



以積極、創新和魄力，營造永續海島台灣

◆ 陳月燕

壹、前言

從九二一大地震、象神颱風、桃芝颱風到納莉颱風，台灣近年來歷經多次天災重創，「大自然的反撲」是災害發生當時人們共同之省思。經歷過多次切身之痛，人們終於開始領悟「救災固然重要，更關鍵的卻在於如何防災。」因此，如何在地方上落實「永續發展」之願景，讓台灣不再每逢颱風、地震等天災即受重創，已成為台灣當前最重要之課題。

有鑑於此，由行政院國家科學委員會支持，蕭新煌教授主持的永續台灣 2011 研究計畫團隊開始思索解決之道，從在地之觀點，真正體察台灣各區域在環境、生態、經濟、社會，及制度等面向之實際情形，探討如何在經濟發展與生態保育之間取得平衡。經過 6 年的實地調查與研究之後，將其研究結果以深入淺出的文字撰寫成《綠色藍圖－邁向台灣的「地方永續發展」》一書。

本書強調永續發展必須「全球思考，在地落實」，不僅從國際落實到國家，更要從國家落實到地方，於是作者針對台灣北、中、南、東，及離島等 5 個地區，發掘各地之關鍵課題，逐一深入探究及檢討，進而為每個地方勾勒永續發展之願景，依次為「親水與生態的都會」（北區）、「從惡土災區到新桃花源」（中區）、「發現生態工業城契機」（南區）、「守望青山綠水碧海」（東區），及「生態文化的海上明珠」（離島），盼望在台灣各地方政府與民間的合作下，實現上述願景，打造人類與環境雙贏的局面。時值全球暖化，大地反撲之際，本書之內容足供政府與國人省思，如何在發展經濟與保護生態環境之間取得平衡，並善盡地球村一員之責任。



貳、本書重要內容摘述

自 1992 年巴西地球高峰會以來，「永續發展」已逐漸由傳教式之論述轉變為腳踏實地的行動方案，世界各國亦陸續提出 21 世紀永續發展綱領，即「21 世紀議程」(Agenda 21)。同時，各國亦發現，國家層次的永續發展願景與目標，必須透過具體可行的策略與行動方案，才有實踐的機會，而地方或社區層級的永續發展，才是國家永續發展的基礎。鑑此，本書針對台灣永續發展相關之社會、經濟、環境，及自然等領域，深入分析北、中、南、東，及離島各縣市、社區、流域之永續發展課題，提出專題分析報告，希望透過最草根的紀錄、研究、分析，讓永續發展的理念，由高空確實「著陸」，使讀者更容易瞭解與體會，台灣永續發展之重要性及迫切性。

一、北區：親水與生態的都會

作者將北區界定為基隆市、台北縣市、桃園縣及新竹縣市，該區為台灣政治、經濟及文化中心。從台北縣經桃園縣綿延到新竹縣市，由基礎產業至高科技產業之工業群聚，是台灣目前國內生產毛額之主要來源之一。然而，由於人口高度集中，土地過度開發，該區域河川受到嚴重的污染，尤其淡水河流域諸河，雖歷經近 20 年的努力，耗費數百億元，仍未見明顯之整治效果。近年來，氣候型態有改變之趨勢，時有創歷史紀錄之暴雨發生，加上該區山坡地之不當及過度開發，造成水土大量流失。因此，作者以「水能載舟亦能覆舟」為題，說明淡水河流域，包括大漢溪、新店溪、基隆河等大台北地區生存發展的「母親河」，如何受到人類各種活動之蹂躪，我們面對這樣的情形，又該如何進行有效之復育行動。

水資源與土地利用是同一環境系統中密切相關之要素，作者針對該區不當土地利用造成石門與翡翠水庫之淤積，及市鎮之洪水氾濫進行深入分析，並提出山坡地永續利用的策略建議。事實上，目前淡水河流域之污染與水土流失，就是台灣過去數十年來發展經濟，忽略環境所付出之生態代價，而這



代價可以利用模型轉化為經濟上之金錢價值。作者運用「綠色國民所得」概念，模擬計算淡水河流域之各種污染所代表之「環境質損」，並從國民所得中扣除之，以反映較為趨近真實之「綠色國民所得」。另為迎接京都議定書生效後之「受碳限制的紀元」(a carbon constrained age)，作者亦呼籲妥善檢討過度消費之生活型態，發展符合「生態城市」精神之永續消費型態。所謂永續消費強調的是，使用需要較少自然資源，以及製造較少污染之產品或服務，並鼓勵消費者從事具有生態效率(eco-efficiency)之消費。

根據台北市政府主計處之統計資料顯示，台北市 93 年 1 月之平均氣溫僅 15.4 度，創下 7 年來 1 月份之最低溫紀錄；92 年之降雨日數及年平均降雨量，亦創下近 52 年之新低。台北市物質雖充裕，生態環境卻相當地脆弱，華麗的購物中心或百貨公司一家家出現，提供了台北市民源源不絕之消費商品，以滿足無限的消費慾望，也因此，台北市民往往不認為永續發展有其急迫性。惟當災害急難事件或威脅出現後，台北市民才會警覺到台北市之地方永續發展問題嚴重，而且是必須嚴肅面對的挑戰。近幾年來，山坡地社區之增加，以及每年日益嚴重之災情，證明了過度與山爭地之結果，人類雖贏了一時，卻贏不了一世，最後仍逃不過大自然無情之反撲。

