

台中市政府九十九年度自行研究發展報告

報告名稱：創新綠能與減碳環境之建構—探討
環境共生、永續發展與服務品質的新管理模式

服務單位：北屯區戶政事務所

姓名：郭泰江

研究時間：民國 99 年 4 月 1 日~民國 99 年 7 月 30 日

內容摘要：

人類文明發展的目的除了重視經濟成長的攀升，亦應兼顧環境保護及文化傳承，追求永續發展的理念。政府機關也要因應環境局勢，針對問題與組織目標，並考量組織文化類型，選擇適當的管理模式。因應環境變化與新市場機制，會產生不同以往的新思考與管理模式，同時提升效能、降低成本、達到環境共生與永續發展的共同目標，政府機關必須注重民意與公共利益導向，並學習的是民間企業的積極服務與創新改革的精神，建議：

1. 機關公務員決策過程應注重民意落實行政程序法的陳情制度與聽證程序。
2. 顧客導向：(a) 詢問顧客意見 (b) 尊重 (c) 注意細節 (d) 符合當事人需求。與顧客進行溝通，與顧客建立良好的互動關係，建立信賴。
3. 尊重員工，員工才會尊重本身的工作，提供員工陞遷管道與獎勵，員工便會對工作更用心付出。
4. 注重系統協調整合：彈性編組，授權管理，積極創新。
5. 應用資訊科技：(1) 建立整個組織的網路系統。(2) 一處受理，全程服務。(3) 專家系統的運用。
6. 視實際需要印製文件，避免浪費行政資源，政府機關一般案件的附件影本，非繳交正本者，以掃瞄器掃瞄，儲存影像檔於伺服器，以資料庫方法索引查詢，以電磁記錄儲存，不儲存紙本，以節約紙張。
7. 興建捷運：減少使用汽機車與排放二氧化碳。
8. 有效管理電源，減少電腦待機與辦公室機器所需耗費的電力。
9. 綠色採購、綠色消費，獎勵綠色產業與使用再生能源。
10. 定期舉辦環保論壇，廣納專家意見與民意。
11. 政策規劃應具有「碳中和(Carbon Neutral)」概念，以預防、預警和篩選原則進行碳管理。
12. 結合社會資源，鼓勵社區與民間團體參與。
13. 跨機關水平整合：推動公務機關應用資訊連結服務，區公所等基層機關，使用電子開門來查證民眾申請資料，民眾不需跑許多機關申請戶籍謄本、財產證明等文件，落實單一窗口便民受理，以提升服務效能。

目錄

第一章 緒論

第一節 研究動機目的.....2

第二節 研究流程結構.....3

第二章 文獻探討

第一節 參考相關研究報告.....4

第二節 參考相關理論模型.....8

第三節 參考相關案例經驗.....14

第三章 研究模型

第一節 應用理論解釋澄清概念.....23

第二節 研究結果與分析.....27

第三節 概念形成與假說模型建構.....29

第四章 討論

第一節 服務品質的案例分析.....31

第二節 環境保護案例分析.....33

第五章 結論與建議

第一節 結論.....35

第二節 發現與建議.....38

參考文獻.....40

圖次：

圖 1 研究流程

圖 2 系統自我再生過程

圖 3 社會系統的再生產循環過程

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

人類面對複雜多變的環境，為了求生存與發展文明，本能上會學習將這些混亂的行為與事件中，找尋相對的模式與秩序，組織化的、系統化的方法，選擇適當理性的行動。久而久之形成一種行為模式與科學文明，或者是某種定律或法則，指引人類行為；由於社會的分工和專門化，產生了片面的見樹不見林現象，過去一味的偏重經濟成長，卻忽略環境保護，致破壞自然環境的均衡狀態，人類面臨大自然的反撲、氣候異常、水患、乾旱等天災接踵而至，卻是源自人類的非理性行為。

人類文明發展的目的除了重視經濟成長的攀升，亦應兼顧環境保護及文化傳承，追求永續發展的理念。面臨今年年底臺中縣市合併，急需進行資源整合與跨機關的整體合作，加上多變的整體大環境因素，經濟與環境保護等議題，需要系統整合的相關理論，提供當局組織化的、系統化的方法，指引與協助調適臺中縣市合併的多變複雜狀態與社會環境，將這些混亂的行為與事件找尋相對的模式與秩序，指引選擇適當的干預行動。

地球暖化造成氣候異常與節能減碳是全球性的危機與議題，經由全球化工商業的發展與密切交流，產生嚴重的環境污染，發現經濟發展與環境保護的兩難局面，面對全球化(Globalization)的過程與效應，無可避免地對區域與國家發展產生衝擊，全球化體系社會所產生的問題，世界各國全體人類的禍福與共，我國亦無法置身事外，政府必須體察瞬息萬變的時勢環境，發現新的思維、新的管理模式與行動架構來應對問題，提供高效率與好品質的公共服務，許多壓力促成新公共管理的興起¹。而新發現與新發明使人類文明不斷的進步，在不斷地嘗試錯誤中發現新契機，綠能減碳的管理模式不但不會造成企業

1 (參丘昌泰，公共管理，頁 35, 新公共管理興起之壓力：米諾古 (Minogue) 指出三項壓力促成新公共管理的興起：財務上的壓力：政府支出愈形龐大，赤字規模無法遏止。服務品質上的壓力：公民知識水準的提昇對於品質需求的加強，許多公民自認為是政府的顧客，政府是服務提供者，必須提供高效率與好品質的公共服務。意識型態上的壓力：不僅是因為公共服務基本價值的轉變，而且更是基於意識型態的壓力，賦予政治菁英一個回應改革政府與國家的機會，使其成為社會的權力核心。

成本負擔增加，相反地是相對使企業發現新商機與新市場，促進經濟發展，因應環境變化與新市場機制，會產生不同以往的新思考與管理模式新思考與管理模式，多半以不成文規範與價值觀的模式呈現，相較於成文規範與制度，較為富有彈性與滲透力量，相較於政府機關，民間企業富靈活有效率；政府機關也要因應環境局勢，針對問題與組織目標，並考量組織文化類型，選擇適當的管理模式。

本研究嘗試學習找尋相對的模式與秩序，系統化的方法，對於臺中縣市合併後有關經濟與環境保護等議題，試圖將地方地理、環境、居民、文化，與地方政府等組成元素組織成一個整體的系統，將地方發展的各種影響因素，用科學方法將元素來加以抽象化定義與概念，並且拆解概念與概念間所代表之各種影響因素之間的因果關係，著眼現代管理學注重與環境共生、永續發展與服務品質的新管理模式，運用系統理論的方法整合不同科際領域的知識理論與方法，分析地區發展過程與影響因素間互動關係，概念化成一種一般普遍通用的發展模型，提出促進地方整體發展與兼顧環境保護的方法與管理模式。

第二節 研究流程結構

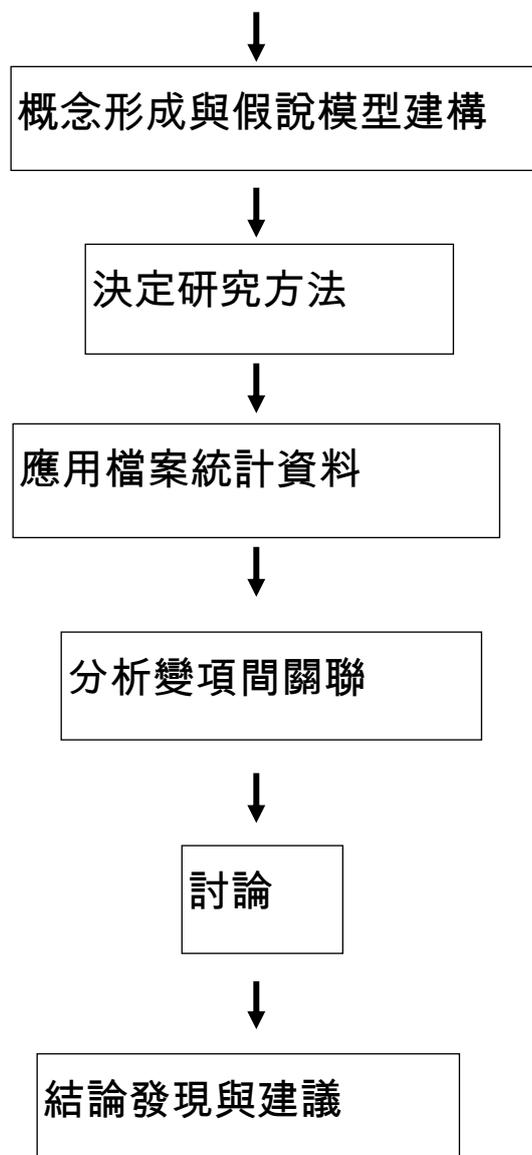
研究設計

1. 假設命題：地方發展的各種影響因素有地理環境、產業、交通、居民、文化、資源，地方政府等組成元素，交互作用組織成一個整體的系統，指揮系統經過策略的重新排列組合組成元素，整合資訊與資源，發展整體系統的最大效用。
2. 選定並建立測量方法與分析工具：文獻分析、個案分析、因果分析、因素分析、要徑分析。
3. 資料蒐集與驗證假設：
4. 建立理論模式與建議。

圖 1 研究流程



文獻探討



第二章 文獻探討

第一節 參考相關研究報告

一、相關研究報告:2010 節能減碳年主要行動計畫²

由標竿型計畫中，擷取與民眾息息相關及型塑低碳社會與發展低碳經濟具深遠影響項目，作為「節能減碳年」之主要行動計畫。

一) 推動再生能源新紀元計畫

² 國家節能減碳總計畫（行政院節能減碳推動會, 2010）

1. 建構新的再生能源發電收購電機制。
2. 訂定再生能源電能躉購費率，以優惠價格收購再生能源電力。
3. 對具發展潛力及技術發展初期階段之再生能源發電設備，提供示範獎勵補助。
4. 提供本土性前瞻再生能源(例如：海洋能、地熱)發展契機。
 - (1) 小型再生能源設置，將進入民眾生活領域。
 - (2) 太陽光電(PV)設置將遍及各鄉鎮，並導入公共建築物，打造國內建築)新風貌。
 - (3) PV 設置將朝向大型發電規模發展，民間已著手籌設世界級 PV 電廠。
 - (4) 風力發電將由陸域走向海域，朝離岸型風力開發。
 - (5) 生質柴油於 99 年由 B1 推至 B2。
 - (6) 太陽能熱水系統裝置密度持續維持亞洲領先，全球第 3。
 - (7) 本土性前瞻再生能源(如海洋能、地熱等) 開始進入發展階段

