

公務機關永續發展之評估-以調查局情報工作 績效為例

陳政位* 范宇平**

摘要

公務機關之永續發展端賴是否配合國家政策及民衆需求。由於公務機關產出多樣化，較難量化績效評估公部門是否能永續發展。本研究選擇情報工作上具反制實績之「調查局」以量化效能分析藉以討論現行安全防衛體系反制恐怖攻擊之能力合適性。利用修正的Fried, Lovell, Schmidt, and Yaisawarng (2002) 三階段資料包絡分析模型，先分類出10項情報產出、2項投入，並將42項環境變數納入情報工作分析中，透過產出差額調整過程中，找出環境變數與情報資料的關係，從中以計量分析瞭解情報工作實際作為。最後經調整排除環境變數後，發現「調查局」外勤調查處站情報工作管理效率確有提高。其中離島地區或非都會型調查處站管理效率均有所提昇，且與本島或都會型調查處站差距不大，顯示「調查局」外勤單位在現行目標管理的績效考核制度下，在推動情報工作上尚能維持一致的管理能力。惟觀察「調查局」生產力，「調查局」外勤單位的情報工作績效來自技術進步，但效率則有退步。顯示「調查局」除應維持人力資源投入科技偵查技術創新，應思考工作作業流程提昇管理效率。

關鍵詞：調查局、資料包絡分析、情報、永續發展

JEL分類代號：H11，Q18。

投稿日期：2009年4月6日，2009年7月10日修改完畢，2009年7月29日通過採用

* 陳政位，國立臺灣大學農業經濟學系副教授

** 范宇平，通訊作者，國立臺灣大學農業經濟學研究所博士，現任法務部調查局航業海員調查處調查員，E-mail: macverafan@yahoo.com.tw

壹、前言

國際上近年來陸續發生重大恐怖攻擊事件，從1995年3月日本地下鐵毒氣沙林事件，2001年911恐怖攻擊事件，2002年10月印尼峇里島連環爆炸案，2005年7月英國倫敦地鐵爆炸案，2006年11月西班牙巴斯克爆炸案，到2008年印度、新疆等地爆炸案，顯示歐美亞各地均面臨恐怖攻擊危機。反恐運動已成為世界各國政府極為重視的國家安全課題，美國甚至將聯邦政府22個國防和情報單位，整併成立國土安全部，其中人員高達177,000人，每年預算400億美元。我國地狹人稠，又位處東亞政治情勢複雜，一旦有恐怖活動發生，國家將立刻陷入生存危機，因此重視國家安全同樣也是我國賴以生存的唯一課題。而國家安全的維護，須依賴各項情報的蒐集分析，才能有所作為，因此情報工作對政府的運作極為重要。

依中華民國憲法規定為鞏固國權，保障民權，奠定社會安寧，增進人民福利，因此設立各政府機關以達到目標。而政府設立之情報機關眾多，是否能符合成本效益，應評估其績效期使情報機關符合效益。其中法務部調查局（簡稱「調查局」）是唯一隸屬於法務部的情報機關。由於「調查局」具情報工作及犯罪調查組織功能，惟其情報工作常被外界質疑受政治干預，甚至2000年調查官成立「調查官改革協會」希望能推動「調查局」組織更新以避免政治干預，顯示「調查局」的情報工作與犯罪調查的組織功能已面臨衝突。而「調查局」局本部人員與外勤調查處站人員比例，外勤調查處站內勤及外勤據點人力比例的失調，也造成「調查局」2004年1月1日實施人力配置調整。同年1月「調查局」為避免外勤調查處站惡性競爭，重新訂定業務績效考核要點以改進現行管理制度。2007年11月立法院通過「法務部調查局組織法」，將「調查局」以往任務編組法制化，在組織功能上由以往法定情報機關轉型為情報、司法調查兼具機關。在面臨組織功能多元，內外勤人力配置爭議，及新的績效考核制度實施，是否會影響情報工作運作，進而影響國家安全維護令人擔憂，實有必要深入探討外勤調查處站情報工作的管理效率，以瞭解「調查局」是否順利推展情報工作。

「調查局」組織運作係情報、司法調查雙軌工作，以往外界對該機關質疑政治傾向，2000年由調查官成立「調查官改革協會」推動「調查局」組織更新。加上「調查局」內外勤人力比例問題，使「調查局」2004年1月1日實

施人力配置調整。同年1月「調查局」為解決外勤調查處站績效惡性競爭，重新訂定業務績效考核要點。在社會環境變遷影響加上內部管理制度變動等問題下，討論「調查局」情報工作績效，進而預測反制恐怖攻擊能力，有其困難及限制。惟生產力效率分析工具之開發稍解效能管理評估之問題，利用「調查局」外勤調查處站情報數據，或可以較科學的方法探討「調查局」情報工作管理效率及偵查技術能力。

現有評估效率、生產力分析方法中，約有4種方法：資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis Method，簡稱DEA法）、指數法、隨機邊界分析法（Stochastic Frontier Analysis；SFA）及早先發展利用生產函數或利用對偶理論推導利潤函數、成本函數找出技術進步、效率的方法。其中DEA法屬於效率前緣的生產函數法，透過數學規劃方式衡量各決策單位的相對效率值，由於不需預設單位投入、產出生產函數關係，也不必預設權重，可衡量多產出投入組織效率評估等優點，廣為使用於管理效率、生產力分析上。至於以DEA法評估公務機關效率研究中，多為探討市政府等公務機關之服務績效表現，如Moore, Nolan, and Segal（2005）曾利用DEA法分析美國前46個城市的11項公共服務以討論市政府的服務績效表現，與調查局同類型的機關效率評估中則較少，僅邢台平（2002）曾以DEA針對臺灣地區23縣市警察局1997至1998年刑事偵防績效進行評估績效比較。這些研究中多以傳統DEA法討論政府多投入、產出的績效雖有助分析效率、技術進步，但因各地政府機關面對不同的社會人文及自然環境因素有不同的施政重點，因此對公務機關內部管理的績效評估結果可能有偏差之出現，因此研究方法仍有改進必要。至於對「調查局」管理制度討論中，傅國民（2005）曾以質化分析探討管理績效制度，其以訪查調查官、立法委員、學者及調查官改革協會網站對工作績效制度看法並提出組織再造等政策建議，惟對於績效管理制度無法進行量化評估，亦即對每一外勤調查處站績效進行分析，無法看出各外勤調查處站內部管理實績。

Fried, Schmidt, and Yaisawarng（1999）指出決策單位效率的達成除了內部生產管理的作為外，也可能與外在環境有所關係，傳統DEA方法未考慮所有權、地區特性、管制政策等決策單位無法控制的外在環境（External environment），所求算出的無效率值無法確實比對出決策單位真實的管理能力。因此陸續有研究將環境因素納入管理評估之模型中，其中三階段資