二、中區：從惡土災區到新桃花源

作者將中區界定為苗栗縣、台中縣市、南投縣、彰化縣及雲林縣等縣市，該區為台灣西部走廊之中心點，所有資源與負擔亦聚集此地。長久以來，中部之山區包括台中縣之大甲溪流域及南投縣，是台灣之旅遊重鎮，但濱海地區則有許多台灣長期以來之環境問題，如因超抽地下水引起之地層下陷與電鍍工廠廢水長期累積的土壤污染等。在台灣整體之經濟、政治、社會，及文化各方面的資源配置上，民間一直有一種說法：「重北輕南忽視中」，可見中區之發展條件並不優渥。

1999 年之九二一大地震，震央即位於台灣地理中心點附近之南投縣集集



鎮、埔里鎮、魚池鄉、國姓鄉交界處，對南投縣及台中縣造成重創，死亡人數超過 2000 人，堪稱台灣在第二次世界大戰後，最大之天然災害。九二一大地震所造成鬆動之土石，隨著近幾年來，愈發猛烈之颱風及豪雨，又一再地造成大規模之坡地災害，許多山崩及土石流毀滅了家園，這些重大的衝擊，帶給中部地區極為嚴苛之挑戰，同時，亦帶來新生之契機！

作者以彰化濱海一帶之開發為例，說明經濟發展的過程中，當地民眾應重視之環境及社經議題，包括檢討台灣長期以海堤整治海岸之策略、超抽地下水造成地層下陷之背後錯綜複雜問題，「海岸的永續利用」即是問題的重點與追求之願景。九二一大地震之後續災害，尤其是坡地災害引起之安全問題，以及對於地方交通與觀光之巨大衝擊，也是作者所關注之焦點。過去幾年來，台中、南投地區之人民，不懼挑戰，化危機為轉機之社區重建運動，值得讚許，「生態旅遊」及「綠色社區」之雛形，也已開始在該區出現，台灣之民間活力，亦藉由一系列之改造計畫，將中部地區之窮山惡水轉化為新桃花源。

作者也認為，邁向地方永續發展，除了人才、經費、知識的發展及組織外，最重要的是「觀念」。永續發展概念應從教育著手，如能將此概念從小深植於民心，日後應該不會有破壞環境之想法。政府或相關單位應將永續發展概念列入教育中，並藉由學生來教育家長，使得學生與家長一起成長學習。

三、南區：發現生態工業城的契機

南區包括嘉義縣市、台南縣市、高雄縣市及屏東縣，該區包括全國最大之農業區—嘉南平原。然而，幾十年來之產業發展策略，加上高雄港先天之優越地理及區位條件，使得高雄成為我國主要重工業聚集地之一，同時也造成嚴重之環境污染。作者首先以全國流域面積及水量最大之高屏溪，說明生態及環境資源受到蹂躪之嚴重性，及改善行動之刻不容緩。由於台灣過去發展養豬業，高屏溪中上游，已受到嚴重污染；而中下游之金屬製造業，亦毫不留情地將廢水排入高屏溪。因此，依賴高屏溪為水源之大高雄地區，過去



以來一直面臨「水夠，但潔淨的水不足」之困境。近年來，政府對於高屏溪之河川保育工作，正如火如荼地進行，目前，該流域之大部分養豬戶均已離牧，高屏溪中下游之水質，亦有明顯之改善。

高高屏地區是台灣石化與鋼鐵等高污染排放工業之重鎮，空氣品質一直較台灣其他區域惡劣許多。作者運用環境經濟學模型計算與分析，高高屏地區因為空氣污染，所造成之區域國民所得負面影響數，以強調環境污染之「外部性」。然而，南區眾多之大型重污染工業區，如能運用管理機制及更新計畫，將其轉化為符合環境保護原則之「生態工業區」，對於區域及全國環境問題之改善，一定會有顯著之效果。

過去幾年來，高雄縣亦努力運用其豐沛之天然資源優勢，透過環保運動與生態都市之營造，將經濟發展條件不如高雄市之劣勢，逐步地轉化為優勢。其中，美濃之反水庫運動及後續之百里造塘等運動，其內涵及運作方式，在台灣之地方環保運動史上，已佔有一席之地，值得我們大家深入探討及欣賞。南部居民較其他地區之居民，更熱衷於社會參與，及堅持地域特色，這種行動者特質對於地方永續發展，產生很大之影響力。

近年來，基於永續發展理念，為滿足當代需求又不危及後代子孫，循環型社會模式已逐漸成形，其概念乃基於促進產業間投入與產出面關聯性之連結，進而擴展至都市主要生活圈之連結，其遠程目標則是把產業發展融入自然生態之循環體系中。「生態工業區」(Eco-Industrial Park, EIP)即基於此一概念而建構，係透過物質流、能量流及資訊流所構成之網路，連結各產業之運作，以強化生產機能，並配合零排放之目標規劃，以促進區域性之生態化。目前世界各國皆極力推動生態化產業發展，除丹麥卡倫保(Kalundborg)為第一座自發性之生態工業園區外，美國、加拿大、奧地利、西班牙、荷蘭等歐美國家，已相繼完成類似產業園區計畫，而日本在 2003 年，已有 19 座生態化城市，堪稱亞洲國家之典範。



