

台灣地區文化創意產業生產效率比較分析

施昱均* 吳慶烜**

*國立成功大學都市計畫學系碩士班研究生，嘉南藥理科技大學文化系兼任講師

**嘉南藥理科技大學文化事業發展系副教授兼系主任

摘要

本研究的目的，一方面在瞭解文化創意產業的空間分布與變遷概況，另一方面是評估台灣地區文化創意產業的生產效率。經分析後發現，以財政部「中華民國稅務行業標準分類」及財稅資料中心磁帶資料估算之「文化創意產業」生產效率，與行政院主計處依「中華民國行業標準分類」調查的「90年工商及服務業普查」結果所歸納之「文化產業」估算之生產效率出現極大落差。文化創意產業的總效率值平均數僅0.3，顯示生產效率不佳，有很大改善空間。但文化產業的總效率值平均數卻高達0.8，顯示生產效率頗佳。以縣市別觀察文化創意產業的空間分佈，台北市及台北縣不論在家數或營收總額都名列前茅，歷年家數規模合計占四成上下，但營收總額規模合計卻超過七成，這或許跟許多企業的母公司都設在台北縣市有關。市場佔有率前四大縣市之 CR_4 值高達八成，顯示資源分配並不平均，各縣市必須找出地方特色文化產業，以策略行銷觀點將文化創意產業與都市行銷結合才能提高都市競爭力。對文化創意產業的產業群聚效應研究則需要更詳細的資料佐證，才能釐清為何聚集現象不是出現在營收規模最大的北部地區，反而出現在南部地區。

關鍵詞：文化創意產業、產業群聚、生產效率、資料包絡分析

前言

台灣過去經濟發展歷程係以製造優勢創造經濟奇蹟，但在全球化及網路化發展趨勢下，資金、資源、人才的全球性流動讓台灣的製造優勢逐漸被取代。為因應知識產業興起所促成的產業結構變遷，同時對抗全球化下的同質性發展，具在地化思考本質的文化創意產業(cultural and creative industries)逐漸受到重視，各國政府均致力於發展此類產業以提升其都市競爭力。為重新整合台灣的智慧與文化魅力，結合新的創意並應用於產品發展或生活品質與美學中，以創造就業機會，促進經濟成長，平衡過度偏向製造業的產業發展型態，2002年5月行政院在「挑戰2008：國家發展重點計畫」中，列入「文化創意產業發展計畫」，將文化直接轉換成產業部門，並於2002年10月1日成立「經濟部文化創意產業推動小組」，負責進行跨部會整合，期望建設台灣成為華人世界文化創意產業的領導者角色。

產業分級時常引用農業、工業及服務業的三級產業概念，文化創意產業係隸屬於服務業。根據行政院主計處「主要國家社經指標」的統計，我國服務業產值占國內生產毛額（GDP）的比重在 2003 年為 67.8%，到 2008 年為 73.2%，增加幅度 7.96%。但服務業就業人口占總就業人口的比重在 2003 年為 57.9%，到 2008 年為 58.02%，增加幅度僅 0.21%。顯示我國經濟雖已轉型為以服務業為主體的經濟體系，但服務業的就業創造效果明顯不足。行政院經濟建設委員會於 2004 年研訂「服務業發展綱領及行動方案」，內容涵蓋金融、流通、通訊媒體、醫療保健及照顧、人才培訓人力派遣及物業管理、觀光及運動休閒、文化創意、設計、資訊、研發、環保、工程顧問等 12 項服務業。²⁸⁷顯示推動「文化創意產業」確實是政府因應產業結構變遷，提昇服務業就業人口的重要施政措施。

文化創意產業發展法草案第三條對「文化創意產業」之定義如下：「本法所稱文化創意產業，指源自創意或文化累積，透過智慧財產之形式與運用，具有創造財富與就業機會潛力，並促進整體生活提昇之產業。」現行產業分類標準係依據行政院主計處訂定之「中華民國行業標準分類」，普遍應用於國內各項工商普查與調查。由於現行分類基礎是場所單位之主要經濟活動，而文化創意產業部分經濟活動無法完全依照場所單位區分，考量文化創意產業有參與人數多、產值大、關聯效益高、成長潛力大、原創性與創新性高、附加價值高等六大特性，政府乃重新界定文化創意產業範疇及主管機關。²⁸⁸但也因此導致文化創意產業產值推估結果不易與現行分類標準結合問題。台灣文化創意產業範圍確定後推動至今已屆 7 年，但發展成效為何，是否具生產效率與市場競爭力，相當值得探究。

產業生產出的產品必須到市場交換，市場是商品買賣雙方的集合體，因此「市場結構」包含供給與需求兩方面。就買方而言，依買方人數多寡可分完全競爭、完全獨買、寡頭專買及獨買性競爭等四個市場結構。就賣方而言，生產同質商品廠商的集合體稱為產業（industry），產業結構（industrial construction）只是影響或決定市場結構中的供給面，是指同一產業廠商間相互關係及其行為與經濟績效，可分完全競爭、完全獨佔、寡佔及獨佔性競爭等四個產業結構。但經濟學在討論市場結構時，係假定需求曲線已知，而將討論重點放在廠商（firm）相互間的關係，故一般談市場結構即在討論產業結構。產業經濟學常用「結構-行為-績效（structure-conduct-performance）」的分析架構，該架構創始於 1930 年代美國 Harvard 大學的 E. S. Mason 教授，而為其後繼者 J. S. Bain、G. J. Stigler、H. H. Simon 等人所闡揚。該分析架構的研究主題包括：(1)決定市場結構的基本條件；(2)市場結構的特性；(3)廠商的行為；(4)經濟績效；(5)政府的政策。²⁸⁹茲分析文化創意產業現行之產業結構問題如下：

²⁸⁷ 參見行政院經濟建設委員會，服務業發展綱領及行動方案，p.15，2004。

²⁸⁸ 文化創意產業為以下 13 種：視覺藝術產業、音樂與表演藝術產業、文化展演設施產業、工藝產業、電影產業、廣播電視產業、出版產業、廣告產業、設計產業、設計品牌時尚產業、建築設計產業、創意生活產業、數位休閒娛樂產業。詳細定義請參見「台灣文化創意產業發展年報」內容。

²⁸⁹ 參見陳正倉、林惠玲、陳忠榮、莊春發，《產業經濟學》，pp.2-6，2007。

因廠商的規模大小不一，理論而言，當整個市場不斷擴大，或廠商由於交易成本下降而相對其他廠商有利，享有規模經濟時，廠商規模會擴大。台灣文化創意產業的廠商規模就資本額來區分如表 1 所列，可以發現 2004 年到 2006 年的營

表 1 台灣文化創意產業的廠商規模分配(以資本額分) 單位：家數；千元新臺幣

年度 資本結構	2004 年		2005 年		2006 年	
	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%
未滿 0.1 百萬元	15,279 30.52%	36,856,694 6.76%	15,501 30.00%	39,223,331 6.98%	15,041 29.17%	41,548,196 7.33%
0.1-1 百萬元	14,629 29.22%	39,786,894 7.30%	15,674 30.33%	41,977,363 7.47%	15,968 30.96%	40,667,943 7.17%
1-5 百萬	11,468 22.91%	88,636,492 16.26%	11,843 22.92%	97,237,273 17.30%	12,014 23.30%	94,049,406 16.59%
5-10 百萬元	5,593 11.17%	75,682,235 13.88%	5,536 10.71%	76,842,530 13.67%	5,400 10.47%	72,885,743 12.85%
10-20 百萬元	1,665 3.33%	48,135,139 8.83%	1,667 3.23%	46,726,184 8.31%	1,691 3.28%	45,576,217 8.04%
20-30 百萬元	561 1.12%	33,952,201 6.23%	564 1.09%	37,330,164 6.64%	564 1.09%	39,170,286 6.91%
30-40 百萬元	162 0.32%	11,191,807 2.05%	171 0.33%	12,579,994 2.24%	182 0.35%	15,854,328 2.80%
40-50 百萬元	47 0.09%	5,403,833 0.99%	51 0.10%	4,859,994 0.86%	49 0.10%	4,288,917 0.76%
50-60 百萬元	147 0.29%	8,639,607 1.58%	150 0.29%	11,484,623 2.04%	148 0.29%	10,745,094 1.89%
60-80 百萬元	90 0.18%	14,262,525 2.62%	91 0.18%	12,895,307 2.29%	96 0.19%	12,677,058 2.24%
0.8-1 億元	50 0.10%	10,252,227 1.88%	52 0.10%	13,271,994 2.36%	53 0.10%	12,701,314 2.24%
1-2 億元	148 0.30%	40,147,566 7.36%	145 0.28%	30,724,104 5.47%	146 0.28%	37,167,934 6.55%
2 億元以上	219 0.44%	132,211,334 24.25%	226 0.44%	136,894,698 24.36%	220 0.43%	139,695,796 24.64%
合 計	50,058 100%	545,158,554 100%	51,671 100%	562,047,559 100%	51,572 100%	567,028,232 100%
營收總額年成長率				3.10%		0.89%

