680	5484.360	5920.000	3860.000	10586.500	305	25709

附表 54 各年度私立在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	3965.020	3003.420	3542.000	1666.250	5334.500	14	14606
102	0	0.000	3893.330	2976.150	3376.000	1682.250	5265.750	27	14280
103	0	0.000	3904.090	2974.050	3423.000	1733.500	5209.500	23	14099
104	0	0.000	3828.310	2970.130	3290.000	1761.500	5158.500	2	14148
105	0	0.000	3649.750	2963.140	3188.500	1522.750	4793.250	7	13779
106	0	0.000	3651.930	2906.460	3112.000	1530.000	4746.000	79	13476
107	0	0.000	3653.360	2883.260	3051.000	1508.000	4604.000	82	13074
108	0	0.000	3524.820	2889.190	2915.500	1404.000	4460.500	98	12765

附表 55 各年度私立在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	4235.550	3088.900	3405.500	1946.000	6015.750	20	15524
102	0	0.000	4238.760	3087.910	3472.000	1943.750	6102.750	26	15586
103	0	0.000	4326.430	3099.430	3548.500	2018.000	6161.250	24	15741
104	0	0.000	4299.270	3119.060	3565.000	1947.000	6114.500	10	15966
105	0	0.000	4135.800	3165.720	3469.500	1767.250	6023.250	5	16118
106	0	0.000	4158.020	3091.050	3520.000	1688.500	5958.500	188	15730
107	0	0.000	4182.650	3026.640	3550.000	1835.000	5952.000	198	15194
108	0	0.000	4052.870	3019.730	3450.000	1678.500	5804.000	207	15002

附表 56 各年度私立畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	0.890	1805.700	1279.760	1682.000	772.500	2399.500	7	6457
102	3	2.680	1848.680	1273.170	1573.000	872.000	2458.000	13	6498
103	5	4.550	1894.260	1254.290	1656.000	996.000	2486.000	13	6234
104	2	1.800	1851.100	1295.950	1536.000	924.000	2547.000	19	6155
105	42	37.500	1992.960	1341.200	1750.500	1097.000	2579.750	199	6102
106	2	1.870	1945.520	1297.040	1646.000	1007.000	2612.000	27	6265
107	1	0.950	1920.530	1290.430	1686.500	1005.250	2507.250	32	6232

附表 57 各年度私立畢業生數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	1	0.890	834.360	665.380	712.000	343.500	1143.500	4	3206
102	3	2.680	845.880	662.480	748.000	327.000	1135.000	4	3250
103	5	4.550	864.080	648.480	758.000	318.000	1134.000	5	3061
104	2	1.800	830.830	657.680	712.000	300.000	1107.000	7	3116
105	42	37.500	892.890	666.600	791.500	413.500	1190.000	24	3056
106	2	1.870	873.620	657.810	724.000	372.000	1193.000	12	3130
107	1	0.950	855.140	647.480	715.500	401.250	1103.250	9	3178

附表 58 各年度私立畢業生數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最 大 值
101	1	0.890	971.340	742.480	750.000	438.000	1346.500	3	3518
102	3	2.680	1002.800	730.560	798.000	445.000	1441.000	6	3457
103	5	4.550	1030.180	727.910	817.000	458.000	1473.000	8	3505
104	2	1.800	1020.270	744.220	798.000	466.000	1513.000	8	3570
105	42	37.500	1100.070	773.440	896.000	510.000	1565.750	124	3721
106	2	1.870	1071.900	749.240	866.000	521.000	1580.000	14	3771
107	1	0.950	1065.380	747.050	867.000	520.250	1600.250	23	3816

附表 59 各年度私立學年內新辦理休學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	177.420	139.200	147.500	88.500	250.250	0	772
102	0	0.000	160.280	130.210	124.000	82.500	219.500	0	767
103	1	0.910	161.760	132.550	135.000	71.000	203.000	0	736
104	2	1.800	168.150	136.860	135.000	75.000	216.000	0	749
105	42	37.500	486.700	389.570	396.500	207.750	610.250	38	1860
106	2	1.870	430.350	359.010	325.000	192.000	534.000	3	1911
107	1	0.950	421.270	354.270	313.000	189.750	528.500	10	1901

附表 60 各年度私立至學年底總休學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	567.360	447.440	519.000	219.250	753.750	0	2309
102	0	0.000	570.540	450.920	490.000	234.250	744.000	0	2366
103	1	0.910	589.760	466.590	497.000	241.000	803.000	0	2271
104	2	1.800	611.500	477.700	504.000	261.000	803.000	0	2205
105	42	37.500	1307.470	1001.390	1042.000	616.500	1668.000	38	4319
106	2	1.870	1258.260	971.760	1022.000	531.000	1663.000	6	4508
107	1	0.950	1191.880	965.930	962.500	492.750	1626.500	14	4365

附表 61 各年度私立退學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	591.740	374.510	548.500	299.750	847.000	0	1968
102	0	0.000	617.690	384.730	591.500	344.750	884.000	0	2078
103	1	0.910	612.770	365.060	601.000	337.000	849.000	2	1887
104	1	0.900	627.770	393.050	592.500	368.250	869.500	0	2300
105	42	37.500	664.360	399.500	639.500	354.000	916.750	31	1964
106	0	0.000	654.700	416.510	593.000	336.000	861.500	0	2178
107	1	0.950	645.970	405.440	586.000	335.250	879.000	25	2155

附表 62 各年度私立新生註冊率之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均 數	標準 差	中位 數	上四 分位 數	下四 分位 數	最小值	最大值
103	74	67.270	87.210	16.540	92.420	84.300	96.910	17.43	97.58
104	75	67.570	86.460	16.010	92.980	86.710	96.390	38.08	97.57
105	76	67.860	84.630	16.180	92.380	79.990	96.190	43.84	97.77
106	0	0.000	75.220	16.480	77.680	63.950	89.190	29.87	100
107	0	0.000	79.800	13.190	82.350	70.140	90.960	47.46	100
108	0	0.000	80.710	13.270	84.140	72.040	91.200	37.23	100

附表 63 各年度私立日間學制學生數之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	3	2.680	6714.900	4541.960	5821.000	3611.000	8363.000	199	24031
102	3	2.680	6767.940	4566.230	5952.000	3679.000	8637.000	287	23633
103	2	1.820	6850.740	4601.470	5981.000	3739.500	8600.000	126	23378
104	3	2.700	6862.350	4639.680	5997.000	3812.750	8516.250	179	23440
105	6	5.360	6771.650	4685.000	5895.500	3692.750	8547.250	238	23481
106	0	0.000	6434.390	4725.660	5514.000	3475.500	8312.000	267	23484
107	0	0.000	6316.970	4662.920	5342.000	3390.000	8165.000	280	22969
108	0	0.000	6101.480	4674.130	4943.000	3145.750	7942.250	305	22565

附表 64 各年度私立日間專任教師之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	3	2.680	277.960	160.590	256.000	163.000	348.000	29	829
102	3	2.680	276.280	161.670	255.000	163.000	337.000	30	829
103	2	1.820	272.910	162.380	255.500	153.500	337.000	13	821
104	3	2.700	268.980	161.740	241.000	158.000	334.750	15	816
105	6	5.360	260.240	162.650	224.500	150.750	318.750	21	796
106	0	0.000	258.150	161.760	225.000	147.500	330.500	20	759
107	0	0.000	254.930	163.880	221.000	141.000	333.000	23	738
108	0	0.000	250.160	165.730	214.500	140.250	321.500	18	724