四、東區：守望青山綠水碧海

東區為中央山脈以東之縣市，包括宜蘭縣、花蓮縣及台東縣，由於中央山脈的阻隔，除了宜蘭縣與台北縣距離較近，工商業較為發達外，花蓮與台東均無廣泛之工業。然而，過去認為之「落後」，現在卻成為當地主要之「資產」，每年吸引大量之觀光客，到此體會擁塞西部走廊所無法享受之美景與靜謐。然而，也正因為如此，東部之觀光資源已有過度開發之傾向；東部居民已將觀光產業當作金雞母，同時也打亂了環境永續發展之基本利基點。蘇花高速公路之興建，將對花蓮地區之整體發展，帶來重大之影響，除人車擁擠及污染問題外，尚包括國家公園清水大山水脈將被切斷之可能性、工程廢棄土之置放問題、施工期間噪音污染、整體景觀之破壞，以及對台灣特有物種之影響等，高速公路確能促進物流順暢及來往之便利性，惟能否長久帶動地方繁榮，促進永續性之觀光發展，則需要更縝密之討論與分析。

過去十餘年，宜蘭縣堅持「環保立縣」之精神，的確建設出與其他縣市，截然不同之局面，該縣之環保績效已成為推動觀光產業之機會。作者運用環境經濟模型，分析宜蘭縣發展觀光所帶來之實質收益，可增加多少經濟國民所得，亦即觀光活動帶來了「負環境質損」，而增加了國民所得，使綠色國民所得高於傳統國民所得。然而，一旦北宜高速公路開通後，宜蘭與台北之間的區隔概念，將隨著通車時間之縮短而改變，當宜蘭加入大台北一日生活圈之後，小汽車將大量湧入，造成交通擁塞，空氣污染更加嚴重，以及蘭陽平原「台北郊區化」問題與現象，均將一一浮現，政府應如何因應，並提出政策與對策，實為當務之急。

五、離島：生態文化的海上明珠

除了台灣本島之外，鄰近離島與外島之永續發展，也是作者所關切之新議題。離島不僅孕育獨特且多樣之生物，也孕育文化之多樣性；面積越小之島嶼，對自然或人為活動之干擾，愈缺少抵抗力，且易遭受破壞。小型海洋



島嶼大多是颱風、地震等天然災害之前緣，在面積狹小、資源有限、缺乏屏障及海洋隔絕下，天然災害往往造成居民及遊客之巨大傷害。因此，對於災害之預警、防範、救難及復原，以及區域間合作預警及救災等方面，皆是離島發展規劃中，必須納入考量之重大課題。

金門過去因為戰地政務，使得經濟發展較台灣本島落後，但也造就了其在生態與文化上特殊之保育效果，比起台灣本島之各縣市要突出許多。近幾年來，隨著海峽兩岸情勢平緩，金門之戰地風光已成為觀光賣點之一。行政院經濟建設委員會（以下簡稱經建會）於 2004 年推動各縣市之地方永續發展，金門縣亦因各方條件具足及當地民眾之熱心，獲得相當特出之成績。

六、結語

我國推動國家及地方永續發展，已經開始上了軌道。然而，更多的工作及更大的挑戰，仍在等待著我們，政府及民間必須攜手努力，面對台灣之現實狀況及過去發展歷程中，所造成之環境、社會、制度等各方面之問題，以不逃避和積極之態度去處理。更重要的是，透過國家與地方永續發展策略、政策、行動，以及永續發展教育，讓我們的下一代也能夠對永續發展有正向之思考態度，讓跨世代之努力共同來推動永續發展願景，逐步在台灣這塊土地上，具體實踐作者所勾勒之綠色藍圖！

參、對本書之評價

一、大自然反撲之省思

作者以淺顯易懂的文字，提綱挈領的方式，將台灣依照地理區域分為北、中、南、東四大區域，外加離島，分述個別區域特性，及目前所遭遇之問題，讓讀者可清楚瞭解，台灣為發展經濟，所造成之環境污染有多嚴重，過度開發與山爭地之結果，每逢大雨必淹，土石流災害頻傳，以及超抽地下水所造成地層嚴重下陷等問題，在在顯示過度違反大自然運作法則，人類往往須承



受嚴重之後果。與山爭地，人類雖贏得一時，卻贏不了一世，值得政府、企業及國人省思。

二、化口號為具體行動

近十年來，永續發展觀念透過政府、學術社群及民間社會共同努力，不僅逐漸在民間社會生根，也逐步融入政府之各種政策領域。惟區域尋求永續發展是一個崇高理想，如何將其從抽象宣示之認知層次轉化為具體有效之執行計畫，關鍵在於「在地落實」與「操作之建立」，不論進行時程或預設目標建立，均要有完善之資訊作為規劃依據。作者透過實證分析，凸顯區域環境惡化背後之脈絡，形成未來區域永續性規劃之行動導向。過去人們對於區域環境生態之認知及解決方法，偏重技術管理，強調工程及技術面之應用，作者對於區域永續發展之推動，已跳脫技術研究之層次，朝向結合工程技術、環境生態及人文背景之宏觀管理途徑。作者對區域發展更強調結構調整，包含水資源、海岸及山坡地開發，以及人文面向之消費模式調整等，讓永續發展具有帶動區域經濟發展之實力。

三、掌握地方永續的治理脈絡

追求區域永續發展是一條漫長的道路，面對台灣「先天不良，後天失調」之環境，如何有效融合經濟發展及環境保護兩大要素，應是政府重大之挑戰。經作者實地走訪探究，並為五個地區發掘邁向地方永續發展之路的不同路障與阻力，以及可以成為永續助力之不同社會力等，對於日後地方政府推動地方永續發展工作，應有極大助益，同時也有助於強化改善地方政府推動永續發展之治理能力。

肆、台灣永續發展願景：永續海島台灣

1987 年聯合國第 42 屆大會中，「世界環境與發展委員會(World Commission on Environment and Development, WCED)」發布了「我們共同