資料來源：2007 年台灣文化創意產業發展年報

收總額年成長率分別為 3.1%及 0.89%，市場規模沒有明顯擴大。但資本額在 500 萬以下的廠商家數合計超過八成（82.66%、83.25%、83.42%），營收總額卻只佔全體三成左右（30.32%、31.75%、31.09%）。故台灣文化創意產業明顯未達經濟規模，其生產效率為何，值得進一步探究。

就營收總額來區分，依據經濟部中小企業處 2005 年修正發布之「中小企業認定標準」之規定：農林漁牧業、水電燃氣業、批發及零售業、住宿及餐飲業、運輸倉儲及通信業、金融及保險業、不動產及租賃業、專業科學及技術服務業、教育服務業、醫療保健及社會福利服務業、文化運動及休閒服務業、其他服務業前

一年營業額在新臺幣一億元以下者，認定為中小企業。台灣文化創意產業的廠商規模就銷售額來區分如表 2 所列，可以發現營收總額若合計至 1 億元以下者，2004 年到 2006 年的家數百分比皆達 98.6% 以上，但營收總額只佔全體不到四成。可見文化創意產業的廠商規模係以中小企業為主體，因文化創意產業明顯不能享有規模經濟，其競爭力為何，值得進一步探究。

表 2 台灣文化創意產業的廠商規模分配(以銷售額分) 單位：家數；千元新臺幣

年度 家數與營收總額 銷售額結構	2004 年		2005 年		2006 年	
	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%
未滿 0.5 百萬元	14,105 28.18%	3,143,764 0.58%	14,577 28.21%	2,430,344 0.43%	14,652 28.41%	2,402,146 0.42%
0.5-5 百萬元	25,723 51.39%	43,191,840 7.92%	26,351 51.00%	44,321,743 7.89%	26,465 51.32%	44,516,728 7.85%
5-10 百萬元	4,194 8.38%	29,700,745 5.45%	4,490 8.69%	31,777,459 5.65%	4,328 8.39%	30,612,708 5.40%
10-20 百萬元	2,871 5.74%	40,397,352 7.41%	2,984 5.77%	41,863,222 7.45%	2,919 5.66%	40,987,811 7.23%
20-30 百萬元	1,150 2.30%	28,344,522 5.20%	1,216 2.35%	29,971,588 5.33%	1,213 2.35%	29,875,181 5.27%
30-40 百萬元	497 0.99%	17,105,925 3.14%	514 0.99%	17,672,964 3.14%	485 0.94%	16,747,287 2.95%
40-50 百萬元	281 0.56%	12,599,493 2.31%	268 0.52%	11,968,617 2.13%	272 0.53%	12,185,534 2.15%
50-60 百萬元	186 0.37%	10,150,728 1.86%	184 0.36%	10,044,707 1.79%	155 0.30%	8,538,041 1.51%
60-70 百萬元	135 0.27%	8,765,624 1.61%	155 0.30%	10,025,218 1.78%	139 0.27%	8,972,486 1.58%
70-80 百萬元	84 0.17%	6,305,176 1.16%	99 0.19%	7,383,126 1.31%	95 0.18%	7,142,974 1.26%
80-100 百萬元	158 0.32%	14,073,485 2.58%	157 0.30%	13,993,534 2.49%	146 0.28%	12,982,636 2.29%
1-2 億元	315 0.63%	43,892,167 8.05%	318 0.62%	44,689,706 7.95%	337 0.65%	46,458,704 8.19%
2 億元以上	359 0.72%	287,487,732 52.73%	358 0.69%	295,905,329 52.65%	366 0.71%	305,605,999 53.90%
合 計	50,058 100%	545,158,553 100%	51,671 100%	562,047,557 100%	51,572 100%	567,028,235 100%
營收總額 1 億元以下者	49,384 98.65%	213,778,654 39.21%	50,995 98.69%	221,452,522 39.40%	50,869 98.64%	214,963,532 37.91%

資料來源：2007 年台灣文化創意產業發展年報

茲將中小企業的優缺點說明如下：

1. 中小企業的優點

- (1) 積極主動：中小企業的老闆幾乎獨自承擔風險享受利潤，因此會在企業家精神驅使下積極尋找有利的投資機會。
- (2) 彈性靈活效率高：由於規模小，因此決策快效率高，不像大規模企業

的決策遲緩。當企業發生困難時，中小企業會立即求變求新，以適應新的環境並克服困難。

(3) 形成產業網路：上下廠商形成群聚現象，透過產業網路形成緊密的關係。既靈活又有效率，也部分具有大企業的規模經濟。

2. 中小企業的缺點

(1) 規模小：中小企業規模小，資本不足，員工人數少，不能享有規模經濟，因此產品的價格可能較高而不具競爭力。

(2) 人才缺乏：由於規模小，因而不易網羅人才。

(3) 研發創新不易：由於規模小，人才缺乏，因此對研究發展較少，創新亦較少。²⁹⁰

若就企業組織的形式來分，以出資人數及持有股份可分為獨資、合夥、公司組織及合作企業四種型態，說明如下：

1. 獨資企業：獨資是個人獨自出資經營的企業，為最簡單的一種企業組織，大都是小規模企業。此種組織目標明確、獨自做決策，無集體決策或協調的問題，但資金募集不易，風險承擔能力有限。由於規模小，因此產品種類少，數量不多。也常因出資人死亡或倒閉而解體。
2. 合夥企業：合夥企業是二人以上共同籌資組成的企業。合夥人之出資可以是貨幣資本、土地建物或其他資本財，也可以是技術、管理知識或個人之信譽等。每個合夥人的權利與義務都明白訂定於合約或口頭約定。合夥企業通常是出資人一起獨營該企業，當然也可能委由其中一人經營。一般而言，合夥企業的規模比獨資大，產品種類與數量較多。但是仍有獨資企業所面臨的問題，並且常因合夥人的互信或默契不足而解體或重組。
3. 公司企業：所謂公司企業係以營利為目的之社團法人。台灣的公司組織可分為四種：無限公司、有限公司、兩合公司及股份有限公司。公司組織是法律所創造的社團法人，有其獨立的生命，可享受權利負擔義務。
 - (1) 無限公司是指 2 人以上股東所組織，對公司債務負連帶無限清償責任。
 - (2) 有限公司是指 1 人以上股東所組織，就其出資額為限，對公司負其責任。
 - (3) 兩合公司是指 1 人以上無限責任股東，與 1 人以上有限責任股東所組織。無限責任股東對公司債務負連帶無限清償責任，有限責任股東就其出資額為限，對公司負其責任。
 - (4) 股份有限公司是指 2 人以上股東或政府、法人股東 1 人所組織，全部資本分為股份，股東就其所認股份，對公司負其責任。其主要特色是可通過各種證券的發行將社會分散資金集中成為龐大資本。
4. 合作企業：合作企業在我國一般稱為合作社，就是一群為了謀取共同利益的人所組織的企業。合作企業之產生及其從事各種活動的目的大都不是為了想為其社員謀取利潤，而是在於保護其社員之利益，故其動機較前述三

²⁹⁰ 同註 3，p34。

種組織消極。

前述四種企業組織，其目的為營利或保護社員的利益，通稱為營利事業。若企業組織並非以營利為目的，如各種公益團體、基金會等，這些企業組織稱為其他企業。²⁹¹

不同的企業組織型態可能會產生不同的經營目標，獨資企業因為所有人與經營者同一人，故經營者會盡最大努力去經營。公司企業較可能交由部份所有人或專業經理人來經營，因此容易產生代理問題，比較不會去追求公司利益，反而可能追求經營者最大利益。台灣文化創意產業的廠商組織型態如表 3 所列。可以發現獨資企業家數佔約 55% 為最多，其次為有限公司家數佔約 34%，股份有限公司家數佔約 8% 次之。但營收總額卻是股份有限公司佔約 54% 最多，其次為有限公司佔約 26%，獨資企業反而只佔約 9%。可見不同組織型態的文化創意產業，其生產效率也會有所不同，值得進一步探究。

