



# 數位治理發展下之積極人事 作為（下）—從數據到圖像， 視覺化應用

主計制度歷經 85 年運作，具獨特的歷史脈絡。此一由法令、組織及人力建構之超然主計一條鞭制度，在全球資訊化潮流下，管理作為應充分利用大數據（Big Data）分析技術，提高決策之精準度。本文嘗試突破傳統人力資源數據之運用模式，以地理空間結構視角，將主計人力資料導入圖像化概念，冀強化主計人力資源管理及決策之廣度、深度及高度。

**游金純**（行政院主計總處人事處處長）

## 壹、前言

現今全球化趨勢已從資訊科技（IT, Information Technology）邁向數據技術（DT, Data Technology）時代，政府部門均無法置外於這股資訊洪流（data deluge）。各國政府因應大數據時代來臨，爲了強化國家競爭力，已逐步自靜態式資訊蒐集傳遞之「電子

化政府」演進爲動態式創造溝通與互動及加速應變能力之「數位政府」，政府部門利用資訊與通信科技（information and communications technology, or ICT）發展數位治理模式，建構與公民社會間更緊密之聯結關係，降低公民參與成本，確保施政績效符合人民期待，並利用資訊技術革新提供創新整合增值服務。

近年空間結構議題興起，已有部分國內外學者於進行公共行政管理相關研究時，導入空間視覺化概念，將大數據（Big Data）由靜態資料結合資訊科技與空間屬性，轉型爲增值知識，藉以支援空間策略決策並解決相關政策問題。

行政院主計總處（以下稱主計總處）爲掌理全國主計業務之中央主計機關，舉凡主

計機構之設置、主計人員之人事管理事項均依法循主計一條鞭體系，由主計總處統籌管理監督，所管轄幅員遍及全國各地且所屬主計人員眾多，為提升主計業務管理效能，近年積極推動數位治理，整合主計資訊應用，發展創新雲端管理技術。本文即係以新建主計員額管理系統之雲端人力資料庫為基礎，首次導入空間結構概念，期以更宏觀之架構及思維，探討主計人力加值運用之可行性，俾作為未來主計人事決策之重要參考。

## 貳、空間、結構到視覺化

### 一、何謂空間結構

#### （一）空間意涵

地理學派對於空間（Space）一詞，可分為絕對空間論（1950年代前）與相對空間論（1950年代後）。前者研究重點在於區域，描述區域的差異為地理學研究目的；後者研究核心在於空間形態，方向、距離、區域

等皆為相對空間下之產物（陳坤宏，1994）。

綜合現今地理學家對於空間概念可致歸納為2個結論，其一，視空間為思維之基本架構，空間與時間連結成有體系之邏輯層面；其二，空間意義隨思維方式而有所異同，事實隨觀念抽出不同分析層次（陳坤宏，1994）。

#### （二）結構意涵

結構（Structure）係用來了解、分析、進而預測研究對象之特質及未來發展趨勢。結構可分為4點主要特性，即可辨識性、持續性、動態性、層級性（陳坤宏，1994）。

可辨識性係指於一段時域內，為人所辨識、觀察並加以研究，而以暫時靜態模式存於空間；持續性代表結構與變遷之相輔相成，歷史軌跡記載著不同世代的價值、知識、信仰及客觀環境等，此即成社會行為之指引；動態性係隨著時間不斷運行、作用，產生變遷的過程；

層級性為結構形成之因素，以公部門組織而言，此一層級體系蘊含了橫向與縱向交互作用（陳坤宏，1994）。

### 二、空間結構分析與公部門人力資源管理

DeLorenzo（2001）就 Jeff Gill 以及 Kenneth J. Meier 在 Public Administration Research and Practice: A Methodological Manifesto 文章中提到有關公共行政研究方法需擴充與提升的想法進行回應，DeLorenzo 認為資料視覺化在社會科學領域相對被忽視，因此，公共行政研究方法需關注資料視覺化相關議題。重視資料空間視覺化之必要原因有3項，首先，資料空間視覺化便於研究者將觀察、辨識到的圖層，搭配時間、環境等因素以故事般呈現劇情；再者，可將傳統統計分析結果轉化成易於解讀之概念；最後，在公共行政研究中，空間亦為一不可忽略的重要因子（廖興中，2016）。由此可見，將空間結構因子納入公部門人力資源管理範疇，有助於提高



