

國立臺灣大學工學院環境工程學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Environmental Engineering

College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

行政院環保署環境保護政策
二十年回顧、檢討與展望

Retrospect, Review and Prospect Environmental
Protection Policy of the Environmental Protection
Administration, Executive Yuan for the Past 20 Years

俞振海

Jen-Hai Yu

指導教授：曾四恭 教授
Advisor: Szu-Kung Tseng, Ph.D.

中華民國 98 年 7 月

July, 2009

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

行政院環保署環境保護政策

二十年回顧、檢討與展望

Retrospect, Review and Prospect Environmental
Protection Policy of the Environmental Protection
Administration, Executive Yuan for the Past 20 Years

本論文係俞振海君(學號 P91541207)在國立臺灣大學環
境工程學研究所完成之碩士學位論文,於民國 98 年 7 月 10
日承下列考試委員審查通過及口試及格,特此證明

口試委員:

曹 四 恭 (簽名)

(指導教授)
李 公 哲

馮 宇 柔

吳 光 琪 (簽名)

系主任、所長

謝辭

本論文能順利完成首先要感謝，指導教授曾四恭老師悉心的指導，容忍我這位不太用功的學生，延畢了這麼多年，直到今日方能取得畢業證書。另外，也很感謝台大環工所全部的教授、職員，在你們的認真的教導下，獲得很多寶貴的知識，也在工作上獲益良多。

另外口試時，李公哲老師及馮宇柔老師提出許多建議與指導，讓這篇論文更符合規範，也更加完整及便於閱讀，非常感激他們。

論文撰寫的過程中，感謝很多環保署的同仁撥冗接受我的訪談，提供許多第一手的資料，但許多人並不知道我的用途，一方面我那麼久都畢不了業，實在不太好意思；另一方面我採取的非正式情境下進行，也讓各位比較容易暢所欲言，沒有壓力，也沒有錄音、錄影、簽名負責，因此請各位放心，最後綜合而成的觀點，尤其是對環保署施政的批評，所有責任由本人自負。不過，還在要次謝謝你們，包括了劉宗勇、陳昭旭、何春玲、張錫玉、吳鈴筑、鄭惠文、劉怡焜、傅豫東、邱濟民、盧柏舟、黃世昌、牟麗娥、游琇茹、吳權芳、周小慧、吳婉怡、鄭淑麗、蘇維淑、施雯玲、許明華、萬芯蓮等人。

論文最後的檢討與建議，也許並不成熟，用詞可能也過於激烈，還請未來看到這篇論文的環保署同仁諒解，千萬不要責備我，我只是為了畢業而已，不過我想你們看到的機率不高吧，不過還是請各位多諒解、多包容。

最後，感謝我的太太易萍，這段時間給我鼓勵，必要時給我一些壓力，督促我，幫助我進行排版、校稿，口試時協助我進行簡報等，沒有她的幫助，我應該是不會畢業的。另外，我們唯一的寶貝兒子冠廷，要求我一定要感謝他，因為他犧牲了玩電腦的時間，讓我能順利撰寫報告，而且也犧牲假日父子出遊的時光，最後這幾個星期乖乖待在家裡，不吵不鬧，等我順利畢業後，才展開我們暑假的家庭旅遊。

中文摘要

本篇論文主要是回顧及檢討自行政院環保署成立20年以來台灣的環境保護政策，並展望了未來環保署的環境保護政策。首先，本文介紹了全球環保議題的形成與發展及「永續發展」的理念之傳播。隨之介紹了臺灣環保議題的形成與發展和環保署的組織機構沿革。先從不同任期的署長所發生的重要事件予以探討，接著從另一個方向依業務性質，例如空氣、水、廢棄物、毒化物及環評等項目，來探討歷年來之變化情形。

接著介紹臺灣的環境現況，從不同的角度將20年來空氣、水、廢棄物、毒性化學物質和環境影響評估方面的環保政策在環境保護標準、國際國內交流、法規、執行實施四個方面進行分類整理並評估。

另針對了空氣、水、廢棄物、毒性化學物質和環境影響評估方面的環保政策，並提出未來施政之意見。此外，對綜合性之政策，包括環境組織架構、環境保護基本法之位階與未來之變革，亦一併提出建議。

從前述整理的資料中，結論分成政策面、法規面、組織面及執行面等4個方向提出未來最優先該執行政策，提供未來政府施政之參考，亦對未來後續類似的研究提出建議。

關鍵字：環保署、環境保護政策、永續發展、回顧、檢討、展望

Abstract

This thesis is mainly in retrospect of, reviews and prospects the policy of Taiwan environmental protection since it has been established over 20 years. This thesis focus on introducing three main aspects: (1) the global environmental protection issues in policy making and developing, and the promotion of “sustainable development” concept, (2) the organization and history of Taiwan Environmental Protection Administration, and (3) the case study in environmental events in air, water, waste, toxic chemical substances and environmental impact assessment through the past two decades.

Furthermore, this thesis not only through multi-angels but also by four dimensions, will analysis and evaluate the environmental protection standard, international cooperation, policy implementation, and law legislation in air, water, waste, toxic chemical substances and environmental impact assessment.

In the last part of this thesis, one hand it will review and suggest the policy of air, water, waste, toxic chemical substances and environmental impact assessment, and the other hand, it will illustrate the overall suggestions in the policy of organization and structure of Taiwan environmental protection, and the fundamental law of environmental protection.

Concluding the statement of the thesis, divided into policy, legislation, organization and execution, it will propose the top priority policy for government and suggest the research development in the future.

key words: Environmental Protection Administration, environmental protection policy, sustainable development, retrospect, review, prospect

目錄

| | |
|--------------------|------|
| 口試委員會審定書 | I |
| 謝辭 | II |
| 中文摘要 | III |
| 英文摘要 | IV |
| 第一章 緒論 | 1-1 |
| 1.1 研究動機與目的 | 1-1 |
| 1.1.1 研究動機 | 1-1 |
| 1.1.2 研究目的 | 1-1 |
| 1.2 研究方法、流程與步驟 | 1-2 |
| 1.2.1 研究方法 | 1-2 |
| 1.2.2 研究流程與步驟 | 1-4 |
| 1.3 研究範圍與限制 | 1-6 |
| 第二章 文獻回顧 | 2-1 |
| 2.1 全球環保議題的形成與發展 | 2-1 |
| 2.1.1 全球環保議題的形成 | 2-1 |
| 2.1.2 永續發展概念起源與意涵 | 2-2 |
| 2.1.3 永續發展代表性會議與宣言 | 2-5 |
| 2.2 臺灣環保議題的形成與發展 | 2-7 |
| 2.3 環保署重大政策之發展 | 2-10 |
| 2.3.1 歷任署長任內重大決策 | 2-10 |
| 2.3.2 環保署主要業務政策沿革 | 2-22 |
| 2.4 其他有關之計畫、論文 | 2-35 |
| 第三章 環境保護政策之檢討與展望 | 3-1 |
| 3.1 臺灣的環境現況 | 3-1 |
| 3.2 空氣污染防治 | 3-4 |
| 3.3 水污染防治 | 3-13 |
| 3.4 廢棄物管理 | 3-24 |
| 3.5 毒性化學物質管理 | 3-35 |
| 3.6 環境影響評估 | 3-39 |
| 3.7 綜合性環境保護政策與組織再造 | 3-53 |
| 第四章 結論與建議 | 4-1 |
| 4.1 結論 | 4-1 |
| 4.2 建議 | 4-5 |
| 參考文獻 | V |

| | |
|-------------------------------|-----|
| 一、中文部分 | V |
| 二、英文部分 | VII |
| 附錄I「財團法人國家生態環境暨永續發展研究院設置條例」草案 | IX |

圖目錄

| | |
|----------------------------------|------|
| 圖 1.1 研究流程圖 | 1-5 |
| 圖 3.1 自動跟蹤水面之水質監測裝置圖 | 3-23 |
| 圖 3.2 跟蹤水面監測系統設於橋上正面圖 | 3-23 |
| 圖 3.3 跟蹤水面監測系統設於橋上側面圖 | 3-23 |
| 圖 3.4 跟蹤水面監測系統設於取水口門前圖 | 3-23 |
| 圖 3.5 現有環評各單位角色扮演現況圖 | 3-51 |
| 圖 3.6 期望未來環評各單位角色扮演狀況圖 | 3-51 |
| 圖 3.7 台灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖 | 3-54 |
| 圖 3.8 環境資源部組織架構圖(草案) | 3-57 |
| 圖 3.9 環境資源部組織業務範圍圖(草案) | 3-58 |

表目錄

| | |
|---|------|
| 表 2.1 永續發展定義一覽表 | 2-4 |
| 表 2.2 行政院環境保護署歷任署長及回顧階段一覽表 | 2-10 |
| 表 3.1 空氣污染指標 (PSI) 換算表 | 3-4 |
| 表 3.2 83-97 年台灣地區空氣污染指標平均值及各等級比較表 | 3-5 |
| 表 3.3 83-97 年台灣地區各項空氣污染物年平均值 | 3-6 |
| 表 3.4 室內空氣品質管理法草案 (與專責人員之相關條文) | 3-9 |
| 表 3.5 環境保護專責單位或人員設置及管理辦法相關條文 | 3-11 |
| 表 3.6 河川污染指標 | 3-15 |
| 表 3.7 96 年度各水體分類水質達成率 | 3-16 |
| 表 3.8 地面水體水質分類標準 | 3-20 |
| 表 3.9 飲用水水源水質標準第五條之規定可作為自來水及簡易自來水水源之水質標準表 | 3-21 |
| 表 3.10 「水體水質分類標準」與「飲用水水源水質標準」自來水水源水質標準比較表 | 3-21 |
| 表 3.11 海洋環境品質標準的水質項目與標準值 | 3-22 |
| 表 3.12 事業廢棄物申報清理流向統計表 | 3-25 |
| 表 3.13 歷年重大廢棄物污染事件一覽表 | 3-26 |
| 表 3.14 十七處甲級非法廢棄物棄置場址與處理情形 | 3-29 |
| 表 3.15 毒性化學物質現行各階段管理措施及檢討一覽表 | 3-36 |
| 表 3.16 應實施環境影響評估之政策細項 | 3-42 |
| 表 3.17 環境影響評估法第七條建議修正表 | 3-44 |
| 表 3.18 環境影響評估法第十六條之一建議修正表 | 3-45 |
| 表 3.19 「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第三十二條之一建議增列表 | 3-48 |
| 表 3.20 「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第二十八條建議修 | |

| | |
|--|------|
| 正 | 3-49 |
| 表 3.21「環境保護基本法」第七條建議修正表 | 3-60 |
| 表 3.22 近年來環保署公務預算來源一覽表 | 3-61 |
| 表 3.23 環保署科技發展計畫及公共建設計畫佔總金額比率一覽表 | 3-61 |

第一章 緒論

1.1 研究動機與目的

1.1.1 研究動機

台灣工商經濟的快速發展，雖締造舉世稱羨的經濟奇蹟，但由於區域發展極不平均，且過度開發的惡果，終因環境不能負荷而大力反撲，因此我國自76年8月22日成立行政院環境保護署，迄今已20年，在過去這段時間以來，對台灣環境品質的維護已有相當成果，從傳統之公害污染防治之後端處理思維，逐漸演化成環境資源管理之前端預防統籌概念，但面對高漲的社會需求與民眾的殷切期待，尚無法完全改善目前嚴重的環境與資源問題。目前所面臨的最大環保課題，不僅有環境污染負荷過重現象，也面臨環境污染的轉嫁問題，包括空間的轉嫁，例如有害廢棄物的越境處理，或將易污染、風險高的業別移往偏遠地區，卻未澈底改善污染排放量等；另一種是時間的轉嫁，也就是人類為了滿足當代享受，濫用地球資源，卻把污染的後果，轉嫁給下一代的子孫來承受；此外，還有生物物種的轉嫁，亦即人類以自我為中心，對科學及技術抱持強烈的信心、利用自然的經濟利益，追求豐盛的物生活，毫不考慮其他物種的生存，完忽略人類僅係地球生態系統的一環。

因此希望藉由回顧過去20年行政院環保署之重要政策演進，做一分析探討，並從台灣目前此環境現況，找出未來優先發展的課題，尤其重點著重在重要性高，但被忽略的策略上，藉此研究提出未來台灣中長程環保政策，。

1.1.2 研究目的

參照上述之研究動機，認為有必要對20年來環保署環境保護政策做一綜合檢視分析與探討，經過蒐集、整理、歸納、分析，希望從其中能找出造成重大政策失敗或成功的關鍵因素，探討其共同的特徵與關係，然後當前面臨的重要環保問

題，從政策面、法規面、組織面及執行面，來提出檢討以及研擬未來可能採行的對策，做為擬定未來環保政策之參考。

1.2 研究方法、流程與步驟

1.2.1 研究方法

本論文主要採用社會科學研究中文獻分析法及深度訪談法，作為本論文的研究方法，現分述如下。

(一) 文獻分析法 (Document Analysis)

首先收集環保署有關政策之書面記錄文件 (Written Record)，尤其是連續紀錄文件 (The Running Record) 為主，包括了環保署歷年的大事紀、白皮書、年鑑、統計年報、書面施政報告、中、長程施政計畫、年度施政計畫、預算書等資料，然後歸納分析出重大環保決策歷史事件淵源、原因、背景、影響及其意義等；然後針對這些政策，輔以蒐集相關環保政策的研討會議紀錄，包括政府部門、專家學者及民間團體對環保政策的建言，新聞稿、質詢稿、民意回復等插曲文件 (The Episodic Record)，對於其中具體且明確之環保政策加以整理，對照現行的環保政策是否已採納、改進，對於未採納之環保事項，則進一步分析其原因。

在環保署的網站中，從成立以來每個月所發生的重要大事，均會簡要紀錄，但都是該事件的最後結果，至於過程、優、缺點、成效等更進一步並不會在其顯示。如果要查詢更詳細的書面文件，可以從每一年度定期出版的白皮書 (以往稱環境資訊或年鑑，隨著年代有不同的名稱，但其性質相同)，可以有更完整的台灣環境現況與政策成果。如果進一步想查詢預算，可從年度預算書查詢資料，環境品質監測數據則可從統計年報中查詢，施政指標則可從年度施政計畫及中程施政計畫查詢。

從上述的書面文件記錄中，可以查詢到非常多的政策成果，但並沒有很明確的說明每項政策的優先順序，如果要找出當時署長最重視的政策時，可以從環保署每一年度分成上、下半年 2 次向立法院提出之書面及口

頭施政報告查詢，由於施政報告篇幅與時間的關係，環保署會將當年最優先推動的政策或最引以為傲的成果納入，捨棄了其他龐雜的資料。此外，當時環保署對外推動的環境教育重點事項、大眾媒體的運用、環保法規送立法院審議時，希望的優先順序等文件，也可分析出當時之重點工作。

此外，每一任署長卸任、交接的那段時間，有許多媒體報導卸任的原因及回顧署長任內的大事紀，並對其評價，環保署當時對媒體的回應等，這也是很重要的蒐集文件。藉著這些重大事件，回溯找出決策過程之文件，例如會議紀錄、研討會的發言等，都可以作為分析的對象。

文獻分析法對於回顧環保署 20 年來長期之環保政策，有其必要性，可以從其中找到很多的樣本來進行分析，而且視探討的主題與發生的時間來進行資料整理，例如每一任署長任內所推行的重大環保政策，成功或失敗的原因來進行分析，然後對照當前的環保問題，參照其優點而避免其缺失。

但是文獻分析的過程中，筆者帶有主觀性而非客觀的進行分析，易帶有偏見，選擇性的接受相關資料。如果當時的環保決策過程中，欠缺書面文字記錄，將造成資料的不完整性，因此佐以深度訪談法協助進行論文研究工作。

(二) 深度訪談法(In-depth interview)

將上述經過文獻整理之資料，選擇當時或現在仍在辦理相關業務之人員，進行面對面的深度訪談，對象為目前仍在環保署工作超過15年以上之工作人員，然後選擇其中與環境政策較相關者進行訪談，計有24人。每次訪談設定為30分鐘以內，以免時間過長，影響其他公務執行或是訪談時間過久，後段時間容易注意力不集中。如果訪談內容繁雜，或是在資料整理過程中，發現仍有不足或是矛盾之處，則可另覓適當時間再度進行訪視，使其訪談資料能更加明確。

訪談的方式採非結構性(non-structural)訪談，只有設定主題範圍，由訪談者與受訪者之間開放式的陳述與面對面的回答，而非以既定的問卷

方式進行訪談，使其較具彈性，並獲得較佳的第一手資料。由於訪談內容牽涉到過去或現在環保政策的優、缺點、評價及其他涉及人員、經費、能力等事項，因此採行非正式(informal)之情境下進行，而且不錄音、不錄影、不具名紀錄等方式，使其能暢所欲言。

由於筆者長期於環保部門工作，已達19年之久，所從事之工作主要是綜合性之環保政策擬定，因此可高度控制訪談過程，應付各種不同的狀況，對於訪談過程中的非語言行為，例如迴避問題的態度、語氣、肢體動作等，可以適時化解。再加上多年的同事及工作地點關係，可以在花費少且拒訪率低的情況下完成，儘量減少使用深度訪談法所發生之缺點。

1.2.2 研究流程與步驟

本論文之研究流程，如圖1-1所示，其目的在對現有的環保政策相關文獻進行回顧，從全球環保議題的形成與發展、臺灣環保議題的形成與發展與環保署重大政策之發展等三個方向搜集資料，整理環保署自76年成立以來之施政重點及成果。

而蒐集來的文獻資料，將從空氣污染防治、水污染防治、廢棄物管理、毒性化學物質管理及環境影響評估政策等方面進行分析，最後將綜合性的環保政策依總體性、層次性及組織架構等不同層面進行檢討。

蒐集來的文獻與檢討資料，透過對資深環保公務人員之面對面深入訪談，聽取其意見，並補充不足之處；最後審酌台灣未來產業結構、生活方式，並配合國家施政總目標，從政策面、法規面、組織面及執行面列出優先發展議題，檢討修正現行的管理策略，對未來的環保政策提出建議。

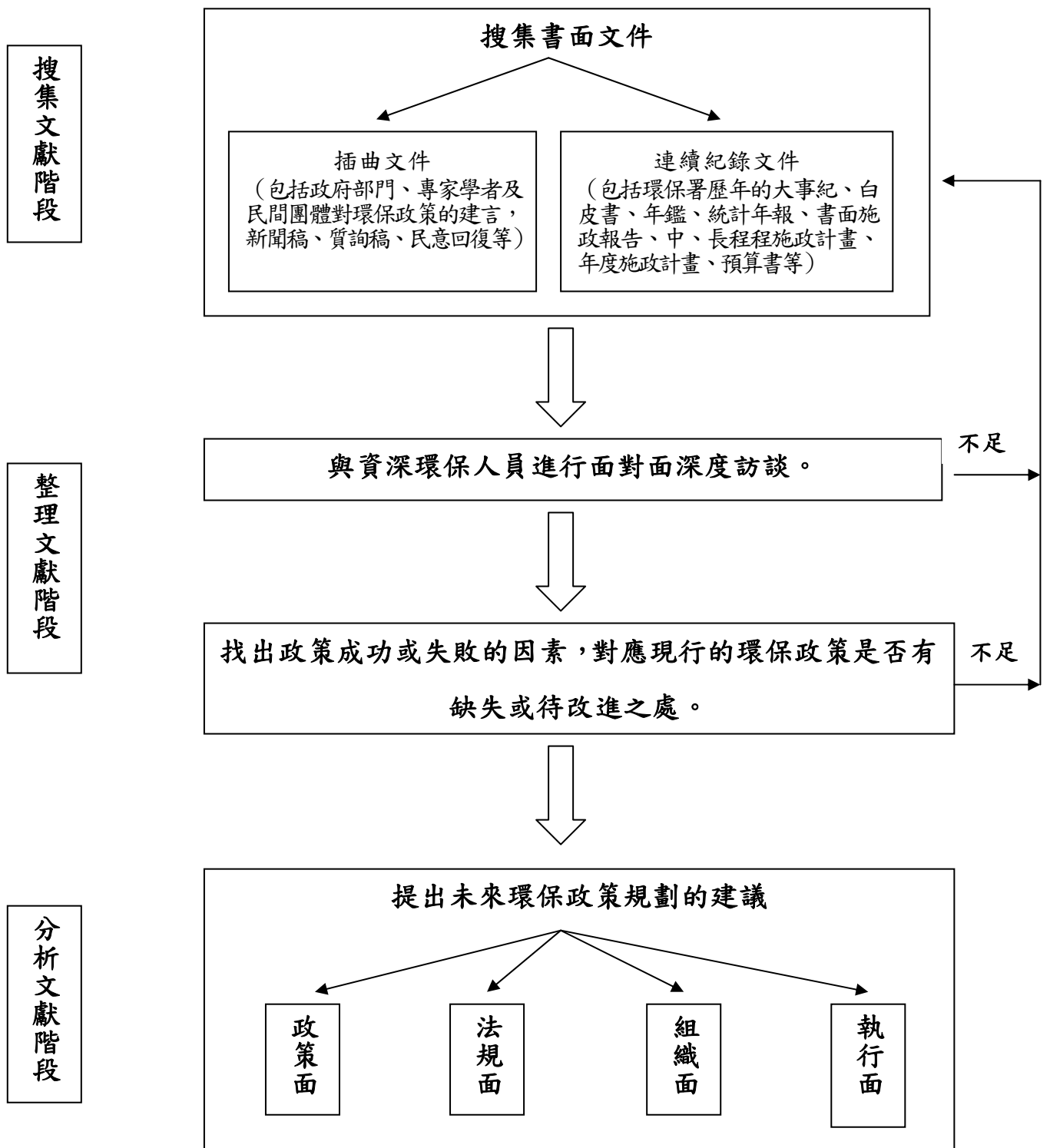


圖 1.1 研究流程圖

1.3 研究範圍與限制

本研究範圍主要以民國76年環境保護署成立20年以來臺灣的環保政策為研究物件，至於76年以前的環保政策則不在本研究範圍之內。另由於環保政策涉及層面甚廣，包括了其他部會與地方政府，但本研究只是對環保署的環保政策進行回顧，而沒有對其他中央部會及各縣市相關政策和歷年的績效進行研討。至於研究範圍，僅針對主要的環保工作推動，包括空氣汙染防制、水污染防治、廢棄物管理、毒性化學物質管理及環境影響評估，進行政策分析，並未將全部的環保工作完全涵蓋。因此仍有下列數點之限制：

1. 目前國內外有關環境保護政策研究的期刊論文與碩士論文等參考文獻相當有限。
2. 文獻整理的資料非常多，再加上年限久遠，不易蒐集完整，尤其是第一手之資料(primary documents)更是蒐集不易，因此有許多都是第二手資料(secondary documents)。
3. 官方文獻中，大都是正面報導，對於本身施政之檢討部分，甚少提及缺失之部分。至於訪談時，受限於記憶力、隱私、行政倫理、自我保護等原因，對於檢討部分常有迴避討論的態度，雖然已盡可能化解，但仍不可避免。
4. 由於筆者長期於環保部門工作，已達19年之久，所從事之工作主要是綜合性之環保政策擬定，因此資料蒐集、訪談容易進行，但亦同時容易帶於主觀的立場而不自知，造成研究範圍自我設限。
5. 由於文件型態非常多樣化，因此無法訂定標準格式來進行分析；如果該項資料被列入機密，在尚未解密之前，亦無法進行研究。
6. 面談對象只針對目前尚在職者，限於時間與人力，僅選擇部分人員進行訪談，並沒有全面性的進行，由其是已退休、離職者，並未進行訪談；訪談對象亦僅針對事務官層級，歷任的署長、副署長等政務官，要進行面對面的深度訪談極為不易，因此未納入，但也侷限了對政策決定者之意見蒐集。
7. 雖然已侷限討論空氣汙染防制、水污染防治、廢棄物管理、毒性化學物質管理及環境影響評估等環保政策，但範圍仍是過大，不易每一項政策都做出很深入

之探討。

8. 本研究沒有針對現階段環保政策的問題做民意調查，故最後的建議中沒有包括民眾意見作為環保政策展望的因素。

第二章 文獻回顧

2.1 全球環保議題的形成與發展

追求富裕便利生活是人類社會的理想，只是物質財富增加必涉及自然資源投入生產量增加，而增加生產則必須刺激消費，當消費也跟著增加時，則生產過程連同消費過程皆製造出愈來愈多的廢棄物（於幼華，1998）。聯合國於民國61年以「只有一個地球」為主題，在斯德哥爾摩舉行聯合國人類環境會議(The United Nations Conference on the Human Environmental in Stockholm)，以提供聯合國一個全面處理人類環境議題的架構，並集中政府與公眾輿論的注意力，會議議題設定為需要透過國際合作或協議解決的問題，而會議關注的焦點則是在人類活動對於環境的影響。民國76年聯合國第42屆大會中，「世界環境與發展委員會(WCED)」發布了「我們共同的未來(Our Common Future)」報告，強調人類永續發展的概念，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」。民國81年6月，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，其間通過了「里約環境與發展宣言」、「二十一世紀議程」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。

2.1.1 全球環保議題的形成

民國51年Rachel Carson 的《寂靜的春天》使得環境保護議題逐漸為一般大眾所關心，民國61年羅馬俱樂部出版了《成長的極限》，同年聯合國於瑞典首都斯德哥爾摩召開人類環境會議，並發表人類環境宣言，並在二十年後，也就是民國81年，聯合國再於巴西里約召開地球高峰會。

民國61年的斯德哥爾摩人類環境會議指出環境為人類賴以維生的重要因素，而人類已有足夠的能力改變環境，因此保護以及改善環境成為全人類重要的議題。該會議確認「強調人類環境」之趨勢，由有限的自然資源保育推展至更廣泛

的生物圈管理，最後此會議促使了聯合國於民國61年12月成立聯合國環境署（United Nations Environmental Program，簡稱UNEP）藉以整合聯合國體系內的环境議題（葉俊榮，1999）。民國81年的里約「地球高峰會議」（Earth Summit）簽署了氣候變化綱要公約、生物多樣性公約、里約宣言、二十一世紀議程及森林原則等，全面展現人類對於「永續發展」之新思維及努力方向。

2.1.2 永續發展概念起源與意涵

聯合國世界環境與發展委員會（World Commission on Environment and Development, WCED）於民國76年聯合國出版《我們共同的未來》，將永續發展定義為「滿足當代的需要，而同時不損及後代子孫滿足其本身需求發展之能力」，成為國際對永續發展的廣泛共識。爾後，全球開始從「永續發展」的角度，去正視跨國與跨世代的环境議題，包括氣候變遷、臭氧層破洞、森林保育、生物多樣性等。

許多專家與學者對於永續發展所做的定義其實多大同小異，在《我們共同的未來》中提到的定義為人類有能力使開發持續下去，也能保證使之滿足當前的需要，而不致危及到下一代滿足其需要的能力。在永續發展的理念中，包含著兩項重要的概念：一是「需要」（needs）的概念，應該特別考慮世界上貧窮人民的基本需要；另一則是「限制」（limitations）的概念，針對科學技術和社會組織對環境滿足現在與未來的能力要加以限制（世界環境與發展委員會著，王之佳、柯金良譯，1992）。隨著永續發展研究著的學科角度不同，對於永續發展的定義也有不同的詮釋：生態環境層面上，永續發展的關鍵在於生態系統（ecological system）的完整性和資源的有限性，旨在說明自然資源和開發利用程度間的平衡關係。學者Daly（Herman Daly，1991）採用三條標準定義永續發展：對於可再生資源，利用率不應超過其再生速度；經濟活動所產生的，必須進入環境的廢物不應超過環境的吸納能力；用投資和開發可再生資源來補償消耗的不可再生資源。經濟層面上，英國環境經濟學家Pearce（Pearce, David W., and Jeremy Warford, 1993）將永續發展定義為「自然資源不變前提下的經濟發展，或今天的資源使用不應減少未來

的實際收入。另外一位代表性學者Barbier把永續發展定義為：「在保持自然資源的質量和提供的服務前提下，使經濟發展的淨利益增加到最大限度(E.B. Barbier, 1985)。社會層面上，民國80年由世界自然保護同盟(IUCN)、聯合國環境規劃署(UNEP)和世界野生動物基金會(WWF)發表的《保護地球—永續性生存戰略》將永續發展解釋為：「在生存不超出維持生態負載能力的情況下，提高人類的生活質量。」總體來說，永續發展是為了實現人類社會的最大福利、提高生活質量並改善生存環境。

永續發展為一涵蓋層面很廣的概念，因此領域的不同、地域的不同、切入角度的不同，所產生的見解與定義也就不相同，不過其內涵不外乎把焦點集中在社會、經濟與生態三者的平衡上(Farrell and Hart, 民國87年)及重視自然條件的限制、強調世代間的公平性及從社會的正義與生活品質的提升等三類永續發展之論點。因此，要達到永續發展的目標，必須滿足以下三個條件：一、環境政策必須要在社會及經濟議題上有可行性；二、社會政策必須在環境及經濟議題上有可行性；三、經濟政策必須在環境及社會議題上有可行性。其中具有代表性之定義詳見表2.1。

表2.1 永續發展定義一覽表（資料來源：廖朝軒、丁澈士、鄒禕、陳亮清，1999。）

| 出處 | 永續發展之定義 |
|------------------------------|--|
| WECD, 1987 | 永續發展是既滿足當代之需要，又不損及後代滿足其需要的發展機會，即是對於在生態可能範圍內的消費標準和所有可能範圍內的消費標準，以及所有人皆可合理的嚮往標準之提倡，因此狹義的永續發展意味著世代間社會公平，但也須合理地延伸到每一個世代內部的公平。 |
| IUCN, UNEP and WWF, 1991 | 在生存不超過維持生態系統涵容能力的情況下，改善人類的生活品質。 |
| Braat, 1991 | 生態永續和經濟發展可被視為在資源基礎的支持下，經濟生態系統朝向最大福利所做的活動、組織與結構。 |
| Pronk and Haq, 1992 | 為全世界而不是為少數人的特權而提供公平機會的經濟增長，而不會進一步消耗世界自然資源的絕對量和涵容能力。 |
| World Bank, 1992 | 建立在成本效益比較和審慎的經濟分析基礎上之發展和環境政策，加強環境保護，從而導致福利的增加和永續水準的提高。 |
| UNCED, 1992 | 人類應享有與自然和諧的方式與過健康而富有成果之生活的權利，並公平地滿足今世後代在發展和環境方面的需要，且必須實現求取發展的權利。 |
| Pearce and Warford, 1993 | 當發展能夠保證當代人的福利增加，同時也不應使後代人的福利減少。 |
| Munasinghe and Mcneely, 1996 | 普遍的定義為「在連續的基礎上保持或提高生活質量」，一個較狹義的定義則是「人均收入和福利隨時間不變或者是增加的」；就經濟上的永續發展定義：「在自然資源中不斷得到供給情況下，使經濟增長的淨利益最大化」。 |
| 劉昌明，1997 | 永續發展應理解為社會發展的目標函數，以資源生態環境與經濟等組成相互和諧的制約條件，並在時間與空間方面具有循序協調的動態連續發展系統。 |

2.1.3 永續發展代表性會議與宣言

1. 斯德哥爾摩會議 (Stockholm Conference)