表 3 台灣文化創意產業的廠商組織形態

單位：家數；千元新臺幣

年度 組織型態	2004 年		2005 年		2006 年	
	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%	家數 百分比%	營收總額 百分比%
獨資	27,833 55.60%	50,123,964 9.19%	28,756 55.65%	52,309,729 9.31%	28,338 54.95%	49,897,484 8.80%
合夥	581 1.16%	3,270,966 0.60%	634 1.23%	3,758,195 0.67%	688 1.33%	3,643,681 0.64%
無限公司	3 0.01%	23,642 0.00%	6 0.01%	27,600 0.00%	7 0.01%	34,200 0.01%
有限公司	16,932 33.82%	145,373,543 26.67%	17,453 33.78%	149,593,047 26.62%	17,658 34.24%	148,502,165 26.19%
兩合公司	1 0.00%	752 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%
股份有限公司	3,997 7.98%	299,783,873 54.99%	4,034 7.81%	303,185,086 53.94%	4,045 7.84%	306,223,649 54.01%
其他	313 0.63%	7,802,443 1.43%	343 0.66%	9,186,923 1.63%	362 0.70%	13,037,510 2.30%
外國公司	150 0.30%	27,496,688 5.04%	155 0.30%	32,718,299 5.82%	154 0.30%	34,453,559 6.08%
外國公司辦事處	4 0.01%	553,585 0.10%	7 0.01%	340,540 0.06%	7 0.01%	253,002 0.04%
分公司	244 0.49%	10,729,097 1.97%	283 0.55%	10,928,139 1.94%	313 0.61%	10,982,984 1.94%
合計	50,058 100%	545,158,553 100%	51,671 100%	562,047,558 100%	51,572 100%	567,028,234 100%

資料來源：2007 年台灣文化創意產業發展年報

本研究關心的現象為台灣文化創意產業的生產是否具備效率。效率除了生產面的衡量，亦可由空間上的產業群聚效應來觀察。經濟活動常常會形成同一產業

²⁹¹ 同註 3，pp.29-30。

或相關產業的廠商聚集在一起的現象，這種現象稱為「群聚效應」。形成群聚的原因包括節省運輸成本、接近市場、便於取得重要的生產資源或技術、上下游形成中心衛星體系、取得資訊與廣告效果等。從產業經濟學的角度來看，形成群聚效應除了節省生產成本、降低交易成本外，更可能著眼於取得市場資訊，瞭解消費者的需求，更快的掌握市場的脈動。然而群聚效應也形成同一產業廠商間的激烈競爭，因此群聚效應既競爭也合作。也可能帶來人才的缺乏與快速的移動，公共設施的不足，電力用水的缺乏，環境保護等問題。²⁹²

關於生產效率的研究尺度，可區分為國家、地區及廠商等尺度，由巨觀到微觀的方式來比較生產效率的差異。目前 2003 年至 2007 年出版之「台灣文化創意產業發展年報」係中華經濟研究院根據財政部「中華民國稅務行業標準分類」及財稅資料中心磁帶資料估算之結果，其空間分布資料以 24 個縣市為調查單元（沒有連江縣），無法獲得更細緻的鄉、鎮、區層級之統計資料。目前最詳細的官方統計資料是「工商及服務業普查」，根據「統計法」規定每五年辦理一次，90 年普查於 91 年 4 月至 6 月間辦理，全部結果於 92 年底釋出。95 年普查於 96 年 4 月至 6 月間辦理，目前僅提供至 3 個阿拉伯數字表示的小類產業，研究母體檔尚未釋出，故無法對照 4 個阿拉伯數字表示的細類產業來進行分類。由於文化創意產業係 2002 年推出之產業政策，與 90 年工商及服務業普查資料之時間點相近，故退而求其次以 90 年工商及服務業普查資料的細類產業來進行文化產業分類。

囿於現行次級資料之限制，本研究第一階段之實證範圍選擇以台灣地區直轄市、縣與市作為分析單元（排除金門縣），所設定之時間範圍為 2002 年至 2006 年。希望藉由文化創意產業的空間分布與變遷概況，評估政府推動文化創意產業所投入資源的空間分配情形，並配合 90 年工商及服務業普查所分類的文化產業資料進行產業群聚效應的觀察。本研究第二階段以資料包絡分析法（data envelopment analysis, DEA）計算 13 個文化創意產業的生產效率，由於資料包絡法易受決策單元（decision making unit, DMU）的影響，為避免資料缺漏影響分析結果，本研究以「台灣文化創意產業發展年報」中將沒有資料的「設計品牌時尚產業」及資料缺漏的「創意生活產業」剔除後，再進行生產效率的計算。另以 90 年工商及服務業普查所分類的文化產業資料進行生產效率的計算，作為進一步評估之參考。

本研究提出二點研究目的如下：

- 一、瞭解台灣地區文化創意產業的空間分布與變遷概況。
- 二、評估台灣地區文化創意產業的生產效率。

理論與方法

茲針對產業群聚、生產效率及資料包絡分析法簡要說明如下。

一、產業群聚

依據 Porter（1990）的定義：產業群聚是在特定的區域中，廠商同時具有競爭

²⁹² 同註 3，pp.60-61。

與合作關係，且在地理上集中，有交互關連性的企業、專業化的供應、服務供應商，以及相關的機構。依據吳秉哲（2005）之歸納，產業群聚之相關研究雖橫跨經濟、社會、經濟地理與規劃領域，但回溯其源頭，大致可歸類為以古典區位理論或以 Marshall 的工業地域及外部經濟理論作為出發點。前者衍生出產業複合體(industrial complex)，間接影響到新古典空間經濟學的產生；後者則衍生出聚集經濟、產業組織(industrial organization)及社會制度與產業網絡(social-network model)。後續研究則由於對產業空間「群聚」在「空間尺度(全國、區域)」與「微觀巨觀」等切入角度的差異而產生學派之分歧。

研究台灣文化創意產業空間分佈狀態時，須先建立以個體資料為基礎的土地使用空間圖。惟資料的總計方式對地理空間資料的分析可能會出現顯著差異，特別是以視覺化分析為主的土地使用現況研究時尤其嚴重，其原因可能是由著名的可調整地區單元問題（Modifiable Areal Unit Problem, MAUP: Openshaw, 1996）所導致。因為土地使用活動在空間的分佈是有階層性的，對土地使用型態的描述必須說明其空間尺度，不同空間尺度下的土地使用型態就會有所不同。

隨著統計學隨機檢驗方法以及電腦技術的快速進展，使得空間點模式分析的方法有了革命性的作法。Openshaw et al.（1987）發展 GAM（Geographical Automatic Machine）點模式空間分析技術，以大小不同的圓來替代嵌框來檢視所研究地理空間內的所有的點資料位置，以找尋可能存在不同空間尺度的空間型態。其使用蒙地卡羅隨機模擬的檢定方法，對特定地理空間現象的判定只要依模擬的準則來測試隨機過程的假設即可，並不需要預先知道或推導機率密度函數的型態。

GAM 是被設計用來探知點或小區域資料的工具，其特點是易於瞭解與使用。這個工具的目的是為了檢測那些可能被某些未知因素影響而形成的群聚現象，簡單的說，利用 GAM 分析小區域或是點的資料庫，可以瞭解該地區是否有群聚的情形，與群聚的強度為何。但這個工具只適用於探索階段，並不能證實群聚是否真實存在。GAM 表現的其實是資料非常態的聚集現象，並非一定是真實的群聚關係。GAM 的優點在於易於使用的介面與視覺化的呈現，使用者不需要具有深奧的統計與數學知識即可瞭解分析結果。

二、生產效率及評估方法

生產（production）與效率（efficiency）的結合源自 Farrell（1957），認為效率必須達到生產邊界（production frontier），亦即達到柏雷托最適境界（Pareto optimality），才能稱為生產有效率。所謂的柏拉圖最適境界是指：(1)針對某個產出項，除非增加投入資源或減少其他產出項之若干產量，否則該產出項之產量無法被增加；(2)針對某個投入項，除非減少產出或增加其他投入項之若干投入資源，否則該投入項的投入資源無法被減少。²⁹³

目前主要的生產效率評估方法，可分為比例分析法（ratio analysis）、迴歸分析法（regression approach）、生產函數分析法（production function）及資料包絡分析法

²⁹³ 簡禎富，《決策分析與管理》，p.259，2008。

(data envelopment analysis, DEA), 雖然均針對生產效率進行評估, 但在應用上卻各有優劣。資料包絡分析法可以評估決策單元的「相對效率」並提出改善策略, 因此自 1978 年發表後, 已成為目前各領域評估生產效率常用方法。本研究擬以資料包絡分析法進行台灣文化創意產業生產效率分析, 故將其他三個方法之優缺點與資料包絡分析法進行比較並彙整於表 4。