附表 65 各年度私立日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	3	2.680	23.600	6.170	24.790	19.900	28.330	4.15	35.59
102	3	2.680	23.850	6.350	24.810	20.400	28.900	5.05	36.94
103	2	1.820	24.510	6.320	25.690	21.680	28.870	5.63	36.37
104	3	2.700	24.920	6.490	25.450	22.460	29.810	6.42	37.46
105	6	5.360	25.570	6.450	25.880	22.320	29.860	6	46.17
106	0	0.000	23.810	6.340	24.610	20.640	28.590	6.47	35.94
107	0	0.000	23.910	6.400	24.740	20.560	28.990	5.66	34.95
108	0	0.000	23.320	6.290	24.640	19.820	28.220	5.39	34.2

附表 66 各年度私立自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1554.460	1276.920	1279.500	742.250	2027.500	15	7319
102	0	0.000	1551.950	1284.490	1116.500	735.750	2011.500	15	7431
103	0	0.000	1568.870	1282.480	1164.500	753.500	2016.000	15	7275
104	2	1.800	1618.710	1307.910	1212.000	748.000	2316.000	0	7275
105	4	3.570	1627.900	1320.640	1137.500	740.750	2349.250	15	7146
106	0	0.000	1382.510	1235.560	973.000	581.500	2045.500	15	5525
107	0	0.000	1447.850	1256.140	1000.000	599.000	2118.000	0	5407
108	0	0.000	1435.710	1247.960	991.500	633.500	2157.500	0	5229

附表 67 各年度私立自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	578.420	553.450	423.500	204.000	790.750	0	3255
102	0	0.000	583.110	563.610	418.500	217.500	786.250	0	3474
103	0	0.000	582.830	567.080	433.000	209.750	773.500	0	3467
104	2	1.800	601.710	567.810	436.000	222.000	852.000	0	3467
105	4	3.570	615.410	572.850	458.000	221.000	834.000	0	3467
106	0	0.000	512.880	522.520	357.000	144.500	672.000	0	2711
107	0	0.000	545.190	533.990	357.000	163.000	778.000	0	2540
108	0	0.000	538.010	529.990	358.500	164.750	757.250	0	2478

附表 68 各年度私立自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	976.040	929.400	668.500	382.250	1147.000	0	6879
102	0	0.000	968.840	911.500	685.500	385.500	1250.500	0	6655
103	0	0.000	986.050	916.990	681.500	418.500	1327.750	0	6725
104	2	1.800	1017.000	933.020	710.000	444.000	1564.000	0	6725
105	4	3.570	1012.490	932.340	661.000	404.500	1519.500	0	6406
106	0	0.000	869.640	854.630	582.000	270.500	1229.000	0	5025
107	0	0.000	902.660	865.000	600.000	288.000	1408.000	0	4856
108	0	0.000	897.700	859.090	607.500	286.250	1256.000	0	4667

附表 69 各年度私立學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	6	5.360	64.820	17.460	70.300	61.880	76.310	8.45	83.19
102	4	3.570	63.990	16.920	69.170	60.510	75.240	8	83.93
103	1	0.910	62.470	18.100	68.670	59.510	74.430	5.11	81.64
104	2	1.800	60.180	18.450	66.290	55.130	72.180	3.19	80.6
105	37	33.040	58.200	19.500	66.130	53.990	70.260	1.2	78.07
106	1	0.930	59.650	16.920	66.180	54.180	70.210	7.39	80.72
107	2	1.900	57.960	16.970	64.320	52.460	69.080	6.36	78.86

附表 70 各年度公立一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	8749.630	6404.000	6437.000	4773.500	12199.000	1576	32693
102	0	0.000	8905.150	6237.760	6914.000	4891.000	12040.000	1570	32168
103	0	0.000	8984.680	6103.620	7709.500	5163.000	11857.500	1554	31791
104	0	0.000	8992.650	6057.650	7733.500	5125.000	11891.250	1530	31758
105	0	0.000	9026.030	6046.260	7753.000	5137.500	11841.000	1529	31783
106	0	0.000	9307.790	6192.930	7729.000	5506.000	11924.000	1580	31802
107	0	0.000	9285.270	6202.270	7774.000	5470.000	11960.000	1564	31745
108	0	0.000	9317.550	6243.560	7809.000	5419.000	11822.000	1607	31945

附表 71 各年度公立一般大學在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	4801.910	4146.710	3215.000	1879.500	6459.000	484	19719
102	0	0.000	4871.970	4059.120	3446.500	2001.000	6439.000	511	19484
103	0	0.000	4872.710	3943.060	3513.000	2178.250	6390.250	508	19124
104	0	0.000	4884.940	3921.670	3502.000	2185.250	6451.750	514	19150
105	0	0.000	4876.650	3879.810	3529.500	2159.500	6468.750	504	19084
106	0	0.000	5007.910	3901.570	3621.000	2199.000	6492.000	533	19054
107	0	0.000	4987.150	3892.660	3586.000	2223.000	6377.000	517	18934
108	0	0.000	4990.330	3909.390	3642.000	2189.000	6276.000	529	19027

附表 72 各年度公立一般大學在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	3947.710	2604.470	3385.000	2377.500	4486.000	924	12974
102	0	0.000	4033.180	2530.660	3601.000	2467.000	4735.750	932	12684
103	0	0.000	4111.970	2519.570	3770.500	2482.750	5135.750	905	12667
104	0	0.000	4107.710	2483.710	3771.500	2509.000	5074.000	915	12608
105	0	0.000	4149.380	2498.870	3767.500	2515.250	5088.250	964	12699
106	0	0.000	4299.880	2588.720	3890.000	2498.000	5385.000	974	12748
107	0	0.000	4298.120	2601.950	3885.000	2478.000	5384.000	906	12811
108	0	0.000	4327.210	2617.150	3854.000	2426.000	5322.000	966	12918

附表 73 各年度公立一般大學畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.860	2218.470	1645.050	1658.000	1189.500	3113.000	275	7947
102	0	0.000	2241.030	1635.300	1804.500	1181.000	3109.250	328	8164
103	0	0.000	2183.260	1571.690	1693.500	1165.000	3059.250	302	7909
104	1	2.940	2222.420	1581.900	1759.000	1226.000	3029.000	294	7924
105	1	2.940	2246.790	1615.590	1806.000	1200.000	3023.000	261	7975
106	0	0.000	2255.090	1597.160	1770.000	1240.000	2921.000	305	7877
107	0	0.000	2265.670	1615.680	1747.000	1316.000	2975.000	245	7935

附表 74 各年度公立一般大學畢業生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.860	1215.440	1068.370	930.000	442.000	1586.250	78	4782
102	0	0.000	1211.820	1073.450	834.500	442.250	1541.750	103	4907
103	0	0.000	1161.350	1021.300	794.500	431.500	1492.250	87	4695
104	1	2.940	1206.760	1034.600	877.000	482.000	1598.000	83	4776
105	1	2.940	1202.480	1032.660	816.000	484.000	1534.000	71	4737
106	0	0.000	1197.880	1020.100	797.000	473.000	1529.000	89	4718
107	0	0.000	1211.300	1023.460	873.000	495.000	1505.000	87	4709