料包絡分析模型（Three Stage Data Envelopment Analysis Model，簡稱三階段DEA）是Fried, Lovell, Schmidt, and Yaisawarng（2002）開發效率的評估方法，相較其他納入環境因素的評估方法中，能區分投入、產出，處理差額項、統計干擾項等問題，比其他方法更具有將環境變數¹排除找出真實效率值，以評比決策單位管理的優勢。該法在產業界較常見，如傅祖壇與盧永祥（2005）以三階段DEA分析對臺灣地區農會整體經營效率評估發現在未考慮環境變數影響下，將使農會技術效率低估約22.7%，另外顯示環境變數對於決策單位的管理生產行為具有相當的影響。

由於「調查局」現行績效考核是以目標管理制度為基準，與契約生產行為類似，亦即在設定績效目標下，透過現行的情報蒐集技術下，分配人力以達成績效目標，顯示「調查局」的運作方式與廠商給定契約產出下生產行為頗為類似。加上「調查局」的情報工作多樣化，可適用DEA進行分析。此外情報工作與社會環境結合，因此必須考慮環境變數對情報工作的影響。因此本研究將以三階段DEA對25個「調查局」外勤調查處站情報工作績效管理效率及生產力變動進行分析。由「調查局」的外勤處站管理是否具效率，技術進步及效率提昇等面向，推論「調查局」是否能有效執行情報工作達成國家安全防衛目標。

貳、情報工作運作簡介

情報工作依「國家情報工作法」第二條定義是指「情報機關基於職權，對足以影響國家安全或利益之資訊，所進行之蒐集、研析、處理及運用」。此外，「應用保防、偵防、安全管制等措施，反制外國或敵對勢力對我國進行情報工作之行為亦同」。另依該法，國內情報機關現有「國家安全局」、「國防部軍事情報局」、「國防部電訊發展室」、「國防部軍事安全總隊」、「行政院海岸巡防署」、「國防部總政治作戰局」、「國防部憲兵司令部」、「內政部警政署」及「調查局」等機關。其中「調查局」是唯一隸屬於法務部之情報機關。「調查局」成立於1927年，迄1949年4月改制為「內政部調查局」，至1956年改隸司法行政部，直至1980年8月又改制為

¹ 環境變數係指決策單位無法在內部管理中所控制的變數，這些外部變數包括自然、社會、人口特徵等統計變數。

「法務部調查局」，成立以來在上歷經國共鬥爭、對日抗戰，對於情報的蒐集、研析、處理及運用均曾用於實際作戰，因此情報工作上具相當經驗及累積許多戰績。

另外再從「調查局」之業務內容及組織來觀察情報工作內容及運作。由組織法觀察「調查局」組織現況，現設有國家安全維護處、廉政處、經濟犯罪防制處、毒品防制處、洗錢防制處、資通安全處、國內安全調查處、保防處、國際事務處、兩岸情勢研析處、諮詢業務處、鑑識科學處、通訊監察處、督察處、總務處及公共事務室，人事室、會計室、秘書室、研究委員會、政風室、幹部訓練所、臺北市調查處、高雄市調查處、航業海員調查處、臺灣省調查處、福建省調查處及下轄之各縣市調查站等法定組織。再由表1觀察「調查局」業務單位工作職掌，並依情報工作定義包含國家安全維護處、國內安全調查處、保防處、兩岸情勢研析處業務皆屬情報工作範圍，顯示「調查局」被情報工作法列入情報機關之一，殆無疑義。顯示「調查局」至今仍兼具情報工作及司法調查功能之機關，且情報工作仍為該局之重要業務。

「調查局」情報工作運作方式，依其組織配置及職掌來看，「調查局」外勤調查處站係由局本部業務單位指揮運作，亦即局本部主要從事設計、指導、布置、管理、考核、蒐集、研編、處理事項，至於調查保防工作實質內容則由外勤調查處站實施執行。因此有關情報蒐集項目，主要是由局本部情報業務處設計後，發交蒐集細項後，經各外勤調查處站發交調查官進行第一階段資料蒐集分析業務。調查官須將蒐集之調查資料違法性進行分類，若事件調查資料構成犯罪要件則以犯罪事件進行調查，若事件可能影響國家安全、國家利益、機關保防時，則歸類為情報蒐集。在上呈資料後，再由情報業務處分別彙整分析出重要資料，再呈報國家安全局、行政院等上級機關運用。至於「調查局」近年整體工作表現由表2可看出「調查局」2001-2008年情報資料統計。其中國安資料數量最多，餘則為防制滲透、安全防護、財經、社會、外事、機密保護等，至於保防教育、特勤、海外則最少。顯示近8年來「調查局」以國安資料為首要任務，其餘資料則屬較次要蒐集要項。

表1 「調查局」重要業務組織工作職掌

組織	重要業務內容
國家安全維護	處內亂、外患防制、洩漏國家機密、防制境外滲透、社安防護、反恐怖活動、反武器擴散工作之規劃、指導、協調、偵處及考核，及組織犯罪防制之協同辦理。
廉政處	貪瀆、賄選案件調查與預防工作之規劃、指導、協調及考核。
經濟犯罪防制處	重大經濟犯罪防制及預防工作之執行、規劃、指導、協調及考核。
毒品防制處	毒品查緝工作之規劃、指導、協調及考核。及毒品犯罪案件偵查、偵辦。毒品處理流程管制及集中保管、銷燬。
洗錢防制處	洗錢防制研究及法規之協商訂定，及疑似洗錢交易資料之受理、分析、處理及運用。
資通安全處	妨害電腦使用犯罪之防制及偵查。
國內安全調查處	國內情勢、財經、社會安全調查調查資料之蒐集、研判、編報及處理。
保防處	機密保護、防制滲透資料、機關安全防護、國民保防教育與宣導等工作之規劃、蒐集、研析、運用及處理。
國際事務處	跨國犯罪案件之協助查緝。
兩岸情勢研析處	兩岸關係與大陸動態資料之蒐集、研析及處理。
諮詢業務處	諮詢工作之規劃及管理。
鑑識科學處	犯罪證物之檢驗、鑑定及研究。
通訊監察處	犯罪通訊監察系統之規劃、建置、維護及管理。

資料來源：全國法規資料庫網站，網址：<http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=I0010064>，access on 2009/7/10。

表2 2001-2008年「調查局」情報資料件數統計

項目 年度	國安	財經	社會	特勤	外事	海外	機密 保護	防制 滲透	安全 防護	保防 教育
2001年	21765	4640	3819	949	2753	663	3492	17233	11724	2267
2002年	29191	8907	5080	1249	2809	942	6678	21514	15093	1615
2003年	34348	11139	11313	1827	3610	630	7212	20031	20933	1918
2004年	39222	5420	6962	2235	3672	573	3775	11910	14392	1219
2005年	35367	5243	7881	859	3216	392	3157	9667	10429	959
2006年	35546	8523	10488	1519	3222	386	3069	9413	10863	877
2007年	30504	8983	8056	1480	2818	356	2120	6728	7761	885
2008年	29242	10086	8924	2165	2511	350	2695	7349	8571	1432

