



101 年度自行研究

全球主要減碳城市外交之研究

研究機關：秘書處 單位：國際事務科

研究人員：股長 張希賢

研究期間：101 年 1 月 30 日至 101 年 8 月 15 日

中華民國 101 年 8 月 15 日

全球主要減碳城市外交之研究

第一章	緒論	1.
第二章	研究方法及文獻回顧	2.
第三章	全球減碳制度化發展及現況	13.
第四章	減碳外交-美國夏威夷及中國案例	16.
第五章	我國中央政府及五都減碳外交	27.
第六章	結論與建議	42.

全球主要減碳城市外交之研究

第一章 緒論

人類社會為求生活便利和經濟成長，一個多世紀以來，為求滿足生產及消費，大量地燃燒石化燃料以及砍伐森林，進而導致排放大量二氧化碳，形成全球暖化之溫室效應，造成冰山溶解、水平面上升及極端氣候等生態危機。因此，在碳排放導致巨大天然災害的理論氛圍下，節能減碳議題業已成為人類社會普世價值之一環，國際間也在減碳外交中逐步建立國際關係建制，希望在相互建構中建立制度。

根據 2010 年聯合國環境規劃署 (United Nations Environment Program) 的研究警告，依現今之減量承諾來看，若情況樂觀，到 2020 年，已開發國家之排放減量將僅只達 16%。最壞的情況，反而可能不降反升，增加 6% 之排放量；與 1990 年之程度相比，在本世紀末，全球氣溫可能上升攝氏 5 度。

然而，中央政府以其上位思考模式與民眾進行政策溝通，易欠缺在地文化的思考模式，且不及地方政府密切，執行上與民眾產生距離。因此，地方政府在減碳城市外交上，有其不可或缺之地位，並已成為主要國際城市論壇之重要議題。本研究之目的即利用制度主義研究途徑探討國際減碳議題發展歷程、其他國家重要城市減碳城市外交政策，及我國地方政府減碳外交之現況與發展，以前國際間減碳制度建立之趨勢，藉此提供我國各地方政府參與減碳城市外交之政策參考。

第二章 研究方法及文獻回顧

本研究透過國際政治學科理論回顧，採用新制度主義歷史研究途徑進行文獻分析，陳述國際社會透過外交模式建立減碳政策之發展，並蒐集彙整我國中央及地方、中國大陸及美國夏威夷州對於低碳外交之態度及作法，從而比較各國政策採用之成效，進而推衍出我國地方政府減碳城市外交之參考建議。

一、 國際政治理論

(一) 傳統現實主義

傳統現實主義是以人性本惡作為基礎，思想根源於馬基維利(St. 西方 Margivilla)、霍布斯(Thomas Hobbes)等古老政治哲學，認為人們會利用一切的本能去擷取權力，道德不能成為國家追求的目標，人類社會的道德價值只會將國家推向危險的邊緣，國家做為國際社會的單一行為體，應該以利益和權力作為基礎，不擇手段地追求國家至高的利益。現實主義大師摩根索(Hans Morgenthau)亦持相同的論點，強調國家的權力必須視為國家的最高目標，也是國家行動的目的，而人性就是對權力不停的追求，在國內社會的挫折可以從國際政治權力的爭奪中得到了替代性的滿足。

現實主義強調國際政治是國際關係的核心，國家又是國際體系的獨立行為體。現實主義在國家的目標、行為和利益不同於任何一個國家對內部社會力量和集團的利益，必有其整體性和一致性，藉此追求國家的利益。此番理論得以在第二次世界大戰後嶄露頭角，是因為第一次世界大

戰甫結束時，國聯的成立使得國際社會瀰漫著理性和諧的氛圍，偏偏國際間卻隱涵著掩飾戰雲密布的盲點，因此現實主義認為集體主義是一種烏托邦的空想主義，是無法實現的神話。國際政治學者卡爾即說，倫理這項變數無法決定國際政治。隨著二次大戰的爆發，再在驗證現實主義的假設，使其成為第二次世界大戰後國際關係理論的顯學。

(二) 新現實主義

新現實主義興起於 80 年代，部分假設與傳統現實主義相同，承認國際社會處於無政府狀態，以及國際關係仍是以國家為中心的現實。然而，這此相同的假設下，新現實主義反而強調國際關係的秩序和限制，並重視全球系統的合作，和經濟在國際關係當中的功能。在華爾滋(Kenneth Waltz)於 1979 出版的「國際政治理論」提出結構現實主義理論，則是國家單元在國際體系結構的操作，更強調權力的工具性，用已達成國家的目標。

在形式上每個國家都具主權平等的權力，也不需服從其他國家的安排，體系正是處於一個傳統現實主義所謂分散和無政府的狀態，由單元間能力的分配來界定。但是這樣的狀態也並非靜止不動，而是處於一個變動的狀態，結構可以單元體的行為，也可以改變行為體間的互動結果。國際體系除非發生重大革命事件，否則結構有其持久性，而隨著結構發生變化，單位才會隨著體系的改變有所變化。此外，華爾滋認為，國家最終的目的是藉權力獲得安全，權力是一種手段，權力在體系中大小排列形成結構，權力的變化引起結構的變化，而結構的變化又再度改變單元間的行為。

二、 新制度主義

「新制度主義」(New Institutionalism) 與制度分析近來已經成為研究組織、文化、經濟與政治、社會學科各領域重要的研究途徑。在社會科學中幾個不同的學科(經濟學、社會學、政治學)，有各個領域之研究者依其各自不同的觀察角度與研究假設，對不同主題之「制度」(institution) 做探討(包括制度的形成、運作與變遷)。¹ 傳統制度主義的研究方法包括描述、歸納、形式、法律、歷史及比較等，強調制度的重要性是其理論的核心。到 19 世紀末，由於受到科學主義的影響，以觀察和實驗為基礎的實證研究方法逐步取代傳統的思想，因此制度主義學者也以描述的、經驗的研究代替傳統政治學規範性、思辨的研究方法。

促使新制度主義全面興起的一個重推動力量，來自於 60-70 年代經濟學領域中發生的典範轉移。以 Coase 的產權理論，Williamson 的交易成本理論和 North 的制度變遷理論為主要內容的新制度經濟學，動搖了傳統經濟學關於理性經濟人的假設，在此情況下，政治學者又重新反思行為主義，認為制度才是其中癥結。如今，新制度主義已成為西方政治學研究主流地位的理論典範，以不同的視角對制度進行多元化研究，包括制度的定義、構成、起源、變遷，行為與制度關係，制度與文化關係等議題，並擴展至公共管理、組織研究和政策分析等其他研究領域，儼然成為一種普遍流行的研究發法。

新制度主義者認為，傳統制度主義研究太專注於政治

¹胡婉玲，「論歷史制度主義的制度變遷理論」，新世紀智庫論壇第 16 期，2001.12.30

結構和法律框架，過於注重描述性論述，使用靜態的觀點研究制度容易忽視制度運作的過程。新制度主義的特點為試圖把傳統制度主義關注制度的作用，和行為主義關注政治行為兩者結合起來，既關注制度在政治生活中的作用，也包含行為主義的動態研究方法。其共分為歷史制度主義、理性選擇主義和社會學制度主義等 3 大學派：

（一） 歷史制度主義

就歷史制度主義而言，便是要把研究的重點置於規範、過程以及慣例的程序，並強調行動者計算能力的重要性。同時，透過理性的觀點將行動者的利益視為與結構相互的結合，以期能在情境下求得適切的反應。爰此，行動者的行動邏輯，是在制度的限制下追求最適切的反映，不是利益的極大化，而是制度是提供行動者制訂政策與追求利益的範疇，國際間減碳外交架構的形成即隱含著歷史制度主義的。就歷史制度主義的觀點來看，學者們雖然與理性選擇學派的學者都認為，行動者利益與偏好的表達是具有相當的自主性，但是歷史制度主義的學者較強調的是脈絡的限制性（contextual constraint），他們將制度視為是選擇與偏好的決定性機制（a determinant of choices and preferences）。歷史制度主義有四個重要的特徵（Peter and Taylor, 1996: 954-958）：

1. 透過較宏觀的觀點與範疇，來定義制度與行動者行為的關係。

歷史制度主義結合理性選擇與組織理論學派當中計算途徑（calculus approach）與文化途徑（culture

approach)，將重點置於規範和過程以及慣常的程序；強調“計算”的重要性，並透過理性的觀點將行動者的利益與結構相結合。行動者追求的是最適切的反映，而非理性選擇學派中利益極大化的假定。而所謂最適切的反應，則是透過一次又一次，不同團體間的策略、攻防中所形成。人只能靠突發狀況來改變制度。

2. 權力與權力在制度實際運作的不對稱關係 (asymmetric of power)

