

新北市政府 114 年度自行研究報告

以集群分析探討新北市各行政區 發展特性

研究機關：新北市政府主計處

研究人員：張弼超

研究期程：114 年 1 月至 12 月

新北市政府 114 年度自行研究成果摘要表

計 畫 名 稱	以集群分析探討新北市各行政區發展特性
期 程	114 年 1 月至 12 月
經 費	無
緣 起 與 目 的	<p>新北市人口眾多、腹地廣大，受地理環境及產業條件因素影響，各行政區發展程度不同，為了解新北市各行政區的發展型態，本研究蒐集與人口結構及經濟發展相關之變數作為分群因子，再篩選出相對影響力較高者，俾利於使分類後的各集群具有同層之內同質性高、異層之間差異性大的群聚效應，再依分群結果探討新北市各區域發展特性，供為未來施政規劃之參考。</p>
方 法 與 過 程	<p>本研究首先彙整國內行政區與城鄉發展分類相關文獻，以「就業情形」、「人口特性」、「產業發展」及「經濟狀況」等四大構面，初步針對新北市 29 行政區選取 14 項指標，再採兩階段指標篩選方式，第一階段以皮爾森相關性分析檢視指標間之關聯性，刪除高度相關性之指標；第二階段則採因素分析檢視指標之潛在結構與代表性，最後篩選出能有效反映行政區發展差異之 5 項核心指標。接著將前述 5 項核心指標進行標準化處理，再運用 K-means 集群分析方法，依肘部法評估合適分群數為 4 個集群，並探討各集群發展特性。</p>

<p>研究發現及建議</p>	<p>由各集群發展特性分析，新北市各行政區可劃分為成熟型高度發展區（包括板橋等 7 區）、穩定型中度發展區（包括永和等 9 區）、非都會低度發展區（包括瑞芳等 11 區）及成長型新興發展區（包括淡水等 2 區）等四區，其中成熟型高度發展區宜著重於都市更新、產業升級及跨區服務機能強化，以維持都市競爭力並帶動周邊區域發展；穩定型中度發展區可透過完善居住機能與公共服務，承接都會區人口與產業外溢，發揮城郊緩衝角色；非都會低度發展區則應優先改善基礎建設與交通可及性，並結合地方特色推動產業活化與社會支持措施；成長型新興發展區則宜提前布局公共設施與整體都市規劃，以因應人口快速成長所帶來之需求等，相關研究結果可作為市府推動精準治理、資源配置及區域策略規劃之參據。</p>
<p>備</p>	<p>註</p>

目次

壹、摘要.....	3
貳、緒論.....	4
一、研究背景與主旨	4
二、文獻回顧	5
(一) 分析方法	5
(二) 分析指標	6
三、研究流程	11
參、研究方法.....	12
一、相關性分析	12
二、因素分析	13
三、集群分析	15
肆、研究資料.....	17
一、資料蒐集	17
二、兩階段指標篩選	19
(一) 第一階段指標篩選	19
(二) 第二階段指標篩選	22
三、集群分析	24
伍、研究成果.....	27
一、分群結果	27
二、各集群發展特性	30
(一) 集群一：成熟型高度發展區	31
(二) 集群二：穩定型中度發展區	31
(三) 集群三：非都會低度發展區	32
(四) 集群四：成長型新興發展區	32
陸、結論與建議	33
一、結論	33
二、建議	35
柒、參考文獻.....	36

圖次

圖 2-1	研究流程圖	11
圖 4-1	皮爾森相關係數熱力圖	20
圖 4-2	肘部圖	25
圖 5-1	5 項指標於各集群之標準化分數 (Z-score)	29
圖 5-2	新北市各行政區集群分布圖	30

表次

表 2-1	相關文獻之分析指標彙整	7
表 4-1	本研究初步蒐集之 14 項指標	18
表 4-2	本研究第一階段指標篩選結果 (相關性分析)	21
表 4-3	本研究第二階段指標篩選結果 (因素分析)	23
表 4-4	5 項指標的分群效果—變異數分析 (ANOVA)	26
表 5-1	新北市各行政區之分群結果	27
表 5-2	5 項指標於各集群行政區之平均值	28
表 6-1	新北市四類行政區發展型態之施政策略	34

壹、摘要

新北市人口眾多、腹地廣大，受地理環境及產業條件因素影響，各行政區發展程度不同，為了解新北市各行政區的發展型態，本研究首先彙整國內行政區與城鄉發展分類相關文獻，以「就業情形」、「人口特性」、「產業發展」及「經濟狀況」等四大構面，初步針對新北市 29 行政區選取 14 項指標，再採兩階段指標篩選方式，第一階段以皮爾森相關性分析檢視指標間之關聯性，刪除高度相關性之指標；第二階段則採因素分析檢視指標之潛在結構與代表性，最後篩選出能有效反映行政區發展差異之 5 項核心指標。

接著將前述 5 項核心指標進行標準化處理，再運用 K-means 集群分析方法，依肘部法評估合適分群數為 4 個集群，並探討各集群發展特性，劃分為成熟型高度發展區（包括板橋等 7 區）、穩定型中度發展區（包括永和等 9 區）、非都會低度發展區（包括瑞芳等 11 區）及成長型新興發展區（包括淡水等 2 區）等四區，並就該四區提出對應之政策思考方向。成熟型高度發展區宜著重於都市更新、產業升級及跨區服務機能強化，以維持都市競爭力並帶動周邊區域發展；穩定型中度發展區可透過完善居住機能與公共服務，承接都會區人口與產業外溢，發揮城郊緩衝角色；非都會低度發展區則應優先改善基礎建設與交通可及性，並結合地方特色推動產業活化與社會支持措施；成長型新興發展區則宜提前布局公共設施與整體都市規劃，以因應人口快速成長所帶來之需求等，相關研究結果可作為市府推動精準治理、資源配置及區域策略規劃之參據。

貳、緒論

一、研究背景與主旨

新北市為全國人口最多之直轄市，行政區在地理條件、人口結構、產業發展與都市化程度等面向呈現高度差異，形成多元且複雜之城市發展樣態。隨著城市規模持續擴張，如何掌握各行政區之發展特性，並作為施政規劃與資源配置之依據，已成為政府推動精準治理與區域均衡發展的重要課題。

一般對行政區發展差異之評估，通常採單一指標方式個別進行比較，雖可反映特定面向之差異情形，惟行政區發展實為人口、產業、經濟與社會條件等多重因素交互作用之結果，單一指標往往難以完整呈現其整體結構，亦不利於政策面向之綜合判斷。近年政府治理逐步朝向數據導向與循證決策發展，多變量統計分析方法因能綜合考量多項指標之特性，已成為理解區域差異與城市結構的重要工具。其中，集群分析可依據多項發展指標，將具相似特徵之行政區劃分為同質性群組，有助於辨識城市內部之潛在發展型態，並提供政策分類與差異化治理之分析基礎。

因此，本研究以新北市 29 個行政區為分析對象，建立涵蓋就業情形、人口特性、產業發展及經濟狀況等構面之指標架構，透過相關性分析與因素分析等方法篩選具代表性之核心指標，進而運用集群分析劃分行政區之發展類型，並深入探討各集群之發展特性及施政策略，冀作為市府推動精準治理、區域規劃與施政資源配置之參考依據。

二、文獻回顧

(一) 分析方法

國內有關城鄉或行政區發展分類之研究，多以多變量統計方法作為主要分析工具，並普遍以鄉鎮市區層級之行政區作為研究單元，藉以掌握城市與鄉村之空間結構與發展差異。其中，因素分析與集群分析為最常見之方法組合，廣泛應用於行政區分類、政策規劃及調查抽樣設計等領域。

在國內相關研究中，羅啟宏（1992）之「台灣省鄉鎮發展類型之研究」為早期具代表性之成果，亦常被稱為「羅啟宏分層」。該研究以直轄市與省轄市以外之鄉鎮市區為研究對象，運用戶口普查資料，選取人口特性、產業發展、公共設施、財政狀況與地理環境等 5 個構面共 35 項指標進行因素分析，萃取出工商業發展、人口變遷、農業與山坡地特性及公共服務等 6 個因子，再透過集群分析將鄉鎮市區劃分為 7 種類型，作為城鄉均衡發展策略之參考依據。