民國61年，由113個國家和地區的非政府國際組織的代表大約1300人參加，由聯合國在瑞典首都斯德哥爾摩召開的「聯合國人類環境會議」(United Nations Conference on the Human Environment, UNCHE)，不但是人類歷史上第一次全球規模的環境會議，也是使環境議題正式進入國際政治議題的開始(葉俊榮，1999)。本次會議的宗旨在於：「取得共同看法和制定共同原則以鼓舞世界人民保持和改善人類環境。」至於會議後也通過「人類環境宣言」和「人類環境行動計畫」，並成立環境規劃署來處理國際環境事務。參加此次會議的國家，主要是已開發國家擔心環境問題帶來的嚴重問題，但是在發展中國家卻認為這只是已開發國家為阻止開發中國家發展的一種手段，因此在會議中，雙方並未達成有效共識。然就，斯德哥爾摩會議明白表示：「環境政策不應該妨礙開發中國家現在與未來發展的可行性；已開發國家基於環境政策的負擔不可轉移至開發中國家。」(王冠瑩，2004)。

2. 里約會議 (Rio-Conference)

「里約會議」又被稱為「地球高峰會」(The Earth Summit)，是在民國81年在巴西的里約熱內盧召開的里約會議，也是為紀念斯德哥爾摩會議20週年所召開的全球性會議，亦稱為第二屆聯合國人類環境會議。《里約宣言》要求不違背《聯合國憲章》和平解決環境爭端，並認為戰爭乃是破壞發展和生態環境的主因，因此應遵守《國際法》的約定規範，避免在武裝衝突中造成環境保護迫害。宣言做出二十七項的宣示，宣佈人類享有環境權，國家享有自然資源的主權和發展權，論述和平、發展和保護環境的不可分割關係等之原則，具體內容包含以下方向：

- (1) 揭示永續發展的理念。

- (2) 強化公民參與並兼顧未來世代。
- (3) 國家在不損害他國前提下，可基於主權使用其自然資源。
- (4) 國家的污染預防有義務與賠償責任。
- (5) 開發中國家的特殊考量。
- (6) 已開發國家的特殊義務。
- (7) 強化全球技術與資訊合作。
- (8) 慎用國際貿易手段達成永續發展。
- (9) 弱勢族群的關懷。
- (10) 戰爭的譴責與和平的解決爭端（王冠瑩，2004）。

環境保護議題已為近年來國際上重要之議題，由於全球氣候變遷、自然環境污染，人類已經逐漸自食盲目追求經濟而破壞環境之惡果，環保意識逐漸抬頭，「環境權」的概念也廣被接受，人類逐漸意識到自然環境並非是可以恢復的、永恆不變的，自然資源也並非永不枯竭的，總有耗盡的一天。台灣地狹人稠，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。

2.2 臺灣環保議題的形成與發展

民國36年台灣省政府成立，將原有之衛生局擴充改組為衛生處，負責公害防治及環境衛生之改善暨輔導；在中央方面，內政部設有衛生司，掌理傳染病之防治、國際檢疫、環境衛生、保健設施及醫藥管理(行政院環境保護署全球資訊網)。成立於民國44年的「台灣省環境衛生研究所」是掌理環境清潔與衛生的主要機構，負責掌理飲用水衛生、污水處理、垃圾及水質處理、一般環境衛生、空氣污染、放射線衛生及噪音防制等之調查、研究、督導及示範(行政院環境保護署全球資訊網)。在這個階段，環境保護侷限在環境清潔和衛生上，在此時先總統蔣中正認為環境清潔和衛生，攸關民族之強弱，並且會影響外國人對台灣的印象，故環境衛生可以說是民國39年代施政的重大目標。而當時的省主席吳國楨也曾說：「環境衛生是中央和省府特別重視的急務，地方政府應該切實協力推動，並且以防癆和防瘧為主要的工作目標」。由於台灣科技引進和發展較遲，經濟開發與工業化的角度較慢，所以環境污染與因此所發生的環境問題亦較西方先進國家較晚，因此在民國六十年代以前，欠缺環境保護的觀念，環境保護一詞的出現在民國六十年代之後，是由國外所引進的，再加上當時的產業仍屬於手工與低價值的原料產品製造，使得高污染工業在此時並未大量出現，所以，也就無所謂的環保法規的制定(陳慈陽，2003)。

民國60年，台灣退出聯合國，民國67年中美斷交，政府在退出聯合國之際，將政治上動員的力量轉至發展經濟，民眾則明顯感受到經濟成長所帶來的所得增加、生活條件改善等正面效果。當時即便有所謂環境問題，一般民眾乃至於政府部門都只是從「衛生」的角度著手(李永展、廖億美，1999)，環境保護的觀念是不存在的。這階段也由於工業發展而引起許多的環境公害的產生，立法院研議在行政院衛生署之下，成立環境衛生處。政府首先制定各項法案，以作為展開污染防治工作的依據，這階段特別的重要，有代表性意義的防治污染法案是為民國61年的「飲用水管理條例」、民國63年的「水污染防治法」以及「廢棄物清理法」、民國64年「空氣污染防治法」(曾華壁，2001)。在學術界，在民國六十年

代之後，才開始有公開的學術探討；在立法委員方面，立委從此階段開始把環境問題做為其質詢的內容；而在民眾方面，亦從這個階段，開始透過媒體來反應環境問題；綜合看來，民國六十年代乃是一個重要的年代。在這階段，來自各方面的反應提高了環境問題的重要性(蕭新煌，1987)。

1. 民國68年4月，行政院通過「台灣地區環境保護方案」，籌畫建立完整的環境保護行政組織體系。民國75年，當時的行政院長俞國華在行政院第八次科技顧問會議上宣告：「國家將在環境保護和經濟發展政策上，求取平衡；兩者若有衝突，則以環境保護為優先。」這是一個重要的政策性宣示。
2. 同年成立「行政院環境保護小組」，並擬定「現階段環境保護政策綱領」，該綱領是環境保護署成立前，台灣的最高環境政策依據(曾華壁，2001)。
3. 從行政院環境保護局時期開始，因廠區附近居民反動公害污染而引發的抗爭層出不窮：民國73年桃園觀音鄉反高銀化工污染事件、民國74年台中大里鄉民抗議三晃農藥廠污染行動、76年起至77年4月的新竹李長榮化工污染所引發的圍廠事件，也間接促成環保署的成立；因反對石化工廠興建計劃所發展出來的自救抗爭運動則民國75年初至76年3月的鹿港反彰濱工業區杜邦設廠運動、各地的反六輕運動(李永展、廖億美，1999)。這階段，人民的環境意識日益高漲，自力救濟運動風起雲湧(丘昌泰，1995)。任何污染的產生，必然涉及污染者和被污染者，而因為污染問題而演變成成一樁具有社會衝突的事件，也必定具有多種條件，包括了：
 - (1) 污染問題本身的嚴重程度已達某種界線，使得被污染者產生了「不可容忍」的受害感。
 - (2) 污染者與被污染者之間對污染問題的處理產生嚴重的歧見，或因溝通不良，污染者改善誠意不夠，甚或置之不理，以及因污染者未能履行以作之承諾。
 - (3) 環保公權力沒有能即時介入，擔任救濟的功能，而導致雙方面都產生不滿

的態度，而被污染者乃在公權力救濟之外，以自力救濟的手段，自行尋求解決途徑。不論怎麼說，先有污染事實的存在確實為造成後來發生「反污染」抗議行動的必要條件，亦即導致自力救濟的原因，而雙方面溝通不良，污染者欠缺誠意、公權力不彰則是導致自力救濟事件爆發之導火線（蕭新煌，1995）。

4. 民國76年8月22日將行政院衛生署環境保護局升格為行政院環境保護署，下設七個業務處，並增加管制考核與糾紛處理及協調推動自然生態保育工作等業務（行政院環境保護署全球資訊網）。
5. 台灣在民國86年成立「行政院永續發展委員會」。雖然台灣國際地位未明，但仍積極參加國際環保會議，例如亞太經濟合作會議（APEC），並在民國89年五月接替泰國擔任「APEC海洋資源保育工作小組」主事國，負責協調與推動APEC區域永續海洋環境相關事務（行政院環境保護署全球資訊網）。
6. 隨著政治自由化的日趨進展，環境運動的發展也達顛峰，這時期的環保運動包括民國79年的桃園縣沿海鄉鎮居民反林口火力發電廠事件、各縣市保護河川運動，各縣市保護森林的綠化運動、高雄市台灣氣乙烯公司氣氣外洩抗議事件、高雄市及桃園縣石化災害抗爭事件、永安鄉新港村反台電興達發電廠污染事件、高雄後勁反五輕、宜蘭反六輕、台南七股反七輕、台中梧棲反拜耳以及反核四……等（杜政榮等，1994）。
7. 在民國89年4月通過「二十一世紀議程—中華民國永續發展策略綱領」。環境保護的倡導，也從被視為是經濟發展主流思想中的一股雜音，到漸漸成為社會中不可忽視的中間力量（朱雲鵬，2000）。

2.3 環保署重大政策之發展

我國環保政策自 76 年環保署成立以來隨著時代變遷不斷演進，整理環保署網站的重要大事紀及歷年來出版的白皮書、年鑑、年報等「連續記錄文件」(runningrecord)；另參考當時之新聞稿、評論、會議紀錄及回憶書面資料等「插曲文件」(episodic record)，整理出歷任署長的重大的環保政策及影響。另從空氣、水、廢棄物、毒性化學物質及環境影響評估等業務性質來進行整理環保署的重大環保政策發展，尤其是政策及法規之變革。

2.3.1 歷任署長任內重大決策

環保署迄今已有十任之署長(表 2.2)，每一任之署長風格不同，推動重點工作亦不盡相同，但許多重大政策卻影響深遠，從探究這些當時發生的重大環保決策、所帶來的結果，與後續檢討報告中，可以做為未來環保政策推動重要的學習對象，優點必須保留，缺失也必須記取教訓，予以改進。

表 2.2 行政院環境保護署歷任署長及回顧階段一覽表(資料來源:參考環保署網站內容自行整理，2009。)

| 任數 | 署長姓名 | 任期(民國) | 時間 | 回顧階段 |
|-----|------|---------------|--------|------|
| 第一任 | 簡又新 | 76年8月~80年6月 | 3年10個月 | 第一階段 |
| 第二任 | 趙少康 | 80年06月~81年11月 | 1年5個月 | 第二階段 |
| 第三任 | 張隆盛 | 81年11月~85年6月 | 3年7個月 | 第三階段 |
| 第四任 | 蔡勳雄 | 85年6月~89年5月 | 3年11個月 | |
| 第五任 | 林俊義 | 89年5月~90年3月 | 10個月 | 第四階段 |
| 第六任 | 郝龍斌 | 90年3月~92年10月 | 2年7個月 | |
| 第七任 | 張祖恩 | 92年10月~94年4月 | 1年6個月 | 第五階段 |
| 第八任 | 張國龍 | 94年4月~96年5月 | 2年 | |
| 第九任 | 陳重信 | 96年5月~97年5月 | 1年 | |
| 第十任 | 沈世宏 | 97年5月迄今 | | |

一、第一階段：組織新創、帶動環境教育

76年10月行政院核定公佈的「現階段環境保護政策綱領」，其開宗明義的宗旨是：「環境係國家資源，為國民生存及生活之憑藉，其品質之良窳，攸關國家與社會之發展。為提昇環境品質，增進國民福祉，特就此嚴重迫切及優先制定現階段環境保護政策綱領以為政府與國民共同推展環境保護之依據」。成為這一階段環保政策的主導思想。在首任署長簡又新帶領，此階段百廢待舉，因此施政重點為：立法與修法，全面檢討修定環保法令規章，並充實環保組織人力與設備（社團法人台灣環境管理協會，2006）。釐訂我國環保工作長程計畫（2000年~2010年）的環境品質目標與具體措施。以「預防原則」、「污染者負擔費用原則」、「合作原則」、「民營化原則」，全面檢討修定環保法令規章，並充實環保組織人力與設備，輔助各縣市成立環保局，並於民國79年1月成立環境檢驗所。行政院於民國80年4月核定「加強推動環境影評估後續方案」，以提高環境影響評估於開發計畫之決策權及影響力，發揮環境保護的預防功能，並建立環保糾紛處理模式。加強執行重大環保工程計畫，積極處理特殊事業廢棄物，全面展開污染稽查管制工作，以勤查重罰，嚴格管制，來杜絕污染源之擴大，同時建立污染鑑定及救濟程序，杜絕污染破壞，以及不當索賠。另推動污染者付費制度，與加強輔導環保事業民營化、工業減廢及資源回收再生利用等。嚴格管制重大污染源，並全力推動都市垃圾處理計畫、垃圾資源回收廠興建計畫、淡水河污染整治計畫之先期工程，以及藍天、清流、甘泉、天網等全國性環境保護計畫。推動以「污染總量管制」為基礎的污染源申報、登記、許可制度。並推動以「資源合理有效利用」為基礎之工業減廢、垃圾減量及資源回收再生利用計畫。陸續公佈廢棄物、廢水等代處理業輔導管理法規，以及環保事業民營化的策略等。

前署長簡又新並認為環境教育將是解決我國環境問題不可或缺的重要策略及工具，因此特別著重於教育宣導活動，策訂各項環保教育計畫，並施行全民終身環境教育，包括舉手之勞做環保、飛鷹計畫（減少空氣污染）、海鷗計畫（淨灘）、海豹計畫（海底撈垃圾）、外星人計畫（資源回收）等計畫，藉以提昇環境品質及國民環境意識，並加速培訓人才，以發展環境保護科學與技術。另環保署認為環境教育必須從小扎根做起，首重學校環境教育工作，包括了印製一系列的國小、國

中、高中等一系列的課外讀物，來補充學校教材對環境教育的不足之處，數量幾乎達到全國學生人手一冊的數量；甚至配合大學聯考編印了以環保意識為內容的英文作文範本，讓高中應屆畢業生在面對聯考壓力無暇閱讀課外教材之同時，卻從另一管道仍能灌輸環保知識。此外，舉辦全國環保小署長選拔、績優環保學校、教師遴選表揚、辦理環保機智搶答等一系列之全國性活動；另與國語日報合作開闢兒童環保知識專欄，製播兒童環保電視節目，並且每一集均由署長親自錄製，另拍攝「環保小英雄」卡通長片進行全國電視聯播，甚至報名參加國內、外影展等，廣泛運用大眾傳播媒體對民眾之影響來從事環境教育。

前署長簡又新係由立法委員轉任，深知民意脈動的掌握與群眾魅力之運用，在環保署成立初期，運用各種管道佔據媒體版面，來強化環保署的形象並提高全民對環保的重視，當時保守的社會亦有負面評價，以「作秀」來批評署長之作為，尤其以民國 78 年推動之「外星人計畫」爭議最大。該項計畫設有 4 個巨大的卡通造型的資源回收桶，以紅、黃、藍、綠 4 色來區分，分別回收廢寶特瓶、廢金屬類、廢紙以及廢玻璃，並舉辦全國命名活動，分別取名為「紅辣椒（吃塑膠）」、「黃金鼠（吃金屬）」、「藍博士（吃紙張）」、「翡翠蛙（吃玻璃）」，而這些特殊造型的資源回收桶迅速成為民眾注目的焦點與關切的對象，將以往民間「酒酣尚賣否」買賣廢棄物賺取小利的日常行為，轉化成珍惜資源、愛護地球的觀念，兩者結合，引領了一股環境教育旋風。但爾後一些負面的狀況發生，包括體積過大佔據人行道並且搬遷不易、造價過高、民眾誤將垃圾投入造成環境髒亂、下游資源回收產業尚未建置完成等，而被迫退出台灣。如果以計畫的延續性來評價當時「外星人計畫」可能認為是失敗的，但如果從環境教育的觀點來看，卻是莫大的成功，這個計畫讓資源回收觀念深植台灣，20 年之後台灣的資源回收率已超越世界許多環保先進國家。這也是簡署長任內一直有「善用行銷概念、推動環保工作」及「作秀」，正、反不同評價之所在，但 20 年後回顧，當年的環境教育也潛移默化國人對環境保護工作之重視，而在今日逐步顯現成效。

二、第二階段：嚴格執法、提昇環保公權力

本階段積極著手於立法、執法、組織及教育等。推動以環境品質為目標導向的綜合管理計畫，規劃完成「環境保護五年中程施政目標」自 81 年 7 月至 85 年 12 月為執行期程，期能以具體的目標實現改善環境品質。民國 80 年 7 月成立環境保護人員訓練所。為加強污染源的排放管制，嚴格訂定各項標準，陸續發布「空氣品質標準」、「固定污染源空氣污染物排放標準」、「交通工具空氣污染物排放標準」、「放流水標準」、「噪音管制標準」、「空氣污染防治法」、「噪音管制法」及「公害糾紛處理法」等。在廢棄物處理方面，訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」之垃圾處理為主軸，以及訂定「臺灣地區垃圾資源回收(焚化)廠興建計畫」及「鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案」，普設垃圾衛生掩埋場及焚化廠。並發布「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」，公告「一般廢棄物清除處理費附加自來水應納水費之百分比、自來水供水區未接管使用自來水地區及非自來水供水地區居民每戶每年應徵收之清除處理費金額及按戶徵收每年之徵收期數」。為掀起國人重視綠化、美化及保護水源觀念，假木柵動物園、宜蘭冬山河、林務局四堵苗圃及復興鄉中巴陵辦理「種兩千萬棵樹救台灣水源活動」。為鼓勵推展回收運動，統一超商連鎖企業全面加入含水銀廢電池回收，信義房屋亦製作含水銀廢電池回收環保手冊，利用全國企業連鎖管道發放民眾宣傳。另實施廢寶特瓶二元押瓶費之回收方式，增加誘因，俾提高回收率。

前署長趙少康亦由立法委員轉任，深知此時民意對環保署的期望已超越了教育宣導層面，而希望落實執行環境法規，亦成為當務之急。因此環保署招募了一批年輕的環保生力軍派遣至地方環保單位，協助地方政府從事環保稽查工作。另為確保環保政策能夠貫徹執行，環保署本身也成立直屬的督察大隊，執行重大污染源的稽查取締工作，在雷厲風行的環保稽查之下，不僅開始了告發取締的工作，甚至對嚴重污染源重罰，甚至停工、停業，企業界開始重視環保法令，認真思考污染防治，但也開始了經濟與環保之間的衝突，迄今仍未平息。

前署長趙少康深知污染防治工作只是管末的處理，而預防體系的建立更應及早進行，因此開始逐步改變環境影響評估制度，使其更為完善，並且針對當時爭議最大的高爾夫球場開發案從嚴審查，凡是位於自來水水源水質保護區等環境敏

感地區之開發案一律不准開發，以確保水資源潔淨、安全。在當時高爾夫球場如雨後春筍般到處申請開發，球場會員證高價炒作，一張動輒數百萬但政商界爭相購買之情況下，阻擋高爾球場之開發確實必須面臨巨大之壓力。

當時台灣垃圾處理的方式幾乎都是以山谷、河川行水區等地方堆置，符合環保要求的少之又少，使得當地民眾強烈反感，當飽和須另覓適當地點時，引起非常強烈的抗爭，阻擋垃圾掩埋場的闢建，許多縣市陸續爆發「垃圾大戰」，街道上堆置數天甚至數週以上之垃圾無法清運，嚴重影響環境品質，因此環保署訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」之垃圾處理為主軸，普設垃圾衛生掩埋場及焚化廠，希望達到一縣市至少一座大型焚化廠的目標。而焚化廠的興建大都採公有民營的方式，由政府投資興建，完工後交由民間來營運；接著鼓勵民間資金投入政府公共建設，部分焚化廠採行民有民營的方式，由民間與政府簽訂保證垃圾量之契約後，由民間投資興建，政府則將垃圾交由民間付費處理。為了有效推行本政策，環保署成立了「一般廢棄物資源回收廠興建工程處」，直接發包興建大型焚化廠，完工後再交由地方政府營運。這項政策有效的解決垃圾處理的問題，使得大部分的縣市不再為垃圾處理去處而困擾。但在環保政策陸續推動垃圾減量、資源回收工作情況下，垃圾量逐年減少，造成許多焚化廠有過多的餘裕量，因此引起後來社會各界的批評，認為浪費不符合經濟效益，但以現況來評論當時的規劃也有欠公允，在當時各縣市陸續爆發嚴重垃圾問題的情況下，環保署以中央最高環保機關主動強力介入地方垃圾處理問題，必須在情況緊急且背景數據無法確實掌握下必須立即做成決策，再加上從以往的經驗中，垃圾量將隨著人口數及經濟成長而逐年增加，因此對焚化廠的處理量有高估的現象發生，雖不能完全苛責環保署，但今後也必須確認到任何一項公共建設都必須審慎評估、詳加計畫，隨時檢討修訂，以免因時空背景的改變而使得原本立意良善的政策而負面多於正面；另一方面對於廢棄物政策也應建立完整的架構，各項處理方式應有其順序性，藉由經濟效益評估來做為政策工具，確立最佳處理方式。

三、第三階段：加強國際合作、提出長程環保政策規劃

於民國 82 年 12 月 30 日發佈「環境影響評估法」，此一法案之發布實施，正式宣示我國環保工作將由消極之事後補救轉為積極之事前預防，並可有效減輕或避免開發行為對環境造成不良之影響，達到維護環境品質之目的。另外，亦推動綠色消費及環保標章制度，並開始積極研訂「國家環境保護計畫」，規劃我國邁入二十一世紀的環境保護藍圖。試辦機車排氣定檢計畫，完成臺灣地區空氣品質監測網 66 處測站設置計畫。發布「廢一般容器回收清除處理辦法」。為使專款專用，有效防制空氣污染，民國 84 年 10 月開始徵收空氣污染防制費。另為加強毒性化學物質管理與輔導，並推動建立「化學工業責任照顧制度」。民國 84 年 2 月本署環境檢驗所榮獲澳洲檢測協會（NATA）實驗室認證證書，為國內政府機關環境檢驗室取得國際認證之首家，全面提昇檢測數據品質、公信力及確定我國環境檢驗之國際地位。

前署長張隆盛並積極推動臭氧層保護、溫室效應防治、酸雨防治及空氣污染等國際環保公約之因應與合作交流活動。民國 82 年 2 月環保署舉辦 1993 年國際環保科技展，計有 23 個國家參加，展出 12 個國家館及 350 個攤位。參觀人數約 1 萬 3000 餘人。同年 6 月在美國華府由我國駐美代表丁懋時與美國在台協會理事主席白樂崎，代表台美兩國簽署「北美事務協調委員會與美國在台協會間環境保護技術合作協定」，為雙邊環保合作奠定良好基礎。民國 83 年 3 月張署長組團至加拿大參加亞太經合會議第一屆環保部長會議，與相關會員國就環保科技、環保標準及政策工具、城市永續發展、教育宣導等四個重大議題進行研討。同年 4 月舉辦國家環境保護計畫研討會，邀請聯合國秘書長高級環保顧問 Dr. Mostafak Tobla 及瑞典環保署長 Dr. Rolf Annerberg 等 250 人參加，除引進先進國家之環保經驗外，並促使民眾了解最新環保趨勢及政府施政措施。同年 8 月在花蓮辦理「亞太經合會（APEC）環保專家會議」計 15 個國家參加。民國 84 年 1 月於臺北辦理「1995 年環保伙伴會議」，新加坡環境部長馬寶山、亞洲開發銀行副總裁李鳳瑞、荷蘭環境部次長迪克托墨、菲律賓環境部次長班馬拉揚三世、澳洲眾議員羅絲麗凱莉等均參與此會。同年 5 月為掌握國際環境管制動態，加強國際環保合作，環保署派員參加「蒙特婁議定書第 11 次工作小組會議」。5 月亦派員參加「亞

太經濟合作（APEC）海洋資源保護（MRC）第7次工作小組會議」積極爭取，順利的成為MRC推動成員團，負責有關「經濟工具」國家報告的整合，並贏得MRC第8次工作小組會議的主辦權。同年6月加強國際合作，完成簽訂中美環境保護技術合作協定第二號執行辦法，俾為推動85、86年度計畫之依據。6月亦在臺北國際會議中心舉行「1995年永續發展國際研討會」，計有來自12個國家31位代表與會，同年7月召開「1995年永續發展國際研討會」後續推動工作小組第一次會議，決議協助中南美洲國家推動環境保育工作為第一優先，並按蒐集中南美洲環境保育現況，擬定合作計畫，召開資深官員會議及部長級高峰會議，簽署聯合聲明或宣言等程序辦理。同年10月促成成立「國際華人環保聯盟」。同年12月於哥斯大黎加首都聖荷西召開「中華民國與拉丁美洲暨加勒比海國家永續發展合作第一階段會議」，計有來自哥斯大黎加等11國及三個地區或國際環保組織代表約60人與會，除簽署共同宣導外，並達成以下數項共同共識及建議。85年3月舉行中美環境技術合作協定項下非點源水污染防治研討會。從上述資料顯見環保署已積極展開國際環保合作。

接任的前署長蔡勳雄繼續推動國家環境保護計畫之研擬，追求環境永續發展；加強環保行政分工，增加誘因，建立健全的行政體系。民國87年7月「國家環境保護計畫」奉行政院核定，據以提出各項具體可行做法，貫徹實施，以提昇我國國際形象。民國89年2月2日公布施行「土壤及地下水污染整治法」。自民國86年起，推動「資源回收四合一計畫」，全面實施資源回收、垃圾減量的工作，鼓勵全民參與並強化回收點設置，並配合執行「垃圾減量、資源回收」及「經濟合理之垃圾收集系統」工作之執行，全面提升垃圾集運之績效，改善環境衛生，並暢通回收管道，建立開放的回收清除處理市場，利用嚴密稽查管制作業，來建立業者公平合理之繳費制度，以及推動輔導回收處理廠商、技術及再生品之使用。在空氣品質方面，86年至88年間，台灣地區空氣品質已有顯著改善，空氣品質不良站日數的比率，已由83年至85年之6.2%，逐步下降到86年至88年之4.9%，其遞減過程中每年平均改善率維持在7%左右。而在事業廢棄物管制方面，亦建立事業廢棄物管制中心，分四批公告了事業機構應上網連線申報廢棄物清理

情形，對於掌握事業廢棄物流向，亦有相當大之成效。另一成果為「飲用水管理資訊系統」的建立啟用，亦可有效管制稽查取締之工作及追蹤改善情形，以及公布最新飲用水相關資訊，供各界查詢。

蔡署長任內完成所完成的國家環境保護計畫，最主要之內容是明訂了近 100 種之指標，並標示未來每隔 5 年至民國 100 年的預期目標，鼓勵全體同仁有個可遵循的努力方向。在當年度中央政府各機關提報計畫時，甚少列入規模如此之大的指標系統，並定期考核追蹤成效，87 年計畫奉核後，每一年均定期檢討指標達成情形，對於未達成者，積極找出原因予以改善。環保署亦不斷的找尋更適合的環境指標，地方政府亦受到國家環保計畫之影響，在編擬的地方環保計畫中也因地制宜，找出具代表性、符合當地自然與社會環境需要者作為地方性環境指標。

國家環境保護計畫的指標建立，不僅僅影響地方環保計畫的編撰，也影響了其他部會之計畫，從 90 年開始，中央政府每 4 年編定之中程施政計畫，就把指標納入最重要的項目，定期管考。行政院永續會亦開始公布台灣永續指標，來顯示當年度台灣各項層面之發展，是否朝永續性努力。現在政府在每一項計畫中都已要求提出量化的衡量指標，已是常態，更可見當初國家環境保護計畫之研擬，極具前瞻性，也帶動了一股風潮。

四、第四階段：加強緊急應變措施、推行生活環保

前署長林俊義為民進黨執政後首任署長，提出為全民創造出「一個乾淨、整潔、舒適的生活環境」為最短時間實現的目標。林俊義說以生態學及演化學的觀點來看待世界，就如同愈複雜、多樣化的物種會形成愈穩定的生態系一樣，鼓勵同仁多表達專業意見。前署長林俊義反核立場鮮明，他提出「小而美」的觀念，而且強調自己並非反對興建電廠，而是反對單一電廠控制多數電力來源。

此階段之施政重點為事業廢棄物處理、重金屬污染管制及河川整治等。在事業廢棄物處理問題方面，成立「事業廢棄物管制中心」，加強從產源開始到流向追蹤，並將事業廢棄物產出的質與量數據資料，經由網路系統，提供給各級環保

機關作為監控及稽查的參據。

民國 90 年 1 月 14 日，希臘籍三萬五千噸貨輪阿瑪斯號(Amorgos)滿載礦砂，由印度駛往中國大陸，行經台灣南部海域時，阿瑪斯號失去動力，漂流至墾丁海域擱淺並開始漏油，由於受污染的龍坑生態保護區交通不便，且是珊瑚礁地形，油污遍佈礁石及岩縫，加上時值東北季風期，海上風力強勁，導致海象惡劣油污清除不易，且 89 年 11 月 1 日剛公布「海洋污染防治法」，各級政府單位對法規上業務的的分工、災害的應變、除污設備的備置等都欠缺，再加上適逢農曆過年期間，相關單位反應速度過慢，危機處理經驗不足，造成污染範圍擴大，社會大眾對於政府的處理效率極為不滿，最後林俊義署長為了負起阿瑪斯號漏油事件的政治責任而下台。

由於阿瑪斯貨輪漏油事件獲得的教訓，接任之郝龍斌署長首重災害應變體系的建立，於民國 90 年 4 月 20 日 函送相關政府依重大海洋油污染緊急應變計畫，成立內部應變小組、擬訂應變計畫並進行相關應變作業；4 月 26 日 訂定「行政院環境保護署海洋污染事件處理工作小組設置要點」，多次舉行海洋污染緊急應變之演練，擴增預算添購相關設備，並宣布將每年 1 月 14 日訂為「台灣海域受難日」。92 年 7 月 24 日 沙烏地阿拉伯籍二萬六千多噸級化學輪 (AL FARABI)，擱淺於高雄港外海，該輪雖經三度拖救均告失敗，經改採化學船接駁卸運化學品，終於 7 月 29 日利用船體浮揚拖離擱淺區，此為我國第一次海上船對船卸除化學品作業，建立化學船擱淺救難作業之良好案例，此次災害應變得宜，將可能發生之災害影響減至最輕，顯見相關單位確實從阿瑪斯貨輪漏油事件獲得經驗，記取教訓。

91 年 7 月 1 日開始實施「購物用塑膠袋及免洗餐具限制使用計畫」第一階段針對目標為公部門，這項政策主要是提倡簡樸生活，改變消費型態，減少購物用塑膠袋及免洗餐具之使用，從資源永續利用之觀點，由廢棄物產生端採取源頭減量，以有效減少垃圾的產生，邁向環境永續發展。92 年 1 月 1 日辦理第二階段購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限用政策，主要管制對象擴大為所列管的對象包

括：百貨公司及購物中心、量販店、超級市場、連鎖便利商店、連鎖速食店及有店面的餐飲業等六大行業，列管家數達六萬多家。根據環保署的規定，上述業者依法不提供厚度低於 0.06 公釐以下的購物用塑膠袋，對於厚度大於 0.06 公釐以上的購物用塑膠袋，應有價提供；另外，業者也不得提供塑膠類免洗餐具。執行過程中前五大行業幾乎能完全符合規定，而有店面的餐飲業卻執行成效不彰，縱使投入極大的稽查人力，但由於民眾的餐飲習慣、商家的配合等因素，最後可說是以失敗收場。從此次結果，政府應從中記取教訓，未來在每一項政策實施前，皆應在各層面事先評估對社會的影響、可能遭遇的困難及應變、人力、法規面向的配合等，做整體性的評估，並考量各種可能達成目標的措施，包括了經濟誘因、社會教育、科技研發等，而非一味的認為行政管制與嚴刑重罰就能達到目標，這種思維的變革也是未來環保署所面臨的最大挑戰。