二) 降低發電系統碳排放: 台電公司汰舊換新計畫

1. 應立即加速推動部分：大林及林口電廠更新擴建計畫，發電效率可分由 40.7%及 37.8%提升至 44.5%，投資約 2,719 億元，預計平均每度電的 CO₂ 排放由 0.864 公斤及 0.929 公斤降為 0.789 公斤，預計每年可減碳 90.7 萬噸（依既有燃煤機組發電量計算）。
2. 已規劃待檢討部分：深澳及通霄電廠汰舊換新計畫總投資約 2,021 億元，預計每年可減碳 83 萬噸，惟深澳與通霄計畫需再研議處理。
3. 既有發電機組效率提升計畫：既有機組增加升級設備以提升機組效率，計台中、興達、通霄等 7 部機組，投資金額約為 79.6 億元，汽力機組效率可提升 0.59%~0.76%，複循環氣渦輪機組效率提升 0.38%~1.4%，預計全部完成後每年可減碳 60.6 萬噸。

三) 推動智慧電網: 智慧電網為電力系統導入資通訊技術，使電業與用戶能雙向溝通，達到電網的智慧化。智慧型電表基礎建設(AMI)為智慧電網的核心，各國推動智慧電網，均以建置 AMI 作為重點。

四) 建構低碳社區

1. 提供節能減碳診斷、宣導與諮詢服務，及家庭節能方法與技術。
2. 採行再生能源、節約能源、資源循環、低碳建築、綠色運輸。

3. 輔導地方政府成立推動組織。
4. 訂定低碳社區評估指標及低碳社區標章。
5. 頒予「低碳社區標章」，鼓勵社區民眾及地方政府共同參與。
6. 撰擬低碳社區建構示範手冊、複製建構各型態之低碳社區
7. 與國際組織交流合作，辦理國際研討會。

五) 打造低碳城市:參與低碳投資認養公共設施。

六) 建設低碳島

1. 已於由規劃團隊進行現勘，並與當地政府及相關單位協商。
2. 「改善庶民生活行動方案」—「樂活家園」主軸之低碳城市計畫。

七) 營造綠色消費潮流，執行強制性措施：觀光旅館、百貨公司、零售式量販店、連鎖超級市場、連鎖便利商店、連鎖電器零售店及連鎖化妝品零售店等，型塑節能減碳生活改造低碳能源系統，建構全民節能減碳風潮。

八) 推動產業節能減碳

1. 提供臨廠節能診斷技術服：每提供實地服務約 1,500 家。
2. 推動集團企業自願節能：提供專業教育訓練，輔導集團企業成立內部節能服務團。
3. 輔導產業建構國際接軌之溫室氣體減量能力。
4. 導入節能技術服務業(ESCOs)落實節能。
5. 提供節能減碳網路數位學習及建置全面節能減碳技術資訊平台。

九) 推動綠能產業旭升方案低碳運輸

1. 太陽光電電池產量由全球第 4 位進步到全球第 3 大。
2. LED 產業產值達全球第 2，產值 590 億元，年成長 28%。
3. 風力發電累計裝置容量 436MW, 年發電量 10.9 億度，供 27 萬戶。
4. 能源資訊技術成功導入便利商店 150 家分店，節省電費約 8%。

十) 建構智慧便捷低碳運輸系統

1. 綠色無接縫公路運輸

- (1) 公路公共運輸發展計畫
- (2) 東部自行車路網示範計畫

2. 便捷大眾軌道運輸

- (1) 推動高速鐵路後續工程建設計畫

(2)推動都會區暨機場捷運建置計畫

(3)推動臺鐵捷運化及改善計畫

3. 智慧化道路服務

(1)高速公路電子收費系統

(2)高快速公路整體路網交通管理系統

(3)智慧交控/時制重整計畫

十一) 建構人本導向之交通環境:於 101 年建置完成 120 公里市區自行車道;改善全國 44 個 10 萬以上人口之市鄉鎮人行道之適宜人行比例由 97 年 12%,於 101 年提高至 30%。

十二) 全面提升新車效率水準,推動汽、機車能源效率分級標示:

1. 今(99)年 7 月起展售場所之汽車應全面張貼能源效率分級標示;

2. 今(99)年 9 月起新車全面檢附能源效率分級標示。

十三) 獎勵電動汽、機車上路低碳建築

1. 實施「智慧電動車發展策略與行動方案」(目前行政院審議中):

99~101 年間補助 10 個智慧電動車示範運行專案,預計有 3,000 輛電動汽車上路。104 預估累計有 69,000 輛電動汽車上路。

2. 預估 114 年智慧電動車保有量累計達 150 萬輛,減少碳排放量 225 萬公噸;智慧電動車國際品牌排名至 TOP 10。

十四) 普及綠建築

1. 推動新建綠建築及推廣使用節能減碳綠建材:

(1)推動新建建築物取得候選綠建築證書及綠建築標章、(2)研訂建築物節約能源設計技術規範、(3)補助中央機關及國立院校既有建築物能源效率提升、(4)獎勵民間建築物綠建築設計及改善示範。

2. 推動建築物節能減碳標示制度。

十五) 推動節能減碳公共工程

1. 建構永續低碳公共工程規範及機制

2. 推動公共工程全生命週期品質管理機制納入節能減碳措施

3. 強化政府採購流程與規範內化節能減碳機制

十六) 深化節能減碳教育

1. 各級學校逐年落實汰換:老舊傳統燈具為省電燈具(如傳統 T8 燈具及燈管)。

2. 要求各級學校相關指示設備優先汰換。3. 加強各級學校將節能減碳議題融入本位課程(通識課程) 或設

4. 辦理推動學校能源教育優良學校表揚大會及示範觀摩會。

十七) 全民節能減碳溝通與宣導

1. 「永續能源政策綱領」已訂定政府機關及學校 104 年能源使用量較 96 年減少 7%之目標。

2. 行政院並於 97.8 核定「政府機關及學校全面節能減碳措施」，核定 54 項節能措施，通令全面推動落實。

3. 96 年度總體用電為 47.61 億度，97 及 98 年度累積總體用電成長分別為-2.37%及-3.11%，累計已節約 1.48 億度。

十八) 節能減碳績效指標發布與評比競爭機制規劃:協調研擬節能減碳績效指標，並規劃制定評比機制，預計明(100)年發布「國家節能減碳績效」績效指標及辦理評比。

第二節 參考相關理論模型

一、TQM 全面品質管理

(一) 全面品質管理的內涵:

1. 強調「工作」與「人性」之整合管理哲學。

2. 持續不斷的改進。

3. 滿足顧客需求為目的之品質概念。

4. 團隊合作的「全員參與」為管理原則。

(二)全面品質管理的特色:

1. 顧客導向。2. 高層管理者的領導與支持續。

3. 全員的參與。4. 重視教育、訓練。

5. 加強團隊工作、協調合作。

(三)全面品質管理原則:

1. 顧客為主(導向)。不斷改善。團隊合作。

(四)行政機關推動全面品質管理的原則:

1. 行政機關的服務品質係由民眾所定義。

2. 機關首長的支持與領導。

3. 妥善的策略規劃。

4. 全面品質管理的推行必須重視團隊合作，而非個人突出表現。

5. 強調事先預防而非事後檢測的觀念。
6. 機關上下整體的承諾。
7. 持續的努力。

(五)政府服務品質衡量指標

1. 績效。
2. 特定特色。
3. 可信度。
4. 持久性。
5. 一致性。
6. 及時性。
7. 變動性。

(六)公共組織施行全面品質管理的步驟：

1. 培養視野。
2. 分析與檢討重要事項。
3. 訓練與問題解決。
4. 教育。
5. 制度化。
6. 持續與創造。

(七)政府應用全面品質管理的限制：

1. 法規的限制。
2. 不確定的因素。
3. 產品和服務的性質。
4. 顧客界定的困難。
5. 官僚體制的文化。

(八)流程再造要素：

1. 流程中心。
2. 顧客導向。
3. 目標取向。
4. 系統性思考。
5. 資訓科技。

(九)理論根源（基礎）：

1. 策略規劃。
- 品質管理。
- 參與管理。
- 專案管理。

(十)組織再造之特徵與設計原則：

1. 整合工作流程。
2. 由員工下決定。
3. 同步進行工作。
4. 流程的多樣化。
5. 打破部門界限。
6. 減少監督審核。

7. 減少折衝協調。
8. 提供單點接觸。
9. 極權分權並存。

(十一)組織再造可能的困境

1. 在適用範圍方面。
2. 在實行時機方面。
3. 在宏觀經濟方面。
4. 在再造本質方面。

(十二)組織員額精簡的特性

1. 組織精簡，係為一組刻意採行的活動。
2. 組織精簡方式與內容不限於人事裁減。
3. 組織精簡係為工具手段，其目的在改善組織效率。
4. 組織精簡必然影響工作流程。

(十三)落實政府再造的原則需要顧客導向管理

1. 持續有效地執行政府再造的具體相關方案。
2. 講究策略，勇於實踐
3. 從制度層面著手，方能真正「顧客導向的服務理念」

(十四)顧客導向對公共部門管理的影響，對行政機關效能提昇的影響，顧客導向的觀念將對行政機關效能的提昇產生下列影響：

1. 可促使服務提供者，能對顧客真正負起應有責任
2. 對組織成員決策時，能減少政治因素的不當干預
3. 對組織成員可激發出更多的創新作為
4. 可對民眾提供更廣泛的選擇
5. 組織較不易浪費，因為它的產生較能符合大眾的需求
6. 能培養顧客的選擇能力，並協助其瞭解本身應有的地位與權益
7. 將可創造更多公平的機會

(十五)顧客滿意經營之策略

1. 積極推動 ABCD 模式的四 S 服務：
 - (1) 售後服務。
 - (2) 售前服務。
 - (3) 諮詢服務。
 - (4) 主動服務。
2. 建立抱怨處理機制。
3. 提高品牌忠誠度，降低品牌轉換率。