附表 75 各年度公立一般大學畢業生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.860	1003.030	653.870	921.500	558.750	1167.250	197	3165
102	0	0.000	1029.210	650.170	928.000	607.250	1263.000	225	3257
103	0	0.000	1021.910	635.380	927.000	578.250	1267.500	215	3214
104	1	2.940	1015.670	632.490	865.000	573.000	1313.000	207	3148
105	1	2.940	1044.300	655.600	866.000	598.000	1291.000	190	3238
106	0	0.000	1057.210	644.250	893.000	585.000	1298.000	216	3159
107	0	0.000	1054.360	658.200	928.000	591.000	1312.000	158	3226

附表 76 各年度公立一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性  
統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	433.660	410.270	277.000	198.500	515.000	97	2206
102	0	0.000	427.320	398.270	283.000	213.250	486.750	105	2108
103	0	0.000	455.030	427.470	319.500	200.500	559.750	94	2324
104	0	0.000	469.350	430.170	334.000	231.250	534.500	115	2340
105	1	2.940	790.820	755.490	545.000	360.000	904.000	191	4063
106	0	0.000	801.730	792.570	598.000	368.000	871.000	138	4272
107	0	0.000	815.580	804.380	603.000	359.000	896.000	205	4287

附表 77 各年度公立一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統計

計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	738.490	587.430	501.000	352.000	967.500	164	2882
102	0	0.000	774.000	599.020	523.500	368.500	976.500	175	2976
103	0	0.000	811.180	629.840	592.000	382.000	1041.500	174	3204
104	0	0.000	847.380	652.290	640.000	421.000	1091.250	196	3270
105	1	2.940	1766.450	1331.970	1319.000	906.000	2259.000	457	6734
106	0	0.000	1822.330	1392.500	1374.000	966.000	2327.000	374	7067
107	0	0.000	1868.760	1432.900	1435.000	943.000	2506.000	534	7302

附表 78 各年度公立一般大學退學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	376.830	240.780	304.000	204.000	484.500	99	1119
102	0	0.000	385.740	238.420	315.000	207.750	490.750	92	1131
103	0	0.000	416.680	232.880	394.500	256.000	496.250	112	1151
104	0	0.000	426.790	247.300	379.500	263.750	523.000	110	1163
105	1	2.940	443.880	237.850	364.000	273.000	564.000	103	1152
106	0	0.000	465.670	253.560	448.000	298.000	569.000	102	1279
107	0	0.000	483.300	256.320	414.000	314.000	593.000	128	1301

附表 79 各年度公立一般大學新生註冊率之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均 數	標準 差	中位 數	上四 分位 數	下四 分位 數	最小值	最大值
103	0	0.000	95.580	2.130	95.950	94.950	96.830	88.11	98.21
104	0	0.000	95.650	1.920	95.880	94.730	96.790	90.53	98.69
105	1	2.940	95.950	1.620	95.950	95.310	97.260	92.43	98.79
106	0	0.000	91.620	3.830	92.890	89.320	94.560	83.03	97.8
107	0	0.000	91.650	3.950	92.710	88.300	94.530	83.18	97.87
108	0	0.000	93.000	3.310	93.920	90.030	96.000	86.43	98.37

附表 80 各年度公立一般大學日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	7600.110	6074.490	5233.000	3883.000	10046.000	1486	31545
102	0	0.000	7772.470	5935.610	5863.500	4129.000	10090.250	1503	30972
103	0	0.000	7869.090	5814.180	6490.500	4333.750	10005.250	1507	30622
104	0	0.000	7892.260	5765.970	6526.500	4236.000	9961.250	1480	30566
105	1	2.940	8046.910	5767.870	6684.000	4296.000	10038.000	1486	30466
106	0	0.000	8156.550	5866.220	6697.000	4293.000	10142.000	1532	30374
107	0	0.000	8118.030	5860.670	6738.000	4212.000	9978.000	1513	30260
108	0	0.000	8129.120	5889.010	6719.000	4186.000	9836.000	1554	30382

附表 81 各年度公立一般大學日間專任教師之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	432.060	387.520	291.000	192.500	540.500	93	2020
102	0	0.000	448.440	392.550	326.000	197.750	548.000	92	2043
103	0	0.000	452.150	393.610	341.000	205.250	540.750	92	2057
104	0	0.000	451.500	394.700	343.500	205.500	538.500	91	2066
105	1	2.940	453.730	393.030	340.000	224.000	536.000	92	2056
106	0	0.000	457.730	393.720	338.000	223.000	542.000	101	2045
107	0	0.000	459.730	393.240	341.000	232.000	548.000	98	2043
108	0	0.000	460.940	392.060	346.000	231.000	537.000	101	2021

附表 82 各年度公立一般大學日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	18.680	3.220	18.490	16.930	20.270	10.94	29.1
102	0	0.000	18.560	3.340	18.520	16.700	20.770	10.53	29.15
103	0	0.000	18.710	3.190	18.840	16.610	20.710	10.69	27.46
104	0	0.000	18.980	3.370	18.960	17.550	20.960	10.3	28.41
105	1	2.940	19.190	3.260	19.570	17.310	20.920	10.39	25.99
106	0	0.000	19.150	3.060	19.490	17.590	21.180	10.55	25.3
107	0	0.000	18.880	2.920	19.390	17.330	20.830	10.3	23.27
108	0	0.000	18.840	2.850	19.440	17.330	20.860	10.31	23.15

附表 83 各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	3159.600	2623.370	2031.000	1347.500	4051.000	364	12125
102	0	0.000	3321.680	2607.350	2323.000	1458.500	4147.500	731	12155
103	0	0.000	3342.470	2583.250	2537.000	1469.750	4180.000	735	12155
104	0	0.000	3356.410	2566.630	2698.500	1467.750	4214.250	798	12147
105	1	2.940	3427.550	2564.700	2653.000	1524.000	4158.000	796	12155
106	0	0.000	3295.240	2514.430	2749.000	1478.000	4020.000	779	11959
107	0	0.000	3326.670	2567.080	2744.000	1439.000	3774.000	673	11914
108	0	0.000	3343.450	2585.220	2728.000	1455.000	4078.000	632	12013

附表 84 各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1607.140	1598.050	902.000	482.000	2045.500	99	6755
102	0	0.000	1691.210	1597.590	1052.000	559.000	2053.750	196	6821
103	0	0.000	1686.820	1574.310	1155.500	558.000	2026.000	198	6821
104	0	0.000	1706.620	1555.120	1196.000	622.750	2025.000	208	6778
105	1	2.940	1738.550	1565.650	1235.000	628.000	2042.000	199	6821
106	0	0.000	1667.550	1499.180	1176.000	628.000	1916.000	195	6663
107	0	0.000	1672.760	1516.520	1182.000	562.000	1968.000	205	6592
108	0	0.000	1677.610	1519.690	1285.000	576.000	1901.000	207	6667

附表 85 各年度公立一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1552.460	1157.280	1267.000	793.500	2056.500	154	5370
102	0	0.000	1630.470	1135.230	1185.500	913.750	2256.250	291	5334
103	0	0.000	1655.650	1141.020	1262.500	913.750	2392.750	291	5334
104	0	0.000	1649.790	1147.620	1323.500	869.750	2341.750	291	5369
105	1	2.940	1689.000	1128.410	1393.000	938.000	2253.000	291	5334
106	0	0.000	1627.700	1128.920	1319.000	908.000	2253.000	291	5296
107	0	0.000	1653.910	1158.370	1261.000	933.000	2322.000	270	5322
108	0	0.000	1665.850	1166.560	1350.000	922.000	2215.000	273	5346