另外，在重金屬污染方面，於民國 90 年 12 月成立「重金屬污染源事業污染管制大執法行動專案小組」，訂定「重金屬污染源事業污染管制大執法行動專案執行計畫作業要點」，並辦理「重金屬污染源污染管制大執法」相關事宜，以有效改善重金屬廢水污染環境之情形。而在河川污染管制方面，行政院於民國 87 年 12 月間，核定「飲用水水源水質保護綱要計畫—高屏溪、淡水河、頭前溪、大甲溪及曾文溪部分」，自 89 年間推動受理養豬戶拆除補償申請，並於民國 90 年執行高屏溪流流域養豬戶拆遷工作，經持續稽查及逐戶勸導，養豬戶依法離牧措施執行後，高屏溪流流域上游水體水質已有明顯之改善。環保署並宣布民國 91 年為河川整治年，計畫從民國 91 年起三年內，投入 30 億元，將優先整治高屏溪等九條重點河川的水質，中度污染以上河川，由民國 90 年 28.6% 降至民國 91 年 25.5%；輕度污染或未(稍)受污染河段，由民國 90 年 61.6% 提升為民國 91 年 62.4%。重點河川如朴子溪溶氧達成率由 52% 提升至 71%；高屏溪生化需氧量達成率由 44% 提升至 52%。顯示整治已有初步成效。

為建立完備之環境保護法規體系，俾使各級政府、全體國民及各事業協同一致，有效推動各項環境保護工作，於民國 91 年 12 月 11 日制定公布「環境基本法」。環保署並自民國 92 年度開始執行「環保科技育成中心計畫」，透過每年編列預算，

以補助部分經費的方式，依據國內生活環境需求、國際環保趨勢及落實國內環保法規需求之優先次序，協助國內各公、民營創新育成中心及其合作廠商進行創新環保技術或設備之研發工作，以發展符合國內環境需求之本土化技術，逐步達成促進環保技術升級，改善生活環境品質，拓展環保產業市場之政策目標，進而厚實國家總體競爭力，邁向政府綠色矽島之國家發展願景。

北宜高原先規畫設坪林交流道，民國 83 年因環保團體力爭取消，交通部修訂計畫，改為坪林行控中心專用聯絡道，不對遊客開放。隨著北宜高工程進度，台北縣坪林鄉民數度要求開放聯絡道為一般交流道以引進遊客，環保署曾兩度召開環評審查會議，均認為不適宜開放。由於民國 93 年總統大選日期逼近，民進黨政府希望更進一步爭取民意，但受制於國會在野黨佔多數，故推出無法源(行政指令)的諮詢性公投。而台北縣坪林鄉民於民國 92 年 9 月 13 日辦了公投，九成居民贊成坪林改為一般交流道，郝龍斌當時即表示，不開放坪林交流道是環評會專家的決議，目的是為保護大台北四百萬人水源。公投或可代表地方民意，民意也不應凌駕專業。郝龍斌反對的原因，是由於坪林交流道位於翡翠水庫水源水質保護區內，交流道如開放，伴隨遊客而來污染將衝擊大台北地區四百萬人的飲用水安全。郝龍斌署長由於主張公投法草案應對環境議題設限，與行政院立場相左，於民國 92 年 11 月向行政院長提出辭呈。

五、第五階段：推動簡樸生活，執行全分類零廢棄

此階段之施政重點，不侷限於以往之管制，而是更積極採取預防、輔導及協助的立場，使經濟發展與環境保護兼籌並顧，並積極參與國際相關環境議題會議與落實環保公約。張祖恩署長提出一項施政重點為：「垃圾全分類零廢棄」，將環保觀念及行動落實至生活及家庭，並持續推動環境污染物之減量，於民國 94 年 1 月 1 日推動「垃圾強制分類」第一階段計畫，計有臺北市等 10 縣市開始實施，民眾排出垃圾時，應區分為「資源垃圾」、「廚餘」及「一般垃圾」，並於民國 95 年 1 月 1 日擴大於全國 25 縣市同步實施。另於民國 93 年 1 月 1 日公告指定之連鎖速食店正式實施資源回收工作。

為激勵國內環保產業技術的研究創新與發展，以進行產業循環型整合、清潔技術、資源再生技術提升與環保科技，故結合地方政府選定適當地區設置環保科技園區，提供補助獎勵，以引進先進技術、產業與研究發展機構，同時進行生產及技術研發與人才培訓，以提昇產業競爭力，民國 93 年 2 月 22 日 環保科技高雄園區進行開園典禮及動土，接著桃園、台南、花蓮陸續成立。11 月 19 日 行政院核定「河川及海洋水質維護改善計畫」，本計畫主要內容係運用在尚未興建污水下水道地區以生態工程例如溼地來處理生活污水，環保署從以往污染管制的腳色主動投入污水整治工程。

民國 94 年 6 月 8 日張國龍署長到職就任，張署長崇尚儉樸生活，不僅身體力行，也在政策中反映出這種精神。7 月 1 日公告「限制產品過度包裝」，將糕餅、化妝品、酒類、加工食品禮盒，以及電腦程式著作光碟包裝納入管制，透過限制包裝層數、規範體積比值，以改善過度包裝現象，一旦發現超過標準，則要課處罰款，希望藉此達到垃圾減量的目標。

此外，前署長張國龍與民間環保團體淵源深厚，因此在第六屆環評審議委員會改組時，將環保團體引入，原本期望能藉此增進政府與民間團體之相互了解並在環評過程廣泛納入各界意見，但蜜月期甚短，最後卻演變成環評審議變成戰場，環評委員、環保署與開發者衝突不斷，從會場中的口角甚至爆發肢體衝突，各自在傳媒前放話、攻訐，無論開發案是否有重大環境影響，甚至只是小規模的變更計畫內容，都需召開多次會議審查且懸而未決，最後兩敗俱傷，前署長張國龍離職前仍未停歇。

前署長陳重信就任後，就趁第七屆環評審議委員會改組時，將審查委員回歸學術界之專家學者，而無環保團體加入委員，僅能與會議中表示意見，讓環評審查回歸專業；另重視國際合作，民國 96 年 7 月舉辦「2007 臺灣與太平洋友邦環境部長會議」，計有來自吉里巴斯、馬紹爾群島、諾魯、帛琉、索羅門群島等國環境部長及環境決策官員抵台參與盛會；9 月 5 日與美國 NASA 簽署合作協定，加入全球微脈衝雷達觀測網及全球氣膠觀測網。另開始推動溫室氣體減量相關工作民

國 97 年 1 月成立「溫室氣體減量管理辦公室」。4 月 22 日「減碳元年」正式啟動，號召民眾響應「減碳十大宣言」。

2.3.2 環保署主要業務政策沿革

我國環保政策隨著時代變遷不斷演進，由於筆者能力有限、時間不足、資料查詢工作量太過龐大，茲將主要環境保護政策演進分析依空氣、水、廢棄物、毒性化學物質及環境影響評估分述如下：

2.3.2.1 空氣污染防制

民國 71 年 5 月 7 日第一次修訂空氣污染防制法，主管單位改為衛生署環境保護局，並將管制方式由「防制區內最高容許量」改為「排放標準」。之後，民國 76 年 8 月 22 日環保署成立，空氣污染防制事務的主管機關亦變更為環境保護署。民國 81 年 2 月 1 日第二次修訂的空污法，增列了「空氣品質維護」一章，「空氣污染防制費收費辦法」遲至民國 84 年 3 月 23 日始公布施行，隨後於 7 月正式開徵「空氣污染防制費」。在污染源管制上，訂定逐期加嚴的排放標準，並不斷推動油品改善工作。為使空氣品質更達先進國家的水準，自民國 84 年 7 月起開徵空氣污染防制費，並成立基金，專款專用於空氣污染防制工作，已使空氣品質不良日數逐年下降。民國 88 年 1 月 20 日公佈施行「空氣污染防制法修正案」增列「總量管制制度」，並於當日公告新舊法交替期間執行原則。目前環保署已將所運用於各項空氣污染防制工作計畫，主要內容有：

- 一、空氣品質改善及空氣污染防制政策規劃與推動
- 二、推動國際環保
- 三、固定污染源方面
- 四、移動污染源管制(行政院環境保護署全球資訊網)

在交通工具使用和排放標準方面，民國 77 年 03 月 09 日發布修正了「交通工

具空氣污染物排放標準」。民國 79 年 7 月 1 日，管制新汽車出廠一律限用無鉛汽油；執行汽油引擎汽車第二期排放管制標準；管制燃料油含硫量不得超過 15%，並加嚴固定污染源硫氧化物排放濃度不能超過 750ppm。民國 83 年 4 月 26 日，公告「汽車排放空氣污染物專業檢驗機構及建築物污水處理設施清理機構許可證格式」。民國 83 年 12 月 7 日公告「汽車製造業表面塗裝作業空氣污染物排放標準」。

在空氣品質標準方面，79 年 3 月 12 日公告修正「中華民國臺灣地區環境空氣品質標準」。79 年 2 月 28 日 應用飛機立體測試臺灣地區空氣品質。81 年 4 月 10 日 發布「空氣品質標準」。82 年 4 月 2 日 發布「鋼鐵業燒結工場空氣污染物排放標準」。83 年 1 月 21 日發布「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」。83 年 5 月 4 日發布「電力設施空氣污染物排放標準」。85 年 1 月 24 日發布「水泥業空氣污染物排放標準」。86 年 2 月 5 日 訂定發布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。86 年 12 月 10 日 訂定發布「聚氨基甲酸酯合成皮業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。88 年 1 月 20 日修正「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 3 條、第 19 條、第 20 條。於台南縣環保局召開「雲嘉南空氣品質改善工作檢討會」。88 年 12 月 15 日訂定發布「車用汽柴油成分及性能管制標準」。94 年 12 月 30 日公告「室內空氣品質建議值」。

在空氣污染物的定義上，81 年 3 月 9 日公告含硫量超過 1.5%（不含 1.5%）之燃料油，為易致空氣污染之物質；公告石油焦為易致空氣污染之物質。未經許可，販賣或使用石油焦為燃料或原料，為空氣污染行為。82 年 6 月 15 日公告含硫量超過 0.1%（不含 0.1%）之燃料油為易致空氣污染之物質。82 年 6 月 21 日 公告含硫量 0.3% 以上之柴油為易致空氣污染之燃料，應予管制使用及販賣。85 年 6 月 13 日 公告「含硫量超過 0.5%（不含）之燃料油於臺北市、臺北縣、高雄市、高雄縣、臺中市、臺中縣及基隆市等都會地區，含硫量超過 1%（不含）之燃料油於都會區以外之全國各區，為易致空氣污染之物質。87 年 7 月 1 日起實施柴油車含硫量降至 0.05% 管制措施。

至於各項要點及辦法，80 年 7 月 1 日設立「空氣品質預報專線」。82 年 7 月

1日完成了臺灣地區空氣品質監測網66個測站設置計畫驗收工作，編製一般大氣測站空氣污染指標時報表，並自7月1日起每日對各界發布；82年8月16日公告「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理要點」。82年8月30日發布「公私場所及交通工具排放空氣污染物檢查人員訓練辦法」。公告「公私場所固定污染源排放空氣污染物總量及濃度許可管理要點」。84年3月23日發布「空氣污染防治費收費辦法」並於3月31日公告空氣污染防治費收費費率：移動污染源（車輛）：無鉛汽油：每公升0.4元，高級汽油：每公升0.8元，高級柴油：每公升0.4元（考慮其運載量大）。固定污染源（工廠）：燃料油：每公秉150元（含硫量：1%），燃煤：每公噸170元（含硫量0.8%）。84年3月31日公告「隨油（燃）料及蒙特婁議定書列管化學物質徵收之空氣污染防治費收費費率」。84年8月30日召開第一次空氣污染防治基金管理委員會議，審核通過空氣污染防治基金管理委員會作業要點暨確認85年度空氣污染防治基金預算。84年9月21日在環保署資訊站上提供圖文並茂的國家環境檢驗方法202種及最新區域空氣品質污染指標，預報區測站位置圖等資訊供各界經由網際網路即時查詢。86年1月1日為順利委託加油站開徵空氣污染防治費，自86年1月1日零時起實施空氣污染防治費與油價分別列示於統一發票，隨油徵收之空氣污染防治費同時免徵收營業稅。86年1月22日修正發布「空氣污染防治費收費辦法」，修正重點為將營建工程納入空氣污染防治費徵收對象，自86年7月1日開徵，藉此透過行政管制及經濟誘因併行，將可有效改善來自營建工程的粒狀污染物排放，提升國內空氣品質。88年1月20日總統公佈施行「空氣污染防治法修正案」，並於當日公告新舊法交替期間執行原則。90年1月31日修正發布「空氣污染防治費收費辦法」。91年11月20日訂定發布「新購電動輔助自行車補助辦法」。92年5月28日訂定發布「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」。96年5月4日修正發布「氟氣烴消費量管理辦法」，訂定發布「蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法」。（資料來源：行政院環境保護署網站，歷年重大施政績效）

2.3.2.2 水污染防治

水質保護之目標在於防治水污染，確保水資源之清潔，以維生態體系，改善生活環境，增進國民健康。在政策推動上，環保署以分期、分階段方式，採排放源管制措施與污染整治雙軌方式執行，並透過「持續性計畫」與「專案計畫」並重，及結合社會資源，由政府及民間共同參與、合作，以達強化水體環境基礎、營造優良水生態環境、降低社會經濟活動對環境之衝擊，落實國家永續發展之目標(行政院環境保護署全球資訊網)。

在水質保護標準方面，80年1月16日發布修正「放流水標準」。80年9月16日發布「事業廢水或污水下水道系統廢(污)水處理專責單位或人員設置標準」。80年11月29日發布「修正放流水標準」。81年11月6日發布「放流水水質水量檢驗測定收費標準」。82年4月30日發布「污水注入地下水體標準」。83年3月11日發布「水污染防治各項許可申請收費標準」。83年7月13日發布「事業水污染防治措施及排放廢(污)水管理辦法」及「海洋放流水標準」。84年11月15日訂定發布「污水下水道系統工程之興建環境影響評估作業準則」。86年3月19日修正發布「放流水標準」。87年1月1日訂定發布「廢(汙)水排放收費辦法」，修正發布「地面水體分類及水質標準」。95年7月6日訂定發布「飲用水水質處理藥劑申請公告作業準則」。公告「氣態二氧化氯為飲用水水質處理藥劑」。公告「飲用水水質處理藥劑申請公告審核表」。

在各項要點和管理辦法方面，81年11月4日公告「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」。81年7月13日行政院核定「大高雄地區自來水及水源污染改善先期計畫」。86年3月5日修正發布「事業水污染防治措施及排放廢(汙)水管理辦法」，修正重點為：1. 增訂事業設置之輸送或貯存設備，有疏漏污染物或廢水至水體之虞者，應採取維護及防範措施；其有疏漏致污染水體者，應採取緊急應變措施，並於三小時內通知當地主管機關。2. 修正廢(汙)水放流口無論其設計或實際最大日放流量大小，均應設置累計型流量計。86年5月21日修正公布「飲用水管理條例」，修正重點為：

1. 增訂主管機關應公告飲用水水源水質保護區範圍及飲用水取水口之一定距離，並禁止 12 項污染水源水質之行為。
2. 增訂飲用水水源水質標準。
3. 由中央訂定全國一致之飲用水水質標準。
4. 增訂飲用水設備設置登記、水質檢驗、紀錄申報及維護管理辦法。
5. 公告處理飲用水水質所使用之藥劑。
6. 增訂供販賣之包裝或盛裝之飲用水其水源水質之管理，依本條例之規定，其容器、包裝與製造過程之衛生、標示、廣告及水質查驗，依食品衛生管理法之規定。

86 年 11 月 19 日 公告「飲用水水源水質改善計畫書審核作業要點」並上網供民眾查詢。89 年 4 月 20 日「海洋污染防治法」草案由行政院院會通過，送立法院審查。95 年 8 月 17 日訂定發布「水污染防治費收費辦法」。95 年 10 月 16 日訂定發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」。訂定發布「水污染防治措施計畫及許可申請審查辦法」。96 年 8 月 15 日公告「以桶裝、槽車或其他非管線、溝渠清除至作業環境以外之未符合放流水標準之廢(污)水，其處理方式符合本公告事項之規定者，為中央主管機關許可之處理方式。」96 年 11 月 13 日建立水庫微囊藻華預警機制。97 年 3 月 26 日公告「限制水銀體溫計輸入及販賣」，並自 97 年 7 月 1 日生效。

在執行實施方面，80 年 1 月 10 日 完成「大安溪飲用水工程環境影響評估報告」審查工作。80 年 6 月 8 日 成立「旱災期水質保護工作小組」。82 年 6 月 7 日 公告「83 年度一般廢棄物清除處理費附加自來水應納水費之百分比、自來水供水區未接管使用自來水地區及非自來水供水區居民每戶每年應徵收之清除處理費金額及按戶徵收每年之徵收期數」。84 年 3 月 28 日 函發已取得包裝水水源水質檢驗證明之業者及各縣市環保局未來在辦理包裝水水源水質檢驗證明書時應附上

標示內容並加以審核「水源水質經環保署許可之檢測機構檢驗合格」等字樣，其標示內容不符或不實，則不予核發包裝水水源水質檢驗證明書。84年12月31日推動工業區水污染管制工作，統計82年6月至84年12月之資料，應納管水量增加140,000 CMD，由原來61%之納管率提昇至93%，應納管工廠數增加1,781家，由原來55%之納管率提昇至81%。86年6月28日淡水河系污染整治計畫先期工程，進行每日20萬噸污水批次通水測試3天，7月1日起則增為每日30萬噸污水批次測試二天，測試正常後，以每日30萬噸污水量進行24小時全天候運轉試車，並視實際運轉狀況，逐步增加污水量至每日132萬噸。91年2月21日環保署宣佈：91年為河川整治年，計畫從91年起3年內，投入30億元，將優先整治高屏溪等九條重點河川的水質。92年6月25日訂定發布「事業或污水下水道廢(污)水檢測申報管理辦法」。92年7月30日訂定發布「事業或污水下水道系統廢(污)水貯留或稀釋許可辦法」、「事業廢(污)水排放地面水體許可辦法」、「事業水污染防治措施計畫申請審查辦法」；修正發布「廢機動車輛回收貯存清除處理方法及設施標準」、「水污染防治法施行細則」、「事業水污染防治措施管理辦法」(原名稱為「事業水污染防治措施及排放廢(污)水管理辦法」；「建築物污水處理設施建造、清理及管理規定」。97年1月21日啟用「河川水質淨化現地處理網站」。(資料來源：行政院環境保護署網站，歷年重大施政績效)

2.3.2.3 廢棄物管理

在廢棄物定義方面，78年1月31日公告廢寶特瓶經使用後為不易清除處理及含長期不易腐化成分之一般廢棄物。80年9月26日公告「廢鉛蓄電池為不得輸入許可之有害事業廢棄物」。80年10月8日為遏止登革熱流行，特依據廢棄物清理法第12條第11款公告：未妥善清理建築物、地下室或其他積水處，空瓶、空罐…或其他積水容器，有事實足認為有孳生病媒之虞者為「污染環境行為」。81年3月3日公告聚乙烯(Polyethylene)、聚丙烯(Polypropylene)、聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯(Polystyrene)或其他塑膠原料製成之飲料、食品廢包裝容器為不易清除處理及含長期不易腐化成分之一般廢棄物。82年8月17日公告

「廢玻璃器為不易清除、處理及含長期不易腐化成分之一般廢棄物」。公告「以紙板製成，並於其上作浸蠟處理或塗佈塑膠薄膜之包裝容器紙容器）為不易清除、處理及含長期不易腐化成分之一般廢棄物」。82年9月8日公告「廢機動車輛為不易清除處理及含長期不易腐化成份之一般廢棄物」。84年4月25日公告「含多氯聯苯廢變壓器內絕緣油食多氯聯苯濃度小於50PPM者為一般事業廢棄物及申請規定」。85年4月12日公告「廢機動車輛、廢紙容器、廢鋁箔包及環境衛生用藥廢容器為第二類代清除處理業務項目」及「混合五金廢料等七項有害事業廢棄物輸入輸出列管品目」。85年7月30日公告有害事業廢棄物採固化處理者，依「有害事業廢棄物認定標準」附表三判定為一般事業廢棄物，其採衛生掩埋處理者，獨立分區掩埋處理事項。85年9月30日公告修訂「有害事業廢棄物認定標準」。86年4月23日訂定發布「一般廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」。86年5月21日修正發布「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」，修正重點為：1. 增列一般廢棄物實際清除處理成本項目，以利地方實行收費依循。2. 修正按實際用水量徵收一般廢棄物清除處理費，及配合修正計費公式。3. 修正徵收費用為按自來水每單位用水量附加清除處理費之金額，並不再列舉自來水用戶類別，另增加減徵規定。89年10月11日訂定發布「中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制標準」。90年3月7日訂定發布「有害事業廢棄物認定標準」。91年1月2日訂定發布「公民營廢棄物清除處理機構申請許可案件收費標準」。

在各項要點及管理辦法方面，77年11月11日公布修正「廢棄物清理法」。78年3月31日發布「公民營廢棄物清除處理機構管理輔導辦法」。78年5月8日發布「事業廢棄物貯存清除或處理方法及設施標準」。80年7月31日發布「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」。82年1月29日發布「有害事業廢棄物輸入輸出許可辦法」。83年12月7日機動車輛業者委託本署捐助成立之財團法人一般廢棄物回收清除處理基金會辦理廢機動車輛回收清除處理，並於12月7日舉行簽約儀式，由業者繳交清除處理費、汽車部分每輛3,000元，機車部分每輛700元，84年即可展開回收工作。85年3月14日環保署與衛生署會銜公告「行政院衛生署、環境保護署醫療廢棄物處理聯繫會報設置要點」。85年4月5日公告廢棄物類檢

測方法「礮土管柱淨化法」。公告廢棄物類檢測方法「石油廢棄物之礮土管柱淨化與分離法」。85年9月26日依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第4條第1項，公告應檢具事業廢棄物清理計畫書之指定事業機構。依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第52條，公告區別有害事業廢棄物特性標誌。公告中引用行政院勞工委員會危險物及有害物通識規則之圖示及分類標準，以減少業者因化學物質廢棄後，其化學特性及危害性並未改變，而需另行準備一套標誌之困擾。85年11月5日公告廢鐵、廢紙、煤灰等一般事業廢棄物再利用及管理方式。86年1月15日訂定發布「一般事業廢棄物代清除處理費收費標準訂定準則」。86年3月28日修正公佈「廢棄物清理法」第10條之1、第23條之1、第31條，修正重點為：1. 製造、輸入業者應先繳交回收清除處理費用，作為資源回收管理基金，集中委託金融機構收支保管運用。2. 由中央主管機關評選公正團體執行監督稽核工作。3. 本法修正前，由業者組成之共同組織或基金會之剩餘回收清除相關費用，應於本法修正後移撥資源回收管理基金，依規定運用，並自公佈日起，不得從事廢棄物回收業務之營利行為。91年4月25日環保署與行政院農委會會銜修正「農業廢棄物共同清除處理機構管理輔導辦法」第1條、第16條條文並修正名稱為「農業廢棄物共同清除處理機構管理辦法」。91年9月25日修正發布「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」。修正發布「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」。95年6月9日公告「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」。公告「免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期」。廢止「購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期」。95年12月14日修正發布「有害事業廢棄物認定標準」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」。公告高雄市中國石油股份有限公司苓雅寮儲運所（特貿二南）場址為土壤污染整治場址。96年7月1日實施第2階段限制產品過度包裝政策。97年1月8日修正發布「應回收廢棄物稽核認證作業辦法」。97年1月11日發布「非都市土地申請變更為應回收廢棄物回收業設施使用之興辦事業計畫暨申請免受山坡地開發建築面積不得少於10公頃限制審查作業要點」，除第7點第3項自96年12月7日生效外，餘自即日起生效。

在執行實施方面，81年4月21日公告「八十二年度一般廢棄物清除處理費附加自來水應納水費百分比、自來水供水區未接管使用自來水地區及非自來水供水區居民，每戶每年應徵收之清除處理費金額及按戶徵收每年之徵收期數」，仍照81年度所公告辦理。83年5月3日奉行政院核定「小型一般廢棄物焚化爐興建計畫」，自84年度開始於屏東縣小琉球等十處興建小型一般廢棄物焚化爐。85年2月1日加強廢棄物處理除預定於水源特定區，離島地區興建小型焚化爐，並於本月份成立「小型一般廢棄物焚化爐興建計畫專案小組」，核定桃園縣復興鄉、連江縣南竿鄉及高雄市南沙、太平島設置小型一般廢棄物焚化爐，解決當地廢棄物問題。86年10月9日大發工業區特殊性廢棄物焚化處理廠主體工程設備均已安裝完成，開始進入試燒階段。86年12月18日公告「應回收清除、處理之廢資物品種類、業者範圍及其開始回收清除、處理日期」公告「八十七年廢一般物品及容器、廢機動車輛、廢輪胎、廢潤滑油、廢鉛蓄電池及廢農藥容器六類廢棄物清除處理費費率」。88年1月14日取得觀音粉碎廠工廠登記，函請桂成公司觀音粉碎廠正式營運。89年8月18日針對民眾抗爭等因素，導致國內感染性醫療廢棄物無處可倒的窘境，環保署發布緊急處理措施，共要求地方協助排除不合理抗爭。91年9月10日環保署公告擴大列管12大類事業廢棄物網路申報生效日期為91年9月16日，使我國網路申報列管事業家數突破1萬6,000家。函頒「行政院環境保護署垃圾資源回收（焚化）廠查核評鑑要點」。94年4月1日第3批公告「應裝置即時追蹤系統之事業廢棄物清運機具」開始實施，此次將甲級公民營廢棄物清除、清理機構清除事業廢棄物之清運機具全數納入，累計3批次，共約1,500部車輛納入即時監控。（資料來源：行政院環境保護署網站，歷年重大施政績效）

2.3.2.4 毒性化學物質管理

在毒性化學物質定義方面，77年6月22日公告多氯聯苯為毒性化學物質。77年6月24日公告可氯丹為毒性化學物質。78年5月1日公告石綿為毒性化學物質。78年5月2日公告地特靈等16種化學物質為毒性化學物質。79年2月15

日公告氰化鈉、氰化鉀為毒性化學物質。80年2月8日公告「毒性化學物質運送管理辦法」。80年12月7日公告新增列管毒性化學物質汞等九種物質。82年9月3日公告「氰化鈉等9種毒性化學物質之成分含量規定」。85年5月31日基於六價鉻化物為確定人類致癌物、易導致鼻穿孔、肺癌及皮膚炎，依法公告為毒性化學物質，使得原列管六價鉻化物由3種增至24種，且首次推動許可用途正面表列管理制度，對運作人於超過申請補列用途期限者，須經嚴格查核可後始得運作於該用途，對不在所列許可用途者，禁止運作。85年8月28日召開公告次硫化鎳等3種化學物質為毒性化學物質政府機關研商會，會中針對醫院使用環氧乙烷作為醫療器材消毒劑之管理問題已達成「請行政院衛生署建議醫院使用環氧乙烷少量以上須依毒性化學物質管理法列管」之具體共識。94年12月30日修正發布「多氯聯苯等列管毒性化學物質及其運作管理事項」，新增鉻化砷酸銅、八溴二苯醚、五溴二苯醚等為列管之毒性化學物質。

在管理辦法和各項要點、標準方面，77年11月16日公佈修正「毒性化學物質管理法」。78年1月18日登報宣導毒性化學物質及固定污染源申報登記許可制。78年8月2日發布「毒性化學物質管理法施行細則」。79年2月9日公告「毒性化學物質使用管理措施」。82年12月16日公告「毒性化學物質之負責人於使用、貯存、運送及棄置時，應依相關法令辦理，善盡保管之責，其數量不得短少，並禁止流失於環境中」。82年12月24日公告「含氰化銅、鈉等13種化學物質達認定標準以上者為毒性化學物質，並規定其運作管理事項」。84年5月26日依據毒性化學物質管理法第4至6條規定，公告定89年12月31日後禁止使用多氯聯苯，並明令停止使用者立即廢棄。85年10月27日公告「石棉等37種毒性化學物質之許可用途規定」。85年12月23日公告「 α -溴甲苯等19類44種化學物質達管制濃度標準以上者為毒性化學物質及其運作管理事項」。86年2月5日訂定發布「毒性化學物質運作許可申請收費標準」。86年4月25日公告含次硫化鎳、二溴乙烷、環氧乙烷等三種化學物質達管制濃度標準以上者為毒性化學物質，並規定其運作管理事項。87年4月1日(一)訂定發布「環境用藥專業技術人員設置管理辦法」、「病媒防治業管理辦法」；修正發布「毒性化學物質管理法

施行細則」、「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。(二)公告「毒性化學物質運作登記備查作業要點」、「毒性化學物質運作紀錄及釋放量申報要點」、「毒性化學物質事故調查處理作業要點」、「輸出毒性化學物質應檢附之相關文件或資料及所檢附來源說明書之來源對象」。87年7月1日公告修正64號類114種毒性化學物質之運作管理事項及其最低管制限量與毒性分類；毒性化學物質管理正式邁入分類分量彈性管制方式，並於7月23日邀集地方環保單位召開說明會。88年2月24日與教育部會銜發布「學術機構毒性化學物質管理辦法」。與國防部會銜修正發布「軍事機關及其所屬單位構毒性化學物質管理辦法」。88年12月22日總統令修正公布「毒性化學物質管理法」。90年4月20日辦理「毒性化學物質運作紀錄及釋放量申報規定」環保人員座談會。90年8月4日與國家衛生研究院合辦「就分子觀點探討化學毒性研討會」。89年2月2日公告「毒性化學物質容器包裝運作場所設施標示及物質安全資料表設置要點」。公告修正「毒性化學物質容器包裝運作場所及設施標示管理要點」為「毒性化學物質容器包裝運作場所及設施標示及物質安全資料表設置要點」。90年8月22日發布「毒性化學物質災害救助種類及標準」。91年6月12日第5次修正公佈「毒性化學物質管理法」。93年7月29日「毒性化學物質災害防救業務計畫」函頒各縣市政府轉知所屬遵行。94年6月30日發布「毒性化學物質運作人投保第三人責任險及其保險契約項目與內容」。95年5月5日會銜國防部修正發布「軍事機關及其所屬單位毒性化學物質管理辦法」第4條、第5條、第11條條文。95年7月14日公告修正「毒性化學物質運作量低於最低管制限量之運作核可申請須知」。96年1月3日修正公佈「毒性化學物質管理法」。96年7月26日訂定發布「毒性化學物質事故調查處理報告作業準則」、「毒性化學物質運作責任保險辦法」。公告廢止「毒性化學物質運作人投保第三人責任險及其保險契約項目與內容」。96年12月17日修正發布「毒性化學物質管理法施行細則」。訂定發布「毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法」、「毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法」、「毒性化學物質許可登記核可管理辦法」、「毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法」。公告「列管毒性化學物質及其運作管理事項」。97年1月25日會銜交通部修正發布「毒性化學物質運送管理辦法」。

