



RRPG91070303 (2/0 .P)

計畫編號：EPA-91-E102-02-103

行政院環境保護署九十一年度研究計畫

計畫名稱：「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計
制度（第三年計畫）」期末報告

（中華民國九十一年四月~九十一年十月）

計畫執行單位：國立交通大學

計畫主持人：沈華榮博士

計畫經費：1700千元

聯絡電話：(03) 5712121-57165

傳真：(03) 5719586

中華民國九十一年十月

「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

期末報告基本資料表

甲、委辦單位	行政院環境保護署			
乙、執行單位	國立交通大學管理科學學系			
丙、年度	91 年度	計畫編號	EPC-91-E102-02-103	
丁、研究性質	基礎研究	√ 應用研究	技術發展	
戊、研究領域	管理科學			
己、計畫屬性	科技類		√ 非科技類	
庚、全程期間	89 年 4 月~91 年 10 月			
辛、本期期間	91 年 4 月~91 年 10 月			
壬、本期經費	1700 千元			
	資本支出	千元	經常支出	千元
	土地建築	千元	人事費	797.2 千元
	儀器設備	千元	人事費	千元
	其他	千元	材料費	千元
			其他	902.8 千元
癸、摘要關鍵詞（中英文各三則）				
中文關鍵詞：環境會計；環境成本；環境會計制度；				
英文關鍵詞：Environmental Accounting；Environmental Cost；Environmental Accounting System				
參與計畫人力資料：（如僅代表簽約而未參與實際研究計畫者則免填以下資料）				
參與計畫人員姓名	工作要項或撰稿章節	現職與簡要學經歷	參與時間（人月）	聯絡電話及 e-mail 帳號
沈華榮	統籌規劃及督導計畫之執行	交通大學管理科學系副教授	7 月/1 人	03-5712121-57128 hrshen@ms24.hinet.net
譚醒朝	提供環境會計相關資訊及協助計畫之執行	陽明大學醫管所副教授	7 月/1 人	02-28267248
謝國文	協助問卷之設計及分析	交通大學管理科學系教授	7 月/1 人	03-5712121-57119
盧中榮	協助計劃內環境工程相關問題之專業支援	誠加興業公司科技工程部協理	7 月/1 人	03-5618717

摘要（簡要版）

長期以來企業為達成創造利潤的目標，在生產銷售的過程中對環境作了相當多的犧牲，然而隨著環保意識的抬頭及政府環保法規的日趨嚴謹，企業警覺到環保的重要也開始增加在環保上的投資和努力，然而現有的會計制度（Accounting System）卻未隨著這些愈來愈多且愈加重要的環保活動而予適當的衡量（Measure），並提供及時且充分的環境活動資訊（Environmental Activity Information）影響所及，一方面企業在現有國際市場的競爭力可能因環境資訊的不足而喪失，另一方面國家環保政策的擬訂也因缺乏此項資訊而受到影響。因此如何透過比較長時間的規劃，在現有會計制度下，建構一套能充分反應企業環境活動且能適合國內產業一般會計條件，並能與國際間比較的環境會計制度，成為政府施政的一項重要研究課題。

本計畫規劃為三年期計畫，其最終目的在使所建構的環境會計制度能達到以下功能：1.充分反應企業現在及未來各種可能的環境活動 2.符合國內大部份企業的會計處理原則 3.能與其他國家作環境資訊的交流及比較。

為了配合以上的目的，本計畫執行的第一年著重在建立環境會計制度的一些基本觀念並規劃與國內外企業的互動與交流，再由個案深入瞭解國內企業對環境會計制度的需求及想法，最後提出我國環境會計制度的架構與方向。第二年再以此架構實際在國內較多企業推展，以瞭解環境會計制度在我國企業實際推動的問題並修正環境會計制度建構的發展方向。第三年再根據前二年的經驗設計問卷以規劃出符合多數企業且完整的環境會計制度。

本次問卷係就國內污染性廠商及非污染性廠商選出若干家數，針對目前所規劃的環境會計制度設計三大類的問題（包括公司現況、對環境會計制度整體看法及環境會計制度內容分項）提出看法及建議，污染性廠商發出問卷 87 家回收 24 家，回收率 28%，非污染性廠商發出問卷 163 家回收 42 家，回收率 26%。調查結果重點有

1. 對於環境會計資訊，廠商都相當同意設專門的總帳會計科目（有 92%廠商支持）及明細帳（有 93%廠商支持），顯示廠商認為環境財務資訊應該另外呈現及表示，以與現有會計科目區別，此項結果突顯出環境會計制度的設計有其必要性。
2. 目前各廠商（90 年）環境支出的金額，本研究分成二種類型，一種是經常

性支出，另外一種是資本支出，二種支出在統計上都呈現出相當極端的特性，特性之一就是完全没有支出的比重相當大，包括經常性支出有 35%、資本支出有 60%的廠商，在 90 年無任何支出。特性之二是如果有支出其支出金額也相對的提高，其中經常支出超過 100 萬的廠商有 29%，資本支出有 22%，此種特性是否與問卷廠商的某些規模特性如資本額或經營特性有關尚待進一步分析。

3. 就環境會計制度的建立對企業價值而言，本研究之問項有 10 個，由 10 個問項的結果，本研究綜合出以下幾個重要訊息

- 廠商一般認為環境會計制度會增加它們的成本、不會增加收入，且明確認為不會增加營業利益。
- 廠商相當同意環境會計制度可以提昇公司形象、員工環保觀念及改善公司與社區之關係。
- 廠商認為環境會計制度可以提昇外銷競爭力但對於內銷競爭力則幫助不大。
- 廠商同意環境會計制度可縮短環保問題的應變時間。

4. 就企業接受環境會計制度意願而言，不管污染性廠商或一般性廠商願意接受環境會計制度的家數大於不願意接受，此種接受環境會計制度的現象不因企業規模大小而有不同。

就計畫三年執行工作重點，除了收集國外企業（日本三菱電機公司、日本富士通公司、美國杜邦公司）經驗、國外文獻報告外及日本政府環境省環境會計綱領報告外，並訪查中美和石油化學公司，此外也實際參與台灣永光化學公司、聯華電子股份有限公司、正隆紙業股份有限公司及裕隆汽車股份有限公司四家公司環境會計制度的規劃作業過程，透過各階段的研究、分析及討論，已對環境會計的定義、範圍、分類及報告格式有完整的架構與說明。相關內容均在本報告內有完整的說明，希望此項環境會計制度的建置對我國環境會計制度的推動建立很好的基礎。

**PLAN FOR AN OVERALL NATIONAL ENVIRONMENTAL PROTECTION POLICY -
CONSTRUCT AN ENVIRONMENTAL
ACCOUNTING SYSTEM FOR INDUSTRY Final Report**

Abstract

This is the second stage of the " Plan for an Overall National Environmental Protection Policy - Construct an Environmental

Accounting System for Industry," for the Environmental Protection Administration. The important points include the completion of the construction and planning of the national environmental protection accounting system. As a consequence, this stage of the work includes a continuation of the first stage of the work which involved national and international information recommendations and the accumulation of case experience. Also, the construction of an environmental accounting system and a plan for two types of reference structure (such as Decision tree or matrix mapping), and within the system the use of environment accounts and environment category items. Moreover a list of input and output will be completed for use in discussions and introduction.

Concerning environmental categorization of items, in 1995 the United States' Environmental Protection Agency issued a plan for environmental costs categorization structure. However, in March of 2000, Japan's Ministry of the Environment declared the guiding principles of its environmental accounting system. The system appeared complete and feasible. As a result, this planning proposal recommends Japan's environmental recommendations. This method has been set into action by three national enterprises (UMC-United Microelectronics Corp., CHENG LOONG Corp., Yulon Motor Co., Ltd.), and the contents appears to be feasible and of use.

Speaking of a categorization structure, the Decision tree model gives priority to a system that already has a chart of account, and joins with detailed environmental categorization of items. For the majority of national small and medium-scale enterprises, if the environmental activities are comparatively simple, this type of model is easier to accept and therefore is more feasible. However, for large-scale enterprises, if the environmental

activities are complicated it is necessary to use a matrix mapping model of categorization, to provide the required types of environmental financial information.

Because the environmental accounting system is still at a newly established stage internationally, within the country, the environmental protection Administration has expended a great deal of effort over these three years, and the environmental accounting system has started to take form, with national large-scale enterprises accepting this system. However, before the government makes an announcement, they should look into what problems may be created by the move. So before the declaration is made, a detailed study and analysis should be carried out.

摘要（詳細版）

長期以來企業為達成創造利潤的目標，在生產銷售的過程中對環境作了相當多的犧牲，然而隨著環保意識的抬頭及政府環保法規的日趨嚴謹，企業警覺到環保的重要也開始增加在環保上的投資和努力，然而現有的會計制度（Accounting System）卻未隨著這些愈來愈多且愈加重要的環保活動而予適當的衡量（Measure），並提供及時且充分的環境活動資訊（Environmental Activity Information）影響所及，一方面企業在現有國際市場的競爭力可能因環境資訊的不足而喪失，另一方面國家環保政策的擬訂也因缺乏此項資訊而受到影響。因此如何透過比較長時間的規劃，在現有會計制度下，建構一套能充分反應企業環境活動且能適合國內產業一般會計條件，並能與國際間比較的環境會計制度，成為政府施政的一項重要研究課題。

本計畫規劃為三年期計畫，其最終目的在使所建構的環境會計制度能達到以下功能：1.充分反應企業現在及未來各種可能的環境活動 2.符合國內大部份企業的會計處理原則 3.能與其他國家作環境資訊的交流及比較。

為了配合以上的目的，本計畫執行的第一年著重在建立環境會計制度的一些基本觀念並規劃與國內外企業的互動與交流，再由個案深入瞭解國內企業對環境會計制度的需求及想法，最後提出我國環境會計制度的架構與方向。第二年再以此架構實際在國內較多企業推展，以瞭解環境會計制度在我國企業實際推動的問題並修正環境會計制度建構的發展方向。第三年再根據前二年的經驗設計問卷以規劃出符合多數企業且完整的環境會計制度。

本次問卷係就國內污染性廠商及非污染性廠商選出若干家數，針對目前所規劃的環境會計制度設計三大類的問題（包括公司現況、對環境會計制度整體看法及環境會計制度內容分項）提出看法及建議，污染性廠商發出問卷 87 家回收 24 家，回收率 28%，非污染性廠商發出問卷 163 家回收 42 家，回收率 26%。調查結果重點有

1. 對於環境會計資訊，廠商都相當同意設專門的總帳會計科目（有 92% 廠商支持）及明細帳（有 93% 廠商支持），顯示廠商認為環境財務資訊應該另外呈現及表示，以與現有會計科目區別，此項結果突顯出環境會計制度的設計有其必要性。

2. 目前各廠商（90 年）環境支出的金額，本研究分成二種類型，一種是經常性支出，另外一種是資本支出，二種支出在統計上都呈現出相當極端的特性，特性之一就是完全沒有支出的比重相當大，包括經常性支出有 35%、資本支出有 60%的廠商，在 90 年無任何支出。特性之二是如果有支出其支出金額也相對的提高，其中經常支出超過 100 萬的廠商有 29%，資本支出有 22%，此種特性是否與問卷廠商的某些規模特性如資本額或經營特性有關尚待進一步分析。
3. 就環境會計制度的建立對企業價值而言，本研究之問項有 10 個，由 10 個問項的結果，本研究綜合出以下幾個重要訊息
 - 廠商一般認為環境會計制度會增加它們的成本、不會增加收入，且明確認為不會增加營業利益。
 - 廠商相當同意環境會計制度可以提昇公司形象、員工環保觀念及改善公司與社區之關係。
 - 廠商認為環境會計制度可以提昇外銷競爭力但對於內銷競爭力則幫助不大。
 - 廠商同意環境會計制度可縮短環保問題的應變時間。
4. 就企業接受環境會計制度意願而言，不管污染性廠商或一般性廠商願意接受環境會計制度的家數大於不願意接受，此種接受環境會計制度的現象不因企業規模大小而有不同。

就計畫三年執行工作重點，除了收集國外企業（實地訪問日本三菱電機公司、日本富士通公司、美國杜邦公司）經驗、國外文獻報告外及日本政府環境省環境會計綱領報告外，並訪查中美和石油化學公司及台灣杜邦公司，此外也實際參與台灣永光化學公司、聯華電子股份有限公司、正隆紙業股份有限公司及裕隆汽車股份有限公司四家公司環境會計制度的規劃作業過程，透過各階段的研究、分析及討論，已對環境會計的定義、範圍、分類及報告格式有完整的架構與說明。主要內容如環境會計科目、環境支出分類項目、資訊結構、輸入及輸出的方式等在本報告內有完整的說明，至於環境會計制度的建立對企業及政府可以產生的價值說明如下：

1. 就企業未來發展方面

- (1) 企業未來將面臨愈來愈多的環保規範（空污法、廢棄物清理、土壤及地下水污染整治（原油每公噸徵收 13 元）、碳稅（火力電廠發電 1 度課 0.1 元碳稅）、綠色採購等），在如此環境下須有完整及相關的環境財務資訊，透過這些資訊，企業才能瞭解到這些規範對企業成本及競爭力所造成影響。
- (2) 面臨國際間產業的綠色競爭，企業須有充分的環境財務資訊作為相關決策的依據。
- (3) 企業經營決策將有記錄及明確充分及之環境活動財務資訊（如環境設備之投資、維護、研發、規費...等）。
- (4) 企業未來能從環保角度分析企業競爭之優劣勢。
- (5) 提供企業分析各種環保活動財務特性之基礎。
- (6) 分析產品成本中環境成本之比重及影響。
- (7) 由於有具體的環境財務資訊，有助於公司形象的提昇。
- (8) 由於有具體的環境財務資訊，能提昇公司在利益關係人（如股東、銀行、政府、社會...）心中的價值。
- (9) 由於有具體的環境財務資訊，對公司談判保險費率時有較佳的地位。

2. 就企業內部管理方面

- (1) 降低風險：環保意識與法規已被企業納入經營考量範圍，故須就來自於環境的意外、糾紛及所造成之損害做正確的估算，並從而找出適當之因應對策。
- (2) 削減成本：在掌握環境成本及其效果的同時，成本自然得以獲得減少。
- (3) 產生收益：在確實掌握執行環境各對策後，自然產生如資源回收、污染規費降低/保險費降低等效益。
- (4) 改善成本價之計算：在理解製程之環境成本與環境績效後，將更能以各品種成本之計算及價格之決定予以正確計算。
- (5) 獲得更多的機會：環境風險越低更能就有關環境的工

程、製品及服務的設計上創造出更多的可能性。

- (6) 提供決策所需情報：將環境成本會計資訊可供製品/工程設計、建置環境、採購、作業、成本管理、產品價格決定、廢棄物管理、製品策略、績效評量等決策參考。

3.就企業對外公布方面

- (1) 具有向股東等利害關係人說明的作用：讓企業在對環境成本之內容與效果的說明時，更具說服力。
- (2) 具有向當地利害關係人說明的作用：讓企業對地方利害關係者在說明環境成本之內容與效果時，更具說明力。
- (3) 因形象提昇而增加公司競爭力：工程、製品、服務在環境上若能呈現令人滿意狀況，這對公司的競爭力，具有相當助益。
- (4) 降低資金（資本）調度的成本：若投資人或銀行的判斷認為企業對環境問題的處理有助於企業體質強化，則有利於企業資金的募集。

4.就配合政府政策的擬定及社會各界的需求而言

- (1) 政府各種環境政策的擬定，加入產業的環境財務資訊，將使政策在成本效益面有更周詳的考量。
- (2) 國家衡量產業環境競爭力時，加入產業的環境財務資訊，將使競爭力的比較更加完整。
- (3) 政府規劃或建置新興環保產業，如有產業完整的環境財務資訊，將使新興產業的投資效益評估更加完整。
- (4) 政府可據以作為輔導、獎勵或要求產業後續加強在環境投資的依據，促使政府在整體環境管理的環節上更加完整。
- (5) 未來可據此建立台灣產業環境生產力的指標，透過此項指標環保署未來對企業的環境施政及作為，除了從原有環境活動（Activity）的管理外，也能有相關的財

務資訊與其配合，更能全方位掌握政府環境施政的績效。

(6) 此項制度的結果將使企業環境管理財務資訊更具透明度，政府能夠有效掌握企業環境動態。

(7) 由於目前國內所規劃的環境會計制度版本與日本環境省所公布版本一致，有利於政府與其他國家間互動及交流（目前聯合國每年均定期集會，檢討各國在環境會計制度的建立及推動）。

本研究最後也提出若干結論與建議：

1. 結論

(1) 環境會計制度的內容如效益及或有負債等仍有部份內容須待補充並定出相關規範

(2) 環境會計制度後續在台灣的推動除了民間自發性推動外，初期仍須有政府更多的支持及投入

(3) 環境會計制度的發展應形成專業團隊的運作方式與國際接軌

2. 建議

(1) 環保署應繼續以主導的角色持續推動環境會計制度及後續作業並對環境會計的內容開始規劃擴充至非財務資訊的項目

(2) 環保署應就本研究調查結果將影響環境會計制度的有利因素納入政府推動環境會計之動力

(3) 環保署應以環境會計立法為長期目標並分階段發展環境會計相關事宜

環境會計制度的規劃及發展經過環保署近年來的大力的推廣及民間企業主動的建立已在國內奠定良好的基礎，但就世界發展的潮流及國內產業的需求而言，仍有諸多發展的空間，因此後續仍待政府及企業共同攜手合作共同為環境會計制度的發展而努力。

行政院環保署「規劃我國整體環保政策—
建構產業環境會計制度（第三年）」

期末報告目錄

一、前言	1
(一) 計劃緣起	1
(二) 目的	4
二、環境會計制度之定義與價值	7
(一) 相關定義及解釋	7
(二) 建立環境會計制度的價值	11
三、國外環境會計制度的發展及現況	15
(一) 美國政府—發布各種研究報告及個案	15
(二) 歐洲	16
1. 丹麥政府—全球第一個採行環境會計國家	16
2. 強制性環境資訊報導國家之比較	20
3. 非強制環境資訊報導國家之比較	21
(三) 日本	25
1. 政府部門—主動公布各種環境會計綱領	25
2. 個別企業—三菱公司及富士通公司環境會計推動經驗	27
(四) 聯合國	35
四、我國環境會計制度規劃過程	39
(一) 政府及學術研究單位與民間企業的現況	39
1. 政府部門—規劃環境會計制度的建置及推動	39
2. 民間研究單位—促進產業對環境會計制度的重視及瞭解	40
3. 交通大學研究團隊—執行環境會計制度的規劃、建置及推動	43
4. 企業—聯華、裕隆、正隆及永光等公司推動環境會計制度的經驗	45
(二) 目前環境會計制度規劃的架構及其設計概念	50
1. 制度規劃的整體架構	50

2.環境財務資訊內容的設計及概念	52
3.環境財務資訊架構設計的概念	54
4.環境財務資料輸入及報表輸出的設計	57
(三) 環境會計制度規劃的原則及步驟	58
1.規劃的原則	58
2.規劃的步驟	60
五、環境會計制度架構及內容之研擬	61
(一) 民意調查及評析	61
(二) 完成環境會計制度使用手冊參考版本之編製	121
1.製作手冊之目的	121
2.編製的原則	121
3.編製的依據	121
4.編製的內容(詳使用手冊)	121
(三) 本研究成果之特色	123
六、結論與建議	125
(一) 結論	125
(二) 建議	126
參考文獻	133
附件一 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計劃)」 專家學者座談會第一場座談會會議記錄	137
附件二 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計劃)」 專家學者座談會第二場座談會會議記錄	147
附件三 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計畫)」 問卷設計專家座談會會議記錄	167
附件四 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計畫)」 問卷設計內容	169
附件五 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計劃)」 問卷調查廠商名錄	181
附件六 「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計劃)」	

	期中報告審查意見	191
附件七	「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度（第三年計劃）」	
	期末報告審查意見	195
附件八	研究計畫成果效益自評表	199

表目錄

表 2-1 環境會計不同層面比較表.....	8
表 3-1 丹麥環境會計報告表.....	17
表 3-2 丹麥與荷蘭環境會計報告比較表.....	20
表 3-3 非強制性環境報導國家之比較.....	22
表 3-4 三菱電機公司環境會計分類項目表.....	28
表 3-5 日本富士通公司 1998 年環境成本及效益彙總表.....	33
表 3-6 聯合國環境報告中對企業環境成本的分類.....	36
表 3-7 聯合國環境報告中環境會計各種組合及類型表.....	37
表 4-1 永光公司環境會計資訊結構展開層級表.....	55
表 4-2 矩陣對照結構表.....	56
表 5-1 聯華電子公司訪談記錄表.....	64
表 5-2 裕隆汽車公司訪談記錄表.....	65
表 5-3 訪談廠商明細表.....	66
表 5-4 問卷調查工作過程表.....	75
表 5-5 問卷廠商資本額統計表.....	81
表 5-6 問卷廠商員工人數統計表.....	81
表 5-7 問卷廠商營業收入與污染屬性統計表.....	82
表 5-8 問卷廠商污染污染屬性分析表.....	82
表 5-9 問卷廠商環保設備資本支出金額與污染屬性統計表.....	83
表 5-10 問卷廠商環保設備資本支出金額與廠商規模統計表.....	83
表 5-11 問卷廠商環保經常支出金額與污染屬性統計表.....	84
表 5-12 問卷廠商環保經常支出金額與廠商規模統計表.....	84
表 5-13 問卷廠商對環保支出是否設立專門會計科目與污染屬性分析表.....	85
表 5-14 問卷廠商對環保支出是否設立專門會計科目與廠商規模分析表.....	85
表 5-15 問卷廠商環保支出是否設立明細帳與污染屬性分析表.....	86
表 5-16 問卷廠商環保支出是否設立明細帳與廠商規模分析表.....	86
表 5-17 對環境會計制度建立整體評估調查表.....	87
表 5-18 廠商接受意願與污染屬性的調查表.....	88

表 5-19 廠商接受意願與企業規模的調查表.....	88
表 5-20 廠商實施意願期限與污染屬性調查表.....	89
表 5-21 廠商實施意願期限與廠商規模調查表.....	89
表 5-22 廠商使用資訊架構與污染屬性調查表.....	90
表 5-23 廠商使用資訊架構與廠商規模調查表.....	90
表 5-24 廠商對會計科目選用調查表.....	91
表 5-25 廠商對環境支出分類項目選擇之比重對照表.....	92
表 5-26 廠商對影響因素調查表.....	94
表 5-27 廠商對資訊表達方式與污染屬性調查表.....	94
表 5-28 廠商對資訊表達方式與廠商規模調查表.....	94
表 5-29 廠商資訊申報方式與污染屬性調查表.....	95
表 5-30 廠商資訊申報方式與廠商規模調查表.....	95
表 5-31 廠商申報週期與污染屬性調查表.....	96
表 5-32 廠商申報週期與廠商規模調查表.....	96
表 5-33 國外日、美、韓三國環境會計科目 (Account) 比較表.....	99
表 5-34 國內企業環境會計科目 (Account) 比較表.....	101
表 5-35 國內企業環境會計科目 (Account) 修正後比較表.....	103
表 5-36 國外企業環境支出分類項目第一層比較表.....	104
表 5-37 第二層 (中分類) 現況比較表.....	105
表 5-38 國內企業環境支出分類項目使用對照表.....	107
表 5-39 國內企業環境支出分類項目表 (修正後).....	111
表 5-40 樹狀展開表.....	113
表 5-41 矩陣對照表.....	114
表 5-42 國內公司使用單據名稱及輸入時點.....	118
表 5-43 環境成本資訊總表.....	119
表 6-1 資訊分類及內容對照表.....	127
表 6-2 環境會計制度未來規劃目標方法及預期效益表.....	130

圖目錄

圖 2-1 環境會計功能對照圖	9
圖 2-2 環境會計內外功能對照圖	10
圖 2-3 產業永續經營資訊需求對照圖	14
圖 3-1 日本企業採行環境會計制度成長趨勢圖	25
圖 3-2 日本企業接受環境會計制度程度對照圖	26
圖 3-3 富士通公司 21 世紀綠色生活示意圖	31
圖 4-1 環境會計制度第一階段工作架構圖	43
圖 4-2 環境會計制度第二階段工作架構圖	44
圖 4-3 環境會計制度規劃架構圖	51
圖 4-4 樹狀展開架構圖	54
圖 5-1 環境會計制度架構圖	98
圖 5-2 以企業體為中心的环境支出分類示意圖	110