資料來源：公務統計年報，2009，「調查局」。

由於外勤人員在執行情報工作時需對各種可疑的資訊進行蒐集分析處理，並應用保防、偵防、安全管制等措施，反制外國或敵對勢力對我國進行情報工作，因此「調查局」外勤人員必需對於政府機關、政治團體、軍事單位、金融機構、外國機構、社運團體、資訊媒體進行情報工作，而這其中一旦情報運用不當則會被外界質疑有政治干預。

2000年政黨輪替執政後，同年7月17日即有調查官成立調查官改革協會希望能推動該局組織更新，推動情報及犯罪調查機關分立，顯示部分基層調查官對情報工作出現排斥，對國家情報工作推動可能有所影響。基層調查官由於面臨複雜工作環境、業務繁雜，工作量大等因素，使得內部人力漸有集中內勤工作走向，造成「調查局」內部人員配比失調，也促成2004年1月1日實施人力配置調整，其中規定局本部佔總人力30%，外勤調查處站人力70%；外勤調查處站人力配置比例則為內勤25-40%，外勤人員60-75%。同年1月「調查局」為顧及外勤調查處站轄區特性及工作條件差異，避免惡性競爭重新訂定業務績效考核要點，以自行提報工作目標方式的目標管理制度重新調整績效考核制度，因各單位係與自身前期績效競爭較少爭議，實施至今整體制度並無重大修改。以上的組織功能衝突，人力配置爭議，及新績效考核制度都與情報工作的推動有所關係，由於情報工作是維護國家安全的重要作法，情報機關的工作效率、生產力關乎國家安全甚重，而「調查局」為國內重要情報機關，對於內部管理人員推動情報工作是否具有管理效率及生產力提昇，值得深入觀察探討。

參、分析方法簡介

一、資料包絡分析法

現有對於管理效率、生產力分析方法，Coelli, Rao, and Battese (1998)指出約可分成4種類型：DEA法、指數法、隨機邊界分析法及早先發展利用生產函數或利用對偶理論推導利潤函數、成本函數找出技術進步、效率的方法。其中DEA法屬於效率前緣的生產函數法，透過數學規劃方式衡量各決策單位的相對效率值，由於不需預設單位投入、產出生產函數關係，也不必預設權重，可衡量多產出投入組織效率評估等優點，廣為使用於管理效率、生產力分析上。至於其他三種類型方法中，指數法雖計算簡單，但因容易產

生偏誤、無法分解技術、規模變動，較不適合作為估計的主要方法。隨機邊界分析法雖可分析誤差項，且能進行多種統計檢定，但需設定函數形式，且只能估計單一產出，對政府多產出服務無法估計。至於以利潤、成本函數估計技術進步、效率的方法雖能透過函數形式由於需有價格資料，對於無法取得價格資料的公共服務事業並不適合。

DEA法可分為CCR模式與BCC模式，前者是由Charnes, Cooper, and Rhodes (1978) 以Farrel (1957) 效率衡量概念下導出的效率分析方法，並擴充至多投入多產出，且生產過程屬固定規模報酬 (CRS) 下所衡量出來的效率；而BCC模式則是由Banker, Charnes, and Cooper (1984) 提出，以Shephard (1970) 距離函數，在放寬生產可能集合限制假設，用以衡量變動規模報酬 (VRS) 下的純技術效率值。

因此假設決策單位 j ($j=1, \dots, N$)，使用第 i ($i=1, \dots, m$) 項投入為 X_{ij} ，其第 r ($r=1, \dots, n$) 項的產出為 Y_{rj} ，故第 k 個決策單位的BCC模式產出導向比率型式如下 (高強、黃旭男與Toshiyuki Sueyoshi, 2003；傅祖壇與盧永祥，2005)：

$$E_k = \text{Max} \frac{\sum_{r=1}^n u_r Y_{rk} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}}$$

$$s.t. \frac{\sum_{r=1}^n u_r Y_{rk} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \leq 1, j=1, \dots, N \quad (1)$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, r=1, \dots, n, i=1, \dots, m$$

其中 u_r, v_i 分別代表第 r 個產出項及第 i 個投入項的權數， ε 為非阿基米德數 (non-Archimedean number)， u_0 無正負限制並代表規模報酬情況，當 $u_0 > 0$ 時為規模報酬遞增。由於式 (1) 不易求解，透過固定分母轉為線性規劃模式減少限制式，並縮短計算時間，將線性模式轉化為對偶型式如下：

$$\begin{aligned}
\text{Min } E_k &= \theta_k - \varepsilon \left[\sum_{i=1}^m S_{ik}^- + \sum_{r=1}^n S_{ik}^+ \right] \\
\text{s.t. } \sum_{j=1}^N \lambda_j X_{ij} - \theta_k X_{ik} + S_{ik}^- &= 0 \\
\sum_{j=1}^N \lambda_j X_{rj} - S_{rk}^+ &= Y_{rk} \\
\sum_{j=1}^N \lambda_j &= 1, \lambda_j \geq 0, \forall j
\end{aligned} \tag{2}$$

在式(2)中， θ_k 表相對技術效率值， λ_j 表賦予各個決策單位之權數，而 $\sum \lambda_j = 1$ 則為決策單位設定在固定規模報酬階段， S_{ik}^- 及 S_{rk}^+ 分別表示投入及產出的差額變數（slack variable）。若決策單位無效率時，可利用差額變數調整，即投入減少為 $X'_{ik} = \theta_k X_{ik} - S_{ik}^-$ ，產出增加為 $Y'_{rk} = Y_{rk} + S_{rk}^+$ 而達到效率。

二、三階段DEA及生產力分析

由於廠商效率的達成除了內部生產管理的作為外，也可能與外在環境有所關係，因此Fried et al.（1999）認為傳統DEA方法未考慮所有權、地區特性、管制政策等決策單位無法控制的外在環境（External environment），所求算出的無效率值無法確實比對出決策單位真實的管理能力。爾後陸續有學者開發出將環境變數納入模型中，藉以消除環境變數對決策單位績效影響的方法。

在DEA法中考慮環境變數有許多作法，惟亦有不少爭議。傅祖壇與盧永祥（2005）曾分類出其中爭議，如Fried et al.（1999, 2002）認為：在邊界分離方式（frontier separation approach）只能分析單一範疇變數（categorical variable），無法考量2個以上範疇變數。而在一階段估計方式（all-in-one approach）中，因為是將環境變數直接投入DEA法，必須先確認為投入或產出，可能難以分類。而二階段估計方式（two stage approach），是將已求得的效率值以迴歸方式討論環境變數關係，但差額項有忽略問題。至於Fried et al.（1999）提出的四階段DEA模型（Four-Stage DEA Model），將投入產出差額項與環境變數以Tobit迴歸分析，再調整投入（產出）量，但此法未探討統計干擾項的影響。

