

第二章 理論文獻回顧

綠色消費政策是推動環境保護運動的一個子題。綠色消費是推動環境保護運動的重要政策，因此本章理論文獻回顧的內容包括第2.1節探討綠色消費理論文獻，第2.2節闡明環境與人之關係，第2.3節說明綠色商品的特性，第2.4節介紹相關文獻檢閱，最後第2.5節作本章小結等分述如下。

第2.1節 綠色消費理論文獻

2.1.1 環境保護基本理念

一、以「憲法」、「環境基本法」為指導原則

近來由於產業與科技快速發展，人口大量增加，產生種種污染及環境危害，不但嚴重破壞生態平衡與自然景觀，損及人體健康。各先進國家均釐訂環境保護政策、計畫或制定環境基本法或環境白皮書，以期達到環境相關法律制（訂）定及修定之指導原則¹²。台灣為期國家與社會之永續發展，有效保護自然及人文環境、資源永續利用，以造福後代子孫，緣於憲法增修條文第十條規定「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」立下國家環境保護計畫之定位。而於台灣環境基本法其基本理念分別是永續發展、互利共生、經濟效益、寧適和諧、全民參與、國際參與等六項作為環境保護最高指導原則¹³。

二、以維護自然生態為人類努力目標

各國歷經數十年經濟發展之政策導向下，開發使用各種環境資源，大多著眼於經濟發展之用，加上擴張主義下常忽視將保育整合於開發中或考量資源之永續性。諸如環境污染、城市擴張、砍伐森林、過度漁獵、環境荷爾蒙、棲地破壞等因素，物種正以空前的速度與範圍滅絕。直至近幾十年來有識之士提出生態保育之呼聲日漸升高，永續利用理念更成為時代潮流，社會群體對環境亦有新價值觀，政府部門之各種發展計畫，逐漸加入環境面向之考量。經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧，維護自然生態之策略，以維持永續利用，需力行簡約主義珍惜資源，加強管理地球上有限之水、森林、能礦、物種、海洋等資源保育，並落實於環境空間（國土分區）與時間區隔（不同期程）。做到環境敏感地區之保護，互利共生之確保，與生物多樣性之維護¹⁴，希望透過你我的努力，追求天不荒地不老，讓地球久久遠遠。

12. 參見李錦地（2006），「環保政策演變」。

13. 參見行政院環境保護署（2004），《環境白皮書》。

14. 參見杜政榮、林高永（2004），《環境學概論》。

三、運用污染改善與防治策略來改善環境品質

依據行政院環境保護署（2004），「環境保護施政三年行動計畫」有關環境污染改善與防治策略方面¹⁵，包括：

- （一）推動環境改造，普及綠色消費方面，包括辦理清淨家園關懷環境、社區環境改造、推廣環保標章及綠色消費等。
- （二）空氣品質改善方面，包括污染物總量管制、固定污染源管制、移動污染源改善、都市綠化及空氣品質淨化區設置、因應國際環保公約等。
- （三）水質保護方面，包括污染源管制，並以河川流域整體性整治、海洋污染防治為目標，規劃水資源之永續利用等。
- （四）廢棄物管理方面，包括廢棄物回收、利用與處理、資源回收再利用、提高垃圾清除處理效率、加強事業廢棄物處理體系及執行環保科技園區推動計畫等。
- （五）毒化物管理方面，包括管理毒化物運作、環境用藥管理、病媒防治、維護環境衛生、加強飲用水管理等。
- （六）土壤及地下水保護方面，包括建立完備污染整治法規建制、土壤污染通報應變處理制度、設立土壤污染整治基金、污染場址調查、查證、應變、公告、列管等。
- （七）落實環境品質監測資訊公開、推動產業環境會計制度、環保共識網路論壇、環保國是論壇來強化全民參與機制。
- （八）健全環境保護相關法規制度、增強環保人員法學素養、環境檢驗知識技能與環保專業訓練，來培育提升環保人員之環境倫理、專業知識與技能。

四、採用環境管理學識推動環境保護方法

環境問題錯綜複雜，黃琬淇、廖述良等¹⁶（2002）認為地球上可供人類生存與發展的自然資源有其極限，如何運用管理的方法妥善調配自然資源，是應思索與解決的難題。**環境管理**是對損害環境品質的人類活動加以限制，進而協調發展與環境的關係，達到既可發展經濟來滿足人類基本需要，又不超出環境容許極限的一切措施之總稱。

顧洋（2005）述說「環境管理」為近年來先進國家積極發展推動的環境保護策略¹⁷，為鼓勵產業界從組織內部開始規劃其環保改善及污染預防措施，以期達到永續發展的目標。對於產品環保績效的查驗方面，目前的作業系統為產品之環境考量面標準；而其可運用的技術工具為生命週期評估及環保標章系列等標準。產品生命週期過去應用於商業活動之評估時，係基於成本概念、行銷模式和產品的規劃策

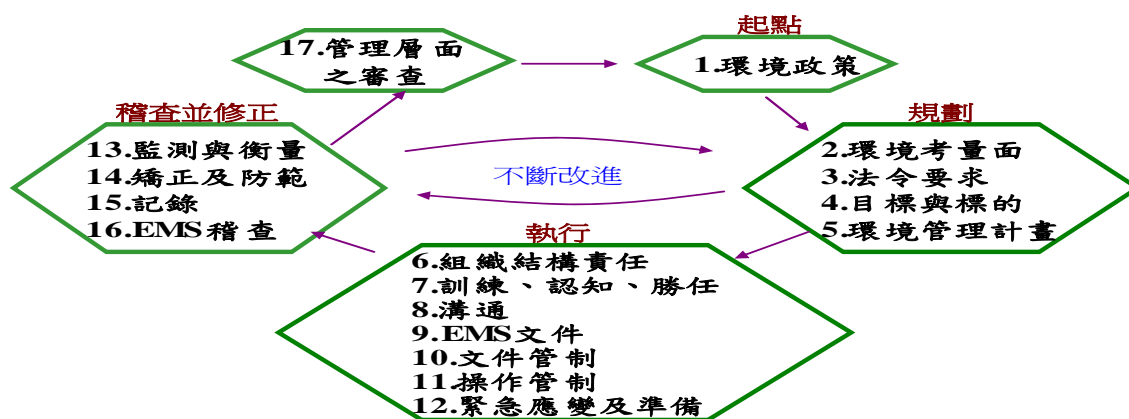
15. 參見行政院環境保護署（2004），「環境保護施政三年行動計畫」。

16. 參見黃琬淇、廖述良（2002），「國家永續發展環境管理體系之探討」。

17. 參見顧洋（2005），「環境管理（ISO 14000）與綠色消費」。

略等項目進行分析研究。現今完整的產品生命週期係包括從原料開採、處理到產品的製造及運輸銷售，以至於使用及廢棄整個過程中物料的使用、能源的消耗以及污染的生成狀況之了解作完整分析。

蔣本基（2006）認為污染預防目的¹⁸，乃在提高自然資源之利用效率，減少廢棄物之產生，進而降低廢棄物對生態環境或人類健康之危害，以達成合乎經濟有效的污染防治策略。21世紀係以 ISO-14,000 環境管理體系為目標，強調污染預防及資源持續利用，研訂環境/經濟績效指標，落實 PDCA 管理原則，建立「文件化」、「資訊化」系統，進行成本效益分析，完成產業永續發展策略規劃。詳如圖 2-1 所示：



資料來源：蔣本基（2006）

圖 2-1 環境管理系統模式

推動環境管理系統 EMS 成功因素為

1. 曾與做過環境管理系統 EMS 的機構溝通，取得經驗，2. 很清楚的訂出目標與標的，3. 獲得上級之支持，4. 參與人員勝任工作，5. 全面性的溝通等 5 大因素結合，才能落實。