事實上，新制度主義的各種學派對於權力的運作，均存有高度的研究興趣，歷史制度主義特別注意偏差性 (bias) 的議題。偏差性，是指制度的產生，一方面是制約行動者行為的一套標準程序，另一方面也可能是行動者追求利益下，所產生的特定秩序及規範，亦即主張每個制度的形成必然有權力不對等的情形。在制度不對稱下，制度中弱勢的行動者可透過理念與利益在不同時空環境下的詮釋，而伺機改變制度。

3. 路徑相依與結果的不確定性

歷史制度主義的學者相信制度與歷史存在一種互為因果的關係，因此他們相當強調制度的延續性。一方面，歷史制度主義的學者運用理性選擇中路徑相依 (path dependent) 的概念，解釋制度如何受到歷史的影響，而產生制度依循的因果觀。另一方面，歷史制度主義的學者將歷史因素中的序列拉長，分析行動者的行為。他們認為，行動者為達到某種特定目的，必須選擇一個適當的方法來達成。而歷史之所以會產生路徑相依的現象，是因為行動者在當時的環境與條件下所採取的最適合的

行動方案。儘管如此，並不能代表行動者在決策的當時就如是考量。事實上，行動者在不同時間點的想法，可能受到更多偶發與非預期因素的影響而產生改變。倘若僅是單以路徑相依做出解釋，將會形成只能解釋「歷史當中發生了哪些事情？」，而無法解釋「這些事情是如何的發生？」的情形。因之，歷史制度主義對於不確定的結果與歷史中偶發性因素（contingencies of history）都是相當的強調。

4. 制度的準決定論

歷史制度主義的看法，不同於理性選擇學派強調行動者的策略，以及組織理論認為制度所具有的終極決定論。歷史制度主義雖然注重制度如何限制行動者的行為，但亦重視制度的限制性與如何被破壞的可能性。歷史制度主義的研究者強調：制度並非政治結果的全部，他們注重制度與其他因素相互調合的關係，特別是理念與思想對制度的影響。

（二） 理性選擇制度主義

理性選擇制度學派認為制度可以降低市場交易成本，而且制度本身是產生集體決策結果的政治體制，因此良好的制度在功能上就能合乎行為主的需求而運作。²在對制度進行評估時首要考慮的並不是市場效率，儘管理性選擇制度主義有強烈的經濟學理論參雜其中，但是制度包括了官僚組織的決策，所以效率也可能是指政治組織以某種方式將大眾偏好匯集而成，產生令人接受的決策能力，這種決策能力就是制度的核心價值。

² 祝靈君，「政治學的新制度主義：背景、觀點及評論」，浙江學刊，2003年第4期。

理性選擇制度主義認為個人的行為是受規則、組織等影響的，同時每個人都是獨立的決策者，所以行為者與制度會相互影響。行為者與制度的關係是：行為者設計和創造制度的同時又受到制度的約束。當既有的制度不能滿足行為者的需求，也就是制度的需求大於供給時，行為者就會依照他們的需求改變制度，不像歷史制度主義認為變遷是一個持續的調整和學習的過程，強調路徑依賴對制度的穩定性有很大的作用。理性選擇制度主義的變遷觀點反映出一個不連續的變遷過程，常發生在行為者要求改變制度的時刻。

理性選擇制度主義強調的是有意識的制度設計，認為制度是行為者經過計算並妥協後得到的結果，因此制度可以很容易被創造，而不是歷史過程的結果。制度的出現是因為它們解決集體行動中的問題例如資訊不對稱、公共財不足等問題，使之容易從交換中受益，所以理性選擇制度學派認為制度隨時會因為社會偏好或集體計算結果的改變而產生變遷。站在合作中獲利的角度來提出制度的概念，制度變遷就牽涉到相關行為者之間的信任與互動模式，一個互動良好的社會對於制度變遷能夠更符合最多人的利益，因為多數人的利益能夠被清楚表達並達成共識。

（三）社會學制度主義

社會學制度主義源自社會學組織理論，認為組織做為一種制度，與文化的背景因素息息相關，而組織本身就是一種文化，對其成員有傳承與教育的功用，並影響其偏好，呈現出一種利益結構，提供政治結果或公共政

策的可預期性。新制度主義社會學認為現代組織所使用的制度形式和設計，並非僅從效率著眼，實際上存在著許多非理性的決策，易言之，制度是遷就文化妥協而來的。這些形式與程序有不少都被看成是文化的具體實踐模式，類似於在有些社會中所設計出的神話與儀式，被吸收進組織以後，並不一定會提高他們的正式手段一目的效率，而在更大程度上是與文化實踐模式的傳播相關聯的一系列過程模式的結果。在這種視角之下，社會學制度主義者的問題意識就在於，試圖解釋為什麼有些組織採用了一系列特定的制度形式程序或象徵；它們在這一過程中還強調了這些制度實踐是如何在組織之間或跨國界傳播的。

社會學制度主義所具有的三個特性使它區別於其他新制度主義：

1. 社會學制度主義傾向於比政治學家在更為廣泛的意義上來界定制度，他們所界定的制度不僅包括正式規則、程序、規範，而且還包括為人的行動提供「意義框架」的象徵。
2. 他們對政治學家們的這種做法提出了挑戰，即有些政治學家傾向於在將制度解釋建立在組織結構的基礎之上，而將文化解釋建立在將文化理解為共享的態度和價值的基礎之上。
3. 傾向將文化本身界定為制度。在這種視角下它反映了社會學內部的一種「認知轉向」，即從僅僅將文化看成是與情感相聯的態度或價值而轉向了將文化看成是為行動提供模板的規範象徵或劇本的網絡。

其次，社會學中的新制度主義對制度對個體的行動也有著獨特的理解，它有點類似於我們在前文所提到過的「文化途徑」。但又顯示出了某些細微的差別。因此，有些社會學制度主義者強調了制度與個體行動之間的高度互動和同構性的特徵。最後社會學新制度主義者也採用了一種獨特的方法來解釋制度的起源與變遷問題。正如我們在前文所看到的，有些理性選擇制度主義者在解釋制度的建立時，是通過制度的效率能夠為接受這些制度的人帶來物質性目的而展開的。但是與此相反的是，社會學制度主義者認為某一組織之所以會採用某一制度，並不是因為它提高了組織的目的—手段效率，而是因為它提高了組織或其參與者的社會合法性。

三、 全球化理論

在全球化的衝擊下，一國政治、經濟、社會、文化等，均深受其他國家或地區影響，以致國家之間的界限日益模糊，國家自主性亦相對降低，「全球治理」(global governance)的需求隨之而起，與此同時，在地化的運轉能量也逐漸提高，城市或地方政府等次國家機制，也在國際化的拉力和提昇競爭優勢的推力下，成為國際社會中積極的行動者和競爭者。

1990 年代以來，不斷有新的現象與新的問題出現，涉及到國家、社會、集團的利益，使得全球經濟、政治、安全、文化等領域出現共同性問題待解決。全球化加速國際政治、經濟等方面的緊密聯繫，彼此間的相互作用與影響也逐漸增強。因此，全球意識的型塑使得「全球治理」(global governance)受到重視，例如國際組織、全球政經

體制與規則等等；理論方面的發展，其他理論學派充分探討有關全球化的議題，諸如「世界系統論」(world-system)、「全球文化」(global culture)等觀點的出現。

基本上，全球化主要學派大致可分為新自由主義、改革主義、激進主義等三大理論系統。首先，新自由主義認為全球化是促使國家對外貿易自由化，解除政府對市場力量的控制，認為市場是全球資源有效配置的機制，國家不應干預甚至應當削弱國家政府在經濟領域的作用，某個程度上可視為拋棄「凱因斯主義」的思維；¹²新自由主義造就了「超全球主義論」(hyperglobalizers)的出現，認為全球各地居民是全球市場法則的規範主體，全球化是人類行為架構的重新安排，民族國家可能因此而消失³。

改革主義反對以市場為中心的論點，認為新自由主義會帶來分配不公、貧富兩極化、經濟不安全等現象，改革主義致力建構以公共政策為實現最大程度的安全與穩定，其中國家機構扮演積極的角色，進而發展出「轉型主義論」(transformationalists)，國家處於高度不確定的國際環境，全球化使得國際社會與行為的重塑，進而造成國家權力的復甦與重建。

另外，激進主義則認為改革主義無法促進全球社會更為安全與穩定，且無法根除全球化所帶來的弊病，對全球化的發展表示反對，唯有針對整個社會秩序的改革才得以逆轉此一潮流，激進主義又可稱為全球化的「懷疑論」(sceptics)，全球化將使國際經濟體系分為歐洲、亞太、

³ 沈宗瑞、高少凡、許湘濤、陳淑鈴譯，全球化大轉變，台北：韋伯文化，1991

北美三大區塊，加劇區域集團與文化的衝突，視全球化等同於「西方化」或「美國化」的意識傳播，但是此一論點已有學者提出駁斥，認為全球化並非單一化的權力中心，應是多元化與國際化的發展，將全球化等同於美國化或西方化是較不實際的推論。⁴