的未來(Our Common Future)」報告，強調人類永續發展之概念，並將「永續發展」一詞定義為：「能夠滿足當代的需要，且不致危害到未來世代滿足其需要的發展過程。」嗣聯合國環境與發展會議(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)於巴西里約召開地球高峰會議，通過了「里約環境與發展宣言」、「21 世紀議程」等重要文件，並簽署了「氣候變化綱要公約」及「生物多樣性公約」，全面展現人類對於「永續發展」之新思維及努力方向。其中，「21 世紀議程」呼籲各國制訂並實施永續發展策略，同時加強國際合作以共謀全球人類之福祉。

近年來，由於知識經濟時代已揭開序幕，世界貿易組織推動之貿易自由化，已加速全球化的腳步，資金、人才、技術及商品在國際間快速移動，以及產品生命週期快速短縮等現象，衝擊了全球包括台灣的經濟與社會結構，亦影響了永續發展之落實方式與成效。

我國因地狹人稠，自然資源不豐，天然災害頻繁，國際政治地位特殊，對追求永續發展而言，比其他國家更具迫切性。近年來，我國已陸續制訂「21 世紀議程」、「生物多樣性國家報告書」，並研擬溫室氣體減量策略，以及訂定「國家環境保護計畫」，並推動「綠色矽島」計畫。為積極落實永續台灣之理念，行政院核定國家永續發展委員會設置要點，並由行政院長擔任召集人，帶領執政團隊推動相關工作，並於 2002 年 9 月聯合國永續發展高峰會議後，即發布永續發展行動計畫，將 2003 年訂為永續發展行動元年，期能帶動國人永續發展之理念與行動，使台灣永保生機。

一、永續環境

台灣幅員雖不大，但生物資源及種類卻相當豐富，在追求滿足基本生活物質需求過程中，應充分體認與其他生物共存、共榮之倫理，使台灣能維持生物多樣性，終能恢復「福爾摩沙—美麗之島」之面貌，人人皆可因而享受到大地生生不息之哺育。環境資源是國家永續發展之基礎，台灣地區快速發



展之過程中，環境資源相對地出現退化的現象。不僅自然環境品質下降，人為活動更造成了各類污染公害。

(一)自然保育

台灣寶島，西方人稱之為「福爾摩沙」，即美麗之島。惟因近年來，快速經濟發展，自然環境遭受嚴重衝擊。

1. 加強保護大氣

人類活動所造成之空氣污染影響健康，大自然、氣候、氣象之變化，也同樣影響生活品質。因此應持續加強大氣科學研究及氣象觀測等，務必掌握大氣環境之變遷。大氣品質與經濟活動之類型關係密切，能源消耗也直接產生二氧化碳，地表森林植被有助於吸收二氧化碳，綠地也有助於稀釋密集之人類活動；透過教育管道培養國民正確之環境行為，亦有助於保護環境資源。

2. 加強保護水資源

台灣地區降雨量豐沛，惟因時空分佈不均，再加上地形陡峻、河流短促，因此保水功能不佳。上游森林集水區是水的故鄉，如積極保育集水區，減緩山崩、地滑、土壤侵蝕及防止不當土地開發，則能保障充足之優良水源。下游地區水源利用如能有效分配，加強再利用，則可排除缺水之苦。水源、水質、水量係維生所需，應以保護為優先，至其所衍生之社經問題，政府允宜另謀解決之道。

3. 加強保護生物多樣性

台灣地形變化大，加上氣候溫熱，因此適合生物多樣性發育。惟因過度獵捕，及不當之土地開發與工程建設，破壞生物棲息地，致眾多生物趨向絕滅，或族群急遽減少，造成生物多樣性衰減。近年來，「生物多樣性國家策略」已成為世界潮流，我國亦應急起直追。



4. 加強保護海洋及海岸溼地

台灣沿海地區已成為今日經濟發展競相開發地區，如何對海岸地區做有計畫之規劃經營，並對珍貴稀有資源加以保護，以達永續利用，實為當前刻不容緩之工作。

5. 加強保護土地資源

土地是人類活動之舞台，各類經濟發展亦仰賴土地。台灣地狹人稠，土地競爭十分激烈，因此充分掌握土地資源及其變遷資訊是國土規劃之基礎，而為了滿足今後之發展需求，保留適當土地也是一項重要措施。

6. 防治自然災害

台灣地區自然災害頻繁，豪雨、洪水、土石流、地震、颱風、旱災等經常侵襲台灣，造成嚴重生命財產損失；同時也傷害了經濟成長，使人民生活蒙上陰影。為避免在環境敏感地區進行不當之開發，人民之成長管理、防災教育、環境管理及國土復育等，均是政府應採行之策略。

(二) 公害預防及修復

為了經濟成長、興建各類公共設施及改善生活環境等，也伴隨產生環境公害。這些公害直接傷害國家發展成果，降低了成長之喜悅，因此政府應建立整合式污染管制理念，針對大氣、水資源、土壤及廢棄物等環境公害，依據環境品質、環境污染改善及環境管理等目標，提出具體措施。

1. 防治大氣公害

各類生產事業及生活排廢均傷害了大氣品質，能源之消耗更直接產生二氧化碳，加速了地球暖化、臭氧層破壞及空氣污染。政府應積極管制氣體排放，增加綠蔽率，推動綠營建、綠建築及生態工法等政策，以防治大氣公害。