此類以行政區分類為基礎之研究，後續亦被廣泛應用於大型調查之抽樣分層設計。許勝懋與洪永泰（2003）在剔除大臺北與大高雄都會區後，針對其餘地區選取 14 項指標進行因素分析，萃取出都市化程度、財政收支、人口老化及醫療資源等 4 個構面，再透過集群分析劃分 7 個類型，並結合兩大都會區，建構 9 層都市化程度分類，作為「2001 年台灣選舉與民主化調查」之抽樣分層架構。類似作法亦見於劉介宇等人（2006），其研究涵蓋直轄市與省轄市地區，運用人口特性、產業發展與醫療資源等構面進行集群分析，劃分 7 個集群，並應用於「國民健康訪問調查」之抽樣設計；侯佩君等人（2008）則以全臺鄉鎮市區為研究範圍，依人口基本變項進行集群分析，劃分成 7 種類型，作為「台灣社會變遷基本調查」第五期調查之分層依據。

此外，廖素娟（2011）以新北市 29 個行政區為分析對象，初步蒐集人口特性、產業發展、公共設施、財政金融、地理環境及教育資源等 6 大領域共 37 項指標，經篩選為 15 項指標，再以階層式集群分析區分為 4 類發展地區。另有研究聚焦於鄉村地區或特定議題之分類分析，蔡宏進（1973）以產業構面指標為基礎，區分不同類型之鄉村；莊淑姿（2001）之以縣轄鄉鎮市為研究對象，選取人口特性、產業發展、地方財政、土地利用結構及公共設施與社會福利等 5 個構面共 35 項指標進行因素分析，於萃取 7 個因子後，再透過集群分析劃分 3 種鄉村發展類型，並結合戰後臺灣鄉村發展歷程進行詮釋，謝宛妤（2014）及吳吉玄（2017），亦分別針對高齡友善鄉村與萎縮鄉村議題，運用集群分析方法進行行政區分類，以支撐相關議題之實證分析。

綜合前述文獻，國內行政區分類研究大致可分為兩類，第一類為直接以集群分析進行分類，第二類為先透過因素分析進行指標降維，再以集群分析進行分類，因素分析常作為簡化指標結構、降低維度之工具（林震岩，2018），惟將因素分數投入集群分析時，須留意資訊流失與測度不一致問題，並宜搭配標準化處理以避免產生偏誤推論（劉介宇等人，2006）。

（二）分析指標

經綜整相關文獻，國內行政區與城鄉發展分類研究在分析指標選取上雖因研究目的與尺度不同而有所差異，惟其核心架構具高度共通性，多數研究皆以人口特性作為基礎構面，常見指標包括人口密度、人口成長或遷徙情形、高齡人口比例及教育程度等，用以反映區域之人口結構與發展動態；在產業發展構面，則普遍納入農林漁牧業、工業或服務業從業人口比例或產業產值，作為衡量經濟活動與產業結構之重要指標。此外，部分研究進一步結合經濟或財政狀況與公共設施或生活機能指標，以呈現區域發展品質與社會條件差異。整體而言，相關文

獻顯示行政區發展類型之分析，多須同時兼顧人口、產業與經濟等多面向指標，方能較完整掌握區域之整體發展特性，亦為本研究指標建構之參考基礎（表 2-1）。

表 2-1 相關文獻之分析指標彙整

作者	構面	分析指標	分類結果
羅啟宏 (1992)	人口特性	人口密度 人口淨遷徙率 高中以上教育程度人口數 近五年人口成長率	工商市鎮 新興鄉鎮 綜合性市鎮 服務性鄉鎮 坡地鄉鎮 偏遠鄉鎮 山地鄉鎮
	產業發展	工業人口數 商業人口數 農業人口數 工業人口比 工商業全年生產總值 薪資水準	
	公共設施	每千人醫生數 每百人電話用戶數 自來水普及率	
	財政狀況	低收入戶數比 自籌財政能力 總預算	
	地理環境	平地面積 山坡地面積 國有林、保安林面積 國有林、保安林面積佔總面積比	
莊淑姿 (2001)	人口特性	年底人口數 人口密度 人口淨遷徙率 近五年人口成長率 扶養比	生活機能型鄉村 工業發展型鄉村 發展停滯型鄉村
	產業發展	15-64 歲勞動人口 勞動人口比 農業人數 第二類產業營業單位員工數 第二類產業營業單位員工數比 第二類產業營業單位數目 第三類產業營業單位員工數 第三類產業營業單位數目 二三級產業全年生產總值 全年薪資支出	
	地方財政	地方政府總預算 課稅收入佔總預算比	
	土地利用 結構	土地面積 耕地面積 林地面積 林地面積比	

作者	構面	分析指標	分類結果
	公共設施及生活資源	每千人醫療院所數 每千人醫事人員數 都市計畫面積 都市計畫面積比 都市計畫公園綠地面積 都市計畫公共設施用地面積比 自來水供給普及率	
許勝懋 與 洪永泰 (2003)	人口變項	人口密度 大專畢業以上人口比例 六十五歲以上人口比例 遷入人口比例 遷出人口比例 人口流動比例 二十歲至三十九歲人口比例	9層都市化程度(包含大臺北、大高雄都會區兩層)
	經濟發展	稅課(決算)收入 歲計(決算)支出	
	財政收支	農漁戶數比例 工廠登記家數	
	環境衛生	教科文支出/人口 自來水普及率 人口/醫生	
劉介宇 等人 (2006)	人口特性	人口密度 專科以上教育程度人口比率 65歲以上人口比率	高度都市化市鎮 中度都市化市鎮 新興市鎮 一般鄉鎮市區 高齡化市鎮 農業市鎮 偏遠鄉鎮
	產業發展	農業人口比率	
	醫療資源	每十萬人西醫人數	
侯佩君 等人 (2008)	人口結構變項與人文區位的經濟變項	服務業人口百分比 工業人口百分比 15-64歲人口百分比 65歲以上人口百分比 專科及以上教育人口百分比 人口密度	都會核心 工商市區 新興市鎮 傳統產業市鎮 低度發展鄉鎮 高齡化鄉鎮 偏遠鄉鎮
廖素娟 (2011)	人口特性	人口密度 高中職以上教育程度	都市工商發展型地區 農業轉型工商業

作者	構面	分析指標	分類結果
	產業發展	工商員工數 農業人口數占總人口比率 工商業全年生產總值	都市地區 農(漁)業發展型地區 城鄉發展緩慢型地區
	公共設施	社區、老人、里民活動中心數 每千人醫生數	
	財政狀況	低收入戶數比 總決算	
	地理環境	已登記土地面積—都市土地及其他占總面積比 山坡地面積占總面積比	
	教育資源	國中生師比 國小生師比 平均每位國中學生擁有圖書冊數 平均每位國小學生擁有圖書冊數	
謝宛妤 (2014)	土地利用 結構	可耕作地面積比 林地面積比	地方產業發展型 生活機能完備型 山區停緩發展型 沿海發展萎縮型
	公共設施	自來水供水普及率 醫院數密度 診所數密度 社區發展協會數密度	
	人口特性	人口遷徙率 近五年人口成長率 扶養比 高齡人口比 高等教育人口比 閩南人客家人口比 閩南人外省人口比 閩南人原住民人口比 道教、佛教信仰人口比 天主教與基督教信仰人口比	
	產業發展	第二級從業人口比 第三級從業人口比 農耕業家數比 畜牧業家數比 漁業家數比	
	經濟狀況	地方財稅收收入 低收入戶人口比	

作者	構面	分析指標	分類結果
吳吉玄 (2017)	人口特性	人口密度 人口遷徙率 近十年人口成長率 扶養比 高等教育人口比	生活機能完備型 傳統農業發展型 偏鄉難發展型
	產業發展	第二級從業人口數佔總勞動人口數比 第三級從業人口數佔總勞動人口數比 農業家數佔現住總戶數比	
	地方財政	低收戶佔總人口比	
	土地利用結構	可耕作地面積比	
	公共設施及社會福利	自來水供水普及率 每平方公里診所數 每平方公里社區發展協會數 都市計畫面積比 都市計畫公共設施用地面積比	
楊鑫 (2020)	發展動態	總人口數 總人口數成長率 扶養比 人口密度 高等教育人口比例 醫療院所家數 農業用地面積增減率 人均歲出決算成長率	衰退中農業鄉村 衰退中偏遠農業鄉村 衰退中邊陲山區鄉村 都市機能蔓延鄉村 成長中工商業聚落
	經濟結構	工商家數 農漁牧業戶數比例 農業用地面積比例 家戶納稅所得中位數	
	空間區位	交通可及性	

三、研究流程

本研究首先彙整國內行政區與城鄉發展分類相關文獻，歸納常見構面與分析指標，據以建立涵蓋就業情形、人口特性、產業發展及經濟狀況等四大構面之指標架構，作為後續分析基礎。接著蒐集新北市 29 個行政區之相關統計資料，並進行資料整理與前處理。為避免指標間高度相關造成資訊重複與共線性問題，本研究自行撰寫 Python 程式，先行透過相關性分析檢視各變數間之關聯性，刪除高度相關之指標，以精簡分析變數，並採因素分析針對相關性分析後所保留之指標，檢視其潛在結構與代表性，篩選出能有效反映行政區發展差異之核心變數。最後，將篩選後之變數進行標準化處理，並運用 K-means 集群分析方法，劃分新北市行政區之發展類型，進而分析各集群之發展特性與空間分布情形，作為後續研究成果詮釋及政策建議之依據。