在執行實施方面，82年1月1日加強毒性化學物質管理與輔導，推動建立「化學工業責任照顧制度」，於春節期間（1月1日至1月31日止）選擇台塑公司仁武廠、台灣志氣公司、義芳公司及台灣紙業公司等大型氯氣製造工廠，分別對其下遊客戶進行技術檢查測試之免費服務，以貫徹上游化學工業有限責任照顧之實施。83年11月11日函請省環保處轉知所屬及使用石綿有關業者，對供產製石綿瓦之紙質石綿包裝質，應依毒性化學物質管理法規管理。此一管制石綿空袋措施，同時可解決每年約有10萬多個石綿袋處理問題，達到減廢與資源有效利用之雙重效益。86年4月21日辦理毒性化學物質災害聯合防救小組跨廠聯防無預警測試，計測試16廠次、聯防60廠家，受測廠商防救準備成果良好。88年12月30日辦理防範Y2K造成「毒性化學物質災害」應變措施及相關整備事項，並於12月31日下午4時起成立「防範毒化物事故作業小組」。93年9月15日開始使用「毒性化學物質管理系統」之許可證及登記備查線上登記、發證系統。（資料來源：行政院環境保護署網站，歷年重大施政績效）

2.3.2.5 環境影響評估

在各項環境影響評估法規中，78年3月21日研擬「環境影響評估法草案」報行政院。80年4月17日行政院核定「加強推動環境影響評估後續方案」。83年12月30日發布「環境影響評估法」。此一法案之發布實施，正式宣示我國環保工作，將由消極之事後補救轉為積極之事前預防，並可有效減輕或避免開發行為對環境造成不良之影響，達到維護環境品質之目的。84年9月6日發布「高爾夫球場運動場地環境影響評估作業準則」及「風景區遊樂區環境影響評估作業準則」。87年2月1日公告「設置石油、石油產品貯存槽，對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估；設置油、石油產品貯存槽，應實施環境影響評估細目及範圍暨其環境影響評估書件審查收費標準」。87年11月11日為強化環境影響評估制度，縮短作業時程，本署於87年11月11日修正發布「環境影響評估法施行細則」，對環境影響項目撰寫者及綜合評估者之資格分別再予以明確規定、增列管道及經認可之綜合評估者所簽名之環境影響說明書或評估書初稿得免除程式審

查，逕為實體審查等提昇環境影響評估效率之相關規定予以增修訂，共計 7 條。88 年 9 月 8 日修正發布「環境影響評估法施行細則」。88 年 10 月 20 日修正發布「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」。88 年 12 月 4 日公告「環境影響評估案件審查作業原則」。91 年 6 月 12 日第三次修正公佈「環境影響評估法」。95 年 4 月 11 日公告修正「應實施環境影響評估之政策細項」。97 年 1 月 2 日修正發布「環境影響評估書件審查收費辦法」。(資料來源：行政院環境保護署網站，歷年重大施政績效)

2.4 其他有關之計畫、論文

在行政院環境保護署的委託計畫方面包括民國 97 年執行「台灣環境品質目標分析及改善專案工作計畫」、96 年執行「我國環保政策演進與趨勢規劃」以及於 95 年執行「環境資源部相關機關重要業務回顧與展望」等計畫。「台灣環境品質目標分析及改善專案工作計畫」主要目標乃參酌國內外環境議題發展，針對未來二十年台灣可能面臨環境問題，以 96 年為基準，以 101 年、106 年及 116 年為目標年，評析不同階段之台灣環境品質目標，設定環境品質指標，規劃達成目標策略，提供未來推動環境保護策略參考。此外，依據環保署組織分工，評析後續推動各項環境目標之分工調整需求，整合研提「台灣環境品質目標發展方案」供環保署參酌。研究小組經與環保署高層討論，研提短程(民國 101 年)願景訂為「潔淨環境」；中程(民國 106 年)願景為「健康環境」；長程(民國 116 年)願景為「舒適環境」。為具體展現所訂定環境品質願景及目標。「我國環保政策演進與趨勢規劃」係回顧我國環保政策之演進，並對照國際環保政策演進及趨勢發展，另研擬之我國環保政策演進趨勢規劃，以永續發展為長程目標，希望達成社會、經濟與環境的高度整合；中程目標希望達成自然保育與污染防治的整合，統合環境事務；而短程目標則希望強化污染防治效能。最後提出五項策略建議：1)全面污染防治、2)推動循環型社會、3)加強溫室氣體減量、4)推動完善的政策檢視機制、5)組織改制與轉型，期望最後能達成短、中、長程目標及永續發展的願景。行政院於 93 年 9 月 15 日通過成立「環境資源部」，以前瞻性、整體性的理念，透過環境組織再造、提高環保單位層級，進行環境保護事權一元化的領導，為因應環境資源部之成立，「環境資源部相關機關重要業務回顧與展望」計畫主要依據「環境資源部組織調整規劃報告(草案)」，進行整併部會辦公室空間與現有資源之調查、整合及評估，以及回顧與環境資源部有關之施政重點等，經由資料之彙整研析及相關會議之召開，進而加以規劃及研擬出未來環境資源部之施政主軸及職權分工等，以供主管機關之參採。

在論文方面余尚樺在 93 年的「我國推行地方環境保護計畫之現況探討」碩士

論文中提到：全國各縣市雖已完成「地方環境保護計畫」文書，但是在法制化與執行計畫的過程中，仍然處處可見生澀陌生、步調不一，對於訂定與執行環境保護計畫政策的地方態度也有所差異；相關環境保護計畫的實施，亦尚未達到國家環境保護計畫預定的推行目標。而各縣市發展的目標願景，應配合地方自然與社會特性、經濟發展結構、環境管理策略的訂定、共識度的達成、整合性的考慮與規劃、協商與共同參與機制的建立等，都務必需要配合環境保護計畫推動流程與內容，使法制化的工作能發揮並彰顯成效，以達成貫徹環境基本法的立法要旨與精神。

廖章鈞在 90 年「台灣環境保護政策之研究（81 年~89 年）——戰略思考觀點的分析」中提到：環境保護政策的功用是提昇國人生活環境品質，而為了達到永續發展的目標，則需要有長程的戰略規劃，要有計畫的目標，例如「國家環境保護計畫」設定民國 100 年為期，分為三個執行期程，近程（至 90 年）：建立安全與健康的生活環境，中程（至 95 年）：建立寧適和諧有內涵的環境，長程（至 100 年）：建立高品質安和樂利的社會之環境。而未來充滿不確定性，所以環境保護政策必須要具有彈性，也要具有實用性，就如同台灣的「二十一世紀議程」在環境、社會、和經濟三方面提出課題和願景，但仍然要有配套的措施以及政府、民間各方面的配合和努力，否則，就會像空中閣樓般的不切實際。

李季芳 97 年於「對環保政策的建議」中提出：唯有在良好的經濟基礎下，環境保護才得以永續發展，而永續發展的理想，則必須落實於實際可行的策略中，包括制定合理的環保法規與制度，因此，不論是溫室氣體減量、環境影響評估，或是土壤及地下水污染管制政策，皆需納入環境永續性的考量，才能使國家朝向永續發展。

Hunt & Auster(民國 79)提出了企業環境管理的發展階段，根據組織的投入、計劃的設計與組織內的參與單位，將組織環境管理的發展歷程分為五個不同的階段，包括初學者、救火者、關懷者、實用主義者、主動積極者。企業轉變為環保導向是一個漸進的過程，企業必須將這種理念內化，將其納入組織目標中，唯有

如此，環境保護才能真正在企業內落實與成長，也才能變成未來企業的新市場與新契機。

第三章 環境保護政策之檢討與展望

3.1 臺灣的環境現況

台灣位於亞洲大陸棚的東南邊緣，係由台灣本島和其周圍一些附屬島嶼，以及澎湖群島等大小島嶼組成。在地球的經緯座標中，台灣地區的幅員最東是宜蘭縣釣魚台列嶼的赤尾嶼，東經124度34分9秒；極北為宜蘭縣釣魚台列嶼黃尾嶼，北緯25度56分21秒；極南則為屏東縣恆春鎮的七星巖，北緯21度45分25秒。由此可知，台灣地區東西寬跨經度5度16分6秒，南北寬則跨緯度4度11分4秒，而北回歸線通過台灣本島中部。台灣的面積依據91年行政院經建會編印之都市及區域發展統計彙編為3萬6,006.18平方公里，其中台灣本島的面積為3萬5,873.196平方公里(行政院環境保護署，2008，96年版環境白皮書)。

我國在實現經濟奇蹟的同時，由於期間所進行之開發及經濟活動，環境涵容能力之下降及環境問題之嚴重性不容忽視，現檢討如下：

一、人口密集

台灣人口從光復初期的609萬人到民國78年7月底人口已突破2千萬人，民國96年底人口登記數已達2,296萬人，60年間成長逾兩倍。由於人口大幅成長，土地面積卻是固定不變，人口密度無可避免地遽增，由民國35年底每平方公里169人，至96年底為634人，密度高居世界1,000萬人口以上國家之第2位，且大半集中於1,000餘平方公里之7大都會內，其密度均超過2,900人。人口太過密集，活動時產生大量的廢氣、廢水、廢棄物、噪音等環境污染若未能妥善處理，必定降低生活品質(行政院環境保護署，2008，97年版環境白皮書)。

二、工廠林立

經濟建設之開展，首先工廠必然林立，民國96年底計有7萬7,851家，較民國71年底之4萬2,575家增加82.9%。工廠運作時會產生廢氣、廢水、廢棄

物等污染，對環境均可能造成嚴重之污染(行政院環境保護署，2008，97年版環境白皮書)。

三、機動車輛大增

民國96年底機動車輛登記數達2,071萬輛，平均每平方公里572輛，較民國50年底成長逾300倍。同時期汽車運輸業的客、貨運量分別成長約2.4倍及82倍，至民國94年為160.40億人公里及205.36億噸公里。機動車輛的高度成長及頻繁使用，雖帶來了客貨流通的方便，但其排放的大量一氧化碳、碳氫化合物、氮氧化物及行駛產生的揚塵，卻是造成空氣污染的主因之一，另有噪音影響公路沿線民眾居住安寧的問題(行政院環境保護署，2008，97年版環境白皮書)。

四、家禽畜飼養數增多

因國民生活水準提高，在飲食方面追求精緻美食，禽畜飼養數因而增加，養豬頭數在民國85年底達到1,070萬頭的高峰，其排泄物對環境造成不少負荷。但受到民國86年豬隻口蹄疫事件及WTO開放豬腹脅肉及豬雜碎之影響，養豬頭數開始減少，民國90年開始，又受到環保署推動辦理高屏溪、曾文溪、淡水河(大漢溪、基隆河)、頭前溪及大甲溪等五大河川水源水質保護區養豬戶(場)依法拆除補償工作，在養豬隻頭數逐年遞減至民國96年底為664萬頭。其他如羊、雞、鴨民國96年底飼養數分別為26萬頭、1億,363萬隻及1,100萬隻，長期而言係減少趨勢(行政院環境保護署，2008，97年版環境白皮書)。

五、能源消耗增加

國內能源消費民國96年為1億2,103萬公秉油當量，較民國50年之429萬公秉油當量，成長約27倍。自民國50年代後期開始，能源消費即以「石油產品」及「電力」為主，前者與高污染之「煉油工業」、「石油化學工業」有關；後者大半來自火力發電，而以燃煤、燃油、燃氣發電時，會產生不少污

染空氣的物質，其中硫氧化物及氮氧化物為導致酸雨之主要排放源(行政院環境保護署，2008，97年版環境白皮書)。

六、營建業大幅發展

營建業也因人口成長、工商業繁榮，對住宅、辦公室、工廠等之需求殷切而開展，96年領取建築物建造執照之總樓地板面積計有3,470萬平方公尺，拆除執照之總樓地板面積計有239萬平方公尺；此外，交通運輸發達，公路、鐵路、港埠、機場等建設工程必同步擴增。這些營建過程中，因整地、挖地基、卸置建材及沙石等導致塵土飛揚，為懸浮微粒排放總量約四成的來源。另營建工程所產生之振動及噪音等，亦使四周環境大受影響；還有營建廢土的隨意傾倒，帶來更多環境問題(行政院環境保護署，2007，96年版環境白皮書)。

3.2 空氣污染防治

一、現況

台灣造成空氣品質不良之主要原因為仍懸浮微粒及臭氧，且主要不合格地區為高高屏空氣品質區，因此環保署一直持續強化管制「基準污染物」排放減量為管制主軸，先期以懸浮微粒(PM10)、硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)等為標的污染物，而這些污染物也是計算空氣污染指標 (Pollutant standards index (PSI)) 的項目 (表 3.1)，其影響程度之五個等級如下：0-50 為良好、51-100 為普通、101-200 為不良、201-300 為非常不良、301 及以上為有害。

由於以環保署以空氣污染指標之改善來顯示施政成果，因此將基準空氣污染物之排放減量列為最優先之施政目標。多年來一直努力加強各地固定(含工廠及營建工程)、移動污染源之污染管制工作。歷年懸浮微粒之監測結果顯示在執行營建工地污染管制、加強固定污染源及移動污染源之稽查管制後已有持續改善現象，此部分之工作將持續進行，同時大氣二氧化硫及鉛濃度在管制燃油之含硫量及含鉛量後已有顯著改善 (表 3.2 及表 3.3)。

表 3.1 空氣污染指標 (PSI) 換算表(資料來源:環保署網站, 2009。)

| 副指標 | 懸浮微粒 (PM10) 24 小時 平均值 | 二氧化硫 (SO ₂) 24 小時 平均值 | 一氧化碳 (CO) 8 小時 平均之最大 值 | 臭氧 (O ₃) 小時之 最大值 | 二氧化氮 (NO ₂) 小時之 最大值 |
|-----|--------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 單位 | μg/m ³ | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 50 | 50 | 0.03 | 4.5 | 0.06 | - |
| 100 | 150 | 0.14 | 9 | 0.12 | - |
| 200 | 350 | 0.30 | 15 | 0.2 | 0.6 |
| 300 | 420 | 0.60 | 30 | 0.4 | 1.2 |
| 400 | 500 | 0.80 | 40 | 0.5 | 1.6 |
| 500 | 600 | 1.00 | 50 | 0.6 | 2.0 |

表 3.2 83-97 年台灣地區空氣污染指標平均值及各等級比較表（（資料來源：行政院環保署，2008，環境白皮書。））

| | PSI | PSI 0-50(%) | PSI 51-100(%) | PSI 大於 100(%) |
|-------------|------|----------------|------------------|---------------|
| 83 年 | 61.4 | 34.31 | 58.96 | 6.74 |
| 84 年 | 60.2 | 36.60 | 57.42 | 5.99 |
| 85 年 | 59.2 | 40.76 | 52.86 | 6.38 |
| 86 年 | 58.5 | 41.41 | 53.36 | 5.23 |
| 87 年 | 55.4 | 48.23 | 46.75 | 5.00 |
| 88 年 | 56.3 | 46.33 | 48.60 | 5.06 |
| 89 年(未扣沙塵暴) | 56.2 | 46.12 | 48.78 | 5.10 |
| 89 年(扣除沙塵暴) | 55.2 | 46.95 | 49.05 | 3.99 |
| 90 年(未扣沙塵暴) | 56.3 | 43.50 | 53.11 | 3.40 |
| 90 年(扣除沙塵暴) | 56.2 | 43.53 | 53.45 | 3.01 |
| 91 年(未扣沙塵暴) | 56.3 | 42.42 | 54.41 | 3.16 |
| 91 年(扣除沙塵暴) | 55.9 | 43.10 | 53.81 | 3.08 |
| 92 年 | 56.1 | 42.34 | 55.05 | 2.61 |
| 93 年(未扣沙塵暴) | 59.5 | 38.60 | 56.80 | 4.60 |
| 93 年(扣除沙塵暴) | 59.5 | 38.60 | 56.87 | 4.52 |
| 94 年(未扣沙塵暴) | 58.6 | 39.76 | 55.79 | 4.46 |
| 94 年(扣除沙塵暴) | 58.4 | 39.76 | 56.23 | 4.01 |
| 95 年(未扣沙塵暴) | 58.4 | 41.32 | 54.52 | 4.16 |
| 95 年(扣除沙塵暴) | 58.3 | 41.32 | 54.96 | 3.72 |
| 96 年(未扣沙塵暴) | 58.3 | 40.67 | 55.31 | 4.02 |
| 96 年(扣除沙塵暴) | 58.1 | 40.67 | 55.65 | 3.68 |
| 97 年(未除沙塵暴) | 57.2 | 42.05 | 54.98 | 2.96 |
| 97 年(扣除沙塵暴) | 57.2 | 41.96 | 55.17 | 2.87 |

備註：台灣地區受到大陸沙塵暴長程傳輸影響，為合理評估污染管制措施的成效，乃自 89 年開始進行扣除沙塵暴影響後的統計值分析，以確實了解空氣污染防制成效的探討。

表 3.3 83-97 年台灣地區各項空氣污染物年平均值（資料來源：行政院環保署，2008，環境白皮書。）

| | SO ₂ (ppb) | CO (ppm) | O ₃ (ppb) | PM ₁₀ (ug/m ³) | NO ₂ (ppb) | NMHC (ppm) |
|------|--------------------------|-------------|-------------------------|--|--------------------------|---------------|
| 83 年 | 8.07 | 0.87 | 20.92 | 71.83 | 24.32 | 0.50 |
| 84 年 | 7.99 | 0.79 | 21.21 | 69.14 | 24.25 | 0.47 |
| 85 年 | 6.36 | 0.74 | 23.06 | 64.97 | 22.42 | 0.46 |
| 86 年 | 5.98 | 0.76 | 23.25 | 64.30 | 23.26 | 0.48 |
| 87 年 | 5.17 | 0.73 | 21.80 | 57.46 | 22.41 | 0.42 |
| 88 年 | 4.79 | 0.66 | 24.05 | 59.78 | 21.87 | 0.37 |
| 89 年 | 4.12 | 0.65 | 24.31 | 59.40 | 20.87 | 0.35 |
| 90 年 | 3.86 | 0.64 | 25.77 | 57.32 | 20.51 | 0.27 |
| 91 年 | 3.58 | 0.60 | 27.05 | 54.31 | 19.28 | 0.26 |
| 92 年 | 3.42 | 0.62 | 27.51 | 55.05 | 18.69 | 0.39 |
| 93 年 | 4.09 | 0.55 | 28.66 | 62.13 | 20.30 | 0.36 |
| 94 年 | 5.18 | 0.54 | 26.62 | 62.85 | 18.47 | 0.30 |
| 95 年 | 4.60 | 0.52 | 28.63 | 59.66 | 18.06 | 0.26 |
| 96 年 | 4.53 | 0.51 | 29.36 | 59.11 | 17.87 | 0.27 |
| 97 年 | 4.35 | 0.47 | 29.18 | 57.98 | 16.89 | 0.25 |

二、檢討與展望

(一) 民國 97 年 12 月間緊臨高雄縣大發工業區之大寮鄉潮寮地區發生三次異常惡臭之空氣污染事件，造成當地潮寮國中、國小學生身體不適因此疏散、停課，但一時無法確定污染來源之狀況，就是顯示出上述急需改進之處，包括了現有管制空氣污染物的種類已無法滿足民眾對於健康進而達到舒適的感受程度、工業區周界設置的固定空氣品質監測站不夠周全、欠缺逸散性空氣污染的管制法規及監測設備、機動性強的空氣品質監測車數量及功能皆不足等，都是未來環保署面對民眾追求高品質的潔淨空氣所需面對的環境問題。

從上述重大公害糾紛事件中，綜合檢討發現，空氣污染防治尚待解決的優先課題包括了：

1. 除持續推動基準污染物管制外，應逐漸以人體健康為考量基礎，強化管制「健康關連性污染物」為主軸之管制策略，建議管制標的污染物主要包括細懸浮微粒(PM_{2.5})、有機性有空氣污染物及重金屬等，以降低健康關連性污染物對於敏感族群(如：呼吸道疾病患者、孩童及老人等)之健康衝擊影響為目標，以健康風險評估來建立合乎需要的排放標準及總量管制。
2. 長程目標建議納入民眾舒適感受程度為空氣品質指標項目，以強化管制「民眾舒適感受污染物」為主軸，積極地提升居住環境空氣品質為目標。
3. 建置逸散性空氣污染的管制法規，由於固定污染源逸散性排放、露天燃燒、道路揚塵及河川裸露地等逸散源，其所排放之懸浮微粒(PM₁₀)及揮發性有機物(VOCs)為造成目前空氣品質不良主要問題，故建議納入逸散污染源為管制主軸，以期擴大管制基礎，有效達成空氣污染排放減量。
4. 為更有效監測大氣中各種污染物，獲得更具代表性之空氣污染物監測結果，環保署並依據空氣品質監測站之代表性評估研究結果及空氣污染防治法施行細節第十一條調整現有測站類型，以建立更完善之空氣品質監測網。並應建立機動性更強的移動監測，例如空氣品質監測車，隨時針對突發性公害污染事件，趕赴現場，找出污染源。同時環保署亦進行空氣污染物總量管制規劃，以更有效執行空氣品質保護工作。

(二) 環保署已訂定「室內空氣品質管理法」草案，行政院於民國 97 年 10 月 15 日院臺環字第 0970041381 號函送立法院審議在案，其中涉及到依該法第六條公告的室內場所，依第九條要設置「室內空氣品質維護管理專責人員」，未設置者依第十七條處新台幣一萬元至五萬元之罰鍰（詳見表 3.4）。

未來面對的最有爭議之問題可能不是室內空氣品質的標準，而是逐批被公告之公私場所皆必須設置專責人員此項條文，是否有足夠具有證照的人力及額外增加的人力薪資負擔等，皆會遭遇推行本法之阻力；此外，以往環保法令設置的專責人員，包括空氣污染防治、水污染防治、毒性化學

物質管理等，係因為必須持續操作防治污染設備，而有設置之必要，且依據「環境保護專責單位或人員設置及管理辦法」第二十二條規定，不得於同一時間受聘於非共同設置之不同處所為專責人員，違反者將撤銷或廢止其證照（詳見表 3.5）；而室內空氣品質之維護，是否有必要設置專責人員持續操作維護，有待進一步探討，以免屆時無法有足夠具有證照的人力，造成違法者眾多；或是因專責人力因素，延緩公告公私場所，無法立即保障民眾健康，失去立法美意。

環保署對此新興法案應及早作好「法規影響評估」(Regulatory Impact Analysis, RIA)，對於法案衝擊影響層面及其範圍，實施造成人民、企業與政府影響的相關效益與成本之影響等，應有完整之評估，並對立法後的施政權責和量能，要慎重為之。環保署推動「購物限用塑膠袋政策」就是推動前未做好評估，將數量龐大的有店面的餐飲業全數納入列管，違法案件極多又無力全面稽查取締，法令無法實落實執行。

建議環保署重新檢討室內空氣品質管理法（草案），有關「室內空氣品質維護管理專責人員」之相關條文，思考修正之方向如下：

1. 公告的公私場所應設置必要且合格的室內空氣品質設施，並由具有證照之專業人員簽證並定期維護、保養，具有證照之專業人員可負責至不同的場所執行本業務，而不須限定專一處所為全職工作。如經過審慎評估，真有必要設置專責人員持續進行操作室內空氣品質設施，方能維護室內空氣品質之場所，才以此強制設置專責人員之方式辦理。
2. 專業人員簽證至少應分類成「室內空氣品質設施安裝人員」證照，並結合空調工程，負責工程施工，並對安裝好之設施進行認證；另對「室內空氣品質設施維護檢驗人員」進行認證，取得證照之專業人員可定期前往已公告的公私場所檢驗、採樣、維護、保養等工作，協助公私場所管理業者，定期維護內空氣品質設施，改善室內空品質。

表 3.4 室內空氣品質管理法草案（與專責人員之相關條文）（資料來源：環保署網站，2009。）

| 條 文 | 說 明 |
|---|--|
| <p>第六條 下列公私場所經中央主管機關依其場所之公眾聚集量、進出量、室內空氣污染物危害風險程度及場所之特殊需求，予以綜合考量後，經逐批公告者，其室內場所為本法之公告場所：</p> <p>一、高級中等以下學校及其他供兒童、少年教育或活動為主要目的之場所。</p> <p>二、大專校院、圖書館、博物館、美術館、補習班及其他文化或社會教育機構。</p> <p>三、醫療機構、護理機構、其他醫事機構及社會福利機構所在場所。</p> <p>四、政府機關及公民營企業辦公場所。</p> <p>五、鐵路運輸業、民用航空運輸業、大眾捷運系統運輸業及客運業等之搭乘空間及車（場）站。</p> <p>六、金融機構、郵局及電信事業之營業場所。</p> <p>七、供體育、運動或健身之場所。</p> <p>八、教室、圖書室、實驗室、表演廳、禮堂、展覽室、會議廳（室）。</p> <p>九、歌劇院、電影院、視聽歌唱業或資訊休閒業及其他供公眾休閒娛樂之場所。</p> <p>十、旅館、商場、市場、餐飲店或其他供公眾消費之場所。</p> <p>十一、其他供公共使用之場所及大眾運輸工具。</p> | <p>一、考量本法立法目的，明定本法所規範之場所。</p> <p>二、行政院勞工委員會已依勞工安全衛生法之授權，針對特定事業之勞工就業場所，訂定勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準，以規範勞工作業場所空氣品質。本法制定後中央主管機關逐批公告之公告場所，除應符合第七條室內空氣品質標準之規定外，如因其亦屬勞工作業場所時，該場所仍應符合勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之規定。</p> |
| <p>第九條 公告場所所有人、管理人或使用人應置室內空氣品質維護管理專責人員（以下簡稱專責人員），依</p> | <p>公告場所維持良好之室內空氣品質，有賴經訓練並取得合格證書之專責人員，依室內空氣品質維護管理計畫持</p> |

| 條 文 | 說 明 |
|---|--|
| <p>前條室內空氣品質維護管理計畫，執行管理維護。</p> <p>前項專責人員應符合中央主管機關規定之資格，並經訓練取得合格證書。</p> <p>前二項專責人員之設置、資格、訓練、合格證書之取得、撤銷、廢止及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。</p> | <p>續執行管理維護。</p> |
| <p>第十七條 公告場所所有人、管理人或使用人違反第八條、第九條第一項或第二項規定者，經命其限期改善，屆期未改善者，處新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰，並再命其限期改善，屆期仍未改善者，按次處罰。</p> | <p>一、明定公告場所未依第八條規定訂定或修正室內空氣品質維護管理措施計畫，經命其限期改善，屆期仍未依規定改善者之處罰。</p> <p>二、未依第九條規定置合格之室內空氣品質維護管理專責人員，經命其限期改善，屆期仍未依規定改善者之處罰。</p> |

表 3.5「環境保護專責單位或人員設置及管理辦法」相關條文(資料來源:環保署網站, 2009。)

| 條文 | 內容 |
|-------|--|
| 第二十條 | 公私場所、事業、污水下水道系統、毒性化學物質製造、使用、貯存場所或運送之運作人，依本辦法設置之專責人員， 應為全職工作。 |
| 第二十一條 | 公私場所、事業、污水下水道系統或毒性化學物質製造、使用、貯存場所或運送之運作人 不得聘僱非在其處所執行其專責業務 ，或合格證書已撤銷、廢止之專責人員。 |
| 第二十二條 | <p>具有下列情形之一者，中央主管機關應撤銷或廢止其專責人員合格證書：</p> <p>一、因執行業務違法或不當，致污染環境或危害人體健康，情節嚴重者。</p> <p>二、同一時間受聘於非共同設置之不同處所為專責人員者。</p> <p>三、使他人利用其名義虛偽設置為專責人員者。</p> <p>四、以詐欺、脅迫或違法方法取得合格證書者。</p> <p>五、提供之學經歷證明文件有虛偽不實者。</p> <p>六、連續二次未參加在職訓練且未依第十五條第三項規定向中央主管機關或其指定機構申請延訓者。</p> <p>七、其他違反本辦法或有關環境保護法規規定，情節嚴重者。</p> <p>前項經撤銷或廢止合格證書者，五年內不得再請領該類合格證書。</p> <p>依規定再請領證書者，需經訓練及格後辦理。</p> |

(三) 面對全球環境變遷議題，對溫室氣體管制應勇於面對，積極訂出相關措施逐步推動。

1. 環保署要在國家安全與氣候變遷調適的前提下，加速訂定溫室氣體減量法，以法律為基礎來規劃達成減量目標所需的減量措施，環保署從現在開始就要進行與節能減碳相關的所有法規與政策的規劃與參與(沈世宏，2008)。台灣的二氧化碳減量，必須在全球交易機制下，才能找出最便宜的減量成本。新政府規劃溫室氣體排放標準，是在民國105年至109年回到

民國97年，民國114年回到民國89年，民國139年為民國89年的50%。同時，未來4年每年提高能源效率2%為目標(沈世宏，2008)。

2. 環保署從現在開始就要進行與節能減碳相關的所有法規與政策的規劃與參與，而非僅擔任彙整、聯繫的窗口，訂定明確的減量目標納入中程施政計畫及年度施政計畫，而非以「上網簽署減碳宣言之人數」，作為施政目標。

3.3 水污染防治

一、現況

「水利事業」之發展是人民生活、國民經濟發展之基礎，水資源的供應能否持續而穩定，已成為當前國家整體經濟發展，提升競爭力優勢的關鍵因素。當前台灣水資源環境已大幅改變，水資源問題日趨複雜。同時，隨著國民對生活品質的要求，配合國家產業整體發展，以及環境保育的世界潮流趨勢，政府的水資源施政工作不能只以開發利用為唯一的手段，更要在天然水資源開發利用總量管制及枯水季用水零成長之前提下，以提高用水效率，建立水資源總量分配機制，適度以多元方式開發新水源，作為台灣地區未來水資源永續利用之主要措施，並加強水資源管理、水資源保育及水資源的統籌調配機能，結合政府、產學人士及民間力量，形成水資源工作堅強的合作團隊，才能達成有限水資源永續經營與利用的最終目標。

現階段台灣水污染最大的污染源為生活污水，因此，興建公共污水下水道已成為我國目前最迫切的環保基礎建設。生活污水只需投入大筆資金與人力興建污水下水道系統與污水處理廠，就可以減輕污染量。若只是要求民眾改善化糞池或改用建築物污水處理設施、推動社區設置專用下水道系統，仍會有功效有限與管理無效率的問題。在中、大型工廠廢水與工業區廢水的污染削減量已達 79%，但所餘的部分卻因工業規模過小、過多，或為地下工廠，難以做有效的列管而出現瓶頸。雖然「水污染防治法」早已確立了污染者付費的原則，但多年來「水污染防治費」的開徵問題，仍停留於紙上作業階段。

目前河川污染問題日趨嚴重，除因固定污染源排放所造成外，非點源的污染亦造成河川水質惡化，除增加水處理成本外，亦造成生態環境的破壞，進而影響國民健康，因此，如何長期監測並即時掌握水質狀況，遇突發污染事件可及時採取因應措施，應為環保機關嚴加關切之課題。若能及時發現水質污染事件，除可降低污染損害外，亦能有效取締非法排放，進而建

立有效能之防污執法形象，赫阻人為污染事件。

由於國內污水下水道興建工作屬內政部營建署執掌，非環保署權責，但目前污水下水道普及率甚低之情況下，河川污染改善恐非易事，因此配合行政院「挑戰 2008：國家發展重點計畫--水與綠建設計畫」之「生態治河親水建設」重點工作，自民國 91 年起，視河川水質現況及現地情形，以水質淨化為主軸，採近自然生態工程(或現地處理工程)等方式，加強推動河川污染整治。近自然生態工程(或現地處理工程)，有別於傳統的污水集中處理方式，係在各污染源附近利用建置人工溼地、礫間接觸曝氣氧化、漫地流等設施，透過污水與自然環境中的氧氣、土壤、微生物、植物交互作用，達到水質淨化的目的，並於工程設計時，考量整體自然環境現況，同時改善場址周遭之景觀，並達生物多樣性及生態教育之功能（行政院環境保護署全球資訊網）。目前成效顯著，且結合景觀、生態等，達到多樣化之目標，值得繼續推動。