4. 堅守服務的五大原則：

- (1) 傾聽、瞭解與反映顧客需求‘
- (2) 明確界定卓越服務的標準
- (3) 設定績效衡量指標，供作檢討顧客滿意度的參考
- (4) 訓練與授權員工，賦予更多的自主權與自主能力
- (5) 建立獎賞制度，激勵員工樂於服務的態度

5. 進行流程再造

(十六)策略管理具有下列特性

1. 它是未來導向的
2. 策略管理是獨特的思考與行為方式
3. 策略管理是持續性與循環性的流程
4. 策略管理是設定架構，指引其他管理活動的重要功能
5. 策略管理並非容易實現，但是有其必要性

(十七)策略管理過程包括四個階段

1. 內部與外部環境分析。
2. 策略規劃。
3. 策略執行。
4. 策略管制與評估。

(十八)策略管理效益與缺失。

1. 正面效益

- (1) 提供策略性的發展方向。
- (2) 指導資源優先順序使用的排列。
- (3) 設定卓越標準。
- (4) 對抗環境的不確性與變遷性。
- (5) 提供控制與評估的客觀基礎。

2. 負面缺失

- (1) 策略管理的概念過於簡化、直線式的思考。
- (2) 策略管理所強調的確定性、控制性、平衡性與持續性。
- (3) 策略管理採取科學理性途徑，無法適應政治環境。
- (4) 策略管理強調單純的手段目標連鎖關係，適用私部門，但卻無法適用於複雜的公部門。

二、知識管理

(一)知識界定：

1. 內隱知識。
2. 外顯知識。

知識創造與創新的模式

(二)Nonaka 與 Konno 兩位學者所提出的模式有以下四個階段：

1. 社會化。
2. 外部化。
3. 合併化。
4. 內在化。

(三)知識管理的成功要素：

1. 知識導向的文化。
2. 技術與組織結構。
3. 高層主管的支持。
4. 具被經濟效益或是產業價值。
5. 過程導向。
6. 明確的目標與用語。
7. 有分量的獎勵措施。
8. 應具有某種程度上的知識結構。
9. 多重的知識移轉管道。

(四)實務作法：

1. 完善的教育訓練計畫。
2. 建立誘因機制。
3. 提供知識分享之途徑：(1) 建立知識寶庫。(2) 善用資訓科技。
4. 協助成員與專家接觸。
5. 型塑樂於學習的組織文化。
6. 設置知識執行長。

(五)標竿學習的類型：

依據比較標的加以區分為三種類型：

1. 績效標竿。
2. 流程標竿。
3. 策略標竿。

依據比較對象加以區分為四種型態：

1. 內部標竿。
2. 競爭標竿。
3. 功能標竿。
4. 通用標竿。

(六)標竿學習流程的基本內容有：

1. 選擇與證明何種流程是值得學習與作為標竿的。
2. 確認那一個組織或誰在執行這樣的流程時表現得最突出。
3. 觀察與分析所要學習的標竿夥伴如何執行他們的流程。
4. 分析組織本身與標竿之間二者，造成績效落差的原因為何。

5. 基於以上的分析來進行組織本身的改善。

三、新公共服務³

緣起:R. Denhardt 與 J. Denhardt 於 2000 年在「公共行政評論」期刊上發表 The New Public Serving, not Steering 一文後，於 2003 年出版了「新公共服務：服務而非領航」一書，更明確地說明新公共服務 (The New Public Serving, NPS) 的相關意涵，並比較了傳統公共行政，新公共行政 (NPM) 與新公共服務的內涵。

新公共服務的核心概念 (主張):Denhardt 氏二人指出，新公共服務的概念其理論根基係源自於傳統公共行政與新公共管理的若干理論，並在兩個主流模式中，建構了另一種選擇，即是新公共服務。新公共服務運動 (NPS) 是基於新民主精神、社區主義與公民社會，組織人文主義與論述理論。NPS 主張政府應該以「服務」(serving) 取代「導航」(steering)，強調民主行政、公民社會的重要性。

(一) 服務公民，而非顧客：

公共利益乃源自共享價值的對話，而非個人自利的總和。因此，公職人員所要回應的是公民的需求而非顧客，焦點應在於公民之信任與合作的關係。

(二) 公共利益的追尋：

公共行政者必須致力於建立共享的公共利益觀念。此目標並非透過個人選擇可以找到的速效良方，而須經由共享利益與責任分攤的制度所創造。

(三) 重視公民資格更勝於企業精神：

公共利益會更加提昇，因為這是透過公職人員與公民對做出有益社會的貢獻產生認同，而不是假定公職人員如同企業管理者，將公共財視為己有才提昇公共利益的。

(四) 策略思維、民主行動：

達成公共需求，政策與方案必須透過集體努力與合作程序，有效且負責地達成。

(五) 理解「課責」並不容易：

3 R. Denhardt 與 J. Denhardt, The New Public Serving, not Steering

公職人員除了注意市場外，必須同時注意法律、憲法、社群價值、政治常規、專業標準與公共利益。

(六) 服務而非領航：

公職人員應以共享的價值為基礎的影響力，協助公民表達意見並追求共同利益，而非運用新的方式領航社會。

(七) 重視公民，而非只重視生產力：

公職人員所參與的公共組織及其網路，若其能透過基於尊重人民的合作流程與共享的領導上，組織與網路的運作終將成功。

第三節 相關案例經驗

一、訂定永續能源政策綱領，並推動節能減碳行動方案⁴

行政院通過「永續能源政策綱領」，建構「高效率」、「高價值」、「低排放」及「低依賴」之能源消費型態與供應系統，以達到能源、環保與經濟三贏願景。永續能源發展應兼顧「能源安全」、「經濟發展」與「環境保護」，以滿足未來世代發展的需要。台灣自然資源不足，環境承載有限，永續能源政策應將有限資源作有「效率」的使用，開發對環境友善的「潔淨」能源，與確保持續「穩定」的能源供應，以創造跨世代能源、環保與經濟三贏願景。(一)提高能源效率：未來8年每年提高能源效率2%以上，使能源密集度於2015年較2005年下降20%以上；並藉由技術突破及配套措施，2025年下降50%以上。(二)發展潔淨能源：1.全國二氧化碳排放減量，於2016年至2020年間回到2008年排放量，於2025年回到2000年排放量。2.發電系統中低碳能源占比由40%增加至2025年的55%以上。(三)確保能源供應穩定：建立滿足未來4年經濟成長6%及2015年每人年均所得達3萬美元經濟發展目標的能源安全供應系統。

二、政策原則-「二高二低」 永續能源政策的基本原則將建構「高效率」、「高價值」、「低排放」及「低依賴」二高二低的能源消費型態與能源供應系統：(一)「高效率」：提高能源使用與生產效率。(二)「高價值」：增加能源利用的附加價值。(三)「低排放」：追求低

4 永續能源政策綱領節能減碳行動方案（行政院經建會，2009）

碳與低污染能源供給與消費方式。(四)「低依賴」：降低對化石能源與進口能源的依存度。

三、政策綱領-「淨源節流」永續能源政策的推動綱領，將由能源供應面的「淨源」與能源需求面的「節流」做起。

(一)在「淨源」方面，推動能源結構改造與效率提升：

1. 積極發展無碳再生能源，有效運用再生能源開發潛力，於 2025 年占發電系統的 8%以上。
2. 增加低碳天然氣使用，於 2025 年占發電系統的 25%以上。
3. 促進能源多元化，將核能作為無碳能源的選項。
4. 加速電廠的汰舊換新，訂定電廠整體效率提升計畫，並要求新電廠達全球最佳可行發電轉換效率水準。
5. 透過國際共同研發，引進淨煤技術及發展碳捕捉與封存，降低發電系統的碳排放。
6. 促使能源價格合理化，短期能源價格反映內部成本，中長期以漸進方式合理反映外部成本。

(二)在「節流」方面，推動各部門的實質節能減碳措施：

1. 產業部門：(1) 促使產業結構朝高附加價值及低耗能方向調整，使單位產值碳排放密集度於 2025 年下降 30%以上。(2) 核配企業碳排放額度，賦予減碳責任，促使企業加強推動節能減碳產銷系統。(3) 輔導中小企業提高節能減碳能力，建立誘因措施及管理機制，鼓勵清潔生產應用。(4) 獎勵節能減碳及再生能源等綠色能源產業，創造新能源經濟。
2. 運輸部門：(1) 建構便捷大眾運輸網，紓緩汽機車使用與成長。(2) 建構「智慧型運輸系統」，提供即時交通資訊。(3) 建立人本導向，綠色運具為主之都市交通環境。(4) 提升私人運具新車效率水準，於 2015 年提高 25%。
3. 住商部門：(1) 強化都市整體規劃，推動都市綠化造林，建構低碳城市。(2) 推動「低碳節能綠建築」，全面推行新建建築物之外殼與空調系統節能設計與管理。(3) 提升各類用電器具能源效率，並推廣高效率產品。(4) 推動節能照明革命，推廣各類傳統照明器具汰換為省能之高效率產品。

4. 政府部門：(1) 推動政府機關學校未來一年用電用油負成長。(2) 政策規劃應具有「碳中和(Carbon Neutral)」概念，以預防、預警和篩選原則進行碳管理。

5. 社會大眾：(1) 推動全民節能減碳運動，宣導全民朝「一人一天減少一公斤碳足跡」努力。(2) 從中央、地方政府到鄉鎮村里，自機關學校到企業及民間團體，發揮組織動員能量，推動無碳消費習慣，建構低碳及循環型社會。

(三)建構完整的法規基礎與相關機制：

1. 法規基礎：(1)推動「溫室氣體減量法」完成立法，建構溫室氣體減量能力並進行實質減量；(2)推動「再生能源發展條例」完成立法，發展潔淨能源；(3)研擬「能源稅條例」並推動立法，反應能源外部成本；(4)修正「能源管理法」，有效推動節能措施。

2. 配套機制：(1) 建立公平、效率及開放的能源市場，促使能源市場逐步自由化，消除市場進入障礙，提供更優質的能源服務。(2) 規劃碳權交易及設置減碳基金，輔導產業以「造林植草」或其他減碳節能方案取得減量額度；推動參與國際減碳機制，透過國際合作加強我國減量能量。(3) 能源相關研究經費倍增至 100 億元，提升科技研發能量。(4) 紮根節能減碳環境教育，推動全民教育宣導及永續綠校園。