2. 防治水資源公害

從上游集水區到下游河川入海之後，各種人類活動都持續污染水資源。伐木、高山果菜、修築道路、坡地社區、興建工廠、家庭廢水排放等，均成為水污染之禍首。因此，防治水資源公害必須從各事業及生活層面介入，全民採取行動，方能有效改善。此外，合理之水價亦為關鍵要素之一。

3. 防治土壤公害

土壤是孕育生命之基礎，人類糧食主要來自土壤培育之作物，因此土壤公害直接傷及國民健康，影響國民切身利益。所以，阻絕污染土壤之源頭，掌握土壤品質，防止土壤污染等，都是當前迫切之工作。如何善用經濟、社會、科技，及教育部門之功能，共同致力於保護土壤，均是永續發展重要一環。

4. 防治廢棄物公害

事業廢棄物是現代社會不能避免之產物，惟其中有許多有害廢棄物，造成環境嚴重污染，如何有效減少該廢棄物，並限制其擴散、不當之棄置，及妥善之最終處理，則是環保科技必須解決之課題。

(三)環境規劃

自然保育及防治公害分別重視預防及補救，環境規劃則著重利用先進科技積極規劃設計，並建造優質生活環境，從國土規劃、都市計畫到各項工程建設，均宜善用環境規劃之科技。

1. 合理之土地使用

台灣地區因人口增加及發展迅速，土地競用情形嚴重，不當之土地開發亦危及土地健康，唯有透過整體之規劃，才能因應危機。

2. 適當利用農業生產區

農、林、漁、牧用地廣大，並兼具保護土地資源生產之功能，宜在土地承受範圍內適量開放，不宜超限利用。漁港已有過度興建現象，宜將漁港建設經費改為漁村建設經費，並強調社區總體營造。

3. 保留適量自然綠地

開放空間、自然綠地彷彿人體肺臟，掌握氣息。我國中央山脈保育軸維繫空氣、水、野生物、森林等自然資源，但因人類活動入侵，已嚴重改變自然綠地總量，政府應積極劃設各類保護區，整合區內各類計畫，並參照國際趨勢，將全國保護區系統納入國土計畫保育區，以切實保護台灣之生命泉源。

4. 建立生態城鄉

人類密集居住於城鄉，因此建築及工程品質尤須顧及生活品質，應善用現代科技及規劃設計方法，創造優質生活空間。為遏止都市化蔓延趨勢，維護鄉村特質，應重視綠營建及鄉村景觀規劃，保育生活環境品質。

5. 推動生態工業區

工業園區發展與我國經濟、科技成長密切相關，密集開發之工業園區常因建築物密度過高、進出原料及成品總量龐大，而伴隨大量之綠覆率減低、資源耗用，以及廢棄物總量遞增。為此，政府與業者應考量生產作業之生命週期及回收減量再利用(Recycle, Reduce, Reuse, 3R)精神，推動發展循環型生態工業區。

二、永續經濟

在永續發展之大前提下，我國必須調整以往側重開發，追求快速高度經濟成長之心態，改變過去之產業發展方向，以「質」的提升取代「量」之擴增，著重於良好品質且與環境相容之經濟發展。我國應發展與環境友善之綠



色產業，從事無害環境之清潔生產，並推動保護環境之綠色消費。

(一)綠色產業

台灣地窄人稠，水源不足，耗竭性能源匱乏，不適宜發展高耗水、高耗能之污染性產業。全球已進入資訊化時代、數位經濟之社會，衛星通訊發達，網際網路普及，腦力產業興起，「速度」與「創新」已成為促進產業發展之主要因素。而我國教育普及，國民教育程度普遍都很高，勞工素質亦不低，故技術人力之培育並不困難，這使得台灣居於發展高知識、高技術密集產業之有利地位。因此，我國應致力於發展綠色環保產業，及高附加價值之知識密集產業，以建造「綠色矽島」。

(二)清潔生產

自 1990 年代以來，綠色風潮席捲全球，環保意識風起雲湧，環保已成為企業贏取商譽、創造業績之利基。因此，採用優良生產技術，進行清潔生產，厲行工業減廢與資源回收之企業，不但可降低生產成本，提高產品競爭力，更因環保成就，進而提升商譽，增強市場競爭力。我國應順應全球綠色潮流，在產品生產方面，應追求零污染清潔生產目標；生產過程，應力求減廢；對於資源之投入，則應力求節約。

(三)綠色消費

21 世紀為綠色環保世紀，國際上環保意識高漲，綠色風潮席捲全球，消費者對綠色產品之要求越來越高。我國應提昇國民環保意識，改變社會消費型態，以促使全民支持綠色消費運動。

三、永續社會

我國已從開發中國家，邁向已開發國家之列，整體社會目標亦應從以往偏重高度經濟成長，轉而追求社會和諧、生活品質提昇、社會公平、資源合



理分配、人民身體健康、民眾有機會與意願參與社會政治事物，以及社區再造與發展等方面。

(一) 公平正義

「不患寡而患不均」，為社會長久以來須面對之課題，在台灣社會邁入經濟富裕之際，社會中仍存在著許多弱勢族群，如何對這些族群給予特殊照顧，應是走向「均富」社會之重要措施。此外，社會要邁向永續發展，除了關注當代世人之公平正義外，對於後代子孫之生存與福祉，亦應盡心盡力。

(二) 民眾參與

一個追求高經濟成長之社會要轉型為永續型社會，絕非透過政府機構之努力即可達成，必須仰賴民眾與民間團體之參與及努力才能成功。而為了讓民眾與民間團體能有效地參與，完整蒐集並及時公開各種相關資訊，即為必要之手段。是以，政府在追求永續社會過程中，民眾參與之政策方向，應包括建立公民參與機制；強化非政府組織合作；以及完整蒐集並及時公開相關資訊等項目。