環境管理是對損害環境品質的人類活動加以限制，進而協調經濟發展與自然環境的關係，趨近於環境化，詳如圖 2-2 環境化設計所示：



資料來源：蔣本基（2006）

圖 2-2 EuP-環境化設計

18. 參見蔣本基（2006），「水污染防治」。

2.1.2 綠色消費是執行環境保護的重要政策

環境問題涵蓋範圍廣泛須各部門協同解決。二十世紀的水、空氣及垃圾污染等環境污染問題，雖已在世界各國及各級政府的努力下有所改善，但是人類世界在邁入 21 世紀後所面臨的環境壓力並未因此減輕。事實上很多環境議題已由地方型轉變為全球型。例如全球暖化的問題亟需世界各國政府組織共同的努力來協商解決，因此近年來出現許多環境公約來拘束各國政府。又避免環境問題在各國政府分由不同部門來處理，使得政策與執行上顯得支離破碎，缺乏整體性解決問題的能力¹⁹，故在台灣係由行政院永續發展委員會主導與各部門協同解決相關環境問題。

政府組織改造最大的效益為全民打造具有競爭力的環境。台灣在過去二十多年間經歷了民主化及全球化的洗禮，不但社會大幅轉型，來自國際社會的競爭壓力亦日益強大，政府、民間各個部門莫不加快腳步精益求精，以迎接新時代的來臨。期間行政院雖曾因應社會變革及民眾期待，幾度調整組織，卻尚未如同世界其他各國，從思考政府核心職能的角度出發，對組織做過全面且系統性的檢討。為此，行政院提出規劃行政組織總體檢及新時代國家樣貌，將行政院組織形態依據二十一世紀的精神合理化，期能更妥善且有效率地運用稅收、教育、衛生等資源，為全民打造一個具有競爭力的環境²⁰，讓民眾有機會發揮其才能。

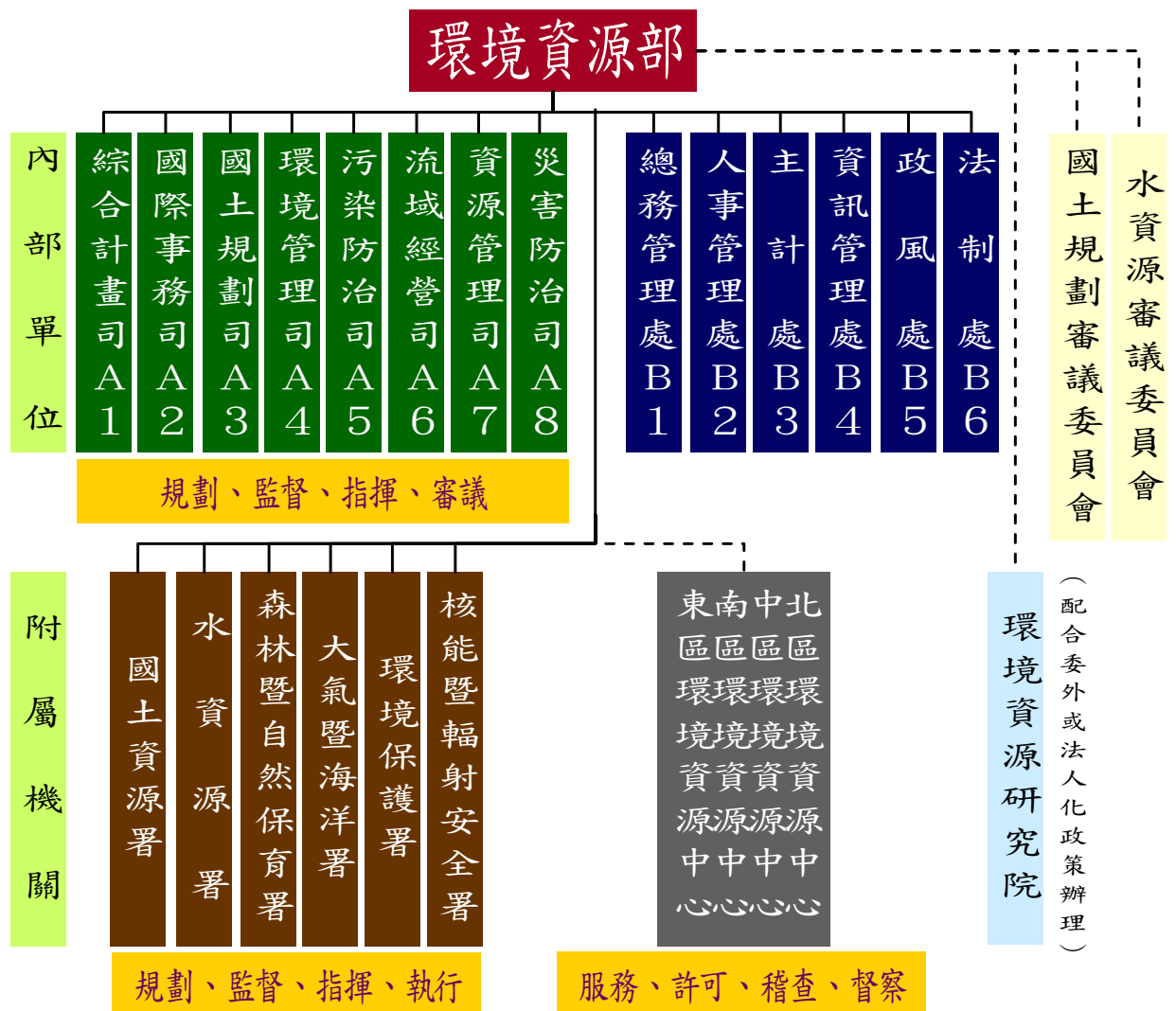
環境資源部是整合各種資源使事權統一。由於環境是人類生存與發展的物質基礎，環境所衍生的問題日益繁複並逐漸威脅人類的生存，引發大眾的關注。台灣為因應環境趨勢，並解決處理棘手的環境問題，行政院組織法將政府組織架構除原有環境保護署職掌（空氣品質、水質保護、噪音管制、廢棄物、環境衛生與毒物、環境監測）外，依據未來環境資源部規劃草案尚整合水、土、林及空氣等資源予以納入²¹，因應環境趨勢使事權統一整體化，其主要以「創新、進取、專業」為核心價值，貫徹「加強公害防治、建構資源循環型社會、擴大全民參與、保護環境資源、提升生活品質及追求永續發展」為目的，加強環境資源保護以維持生態環境平衡，促進國家永續發展，其範圍涵蓋國土規劃、國際事務、流域管理、環境資源研究、資源保育及公害防治等，比現今環境保護署組織規模繁雜大上數十餘倍之多，其組織架構詳如附圖 2-3 環境資源部（草案）組織架構所示。

19. 參見許舒翔（2004），《新世代環保政策》。

20. 參見行政院研究發展考核委員會（2005），「政府改造工程」網站。

21. 參見行政院環境保護署（2004），「環境資源部水、土、林及空氣整合情形」草案。

綠色消費是政府亟力推動的制度。依據前一章緒論所提到京都議定書正式生效與環保永續性指數 ESI 國際評比結果來看，由於過度消費破壞生態環境，有識之士甚早提出「綠色消費」主張，強調以消費「低污染、可回收、省能源」的商品，以降低對環境的破壞。於圖 2-3 環境資源部（草案）組織架構中，可知在設計「環境資源部」組織架構時即考量「綠色消費」的主張，在綜合計畫司下設有綠色採購科擔任規劃、審議、監督、指揮之責，以因應世界潮流與國家環保政策接軌，足顯綠色消費對改善環境功能的重要性由此得知。又由環境保護署制定「環境保護施政三年行動計畫」中將環保生活新典範群組下列入綠色消費子計畫，凸顯綠色消費是執行環境保護的重要政策，將化為全民生活的一部分，藉以落實改善環境之目的。詳如圖 2-3 環境資源部（草案）組織架構所示：