資料之可辨識性及可利用性，並可強化決策資訊揭露透明，提供決策者掌握更完整之決策資訊。

## 參、空間視覺化應用 — 以主計人力資 料為例

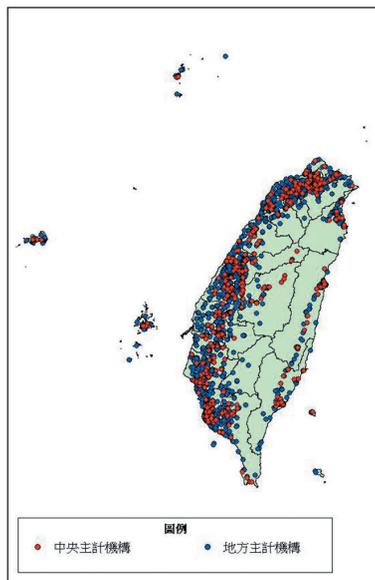
依主計機構人員設置管理條例規定，各級主計機關係指各級政府機關（構）、公立學校、公營事業機構內掌理歲計、會計、統計業務之機構，其設置及員額編制，均由主計總處視各機關組織情形及其主計事務之繁簡依法設置。另所稱主計人員，指辦理歲計、會計、統計業務之人員，其派免、遷調、訓練考核、獎懲均由主計機關核辦；其目的為上下聯綜成爲一體，使主計工作之推行，克收指臂之效。本文試以主計總處新建主計員額管理系統之雲端人力資料庫爲基礎，運用地理資訊技術，將各級主計機構及員額資料聯結地理空間資訊，以有別傳統之思維及視角，重新解構主計機構及員額之配置情形。

## 一、主計機構

### （一）概況

截至 105 年 6 月底止，各級政府主計機構計有 4,424 個。若按中央與地方分，中央 1,228 個，地方 3,196 個；若按會計、統計單位分，主計單位 971 個，會計單位 3,327 個，統計單位 126 個。透過盤點建置全國主計機構之地籍資料，藉以連結全國土地基本資料庫，計算出各主計機構之地理坐標系統（XY 座標）轉換參數資訊，

圖 1 全國主計機構分布



資料來源：作者自行繪製。

據以將臺灣縣市界圖層與全國主計機構數據連結，以呈現全國主計機構地理分布概況如圖 1。

### （二）中央及地方主計機構分布

利用中央及地方主計機構行政區域分布圖層套疊，並配合直線圖顯示各該所屬主計機構數據資料如下頁圖 2。簡要說明如下：

#### 1. 中央主計機構部分

就中央主計機構數分布各行政區域之情形觀之，臺北市因兼具首都及中央政府所在地之雙重性質，而爲中央主計機構的群聚地區（20.3%），其次爲臺中市（9.62%）；如以中央所屬一級主計機構分布觀之，仍明顯集中座落臺北市（21.31%）、其次爲臺中市（10.65%），值得一提的是，中央所屬二級主計機構部分，係以臺中市（9.94%）所佔數量最多、其次才爲臺北市（8.86%）。

#### 2. 地方主計機構部分

以地方主計機構之設

置數量而言，分布視直轄市、縣（市）政府組織規模而定，高雄市政府預算員額雖不及臺北市政府，然其機關數卻為 6 個直轄市之首，其主計機構比重也最高（12.83%）。另地方所屬一級主計機構之分布，以彰化縣最多（11.92%），次為苗栗縣（6.97%），與上述整體地方主計機構數排序結果截然相異；地方所屬二級主計機構部分，數量最多者為高雄市（19.66%）、其次為新北市（18.42%）。

細究其內涵可以發

現，產生此一差異之主要因素，除學校型態占地方主計機構比例偏高（約 65%）外，因直轄市及縣（市）政府之組織編制不同，直轄市政府主計處所轄學校主計機構係為該處教育局會計室權責，爰歸屬該處所屬二級，而縣（市）政府主計處則逕管轄所屬一級學校主計機構。復加上縣市人口規模不一，亦間接反映學校數量，因此，成就彰化縣為地方所屬一級主計機構分布較高行政區之現象。

## 二、主計員額

### （一）概況

截至 105 年 6 月底止，全國主計人員（編制內人員）計有 1 萬 2,346 人，其中會計人員占 90.7%，統計人員占 9.3%。又簡任 473 人、薦任 9,467 人、委任 2,406 人。為使數據便於觀察分析，本研究試將全國主計員額資料比照上開主計機構之做法，建置全國主計人員職缺之地理坐標系統（XY 座標）轉換參數資訊，據以將臺灣縣市界圖層與全國主計職缺數據連結，以呈現全國主計人員地理分布概況，如下頁圖 3。圖中顯示，無論中央或地方主計員額均以臺北市（45.08%；15.99%）最為集中。