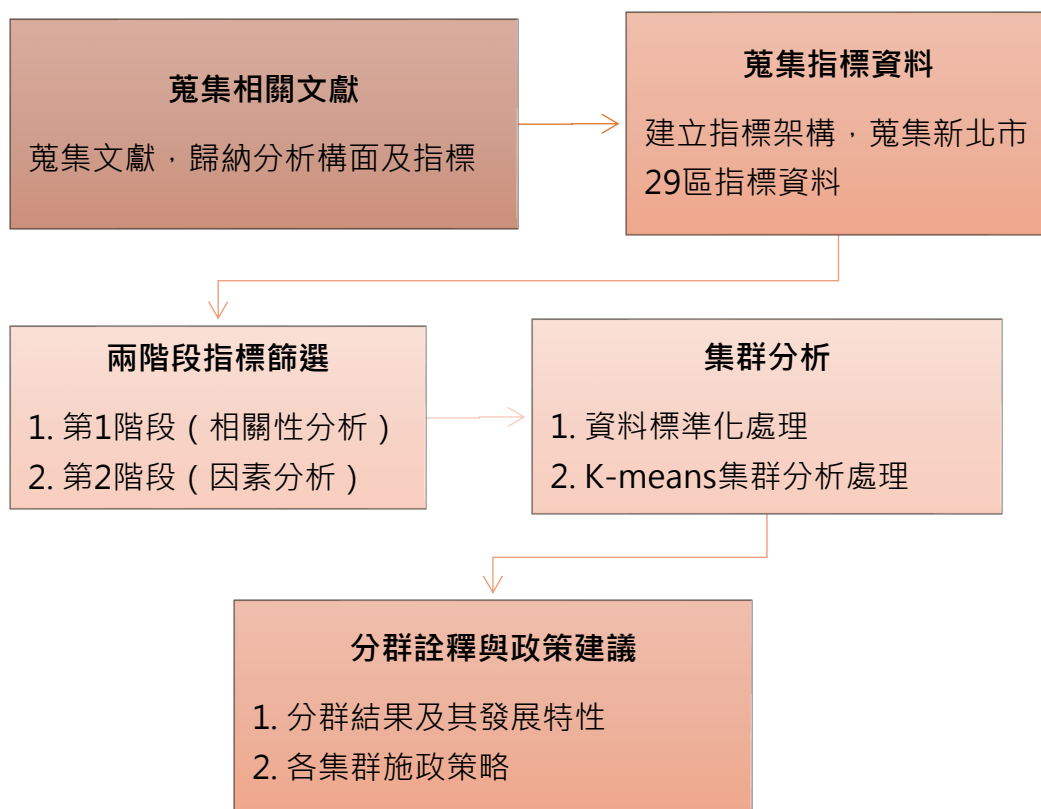


圖 2-1 研究流程圖

參、研究方法

本研究旨在透過多變量統計方法分析新北市各行政區之發展特性，並建構具代表性的區域類型。為達成研究目的，本章將分別說明相關性分析、因素分析與集群分析之方法原理與運用流程。透過系統化的統計分析程序，可確保研究結果具備客觀性、可解釋性與政策應用價值。

一、相關性分析

相關性分析為統計分析中用以衡量兩個變數之間線性關係強度與方向之基礎方法，常用於探討不同指標之間是否存在連動性或資訊重疊情形。透過相關性分析，研究者可判斷變數間是否呈現一致變動、反向關係，或彼此相對獨立，進而作為資料理解與後續分析之重要基礎。

本研究採用皮爾森積差相關係數（Pearson Correlation Coefficient）衡量兩變數間之線性關係，其計算公式如下：

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

其中， x_i 與 y_i 分別表示第 i 筆觀測值之兩個變數， \bar{x} 與 \bar{y} 為各變數之平均值， n 為樣本數。相關係數 r_{xy} 之值介於 -1 與 $+1$ 之間，數值愈接近 $+1$ ，表示兩變數呈現高度正相關；愈接近 -1 ，則表示高度負相關；而數值接近 0 則代表兩變數之間不存在明顯線性關係。

在多變量研究中，相關性分析扮演關鍵角色，不僅可作為變數篩選之初步依據，亦有助於研究者辨識變數間是否存在多重共線性問題，以避免後續統計分析因變數資訊高度重疊而影響模型穩定性與解釋力。此外，透過相關矩陣之整體呈現，可同時檢視各變數彼此間之關聯程度，協助研究者掌握資料之內在結構，並作為判斷後續適合採用之統計方法（如因素分析與

集群分析)之重要參考。在相關程度之判定上，相關係數之分級並無絕對統一標準，通常依研究目的與資料特性而定。一般而言，相關係數絕對值達 0.8 以上可視為高度相關，介於 0.5 至 0.8 為中度相關，介於 0.3 至 0.5 為低度相關，而低於 0.3 則表示線性關聯程度較弱。本研究為避免過度刪減變數，於實際變數篩選時採取較為保守之判定原則，僅針對相關係數絕對值大於 0.9 之變數組合進行後續刪減與處理。

綜合而言，相關性分析有助於研究者在建構分析模型之前，先行理解資料間之關聯特性，並作為後續變數挑選、資料解讀，以及進行因素分析與集群分析等多變量分析之重要基礎步驟。

二、因素分析

因素分析 (Factor Analysis) 為多變量統計中常用之降維與資料結構探索方法，其主要目的在於自多個彼此相關之觀察變數中，萃取少數具有代表性的「共同因素」(Common Factors)，以概括資料背後之潛在結構。此方法係基於多個變數可能同時受到相同潛在因素影響之假設，透過分析變數間的相關性矩陣，將高度相關之變數歸納於同一因素之下，藉以簡化資料結構並提升分析結果之可解釋性。

在因素分析中，各觀察變數可視為共同因素與誤差項之線性組合，其一般表示式如下：

$$x_i = \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + \cdots + \lambda_{im}F_m + \varepsilon_i$$

其中， x_i 為第 i 個觀察變數， F_j 表示第 j 個共同因素， λ_{ij} 為變數 i 在因素 j 上之因子負荷量 (Factor Loading)，而 ε_i 則為該變數之誤差項。此一模型說明各變數之變異可分解為由共同因素所解釋之部分，以及未能被因素解釋之隨機誤差。

因素分析主要分為「因素萃取」與「因素旋轉」兩個核心步驟。在因素萃取階段，常採用主成分分析法 (Principal

Component Analysis, PCA) 或最大概似法 (Maximum Likelihood) 估計各因素之特徵值 (Eigenvalue) 及其解釋變異量，並據以判斷應保留之因素數目。一般而言，特徵值大於 1 之因素被視為具有較高解釋能力，而累積解釋變異量則用以衡量所保留因素對整體資料變異之涵蓋程度。完成因素萃取後，為提升因素結構之清晰度與可讀性，再進一步進行因素旋轉處理，例如最大變異正交旋轉 (Varimax) 或斜交旋轉 (Promax)，以使各變數在不同因素上的負荷量分布更為明確，便於後續詮釋。

此外，為衡量各變數可由共同因素所解釋之變異比例，常以共同性 (Communality) 作為判斷指標，其計算方式如下：

$$h_i^2 = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2$$

其中， h_i^2 表示第 i 個變數之共同性，數值愈高，代表該變數愈能有效反映潛在因素之內涵，亦為評估變數代表性與篩選核心指標之重要依據。

在進行因素分析之前，須先透過適切性檢定確認資料是否符合分析條件。其中，Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 取樣適切性指標可用以評估變數間之共同性程度，KMO 值愈高，表示資料愈適合進行因素分析；而 Bartlett 球形度檢定則用以檢驗相關矩陣是否顯著不同於單位矩陣，若檢定結果達顯著水準，則代表變數間具有足夠相關性，適合進行因素萃取。綜上所述，因素分析能有效將多數變數精簡為少數具代表性之潛在構面，有助於研究者掌握資料內部之結構特性，並常作為後續集群分析或模型建構之前置分析步驟，以提升研究結果之解釋力與統計穩定性。

三、 集群分析

集群分析 (Cluster Analysis) 為多變量統計中常用之分類方法，其主要目的在於依據多項變數之相似程度，將研究對象劃分為若干群組，使同一群內之個體在特徵上具高度同質性，而不同群組之間則呈現顯著差異。相較於事前已知分類標準之監督式分析方法，集群分析屬於非監督式分析，能在無預設分類前提下，自資料中辨識潛在結構，特別適合用於探索區域發展型態或行政單位特性之研究。