資料來源：行政院環境保護署簡報資料（2004）

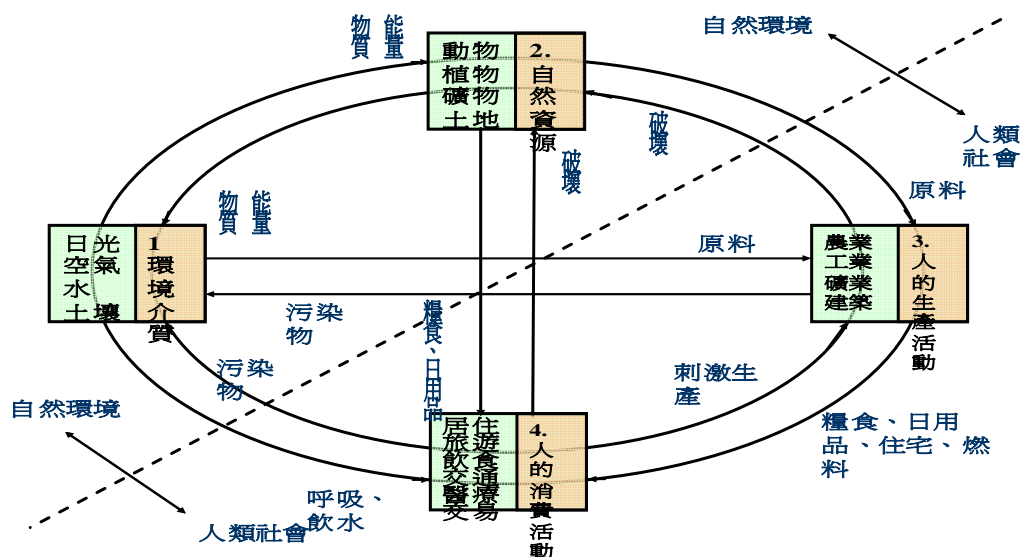
圖 2-3 環境資源部（草案）組織架構

第 2.2 節 環境與人之關係

2.2.1 人口成長與環境生態衝擊

人是污染環境的始作俑者。人乃萬物之靈，具備高度智慧與靈活四肢，知識水準的提升與科技進步的結果，對全球環境之影響力越來越大，美國人米都斯（Denis Meadows）發表「成長的極限」一書中，提出人口激增所導致的三個危機：即土地資源、自然資源、環境污染。楊萬發（2006）認為人幾乎是污染的製造者，環境生態的破壞者，人口增加雖然可以帶動經濟的發達，相對地影響環境資源的消耗也成正比例增加，所製造出來的廢棄物自然是正比例地增加，對人類生活品質產生嚴重挑戰²²。

人類形成環保共識以逐步推動改善周遭環境。人類與環境介質、自然資源歷經生產活動、消費活動結果²³，造成許多與自然不協調之現象，現代社會面臨的臭氧層破壞、全球溫暖化、酸雨等三大全球性環境問題，其形成是累積過程，與其他的因子以各種複雜和未知的方式交互作用，產生世界所面臨之環境生態和社會問題²⁴。必需由人類來負擔改善環境生態和社會問題之責，常藉由國際性學術會議研究討論、建立共識決議並要求全體會員遵守形成公約造成輿論壓力，以有效的科學方法及理性方式逐步推動改善環境品質，詳如圖 2-4 人與自然環境之相互依存及破壞、污染關係所示：



資料來源：沈世宏（2006）

圖 2-4 人與自然環境之相互依存及破壞、污染關係

22. 參見楊萬發（2006），「環境科學」。

23. 參見沈世宏（2006），「環保行政」。

24. 參見盛連喜（2004），《環境科學概論》。

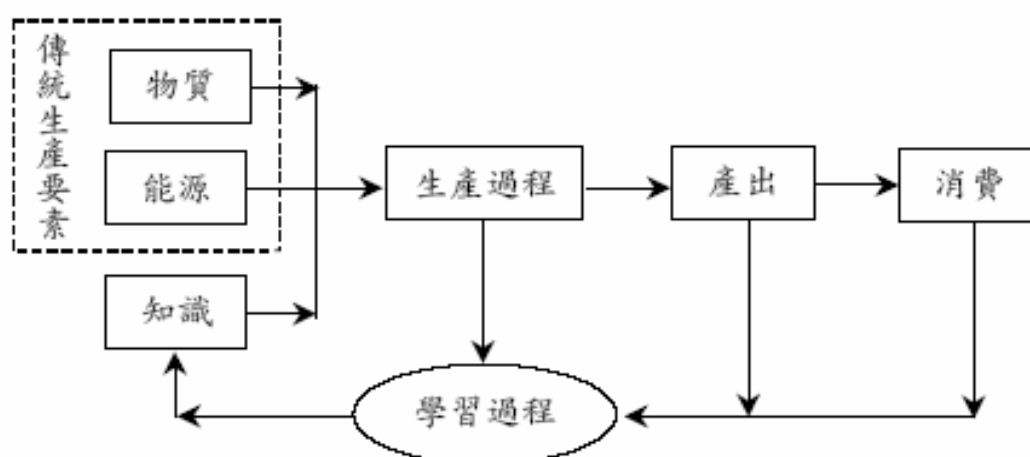
2.2.2 知識經濟、綠色經濟與遵循自然法則行事

知識是可成長無限投入的要素。國父 孫中山先生訓示：學問為濟世之本。隨著技術知識的日新月異，以知識為本的技術密集、低耗能及潔淨型工業，已逐漸取代傳統以資源為本的勞動密集、高耗能及高污染的傳統式工業²⁵。世界銀行（1998）指出，隨著人們日漸體會生態環境、經濟與社會互動的重要，唯知識的不斷累積，才能衡量與評估一國永續發展能力足以日益提升。基本上，能源與物質都是不可再生資源，而知識是可成長無限投入的要素。

呂仁瑞（2005）說明「知識管理」其目的為提高企業智商，更有優勢競爭力，價值在知識的分享。公式如下：

$$KM = (P+K)^S \quad \text{知識管理} = (\text{人員} \cdot \text{科技} \cdot \text{知識})^{\text{分享}}$$

知識具有規模報酬遞增的特性。Johnson（1997）強調，物質、能源與知識為生產過程中不可或缺的三項要素²⁶。惟前二者受制於邊際報酬遞減法則的作用，且經濟成長與環境保育之間的不可逆關係，常導致不可再生自然資源的耗盡、可再生資源超限的使用。相對地，知識具有規模報酬遞增的特性，不但可透過技術、制度及消費的學習過程，減弱經濟成長的限制因素，亦可誘發低環境的損害、低物質使用與低能源密集型經濟的成長，滿足人類未來的生存、生產與生活需求。結合資金、物質、能源、知識與技術，綠能產業即是在此因緣際會下發展出來，知識在經濟體系中的重要角色，詳如附圖 2-5 知識在經濟體系中的角色所示：



資料來源：Johnson B. (1997). Figure 6.1

圖 2-5 知識在經濟體系中的角色

25. 參見劉堉光（2001），「發展綠色經濟、縮小生態與環境赤字」。

26. 參見 Johnson, B., (1997), "Institutional Learning and Clean Growth".