表 4 生產效率評估方法比較

評估方法	優點	缺點
比例分析法 (ratio analysis)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料資料易於取得 2. 計算簡單。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多項投入產出分析無法處理。 2. 無法提出改善策略。 3. 跨單位間的績效值不利於比較。 4. 產出投入變數需為定量資料, 故對於非營利組織應用限制較大。 5. 只能處理橫斷面資料
迴歸分析法 (regression approach)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以統計學為基礎。 2. 分析結果客觀量化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 迴歸的概念為平均值或趨中性(central tendency), 不能衡量單位間相對效率大小。 2. 除非被評估組織之所有觀察值都位在迴歸線的上方或下方, 才足以判定出效率的高低。 3. 只能假設一項產出, 且如屬定性資料, 評估及解釋能力會較差, 因此對於非營利組織應用限制較大。 4. 最後的評估結果無法提出改善策略。 5. 只能處理橫斷面資料。
生產函數分析法 (production function)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可處理時間序列資料型態。 2. 適用於組織長期成本分析。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需事先假設函數型態。 2. 所求出之生產函數只能假設一項產出。 3. 被評估單位之所有投入產出專案皆必須量化, 否則無法求出生產函數, 因此對於非營利組織應用限制較大。 4. 只能處理橫斷面資料。
資料包絡分析法 (data envelopment analysis; DEA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能衡量多種投入與多種產出因素。 2. 雖也需量化, 惟各投入產出因素間之量化單位毋需相同, 對非營利組織應用限制小。 3. 計算結果為各單位之相對效率, 具有可比性。 4. 提供各種投入及產出項對相對效率值的貢獻程度, 以對無效率的單位提出改善的建議。 5. 整合各類的績效因數, 免除主觀賦予權重的難處。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對於資料上的極值和測量誤差特別敏感, 所以在資料資料的要求上, 必須要求十分精確。 2. 衡量單位需為投入產出因數個數加總後的兩倍。 3. 只能處理橫斷面資料。

資料來源：參考吳濟華等(2008)、簡禎富(2007)、邱皓政(2004)、陳順宇等(2004)、駱豐裕(2004)、施昱年(2002)、Yao Chen et al.(2002)、Susan D Barton et al.(2002)、Robert F Halsey(2001)、Doron Nissim et al.(2001)、Armagan Tarim et al.(2001)、Robert Hitchings(1999)等。

三、資料包絡分析法

早期的學者以經濟觀點來闡釋效率，提出生產邊界（production frontier）為衡量效率之基礎，估計生產函數的方式主要有兩種方法：參數法（parameter approach）和無母數法（non-parameter approach）。參數法乃是利用理論建構或實證推導的方式，預先設定生產函數之形式。無母數法則恰好相反，並不需要預先設定生產函數之形式，此類方法是由 Farrell（1957）開始。資料包絡分析法（data envelopment analysis, DEA）即為一種無母數的生產函數分析法，不預設投入與產出屬性之相對權重，乃是藉由實際投入產出的資料形成包絡面（envelopment surface），進而推測出生產邊界。DEA 法的相對效率衡量係建立在柏拉圖最適境界（Pareto optimal frontier）之效率觀念上。

DEA 模式雖然起源於 Farrell，但當時僅為一概念性的方法，在實證上難以直接應用。直到 Charnes, Cooper and Rhodes（1978）發表了投入導向且假設固定規模報酬的數學規劃模式後（CCR 模式），DEA 法才被廣泛的應用；後來 Banker, Charnes and Cooper（1984）再提出變動規模報酬模式（BCC 模式）。Seiford（1996）探討 DEA 的演進，將 DEA 理論研究歸納為五大領域：確定性 DEA 模式、隨機 DEA 模式、其他理論（如模糊理論、統計學）與 DEA 模式整合、其他方法（如迴歸分析、指標分析）與 DEA 之比較研究、資料變異與敏感度分析。²⁹⁴DEA 發展至今已逾三十年，期間有不少學者提出 DEA 之修正模式，依據 Cooper, Seiford and Tone（2007）的統計，目前約有 37 類，157 種的 DEA 分析模式，若再加上模糊 DEA、三階段 DEA 等擴張模式，則已超過 160 種。²⁹⁵

CCR 模式未考量決策單位的規模差異，所求得之相對效率為總效率（overall efficiency），BCC 模式所求得之相對效率為技術效率（technical efficiency），和 CCR 模式總效率的差異，即為各決策單位調整至相同生產規模後的規模效率（scale efficiency），其關係式如下：總效率＝技術效率×規模效率。

經由 CCR 及 BCC 模式之分析，可以得出三項分析結果，即效率分析、差額變數分析（slack variable analysis）、敏感度分析（sensitivity analysis）。

DEA 所能處理之投入產出項個數並非毫無限制。根據 Thompson 等人（1986）及 Bowlin（1987）由實證經驗上獲得一經驗法則，即受評估 DMU 之個數應為投入項與產出項個數和之兩倍以上，其分析結果之可信度與可解釋性最高。Banker 等人（1989）則建議 DMU 之個數應為投入項與產出項個數和之三倍以上。²⁹⁶根據 Golany 與 Roll（1989）提出的經驗法則，投入項與產出項相加的總個數不能超過受評決策單位個數的二分之一。而 Dyson et.al（2001）則提出更嚴格的標準，認為受評決策單位的個數不能低於投入項個數與產出項個數乘積的兩倍。²⁹⁷

²⁹⁴ 孫遜，「資料包絡分析法－理論與應用」，p.9，2004。

²⁹⁵ 吳濟華、何柏正，「組織效率與生產力評估」，p.1，2008。

²⁹⁶ 同前註，p.75。

²⁹⁷ 同註 7，pp.289-290。

研究過程與成果

本研究試圖瞭解台灣地區文化創意產業的空間分布與變遷概況，評估台灣地區文化創意產業的生產效率，並提出效率改善方向與分析內外因素對生產效率之影響。茲分別說明如下。

一、台灣地區文化創意產業的空間分布與變遷概況

本研究依據 2003 年至 2007 年出版之「台灣文化創意產業發展年報」的資料進行空間分布與變遷概況分析。台灣地區之縣市別依據台灣現行之行政區域劃分，區域別係依據行政院經建會「台灣地區綜合開發計畫」所劃分之四個區域。

(一)家數百分比

台灣地區文化創意產業家數以縣市別分前五名分別為台北市、台北縣、高雄市、台中市、桃園縣，五年間的變遷趨勢除 2002 年高雄市與台中市互換領先外均相當一致。若將比較尺度放大以區域別分，則主要集中於北部區域，有超過五成的廠商集中於北部；中部及南部地區約各佔二成，南部地區略有優勢；東部地區最為弱勢；五年間的變遷趨勢相當一致。

表 5 台灣地區各縣市家數百分比變動情形

區域別	縣市別	2002 年	rank	2003 年	rank	2004 年	rank	2005 年	rank	2006 年	rank
北部區域	臺北市	34.73%	1	29.25%	1	28.57%	1	28.10%	1	28.18%	1
	基隆市	1.23%	18	1.31%	19	1.29%	19	1.27%	19	1.24%	20
	臺北縣	15.60%	2	13.97%	2	14.36%	2	14.57%	2	14.58%	2
	宜蘭縣	1.60%	15	1.68%	15	1.66%	15	1.69%	16	1.72%	15
	桃園縣	5.04%	5	4.76%	5	4.90%	5	5.11%	5	5.10%	5
	新竹縣	0.98%	20	1.02%	20	1.12%	20	1.20%	20	1.29%	19
	新竹市	1.66%	14	1.69%	14	1.66%	16	1.68%	17	1.70%	16
中部區域	臺中市	7.34%	3	6.77%	4	6.81%	4	6.85%	4	7.02%	4
	苗栗縣	1.68%	13	1.77%	13	1.76%	13	1.77%	13	1.78%	13
	臺中縣	3.56%	7	3.81%	8	3.74%	8	3.85%	7	3.98%	6
	南投縣	1.46%	17	1.60%	17	1.65%	17	1.70%	15	1.74%	14
	彰化縣	2.83%	8	3.23%	9	3.24%	9	3.26%	9	3.35%	9
	雲林縣	1.68%	12	2.08%	12	2.15%	12	2.09%	12	1.99%	12
南部區域	臺南市	3.82%	6	4.07%	6	3.97%	6	3.89%	6	3.78%	7
	高雄市	6.57%	4	7.70%	3	7.62%	3	7.46%	3	7.11%	3
	嘉義市	1.17%	19	1.37%	18	1.39%	18	1.46%	18	1.52%	18
	嘉義縣	0.75%	21	0.86%	22	0.87%	22	0.83%	22	0.84%	22
	臺南縣	1.83%	10	3.16%	10	3.14%	10	3.15%	10	3.24%	10
	高雄縣	2.17%	9	3.83%	7	3.89%	7	3.83%	8	3.70%	8
	屏東縣	1.71%	11	3.04%	11	3.04%	11	3.12%	11	3.11%	11
澎湖縣	0.45%	23	0.48%	23	0.49%	23	0.48%	23	0.47%	23	
東部區域	花蓮縣	1.51%	16	1.67%	16	1.74%	14	1.74%	14	1.69%	17
	臺東縣	0.67%	22	0.89%	21	0.91%	21	0.88%	21	0.86%	21
	合計	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	