環保署定期發布河川污染狀況，在各項計畫中最常使用之指標為「河川污染指標」(River Pollution Index 簡稱「RPI」，詳見 3.6)，計算各河川未(稍)受污染、輕度污染、中度污染及嚴重污染長度的比例，來顯示出施政成果；另環保署訂有「水體分類及水質標準」，劃定公告台灣各條河川上、中、下游不同河段，依其使用類型必須達成的水體標準，但從 96 年度各水體分類水質達成率(表 3.7)可發現達成率非常低。

表 3.6 河川污染指標(資料來源:環保署網站, 2009。)

| 定義或計算公式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|---------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|------|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|----|---|---|---|----|---------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 河川污染 指標 | 指標的計算方式由溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等四項測值, 與下頁表的濃度範圍比較而得各RPI單項點數, 再將四項點數加總並平均, 所得污染指標積分值的範圍即可判定其污染程度。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>未(稍)受污染</th> <th>輕度污染</th> <th>中度污染</th> <th>嚴重污染</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶氧量(DO) mg/L</td> <td>6.5以上 (≥ 6.5)</td> <td>4.6~6.5 (≥ 4.6)</td> <td>2.0~4.5 (≥ 2.0)</td> <td>2.0以下 (< 2.0)</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量(BOD₅) mg/L</td> <td>3.0以下 (≤ 3.0)</td> <td>3.0~4.9 (≤ 4.9)</td> <td>5.0~15 (≤ 15)</td> <td>15以上 (> 15)</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體(SS) mg/L</td> <td>20以下 (≤ 20)</td> <td>20~49 (≤ 49)</td> <td>50~100 (≤ 100)</td> <td>100以上 (> 100)</td> </tr> <tr> <td>氨氮(NH₃-N) mg/L</td> <td>0.50以下 (≤ 0.5)</td> <td>0.50~0.99 (≤ 0.99)</td> <td>1.0~3.0 (≤ 3.0)</td> <td>3.0以上 (> 3.0)</td> </tr> <tr> <td>點數</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>污染指標積分值</td> <td>2.0 以下 (≤ 2.0)</td> <td>2.0~3.0 (≤ 3.0)</td> <td>3.1~6.0 (≤ 6.0)</td> <td>6.0 以上 (> 6.0)</td> </tr> </tbody> </table> | 項目 | 未(稍)受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 嚴重污染 | 溶氧量(DO) mg/L | 6.5以上 (≥ 6.5) | 4.6~6.5 (≥ 4.6) | 2.0~4.5 (≥ 2.0) | 2.0以下 (< 2.0) | 生化需氧量(BOD ₅) mg/L | 3.0以下 (≤ 3.0) | 3.0~4.9 (≤ 4.9) | 5.0~15 (≤ 15) | 15以上 (> 15) | 懸浮固體(SS) mg/L | 20以下 (≤ 20) | 20~49 (≤ 49) | 50~100 (≤ 100) | 100以上 (> 100) | 氨氮(NH ₃ -N) mg/L | 0.50以下 (≤ 0.5) | 0.50~0.99 (≤ 0.99) | 1.0~3.0 (≤ 3.0) | 3.0以上 (> 3.0) | 點數 | 1 | 3 | 6 | 10 | 污染指標積分值 | 2.0 以下 (≤ 2.0) | 2.0~3.0 (≤ 3.0) | 3.1~6.0 (≤ 6.0) | 6.0 以上 (> 6.0) |
| | 項目 | 未(稍)受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 嚴重污染 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 溶氧量(DO) mg/L | 6.5以上 (≥ 6.5) | 4.6~6.5 (≥ 4.6) | 2.0~4.5 (≥ 2.0) | 2.0以下 (< 2.0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生化需氧量(BOD ₅) mg/L | 3.0以下 (≤ 3.0) | 3.0~4.9 (≤ 4.9) | 5.0~15 (≤ 15) | 15以上 (> 15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 懸浮固體(SS) mg/L | 20以下 (≤ 20) | 20~49 (≤ 49) | 50~100 (≤ 100) | 100以上 (> 100) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮(NH ₃ -N) mg/L | 0.50以下 (≤ 0.5) | 0.50~0.99 (≤ 0.99) | 1.0~3.0 (≤ 3.0) | 3.0以上 (> 3.0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 點數 | 1 | 3 | 6 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染指標積分值 | 2.0 以下 (≤ 2.0) | 2.0~3.0 (≤ 3.0) | 3.1~6.0 (≤ 6.0) | 6.0 以上 (> 6.0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 河川污染指標 (空間分析) | 將河段中四類污染程度(未(稍)受污染、輕度污染、中度污染、嚴重污染)的河段長度/總長度 $\times 100\%$ 。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3.7 96 年度各水體分類水質達成率(資料來源:行政院環保署, 2007, 環境水質監測年報。)

單位: %

| 水體分類 | 時間 | pH值 | 溶氧量 | 生化需氧量 | 懸浮固體物 | 大腸桿菌群 | 氨氮 | 總磷 | 四項全達成率 |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 甲類 | 第一季 | 96.8% | 97.8% | 77.6% | 80.8% | 2.1% | 77.6% | 16.1% | 56.3% |
| | 第二季 | 96.8% | 98.9% | 76.6% | 54.2% | 0.0% | 82.9% | 22.5% | 37.2% |
| | 第三季 | 95.8% | 97.9% | 82.2% | 58.3% | 2.0% | 90.6% | 15.6% | 42.7% |
| | 第四季 | 96.8% | 97.8% | 78.9% | 51.5% | 2.1% | 91.5% | 21.8% | 36.8% |
| | 96年度合計 | 96.5% | 98.1% | 78.8% | 61.2% | 1.5% | 85.7% | 19.0% | 43.2% |
| 乙類 | 第一季 | 98.8% | 87.5% | 66.6% | 71.9% | 54.5% | 65.9% | 31.4% | 46.5% |
| | 第二季 | 99.6% | 85.5% | 67.1% | 46.4% | 42.5% | 66.4% | 28.7% | 28.9% |
| | 第三季 | 98.5% | 93.2% | 76.4% | 42.9% | 38.4% | 77.6% | 20.4% | 30.6% |
| | 第四季 | 100.0% | 94.6% | 84.0% | 49.0% | 52.4% | 78.3% | 30.5% | 39.5% |
| | 96年度合計 | 99.2% | 90.2% | 73.6% | 52.6% | 47.0% | 72.1% | 27.7% | 36.4% |
| 丙類 | 第一季 | 99.6% | 76.8% | 35.2% | 66.1% | 31.2% | 14.3% | - | 9.5% |
| | 第二季 | 100.0% | 74.8% | 44.4% | 55.9% | 28.8% | 18.8% | - | 8.1% |
| | 第三季 | 98.8% | 82.9% | 58.1% | 55.5% | 23.7% | 24.0% | - | 9.6% |
| | 第四季 | 100.0% | 87.1% | 59.9% | 69.1% | 27.2% | 25.0% | - | 14.7% |
| | 96年度合計 | 99.6% | 80.4% | 49.4% | 61.7% | 27.7% | 20.5% | - | 10.5% |
| 丁類 | 第一季 | 100.0% | 50.4% | - | 82.9% | - | - | - | - |
| | 第二季 | 100.0% | 43.5% | - | 70.9% | - | - | - | - |
| | 第三季 | 100.0% | 52.9% | - | 74.3% | - | - | - | - |
| | 第四季 | 100.0% | 59.8% | - | 87.1% | - | - | - | - |
| | 96年度合計 | 100.0% | 51.7% | - | 78.8% | - | - | - | - |
| 戊類 | 第一季 | 100.0% | 100.0% | - | - | - | - | - | - |
| | 第二季 | 100.0% | 100.0% | - | - | - | - | - | - |
| | 第三季 | 100.0% | 100.0% | - | - | - | - | - | - |
| | 第四季 | 100.0% | 100.0% | - | - | - | - | - | - |
| | 96年度合計 | 100.0% | 100.0% | - | - | - | - | - | - |

註: 四項全達成率指溶氧、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等四項皆達到水體標準。

二、檢討與展望

(一) 環保署多年來的水污染防治重點，並未從水質達成水體分類標準的思考方向切入，因此無法進一步規劃已超過水質分類標準之水體，應如何阻止新增污染源進而削減現有之污染源，或是規劃排入不同的水體必須有不同的排放標準，考量該河段不同的用途，以免因廢水排入而造成其他功能受到影響。因此環保署應更重視水體分類水質達成，這項指標較「河川污染指標」更具水污染防治政策上的意義，並配合未來總量管制予以運用。「地面水體分類及水質標準」(表 3.8)於民國 74 年訂定發布，民國 87 年修正後就未辦理檢討，且水區的劃定，皆為未精省前由台灣省政府環境保護處所劃定，精省之後依據水污染防治法第六條中央主管機關應依水體特質及其所在地之情況，劃定水區，訂定水體分類及水質標準，但中央主管機關得交直轄市、縣(市)主管機關為之。不過多年來環保署並未重新檢討劃設是否合宜，雖多次表示有意重新檢討，但並未見有所實際行動。

97 年發生的「霄里溪水污染事件」，位於新竹與桃園交界的霄里溪上游設有華映與友達光電 2 家工廠，將廢水排入霄里溪，雖然排放之廢水符合放流水標準，但並未考量到河川下游之其他用途，包括飲用、灌溉、遊憩等，造成原有應符合甲類陸域地面水體水質，因而改變，造成極大之爭議。目前高科技產業所排放廢水中之物質，例如稀有的金屬、環境荷爾蒙等，原有的放流水標準已無法全面涵蓋，有可能造成生態系統的破壞，進而危害國民健康；另放流水標準中，並無將導電度納入，而這些高導電度的廢水進入河川，如被引去灌溉，將造成作物生長之影響。河川的功能不是只能讓工業排放廢水而存在，環保署應從更廣泛的角度來思考，水污染防治策略，確保河川水質能符合原有之多功能用途，維護珍貴之水資源。未來環保署可從下列措施逐步改善以上之情況：

1. 環保署應更重視水體分類水質達成，這項指標較「河川污染指標」更具水污染防治政策上的意義，並配合未來總量管制予以運用。

2. 重新檢討省環保處時代所劃設各河段之「地面水體分類及水質標準」。
3. 重新檢討高科技產業所排放廢水中之物質，原有的放流水標準已無法全面涵蓋，有可能造成生態系統的破壞，進而危害國民健康。
4. 增加單位污染量標準，除規定放流水濃度外，增加總量管制之規定。並進而針對不同的排放水體水質分類，而訂定不同的排放標準。
5. 環保署公告的放流水標準不能僅以產業別為考量，須將環境因素納入；將環境涵容能力與水體的分類用途列為最優先之考量，訂定合宜之放流水標準，進而以總量管制為目標。而河川基本流量在河川水質模擬預測與涵容能力分析時，台灣一般採用 Q75（即歷史之日流量有 75% 大於或等於此設計流量）強調枯水期流量，以適合台灣降雨季節不平均造成河川流量改變之狀況。
6. 河川的功能不是只能讓工業排放廢水而存在，環保署應從更廣泛的角度來思考，水污染防治策略，確保河川水質能符合原有之多功能用途，維護珍貴之水資源。

(二)「水體水質分類標準」(表 3.8)甲類與乙類可做為公共用飲用水之水質、與「飲用水水源水質標準」(表 3.9)第五條所訂之作為自來水及簡易自來水之飲用水水源之水質者，明顯不同而有抵觸(表 3.10)；而海域方面亦同樣如此(表 3.11)，其中適於游泳及休憩之海域係依據甲類海域分類標準，其各項水質監測項目之標準均低於陸域水體甲類(亦適用游泳用途分類)水質標準。因此建議未來政策可朝向：

1. 應重新修訂「水體水質分類標準」與「飲用水水源水質標準」，兩者需一致性。
2. 建議未來針對用於游泳及遊憩用途之海域，除需滿足甲類海域水體標準之規定外，在大腸桿菌群之項目上，應逐漸降低，比照陸域水體甲類標準，降至 50 CFU/100 mL (表 3.8)。

3. 水汙染與飲用水單位，應考慮重新整合，從源頭開始管理，以收事權統一。

(三) 現行之水質監測方式多係利用人工採樣，無法全天候監測，使得河川水質採樣科技仍停留在 20 年前，未隨著時間而進步，無法立即反應河川水質變化，俾利採行必要的緊急應變措施，且監測結果又容易受到採樣時之水文、氣候狀況影響，以每個月一次採樣檢測，勉強作為長期水質狀況統計之用，對於污染事件之資料掌握，以數次的結果來代表全年狀況，恐以偏概全。雖然台灣的河川流量極不穩定，豐水期與枯水期河川流量差距極大，對於自動連續監測站的設置與維護甚為困難，但環保署成立已 20 年，似應開始規劃尋找適合之地點，建立水質連續監測站，併同人工採樣，建立完整的水質監測網。因此未來政策可朝向：

1. 設置河川水質自動監測站，提昇自動化採樣技術，針對 pH、導電度、水溫、溶氧量、濁度等水質項目，配合增加水位、流速、水溫、氣壓、日照等參數，進行長期河川連續自動監測。遇水質超出標準時，可立即發出警報，通知環保人員至現場處理，進一步採樣分析，找尋可能之污染來源。未來設置的形式可參考圖 6.3.2.1 至圖 6.3.2.4 (莊旭楨，2002 年 4 月號)。
2. 繼續保持逐年建置海洋污染源及化學品資料庫，並加強管制陸源污染、海洋棄置及海上船舶污染，同時應用衛星與無人載具(UAV)遙測技術，協助稽查污染海洋行為。

表 3.8 地面水體分類及水質標準(資料來源:環保署網站, 2009。)

| 分級 | | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 | 戊 | |
|---------------------------------|--------|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------|---------|----------|
| 表示內容 | | 適用於一級公共用水、游泳、乙類、丙類、丁類及戊類。 | 適用於二級公共用水、一級水產用水、丙類、丁類及戊類。 | 適用於三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水、丁類及戊類。 | 適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育。 | 適用環境保育。 | |
| 環境水體水質基準(河川、湖泊) | 一般水質測項 | 氫離子濃度指數(pH) | 6.5-8.5 | 6.0-9.0 | 6.0-9.0 | 6.0-9.0 | |
| | | 溶氧量(DO) mg/L | 6.5以上 | 5.5以上 | 4.5以上 | 3以上 | 2以上 |
| | | 生化需氧量(BOD) | 1以下 | 2以下 | 4以下 | — | — |
| | | 懸浮固體(SS) mg/L | 25以下 | 25以下 | 40以下 | 100以下 | 無漂浮物且無油污 |
| | | 大腸桿菌群 CFU/100mL | 50個以下 | 5,000個以下 | 10,000個以下 | — | — |
| | | 氨氮(NH ₃ -N) mg/L | 0.1以下 | 0.3以下 | 0.3以下 | — | — |
| | | 總磷(TP) | 0.02以下 | 0.05以下 | — | — | — |
| 保護人體健康的河川環境品質標準(適用於各級分類) | 重金屬 | 鎘 | 0.01以下 | | | | |
| | | 鉛 | 0.1以下 | | | | |
| | | 六價鉻 | 0.05以下 | | | | |
| | | 砷 | 0.05以下 | | | | |
| | | 汞 | 0.002以下 | | | | |
| | | 硒 | 0.05以下 | | | | |
| | | 銅 | 0.03以下 | | | | |
| | | 鋅 | 0.5以下 | | | | |
| | 錳 | 0.05以下 | | | | | |
| | 銀 | 0.05以下 | | | | | |
| | 農藥 | 有機磷劑(巴拉松、大 利松、達馬 松、亞素 靈、一品 松、陶斯 松)與氨基 甲酸鹽(滅 必蟲、加保 扶、納乃 得)的總量 | 0.1以下 | | | | |
| | | 安特靈 | 0.0002以下 | | | | |
| | | 靈丹 | 0.004以下 | | | | |
| | | 毒殺芬 | 0.005以下 | | | | |
| | | 安殺番 | 0.003以下 | | | | |
| | | 飛佈達及其 衍生物 (Heptachlor, Heptachlor epoxide) | 0.001以下 | | | | |
| | | 滴滴涕及其 衍生物 (DDT,DDD, DDE) | 0.001以下 | | | | |
| 阿特靈、地 特靈 | | 0.003以下 | | | | | |
| 五氯酚及其 鹽類 | | 0.005以下 | | | | | |
| 除草劑(丁 基拉草、巴 拉刈、2,4- 地) | 0.1以下 | | | | | | |

表 3.9 飲用水水源水質標準第五條之規定可作為自來水及簡易自來水水源之水質標準表(資料來源:環保署網站,2009。)

| 項 目 | 最 大 限 值 | 單 位 |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 大腸桿菌群密度 | 20000 (具備消毒單元者) 50 (未具備消毒單元者) | MPN / -100 毫升或 CFU / -100 毫升 |
| 氨氮 (以 NH ₃ -N 表示) | 1 | 毫克 / 公升 |
| 化學需氧量 (以 COD 表示) | 25 | 毫克 / 公升 |
| 總有機碳 (以 TOC 表示) | 4 | 毫克 / 公升 |
| 砷 (以 As 表示) | 0.05 | 毫克 / 公升 |
| 鉛 (以 Pb 表示) | 0.05 | 毫克 / 公升 |
| 鎘 (以 Cd 表示) | 0.01 | 毫克 / 公升 |
| 鉻 (以 Cr 表示) | 0.05 | 毫克 / 公升 |
| 汞 (以 Hg 表示) | 0.002 | 毫克 / 公升 |
| 硒 (以 Se 表示) | 0.05 | 毫克 / 公升 |

表 3.10 「水體水質分類標準」與「飲用水水源水質標準」自來水水源水質標準比較表
(資料來源:參考環保署網站內容自行整理,2009。)

| | 大腸桿菌群密度 | 氨氮 (以 NH ₃ -N 表示) | 化學需氧量 | 農藥 | 鉛 |
|-------------------------|---------|---------------------------------|-------|-----|------|
| 地面水體分類 及水質標準 (甲類) | 50 | 0.1 | 未訂定 | 有訂定 | 0.1 |
| 飲用水水源水 質標準 | 20000 | 1 | 25 | 未訂定 | 0.05 |

表 3.11 海洋環境品質標準的水質項目與標準值(資料來源:環保署網站, 2009。)

| 保護人體健康的海洋環境品質標準 (適用於甲、乙、丙三類海域環境) | | | 各類海域海洋環境品質標準 | | | |
|-------------------------------------|---|--------|---|------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 水質項目 | | 標準值 | 類別 | 標準值 | | |
| | | | | 甲類 (適用於一級水產用水、二級水產用水、工業用水、游泳與環境保育) | 乙類 (適用於二級水產用水、工業用水與環境保育) | 丙類 (適用於環境保育) |
| 重金屬 | 鎘 | 0.01 | 水質項目 | | | |
| | 鉛 | 0.1 | 氫離子濃度指數 (pH) | 7.5~8.5 | 7.5~8.5 | 7.0~8.5 |
| | 六價鉻 | 0.05 | 溶氧量 | 5.0 以上 | 5.0 以上 | 2.0 以上 |
| | 砷 | 0.05 | 生化需氧量 | 2 以下 | 3 以下 | 6 以下 |
| | 汞 | 0.002 | 大腸桿菌群 (CFU/100 mL) | 1,000 個以下 | - | - |
| | 硒 | 0.05 | 氨氮 | 0.3 | - | - |
| | 銅 | 0.03 | 總磷 | 0.05 | - | - |
| | 鋅 | 0.5 | 氰化物 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| | 錳 | 0.05 | 酚類 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | 銀 | 0.05 | 礦物性油脂 | 2.0 | 2.0 | - |
| 農藥 | 有機磷劑 (巴拉松、大 利松、達馬松、亞素 靈、一品松、陶斯松) 與氨基甲酸鹽 (滅必 蟲、加保扶、納乃得) 的總量 | 0.1 | 備註： 1. 氫離子濃度指數：無單位。 2. 大腸桿菌群：每 100 毫升水樣在濾膜上所產生的菌落數。 3. 其餘：毫克/公升。 4. 未特別註明的項目其標準值以最大容許量表示。 5. 「海域環境分類及海洋環境品質標準」係於民國 90 年 12 月 26 日以(90)環署水字第 0081750 號令發布。 6. 我國沿海海域水質項目及標準值係依「海域環境分類及海洋環境品質標準」第四至第七條規定。 | | | |
| | 安特靈 | 0.0002 | | | | |
| | 靈丹 | 0.004 | | | | |
| | 毒殺芬 | 0.005 | | | | |
| | 安殺番 | 0.003 | | | | |
| | 飛佈達與其衍生物 (Heptachlor, Heptachlor epoxide) | 0.001 | | | | |
| | 滴滴涕與其衍生物 (DDT,DDD,DDE) | 0.001 | | | | |
| | 阿特靈、地特靈 | 0.003 | | | | |
| 五氯酚與其鹽類 | 0.005 | | | | | |
| 除草劑 (丁基拉草、巴 拉刈、2,4 -地) | 0.1 | | | | | |

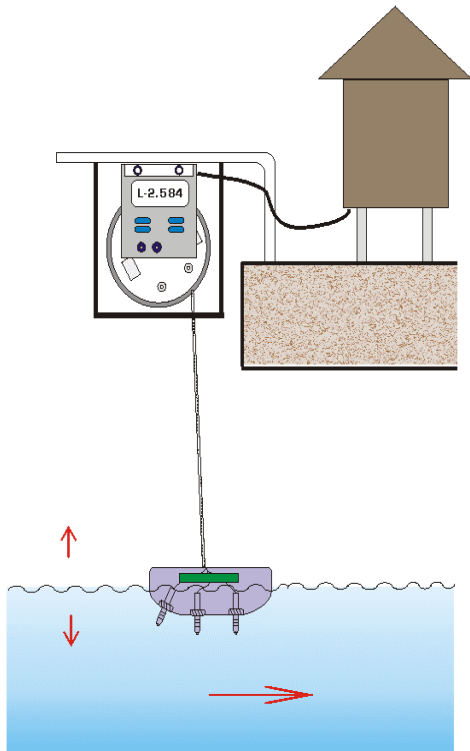


圖3.1 自動跟蹤水面之水質監測裝置圖
(莊旭楨, 2002年4月號)

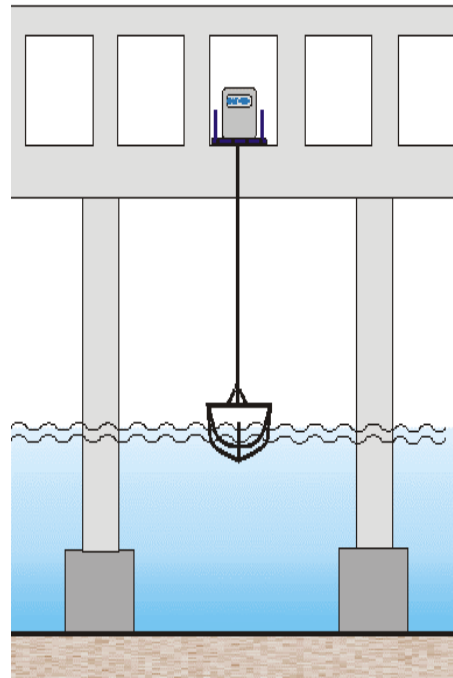


圖 3.2 跟蹤水面監測系統設於橋上正面圖(莊旭楨, 2002 年 4 月號)

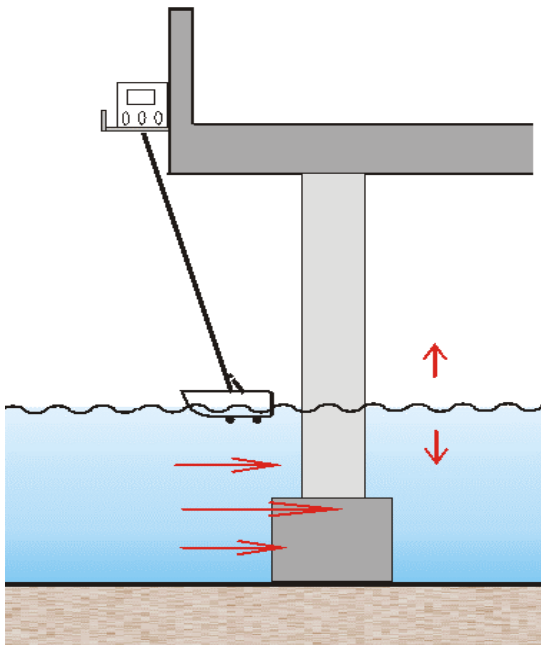


圖 3.3 跟蹤水面監測系統設於橋上
側面圖(莊旭楨, 2002 年 4 月號)

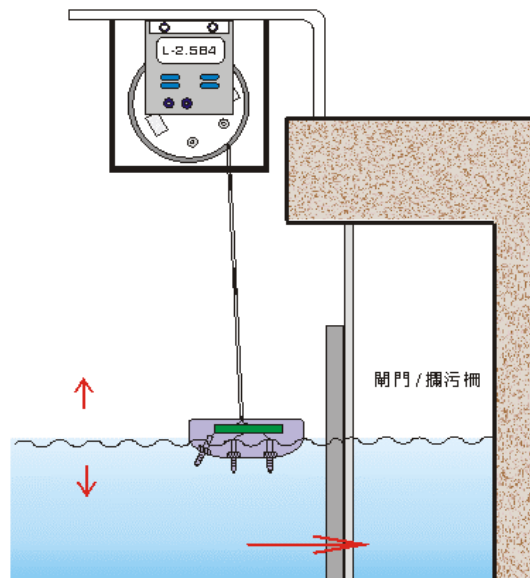


圖3.4 跟蹤水面監測系統設於取水口門前圖(莊旭楨, 2002年4月號)

3.4 廢棄物管理

一、現況

國內將垃圾處理從「焚化為主、掩埋為輔」逐漸轉變為現今之「全分類、零廢棄」，已有明顯的成效產生，尤其是資源回收量的逐年增加及垃圾清運量的逐年下降。環保署於民國 80 年初推動「臺灣地區垃圾資源回收(焚化廠)興建工程計畫」，當時基於各縣市經常發生垃圾大戰及跨行政區處理垃圾困難，故以一縣市興建一座垃圾焚化廠為設置原則，預計興建 30 座，總設計處理容量 2 萬 6,250 公噸/日。但隨著資源回收工作的推動，資源回收率大幅提昇，自 90 年起部分縣市已發生垃圾焚化廠總處理量超過垃圾清運量之現象，因此停建了部分縣市垃圾焚化廠，但引起外界質疑與批評。垃圾焚化後仍會有 20% 之灰渣產生，其飛灰固化體及底渣中之重金屬含量仍會有超過溶出毒性事業廢棄物毒性特性溶出程序(TCLP)之溶出標準之疑慮。另由於垃圾廚餘成分複雜，所製作出來的堆肥，肥份不足、肥效不佳及成本過高，農民不願使用，造成堆肥成品通路不通暢。部分縣市已將傢俱回收，並成立回收修復中心，將修復之二手傢俱送與低收入戶使用，惟目前以此方式回收處理並不理想，大部分之廢棄傢俱仍送廢棄物處理廠處理。

目前台灣一年所產生之事業廢棄物(不含營建廢棄物)，如以推估量計算，大約為 1,654 萬公噸，其中一般事業廢棄物約 1,574 萬公噸(占 95%)，有害事業廢棄物約佔 134 萬公噸(占 5%)，主要以工業廢棄物占最大，約 1,008 萬公噸(占 61%)，其次為農林漁牧廢棄物 635 萬公噸(占 38.4%)、醫療廢棄物 9.8 萬公噸(占 0.6%)；如以事業廢棄物管制中心申報資料統計，申報總量約 1,555 公噸，其中一般事業廢棄物約 1,436 公噸，有害事業廢棄物申報量約 119 萬公噸。其主要申報類別，一般事業廢棄物分別為灰渣(約佔申報量 33%)，礦渣、爐石(約佔申報量 32%)、污泥(約佔申報量 15%)，三類合計約佔申報量 80%；有害事業廢棄物申報量較大主要類別為廢液申報量約 44 萬公噸(約佔申報量 37%)，集塵灰申報量約 24 萬公噸(約佔申報量 20%)，溶出毒性事業廢棄物申報

量約 11 萬公噸（約佔申報量 9%）（行政院環境保護署，2008，廢棄物管理三十年紀實，頁 I-3-11）。

目前事業廢棄物雖然目前皆有申報清理流向（表 3.12），但其最大問題，就是有害事業廢棄物處理量不足、源頭管理不易、查核及流向管理欠周，易產生管制漏洞等，經常造成爆發有害事業廢棄物重大污染事件（表 3.13），必須確實檢討改善。

表 3.12 事業廢棄物申報清理流向統計表（行政院環保署，2008，廢棄物管理三十年紀實）

單位：公噸

| | 自行處理 | 委託或共同處理 | 再利用 | 境外處理 | 廠內暫存 | 合計 |
|---------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 一般事業廢棄物 | 126 萬 (7.9%) | 216 萬 (11.8%) | 1,111 萬 (73.4%) | 0.6 萬 (0.002%) | 18.7 萬 (6.9%) | 1,436 萬 (100%) |
| 有害事業廢棄物 | 11 萬 (7.6%) | 40 萬 (31.3%) | 62 萬 (40.2%) | 6.7 萬 (6.4%) | 0.4 萬 (14.5%) | 119 萬 (100%) |
| 合計 | 137 萬 (7.9%) | 256 萬 (13.5) | 1,173 萬 (70.5%) | 7.3 萬 (0.6%) | 19.1 萬 (7.6%) | 1,555 萬 (100%) |

表 3.13 歷年重大廢棄物污染事件一覽表【資料來源：參考行政院環保署廢棄物管理三十年紀實(2008)自行整理。】

| 發生時間 | 案名 | 簡要說明 |
|--------|-----------------|---|
| 1997 年 | 高雄縣荖濃溪油泥廢棄物棄置事件 | 高雄縣荖濃溪因賀伯颱風將原埋藏於河床下不明廢棄物沖出，由於埋藏已有一段時日，廢棄物桶均已銹蝕，內容物流出，另有大量塑膠袋裝之油泥廢棄物夾雜於其中，散發濃厚之化學惡臭味，由於荖濃溪為高屏溪之上游支流，對水源造成嚴重污染。 |
| 1998 年 | 台塑汞污泥事件 | 台灣塑膠公司於 1998 年 11 月曾將部份固化處理後之汞污泥，委由璟福公司以一般事業廢棄物(水泥塊)運往東埔寮，因未妥善處置造成當地民眾恐慌，而引發了國際注目。 |
| 1999 年 | 屏東縣新園鄉廢棄物棄置事件 | 屏東縣新園鄉赤山巖台電田洋高分八十三至八十五號電桿旁窪地原為一磚瓦窯，後荒棄不再生產，而製磚時挖掘黏土造成的深坑，遭不肖廢棄物清除業者回填高量酚類化合物廢棄物、汞污泥及袋裝不明廢棄物 |
| 2000 年 | 高雄縣旗山溪廢溶劑污染事件 | 2000 年 7 月 13 日中午，環保署督察大隊南區隊接獲民眾報案稱旗山溪大量死魚，其原因後來發現為旗山溪大洲大橋遭非法傾倒有害事業廢棄物，為顧及用水安全，立即停止抽取大樹攔河堰及九曲堂取水站之高屏溪原水，導致部 |

| 發生時間 | 案名 | 簡要說明 |
|--------|-------------------|--|
| | | 分地區停水、部分地區水壓降低。 |
| 2000 年 | 高雄縣紅蝦山廢棄物棄置事件 | 高雄縣大寮鄉赤崁段新厝路 1 號後空地，附近原稱紅蝦山，因挖掘黏土製磚造成坑洞，長約 300 公尺、寬約 65 公尺，發現遭人非法棄置並掩埋大批桶裝廢棄物。桶內廢液經檢測發現含有苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯晴及二甲基甲醯胺等多種有機溶劑與毒性化學物質，經環保署場址危害性評估列為甲級場址。 |
| 2005 年 | 高雄縣大樹鄉廢棄毒液棄置危害事件 | 高雄縣大樹鄉水寮村於 2005 年 11 月 5 日發生不明來源的廢毒液造成居民一死一重傷的事件，此一事件為國內有害事業廢棄物首宗致死的案件 |
| 2006 年 | 台北縣三鶯大橋下不明廢棄物處置事件 | 台北縣三鶯大橋下發現有約一千個桶裝廢棄物，由於堆放已有一段時日，部份廢棄物桶已銹蝕，內容物流出，對附近居民健康及大漢溪水質造成嚴重威脅。 |