附表 86 各年度公立一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	2	5.710	21.970	6.540	22.660	18.060	27.130	10.4	33.7
102	1	2.940	22.060	6.340	23.290	18.360	25.970	10.51	34.12
103	2	5.880	21.830	6.390	22.570	17.520	25.740	10.26	32.85
104	1	2.940	21.940	6.350	22.560	17.330	25.880	10.31	35.68
105	2	5.880	21.590	6.160	21.910	16.570	25.350	10.26	33.87
106	1	3.030	21.150	5.840	21.990	16.940	24.980	10.39	31.8
107	1	3.030	19.520	5.420	20.710	14.660	23.960	9.53	27.28

附表 87 各年度私立一般大學正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	9660.260	7490.200	7693.000	4446.500	14006.500	39	28113
102	0	0.000	9621.380	7450.060	7593.000	4248.500	13896.500	53	27484
103	0	0.000	9629.030	7509.800	7566.000	4181.000	13924.500	47	27060
104	0	0.000	9367.660	7517.250	7386.000	4094.000	12435.000	12	27427
105	0	0.000	8841.400	7656.510	7395.500	3343.750	12334.500	13	27546
106	0	0.000	9739.000	7324.820	7237.000	4469.000	14579.000	267	27017
107	0	0.000	9430.050	7193.120	7052.000	3913.000	13968.000	280	26176
108	0	0.000	9077.320	7196.180	6834.000	3550.000	13555.000	305	25709

附表 88 各年度私立一般大學在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	4763.640	3743.010	4324.000	2360.000	5832.500	14	14606
102	0	0.000	4710.620	3692.780	4252.000	2287.000	5909.000	27	14280
103	0	0.000	4676.150	3705.730	4228.000	2204.500	6024.000	23	14099
104	0	0.000	4486.590	3731.290	3356.000	1847.000	5556.000	2	14148
105	0	0.000	4210.930	3757.430	3228.500	1498.500	5477.000	7	13779
106	0	0.000	4615.030	3623.650	3733.000	1908.000	5887.000	79	13476
107	0	0.000	4418.890	3549.610	3394.000	1707.000	5422.000	82	13074
108	0	0.000	4218.810	3533.360	3176.000	1621.000	5093.000	98	12765

附表 89 各年度私立一般大學在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	4896.620	3998.030	3976.000	1895.000	7078.500	20	15524
102	0	0.000	4910.770	3999.860	3935.000	1945.500	7212.500	26	15586
103	0	0.000	4952.870	4039.730	3945.000	2003.000	7363.000	24	15741
104	0	0.000	4881.070	4013.640	3828.000	2050.000	7240.000	10	15966
105	0	0.000	4630.480	4110.780	3669.000	1581.250	7196.000	5	16118
106	0	0.000	5123.970	3944.550	3756.000	2135.000	7471.000	188	15730
107	0	0.000	5011.160	3873.230	3656.000	2119.000	7296.000	198	15194
108	0	0.000	4858.510	3882.440	3610.000	1929.000	7373.000	207	15002

附表 90 各年度私立一般大學畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.560	2197.340	1698.330	1811.500	1074.000	3217.250	7	6457
102	1	2.560	2197.450	1678.440	1717.500	960.750	3290.000	13	6498
103	2	5.130	2247.700	1618.340	1841.000	1109.000	3259.000	13	6234
104	1	2.440	2163.400	1674.090	1718.000	1037.750	2977.750	19	6155
105	12	28.570	2658.300	1570.720	2244.000	1500.500	3632.000	472	6102
106	0	0.000	2290.160	1683.420	1723.000	1146.000	3347.000	27	6265
107	0	0.000	2301.700	1664.070	1827.000	1072.000	3260.000	32	6232

附表 91 各年度私立一般大學畢業生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.560	1034.240	838.320	861.500	479.250	1260.500	4	3206
102	1	2.560	1029.530	826.970	854.000	465.000	1301.000	4	3250
103	2	5.130	1018.860	779.210	923.000	521.000	1360.000	5	3061
104	1	2.440	990.200	818.550	807.500	377.250	1306.500	7	3116
105	12	28.570	1225.030	763.440	1023.500	646.500	1567.000	197	3056
106	0	0.000	1045.860	801.980	866.000	497.000	1350.000	12	3130
107	0	0.000	1041.780	795.850	878.000	432.000	1336.000	9	3178

附表 92 各年度私立一般大學畢業生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	1	2.560	1163.110	923.810	955.000	476.000	1688.500	3	3518
102	1	2.560	1167.920	917.010	975.000	443.750	1681.250	6	3457
103	2	5.130	1228.840	904.370	1020.000	597.000	1725.000	8	3505
104	1	2.440	1173.200	912.300	962.500	482.000	1748.750	8	3570
105	12	28.570	1433.270	884.770	1136.000	798.500	1968.750	275	3721
106	0	0.000	1244.300	940.950	942.000	496.000	1812.000	14	3771
107	0	0.000	1259.920	932.120	953.000	524.000	1795.000	23	3816

附表 93 各年度私立一般大學學年內新辦理休學人數小計之描述性

統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	215.620	176.500	171.000	103.500	296.000	0	772
102	0	0.000	196.030	171.370	149.000	88.500	270.500	0	767
103	1	2.560	200.130	173.920	147.500	86.250	253.000	0	736
104	1	2.440	205.570	178.980	169.000	83.250	274.000	0	749
105	12	28.570	682.700	466.370	506.000	364.500	872.750	61	1860
106	0	0.000	576.160	486.390	422.000	258.000	796.000	3	1911
107	0	0.000	560.680	473.230	421.000	244.000	827.000	10	1901

附表 94 各年度私立一般大學至學年底總休學人數小計之描述性統

計

年 度	遺失 值	遺失 值比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	621.100	527.820	525.000	322.500	834.000	0	2309
102	0	0.000	617.720	535.750	487.000	303.500	758.000	0	2366
103	1	2.560	648.470	538.480	517.000	335.500	762.500	0	2271
104	1	2.440	653.500	550.510	504.000	274.250	845.500	0	2205
105	12	28.570	1691.730	1133.910	1259.000	895.250	2179.500	396	4319
106	0	0.000	1384.350	1109.710	1037.000	634.000	1663.000	6	4508
107	0	0.000	1278.030	1098.470	1023.000	550.000	1656.000	14	4365

附表 95 各年度私立一般大學退學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	618.950	455.250	520.000	287.000	897.500	0	1968
102	0	0.000	688.050	473.000	708.000	349.500	938.500	0	2078
103	1	2.560	636.870	443.080	587.000	328.000	881.750	2	1887
104	1	2.440	641.100	480.010	574.000	342.000	864.000	0	2300
105	12	28.570	780.530	455.390	740.500	367.000	1023.250	225	1964
106	0	0.000	684.780	479.130	593.000	343.000	874.000	19	2075
107	0	0.000	678.860	494.480	582.000	322.000	879.000	25	2155