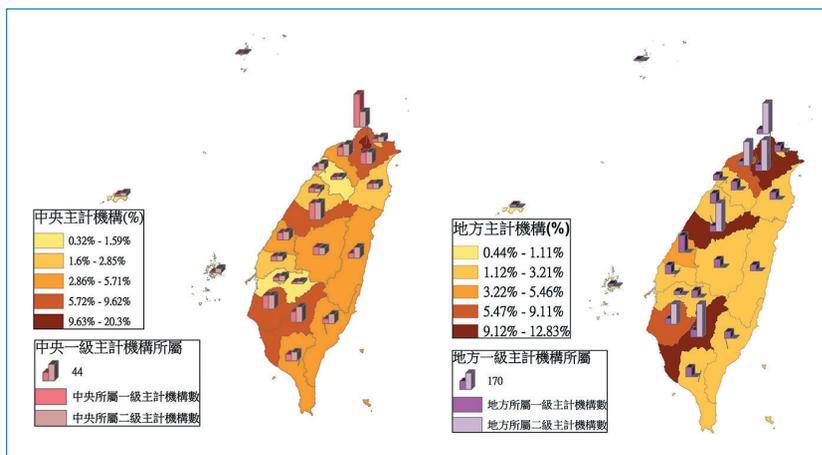
### （二）中央及地方主計員額分布情形

承上，為進一步探究中央及地方主計員額分布之差異，經資料轉化為下頁圖 4 呈現，圖中紅色示意該區域員額比例最高，說明如下：

#### 1. 中央主計員額

以中央主計員額而言，有高達 45.08% 之員

圖 2 全國主計機構及所屬分布情形 (a) 中央 (b) 地方



資料來源：作者自行繪製。

# 論述》管理 · 資訊

額分布於臺北市，惟次者之臺中市僅佔總主計員額的 8.05%，二者的差距約 5.6 倍，集中程度非常顯

著，對照上開中央主計機構之地理分布情形，大致與中央主計員額數量在各行政區域之分布相同。

例最高與次高間之差距以簡任最甚（臺北市 61.94%，新北市 6.86%），薦任（臺北市 28.27%，高雄市 9.74%）居中，委任最低（臺北市 30.04%，高雄市 12.35%）。如前所述，此分析係以空間結構視角，而非以機關隸屬為分析基礎，但依此發現也與一般人對於中央機關職等較高且多群聚於臺北市的印象相符。

## 2. 地方主計員額

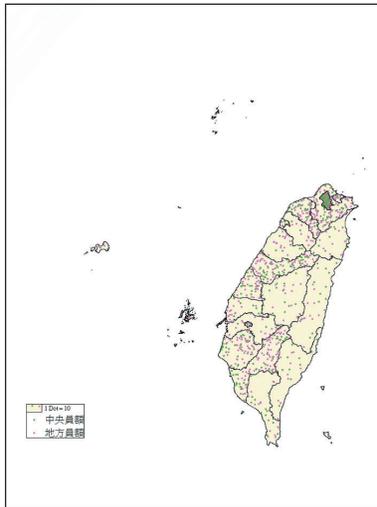
地方主計員額前 3 高分別為臺北市（15.99%）、新北市（13.03%）及高雄市（12.86%），呼應上開各地方主計機構設置之比例。