環境倫理是人類首要遵行之原則。依據聯合國人類環境會議宣言（declaration of the UN conference on the human environment）、里約宣言（Rio declaration）亞太經合會（Asian Pacific Economic Cooperation；APEC）等國際組織或文件，均強調以環境教育（environmental education）的手段來解決環境問題²⁷。郝龍斌（2003）指出，正確的價值觀和環境倫理是解決環境問題最重要的任務，執行環境保護人員訓練的職責所在。

環境倫理（environmental ethics）的實踐情形。環境倫理就是「對於人類和自然環境之間的道德關係，賦予系統性和全面的定義和解釋。」亦即是按照生態永續性和經濟永續性的要求，改革傳統的單純追求經濟成長的策略和政策。證嚴法師有感於天候有異象，勉勵眾生要改變氣候，就要先改變人心。天地萬物與我們是一體的，所以疼惜萬物，就如同疼惜自己。我們要用「心」來愛護地球，用雙手「膚」慰地球，讓它康復起來，重展生機²⁸。

五項環境倫理原則可供參酌。西方學者泰勒將原本應用於社會倫理的原則，轉化到環境的領域當中，提出了五項環境倫理的原則如下：

1. 自我防衛原則：唯有環境危及人類生存時，人才能自衛以維安全。
2. 合理比例原則：規範人類生存等基本需求與享樂等非基本需求的合理比例來取用自然資源。
3. 最小錯誤原則：人類發展過程中，儘可能減少對環境的衝擊。
4. 分配正義原則：人類與其他物種基本需求上，要合乎分配正義。
5. 補償正義原則：人類開發活動進行之前應先辦理環境影響評估（Environmental Impact Assessment；EIA）審查，本項制度較具「社會建構-環境保護」的政策取向，有積極考慮環境因素，希望藉評估、審議程序的進行，結合事業單位、地區居民、事業核准主管機關各自所認知的意思、知識及關切相互溝通，尋求最合理、最妥當，亦最能預防公害、保護環境之開發方案。若違反預防公害、保護環境而危及其他物種時，應予補救和改善或停止開發活動，以減少環境浩劫之發生機會。

人與自然的和諧是永續發展的基礎。遵守環境倫理是人與自然的和諧關係才得以維繫，環境生態才不至破壞，環境倫理是需要用教育方式來進行，因為「以人為中心」，最終還是會濫用自然，所以應該輔以「以生命為中心」的自然觀之思維，遵循自然規律，遵從生態法則行事，則環境的健康將指日可待，人類永續發展才有可能²⁹。

27. 參見杜政榮、林高永（2004），《環境學概論》。

28. 參見釋證嚴（2006），《與地球共生息- 100 個疼惜地球的思考和行動》。

29. 參見李錦地（2006），「環保政策演變」。

第 2.3 節 綠色商品的特性

本節係探討綠色商品所應具有省能源、可回收、低污染的三大特性，詳述如下：

2.3.1 省能源與質能定律

能量定律啟示人類產生廢熱和廢棄物後無法排解將產生溫室效應。由於物質不滅定律（laws of conservation of energy）（能量要被創造或破壞是不可能的，人類所做的只是能量由一種形式轉變成另一種形式而已）和能量第二定律（second law of thermodynamics）（任何能量形成之轉變過程都經常伴隨著能量品質或有用能量之降低）的發現，得知資源被每個人使用後自動地就產生一些廢熱和廢棄物質回到環境之中。一個人將物質和能量資源使用後回到環境之中所產生的廢熱和廢棄物似乎是微不足道，但在快速使用大量地球物質和能源的工業國家中 15 億人中的一個。同時在低度開發國家中的 48 億人也渴望能使用更多此類資源。勢必產生大量廢熱和廢棄物無法排解，足以產生溫室效應並破壞自然生態環境的平衡³⁰，京都議定書就是要結合國際力量共同來因應環境變化的現象。

浪費社會的線性流程將阻降環境涵容能力。根據陳雄文（2003）資料，現今高度工業化的國家是個浪費的社會，不斷地使用和耗費物質與能源，是從物質輸入經過生產加工變成產品並產生廢棄物的線性流程，以最大速率追求經濟上的永續成長結果，不但消耗更多資源也同時產生更多廢棄物³¹。

依據廢棄物之分類如下：

1. 一般廢棄物：由家戶或其他非事業單位所產生之垃圾、糞尿、動物屍體等。
2. 事業廢棄物：由事業機構所產生之廢棄物。

依有害特性之差異又分為：

1. 有害事業廢棄物：具毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物。
2. 一般事業廢棄物：指有害事業廢棄物以外之廢棄物。

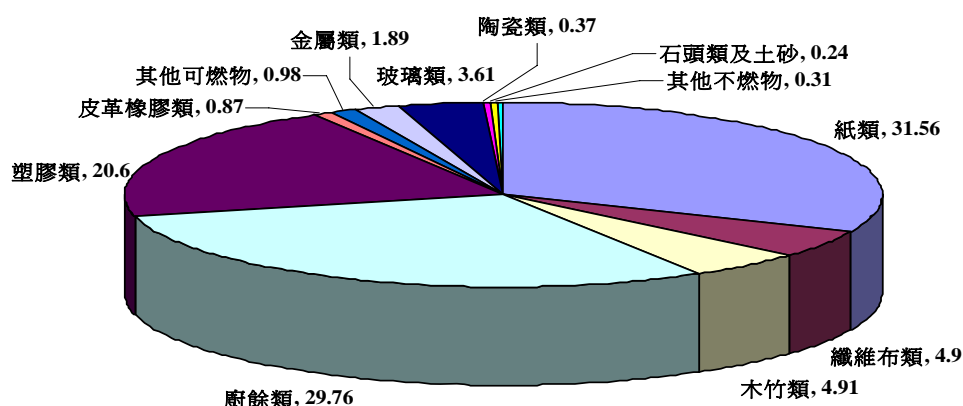
由物質和能量的科學定律顯示人類要珍惜地球資源。如果愈來愈多的人以增加速率的方式繼續地使用和浪費資源，那麼遲早有一天，地區性和全球性的環境涵容能力（environmental carrying

30. 參見杜政榮、林高永（2004），《環境學概論》。

31. 參見陳雄文（2003），「廢棄物清理現況與廢棄物清理法簡介」。

capacity) 將難以承受廢棄物和廢熱之重責大任。

我們的垃圾成份分析。依據環境保護署 2004 年統計資料各類事業廢棄物量申報量，一般事業廢棄物約 1,225 萬公噸，有害事業廢棄物約 116 萬公噸。全國垃圾總清運量約為 672.37 萬公噸。估算每人每日垃圾產生量約為 0.829 公斤。研究垃圾乾基物理組成平均值如(圖 2-6)發現以廚餘類(29.76%)、紙類(31.56%)及塑膠類(20.60%)為前三位。垃圾中可燃分比例約為 37.75%，低位發熱量為 1712.19Kcal/Kg。其中有許多可用物質與能源當作廢棄物丟棄至為可惜，於是有識之士提出資源回收的號召，將垃圾分為一般垃圾、資源垃圾與廚餘三類，分開處理將資源回收，即是珍惜地球資源最佳表現。



資料來源：環境保護署

圖 2-6 2004 年台灣垃圾乾基物理組成平均值

人類使用石化燃料賴以維生卻造成地球溫暖化。能源是維繫著所有生命和支持所有經濟的原動力，為了形成和保有人身體中高度井然有序的分子排列和化學變化。有組織的網路，必須繼續不斷地從周遭獲得與利用高品質的能源和物質，同時加入雜亂無章、低品質的熱和廢棄物散佈在環境中。人類使用何種能源和如何使用，是決定有否濫用多少和其他生物賴以維生的生命支持系統。目前人類倚賴石化燃料，正是造成空氣和水污染、土地破壞和全球溫暖化的主要原因。