一、前言

(一) 計劃緣起

產業環境保護支出的資訊，可用來衡量一個國家的產業對環境品質重視的程度及這個國家在環保議題或限制下的競爭力，也可以作為政府編製綠色國民所得帳相關產業部門所需資料的基礎，因此產業的環境保護支出資訊對許多國家而言都是一項重要的環境品質指標。完整的產業環境保護支出資訊可掌握產業界對環保投入的程度，提供政府擬定環保及財經政策重要的參考，並藉此合理分配有限的經濟資源，以提升台灣經濟發展過程中兼顧環保的整體績效，因此如何建立一套適用於台灣產業需求，並可作為國際間比較且能充分反應企業環境活動的會計制度，成為目前國內環境保護及產業永續發展過程中亟待完成的一項重要議題。

目前企業經營過程中，因環保活動所須支出的環境支出項目及金額均日趨複雜及龐大，其相對產生的環境效益也在逐漸的增加，但由於現有的會計作業缺乏一套針對環境活動完整的衡量方法，導致產業目前的環境保護支出或環境效益在會計資訊的展示上，有些可能隱而不顯、有些可能化約成不同項目名稱，甚至有些可能被重複計算，造成目前整個國家產業部門的環境保護支出所作的統計調查，產生相當嚴重的缺失，企業也因環境成本及效益資訊的不足，而無法作出正確的決策。因此如果能建立一套環境會計制度對環境保護支出及效益的定義、使用的會計科目（包括總帳及明細帳）、報表揭露的方式、相關單據的流程、記帳的方式等有一套統一及完整的規範，除了能改善企業的經營決策品質外，對於政府目前所作的產業部門環境保護支出調查統計及綠色國民所得帳編製時屬於產業部門環境活動資訊不足的問題亦將有所改善。

近年來國家及產業永續經營的理念已成為國際間的共識，環境保護相關議題也成為各國政府的重要施政目標，導致各國各項環境保護支出成長快速增加，以美國為例，其污染防治及控制支出（Pollution Abatement and Control Expenditures）的成長率由1993年的4.6%增至1994年的12.4%；而就一個國家的產業發展而言，此項環境保護支出代表一個國家的產業對環境品質的重視程度，亦是一項重要的環境品質指標，因此產業環境保護支出成為一個國家有關環保努力的一種重要統計資料；台灣目前雖有產業環境保護支出相關的統計，但因產業缺乏一套共同且完整的會計制度予以衡量，造成目前的環境保護支出資料可能失之偏頗或過於零散以致無

法作完整的比較與分析。

我國產業環境保護支出統計主要資料來源為經濟部『工廠校正暨營運調查』，其對象則以調查登記有案且有工廠登記證之工廠污染防治設備和操作維護費二個項目為主，就一個產業目前所面臨的眾多環保事務而言，二個衡量項目顯然無法完整及清楚代表企業的環境保護支出，對反應企業環保整體的績效或政府評估產業整體的環保努力，也就不易有客觀及合理的判斷。此外就政府未來環保發展趨勢而言，綠色國民所得帳的編製將是政府未來一項重要的施政工作，而產業環境保護支出是我國編製綠色國民所得帳中產業部門的重要資料，一套完整且能反映產業環境保護支出的會計系統當可視為將來編製綠色國民所得帳的基礎。

目前國外以美國為主的研究多採個案研究的方式進行，其目的首在建立對環保會計的共識，以美國環保署（Environmental Protection Agency - EPA）在 1996 年所發表的個案研究為例。美國環保署對四家位於美國及墨西哥境內實施環境會計制度的公司作標竿（Benchmarking）研究，整個過程從 1995 年 6 月到 1996 年 6 月為時一年，主要重點係針對這些公司所使用的環境會計方法作一比較。由於環境會計制度會因產業及公司發展狀況、公司文化及其他因素而改變，因此，此項研究之目的並非找到單一最佳的環境會計制度，反而研究目的在使參與研究的公司能對他們所發展的環境會計制度就其目前實施狀況予以檢討。

根據美國環保署對四家參與公司所作的研究整理，發現每家公司的環境會計制度在背景文化、制度設計、決策訂定及整體優缺點均有極大的差異，就以環境會計制度發展過程為例，本研究與其他一般研究報告結果相同，即環境會計制度不易有一定標準模式可供應用。

此外 1993 年世界資源研究所（World Resources Institution - WRI）也開始探討企業如何處理環境支出，當時由於缺乏這一方面的經驗及資料，該項研究亦採個案研究方式進行，希望透過個案的深入探討分析，研擬出共同的做法與方向。參加研究的廠商有五家大型企業（Amoco Oil, Ciba-Geigy, Dow Chemical, E.I. Du Pont de Nemours, 及 S.C. Johnson Wax）及四家中型企業（Cascade Cabinet, Eldec, Heath Tecna, 及 Spectrum Glass）。此項研究係採回顧（Review）經濟和環境資訊的方式進行，並透過與公司各階層的面談而取得大部份的資料。進行過程大部份重點均集中在企業內部環境支出的討論與表達，由於每家公司對它們所選擇的環境支出名目可以自由定義，因此每家公司對其名目所定義的內容並不完全一致，但多數公司在定

義環境支出名目時，多數與企業主動或被動必須達成的環境目標所使用的環境資源有關。雖然由美國的個案顯示環境會計在美國各別企業的發展並不一致，而美國政府環保署對環境會計制度也未有整體規劃的想法。因此相形之下，日本政府環境省（Environment Agency）對環境會計制度的規劃及推動則顯得主動和積極，從日本政府環境省近二年所公布的文獻可以發現日本政府目前正致力於整合環境會計制度的努力，在此同時日本企業對此亦採配合的態度，因此對同屬亞洲地區且地理環境類似的我國，在規劃環境會計制度時似可參考日本政府的模式，由政府扮演主導的角色就環境會計制度的議題作長遠及深入的規劃及探討。

（二）目的

本研究分為三個年度規劃與執行，計畫的最終目的在建構一套適合國內產業制度，並可供國際間比較及政府統計資料且能充分反應企業環境活動的環境會計制度，因此本研究在方法上須參考國內外文獻及案例，並整合我國現有產業環境會計之作法，釐清環境會計內各項支出之定義、內容和項目，並探討各項環境保護支出或效益在企業部門間的流程、相關文件和報表表達的方式和結構，進而整合成一套完整的產業環境會計制度體系。准此，本計畫各年度預期達成之目標為：

第一年釐清環保支出的會計概念及內容以作為建構環境會計制度的基礎、個案研究國內三家廠商現有環境會計制度的作法及建構環境會計制度的初步架構。

第二年針對初步建構的環境會計制度，選擇四家廠商作個案的推動，並以試行的結果加以修正以作全面推動的基礎。

第三年則透過問卷擴大調查的範圍，以瞭解環境會計制度在國內全面推動的可能及其問題，並據此提出完整的環境會計制度報告及相關之建議。

上述分年目的依序可歸納成以下四個重點：

1. 根據國內外文獻及參考美、日等國政府及企業環境會計的作法，界定適合台灣產業的環境會計之定義、內容、項目及範圍。
2. 辦理企業個案研究及訪查，以確實掌握企業各項環境保護支出的定義與內容。
3. 參酌產業部門的訪查結果及國內外文獻與案例，規劃適合台灣的環境會計制度架構。
4. 透過大規模的問卷以掌握國內產業對環境會計制度的接受程度及未來推動可能之問題，以提出能適應更多產業之環境會計制度。

經由以上的程序，預期目的期能達成，透過環境會計制度所產生的環境會計資訊能產生以下功能：

1. 促使國內企業更加重視環境品質，並加強企業經營策略與環境保護的結合，使得國內企業在國際市場競爭時更能被國際社會接受。
2. 由於環境會計制度所提供的資訊完整及一致，因此不論企業或政府均可藉此資訊作各種比較，以瞭解企業或政府在目前產業或國際間的競爭地位。
3. 企業因有完整及充分的環境資訊，將使企業在面臨愈來愈重視環保的經營環境中作出正確的決策與判斷。
4. 透過產業環保支出的統計與分析可瞭解產業目前資源分配狀態及經營重心，對政府規劃新興產業或企業未來投資發展均是一種重要的參考指標。
5. 政府透過產業環境會計制度所提供的環境活動資訊，得以作為國家編製各種環境指標或提供獎勵的依據。

二、環境會計制度之定義與價值

(一) 相關定義及解釋

美國會計師協會(AAA)於1973年在報告中定義環境會計為：「環境會計是企業組織行為對自然環境(空氣、水和土地)影響的衡量與報告」。Gray(1993)提出環境會計應該能夠包括下列功能：

- 認列及尋找減低對環境造成負面影響的部份。
- 從傳統會計制度中找出與環境相關的成本與收益。
- 採取相關行動以改善對環境造成的負面影響。
- 設計新的財務與非財務會計制度、資訊系統與控制制度，激勵管理決策開始重視環境問題。
- 發展新的績效評估模式，以供企業內部及外部報告及評估使用。
- 確認及找尋傳統標準與環境標準相衝突的部份。
- 找出可以評估的永續性，並與傳統企業組織結合的方法。

簡言之，環境會計(Environmental Accounting)又稱綠色會計(Green Accounting)係將現有企業環境活動對財務的影響，透過一套會計制度予以衡量、處理及揭示。

由於環境會計制度在不同角度有不同意義及功能，因此以下除指出其特點外，並就不同觀點提出環境會計制度的解釋。

1. 從初期此項制度的規劃特點來看

就本計劃所規劃的環境會計制度而言，初期的特點為：

- 先以環境成本支出為對象(故又稱環境成本會計制度 Environmental Cost Accounting—ECA)，未來再逐漸加入其他會計資訊如環境負債及效益的考量。
- 環境會計制度的操作係附加在現有會計制度上，並與現有會計制度結合。

2. 從環境會計制度後期的重點來看：

未來環境會計制度的發展，應涵蓋下列重點(Gray,1993)：

- 或有負債(企業因環境活動可能產生潛在的風險)/風險

的會計處理。

- 資產重估價與資本規劃的會計處理。
- 環境管理關鍵項目如：能源使用、廢棄物處理等的成本分析。
- 未來投資均可納入環境要素的投資評估。
- 新會計與資訊系統的發展。
- 環境改善計劃成本與效益的評估。
- 發展揭露環境資產、負債與成本術語之會計技術。

3. 從不同層面的意涵來看

同樣一個環境會計的名詞，有許多不同層面的解釋，以下從總體面及個體面用列表方式（表 2-1）比較其差異：

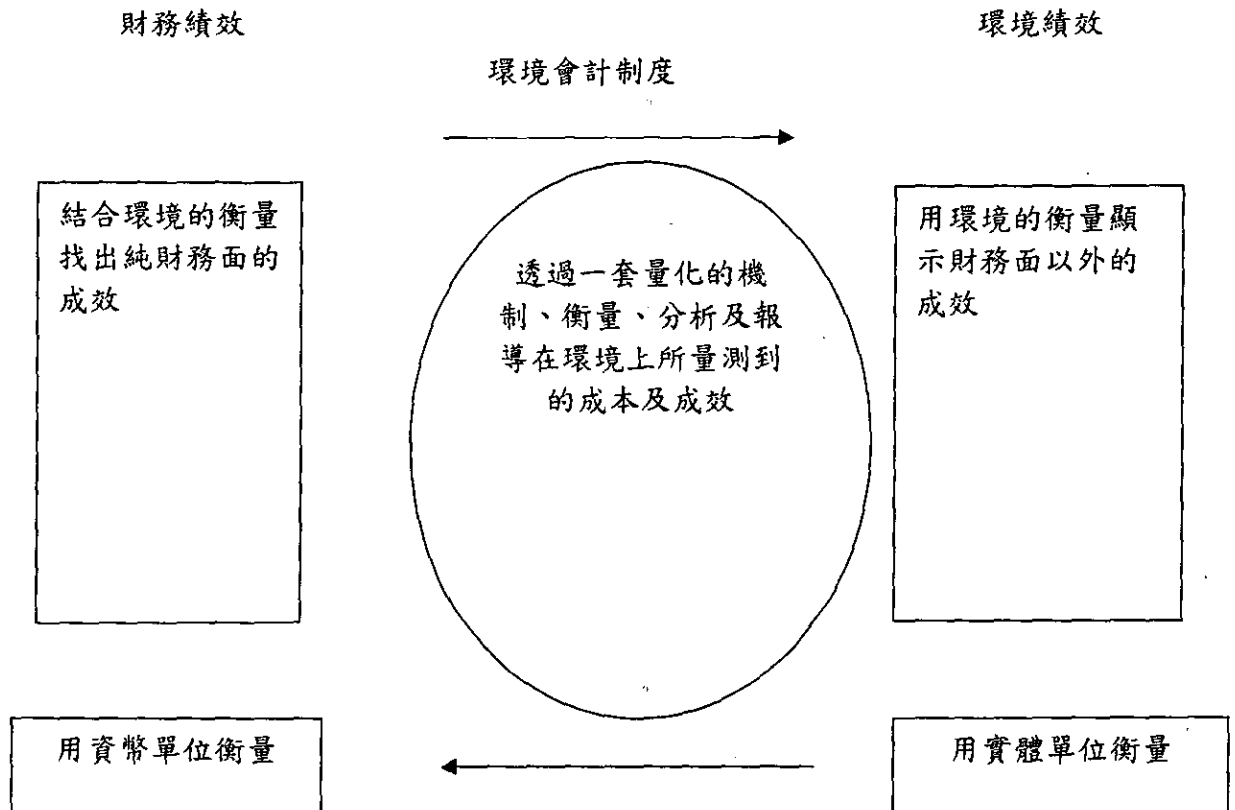
表 2-1 環境會計不同層面比較表

分類		定義	使用者
總體面	綠色國民所得帳	為總體經濟之衡量，指以實體或貨幣單位衡量國家於某一期間內對天然資源之消耗量。	外部使用者
	財務會計	如何估計並揭露環境成本及環境負債。	投資人、債權人等外部人士
	管理會計	如何辨認並計算正確的環境成本，以利成本分攤、資本預算及產品設計與定價等決策之制定。	公司內部的管理人員
個體面	審計或確認性服務	如何對企業的財務性或非財務性環境資訊提供審計或確認性服務。	投資人、債權人等外部人士

4. 從結合環境績效及財務績效的功能來看

環境會計除了財務面的財務績效外，也包括非財務面的環境績效，財務面用貨幣為衡量單位，非財務面則用實體單位衡量，透過這二個構面的結合（圖 2-1），讓環境會計資訊的使用者（user）能對環境活動的結果有更完整及整體的瞭解。

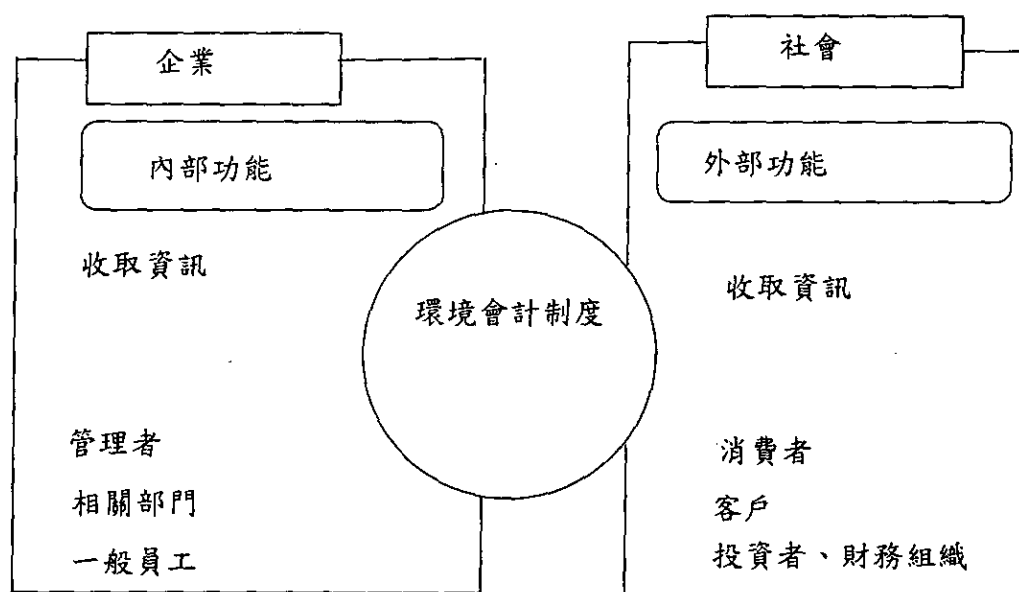
圖 2-1 環境會計功能對照圖



5. 從環境會計制度結合公司內部及社會大眾的功能來看

環境會計制度所提供的資訊與一般財務會計制度相同，除可成為公司內部管理之用外，也可成為社會各種利害關係人之使用的外部功能（圖 2-2）。

圖 2-2 環境會計內外功能對照圖



透過以上不同角度的說明，本研究提供環境會計制度在不同角度的不同解釋和功能，對於準備建置環境會計制度的企業則可在這些不同面向中，找到自己建置環境會計制度的定位。

(二) 建立環境會計制度的價值

1. 就企業未來發展方面

- (1) 企業未來將面臨愈來愈多的環保規範(空污法、廢棄物清理、土壤及地下水污染整治(原油每公噸徵收 13 元)、碳稅(火力電廠發電 1 度課 0.1 元碳稅)、綠色採購等),在如此環境下須有完整及相關的環境財務資訊,透過這些資訊,企業才能瞭解到這些規範對企業成本及競爭力所造成影響。
- (2) 面臨國際間產業的綠色競爭,企業須有充分的環境財務資訊作為相關決策的依據。
- (3) 企業經營決策將有記錄及明確充分表達環境活動財務資訊(如環境設備之投資、維護、研發、規費...等)。
- (4) 企業未來能從環保角度分析企業競爭之優劣勢。
- (5) 提供企業分析各種環保活動財務特性之基礎。
- (6) 分析產品成本中環境成本之比重及影響。
- (7) 由於有具體的環境財務資訊,有助於公司形象的提昇。
- (8) 由於有具體的環境財務資訊,能提昇公司在利益關係人(如股東、銀行、政府、社會...)心中的價值。
- (9) 由於有具體的環境財務資訊,對公司談判保險費率時有較佳的地位。

2. 就企業內部管理方面

- (1) 降低風險:環保意識與法規已被企業納入經營考量範圍,故須就來自於環境的意外、糾紛及所造成之損害做正確的估算,並從而找出適當之因應對策。
- (2) 削減成本:在掌握環境成本及其效果的同時,成本自然得以獲得減少。
- (3) 產生收益:在確實掌握執行環境各對策後,自然產生如資源回收、污染規費降低/保險費降低等效益。
- (4) 改善成本價之計算:在理解製程之環境成本與環境績效後,

將更能以各種成本之計算及價格之決定予以正確計算。

（5）獲得更多的機會：環境風險越低更能就有關環境的工程、製品及服務的設計上創造出更多的可能性。

（6）提供決策所需情報：將環境成本會計資訊可供製品/工程設計、建置環境、採購、作業、成本管理、產品價格決定、廢棄物管理、製品策略、績效評量等決策參考。

3. 就企業對外公布方面

（1）具有向股東等利害關係人說明的作用：讓企業在對環境成本之內容與效果的說明時，更具說服力。

（2）具有向當地利害關係人說明的作用：讓企業對地方利害關係者在說明環境成本之內容與效果時，更具說服力。

（3）因形象提昇而增加公司競爭力：工程、製品、服務在環境上若能呈現令人滿意狀況，這對公司的競爭力，具有相當助益。

（4）降低資金（資本）調度的成本：若投資人或銀行的判斷認為企業對環境問題的處理有助於企業體質強化，則有利於企業資金的募集。

4. 就配合政府政策的擬定及社會各界的需求而言

（1）政府各種環境政策的擬定，加入產業的環境財務資訊，將使政策在成本效益面有更周詳的考量。

（2）國家衡量產業環境競爭力時，加入產業的環境財務資訊，將使競爭力的比較更加完整。

（3）政府規劃或建置新興環保產業，如有產業完整的環境財務資訊，將使新興產業的投資效益評估更加完整。

（4）政府可據以作為輔導、獎勵或要求產業後續加強在環境投資的依據，促使政府在整體環境管理的環節上更加完整。

（5）未來可據此建立台灣產業環境生產力的指標，透過此項指標環保署未來對企業的環境施政及作為，除了從原有環境活動（Activity）的管理外，也能有相關的財務資訊與其配合，更能全方位掌握政府環境施政的績效。

（6）此項制度的結果將使企業環境管理財務資訊更具透明度，

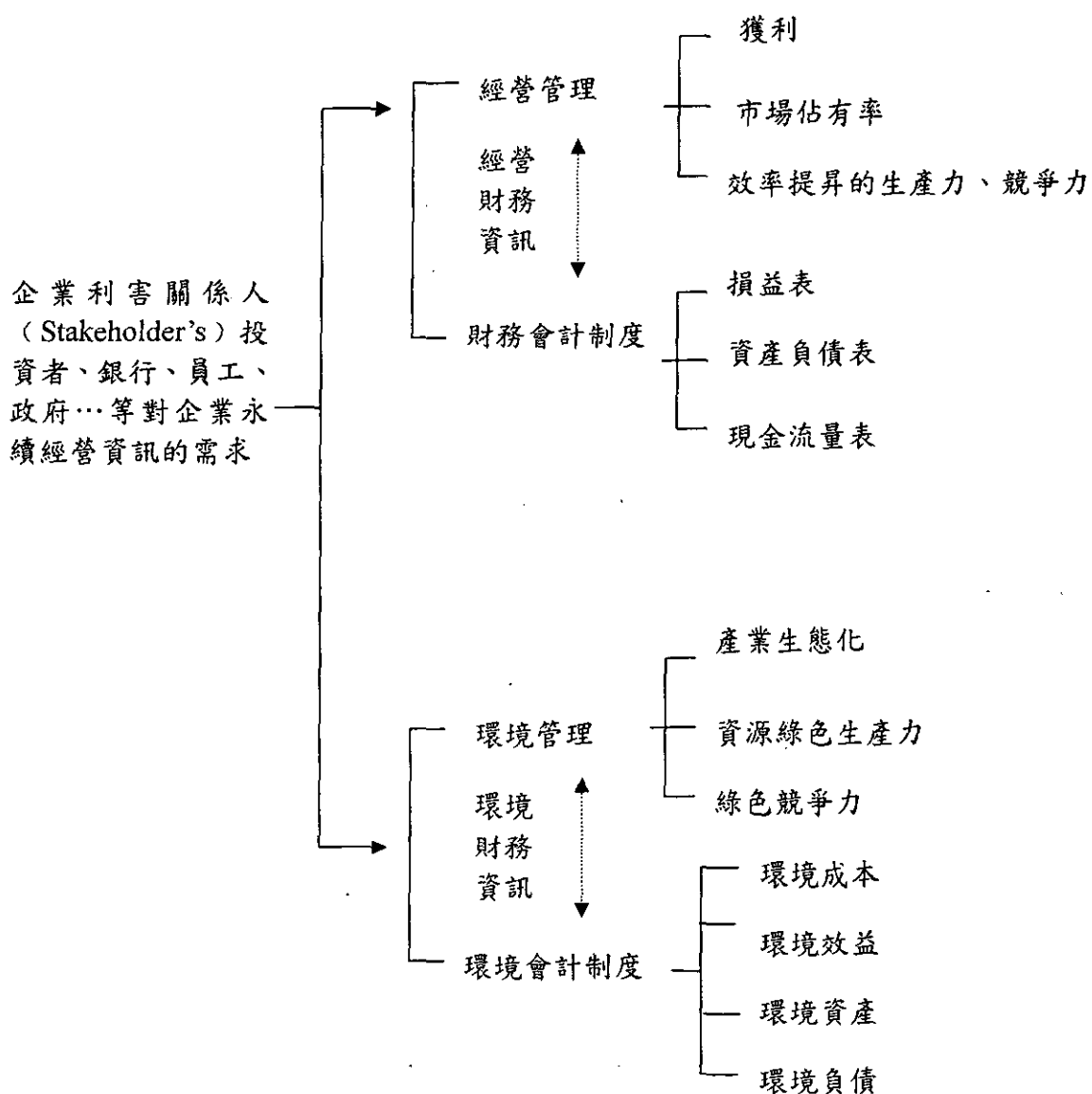
政府能夠有效掌握企業環境動態。

- (7) 由於目前國內所規劃的環境會計制度版本與日本環境省所公布版本一致，有利於政府與其他國家間互動及交流（目前聯合國每年均定期集會，檢討各國在環境會計制度的建立及推動）。