1970 年代開始，國際關係理論有了重大的進展，各理論學派爭辯「國家中心」研究方法的妥適問題，全球主義學派認為國際體系除了民族國家外，仍有許多非國家行為者，例如跨國企業、國際非政府組織等等，國際社會行為者呈現多元化現象。針對國際社會本質的論述，強調過去「現實主義」(realism)視國際社會為無秩序是錯誤的觀點；相反的，全球主義者認為國際社會並非無秩序，國際行為者之間的關係相互依存，可視為全球互賴關係，進而形塑「全球社會模式」與「國際建制」(international regime)的觀念，在許多的國際議題與範疇中，包括不同國家與非國家行為者間進行合作，共同遵守統一的準則，建立國際政經體制的秩序。

全球主義認為國際社會是由國家與非國家間交織而成，全球社會相互依存是目前國際關係的重要特徵，其中，經濟互賴加速國際的融合，朝向全球一體化發展。全球性的相互依存使得國際行為者間的「敏感性」(sensitivity)與「受損度」(vulnerability)不斷提高，國家之間因透過市場的運作結合一起，面對的議題與問題勢必更加廣泛，傳統的戰爭、和平、安全問題不再位居首位，其他的經濟、社會、環境、能源問題逐漸受到重視；問題的產生與界定漸漸無界線之分，問題間的等級消失，無處理先後順序之

⁴ Giddens, A., *The Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press, 1990

分，議題聯繫擴大，使得許多問題非單一民族國家可以解決，必須提升至全球社會的層次，透過國際社會群體的力量設法解決。全球性治理機構的出現將挑戰民族國家的主權與自主性，產生新的認同感即「全球意識」，朝向統合與「整合」(integration)的方向前進。

現實的國際環境，全球性多邊協商的進展十分緩慢，各國的利益與立場相異，要取得共識十分困難；相對於多邊談判，雙邊協商與區域合作的進行較容易，由於決策過程的有效性與對象選擇較富彈性，彌補了多邊協商的缺點，因此，區域合作受到各國的歡迎。

第三章 全球減碳制度化發展及現況

減碳外交的終極目的即在一個全球普世價值的框架下，透過體制架構建立一個為全球環境治理下的超國家機制，與一般整合理論或統合理論不同者是，環境外交尚屬低政治議題，在如此以拯救地球環境為議題的國際場域內，充斥著許多非政府組織及地方政府，企圖透過公民及地方政府的合作努力，跳脫出國家間權力鬥爭的傳統現實主義架構，確實達成減碳的目標。

為實踐減碳目標，各國政府透過正式組織及論壇簽訂各項宣言及公約，1992年6月，聯合國環境及發展委員會 UNCED 在巴西里約熱內盧召開地球高峰會議，有 150 餘國領袖簽署通過「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，對溫室效應所形成的全球氣候暖化問題加以規範，並於 1994 年 3 月 21 日正式生效。⁵1997 年 12 月各國代表齊聚日本京都，一致決定（第 1/CP.3 號決定）通過，規定工業化國家到 2008 年至 2012 年之間使它們的全部溫室氣體排放量與 1990 年相比至少削減 5% 之決議⁶，並於 2005 年 2 月 16 日正式生效。

聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)第 13 屆締約國大會(COP13)於 2007 年 12 月在印尼召開，決議以兩年時間，推動「峇里路線(Bali Roadmap)」，並於 2009 年 COP15 協商出一項新國際協議，以延續京都議定書於 2012 年後之執行效力。第 15 屆締約國大會暨京都議定書生效的第 5

⁵ 請參見「聯合國氣候變化綱要公約」導言，工業技術研究院能源與資源研究所，August 1998。

⁶ 請參見「聯合國氣候變化綱要公約—京都議定書」前言。

次締約國會議(The 5th Conference of Parties, CMP5) 於 2009 年 12 月 7 日至 18 日在丹麥哥本哈根舉行，以「後京都」之全球溫室氣體減排協議為討論主軸，寄望全球控制溫度在 2100 年增溫 20C 的目標下，溫室氣體排放量僅能在 2015 年達成最高峰，並於 2020 年能夠減排溫室氣體 25% (相較於 1990 年排放水準)。然而，該次會議並未達成後京都第二減量承諾之協議，加上 COP15 中幾個國家閉門會議，以不透明的協商過程產出「哥本哈根協議」，造成各國對氣候變遷減量談判過程的不信任。

聯合國氣候變化綱要公約第 16 屆締約國會議(COP16) 於墨西哥坎昆落幕。各界認為，坎昆協議 (Cancun Agreements) 相較於哥本哈根的 COP15 氣候會議，在氣候變遷對話方面，貢獻甚大。然而，坎昆協議仍無法拯救地球。另外，G77 及中國集團中，許多國家對 COP16 倍受爭議之密室協商過程非常反感。但除玻利維亞提出坎昆協議方向錯誤一案外，會議最終在技術轉移及聯合國綠色氣候基金 (Green Climate Fund) 方面達到共識，幫助開發中國家能適應全球暖化。

第四章 減碳外交-美國夏威夷及中國案例

一、 美國夏威夷州政府

夏威夷州 90%以上之能源需仰賴進口化石燃料。高度仰賴進口能源造成夏威夷能源價格居高不下。根據統計，全球原油價格若上升 10%，將造成夏威夷州 GDP 下降 0.5%。同時，夏威夷群島擁有風力、太陽能及地熱等豐沛之天然電力資源；另外，可種植能源作物以提煉生質燃料，提供交通運輸系統使用。充分利用自然資源，可穩固能源供給及原油價格，使夏威夷經濟因其環境優勢而成長。若成功發展能源經濟，夏威夷將成為永續、清潔、靈活且充滿經濟發展力之全球典範。

夏威夷州的城市、公私營企業、非營利組織等所有機構均針對能源消耗採取相關措施行動，如研發及使用相關技術，並致力於永續能源發展計畫。相關預測指出，若相關發展持續進行，至 2020 年，電力能源之 20%來自再生能源。但即使達成以上目標，夏威夷仍需高度仰賴進口化石燃料。根據估計，未來夏威夷之清潔再生能源產量，可望達到總能源需求量之 60 至 70%。但要達到以上目標，需針對其管理能源之金融、管理、法律及相關機構進行全面改革。

有鑑於此，夏威夷州將減碳列為該州重要工作項目，一方面與聯邦政府簽訂減碳合作備忘錄，另一方面與環太平洋地區簽署相關合作備忘錄以作為減碳外交的機及政策措施，茲將兩備忘錄內容簡述如下：

(一) 與聯邦政府簽訂減碳合作備忘錄

1. 目的

夏威夷州政府與聯邦政府能源部簽署備忘錄 (MOU) 之目的，在於建立美國能源部 (U. S. Department of Energy, DOE) 與夏威夷州之間之一長期合作關係。確保夏威夷州內，再生能源之改革作業能永續發展。期望此合作關係之成功執行發展，能成為全球典範。美國能源部及夏威夷 (DOE-Hawaii) 間之合作關係，建立於州內各城市之所有公私營機構，共同努力以達到以下主要目標：

- (1) 結構轉換—使夏威夷成為一清潔能源經濟地區。展現並促進改革—利用清潔能源技術、金融方法及現有政策加速社會、經濟及政治對清潔能源經濟之認同。
- (2) 創造機會提供全體社會—確保轉換為清潔永續能源之州時，廣泛分配其利益。
- (3) 建立一個「資源開放」之學習典範—供其他尋求相求目的之國家仿效。
- (4) 技術指導——以支持乾淨能源經濟發展。

2. 共同合作部分：

- (1) 同意短期加速策略配置之目標，並共同合作完成。
- (2) 訂定預期結果，並指派工作小組，針對本備忘錄之附錄中，所提出之各主要能源效率區塊訂出長期清潔能源計畫。
- (3) 設立本次合作之聯繫窗口於以下各能源效率區塊。
- (4) 制定策略計劃以供大眾檢視。
- (5) 支持相關宣傳教育活動，確實告知其目標及利益對象

—夏威夷之消費者、商務人士及主要利害關係人。

3. 美國能源部承諾

- (1) 擔任夏威夷州政府及美國聯邦政府間，促進及執行能源效率發展之各相關單位（如美國 能源部國家實驗室、聯邦計畫、研究發展機構及相關運作機關等）間之橋梁。
- (2) 針對各能源效率工作小組及共通議題訂立目標，並使夏威夷州及各工作小組之進行工作互相配合。
- (3) 提供技術協助，協助夏威夷州製造技術及經濟工具之發展，以實現初步目標，及促成永續發展之試驗行動。
- (4) 發展初期，使全夏威夷州內，無論政府及民間均廣泛參與。