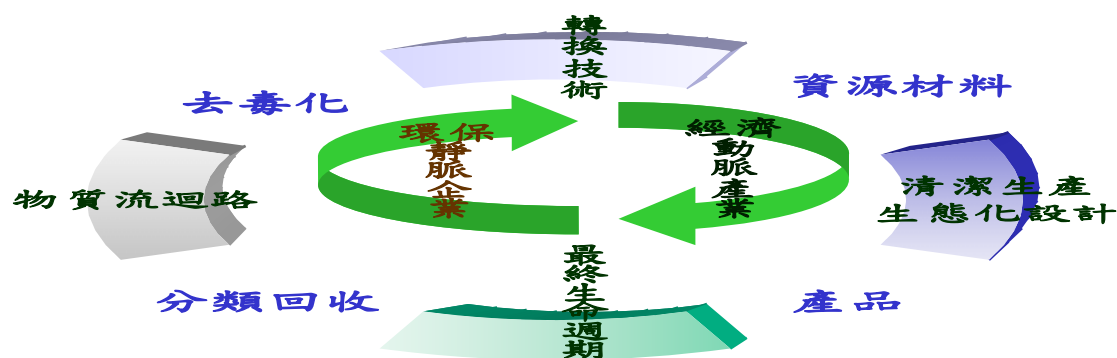
開發永續和可再生的能源是維繫未來發展的替代能源。解決之道首先是做好資源回收工作，其次找尋維持目前工業化國家和許多低度開發國家發經濟發展所需的石油之外的替代能源。如太陽、風力、流水、生質、氫氣和地熱皆是地球上永續和可再生性的能源(renewable energy)，作為經濟發展的原動力³²，尤其是近年來能源及大宗物資價格不斷飆漲，引領研發使用省能源的產品，過簡樸的生活皆可降低能源的消耗，皆能達到循環型社會的有效做法。

32. 參見杜政榮、林高永(2004)，《環境學概論》。

2.3.2 資源回收再利用

廢棄物是人類錯放位置。張祖恩（2005）認為天下沒有廢棄物，只有錯放位置，物質不當的使用處理便是廢棄物或垃圾。解決廢棄物問題就要動腦筋將其放對位置，應急方法是從一個浪費資源的社會變成物質回收的社會（matter recycling society）。此種轉變的目標在使經濟成長能持續，而不會減少物質資源，也不會產生過多的環境污染和破壞，但須付出代價的。

保護關懷地球朝向零廢棄型社會要採行 4R。將固體廢棄物中的可用金屬、紙張、塑膠和玻璃等，轉給製造工業回收或再利用工廠，稱為資源回收（resource recovery），可延伸礦物質的供應，回收再利用所耗能量較少，引發的污染與土地破壞較小，於是鼓勵生產與消費者進行 4R 即減量（reduce）、重複使用（reuse）、回收循環（recycle）和再生（regeneration）。回收循環是永續利用地球物質的起步也是重要的幼年期；然後是重複使用階段，可視之為環境的青年期；最後達到環境的成熟期，大量減少人類所產生的廢棄物。使各物質發揮「物盡其用，能量循環」的理想³³。如圖 2-7 零廢棄型社會所示。



資料來源：林志高（2006）

圖 2-7 零廢棄型社會(Zero-waste Society)

建立事業廢棄物處理體系來指揮管制協調事業廢棄物的清理。人類經常會產生一些廢棄物，但廢棄物量可能不當的改變越境轉移（transboundary movements）而大大地減少³⁴。由總體社會經濟建立事業廢棄物減廢、回收、再利用、處理及處置模式，釐清各責任義務單位，運用決策支援系統，指揮管制協調事業廢棄物的清理，以掌握事業廢棄物產出所有者、質、量、地點及時間，便於事業廢棄物之追蹤，減少非法棄置，從污染控制的文化，改變成污染預防的文化，做好防治策略來防止大多數的廢棄物被產生出來或進入環境中³⁵。

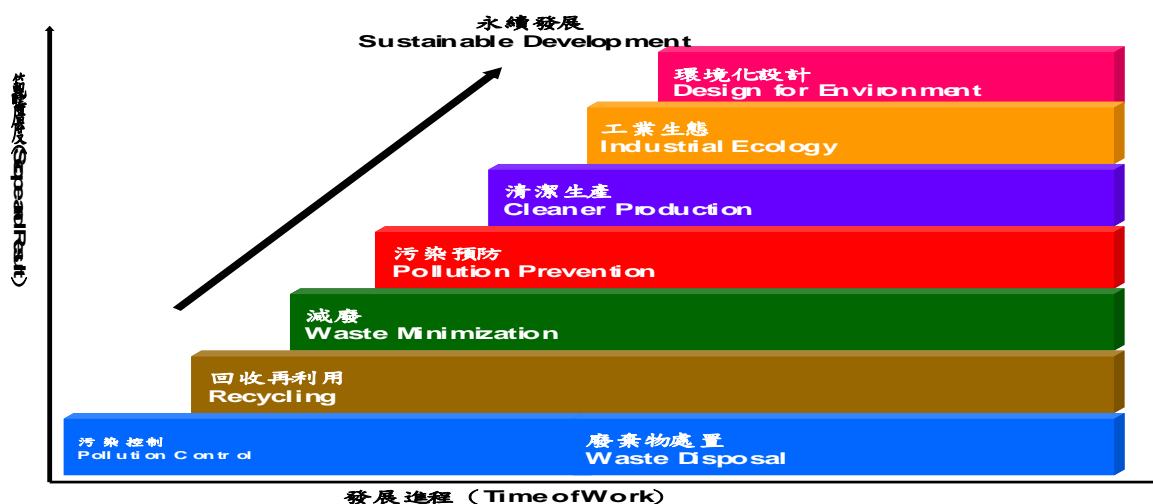
33. 參見林志高（2006），「環境衛生學」。

34. 參見杜政榮、林高永（2004），《環境學概論》。

35. 參見張國龍（2006b），「行政院環境保護署業務概況及優先立法計畫」。

2.3.3 清潔生產和綠色產品

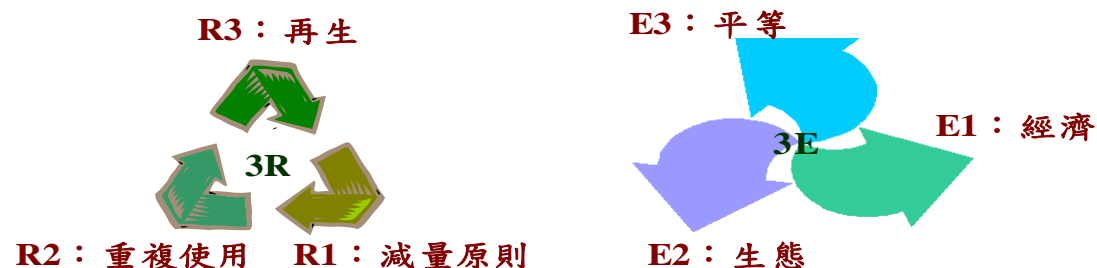
21 世紀環境保護的趨勢乃是清潔生產和環境化。蔣本基 (2006) 表示人類為抑制環境被破壞，在 1970 年代以前環境保護著重於污染控制、廢棄物處置、回收再利用，至 1985 年代開始重視減廢，1990 年代推動污染預防，到 1995 年發展到清潔生產，時至 2000 年展開工業生態及新進環境化設計³⁶，因時代演進環境保護的策略口號隨著不同。如圖 2-8 清潔生產技術發展沿革所示。



資料來源：蔣本基 (2006)

圖 2-8 清潔生產技術發展沿革

清潔生產必須根基於從搖籃到墳墓的生命週期哲學。現今企業家為追求經濟發展利益，乃採用工業生產所需資源如材料、能源、水和空氣，在目前的生產系統而言是一種線性式的，常常大量濫用有害物質和有限資源造成許多廢棄物與毒物，已不符現今環境需求；為了珍惜地球資源，生產系統必須改變型式，朝向達成生產環保產品模式即綠色消費 3R (減量原則、重複使用及再生) 與 3E (經濟、生態及平等) 之原則³⁷，如圖 2-9 所示。