四、後續推動:97年9月4日行政院核定「永續能源政策綱領—節能減碳行動方案」，彙集能源、產業、運輸、環境、生活等五大構面之節能減碳具體措施，並輔以完善之法規基礎與相關配套機制。行動方案以4年為一執行期，第1年(98年)行動計畫計312項工作項目，編列預算約1,364億元。

(一)各部門依據本綱領項目，擬定具體行動計畫，並訂定各工作項目量化目標據以推動。

(二)各部門行動計畫，應訂定部門節能減碳績效額度，以達成全國二氧化碳排放減量目標。

(三)訂定追蹤管考機制，定期檢討執行成果與做法，以實現整體節能減碳目標。

五.積極推動再生能源，提高自主能源比例：

(一) 完整法治基礎

為建立制度化政策工具，將依 98.7.8 發布施行之「再生能源發展條例」加速發展，以期未來將在兼顧環境保護、能源安全、經濟發展之三贏策略下，據以推動落實。

(二) 風力發電

1. 目前國內風力發電累計裝置容量為 38.05 萬瓩（共 200 座機組），年發電量約 10.77 億度電，可供 25 萬 7 千戶家庭用電，可有效減少 65.45 萬公噸的二氧化碳。

2. 經濟部能源局委託工研院執行之 FY89~93「風力示範推廣」五年計畫，結合中央大學大氣物理所進行台灣地區風力潛能分布模擬分析，得知台灣主要之風力潛能蘊藏區，分布在西部沿海，多數地區年平均風速可達 5~6 m/s 以上，風能密度達 250 W/m² 以上。

(三) 太陽光電

1. 目前國內包括陽光屋頂、陽光校園、偏遠離島緊急防災之累計設置系統達 470 件，裝置容量達 6,356 瓩，年發電量達 763 萬度，約可減少 4,576 公噸二氧化碳排放。

2. 為擴大太陽光電設置，政府將推動「10 萬戶陽光屋頂計畫」，預計 2012 年完成 2 萬戶安裝，設置容量達 6 萬瓩，每年可產生 7,200 萬度太陽能發電量，減少 4.6 萬噸二氧化碳排放。預計將提供 90 億元補助款，同時帶動相關產業產值達 180 億元。

(四) 太陽能熱水器

1. 經濟部能源局補助安裝太陽能熱水器累積設置量已達 186 萬平方公尺，約 46.5 萬戶，普及率達 4.93% 以上，減少約 40.9 萬噸二氧化碳排放。

2. 為加速提升太陽能熱水器裝置量，降低家庭瓦斯消費，經濟部能源局自 98 年 1 月 1 日提高原太陽能熱水器設置補助費。

3. 台灣地區可開發太陽能潛力之估算，係根據氣象局所發布之台灣各地區日照量換算，各地區每瓩之發電潛能。

(五) 生質燃料

1. 目前我國積極發展可替代化石燃料使用之生質柴油及生質酒精，自 97 年 7 月 15 日起，於臺灣本島全面販售添加 1% 生

質柴油之車用柴油，預計 1 年可減少 3,850 萬公升的化石柴油使用，相當於 100 萬桶的進口石油，並且可減少二氧化碳排放達 12.6 萬噸/年。同時國內料源主要是以廢食用油為生質柴油的料源，除可避免與糧食競爭問題，亦具有回收廢食用油的環境效益。

2. 「綠色公務車先行計畫」業於台北市 8 座加油站供應 E3 酒精汽油，由台北市內適用之公務車輛率先添加使用 E3 酒精汽油，開放予一般民眾自願選用；自 98 年 7 月 29 日起以台北市「綠色公務車先行計畫」之經驗為基礎，辦理「北高都會區酒精汽油推動計畫」，擴大推廣至高雄市，並於高雄市內新增 5 座加油站供應 E3 酒精汽油，由台北市及高雄市內公務機關車輛添加使用 E3 酒精汽油，以擴大推廣國內酒精汽油之使用。

六、積極推動節約能源，降低能源需求

(一) 加強能源管理，提高能源效率：依「能源管理法」，落實大型生產投資生產計畫先期管理、建立能源效率強制標示制度等，以達成政策目標。

(二) 整體能源效率提升與節約能源：整體提升能源使用效率及推動節能成效。

(三) 推動服務業自願性節能：95 至 97 年推動 5 大服務業(集團便利商店、集團量販店、醫院、旅館及百貨公司)合計 64 個集團企業，8,087 個營業門市，簽署「自願性節約能源合作意向書」，設定 3 年內達成節約能源 5% 以上目標，並藉由共同合作，加速推動及擴散具經濟效益之節能技術與措施。至 97 年底各集團節約用電累計達 4.73 億度，相當減少 30.1 萬噸二氧化碳排放量，執行節能成果豐碩，值得推廣業界仿效。為擴大推動服務業參與自願性節能，98 年 8 月 25 日經濟部能源局並與超市及購物中心等 19 個集團企業 868 家門市簽署自願性節能協議。

(四) 擴大提供節能服務：自 97 年 10 月建置全方位節約能源服務系統，啟動「全方位節能服務中心」，預估將可提供 4,712 家能源用戶節能輔導，協助產業節能 52.5 萬公秉油當量(相當

節省 107 億元能源費用)。

(五) 辦理節能選拔及表揚：辦理節約能源績優單位及推動能源教育優良學校選拔活動，共選出 16 家節能績優單位及 10 所推動能源教育優良國中、小學，並於 98 年 10 月 28 日辦理節約能源績優單位及推動能源教育優良學校表揚活動。

(六) 推動能源技術服務業：協助機關學校執行節能績效保證專案示範計畫。

(七) 推動政府機關及學校節約能源：行政院已於 97 年 8 月 6 日核定「政府機關及學校全面節能減碳措施」，規定政府機關及學校每年用電、用油以負成長為原則，。

(八) 普及高效率用電器具：95 年至 98 年 9 月底止公告 7 項用電器具最低容許能源效率標準、增修訂 13 項節能標章產品能源效率認證基準，建置節能標章網路商城，促進高效率產品使用。

(九) 推廣節能標章產品：結合大賣場、報紙、廣播及電視媒體推廣使用節能標章產品，截至目前計 27 項產品、228 家品牌、3,586 款機型獲證，節能標章使用枚數已達 6,480 萬枚，預估每年可節能 8 萬公秉油當量。

(十) 補助民眾購置國產節能標章家電：為引導節能減碳消費、活絡國內經濟、並帶動節能產業發展，在金融海嘯的影響下，推動本項補助措施，除抑制經濟衰退外，對於開創綠色消費市場有明顯的效果，並達刺激消費兼顧節能之目的。

(十一) 98 年 3 月 13 日起，結合 19 家家電製造商及 7 大通路商之全部經銷點，推動我國首次節能標章冷氣機、電冰箱及洗衣機自願性能源效率標示，將產品之能源效率、年耗電量及較國家基準之節電量明顯標示於產品本體正面，提供民眾汰舊換新時之參考。

(十二) 辦理大型節能宣導活動推廣節能意識：98 年 4 月 21 日結合世界地球日辦理「愛地球！關。我們的事」活動，與 28 家相關企業合作推廣「電器長時間不用關機」及「定時節能」觀念；同時於 98 年 5 月 19 日辦理經濟部「五大節能減碳新政

啟動暨十大省電達人表揚活動」，啟動經濟部 5 大節能減碳新政、表揚全國省電表現卓著之 10 大省電達人，並展現經濟部一年來致力於推動節能減碳的 10 項重點成果。

七、推動「電費折扣獎勵節能措施」之節能成效：

(一) 為鼓勵節約能源，自 97 年 7 月 1 日推動「電費折扣獎勵節能措施」。住宅用戶及國中小學校每期平均日用電量低於去年同期，便可享有電價折扣優惠。折扣獎勵採 3 段制，用電量比去年同期低 5% 以下、5% 到 10%，以及 10% 以上，本期電費各給予 5%、10% 及 20% 的折扣。

(三) 97 年 7 月—98 年 6 月 1 年享受電費折扣用戶達 2,475 萬戶·次，占該等用戶的 39%，總節電度數為 45 億度，約等於減少 1 座南部電廠全年的發電量（50 億度），相當於節約高雄縣市全部住宅用戶全年用電量（67 億度）的 7 成，或台北市全部住宅用戶全年用電量（77 億度）的 6 成，或約等於雲林縣全縣之用電量（45 億度），總扣減電費數共高達 64 億元，減少排放 CO₂ 約 288 萬公噸。

(四) 為鼓勵民眾持續節約用電，將自 98 年 7 月 1 日起擴大「電費折扣獎勵節能措施」。其適用範圍由原來的住宅用戶及國中、小學校，擴大納入社區公共設施用電；優惠折扣為：連續兩年用電零成長或負成長，且兩年節電率合計達 20% 以上之適用範圍內用戶，依當期省電比例，電費折扣由原 95 折、9 折及 8 折之折扣擴大為 9 折、8 折及 7 折。

八、推動能源產業溫室氣體盤查與自願性減量

(一) 輔導能源產業進行溫室氣體盤查，迄 97 年計輔導 113 家(廠)，掌握 95% 以上 94 年排放基線排放量，其中 20 家(廠)取得 ISO14064-1 外部查證聲明，將可符合溫減法對排放資料品質的要求，並可銜接溫室氣體自願減量制度。

(二) 自 95 年起迄今共有 21 家能源產業參與經濟部能源局自願減量計畫。其中 96 年度輔導國內首批減量計畫設計書通過「ISO 14064-2 確證」，並於本年度協助 3 家能源產業獲得「ISO 14064-2 查證」通過，取得實質減量額度共計 8 萬 8,390 噸。

(三) 能源產業溫室氣體盤查與自願性減量計畫推動已達京都議定書附件一國家水準，未來將持續就減量目標基準年(97年)進行盤查並實施獎勵與補助。

(四) 為推動能源產業溫室氣體排放量之盤查及減量工作，已於98年10月13日發布「能源產業辦理溫室氣體確證及查證補助作業要點」，鼓勵業者取得溫室氣體確證或查證之聲明。

九. 愛台 12 建設總體計畫重視環境永續發展:在環境保育方面，則優先推動海岸新生、綠色造林、防洪治水與下水道建設等環保基礎工程，以實際行動落實環境生態的保護及減碳效果。重視環境永續發展優先推動大規模造林、海岸新生、做好防洪治水、加速污水下水道建設等環保基礎工程，以實際行動落實環境生態的保護及減碳效果。