### （三）主計員額官等分布及配置

將主計員額依官等區分為簡任、薦任及委任，並就空間結構視角進行視覺化呈現，如（下頁圖 5）。由圖可看出，各行政區域間比

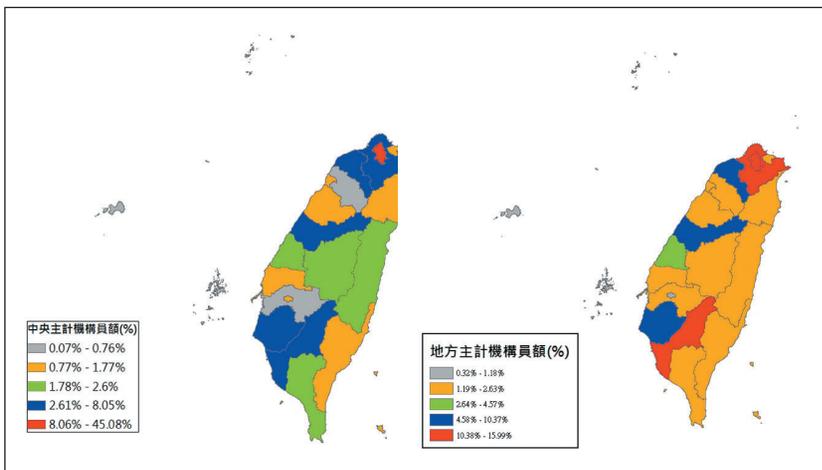
續以簡單迴歸模型分析，假設自變數 X 為各行政區人口密度，依變數 Y 為簡任、薦任、委任員額密度，在顯著水準（ $\alpha$ ）為 0.05 之情形下，發現模型具有解釋能力，亦即各行政區人口密度與各官等員額密度有線性相關性，可藉此模式預測各官等主計人員於各行政區之最適員額，作為未來員額調整之參考（附表）。此外，由圖形中可發現兩個有趣的現象，一為臺北市各官職等員額密度與人口密度比率明顯高於其他直轄市、縣（市）政府；又薦任及委任之員額密度與各行政區人口密度間相較簡任員

圖 3 全國主計員額分布情形



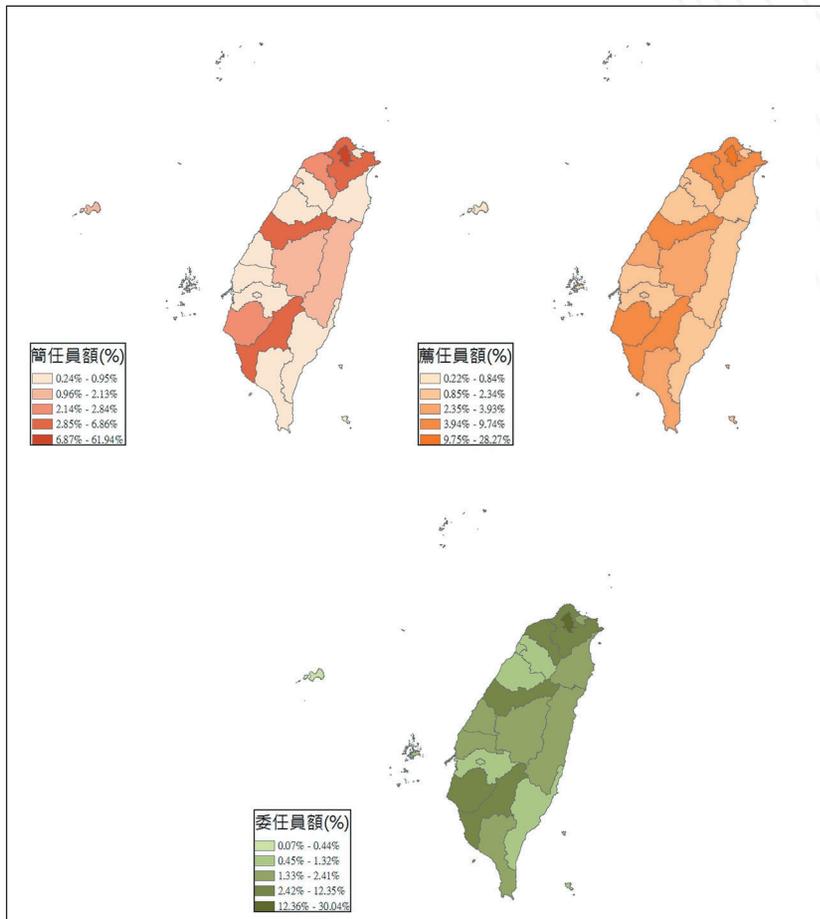
資料來源：作者自行繪製。

圖 4 主計機構員額比例情形 (a) 中央 (b) 地方



資料來源：作者自行繪製。

圖 5 主計員額比例分布情形 (a) 簡任 (b) 薦任 (c) 委任



資料來源：作者自行繪製。

附表 簡任、薦任及委任員額密度之迴歸模型數值

	簡任員額密度	薦任員額密度	委任員額密度
迴歸模型	$y=8E-05x-0.062$	$y=0.001x-0.4872$	$y=0.0001x-0.0747$
樣本數	22	22	22
Adjusted R <sup>2</sup>	0.731	0.883	0.845
F 統計量	58.15	160.05	109.36
備註	X：各行政區人口密度 Y：簡任、薦任、委任員額密度 顯著水準 ( $\alpha$ )：0.05		