資料來源：2003-2007 年台灣文化創意產業發展年報

表 6 台灣地區各區域家數百分比變動情形

區域別	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
北部區域	60.84%	53.67%	53.57%	53.62%	53.81%
中部區域	18.53%	19.26%	19.36%	19.53%	19.86%
南部區域	18.46%	24.51%	24.42%	24.23%	23.77%
東部區域	2.18%	2.56%	2.65%	2.63%	2.56%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

資料來源：2003-2007 年台灣文化創意產業發展年報

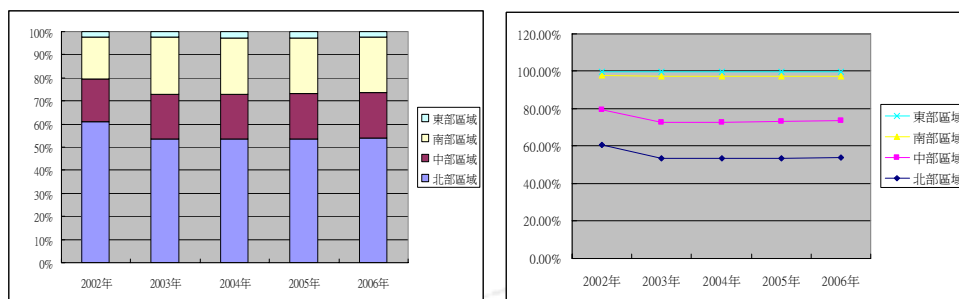


圖 1 台灣地區各區域家數百分比變動情形

(二) 營收總額百分比

台灣地區文化創意產業營收總額以縣市別分前五名為台北市、台北縣、高雄市、台中市、桃園縣，五年間的變遷趨勢除在 2005 年及 2006 年高雄市、台中市與桃園縣互有領先外均相當一致。若將比較尺度放大以區域別分，北部區域有超過五成的廠商家數，但營收總額超過八成；中部及南部地區約各佔二成的廠商家數，但合計營收總額不到兩成；東部則最為弱勢；五年間的變遷趨勢相當一致。

從產業經濟學觀點，產業結構是產業內依各廠商之市場佔有率的高低依序排列而成的分配，市場佔有率 (market share) 是指各廠商銷售額佔整個產業銷售額的比例。銷售額的大小一般用來衡量廠商絕對規模的大小，而市場佔有率則用來衡量相對規模的大小及廠商的獨佔力。若依此概念將台灣地區依縣市別區分為 22 家廠商，則前四大廠商的市場佔有率指標 (four-firm concentration ratio, CR_4) 計算公式為：

$$CR_4 = \sum_{i=1}^4 S_i, \quad 0 \leq CR_4 \leq 1$$

上式 CR_4 表示最大四大廠商的集中度， S_i 表示最大四家廠商的市場佔有率。²⁹⁸ 經計算台灣地區文化創意產業前四名縣市之 CR_4 五年平均值為 81.56%。

表 7 台灣地區各縣市營收總額百分比變動情形

²⁹⁸ 同註 3，pp.59-64。

區域別	縣市別	2002年	rank	2003年	rank	2004年	rank	2005年	rank	2006年	rank
北部區域	臺北市	65.49%	1	61.47%	1	60.85%	1	59.53%	1	59.26%	1
	基隆市	0.42%	18	0.46%	17	0.40%	20	0.45%	19	0.44%	19
	臺北縣	11.23%	2	11.72%	2	11.63%	2	12.47%	2	12.15%	2
	宜蘭縣	0.49%	16	0.50%	16	0.51%	16	0.46%	18	0.46%	17
	桃園縣	3.16%	5	3.37%	5	3.68%	5	3.82%	5	4.22%	4
	新竹縣	0.68%	12	1.10%	11	1.56%	8	1.80%	8	2.44%	6
	新竹市	1.24%	8	1.65%	7	2.12%	6	1.98%	6	2.12%	7
中部區域	臺中市	3.52%	4	4.12%	4	4.02%	4	4.47%	3	4.30%	3
	苗栗縣	0.52%	13	0.62%	15	0.59%	15	0.59%	15	0.58%	15
	臺中縣	1.59%	7	1.80%	6	1.90%	7	1.85%	7	1.82%	8
	南投縣	0.50%	15	0.46%	19	0.47%	18	0.44%	20	0.38%	20
	彰化縣	0.98%	10	1.05%	12	0.87%	12	0.90%	12	0.90%	12
	雲林縣	0.48%	17	0.89%	13	0.86%	13	0.87%	13	0.82%	13
南部區域	臺南市	1.63%	6	1.51%	8	1.45%	9	1.46%	9	1.32%	10
	高雄市	4.29%	3	4.41%	3	4.45%	3	4.19%	4	4.01%	5
	嘉義市	0.42%	19	0.46%	18	0.49%	17	0.47%	17	0.52%	16
	嘉義縣	0.24%	21	0.27%	21	0.24%	21	0.27%	21	0.25%	21
	臺南縣	0.88%	11	1.46%	9	1.29%	10	1.35%	10	1.40%	9
	高雄縣	1.05%	9	1.24%	10	1.15%	11	1.17%	11	1.16%	11
	屏東縣	0.52%	14	0.74%	14	0.72%	14	0.69%	14	0.73%	14
	澎湖縣	0.10%	23	0.10%	23	0.10%	23	0.13%	23	0.09%	23
東部區域	花蓮縣	0.41%	20	0.45%	20	0.47%	19	0.47%	16	0.46%	18
	臺東縣	0.14%	22	0.17%	22	0.18%	22	0.17%	22	0.17%	22
合計		100.00%		100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	
CR _i 指標值		84.54%		81.72%		80.95%		80.66%		79.92%	

資料來源：2003-2007 年台灣文化創意產業發展年報

表 8 台灣地區各區域營收總額百分比變動情形

區域別	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
北部區域	82.72%	80.27%	80.75%	80.51%	81.09%
中部區域	7.61%	8.93%	8.71%	9.12%	8.80%
南部區域	9.12%	10.19%	9.89%	9.72%	9.48%
東部區域	0.55%	0.61%	0.65%	0.65%	0.62%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

資料來源：2003-2007 年台灣文化創意產業發展年報

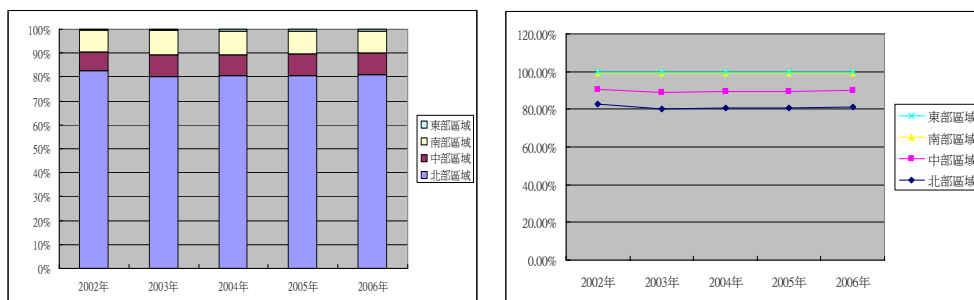
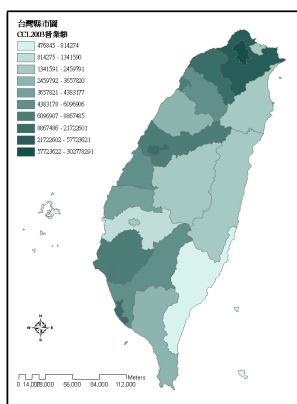
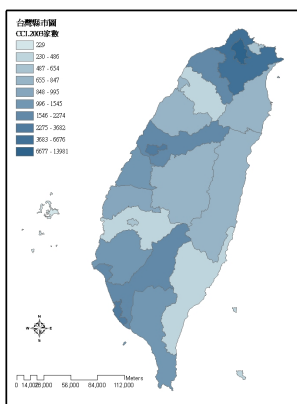
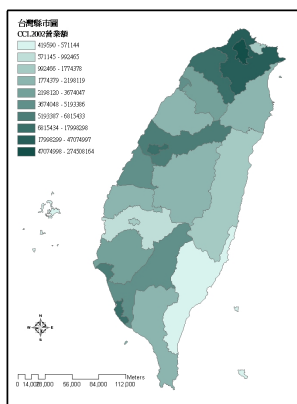
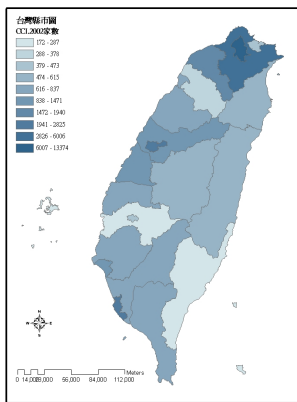