(三) 社區發展

台灣雖已高度都市化，但社區生活仍是民眾日常生活中極為重要之一環，因此發展活絡、健全、符合生態法則、具有文化特色與氣息，以及舒適安全之社區，是邁向永續社會必經之路。聯合國 21 世紀議程也清楚的呼籲，各國發展永續之人類生活聚落，因此，我國更應積極推動「社區總體營造」計畫，建立公私部門與社區間之伙伴關係，以及社區居民參與公共政策研擬與環境改造之機制，持續推動社區再造，凝聚社區意識及聚合社區居民之行動，讓社區可以再次成為民眾生活，以及參與公眾事物的中心，以規劃具文化、綠化、永續之健康社區。基此，政府應致力於推動建立生態社區，落實文化保存及多樣性維護，及建構安全與照顧體系。



(四)人口健康

健全的人口結構及健康的人群是永續社會不可或缺之條件，21 世紀的台灣，已步入人口老化、原住民人口少數化之社會；台灣人之健康狀態也正面臨傳統傳染性疾病危害、經濟發展引發之環境性健康危害持續累積，以及生活習性改變所導致個人性健康危害增加等衝擊。此外，台灣人口數與健康狀況之空間分布上，社會條件與所得分配上都呈現不均勻與不平等的狀況，而這些危害人口健康的因素，也持續擴大跨代影響，惡化代與代之間不平等的趨勢。因此，為了提供永續社會一個健全的人口結構與健康的人群，台灣社會有必要根據人口結構的缺失，以及健康風險的高低，來擬定 1. 促進原住民族群健康與人口延續；2. 增進弱勢族群健康；3. 排除危害健康的環境風險；4. 降低危害健康的個人風險等策略項目，在未來 10 年積極推動有效的健康風險評估與管理工作，讓台灣朝向多族群、健康平等之永續社會發展。

伍、我國當務之急

根據 2006 年 4 月 3 日所出版之美國《時代雜誌》(Time Magazine)報導指出，強烈熱帶氣旋「拉瑞」橫掃澳洲東北岸，最大風速每小時 290 公里；印尼各地因乾旱引發森林大火，煙霾將天空燻成詭異的橙色；北冰洋、格陵蘭島與南極大陸之冰層，正以前所未見的速度融化消失；美國南部大城紐奧良去(94)年被「卡翠娜」颶風帶來的洪水淹沒，至今尚未復原，而今(95)年的颶風季又將來臨；在 21 世紀結束時，全球海平面將平均上升六公尺。近年來環境災難此起彼落，終於讓疲於奔命的人類體認到問題的嚴重，並以具體行動試圖力挽狂瀾。身為地球村的一員，台灣當然不能置身事外，亦應遵守國際公約，善盡國際公民之責任，並加強永續發展之使命，其應積極努力之方向如次：

一、政府方面

(一)尋求替代能源

為因應全球溫室氣體減量及石油價格高漲趨勢，政府當務之急，需要尋求替代能源。中央研究院李遠哲院長在今（95）年 4 月 22 日召開之國家永續會議發表專題演講時表示，現在應該重新思考核能問題；五十年內台灣不可能做到非核家園；核四一定要建，核一、二、三廠要延後除役；五十年後，再生能源、太陽能技術成熟後，核電廠才能除役。李院長的談話可說一針見血，也是解決問題的關鍵所在。前行政院長張俊雄任內停建核四，造成核四計畫工期大幅落後，總投資金額估計要增加七百億元，這是何等重大的損失！政府絕不能再拖延核四興建計畫，核一、二、三廠除役時間也應重新評估，才能減少興建火力發電廠，降低對石油的依賴及二氧化碳的排放。此外，政府也要鼓勵民間企業積極發展再生能源，以取代高污染能源。

(二)訂定溫室氣體減量目標

我國人口佔全球 0.3%，但二氧化碳排放總量卻佔全球 1%，排放總量高居全球第 22 位；每人平均排放量 12.4 噸，僅低於美國、加拿大、澳洲等少數先進國家，比日本及歐盟國家平均水準都還要高。更值得警惕的是，自 1997 年「京都議定書」通過，主要國家對溫室氣體減量形成共識之後，我國二氧化碳排放量反而持續增加，截至去（94）年底止增幅接近五成，與世界趨勢完全背道而馳。究其原因，主要是我國經濟成長與能源使用仍成高度相關，產業結構過於偏重二氧化碳排放量大之耗能產業，尤其是產能仍在持續擴增的鋼鐵及石化兩大耗能產業，二氧化碳排放量佔全國總排放量比重將近四分之一，成為最大溫室氣體排放來源，毋怪乎環保團體會針對台塑大煉鋼廠及國光石化兩大投資計畫表達強烈保留態度。

我國二氧化碳排放量過高，早已成為國際重要環保組織注意對象，若繼續不顧國際趨勢，而堅持走自己的路，一旦遭到抵制，很可能造成台灣經濟



的崩潰。當前台灣能源密集產業比重仍高，在新產業替代遲緩的情況下，要完全放棄石化、鋼鐵等高耗能產業，亦非現實。折衷之道，應該訂定合理的溫室氣體減量目標，一方面，給予業者合理的調適時間，逐步改善產業結構；另一方面，可據以訂定各部門減量標準，並嚴格考核其成果。