在以上方法中，四階段DEA模型解決環境變數及差額項問題，但未考

量統計干擾項，仍有改善空間，因此Fried et al. (2002) 等為此開發出三階段資料包絡分析模型。具有三優點：（1）不需事先知道環境變數的影響方向。（2）可用統計檢定判別環境變數、統計干擾項的顯著性。（3）可分離環境變數、統計干擾項及管理無效率對差額變數的影響。

三階段DEA的作法，初略可分為：第一階段先將投入產出資料代入DEA得到原始生產績效。第二階段使用SFA來分離出第一階段生產者績效受管理上無效率、環境效果、統計誤差影響。第三階段，透過第二階段排除環境效果及統計誤差後所得到的調整投入或產出值，再重新用DEA來獲得最後的生產者績效。由於能排除環境效果及統計誤差，因此管理績效的評估可有效獲得改善。本研究將以此模型為分析基礎，惟若統計干擾項無顯著影響下，將改以Tobit迴歸取代SFA進行分析。

（一）第一階段：DEA及投入產出差額項的計算

第一階段是透過DEA來計算投入或是產出差額項，至於是計算投入或產出差額項依不同投入導向或產出生產模式而設定。有關差額項的計算，本研究說明如下（傅祖壇與盧永祥，2005；Fried et al. 1999，2002）：

差額變數分析（slack variable analysis）是對於無效率廠商，討論投入減少或產出增加，作為效率提昇的方法。以圖2來說明投入差額項，設在1產出、2投入（ X_1 、 X_2 ）下，由4家廠商形成之等量曲線 $A'B'$ 上討論各家廠商效率，廠商A、B技術效率為1，而廠商C、D技術效率分別為 OC'/OC 、 OD^*/OD ，介於1、0間。顯示廠商C、D可調整投入量提高效率。其中將無效率值（1-效率值）乘上要素投入，稱為射線投入差額（radial input slack）。如廠商D，差額為 $(1-TE^D) X^D$ ，其中 TE^D 、 X^D 分別為效率值及投入使用量。另外再考慮非射線投入差額（non-radial input slack），圖中由於廠商D達到完全技術效率下投入使用量為 (X_1^{D*}, X_2^B) ，惟與廠商B的投入使用量相比 (X_1^B, X_2^B) ， X_1 投入仍多使用 $X_1^{D*} X_1^B$ ，此部分則為非射線投入差額。因此最後的投入差額的調整是由射線及非射線投入差額加總而得。而投入差額項將於第二階段分離出環境效果。

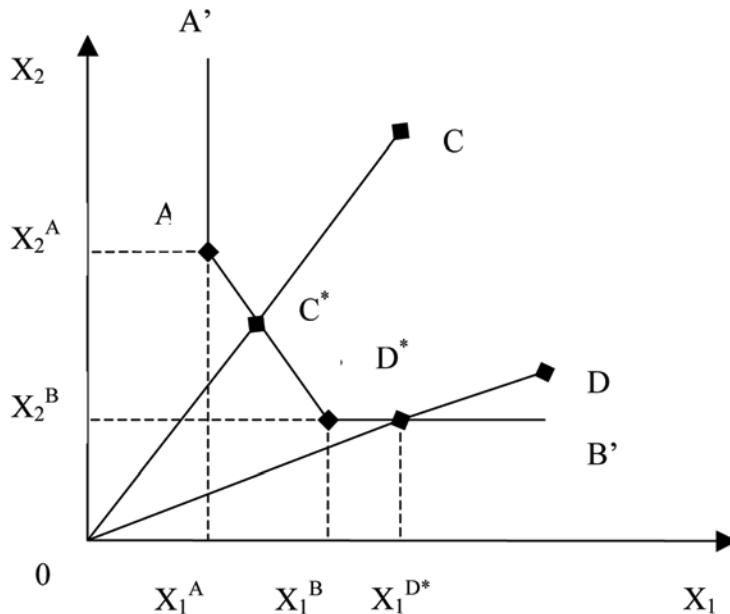


圖1 射線與非射線投入差額

資料來源：Fried et al. (1999)

（二）第二階段：使用SFA將環境影響分離出第一階段的差額項

當投入為同質假設下，生產者經營績效除了本身管理能力外，尚會受到地區特性、管制政策等外在環境影響其績效表現。因此在進行生產者績效評比時，應該將外在環境排除才能客觀比較生產者管理能力。在第二階段分析差額項主要是在瞭解環境因素對生產的影響程度並排除之。使用SFA來分離出第一階段的差額項在第二階段迴歸模型中有四個特質。一是不須事先知道環境變數對生產者績效影響的方向。二是環境變數統計顯著效果，可利用虛無假設中設定環境變數對生產者績效無影響下，再以概似比檢定。三是各生產者間管理效率不同的假設可由檢定管理無效率值（ u_n ）的變異數是否為0（ $\sigma^2_{un}=0$ ）檢定出，以便將生產者績效變動歸因於環境變動及統計上誤差所致。四是可允許環境變數、統計誤差及管理無效率各自運作看出個別效果。

在第一階段投入產出差額項皆為非負值。這些差額項包含管理無效率、環境效果、統計誤差且無法個別分析。採用SFA將可觀察到的環境變數及誤差項對差額項進行迴歸分析，可找出管理無效率及統計誤差。在使用SFA將環境變數對第一階段差額項迴歸時，會有2組選擇，4種選擇。第一組是要選擇 m 種投入、 n 種產出所有差額項的效果，或是分開只用 n 種產出差額項或 m

項投入差額項。若設定投入導向則可用 m 種投入差額項，而產出導向則可只用 n 種產出差額項。第二組選擇則是是否要個別估計 $n(m)$ 個SFA應變數。一次將 $n(m)$ 個迴歸式集合估計成一條SFA的迴歸模型，或是對每一個投入差額項迴歸兩種方式皆可使用。前者優點則是提供更大的自由度，且在統計上較有效率。後者是允許環境變數對不同投入項差額有不同的效果。由於本研究採用產出導向，且情報產出可能因不同環境變數有不同產出效果，因此將使用第二組選擇以產出差額作為應變數。