圖 2 台灣地區各區域營收總額百分比變動情形

(三)空間分布狀況

將台灣地區文化創意產業廠商家數及營收總額以空間形式展現，有助於瞭解文化創意產業之空間分佈與變遷情形。本研究利用 ArcGIS 9.2 中 symbology 功能，將各縣市廠商家數及營收總額分別以 natural breaks 方式分為 10 個層級呈現於地圖上。以 natural break 方式呈現時，系統會以 Jenks 的統計方法計算整體資料的群及特性後，得出一個臨界值作為圖徵分類界限，使組內的同質性最高，而組間的異質性最高（黃敏郎等，2006）。經比較各縣市空間分佈情形，台北縣市是主要的分布區域，其次為台中市與高雄市，縣市間的差異十分明顯。而各縣市各年度的變遷情形則沒有明顯變化，五年間呈現大致相同的分布趨勢。



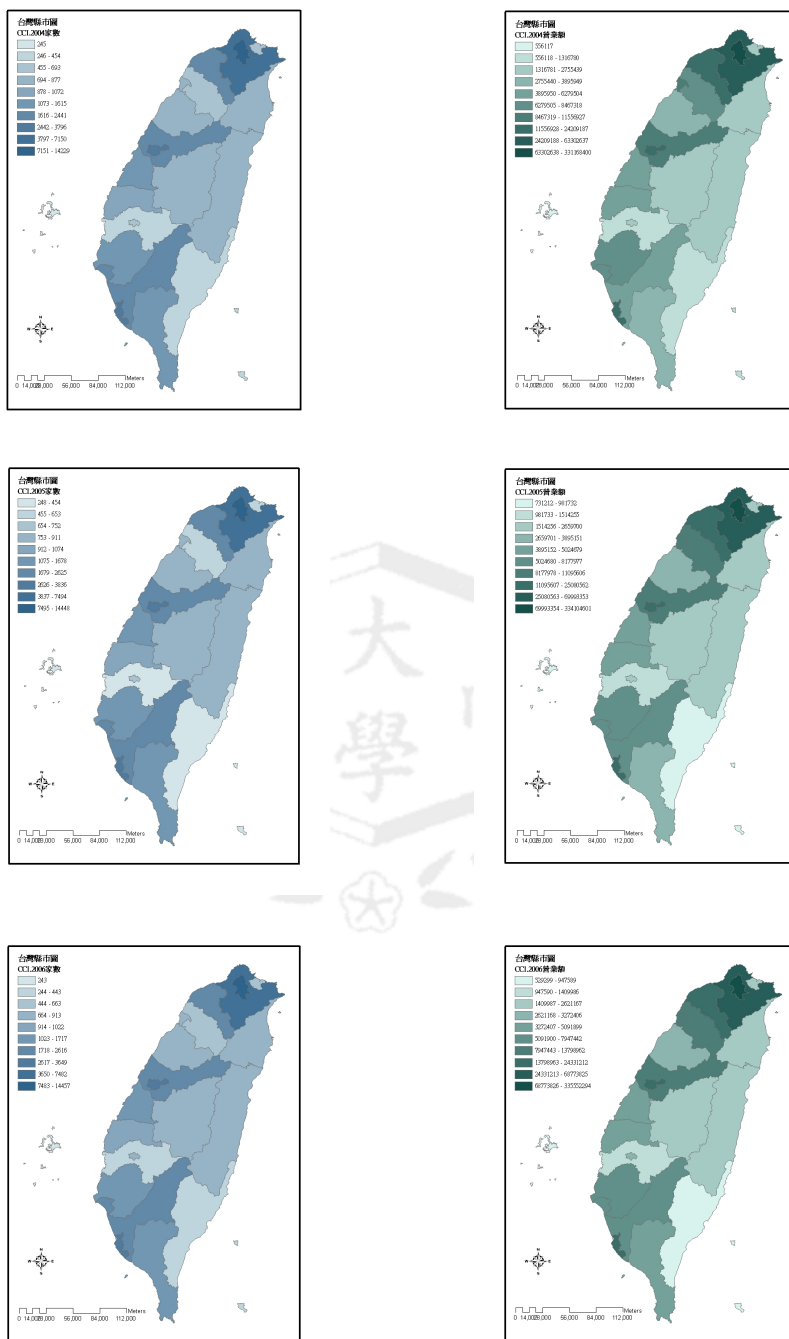


圖 3 台灣地區各縣市文化創意產業空間分布狀況

(四)產業群聚現象

本研究爲了獲得更細緻的鄉、鎮、區層級之統計資料，故以 90 年工商及服務業普查所分類的文化產業資料進行產業群聚效應的觀察。參考行政院文化建設委

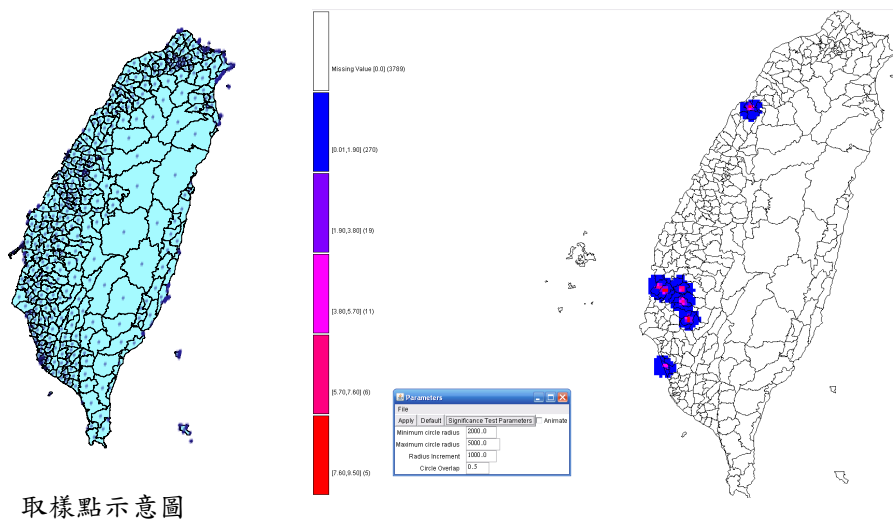
員會 2003 年委託台灣經濟研究院所做的「文化創意產業產值調查與推估研究報告」，與孔憲法等（2008）對文化產業所做的 13 種分類，按照「中華民國行業標準分類」第七次修訂內容（4 位數字細類產業）分類如下，其與文建會 13 種文化創意產業的定義大致相同，只有部分名目差異。

- (1) 品牌時尚：11xx、1202、1203、1209
- (2) 木竹工藝及家具：1304、1305、1309、14xx
- (3) 出版業：8410-8430
- (4) 陶瓷玻璃石材工藝品：2212-2213、2222、2229、2250
- (5) 流行音樂與多媒體：2640、8491、8492
- (6) 珠寶：3191
- (7) 建築設計：7000
- (8) 廣告：76xx
- (9) 設計：7101、7109
- (10) 廣播電視：86xx
- (11) 電影：85xx
- (12) 藝文表演：8710-8730、8750
- (13) 運動：8741-8742、8749

以上述分類為基礎，將各鄉鎮區 13 種文化產業從業員工人數做為群聚分析之資料結構。GAM 可接受的資料結構如下所示，須儲存成 TXT 檔：

ID number, Eastings, Northings, Incidences, Total population in ID area.