在集群分析中，研究對象間之相似程度須先透過距離或相似度指標加以衡量。常見之距離衡量方式包括歐氏距離 (Euclidean Distance) 與曼哈頓距離 (Manhattan Distance) 等，其中歐氏距離因計算直觀且適用於連續型變數，為實務研究中最常使用之方法，其計算公式如下：

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

其中， d_{ij} 表示第 i 與第 j 個分析對象之距離， i 與 j 為任意兩個分析對象， x_{ik} 與 x_{jk} 分別表示第 i 與第 j 個分析對象於第 k 個變數上的觀測值， p 為納入集群分析的變數個數 (即特徵維度)。距離值愈小，代表分析對象在多項特徵上愈為相似，愈可能被歸為同一群組。

集群分析方法依其分群策略不同分為階層式集群分析與非階層式集群分析兩大類。其中，非階層式集群分析需事先設定群數，並透過反覆迭代方式調整群組配置，使分群結果趨於穩定。K-means 為最具代表性之非階層式集群方法，其核心概念在於最小化群內平方和 (Within-cluster Sum of Squares, WSS)，使群內差異最小、群間差異最大，其目標函數可表示為：

$$\min \sum_{k=1}^K \sum_{i \in C_k} \|x_i - \mu_k\|^2$$

其中， $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$ 表示第 i 個分析對象在 p 個變數上的特徵向量， $\mu_k = (\mu_{k1}, \mu_{k2}, \dots, \mu_{kp})$ 表示第 k 群之群中心 (Centroid) 向量， $C_k = \{i_1, i_2, \dots, i_m\}$ 表示第 k 群所包含分析對象的集合。透過反覆將分析對象指派至最近之群中心，並重新計算各群中心位置，逐步收斂至穩定之分群結果。

群中心之計算方式為該群內所有樣本向量之平均值，其表示式如下：

$$\mu_k = \frac{1}{|C_k|} \sum_{i \in C_k} x_i$$

其中， $|C_k|$ 代表第 k 群所包含分析對象集合之個數。群中心可視為該群之代表性特徵，亦為後續群組比較、解釋各群發展特性及進行變異數分析之重要基礎。此外，群數之選定為集群分析中關鍵步驟之一，若群數設定不當，可能影響分群結果之穩定性與解釋性。實務上常透過肘部法 (Elbow Method)，觀察群內平方和隨群數增加之變化趨勢，以輔助判斷適當之群數設定。整體而言，集群分析可將多維指標所構成之複雜資料結構，轉化為具代表性之群組類型，有助於研究者掌握研究對象之異質性與分布特徵，並作為後續區域比較、發展型態分析及差異化治理政策研擬之重要分析工具。

肆、研究資料

一、資料蒐集

本研究在資料蒐集階段係參考前述「文獻回顧」中相關都市發展、區域分類與地方治理研究所採用之指標類型，綜整既有研究對人口結構、產業活動、就業環境及經濟條件等面向的重要性論述。基於文獻中多採多面向指標評估地方發展之共通性，本研究依據新北市行政區之特性及可取得之統計資料，以「就業情形」、「人口特性」、「產業發展」及「經濟狀況」四大構面作為指標蒐集之核心方向，初步取得 14 項具代表性之量化指標。

前述四大構面中，「就業情形」構面計 4 項指標，包括「農林漁牧業從業人口比例」、「工業從業人口比例」、「服務業從業人口比例」及「民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例」；「人口特性」構面計 4 項指標，包括「15 至 64 歲人口比例」、「近 5 年人口增減率」、「研究所教育程度人口比例」及「人口密度」；「產業發展」構面計 4 項指標，包括「全年生產總額」、「場所單位家數」、「從業員工人數」及「工廠營運家數」；「經濟狀況」構面計 2 項指標，包括「綜所稅所得總額中位數」及「中低及低收入戶人數比例」(表 4-1)。

表 4-1 本研究初步蒐集之 14 項指標

序號	構面	指標名稱	單位	資料時間	資料來源
1	就業情形	農林漁牧業從業人口比例	%	109 年	行政院主計總處 人口及住宅普查
2		工業從業人口比例	%	109 年	
3		服務業從業人口比例	%	109 年	
4		民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例	%	109 年	
5	人口特性	15 至 64 歲人口比例	%	113 年	內政部戶政司
6		近 5 年人口增減率	%	113 年	
7		研究所教育程度人口比例	%	113 年	
8		人口密度	人/ 平方公里	113 年	
9	產業發展	全年生產總額	億元	110 年	行政院主計總處 工業及服務業普查
10		場所單位家數	家	110 年	
11		從業員工人數	人	110 年	
12		工廠營運家數	家	112 年	經濟部工廠校正 及營運調查
13	經濟狀況	綜所稅所得總額中位數	萬元	112 年	財政部
14		中低及低收入戶人數比例	%	113 年	衛生福利部

二、兩階段指標篩選

為建立能有效反映行政區發展差異之核心指標，本研究在完成 14 項原始資料的蒐集後，進一步進行指標篩選作業。指標篩選的目的在於從多項可能具重疊性或相關性的指標中，擷取最具代表性且能概括重要構面的變數，以提升後續分析之效率與穩定性。篩選流程包含兩個階段，首先第一階段進行相關性分析，檢視各指標間之線性關係；再於第二階段採用因素分析辨識指標背後之共同構面，再依據統計結果與指標代表性進行變數篩選。以下分別說明各步驟之方法與結果。

(一) 第一階段指標篩選

為避免多項指標間高度相關所造成之資訊重複與共線性問題，本研究於進行因素分析與集群分析前，先行透過相關性分析檢視各變數間之線性關係。相關性分析可用以衡量不同指標間之關聯程度，藉此辨識是否存在高度相關之變數組合，作為後續變數刪減與篩選之依據。

本研究採用皮爾森相關係數 (Pearson' s correlation coefficient) 進行分析，一般而言，相關係數絕對值達 0.8 以上者可視為高度相關，惟為避免過度刪減變數，本研究僅以相關係數絕對值大於 0.9 作為高度相關之判定門檻。分析結果顯示部分指標間呈現高度正相關現象，並呈現兩組高度相關的變數組合。第 1 個組合為「民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例」、「研究所教育程度人口比例」及「綜所稅所得總額中位數」，其中「綜所稅所得總額中位數」與「研究所教育程度人口比例」及「民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例」之相關係數分別為 0.96 及 0.91；「研究所教育程度人口比例」與「民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例」之相關係數為 0.94。第 2 個組合為「全年生產總額」、「場所單位家數」及「從業員工

人數」，其中「從業員工人數」與「場所單位家數」及「全年生產總額」之相關係數分別為 0.96 及 0.94（圖 4-1）。

為避免變數過度共線性干擾後續分析結果，本研究針對高度相關之變數組合，擇一保留最具綜合意涵之代表性指標，其餘予以刪除，故在前述第 1 個變數組合中保留「綜所稅所得總額中位數」，作為反映經濟狀況之重要變數，另在第 2 個變數組合中則保留「全年生產總額」，以代表產業發展之重要變數。綜上，本研究由原先蒐集之 14 項指標，篩選保留 10 項指標，此為本研究因子篩選流程之第一階段結果（表 4-2）。