(1) 綠色造林—讓環境永續發展:本建設將透過獎勵造林、設置平地森林遊樂區、強化保護區經營管理等，增加國土綠地面積，營造綠境生活空間，活絡平地休閒產業，建立生物多樣性生態系，維護完整綠色資源，以打造安全、生態及優質家園。重要辦理項目包括：加強造林（含平地及山坡造林、培育優質苗木、規劃示範區及加強宣導、試驗研究及監測）；設置平地森林遊樂區。

(2) 防洪治水—確保全民生活:台灣地理環境受到河川坡陡流急、降雨量豐枯懸殊、集水區地質不佳致沖蝕量大等先天條件影響，且近年全球氣候變遷加劇，致水患及各種地質災害規模與頻率日益升高，因此水患治理、坡地土砂治理等措施，已成國家永續發展的重要議題。本建設以流域上、中、下游整體治理，並強化土石流防災整備及應變，達到防災、減災、避災目標，促進國家水源、水質、水量能的永續經營。重要辦理項目包括:推動8年1,160億易淹水地區水患治理計畫；推動「高屏溪整治特別條例」，專款治理高屏溪水患與污染問題；加強地下水補注，有效改善地層下陷；推動整體性治山防災計畫，防止及減輕土石流災害；辦理排水整治及河川治理與環境營造計畫。

(3) 下水道建設—全民共享優質水源:都市的永續發展須建立在都市發展與環境資源管理政策兼籌並顧之基礎架構上，本建設將加速污水下水道系統、偏遠山區小型污水處理系統建設，以改善居住環境衛

生，確保水源水質，與資源之永續利用，進而提升國民之生活品質，建構具有永續發展特性之環保生態環境。重點辦理項目包括：辦理補助各縣(市)政府辦理污水處理廠；污水下水道系統幹線、用戶接管等工程。

十、為提升國家競爭力，行政院除積極推動行政院組織改造，更進一步成立「行政院提升行政效能專案小組」，規劃提升行政效能之作法。提升行政效能是一個自我要求「精益求精、更上層樓」的工作，未來將朝向「內部管理」、「對外服務」、「吸收建言之管道」等三大面向，同步展開具體改善作為⁵。

1. 在「內部管理」方面，專案小組目前已列出十一項改革重點，包括：落實分層負責；限期管考、明確賞罰；強化跨部會協調機制；加速會審及公文流程；法規鬆綁減少管制；促進政府資訊公開透明；檢討採購法及促參法；建立公務員激勵制度（含選送出國及教育訓練）；強化中央與地方政府協調機制；加強問題導向之實地查證制度；以及建立危機處理標準作業流程。

2. 在「對外服務」方面，改進措施包括推動單一窗口、推展主動服務、建立服務評價機制、有效處理陳情案件、簡化申請表單、申辦流程透明化。在「吸收建言之管道」部份，則包括：IMD 等國際評比報告之分析機制、國內工商團體與外商團體建言分析、專家學者及公務人員座談、機關民意信箱或建置網路建言平台、投書民眾座談、傾聽人民聲音活動之改進。

3. 三項重要結論：

(1) 確立重大院管制事項「依限完成，明確賞罰」原則，落實施政課責性，透過限期管考的落實，將可有效改善政府的施政效率。

(2) 進行重大計畫案件之會審流程改造，訂定會審案件程序及期限相關規範，建立各審議機關由上而下督導機制，落實以案管制、全程管理作業精神，將可有效縮短整體會審時程。

(3) 「加強問題導向的實地查證制度」，建立加強聯合查證作業機制，以有效提升院管制事項或院長指示事項之查證效益。

5 行政院研考會 98 年 8 月新聞稿

第三章 研究模型

第一節 應用理論解釋澄清概念

一、系統整合理論：social system theory：系統理論時期的行政學之代表學派，計有社會系統理論（social system theory）、管理歷程系統研究途徑（system approach to the management process）、Z理論（theory Z）、權變理論（contingency theory）等。Niklas Luhmann 系統理論：採取「系統理論」的觀察角度，「功能分析」化繁為簡，理解人類社會的運作規則。

1. 系統的自我指涉性（self-reference）：

（1）區別及指示（distinction/indiction）的概念，觀察者必須在自我指涉（內在指涉）與外在指涉在「區別」差異（distinction）（difference）和「分化」（differentiation）中作一區別。而區別的過程，觀察者同樣的也做出了指示。自我指涉被定義為一個觀察的系統進入它所屬的指示空間中；藉由觀察的運作，隨著觀察運作的差異，成為一組互補的運作，定義為單元事物能夠引導成為系統單元的過程。雖然在一個區別、指示的觀察中，系統的區別可描述為在每一次自我指涉的觀察中，構成單元事物（something）的指示並不再由已給定的區域（domain）（如假設我們在某一次的觀察中定義了系統，再其後的每一次觀察中，系統/環境的區別就是限定的，並不隨每一次的觀察而有所改變，建立事物（something）。觀察者可對觀察的過程描述給予型式（gives form）。

（2）系統從整體的角度看，是單一且同質的；從要素的角度看，即是「多樣且異質的」。「一個系統做初的與最基本的負雜性就是：一方面連結統一體的觀念，另一方面連結多樣性與多重性（multiplicity）的觀念，「因此我們需要一個系統概念來同時表達多重性、整體性、多樣性、組織與複雜性。」必須放在「同時性」（gleichzeitigkeit）與「共時性」（synchronisation）的時間脈絡中才能理解（現象學的時間流）。自我生成的複雜系統同時分化、區別並維持它們的部分與整體，基本上無法用線性表達的運作中區別系統、環境、系統、次系統等；而任何系統的觀察者既無法同時觀察其它一切系統，也無法同時經自我觀察而理解系統自身。引進現象學的

方法，將「意義」和「行動」分解成為引導「選擇」的一種機制，然後再以系統的「功能」來整合眾多的獨立且分散的但是又是同步進行的個別選擇；另一方面，它賦予了系統有「自我指涉」（self-reference）的特質，用來描繪系統在「時間」面向上動態的過程。也就是溝通的過程，這種過程是意義上的連結。

(3) Niklas Luhmann「系統理論」的核心概念是自我生成和自我指涉，他將自我指涉和自我生成的系統分為生命系統（包括細胞、腦、有機體等等）、心理系統與社會系統。而自我生成的系統（autopoietic system）則指「一些經界定為要素（unities）要素 components、透過網路的互動與實現，在這些系統存在的空間裡構成網路的各種界限（boundaries）。」「自我生成」是生命系統現象的基本特徵；一個自我生成的系統是透過形式之各種社會意義關係，界定一個系統體。從控制走向自主，從結構形式走向系統動態。對Luhmann來說，結構的功能只在使事件到事件之系統再生產成為可能，它只是將可能性加以結構化，卻維持著開放性。而溝通卻是指向下一個溝通。所以系統的界線、結構等都是自我構成的。藉著這種系統與環境區別及自我再製的概念，結構的自我組織、溝通，描繪系統的動態發展，以處理變遷的問題。

2. 系統的分化：Luhmann以溝通作為社會系統的基本元素，所謂溝通就是意義的不斷銜接，意義並不指陳述的具體內容，而是每一個實現性和可能性的連接，也就是在這個意義下，Luhmann的社會系統也是一個自我指涉的系統，在實現性、可能性這一組指示中，在每一次的觀察中，也就是實現性、可成為實現性的過程。而在社會系統溝通的觀察中，可能性代表著訊息的來源，也就代表著系統的複雜性，在可能性被實現的過程中，複雜性被化約了，但同時被擱置的可能性又增加了系統的複雜性，系統能化約世界的複雜性，但同時系統本身的複雜性也會增加，進而造成系統的分化。

3. 心理系統和社會系統的相互滲透。藉由一種互動性的媒介型式轉換過程，心理系統和社會系統不斷的進行相互辨證的過程，社會系統共振的影響心理系統的運作；而心理系統則藉由自我指涉對社會系統作出區分定義。

二、社會系統論

1、功能先決條件 functional prerequisites：T.Parsons 認為，任何一種組織，其本身就是一個社會系統，任何社會系統皆具有每一個體系都有四種次體系，體系的存續需滿足四種需求，因此每個體系都會發展出一種次體系以滿足其需求。四個基本功能（需求）AGIL Paradigm：

(1) adaptation 適應：A is for Adaptation，每一體系都必須因應其環境，內外環境變動時，系統需有妥當的準備與相當的彈性，以適應新變化。

(2) goal attainment 達成目標：G is for Goal attainment，每一個體系系統會動員其所有能量與資料來達成其所追求的目標。

(3) integration 整合：I is for Integration，維持系統內每一個體系各部分間的協調、凝固和團結，並發展出應付偏差現象的方法，以保護系統對抗外來重大的變故。

(4) Latency pattern maintenance 模式的維持：L is for Latency，一方面補充新成員，另一方面社會化，使成員接受系統特有的模式。每一個體系都必須使自己盡可能地接近均衡狀態。

現代的系統研究特色：概念性基礎，依據經驗研究資料，做綜合以及整合的研究，建立一個理論架構。

2. Parsons 的社會體系是抽象概念。抽象概念有不同抽象化等級：

(1) 最高層次（生物體系）：一切的有生體系。

(2) 次高層次（一般行動體系）：行動體系的個體行動。

(3) 第三高層次（社會化過程）：行動的次體系。人格、文化、生物即社會諸體系。

(4) 第四高層次（整體社群關係）：次體系的次體系。就社會體系而言，其次體系是政治體系、社會化體系、經濟體系、整體社群。

(5) 第五級層次：次體系的次體系的次體系。經濟體系的次體系勾勒的最清楚。有：經濟託付次體系(economic commitments subsystem)、資本化次體系(capitalization subsystem)、生產次體系、組織次體系。

3、社會系統的三個次級系統：理論假設決策（decisions）、控制

(controls)、行動(actions)等概念，帕深思認為這三個階層間，權力關係相當脆弱，各自有獨立的權威。

(1) decisions 策略次級系統：制定決策。功能與運作方式：模式維持及適應功能，開放性。

(2) controls 管理階層：決定執行方式。協調組織內部各單位工作活動，使組織成為一完整的工作體，同時也負責維持組織與外在社會團體的接觸。功能與運作方式：整合及適應功能與半開放性。