因為 Eastings 及 Northings 目的是要指出區域中心點，故本研究以 ArcGIS 之 Centroid 功能產生多邊形中心點之座標，扣除外島（金門、連江、澎湖）共取得 353 個取樣點。進行資料分析時，參數設定 Significance Threshold 為 1，Type of Statistic 為 3。Minimum circle radius 為群聚現象可能發生的最小範圍，Maximum circle radius 為群聚現象可能發生的最大範圍，Radius increment 為每次增加的搜尋半徑。本研究試圖以 GAM 分析文化創意產業之產業群聚效應，但是其聚集現象反而出現在南部地區。究其原因，可能是北部地區就業人口密度較高，導致文化產業從業員工數受到各鄉鎮區總從業人口的稀釋所致。



取樣點示意圖

圖 4 台灣地區各縣市文化創意產業群聚現象

二、評估台灣地區文化創意產業的生產效率

根據 Golany 與 Roll (1989) 提出的 DEA 方法使用程序，可劃分為四大步驟：(1)問題定義與決策單位之選取；(2)投入產出項之選取；(3)DEA 模式之選取；(4)評估結果之分析。分別說明如下：

(一)決策單位之選取

資料包絡法所選取的生產投入項與產出項，必須有足夠的理論基礎作支持。所選取的投入項與產出項之間應當具有高度的相關性，且必須滿足同向性。

由於資料包絡法是以比較的方法，評估各單位之間的相對效率，因此選取 DMU 時，必須將各決策單位的特性加以考慮。決策單位必須有一定程度的同質性，差異太大的決策單位不宜使用資料包絡法，因為決策單位無法比較時，分析結果將不具備代表性。資料包絡法評估效率的「受評單位」或「決策單位」，應該具備有以下特性：

- 1.各 DMU 應該具備有相同的經營目標，經營工作性質相似。
- 2.各 DMU 之經營環境與條件相似。
- 3.各 DMU 經營之投入與產出項目相似。

本研究所選取之 DMU 有兩類：

第一類為文化創意產業發展法草案第三條所定義之「文化創意產業」。

第二類為利用 90 年工商及服務業普查所歸納之「文化產業」。

(二)投入及產出項之選取

廠商是生產的基本單位，是經濟活動最重要的個體，有了廠商才有產業。衡量一個廠商生產效率的指標有下列幾種：

- 1.營業收入，是一般最常用的指標。

- 2.利潤：利潤總額與規模有關，單以利潤總額無法顯示真正的經營績效。
- 3.利潤率：利潤率的衡量有多個指標，說明如下。
 - (1)價格-成本差異 (price-cost margin)：該指標表示廠商的獨佔力，用來表示廠商的獲利能力。
 - (2)利潤／資本額：該指標顯示資本的獲利率，由於資本額通常是公司設立時的登記資本額，而非實際投入的資本，因此較少使用。
 - (3)利潤／淨值：該指標顯示股東權益的報酬率，是最常用的利潤率指標。
 - (4)利潤／銷售額：該指標顯示銷售收入的獲利率。
 - (5)利潤／總資產額：該指標顯示總資產的獲利率，但因有些資產為閒置資產，雖然帳面有價值，但實際並無價值，因此可能低估獲利率。
- 4.成長率：長期間廠商的成長率更能顯示績效。
- 5.其他：如專利權數目、新產品多寡、技術效率、員工生產力、投入要素生產力等。²⁹⁹

依據 2003 年至 2007 年出版之「臺灣文化創意產業發展年報」，因所能提供資料有限，經刪除資料不全者後，初步選取投入項為家數、產出項為附加價值（即產值）。詳如表 9。

表 9 投入及產出項之選取結果（文化創意產業）

	2002 年		2003 年		2004		2005		2006	
	投入	產出	投入	產出	投入	產出	投入	產出	投入	產出
	家數	附加價值	家數	附加價值	家數	附加價值	家數	附加價值	家數	附加價值
視覺藝術產業	3,201	3,577,988	3,255	3,960,022	3,121	3,802,384	3,086	3,807,327	2,972	3,468,776
音樂與表演藝術產業	614	3,144,173	738	2,752,202	872	3,869,985	1,019	4,565,219	1,169	4,623,538
工藝產業	10,540	33,125,710	10,614	36,215,277	10,676	38,064,664	10,892	38,456,961	10,714	38,496,413
文化展演設施產業	179	617,435	205	522,199	240	1,427,669	273	1,860,453	316	1,401,672
電影產業	703	7,092,252	696	6,204,235	659	6,561,360	648	6,539,255	620	7,025,431
廣播電視產業	1,742	44,147,716	1,789	48,332,500	1,762	48,522,373	1,743	50,465,947	1,702	50,669,682
出版產業	3,001	37,013,220	3,190	40,089,000	3,386	43,749,871	3,581	42,950,102	3,637	39,331,124
建築設計產業	6,865	43,713,319	7,548	49,871,986	8,294	56,027,614	8,249	61,740,529	7,969	62,991,158
廣告產業	10,169	32,170,704	10,587	36,797,122	11,175	42,121,209	11,766	42,337,603	12,221	42,483,667
設計產業	1,624	15,641,627	1,826	25,780,270	1,925	34,247,622	2,096	35,682,538	2,239	39,543,075
數位休閒娛樂產業	6,075	10,881,970	7,576	12,971,650	7,948	13,782,759	8,315	15,017,712	8,013	17,118,098
合計	44,713	231,126,114	48,024	263,496,463	50,058	292,177,510	51,668	303,423,646	51,572	307,152,634

應用 DEA 模式時，所選取之投入及產出項必須具備正相關的特性，以符合同向擴張性 (isotonicity) 之要求，經計算初步選取投入及產出項之相關分析結果如表 6 所示。顯示本研究選取之投入項及產出項雖受資料限制，但納入分析之 2 個變項具有一定之說明力。

²⁹⁹ 同註 3，pp.40-41。

表 10 初步選取投入及產出項之相關係數（文化創意產業）

	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
相關係數	0.517	0.497	0.512	0.501	0.506

依據 90 年工商及服務業普查所分類的文化產業資料進行 DEA 分析，初步選取投入項為家數、員工數、薪資，產出項為生產毛額及產值。詳如表 11。

表 11 投入及產出項之選取結果（文化產業）

90 年工商普查資料	投入項			產出項	
	場所(家)	員工(人)	薪資(千元)	生產毛額(千元)	產值(千元)
品牌時尚	6,242	102,980	32,885,449	33,500,307	139,189,028
木竹工藝及家具	3,886	27,673	8,586,940	11,934,264	42,544,174
出版業	2,045	28,423	16,654,677	18,219,831	67,545,143
陶瓷玻璃石材工藝品	1,532	17,267	5,730,330	7,858,643	29,622,705
流行音樂與多媒體	463	18,725	8,131,960	10,143,352	82,042,043
珠寶	157	1,277	623,905	1,016,146	2,409,217
建築設計	2,954	22,847	15,044,521	18,508,180	51,217,480
廣告	7,380	32,091	16,154,168	29,000,985	91,636,859
設計	3,018	11,935	6,120,437	10,904,886	27,811,318
廣播電視	1,495	28,984	16,686,998	32,161,866	104,066,156
電影	320	4,362	1,786,321	2,309,110	11,430,054
藝文表演	331	1,573	623,065	1,033,791	2,391,256
運動	1,995	13,043	5,202,950	9,157,134	18,146,661

經計算初步選取投入及產出項之相關分析結果如表 12 所示。顯示本研究選取之投入項及產出項具有相當高之說明力。

表 12 初步選取投入及產出項之相關係數（文化產業）

	場所(家)	員工(人)	薪資(千元)	生產毛額(千元)	產值(千元)
場所(家)	1				
員工(人)	0.698295	1			
薪資(千元)	0.712023	0.9339057	1		
生產毛額(千元)	0.728048	0.7725764	0.913605052	1	
產值(千元)	0.622551	0.8397403	0.919652995	0.921543791	1

(三)選取 DEA 模式

為便於從產出面進行比較，本研究採用產出導向（output oriented）模式進行分析。本研究採用產出導向 CCR 模式求出總效率及參考集合分布，採用產出導向 BCC 模式求出技術效率，並利用數學運算得出規模效率。本研究使用澳洲昆士蘭大學效率與生產力中心(CEPA) Timothy J. Coelli 教授所提供之 deap 2.1 軟體及 SAITECH 公司研發之 DEA-SOLVER 軟體(V3)進行分析比對，特此致謝。

(四)評估結果分析

1.文化創意產業

表 13~17 為產出導向下 CCR 模式及 BCC 模式的綜合分析結果，文化創意產業 2002~2006 年的總效率值平均數分別為 .293、.287、.316、.305、.294，顯示生產效率

不佳，有很大改善空間。廣播電視產業的總效率值均為 1，顯示 13 種文化創意產業中以廣播電視產業最具生產效率。因為總效率＝技術效率×規模效率，故又可分為技術無效率及規模無效率兩方面來分析。就整體面觀察，2002~2006 年的技術效率平均數高於規模效率平均數，即規模無效率較可能是造成文化創意產業生產效率偏低的原因。

表 13 2002 年台灣地區文化創意產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
視覺藝術產業	0.044	0.081	0.544	遞減
音樂與表演藝術產業	0.202	0.247	0.818	遞增
工藝產業	0.124	0.750	0.165	遞減
文化展演設施產業	0.136	1.000	0.136	遞增
電影產業	0.398	0.466	0.854	遞增
廣播電視產業	1.000	1.000	1.000	固定
出版產業	0.487	0.838	0.580	遞減
建築設計產業	0.251	0.990	0.254	遞減
廣告產業	0.125	0.729	0.171	遞減
設計產業	0.380	0.383	0.993	遞增
數位休閒娛樂產業	0.071	0.246	0.287	遞減
效率值平均數	0.293	0.612	0.528	