資料來源：作者自行整理。

額密度具有較高線性相關，如（下頁圖 6）。

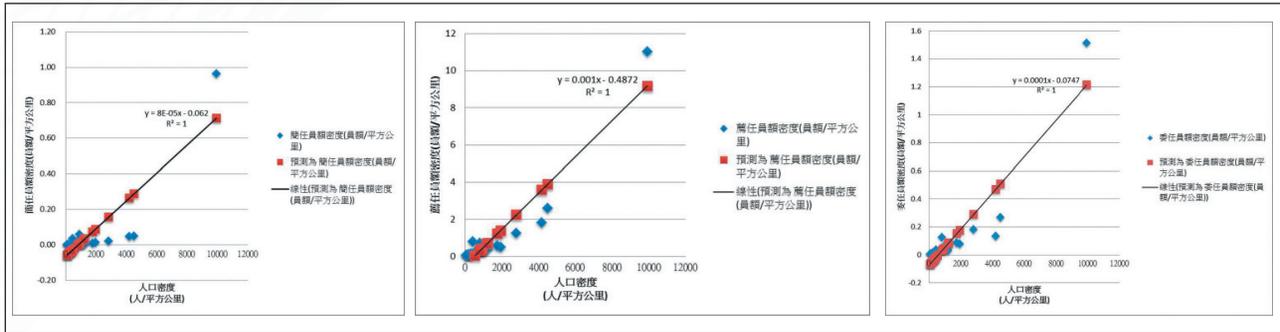
### 肆、空間分析－主計人事策略加值運用

以主計機構、員額資料數據搭配視覺化空間結構之圖像工具（例如：主題地圖），呈現地理差異概念，得進一步利用空間分析工具察覺主計人事制度與時域、環域之間的關係。以職期遷調為例，主計機構編制訂定及人員任免遷調辦法第 20 條就遷調年限、延長事由均有明文規定，然實務上，茲因地理位置、機關性質、交通等因素，屢有已屆滿任期年限而無適當職缺可資調任之情形。

下頁圖 7 為花東地區主計機構分布示意，花東地區為狹長地形，花蓮縣北端至臺東縣南端總距離約為 250 公里（臺灣南北縱長約為 394 公里，花東地區縱長占臺灣之 63.45%），各主計機構間之距離亦較為散落。以委任第 5 職等至第 7 職等主（會）計員為例，太魯閣國家公園管理處主