(3) actions 技術階層：執行決策，利用技術和生產工具從事製造工作。功能與運作方式：達成目標功能 / 封閉性。

4、Parsons 普遍行動理論(general theory of action) 行動體系的分化(the differentiation of action systems)：

(1) 行為具有四項在象徵意義有所組織且彼此不同的重點：

人格體系：對心理滿足的尋求。文化體系對解讀象徵意義的興趣。

行為機體：對生理和有機環境適應的需求。社會體系：與人類其他成員相關連之企望。

(2) 社會體系也依此分化為到四個不同的次體系：

政治體系、制度化文化模式之維護、經濟體系、社會社區。

5、社會系統理論認為組織不是孤立存在的，而是具有環境並與其交互作用，組織要能夠適應環境的變遷。社會系統理論認為有效的組織運作，需要兼顧效果與效率。

(1) 「效果」(Effectiveness)是指組織整體目標之達成，其中的「效果」係表示行為與角色期望相符的程度，換言之，當成員所表現的行為與組織角色的期望一致的時候，組織的目標也就達成。

(2) 「效率」(Efficiency)則指個人目標之實現。「效率」是指行為與需要傾向相符合的程度，當成員所表現的行為與其個人需求一致時，則個人的需求就被滿足，效率就高。

三、我國推動組織員額精簡的原因：

1. 推動行政革新。
2. 配合公營事業民營化政策。
3. 機關業務萎縮。

四、我國政府推動組織員額精簡的策略方向：

1. 參考政府過去實施的精簡案例及吸取國外的經驗，分析其具體作法、成效及缺失，以達到更好的精簡效果。
2. 主動和員工進行溝通，使員工對於精簡有更高度的參與機會，增設開放性的溝通管道提供給員工發表意見的機會，以及宣導組織目的來凝聚組織共識。
3. 提供「自助餐式」的多種權益補償方案，讓被精簡的員工能夠按照本身的需求作選擇。
4. 安排與被精簡的員工進行面談，一方面瞭解他們的需求，另一方面藉此對他們過去所作的貢獻表示謝忱，並聽取他們對精簡方案或機關其他政策建議。
5. 安置及協助被精簡的員工，對其提供實質的幫助，例如提供第二專長訓練，就業諮詢服務，協助心理上的調適等，使他們能夠順利地展開新的工作生涯。
6. 短程策略（精簡）與長期策略（人力資源規劃與發展）同時並行。
7. 爭取內部、外部環境的認同與支持，使精簡行動不致於受到太多阻礙，能夠按照原先規劃的內容時程表如期實施。

組織員額精簡之效益

五、員額精簡可能產生其他效益：

1. 減少經常性費用與人事費用的支出。
2. 降低組織官僚化的程度。
3. 加速並提昇決策品質。
4. 暢通溝通管道。
5. 發揚宏大的企業精神。
6. 提昇組織的生產力。

第二節 研究結果與分析

一、研究資料分析方法

- (一)綠建築評估系統九大評估範疇：針對「基地綠化」、「基地保水」、「水資源」、「日常節能」、「二氧化碳減量」、「廢棄物減量」、及「污水垃圾改善」、「生物多樣性」及「室內環境」等七項指標，擬訂可量化的評估基準。
- (二)碳足跡標準國際上由英國標準協會(BSI)、國際標準組織(ISO)、世界企業永續發展協會(WBCSD) 與世界資源研究院(WRI)等組織主導發展全球一致性之標準，提供企業界評估產品碳排放一致性

的規範，作為有效推動綠色商品或服務規劃之工具，：

1. PAS 2050「商品和服務(統稱產品)在生命週期內的溫室氣體排放評價規範」，。

2. ISO 14067 Quantification

3. TS Q0010

4. 碳足跡之計算，可依照下列五個步驟進行：

(1)建立流程圖:由管理者、供應商、運送商以及消費者共同合作定義建立產品生命週期流程圖。

(2)檢查邊界及優先順序:可利用產品類別規則(Product Category Rule, PCR)確認邊界之認定無誤。

(3)蒐集資訊:蒐集活動數據與排放係數兩種資料，蒐集到的初級或次級數據應註明時間、地理區域、採用之技術、資料準確度、資料變異程度，確認資料量化的完整性、分析方法的一致性。

(4)計算碳足跡:使用基本公式

「某活動的碳足跡=活動數據(質量/容積/千瓦小時/公里)×排放係數(每單位二氧化碳當量)」並予以加總。

(5)檢查不確定性:非強制要求項目，可選擇進行不確定性分析。

(三)服務品質評量模式量表

1. 目前大部份學者所提出的服務品質及顧客滿意的評量模式，大致可以歸納為下列三種：分別為：SERVQUAL 量表、SERVPERF 量表及 Non-difference 量表 SERVQUAL 量表：

2. Cronin & Taylor (1992)並針對 Parasuraman et al.於1988年所提出的 SERVQUAL 及加權重的 SERVQUAL，和 SERVPERF、加權重的 SERVPERF 衡量模式做比較：

(1). SERVQUAL 服務品質= 顧客實際感受－顧客期望

(2). 加權重的 SERVQUAL

服務品質= 重要性× (顧客實際感受－顧客期望)

(3). SERVPERF 服務品質= 顧客實際感受

(4). 加權重的 SERVPERF 服務品質= 重要性× 顧客實際感受

3. Non-Difference 量表:Brown, Churchill & Peter (1993) 針對認為 SERVQUAL 的評量方式分別詢問「知覺服務水準」及「期望服務

水準」，造成衡量服務品質的第三個變數(difference score)，將認知服務及期望服務變數產生較高的重疊性。提出 Non-Difference 量表，直接評量顧客對認知服務和期望服務二者間的差距來衡量服務品質。

第三節 概念形成與假說模型建構

一、系統整合運作

1. 系統運作的過程：

- (1)投入 input: 能量跨越界限供應給系統的過程。
- (2)轉化 throughput: 系統內能量的操作。
- (3)產出 output: 能量的效應釋出系統的界限外。
- (4)回饋循環 feedback loop: 藉由產出對環境的影響而將資訊與能量回送到系統。

2. 系統運作狀態：

- (1)穩定 steady state: 自身透過投入的接收與使用而維持規律，
- (2)內在穩定均衡調和 equilibrium: 協調、經由投入且改變自身，維持本質。
- (3)分化 differentiation: 系統隨時間而成長更多不同組成部，變成更複雜。
- (4)交互作用 reciprocity: 系統的部分改變時，與其他部分發生互動，影響其他部分也會改變。

3. 相互關聯系統實體有其界限 boundaries，界限間彼此有 te 互動與各種形式的能量互換。

4. 資訊與資源的交換。

二、面對多變複雜的社會環境，學習將這些混亂的行為與事件找尋相對的模式與秩序，組織化的系統化的方法。指引選擇適當的干預行動：

1. 方案內容之概念化與簡化：

區分基本因素 basic element 與變數 Variants,

(1) 基本因素: 一套干預策略，政府當局希望 經由這套干預策略，來改變民眾的行為。

(2) 變數: 主導機關推動，其他機關與非營利組織的支援配合；

2. 與顧客進行溝通

(1) 與顧客建立良好的互動關係，得知民眾對政策的反應評價。

(2) 建立民眾的信賴。

3. 尊重員工，員工才會尊重本身的工作，提供員工陞遷管道與獎勵，員工便會對工作更用心付出。

三、定義研究變數，歸納分析結構與變項的意義：

1. 價值系統、價值觀、公共利益：民主原則、公益原則。

2. 人性尊嚴：人與人之間和諧互動、多元化尊重。

3. 過度工業化與經濟發展導向：暖化、氣候異常。

4. 生活模式：人與環境之間和諧互動。

5. 社會變遷：全球化、政治、經濟、後工業化。

6. 社會運動：從社會環境的角度從事社會改革。

7. 規範與制度法律，科層，任務分配，分工合作。

8. 社會化：教育與文化。

9. 知識經濟：

(1) 創新：創新價值，賦予人文精神。

(a) 附加價值：創新應具有替代性必要性發揮某種功效。

(b) 延伸領域整合。

(2) 服務：(a) 服務策略。(b) 品質管理系統。(c) 預測控制。

10. 環境：資訊，資源，組織結構，文化。

11. 組織文化與核心價值：直接間接影響行為。

12. 專業化與倫理守則，服務品質與行政效能。

13. 整合協調合作：釐清環境，配合社會脈動。

14. 顧客導向：(a) 詢問顧客意見 (b) 尊重 (c) 注意細節 (d) 符合當事人需求。

15. 整體關係模式分析

圖 2 系統自我再生過程

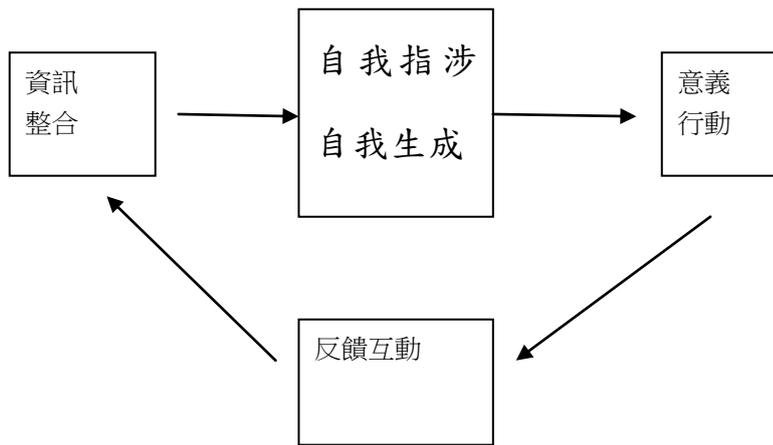
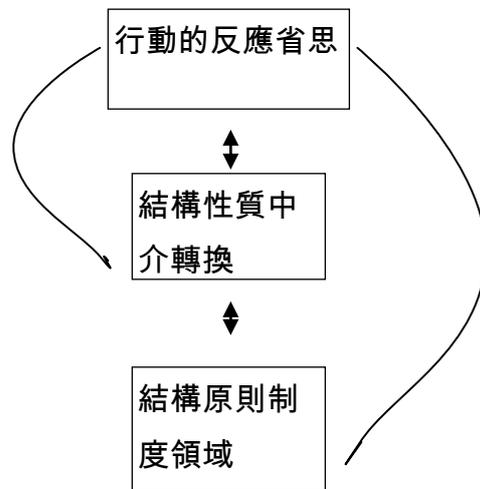