4. 夏威夷州承諾

- (1) 區分州內需要參與工作小組之利害關係人。
- (2) 承認夏威夷州州令，並制定政策、教育計畫及以下其他能源小組策略計畫之規定條款。
- (3) 向州內之消費者、商業人士及相關單位宣導工作小組之目標及優勢，以宣導改革目標。
- (4) 開發技術及經濟工具，以實現初期目標。

3. 向環太平洋地區推廣減碳合作

在備忘錄中明訂夏威夷州政府須向夏威夷、美國及太平洋沿岸國家之人民宣導本次合作關係之目標、利益及成果。雙方均尋求共同合作，將夏威夷清潔能源未來計畫多角延伸，以促進其經濟、環境、安全及其他相關利益。相關計畫活動應著重於針對消費者、貿易、教育、商業及其他族群適當且可達成之資訊；範圍遍及夏威夷

夷、美國、太平洋沿岸以及全世界。夏威夷州政府即負有向全世界推展綠色能源產業發展的角色，並秉持減碳綠能的使命，以議題外交的形式將該州推向全世界。⁷

二、 中國大陸

二次大戰後，國際體系呈現兩極化現象，美、蘇兩國展開軍事競賽，國際社會進入「冷戰」(cold war)時期，全球因意識形態而造成集團對立，形成代表「資本主義」以美國為首的集團與代表「共產主義」以蘇聯為首的集團相互對抗，當時的國際體系又稱「兩極體系」。1990年代後，蘇聯與東歐國家的共產政權紛紛下台、解體，放棄極權制度、計畫經濟改採民主政治與市場經濟，冷戰因此宣告結束，進入所謂的「後冷戰」(post-cold war)時期，世界呈現「層級體系」，也就是美國一躍成為全球性單一強權國家，企圖將美國為中心的意志強加在他國之上；然而，二十世紀末，歐洲整合的成功與中國大陸的經濟崛起，使得美國「單邊主義」(unilateralism)難以順利推展，尤其全球化的力量，國家間相互依存的關係，各種議題相互牽連，國際問題無法由單一國家之力量得以解決，「合作」(cooperation)與「共生」成為國際社會主流意識，國際社會呈現「一超多強」的現象。

近年來，中國大陸快速崛起，經濟力量大為提升，在國際分工體系扮演重要的角色，其國際定位問題受到各國的重視。中國大陸積極提升國際政經地位，增加參與國際事務的發言空間，加強解決國際問題的影響力，促進全球性議題的解決，例如推動全球可持續性發展、環保問題、

⁷ 參見夏威夷州與美國聯邦政府所簽合作備忘錄(Memorandum of Understanding Between The State of Hawaii and The U.S. Department of Energy)

平衡南北經貿條件等等。⁸大陸領導人曾不諱言地公開表示，身為一個經濟和政治大國，參與國際體制不僅要以負責任的態度去接受和遵守規範，更要以負責任的態度去參與制定和影響國際政經規則，認為當前國際體制是歐美先進國家所建立的，中國大陸並未參與制定過程，而且不合乎發展中國家與第三世界國家的利益，因此，中國大陸以發展中國家之首自居，積極參與國際政經事務的協調與運作，尋求公平、合理的國際新規則和秩序，以維持國際正義進而合乎中國大陸的自身利益，透過國際新秩序的建立，主導各種國際事務與組織的運作。⁹

(一) 中國在 COP16 中之態度

根據中國國家發展和改革委員會副主任解振華和中國協商代表蘇偉，在協商前後多次中表示，中國在 COP16 的基本態度如下：

1. 重申京都議定書為大會合法之國際條約，並支持峇里島路線圖(Bali Roadmap)與哥本哈根協定(Copenhagen Accord)。包括以下：
 - 要求國家提出具體減少排放量之標準，並提供協助減緩、適應、技術轉移及金錢給予開發中之國家。
 - 支持哥本哈根協定之長期目標。
 - 支持開發中國家從已開發國家獲得資金、技術及建築物之前提下，採取適應氣候變遷之措施。
2. 重申「共同但差異的責任」原則。

⁸ 關立新，經濟全球化發展趨向及中國對策研究，北京：中國財政經濟出版社，2005 年。

⁹ 李琮主編，經濟全球化新論，北京：中國社會科學出版社，2005 年。

3. 考慮到經濟發展、緩解貧窮問題、氣候保護之權利，保障發展中國家之發展權，並重申中國之永續原則，包含在經濟發展方面之環境保護。根據其狀況、發展階段及容納量，中國將在合理範圍內，擔負全球之責任。

4. 提供國家減緩、適應、技術轉移、金錢及建築物之需求。

(二) 透過國際諮詢及分析機制 (ICA) 建立測量開發中國家在氣候變遷處理成果之系統。

中國考慮首次討論有關 ICA 之機制，是在 COP15 哥本哈根大會中。此機制能正式檢查一國之排放量及所採取之行動。此機制是由印度所提出，能成為中美兩國間證明機制之橋樑。且包括已開發國家減緩排放目標及如何達成目標之常態報告，並不經國際檢查，不徵收未達目標罰金。所有開發中國家均受此機制管制，而不只是一些重點國家，如中國、印度及巴西。

儘管哥本哈根協定提出制定 ICA 系統，但並未定義執行方法。2010 年 10 月於天津舉辦之氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 期間，中美兩國間發生爭論。特別在美國在哥本哈根協定中的言論及對開發中國家施加壓力，希望採用 MRV 機制 (可量測、可報告、可查證機制)。ICA 中之透明化要求，將附上開發中國家「自願」減少國內排放量之相對責任。G77 及中國了解此作法是為廢除京都議定書及峇里島路線圖，並以哥本哈根條約取代之。

起初，中國對 ICA 抱持強烈反對態度，且針對哥本哈根條約缺乏主要開發中國家支持，提出反對論點，說明此

條款對於低碳排放之國家不甚公平。同時，中國並大力推動已開發國家支持開發中國家之金融及科技方面，需要更加透明化。並堅持 ICA 必須遵守「不侵略、不處分及尊重主權」之原則。

儘管中國持反對立場，2010 年底，於墨西哥所舉辦之 COP16 大會中，仍持續傳閱 ICA 之相關文件。其他主要國家，包括巴西及南非，均反對美國為提供詳細報導進行施壓。印度環境部長芮梅許（Jairam Ramesh）在其中調停解決，且與中國代表團展開長達四小時的會談，最後獲得中方妥協。美國在協商結束兩天前將差異減小。並達到中方之主要需求，即：對開發中國家金融援助之透明化、保障貧苦國家之乾淨能源轉移及自 1997 年之京都議定書以來之持續對話。

（三）坎昆協議中國之承諾

坎昆協議迫使所有開發中國家加入 ICA。自願國內財政緩和措施、國內法及成效表將會依不侵略、不處分及尊重主權的方式審視及報導。有關專家將針對溫室氣體存量、已完成及進行之減緩行動與國內 MRV 之報告進行分析。

坎昆協議中與財經相關之條款，無法解決開發中國家於該協議中所爭論之問題。包括延遲財政援助及不足，加上開發中國家為獲得財政援助所設立之透明化機制。且聯合國綠色氣候基金所支付之款項仍不確定使用轉讓或貸款。且許多國家仍對世界銀行將成為該基金會前三年之受託管理人感到不滿。

中國表示，至 2020 年，碳集中將較 2005 年降低 40 至 45%。此項自願承諾，與過去避免特定目標之立場有所不同。加上其拒絕任何氣候基金及金援開發中國家之決策（特別是具建造維護氣候變遷建築物之小島及非洲國家），顯示出北京當局之新氣候外交政策之領導態度。當局已於小島及太平洋地區進行超過 80 項計畫。且設立 2008 年至 2013 年之小型清潔能源專案，如斐濟之小型水力發電廠。¹⁰

（四）中國於 COP17 立場

德班氣候變遷大會上，中國代表不只對非政府組織告知了 2020 年後希望達成新的氣候公約，更在周日時提出了中國在 2020 年後願意受到新的氣候公約拘束的條件。這些條件概略地包含了如：已開發國家展期或續訂一個新的碳減量承諾，以及短期與長期對開發中國家透過氣候資金的援助。中國代表表示：「眼前最重要的問題是，我們必須要檢視，我們是否盡職地履行我們在現有的法律文件下承諾要達成的目標。這對我們來說是最重要的議題。」

194 國在德班大會議程結束後，紛紛討論且期待可能出現「德班協議 (Durban accord)」，進而形成一個途徑，以達成新的氣候協議，不只是如京都議定書般拘束已開發國家，而是將各個主要的溫室氣體排放國也納入其中，包含了中國、印度以及巴西。現有的新興經濟體與各開發中國家，在世界的碳排放上已經佔了超過一半的排放量，而在未來二十年內，則被推算將會超過三分之二。