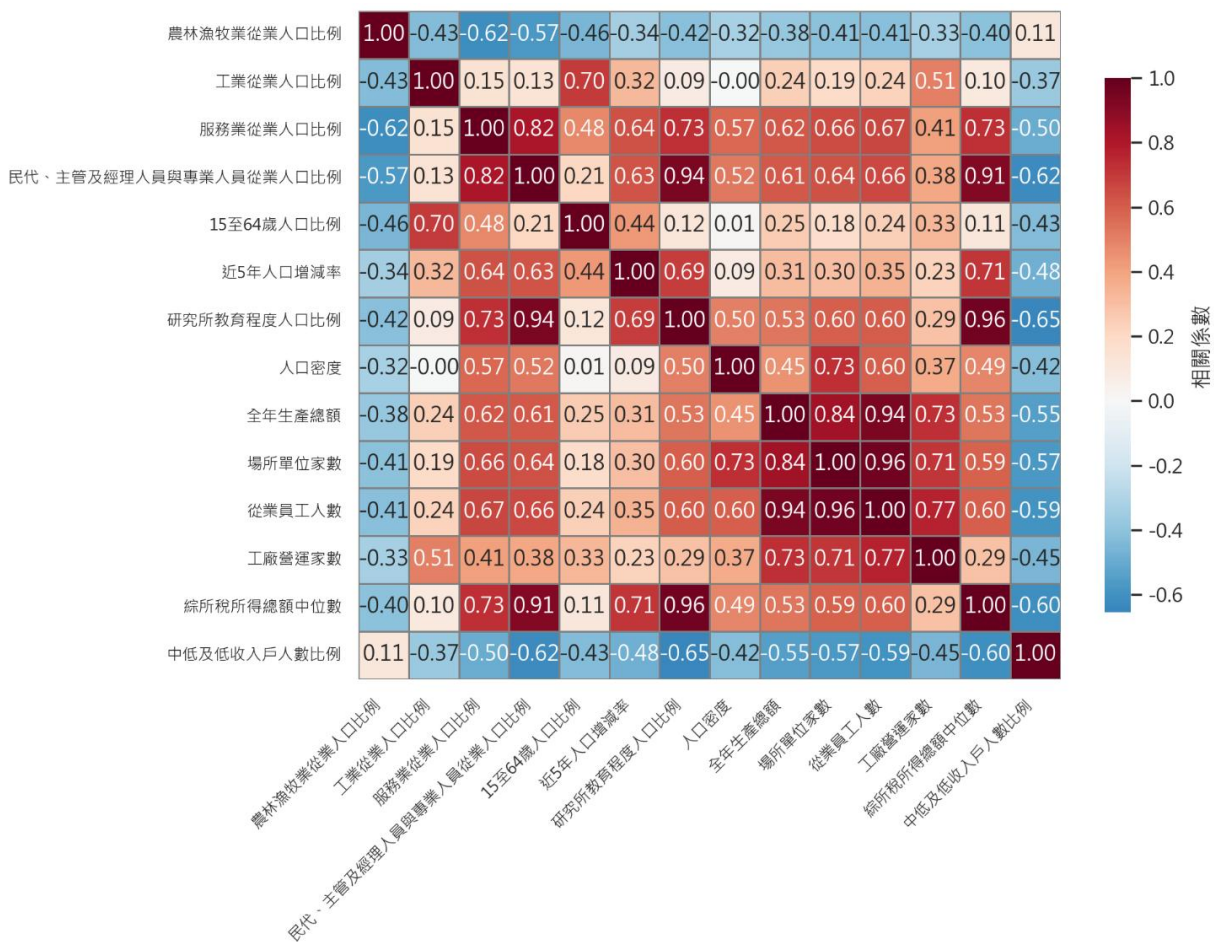


圖 4-1 皮爾森相關係數熱力圖

表 4-2 本研究第一階段指標篩選結果（相關性分析）

序號	構面	指標名稱	篩選結果	說明
1	就業情形	農林漁牧業從業人口比例	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
2		工業從業人口比例	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
3		服務業從業人口比例	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
4		民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例	✗ 刪除	與研究所教育程度人口比例 (r=0.94) 及綜所稅所得總額中位數 (r= 0.91) 高度相關，予以刪除
5	人口特性	15 至 64 歲人口比例	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
6		近 5 年人口增減率	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
7		研究所教育程度人口比例	✗ 刪除	與綜所稅所得總額中位數 (r=0.96) 及民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例 (r= 0.94) 高度相關，予以刪除
8		人口密度	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
9	產業發展	全年生產總額	✓ 保留	與從業員工人數 (r=0.94) 高度相關，因具代表性，予以保留
10		場所單位家數	✗ 刪除	與從業員工人數 (r=0.96) 高度相關，予以刪除
11		從業員工人數	✗ 刪除	與場所單位家數 (r=0.96) 及全年生產總額 (r= 0.94) 高度相關，予以刪除
12		工廠營運家數	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留
13	經濟狀況	綜所稅所得總額中位數	✓ 保留	與研究所教育程度人口比例 (r=0.96) 及民代、主管及經理人員與專業人員從業人口比例 (r=0.91) 高度相關，因具代表性，予以保留
14		中低及低收入戶人數比例	✓ 保留	與其他變數未達高度相關，予以保留

(二) 第二階段指標篩選

在完成第一階段相關性分析並初步刪除高度相關之指標後，第二階段採用因素分析 (Factor Analysis)，以檢視保留之 10 項變數是否存在共同潛在結構，並判斷各變數對該潛在構面的代表性程度，以降低資料維度並提升分析結果之解釋力與穩定性。

本研究於執行因素分析前，先進行 KMO 取樣適切性檢定與 Bartlett 球形度檢定，檢定結果顯示資料適宜進行因素分析，具備良好之統計基礎。因子萃取方式係以主成分分析 (Principal Component Analysis) 配合最大變異正交旋轉 (Varimax)，以提升因子結構之可解釋性。因素分析結果顯示，10 項變數皆集中於單一主因子 (Factor 1) 之上，表示各指標可共同反映行政區整體經濟社會發展與都市化程度之潛在構面。然而，各變數在主因子上的因子負荷量 (Factor Loading) 與共同性 (Communality) 表現存在明顯差異，顯示其對該潛在構面的解釋力並不相同，據此可進一步判斷各變數之代表性強弱。

從分析結果觀察，「工廠營運家數」、「農林漁牧業從業人口比例」、「15 至 64 歲人口比例」、「人口密度」及「工業從業人口比例」，其因子負荷量介於 0.4 至 0.6 之間，共同性介於 0.1 至 0.4 之間，顯示其與主因子之連結相對有限，對整體潛在構面之解釋力較弱。相較之下，其餘 5 項變數，包括「服務業從業人口比例」、「全年生產總額」、「綜所稅所得總額中位數」、「中低及低收入戶人數比例」及「近 5 年人口增減率」等 5 項變數，其因子負荷量介於 0.6 至 0.9 之間，共同性介於 0.4 至 0.8 之間，顯示其能較充分解釋主因子的內涵，為構成行政區發展差異之關鍵指標，並符合本研究所設定之篩選門檻 (因子負荷量及共同性皆達 0.4 以上)，故最終篩選出上述 5 項因子，作為後續集群分析所使用之指標 (表 4-3)。

表 4-3 本研究第二階段指標篩選結果（因素分析）

序號	構面	指標名稱	主因子	因子負荷量	共同性	是否符合門檻	篩選結果
1	就業情形	服務業從業人口比例	Factor 1	0.8684	0.7542	是	✓ 保留
2	產業發展	全年生產總額	Factor 1	0.7316	0.5352	是	✓ 保留
3	經濟狀況	綜所稅所得總額中位數	Factor 1	0.7308	0.5340	是	✓ 保留
4	經濟狀況	中低及低收入戶人數比例	Factor 1	0.6874	0.4726	是	✓ 保留
5	人口特性	近 5 年人口增減率	Factor 1	0.6380	0.4070	是	✓ 保留
6	產業發展	工廠營運家數	Factor 1	0.6218	0.3866	否	✗ 剔除
7	就業情形	農林漁牧業從業人口比例	Factor 1	0.5790	0.3352	否	✗ 剔除
8	人口特性	15 至 64 歲人口比例	Factor 1	0.5297	0.2806	否	✗ 剔除
9	人口特性	人口密度	Factor 1	0.4975	0.2475	否	✗ 剔除
10	就業情形	工業從業人口比例	Factor 1	0.4462	0.1991	否	✗ 剔除

附註：本研究第二階段指標篩選門檻係以因子負荷量及共同性皆達 0.4 以上。

三、集群分析

在完成因子篩選並確立 5 項核心指標後，接著採用集群分析之 K-means 法進行分群，以辨識新北市各行政區在整體發展特性上的同質性群組。K-means 分群法係以最小化群內變異、最大化群間差異為目標，透過反覆迭代更新集群中心，將樣本歸入最相近之群組。為避免不同單位尺度對分群結果造成影響，分析前先将各指標進行標準化處理，使各變數在同一尺度下進行距離計算。

為決定適當之分群數，本研究採用肘部法 (Elbow Method) 作為判斷依據。肘部法係透過觀察不同群數設定下，群內平方和 (Within-Cluster Sum of Squares, WCSS) 之變化情形，當群數增加所帶來的 WCSS 降低幅度開始趨於平緩時，即表示再增加群數對於提升分群效果的邊際效益有限，該轉折點即為較適當的群數選擇。由肘部圖可見，當群數由 2 增加至 4 時，WCSS 下降幅度明顯，顯示分群效果隨群數增加而大幅改善；然而，自群數超過 4 之後，WCSS 的下降趨勢明顯趨緩，曲線逐漸呈現平坦狀態，顯示進一步增加群數對於降低群內變異的貢獻有限。此一現象顯示群數為 4 時，已能有效平衡群內同質性與模型簡潔性。綜合肘部法之判斷結果，並考量後續分群解釋性與政策分析需求，本研究最終選定 4 群作為行政區分群之適當群數，作為後續集群分析與群組特性探討之基礎 (圖 4-2)。