(三)調整政府低能源價格政策

我國與鄰近國家日本、韓國、新加坡等比較，台灣汽油、柴油及燃料油價格平均低了三成到四成；電價也因為政府補貼政策而長期偏低。這不僅扭曲產業結構，導致高耗能產業的過度擴充，同時，也影響節約能源效果及再生能源的發展。是以，政府應放手讓市場機制來調整產業結構，提昇能源使用效率，這也是追求永續發展的根本之計。

(四)加強政府各部會永續發展意識

正當各國努力發展永續計畫之時，我國經建會、經濟部、經濟部工業局、能源局等單位，仍以國內生產毛額(GDP)為永續經濟之唯一指標，不僅未意識到行政院主計處已研擬進行綠色國民所得帳的調整，甚至經濟部工業局還鼓吹各種嚴重背離經濟永續發展指標的重大開發案，肆意讓國家資源投入極易受原油價格波動影響之經濟活動，徒增台灣經濟永續成長模式的資源排擠效果，以及整個穩定投資的成長風險。經建部門應重視國家經濟永續發展，並以代間正義、環境成本為施政的重要考量。

(五)減少政治惡鬥，延續永續發展計畫

本書作者亦提到，由於政黨惡鬥，造成許多政策無法賡續進行。同時，又基於台灣政治人物喜歡自我表現，往往不願意賡續他人計畫，而造成政策更迭頻繁，效益不彰之情況發生。前文化建設委員會主委陳郁秀在「創意島嶼狂想曲—2050 願景台灣」一書中提到，台灣因過度又無整體規劃的開發建

設，不論哪個城市，其環境、市容、建築，都顯得突兀扞格，毫不搭調！在一心追求經濟成長、科技便利的台灣，對未來有什麼夢想？整體的美感與秩序要如何勾畫？五十年後，我們將留給子孫什麼樣的自然與人文資產？任何一個政府在訂定城市政策的時候，都是至少以三十年為規劃期程，才能完成一個成熟的城市建設。前台北市文化局長龍應台，亦對台北市下了「台北很好玩，但不好看。」的註解。自一九四九年以來，政府對台灣的城市建設，就好像打零工，亂無章法，零碎地進行道路拓寬、土地分割，似乎再也沒有人用長遠的眼光，作為期三十年以上的城市規劃，值得執政當局深思。

二、企業方面

(一) 重視企業道德，維護健康生活環境

二十多年前台鹼工廠造成的污染夢魘，迄今仍荼害鹿耳門的居民，不但老人與小孩發生不明原因的腫瘤，連當地捕撈的虱目魚也奇形怪狀，據台南市衛生局調查，民國 88 年至 92 年間，鹿耳門顯宮里的死亡人數共有 61 人，其中死於惡性腫瘤有 24 人，比率高達四成，而衛生署在 90 年公布的國人十大死因中，因惡性腫瘤死亡的比率只有兩成五，台南市政府預估，要清除當地所有被戴奧辛污染的土壤，至少須花費新台幣五十億元。這是一則典型企業只顧自身利益，而罔顧人道之事件，雖然最後成就了企業，卻輸掉了人民與大地的健康，且須花費更多的經費及時間來做彌補。企業家應重視企業倫理道德，在自身利益與環境保護之間取得平衡，企業如能減少污染，通常意味著企業的效率同時提高，污染常常是劣質管理的表現。

(二) 推動環保會計，追求企業永續發展

國內現階段雖有少數企業致力於推動環境會計制度，惟其資訊品質之良窳，仍有待商榷。究其原因，係國內對環境資訊揭露內容及方式之相關法令未臻健全，環境會計準則公報亦無由訂定。我國現行法規中，目前僅有「財務報告其他揭露事項複核要點」第 5 條第 5 項規定，會計師在複核

環境支出資訊時，須就企業最近兩年度因污染環境所受損失(包括賠償)及處分之金額，核對至相關財務報表及帳冊，亦即目前會計師之職責僅止於財務報告環境揭露資訊之複核，尚無確認性服務之需求，目前僅有極少數較具規模或國際性之企業主動揭露環境資訊，一般企業幾乎未做任何揭露。世界企業永續發展協會執行長史地格森(Bjorn Stigson)認為，企業如沒有永續發展之考量，可能會陷入營運風險，因為企業必須應付資源短缺與昂貴的問題，這是一個重要的驅使力量；其次，全世界的年輕人現在對於永續發展都有很高的認知，而且他們會挑戰、質疑大企業，如果企業不想失去最好的人才，就必須認真思考永續發展問題；永續發展的觀念，可以創造一個愈來愈大的市場，企業可以在這裡找到機會與利基。

三、一般民眾方面

(一)加強環保概念，提昇生活品質

《大崩壞》(Collapse)一書作者賈德·戴蒙(Jared Diamond)，在「人類最迫切的危機」一文中提到，一個社會成敗的關鍵之一，在於社會是否努力解決問題，並以智利之復活節島(Easter Island)為例，該島曾經人口稠密、森林蓊鬱，後來因為濫伐森林，過度利用自己的資源，最後變成一個令人怵目驚心的不毛之地，明明看到資源匱乏，島上居民不但沒有去解決問題，還更慘烈地去攫取，終至崩壞。由此可知，政府即便有良好的環保政策，如果民眾沒有環保意識，往往事倍功半，成效不彰。因此，如何加強人民環保概念，讓社會自然形成一股環保氛圍，實為政府當務之急。目前政府正極力推行垃圾分類、資源回收運動，試從人民基本生活層面做起，以推動全民環境保護概念，這是非常值得鼓勵的事。