¹⁰ 吳志偉，「出席『聯合國氣候變遷綱要公約第 16 次締約國大會 COP16 暨京都議定書第 6 次締約國會議 CMP6』報告」，經濟部能源局，100 年 1 月 20 日

歐盟近來也嘗試將他們對京都議定書的支持，轉化為行動以取得一個 2015 年的氣候協議。相對之下，美國在這個提議上表現得冷淡，而印度、南非甚至以至於巴西都反而對於這個議題表示更有可能接受。在中國表態認為歐盟提出的意見「太過 (too much)」之後，在過去幾天中國顯露其可能會願意在新的國際架構下承擔法律上義務的可能性。截至目前為止，中國仍然堅持自己是開發中國家，因此不受渠等義務的拘束。中國代表更指出他們有 12 億人口仍然生活在每日開銷低於 1 美金的環境中，因此北京會持續在不阻礙其經濟開發與建設的前提下，採取對抗氣候變遷的努力。

在回答美國「憂思科學家聯盟 (Union of Concerned Scientists)」的政策分析家 Alden Meyer 的提問時，中國代表列舉了五項中國將願意加入新協議並在 2020 年後開始承擔義務的條件，其提出的條件如下：

- (1) 歐盟以及其他各國家必須要在京都議定書的架構下，簽署一個新的且有強制力的承諾。在這點上，歐盟已表示過有意願將其承諾再延長五年，甚至八年，但是有鑑於將承諾以條約或協議費時的批准程序，歐盟是否會願意採取協議方式表達他們的承諾仍不可知。
- (2) 快速啟動綠色氣候基金(Green Climate Fund)必須要履行其在 2010 到 2012 年間提供貧窮國家 300 億美元資金的承諾。同樣的，基金在 2020 年開始也應提高其資金援助達每年一百億美元。
- (3) 從哥本哈根直至坎昆會議中的共識及協議都必須要進一步被推展。這些指的是技術移轉、調適—協助脆

弱國家應對氣候變遷的衝擊，以及確保新的排放減量義務履行的規定。

- (4) 最後，中國堅持從 2013 年起應開始氣候科學的再審視，並且確立原則來對於哪些國家製造問題而應對氣候變遷負責，而哪些國家盡力對抗氣候變遷應被尊敬，進而對上述二者予以紀錄¹¹。

(五) 中國大陸減碳外交小結

中國將京都議定書視為最重要及實用之機制，以辨明已開發及開發中國家間之「共同但差異的責任」。與其他「BASIC」國家（基礎四國，指巴西、印度、南非及中國）及 G77 國家結合，中國相信京都議定書應繼續進行其第二階段。COP16 大會後，解振華副主任表示：「中國及其他 BASIC 國家已成功使開發中國家，免受美國不合理要求接受其援助」且表達中國對已開發國家必須要訂立相關承諾之態度。

COP16 大會協商時，中國國內非政府組織及國際團體引用中國之排放減量成效，藉以嘲諷美國之地位。中國準備與溝通，顯示出國際場合中，其新外交與協商能力。中國不斷表示他們與 G77 國家間之共生關係。然而，中國及開發中國家間之差異性正逐漸擴大。更重要的是，深入探討中國之環保政策，顯示出其仍注重商業行為。中國之再生能源計畫仍將重點放在大型水力及核能發電中。這些方式，包含國內補助金和國際 CDM 之辦法，都能刺激財政。儘管內外均有反對聲浪，但以上兩種能源必定能持續發

¹¹ 范建得，「南非德班氣候變遷大會首週會議回顧」，國立清華大學國際氣候變遷發展及法制研究室，2011 年 12 月 7 日，網址：http://namasnthu.blogspot.tw/2011/12/cop17_7089.html

展。儘管許多挑戰，例如 CDM 之獲利甚低、歐盟排放交易機制（EU-ETS）未來可能排除部分溫室氣體及逐漸高漲之反水力及核能發電使用聲浪，中國之能源政策仍強調其永續性。雖然中國之領導角色並未於 COP16 大會中展現，其在協商背後犧牲人民及環境之代價充分展現出：京都議定書並不能拯救地球。

在 2011 年召開的 COP17 中，中美兩大強國可說是 COP17 協商及地球未來之主要決策者，中美雙方均按雙方原本之計畫實行。中國大陸於 COP16 發表之減碳外交政策及其帶來之諸多影響，達到國內低碳發展目標，估計中共政府在現今高度成長，密集能源發展之情況下提出新政策，透過增加使用非石化燃油，減少溫室氣體排放¹²。

¹² 加藤嘉一，「氣候談判 中國是最大贏家 日本是最大的輸家」，亞洲週刊，2011 年 11 月 25 日，網址：http://www.mingjingnews.com/2011/12/blog-post_2588.html

第五章 我國中央政府及五都減碳外交

一、我國減碳外交

自民國 97 年新政府執政以來，政府團隊已經將節能減碳與因應氣候變遷納入了施政的主軸，並在外交空間上盡力的尋求國際的支持，在海峽兩岸事務上則主動的開啟務實且建設性的對話，這種努力帶來了實際的成果。

在國際合作方面，我國因應氣候變遷也積極參與國際會議，如波茲南會議我國亦派代表參加，且出席了週邊會議（如國際排放交易協會(International Emission Trade Association, IETA)共同主辦的正式官方週邊會議）。由於台灣並非聯合國會員，因此被排除在全球減碳機制外，如京都議定書中的三大彈性機制：「清潔發展機制 CDM（允許附件一國家的政府或企業，在非附件一國家執行溫室氣體排放減量計畫）」、「共同減量（JI）（允許附件一國家彼此相互合作）」與「排放交易（ET）（允許附件一國家彼此進行排放減量交易）」。

我國過去曾討論各種國際合作策略的可能性，如投資「世界銀行」碳基金(Carbon Fund)的運作，但因無世銀的會員資格以及登錄時可能無法認可的風險而作罷；台電亦曾在宏都拉斯進行第三座巴圖卡和發電廠投資計畫，希望透過 JCDM 的模式將創造出來的碳減量額度算到我國，然而我國不是京都議定書的締約國，創造的信用額度，無法申請歸我國所有，且相關投資評估，如簽約問題及投資方式都使得此計畫需再評估。此外亦有倡議購買國際自願交易市場碳減量信用額度，但實際上是否可行還須由我國未來國際參與發展來決定，如京都議定

書可接受隸屬於 UNFCCC 締約國下之區域經濟組織參與 CDM 投資活動。台灣為 APEC 會員，可以參加 APEC 支持的 CDM 計畫活動。

台灣不是聯合國會員，因此無法參與聯合國各種環境公約，也不易獲得國際合作資源。政府有感於此，遂積極推行「務實外交」。基於我國在氣候變遷及航權上的需要，今年聯合國會議上政府積極推動加入 UNFCCC 及 ICAO 等組織係務實之作法。此外政府宜進一步採用點對點進而擴展成面對面的國際合作策略，像推動民間或非政府組織參與永續發展的相關活動(如研討會等)，並由政府編列預算補助民間單位以建立國際交流的管道，如積極派員或是補助民間單位參與「氣候變化綱要公約」、「蒙特婁議定書」及「生物多樣性」等會議。另外，亦宜積極參與爭取主辦國際會議或區域間永續發展及氣候變遷會議。

在已頒佈的「永續能源政策綱領」中，政府提出：「推動參與國際減碳機制，透過國際合作加強我國減量能量」，因此在此架構下如何推動國內減碳機制，且適當地與國際接軌愈顯得重要。政府在推動國際合作上，環保署提出「全球合作以最高效率利用化石能源及生質能源之台灣倡議」：為削減碳排放，提高能源效率，我國推動利用國際合作，在未來 40 年逐步以最高效率方式利用全球生質能源及化石燃料。未來我國國際合作宜著重於持續引進先進國家環保政策及技術，改善國內環境品質；分享台灣經驗，協助其他國家解決環境問題；參與國際組織及環保規範制訂會議，遵循國際環境保護趨勢，共同保護地球環境及推動國際碳權經營之合作，致力減緩

氣候變遷。期盼透過雙邊及多邊合作，加速國內、區域及全球環境保護工作，有效保護環境品質，確保人類健康及永續發展。

另外節能減碳合作因較不牽涉主權問題，因此政府及民間單位有較大的發揮餘地。政府應讓民眾及產業界瞭解節能減碳並不是威脅而是機會。節能減碳可帶來龐大商機，此綠色商機可為台灣帶來再次經濟起飛。目前全球已出爐的綠色新政總值為 4300 億美元，未來 10 年將投入 2 兆 8000 億美元。台灣的電子業發達，應積極投入電子產業相關的綠能產業，如太陽能與 LED，並且應開始發展系統性的綠能產業，並參與國際合作投資建設，透過邊做邊學的方式，強化我國綠能產業的發展。¹³