5. 提供產業永續經營的完整資訊

目前支持企業經營管理背後主要的財務資訊為：財務會計制度下所產生的損益表、資產負債表及現金流量表，企業也以此提供給相關的利害關係人，但從永續經營的觀點來看，企業雖然進行各種環境活動，但現有資訊顯然不足，環境會計制度即扮演補足這個缺口的角色，環境會計制度的加入將使企業將來提供的資訊更加完整（圖 2-3）。

圖 2-3 產業永續經營資訊需求對照圖



三、國外環境會計制度的發展及現況

(一) 美國政府—發布各種研究報告及個案

美國政府很早就對環境會計表示重視，但政府基本上是站在從旁協助的角色，因此在作法上政府主要在支持企業及研究單位推動此項制度，過去美國政府環保署所支持且已發表的主要相關研究報告及個案如下。

- 綠色分類帳：公司環境會計個案研究（1995）
- 環境會計個案研究：AT&T 綠色會計（1995）
- 作為企業管理工具之環境會計之介紹：關鍵觀念及名詞（1995）
- Ontario Hydro 決策之用的全成本會計：個案研究（1996）
- 化學及石油公司的環境成本會計：標竿研究（1997）

這些個案及報告，有些提供個別公司過去推動環境會計制度的方法及成果，如 AT&T 的個案，有些則提出環境會計的概念、程序或對環境成本的內容提出結構的概念。

相對於比較積極的國家如日本及丹麥政府，美國政府在環境會計制度的規劃上，並未如日本政府在整個環境會計制度的推動上扮演主導的角色，綜合來看，美國政府主要的作為集中在塑造一個企業自發性的環境，並提供企業推動環境會計制度時必要的參考資料。

（二）歐洲

1. 丹麥政府—全球第一個採行環境會計國家

丹麥國會在 1995 年 6 月通過綠色會計法（Green Accounts Act），使丹麥成為全球第一個採行綠色會計的國家。在此法案下，有 1,200 家丹麥企業必須公告綠色會計報告，這些企業均屬原先即受到環境保護法案（Environmental Protection Agency Act）管制的高度污染企業。此外，另有 200 家企業已自願提交綠色會計報告。

依據丹麥環保署（Danish Environmental Protection Agency）（2000）之報告指出，丹麥施行綠色會計的原則主要是由企業各自決定其對環境資訊的表達方式、環境相關事項的優先順序與目標。換言之，丹麥的綠色會計法對企業的環境資訊揭露，僅有下列原則性的規範：

（1）在綠色會計報告的「前言」部份必須包括：

- 企業的主要活動以及重要的次要活動；
- 監督/調查主管機構的名稱，以及企業所擁有的最重要的環境許可；
- 簡要描述與主要活動及重要之次要活動有直接關聯的最重要資源及影響環境因素。

（2）在綠色會計的「管理當局聲明」部份須包括：

- 為何企業認為其所提供之資訊具重要性之理由；
- 本期之綠色會計報告與前期綠色會計報告之重要差異，及造成差異之原因；
- 員工參與編製綠色會計報告的方式及範圍；
- 工作環境方面的相關資訊：例如，污染物質的使用對員工的安全與健康所產生的風險。

（3）若有專家對綠色會計報告進行審計，則企業可以選擇提供某些資訊，如：誰進行審計工作，此人為內部稽核人員亦或是外部審計人員，然而，若企業選擇提供相關資訊，則揭露內容須包括審計人員的姓名及審計意見。

(4) 綠色會計報告的內容必須包括企業於該期內下列各項資料：

- 綠色會計報告所涵蓋之期間內主要消耗的能源、水資源以及原料；
- 綠色會計報告所涵蓋之期間內企業於生產過程所生產及排放，以及其產品所包括之污染物的重要類型與數量。

而依據丹麥環保署（2000）針對企業於 1998 年所提交的綠色會計報告中所選取的 500 份報告的評鑑結果顯示，多數企業均能遵守綠色會計法的所有或大部分規定。其中企業針對綠色會計報告內容揭露之比例，如下表（表 3-1）。

表 3-1 丹麥環境會計報告表

前言部份		
資訊內容	強制性	揭露比率
企業名稱	強制	100%
企業地址	強制	99%
監督/調查單位	強制	95%
部門	強制	87%
主要活動	強制	98%
重要的次要活動	強制	86%
產業活動種類	強制	89%
環境的許可文件	強制	90%
重要資源與影響參數的簡短描述	強制	89%

管理當局聲明部份		
資訊內容	強制性	揭露比率
選擇環境資訊的聲明	強制	73%
與前期綠色會計報告之重要差異及造成差異之原因	強制	27%
員工參與的資訊	強制	63%
工作環境相關資訊	強制	34%
外部審計的資訊	都有可能	9%
環境的政策與目標	強制	52%
負面的環境情況	強制	17%
鄰近居民的抱怨	強制	3%
工業意外事件的資訊	強制	13%

資料來源：摘錄自 91 年 6 月號會計研究月刊

該報告亦指出，依據與超過 500 家以上企業之環境會計負責人面談之結果顯示。對於企業而言，從綠色會計的執行上獲得許多環境改善與財務利益，例如：41%的企業相信他們達到環境改善的目標，其中有 70%強調能源方面的改善、50%著重水資源與廢棄物、40%為資源消耗、30%為廢水及添加物、20%為減少空氣污染，以及 10%為土壤污染方面的改善；而達成改善環境目標的方法，有 40%是藉由引進監督與控制系統而達成，60%藉由取得節省能源設備而達成，40%藉由取得省水設備而達成。此外，因綠色會計報告之編製，使企業較能回應顧客有關環境影響與績效之文件的需求、在市場上獲取更佳的競爭優勢，並增進企業與員工間溝通的機會。而企業因使用較少原料或更有效地運用原料，亦使企業獲得更多的利益。同時，也因減少廢棄物的產生，使企業花費較少的成本在處理廢棄物。

從以上丹麥推動環境會計的說明，可以發現丹麥政府對企業環境會計的要求，除了內容納入許多非財務會計資訊顯示其更多

元及完整外，政府對各種資訊的揭露也具有強制性，此種強制性將促使企業更加重視環境保護工作外，對環境資訊的整理及編製亦因此受到更多重視。

2. 強制性環境資訊報導國家之比較：

為了進一步瞭解除了丹麥以外歐洲國家中，另有一強制規定環境報導的國家荷蘭，二個國家之間有何異同，本研究轉載 91 年 6 月號會計研究月刊之報告將二個國家之作為作以下之比較（表 3-2），目前強制性規定環境報導之國家（丹麥與荷蘭）之綠色會計實施狀況，由下表可知：a.受強制規範之公司皆屬高污染之企業；b.除受規範之公司外，亦有公司自願提交環境報告；c.針對環境報告之內容並無嚴格規定；d.目前均未強制須從事環境審計。

表 3-2 丹麥與荷蘭環境會計報告比較表

	丹麥 ^a	荷蘭 ^b
相關法規	綠色會計法 (Green Accounts Act)	環境管理法(Environmental Management Act)
施行日期	1995 年 6 月通過（第一份 報告及於 1997 年提交）	1999 年 1 月 1 日修訂後開 始實施
適用對象	*1200 家企業（屬高污染之 企業） *另有 200 家企業自願提供	*260 家企業（大部分為化 學、鋼鐵、電機工程、橡 膠、造紙、石油、電力、 飛機製造以及廢棄物加工 業） *另有 40 家企業自願提供
報告內容	僅有簡單原則性的規定，企 業有很大彈性	*給公眾的報告-企業自由 決定 *給管制單位的報告-規定 較嚴格且詳細
是否須經 審計	否（樣本中約有 9%經審計）	*給公眾的報告-是、但未實 施（目前約 10%經過審計） *給管制單位的報告-管制 單位自行驗證

資料來源：摘錄自 91 年 6 月號會計研究月刊

3. 非強制性環境報導國家之比較

為能有完整的對照，本小節亦轉載同期會計研究月刊對非強制環境報導國家之比較內部說明，文章內提及愛爾蘭、芬蘭、西班牙、英國以及澳洲及紐西蘭在強制規定實施前，企業自願性環境資訊揭露之狀況，由下表（表 3-3）可知：a.就揭露內容而言：主要為環境政策、環境保護活動、產品/製程之資訊；b.就揭露方式而言：主要為敘述性揭露；c.就揭露位置而言：多為營運回顧、管理階層聲明或報告、董事長報告；d.就是否經過環境審計而言：僅有少數公司經環境審計；e.就產業分析而言：揭露數量受所屬產業影響；f.就規模分析而言：揭露數量與規模顯著正相關。

表 3-3 非強制性環境報導國家之比較

	報告涵蓋期間	研究對象	揭露狀況	揭露內容	揭露長度	揭露形式	環境審計	揭露位置	產業分析	規模獲利分析
愛爾蘭	2000/11 已發布之 最新報。	83 家上市公 司(以全部上 市公司為母 體)。	34%	- 一般環境政策(18%) - 產品/程序對環境有利的資訊(12%) - 環境負債資訊(12%)	平均 0.57 頁	敘述性揭露為主	一家 (1%)	- 營運/財務狀況回顧 - 管理當局聲明董事會報告	主要揭露為製造、探勘及食品業	
芬蘭	1992 年年報。	75 家所屬產業對環境有最大影響的大規模上市、非上市公司	48%	- 環境保護活動(至少 41%) - 環境政策(30.7%) - 資本支出(20%) - 對全球環境計畫的承諾(18.7%)		敘述性揭露為主	8 家 (10.7%)	- 營運回顧 - 年度回顧 - 獨立章節 - 董事報告	能源、林業及石油業有高度的揭露	
西班牙	1994 年年報及環境報告。	70 家規模較大且與環境關聯性高的公司	至少 78.6%	- 環境保護活動(至少 45.7%) - 環境政策與計畫(37.1%) - 環境保護成就(至少 27.1%)		敘述性揭露為主	11 家 (15.7%)	- 管理階層報告 - 公司的一般資訊 - 董事報告或致股東信函		

	報告涵蓋期間	研究對象	揭露狀況	揭露內容	揭露長度	揭露形式	環境審計	揭露位置	產業分析	規模獲利分析
英國	1990/6/30 已發布之最新年報。	30 家環境揭露表現良好的企業	100%	產品、製程或服務的資訊		敘述性揭露為主	1 家 (3.3 %)			
紐西蘭	1992/12/31 年報(社會與環境揭露)。	47 家規模較大的上市公司	39 家 (82.98 %)	- 人力資源(57%) - 社區(19%)、環境(12%) - 主要為正面揭露(78%)	平均 23 個句子 1.35 頁	敘述性揭露為主			消費者能見度高、政治風險程度高、或產業集中度高之產業(包括石油、化學、林、紙、探勘、汽車、航空、農、菸草、大眾傳播業)的揭露數量較多	- 規模與揭露數量顯著正相關 - 獲利能力和揭露數量無顯著相關
澳洲	1991 年年報(環境揭露)。	197 家企業	71 家 (36%)	- 傾向於揭露正面資訊而不揭露負面資訊 - 只有 14 家企業有提供負面資訊 70 家提供的正面資訊顯著多於負面資訊	平均 180.7 字	敘述性揭露為主		董事長的報告或是類似的報告	- 揭露的數量最多的 10 家企業所屬產業為礦、建築材料、肥料、化學、木材 - 產業敏感度與正面環境資訊揭露成正相關	規模與正面環境揭露顯著正相關

資料來源：摘錄自 91 年 6 月號會計研究月刊

由以上歐洲國家目前對環境會計所採取的立場，對我國未來發展及推動環境會計而言可以綜合出以下幾點意義：

- 環境會計主導的政府機關應是環保官署，雖然環境會計所包括的內容有若干非環保單位之權責範圍，但環保官署仍應負起主導的責任，透過整合及協調的方法，若干非財務資訊，至於有那些非財務資訊的項目？促使環境會計有效的推動。
- 環境會計的內容除了目前所規劃的財務會計資訊外，應該包括每一項目資料取得的過程及表現的方式為何？均須完整規劃及討論。
- 環境會計的報導是自願性或強制性，目前看起來各國主張不同且有相當彈性，但不論企業自願或政府強制均須事先充分討論並分析其利弊得失，分析結果並告知企業政府，對此項制度長期的推動才有幫助。

(三) 日本

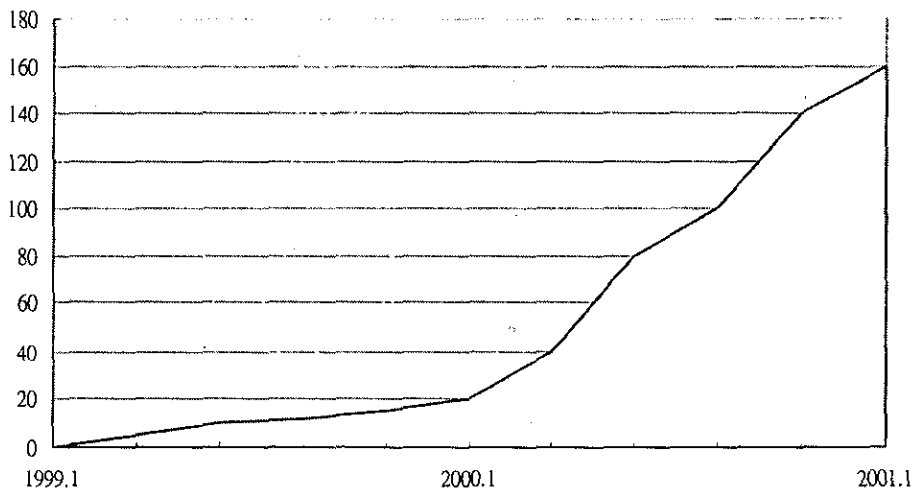
1. 政府部門—主動公布各種環境會計綱領

日本政府是聯合國報告中最積極主動規劃及發展環境會計制度的政府，日本環境省在過去幾年透過各種專案小組的組成發布以下三種重要的綱領(Guideline)，其中 2000 年所公布的环境會計制度架構綱領內的环境支出分類項目，也成為我國環境會計制度內衡量環境活動的一個重要範例。

- 環境會計制度架構(2000)
- 環境會計制度績效的衡量(2001)
- 環境會計制度報告的表達(2001)

從以下的綱領，可以看出日本政府對環境會計制度的規劃是有系統及長期的考量，這些配套的措施有助於環境會計整個的推動及發展。相對於政府積極主動的規劃，日本企業也積極的予以呼應，從一項日本環境省所公布的日本企業採行環境會計制度的成長趨勢(圖 3-1)來看，可知日本國內近年來採取環境會計制度的企業有大幅成長的現象。

圖 3-1 日本企業採行環境會計制度成長趨勢圖



資料來源：日本環境省

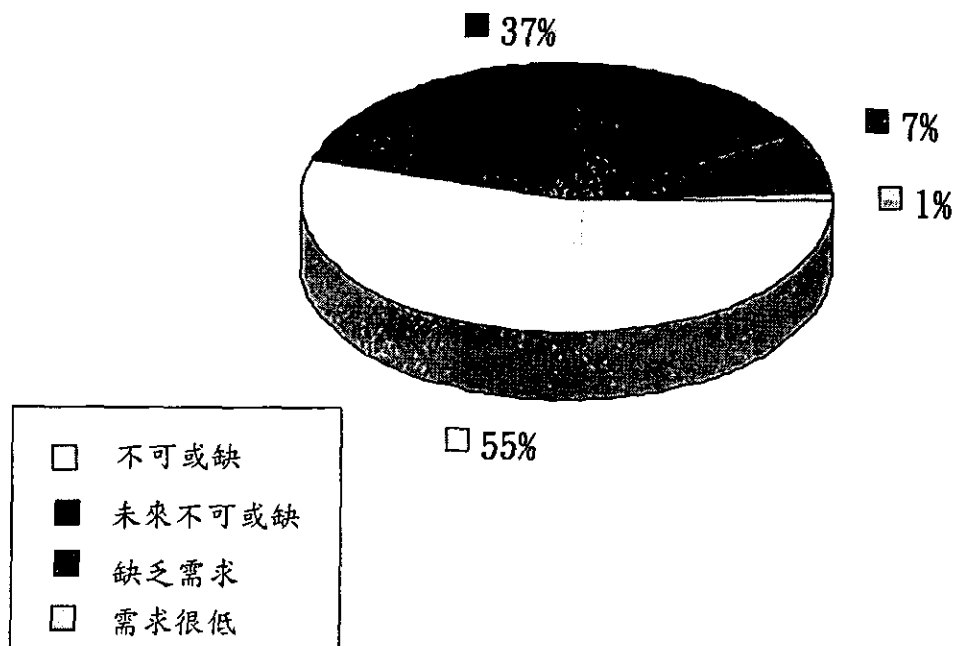
此外日本企業也對環境會計建立以下之共識：

- 環境保護衡量的結果是企業競爭力的一項資訊來源
- 環境成本效率（Environment Cost efficiency）將是未來每家公司績效衡量的關鍵
- 未來每家公司將不斷尋找最有效的方法以期用最低的成本產出最高的效益

以下有一份日本公司對環境會計認知的調查，其問題是：環境會計對公司經營是否不可或缺？

- 回答不可或缺佔 55%，未來不可或缺佔 37%，缺乏需求或需求很低分別只有 7%及 1%，顯示環境會計制度已在日本企業的認知中建立了重要地位

圖 3-2 日本企業接受環境會計制度程度對照圖



資料來源：Toyo Keizai 統計月刊，2001 年 4 月接觸 1209 家公司，
回復 110 家

2. 個別企業—三菱公司及富士通公司環境會計推動經驗

為了深入瞭解日本企業推動環境會計的狀況，本研究整理日本二家大型企業與環境會計相關的背景及資料，透過這些資料的報導，加深我們對企業如何建置一個環境會計制度有更多的瞭解。

(1) 日本三菱電機公司

a. 三菱電機公司環境政策及各項措施重點

- 提出大企業應善盡社會責任的觀念，強調除了企業本身自己努力外並應該將環保影響擴展到企業週邊的環境。公司的環保專責組織成立時間甚早(1991 年即設置公司一級單位環境保護推進部)訂有長期且完整的環境規劃(三期計劃，第一期 1992~1995；第二期 1996~2000；第三期 2000~)
- 對三菱公司海外的轉投資事業，亦透過海外查核加強當地轉投資企業對環保的重視
- 建立跨部門的環境會計推動單位，此部門包括財務部、社長室及環境保護推動部以有效推動企業環境政策
- 主動協助政府輔導中小企業開發相關環保技術
- 開發與環境有關新事業體，新成立的事業有：資源回收事業、能源節約事業及臭氧改善事業等單位
- 對不易衡量之環境成效如風險管理 (Risk Management) 的成效採較保守態度處理

b. 三菱電機公司環境會計成本及效益

- 1999 年環境會計所反映的成本(包括國內外)有 168.6 億日元
- 1999 年環境會計所反映的效益(包括國內外)有 72 億日元

c. 三菱電機公司環境會計制度所使用環境成本分類

根據 1999 年會計年度(Fiscal Year)報告所列三菱公司所使用的環境成本會計科目可分為五大分類(包括直接降低環境衝擊活動的成本，間接降低環境衝擊活動的成本，降低環境衝擊的研發成本，社會活動的成本及其他等)，此外每一大類再分若干中分類及小項，其大類及中類分項如下表（表 3-4）。

表 3-4 三菱電機公司環境會計分類項目表

項目	
主要分類	中小項分類
直接降低環境衝擊活動成本	污染預防費用
	全球性環境保護費用
	事業廢棄物和一般商業廢棄物之處理和回收再利用
間接降低環境衝擊活動的成本	人員接受環境教育訓練所衍生的費用
	為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生的費用項目
	環境衡量的組織
降低環境衝擊的研發成本	因環境保護所研究、開發產品衍生的費用
	於產品製造階段為減低環境衝擊而衍生的研究費用
	於產品銷售階段為減低環境衝擊而衍生的研究費用
	其他費用
社會活動的成本	用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生的費用
	贊助社區居民和環保團體所衍生的費用
	公開揭露環境資訊費用
	環保的廣告費用

	工業團體參與費用
其他環境相關活動成本	土壤污染整治費用
	環境問題和解、補償及訴訟等所衍生的費用
	因公共污染、廢棄物所引起的訴訟費用
	環保相關捐贈
	其他費用

資料來源：三菱公司 1999 年環境年報

此項分類係在日本環境省公布環境會計綱領之前，因此當日本環境省公布其環境會計制度綱領後，三菱公司已在其 2000 年版的環境報告中修正成與日本環境省綱領相同的分類。

（2）日本富士通公司環境會計制度的規劃與發展

a. 富士通公司環境政策及措施重點

由於日本富士通公司很早就是一家國際化公司，因此早在 1992 年處理其環保問題時亦以全球的觀點建立其基本概念、基本原則及行動綱領。就基本概念而言該公司認為應利用創造力與技術達成人類活動與全球環境的和諧。其主要發展及貢獻如下：

- 日本境內第一家採用環境會計制度之企業
- 日本第一家環境會計報告有第三者認證之企業
- 日本富士通公司環境會計制度實施範圍遍及日本及國外 202 家企業
- 日本富士通公司環境會計處理範圍包括環境成本(Cost)及環境效益(Effect)
- 就環境效益衡量而言，對容易衡量之環境效益，如能源節省（Energy Saving）的成本固然予以充分反映，對不易處理之成效項目，如風險管理（Risk Management）日本富士通公司亦採較寬鬆態度予以承認
- 1999 年環境會計成本(包括國內外)有 167 億日元
- 1999 年環境會計效益(包括國內外)有 222 億日元

至於基本原則的重點則包括：

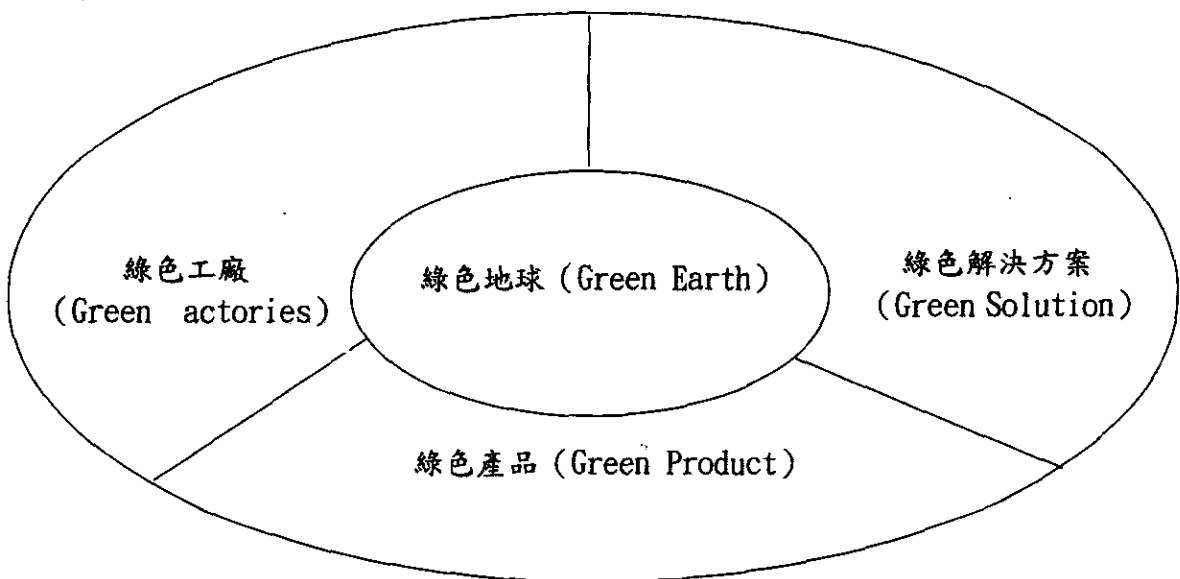
- 全公司都應對環境有所承諾
- 維持健全的環境化企業經營
- 企業對社會應有所貢獻