不明廢棄物非法棄置場址所棄置廢棄物可能來自工廠之有害事業廢棄物，且棄置場址並無任何污染防護措施，對環境生態及鄰近居民健康存在著極大的威脅，依據美國環保署之 HRS 系統進行場址危害性評估，危害等級可分為四級：甲級（具危險性，優先管制）乙級（需做細部評估及調查）、丙級（大部分已做完初步評估）、丁級（一般）。其中部份甲級場址經調查發現含有氯乙烯、三氯乙烯、五氯酚、二甲苯、重金屬等，有立即清除之必要。環保署為掌握國內非法棄置場危害情形，自 1998 年起即要求各縣市政府提報境內非

法棄置場址資料，由北、中、南三區環保中心彙整，共提列約 170 多處場址。1999 年執行「全國非法棄置廢棄物場址危害評估計畫」，完成全國 170 處污染場址之現場初步調查危害評估及等級分類，並針對其中 17 處具高危害性場址（表 3.14）辦理清除處理工作，但耗費極大的財力、物力及時間（行政院環保署，2008，廢棄物管理三十年紀實，頁 III-3-25）。

表 3.14 十七處甲級非法廢棄物棄置場址與處理情形表（資料來源：行政院環保署，2008，廢棄物管理三十年紀實）

| 縣市別 | 地址或地號 | 棄置場面積(公頃) | 危害等級評析 | 場址現況 |
|-----|--|-----------|--------|--------------------------------------|
| 台中市 | 東區旱溪西路與建德街交會口進玉金屬公司 | 0.6 | 甲 | 2000 年 10 月 30 日完成清理。 |
| 台南縣 | 柳營鄉五軍營段 945、946 等地號 | 0.42 | 甲 | 2002 年 6 月 28 日完成清理。 |
| 台南縣 | 將軍鄉仁和村仁巷 1-1 號 | 4.2 | 甲 | 辦理清理招標作業中。 |
| 屏東縣 | 高屏溪舊鐵橋下鳳梨園(曹公圳入水口河床固化工程工地) | 0.07 | 甲 | 2002 年 5 月 20 日完成清理。 |
| 屏東縣 | 新埤鄉餉潭廢棄砂石廠內 | 0.4 | 甲 | 2003 年 6 月 30 日完成清理。 |
| 屏東縣 | 新園鄉赤山巖新園鄉赤山巖台電田洋高分 83-85 號電桿旁窪地泥火山附近 | 2 | 甲 | 2003 年 5 月 20 日完成重金屬廢棄物清理。 |
| 屏東縣 | 萬丹鄉大鼎飼料旁(廣安 20-31 地號養鴨場) | 0.9 | 甲 | 2004 年 6 月 30 日完成清理。 |
| 桃園縣 | 蘆竹鄉海湖村海村中街 201 號保麗龍工廠東側廠房。 | 0.28 | 甲 | 2002 年 11 年 4 日完成清理。 |
| 高雄市 | 左營菜公段 1 小段 291 地號 | 0.3 | 甲 | 2002 年 6 月 4 日完成清理。 |
| 高雄縣 | 大寮鄉赤崁段新厝路 1 號後空地紅蝦山旁 | 1.95 | 甲 | 完成合約清理數量 2004 年 9 月 30 日。 |
| 高雄縣 | 大寮鄉陸軍步校內配水池哨後山溝 | 0.3 | 甲 | 已完成細部調查，辦理規劃清理作業。 |
| 高雄縣 | 田寮鄉 184 縣道 20 公里處 | 0.05 | 甲 | 2002 年 11 月 23 日完成清理。 |
| 高雄縣 | 旗山鄉旗山溪尾橋南側 100m 處旗山溪河床，西北側距旗山橋約 300m。 | 0.0075 | 甲 | 2000 年 9 月 18 日完成清理。 |
| 雲林縣 | 二崙鄉自強大橋旁 | 0.525 | 甲 | 2002 年 4 月 4 日完成清理。 |
| 新竹縣 | 新豐鄉松林村道化街 24 巷 1 號旁空地，新豐鄉明新段 365、366 地號。 | 0.03 | 甲 | 2001 年 11 月 7 日完成清理。 |
| 嘉義縣 | 新港鄉北港溪河床 | 0.2 | 甲 | 2002 年 2 月 19 日完成清理。 |
| 彰化縣 | 芳苑鄉草湖段山林地，西南側距建新國小約 1 公里 | 0.63 | 甲 | 2001 年 10 月 1 日緊急清除有害廢棄物經細部調查降為丙級場址。 |

二、檢討與展望

(一) 除台北市外，其他地區垃圾清理費用皆隨自來水費徵收，無法充分達到「污染者付費」原則，一樣都是配合分類的民眾，外縣市民眾卻沒辦法自己控制少付費，因此應優先檢討垃圾費收取制度。另費率偏低，無充分反映垃圾清運費，亦無法累積垃圾處理基金，做為現有垃圾焚化廠未來除役後重新建造所需之經費，將造成重建當年度，垃圾處理預算大幅增加，編列不易且排擠其他環保預算之支應。

為提倡簡樸生活，逐步改變民眾拋棄型之消費型態，環保署積極推動「全分類，零廢棄」政策，例如減少「購物用塑膠袋及免洗餐具之使用」、「限制產品過度包裝」、「推動推動政府機關、學校紙杯減量方案」、實施「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」等，但每一項政策實施前，皆應在各層面事先評估對社會的影響、可能遭遇的困難及應變、人力、法規面向的配合等，做整體性的評估，並考量各種可能達成目標的措施，包括了經濟誘因、社會教育、科技研發等，而非一味的認為行政管制與嚴刑重罰就能達到目標，這種思維的變革也是未來環保署所面臨的最大挑戰。建議未來的政策應朝向：

1. 優先檢討垃圾費收取制度，以經濟誘因鼓勵配合分類的民眾，讓民眾能因配合資源回收工作來自行控制少付垃圾清理費，並且調整垃圾清理費率，強化源頭減量，
2. 強化源頭減量，透過垃圾清運民營化之方式，提高清運效率。
3. 提昇垃圾處理的技術，對於焚化所產生之底渣、飛灰應妥善處置。
4. 加強最終處置場之管理與復育，持續監控過去以往所使用過之衛生掩埋場現況，避免污染環境。
5. 建立跨縣市垃圾處理合作機制，以節省行政資源，提高垃圾處理效率。
6. 持續減少廢棄物焚化和掩埋之處理方式，配合世界資源永續的大趨勢，儘量鼓勵產源分類和減量，並加強材料回收方式，以取代傳統之焚化或掩埋。並針對焚化廠營運現況（含餘裕量、發電效率等）檢討及提昇焚化

效能評析(含廠場設施轉型成為氣化發電生質能源中心之可行性評估)。

7. 盤點現有及未來之處理量能，須以質量流的觀念進行國內資源流或處理流之整併計算，並預估未來5、10及20年之平衡條件。換言之，建構一套處理或資源回收體系，從規劃、設計、建廠及營運等，皆須花費極大的人力、物力及經費，如主管機關未能建構預警系統，如處理或資源回收之供需平衡失調時，亦有可能再發生垃圾大戰之情事，故建議需定期計算整體處量能(含資源回收)，並建構預警體系。

(二) 每一項資源回收政策的實施，背後都牽涉到重大且複雜的商業利益，例如96年7月1日起實施「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」，其實背後是廠商、立委遊說之結果。環保署因此限制量販店及超級市場，使用PET、PS、PVC、PE或PP等塑膠材質，而替代材質大都使用可替代塑膠材質的PLA(聚乳酸)，此種物質可生物分解，外觀與塑膠類似，但摻進回收塑膠，將影響再生塑膠品質；如果不回收，而我國垃圾處理大都採焚化方式而非掩埋方式，則無法達成生物可分解之效能。

我國目前的資源回收工作主要以經濟補貼回收商及處理商之方式進行，鼓勵民間投入資源回收再利用之工業。目前體制下，環保署基管會向製造及輸出業者收取回收清除處理費用，以此補助回收處理業者，希望以此方式鼓勵民間業者投入資源回收工作。惟補助政策容易造成業者依賴心理，間接鼓勵不符合經濟效益之回收再利用，亦可能造成補助費因業者壓力而逐年膨脹。因此針對國內問題研擬建議策略及措施如下。建議未來的政策應朝向：

1. 應將物質回收過程耗能、二氧化碳排放、回收處理成本及管道等生命週期納入考量。
2. 除延長製造者責任外，輔導獎勵亦為重要，主要協助業者拓展再生產品或綠色產品的市場，提供減稅優惠，鼓勵研發再生資源技術、採購再生產品等方式，政府應設定目標逐年降低補助之比重，並改採其他促進再生市場及輔導業者，競爭能力之獎勵措施。
3. 針對不同材質整併相關部會意見提整合性回收策略，建立全面資源回收

- 再利用推動計畫，以避免業者面對多重法令之疑慮，又考量科技日新月異、國際趨勢與問題本身都隨著時間而有所改變，因此推動計畫以兩年一期之方式，訂定推動策略。
4. 釐清責任業者範圍與差別費率訂定，公告回收項目範圍必須持續性檢討以因應廢棄物的生產量及種類現況，尤其是產品的定義及責任業者範圍，以作為日後公告成應回收項目後各相關配套措施的準則。
 5. 一般廢棄物以強制分類可增加資源垃圾的回收量，創造出社會更多的有用資源，為瞭解消費者對於目前廢棄物回收處理政策的認知與程度，可規劃階段性進行報廢行為調查，包括調查消費者的丟棄行為及回收管道，以作為探討提升回收成效的可能方向。
 6. 就資源回收的體系中，以產品製造的能源消耗觀點而言，二手零件再利用最合乎經濟與環境效益，應多加鼓勵，但也因其拆解銷售多轉為地下化，環保署對於二手零件的流向並無法全然掌握，二次污染或其他環境考量也無法控管，造成此資源回收體系之未盡完備處。因此，必須進一步擬定利用流向管理措施，並調查分析回收成本、市場運作機制與回收率變化之相關性、研究物品類各材質可再利用物質輸出可行性之評估及其輸出。
 7. 擬定應回收廢棄物進退場機制，考量各項應回收廢棄物回收體系的不同，再加上部分材質於市場上執行資源回收成效甚佳，為減少行政管理成本，建議應改採自由市場機制，政府改扮演單純監督角色，此為退場機制；反之，市場上若有材質難以執行資源回收或具潛在危害性者，應強制施以進場機制。
 8. 國內廢照明光源應逐步減少汞之含量，此外，大部分使用消費性電子產品電池之種類，皆應逐步納入回收管制範圍，廢乾電池中鉻及鉛之含量亦應逐漸降低，逐步達成有害物質之禁限用，推廣環境友善產品。
 9. 考量國內未來廢棄物管制目標之達成上，有非常多的困難性和變數，故將前述之推行策略與措施，依「行政管制」、「經濟誘因」和「彈性策略」等，並儘量用經濟誘因或彈性策略方式，讓國民或事業機構逐漸了解資

源回收的重要性及管制措施之必要性，而能自發性進利資源回收工作。

(三) 現行法令管制架構和規範，大多將廢棄物切割成一般廢棄物和事業廢棄物，廢棄物又與資源物分立不同法律處理；在組織架構方面，資源回收基金管理委員會並不屬於廢棄物管理處所轄，而是單獨運作，無法像空氣汙染防制基金由空保處來運作整合，因此資源回收工作之推動易造成權責不清；另由於資源回收基金管理委員會負責研訂各項收費費率、基金收支管理、稽核認證、回收處理業管理及受補貼機構資格認定等，常造成球員兼裁判的現象。建議未來的政策應朝向：

1. 建議未來於後端之處理或資源回收，宜配合法令的調整，逐漸進行處理能量(合資源回收)的整併；換言之，屬同性與之廢棄物(如廢塑膠、廢金屬..)，不論是清除市場、處理市場或資源回收市場，皆可共用。以減少政府資源或民間資源的重覆投資。
2. 廢棄物清理法與資源回收再利用法應考量整併，讓法規減少競合與衝突；另配合環境資源部之組織架構，重新檢討資源回收基金管理委員會，改隸屬於廢棄物管理業務單位下，以收事權統一。

(四) 目前事業廢棄物最大問題，就是有害事業廢棄物處理量不足、源頭管理不易、查核及流向管理欠周，易產生管制漏洞等，經常造成爆發有害事業廢棄物重大污染事件，必須確實檢討改善。建議未來的政策應朝向：

1. 訂定計畫逐年增加列管家數與提高申報事業家數，進一步建立國內事業廢棄物基線資料，包括數量、種類、產源與流向等，加強稽核事業申報再生利用資料。
2. 獎勵綠色設計與源頭減量技術研發，減少資源消耗與抑制源頭廢棄物產生。
3. 進行有害事業廢棄物之無害化與資源化工作，並建立稽查制度，避免有害事業廢棄物混入一般事業廢棄物處理。
4. 規劃與協調無法再利用之一般事業廢棄物進入一般廢棄物焚化爐，以運用其多出之餘裕量。

5. 規劃並設置有害事業廢棄物最終處置廠，減少有害廢棄物非法棄置對環境之危害。

3.5 毒性化學物質管理

一、現況

化學物質之使用，已成為現代文明的一部分，並逐漸融入日常生活中，經常流通使用者約六萬餘種，我國常用者約二萬餘種，依「毒性化學物質管理法」之規定已公告列管物質達 258 種，並採分類、分量管理之精神，有效管理毒性化學物質之運作，幾與先進國家同步。我國對於毒性化學物質之管理係依環保署主管之「毒性化學物質管理法」依程序公告列管。基於主管該毒性物質之職掌，行政院爰核定環保署為毒性化學物質災害之主管機關。另行政院於 77 年核定「建立全國化學災害預防及應變體系計畫」，分由環保署及內政部負責化學災害預防及應變工作。

我國現行毒性化學物質係採「源頭管理」方式，以避免毒性化學物質大量流布、環境蓄積、生物濃縮、生物轉化或化學反應，致污染環境或危害人體健康，管理方式可分為篩選及建立資料、公告列管及公告後分類列管等三個階段（表 3.15）（康城工程顧問股份有限公司，2008）。

表 3.15 毒性化學物質現行各階段管理措施及檢討一覽表（資料來源:康城工程顧問股份有限公司，2008，毒性化學物質管理執行方案規劃與公告列管評析計畫。）

| 管理階段 | 現行管理措施 | 檢討 |
|-----------|--|---|
| 篩選及建立資料階段 | <p>環保署依據化學物質毒性特性，主要以建立候選名單及建議列管名單等二階段進行篩選。第一階段之名單來源主要係參考美國、日本、歐盟、加拿大等國及公約例如「斯德哥爾摩公約」等列管化學物質清單。然後符合特性標準一項以上者，進入第二階段篩選，經過現況調查由環保署召開審查會議後，公告列管。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 新化學物質進入第一階段「蒐集名單」或「候選名單」須待國外先行建立化學物質列管清單，主動性不足。 2. 現行第二階段篩選機制，侷限於環境方面之考量，對於社會、經濟層面之衝擊及後續因應措施考量與評估，有所欠缺。 3. 應加強政府各部門間化學物質管理資料之整合。 |
| 公告列管階段 | <p>依前述篩選原則，行政院已公告 162 類列管編號，合計 258 種毒性化學物質，其中屬禁止使用者計 45 種、許可運作者計 137 種、逕行運作者（第四類）計 76 種。</p> | |
| 公告後分類列管階段 | <p>又可細分為「運作登記及許可制度」、「運作申報制度」及「查核制度」，從毒化物之製造、輸入、販賣、使用、貯存、廢棄等行為，加強管制，以監控防止不法運作情形及毒性化學物質之濫用或誤用，預防污染環境或危害人體健康。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關毒性化學物質管理之經費，大都編列於公共建設計畫項下，以資本門為主之管末化學災害防救之經費，有關源頭管理調查之經費，由於非屬資本門支出，無法納入公共建設計畫項下，而環保署一般性支出額度，分配給毒性化學物質經費有限，長久下來，不利毒化物管理。 |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 2. 申報與追蹤管理之機制要更加緊密，以免有所落差。環保署應建立各事業單位所有污染物的發證、申報、管控機制，包括廢水、廢棄物、廢氣及毒化物等，單一的申 |

| 管理階段 | 現行管理措施 | 檢討 |
|------|--------|--|
| | | 報窗口，以事業為主體的聯合管控機制，而非以污染物為主之管控，以免各自獨立為政，造成業者困擾、浪費人力物力資源，不易追蹤各種污染物之流向。 |
| | | 3. 建立小量廢棄藥品或過期藥品貯存、清除、處理及回收管理方式。 |

二、檢討與展望

(一) 為健全災害防救體制，做好平時之預防工作，當災害發生時，以良好之防救組織、人力、設備，於短時間內控制災情，並將影響降至最低，及做好災害復原工作，以確保人民生命、身體、財產之安全。因此目前全台設有 7 個毒災應變隊，分別在台北縣政府、宜蘭利澤焚化廠、新竹工研院、中部科學園區、雲林科技大學、南部科學園區與高雄第一科技大學，由環保署以每一年專案計畫招標方式辦理，由得標的顧問機構派駐人力辦理毒災應變工作，人員流動率高，工作品質並不穩定。而且毒災發生時，第一個趕抵的消防單位缺乏毒災應變相關設備，專業技術不足，等待毒災應變中心應變中心派員抵達時，大都 30 分鐘甚至 1 個小時以後，時效與工作之銜接非常困難，未來如發生重大毒災事件，實不足因應。建議未來的政策應朝向：

1. 加強毒性化學物質危機處理，協調各相關部會、各公共場所主管機關成立毒性化學物質災害緊急應變小組，並接受「毒性化學物質中央災害應變中心」指揮，籌組民間毒災聯防組織。
2. 另完成毒災應變動員作業系統及建立毒災通報體系，並建立毒理資料庫及編撰各種毒性化學物質防救手冊、緊急應變卡等供環保、消防單位使用，以強化毒災防救技術諮詢。
3. 毒災應變隊應與消防單位相結合，而非單獨設置，未來毒化物運作管理

由環保單位負責，毒災緊急應變由消防單位負責，災後的環境監測、居民健康追蹤、公害賠償等事宜，再轉交由環保單位負責，比較容易釐清工作性質、時效與品質也能掌握。

二、環保署依據化學物質毒性特性，主要以建立候選名單及建議列管名單等二階段進行篩選。第一階段之名單來源主要係參考美國、日本、歐盟、加拿大等國及公約，較少針對國內環境之特性，對毒性化學物質之公告列管進行評估。建議毒化物管理可依分期分階段逐步完成下列工作：

1. 應建立國內各業別使用化學物質之清冊，作為未來化學物質管理的基本資料庫，方能及時注意新興化學物質之危害，並做出快速而有效的管制。但本項工作涉及部會甚多，例如經濟部、環保署、勞委會等，應統籌規劃執行。
2. 毒性化學物質種類繁多，有必要針對毒理特性及管制狀況訂其篩選，建議可分成一般毒化物、環境荷爾蒙物質及持久性有機污染物三類。此外，於流布調查方面，應針對民生用途上優先調查，另應蒐集2,000至3,000種國外受注目之興新污染物質，找出國內列為重點項目，依據此項規劃。
3. 應建立毒化物風險資料庫，隨時更新擴充，對於風險較高之物質應先管制。由於目前一般毒化物與持久性污染物無基線資料，應建立毒性化學物質及持久性有機污染物於空氣、水、土壤及生物體中濃度之標準值，並開始計算流布符合標準之比例以實際呈現環境品質改善之狀況並納入環境指標。
4. 推動低毒家園，將高危險物質逐步替代。

3.6 環境影響評估

一、現況

環境影響評估制度實施多年以來，國內許多開發案的評估與審查仍停留在開發場址及其周遭環境「負面影響」的發掘與防衛為重點，不但評估過程未能掌握要點，也往往消耗許多的人力物力於無謂的細節。此外，評估的理論和方式也仍不夠周全，不同環境類別、單元或參數之間，評估技術的精粗差距很大，造成倚輕倚重的爭議，也讓許多研究者深感不以為然。（劉宗勇，2007）

環境影響評估制度的落實，不是藉由強制開發單位「負責人」必須在環境影響評估書件上簽名認帳，就可以一蹴而就的。環境影響評估制度必須要研擬出一整套合理可行的架構和執行方式，才能發揮這個制度的效益，達成其保護環境的理想目標。

目前環境影響評估制度現況，可從主要課題區分為作業流程、評估技術及政策環評，分述如下：

（一）作業流程

1. 民眾參與：依我國環境影響評估作業流程發現，第二階段有充分的民眾參與，包括環境影響說明書公開陳列揭示、開發單位舉行公開說明會、主管機關召開範疇界定及目的事業主管機關辦理現場勘察及公聽會等。反觀對於無須進行第二階段環評者，依據環評法第七條，只有規範於經目的事業主管機關許可後，開發單位應舉行公開之說明會；各界咸認為無須進行第二階段環評者，其民眾參與時機過晚，且參與方式不足。（劉宗勇，2007）
2. 應進行第二階段環境影響評估之機制：環評法第八條第一項規定：「對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環境影響評估。」另環評法施行細則第十九條則將「對環境有重大影響」之情形予以詳列。二階段環評制度實施以來，對於鄰避性設施應否進行二階段環評，民眾與主管機關之環評審查委員會常有不同之看法，民眾或團體認為其對環境有重大影響之虞，應實施二階段環評，但現行機制對此並未加以明文規範。

3. 開發行為應否實施環評之爭議：環評法第五條明定：「開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估。」及「開發行為應實施環境影響評估者，其認定標準、細目…由中央主管機關會商有關機關於本法公布施行後一年內定之，送立法院備查。」本署已依上述規定，訂定「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，作為開發行為應否實施環評之依據。但本標準 84 年訂定發布後，至 96 年修正了 8 次，幾乎年年修改，但許多條文還是出現矛盾與混亂之處，例如各項開發行為之定義不清、所處環境敏感區位的類型並不一致；有的開發行為以面積大小來規範，有的以生產量、使用量計算，很難解釋其原因；因此本標準常有許多單位來函要求法令解釋，每個人對同一條文有不同見解，徒生困擾。

(二) 評估技術

1. 評估者之專業技術易受干擾：目前環評書件係由開發者自行找尋顧問機構調查、撰寫環評書件，然後送交環保單位審查，顧問機構收取開發者的費用，並事先交由開發者審閱，無法公正提出評估意見，甚至開發業者與顧問公司簽訂之契約中，要求開發案通過環評審查，始能撥付款項，顧問公司如何能公正客觀的撰寫？萬一調查發現對環境影響甚大被認定不應開發，就無法獲得業者撥款，因此環評書件在商業利益掛帥下，公正性倍受各界質疑。此外，調查評估人員素質不一，易招致質疑調查評估過程及結果之客觀性與代表性。
2. 環境資料庫不足：環境影響評估技術執行之首要瓶頸為環境背景資料之不足，短期之調查資料使實際評估作業產生困難，致評估結果之代表性，時有遭受質疑之情形。
3. 許多環境項目定量評估困難：如生態、文化、社會經濟、景觀美質等，其牽涉除技術問題外，尚有技術顧問機構多不願聘請此類人才加以培植訓練。
4. 環境影響程度之評定，專業判斷或標準化之指標尚須加強，如若干環境項目無影響、輕微影響、中度影響、嚴重影響之評定，常滋生爭議。
5. 評估模式及參數範圍之建立尚有不足，如水體水污染評估模式、風險評估等。

6. 評估模式之驗證尚須加強，雖然環境管理（監測）計畫以推動實施，但少有回饋原來之評估模式或技術，以求進一步修正或精進評估模式或技術。
7. 污染總量管制尚待加強，由於區域之環境總量訂定不易，致使個案環境影響評估時對於容許增量之限值評估困難。
8. 評估過程之公眾參與與資訊公開待加強：若干有爭議之開發案，由於評估過程之公眾參與與資訊公開不足，致科學之評估結果不易說服民眾。

（三）政策環境影響評估制度

1. 政策環評制度施行以來，目前計有「高爾夫球場設置」、「工業區設置方針」、「台灣地區水資源開發綱領計畫」及「自來水水源水質水量保護區範圍變更」等四項完成政策環評作業，其他項目皆未辦理，而其中環保署負責之「廢棄物處理政策」及「飲用水水源水質保護區範圍變更」，卻未率先實施，多年來歷任署長均有規避或忽略之心態，卻要求其他部會執行政策環評，可說是「嚴以待人、寬以律己」（表 3.16）。依據環保署的規劃，民國 99 年底可能會完成「廢棄物處理政策」之政策環評；至於「飲用水水源水質保護區範圍變更」，環保署內部文件顯示，並未納入辦理期程，其理由為最近並無須新增劃定飲用水水源水質保護區範圍之需要，且劃定飲用水保護區並不是縮編，因此不會對環境造成負面影響，所以認為不需辦理政策環評。從上述理由可見環保署並未考量到政策環評是必須及早辦理，而非等到要實際劃定飲用水水源水質保護區範圍時，才發現未辦理政策環評，然後匆忙為之，最後怪罪環評制度曠日費時；此外，增加劃定飲用水保護區並不是縮編，但是否劃定夠大、範圍夠正確，足以保護環境？如果答案為否，就會影響環境，因此不能以並未縮編為理由，來免做政策環評。而且「應實施環境影響評估之政策細項」所列出的是「飲用水水源水質保護區範圍變更」而非「縮編」，所代表之意義明顯不同。從上述的理由可發現環保署對政策環評尚有誤解及規避之心態，又如何能要求其他部會認真看待並予以落實。

表 3.16 「應實施環境影響評估之政策細項」(資料來源:參考環保署網站自行整理,2009。)

| 政策名稱 | 政策細項 | 辦理進度 |
|--------------|---------------------------|------|
| 一、工業政策 | 工業區設置 | 已完成 |
| | 能源密集基礎工業政策 | 未完成 |
| 二、礦業開發政策 | 砂石開發供應 | 未完成 |
| 三、水利開發政策 | 水資源開發政策 | 已完成 |
| 四、土地使用政策 | 高爾夫球場設置 | 已完成 |
| | 農業生產用地及保育用地大規模變更作非農業使用 | 未完成 |
| | 自來水水質水量保護區範圍變更 | 已完成 |
| | 飲用水水源水質保護區範圍變更 | 未完成 |
| | 新訂或擴大都市計畫(僅適用面積 10 公頃以上者) | 未完成 |
| 五、能源政策 | 能源開發綱領 | 未完成 |
| 六、畜牧政策 | 養豬 | 未完成 |
| 七、交通政策 | 重大鐵公路發展 | 未完成 |
| 八、廢棄物處理政策 | 垃圾處理 | 未完成 |
| 九、放射性核廢料處理政策 | 核能電廠用過核燃料再處理 | 未完成 |

2. 政策研提機關及目的事業主管機關基於擔心時間之延宕、增加政策訂定之不確定及風險，仍排斥或拖延此一制度之實施。縱使送來環保署審查，但環境影響評估法第 14 條對於開發行為說明書、評估書未經認可，不得為開發行為之許可。有明確法條，但並未擴及政策環評，對於政策環評的作業規範來自於環評法第 26 條之授權。在政府政策環境影響評估作業辦法第 7 條：「政策研提機關做成之評估說明書，應徵詢中央主管機關（目前為環保署）意見，並得徵詢相關機關或團體意見，予以參酌修正。」顯然中央主管機關環保署對於政策環評說明書的權限僅於「提供意見」，並無環境影響評估法第 14 條之強制力。再加上環保署為行政院團

隊之一員，並不具有政策決策之功能，在行政院團隊中，重大政策報請行政院審議時，涉及公共建設部分會轉交經建會擔任幕僚進行審議，科技部分由國科會審議，社會發展則交由研考會審議，環保署在此階段亦僅限於被動「提供意見」，實有必要就環保署在政策環評中的「專業諮詢」與「審查」兩者之角色，能重新加以釐清(王鴻濬，2007)。

3. 政策、計畫或方案之分野仍然不明，造成執行時機及範疇之爭議。此外，民眾參與的機制並未建立，政府政策環境影響作業辦法第7條：「政策研提機關做成之評估說明書，應徵詢中央主管機關意見，並得徵詢相關機關或團體意見，予以參酌修正。」參與時機若在決策之後端，有關機關團體或主管機關之意見就更難以整合到政策之中。公眾參與之規範較開發行為之環境影響說明書或評估報告書，採行更寬鬆之規範，實難達成公眾參與，提供多元價值、在地觀察之參與意義(王鴻濬，2007)。
4. 缺少政策研究之傳統及研究文獻、缺少此一領域之專家、資訊公開及分享之管道不暢通、政策環境影響評估技術(尤其量化技術)仍待發展。

二、檢討與展望

環境影響評估制度之推動，迄今已二十餘年，無論在制度、程度、技術等方面日趨成熟，其精神除在事後管制外，進而積極在事前預防。期藉開發單位在規劃開發計畫內容時，考量開發計畫所在區位之敏感性、開發行為之特性等，預先規劃應採行之環保措施(技術)、減輕對策等，以有效地減輕或避免開發行為對環境造成不良影響，俾維護環境品質。

在環境影響評估方面，為落實環境影響評估制度，兼顧環境保護及經濟發展，應繼續修正「環境影響評估法施行細則」及「開發行為環境影響評估作業準則」，以加強民眾參與機制及資訊公開，並繼續增修環境影響評估審議規範及技術規範，辦理環境調查建立環境基本資料，以提昇環境影響評估審查效能及確立審查基準。此外，並修正「政府政策環境影響評估作業辦法」及「應實施環境影響評估之政策細項」，擴大政策環境影響評估範圍，從整體面事先考量，使政府重大政策之制訂得以妥善考量環境因

素，以維護生態環境，促進永續發展。為落實環境影響評估，應加強環境影響評估個案審查，維護生態環境，預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，並加強已通過環境影響評估案件之監督與追蹤，確保開發行為依環境影響評估審查結論確實執行。建議改進措施如下：

(一) 強化民眾參與時機及參與方式，為改進第一階段民眾參與時機過晚及參與方式不足之情形，擬採行之改進措施如下：

1. 要求開發單位於作成環境影響說明書前，至少應舉辦公開說明會及進行民意調查，並將其辦理情形及居民意見處理回應，編製於說明書。此將全面改善現行民眾參與時機過晚之情形。建議應修正環評法第七條，將公開說明會提早到環境影響說明書撰寫前，而非第一階段審查完成後，才舉辦公開之說明會（表3.17）。