98 年初，聯合國各會員國家首次通過邀請臺灣政府以觀察員身分正式參與「世界衛生大會 (World Health Assembly, WHA)」。這項具有里程碑意義的決定給了我們很大的鼓舞，也使我们期盼國際社會能繼續援引這一個非常正面的先例，進一步提供臺灣實質參與 UNFCCC 的空間。當前 UNFCCC 所進行之全球因應氣候變遷機制與行動，將深遠影響未來世代之經濟、貿易、能源、環保等多面向的發展，建構起全球新秩序與市場，我國在此關鍵時期不能缺席，並應積極爭取正當之待遇，方能維繫國家利益、安全及產業國際競爭力。98 年 9 月 21 日臺灣正式對外宣布決定爭取有意義參與聯合國專門機構，並以「聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC)」為優先推動目標。現階段政府各相關部會已列為優先推動之重點工

¹³ 吳榮華，「我國對氣候變遷及節能減碳的國際合作策略」，國政分析，國家政策研究基金會，99 年 10 月 22 日，台北，網址：<http://www.npf.org.tw/post/3/6593>。

作，研擬具體步驟與作法，並洽請國際支持。期能結合各界力量，共同推動臺灣參與 UNFCCC，實質提升臺灣的國際參與及貢獻。

行政院奉總統指示，成立「行政院節能減碳推動會」，綜整各級機關相關節能減碳計畫，結合相關部會於 99 年 5 月規劃出我國「國家節能減碳總計畫」，並訂定國家節能減碳總目標。外交部依據「國家節能減碳總計畫」在減碳外交上以「建立節能減碳國際觀思維，並作為我國外交重點」及「推動國際節能減碳環境外交」兩大項作為主要工作項目，並著重下列減碳外交之重要細部工作¹⁴：

1. 推動加入聯合國氣候變化綱要公約。
2. 強化我國節能減碳成效國際宣導。
3. 規劃國際談判機制。

二、五都減碳外交概況

根據環保署列出的榮譽榜，100 年為止，在臺灣各縣市中以台北市、新北市、高雄市、台南市、台中市等 5 都表現最佳。由於國際低碳城市議題正夯，我國縣市政府也積極參與環保外交，其中，各縣市原先自行計算結果，以工業大城的高雄市每年排放 3,975 萬公噸 CO₂ 當量為最大宗。低碳外交榮譽榜，主要評比項目是看各縣市國際上宣導城市環保的成效，包括「加入國際組織」、「簽署減量協議或宣言」、「參與國際交流活動」等三項。由於各縣市計算基準不同，環保署於 100 年 6 月完成「縣

¹⁴ 國家節能減碳總計畫，行政院節能減碳推動會（經濟部），台北，99 年 5 月。

市層級溫氣體盤查計算指引」，並邀請各縣市開會，說明如何製作城市溫室氣體盤查報告書，使各縣市溫室氣體排放量能達一致性、透明性，以利參與國際宣導說明。

城市耗用了全世界八成以上的能源，排放大量的溫室氣體，因此 ICLEI 提倡應該以城市作對抗全球暖化及氣候變遷的主體。環保署指出，我國各縣市早在 2005 年起就透過參與國際城市組織或簽訂減量協議的方式，開拓我國城市低碳外交的道路，以極具代表性的 ICLEI（全球已 1200 多個地方政府參加）為例，我國 22 個縣市已有 9 個縣市已經加入，。另外各縣市也透過簽署環境協定及氣候保護宣言（如：舊金山城市環境協定、墨西哥城市協定）、參加國際會議活動（如：ICLEI 年會、氣候變化綱要公約締約國周邊會議及全球氣候變遷市長高峰會）及邀請重要國際組織代表來台交流等方式，把我國城市減碳的成果推向國際舞台。希望能透過中央與地方合作，發展再生能源、低碳建築、綠色運輸等各式低碳措施，在國際上有更好的表現。」環保署也會在國家溫室氣體登錄平台，設立城市登錄行動專區，以促進縣市相關國際交流。

在五都之中，依據各縣市在不同年份統計的二氧化碳排放當量，台北市為 1,682 萬噸、新北市為 2,122 萬噸、高雄市為 3,975 萬噸、台南市 1,469 萬噸、台中市 2,644 萬噸。有關城市盤查標準，須納入發生在邊界外的城市活動資訊、電力及加熱、抵達及離開的班機和船舶、城市廢棄物於邊界外發生和排放等項目，同時涵蓋食品、水和建材等資訊。特別是，報告書要列出未來減碳策略及願景，包括溫室氣體管理政策、溫室氣體減量策

略與推動方式，同時評估減量措施的成效。¹⁵

（一）臺北市

2011年12月6日在南非德班召開的聯合國氣候變化綱要公約第17屆締約國會議（COP17）會場ICLEI（International Council for Local Environmental Initiatives）周邊會議，臺北市由環保局詹炯淵副局長代表郝龍斌市長參加，分享臺北市溫室氣體排放減量等具體計畫及成果，這是臺灣地區城市首次也是唯一獲邀在COP17 ICLEI 周邊會議正式議程中報告及分享地方政府執行低碳城市之經驗及成果，深獲與會國家及城市高度肯定，成功推動城市外交。

臺北市代表團於12月3日上午拜會德班市市長就氣候變遷調適及推動低碳城市經驗進行交流，下午參加ICLEI 高階市長級圓桌會議，討論「德班氣候調適憲章」草案，12月4日與ICLEI全球114個會員城市，包括南非德班市、約翰尼斯堡市、丹麥哥本哈根市、墨西哥市、溫哥華市、挪威、非洲的坦桑尼亞、納米比亞、奈及利亞等城市市長共同簽署「德班氣候調適憲章」（Durban Adaptation Charter），締造具歷史性全球城市推動氣候調適的行動。該憲章的簽署宗旨在促進全球城市建立可監測、可報告、可查證的溫室氣體排放量申報機制，以氣候調適為中心，推廣以城市社區和生態系統為基礎的調適計畫。

在12月6日ICLEI 周邊會議中，臺北市受邀進行報

¹⁵ 「城市低碳外交 五都表現最優」，環境資訊中心，100年6月22日，網址：<http://e-info.org.tw/node/67983>

告，詹副局長指出，臺北市已成為 cCCR (carbons Cities Climate Registry) 報告城市，並於 2010 年達成「資源全回收、垃圾零掩埋」的目標，更於 2011 年初獲得經濟學人智庫-亞洲綠色城市(Green City)評比為第二名的殊榮；另分享臺北市推動低碳城市的工作成效，包括 2008 年訂定的「臺北市推動節能減碳方案(Taipei City Program for Energy Conservation and Carbon Reduction)」、捷運與公車等大眾運輸系統，以及臺北市自 2000 年開始施行「垃圾費隨袋徵收」等政策的成效。

此次，臺北市在 COP17 會場 ICLEI 周邊會議已成功地為臺灣在國際正式外交舞台上發聲，同時也代表臺灣在國際環境事務上扮演相當重要的角色，為臺北市的城市外交寫下歷史性的一頁。¹⁶

(二) 新北市

1. 爭取設立 ICLEI 在新北市成立辦公室

ICLEI 秘書處副秘書長 Gino van Begin 於 100 年 9 月 1 日首次訪臺，第一站即親自拜會新北市政府，與市長朱立倫就 ICLEI 於新北市設置臺灣辦公室進行交流研商，煞有新北市作為「全國低碳示範城市」領頭羊之姿，成為串聯華人主要低碳示範城市之據點，以提高新北市低碳外交影響力。由於過去一年 ICLEI 試著努力整合東亞地區各主要城市，目前已於南韓及日本設立辦公室，未來將陸續拓展至台灣及中國，新北市政府因此提出申請在該市

¹⁶ 「COP17 ICLEI 周邊會議 臺北市分享低碳城市經驗深獲國際城市高度肯定 成功推動城市外交」，臺北市政府環境保護局，100 年 12 月 8 日，網址：
<http://www.dep.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=12189661&ctNode=39253&mp=110001>

設置台灣辦公室。

新北市政府環保局局長鄧家基於簡報中則強調新北市作為全臺首創低碳專責單位的縣市，且具備多年推動低碳作為的專業經驗與創新成果，期待未來新北市能作為 ICLEI 與華人城市溝通交流的窗口和平台。朱市長表示，新北市已具備先天的人文地理優勢，掌握升格後的政策及預算利多，作為全國低碳示範城市除了具備綠建築、綠屋頂、自行車道等低碳基礎建設，更重要的是低碳教育也正在新北市校園中向下扎根，學生們成了每個家庭的低碳糾察隊，將影響力逐步擴散至社區、村里，皆顯示新北市確實具備設置 ICLEI 臺灣辦公室的最佳條件。