第二階段SFA迴歸模型的應變數是第一階段的產出差額項 $S_{rk}^+ = \sum_{j=1}^N \lambda_j Y_{rj} - Y_{rk}$ ， $\sum_{j=1}^N \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0, \forall j$ 。其中 S_{rk}^+ 為第一階段中第 k 個廠商第 r 項產出差額項， Y_{rk} 則是產出矩陣中第 k 個廠商第 r 項實際產出項，至於 $\sum_{j=1}^N \lambda_j Y_{rj}$ 則是放大比例後的第 r 項最適產出。在第二階段中SFA迴歸模型中自變數為環境變數行列式 $Z = [Z_{1r}, \dots, Z_{kr}]$ ， $r=1, \dots, n$ 。而 n 條個迴歸一般式為：

$$S_{rk} = f(Z; \beta^r) + v_{rk} + u_{rk}, \quad r=1, \dots, n, k=1, \dots, N. \quad (3)$$

其中 $f(Z; \beta)$ 為估計出環境變數行列式對第 r 個產出差額項的影響。另外加上誤差項 $(v_{rk} + u_{rk})$ 。其中 $v_{rk} \sim N(0, \sigma_{vr}^2)$ 反應統計干擾對第 r 個產出差額項的影響。而 $u_{rk} \geq 0$ 則是反應管理無效率對第 r 個產出差額項的影響。由於本研究先以(3)式探討差額變數與統計干擾項統計關係，惟結果未顯著，因此第二階段模型另比照傅祖壇與盧永祥(2005)設定採Tobit迴歸進行分析。在第 r ($r=1, \dots, n$) 項產出，決策單位 k ($k=1, \dots, N$) 下，因變數為差額項 S_{rk} ，自變數則為環境變數 Z_k ，模型重新設定為：

$$S_{rk} = \begin{cases} Z_k \beta + \varepsilon_{rk}, & S_{rk} > 0 \\ 0, & S_{rk} = 0 \end{cases} \quad (4)$$

S_{rk} 為第 r 產出第 k 單位的總合產出差額， β 則為對應的推估係數值。 ε_{rk} 則為符合標準常態分配之隨機干擾項。依Fried et al. (1999)以Tobit迴歸排除環境變數對技術效率影響下，則產出調整方式以下式表示

$$Y_{rki}^A = Y_{rk} + [\max \{Z \hat{\beta}^r\} - Z \hat{\beta}^r], \quad r=1, \dots, n, k=1, \dots, N \quad (5)$$

其中 Y_{rki}^A 及 Y_{rk} 為調整後及觀察的產出項。在(5)右邊第一項是將所有

生產者放在一個從樣本中觀察到最差的環境中來調整。至於第二項是將所有生產者放在一個從樣本中觀察到最不幸運的情況下來調整。調整的目標是要用來下階段DEA分析時能有一更客觀的投入產出數值。調整的方式有二種，一種是設定在最差環境下，則所有對比決策單位要對產出項向下調整，並依SFA得到影響產出差額項參數調整。另一方式是設定在最好環境下，對所有決策單位產出項向上調整。本研究避免產出項調整到負的情況無法在第三階段DEA中計算將以第二種方式調整。

(三) 第三階段：排除環境效果之DEA及生產力分析

第三階段是重覆第一階段，只是將原先觀察的產出（投入）項換成調整後產出項 Y_{rki}^A 。由於考慮環境變數效果，因此所得效率值，較能真正反映出決策單位管理及應變衝擊的能力。

此外本研究另將討論生產力變動分析，Färe, Grosskopf, Norris, and Zhang (1994) 曾以DEA計算由Caves, Christensen, and Diewert (1982) 定義之Malmquist總要素生產力指數，將生產力變動分解為技術變動及效率變動。由於本研究對於效率變動仍應考慮環境效果，因此將以第三階段調整後產出項進行生產力分析。

設 m 種投入 n 種產出下，期間 t ($t=1,2,\dots,T$)，投入向量為 $x^t \in R_+^m$ ，產出向量為 $y^t \in R_+^n$ 。第 t 期生產集合為

$$S^t = \{(x^t, y^t) : x^t \text{ 能生產 } y^t\} \quad (6)$$

在此生產集合下，第 t 期產出距離函數（output distance function）為（Shephard, 1970）：

$$D_o^t(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (x^t, y^t/\theta) \in S^t\} \quad (7)$$

此函數滿足 n 種產出一階齊次特性，且若且唯若 $D_o^t(x^t, y^t) = 1$ ，表示產出距離函數可完全描述生產集合。另第 t 期的投入產出向量與第 $t+1$ 期的生產技術聯合及第 $t+1$ 期的投入產出向量與第 t 期的生產技術聯合分別定義為：

$$D_o^{t+1}(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (x^t, y^t/\theta) \in S^{t+1}\} \quad (8)$$

$$D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1}) = \inf\{\theta : (x^{t+1}, y^{t+1}/\theta) \in S^t\} \quad (9)$$

則Malmquist產出生產力指數可表示為：

$$M_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[\frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (10)$$

(10) 式等式後半段中，前者係效率變動，括號內部分表技術變動指數。再將上述的效率變動指數進一步分解為

$$\frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | C)}{D_o^t(x^t, y^t | C)} = \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | V)}{D_o^t(x^t, y^t | V)} \left[\frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | C)}{D_o^t(x^t, y^t | C)} \frac{D_o^t(x^t, y^t | V)}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | V)} \right] \quad (11)$$

(11) 式等式左邊表示生產技術在固定規模報酬 (CRS) 下的效率變動指數；等式右邊前半部表示變動規模報酬 (VRS) 下的效率變動指數亦稱為純技術效率變動指數，等式右邊括號為規模效率變動指數。

肆、資料來源

本研究投入產出資料來源係利用「調查局」公務統計年報 (2001-2007) 所得。其中投入部分，依國家情報工作法第七條規定「情報機關蒐集資訊，必要時得採取秘密方式為之，包括運用人員、電子偵測、通 (資) 訊截收、衛星偵蒐 (照)、跟監、錄影 (音) 及向有關機關 (構) 調閱資料等方式，並應遵守相關法令之規定。」，顯示情報蒐集工作包含人力、資本、科技來執行，惟「調查局」各外勤單位經費編列係由「調查局」局本部以單一機關年度編列，加上部分預算屬機密預算，因此無法分離出各外勤調查處站經費運用，因此本研究中資本、科技項將排除於投入項，僅以人力作為投入項。不過情報除蒐集外，研析、處理及運用等作為，均以人力投入為主，因此情報工作投入以人力評估應不致對績效影響太大。另外人力投入中，區分人力為調查人員數、管理幹部數2項。因管理人員與執行人員負責業務不同，須分開為計算。

產出部分，情報工作其目的在維護國家安全，其產出界定較為困難在此僅認定情報件數為產出。而情報內容係屬國家機密無法取得，且情報品質亦無法單一量化，無法在產出一致的假設下比較。因此將透過情報分類及情報採用以求情報品質相同，如此方能進行比較。依「調查局」公務統計年報中，國安調查工作計有蒐報6類資料：國安資料、財經資料、社會資料、特勤資料、外事資料、海外資料。保防工作細分有機密保護、防制滲透、安全防護、保防教育等4項工作成果。因此將以此10項成果數據作為產出。投入產出資料計2001-2008共8年25個地區調查處站200筆資料。由於每年筆數僅25筆無法針對10個產出及2個投入進行線性規劃計算，因此本研究將以全部200筆資料做為同期分析。