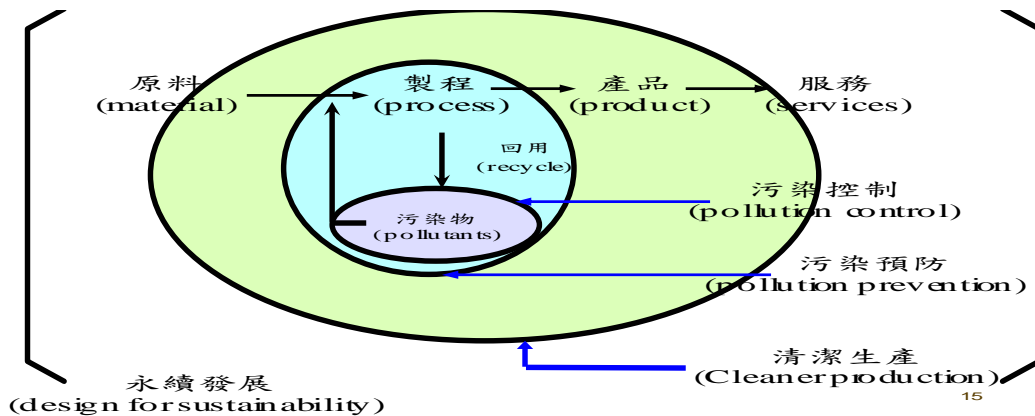
資料來源：史濟元，(2005)

圖 2-9 綠色消費 3R 與 3E 之原則

36. 參見蔣本基 (2006)，「水污染防治」。

37. 參見史濟元 (2005)，「綠色消費與環保標章」。

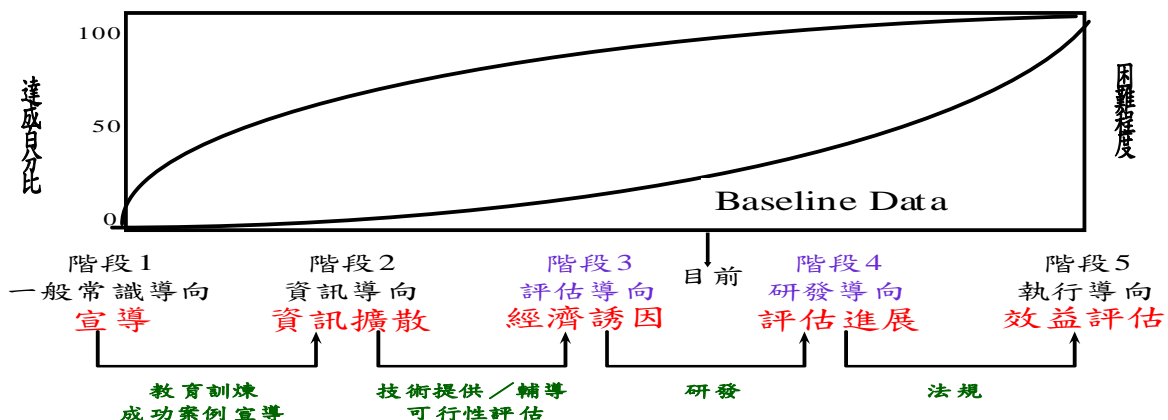
研發易拆解、可回收、低污染及低耗能之產品。清潔生產是永續的生產方式之一，它從設計開始就考慮到使用可再生性、無毒害之物質，同時能源的使用也講求效率；其生產系統是循環式的，使用最少的物質、水和能源，來進行「產品與包裝環境化設計」，並積極宣導「污染預防」觀念，從設計階段研發易拆解、可回收、低污染及低耗能之產品，以符合歐盟廢電機電子產品回收標準³⁸，如圖 2-10 所示：



資料來源：蔣本基 (2006)

圖 2-10 永續利用地球的社會之循環流程圖

產業進入清潔生產之五個階段。蔣本基 (2006) 認為展望未來，國際上針對商品環保性要求的法規將日趨嚴苛，規範項目及種類亦日益繁雜。台灣經濟發展以出口為導向，除時常針對世界趨勢予以掌握、相關法規擬訂對策與方針外，對於綠色商品相關設計技術與原理積極研究發展外，產業進入清潔生產之五個階段即是從宣傳開始、使資訊擴散、評估經濟誘因、評估進展、最後進行效益評估來作確認產業進入清潔生產模式如圖 2-11 所示，如此才可能使台灣產業避免受到國際非關稅性貿易障礙制裁，取得國際市場主要地位。



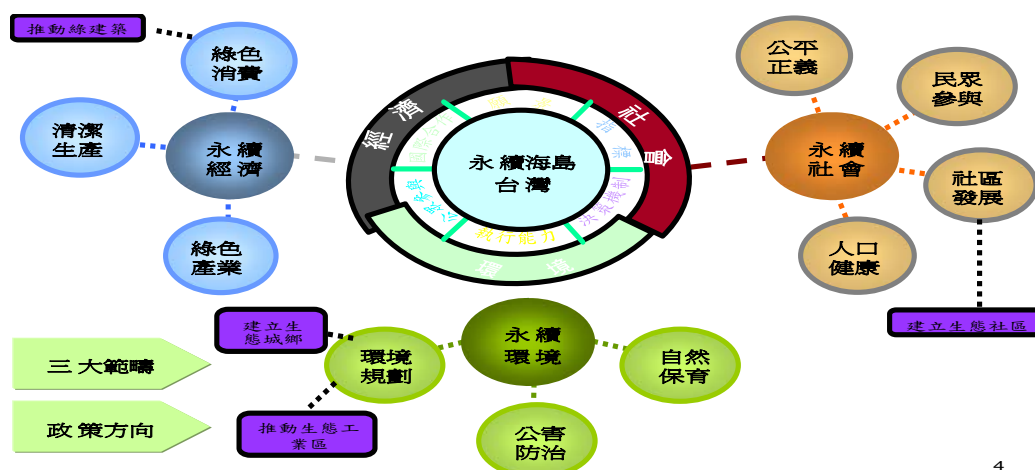
資料來源：蔣本基 (2006)

圖 2-11 產業進入清潔生產之五個階段

38. 參見蔣本基 (2006), 「水污染防治」。

2.3.4 推動生態化工業園區的行動

為應時代演進建立海島台灣，建立永續社會、永續經濟、永續環境三大範疇，其中永續經濟就包括綠色消費、清潔生產及綠色產業，整體政策方向如圖 2-12 所示，即為台灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖，其中建立生態化城市計畫以落實綠色消費政策，乃是落實國家永續發展願景與策略綱領目標³⁹。



資料來源：環境保護署

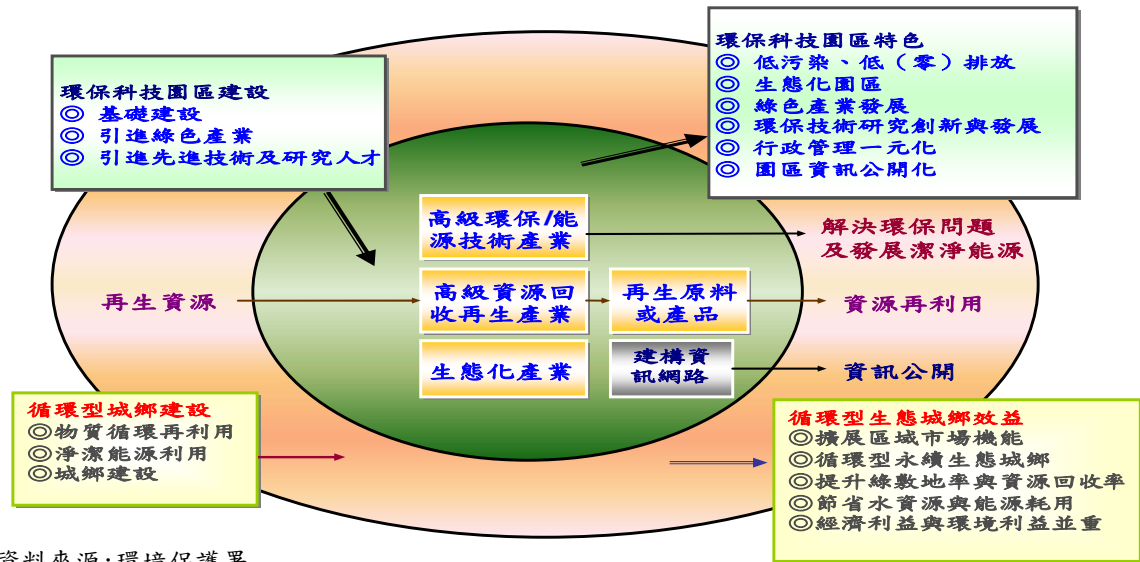
圖 2-12 台灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖