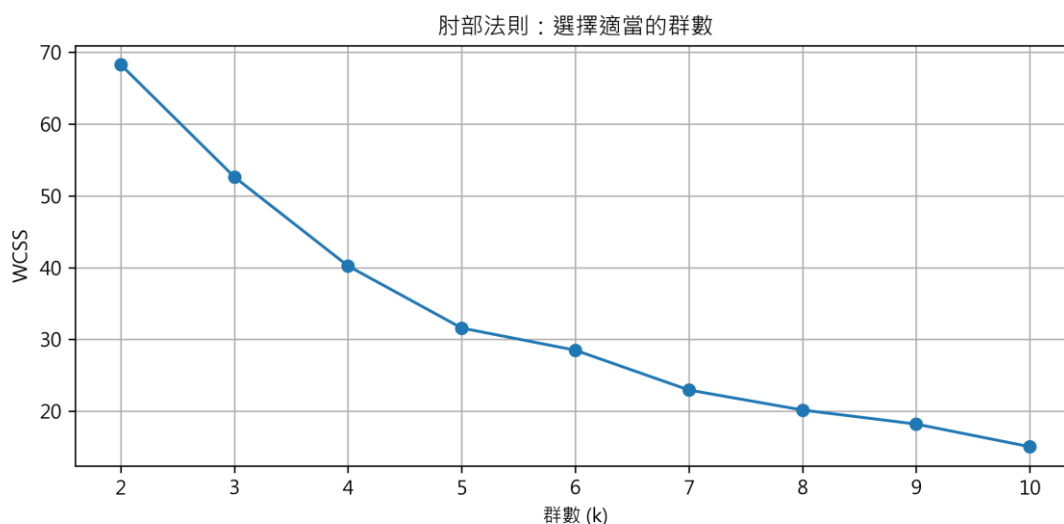


圖 4-2 肘部圖

為檢驗 K-means 分群結果在統計上的有效性，進一步針對選用之 5 項指標變數進行單因子變異數分析 (One-way ANOVA)。透過比較群間變異與群內變異，檢定不同集群在各指標平均值上是否存在顯著差異，以確認分群結果是否能有效反映行政區發展特性的差異。ANOVA 檢定結果顯示，5 項變數在 4 個集群間皆達統計顯著水準 (p 值均小於 0.05)，顯示本研究之分群結果具備良好區辨性 (Discrimination)。其中，「全年生產總額」之群間差異最為顯著 ($F=39.82$, $p<0.05$)，其解釋變異比例 (η^2) 高達 0.83，顯示產業規模為區分行政區發展類型的關鍵因素。「近 5 年人口增減率」與「綜所稅所得總額中位數」亦呈現高度顯著差異， F 值分別為 29.98 與 23.97， η^2 分別為 0.78 與 0.74，顯示人口動態與所得水準在不同集群間具有明確差別。此外，「服務業從業人口比例」與「中低及低收入戶人數比例」亦均達顯著水準 ($p<0.05$)，其解釋變異比例分別為 0.69 與 0.57，顯示就業結構與社會弱勢程度在各集群間亦存在實質差異。整體而言，ANOVA 檢定結果顯示，本研究所建構之 4 群行政區分類，在 5 項變數指標上均具統計顯著差異，證實 K-means 分群結果具有良好之統計效度與實質解釋力 (表 4-4)。基於上述檢定結果，

可確認本研究之分群模型能有效區分新北市各行政區之發展特性，並作為後續「研究成果」章節進行各群特性比較與政策意涵分析之可靠基礎。

表 4-4 5 項指標的分群效果－變異數分析 (ANOVA)

指標名稱	Sum of Squares		df	Mean Square	F	P-value	η^2
服務業從業人口比例	Between Groups	909.24	3	303.08	18.58	0.00	0.69
	Within Groups	407.89	25	16.32			
	Total	1,317.13	28				
全年生產總額	Between Groups	96,500,986.81	3	32,166,995.60	39.82	0.00	0.83
	Within Groups	20,197,568.19	25	807,902.73			
	Total	116,698,555.00	28				
綜所稅所得總額中位數	Between Groups	1,246.01	3	415.34	23.97	0.00	0.74
	Within Groups	433.21	25	17.33			
	Total	1,679.21	28				
中低及低收入戶人數比例	Between Groups	25.92	3	8.64	11.09	0.00	0.57
	Within Groups	19.48	25	0.78			
	Total	45.41	28				
近 5 年人口增減率	Between Groups	1,028.31	3	342.77	29.98	0.00	0.78
	Within Groups	285.86	25	11.43			
	Total	1,314.17	28				

伍、研究成果

一、分群結果

本研究採用 5 項具代表性之指標（服務業從業人口比例、全年生產總額、綜所稅所得總額中位數、中低及低收入戶人數比例、近 5 年人口增減率）進行 K-means 集群分析，最終設定 4 個群組，用以反映新北市 29 個行政區在就業情形、人口特性、產業發展及經濟狀況各面向的差異情形，其中集群一包含板橋區等 7 區，集群二包含永和區等 9 區，集群三包含瑞芳區等 11 區，集群四則是淡水及林口兩區（表 5-1）。

表 5-1 新北市各行政區之分群結果

集群	行政區	個數
一	板橋區、三重區、中和區、新莊區、新店區、汐止區、土城區	7
二	永和區、樹林區、鶯歌區、三峽區、蘆洲區、五股區、泰山區、深坑區、八里區	9
三	瑞芳區、石碇區、坪林區、三芝區、石門區、平溪區、雙溪區、貢寮區、金山區、萬里區、烏來區	11
四	淡水區、林口區	2

在 5 項核心指標的平均值表現上，各集群呈現明顯差異。集群一在「服務業從業人口比例」（42.68%）及「全年生產總額」（4,746.08 億元）方面皆為四群中最高，顯示其具高度服務業集中與產業規模優勢；其「綜所稅所得總額中位數」為 52.53 萬元，且「中低及低收入戶人數比例」最低（1.03%），人口增減率呈現小幅正成長（0.54%）。集群二各項指標多介於集群一與集群三之間，「服務業從業人口比例」（38.77%）與「全年生產總額」（1,212.58 億元）屬中等水準，「綜所稅所得總額中位數」為

48.36 萬元，人口仍維持正成長（0.80%），顯示其發展條件相對穩定。集群三在 5 項指標中表現較低，「服務業從業人口比例」僅 29.40%，「全年生產總額」僅 73.93 億元，「綜所稅所得總額中位數」為 39.61 萬元，同時「中低及低收入戶人數比例」最高（3.15%），且人口呈現顯著負成長（-7.56%）。相較之下，集群四則展現高度成長特性，其「綜所稅所得總額中位數」為四群中最高（61.40 萬元），「近 5 年人口增減率」亦最為顯著（15.06%），「服務業從業人口比例」與「全年生產總額」均維持在相對較高水準，顯示其具備快速發展與人口吸納能力（表 5-2）。

表 5-2 5 項指標於各集群行政區之平均值

集群	服務業從業人口比例 (%)	全年生產總額 (億元)	綜所稅所得總額中位數 (萬元)	中低及低收入戶人數比例 (%)	近 5 年人口增減率 (%)
全體	36.32	1634.43	46.94	1.95	-1.45
一	42.68	4746.08	52.53	1.03	0.54
二	38.77	1212.58	48.36	1.39	0.80
三	29.40	73.93	39.61	3.15	-7.56
四	41.04	1224.67	61.40	1.14	15.06

在四群行政區的分布結果上，除可由五項核心指標之 Z-score 比較圖觀察各群在發展程度上的相對差異外，進一步結合行政區分群地圖，更能清楚呈現各群於空間上的集聚特性。由分群地圖可見，集群一主要集中於新北市西側與核心都會帶，包括板橋、三重、中和等區，呈現高度連續的都會型空間結構；其在 Z-score 圖中於服務業從業人口比例與全年生產總額皆顯著高於平均，反映該群具高度產業密度與成熟的都市機能。集群二多分布於核心都會區外圍，形成環繞都會核心的城郊帶，如永和、樹林、鶯歌等區。此群在 Z-score 圖中多數指標接近整體