(二)加強學校教育，讓環保意識深植學生心中

曾有立委指出，有人問德國與台灣學生，他們目前最擔心的問題是什麼？德國學生回答「環境污染問題」，而台灣學生竟回答「基測問題」，由此可知



我國之學校教育，仍以升學為導向，不太重視一般人文知識。環保意識如能從小建立，深植小學生心中，相信長大後，更能減少破壞環境之機會。

陸、結語

根據今(95)年1月份出版之「世界經濟論壇」指出，台灣在全球146個國家中，已經被定位為環境倒數第二差的地方，排名第145名。美國耶魯大學「環境法律與政策中心」主任艾司提(Daniel Esty)在瑞士達弗市接受《天下雜誌》獨家專訪時亦指出，「台灣雖然有錢，但是對環境的關注上卻表現不怎麼樣。」我國在「全球競爭力」排行中，今(95)年台灣排名世界第四；對照倒數第二的「環境永續」成績，極端矛盾的指數讓人錯愕。當伊索匹亞的排名都勝過台灣時，台灣的環境警報已徹底響起，台灣為何落後？面對難堪的數字，台灣應該如何翻身，給自己一條永續的道路？多年來，部分環境經濟學家認為在經濟發展與環境保護之間，存在某種對應法則，即所謂的「顧志耐曲線」，當經濟發展到某個程度時，就會將資源轉移到環境問題上，亦即一個國家的經濟與環境表現，通常會呈正向關係。過去台灣社會，口號喊得多，實際卻做得少，本書作者花了數年時間，實地走訪台灣各地，剖析其永續問題之歷史，及發覺各地之關鍵課題，逐一加以深入探究及檢討，進而為每個地方勾勒永續發展願景，嗣後各級政府與民間團體，如能以此願景建立彼此共識，相信「永續海島台灣」將有實現的一天。

(本文作者為審計部審計員)

參考文獻

- 一、蕭新煌、蔣本基、紀駿傑、朱雲鵬、林俊全(民 94)，綠色藍圖—邁向台灣的「地方永續發展」，天下遠見出版股份有限公司，民國 94 年 6 月。
- 二、蕭新煌、蔣本基、紀駿傑、朱雲鵬、林俊全(民 92)，永續台灣 2011，天下遠見出版股份有限公司。
- 三、陳郁秀、劉育東(民 94)，創意島嶼狂想曲—2050 願景台灣，遠流出版事業股份有限公司，民國 94 年 4 月。
- 四、行政院經濟建設委員會(民 93)，台灣 21 世紀議程—國家永續發展願景與策略綱領，行政院國家發展委員會第十八次委員會議核定。
- 五、行政院國家永續發展委員會(民 94)，93 年國家永續發展年報，行政院國家永續發展委員會秘書處。
- 六、曹賜卿(民 95)，國家永續發展推動現況與展望，政府審計雜誌社，第 26 卷第 2 期，民國 95 年 1 月。
- 七、黃宗煌(民 95)，我國因應京都議定書之政策問題研析，政府審計雜誌社，第 26 卷第 2 期，民國 95 年 1 月。
- 八、沈華榮(民 95)，環境會計在台灣的發展與現況，政府審計雜誌社，第 26 卷第 2 期，民國 95 年 1 月。
- 九、許永亮(民 94)，環保新世紀—淺談京都議定書與環境會計及審計，政府審計季刊，第 25 卷第 4 期，民國 94 年 7 月。
- 十、人類最迫切的危機，天下雜誌第 344 期，頁 174~181。
- 十一、打造綠色省能美麗城市，天下雜誌第 342 期，頁 46~50。
- 十二、城市競賽起跑，天下雜誌第 341 期，頁 62~64。



- 十三、永續發展化環境危機為企業轉機，天下雜誌第 339 期，頁 182~183。
- 十四、全球綠色賽局，歐盟為何一路領先，天下雜誌第 328 期，頁 204~205。
- 十五、誰來終結「鹿耳門悲歌」，天下雜誌第 328 期，頁 226~234。
- 十六、永續台灣，全球倒數第二，天下雜誌第 317 期，頁 100~103。
- 十七、誰讓台灣吊車尾，天下雜誌第 317 期，頁 104~108。
- 十八、中國時報 A12 版，全球暖化，大地反撲，民國 95 年 4 月 3 日。
- 十九、中國時報社論，面對全球氣候異常該有的風險意識，民國 95 年 3 月 29 日。
- 二十、中國時報社論，周延規劃溫室氣體減量新機制，民國 95 年 3 月 22 日。
- 二十一、中國時報社論，能源效率與京都議定書，民國 94 年 2 月 24 日。
- 二十二、工商時報社論，永續發展豈能說說而已，民國 95 年 4 月 24 日。
- 二十三、中央日報社論，從全球爭奪油源檢視政府能源政策，民國 95 年 4 月 24 日。
- 二十四、新生報社論，國家永續發展會議令人失望，民國 95 年 4 月 24 日。
- 二十五、經濟日報社論，《永續發展要靠綠色稅制亡羊補牢》，民國 94 年 2 月 24 日。
- 二十六、行政院國家永續發展委員會全球資訊網
<http://ivy2.epa.gov.tw/nsdn/>
- 二十七、行政院經濟建設委員會<http://www.cepd.gov.tw/index.jsp>
- 二十八、行政院環境保護署<http://www.epa.gov.tw/main/index.asp>
- 二十九、Time Magazine, Vol.167 No.14 , Apr. 3, 2006