附表 96 各年度私立一般大學 之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均 數	標準 差	中位 數	上四 分位 數	下四 分位 數	最小值	最大值
103	3	7.690	87.210	16.540	92.420	84.300	96.910	17.43	97.58
104	5	12.200	86.460	16.010	92.980	86.710	96.390	38.08	97.57
105	6	14.290	84.630	16.180	92.380	79.990	96.190	43.84	97.77
106	0	0.000	79.640	15.510	85.250	72.920	90.440	32.43	100
107	0	0.000	83.460	12.400	88.260	81.080	92.170	51.61	100
108	0	0.000	84.610	13.170	89.420	81.910	92.190	37.23	100

附表 97 各年度私立一般大學日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分位 數	最 小 值	最大 值
101	3	7.690	9002.690	6277.440	7956.000	4057.250	12734.500	199	24031
102	3	7.690	9036.970	6257.480	8025.500	4122.500	12856.250	287	23633
103	2	5.130	8872.540	6358.230	8018.000	3872.000	12793.000	126	23378
104	3	7.320	8887.500	6318.990	7529.500	4320.250	12675.500	179	23440
105	6	14.290	9142.170	6336.670	7224.500	4247.750	13007.750	238	23481
106	0	0.000	8688.110	6416.880	6930.000	3701.000	12158.000	267	23484
107	0	0.000	8445.760	6331.640	6782.000	3521.000	11781.000	280	22969
108	0	0.000	8145.320	6346.560	6595.000	3334.000	11691.000	305	22565

附表 98 各年度私立一般大學日間專任教師之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	3	7.690	369.140	205.930	345.500	194.250	512.750	48	829
102	3	7.690	371.690	205.910	342.000	195.750	522.000	43	829
103	2	5.130	359.760	211.900	329.000	179.000	525.000	13	821
104	3	7.320	353.500	208.500	324.000	173.000	515.250	15	816
105	6	14.290	366.920	204.710	340.500	175.750	516.250	21	796
106	0	0.000	350.270	208.800	336.000	165.000	484.000	20	759
107	0	0.000	345.760	213.160	334.000	158.000	502.000	23	738
108	0	0.000	342.840	215.660	321.000	150.000	535.000	26	724

附表 99 各年度私立一般大學日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	3	7.690	22.850	7.620	25.060	16.830	28.870	4.15	32.74
102	3	7.690	22.850	7.400	25.100	17.660	28.570	6.67	33.91
103	2	5.130	23.060	7.880	25.960	16.880	28.770	5.63	33.79
104	3	7.320	23.860	7.760	26.390	20.310	29.440	6.42	34.57
105	6	14.290	23.890	7.360	25.330	21.500	29.270	6	33.58
106	0	0.000	23.500	7.320	25.520	20.040	29.450	6.47	32.59
107	0	0.000	23.410	7.350	26.090	18.120	28.880	5.66	31.67
108	0	0.000	22.500	7.330	24.190	16.480	27.610	5.39	31.84

附表 100 各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	2197.180	1423.900	1724.000	1285.500	2932.500	64	6330
102	0	0.000	2181.720	1432.690	1744.000	1049.000	2932.500	64	6264
103	0	0.000	2169.540	1446.580	1744.000	1088.500	2929.000	64	6260
104	1	2.440	2250.470	1440.970	2060.500	1097.750	2931.500	0	6336
105	4	9.520	2289.500	1433.640	2067.500	1108.750	2975.500	193	6260
106	0	0.000	2039.270	1395.050	1574.000	973.000	2841.000	118	5190
107	0	0.000	2070.410	1428.960	1569.000	894.000	2889.000	130	5162
108	0	0.000	2010.810	1437.520	1542.000	910.000	2737.000	178	5147

附表 101 各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	884.590	684.940	712.000	390.500	1306.500	0	3255
102	0	0.000	876.970	713.220	712.000	363.500	1289.500	0	3474
103	0	0.000	872.330	708.870	712.000	387.000	1291.000	10	3467
104	1	2.440	881.500	700.840	724.000	409.750	1256.250	0	3467
105	4	9.520	913.820	706.060	749.000	412.750	1283.500	20	3467
106	0	0.000	791.030	643.090	652.000	349.000	1059.000	12	2711
107	0	0.000	795.320	654.990	605.000	316.000	1143.000	13	2540
108	0	0.000	770.160	653.680	498.000	315.000	1068.000	15	2478

附表 102 各年度私立一般大學自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最 大 值
101	0	0.000	1312.590	852.140	1052.000	703.500	1938.500	32	3325
102	0	0.000	1304.740	847.890	1111.000	685.500	1936.000	32	3333
103	0	0.000	1297.210	863.810	1112.000	567.500	1958.000	32	3159
104	1	2.440	1368.970	863.760	1263.000	699.500	1988.500	0	3108
105	4	9.520	1375.680	861.980	1212.500	676.250	2023.750	103	3095
106	0	0.000	1248.240	854.210	973.000	573.000	2043.000	46	3083
107	0	0.000	1275.080	881.150	904.000	504.000	2029.000	65	3121
108	0	0.000	1240.650	888.800	941.000	587.000	2027.000	77	3230

附表 103 各年度私立一般大學學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	2	5.130	53.360	20.850	61.870	47.950	67.750	8.45	79.58
102	2	5.130	53.150	20.370	61.430	46.860	66.070	8	78.78
103	1	2.560	51.670	21.290	59.680	36.940	66.110	5.11	78.71
104	0	0.000	48.850	21.950	56.960	27.840	65.340	3.19	78.21
105	7	16.670	48.760	22.980	58.400	31.930	65.140	1.2	77.63
106	1	2.700	49.340	19.830	56.960	40.070	63.370	7.39	76.45
107	1	2.700	48.390	20.040	55.320	41.190	64.000	6.36	74.39

附表 104 各年度公立技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	7266.060	4086.510	7721.500	4125.250	10628.000	493	12863
102	0	0.000	7369.560	4140.650	7740.000	4127.750	10901.000	517	13562
103	0	0.000	7598.590	4193.540	7819.000	4409.000	11252.000	528	13719
104	0	0.000	7655.180	4214.640	7745.000	4657.000	11318.000	575	13875
105	0	0.000	7692.820	4220.460	7738.000	4829.000	11218.000	627	13757
106	0	0.000	7710.120	4226.130	7804.000	5077.000	11176.000	614	13599
107	0	0.000	9112.730	7057.980	9732.000	4111.000	11516.500	607	28010
108	0	0.000	9139.000	7086.680	9716.000	4043.500	11628.000	595	28030

附表 105 各年度公立技專校院在學學生數男之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	3964.500	3102.760	3693.000	1440.500	7151.250	71	8532
102	0	0.000	4014.610	3106.040	3812.500	1508.250	7107.000	86	8601
103	0	0.000	4180.710	3123.750	4179.000	1438.000	7356.000	96	8662
104	0	0.000	4215.880	3137.910	4215.000	1463.000	7319.000	116	8783
105	0	0.000	4257.120	3172.290	4194.000	1498.000	7518.000	127	9205
106	0	0.000	4295.410	3199.880	4264.000	1510.000	7720.000	140	9490
107	0	0.000	5069.800	4852.380	4661.000	1230.000	7907.500	135	17805
108	0	0.000	5143.530	4902.540	4805.000	1257.000	8128.500	143	17893