圖 3 社會系統的再生產循環過程



第四章討論

第一節 服務品質的案例分析

一、整合性解決方法：

內政部戶政司 99 年度提升服務品質專案執行計畫⁶

(一) 流程整合具體作法：

1. 跨機關水平整合：

(1) 推動戶政資訊連結作業（含連結介面及電子開門、e 政府服務平台戶政資訊中介服務），提供多管道資料交換機制，讓更多公務機關應用戶政資訊連結服務，進而提升各政府機關運用戶籍資料流通比率，促進政府資訊資源共享。

⁶ 內政部戶政司 99 年度提升服務品質專案執行計畫(內政部 2010)

(2) 協助各直轄市、縣(市)政府及與其連線應用戶政資訊之連結機關改使用政府網際服務網(GSN VPN)連線服務。

(3) 協助國防部後備司令部轄屬之21個直轄市、縣(市)後備指揮部，由連結介面系統改使用戶政電子閘門，分別與本部及各直轄市、縣(市)政府連線，以提升服務效能。

(4) 透過戶役政資訊系統連結介面，新增「死亡證明書資料轉錄」(RDSC12B1)傳輸作業，執行司法院/國防部/法務部死亡宣告/相驗屍體證明書通報戶政事務所，回饋司法院/國防部/法務部相關資料檔及訊息檔，並通報社會司資料檔及訊息檔，以利社政機關辦理相關福利生活津貼。

(5) 跨機關研商司法院蒐集法院作成調解或和解離婚成立之筆錄，透過本部戶役政資訊連結介面進行資料傳輸，由司法院每日將筆錄資料通報本部，本部再通報當事人戶籍地戶政事務所。且該筆錄資料得作為戶籍登記證明文件，更能提供民眾便捷優質的服務，減少民眾往返奔波之困擾。

2. 跨機關垂直整合：

配合縣市改制直轄市，規劃電腦設備調整、網路線路提升、系統軟體調整、資料庫合併及系統轉換等戶政業務配合事項，建立戶政資訊相關手冊及規範，以利系統運作順利正常。

3. 同機關水平整合：

(1) 戶政事務所辦理離婚登記時，結合調解或和解離婚成立之筆錄，進行離婚登記查證之關聯性服務整合。

(2) 戶政事務所辦理死亡登記時，結合死亡電腦通報，進行死亡登記查證之關聯性服務整合。

(二) 資通訊(ICT)服務導入具體作法：

1. 運用線上服務系統：

(1) 戶政司全球資訊網提供連結機關應用戶政資訊連結作業申請表及資料項目表等相關表格及資訊下載，供欲申請戶政資訊連結之機關下載使用，並定期更新，確保資料為最新版本。

(2) 建置「教育程度通報系統」，蒐集管理各級學校畢(結)業生及新生教育程度通報資料，透過戶役政資訊系統直接通報各戶政事務所執行教育程度註記通報處理作業。

2. 運用辦公室自動化系統：

建立內部作業e化系統，提供連結機關相關資訊、法規及相關資料閱覽及問題與建議。

3. 提供主動服務：

(1) 增列連結機關所需之戶籍申請資料，含監護登記、監護撤銷登記、監護廢止登記、未成年子女權利義務行使負擔登記、未成年子女權利義務行使負擔撤銷登記、未成年子女權利義務行使負擔廢止登記、輔助登記、輔助撤銷登記、輔助廢止登記等，並比照其他申請書增列需求條件。

(2) 運用戶役政連結介面系統，變更調解或和解離婚成立之筆錄及

死亡證明書之紙本通報為電腦作業通報的服務機制。

(三) 結合社會資源具體作法

因應少子女化現象，鼓勵國人生育意願，辦理鼓勵生育創意標語徵選活動，以結合社會資源。

第二節 環境保護案例分析

一、辦理電子公文節能減紙相關作業⁷

(一) 電子化相關行政作為：

1、文件資料雙面列印。

2、會議資料以電子郵件傳送，簡報直接投影不列印等少紙化會議。

(二) 擴大公文電子交換及提升電子公布欄應用：

1、各機關對企業及民間組織(如公司行號、法人團體、事務所、公會、協會及醫事機構等)之宣導通知及簡易案件等文書，優先以公文電子交換方式處理。

2、各機關對個人文書之傳送(如會議通知、會議紀錄)優先進行電子化作業。

3、各機關相關公告周知訊息，如活動宣導、通訊資料異動、首長到任就職、年度發文代字號、公開資訊或其他一般性通報周知事項，以登載電子布欄或提供線上查閱為原則，不另以書面通報。

(三) 公文線上簽核作業

1、收文簽辦或創簽稿、逐級簽核至主管或首長決行及線上調檔等作業，以電子化方式全程處理。

2、漸進式擴大辦理：各機關自行評估公文類別屬性(如存查案件、開會通知單)、保存年限(如5年以下)、公文(含附件)頁數(如10頁以下)、線上簽核電子檔案使用及保存安全環境等，訂定推動範圍、項目及績效指標，逐步擴大辦理。

3、整體推動時程：

分年分階段逐步推動各級機關實施公文線上簽核作業，以達成節能減紙目標：

(1) 第1階段(民國99年1月1日至99年12月31日)：

⁷ 電子公文節能減紙推動方案(行政院, 2010)

選擇適合之機關優先進行公文線上簽核系統建置及推動作業。

(2) 第 2 階段(民國 100 年 1 月 1 日至 100 年 12 月 31 日):
由行政院所屬一級機關及地方一級機關建置公文線上簽核系統。

(3) 第 3 階段(民國 101 年 1 月 1 日至 101 年 12 月 31 日):
各機關公文系統全面使用線上簽核作業。

4、基於機關採電子認證機制進行線上簽核，各機關公文線上簽核作業應依「檔案法」、「電子簽章法」、「文書處理手冊」及「文書及檔案管理電腦化作業規範」相關規定辦理，其規劃、推動相關規定，由行政院研考會會同行政院人事行政局等相關機關研商訂定。

(四) 民意代表質詢擬答與公文系統介接運用網路回復等處理方式。

(五) 為達資源共用共享之節能目的，行政院主管部會或地方政府統籌提供所屬機關資訊作業共用服務，公文整合服務、電子公布欄。

(六) 至衡量上述目標之績效指標為：

1. 減紙 30%：因應公文實施電子化所節省的紙張，計有線上簽核節省紙張、運用電子公布欄節省紙張、公文電子交換節省紙張及雙面列印等，惟為簡化績效指標之統計，採公文線上簽核績效指標計算，公文線上簽核績效指標 = $\frac{\text{公文線上簽核件數}}{(\text{收文總數} - \text{密件公文數} + \text{自創簽稿數})} \times 100\%$ 。

2. 節能：公文實施電子化所節省的能源，節能績效指標 = $\frac{\text{公文採線上簽核處理節省分散辦公機關郵資費用} + \text{使用公文電子交換節省郵資費用} + \text{使用電子布告欄節省郵資費用}}{\text{總郵資費用}}$ 。

3. 行政效率提升：公文採行線上簽核減少公文處理時間。

二、電動車具有低污染、節能、二氧化碳排放量少與噪音振動低等優點，符合節能減碳的理念，響應節能減碳為減少眾多的機動車輛移動源排放之污染，本市環保局於今(99)年 4 月 7 日成立全國第一支「電動清潔車隊」，將電動車納入環境維護工作，期望以電動車取代機車或汽車之使用，可減少汽油用量與減少碳排放量，亦可增進臺中都會區清新低污染的環保形象，並朝向低碳都會目標邁進。臺中市政府實施電動車停車免費及油電混合車停車半價優惠措施，以響應節能減碳，鼓勵民眾使用電動車。

三. 綠建築標章: 抽查建築節能，推動綠建築，維護環境生態為落實行

政院核定「綠建築推動方案」暨依「建造執照及雜項執照規定項目審查及簽證項目抽查作業要點」規定，委託臺灣省建築師公會辦理一定規模以上之綠建築設計查核業務。以期有效減緩建築及都市開發過程對環境造成的負荷，善盡建築產業對地球環境永續發展的責任，降低環境污染及負荷。

四、資源回收環保教育園區-寶之林，拍賣二手家具，規劃了精選限量古董傢俱及珍藏藝品特價區、清倉特賣區。

五、舉辦環保論壇，廣納專家意見與民意。教育宣導。

六、設置節能之LED路燈。南區樹木銀行。誠美綠園道。

第五章 結論與建議

第一節 結論

事物現象的外表或許有不同的表象，但是可以分析歸納出共通的原理原則，面對多變複雜狀態與社會環境，需要系統整合的相關理論，提供當局組織化的、系統化的方法，將這些混亂的行為與事件找尋相對的模式與秩序，指引選擇適當的干預行動。期待朝向機關組織的系統整合與生態環境均衡的協調狀態。

地球暖化造成氣候異常與節能減碳是全球性的危機與議題，經由全球化工商業的發展與密切交流，產生嚴重的環境污染，發現經濟發展與環境保護的兩難局面，面對全球化(Globalization)的過程與效應，無可避免地對區域與國家發展產生衝擊，全球化體系社會所產生的問題，世界各國全體人類的禍福與共，我國亦無法置身事外，必須體察瞬息萬變的時勢環境，發現新的思維、新的管理模式與行動架構來應對問題。而新發現與新發明使人類文明不斷的進步，在不斷地嘗試錯誤中發現新契機，綠能減碳的管理模式不但不會造成企業成本負擔增加，相反地是相對使企業發現新商機與新市場，促進經濟發展，因應環境變化與新市場機制，會產生不同以往的新思考與管理模式新思考與管理模式，多半以不成文規範與價值觀的模式呈現，相較於成文規範與制度，較為富有彈性與滲透力量，相較於政府機關，民間企業富靈活有效率；政府機關也要因應環境局勢，針對問題與組織目標，並考量組織文化類型，選擇適當的管理模式，也就是能夠同時提