表 14 2003 年台灣地區文化創意產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
視覺藝術產業	0.045	0.081	0.554	遞減
音樂與表演藝術產業	0.138	0.166	0.833	遞增
工藝產業	0.126	0.726	0.174	遞減
文化展演設施產業	0.094	1.000	0.094	遞增
電影產業	0.330	0.404	0.816	遞增
廣播電視產業	1.000	1.000	1.000	固定
出版產業	0.465	0.823	0.565	遞減
建築設計產業	0.245	1.000	0.245	遞減
廣告產業	0.129	0.738	0.174	遞減
設計產業	0.523	0.533	0.980	遞減
數位休閒娛樂產業	0.063	0.260	0.244	遞減
效率值平均數	0.287	0.612	0.516	

表 15 2004 年台灣地區文化創意產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
視覺藝術產業	0.044	0.076	0.583	遞減
音樂與表演藝術產業	0.161	0.184	0.874	遞增
工藝產業	0.129	0.679	0.191	遞減
文化展演設施產業	0.216	1.000	0.216	遞增
電影產業	0.362	0.456	0.793	遞增
廣播電視產業	1.000	1.000	1.000	固定
出版產業	0.469	0.868	0.540	遞減
建築設計產業	0.245	1.000	0.245	遞減
廣告產業	0.137	0.752	0.182	遞減
設計產業	0.646	0.703	0.919	遞減
數位休閒娛樂產業	0.063	0.248	0.254	遞減
效率值平均數	0.316	0.633	0.527	

表 16 2005 年台灣地區文化創意產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
視覺藝術產業	0.043	0.072	0.591	遞減
音樂與表演藝術產業	0.155	0.172	0.899	遞增
工藝產業	0.122	0.623	0.196	遞減
文化展演設施產業	0.235	1.000	0.235	遞增
電影產業	0.349	0.459	0.760	遞增
廣播電視產業	1.000	1.000	1.000	固定
出版產業	0.414	0.801	0.517	遞減
建築設計產業	0.259	1.000	0.259	遞減
廣告產業	0.124	0.686	0.181	遞減
設計產業	0.588	0.699	0.842	遞減
數位休閒娛樂產業	0.062	0.243	0.256	遞減
效率值平均數	0.305	0.614	0.521	

表 17 2006 年台灣地區文化創意產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
視覺藝術產業	0.039	0.065	0.601	遞減
音樂與表演藝術產業	0.133	0.146	0.912	遞增
工藝產業	0.121	0.611	0.197	遞減
文化展演設施產業	0.149	1.000	0.149	遞增
電影產業	0.381	0.575	0.661	遞增
廣播電視產業	1.000	1.000	1.000	固定
出版產業	0.363	0.722	0.503	遞減
建築設計產業	0.266	1.000	0.266	遞減
廣告產業	0.117	0.674	0.173	遞減
設計產業	0.593	0.764	0.776	遞減
數位休閒娛樂產業	0.072	0.272	0.264	遞減
效率值平均數	0.294	0.621	0.500	

以 BBC 模式分析生產效率，可瞭解各決策單元的生產規模報酬狀態，究竟是處在規模報酬遞增、規模報酬固定還是規模報酬遞減的階段。規模報酬處於固定規模報酬時，表示受評單位處於最適生產規模，亦達效率水準。當生產之規模報酬不屬於固定規模報酬時，則須適當調整生產規模。當規模報酬屬於遞增階段時，可適度擴大其規模以提高效率。規模報酬處於遞減狀態時，表示生產規模已經超越最適規模，此時不應繼續擴大規模，而應適度縮減規模，以增加生產效率。茲將各決策單元各年度生產規模報酬整理如表 18。

表 18 各決策單元各年度生產規模報酬

產業別	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
視覺藝術產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減
音樂與表演藝術產業	遞增	遞增	遞增	遞增	遞增
工藝產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減
文化展演設施產業	遞增	遞增	遞增	遞增	遞增
電影產業	遞增	遞增	遞增	遞增	遞增
廣播電視產業	固定	固定	固定	固定	固定
出版產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減
建築設計產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減
廣告產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減
設計產業	遞增	遞減	遞減	遞減	遞減
數位休閒娛樂產業	遞減	遞減	遞減	遞減	遞減

2.文化產業

表 19 為產出導向下 CCR 模式及 BCC 模式的綜合分析結果，文化產業 2001 年的總效率值平均數為 0.825，顯示生產效率極佳。廣播電視產業、流行音樂與多媒體的總效率值為 1，顯示這 2 種文化產業相對其他文化產業最具生產效率。因為總效率 = 技術效率 × 規模效率，故又可分為技術無效率及規模無效率兩方面來分析。就整體面觀察，2001 年的技術效率平均數雖低於規模效率平均數，但其實兩者效率值都是高標。這樣的結果反應了現行文化創意產業年報提供之產業概況，確實有資料遺漏不全的問題，無法真實反應市場經營現況。

表 19 2001 年台灣地區文化產業運用資料包絡分析法分析結果

產業別	總效率	技術效率	規模效率	規模報酬
品牌時尚	0.583	1.000	0.583	遞減
木竹工藝及家具	0.748	0.753	0.993	遞增
出版業	0.637	0.657	0.969	遞減
陶瓷玻璃石材工藝品	0.754	0.766	0.985	遞增
流行音樂與多媒體	1.000	1.000	1.000	固定
珠寶	0.845	1.000	0.845	遞增
建築設計	0.730	0.733	0.996	遞增
廣告	0.931	0.932	1.000	固定
設計	0.924	0.933	0.991	遞增
廣播電視	1.000	1.000	1.000	固定
電影	0.800	0.860	0.930	遞增
藝文表演	0.861	1.000	0.861	遞增
運動	0.913	0.924	0.988	遞增
效率值平均數	0.825	0.889	0.934	

結論與建議

本研究的目的，一方面在瞭解文化創意產業的空間分布與變遷概況，另一方面是評估台灣地區文化創意產業的生產效率。經分析後發現，因為現行文化創意產業範疇與現行「中華民國行業標準分類」不盡相同，導致以財政部「中華民國稅務行業標準分類」及財稅資料中心磁帶資料估算之「文化創意產業」生產效率，與行政院主計處「90 年工商及服務業普查」所歸納之「文化產業」估算之生產效率明顯出現落差。文化創意產業 2002~2006 年的總效率值平均數顯示生產效率不佳，有很大改善空間。但以 90 年工商及服務業普查資料歸納之文化產業卻又有極高的總效率值平均數。以縣市別觀察文化創意產業的空間分佈，台北市及台北縣不論在家數或營收總額都名列前矛，歷年家數規模合計占四成上下，但營收總額規模合計卻超過七成，這或許跟許多企業的母公司都設在台北縣市有關。市場佔有率前四大縣市之 CR4 值高達八成，顯示資源分配並不平均，各縣市必須找出地方特色文化產業，以策略行銷觀點將文化創意產業與都市行銷結合才能提高都市競爭力。對文化創意產業的產業群聚效應研究則需要更詳細的資料佐證，才能釐清為何聚集現象不是出現在營收規模最大的北部地區，反而出現在南部地區。

參考文獻

1. 陳正倉、林惠玲、陳忠榮、莊春發，《產業經濟學》，台北：雙葉，2007。
2. 吳濟華、何柏正，《組織效率與生產力評估》，台北：前程，2008。
3. 簡禎富，《決策分析與管理》，台北：雙葉，2008。
4. 薄喬萍，《績效評估之資料包絡分析法》，台北：五南，2007。
5. 孫遜，《資料包絡分析法－理論與應用》，台北：揚智，2004。
6. 邱皓政，《量化研究與統計分析》，台北：五南，2004。
7. 陳順宇、鄭碧娥，《統計學》，台北：華泰，2004。
8. 吳萬益、林清河，《企業研究方法》，台北：華泰，2001。
9. 孔憲法、閻永棋、吳牧學，《台灣文化產業關聯效果之分析》，都市與計劃，第三十五卷第三期，pp.177~204，2008。
10. 台灣經濟研究院，《文化創意產業產值調查與推估研究報告》，行政院文化建設委員會年委託，2003。
11. 駱豐裕，《DEA 方法應用在評估台電公司服務所經營效率之研究》，國立清華大學工業工程與工程管理學系博士論文，2004。
12. 施昱年，《運用生產效率的觀點評選台中市服務業優勢行業之研究》，逢甲大學土地管理系碩士論文，2002。
13. 梁浩彬，《台灣都市文化創意產業競爭力指標之研究》，國立台北大學不動產與城鄉環境學系碩士論文，2007。
14. 吳秉哲，《台灣地區產業群聚及其空間分布之研究》，國立成功大學都市計畫系碩士論文，2005。
15. 林唯杰，《台灣地區創新效率評估》，國立成功大學都市計畫系碩士論文，2007。
16. 黃任薇，《GIS 網格解析度之研究》，國立成功大學都市計畫系碩士論文，2007。