公司的行動綱領有：

- 企業活動對環境的衝擊都應予以紀錄
- 企業必須有效使用資源和能源
- 企業必須開發技術以保護全球環境
- 協助推動政府環境政策
- 企業必須參與社區環境活動
- 透過環境教育提昇對環境的認知
- 協助建立提昇環境保護的制度
- 加強與附屬轉投資公司之合作

對於未來，日本富士通公司則期許建立一個 21 世紀綠色生活的地球(Green Life 21)(圖 3-3)。

圖 3-3 富士通公司 21 世紀綠色生活示意圖



資料來源：富士通公司 1999 年環境年報

b. 日本富士通公司環境會計制度之內容

日本富士通早在 1996 年即發展出該公司之環境會計制度，並制定該公司自有的環境會計綱領，其推動的範圍除日本國內公司外，並擴展至日本海外之子公司，而整個環境會計制度之會計項目除列有環境成本之成本項目外（包括直接成本、間接成本、能源節約、再循環使用成本、研發成本、社會活動成本及其他相關成本等 7 項）並列有環境之效益(Effect)項目（包括環境保護對製造的支援、能源節省活動、再循環使用活動、風險管理、環境企業活動、有效環境活動及環境教育等 7 項）。根據該公司 1998 年環境會計報告所列，其總公司及附屬公司成本及效益(Effect)如下表（表 3-5）。

表 3-5 日本富士通公司 1998 年環境成本及效益彙總表

單位：億日元

項目		範圍	總公司	子公司	合計
成本	(1)直接成本	環境保護活動及安全製造活動的成本	42	36	78
	(2)間接成本	環境提昇及取得與維護ISO14001 認證等活動的成本	11	15	26
	(3)能源節省	能源節省的成本	8	1	9
	(4)再循環使用成本	產品收集及再循環使用的成本	2	2	4
		處理廢棄物成本	8	8	16
	(5)研發成本	研發環保意識產品及環境對策技術的成本	1	2	3
	(6)社會活動成本	提昇綠化及環境宣傳的成本	2	3	5
	(7)其他環境相關成本	土壤整治及戴奧辛對策的成本	5	1	6
合計			79	68	147
效益	(1)環境保護對製造的支援	環境保護使得製造活動內在價值增加所產生的貢獻	38	20	58
	(2)能源節約活動	由於減少使用電、油及瓦斯所造成的成本節省	6	3	9
	(3)再循環使用的活動	由於廢棄物產品的再循環使用所產生有價值即可再使用零件的售價	5	33	38
		由廢棄物減量所降低的成本	1	2	3
(4)風險管理	避免因為違反法律及規定所造成工廠營運的損失	18	14	32	

	避免因環境污染造成居民補償及保險節省的成本	9	5	14
(5) 環境企業活動		5	2	7
(6) 有效環境活動	使用管理系統造成的成本減少及紙張減量的成效	13	3	16
(7) 環境教育	由 ISO14001 建立的顧問、稽核教育等所造成的內部教育成效	3	2	5
合計		98	84	182

資料來源：富士通公司 1999 年環境年報

對照 1998 年日本富士通之環境成本及效益表，日本富士通的成本項目分類與日本環境省分類並不完全相同，惟在日本環境省公布其環境會計制度大綱後，該公司亦將轉換其成本及效益的分類。

(四) 聯合國

聯合國永續發展處 (United Nations Division for Sustainable Development-UN DSD) 近年來體認到環境對企業的衝擊持續在增加及企業對環境績效的衡量 (Measuring)、偵測 (Monitoring)、評估 (Assessing)、比較 (Comparing) 及標竿 (Benchmarking) 的需求持續提昇, 許多企業因環境的衝擊而開始檢視及修正其經營管理程序及內部決策。

由於環境會計制度的建制仍然必須透過現有的管理制度, 包括流程的制定、未來的發展及可能的改進等管理相關程序, 因此聯合國永續發展處就直接將環境會計定義為環境管理會計 (Environmental Managerial Accounting)。從環境管理會計的角度來看, 雖然環境的議題不斷增加, 但藉由環境管理會計的推行, 對經濟、社會及環境將會帶來更多的利益, 因此聯合國永續發展處認為有必要促請全世界各國政府推動此項制度。

聯合國為協助各國政府瞭解如何推行環境管理會計, 聯合國永續發展處近年來開始規劃一系列有關環境管理會計之討論及會議。針對加強政府在環境會計制度推動過程中所扮演角色的議題, 第一屆專家工作小組會議在 1999 年 8 月 30 日至 31 日於美國首府華盛頓舉行, 其目的在集合不同國家相同領域的專家共同分享現有經驗及資訊, 討論政府在促進環境管理會計時所扮演的角色, 並建立未來促進環境管理會計國際合作的機制。

聯合國參考美國環保署資料所作的報告認為一家企業的環境成本有三大分類 (詳表 3-6) 包括:

1. 潛在隱藏成本 (Hidden Cost)
2. 或有成本—負債、風險 (Contingent Cost—Liabilities, Risk)
3. 對外關係/形象成本—消費者、社區及非政府組織關係 (Relationship/Image Cost—Consumer, Community and NGO Relations)

表 3-6 聯合國環境報告中對企業環境成本的分類

潛在隱藏成本		
法規	前端	自願性（超越法規要求）
通告	廠區分析	社區關係/對外關係
報告	廠區規劃	偵測/試驗
偵測/試驗	許可證明	訓練
研究/模組	研究發展	審查監督
矯正改善	工程及採購	合格供應商
記錄	安裝	環境評估報告
規劃	加工成本 資本設備 原料 人工 物料 燃料動力 製造 殘值	保險
訓練		規劃
檢測		可行性分析
監控		矯正改善
標記		回收利用
準備		環境研究
防預性設備		研究發展
醫療監視		自生地及沼澤地保護
環境保險		景觀
財務保障		其他環境計劃
污染控制	後端	支援捐助
廢液偵測	封閉/除役	環境團體或研究機構
風景洪水管理	存貨處分	
廢棄物管理	封閉後回覆處分	
稅捐/規費	基地調查	
或有成本		
為達遵循法規	矯正改善	法律費用
罰款/賠償	財產損失	破壞天然資源
遵循新法規成本	人員傷亡補償	經濟損失補償
對外關係/形象成本		
組織形象	職員關係	業主關係
顧客關係	勞工關係	社區關係
投資者（業主）關係	供應商關係	立法（民意）機構關係

除了 1999 年在華盛頓召開第一次會議外，之後第二次會議在奧地利（2000 年 5 月），第三次會議在德國（2000 年 11 月），第四次會議在日本（2001 年 6 月）並於 2001 年 11 月葡萄牙舉辦改進投資分析工具之國際工作會議。

此外聯合國報告中也將環境會計制度依其所屬層級（國家層級或企業層級）、所屬類型（國民所得帳，財務會計帳及管理會計帳）等，各種組合及分類（表 3-7）。

表 3-7 聯合國環境報告中環境會計各種組合及類型表

層級	種類	重心	對象	內容
國家層級	國家所得會計	國家	外部	- 國家環境會計以貨幣或實質單位來衡量國家資源的消耗，也稱為實際資源會計 - 總體經濟衡量
公司層級	財務會計	公司	外部	- 環境負債與財務物料的環境成本 - 提供給投資者、債權人或其他人使用的財務報告
	管理會計	公司、部門、工廠或產品線	內部	- 生產層級、投資者、或企業其他的資料成本 - 支持管理決策，提供規劃、衡量、控制的方向 - 提供管理公司解決問題

四、我國環境會計制度規劃過程

(一) 政府及學術研究單位與民間企業的現況

1. 政府部門—規劃環境會計制度的建置及推動

我國政府對環境會計的規劃和推動近年來也開始重視並付諸各種行動，而民間的研究團隊或學術單位及企業界也都陸續規劃及引進環境會計制度，茲將其工作重點略述如下：

- (1) 行政院永續發展委員會—環境政策的規劃及擬訂
- (2) 行政院經建會—環境政策的規劃及擬訂
- (3) 行政院環保署—全國性環境會計制度之建置（委託交大團隊進行三年研究計畫）
- (4) 國科會永續會—國科會永續會的職掌偏重大型環境政策之擬定及規劃或大型環境保護作為之研究。以 90 年為例，永續會所研究之主題有二類，有關兩類議題的定義及範疇分述如下：
 - 主題型議題：指具跨部會性質，其研究成果可具體轉化成跨部會政策研擬或施政計畫之共同指針或共同規範，並可密切配合主題研究之範疇之研究議題。範例：環境保護組之「健康風險作為政府施政工具之整合研究」。
 - 基本型議題：指具跨部會性質，其研究成果可針對環境問題提出具體之行動方針、管理系統或解決策略，且其成果亦可配合主題型議題之需求者。範例：環境保護組之「本土化生命週期評估技術與環境管理系統之研究」。

主題議題或基本型議題之研究內容均鼓勵包括案例應用研究，以透過實證分析，達成作為政府推動永續發展工作政策依據之目標。

- (5) 經濟部工業局永續發展小組—產業別環境會計制度之建置（偏重於清潔生產—（CP）及生命週期評估—（LCA））

2. 民間研究單位

- (1) 中華民國永續發展協會—舉辦研討會、國外資訊引進及教育訓練

企業永續發展協會係由國內超過十種產業的三十餘家大型企業所組成的非營利性企業組織，成立於1997年5月。會員企業認知到追求經濟成長與環境保護兼顧的重要性與國際趨勢，不僅自身積極落實持續改善環境績效的目標，並支持本會達成結合企業力量，提倡及推動環境保護及資源管理之理念與方法，以邁向企業永續發展並提高國人生活品質之宗旨。

企業永續發展協會成立的目標，希望能成為我國在企業永續發展的領域扮演領先的角色與有力的企業喉舌，不僅督促政府制度健全的政策，協助會員引進及建立更先進的環境管理工具及最佳實務措施，及早因應國際趨勢以提高綠色競爭力，並能對整體社會孕育出有利於企業永續發展的環境，產生實質的影響力。

協會的主要任務，包括：

- 做為一催化角色，引導企業朝向永續發展。
- 藉由企業界執行高標準的環境及資源管理，來達成生態效益（eco-efficiency）的目標。
- 結合企業界推動相關國家政策及法規之研訂，以促進企業永續發展及資源有效管理。
- 鼓勵企業界扮演領導者角色，推動環保工作，改進環境績效、以提高競爭力及掌握商機。
- 蒐集有關環境保護與自然資源的資訊，提供企業及社會大眾參考。
- 企劃及舉辦有關環境保護及資源管理之宣導活動。
- 協助我國企業參與環境議題之國際事務，善盡企業之國際社會責任。

目前協會所推動的工作，主要包括下列幾個方向：

- 全球貿易與環境的發展趨勢
- 溫室效應氣體排放減量之彈性機制的追蹤與參與

- 生態效益的推廣與生態效益指標之發展與應用
 - 金融業與永續發展之關聯性的全球發展追蹤
 - 企業永續發展策略之探討與相關管理工具之引進
 - 參與世界企業永續發展委員會（WBCSD）的各項工作小組
 - 掌握企業社會責任議題之國際發展動態
 - 經營管理與科技創新、商機與競爭力提昇和企業成功推動永續發展之實務案例蒐集與推廣
 - 我國自然環境保護、生態保育與資源節約等相關工作之參與與教育宣導
 - 推動公私部門建立夥伴關係以共同邁向永續發展之目標
- 企業加入社團法人中華民國企業永續發展協會，不僅可掌握全球企業永續發展的先機，並可獲得下列利益：

- 掌握國際上「貿易與環境」的發展趨勢與最新動態
- 瞭解全球企業新環境及經營觀 - 「生態效益」（eco-efficiency），在各行各業之應用實務與推動狀況
- 吸取清潔生產及廢棄物資源化技術發展的資訊
- 環境成本會計系統的應用技能
- 參考各國、各業別企業因應氣候變遷之道
- 研究改善成本架構，以最小的投入獲得最大產出
- 及早因應國際投資人對企業環境績效及永續發展評等之需求
- 提昇企業形象

（2）台灣環境管理協會—舉辦研討會、國外資訊引進及教育訓練

台灣環境管理協會係產、官、學、研各界等 76 位關心環境管理的推動者的傾力支持下，於 87 年 11 月 25 日經內政部准許設立為環境保護類的社團法人，成立的理想乃在於加強國內外環境管理領域相關人士的聯繫，並積極推動國家環境管理政策與技術，以達環境保護、資源持續利用及經濟、社會永續發展之目標。我國政府有鑒於當前國際貿易活動和環保互動發展之趨勢以及對 ISO 14000 系列環境管理標準的重視與關切，是故期望藉由國際規

範提昇國內環境管理水準以改善我國環境品質。台灣環境管理協會自成立以來，即配合各界需求致力於國內各項環境管理工作推展成果的延續與整合，在產、官、學、研各界的支持與密切互動下，以善盡國內環境保護工作之橋樑角色自我期許。在台灣邁向國際社會之際，全球環境議題的重要性因之日益迫切，但我國因為政治因素無法正式參加國際環保協定與組織，長久以來即面臨資訊蒐集不易與貿易限制之壓力。台灣環境管理協會目前已積極規劃及參與各項國際環保活動，期望將台灣的環境保護帶進國際環保範疇，未來更將結合相關國際環境管理資源的應用，以環保與經濟雙贏的優勢，協助國內企業達成永續經營的目標。

台灣環境管理協會在環境推廣工作的宗旨下，積極結合國內外相關單位的環境資源，未來將藉由會員分享方式即時提供環境管理之資訊服務，並協助政府及產業界擬定相對應的管理策略。

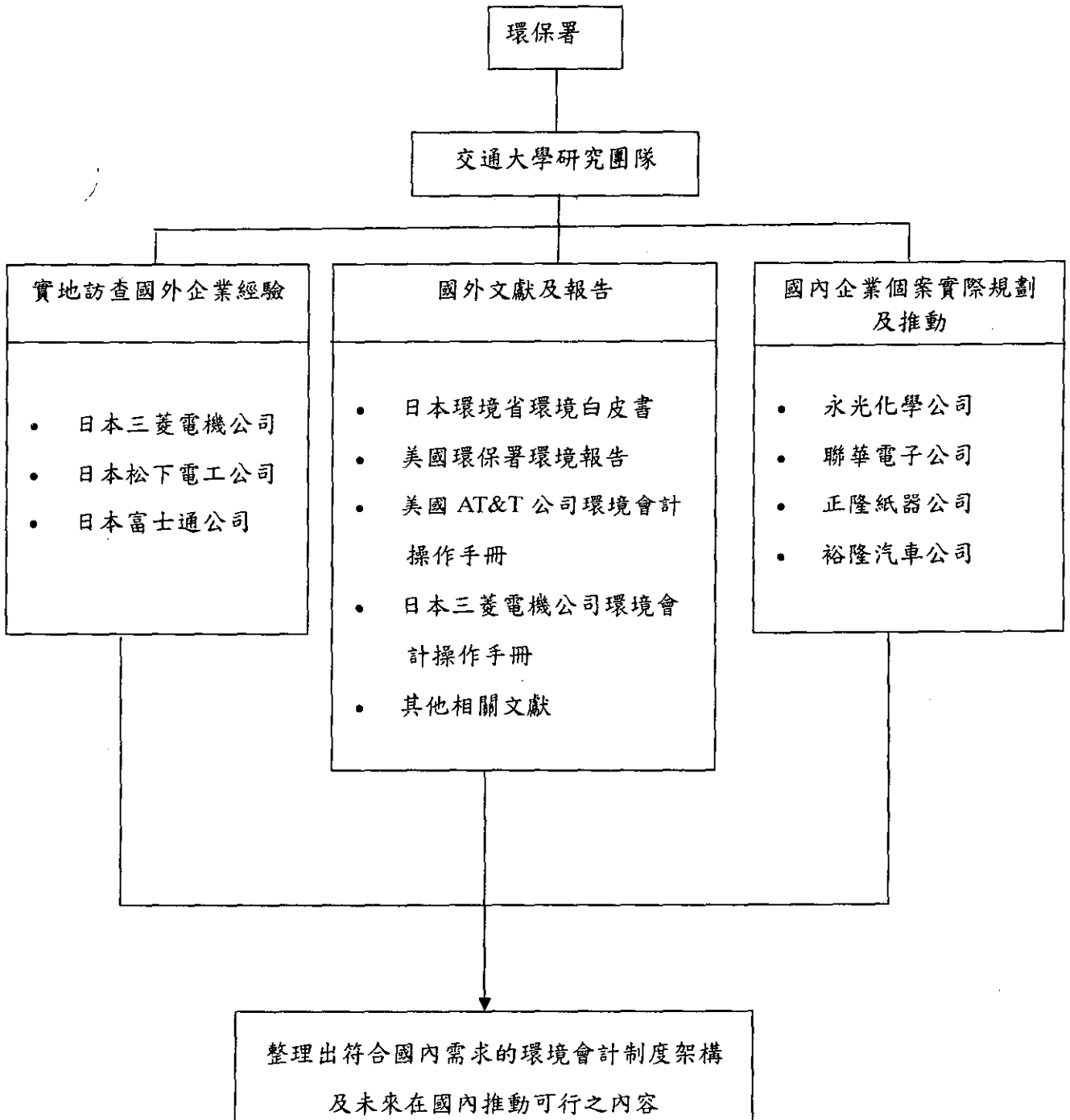
我國的環境管理工作的努力成果能在世界排名中名列前茅，自政府以至企業單位各擅職守的決策—推動執行之完整工作架構功能發揮上的確功不可沒，而台灣環境管理協會的成立正好可以協助政府單位推動各項管理宣導工作上扮演良好的支援功能。現階段台灣環境管理協會的主要工作如下：

- 藉由會務拓展與國內登錄合格輔導單位、輔導人員及驗證機構建立良好的連繫與互動。
- 瞭解國內通過 ISO 14001 驗證企業之落實程度及其環境績效改善，並提供產業環境管理及技術之輔導資源。
- 推動成立亞洲綠色生產力組織，協助推廣亞洲地區的環境管理工作。
- 積極參與 ISO 14000 國際環境管理研討及交流機會，掌握並推動國際環保工具及技術發展。
- 辦理專業性刊物或報導以及各式環境管理相關的研討、座談、展覽等活動，以會員分享方式促進環境管理觀念的推廣。

3. 交通大學研究團隊

接受環保署委託建置國內環境會計制度，目前進行第三年計劃，在前二年除輔導民間企業（台灣永光化學、聯華電子、正隆紙業、裕隆汽車），蒐集國內外環境會計資訊，結合國內外環境會計制度研究單位及團體，以求國內未來環境會計制度的完整及可行，前二年工作重點整理如下圖（圖 4-1）。

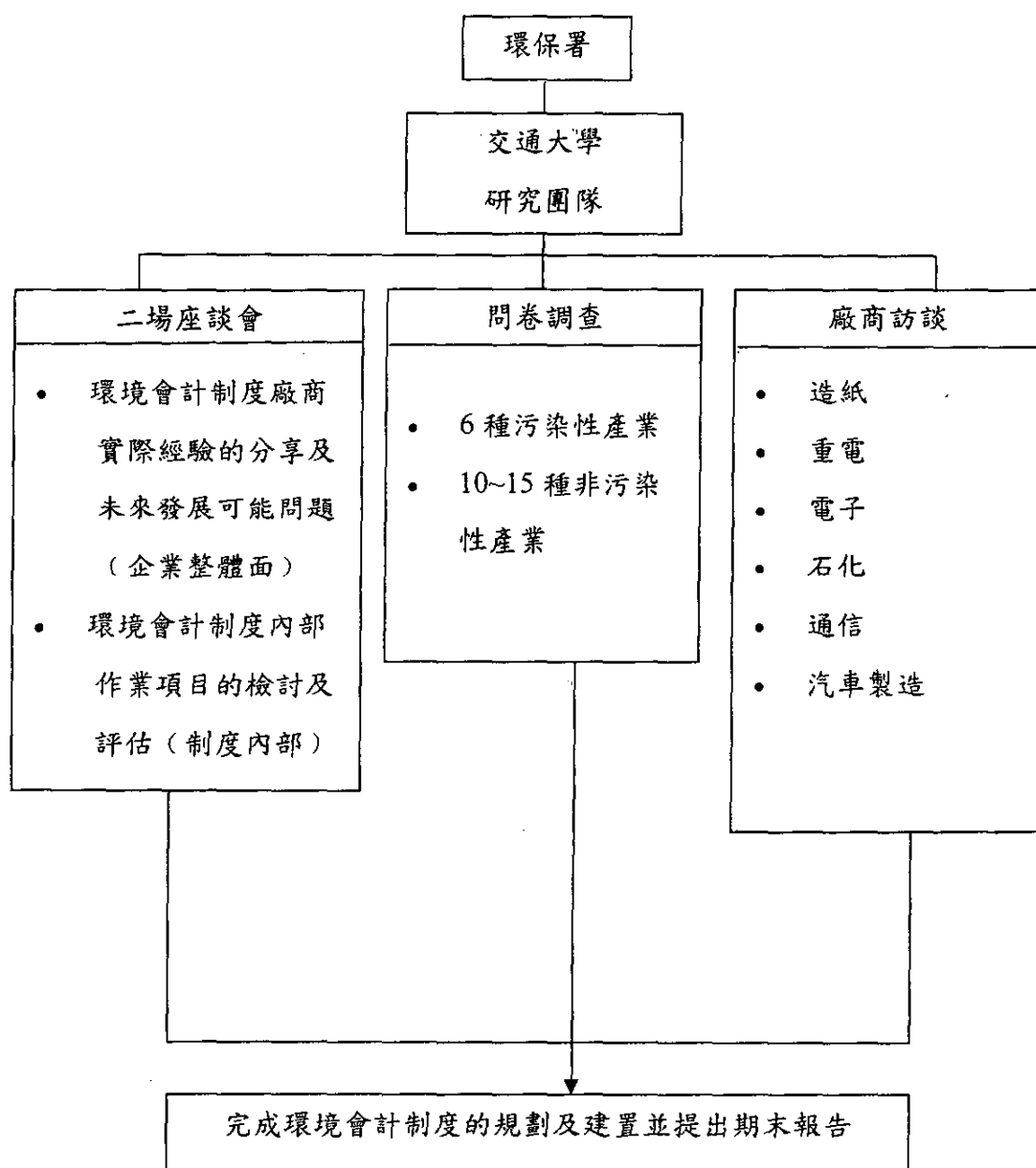
圖 4-1 環境會計制度第一階段工作架構圖



至於第二階段，其工作期間自：2002 年 4 月至 2002 年 10 月，期間工作重點有：

- 舉辦二場大型座談會
- 舉辦環境關聯產業的問卷調查（約 100~150 家）
- 舉辦環境關聯產業的訪談（約 5~10 家）

圖 4-2 環境會計制度第二階段工作架構圖



4. 企業—永光、聯華、正隆及裕隆等公司推動環境會計制度的經驗

國內環境會計制度的推動除了環保署作整體的規劃外，國內大型企業也鑒於環境會計資訊的重要，分別自 87 年起陸續建置各公司之環境會計制度，其相關資料簡述如下：

- (1) 台灣永光化學（上市公司，營業額 38 億）—民國 87 年 5~7 月建立完成，88 年修正，執行情形良好。
- (2) 聯華電子（上市公司，營業額 943 億）—民國 89 年 9~12 月建立完成，執行情形良好。
- (3) 正隆紙業（上市公司，營業額 166 億）—民國 90 年 7~10 月建立完成，執行情形良好。
- (4) 裕隆汽車（上市公司，營業額 463 億）—民國 90 年 9~12 月建立完成，執行情形良好。

於這四家公司環境會計制度的規劃及建置均由本計劃主持人協助推動，因此四家公司的環境會計制度基本架構及內容，除有少數項目如輸入的方式為配合各公司現有會計作業需有不同外，其餘均大致相同，有助於未來企業間彼此的比較及分析。

此種輔導的經驗，由於實際參與各公司環境會計制度建置的過程，因此對環境會計制度在一個企業規劃或建置過程中可能面臨的問題，或如何使環境會計制度與現有財務會計制度相容，均有充分的瞭解與可行的辦法，這也提昇本研究未來所提出的環境會計制度版本，也促使企業推行的可行性。