環境變數選取與情報資料具有密切關係，惟基於業務內容屬機密性質無法公開，文獻尚無法找出其間統計上關係，惟「情報工作法」第七條對資訊蒐集、研析、處理及運用範圍指出須「涉及國家安全或利益之大陸地區或外國資訊」；「涉及內亂、外患、洩漏國家機密、外諜、敵諜、跨國性犯罪或國內外恐怖份子之滲透破壞等資訊」，及其他「有關總體國情、國防、外交、兩岸關係、經濟、科技、社會或重大治安事務等資訊」。因此本研究環境變數應與上述情報工作內容相關之數據方能選取。

由於以國家為單位之年度數據樣本數不足以分析，只能以國內25個縣市指標搭配各年度之資料數較能分析。惟行政院主計處網站政府統計總覽中許多與情報工作範圍並無相關性，因此僅能先初步選取，再於模型中選出較具統計顯著相關者進行分析。其中有關「涉及國家安全或利益之大陸地區或外國資訊」及「內亂、外患、洩漏國家機密、外諜、敵諜、跨國性犯罪或國內外恐怖份子之滲透破壞等資訊」中，由於在臺外國人較可能執行上述任務，另公務機關及內部人員為滲透破壞之目標，因此將選取各縣市「外國人人數（含國籍、職業區別）」、「機關數」、「公教人員數」作為環境變數。

至於「總體國情、國防、外交、兩岸關係、經濟、科技、社會或重大治安事務等資訊」中，總體國情資訊可能與「戶籍登記人數」、「土地面積有關」。經濟資訊與「營運中工廠數」、「工廠從業員工數」、「工廠營業收入」、「重工廠家數」有關。重大治安事務資訊可能與「犯罪人口率」、「刑案破獲率」、「平均每人警政支出（元/人）」、「刑案發生率」、「經濟案件-每萬人查獲數」、「暴力犯罪人口率」、「暴力犯罪破

獲率」、「暴力犯罪發生率」、「警政支出占政府支出比率」、「竊盜犯罪人口率」、「竊盜案破獲率」、「竊盜案發生率」等有關。社會資訊可能與「勞資爭議人數」、「勞資爭議件數」有關。因此初步先找出42個環境變數對10個產出進行分析，並於其中篩選出具統計顯著之環境變數作差額項調整。

伍、實證分析

在實證分析上，本研究為配合「調查局」現行績效考核以目標管理制度為基準，亦即在期初設定管考目標下，透過現行的情報蒐集技術下，分配人力以達成績效目標，類推決策單位給定契約產出下，追求最小投入生產行為。本研究將採用產出導向（output-oriented model）DEA模式。此外無法知道規模報酬遞增、遞減或固定，因此將規模報酬設定為變動規模報酬（VRS），在產出導向及變動規模報酬下，將以前述10個產出、2個投入及42個環境變數，分析2001-2008年25個「調查局」外勤調查處站情報工作管理效率。

在第一階段可由表5第一階段及第三階段效率評估結果比較中，先看出調整前結果發現整體技術效率值0.95，顯示「調查局」整體情報工作環境效果、統計干擾及內部管理無效率三項所佔範圍約在0.05以內。惟由區域分析發現離島地區情報工作效率值0.71，與本島各地區（0.95-0.99）相比相差頗大，由於離島社會資源不若本島，顯示離島地區可能由於環境效果、統計干擾使得管理無效率值有高估現象。若以都會非都會分類，都會型調查處站技術效率值較非都會型為高，雖差距相當小（約0.07），惟仍有所差異。由於都會人文社會資源較非都會密集，此與離島地區效果相似，可以合理懷疑其中環境效果具有影響管理績效的可能。因此有必要進行第二階段分離環境效果的影響。

在第二階段選取各縣市外國人人數（含國籍、職業區別）等42個環境變數進行分析。先採用SFA進行迴歸分析發現統計干擾項及環境變數皆無顯著統計關係，因此另改以Tobit迴歸取代SFA進行分析。由於環境變數對不同類型情報可能有不同影響結果，因此本研究篩選出與情報資料具有統計上顯著關係之環境變數，而不採取將所有環境變數對產出迴歸。由表3第二階段

Tobit迴歸估計結果知，「調查局」各類情報資料與轄區美國、日本、印尼、菲律賓、泰國、越南等國人數，戶籍登記人數，公教人員數、犯罪人口率、勞資爭議人數具有90%-99%顯著關係。顯示「調查局」各類情報資訊蒐集受社會環境限制相當明顯。

表3 第二階段Tobit迴歸估計結果

應變數 自變數	國安	財經	社會	特勤	外事	海外	機密 保護	防制 滲透	安全 防護	保防 教育
轄區美國 人數	-0.760** (0.305)				0.05** (0.00)	-0.125*** (0.028)				
轄區日本 人數	0.687*** (0.254)	0.063*** (0.020)		0.018*** (0.007)	-0.122*** (0.03)	0.121*** (0.027)				
轄區印尼 人數		-0.025*** (0.006)		-0.011*** (0.002)						
轄區菲律賓 人數							-0.013*** (0.003)			
轄區泰國 人數			-0.019*** (0.006)				0.003*** (0.001)	0.012* (0.006)		
轄區越南 人數	-0.073*** (0.018)		0.013*** (0.004)	0.001*** (0.00)	-0.004*** (0.001)					
轄區戶籍 人數				-0.079** (0.040)						
轄區公教 人員人數					0.002*** (0.0006)			-0.007*** (0.002)		-0.0007*** 0.0002
犯罪人口率 (人／十萬人)					0.016*** (0.005)				0.116*** (0.002)	
勞資爭議 人數					-0.002** (0.001)					
σ	401.31 57.31	184.32 16.17	180.99 13.58	73.30 5.44	31.11 2.33	59.13 3.73	125.84 8.58	183.95 15.58	236.89 14.5	37.44 23.21
概似函數	-302.96	-559.03	-703.22	-657.07	-545.62	-788.56	-791.65	-625.37	-1052.04	-472.44

資料來源：本研究。

註：*代表達0.1顯著水準；**代表達0.05顯著水準；***代表達0.01顯著水準。

由於第二階段已設算出環境變數對產出差額項的影響，因此在第三階段中，必須將產出項重新調整。依Fried et al. (1999)所推薦的調整方式有2種方式：將所有決策單位設定在最好（幸運）的環境下，將所有的決策單位產出依此向上調整；或是在最壞（不幸運）的環境下，將所有的決策單位產出依此向下調整。但第二種調整方式可能會將產出項調整為負數，如此會造成在無法利用數學規劃求解。因此將以第一種方式，將所有決策單位設定