2. 出席 2011 年第二屆城市氣候變遷調適會議

2011 年 5 月 3 日至 5 日參加地方環境行動委員會 ICLEI、全球市長氣候及環境組織委員會(The World Mayors Council on Climate Change, WMCCC)以及德國波昂市德國波昂舉行共同舉辦的 2011 年第二屆城市氣候變遷調適會議，新北市政府在會議主題上強調水域治理及陸域交通兩項議題，以市政經驗及治理模式與出席會員城市交換意見，主要在研討項目圍繞在技術層次範疇，較屬於低政治性議題建構。依據整合理論之架構，可解釋為功能主義議題之擴張效果 (ramification)，從單一議題之討論合作，逐步衍生下一個議題合作，進而達成全方位之整合效果。

(三) 臺中市

1. 出席第三屆「2011 亞太清淨能源高峰會議暨國際展覽」(Asia Pacific Clean Energy Summit and Expo)

大會

臺中市長胡志強於在 2011 年 9 月 11 日至 17 日率團前往參加在檀香山市舉行的「2011 亞太清淨能源高峰會議暨國際展覽」，應邀擔任 9 月 15 日峰會壓軸活動主講人，以「無碳無憂——一個城市、改變臺灣」為主題，發表專題演講，並宣布臺中市於 2020 年前打造成為世界級低碳示範城市願景。胡市長在會中介紹台中市於 2002 至 2010 年之間，包括環保、財政、經濟、文化、交通及治安等 6 項指標的進步情形，說明台中市如何提昇為國際性、文化性並充滿經濟發展潛力的大城市。

由於台中市政府甫獲選行政院環境保護署低碳城市競逐之中區低碳示範城市建構對象，胡市長強調將打造台中為世界級低碳示範城市之決心，並以歐洲三大環保城市為目標；其中水湳園區計畫也將成為亞太地區的低碳示範園區，臺灣塔也將是最具特色的綠建築，此外，台中市以「尋找綠巨人」為主軸獲得臺灣爭取舉辦 2017 東亞運主辦權城市，均以低碳為訴求。

「亞太清潔能源高峰會議暨國際展覽」亞太地區最大型的國際性潔淨能源論壇，今年為第三屆，向受亞太地區關心清潔能源議題與發展動向之城市領導人及產業界領袖的年度所重視，有來自 14 個國家，包括澳洲、加拿大、中國、日本、韓國、紐西蘭、菲律賓、新加坡等，超過 1,200 位政府官員與產業界領袖參與本會，各國出席峰會之高層政府官員，以及各

界專家、意見領袖在這裡透過會議、座談及演講的方式，進行各項經驗與意見的交流，廣泛討論建設綠能城市、結合產業發展再生能源所遭遇的困境與瓶頸，更是推展亞太地區城市外交的絕佳場合。為期 3 天的高峰論壇，共邀請 9 位貴賓演講，其中包括夏威夷州長尼爾.亞伯克隆比(Neil Abercrombie)，而胡市長是我國唯一受邀於大會發表主題演講的外國貴賓。

為增進交流，停留夏州期間，胡市長曾分別與夏州州長亞伯克隆比及檀香山市長彼得.卡萊爾(Peter Carlisle)會晤，兩次會晤中胡市長均曾介紹台中市近年來重要發展成果，並說明台中市獲選為國內節能減碳重點城市的願景。兩位夏州首長則分享夏威夷與檀香山節能減碳之具體經驗。會談中，雙方均對建立合作關係表達高度興趣，盼經由後續討論在近期內達成具體協議。代表團另前往夏州政府辦公大樓考察甫於今年六月完工之太陽能光電版鋪設工程，該項工程於完工後，每年可節省 6%電費支出。

2. 與夏威夷州簽署低碳備忘錄

臺中市政府與夏威夷州政府於 101 年 5 月 21 日簽署「綠能產業合作備忘錄」，胡市長表示，推動全民低碳生活，現已蔚為全球風潮，這是臺中市邁出國際合作的一大步。臺中市政府在 100 年 9 月即受夏威夷州政府邀請，由胡市長志強親率市府及環保局同仁至夏威夷參與「亞太清潔能源高峰會議」，受邀擔任峰會主講人之列，藉此成功行銷臺中市及低碳發展願景。透過這次亞太清潔能源高峰會的機會，與夏威夷

州長達成共識，希透過共同簽署合作備忘錄，促進雙方在綠能產業合作的機會。

本次備忘錄簽署內容含蓋：

- (1) 鼓勵綠能產業發展，並提供指導及必要之協助；
- (2) 促進雙方產、官、學交流互訪機會；
- (3) 雙方應鼓勵文化及觀光活動推廣，對於具體的全球性交流機會應進行雙邊合作及互助；
- (4) 雙方政府、學術單位定期辦理環境永續發展等議題交流會談。

夏威夷在能源自主性上與我國有許多相似之處，仰賴石油進口比例甚高，但因先天自然條件優異，故具備發展再生能源潛力，因此，近年利用其充足之天然資源積極推動潔淨能源政策，現今發展涵蓋太陽能、水力、風力等，依據不同島嶼特性及自然條件，發展出不同潔淨能源，夏威夷州現已被美國政府選定為清潔能源示範州，亦訂定 2030 年達到 70% 使用潔淨能源的積極目標。臺中市為學習夏威夷州政府推動潔淨能源發展之具體經驗，與夏威夷共同簽訂了「綠能產業合作備忘錄(MOU)」，藉與夏威夷州政府合作引進綠能產業的發展並增進地區交流機會，進而帶動臺中市在相關產業發展、創造更多就業機會及綠色經濟成長。¹⁷

3. 參加巴西「地方政府環境行動國際委員會」2012 世界大會

¹⁷ 參見「臺中市政府與美國夏威夷州『綠能產業合作備忘錄』」

台中市在 100 年獲中台灣低碳示範城市後，除成立跨局處環保中心，推動各項環保工程外，在 2012 年由副市長蔡炳坤代表一行人，前往巴西參加「地方政府環境行動國際委員會」2012 世界大會 (ICLEI World Congress 2012)，向國際低碳示範城市取經，並汲取了包括阿根廷布宜諾斯艾利斯市、美國舊金山市與郡、日本東京、及西班牙巴塞隆納等 4 座城市的成功經驗。這次巴西之行，蔡副市長代表台中市，首次以會員身分參加該組織年度世界大會，並受邀在 ICLEI 之 2030 永續城市議程中擔任低碳城市單元與談人，交流大台中推動低碳城市的成果與經驗，分享與會者。

在低碳城市單元中，首先由 ICLEI 城市氣候中心經理報告「綠色氣候城市：ICLEI 低碳發展的三步驟」，接著由阿根廷布宜諾斯艾利斯、美國舊金山、日本東京與西班牙巴塞隆納等 4 座城市輪流報告，說明各自成功的案例。最後由蔡炳坤擔任與談人，對講者進行提問與意見交流，並就大台中近幾年實施的多項減碳措施，如推廣綠色運輸、推動垃圾隨袋徵收費用及實踐低碳生活等三方面成果，提供經驗分享與會者，並獲會員邀約前往該國進一步交流。¹⁸

(四) 臺南市

臺南市政府環保局長張皇珍代表臺南市，到南非參加「德班各地方政府公約—適應氣候變遷」公約會議，代表賴

¹⁸ 黃玉燕，推動低碳城市 中市赴巴西取經」，大紀元日報，臺中市，2012 年 6 月 17 日，網址：<http://www.epochtimes.com/b5/12/6/17/n3614779.htm%E6%8E%A8%E5%8B%95%E4%BD%8E%E7%A2%B3%E5%9F%8E%E5%B8%82-%E4%B8%AD%E5%B8%82%E8%B5%B4%E5%B7%B4%E8%A5%BF%E5%8F%96%E7%B6%93>

清德市長上臺簽署公約，介紹自己來自中華民國-臺灣-臺南，並與大會主席 David 和德班市長 James 合照留下歷史鏡頭，多位市長也主動趨前致意及合影留念，成功展開國際環保外交。為打造本市為低碳城市並使各世界瞭解臺南市的低碳行動，賴清德市長指派臺南市政府環境保護局局長張皇珍代表臺南市，參加於 12 月 2~4 日「德班各地方政府公約—適應氣候變遷」公約會議，並攜賴市長親自簽署之宣示同意書，向世界宣示臺南市朝向永續、低碳、生態城市之決心。

環保局長張皇珍指出，本次德班公約會議在南非德班市政府廳（Ethekewini City Hall, Durban African）舉辦，會議當日，她即以代表賴市長的名義完成報到，報到過程 ICLEI 知道她是代表臺南市賴市長參與，即刻熱情邀約臺南市是否可加入本次簽署，以展示臺南市對氣候變遷盡一份心力。翌日張皇珍局長受邀參加世界市長圓桌會議，確認 ICLEI 德班公約內容，會後 ICLEI 理事長 David、歐洲區主任 Gino 和南亞執行長 Kumar 確認臺南市規劃低碳行動，也確認臺南市對氣候變遷的調適與減緩行動之一致性，並邀請臺南市加入 Carbons Cities 和簽署城市生物多樣性合約，以示對地球盡一份心和環境的負責。