(1) 台灣永光化學股份有限公司

a. 推動背景

台灣永光化學股份有限公司以下簡稱（永光化學），永光化學在業務推廣過程中，遇到歐洲客戶在下代工（OEM）訂單選擇配合廠商時會希望了解廠商在環境上的努力及其環境成本，當時公司並無法及時提供這些相關數據，致無法獲得有利之營業商機。永光化學原有會計制度及會計科目之設計無法提供管理當局環境決策及部份銷售決策相關的數據資料，致使公司為滿足這部份的需求乃著手推動環境成本會計系統，以正確衡量出公司對於環境的努力與付出，並提供決策者作為產品定價與生產決策的重要參考。

b. 過程

永光化學從民國 87 年 8 月開始推動環境成本會計系統，其推動過程可分為下列四個階段：

- 制度建立期：自民國 87 年 8 月至 87 年 11 月

在這段期間主要工作為成立專案會議，檢視現有會計科目，從研發、採購、生產及銷售流程中尋找與環境相關之成本並訂定使用之會計科目，並據此訂定新會計科目之涵蓋範圍及原則，再以 87 年上半年實際資料來討論各科目收集資料之流程，並訂定資料收集處理流程，本階段最後工作為頒行公司之環境成本會計科目及流程。

- 資料收集期：自民國 88 年 1 月至 89 年 6 月

自 88 年元月永光化學開始試行環境會計制度。

- 制度修訂期：自民國 89 年 7 月至 89 年 9 月

為了因應將台經院環保支出的五大類（廢水、廢氣、廢棄物、毒性物質及其他）納入現行環境成本會計中，並將生產設備中屬環保部份納入環保成本系統中，再將環境成本於成本分攤時單獨分攤，因此進行制度之修訂。

- 效益評估期：自民國 89 年 10 月至 90 年 12 月

環境成本制度執行後即定期進行效益評估，隨時掌握環境成本趨勢，以做為改善之重要參考依據。

c. 架構設計

永光化學環境成本會計制度設計架構為透過現有會計科目，採增加總帳科目或增加明細分類帳的方式處理環境活動的會計資訊，主要分為三項大分類：1.預防性環境成本；2.評估性環境成本；3.失敗性環境成本，以及3項中小分類：1.廢水處理；2.廢棄物處理；3.廢氣處理等。

(2) 聯華電子股份有限公司

a. 推動背景

聯華電子股份有限公司以下簡稱（聯華電子），聯華電子為順應國際環保趨勢，善盡社區責任，並於企業內提昇環保理念確保各級人員能瞭解與善盡環境保護職責，最高管理當局要求會計單位需能提供環境支出之相關數據。然以當時現有之會計系統未能對於公司環境成本的資料加以整合統計彙整，因此公司乃決定推動建立環境會計制度以能提供管理當局即時及正確之資訊以作為相關決策之重要參考依據。

b. 過程

聯華電子於民國 89 年 8 月成立專案小組，每週定期召開會議討論，於同年 9 月訂立環境會計制度的基本架構並以歷史資料加以模擬，10 月擬訂各類代碼定義及費用分攤討論，11 月進行相關表單規劃修改及管理報表之設計，同年 12 月進行環境會計制度上線之全公司宣導會議，並於 90 年元月開始執行本項制度。

c. 架構設計

聯華電子環境會計制度主要參考日本環境省的環境保護支出分類作為公司環境保護支出的架構，共分為六大分類 38 項。以當期支出為衡量對象，採用附加方式調整現有會計制度，擬訂專案代碼（Internal Order）在現有系統中以獨立欄位的方式，記錄環保支出並不新增會計科目及成本中心，專案代碼之編碼方式以易記為原則。

(3) 正隆股份有限公司

a. 推動背景

正隆股份有限公司以下簡稱（正隆公司），正隆公司為國內產銷工業用紙和紙器的最大公司，也是國內最大廢紙回收利用公司，公司之高階管理當局一向注重全公司之環境管理系統及相關制度，並體認公司之

營運與社會及環境是息息相關，擬推動公司編製發布環境報告書，也因此需先建立公司之環境會計系統以期能正確表達與環境相關之財務資訊，並作為公司決策之參考依據。

b.過程

正隆公司共有 10 個廠，目前先以新竹廠試行導入環境成本系統。正隆公司於 90 年 6 月開始於新竹廠定期召開環境會計制度執行方案之專案討論會議，依會議及專案執行進度陸續邀請公司各相關部門及人士參與議題之討論。同年 7 月討論環境會計項目分類表之各項定義及有關表單輸入及修改，並加入相對應之環境效益及其定義，8 月份進行資訊系統之設計及修正，在同年 9 月正隆公司新竹廠即開始相關作業之試行工作。

c.架構設計

正隆公司之環境會計制度主要以日本環境省的環境保護支出分類作為公司環境成本項目設定之參考依據，再酌以公司運作之實際需要，將環境成本項目共分為六大分類 39 細項。以二維碼之觀念進行項目編碼，並建立公司之環境成本效益系統，用以處理環境會計之相關資料之輸出入作業。

(4) 裕隆汽車製造股份有限公司

a.推動背景

裕隆汽車製造股份有限公司以下簡稱（裕隆公司），裕隆公司一向以符合法規、綠色設計、省能省廢及人車生活為公司之環境宣言，以人、車、自然共生為公司之環境理念，又基於企業形象之提昇擬編製公司之環境白皮書，因此公司管理當局積極推動環境會計制度之設立以為其基礎。

b.過程

裕隆公司於 90 年 9 月底舉行專案會議成立專案組織，10 月份主要為瞭解及分析公司主要環保投資及環保經營活動之現況並討論及建立適合公司之環境會計科目，11 月進行討論及建立環境會計科目之定義及作業說明，預計 12 月份討論及建立環境會計處理程序及文件並完成環境會計制度規劃，已在 91 年開始試行。

c. 架構設計

裕隆公司環境會計制度規劃之基本原則為以企業活動為主軸、以當期支出為衡量對象、以附加方式調整現有會計制度及以內部管理需求為作業原則等。目前裕隆公司所設計之環境會計制度主要是以日本環境省的環境保護支出分類作為公司環境會計架構表及代碼編制之參考依據，再參酌公司相關環境保護活動之實際情形，將環境成本項目共分為六大分類 43 小分類。

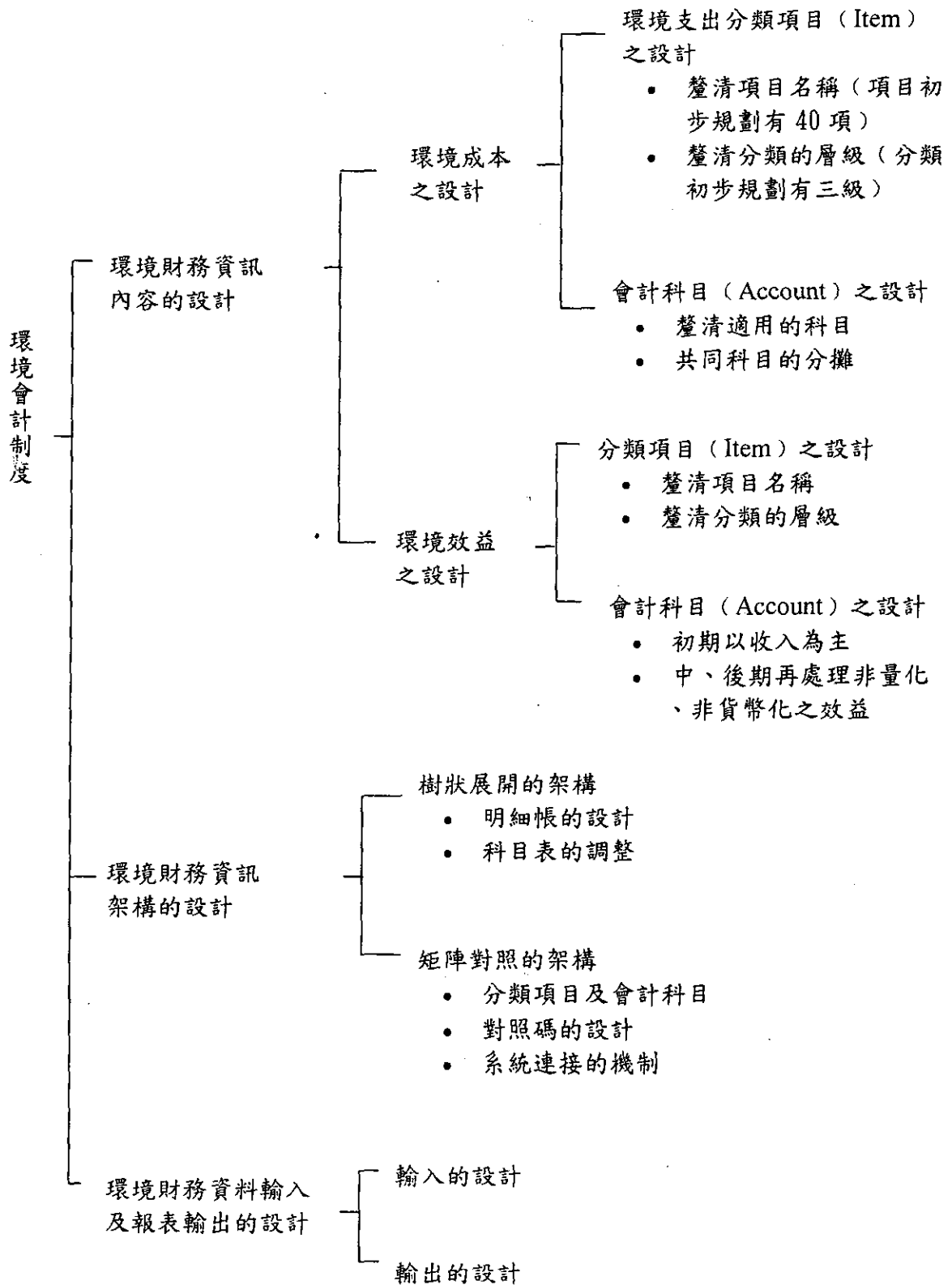
（二）目前環境會計制度規劃的架構及其設計概念

1. 制度規劃的整體架構

環境會計在國外雖已發展多年，但對從一個完整制度的建構而言，例如一個會計制度應有的輸入（Input）及輸出（Output），在目前已知國外所報導的規劃報告中，一般均缺乏完整的討論。

基於以上的不足，本研究一方面考慮一個會計制度應有的完整性，一方面也希望國內較多的中小企業，因本制度較為周詳的規劃而增加它們接受的程度，因此本研究對於所規劃的環境會計制度，基本上是建立在一個完整及全解（Total Solution）的目標下所建構的制度（如圖 4-3），這個制度包括財務資訊內容的設計、資訊架構的設計及輸入、輸出設計等項目。茲就個別項目說明其規劃之概念及作法。

圖 4-3 環境會計制度規劃架構圖



2. 環境財務資訊內容的設計及概念

在環境財務資訊內容的設計上，雖然環境成本及效益的資訊均為環境會計制度主要包括的範圍，惟因環境效益的認定仍未有定論，因此目前環境會計制度的財務資訊內容先以成本為對象，但整個架構的設計可隨時加入效益的項目。

由於未來企業環境活動將日趨複雜及多元，如何將一個企業在經營過程中所發生的環境活動予以充分及結構化的量測（Measure）及處理（Process），並轉換成大家可接受的環境財務資訊，成為本研究在建構環境會計制度時基本思考的問題。這一部份的處理方式，早期的作法是在現有會計科目中調整，也就是增加若干總帳會計科目（General Account）或明細科目（Subsidiary Account）來反應這些環境活動，但如果環境活動複雜而多元，過多現有會計科目的調整將會造成現有會計制度的編碼（Coding）及會計科目表（Chart of Account）的混亂，因此本研究認為除了利用現有會計制度內的會計科目予以擴充的方法外，必須另外有一套完整衡量環境活動的方法。

但不管衡量及處理的方法是什麼？這些方法最後的目的就是要提供企業完整的環境財務資訊，而這些資訊的表達不論如前所述在現有會計科目加科目（總帳或明細帳），或另外建一套方法，首先要解決的是加什麼科目，或另外一套方法所要衡量的對象應該表達什麼樣的內容，這一部份美國政府的環保署和日本政府的環境省在這幾年都有對環境活動財務資訊的內容提出若干各種報告，這些報告的內容對本研究在思考環境財務資訊內容時提供相當大的幫助。

本研究在比較美國環保署和日本環境省有關環境活動的分類概念和內容後，本研究認為日本環境省在 2000 年 3 月所公布的环境會計制度綱領（Developing an Environmental Accounting System）內的環境支出分類項目（Category Item）不論六個大分類、三個中分類及約四十個小項，作為掌握企業在經營過程中所發生環境活動的指涉名目（Indicator Name），整個分類項目都具有相當的結構化及完整性，因此本研究認為以此作為環境財務資訊的內容應是一種較為適合的作法，至於這些分類項目的使用如前所述，有二種方式，一種是當作新的會計總帳或當作原有會計科目總帳（General Account）的明細帳（Subsidiary），透過明細帳的名稱，提供在某一會計科目

下的環境財務訊息。另一種則將分類項目獨立成一構面（Dimension），而與原有會計科目所形成的另一構面，以對應矩陣的關係，提供環境活動的財務資訊。

前者將分類項目當成會計科目之明細帳的概念所生成的資訊結構，稱之為樹狀展開的資訊架構，而後者將分類項目與會計科目彼此對照的概念所衍生出的另一種資訊結構，本研究稱之為矩陣對照的架構。

有關分類項目的分類層級，使用的項目名稱及項目的增減，基本上雖然以日本環境省所公布的綱領為主，但經過多次專家學者座談會及企業實際個案的輔導及訪談後也有若干的調整及修正，在應用上應能配合國內企業的需求，亦較能真實反映企業的環境活動。

至於會計科目的內容則以現有財務會計所使用的科目為對象，但目前會計科目表（Chart of Account）內會計科目眾多，為方便環境會計制度的使用者，本研究將在現有會計科目挑出常用科目供使用者參考，此為共用科目的成本分攤問題也一併考慮。

雖然本計劃目前處理對象以成本為主，但也保留未來處理效益之空間，對應效益的處理原則建議先以可量化及貨幣化的收入為主，等處理經驗足夠後，後續再納入非量化及非貨幣化的效益項目。

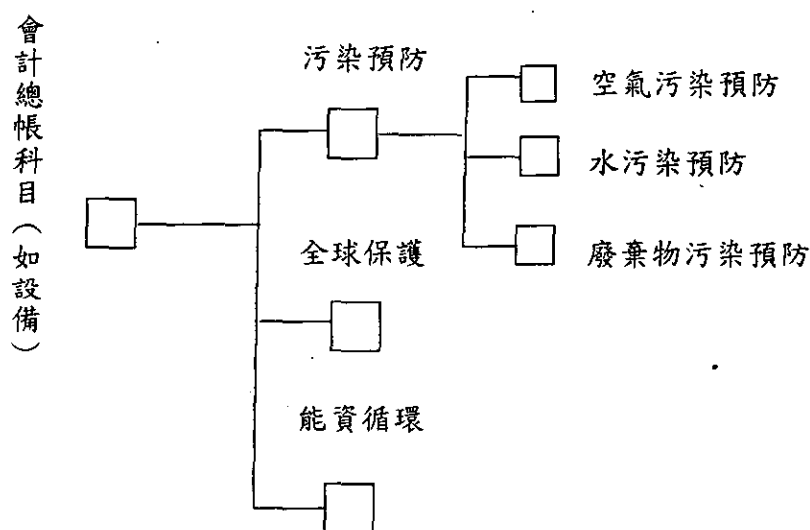
3. 環境財務資訊架構設計的概念

從以上環境會計制度資訊內容的設計，可知在量測及處理環境活動過程中，如果不想影響現有會計科目又能充分反映環境活動，比較可行的作法應該就是樹狀展開的作法及矩陣對照的作法，為求對二種方法有較多的瞭解，本研究針對這二種方法再作說明如下：

（1）樹狀展開架構

樹狀展開架構顧名思義，是將環境資訊的表達先以某一會計科目為中心，環境支出分類項目則當作明細科目之用，理論上可不斷向下展開，以展示更多的環境活動訊息。此種展開的過程同時能兼顧原有會計科目和環境支出分類項目，也就是科目的訊息和分類項目的訊息都能在展開的過程中呈現出來（見圖 4-4）

圖 4-4 樹狀展開架構圖



例如，會計科目為設備，其設備的成本支出可用於污染預防，全球保護及資源循環的大項環境活動，而污染預防又細分成空、水、廢等的小項環境預防活動。

推動環境會計制度的企業中比較接近此種結構的公司為永光化學公司，該公司目前環境財務資訊結構分為三層，第一層有三類，而第二層及第三層依次展開，其中第二層為會計科目，第一層及第三層則為分類名稱及項目。（如表 4-1）

表 4-1 永光公司環境會計資訊結構展開層級表

第一層	第二層	第三層
1.預防性環境成本	1.1 設備 1.2 操作成本	• 污染防制設備-預防 • 防污設備折舊費用-預防 • 環保原材料-預防 • 化驗費
2.評估性環境成本	2.1 設備 2.2 操作成本	• 污染防治-評估 • 防污設備折舊費用-評估 • 環保原材料-評估
3.失敗性環境成本		• 內部失敗成本 • 外部失敗成本

採用樹狀展開的優點，在於整個企業作業程序並未因環境活動的加入而改變企業容易接受及處理。因此較適合中小企業，但其缺點則在於環境活動複雜時，每一個會計科目後面可能都須串接多層或多項的分類項目，對使用者而言在掌握環境財務資訊時無法一次掌握所有環境活動之全貌。

（2）矩陣對照（二維）架構

相對於前述樹狀展開架構的限制，本研究認為將會計科目看成一個界面，分類項目看成另一個界面，並透過對照內碼連接的機制將二個界面串連起來（如表 4-2）。

在此架構中，分類項目及會計科目均可不斷延伸擴大，因此適合環境活動及會計科目都較複雜的企業，惟在制度設計上，必須建立二個界面串接的機制，此項機制本研究認為可透過內部編碼（Internal Code）的方式予以解決，以此種作法通常在輸入表單時即同時將內部編碼輸入，以後透過制度的運作或電腦程式編寫將二種資訊串連起來。目前在已知個案中，國外企業有 AT&T 公司，而國內企業有聯華電子公司、正隆紙業、裕隆汽車、台灣通信公司、良澔科技及裕隆汽車公司等採用此項制度。

表 4-2 矩陣對照結構表

會計科目 環境支出分類項目			成本科目					效益	
			設備	人事	水	電	...	收入	...
第一層	第二層	第三層	□ □ □ ↑ 內部編碼						
六大類	3 中類	40 小項							

*成本科目可依公司需要加入更多科目

*效益部份目前僅納入可貨幣化的收入

採用此種架構優點，是資訊使用者可以快速掌握該公司環境財務資訊的整體面貌，也能適合環境活動或會計科目日益增加的情形，惟其缺點在內部編碼之設計，現有輸入作業可能須作調整而二個界面串接機制都須重新建立。

4. 環境財務資料輸入及報表輸出的設計

為使本計劃所建置的環境會計制度更具完整性及可行性，本研究對未來可能採取矩陣對照架構的企業，它們在串聯二個界面所用的內碼及其內碼的編寫原則均提出將其方法作一整理與歸納，作為企業使用的參考。在作法上，本研究已整理目前已推動矩陣對照架構企業的輸入輸出作業，將其方法作一分析與歸納，作為相關企業使用的參考。至於輸入表單調整的方法及輸出報表的格式，本研究均有相關的分析及建議。

（三）環境會計制度的規劃原則及步驟

1. 規劃的原則

（1）參考國外最新的觀念及作法以期與國際接軌

目前國外推動環境會計的國家中以日本政府環境省對環境會計的規劃最為完整，從環境支出分類項目、績效指標到環境報告的格式都有完整的設計，由於環境會計制度的主要目的在掌握企業的環境活動，而日本環境省的分類項目其分類的結構及層級能將企業的環境活動作完整的表達，因此本研究引進這些分類項目，作為我國環境會計制度的一部份，除可充分反應企業環境活動特性外，未來環境資訊在表達時，亦能與國際接軌。

（2）透過個案廠商的輔導，建立適合國內需求的作業制度

環境會計制度的規劃必須同時結合企業現有的環保作業及會計作業，因此二者各別企業的現況為何？二者結合的機制在那裏？及二者結合的問題等都必須有充分及完整的瞭解，尤其國內企業在經營上是否有其獨特的經營特性，而這些特性是否會影響到本研究所規劃的環境會計制度？這些都是本研究在規劃階段須考慮的問題。對於這些問題，本研究係透過企業個案輔導經由每個個案平均輔導3個月，密集會議10~12次及嚴格追蹤進度的方式，一方面建立各別公司的環境會計制度，一方面也建立起適合國內多數企業需求的環境會計作業制度。

（3）採取漸進的方式，先以環境成本支出為主要對象，效益亦保留空間，以降低環境會計制度初期推動的複雜度

由於環境會計制度在國內仍屬起始階段，在多數企業對其不甚瞭解甚至有誤解的情況下，制度剛開始衡量的對象應是企業目前比較能處理或認知上不會困擾對象，因此本研究在規劃設計上開始均以環境成本為對象，即著眼於成本對企業而言，具有較易衡量的特性，但在制度格式設計上也保留未來發展效益衡量的空間。

（4）儘量與現有會計制度相融及結合，增加企業對環境會計制度的接納

目前每家企業均有財務會計制度在運作執行，對企業而言，如果新增的環境會計制度無法與現有會計制度相容，它就必須另外增加額外的負擔，在這樣的情況下，勢必造成環境會計制度未來推動的困難，因此本研究在規劃

此項制度時，儘量設法在不影響現有會計作業，亦不增加太多額外負擔，而且又能反映企業現有環境財務活動資訊。

(5) 全系統 (Total System) 規劃的觀念，包括輸入表單、作業方法及輸出報表均有完整的考量 (Total Solution)，可整套移轉企業

有鑑於國內企業多數為中小企業的特性，本研究認為所規劃的環境會計制度應能同時考慮輸入 (Input)、處理 (Process) 及輸出 (Output)，才能被企業快速的接受，這也是本研究的規劃除了對環境財務資訊的處理納入分類項目及二種資訊結構的設計外，在輸入的表單、輸入的方式及輸出報表均有完整的介紹，由於制度的完整性對未來的推動也更容易。

2. 規劃的步驟

本研究團隊在接受環保署委託建置國內環境會計制度後，在前二年除輔導民間企業（包括台灣永光化學、聯華電子、正隆紙業、裕隆汽車等公司）外，亦蒐集國內外環境會計資訊，結合國內外環境會計制度研究單位及團體，以求國內未來環境會計制度的完整及可行，這一階段的工作重點包括：

- 文獻報告之整理
- 國外企業經驗之引進
- 個案輔導
- 基本架構的建立

至於第二階段則自今年（90年4月）開始其工作重點包括：

（一） 加強環境會計制度的內容

- 二場大型座談會
- 環境關聯產業的問卷調查（約 100~150 家）
- 環境關聯產業的訪談（約 5~10 家）

（2）完成環境會計制度的架構及內容

透過每個步驟確實的執行，本研究預計在研究期間結束前應能提出完整的環境會計制度架構及內容。

五、環境會計制度架構及內容之研擬

(一) 民意調查及評析

1. 舉辦二次座談會 (座談會會議記錄詳附件一)

環境會計制度未來的推動除產業界要能接受外，政府及民間團體的支持也極為重要，透過座談會的方式可以現場聽取各方的建議並彼此交換意見。本計畫所舉辦的二次座談會重點略有不同，第一次為環境會計制度共識的建立及各方面對環境會計制度看法的整理；第二次則偏重於環境會計制度內容作業面的探討，包括環境會計科目、環境支出分類項目、資訊結構、輸入作法及輸出報表的討論。