在最佳環境下生產來比較。調整結果由表4第二階段產出調整量及百分比來看，整體決策單位調整約在751%，其中以區域分，北、中、南區調查處站調整幅度由332%-2056%，而東部地區調整上升至5574%，離島地區更上升至49656%，東部及離島地區調整幅度較大，顯示這兩個區域的經濟、社會資源相對較為貧乏，因此這兩個地區的情報工作受限環境下，較難推展情報工作。若以都會及非都會型進行調整幅度來看，都會型調整5476%，非都會型調整上升至337%。顯示情報工作在東部、離島或非都會區受限於環境限制下，致工作成果並不如臺灣西部。

表4 第二階段產出調整量及百分比

項目 地區	國安	財經	社會	特勤	外事	海外	機密 保護	防制 滲透	安全 防護	保防 教育	平均
整體	298.67	323.36	119.67	45.94	5731.39	151.374	41.29	80.12	95.62	65.29	
	124%	208%	138%	174%	4937%	808%	130%	120%	124%	117%	751%
北部	534.50	379.57	160.84	78.11	4463.33	157.80	107.13	106.99	95.00	16.79	
地區	125%	181%	129%	160%	1694%	327%	140%	114%	114%	124%	332%
中部	416.99	339.61	92.52	54.05	5546.07	159.00	34.33	71.02	89.25	9.66	
地區	142%	211%	134%	238%	14666%	2728%	136%	118%	127%	118%	2056%
南部	221.60	304.14	110.84	39.16	5768.77	144.18	24.65	83.08	94.73	9.06	
地區	116%	199%	136%	172%	4610%	1809%	118%	123%	122%	115%	823%
東部	117.66	289.43	113.90	26.52	6814.08	148.03	6.63	66.28	86.75	4.55	
地區	125%	287%	188%	188%	46692%	2260%	122%	143%	158%	114%	5574%
離島	16.29	269.01	111.88	5.54	7394.01	148.32	0.26	47.47	118.69	0.92	
地區	105%	451%	204%	141%	89499%	356079%	101%	147%	177%	102%	49656%
都會型	357.15	325.13	147.67	47.76	4927.24	152.09	51.19	116.98	2.37	14.56	
	116%	176%	126%	145%	1742%	383%	120%	115%	112%	120%	337%
非都會型	271.14	7322.52	106.49	45.08	6109.82	151.03	36.63	62.81	101.85	7.149	
	135%	235%	155%	208%	18586%	2553%	147%	126%	137%	115%	2476%

資料來源：本研究。

再由表5第一階段及第三階段效率評估結果比較考慮納入環境變數後的管理績效，利用調整後的產出，與原始產出投入數據作DEA分析，調整前後結果相比發現調整後整體管理效率提高0.7%，再利用獨立性母數Mann-Whitney檢定前後效率值變動關係，顯示將環境變數考慮後，管理效率顯著高於第一階段。惟若以區域劃分比較時，北、中、南、東部地區外勤調查處

站管理效率均微幅下降-4.5%、-0.5%、-2.9%、-0.9%，但離島地區外勤單位較其他地區則自原效率值0.713上升至0.952，上升幅度達33.5%。顯示離島地區情報機關人員工作努力與社會資源環境密集地區人員相差不大，只是環境較不適合情報工作，因此績效無法彰顯，若能處在社會資源豐富環境下，情報工作人員在管理具效率下工作會有良好表現。另比較都會型及非都會型調查處站調整前後，都會型下降5.0%，非都會型下降8.3%，顯示近年來非都會型即使在社會資源不豐富下，人員之努力程度不輸都會型調查處站，甚至有超越能力之表現。

表5 第一階段及第三階段效率評估結果比較

項目 地區	調整後 管理效率	調整前 管理效率	調整前後 變動程度	Mann-Whitney 檢定
整體平均	0.957 (0.061)	0.95 (0.140)	0.7%	20.74*
區 北部地區	0.952 (0.088)	0.997 (0.006)	-4.5%	9.49*
中部地區	0.994 (0.012)	0.999 (0.000)	-0.5%	8.64*
域 南部地區	0.927 (0.134)	0.955 (0.103)	-2.9%	-7.45*
東部地區	0.983 (0.028)	0.992 (0.013)	-0.9%	7.15*
離島地區	0.952 (0.083)	0.713 (0.313)	33.5%	7.15*
都 都會型	0.975 (0.079)	0.926 (0.005)	5.0%	12.29*
會 非都會型	0.915 (0.054)	0.998 (0.166)	-8.3%	17.58*

資料來源：本研究。

註：()為標準差。*代表達0.01顯著水準。

透過三階段DEA的分析，對於「調查局」外勤處站情報工作績效及人力評估後，顯示「調查局」內部的管理能力效率多能一致，突顯「調查局」強調的內部組織紀律嚴明，重視績效考核有關，似可推論在「調查局」現有人力架構下已將現行情報工作管理具相當效率。再依表6之2001-2008年報工作

效率及生產力變動結果來看，「調查局」外勤單位情報工作績效主要來自技術提昇。效率反有落後情形，其中受純效率影響較多，規模效率反有提高。而近年的技術提昇，使總生產力上升，顯示「調查局」開始能提昇技術創新，但傳統情報人力的運用較無效率，建議內部管理技能應改變提昇效率。

表6 2001-2008年情報工作效率及生產力變動結果

項目	地區	效率改變			規模效率	總生產力
		效率改變	技術改變	純效率改變	改變	變動
	整體結果	0.996	1.029	0.996	1.001	1.026
區 域	北部地區	0.986	1.019	0.993	0.993	1.005
	中部地區	0.996	1.042	0.999	0.997	1.038
	南部地區	0.988	1.047	0.994	0.994	1.034
	東部地區	0.993	1.042	0.995	0.998	1.035
	離島地區	1.030	0.976	0.995	1.035	1.006
	都會型	0.994	1.027	0.998	0.995	1.021
分類	非都會型	0.992	1.043	0.994	0.997	1.034

資料來源：本研究。

陸、結論

憲法規定為鞏固國權，保障民權，奠定社會安寧，增進人民福利，因此設立各種政府機關以達到目標。國家收取大量稅收及費用，建立公務機關聘用人員採購資本進行投資，實有必要評估公務機關績效是否能配合國家政策及民眾需求，以判別公務機關應否永續發展。其中國內設立多個情報機關，雖然近年國際陸續發生重大恐怖攻擊事件，為求反制恐怖活動鞏固國權有其必要，但仍應評估情報機關工作績效，避免本益失衡。