表3.17 環境影響評估法第七條建議修正表(資料來源:參考環保署網站自行整理，2009。)

| 建議修正條文 | 原條文 |
|---|---|
| <p>第七條 開發單位申請許可開發行為時，<u>應先舉行公開之說明會</u>，再檢具環境影響說明書，向目的事業主管機關提出，並由目的事業主管機關轉送主管機關審查。</p> <p>主管機關應於收到前項環境影響說明書後五十日內，作成審查結論公告之，並通知目的事業主管機關及開發單位。但情形特殊者，其審查期限之延長以五十日為限。</p> | <p>第七條 開發單位申請許可開發行為時，應檢具環境影響說明書，向目的事業主管機關提出，並由目的事業主管機關轉送主管機關審查。</p> <p>主管機關應於收到前項環境影響說明書後五十日內，作成審查結論公告之，並通知目的事業主管機關及開發單位。但情形特殊者，其審查期限之延長以五十日為限。</p> <p><u>前項審查結論主管機關認不須進行第二階段環境影響評估並經許可者，開發單位應舉行公開之說明會。</u></p> |

2. 加強環境影響評估資訊公開作業，在審查過程除環評書件公開上網外，應讓社會各界從網路上表示意見之機會，不僅侷限於親自出席會議方能表達意見。

(二) 我國開發行為應否實施環評，係以正面表列方式，考量開發行為類別、規

模及所在區位，明定應實施環評之情形，與世界各主要國家，例如：歐盟、日本、中國大陸…等作法一致。但部分法規條文，隱藏重大爭議，應事先預防，完成相關修法程序。

環境影響評估法第十六條之一，本來係規範開發案通過環評審查後，超過三年始進行開發時，由於長時間的變化，可能使得當地生態環境、社經條件有所變化，未避免影響環境，要求開發單位應提出「環境現況差異分析及對策檢討報告」，送主管機關審查，始得繼續開發。但原條文中，三年的起算並非自通過環評審查時，而是通過審查並取得目的事業主管機關核發之開發許可後才開始計算時間。如果這項開發案通過通過環評審查後，但尚未取得目的事業主管機關核發之開發許可，縱使通過環評審查10年後，第11年取得目的事業主管機關核發之開發許可，依本法亦不用提出「環境現況差異分析及對策檢討報告」。

換言之，本法所規定之三年是有條件的、有彈性的、不明確的，而不是絕對的時間單位，與本條文當初之立法意旨不符，未來極有可能發生重大之爭議，環保署應考量修法（詳見表3.18），明確規定起算時間應從通過環評審查後即開始計算，如果覺得3年過短，可適當延長。

表3.18 環境影響評估法第十六條之一建議修正表(資料來源:參考環保署網站自行整理，2009。)

| 建議修正條文 | 原條文 |
|---|--|
| 第十六條之一 開發單位於通過環境影響說明書或評估書審查，逾○年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送主管機關審查。主管機關未完成審查前，不得實施開發行為。 | 第十六條之一 開發單位於通過環境影響說明書或評估書審查， <u>並取得目的事業主管機關核發之開發許可後</u> ，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送主管機關審查。主管機關未完成審查前，不得實施開發行為。 |

(三) 另環境影響評估法之定位，從立法執行以來一直具有爭議，包括了定義範圍與實際審查範圍之差異及否決權之歸屬等，現分述如下：

1. 環境影響評估法第四條定義，環境影響評估指開發行為或政府政策對環境包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍……。但實務審查上，還是僅針對自然環境為主，並偏重於污染防治，社會環境及經濟、文化聊備一格，從書件的篇幅、委員的組成皆可驗證此項狀況，立法的理想面與實務的執行面有很大的落差，也因此影響了本法的定位與涵蓋層面。
2. 環境影響評估法第十四條規定，目的事業主管機關於環境影響說明書未經完成審查或評估書未經認可前，不得為開發行為之許可，其經許可者，無效。此為本法「天王條款」或是稱為「否決權」，使得環評委員有極大之權限左右國內重大開案之生死。這種由環評決定一切而非做為決策參考依據之一之條文，屢有爭議，包括了：
 - (1) 前述環境影響評估的範圍極為廣泛，但實際運作卻有所侷限，因此以部分觀點來決定重大開發行為是否許可，恐有偏頗之處，無法滿足社會各界對環評之期望。
 - (2) 環保團體期望本署為最後的把關者，賦予重責，但卻不信任環評委員的專業審查，因此所有的環保抗爭都集中在環評會議上，造成極大之困擾，影響議事之進行。
 - (3) 目的事業主管機關甚至行政院皆將開發與否之責任，轉嫁由環評委員來承擔，例如爭議不斷的蘇花高速公路興建與否，歷任行政院長都表示蘇花高要通過環評審查才能興建，表面上是尊重制度，但也是規避了是否興建之政治責任，未來無論是否興建，如果造成負面之影響，究竟是由行政機關負責還是環評委員負責？而環評委員又是合議制，換言之亦是責任的分擔，最後將無人對此重大決策負責。
 - (4) 環評委員代表各自的專業立場，由於有「否決權」之行使，委員間就必須協調、溝通、妥協，必要時尚要透過投票進行表決。但吊詭的是如果生態上的爭議，非生態的委員卻可參加表決，是否合理？如果，委員要讓意見納入，就必須放棄某些堅持。但是如果沒有了

否決權，委員就可各自依其專業立場提出意見，無須妥協，將意見交由行政部門依權責執行，每個委員的意見充分顯示在審查報告之中，只須為本身專業負責，而非對全部之開發行為負責。

- (5) 環評審查制度原本是以科學及客觀的方法，來進行調查、預測、分析及評定，但由於有「否決權」的影響，政治因素透過管道干擾環評審查，例如97年3月蘇花高環評專案小組有條件通過了蘇花高興建一案，但各界正反意見有極大之爭議，又適逢總統大選，此時，贊成蘇花高興建之立委傅崑萁日前正質疑環評委員在「和平火力發電廠」一案迅速通過，對蘇花高卻審查多年未定案，有圖利財團之嫌。環保署並未對兩種開發行為對環境影響有不同來解釋審查之差異，而是打電話給環評委員，透過環評委員提案，認為立委傅崑萁在立法院公開說他們圖利財團，根本就是污辱，因此表示如果傅崑萁不道歉，就不審蘇花高這個案子，因此拖過了總統大選的敏感時間點。此項決議，不是停審「和平火力發電廠」或是全部的開發案，而是帶有懲罰性的針對立委傅崑萁希望通過的蘇花高案予以反制，也許反對開發的環保團體會額手稱慶，但如果深入來看，這種政治力之介入，非科學及客觀的決議，未來行政部門如想要通過蘇花高開發案，亦可能透過相同之方式，遊說環評委員，環評委員將有極大之壓力。

如果環境影響評估法修正，刪除了「否決權」，而改成對自然環境、生態之影響提出審查意見，交由行政部門再參酌社會、文化、經濟之影響，綜合來決定是否許可其開發行為並負最後之政治責任，讓環評委員更能秉持其專業，拋卻多餘之壓力。也許環保團體會認為，環保就此失守，開發一定優於環保，但台灣已是民主國家，政府的決策要面對民意，當環評委員認為開發案造成環境嚴重影響之虞，建議行政部門不應開發，而行政部門仍決定一意孤行時，自然要提出合理之理由並面對民意，而民眾透過環境教育來認識環境問題，進而由選舉制度監督政府施政作為，或許才是回歸環評制度真正之意涵。環保團體應別忘記，環評委員的遴選是由環保署長任命，而環保署長是由行政院長任命，與其透

過少數的環評委員來揹負台灣環境把關的重責大任，還不如讓行政單位負起應負之政治責任，透過全民之監督，可能更加有效。

3. 依據環境影響評估法第五條第二項規定，「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」係由本署會商有關機關定之。此外，為因應社會變遷，本認定標準每一至二年即進行修正，俾切合實際。為使認定標準之檢討修正更有依據，並將公民或公益團體意見納入，擬修正「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，增訂第三十二條之一如下（表3.19）：

表3.19 「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第三十二條之一建議增列表(資料來源:劉宗勇, 2007。)

| 建議修正條文 | 原條文 |
|---|---|
| <p>第三十二條之一 中央主管機關應依下列情形，檢討本標準：</p> <p>一、中央目的事業主管機關對本標準之意見。</p> <p>二、公民或公益團體對本標準提出之合理意見。</p> <p>三、中央主管機關認有必要時。</p> | <p>第三十二條 本標準第三條至第三十一條之開發行為，中央主管機關得視需要，另行公告其應實施環境影響評估之細目及範圍。</p> |

4. 環境影響評估法第二十五條規定「開發行為涉及軍事秘密及緊急性國防工程者，其環境影響評估之有關作業，由中央主管機關會同國防部另定之。」顯見母法規定，縱使緊急性國防工程，只能環評程序簡化，而不能完全免除環評。但在「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第二十八條有關環境保護工程之興建：「前項第三款、第四款、第五款、第六款，屬緊急性處理，經主管機關及目的事業主管機關同意者，得免實施環境影響評估。」之條文，卻比緊急性國防工程更為寬鬆，完全可免除實施環境影響評估，本條文顯見環保署對涉及本身開發行為者特別寬鬆，而且恐有逾越母法之嫌（表3.20）。「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」每次修正時，應通盤檢討而非僅增修部分條

文，所有的條文都必須檢視下列事項：

- (1) 各類開發行為的定義必須明確，引用其他法令的定義或是自行事先公告的定義，都必須清楚。而非等到業者要開發時，才爭議本項行為是否要進行環評。
- (2) 涉及的區位要儘量一致性，不要有的開發行為出現在國家公園、山坡地就必須行環評，另一開發行為卻未對上述敏感區位做規範，必須有合理之說明。
- (3) 應辦理環評的規模要做檢討，有的開發行為以面積計算，有的開發行為以生產量、使用量計算，而且以面積來規範者，不同的開發行為又有不同面積應辦理環評之規模，而且欠缺邏輯性，應進行全方位之檢討修訂。

表 3.20 「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第二十八條建議修正表(資料來源:參考環保署網站自行整理, 2009。)

| 建議修正條文 | 原條文 |
|---|---|
| <p>第二十八條 環境保護工程之興建，有下列情形之一者，應實施環境影響評估： (刪除得免實施環評條文)。 第一項第三款、第八款，如經目的事業主管機關核准或公告為廢棄物再利用且應申請工廠設立登記者，依第三條規定辦理。</p> | <p>第二十八條 環境保護工程之興建，有下列情形之一者，應實施環境影響評估： . . . <u>前項第三款、第四款、第五款、第六款，屬緊急性處理，經主管機關及目的事業主管機關同意者，得免實施環境影響評估。</u> 第一項第三款、第八款，如經目的事業主管機關核准或公告為廢棄物再利用且應申請工廠設立登記者，依第三條規定辦理。</p> |

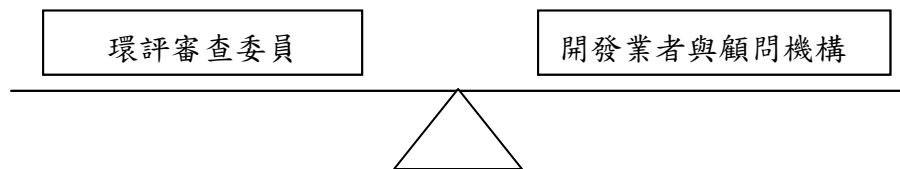
- (四) 目前環評書件係由開發者自行找尋顧問機構調查、撰寫環評書件，然後送交環保單位審查，顧問機構收取開發者的費用，並事先交由開發者審閱，無法公正提出評估意見，環評書件的公正客觀性亦受質疑。目前的現況是環評審查委員在天平的一方，開發業者與顧問機構在天平的另一方，呈現拔河、角力的狀況(圖3.5)，並不是平衡的三角關係。而環保

署在整個環評審查階段，歷年來大都未針對開發案表示環保署的意見只是扮演旁觀者、寄送環評審查開會通知單、辦理現勘工作、整理會議紀錄等行政事務，真正要代表全國最高環保行政機關對該開發案之立場，付之闕如。美其名表示係尊重環評委員之決議，但只是規避了應負之責任，甚至依政治考量及長官指示，游移在環保與開發之間，未顯示其專業立場及專業知識應用在環評技術提昇上。建議未來可採行下列措施：

1. 為改善以上之現況，首先建議所有開發案送達環保署進行審議時，環保署應提出代表機關之審查意見，要求開發單位答覆，以作為環評審查委員在審議時之參考。
2. 另環保署應訂定審議原則，送交環評委員會通過後執行，以作為不同開發案在不同委員審議間，有可供遵循一致性的審議規定。
3. 環保署應將所有審查完成之開發案，無論是有條件通過或認定不應開發者，建立完整的資料庫，未來開發案送達環保署時，可立即調閱過去類似的開發案之審議過程與決議，供現在的環評委員參考，儘量避免同一區位、同一強度但在不同的環評委員審查下，卻有完全相反的結果發生，既使要與之前的審查結果不同，也要詳述其理由，以免讓外界質疑環評制度的科學性與公正客觀性。
4. 可成立具有公法人性質之「國家生態環境暨永續發展研究院」，其屬性類似工業技術研究院或國家衛生研究院，聘請具有各種環境領域背景的專業研究人員，不僅從事各項環保技術研發、環境背景調查分析，其中最重要的工作之一就是辦理環境影響評估書件之撰寫。其設置條例中可明訂辦理本項工作並不受政府採購法之限制，其董事長可由行政院院長指定派任。未來該條例經立法院審議通過後，可先由要求所有中央政府部門開發案，只有涉及應辦理環境影響評估者，指定由「國家生態環境暨永續發展研究院」辦理，該院提出之報告逕送環保署審議，無須透過開發部會事先審議，而環評所需之費用，則由開部會先轉交環保署，再按期撥付該院，排除開發者透過撥款程序及事先審查，干預環評書件之公正性，提昇評估之可信度。未來如要強制地方政府或民間機構之開發案，

亦須交由該院辦理環評，或是開放其他公正客觀之顧問機構加入此項強制性指定制度，可待初期實施成果，配合修正環境影響評估法，方能執行。行政院經經會於97年2月提出組織條例草案，可供後續立法之參考（詳見附錄I）。

4. 期望未來環評審查係由環保署、顧問機構與開發業者，各自依其專業表達意見及立場，然後將各方意見送交環評委員審議，在一均衡的三角形保持平衡的關係（圖3.6）。



（環保署在天平兩端游移或是置身事外??）

圖 3.5 現有環評各單位角色扮演現況圖(資料來源:自行繪製, 2009。)

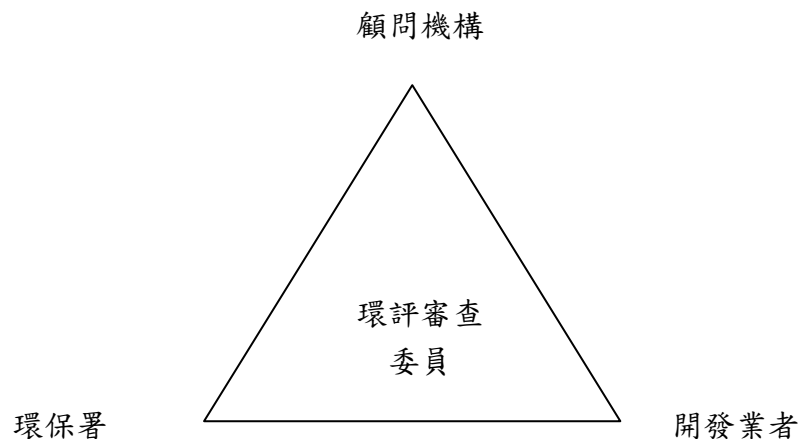


圖3.6 期望未來環評各單位角色扮演狀況圖(資料來源:自行繪製, 2009。)

(五) 未來二、三年環境影響評估之發展趨勢，在政策環評上，勢必有廣泛且全面性之發展，包括運作程序、評估方法及公眾參與，我國政策環評亦為目前推動之重要工作之一，當持續收集資料及觀察其發展，以為規劃執行參考。而未來政策環境影響評估之推動方向及相關配合措施或可歸納如下(王鴻濬，2007)：

1. 環保署應以身作則，儘速完成「廢棄物處理」及「飲用水水源水質保護區範圍變更」政策環評。在環保署尚未完成本身應提報之政策環評前，應暫緩擴大公告其他政策環評細項。
2. 經由政策環境評估連結永續性考量，政策環評的結論，必須落實包含該項政策所延伸出來相關的法案、方案、計畫及預算中。
3. 經由影響評估連結貿易、生物多樣性、經濟、社會、文化、族群、兩性等領域之評估；修改環境影響評估相關法規，明訂政策環評事前公眾參與及資訊公開管道。
4. 依政策之性質研究相關評估技術及方法，並建立示範案例。除持續修訂「政府政策評估說明書作業規範」，並一步訂定審議規範，確保政府政策編製與審議之品質。
5. 加強政策環境評估之養成教育，以培養人才，增進專業技術人才之評估技能。並參與國際相關研討或研習，以吸收國際發展之方向及技術。

3.7 綜合性環境保護政策與組織再造

一、現況

依據聯合國的估計，世界人口將以開發中國家為中心繼續成長，預計在西元 2050 年突破一百億人。同時人口集中於都會區之情形將更加嚴重，開發中國家也將有大型都市出現。經濟成長部分，已開發國家的經濟將維持持平狀況，而開發中國家及東南亞地區則有高度之經濟成長。但仍有相當國家可能無法有效改善貧窮且有相當程度之人口成長。故國際環境將持續惡化(行政院環境保護署，1998)。台灣的自然環境屬於脆弱且具高度隔離性的海島生態系，加上地狹人稠，土地及其他自然資源有限，人口密度、機動車輛、工廠密度及初級能源消耗量等皆位居世界首列，造成環境重大負荷。保護環境資源，追求永續發展，是普世價值，是全球趨勢，亦是為後代子孫留下淨土之良心工作。

環保署自從民國76年成立以來，台灣環境品質也比從前改善許多，政府不僅在憲法第十條的增修條文中揭示「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」，並且也公佈了「現階段環境保護政策綱領」、「中華民國永續發展政策綱領」、「台灣二十一世紀議程」(行政院經濟建設委員會，2004)以及「國家環境保護計畫」等環保政策。而環境保護政策的功用是提昇國人生活環境品質，而為了達到永續發展的目標，則不僅要有長期的奮鬥目標，而在充滿不確定性的環境下，環境保護政策必須要具有彈性，也要具有實用性，就如同台灣的「二十一世紀議程」在環境、社會和經濟三方面提出課題和願景(圖3.7)，但仍然要有配套的措施以及政府、民間各方面的配合和努力，否則，就會變得不切實際。

民國93年永續會永續願景組召集機關行政院經濟建設委員會，選擇11個縣市政府補助其辦理「地方永續發展策略規劃」，另桃園縣及台南市亦自籌經費完成「策略規劃報告」，統計13個縣市完成永續發展策略規劃，並訂定縣市「地方21世紀議程」。95年起環保署接辦本業務，協助其餘12個尚未辦理之縣市，完成地方永續發展規劃工作，建議環保署協助地方推動永續發展可從以下3個方面來進行：建立地方永續指標，檢視推動成效；建立環

保署網站，交流地方永續發展成果；持續補助，擴大地方實施永續策略範圍(行政院環境保護署，2006，95年國家永續發展年報)。

自民國 76 年環保署成立以來，我國污染防治工作權責分明，然而環境問題牽涉面不單一，如水量管制就牽涉到了水質的污染防治和河川的涵容能力等問題。相關部會中應當成立一個能綜觀全貌的機構，以達成使整體效率更高。民國 93 年行政院組織法修正草案中，立法院與行政院也相繼提出成立環境資源部的規劃方案，但尚未通過。如環境資源部成立後，各相關性質單位，業已納入整併，為避免經畫執行產生競合，故建議應以部會政策為主要方向，配合各單位之業務功能，使之能展現最大績效。

台灣21世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖

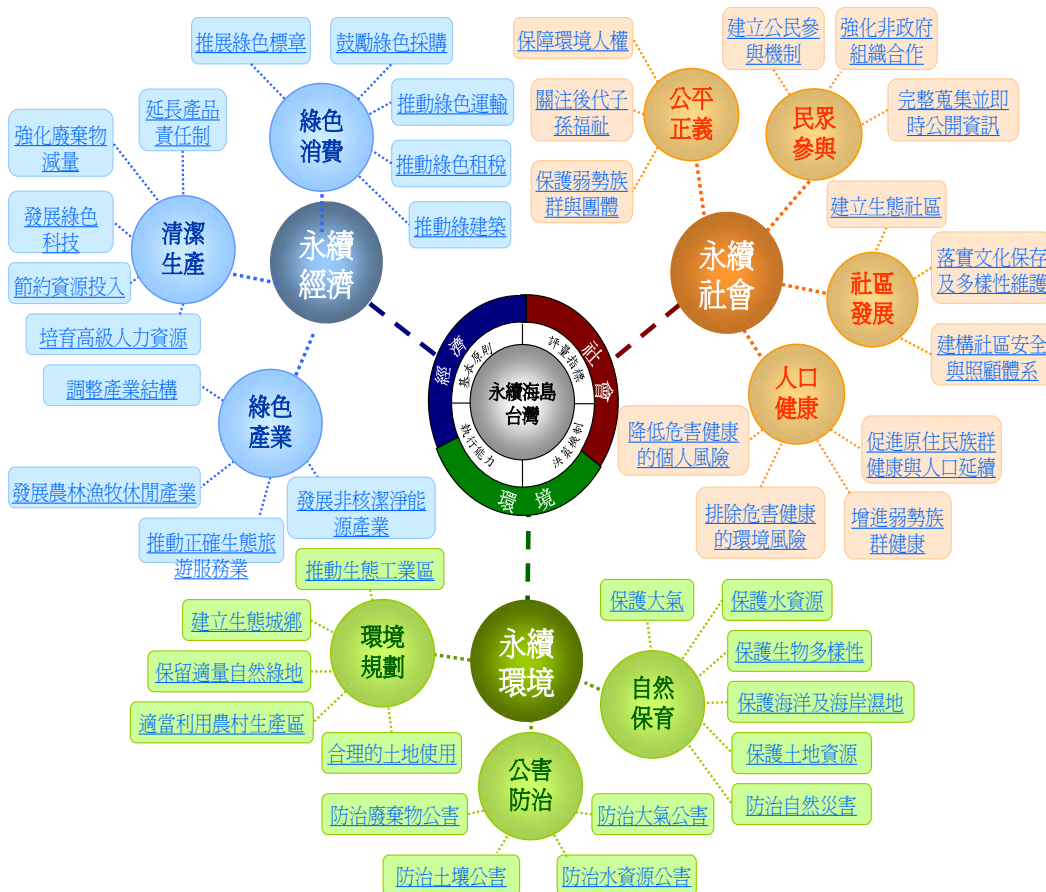


圖3.7 台灣21世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖(資料來源：行政院經濟建設委員會，2004，台灣二十一世紀議程。)

二、檢討與展望

(一) 政府於民國75年宣示國家政策將重視經濟發展和環境保護，並且成立跨部會的環境保護小組，又通過「中華民國環境保護政策綱領」，接襲「1. 保護自然環境，維護生態平衡，以求世代永續利用；2. 追求合於國民健康、安定、舒適之環境品質；維護國民生存及生活環境免於受公害之侵害。」(行政院環境保護署全球資訊網)。雖然如此，但是在政策上，傾向以公害防治為主，忽視了「基於國土保安的自然環境保護和自然資源的妥善利用」的自然保育政策。另外，環保署的成立，環保體系趨向完整的目標並未達成，因為環境污染之管制和自然生態保育工作，仍然延續以前的舊制，並未加以整合。雖然社會不斷呼籲應該成立更高層級的環境行政組織(例如環境資源部)，但至今仍未達成(曾華壁，2001)。

行政院於93年9月15日第2609會議，確定新增「環境資源部」，整合水、土、林及空氣等資源，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。有關環境資源部組織規劃，結合了現行由環保署、行政院農委會、行政院原委會、內政部、經濟部、交通部等部會部分或全部之業務，規劃原則採「水、土、林、空氣橫向整合」、「垂直分工、地方分權、區域整合」、「中央規劃、附屬機關執行」、「合併單位附屬機關之業務及人員能順利銜接」、「與縣市單位業務能結合」、「解決現有政府組織問題」等，調整後之員額約11,332人，未來將成為超級部會，其組織架構詳見附圖。未來環境資源部，如依此架構通過，將面對下列可能之問題：

1. 開發與保育成為部會內之衝突：礦產開發、水利建設、未來都將成為環境資源部之業務，如屆時與保育工作相衝突，首長決策過程將面臨極大之爭議。
2. 遷就現有組織架構，缺乏整合性思維：從架構圖及業務範圍圖(圖3.8及圖3.9)可以發現，環境資源部下設6個署，其中將內政部營建署改為「國土資源署」；經濟部水利署改為「水資源署」；農委會林務局改為「森林暨自然保育署」；行政院環保署及行政院原委會皆由行政院二級單位，降級成為「環境保護署」、「核能暨輻射安全署」三級單位。此種規劃有助

於合併單位附屬機關之業務及人員能順利銜接，但橫向聯繫恐有不足，例如流域環境管理整合將面臨挑戰；此外，組織架構下又增設北、中、南、東4區環境資源中心，負責區域內申辦服務、許可、稽查、督察業務，此項工作是否又與各署業務重疊？還有待釐清。在當初規劃設置北、中、南、東4區環境資源中心，其實隱藏背後的涵意在容納現有環保署之督察總隊及三區大隊之人力，在政府組織重整的過程中，常因主事者之立場，受限於必須容納現有之組織人力，因此常造成疊床架屋之情況發生，在機關整併過程並未充分考量，甚至必須等到新機關成立後，一段時間的磨合期，才能找出其間的問題所在。建議未來環境資源部可朝下列方式進行規劃：

1. 環境資源部將現有環境保護署污染防治之業務，再納入重要的環境資源管理與保育業務，包括國土規劃（土地資源管理）、生態保育與國家公園（野生動、植物資源之管理）、水資源管理、海洋資源保育等，至於資源的開發與運用則回歸目的事業主管機關。以水資源為例，水資源之分配、集水區之管理，河川污染防治等業務由環境資源部主管，水庫的建設、水力發電、農田灌溉、自來水等開發與運用，則由各目的事業主管機關向環境資源部申請水權分配及同意後，予以開發利用。以免整併業務過於繁雜，造成環境資源部組織龐大，開發與保育之業務權責不清。
2. 環境資源部之組織應加強區域整合、流域管理的功能，可以從現有組織架構中，將「司」這個層級的功能，定位為政策規劃之單位，並以各種主要業務職掌來區分，；另一個方向，環境資源部下設北、中、南、東（離島）4個區域管理署，由4個區域管理署負責區內所有污染防治、生態保育、水資源管理、國土規劃等相關業務，打破原有的部會間的組織架構，作一橫向整合，統籌執行本部規劃交辦的各項環境政策。以縱向業務分工的司加上橫向區域整合的署，來解決未來多變的環境問題。
3. 配合環境資源部之組織架構，規劃成立具有公法人性質之「國家生態環境暨永續發展研究院」，打造成為全國最重要之環境研究機構，吸納國內外優秀研究人員投入環境資源調查、整合社會、經濟、法律層面與生態環境相關議題跨領域之研究及環保科技研發等。

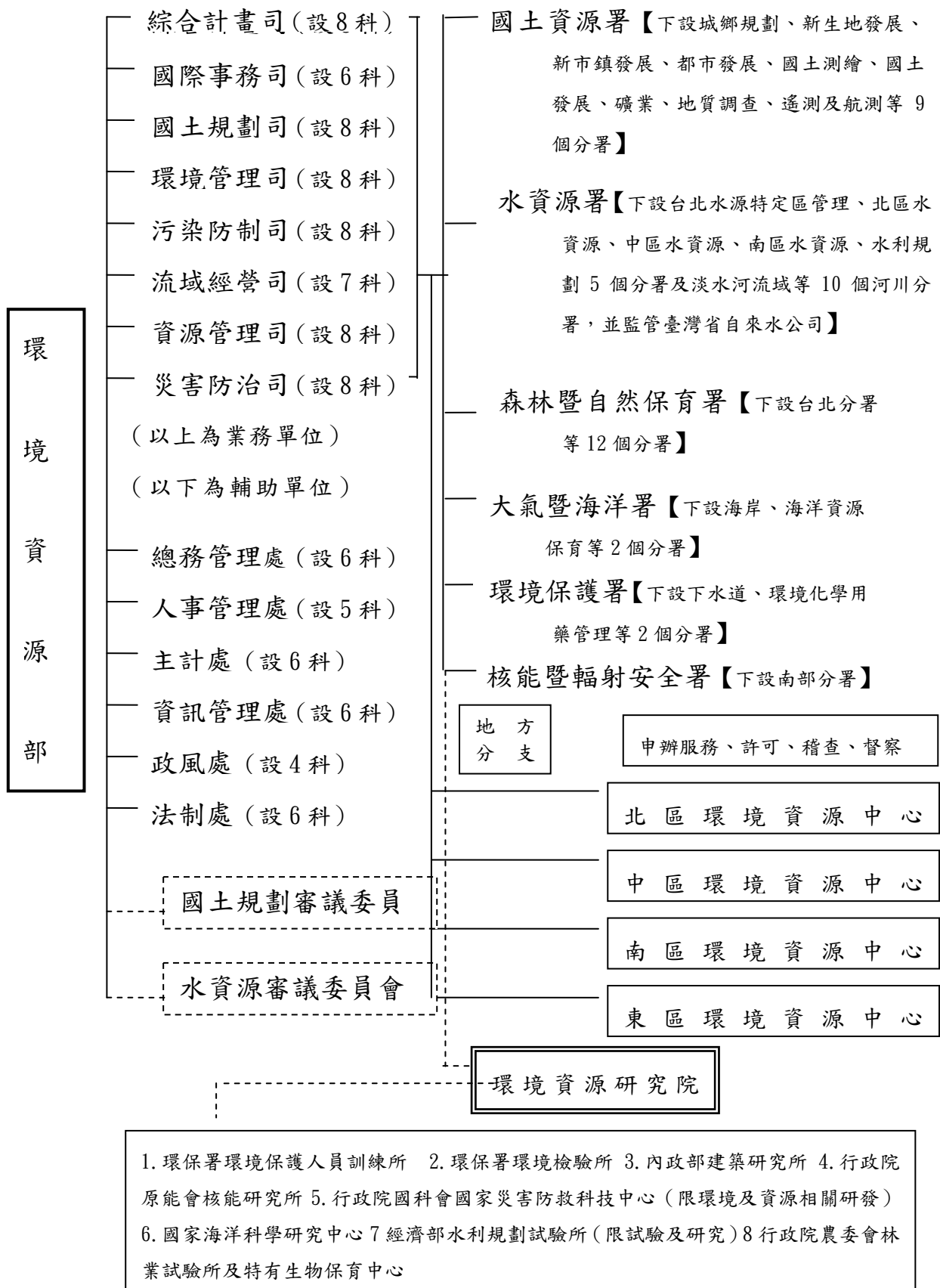


圖 3.8 環境資源部組織架構圖(草案)(資料來源:環保署報行政院資料, 2004。)