茲將座談會內容及結果分述如下：

- (1) 就環境會計科目而言，目前國外日、美、韓三國使用的環境會計科目顯得相當紛歧，例如日本三菱公司有設備投資等 10 項，美國 AT&T 有人員等 6 項，在性質上有些科目名稱已納入環境的命名 (如 LG 公司)，但多數公司仍以傳統會計科目命名，至於國內企業 (永光、正隆、裕隆及台通公司) 環境會計科目的使用也有類似科目眾多、命名不一的困擾及有些科目事實上是一種分類名稱並不宜當科目使用，因此在座談會上經討論修訂後，列有總帳科目如設備等 13 個科目及明細帳 14 個科目，供企業使用。
- (2) 就環境支出分類項目而言，目前國外日、美、韓三國使用的環境支出分類項目也呈現相當紛歧的現象，例如日本三菱公司有 5 類，美國 AT&T 有 13 類，整體而言 (1) 各公司使用分類項目名稱差異大 (2) 各公司分類的概念不一 (3) 在分類的層級上，七家公司中有三家中有第二階，其餘四家都只有第一階，其中日本的三菱及富士通在階層的設計上差異尤其懸殊，三菱的第二階有 20 項，富士通第二階從缺。至於國內企業目前正隆公司及裕隆公司均以日本環境省公布綱領為依據，僅作一些名詞上的修正。例如：

a. 原有分類名稱有作調整：

- 例如預防空氣污染之費用調整為預防及控制空氣污染之費用，將企業營運過程中之環保活動除了原有預先防止的

觀念外，並納入如何維持此項活動，給予一定的水準就是納入控制的觀念。

- 例如事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生之費用調整為有害廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生之費用，此項調整主要的目的在配合國內事業廢棄物目前分類的作法。

b. 新增分類項目名稱，例如防制毒化物污染之費用。

因此最後討論定稿，係將上述修正的建議納入日本環境省分類項目架構內供國內企業參考。

- (3) 就環境資訊結構而言，目前資訊結構有二種，一種是樹狀展開的結構，採用企業為永光化學公司，其優點為在現有會計制度下，以明細帳的方式處理環保活動的資訊，由於不須調整現有輸入欄位，因此簡易可行為其優點。但缺點為如環境活動複雜，則每一總帳科目後均有一串明細，表達上過於冗長。另一種是矩陣對照結構，採用企業有聯華電子公司、正隆紙業公司、裕隆汽車公司及台灣通信公司。

其優點有

- a. 現有會計科目和環境活動的關係很清楚的展示出來。
- b. 未來會計科目及環境分類項目均可不斷擴充，且不影響資訊的完整性。
- c. 未來環境財務報告不論縱軸取各別會計科目與環境活動聯結，或橫軸取各別環境分類項目與會計科目聯結，均能掌握到清楚及齊全的資訊。

而缺點有

- a. 對應關係的內部編碼須重新定義。
- b. 現有輸入單據在輸入欄位須作小幅調整。

本研究提供這二種資訊結構，企業可依自身條件自行決定使用。

- (4) 就環境輸入表單而言，目前已建立環境會計制度之企業有永光化學、聯華電子、正隆紙業、裕隆汽車、台灣通信及良澔科技等六家公司，資料輸入所使用之表單及輸入時點均有差異，因此討論結果認為這一部份由各公司自行依需要及現況處理。

- (5) 就環境輸出報表而言，為使各公司環境財務資訊能充溝通，政府亦能從環境財務資訊掌握產業環境活動動態，座談會同意產業輸出報表總表的部份應予統一，各公司並可由此總表就會計科目或支出分類項目分別展開提供更多的訊息。

a. 如以會計科目為主軸展開

可以當掌握在一個會計科目（如設備）下相關的環境活動是什麼？例如本公司當年度所有有關環保支出（包括預防及控制空氣、水質、土壤…等污染）的總額設備投資有多少。或分項投資有多少？也可瞭解像水費、電費、人事費等用在各種環境活動上的金額。

b. 如以支出分類項目為主軸展開

可以掌握在一個環境支出項目（如預防及控制空氣污染支出）下相關會計成本的科目及金額，此項資訊可提供一個環境活動完整的會計成本資訊，由於整個相關的成本科目都包括在內，可以彌補以往環境活動只有資本支出對於後續經常性支出往往缺乏成本資訊的問題。

2.辦理個別廠商之訪談

對於環境會計制度推動前的準備工作，雖然有座談會及問卷調查，但為更深入瞭解企業填答問卷背後的想法或公司除了問卷項目以外的建議，本計畫也規劃七家廠商的訪談，其中有五家是已經建置環境會計制度的企業，透過這些訪談，可以更深入瞭解企業對環境會計制度的看法及建議，廠商訪談記錄詳下表。

表 5-1 聯華電子公司訪談記錄表

公 司	聯華電子股份有限公司
時 間	5/15
地 點	聯華電子股份有限公司
受訪人員	曾貴鴻
綜合意見	1. 使用樹狀展開架構的看法及建議：會計科目過多，出錯機率高，使用者較易被混淆，所以會計科目過多是最大的問題。 2. 對於矩陣對照架構之看法及建議：比較有彈性，不動到現有會計科目，附屬欄位方式要視系統是否可以增放不同性質的專案管理。 3. 「1-3-1」提高資源利用效率之對策所衍生費用：此名稱太模糊了，不易判別。 4. 「1-3-8」節約能源費用：節”省”無法在帳上表達。 5. 「6-2」與「6-3」~「6-5」重複，如使用「6-3」~「6-5」則「6-2」刪除。 6. 對環保署建置的環境會計制度未來推動的建議：租稅優惠。 7. 推動環境會計制度的好處：上下游關連廠商在環保罰鍰時，可以直接提出在環境上處理費用，代表平時有在預防該污染的產生，可以規避該罰鍰。

表 5-2 裕隆汽車公司訪談記錄表

公 司	裕隆汽車製造股份有限公司
時 間	5/16
地 點	裕隆汽車製造股份有限公司
受訪人員	楊宜玲
綜合意見	1. 環境會計制度的效益有那些： • 企業經營決策將有記錄及明確充分表達環境活動財務資訊（如環境設備之投資、維護、研發、規費...等）。 • 提供企業分析各種環保活動財務特性之基礎。 • 分析產品成本中環境成本之比重及影響。 • 由於有具體的環保財務資訊，有助於公司形象的提昇。 • 由於有具體的環保財務資訊，能提昇公司在利益關係人（如股東、銀行、政府、社會...）心中的價值。 2. 效益如何在系統上反應： • 費用支出以三年金額來看其差異（是否有效益產生）。 • 裕隆支出以預防為主，不做就是罰款，偏向自由心證。 • 要先定義”效益”，才能在系統上執行。 3. 效益定義： • 由投資而降低成本或費用的支出。 • 無形效益不予列入。

表 5-3 訪談廠商明細表

編號	公司名稱	資本額	員工人數	營業收入	環保設備、機具資本支出總金額（90）	水、電、人事、操作維護費（折舊除外）與環保有關之經常性費用總金額（90）	對環保支出在會計處理時，是否設置專門的會計科目（是：1；否：0）	環保支出會計科目是否設立明細帳（是：1；否：0）
1	士林電機公司	5209 百萬元	1690 人	9658 百萬元	600 千元	4334 千元	0	0
2	台灣通信公司	901 百萬元	400 人	2255 佰萬元	0	1035.867 千元	0	0
3	正隆公司新竹廠	10000 百萬元	118 人	662.76 百萬元	75 千元	10203 千元	1	1
4	永光化學公司	3878 百萬元	952 人	3961 百萬元	14022 千元	142349 千元	1	1
5	聯華電子公司	133357 百萬元	8700 人	64493 百萬元	2000 千元	322 千元	0	0
6	裕隆汽車	17263 百萬元	2303 人	37561 百萬元				
7	台灣杜邦公司觀音廠	466 百萬元	300 人	672.15 百萬元	6669 千元	12222 千元	0	0

編號	公司名稱	建置環會計制度可以提升公司的經營績效 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度可以提升公司的企業形象 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度可以提升員工的環保觀念 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度有利於提升內銷競爭力 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度有利於提升外銷競爭力 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度有助於改善公司社會關係 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	建置環會計制度可以縮短處理環保問題的應變時間 (非常同意: 5; 同意: 4; 普通: 3; 不同意: 2; 非常不同意: 1)	對於環保署所規劃之環境會計制度接受的意願	如果願意接受, 願意於 1: 一年內; 2: 二年內; 3: 三年內; 4: 其他 實施
1	士林電機公司	2	4	4	1	不好評斷	3	4		
2	台灣通信公司	4	4	4	3	4	4	4		
3	正隆公司新竹廠	4	4	4	3	3	4	5	1	1
4	永光化學公司	4	5	5	4	4	4	4		
5	聯華電子公司	4	4	4	3	3	4	5	1	1
6	裕隆汽車	3	4	4	3	3	5	4	1	
7	台灣杜邦公司觀音廠	5	5	5	5	5	5	5	1	2

「規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

編號	公司名稱	預防及控制 土壤污染之 費用	預防及控制 噪音之費用	預防及控制 振動之費用	預防及控制 臭氣之費用	預防及控制 地層下陷之 費用	其他污染預 防及控制之 費用	氣候變遷預 防之費用	臭氧層破壞 預防之費用	其他環境保 護之費用
1	士林電機公司	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2	台灣通信公司	0	0	0	1	0	1	0	1	1
3	正隆公司新竹廠	0	1	0	1	0	1	1	1	1
4	永光化學公司	1		0	0	0	1	0	0	0
5	聯華電子公司	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	裕隆汽車	1	1	1	0	0	1	1	1	1
7	台灣杜邦公司觀音廠	1	1	1	0	0	1	1	0	1

五、環境會計制度架構及內容之研擬

編號	公司名稱	提升水及雨水資源利用效率所衍生費用	有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用	一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用	有害事業廢棄物之處理及處置費用(包含掩埋)	一般事業廢棄物之處理及處置費用(包含掩埋)	資源永續循環使用費用	節約能源費用	水土保持費用	對產品、貨物、燃料及原料進行綠色採購(或因此減少使用有害或化學物質)所衍生費用
1	士林電機公司	1	1	1	1	1	1	1	0	0
2	台灣通信公司	1	1	1	1	1	1	1	0	1
3	正隆公司新竹廠	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	永光化學公司	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	聯華電子公司	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	裕隆汽車	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	台灣杜邦公司觀音廠	1	0	1	0	0	1	1	0	1

「規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

編號	公司名稱	對製造或銷售的產品，進行會收、再製、再修正等所衍生費用	對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費用	為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用	為減少環境衝擊所衍生之包中容器上額外費用	人員接受環境教育訓練所衍生費用	為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用	為監督及測環境影響所衍生費用	環境損害有關之保險費用	因量測環境衝擊所需之人力費用或其他費用
1	士林電機公司	0	0	0	0	1	1	1	0	1
2	台灣通信公司	1	0	1	0	1	1	0	0	0
3	正隆公司新竹廠	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	永光化學公司	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	聯華電子公司	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	裕隆汽車	1	1	0	1	1	1	1	0	1
7	台灣杜邦公司觀音廠	0	1	1	1	1	1	1	0	1

五、環境會計制度架構及內容之研擬

編號	公司名稱	環境規費	其他	因環境保護 所研究、開 發產品之衍 生費用	於產品製造 階段為減低 及控制環境 衝擊而衍生 之研究費用	於產品銷售 階段為減低 及控制環境 衝擊而衍生 之研究費用	用於自然保 護、造林、 綠化環境等 環境改善所 衍生費用	提供基金贊 助社區居民 環境公益活 動如研討會 及宣傳活動 等所衍生之 費用	贊助環保團 體等所衍生 費用	公告、宣導 環境資訊、 資料等衍生 費用（除產 品廣告、銷 售推銷外）
1	士林電機公司	1	0	0	0	0	1	1	0	1
2	台灣通信公司	1	0	1	0	0	0	1	1	1
3	正隆公司新竹廠	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	永光化學公司	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	聯華電子公司	1	1	0	1	0	1	1	1	1
6	裕隆汽車	1	0	1	1	0	1	1	1	1
7	台灣杜邦公司觀音廠	1	0	1	1	1	1	1	1	1

「規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

編號	公司名稱	其他環境活動（如認養道路之綠化）	土壤污染整治費用	環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用	水污染費用所衍生費用	空氣污染費用所衍生費用	水土保持整治費用
1	士林電機公司	1	0	0	1	0	0
2	台灣通信公司	0	0	1	1	1	0
3	正隆公司新竹廠	0	1	1	0	0	0
4	永光化學公司	1	0	1	1	1	0
5	聯華電子公司	1	1	1	1	1	1
6	裕隆汽車	1	0	1	1	1	1
7	台灣杜邦公司觀音廠	1	0	0	1	1	0

編號	公司名稱	人力資源充分 (非常重要:5 重要:4 普 通:3 不重 要:2 非常不 重要:1)	組織架構完整 (非常重要:5 重要:4 普 通:3 不重 要:2 非常不 重要:1)	各部門的配合 度(非常重要: 5 重要:4 普 通:3 不重 要:2 非常不 重要:1)	高階主管的態 度(非常重要: 5 重要:4 普 通:3 不重 要:2 非常不 重要:1)	對環境財務資 訊表達方式認 為1.適合2.不 適合	環境財務資訊 如須向政府機 關申報,以何 種方式較佳? 1.網路申報 2. 郵寄申報 3.其 他	申報週期以何 者較佳 1.每月 2.每季 3.每半 年 4.每年
1	士林電機公司	3	5	5	5			
2	台灣通信公司	3	4	4	4			
3	正隆公司新竹廠	3	4	4	5	1	1	3
4	永光化學公司	3	3	5	5			
5	聯華電子公司	4	5	5	4			
6	裕隆汽車							
7	台灣杜邦公司觀音廠	5	5	5	5	1	1	4

3.問卷調查之設計及執行

(1) 91 年 4 月 26 日舉辦問卷設計及填答座談會（會議記錄詳附件二）

由於本計畫本次工作項目之一為問卷調查，為求問卷內容之更加完整及適切，研究團隊於 91 年 4 月 26 日邀請學者專家及環保署長官於環保署第三會議室舉辦座談會，在本次座談會除就問卷若干項目重新修訂及增刪外，並就問卷之填答說明作充分討論，對問卷之填答及回收率有極大助益，茲將本次會議委員建議重點及處理情形分述如下：

- a. 委員建議在問卷內附填寫說明，已遵照辦在問卷開始增列填寫說明。
- b. 委員建議會計科目除原有水、電、人事費外加列操作維護費，已遵照加列項目。
- c. 委員建議公司資料加入後續連絡的機制，已遵照加入聯絡人、聯絡電話、網址及職稱等。

(2) 完成問卷調查內容及問卷調查廠商名錄（詳附件三、四）

為瞭解較多廠商，尤其是污染性廠商的態度及意見，本計畫主要工作之一包括問卷調查。為提昇問卷的效果及問卷的回收率，本問卷在設計時儘量從廠商的角度來設計問卷項目，並將整個環境會計制度建置的問題納入問卷項目內。此外為求回收率的提高，問卷對象也多以近年來曾主動參與各種類似活動之廠商為主，透過這些的準備工作，問卷的效果及回收應可達到一定水準。目前問卷對象廠商名錄包括廠商名稱、公司地址、電話、E-Mail Address，聯絡人員等均已建立完整檔案。問卷之設計重點包括：

- a. 調查公司現況：例如成立時間、資本額、年營收、主要產品、產業類別及公司地點等。
- b. 調查企業環境支出之現況：例如調查每家公司 90 年環境設備支出、資本支出及經常性費用等。
- c. 調查建置環境會計制度一般性問題：例如接受程度、願意推動的時間及對經營可能的影響等。
- d. 調查建置環境會計制度的考量：例如架構的選用、會計科目的選用、環境支出分類項目的選用、輸入表單的調整、輸出表單的選用及影響制度建置的因素等。

(3) 問卷調查工作過程內容 (詳下表)

表 5-4 問卷調查工作過程表

問卷工作項目	調查過程
發放問卷時間	7 月 10 日發出問卷
調查方式	- 針對六大污染性產業作全查式抽樣 - 非污染性產業則採抽樣調查
調查對象	- 高污染性產業共 87 家 - 造紙及印刷產業 5 家 - 化學材料業、化學製品產業 27 家 - 石油及煤製品產業 3 家 - 鋼鐵產業 18 家 - 塑膠產業 20 家 - 紡織產業 5 家 - 水泥 9 家 - 一般性污染性產業 163 家
抽樣方法	- 污染性產業母體廠商少，則採全查。母體廠商多則採隨機抽樣 - 非污染性產業則採隨機抽樣方法
評估的方法	- 針對所有產業資料作總體分析 - 針對個別產業作產業別分析 - 作產業別的比較分析
回收率	26%

4.問卷調查之結果及分析

（1）針對環境會計制度問卷中各個問項之整理及分析

針對目前所規劃的環境會計制度設計三類問題（包括公司現況、對環境會計制度整體看法及環境會計制度內容分項）提出看法及建議，污染性廠商發出問卷 87 家回收 24 家，回收率 28%，非污染性廠商發出問卷 163 家回收 42 家，回收率 26%。茲將個別問項調查結果分別列述如下：

a.公司現況資料整理

由每家廠商資本額大小看整個問卷廠商，資本額較大者（10 億以上）及資本額較小者（1 億以下）兩者較多數合計佔整份問卷家收 60%以上（詳表 5-4），此種資本結構特性也同樣反應在員工人數及營業額上面。

b.對環保署目前規劃之環境會計制度整體的看法及認知

（a）目前各廠商（90 年）環境支出的金額，本研究分成二種類型，一種是資本支出，另外一種是經常性支出，二種支出在統計上都呈現出相當極端的特性，特性之一就是完全沒有支出的比重相當大，包括資本支出有 59%、經常性支出有 42%的廠商（詳表 5-8~5-11），在 90 年無任何支出。特性之二是如果有支出其支出金額也相對的提高，其中支出超過 100 萬的廠商資本支出有 23%經常支出有 27%，（詳表 5-8~5-11），此種特性是否與問卷廠商的某些規模特性如資本額或經營特性有關尚待進一步分析。

（b）對於環境會計資訊，廠商是否有設置專門的總帳會計科目（有 88%廠商未設置）及明細帳（有 92%廠商未設置）（詳表 5-12~5-15），顯示廠商認為環境財務資訊應該另外呈現及表示，以與現有會計科目區別，此項結果突顯出環境會計制度的設計有其必要性。

（c）就環境會計制度的建立對企業價值而言，本研究之問項有 10 個，由 10 個問項的結果，本研究綜合出以下幾個重要訊息（詳表 5-16）

- 廠商一般認為環境會計制度會增加它們的成

本、不會增加收入，且明確認為不會增加營業利益。

- 廠商相當同意環境會計制度可以提昇公司形象、員工環保觀念及改善公司與社區之關係。
- 廠商認為環境會計制度可以提昇外銷競爭力但對於內銷競爭力則幫助不大。
- 廠商同意環境會計制度可縮短環保問題的應變時間。

c.對環保署目前規劃之環境會計制度內容及推動的看法

(a)就廠商接受環境會計制度的意願而言

願意接受環境會計的廠商有 45%，廠商不願意的 30%（詳表 5-17-5-18），一方面顯示大部份的企業可以接受環境會計制度，但也顯示仍有 1/4 的企業尚待加強溝通。

此外，從實施意願期間之分析可知有絕大多數的企業希望此項制度的實施有較長的緩衝期間，這段期間也能讓政府的推動有更多的準備（詳表 5-19-5-20）。

(b)就廠商使用資訊架構而言

有 58 %的廠商願意採用較為簡單的樹狀展開架構，而採用較為複雜的矩陣對照架構的廠商顯然較低只有 21%（詳表 5-21-5-22），顯示國內廠商絕大部份為中小企業的特性，但也有部份廠商願意採用矩陣結構，顯示本研究在設計環境財務資訊結構時，提出二種資訊結構的建議，讓不同規模企業選擇，應有助於未來環境會計制度的推動。

(c)就廠商對會計科目選用而言

本研究問卷提出 12 項會計科目供廠商選用，其中只有 5 項會計科目，有 50%以上廠商選用（詳表 5-23），顯示廠商目前常用到的環境會計科目並不多。

(d)就廠商對分類項目選用而言

本研究問卷提出 44 項分類項目供廠商選用，其中只有 11 項的分類項目有 50%以上廠商選用，顯示有 1/4 分類項目較常被廠商使用，雖然有 3/4 的分類項目廠商選用的家數未超過 50%（詳表 5-24），但

本研究仍建議在環境會計制度的建置上保留這些分類項目以供未來可能之需要。

(e) 就影響環境會計制度建置之因素，本研究問項有六點，包括全公司電腦化程度、會計系統的電腦化、人力資源充分、組織架構完整、各部門的配合度及高階主管的態度等，廠商問卷的答覆全部都同意這幾個因素對環境會計制度建置的重要性，其中高階主管態度的因素更有 86% 廠商認為它很重要（詳表 5-25），這與一般制度的引進及推動過程中，都認為高階主管的支持為首要關鍵因素的看法相同。

(f) 就廠商對環境財務資訊的表達、申報方式及申報周期而言

由廠商問卷調查顯示，本研究所提供的環境財務資訊表達方式，獲得相當多廠商支持有（79%）（詳表 5-26-5-27），對未來環境會計制度的推動，應是一項重要的有利因素，至於有 89% 廠商同意用網路申報（詳表 5-28-5-29），顯示廠商在網路時代可以配合政府蒐集資訊的特性。

最後申報期限亦以年報受到最多廠商的支持（45%），此項結果與企業一般年報以一年為期限的現況符合（詳表 5-30-5-31）。

(2) 問卷回收組和未回收組廠商特性分析

限於未回收組廠商屬性資料的缺失，僅以資本額（百萬）（取以 10 為底的對數）作特性分析，採用統計方法之兩組 t 檢定及 F 檢定分別針對期望值和變異數進行比對，主要數據如下：

	N	平均值	標準差
回收組	66	2.58	0.74
未回收組	144	2.68	0.87

t 檢定值=0.82，P-value=0.41

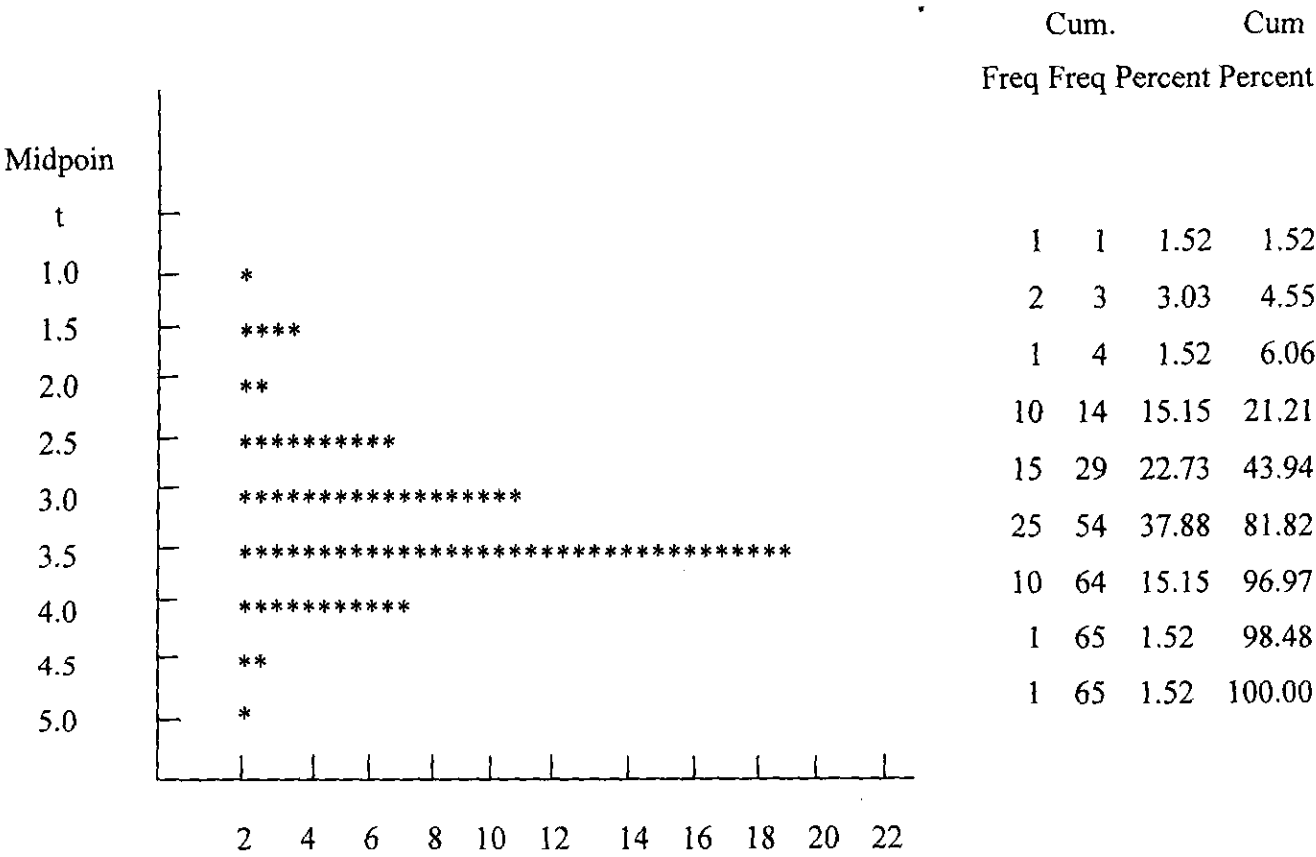
F 檢定值=1.38，P-value=0.15

結果顯示期望值和變異數在一般型工錯誤率 0.05 時，兩組資料在期望值和變異數上均無顯著差異，代表回收組和未回收組資料間具相當程度的同質性，換句話說，回收組資料分析結果應具代表性。