附表 106 各年度公立技專校院在學學生數女之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	3301.560	2065.580	2961.000	2630.250	3893.500	313	9586
102	0	0.000	3354.940	2167.460	2962.500	2578.500	3785.250	328	10129
103	0	0.000	3417.880	2233.680	3018.000	2608.000	3814.000	341	10213
104	0	0.000	3439.290	2248.020	3142.000	2522.000	3932.000	374	10294
105	0	0.000	3435.710	2216.720	3363.000	2435.000	4046.000	396	10130
106	0	0.000	3414.710	2184.490	3483.000	2420.000	4102.000	396	9967
107	0	0.000	4042.930	3168.470	3476.000	2142.000	4697.500	388	11551
108	0	0.000	3995.470	3107.320	3485.000	2147.500	4569.000	395	11266

附表 107 各年度公立技專校院畢業生數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	1861.220	1097.480	1838.000	972.000	2829.500	95	3286
102	1	5.560	1961.940	1118.550	1998.000	1265.000	2876.000	100	3313
103	0	0.000	1957.760	1102.850	2129.000	1224.000	2669.000	99	3465
104	0	0.000	1938.000	1082.670	1968.000	1271.000	2713.000	89	3392
105	0	0.000	1932.290	1080.530	1935.000	1299.000	2670.000	121	3337
106	3	17.650	2013.930	1305.900	2431.000	843.750	2840.500	119	4297
107	0	0.000	2355.130	1812.900	2489.000	1008.000	3006.500	133	7025

附表 108 各年度公立技專校院畢業生數男之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	999.500	834.870	829.000	308.750	1705.500	12	2491
102	1	5.560	1060.470	851.720	1053.000	341.000	1885.000	16	2474
103	0	0.000	1038.000	809.680	1040.000	382.000	1842.000	14	2449
104	0	0.000	1046.180	807.380	1068.000	370.000	1832.000	14	2368
105	0	0.000	1034.000	804.170	994.000	352.000	1811.000	17	2403
106	3	17.650	1034.210	889.980	848.500	249.000	1808.000	30	2575
107	0	0.000	1252.130	1187.460	1160.000	288.000	1928.000	24	4256

附表 109 各年度公立技專校院畢業生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	861.720	519.100	856.000	605.250	1113.000	61	2293
102	1	5.560	901.470	575.040	888.000	700.000	1146.000	56	2507
103	0	0.000	919.760	611.750	874.000	682.000	1096.000	68	2690
104	0	0.000	891.820	574.720	897.000	640.000	1112.000	68	2550
105	0	0.000	898.290	577.060	913.000	630.000	1136.000	78	2548
106	3	17.650	979.710	798.990	967.000	456.750	1147.750	86	3220
107	0	0.000	1103.000	895.110	984.000	517.500	1295.500	83	3241

附表 110 各年度公立技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性  
統計

年 度	遺 失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	237.170	163.190	232.500	94.500	322.250	12	548
102	0	0.000	236.110	169.710	240.500	96.000	340.500	22	646
103	0	0.000	232.530	163.950	212.000	138.000	346.000	17	566
104	0	0.000	238.820	149.840	241.000	119.000	311.000	29	498
105	0	0.000	401.710	277.620	373.000	176.000	556.000	31	1014
106	3	17.650	376.140	309.400	324.000	134.750	497.000	32	1070
107	0	0.000	435.930	368.400	350.000	160.000	539.500	25	1378

附表 111 各年度公立技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統計

計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	383.220	230.540	419.500	197.000	512.750	32	783
102	0	0.000	412.670	258.650	414.000	216.750	576.000	42	833
103	0	0.000	443.290	262.950	454.000	240.000	686.000	48	787
104	0	0.000	442.880	259.920	483.000	250.000	642.000	45	840
105	0	0.000	984.470	560.120	992.000	593.000	1429.000	100	1732
106	3	17.650	958.640	608.820	1076.000	330.250	1410.750	81	1818
107	0	0.000	1102.800	909.210	1008.000	384.000	1439.500	58	3653

附表 112 各年度公立技專校院退學人數小計之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	0	0.000	291.940	160.940	353.000	176.000	415.250	22	518
102	0	0.000	291.720	164.510	358.000	140.000	386.750	43	557
103	0	0.000	304.710	192.250	387.000	89.000	483.000	28	540
104	0	0.000	312.530	184.290	333.000	154.000	483.000	46	538
105	0	0.000	340.760	205.260	408.000	164.000	527.000	36	613
106	3	17.650	339.140	223.880	320.500	147.250	563.500	47	629
107	0	0.000	411.130	340.090	388.000	191.000	590.500	35	1380

附表 113 各年度公立技專校院新生註冊率之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
106	0	0.000	90.950	7.810	92.730	88.450	96.220	65.68	98.61
107	0	0.000	91.620	8.360	94.610	88.910	96.560	65.6	97.99
108	0	0.000	91.440	7.970	92.410	90.310	96.240	66.55	98.64

附表 114 各年度公立技專校院日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	5834.560	3301.230	6331.000	3283.000	8961.750	493	10036
102	0	0.000	5914.610	3320.880	6353.000	3361.750	9065.000	490	10450
103	0	0.000	6111.240	3372.440	7012.000	3536.000	9220.000	484	10732
104	0	0.000	6168.940	3365.640	6973.000	3722.000	9165.000	515	10871
105	0	0.000	6189.880	3356.310	7014.000	3714.000	9110.000	548	10878
106	0	0.000	6186.000	3334.880	7090.000	3678.000	8943.000	555	10731
107	0	0.000	7039.200	5312.440	7322.000	3194.500	9430.000	568	21502
108	0	0.000	7045.200	5297.470	7316.000	3188.000	9557.000	576	21348

附表 115 各年度公立技專校院日間專任教師之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	256.170	144.740	245.500	151.250	389.000	32	494
102	0	0.000	252.830	143.380	243.500	149.250	378.000	34	470
103	0	0.000	259.410	144.380	264.000	157.000	376.000	34	472
104	0	0.000	255.760	143.190	261.000	136.000	368.000	34	470
105	0	0.000	245.710	129.570	255.000	146.000	358.000	27	432
106	0	0.000	257.880	138.910	268.000	148.000	364.000	34	470
107	0	0.000	303.730	218.010	287.000	140.500	412.500	35	864
108	0	0.000	309.330	221.360	306.000	141.500	420.000	32	871

附表 116 各年度公立技專校院日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	22.120	3.510	23.210	20.730	24.180	13.38	26.78
102	0	0.000	23.110	4.420	23.680	21.430	24.990	14.32	33.61
103	0	0.000	23.290	4.460	23.640	21.300	25.260	14.24	34.22
104	0	0.000	24.060	4.670	24.760	21.950	25.860	15.15	35.83
105	0	0.000	24.500	2.770	25.070	22.540	26.280	19.37	29.8
106	0	0.000	23.350	2.890	24.570	22.280	25.240	16.32	26.69
107	0	0.000	22.290	2.940	22.660	21.220	24.760	16.23	25.93
108	0	0.000	21.960	2.760	22.510	21.270	24.210	14.97	25.1