升效能、降低成本、達到環境共生與永續發展的共同目標的管理模式。

相較於民間企業，政府機關的組織文化是較為停滯與封閉，多數公務員抱定多做多錯，少做少錯的心態，積極創新的公務員在相互提攜公務體系，多半是會得罪既得利益者，並且難以升遷的處境艱辛，改造革新的新觀念，依照以往的歷史經驗，必須經歷長時間的蟄伏與磨合，因為整體社會的觀念改變，政府機關的組織文化才會順應民主潮流而有所改革，因此行政機關會缺乏效率，雖掌管國家極為強大的資源，卻棄之如敝屣。政府機關是國家機器運作的核心，猶如電腦是由硬體與軟體組成，政府機關的運作必須要有一套精密有效的管理模式，比喻是電腦程式與電腦機器一般，必須相輔相成，發揮最大的功效，電腦程式必須要歷經不斷地測試與除錯改善，才能使整體電腦正常運作，政府的管理模式也必須歷經不斷的考驗檢討，才能使國家機器發揮最大效能。

最近市政府實施神秘客稽核，短期迅速提升各機關的服務態度，但是神秘客稽核並非正式制度，神秘客稽核的規範是新型態的儀式主義，無法經年長久實施，一旦停止神秘客稽核，是否會又再度鬆懈怠慢，因此必須從制度面改善，才能根本治癒。並不需要借助民間的管理顧問公司來幫助政府機關改善服務品質，相較於民間企業，政府機關有絕對優勢的權力與資源，並且為規範制定者，負有更大的責任。政府機關與民間企業服務人員的專業內容全然不同，民間企業服務人員的專業內容是神秘客稽核可測量評估的部分，政府機關服務人員的專業內容是在熟悉法令的部分，也就是最重要的部分，是神秘客稽核無法測量評估的部分，改善服務態度與品質，從事制度的革新與落實執行才是根本，行政院研考會訂有相關的服務品質規範，與神秘客稽核型態大同小異，而且較為適合政府機關。

政府機關除了首要工作為民服務，政府更加要注重公共利益，目的在貫徹國家意志的任務與依法行政，與民間企業的營利目的究竟不同，民間企業著眼於市場與消費者導向，政府機關必須注重民意與公共利益導向，政府機關需學習的是民間企業的積極服務與創新改革的精神，而非民間企業的制度規則，政府機關與民間企業的制度、規範與目的究竟有所不同，政府機關行政行為必須注意衡平原則與比例原

則，保護人民權利與公共利益。政府機關不會有民間企業的市場供需原理與比較利益原則，必須嚴守行政中立，並以公共利益此一不確定法律概念為行政目的，往往無法避免因為多數人的利益可能會犧牲少數人的利益；而且公務員必須受到社會公開監督與評論，這是與民間私人企業最大的不同，因為公務人員的工作常常攸關人民的權益，政策制定與認事用法會影響到民眾的權利，甚至影響到整體社會，也只有民主自由的國家會容許輿論與反對意見的批評，政府機關應該接納民意與擴大公民參與，本來是世界的潮流所趨，但是公務員的心態，卻是很少會有接受建議與檢討改進，敷衍心態居多，工作態度卻是與人事陞遷制度有重大相關，改良人事制度與績效獎勵制度，便相對能改善公務員的工作態度，同時防止結黨營私，貪贓枉法的發生。

政府機關服務品質不佳，追究其根本原因在於原有制度無法落實，以致政府機關效能不彰，以致服務品質不佳，如果能貫徹執行制度機能，制定政策與規範。政府機關有權力分立制衡，法制上民意機關有權力監督行政行為，在現今傳播媒體發達的社會，還有體制外的第四權民意輿論監督政府機關，而且公務員的服務規範已經有法律明定，還有考核公務員工作的法律制度，民眾的陳情與救濟制度都早已制度化行之多年，制度接近完備卻服務品質不佳，多為執行不力所導致之結果。

SWOT 分析：

S 優勢：地理環境交通樞紐，工商聚集，人力聚集，資源較豐富。

W 缺點：傳統產業技術的高耗能與高排碳。儀式主義。機關公務員傾向片面決定，忽略決策過程是否注重民意。

O 機會：新的技術與市場綠能減碳的新型態產業發展。建立組織的網路系統。專家系統的運用。應用資訊科技。

T 威脅：高耗能與高排碳產業傷害生態環境。

第二節 發現與建議

一、政府機關流程再造五大要素：

1. 以流程為中心：

(1) 以齊頭並進的流程取代直線連續的流程。

- (2) 集中在關鍵（核心）的流程。
- (3) 設計流程為先，而非自動化。

2. 以顧客為導向：

- (1) 釐清組織顧客與任務。
- (2) 單一接觸點。
- (2) 追求顧客滿意。

3. 以目標為取向：

- (1) 結合流程改進與預期成果。
- (2) 運用「競爭標竿法」。

4. 運用系統思考：

- (1) 跨越既有功能部門的界限。
- (2) 以系統觀點考量現有流程之缺失並設計新流程。

5. 佐以資訊科技：

- (1) 建立整個組織的網路系統。
- (2) 一處受理，全程服務。
- (3) 專家系統的運用。

二、機關流程整合：

(一) 具體作法 1. 跨機關水平整合：

- (1) 推動公務機關應用資訊連結服務，促進政府資訊資源共享。
- (2) 使用政府網際服務網（GSN VPN）連線服務。
- (3) 使用電子閘門，以提升服務效能。

2. 跨機關垂直整合：配合縣市改制直轄市，規劃電腦設備調整、網路線路提升、系統軟體調整、資料庫合併及系統轉換等業務配合事項，建立資訊相關規範。

(二) 資通訊（ICT）服務導入具體作法：

- 1. 運用線上服務系統：全球資訊網提供連結機關應用資訊連結作業申請表及資料項目表等相關表格及資訊下載。
- 2. 運用辦公室自動化系統：建立內部作業 e 化系統，提供連結機關相關資訊、法規及相關資料閱覽及問題與建議。
- 3. 提供主動服務。

三、建議政府機關建築採用採光通風良好之綠建築，採用太陽光電能

源，照明採用省電與高效能燈管。

四、面對多變複雜的社會環境，學習將這些混亂的行為與事件找尋相對的模式與秩序，組織化的系統化的方法：

1. 方案內容之概念化與簡化：

(1) 基本因素：一套干預策略，政府當局希望經由這套干預策略，來改變民眾的行為。

(2) 變數：主導機關推動，其他機關與非營利組織的支援配合；

2. 顧客導向：(a) 詢問顧客意見 (b) 尊重 (c) 注意細節 (d) 符合當事人需求。與民眾進行溝通：與顧客建立良好的互動關係，建立信賴，

3. 尊重員工，員工才會尊重本身的工作，提供員工陞遷管道與獎勵，員工便會對工作更用心付出。

4. 注重系統協調整合：彈性編組，授權管理，積極創新。

五、決策過程應注重民意：行政程序法的陳情制度與聽證程序過度賦予機關裁量權，而較少課予行政機關任何義務，進而使機關公務員傾向片面決定，忽略決策過程是否注重民意。

六、公務員是否有足夠能力勝任，淘汰基準為何，可以製作科學方法的量表加以測量，至少最基本的工作能力須檢測。有一種是快速又簡單即成的科學方法，建議設計公務員的線上測驗制度，定期測驗公務員的基本法令與作業規範，找出打混的公務員。至少還要經常練習本職學能基本能力，維持服務品質與人員素質。

七、視實際需要印製文件，避免浪費行政資源，建議政府機關一般案件的附件影本，非繳交正本者，以掃瞄器掃瞄，儲存影像檔於伺服器，以資料庫方法索引查詢，以電磁記錄儲存，不儲存紙本，以節約紙張。

八、興建捷運：減少使用汽機車與排放二氧化碳。

九、下班時間有效管理所有電源，減少電腦待機與辦公室機器所需耗費的電力。

十、綠色採購、綠色消費，採購環保可回收之物品。

十一、定期舉辦環保論壇，廣納專家意見與民意。

十二、獎勵綠色產業與使用再生能源。

十三、提倡品管圈：有助提升服務品質與行政效率，在日本有許多中小企業的創新發明，是經由品管圈中基層員工經過全員參與的討論分

享,所提出來的構想。

十四、政策規劃應具有「碳中和(Carbon Neutral)」概念，以預防、預警和篩選原則進行碳管理。

十五、結合社會資源，鼓勵社區與民間團體參與。

十六、跨機關水平整合：推動公務機關應用資訊連結服務，區公所等基層機關，使用電子閘門來查證民眾申請資料，民眾不需跑許多機關申請戶籍謄本、財產證明等文件，落實單一窗口便民受理，以提升服務效能。

參考文獻

內政部戶政司 99 年度提升服務品質專案執行計畫(內政部 2010)

臺中市議會第十六屆第九次大會施政總報告(臺中市政府, 2010)

臺中市政府公文電子交換作業要點(臺中市政府, 2007)

臺中市統計要覽(臺中市政府主計處, 2009)

臺中市政府電子公布欄作業說明(臺中市政府, 2008)

國土空間發展願景及結構(行政院經建會, 2009)

永續能源政策綱領節能減碳行動方案(行政院經建會, 2009)

永續能源政策綱領(經濟部, 2008)

愛台 12 建設總體計畫(行政院經建會, 2009)

經濟部重大施政措施民意調查「再生能源政策」民意調查報告書
(經濟部, 2009)

國家節能減碳總計畫(行政院節能減碳推動會, 2010)

電子公文節能減紙推動計畫(行政院研究發展考核委員會, 2009)

電子公文節能減紙推動方案(行政院, 2010)

行政院所屬各機關施政績效管理要點(行政院, 2009)

輔仁管理評論第 6 卷第 1 期, 服務品質與顧客滿意評量模式之比較研究(周泰華, 黃俊英, 郭德賓, 1999)

社會研究的統計分析(李沛良, 1988)

心理與教育統計學(林清山, 1992)

公共管理(丘昌泰, 2010)

Research Desigh in Social Research (David A. de Vaus, 2005)

Essentials of Research Methods (Janet M. Ruane , 2007)

Social Systems (Luhmann, N. , 1995)

Service management: Operations, strategy, and information technology (Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. , 2006)

Managing services: Using technology to create value (Davis, M. M., & Heineke, J., 2003)

Principles of service marketing and management (Lovelock, C., & Wright, L., 2002)

Service marketing in Asia: Managing people, technology, and strategy (Lovelock, C., Wirtz, J., & Keh, H. T., 2002)

The New Public Serving , not Steering (R. Denhardt & J. Denhardt, 2003)