(3) 整體環境會計看法和各項主要因素之交叉分析

整體環會看法牽涉諸多不同細項，為避免流於瑣碎並符合全面考量，以 10 道題目之平均衡量值作為廠商對環會制度同意與否的代表值。

基本分佈如下：



而整體平均值為 3.21，為 0.71

經由統計方法中之迴歸分析，以上述平均值為反應變數，對下列解釋變數進行影響分析：

- 資本額（取 10 為底之對數）
- 營業額（取 10 為底之對數）
- 產業別（化學、塑膠、鋼鐵、石油、其他）
- 污染屬性（污染性或一般性）
- 資訊架構（樹狀或矩陣）

分析結果發現，廠商在營業額、產業別和污染屬性上對環會制度的整體看法無顯著差異。而採用樹狀展開的廠商中，高資本額者比低資本額者有較不同意的情形，相反的採用矩陣對照的廠商，則隨著資本額的增加有較同意的看法。

詳細迴歸模式為

- 樹狀組（N=38）同意程度=4.28-0.31（資本額）
- 矩陣組（N=14）同意程度=1.24+0.67（資本額）

其中樹狀組之平均同意程度為 3.42，稍高於矩陣組之 2.89。

為了進一步瞭解上述資訊架構採用的影響因素，針對資本額、營業額、產業別及污染屬性等進行分析，由於資訊架構採用為類別資料，故採用統計方法之二元羅吉斯迴歸模型，然而結果顯示上述四項因素皆在統計上不顯著，意即無判斷能力。

表 5-5 問卷廠商資本額統計表

問卷廠商資本額	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
0~199 百萬元	14 (58%)	9 (21%)	23 (35%)
200~399 百萬元	2 (8%)	11 (26%)	13 (20%)
400~599 百萬元	3 (13%)	4 (10%)	7 (11%)
600~799 百萬元	1 (4%)	1 (2%)	2 (3%)
800~999 百萬元	0	3 (7%)	3 (5%)
1000 百萬元以上	4 (17%)	13 (32%)	17 (26%)
未填寫	0	1 (2%)	1 (2%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-6 問卷廠商員工人數統計表

問卷廠商員工人數	家數	比率
0~49 人	17	26%
50~99 人	14	21%
100~149 人	8	12%
150~199 人	7	11%
200~249 人	0	0%
250 人以上	19	29%
未填寫	1	2%
總和	66	100%

表 5-7 問卷廠商營業收入與污染屬性統計表

問卷廠商營業收入	污染性家數（%）	一般性家數（%）	家數（%）
0~199 百萬元	8（33%）	16（38%）	24（36%）
200~399 百萬元	3（13%）	5（12%）	8（12%）
400~599 百萬元	3（13%）	3（7%）	6（9%）
600~799 百萬元	1（4%）	1（2%）	2（3%）
800~999 百萬元	2（8%）	2（5%）	4（6%）
1000 百萬元以上	7（29%）	11（26%）	18（28%）
未填寫	0	4（10%）	4（6%）
總和	24（100%）	42（100%）	66（100%）

污染性產業包括化學、石油煉製、水泥、玻璃、鋼鐵、電力產業等重大污染產業。

表 5-8 問卷廠商污染屬性分析表

污染屬性	大型企業（%）	中小型企業（%）	總家數（%）
污染性廠商	5（38%）	20（38%）	25（38%）
一般性廠商	8（62%）	33（62%）	41（62%）
總和	13（100%）	53（100%）	66（100%）

表 5-9 問卷廠商環保設備資本支出金額與污染性屬性統計表

環保設備、機具資本支出總金額 (90)	污染性廠商家數 (%)	一般性廠商家數 (%)	總家數 (%)
0~199 千元元	11 (46%)	28 (67%)	39 (59%)
200~399 千元元	2 (8%)	0	2 (3%)
400~599 千元元	1 (4%)	1 (2%)	2 (3%)
600~799 千元元	0	1 (2%)	1 (2%)
800~999 千元元	0	0	0
1000 千元元以上	7 (29%)	8 (19%)	15 (23%)
未填寫	3 (13%)	4 (10%)	7 (11%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-10 問卷廠商環保設備資本支出金額與廠商規模統計表

環保設備、機具資本支出總金額 (90)	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	總家數 (%)
0~199 千元元	8 (62%)	31 (58%)	39 (59%)
200~399 千元元	0	2 (4%)	2 (3%)
400~599 千元元	0	2 (4%)	2 (3%)
600~799 千元元	0	1 (2%)	1 (2%)
800~999 千元元	0	0	0
1000 千元元以上	3 (23%)	12 (23%)	15 (23%)
未填寫	2 (15%)	5 (9%)	7 (11%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-11 問卷廠商環保經常支出金額與污染性屬性統計表

水、電、人事、操作維護費（折舊除外）與環保有關之經常性費用總金額（90）	污染性廠商家數（%）	一般性廠商家數（%）	總家數（%）
0~199 千元元	6（26%）	22（53%）	28（42%）
200~399 千元元	1（4%）	5（12%）	6（9%）
400~599 千元元	1（4%）	3（7%）	4（6%）
600~799 千元元	1（4%）	1（2%）	2（3%）
800~999 千元元	1（4%）	0	1（2%）
1000 千元元以上	12（50%）	6（14%）	18（27%）
未填寫	2（8%）	5（12%）	7（11%）
總和	24（100%）	42（100%）	66（100%）

表 5-12 問卷廠商環保經常支出金額與廠商規模統計表

水、電、人事、操作維護費（折舊除外）與環保有關之經常性費用總金額（90）	大型企業家數（%）	中小型企業家數（%）	家數（%）
0~199 千元元	4（31%）	24（45%）	28（42%）
200~399 千元元	0	6（11%）	6（9%）
400~599 千元元	1（7%）	3（6%）	4（6%）
600~799 千元元	0	2（4%）	2（3%）
800~999 千元元	0	1（2%）	1（2%）
1000 千元元以上	4（31%）	14（26%）	18（27%）
未填寫	4（31%）	3（6%）	7（11%）
總和	13（100%）	53（100%）	66（100%）

表 5-13 問卷廠商對環保支出是否設立專門會計科目與污染屬性分析表

	對環保支出在會計處理時，是否設置專門的會計科目		
	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
是	1 (4%)	5 (12%)	6 (9%)
否	23 (96%)	35 (83%)	58 (88%)
未填寫	0	2 (5%)	2 (3%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-14 問卷廠商對環保支出是否設立專門會計科目與廠商規模分析表

	對環保支出在會計處理時，是否設置專門的會計科目		
	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
是	3 (23%)	3 (6%)	6 (9%)
否	10 (77%)	48 (90%)	58 (88%)
未填寫	0	2 (4%)	2 (3%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-15 問卷廠商環保支出是否設立明細帳與污染屬性分析表

	環保支出會計科目是否設立明細帳		
	污染性家數（%）	一般性家數（%）	家數（%）
是	2（8%）	3（7%）	5（8%）
否	22（92%）	39（93%）	61（92%）
總和	24（100%）	42（100%）	66（100%）

表 5-16 問卷廠商環保支出是否設立明細帳與廠商規模分析表

	環保支出會計科目是否設立明細帳		
	大型企業家數 （%）	中小型企業家數 （%）	家數 （%）
是	1（8%）	4（8%）	5（8%）
否	12（92%）	49（92%）	61（92%）
總和	13（100%）	53（100%）	66（100%）

表 5-17 對環境會計制度建立整體評估調查表

	同意	不同意	普通	未填寫	總和
建置環會制度對公司營業收入有正面的助益	18	10	37	1	66
	27%	15%	56%	2%	100%
建置環會制度會增加公司的營業利益	12	20	32	2	66
	18%	30%	48%	3%	100%
建置環會制度會增加公司成本	33	10	22	1	66
	50%	15%	33%	2%	100%
建置環會制度可以提升公司的經營績效	23	15	26	2	66
	35%	23%	39%	3%	100%
建置環會制度可以提升公司的企業形象	43	7	15	1	66
	65%	11%	23%	2%	100%
建置環會制度可以提升員工的環保觀念	41	7	18	0	66
	62%	11%	27%	0%	100%
建置環會制度有利於提升內銷競爭力	18	18	29	1	66
	27%	27%	44%	2%	100%
建置環會制度有利於提升外銷競爭力	29	15	21	1	66
	44%	23%	32%	2%	100%
建置環會制度有助於改善公司社區關係	34	11	20	1	66
	52%	17%	30%	2%	100%
建置環會制度可以縮短處理環保問題的應變時間	31	13	20	2	66
	47%	20%	30%	3%	100%

表 5-18 廠商接受意願與污染屬性的調查表

對於環保署所規劃之環境會計制度接受的意願	污染性廠商家數 (%)	一般性廠商家數 (%)	家數 (%)
01：願意接受	12 (50%)	18 (43%)	30 (45%)
02：不願意接受	5 (21%)	15 (36%)	20 (30%)
03：其他	6 (25%)	8 (19%)	14 (21%)
未填寫	1 (4%)	1 (2%)	2 (3%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-19 廠商接受意願與企業規模的調查表

對於環保署所規劃之環境會計制度接受的意願	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
01：願意接受	7 (53%)	23 (43%)	30 (45%)
02：不願意接受	4 (31%)	16 (30%)	20 (30%)
03：其他	1 (8%)	13 (25%)	14 (21%)
未填寫	1 (8%)	1 (2%)	2 (3%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-20 廠商實施意願期限與污染屬性調查表

如果願意接受，願意於 1：一年內；2：二年內；3：三年內；4：其他實施	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
願意一年內實施	0	3 (17%)	3 (10%)
願意二年內實施	1 (8%)	3 (17%)	4 (13%)
願意三年內實施	5 (42%)	9 (49%)	14 (47%)
其他	3 (25%)	3 (17%)	6 (20%)
未填寫	3 (25%)	0 (%)	3 (10%)
總和	12 (100%)	18 (100%)	30 (100%)

表 5-21 廠商實施意願期限與廠商規模調查表

如果願意接受，願意於 1：一年內；2：二年內；3：三年內；4：其他實施	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
願意一年內實施	0	3 (10%)	3 (10%)
願意二年內實施	0	5 (25%)	4 (13%)
願意三年內實施	7 (100%)	7 (30%)	14 (47%)
其他	0	6 (25%)	6 (20%)
未填寫	0	3 (10%)	3 (10%)
總和	7 (100%)	23 (100%)	30 (100%)

5-22 廠商使用資訊架構與污染屬性調查表

貴公司未來建置環境會計制度，會選用何種環境資訊架構？	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
採樹狀架構	15 (63%)	23 (55%)	38 (58%)
採矩陣架構	5 (21%)	9 (21%)	14 (21%)
未填寫	4 (17%)	10 (24%)	14 (21%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

5-23 廠商使用資訊架構與廠商規模調查表

貴公司未來建置環境會計制度，會選用何種環境資訊架構？	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
採樹狀架構	8 (62%)	30 (57%)	38 (58%)
採矩陣架構	4 (30%)	10 (18%)	14 (21%)
未填寫	1 (8%)	13 (25%)	14 (21%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-24 廠商對會計科目選用調查表

	選取	未選取
設備投資	✓	
研發		✓
人事		
動力		✓
維修	✓	
檢測	✓	
耗材	✓	
委託		
教育及訓練	✓	
捐款		✓
規費		✓
其他		✓

表 5-25 廠商對環境支出分類項目選擇之比重對照表

	選取的廠商 超過 50%	選取的廠商 在 50%以下
預防及控制空氣污染之費用	✓	
預防及控制水質污染之費用	✓	
預防及控制土壤污染之費用		✓
預防及控制噪音之費用		✓
預防及控制振動之費用		✓
預防及控制臭氣之費用		✓
預防及控制地層下陷之費用		✓
其他污染預防及控制之費用		✓
氣候變遷預防之費用		✓
臭氧層破壞預防之費用		✓
其他環境保護之費用		✓
提升水及雨水資源利用效率所衍生費用		✓
有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用		✓
一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用	✓	
有害事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）		✓
一般事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）	✓	
資源永續循環使用費用		✓
節約能源費用	✓	
水土保持費用		✓
對產品、貨物、燃料及原物料進行綠色採購 （或因此減少使用有害或化學物質）所衍生費用		✓
對製造或銷售的產品，進行會收、再製、再修正等所衍 生費用	✓	
對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費 用		✓
為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用		✓

	選取的廠商 超過 50%	選取的廠商 在 50%以下
為減少環境衝擊所衍生之包中容器上額外費用		✓
人員接受環境教育訓練所衍生費用	✓	
為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用	✓	
為監督及量測環境影響衝擊所衍生費用	✓	
環境損害有關之保險費用		✓
因量測環境衝擊所需之人力費用或其他費用		✓
環境規費	✓	
其他		✓
因環境保護所研究、開發產品之衍生費用		✓
於產品製造階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用	✓	
於產品銷售階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用		✓
用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生費用		✓
提供基金贊助社區居民環境公益活動如研討會及宣傳活動等所衍生之費用		✓
贊助環保團體等所衍生費用		✓
公告、宣導環境資訊、資料等衍生費用（除產品廣告、銷售推銷外）		✓
其他環境活動（如認養道路之綠化）		✓
土壤污染整治費用		✓
環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用		✓
水污染費用所衍生費用		✓
空氣污染費用所衍生費用		✓
水土保持整治費用		✓

表 5-26 廠商對影響因素調查表

	重要	不重要	普通	未填答
全公司的電腦化程度	79%	6%	12%	3%
會計系統的電腦化	86%	0%	11%	3%
人力資源充分	77%	0%	18%	5%
組織架構完整	79%	0%	17%	4%
各部門的配合度	85%	2%	12%	1%
高階主管的態度	88%	2%	9%	1%

表 5-27 廠商對資訊表達方式與污染屬性調查表

對環境財務資訊表達方式認為 1.適合 2.不適合	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
1：適合	20 (84%)	32 (76%)	52 (79%)
2：不適合	2 (8%)	6 (14%)	8 (12%)
未填寫	2 (8%)	4 (10%)	6 (9%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-28 廠商對資訊表達方式與廠商規模調查表

對環境財務資訊表達方式認為 1.適合 2.不適合	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
1：適合	11 (85%)	41 (78%)	52 (79%)
2：不適合	1 (8%)	7 (13%)	8 (12%)
未填寫	1 (8%)	5 (9%)	6 (9%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-29 廠商資訊申報方式與污染屬性調查表

環境財務資訊如須向政府機關申報，以何種方式較佳？	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
1：網路申報	23 (96%)	36 (86%)	59 (89%)
2：郵寄申報	0	5 (12%)	5 (8%)
未填寫	1 (4%)	1 (2%)	2 (3%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-30 廠商資訊申報方式與廠商規模調查表

環境財務資訊如須向政府機關申報，以何種方式較佳？	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
1：網路申報	13 (100%)	46 (86%)	59 (89%)
2：郵寄申報	0	5 (9%)	5 (8%)
未填寫	0	2 (4%)	2 (3%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

表 5-31 廠商申報週期與污染屬性調查表

申報週期以何者較佳	污染性家數 (%)	一般性家數 (%)	家數 (%)
1：每月	1 (4%)	1 (2%)	2 (3%)
2：每季	3 (13%)	12 (30%)	15 (23%)
3：每半年	7 (29%)	9 (21%)	16 (24%)
4：每年	13 (54%)	17 (40%)	30 (45%)
未填寫	0	3 (7%)	3 (5%)
總和	24 (100%)	42 (100%)	66 (100%)

表 5-32 廠商申報週期與廠商規模調查表

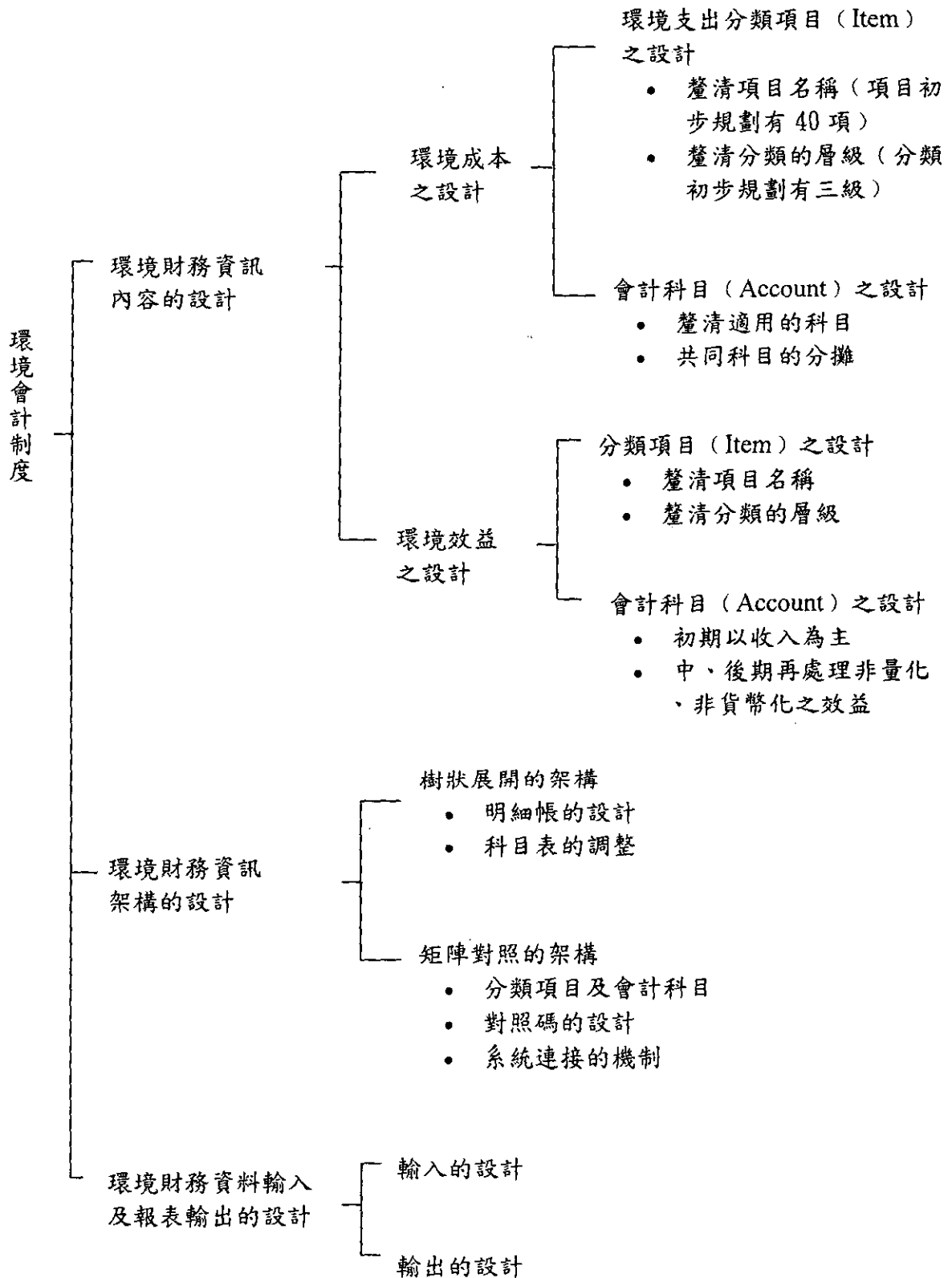
申報週期以何者較佳	大型企業家數 (%)	中小型企業家數 (%)	家數 (%)
1：每月	0	2 (4%)	2 (3%)
2：每季	5 (38%)	10 (19%)	15 (23%)
3：每半年	1 (8%)	15 (28%)	16 (24%)
4：每年	7 (54%)	23 (43%)	30 (45%)
未填寫	0	3 (6%)	3 (5%)
總和	13 (100%)	53 (100%)	66 (100%)

4. 檢討及訂定環境會計制度之架構內容

(1) 建立環境會計制度的架構

日本政府在提出環境會計制度綱領時，僅對環境支出分類項目提出完整的說明，並未有完整的會計制度（包括輸入、輸出及處理方法）的架構，但對我國絕大部份為中小企業的產業特性而言，為了未來推動的方便，本研究將環境會計制度的規劃分成三個部份，並將此三部份組成本研究環境會計制度的主軸（圖 5-1）。第一部份是環境財務資訊的內容，主要在介紹本制度提供何種財務資訊及這些資訊透過何種方式呈現出來，目前本制度先以環境成本為主，但也保留未來增列效益的空間。第二部份是環境財務資訊的架構，財務資訊架構本研究規劃出二種型式，一種是在現有會計科目上增設明細科目的樹狀展開架構，一種是另外建立對照表的矩陣對照的架構，二者均有其適用的優缺點。第三部份是每一個資訊制度都必須包括的輸入和輸出。本研究對這三個部份後續均有相關的介紹和說明。

圖 5-1 環境會計制度架構圖



(2) 檢討及訂定環境會計科目

為了找出環境會計制度中那些為適當及常用的會計科目，本研究先從國外企業已有的資料中瞭解目前使用的會計科目，包括蒐集日本、美國和韓國共七家公司在環境會計制度中所使用的會計科目，再從國內推動環境會計制度的企業分析比較它們使用的會計科目，最後經過檢討分析後得出可行之會計科目。

a. 國外環境會計科目現況

表 5-33 國外日、美、韓三國環境會計科目 (Account) 比較表

日本		美國		韓國		
三菱	富士通	AT&T	Du-pont	POSCO	三星	LG
1. 設備投資	* 未特別規範	1. 人員	1. 折舊	1. 折舊成本	1. 折舊成本	1. 研發
2. 開發		2. 材料/供給品	2. 薪資和工資	2. 電費	2. 人工	2. 淨化時的設施重置成本
3. 人事費		3. 服務/諮詢 / 費用	3. 燃料和電力	3. 原料成本	3. 電費	3. 重置設施成本
4. 動力		4. 設備折舊	4. 契約工及服務	4. 維修成本	4. 修理成本	4. EMS 成本
5. 維護及檢驗		5. 能源及公用事業	5. 材料、租賃及其他	5. 人工成本	5. 原料成本	5. 環境設施購買及安裝
6. 操作環保設備的材料		6. 其他設備		6. 研發成本	6. 化學原料成本	6. 測量成本
7. 委外				7. 能源替代成本		7. 環境設施維護及運輸成本
8. 教育				8. 空氣污染排放廢氣費用		8. 環境公用設施成本
9. 捐贈				9. 其他項目		9. 處理或清理成本
10. 其他						10. 與環境有關的運作及行政成本
						11. 配合法令成本
						12. 公關成本
						13. 廣告成本
						14. 稅捐
						15. 環境費用
						16. 環境保證金

資料來源：本研究整理

從上表（表 5-33）國外企業目前使用的會計科目比較分析中，可歸納出以下若干現象：

- （a）在七家企業中，會計科目的命名除了 LG 公司的會計科目已納入環境的名稱外，仍然以傳統會計科目名稱為主。
- （b）在每家公司所使用的眾多會計科目中，可以看出較常用的會計科目有折舊、薪資（人工）、操作維護等科目。

b.國內企業（永光、正隆、裕隆及台通公司）環境會計科目現況

為了進一步掌握環境會計制度應有的會計科目，本研究也整理比較目前推動環境會計制度的企業，包括永光化學、台灣通信、正隆紙業及裕隆汽車等四家瞭解它們這四家公司目前使用的會計科目的狀況（如表 5-34）