附表 117 各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺 失 值 比 例	平 均 數	標 準 差	中 位 數	上 四 分 位 數	下 四 分 位 數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1287.390	1002.700	1373.000	277.000	1824.500	0	3229
102	0	0.000	1340.110	940.220	1372.000	691.500	1826.750	0	3188
103	0	0.000	1398.940	916.620	1416.000	650.000	1853.000	0	3188
104	0	0.000	1439.290	841.440	1358.000	720.000	1847.000	245	3188
105	0	0.000	1444.710	852.470	1358.000	720.000	1847.000	279	3241
106	0	0.000	1328.650	731.230	1341.000	673.000	1687.000	313	2944
107	0	0.000	1515.070	1155.140	1338.000	588.000	1924.500	303	4593
108	0	0.000	1507.200	1155.240	1329.000	640.500	1812.000	296	4643

附表 118 各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺 失 值 比 例	平 均 數	標 準 差	中 位 數	上 四 分 位 數	下 四 分 位 數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	603.720	610.820	374.000	43.000	1144.250	0	1870
102	0	0.000	635.000	586.880	406.500	179.250	1155.250	0	1870
103	0	0.000	691.000	584.060	408.000	220.000	1152.000	0	1870
104	0	0.000	689.410	569.940	410.000	220.000	1145.000	24	1870
105	0	0.000	681.590	569.300	410.000	220.000	1010.000	24	1870
106	0	0.000	630.760	484.690	448.000	211.000	975.000	24	1483
107	0	0.000	710.600	677.280	405.000	192.500	1270.500	24	2288
108	0	0.000	712.330	660.580	418.000	189.000	1184.500	24	2290

附表 119 各年度公立技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	683.670	537.970	786.000	146.500	940.750	0	1864
102	0	0.000	705.110	509.470	784.000	331.500	938.000	0	1840
103	0	0.000	707.940	467.690	726.000	310.000	974.000	0	1636
104	0	0.000	749.880	420.440	728.000	439.000	958.000	149	1636
105	0	0.000	763.120	416.620	722.000	466.000	954.000	171	1668
106	0	0.000	697.880	382.040	636.000	435.000	923.000	177	1461
107	0	0.000	804.470	576.150	666.000	439.500	1165.500	151	2305
108	0	0.000	794.870	598.190	565.000	419.000	1156.500	160	2353

附表 120 各年度公立技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	1	5.560	27.720	8.520	26.460	25.870	33.550	4.64	38.81
102	0	0.000	28.630	8.970	28.930	25.950	34.000	4.74	42.6
103	1	5.880	27.500	9.080	27.750	24.830	32.660	4.7	41.7
104	0	0.000	27.910	8.970	28.380	24.200	32.290	4.85	40.85
105	0	0.000	27.530	9.040	27.470	23.430	32.120	5.34	41.83
106	0	0.000	27.130	8.500	27.030	23.430	31.880	5.78	39.79
107	0	0.000	24.020	7.990	23.820	20.850	28.120	5.65	36.69

附表 121 各年度私立技專校院正式學籍在學學生人數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	7420.740	4090.240	7178.000	3851.000	9823.000	830	19868
102	0	0.000	7336.440	4117.120	6681.000	3921.000	9948.000	612	19473
103	0	0.000	7462.320	4075.880	6632.000	4212.000	9782.000	850	19442
104	0	0.000	7401.240	4073.270	6757.500	4335.750	9567.000	852	19320
105	0	0.000	7152.040	4061.720	6702.000	4174.000	9506.500	771	19135
106	0	0.000	6790.310	4081.050	6132.500	3862.000	9390.750	590	18855
107	0	0.000	6968.660	4075.450	5957.500	4199.250	9664.750	751	18622
108	0	0.000	6749.520	4091.060	5576.000	4160.500	9868.000	608	18563

附表 122 各年度私立技專校院在學學生數男之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	3538.360	2445.890	3448.000	1624.000	5209.000	132	10738
102	0	0.000	3456.700	2429.620	3306.000	1509.000	4653.000	147	10537
103	0	0.000	3480.000	2409.070	3410.000	1458.000	4641.500	145	10529
104	0	0.000	3442.740	2363.090	3274.000	1579.750	4520.250	156	10502
105	0	0.000	3313.040	2329.980	3188.500	1559.500	4534.000	170	10605
106	0	0.000	3142.870	2316.510	2987.500	1378.250	4189.750	170	10634
107	0	0.000	3236.820	2373.680	2897.500	1311.250	4047.500	202	10810
108	0	0.000	3141.570	2407.920	2882.000	1383.000	3795.500	227	10979

附表 123 各年度私立技專校院在學學生數女之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	3882.380	2431.090	3280.000	1950.000	5544.000	283	9995
102	0	0.000	3879.740	2425.060	3393.000	1949.000	5479.000	191	9886
103	0	0.000	3982.320	2400.180	3433.000	2018.000	5561.000	605	9890
104	0	0.000	3958.500	2419.000	3343.500	1904.500	5540.250	584	9838
105	0	0.000	3839.000	2417.130	3259.500	1871.000	5363.750	525	9448
106	0	0.000	3647.440	2407.340	3233.500	1629.250	5202.000	420	9127
107	0	0.000	3731.840	2360.780	3463.000	1805.000	5457.250	400	9039
108	0	0.000	3607.960	2333.270	3437.000	1608.000	5327.500	325	8893

附表 124 各年度私立技專校院畢業生數小計之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1601.840	947.030	1556.000	771.000	2242.000	117	4500
102	2	2.740	1662.010	954.190	1472.000	870.500	2367.000	193	4443
103	3	4.230	1701.940	963.460	1581.500	968.000	2419.750	186	4520
104	1	1.430	1670.060	984.590	1491.000	809.000	2381.000	218	4417
105	30	42.860	1493.950	867.220	1221.000	874.250	2205.750	199	3723
106	2	2.860	1758.000	993.670	1602.500	998.750	2415.500	237	4821
107	1	1.470	1710.030	980.740	1523.000	942.000	2302.000	183	4631

附表 125 各年度私立技專校院畢業生數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	730.320	532.150	680.000	325.000	1007.000	17	2383
102	2	2.740	747.590	536.230	702.000	287.000	1043.000	22	2298
103	3	4.230	779.850	553.250	756.000	285.750	1053.750	21	2384
104	1	1.430	738.450	528.300	710.000	268.000	984.000	21	2297
105	30	42.860	643.770	451.960	683.000	215.000	961.250	24	1579
106	2	2.860	779.900	548.450	715.000	355.500	1002.750	25	2679
107	1	1.470	752.070	527.700	697.000	370.000	974.000	28	2517

附表 126 各年度私立技專校院畢業生數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	871.520	611.670	622.000	437.000	1258.000	78	2493
102	2	2.740	914.420	596.860	707.000	445.500	1266.000	153	2424
103	3	4.230	922.090	591.060	765.500	456.500	1303.250	137	2402
104	1	1.430	931.610	616.910	722.000	458.000	1434.000	136	2424
105	30	42.860	850.170	571.680	697.500	411.000	1162.250	124	2309
106	2	2.860	978.100	608.510	829.000	535.250	1415.250	142	2459
107	1	1.470	957.960	603.400	767.000	509.000	1349.000	91	2392

附表 127 各年度私立技專校院學年內新辦理休學人數小計之描述性

統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	157.010	110.550	136.000	84.000	206.000	8	552
102	0	0.000	141.180	97.860	118.000	81.000	195.000	0	465
103	0	0.000	141.230	99.450	121.000	62.000	187.500	20	524
104	1	1.430	146.450	100.380	128.000	70.000	192.000	16	534
105	30	42.860	339.700	234.650	287.500	151.250	481.250	38	1003
106	2	2.860	351.010	234.140	291.500	171.750	479.000	42	1149
107	1	1.470	344.280	238.330	276.000	173.000	489.000	49	1258