平均水準，顯示其在產業規模、所得與人口變動方面屬中度發展，兼具居住與產業承接功能，於空間上呈現過渡型區域特徵。集群三則主要分布於新北市東北部、東部及南部之山區與海岸地帶，包括瑞芳、平溪、雙溪、貢寮、石碇、坪林、三芝、石門、金山、萬里及烏來等區，空間上呈現大面積且連續的非都會型分布。其在 Z-score 圖中於服務業從業人口比例、全年生產總額及綜所稅所得總額中位數皆顯著低於平均，且人口呈負成長，同時中低及低收入戶比例明顯偏高，顯示該群在空間與經濟結構上皆呈現相對弱勢特性。集群四包含淡水與林口兩區，該群在 Z-score 圖中於綜所稅所得總額中位數與近五年人口增減率呈現最顯著的正值，顯示其具備強勁的人口吸納能力與高所得特性；其空間位置亦反映近年交通建設與大型開發計畫推動下所形成的成長趨勢。透過 Z-score 比較圖與行政區分群地圖的相互對照，可清楚辨識新北市四群行政區在發展程度與空間結構上的差異，顯示本研究分群結果不僅具統計區辨性，亦呈現高度一致且合理的空間分布型態（圖 5-1 及圖 5-2）。

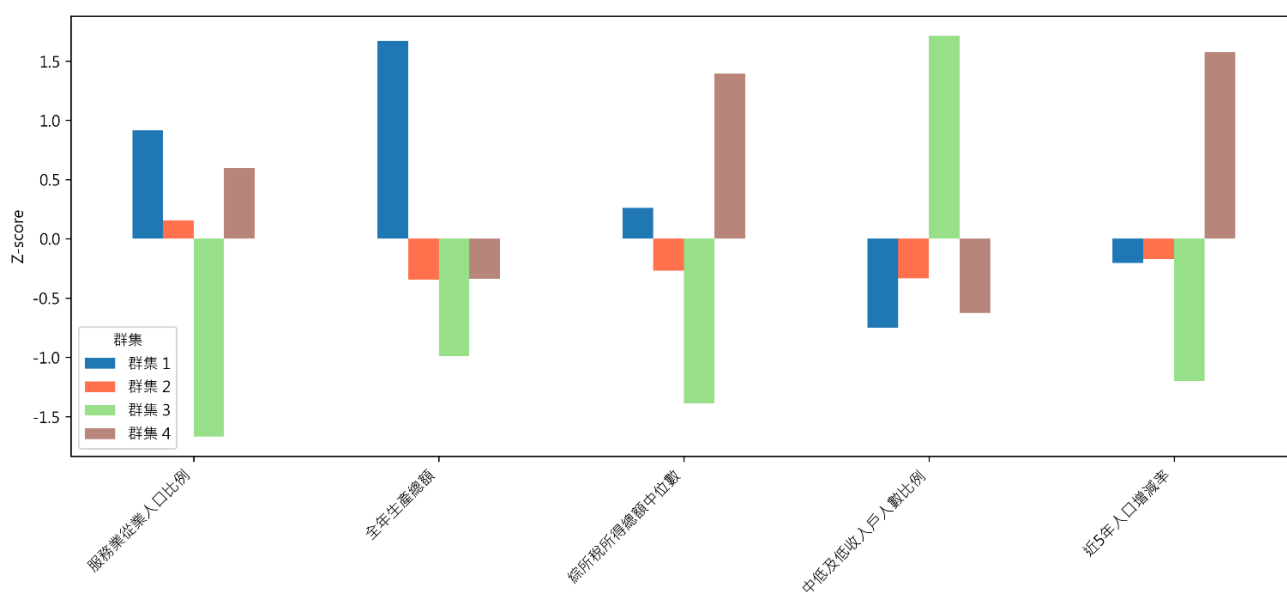


圖 5-1 5 項指標於各集群之標準化分數 (Z-score)

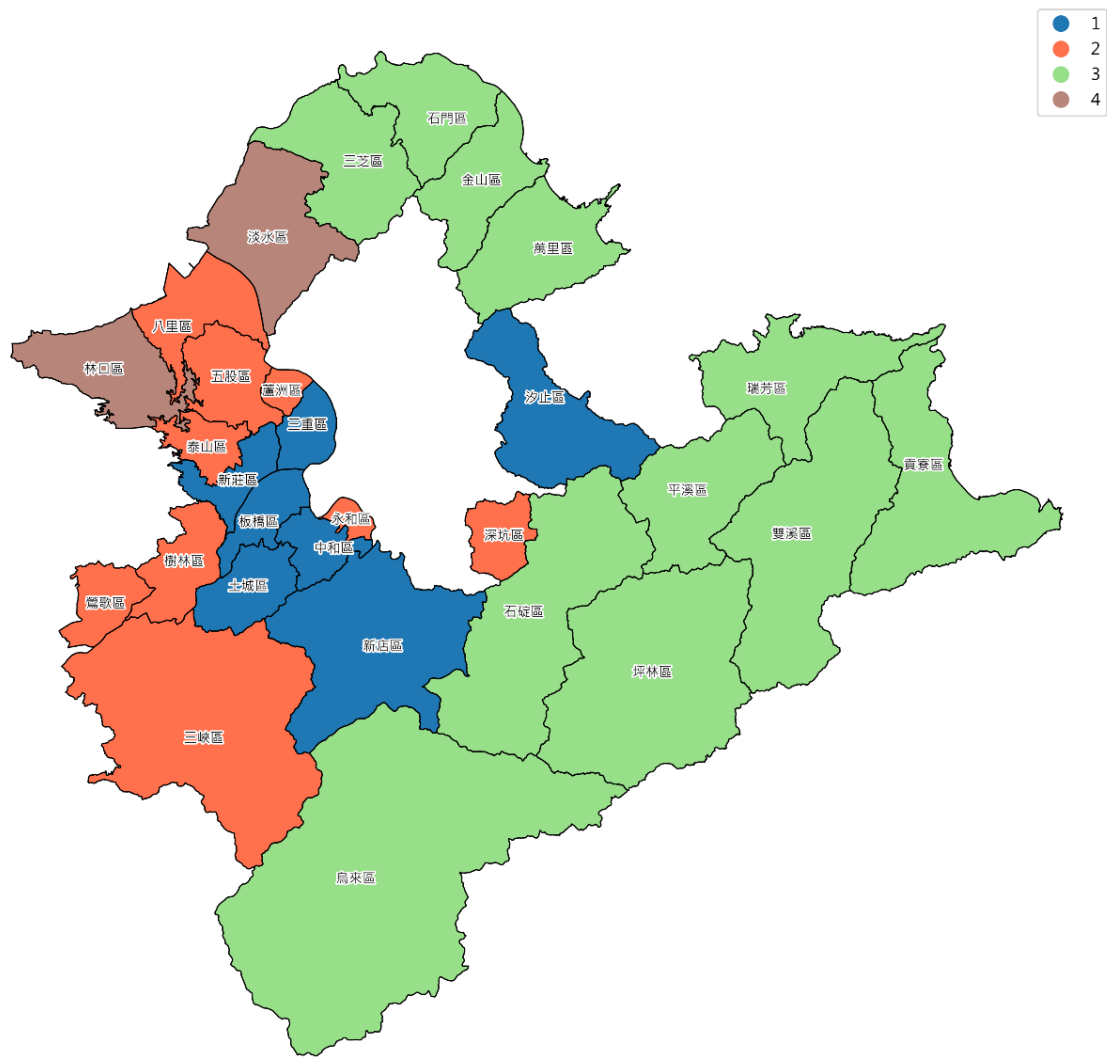


圖 5-2 新北市各行政區集群分布圖

二、各集群發展特性

依據前述集群分析結果，進一步就 4 個集群之發展特性加以說明，並依其在就業結構、產業規模、所得水準、社會結構及人口動態等面向的整體表現，賦予具體且具解釋意涵之集群命名。各集群之命名係綜合 5 項核心指標的 Z-score 相對位置，並結合行政區空間分布特性加以歸納，旨在凸顯不同集群在經濟發展階段與人口結構上的差異。透過此一命名方式，不僅有助於理解各集群之主要發展樣態，亦能使分群結果由抽象的統計

分類轉化為具體可辨識之區域發展類型，作為後續發展特性分析與政策意涵探討之基礎，茲就各集群命名及其發展特性分述如下。

(一) 集群一：成熟型高度發展區

集群一主要分布於新北市西側之核心都會帶，於空間上呈現高度連續的都市發展結構，包括板橋、三重、中和、新莊、新店、汐止及土城等區。由 Z-score 比較結果可見，該群在「服務業從業人口比例」與「全年生產總額」上皆顯著高於整體平均，顯示其具備高度集中的服務業活動與龐大的產業規模，為新北市經濟活動最為密集之區域。同時，其「綜所稅所得總額中位數」亦呈現正向偏離，而「中低及低收入戶人數比例」則顯著低於平均，反映整體社會經濟條件優越。人口方面，近五年人口增減率呈現小幅正成長，顯示該群已屬高度成熟之都市發展階段，但仍具一定人口吸納能力，整體呈現成熟型經濟高度發展區之特性。