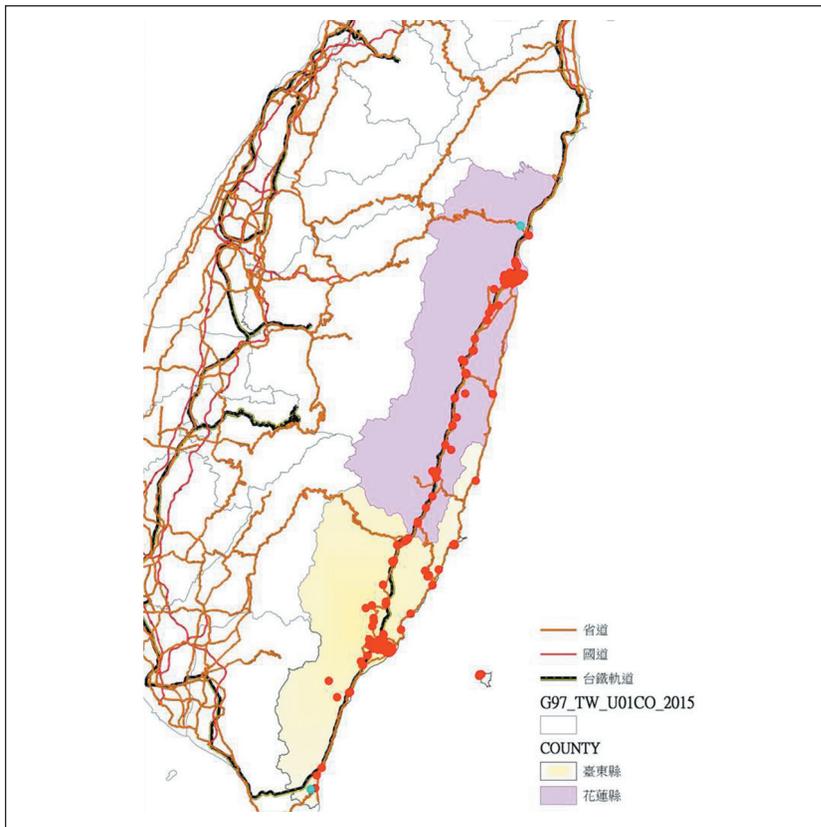
# 論述 » 管理 · 資訊

圖 6 (a) 簡任員額密度與人口密度關係圖 (b) 薦任員額密度與人口密度關係圖 (c) 委任員額密度與人口密度關係圖



資料來源：作者自行繪製。

圖 7 花東地區主計機構套疊路網數值圖、鄰近地區、目標物之示意圖



資料來源：作者自行繪製。

計機構位於花蓮縣北端，臺東縣達仁鄉安朔國民小學會計機構則位處該縣南端，於辦理職期遷調作業時，如僅以鄰近地區為考量因素，似有失全觀性。此外，如僅從平面地圖點位來衡量直線距離，因無法反映地形或交通路網因素，尚無法呈現點位間實際路程距離，特別是山岳丘陵分布較密之行政區域最為明顯。此時，可運用三維空間分析概念，篩選符合任期年限、同陞遷序列等條件之主辦資料，套疊交通路網數值圖、鄰近地區、目標物分析，尋求適當調任職缺範疇，據以徵詢相關人員之調任意願。此外，透過人力素質組成因子之探討分析，並搭配圖層套疊工

具，融入空間結構思維，亦有助於細部探究人員異動之實際原因（包含考試用人、調任、辭職等），以作為主計人員任免遷調作業之決策參考。

## 伍、結語

本文藉由將數據空間視覺化的過程，可發現中央主計機構位置分布係以臺北市為主要群聚區域，地方主計機構則係依各地方政府組織規模及區域特性呈現分布，以高雄市設置之主計機構最多。再者，觀察整體主計員額分布情形，無論中央或地方員額均以臺北市為密集分布區域，亦為簡任員額高分布區域。

透過地理空間結構觀念導入主計機構、員額分布，有助於瞭解主計機構及員額之地理特性、呈現分布型態等資訊，未來期望透過資料取樣方式加值應用於主計一條鞭人事管理制度，融入時域、場域等空間觀，並配合政治環境及行政管理思潮演進，俾符合中央人事法令一體適用與機關人員管理因地制宜雙重需求。

## 參考文獻

1. 溫在弘（2015）。空間分析方法與應用。雙葉書廊有限公司。
2. 陳錦媽、黃國展（2013）。ArcGIS 地理資訊系統入門與應用。
3. 游金純（2016）。我國主計一條鞭體制發展變遷－歷史制度視角，主計月刊，第 729 期：28-33 頁。
4. 廖興中（2016）。時空掃描在 2011-2015 年地方特考土木工程類科不足額現象的分析應用，國家菁英，第 12 卷第 6 期：42-56 頁。
5. 曾宜君（2016）。邁入第五階段電子化政府－數位政府，人事月刊，第 368 期：49-53 頁。
6. 廖興中（2015）。1999 臺北市民當家熱線受理違規停車處理之空間資料探勘：以核密度分析為工具，行政暨政策學報，第 61 期：51-77 頁。
7. 趙永茂教授、黃錦堂教授、呂育誠副教授、江瑞祥副教授、楊戊龍副教授（2008）。「地方政府組織改造策略之研究」研究計畫。內政部民政司委託研究報告。
8. 吳水源、李貳連（2003）。超然主計制度之起源與發展。主計月刊 573 期：第 10 頁。
9. 陳坤宏（1994）。空間結構：理論與方法論。明文書局。
10. 項靖（2008）。數位化治理與傳統治理的競合：概念架構之建立，2008 TASPAA 夥伴關係與永續發展國際學術研討會。
11. 交通網路地理資訊倉儲系統 <https://gist-map.motc.gov.tw/>。
12. DeLorenzo, L. (2001). Stars aren't stupid, but our methodological training is : A commentary on JEFF Gill and Ken Meier's article "public administration research and practice: A methodological manifesto". *Journal of Public Administration Research and Theory*, 11 (1) ,139-145.
13. Cole, M, & Talbot, C. (1997). The Geographical Distribution of Civil Servants: The Politics of Change. *Teaching Public Administration*, 17 (2) ,41-53. ❖