附表 128 各年度私立技專校院至學年底總休學人數小計之描述性統

計

年 度	遺失 值	遺失 值比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最 大 值
101	0	0.000	538.640	399.000	513.000	203.000	729.000	8	2088
102	0	0.000	545.340	400.170	493.000	201.000	713.000	0	1613
103	0	0.000	558.340	423.980	483.000	193.500	805.500	19	1679
104	1	1.430	587.140	432.420	533.000	254.000	784.000	16	1973
105	30	42.860	1019.270	786.970	866.500	335.250	1412.500	38	3286
106	2	2.860	1189.650	889.140	1016.500	483.750	1667.250	91	3505
107	1	1.470	1144.310	889.640	917.000	464.000	1606.000	104	3428

附表 129 各年度私立技專校院退學人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	577.210	325.930	577.000	305.000	839.000	54	1453
102	0	0.000	580.100	325.570	586.000	349.000	791.000	0	1435
103	0	0.000	599.870	318.370	601.000	349.500	804.500	12	1476
104	0	0.000	620.160	337.130	601.500	412.750	866.500	6	1709
105	30	42.860	577.230	331.660	550.000	337.500	836.500	31	1161
106	0	0.000	638.800	382.080	598.000	343.000	839.250	0	2178
107	1	1.470	627.810	349.600	590.000	350.000	845.000	52	1740

附表 130 各年度私立技專校院新生註冊率之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
106	0	0.000	72.880	16.610	71.700	62.790	87.280	29.87	100
107	0	0.000	77.810	13.270	77.580	69.230	90.550	47.46	99.47
108	0	0.000	78.550	12.920	80.250	68.610	89.780	43.65	99.18

附表 131 各年度私立技專校院日間學制學生數之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	5586.670	2807.260	5665.000	3510.000	7034.000	611	14395
102	0	0.000	5648.970	2897.880	5753.000	3587.000	7159.000	419	14344
103	0	0.000	5797.130	2878.810	5769.000	3727.000	7324.000	652	14355
104	0	0.000	5762.990	2912.990	5799.000	3772.250	7462.500	619	14336
105	0	0.000	5552.530	2931.490	5335.000	3550.250	7336.750	563	14305
106	0	0.000	5243.140	2942.840	5112.000	3433.750	7192.500	343	14150
107	0	0.000	5158.660	2888.780	4743.000	3163.500	7328.750	412	13887
108	0	0.000	4972.790	2913.760	4301.000	2834.500	7274.000	359	13966

附表 132 各年度私立技專校院日間專任教師之描述性統計

年 度	遺 失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最大 值
101	0	0.000	233.000	108.910	229.000	158.000	291.000	29	584
102	0	0.000	229.230	108.620	223.000	149.000	288.000	30	596
103	0	0.000	227.650	105.570	224.000	151.000	281.500	44	583
104	0	0.000	223.100	105.760	214.500	146.750	275.000	38	579
105	0	0.000	205.370	100.050	200.000	133.750	253.750	30	560
106	0	0.000	209.460	102.450	201.500	141.000	258.750	27	561
107	0	0.000	205.510	101.180	192.500	140.000	259.000	24	554
108	0	0.000	198.990	100.100	186.000	139.500	260.500	18	538

附表 133 各年度私立技專校院日間生師比之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均 數	標準 差	中位 數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	23.970	5.330	24.790	20.720	27.840	6.62	35.59
102	0	0.000	24.340	5.750	24.810	20.780	29.340	5.05	36.94
103	0	0.000	25.260	5.240	25.060	22.590	28.980	11.34	36.37
104	0	0.000	25.490	5.670	25.210	23.090	29.930	11.14	37.46
105	0	0.000	26.430	5.800	26.600	23.670	30.640	12.95	46.17
106	0	0.000	23.980	5.810	24.520	21.200	28.470	7.98	35.94
107	0	0.000	24.180	5.870	24.490	21.480	28.990	8.15	34.95
108	0	0.000	23.780	5.650	24.800	20.420	28.230	8.76	34.2

附表 134 各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數小計之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失 值比 例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最 小 值	最 大 值
101	0	0.000	1211.100	1048.980	928.000	588.000	1468.000	15	7319
102	0	0.000	1215.490	1063.340	911.000	584.000	1468.000	15	7431
103	0	0.000	1238.930	1055.320	966.000	597.500	1447.500	15	7275
104	1	1.430	1252.460	1074.750	966.000	608.000	1482.000	15	7275
105	0	0.000	1268.740	1109.310	947.000	598.250	1474.000	15	7146
106	0	0.000	1035.370	988.070	752.500	469.000	1139.500	15	5525
107	0	0.000	1109.100	1010.750	887.000	516.500	1277.750	0	5407
108	0	0.000	1118.120	1007.740	849.000	519.000	1340.000	0	5229

附表 135 各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數男之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	414.850	383.040	360.000	110.000	580.000	0	2124
102	0	0.000	426.110	386.620	352.000	125.000	582.000	0	1876
103	0	0.000	423.800	394.480	347.000	122.500	558.000	0	2126
104	1	1.430	439.510	397.000	374.000	125.000	550.000	0	1888
105	0	0.000	453.410	407.310	363.500	158.750	587.000	0	1912
106	0	0.000	365.860	374.500	290.000	107.750	438.750	0	1790
107	0	0.000	409.090	398.430	307.000	129.250	556.000	0	1843
108	0	0.000	409.810	397.980	315.000	123.000	536.500	0	1851

附表 136 各年度私立技專校院自有宿舍住宿人數女之描述性統計

年 度	遺失 值	遺失值 比例	平均數	標準差	中位數	上四分 位數	下四分 位數	最小 值	最大 值
101	0	0.000	796.250	924.280	564.000	314.000	920.000	0	6879
102	0	0.000	789.380	898.700	559.000	314.000	885.000	0	6655
103	0	0.000	815.130	905.940	568.000	348.000	879.000	0	6725
104	1	1.430	812.960	916.280	562.000	341.000	909.000	0	6725
105	0	0.000	815.330	915.130	518.000	354.500	906.750	0	6406
106	0	0.000	669.510	789.840	469.000	207.250	769.000	0	5025
107	0	0.000	700.010	791.180	517.500	234.750	805.750	0	4856
108	0	0.000	708.310	786.480	497.000	234.500	794.500	0	4667

附表 137 各年度私立技專校院學雜費佔總收入百分比之描述性統計

年度	遺失值	遺失值比例	平均數	標準差	中位數	上四分位數	下四分位數	最小值	最大值
101	4	5.480	70.970	11.440	74.230	68.510	77.170	21.38	83.19
102	2	2.740	69.630	11.380	72.050	66.720	77.020	24.98	83.93
103	0	0.000	68.250	12.980	72.310	65.570	76.190	16.89	81.64
104	2	2.860	67.000	11.640	70.800	64.810	73.980	20.96	80.6
105	30	42.860	66.460	10.550	68.360	65.750	71.920	17.05	78.07
106	0	0.000	64.950	12.340	68.760	63.590	72.280	15.79	80.72
107	1	1.470	63.100	12.470	67.070	61.880	70.320	15.5	78.86