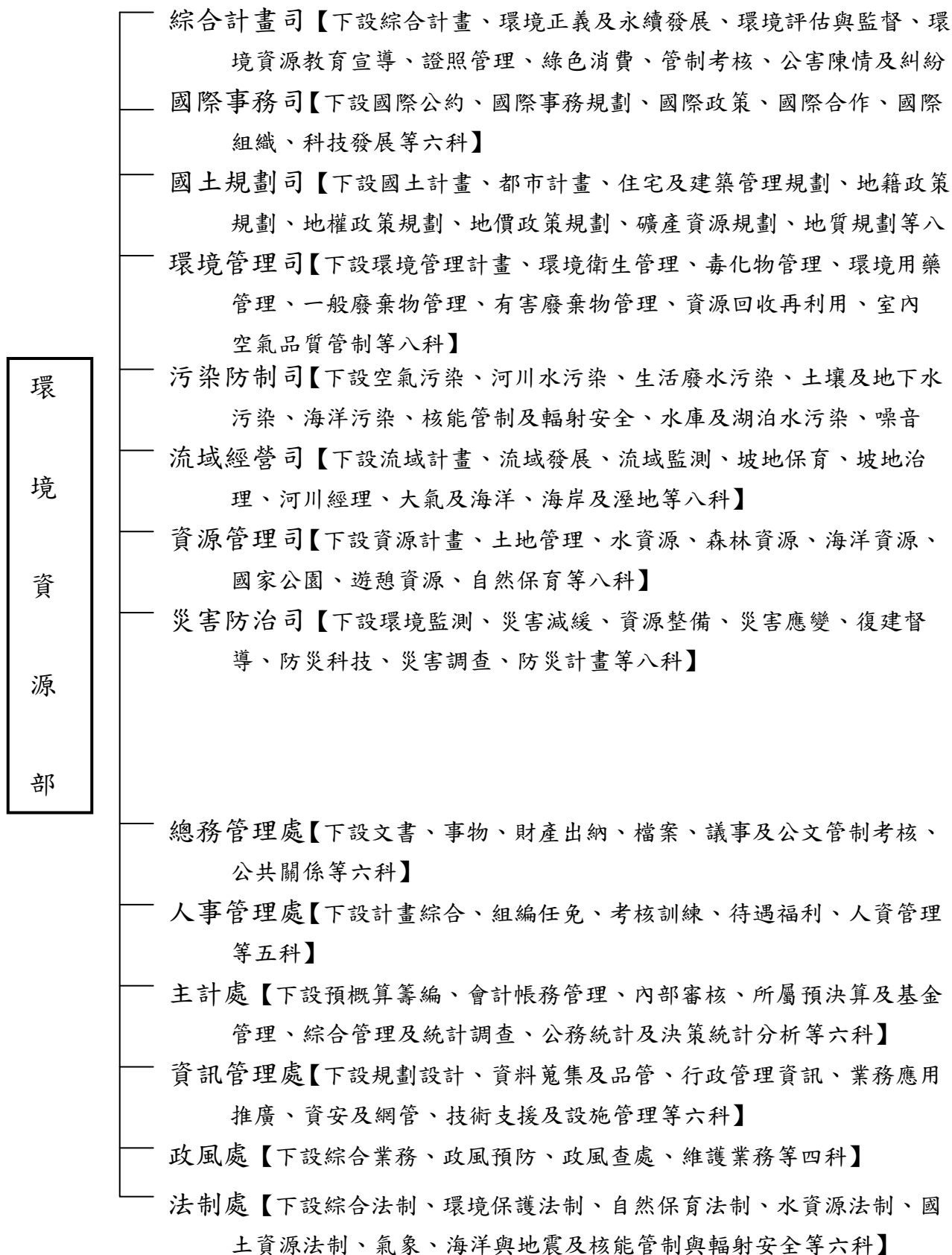


圖 3.9 環境資源部組織業務範圍圖（草案）（資料來源:環保署報行政院資料，2004。）

(二) 國土發展之整體規劃，應列入最優先之課題，亦是國家永續發展關鍵之所在。很多重大的開發案，最大的環境問題，不在於產業類型或污染技術，而是土地適宜性之爭議，例如98年台電在高雄縣永安，台電自有土地上，將打造台灣最大的太陽光電發電廠，但野鳥學會等保育團體卻認為當地為重要野鳥棲息地，反對興建此項綠能產業。此項爭議，突顯了國土規劃與土地適宜性之問題，究竟台灣重要野鳥棲息地是否已全部調查完成且經過評估劃入保育範圍，而非等到開發案提出，再行個案審查，造成爭議不斷，無論未來是否興建，都造成互不信任審議結果。因此建議對於國土不可開發之地區、限制開發地區及可開發地區，皆應明確劃設範圍。對於限制開發地區及可開發地區之土地利用型態，應明確規定，並對於污染物之排放訂定總量，不使環境品質繼續惡化。

(三) 現階段環境保護政策綱領於民國76年公布，「中華民國永續發展策略綱領」於民國89年公布，「國家環境保護計畫」於民國87年公布，「國土綜合開發計畫」於民國85年公布，我國「環境基本法」於91年12月11日公佈施行。從上述時間的序列中可發現一些狀況，首先憲法增修條文第10條於民國80年公布，而台灣的環境保護政策綱領卻早在民國76年已經實施；另外，台灣的「永續發展策略綱領」於民國89年公布，而「國家保護計畫」和「國土綜合開發計畫」已經公布數年。應該為上位計畫屬性者，公布時間較下位計畫者晚；而下位計畫則未配合新公布之上位計畫，重新檢討修訂，使得國土整體規畫欠缺周全，可以說我國的環境保護政策總體性不夠。

為了使環境保護政策有其整體性，提升國民生活品質、創造健康安全及寧適的生活環境，並追求國家的永續發展。因此建議修正「環境保護基本法」為「永續發展基本法」，將永續經濟、永續社會、永續環境三大領域納入，其立法架構可參考「台灣21世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構圖」（圖3.7）。如果重新立法較費時日且有困難時，可先修正「環境保護基本法」第七條（表3.21）：

表3.21「環境保護基本法」第七條建議修正表(資料來源:參考環保署網站自行整理,2009。)

| 建議修正條文 | 原條文 |
|---|--|
| <p>第七條 中央政府應制(訂)定環境保護相關法規,策定<u>國家永續發展策略</u>,建立永續發展指標,並推動實施之。</p> <p>地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要,依據前項法規及<u>國家永續發展策略</u>,訂定自治法規及<u>永續發展計畫</u>,並推動實施之。</p> <p>各級政府應定期評估檢討<u>永續發展</u>之執行狀況,並公布之。</p> <p>中央政府應協助地方政府,落實地方自治,執行<u>永續發展</u>事務。</p> | <p>第七條 中央政府應制(訂)定環境保護相關法規,策定國家環境保護計畫,建立永續發展指標,並推動實施之。</p> <p>地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要,依據前項法規及國家環境保護計畫,訂定自治法規及環境保護計畫,並推動實施之。</p> <p>各級政府應定期評估檢討環境保護計畫之執行狀況,並公布之。</p> <p>中央政府應協助地方政府,落實地方自治,執行環境保護事務。</p> |

(四)另中央政府總預算包括公共建設計畫(由行政院經建會審議)、社會發展計畫(由行政院研考會審議)、科技發展計畫(由行政院國科會審議)及部會基本運作預算等4大部分。從環保署公務預算來源分析發現下列問題:

1. 其最大來源為公共建設計畫,約占7成,基本運作預算及社會發展計畫不足3成,而科技計畫不到1%(表3.22),顯見其公務預算來源極為不平衡。
2. 基本運作預算其主要用途為編列為人事費,也就是員工薪水,剩餘部分作為例行性的業務支出,因此環保署如有新興之計畫就必須透過公共建設計畫或科技發展計畫來向行政院爭取預算。由於公共建設計畫規定,計畫總經費中屬經常門者不得超過資本門之二分之一,而環保署公務預算來源又多來自於公共建設計畫,因此歷年來環保署的公務預算,大都投資於環保硬體建設,包括掩埋場復育、焚化廠興建、河川流域水污染處理工程、空氣品質監測網汰換及毒性化學物質緊急應變防災設備等,但是用於設施維護運作、基本資料調查、研究、教育等經常門之支出,就明顯不足。

3. 中央政府每一年度公共建設計畫總預算約1300億至2100億，而科技發展總預算約有700億至900億之間（表3.23），因為環保署未重視科計發展工作，因此無法提出科技發展計畫送行政院審議，每一年所獲得之預算不到1億元，每一年度佔全部科技發展預算不到0.1%。顯見環保署欠缺對環保科技之重視與長遠規劃，認為環境工程就能解決任何環保問題，因此較其他部會更為嚴重忽略科技發展之重要性，長年下來已不利國家環境保護工作推動。

表3.22 近年來環保署公務預算來源一覽表(資料來源:參考環保署預算書自行整理, 2009。)

單位：千元

| | 96年 | 97年 | 98年 |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 基本運作預算及社會發展計畫 | 2,239,121 (28.7%) | 2,519,204(29.8%) | 2,147,808(25.2%) |
| 公共建設計畫 | 5,484,723 (70.3%) | 5,868,591 (69.4%) | 6,297,262(74.0%) |
| 科技發展計畫 | 77,391 (1.0%) | 67,058 (0.8%) | 65,664 (0.8%) |
| 合計 | 7,801,235 (100%) | 8,454,853 (100%) | 8,510,734 (100%) |

表3.23 環保署科技發展計畫及公共建設計畫佔總金額比率一覽表(資料來源:參考環保署預算書自行整理, 2009。)

| | | 96年度 | 97年度 | 98年度 |
|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 科技發展計畫 | 科技發展計畫總金額 | 72,915,450 | 77,653,504 | 83,334,212 |
| | 環保署獲得預算 | 77,391 | 67,058 | 65,664 |
| | 所佔比率 | 0.11% | 0.09% | 0.08% |
| 公共建設計畫 | 公共建設計畫總金額 | 139,400,000 | 131,500,000 | 215,100,000 |
| | 環保署獲得預算 | 5,484,723 | 5,868,591 | 6,267,262 |
| | 所佔比率 | 3.93% | 4.46% | 2.91% |

(五) 此外依據環境基本法第三十一條「中央政府應依法律設置各種環境基金，負責環境清理、復育、追查污染源、推動有益於環境發展之事項。」，因此目前設有空氣污染防治、土壤污染防治、資源回收等基金，水污染防治則立法通過但尚未開徵，但每個基金法源不同、課徵標準不一，部分對象必須同時繳納不同的環境基金，造成負荷增加，因此爭議不斷。此外，基金受限於專款專用，因此即使某項水污染防治工作急需經費挹注，但仍無法使用空氣污染防治基金，當環保基金間不能互相運用之下，有可能造成資源排擠及資源浪費之情況，是否應考量整體性的環保基金，有待進一步評估。

第四章 結論與建議

4.1 結論

本論文之結論將以前述之檢討與展望中，從政策面、法規面、組織面、執行面等四個面向，擇其重點條列整理如下：

一、政策面

- (一)從「基準空氣污染物」之排放減量，逐步強化以「健康關連性污染物」為主軸之管制策略，從健康風險評估來建立合乎需要的排放標準及總量管制；進而逐步納入民眾舒適感受程度為空氣品質指標項目，以強化管制「民眾舒適感受污染物」作為施政主軸。
- (二)應重新檢討修訂「水體水質分類標準」及劃設範圍，除以放流水標準作為管制外，應增加總量管制，並進而針對不同的排放水體水質分類，而訂定不同的排放標準，將環境涵容能力與水體的分類用途列為最優先之考量，訂定合宜之放流水標準。河川的功能不是只能讓工業排放廢水而存在，環保署應從更廣泛的角度來思考，水污染防治策略，確保河川水質能符合原有之多功能用途，維護珍貴之水資源。
- (三)優先檢討垃圾費收取制度，以經濟誘因鼓勵配合分類的民眾，讓民眾能因配合資源回收工作來自行控制少付垃圾清理費，並且調整垃圾清理費率，強化源頭減量，透過垃圾清運民營化之方式，提高清運效率。
- (四)獎勵綠色設計與源頭減量技術研發，減少資源消耗與抑制源頭廢棄物產生。
- (五)應建立國內各業別使用化學物質之清冊，作為未來化學物質管理的基本資料庫，方能及時注意新興化學物質之危害，並做出快速而有效的管制，對於風險較高之物質更應先管制；並推動低毒家園，將高危險物質逐步替代。

二、法規面

- (一)對於新興或修訂法案應及早作好「法規影響評估」(Regulatory Impact Analysis, RIA)，對於法案衝擊影響層面及其範圍，實施造成人民、企業與政府影響的相關效益與成本之影響等，應有完整之評估，並對立法後的施政權責和量能，要慎重為之。例如重新評估「室內空氣品質管理法」草案中，有關設置「室內空氣品質維護管理專責人員」之必要性，應考量改變為公告的公私場所，由具有證照之專業人員簽證並定期維護、保養室內空氣品質設施，而不須限定專一處所為全職工作，以免屆時無法有足夠具有證照的人力，造成違法者眾多；或是因專責人力因素，延緩公告公私場所，無法立即保障民眾健康，失去立法美意。
- (二)法規的整合要加強，標準需一致性，例如「水體水質分類標準」與「飲用水水源水質標準」，作為自來水及簡易自來水之水源水質標準不同者，應予以修正；廢棄物清理法與資源回收再利用法應考量整併，讓法規減少競合與衝突。
- (三)環境影響評估法與相關子法需要重新檢討修訂，包括了環境影響評估法第七條有關公開說明會之時程應提早至環境影響說明書送審前須辦理，而非等到審查完成後；將環境影響評估法第十四條之「否決權」變更成「建議權」，環評審查結論提供政府部門做為決策依據，由行政部門參酌來自不同方面之意見，做成最後決議，並負起應付之責任，而民眾透過環境教育與民主政治來監督政府；第十六條之一有關逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送主管機關審查，其起算日期應明確規定在通過環境影響說明書或評估書審查日開始起算，而非依現有條文，從取得目的事業主管機關核發之開發許可後，如此有彈性而不明確的日期開始起算，失去立法原意且造成後續爭議。

三、組織面

- (一)成立環境資源部，將現有環境保護署污染防治之業務，再納入重要的環境資源管理與保育業務，包括國土規劃(土地資源管理)、生態保育與國家公

園（野生動、植物資源之管理）、水資源管理、海洋資源保育等，至於資源的開發與運用則回歸目的事業主管機關。以水資源為例，水資源之分配、集水區之管理，河川污染防治等業務由環境資源部主管，水庫的建設、水力發電、農田灌溉、自來水等開發與運用，則由各目的事業主管機關向環境資源部申請水權分配及同意後，予以開發利用。以免整併業務過於繁雜，造成環境資源部組織龐大，開發與保育之業務權責不清。

(二)環境資源部之組織應加強區域整合、流域管理的功能，可以從現有組織架構中，將「司」這個層級的功能，定位為政策規劃之單位，並以各種主要業務職掌來區分，；另一個方向，環境資源部下設北、中、南、東（離島）4個區域管理署，由4個區域管理署負責區內所有污染防治、生態保育、水資源管理、國土規劃等相關業務，打破原有的部會間的組織架構，作一橫向整合，統籌執行本部規劃交辦的各項環境政策。以縱向業務分工的司加上橫向區域整合的署，來解決未來多變的環境問題。

(三)配合環境資源部之組織架構，規劃成立具有公法人性質之「國家生態環境暨永續發展研究院」，打造成為全國最重要之環境研究機構，吸納國內、外優秀研究人員投入環境資源調查、整合社會、經濟、法律層面與生態環境相關議題跨領域之研究及環保科技研發等。另一重要功能為重大開發案，指定由該院負責進行環境影響評估調查與撰寫環評書件，完成之報告逕送環保機關審議，無須透過開發單位先行審閱，該院提供的科學資訊，作為環評委員的審查基礎，排除開發單位干預環評書件公正之可能性，提昇評估之可信度。

(四)重新檢討各類環境基金運作組織架構，尤其是資源回收基金管理委員會並不屬於廢棄物管理處所轄，而是單獨運作，無法像空氣汙染防制基金由空保處來運作整合，因此資源回收工作之推動易造成權責不清；另由於資源回收基金管理委員會負責研訂各項收費費率、基金收支管理、稽核認證、回收處理業管理及受補貼機構資格認定等，常造成球員兼裁判的現象，建議應配合環境資源部之組織架構，重新檢討。

五、執行面

- (一)強化逸散性空氣污染的管制措施及提昇相關監測設備，機動性應予以提昇以面對重大公害事件，並迅速找出污染來源。
- (二)於適當地點設置河川水質自動監測站，提昇自動化採樣技術，針對 pH、導電度、水溫、溶氧量、濁度等水質項目，配合增加水位、流速、水溫、氣壓、日照等參數，進行長期河川連續自動監測，並配合預警通報機制，可進一步採樣分析，找尋可能之污染來源及提出緊急應變措施。
- (三)有害事業廢棄物處理量不足，應予以增加；另加強廢棄物源頭管理，查核其流向，以免產生管制漏洞。
- (四)毒災應變隊應與消防單位相結合，而非單獨設置，未來毒化物運作管理由環保單位負責，毒災緊急應變由消防單位負責，災後的環境監測、居民健康追蹤、公害賠償等事宜，再轉交由環保單位負責，比較容易釐清工作性質、時效與品質也能掌握。
- (五)落實執行「政策環境影響評估制度」，環保署應以身作則，儘速完成「廢棄物處理」及「飲用水水源水質保護區範圍變更」政策環評。在環保署尚未完成本身應提報之政策環評前，應暫緩擴大公告其他政策環評細項。
- (六)所有開發案送達環保署進行審議時，環保署應提出代表機關之審查意見，以作為環評審查委員在審議時之參考，而非僅辦理會場安排、會議記錄撰寫等行政事務。另環保署應訂定審議原則，以作為不同開發案在不同委員審議間，有可供遵循一致性的審議規定。另外，環保署應將審查完成之開發案，建立完整之資料庫，未來開發案送達環保署時，可立即調閱過去類似的開發案之審議過程與決議，供現在的環評委員參考，以強化環評制度的科學性與公正客觀性。

4.2 建議

- 一、本研究只是對環保署的環保政策進行回顧，而沒有對其他中央部會及各縣市相關政策和歷年的績效進行研討，未來可以進一步探討。
- 二、本研究僅針對主要的環保工作推動，包括空氣品質、水質保護、廢棄物處理、毒性化學物質管理及環境影響評估，進行政策分析，並未將全部的環保工作完全涵蓋，未來可擴大研究範圍或是針對其中一項主題，進行更深入之分析探討。
- 三、本論文研究方法主要為文獻分析法及面對面訪談，但訪談的對象侷限於環保署資深之行政官員，未來研究者可擴大訪談對象，例如將專家學者、環保團體納入。
- 四、在民主社會中，選擇政策的優先順序，民意的考量是非常重要的，未來的研究可以考量調查民眾的意見，以作為環保政策之參考。
- 五、本論文主要架構都在定性之描述，未來可嘗試將定量的方式納入政策研討的範圍。

參考文獻

一、中文部分

Barbara Ward and Rene Dubos 著，鈕先鍾譯，1998，只有一個地球。中山學術文化基金會：1-6。

王鴻濬，2007，政策環境影響評估之問題與對策。行政院研考會：頁 33-41。

王冠瑩，2004，永續發展理念演進與展望之研究。南華大學亞太研究所碩士論文：26-30。

王鑫，2000，限制發展區與土地資源保育。政策月刊(65期)：頁 27~28。

中華民國環境工程學會，2008，台灣環境品質目標分析及改善專案工作計畫。行政院環境保護署。

丘昌泰，1995，台灣環境管制政策。淑馨出版社：56。

世界環境與發展委員會著，王之佳、柯金良譯，1992，我們共同的未來。台灣地球日出版社：11。

行政院，2008，挑戰 2008：國家建設重點發展計畫。行政院。

行政院經濟建設委員會，2004，台灣二十一世紀議程國家永續發展願景與策略綱領。行政院經濟建設委員會。

行政院環境保護署，2008，廢棄物管理三十年紀實。行政院環境保護署：I -3-11；III-3-25。

行政院環境保護署，2008，97 年版環境白皮書。行政院環境保護署。

行政院環境保護署，2007，96 年版環境白皮書。行政院環境保護署。

行政院環保署，2007，環境水質監測年報，行政院環境保護署：1 -14。

行政院環境保護署，2006，95 年版環境白皮書。行政院環境保護署。

行政院環境保護署，2006，95 年國家永續發展年報。行政院環境保護署：41。

行政院環境保護署，1999，88 年版環境白皮書。行政院環境保護署：8。

行政院環境保護署，1998，國家環境保護計畫（行政院核定本）。行政院環境保護署。

行政院環境保護署全球資訊網，

- <http://www.epa.gov.tw/others/statistics/75.htm>。行政院環境保護署。
- 朱雲鵬，2000，人與自然——從經濟成長到國民生活福祉的提昇。時報文化基金會：88。
- 社團法人台灣環境管理協會，2006，環境資源部相關機關重要業務回顧與展望。行政院環境保護署。
- 沈世宏，2008，健康、永續、顧台灣——環保署新署長沈世宏就任新聞稿。行政院環境保護署。
- 李永展，2000，台灣現況。看守台灣研究中心：導讀3。
- 李遠哲，2000，跨越斷層——掌握台灣未來關鍵的五年。中國時報。
- 李永展，1999，永續發展——大地反撲的省思。巨流出版社。
- 李永展、廖億美，1999，在自覺與自救之後——誰來為台灣環境療傷止痛？刊於歐陽嶠暉、黃勉善編著，新世紀的環境保護政策。厚生基金會：127。
- 杜政榮等，1994，環境學概論。國立空中大學。
- 余尚樺，2004，我國推行地方環境保護計畫之現況探討。國立東華大學。
- 林文程，2006，社會科學方法論。國立中山大學。
- 於幼華，1998，環境問題的發生。刊於於幼華主編，環境與人——環境保護篇，遠流出版社：257。
- 財團法人環境資源研究發展基金會，2007，我國環保政策演進與趨勢規劃。行政院環境保護署。
- 莊旭楨，2002，環保月刊4月號第2卷第4期。行政院環境保護署。
- 康城工程顧問股份有限公司，2008，毒性化學物質管理執行方案規劃與公告列管評析計畫。行政院環境保護署。
- 陳慈陽，2003，環境法總論。元照出版公司。
- 張紹勳，2001，研究方法。滄海書局。
- 廖章鈞，2001，台灣環境保護政策之研究（1992年~2000年）——戰略思考觀點的分析」。淡江大學。
- 廖朝軒，丁澈士，鄒禕，陳亮清，1999，水資源永續發展指標體系其評量與評價

- 方法之建立。國科會研究報告：NSC-88-2612-Z-019-003。
- 葉俊榮，1999，全球環境議題—台灣觀點。巨流出版社。
- 曾華壁，2001，人與環境—台灣現代環境史論。正中書局。
- 蔡勳雄，1996，國家環境保護策略—追求永續發展。中國國民黨中央常務委員會報告。
- 劉宗勇，2007，環境影響評估回顧與展望。
- 蕭新煌，1998，環境意識與環境運動。遠流出版社。
- 蕭新煌，1995，環境認知，環境意識與環境運動的關係。收錄於於幼華主編，環境與人—環境保護篇。
- 蕭新煌，1987，我們只有一個台灣—反污染、生態保育與環境運動。圓神出版社。

二、英文部分

- Chertow, Marian R.,1997,Thinking Ecologically : The Next Generation of Environmental Policy, 1996,New Haven.Yale University Press
- E.B. Barbier,1985, Natural Resource, Society and Development, Conventional and Alternative Views. Economic.
- Faucheux,Sylvieed, 1998,Valuation for Sustainable Development : Methods and Policy Indicators.Cheltenham, Glos, UK.Northampton, MA.
- Frankel, Carl, 1998,In Earth's Company : Business , Environment and the Challenge of Sustainability,Gabriola Island. B.C. New Society Publishers.
- Herman Daly, 1991,Steady-State Economics: Second Edition with New Essays, Washington, D.C. .Island Press.
- Hunt,C. and Auster E.,1990, Proactive Environmental Management: Avoiding the Toxic Trap. Sloan Management Review.
- Moore, James W. , 1996,The Changing Environment.New York : Springer-Verlag.
- Pearce, David W., and Jeremy Warford,1993, World Without End: Economics,Environment, and Sustainable Development. Oxford: Oxford University Press.
- Piasecki , B. W., 1995, Corporate environmental strategy: the avalanche of change

- since Bhopal, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Porter, M. E. and V. C. van der Linde, 1995, Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review* 73(5) : 120-134.
- P. Prugh, 1995, *Natural Capital and Human Economic Survival*. Solomons MD.
- Roenbaum, Walter A, 1995, *Environmental Politics and Policy*. Washington, D.C. : A Division of Congressional Quarterly Inc..
- Sharma, S. and H. Vredenburg, 1998, Proactive environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal* 19(8) : 729-753.
- Slater, J. and I. T. Angel, 2000, The impact and implications of environmentally linked strategies on competitive advantage: a study of Malaysian companies. *Journal of Business Research*, 47(1) : 75-89.
- Starling, Grover, 1988, *Strategies for Policy Making*. Illinois : The Dorsey Press.
- Therivel, Riki, 1996, *The Practice of Strategic Environmental Assessment*. London : Earthscan Publications.
- Trzyna, Thaddeus C. , 1995, *A Sustainable Word—Defining and Measuring Sustainable Development*.
- Tushman, M. and D. Nalder, 1986, Organizing for innovation. *California Management Review* 28(3) : 73-92.
- Weizsacker, E.U., Lovins, A.B., and L.H. Lovins, 1998, *Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use*. London: Earthscan Publications.
- Winsemius, P. and U. Guntram, 1990, Responding to the environmental challenge. *Business Horizons* 35(2) : 12-20.

**附錄I「財團法人國家生態環境暨永續發展研究院設置條例」草案（資料來源：
行政院經建會，2008）**

| 條 文 | 說 明 |
|---|--|
| 第一章 設置目的 | 章名 |
| 第一條 為加強生態環境之研究，以增進台灣生態環境永續發展，特設財團法人國家生態環境暨永續發展研究院（以下簡稱本院），並制定本條例。 | 明定本條例立法目的。 |
| 第二條 本院為財團法人，其設置依本條例之規定；本條例未規定者，適用其他法律之規定。 | 明定本院屬財團法人，用相關規定。 |
| 第三條 本院之主管機關由行政院指定之。 | 本院業務因屬生態學研究、調查、應用等，主管機關建議為行政院環保署（環境資源部）。 |
| 第二章 設置目的 | 章名 |
| 第四條 為加強生態環境之研究，以增進台灣生態環境永續發展，特設財團法人國家生態環境暨永續發展研究院（以下簡稱本院），並制定本條例。 | 明定本條例立法目的。 |
| 第五條 本院為財團法人，其設置依本條例之規定；本條例未規定者，適用其他法律之規定。 | 明定本院屬財團法人，用相關規定。 |
| 第六條 本院之主管機關由行政院指定之。 | 本院業務因屬生態學研究、調查、應用等，主管機關建議為行政院環保署（環境資源部）。 |
| 第三章 業務範圍 | 章名 |
| 第七條 本院業務範圍如下： 一、整合、協調及推動生態環境及永續發展的研究。 二、統合生態資訊之管理與應用。 三、綜合社會、經濟、法律層面與生態相關議題，為政府相關的政策提供科學的資訊。 四、培植跨領域研究人材及跨尺度研究團隊。 五、主導相關學術研究領域之發展。 六、協助政府執行重大工程之環境影響評估。 七、協助政府執行自然生態資源與災害之監測調查。 | |

| 條 文 | 說 明 |
|---|--|
| 八、協助政府推動大型學術基礎研究。 | |
| 第八條 <u>前條各項業務政府機關得直接委託辦理，不受採購法相關規定之限制。</u> | 明定本院之業務得由政府機關直接委託，不受採購法之相關規定。 |
| 第四章 財務 | 章名 |
| 第九條 本院創立基金為新台幣二十億元，由（特別預算）支應。 | 一、本院之創立基金預計約需二十億元。 二、本院之創立擬由政府單位之特別預算支應。 |
| 第十條 本院經費來源如下： 一、創立基金之孳息。 二、政府補助專案研究計畫經費。 三、政府機關重大工程之環境影響評估經費。 四、政府機關自然生態資源與災害之監測調查經費。 五、主管機關年度補助。 六、捐贈及其他收入。 | 明定本院經費來源包括基金之孳息、政府補助專案計畫經費、政府機關重大工程之環境影響評估經費、政府機關自然生態資源與災害之監測調查經費、捐贈及其他收入。 |
| 第五章 組織 | 章名 |
| 第十一條 本院設董事會，置董事十一人至十五人，其中五人為聘任，餘為選任。 | 本院為財團法人，設董事會，董事為五人（國科會主委、環保署署長、經建會主委、農委會、內政部） |
| 第十二條 聘任董事，由行政院院長就行政院指定機關之主任委員及其他有關機關首長聘任之。 | 本院主管機關為（行政院指定之），聘任董事由該機關及有關機關首長任之。 |
| 第十三條 選任董事，首屆由行政院院長就環境永續學者及專家選任之，任期三年；任滿或出缺時，由董事會選任之，連選得連任，但連任者不得超過總人數三分之二。 | 明定選任董事人員及任期。 |
| 第十四條 董事會置董事長一人，由行政院院長聘任之；置執行秘書一人，襄助處理董事會事務，由董事會聘任之。 | 明定董事長、執行秘書之設置及職權。 |
| 第十五條 董事會置常務董事五人，除董事長為當然常務董事外，餘由董事互選之，連選得連任。 | 明定常務董事之設置及人數。 |
| 第十六條 本院設監事會，置監事三人至五人，其中一人為常務監事，均由行政院院長遴聘之，任期三年，滿期得續聘之。監事任滿前 | 明定監事會之設置、人數及任期。 |

| 條 文 | 說 明 |
|---|---------------------------------------|
| 出缺者，由行政院院長補聘之；其聘期至補滿原任者之任期為止。常務監事應列席董事會會議。 | |
| 第十七條 本院置院長一人，由董事會聘任之；副院長一人，由院長提請董事會聘任之。院長受董事會之指揮、監督，綜理院務；副院長襄理院務。 | 明定院長、副院長之設置及職權。 |
| 第十八條 本院置專業諮詢委員七人至十三人，任期三年，由董事會遴聘之。 | 明定專業諮詢委員之設置及任期。 |
| 第十九條 本院除執行業務以外之董事、常務董事、監事、常務監事、董事長及專業諮詢委員均為無給職。本院之組織編制及專任人員之任免、薪給、福利、退休、撫卹等，其辦法由董事會通過後報請主管機關核定。 | 明定本院之組織編制另訂辦法，並報請主管機關審核。 |
| 第二十條 本院因業務需要，經董事會通過後，得設立分支研究單位。 | 明定本院得依需要設立分支單位。 |
| 第六章 預算編列 | 章名 |
| 第二十一條 本院於年度開始前應擬定工作計畫及收支預算；年度終了後應編具工作執行成果及收支決算，由董事會通過後陳報主管機關，再由主管機關報請行政院轉送立法院審查。 | 明定本院各年度應擬定工作計畫及預算，並送行政院轉立法院審查。 |
| 第二十二條 本院捐助章程，依本條例及有關法律規定訂定之。 | 明定本院之捐助規定。 |
| 第七章 解編 | 章名 |
| 第二十三條 本院因情勢變更，不能達到設置目的時，得經董事會決議或經主管機關宣告，依法解散之；解散後依法清算，其賸餘財產歸屬於中央政府，其人員應予解聘。 | 本院運行後若無法達成原設置目的，得經董事會決議或由主管機關宣告，依法解散。 |
| 第二十四條 本條例自公布日施行。 | 明定本條例之施行日期。 |

全文完