張局長表示，她已答應 ICLEI 理事長同意加入 Carbons Cities；然而城市生物多樣性合約的簽訂，因未得到賴市長的授權，將帶回臺灣跟市長報告後再做抉擇。而 ICLEI 明 (2012) 年世界大會將在巴西舉行，David 也特別邀請賴清德市長明年赴巴西，討論地方城市氣候變遷減緩及調適措施。¹⁹

¹⁹ 「與國際接軌 環保局長張皇珍代表臺南市簽署德班公約」，低碳社區發展簡訊第 103 期，100 年 12 月 8 日，新北市政府。網址：
http://www.epd.ntpc.gov.tw/web66/_file/1150/upload/news/lowco2/newsletter103.html

三、 高雄市

1. 參加聯合國氣候變化綱要公約第 17 屆締約國會議

2011 年 11 月 28 日參加在南非德班市召開的聯合國氣候變化綱要公約第 17 屆締約國會議(UNFCCC COP17)。由高雄市環保局林燦銘科長率隊前往參加會議，代表團成員另有高雄市第一科技大學林銳敏教授、NGO 黃雅琳、學生譚振中及元科公司黃宛婷共 5 人。在 COP 會議的周邊會議展覽場中展出高雄市的介紹，包含高雄市簡介、工業減碳、綠地/濕地保留、綠色交通等節能減碳成果。

前正推動「高雄市事業氣候變遷調適費」，呼籲企業負起氣候變遷社會責任，透過調適費的徵收，鼓勵企業減碳，地方政府亦有獨立財政機制進行氣候變遷調適工作。除周邊會議舉行之外，會場旁設置由南非各地組織、企業甚至學校等所組成的氣候變遷回應博覽會(Climate Change Response EXPO)。

有許多正在進行或已完成之專案；高雄市以學生在展覽中與開普敦科技大學研究生 Joseph 討論氣候變遷之研究而自行研發的衛星即為一例；Joseph 表示，此衛星將是非洲地區第一個自行研發的衛星，而且從研究、規劃到製作出實體，均是由學生獨自完成，目的即為研究氣候變遷，以利用該衛星來獲取更多第一手資訊來幫助非洲社會。²⁰

2. 簽署低碳運輸宣言

高雄副市長劉世芳受邀參加 ICLEI 國際低碳運輸會議之

²⁰「高雄市代表團參加 COP17 會議與國際人士互動良好」，華視新聞網，2011 年 11 月 30 日，網址：<http://news.cts.com.tw/nownews/society/201111/201111300881029.html>

市長圓桌會議，會中針對高雄市的低碳公共運輸系統、高雄市公共自行車系統等政策發表演說，獲得現場各國城市代表與專家學者的高度肯定，會後與 13 個城市公民團體簽署國際低碳運輸聯盟宣言，是台灣第一個也是唯一簽署宣言的城市。

此外，劉副市長昨天與澳洲阿德萊德市長史帝夫·亞伍德會面，二人交流分享澳洲推動碳稅的進度，以及正在推動的高雄市調適基金，亞伍德讚譽高雄市政府為減少溫室氣體排放所草擬之法案，是很有創意的地方環境保護機制。

在圓桌論壇中，高雄市政府劉副市長回應表示，高雄市擁有 220 萬輛機車，而整個移動污染源排放量佔空氣污染總排放量之 3 成，在推動低碳運輸上的挑戰是要改變民眾使用污染性交通工具的習慣，除了推廣公共運輸工具之外，亦可藉由公共自行車使用方便性的提升加以改善²¹。

²¹ 王正平，「高市簽署低碳運輸宣言」，中華日報，高雄，2011 年 11 月 24 日，網址：
<http://www.cdns.com.tw/20111025/news/dfzh/860080002011102418185003.htm>

第六章 結論與建議

國際低碳城市議題正夯，我國縣市政府也搭上這股減碳潮流，積極參與國際減碳行動，透過環保外交方式來行銷台灣。行政院環保署曾於 100 年整合縣市執行成果，以「全球性思考，地方性行動」(Thinking Globally, Acting Locally) 為號召，協助地方透過城市環保合作來連結國際社群，推動城市低碳外交。

(一) 更積極參與多邊城市減碳外交

城市聚集全球多數的人口，並因為頻繁的經濟活動而耗用了 8 成以上的能源，排放大量的溫室氣體，因此地方環境行動國際委員會(International Council for Local Environmental Initiatives, 簡稱 ICLEI)提倡應該以城市作對抗全球暖化及氣候變遷的主體，面對這股城市減碳的風潮，我國各縣市早在 94 年起就積極透過參與國際城市組織或簽訂減量協議的方式，開拓我國城市低碳外交的道路，以極具代表性的 ICLEI (全球已 1,200 多個地方政府參加) 為例，我國 22 個縣市就有 9 個縣市已經加入，充分展現出我國各縣市抗暖化的決心。另外各縣市也透過簽署環境協定及氣候保護宣言(如：舊金山城市環境協定、墨西哥城市協定)、參加國際會議活動(如：ICLEI 年會、氣候變化綱要公約締約國周邊會議及全球氣候變遷市長高峰會)及邀請重要國際組織代表來台交流等方式，把我國城市減碳的成果推向國際舞台，未來我國五都在減碳外交上，應更積極參與多邊會議，除可提升臺灣在國際舞台之能見度外，亦可以了解全球減碳理念發展之趨勢，並可使我國減碳政策與世界接軌。

(二) 清算城市碳排放量

ICLEI提出城市在訂定抗暖化的對策前，應該要先把碳排放量算清楚，瞭解本身的排放特性及減量空間後，再擬定對應的減碳行動，因此ICLEI在2009年公布國際地方政府分析議定書(International Local Government Greenhouse Gas Emissions Analysis Protocol，簡稱IEAP)²²，提供城市作為計算碳排放量的參考。我國行政院環保署自去99年開始積極蒐集國際間城市層級盤查之作法，並參考國內縣市過去盤查經驗，在歷經數次諮詢及研商會議後，完成我國「縣市層級盤查計算指引」，預期將可為我國縣市推動節能減碳工作奠定穩固基石。同時為了協助各縣市掌握城市最新低碳活動發展資訊，並促進各縣市低碳行動分享，環保署目前正規劃於國家登錄平台設立城市低碳行動專區，作為我國城市低碳外交的聯絡基地，各地方政府應積極配合碳排放計算措施，以作為日後評估減碳成效之基準。

(三) 建立中央與地方減碳外交機制

我國在低碳城市的推動上主要由環保署辦理節能減碳總計畫中的「打造低碳社區與社會」標竿方案，目前已遴選出新北市、宜蘭縣、台中市與台南市等四座低碳示範城市，另金門、澎湖等低碳島計畫也已然起動，然綜觀其規劃仍以新增低碳措施、配合中央政策為主要目標，與全球40氣候變遷領導力城市組織(The C40 Cities Climate Leadership Group, C40)的推動理念²³不盡相同，亦鮮見因地而異之多樣性策略規劃。前任倫敦市長肯·李文斯頓曾在C40會議上說「城市是對抗全球暖化戰役的決勝點。」²⁴顯見以城市為

²² “International Council for Local Environmental Initiatives”, Website: http://carbonn.org/fileadmin/user_upload/carbonn/Standards/IEAP_October2010_color.pdf

²³ “C40 Cities, Make a Difference”, from C40 Website: <http://www.c40cities.org/c40cities>

²⁴ 陳維婷，「城市氣候高峰會 市長齊聚對抗全球暖化」，環境資訊中心，2007年5月15日，網址：<http://e-info.org.tw/node/22617>

因應氣候變遷之規劃與推動主體的重要性，我國應順應國際潮流，從一般市政措施的基礎上出發，以城市為主體規劃因地制宜之因應策略，提升面對氣候變遷的整體調適策略與能力。

美國夏威夷州與聯邦政府簽訂減碳合作備忘錄，明訂州政府和聯邦政府在節能減碳工作上所扮演之角色，更積極賦予夏威夷州政府推廣減碳至該州、美國本土及環太平洋地區各地方政府的任務。在聯邦政府資源的投入下，州政府亦積極回饋聯邦以更高度的減碳外交視野，同時透過議題外交方式建立起地方政府在城市間的國際地位，亦值得我國中央與地方政府省思與學習。

期待未來透過中央與地方攜手合作，使越來越多的縣市政府可加入推動低碳外交的行列，因地制宜配合發展再生能源、節約能源、綠色運輸、低碳建築及環境綠化等低碳措施規劃，打造台灣特有的低碳城市特色，並透過減碳外交的第二軌道議題外交模式，積極參與國際組織，藉以彌補我國在特殊兩案關係下所處之外交困境，進而透過城市間合作產生國際整合之效果，達成維繫世界繁榮福祉之目的。