透過質量/能量平衡及循環再利用的學識建立環保科技園區。近年來，國際間基於永續發展目標，及建立循環型社會體系之趨勢，均先行選擇適當區域來推動生態化「環保科技園區」，考量生產作業的生命週期以及回收減量再利用的精神，推動發展循環型生態工業區，有效管理工業區之廢棄物，有效減量再利用，逐步達成全回收、零排放及零掩埋之目標。建構循環型生態城鄉，擴展區域市場機能，提升綠敷地率與資源回收率，節省水源與能源耗用，具經濟利益與環境利益。

創造三生一體之生活環境遠景。陳雄文(2004)表示，生態化「環保科技園區」其概念在於參考國際環保公約及標準程序、能/資源回收率、生產環保/環境友善比率產品、污染減量率、CO₂ 減少率等總指揮要求，促進產業間投入與產出面之關聯性連結，進而擴展至都市主要生活圈之連結，遠程目標為將產業發展融入自然生態之循環體系當中。期望能透過質量/能量平衡及循環再利用之觀點，連結園區內及區外鄰近各產業之運作以強化生產機能。並配合低污染排放目標之規劃，開創與自然共生的高品質生活空間，創造兼顧生產、生活、生態，三生一體之生活環境遠景⁴⁰，如附圖 2-13 環保科技園區圖所示。

39. 參見蔣本基(2006)，「水污染防治」。

40. 參見陳雄文(2004)，「環保科技園區之推動與展望」。



資料來源:環境保護署

圖 2-13 環保科技園區推動計畫圖

日本為推動綠色消費之典範。綠色產品尚具改善環境和社會生活品質的特點，為此結合前三節所述省能源、可回收、低污染綠色商品的生產模式，目前，除了丹麥科倫德堡已自發性形成全球第一座資源/能源循環（生態化）工業區外，於加拿大、南美洲、非洲、西班牙、荷蘭等歐洲國家亦已相繼設立類似之產業園區計畫，日本更將零排放之概念融入，並成功完成 14 座生態化城市之計畫，堪為現今推動綠色消費之典範⁴¹。

台灣推動環保科技園區實況。環境保護署宣導台灣環保科技園區的設置理念，以及尋求技術合作夥伴，引進外商投資台灣並進駐環保科技園區。先後規劃在高雄縣成立岡山本洲工業區、桃園縣科技工業區、臺南縣大新營工業園區與花蓮縣鳳林綜合產業區等四園區，總面積 123 公頃。其中岡山本洲工業區已有 19 家廠商進駐，妥善管理廢棄物，運用生態工法，自然素材與原生植被，和周邊城鄉風貌結為一體，並結合管理研究大樓外之滯洪池兼具生態復育功能，為園區與臨近區域提供休閒及緩衝的空間，為台灣推動環保科技園區之表率。

中國推動 ISO14000 國家示範區。對岸國家環保總局（2005）在上海市浦東張江高科技園區舉行“ISO14000 國家示範區”揭牌儀式，張力軍（2005）希望張江高科技園區以“ISO14000 國家示範區”為新的起點，積極探索，大膽實踐，進一步完善和落實環境保護的各項措施和要求，鼓勵園區企業向國家級環境友好企業邁進，努力建成人與自然和諧統一、環境和經濟協調發展的環境友好型生態園區，朝著環境優美、設施完善、交通便捷、訊息暢通、機動靈活、創業熱絡濃郁、能夠體現上海特點、具有世界先進水準的高科技園區邁進⁴²。

41. 參見劉佳鈞（2003），「環保科技園區推動計畫」。

42. 參見國家環境保護總局（2005）網站資料。

第 2.4 節 相關文獻檢閱

兩岸政府對「環境保護」相關議題的相互研究著墨增益中。蔣本基（2006）表示台灣 21 世紀議程國家續發展願景與策略綱領中三大範疇分別是永續經濟、永續環境、永續社會。為實現發展願景台灣自 1992 年推動「綠色採購方案」迄今已 14 年，實施方案改變了政府採購之生態及人們的生活習性，其影響是顯而易見。而針對綠色採購及消費相關議題所進行之研究，雖然為數頗多；但同時對兩岸相關「環境保護」研究則著墨甚少，主要仍係海峽兩岸政府對「環境保護」相關議題的相互研究，仍保持相當的距離；僅在民間、學術機構辦理研討會蜻蜓點水式的專論淺顯敘之，人員互訪等亦是非官方活動。

雖然可資援引之直接資料與相關研究文獻如鳳毛麟角，但由於台商在中國創業發展、民間交往、學術機構辦理研討會致文獻增加，皆有助於相關議題研究之發表與相互瞭解，並為進一步探究研析之基礎，故文獻檢閱仍有實質助益。因此盡可能以針對「兩岸」、「綠色消費」相關研究文獻進行檢閱。相關研究摘要彙整如附一覽表 2-1 所示：

表 2-1 兩岸綠色消費政策相關研究摘要一覽表

時間	研究者	論文題目	內容摘要	研究方法	文獻出處
1998	蘇書宏	企業環保標章積極度與綠色行銷作為關連性之研究	本研究試圖釐清，企業對獲得「環保標章」的積極度是否的確會影響其「綠色行銷作為」，以及「綠色行銷作為」是否有利於「企業形象」與「產品形象」。	文獻探討 問卷調查	輔仁大學 管理學研究所
2003	阮素娥	自願簡單消費意識與綠色消費行為之關聯研究—以美體小舖可能消費者為例	檢測自願簡單消費及綠色消費二構面因素之關係，並探討不同的人口統計變項對不同的自願簡單消費集群與綠色消費行為集群間之差異性。	文獻探討 問卷調查	大葉大學 工業關係 學系碩士班
2003	李志敏	台中縣市國小教師綠色消費態度與行為之研究	本研究旨在瞭解國小教師的綠色消費態度與行為，探討個人社經背景條件對綠色消費態度與行為的影響，以及個人綠色消費態度與行為之間的關係，並瞭解學校推動綠色消費之現況，以及國小教師對於綠色消費實際的困難與意見，做為政府落實綠色消費之參考。	文獻探討 問卷調查	臺中師範 學院 環境教育 研究所
2004	蔡國瑞	國民小學綠色採購實施現況與影響因素之研究	本研究欲瞭解政府採購法規施行至今，在國民小學的推展現況及其問題所在，據以研擬出未來綠色採購努力的方向。	文獻探討 問卷調查	臺中師範 學院 環境教育 研究所
2003	吳志南	消費者環保態度與綠色消費行為關係之研究—以綠色家具產品設計為例	如何在響應環保態度與綠色消費行為的建立與探討綠色設計策略手法的運用於產品，並試以探討國內家具業者對綠色設計方法應用於開發設計過程中。	文獻探討 問卷調查	大葉大學 設計研究所