(二) 集群二：穩定型中度發展區

集群二多分布於核心都會區外圍，於空間上形成環繞集群一之外圍帶狀分布，包括永和、樹林、鶯歌、三峽、蘆洲、五股、泰山、深坑及八里等區。由 Z-score 圖可觀察，該群在五項核心指標上的表現多接近整體平均水準，顯示其在產業規模、所得水準與就業結構方面均屬中度發展型態。其「近五年人口增減率」呈現正向偏離，反映人口仍持續成長，而「中低及低收入戶人數比例」略低於平均，顯示社會結構相對穩定。整體而言，集群二兼具居住與產業承接功能，於空間與經濟發展層次上扮演核心都會區與非都會區之間的重要緩衝與過渡角色，呈現穩定型經濟中度發展區之樣態。

(三) 集群三：非都會低度發展區

集群三主要分布於新北市東北部、東部與南部之山區及海岸地帶，於地圖上呈現大面積且連續的非都會型空間分布，包括瑞芳、平溪、雙溪、貢寮、石碇、坪林、三芝、石門、金山、萬里及烏來等區。由 Z-score 比較結果可見，該群在「服務業從業人口比例」、「全年生產總額」及「綜所稅所得總額中位數」等指標上皆顯著低於整體平均，顯示其產業活動規模與所得水準相對不足；同時，「中低及低收入戶人數比例」呈現高度正向偏離，反映社會弱勢人口比重偏高。人口變動方面，近五年人口呈現明顯負成長，顯示普遍面臨人口外移與高齡化問題。整體而言，集群三在空間條件與經濟結構上均屬非都會型經濟低度發展區，為需優先投入政策資源與區域平衡措施之對象。

(四) 集群四：成長型新興發展區

集群四包含淡水與林口兩區，由 Z-score 圖可見，該群在「綜所稅所得總額中位數」與「近五年人口增減率」上呈現最為顯著的正向偏離，顯示其具備高所得水準與強勁的人口吸納能力，為新北市近年成長動能最為明顯之區域。此外，其「服務業從業人口比例」亦高於整體平均，而「中低及低收入戶人數比例」相對偏低，顯示社會經濟結構具相對優勢。結合空間分布可知，該群的形成與交通建設、都市計畫及大型開發案推動密切相關，呈現成長型人口新興發展區之典型特徵。

陸、結論與建議

一、結論

綜合本研究之集群分析結果可知，新北市各行政區在經濟發展程度、人口動態、產業結構及社會條件等面向，呈現明顯且具結構性的差異，顯示不同區域所面臨之發展課題與治理需求並不相同。此一結果反映行政區發展具有高度異質性，若僅以一致性政策作為回應，恐難有效對應各區實際需求，亦可能導致資源配置效率不彰。因此，透過分群分析所建立之行政區發展類型，提供了一項有助於理解區域差異與整體空間結構的重要分析基礎。

進一步就各類行政區之發展型態觀察，四個集群不僅反映當前發展條件之差異，亦呈現其在整體都市系統中所扮演之功能角色與未來發展方向。成熟型高度發展區作為新北市主要經濟核心，其發展重點除可持續推動都市更新與產業升級外，亦須兼顧跨區服務機能與交通整合，以避免核心區過度負荷，並帶動周邊區域之協同發展；穩定型中度發展區則具備承接核心都會區人口與產業外溢之條件，宜透過完善生活機能與公共服務體系，維持良好居住品質並促進區域平衡；非都會低度發展區在施政上宜採取循序漸進之策略，優先改善基礎公共設施與交通可及性，並結合在地資源推動特色產業與地方創生，以逐步強化區域自我發展能力；至於成長型新興發展區，則應以前瞻性規劃為核心，提前整合都市計畫、公共設施與重大建設布局，以回應快速人口成長所帶來之需求，並避免衍生公共服務不足或都市發展失衡等問題（表 6-1）。

表 6-1 新北市四類行政區發展型態之施政策略

行政區	發展類型	發展特徵	政策目標	施政策略
板橋、三重、中和、新莊、新店、汐止、土城	成熟型高度發展區	服務業高度集中、產業規模大、所得水準高、人口穩定	提升都市品質與產業競爭力	推動都市更新與老舊市區再生、引導高附加價值服務業與知識型產業發展、強化捷運與轉運節點整合
永和、樹林、鶯歌、三峽、蘆洲、五股、泰山、深坑、八里	穩定型中度發展區	發展水準中等、人口持續成長、兼具居住與產業承接功能	強化居住機能與產業承接能力	改善住宅與生活環境品質、引導都會區產業外溢承接、擴充教育、醫療與公共服務設施
瑞芳、石碇、坪林、三芝、石門、平溪、雙溪、貢寮、金山、萬里、烏來	非都會低度發展區	產業規模有限、所得偏低、人口外移、弱勢人口比例相對高	改善基本條件並促進區域活化	強化交通與公共建設可及性、加強社會福利與照顧服務、推動地方創生與特色產業發展
淡水、林口	成長型新興發展區	人口快速成長、所得水準高、重大建設持續推動	因應成長壓力並引導永續發展	超前部署學校、交通與醫療設施、整合都市計畫與重大建設、打造完整生活圈

二、建議

(一) 依發展類型推動差異化治理

本研究透過多變量統計方法，將行政區劃分為不同發展型態，顯示各區在經濟發展程度、人口結構與社會條件等面向存在顯著差異。政策規劃與資源配置過程中，宜依不同發展類型推動差異化治理策略，以回應各行政區實際需求。相較於一致性政策作法，分群治理有助於提升政策精準度，並避免資源投入與區域發展階段不相符之情形。本研究已於前述研究成果中，針對四類發展區之提出對應之施政策略方向，相關成果可作為研擬產業發展、社會福利、住宅政策及公共建設規劃時之參據。

(二) 推動分群結果之制度化應用

為使行政區分群成果不僅停留於研究分析層次，而能實質融入治理運作，宜逐步將分群結果制度化，納入政策研擬、計畫審議及資源配置等既有行政流程中，作為跨部門共同參考之分析架構。例如，在重大建設計畫、區域發展方案或社福資源配置時，將行政區所屬之發展類型作為背景資訊，有助於不同政策領域在施策重點與優先順序上形成共識。透過制度化應用與跨部門協作，可提升政策規劃之一致性與整體治理效能，並強化分群分析在實務決策中的應用價值。

(三) 持續精進指標與分析方法

為提升分群成果之長期應用與支援決策，未來可持續精進指標體系與分析方法，視政策需求納入交通可及性、公共服務供給、環境品質或生活機能等相關指標，並定期更新資料進行動態分析，以掌握行政區發展型態隨時間變化之趨勢。此外，透過方法與資料的持續優化，可使分群分析由一次性研究成果，轉化為長期支援政策評估、檢討與調整的重要分析工具，進一步提升統計分析在治理實務中的深度與廣度。

柒、參考文獻

- 王俊豪 (2014)，臺灣城鄉分類系統之研究－哪裡是農村？，臺灣農學會報，15(1)，18-38。
- 吳吉玄 (2017)，台灣萎縮性鄉村地區發展社會企業之初探－以台南市為例，國立成功大學都市計劃學系碩士論文。
- 林震岩 (2018)，多變量分析：SPSS 的操作與應用，智勝文化。
- 侯佩君、杜素豪、廖培珊、洪永泰、章英華 (2008)，台灣鄉鎮市區類型之研究：「台灣社會變遷基本調查」第五期計畫之抽樣分層效果分析，調查研究－方法與應用 (23)，7-32。
- 莊淑姿 (2001)，台灣鄉村發展類型之研究，國立臺灣大學農業推廣學研究所博士論文。
- 許勝懋、洪永泰 (2003)，「2001 年台灣選舉與民主化調查研究」抽樣設計：分層效果、抽樣誤差與設計效果之分析，選舉研究，10(2)，59-91。
- 楊鑫 (2020)，臺灣鄉村地區發展特性分類之研究－以雲林及嘉義縣為例，國立成功大學都市計劃學系碩士論文。
- 廖素娟 (2011)，新北市 29 區公所差異分析，新北市政府主計處。
- 劉介宇、洪永泰、莊義利、陳怡如、翁文舜、劉季鑫、梁賡義 (2006)，台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究，健康管理學刊，4(1)，1-22。
- 謝宛妤 (2014)，由鄉村類型探討落實高齡友善鄉村之研究－以屏東縣為例，國立成功大學都市計劃學系碩士論文。
- 蔡宏進 (1973)，台灣不同類型鄉村社區發展指標之研究，中華民國社區發展研究訓練中心。
- 羅啟宏 (1992)，台灣省鄉鎮發展類型之研究，台灣經濟月刊，190，41-68。