「調查局」在組織法修訂後，情報工作運作是否受內部管理制度變革影響，實有必要深入探討。本研究以2001-2008年「調查局」25個外勤調查處站為研究對象，在組織功能衝突，人力調整壓力，及新訂績效考核制度下，探討情報工作是否仍具管理效率。先選取與情報工作相關的10個產出及2個投入，另外並搜尋出可能影響情報工作的42個環境變數。利用修正的Fried et al. (2002) 三階段資料包絡分析模型，期找出外勤調查處站內部較真實的管

理效率。

透過修正的Fried et al. (2002) 三階段DEA，由於該模型能排除外部環境影響，有助於找出「調查局」外勤調查處站內部較真實的管理效率。先以2001-2008年「調查局」25個外勤調查處站為研究對象，再利用情報工作定義，選取與情報工作相關的10個產出及2個投入資料，進而第一階段資料包絡分析，得出原始效率值。

在第二階段產出差額項分析中，選取出可能影響情報工作的42個環境變數與原始效率值進行SFA及Tobit迴歸，找出環境變數與情報資料的關係，在此首次以統計關係瞭解到情報工作實際作為，其中發現美日等與我重要外交國家及東南亞外勞大量輸入國家在臺人員與「調查局」情報工作具統計顯著關係；另公教人員、罪犯比例等則與「調查局」情報工作中保防業務具有統計顯著關係，顯示近年來「調查局」情報工作重點確與情報工作法規定蒐集有關社會總體國情、國防、外交、兩岸關係、經濟、科技、社會或重大治安事務等資訊尚能配合。

在第三階段考慮環境變數後，將外勤調查處站設定為相同的環境下，再與第一階段未考慮環境變數的影響比較，情報工作管理效率確有提高。其中離島地區或非都會型調查處站管理效率均有所提昇，且與本島或都會型調查處站差距不大，顯示內部管理效率在各區域間相差不大，管理能力效率平均。另在生產力分析中，外勤單位情報工作績效來自技術進步，效率反有退步情形，惟總生產力仍能上升。

觀察「調查局」情報組織及工作內容，由新通過的組織條例中改組增加了資通安全處、鑑識科學處、通訊監察處等3個技術服務單位，顯示「調查局」開始增加人力在科技偵查技術，使得技術得以創新。而組織條例同時維持了國家安全維護處、國內安全調查處、保防處、兩岸情勢研析處等有4個單位屬情報工作範圍，由於設立太多同性質單位，在人力未增加下各單位間文書作業流程及協調時間將增加情報工作的管理成本，影響管理效率，建議未來組織調整集中人力單一作業及簡化作業流程，減少「調查局」管理成本提昇效率。

參考文獻

行政院主計處（2001-2008）。行政院主計處網站「政府統計總覽」。臺

北：行政院主計處。

邢台平（2002）。警察機關刑事偵防績效衡量--DEA與AHP法之應用。資
訊、科技與社會學報，1，33-56，桃園：中央警察大學。

法務部調查局（2001-2008）。公務統計年報。臺北：法務部調查局。

法務部調查局網站，網址：<http://www.mjib.gov.tw>，access on 2009/7/10。

高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi（2003）。管理績效評估-資料包絡法。

臺北：華泰文化事業公司。

國家安全局網站，網址：<http://www.nsb.gov.tw>，access on 2009/7/10。

傅祖壇、盧永祥（2005）。臺灣地區農會整體經營效率之分析。農業經濟叢
刊，11（1），35-64。

傅國民（2005）。法務部調查局管理制度革新之研究。中華大學經營管理研
究所碩士論文。

調查官改革協會網站，網址：<http://www.mjib.org>，access on 2009/7/10。

Banker, R., A. Charnes, and W. W. Cooper (1984). Some models for estimating
technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, *Management
Science*, 30, 1078-1092.

Caves, D. W., Christensen, L. R. and Diewert W. E. (1982). The economic theory
of index numbers and the measurement of input, output and productivity.
Econometrica, 50, 1393-1414.

Charnes, A., Cooper W. W. and Rhodes E. (1987). Measuring the efficiency
of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2,
429-444.

Coelli, T., D. S. P, Rao and G. E. Battese (1998). *An introduction to efficiency and
productivity analysis*. Kluwer Academic Publishers.

Farrel, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of Royal
Statistical Society*, 120, 253-281.

Fried, H. O., C. A. K. Lovell, S. S. Schmidt, and S. Yaisawarng (2002). Accounting
for environmental effects and statistical noise in data envelopment analysis.
Journal of Productivity Analysis, 17, 157-174.

Fried, H. O., S. S. Schmidt, and S. Yaisawarng (1999). Incorporating the operating
environment into a nonparametric measure of technical efficiency. *Journal of*

Productivity Analysis, 12, 249-267.

Färe, R., S. Grosskopf, M. Norris and Z. Zhang (1994). Productivity growth, technical progress, and efficiency changes in industrialised countries. *American Economic Review*, 84, 66-83.

Moore, A., Nolan, J., Segal, G. F. (2005) Putting out the trash: Measuring municipal service efficiency in *U.S. cities*. *Urban Affairs Review*, 41(2), 237-59.

Shephard, R.W.(1970). *Theory of cost and production functions*. Princeton University Press, Princeton.

The Evaluation of Sustainable Development of Government Organizations-As Intelligence of Taiwan's Investigation Bureau An Example

Cheng-Wei Chen Yu-Ping Fan***

Abstract

To achieve the goal of sustainable development of government is decided by policy target and national demand. The government produced diversified outputs to make the performance hard to evaluate and decide the sustainable development. This research chooses Investigation Bureau to analyze the anti-terrorism performance of Taiwan's security system to evaluate the goal of sustainable development. This research used three stage data envelopment analysis model that Fried et al. (2002) developed, getting intelligence performance of the Justice Ministry's Investigation Bureau, to discuss the ability of anti-terrorism in Taiwan's security system. Putting 10 outputs, 2 inputs and 42 environment variables into this model, we used slack variables and remove environmental impacts to intelligence. Finally most of local field offices get higher efficiency scores compared with first stage's DEA result. That means most of local field offices' intelligence works with same management. Furthermore, it analyzed total factor productivity and found the change of intelligence performance coming from decreasing efficiency change and increasing technical change. Investigation Bureau seems worked with technical improvement, yet could not deal with human resource management. It suggests Investigation Bureau needs changed working process to increase efficiency.

Key words: Investigation Bureau, data envelopment analysis, intelligence, sustainable development

JEL Classification No.: H11, Q18

Received: April 6, 2009; Modified: July 10, 2009; Accepted: July 29, 2009

* Cheng-Wei Chen, Associate Professor, Department of Agricultural Economics, National Taiwan University.

** Yu-Ping Fan, corresponding author, Ph. D., Graduate Institute of Agricultural Economics, National Taiwan University, serves in Investigation Bureau as an investigator.

E-mail: macverafan@yahoo.com.tw