2003	彭雯君	個人價值觀、產品屬性、綠色態度與綠色消費行為關聯性之研究—以大專學生為目標	本研究係關於綠色消費者對外界資訊(產品)刺激時,消費者心理層次運作過程的探究。	文獻探討 問卷調查	國立成功大學 企業管理學系 碩博士班
2003	張佳尹	學校執行綠色採購現況與需求之研究	本研究係各單位人員對綠色採購的認知,加強對綠色採購相關政策、資訊及理念的宣導,建置資料庫以進行追蹤管理,並建立部門的分工機制,以有效推行綠色採購政策。	文獻探討 問卷調查	國立東華大學 環境政策研究所
2003	羅博銘	大學生對綠色消費產品之消費行為研究—以雲嘉地區為例	本研究係由大學生的觀點來探討其對綠色產品的消費行為概況,以供日後政府、企業、廠商、消費者以及學者們於宣導、教育、訓練、產品行銷推廣上的瞭解與參考	文獻探討 問卷調查	南華大學 環境管理研究所
2003	廖家新	台灣地區消費者對綠色產品的認知與購買行為之調查研究	本研究主要運用 W. Green 等人所提出的 PRECEDE model 來作為研究架構依據,並探討人口變項與綠色消費之行動的關係,以及探討何種因素會影響消費者的購買決策。	問卷調查 文獻探討	國立高雄師範大學 環境教育研究所
2003	劉哲良	政府推動綠色採購政策之執行評估研究	探討政府在推動綠色採購過程中,政府機關、廠商與環保團體等各方對於法令規章、政策宣導、執行人員與市場反應等方面的看法與意見,來評估現行綠色採購政策執行之問題與困境,並提出政策建議,以作為改進綠色採購政策之參考。	文獻探討 問卷調查	國立台北大學 公共行政暨政策學系
2003	高文榮	國家環境檢驗機關採購態樣之研究	探討「採購人員」的教育訓練,與法規修訂的幅度及範圍相較之下,顯有不足;並亟待整合資訊公告系統與網路投領開標系統,以建構完備的電子化採購環境等。	文獻探討 個案研究	元智大學 管理研究所
2001	官建維	綠色採購對 ISO 14000 環境管理的支援模式分析	本研究係透過相關文獻內容的探討試圖建立理論架構來探討 ISO 14000 環境管理與綠色採購的現況進行相互關連性。	文獻探討 問卷調查	南華大學 環境管理研究所
2002	宣瑋華	影響學校採購人員採購綠色產品之因素探討	本研究欲瞭解學校單位綠色採購的現況、採購人員對綠色條款的認知程度及探討影響學校採購人員採購綠色產品之因素,並據以研擬綠色採購努力及規劃方向。	文獻探討 問卷調查	國立中山大學 公共事務管理研究所
2001	莊筱婷	政府綠色採購對廠商行為影響之研究——以辦公室文具用品廠商為例	本研究的目的是瞭解面對政府綠色採購計畫的重點產業,其行銷面向的困難點,及在契機下可能的變化與影響因素。另對於產業的影響因素探討做脈絡上的整合及辯證,得出未來推動政府綠色採購的決策建議。	文獻探討 問卷調查	國立中山大學 公共事務管理研究所
2004	陳坤料	兩岸對大陸沙塵暴的防制政策研究	蒐集了兩岸對沙塵暴的防制治理政策,從社會管理理論的觀點來分析兩岸的沙塵暴政策之異同,加以探討比較並提出個人意見。	文獻探討 問卷調查	國立政治大學 政治經濟學研究所專班

1997	柯芸婷	臺灣共同購買組織推展綠色消費之研究	在探索臺灣共同購買組織推展綠色消費運動的狀況，並透過產品選購、環保包裝、弱勢包裝員的採用、人性化的配送來達成組織目標，並實踐綠色消費。	文獻探討 個案研究	國立臺灣師範大學 環境教育研究所
2004	張雯雯	綠色行銷模式之研究	本研究經由定量與定性研究的佐證，增加文獻探討所整理出「綠色行銷之關鍵要素」的客觀性及可信度，並據以發展出綠色行銷之模式。	文獻探討 問卷調查	大葉大學 大業經營研究所
2002	洪世芳	政府採購法對文化藝術採購之影響-文建會個案分析	本研究對政策執行及結果面向之評估研究，期能全面瞭解文化藝術採購所面臨的問題及政策推行之達成程度。	文獻探討 實證資料 應證	國立政治大學 行政管理碩士學程
2002	西美霞	兩岸推動國際環境管理系統之動態及發展策略探討	本研究台灣與中國在推動 ISO 14000 國際環境管理系統之發展現況與策略作一探討，兩岸對認/驗證體系相關工作推動有極大發展空間。	文獻探討 實證資料 應證	國立台北大學 資源管理研究所 碩士在職專班
2004	黃慧美	台海兩岸城市固體廢棄物處理政策之比較研究-以台北市和上海市為例	本研究海峽兩大城市-台北市及上海市，在全球保護地球的洪流中，因政治、經濟及社會發展歷史的差異，在追求永續發展上的異同，並提出建議，期有助於加速提升兩岸環境的品質，促進地球永續發展。	文獻探討 實證資料 應證	淡江大學 中國大陸研究所 碩士在職專班
2004	黃萬居	企業運用環境管理提昇競爭力之研究-以 ISO14000 為例	本研究針對台電公司台中電廠、正隆紙業大園廠及大同公司進行實際分析，介紹實際環境管理之概況與實績，並以 Scott (1992) 的創新組織要素來探討分析。	文獻探討 深度訪談 實際觀察 法	國立台灣大學 管理學院 高階公共管理組

資料來源：本研究整理

做好本身環境問題，並與鄰國學術交流相互合作。從上述各篇研究文獻發現，大部份皆在研究、分析、建議、解決該單位環境保護相關問題。前述議題已是世界性共同討論、研究、解決的課題，不獨要處理做好本身環境問題，亦須要與周遭鄰國相互合作，吸取別人的長處，共同探討解決相關環境困境，諸如廢棄物清理、水污染防治、空氣污染防制、毒化物管理等皆是重要環境課題，相互合作才能事半功倍，環境問題不能獨善其身，否則將使污染越境轉移將花更多資源，亦得不到應有之效果。唯兩岸政府對前述議題的相互研究，仍保持相當的距離；僅在民間、學術機構辦理研討會蜻蜓點水式的專論淺顯敘之，人員互訪等亦是非官方活動。

兩岸關係的和解有益於相關環境保護議題之研究合作機會。由於台商在中國創業發展、民間交往互訪、學術機構辦理研討會及中國簡體文書籍在台販賣增加以致研究兩岸相關文獻隨之增多，皆有助於兩岸緊張關係的和解及相關議題之研究合作機會變多，對環境保護而言有正面意義。

第 2.5 節 本章小結

本章理論文獻回顧要點可歸納如下：

1、高度工業化的國家常是個浪費的社會，不斷地使用和耗費物質與能源，其是從物質輸入經過生產加工變成產品並產生廢棄物的線性流程，以最大速率追求經濟上的永續成長結果，消耗更多資源產生更多廢棄物，現今環境保護思潮應將產業發展融入自然生態之循環體系當中。

2、知識具有規模報酬遞增的特性，可透過技術、制度及消費的學習過程，減弱經濟成長的限制因素，亦可誘發低環境損害、低物質使用與低能源密集型經濟的成長，而建立正確的價值觀和環境倫理是解決環境問題第一項也是最重要的任務。

3、綠色產品三大訴求—省能源、低污染、可回收之特性。由物質和能量的科學定律顯示，人以增加速率的方式繼續地使用和浪費資源，地區性和全球性的環境涵容能力將難以承受廢棄物和廢熱之重責大任故要省能源。將固體廢棄物中的可用金屬、紙張、塑膠和玻璃等，轉給製造工業回收或再利用工廠為資源回收。另清潔生產必須根基於從搖籃到墳墓的生命週期哲學，舉凡產品的易回收設計和產品的去毒人性化是低污染。台灣經濟發展以出口貿易為導向，各產業所生產商品必須符合上述環保性要求才有機會在國際間競爭。

由相關文獻檢閱發現甚少有實際探討現今台灣和中國環境現狀比較研究之論文，但隨兩岸人民往來、文化交流結果，有關兩岸的國民經濟發展情形，工業生產與消費市場的狀況及所衍生兩岸的環境負荷日益沉重的環境課題顯現危機，亟須喚醒民眾環境保護意識作好環保工作，所以第三章開始要逐項處理。