表 5-34 國內企業環境會計科目（Account）比較表

會計科目 \ 公司	永光 化學	正隆 紙業	裕隆 汽車	台灣 通信
設備投資		√	√	√
設備折舊		√	√	√
防污設備折舊費用	√			
人事		√	√	
環保人工費用	√			
工資				√
薪資				√
燃料費	√			
能源（燃料）		√	√	
修繕費	√			√
檢測費			√	√
維修檢測	√	√		
修繕費用			√	
化驗費	√			
耗用物品	√			
耗材		√		
委外（勞務）費	√	√	√	√
職訓費	√			
教育訓練		√	√	
捐贈		√	√	

政府罰金			✓	
規費	✓			
直接材料	✓		✓	✓
間接材料	✓		✓	✓
研究發展			✓	
水費				✓
電費	✓			✓
防治污染規費	✓			
內部失敗成本	✓			
外部失敗成本	✓			
雜費				✓
其他	✓	✓	✓	

資料來源：本研究整理

經過以上的比較分析，本研究發現目前國內企業的環境會計制度，在使用會計科目上有二個問題，第一是類似的科目名稱眾多，在實際使用時容易造成混淆，其次是有些科目在使用上已脫離常用會計科目名稱，而是一種分類名稱，這在使用上也容易造成困擾。

基於上述國外七家公司的比較及國內四家公司的分析，本研究經過多次討論並於 91 年 7 月第二次座談會逐項討論後，綜合得出以下之會計科目(表 5-35)，為企業使用之方便，本研究除訂定總帳名稱外，也訂定明細帳名稱以供參考使用。

表 5-35 國內企業環境會計科目 (Account) 修正後比較表

總帳	明細帳
設備投資	防污設備折舊費用
設備折舊	
人事	環保人工費用
	工資
	薪資
能源	燃料
	水費
	電費
	瓦斯費
修繕費	
檢測費	化驗費
材料	直接材料
	間接材料
	耗材
委外(勞務)費	
教育訓練	
捐贈	
規費	
研究發展	
其他	政府罰金

資料來源：本研究整理

(3) 檢討及訂定環境支出分類項目

除了會計科目外，有關環境支出分類項目的訂定，本研究將採國外，國內目前使用的現況作完整的比較，試著從這些比較中找出可行的分類項目。

a. 國外環境支出分類項目現況

國外有關分類項目的使用，本研究先蒐集美、日、韓三國七家公司的環境項目作比較分析，由於企業在使用環境項目時有分類層級的不同，故本研究先比較其第一層（表 5-36）（或大分類）再比較其第二層（表 5-37）（或中分類），以瞭解各國企業如何使用其分類項目。

(a) 第一層（大分類）現況

表 5-36 國外企業環境支出分類項目第一層比較表

日本		美國		韓國		
三菱	富士通	AT&T	Du-pont	POSCO	三星	LG
1. 直接降低環境衝擊活動的成本	1. 直接成本	1. 環境資訊分類項目	1. 預防污染	1. 空氣品質	1. 空氣	1. 預防污染成本
2. 間接降低環境衝擊活動的成本	2. 間接成本	2. 訓練（與環境有關的）	2. 支付政府	2. 水質管理	2. 水	2. 污染處理
3. 降低環境衝擊的研發成本	3. 能源節省	3. 取得許可	3. 降低污染	3. 廢棄物管理	3. 廢棄物	3. 利益關係人成本
4. 社會活動的成本	4. 再循環使用成本	4. 監督/追蹤規章的要求	4. 處理儲存	4. 其他	4. 其他	4. 稅捐及其他費用
5. 其他環境相關活動成本	5. 研發成本	5. 合格/轉業供應商及原材料	5. 廠區淨化			5. 罰款及處罰
	6. 社會活動成本	6. 制訂（環境）計劃/策略	6. 其他			6. 對第三方的賠償
	7. 其他環境相關成本	7. 修正設計以達到環境目標				7. 機會成本
		8. 操作及維修環境設備				
		9. 處理現場廢棄物				
		10. 回收利用材料				
		11. 處理有害物質				
		12. 貯存廢棄物/有害物質				
		13. 排除廢棄物/有害物質				

資料來源：本研究整理

(b) 第二層 (中分類) 現況

表 5-37 第二層 (中分類) 現況比較表

日本		美國		韓國		
三菱	富士通	AT&T	Du-pont	POSCO	三星	LG
1.污染預防費用	無	無	1.空氣	無	無	1.研發
2.全球性環境保護費用			2.水質			2.淨化時的設施重置成本
3.事業廢棄物和一般廢棄物之處理和回收再利用			3.固體廢棄物			3.重置設施成本
4.人員接受環境教育訓練所衍生的費用為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生的費用項目						4.EMS 成本
5.環境衡量的組織						5.環境設施購買及安裝
6.因環境保護所研究、開發產品衍生的費用於產品製造階段為減低環境衝擊而衍生研究費用						6.測量成本
7.於產品銷售階段為減低環境衝擊而衍生的研究費用						7.環境設施維及運成本
8.其他費用						8.環境公用設施成本
9.用於自然保護、造林、綠化環境等						9.處理或清理成本
10.贊助社區居民和環保團體所衍生的費用						10.與環境有關的運作及行政成本
11.贊助社區居民和環保團體所衍生的費用贊助社區居民和環保團體所衍生的費用環境改善所衍生的費用						11.配合法令成本
12.公開揭露環境資訊費用						12.公關成本
13.環保的廣告費用						13.廣告成本
14.工業團體參與費用						14.稅捐
15.土壤污染整治費用						15.環境費用
16.環境問題和解、補償及訴訟等所衍生的費用						16.環境保證金
17.因公共污染、廢棄物所引起的訴訟費用						
18.環保相關捐贈						
19.其他費用						

資料來源：本研究整理

由以上第一層及第二層的比較，大致有以下之現象：

- a.目前各公司使用分類項目名稱差異大
- b.各公司使用的分類項目在概念上並不一致，其分類的概念大致上有三種類型
 - （a）以影響關聯性（直接或間接）作為分類名稱
 - （b）以呈現環境活動性質（空、水、廢、毒）成為分類名稱
 - （c）以從經濟成本（機會成本、社會成本）的角度作為分類名稱
- c.在分類層級上，七家公司中有三家有第二層的分類，其餘四家都只有第一層，其中日本的三菱及富士通兩家公司在分類層級之對照上尤其懸殊，三菱公司擁有二層，且其第二層的分類項目有 20 項，富士通公司第二層從缺無任何分類項目。

b. 國內企業（正隆及裕隆公司）環境支出分類項目試行情形

國內企業所使用的分類項目基本上是使用日本環境省已建構的環境支出分類項目，然在國內企業規劃時會因國內的一些需求而作調整，為了使用比較本研究將日本環境省的環境支出分類項目與國內使用後的調整項目作一對照（如表 5-38）以找出最後定稿的分類項目名稱。

表 5-38 國內企業環境支出分類項目使用對照表

大分類	中小項分類		A 公司	B 公司
(1) 企業營運成本	1) 污染預防費用	a. 預防空氣污染之費用（包含酸雨預防）	預防更名預防及控制	預防更名預防及控制
		b. 預防水質污染之費用		
		c. 預防土壤污染之費用		
		d. 預防噪音之費用		
		e. 預防振動之費用		
		f. 預防臭氣之費用		
		g. 預防地層下陷之費用（包含地下水污染預防）		
		h. 其他污染預防之費用（包含毒化物污染預防）		
		防制毒化物污染之費用		
	2) 全球性環境保護費用	a. 氣候變遷預防之費用		
		b. 臭氧層破壞預防之費用		
c. 其他環境保護之費用				

大分類	中小項分類		A 公司	B 公司
	3) 資源循環使用費用	a. 提高資源利用效率之對策所衍生費用	事業廢棄物更名為有害廢棄物	事業廢棄物更名為有害廢棄物
		b. 提昇水及雨水資源利用效率所衍生費用		
		c. 事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用		
		d. 一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用		
		e. 事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）	事業廢棄物更名為有害廢棄物	事業廢棄物更名為有害廢棄物
		f. 一般事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）		
		g. 資源永續循環使用費用	資能源節約循環使用費用 節約能源費用	資能源節約循環使用費用 節約能源費用
(2) 供應商及客戶之上下游關連成本	1) 對產品、貨物、燃料及原物料進行綠色採購(或因此減少使用有害或化學物質)所衍生費用			
	2) 對製造或銷售的產品，進行回收、再製、再修正等所衍生費用			
	3) 對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費用			
	4) 為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用			
	5) 為減少環境衝擊所衍生之包裝容器上額外費用			
	6) 相關於上1)-5)之其他費用			

大分類	中小項分類	A 公司	B 公司
(3) 管理活動成本	1) 人員接受環境教育訓練所衍生費用	環境規定費用 其他	環境規定費用 其他
	2) 為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用		
	3) 為監測及測量環境影響衝擊所衍生費用		
	4) 環境損害有關之保險費用		
	5) 因測量環境影響所需之人力費用或其他費用		
(4) 研究發展成本	1) 因環境保護所研究、開發產品之衍生費用		
	2) 於產品製造階段為減低控制環境衝擊而衍生之研究費用		
	3) 於產品銷售階段為減低控制環境衝擊而衍生之研究費用		
(5) 社會活動成本	1) 用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生費用		環境活動-認養交流道
	2) 提供基金贊助社區居民環境公益活動如研討會及宣傳活動等所衍生之費用		
	3) 贊助環保團體等所衍生費用		
	4) 公告、宣導環境資訊、資料等衍生費用(除產品廣告、銷售推銷外)		
(6) 損失及補償成本	1) 土壤污染整治費用	水污染費用所衍生費用 空氣污染費用所衍生費用	水污染費用所衍生費用 空氣污染費用所衍生費用 水土保持整治費用
	2) 環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用		

資料來源：本研究整理

由上表比較可以觀察到國內企業在使用環境支出分類項目有二項不同：

a. 原有分類名稱有作調整：

(a) 例如預防空氣污染之費用調整為預防及控制空氣污染之費用，將企業營運過程中之環保活動除了原有預先防止的觀念外，並納入如何維持此項活動予以一定的水準就是納入控制的觀念。

(b) 例如事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生之費用調整為有害廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生之費用，此項調整主要的目的在配合國內事業廢棄物目前分類的作法。

(c) 例如資源永續循環使用調整為資能源節約循環使用費用。

b. 新增分類項目名稱，例如防制毒化物污染之費用

本研究所規劃的環境支出分類項目最後係以此對照表（表 5-38）為基礎，經過多次檢討並經 91 年 7 月座談會及各委員的意見，充分討論後訂定其架構關係圖（圖 5-2）及項目表（表 5-39）：

日本環境省環境會計制度綱領所提出環境支出分類項目，其設計重點係以企業營運為中心，再往上下游展開，並納入其他相關重要管理活動，分為企業營運成本、供應商及客戶之上下游關連成本、管理活動成本、研究開發成本、社會活動成本、損失及補償成本等六類。

圖 5-2 以企業體為中心的環境支出分類示意圖

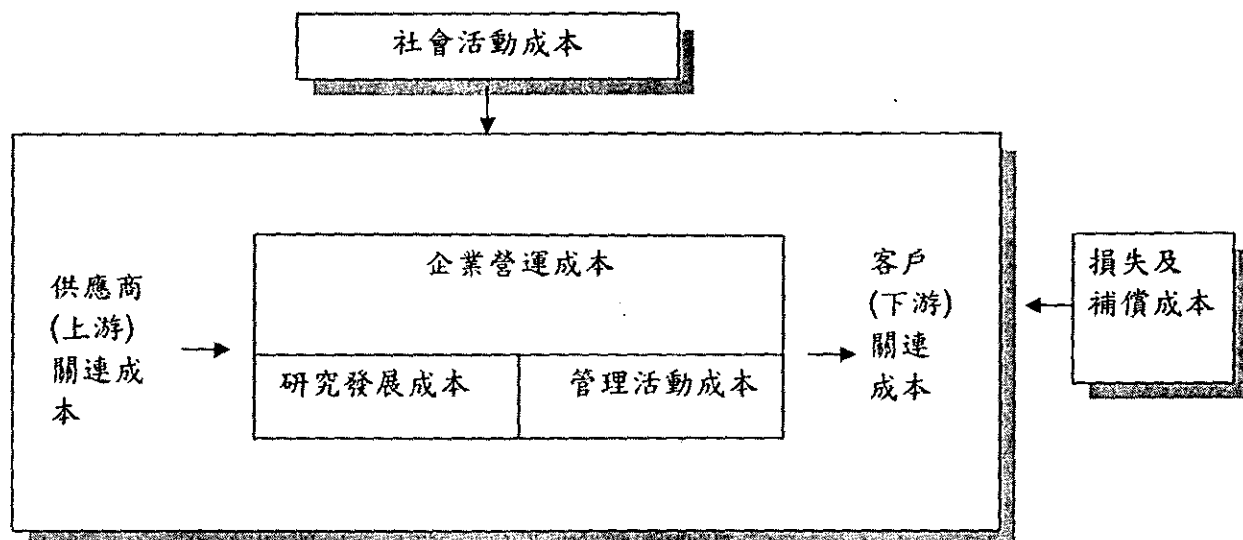


表 5-39 國內企業環境支出分類項目表（修正後）

大分類	中小項分類	
(1) 企業 營運 成本	1) 污染防 制費用	a. 防制空氣污染之費用（包含酸雨預防）
		b. 防治水質污染之費用
		c. 防制土壤及地下水污染之費用
		d. 防制噪音及振動之費用
		f. 防制地層下陷之費用
		g. 防制毒化物污染之費用
		h. 水土保持費用
		i. 其他污染預防之費用
	2) 全球性 環境保 護費用	a. 氣候變遷預防之費用
		b. 臭氧層破壞預防之費用
		c. 其他環境保護之費用
	3) 資能源 節約循 環使用 費用	a. 提高資源利用效率之對策所衍生費用
		b. 提昇水資源利用效率所衍生費用
		c. 有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用
		d. 一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用
		e. 有害事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）
		f. 一般事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）
		g. 資源永續循環使用費用
		h. 節約能源費用
(2) 供應 商及 客戶 之上	1) 對產品、貨物、燃料及原物料進行綠色採購(或因此減少使用有害或化學物質)所衍生費用	
	2) 對製造或銷售的產品，進行回收、再製、再修正等所衍生費用	
	3) 對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費用	

大分類	中小項分類
下游關連	4) 為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用
成本	5) 為減少環境衝擊所衍生之包裝容器上額外費用
(3) 管理	1) 人員接受環境教育訓練所衍生費用
活動	2) 為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用
成本	3) 為監測及測量環境影響衝擊所衍生費用
	4) 環境損害有關之保險費用
	5) 因測量環境影響所需之人力費用或其他費用
	6) 環境規費及污染稅
	7) 其他
(4) 研究	1) 因環境保護所研究、開發產品之衍生費用
發展	2) 於產品製造階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用
成本	3) 於產品銷售階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用
(5) 社會	1) 用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生費用
活動	2) 提供基金贊助社區居民環境公益活動如研討會及宣傳活動等所衍生之費用
成本	3) 贊助環保團體等所衍生費用
	4) 公告、宣導環境資訊、資料等衍生費用(除產品廣告、銷售推銷外)
	5) 其他環境活動—認養道路之綠化
(6) 損失	1) 土壤污染整治費用
及補	2) 環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用
償成	3) 水污染所衍生之費用
本	4) 空氣污染所衍生之費用
	5) 水土保持整治費用

資料來源：本研究整理

(4) 檢討及訂定環境財務資訊結構

環境財務資訊結構在處理會計科目和環境活動的關係，本研究歸納成二種結構，一種是樹狀展開結構，一種是矩陣對照結構，分別說明如下：

a. 樹狀展開結構：採用企業之舉例——永光化學公司

所謂樹狀展開即是在現有會計科目後加入環境支出分類項目，此種聯結關係可以不斷擴充下去，以永光公司為例，目前其環境財務資訊結構即符合此種模式（如表 5-40）

表 5-40 樹狀展開表

第一層	第二層	第三層
1. 預防性環境成本	1.1 設備 1.2 操作成本	• 污染防制設備-預防 • 防污設備折舊費用-預防 • 環保原材料-預防 • 化驗費
2. 評估性環境成本	2.1 設備 2.2 操作成本	• 污染防治-評估 • 防污設備折舊費用-評估 • 環保原材料-評估
3. 失敗性環境成本		• 內部失敗成本 • 外部失敗成本

資料來源：永光化學公司報告

在此模式有優點也有缺點茲分述如下：

- 優點：在現有會計制度下，以明細帳的方式處理環保活動的資訊，由於不須調整現有輸入欄位，因此簡易可行為其優點。
- 缺點：如環境活動複雜，則每一總帳科目後均有一串明細，表達上過於冗長。

b.矩陣對照結構：採用企業之案例—聯華電子、正隆紙業、裕隆汽車、台灣通信公司及良澔科技公司

所謂矩陣對照結構，係將環境支出分類項目看成一個界面，會計科目看成一個界面，透過兩個界面的聯結關係（表 5-41），而此種聯結關係，可以用內部編碼的方法加以串連，並透過此種關係反映出環境的財務資訊

表 5-41 矩陣對照表

		會計科目					
		設備	人事	水費	電費	...	...
環境 支出 分類 項目	防制空氣污染之費用	☐ ☐ ☐ ↑ 內部編碼					
	防制水質污染之費用						
	...						
	...						

資料來源：本研究整理

採用矩陣展開之優點有：

- （a）現有會計科目和環境活動的關係很清楚的展示出來。
- （b）未來會計科目及環境支出分類項目均可不斷擴充，且不影響資訊的完整性。
- （c）未來環境財務報告不論縱軸取個別會計科目與環境活動聯結，或橫軸取個別環境支出分類項目與會計科目聯結，均能掌握到清楚及齊全的資訊。

但也有缺點其缺點有：

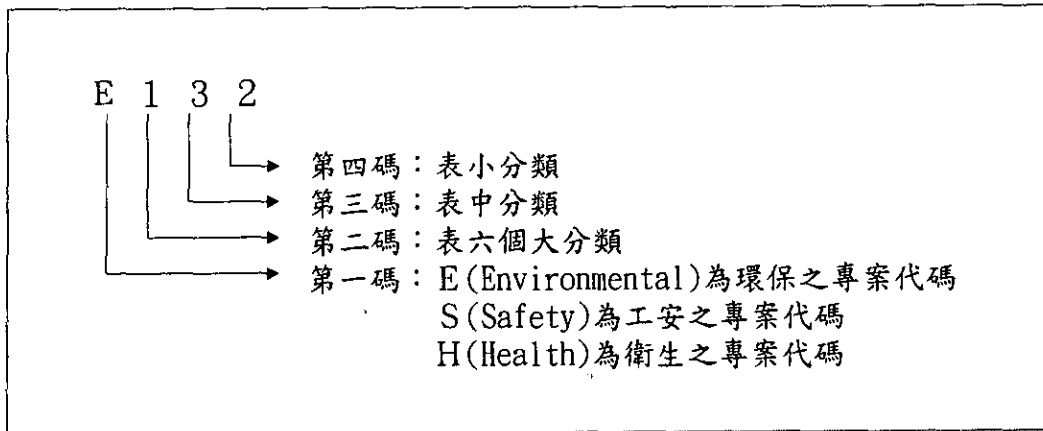
- （a）對應關係的內部編碼須重新定義。
- （b）現有輸入單據在輸入欄位須作小幅調整。

對於企業究竟使用何種資訊結構？本研究認為對大型企業尤其環境活動複雜的企業使用矩陣對照應是較佳的選擇，但對中小企業，特別是環境活動單純者，則樹狀展開結構應該就足以使用。

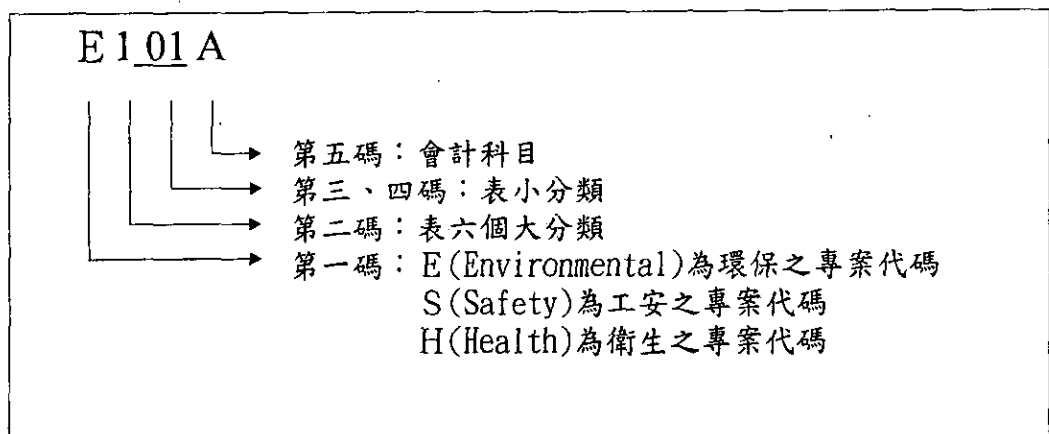
(5) 檢討及訂定環境財務資訊輸入內碼

由於採矩陣結構必須使用到對照內碼，本研究先就目前使用矩陣結構的四家公司，將它們內碼的編碼原則整理比較後再提出編碼原則的建議。

(a) A 公司代碼編碼原則

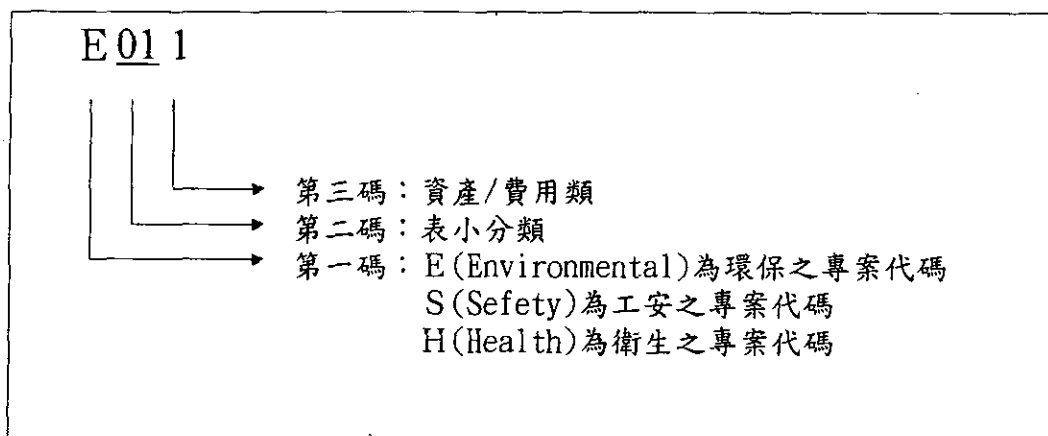


(b) B 公司代碼編碼原則

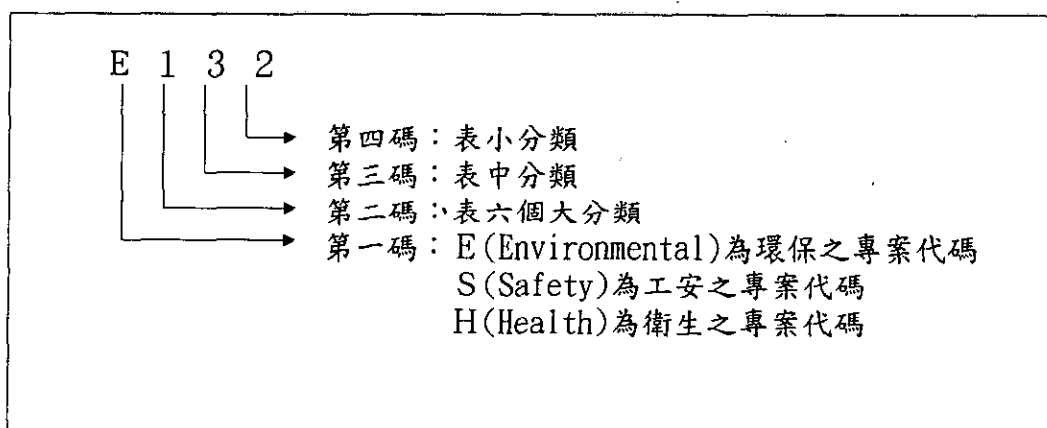


(c) C 公司代碼編碼原則

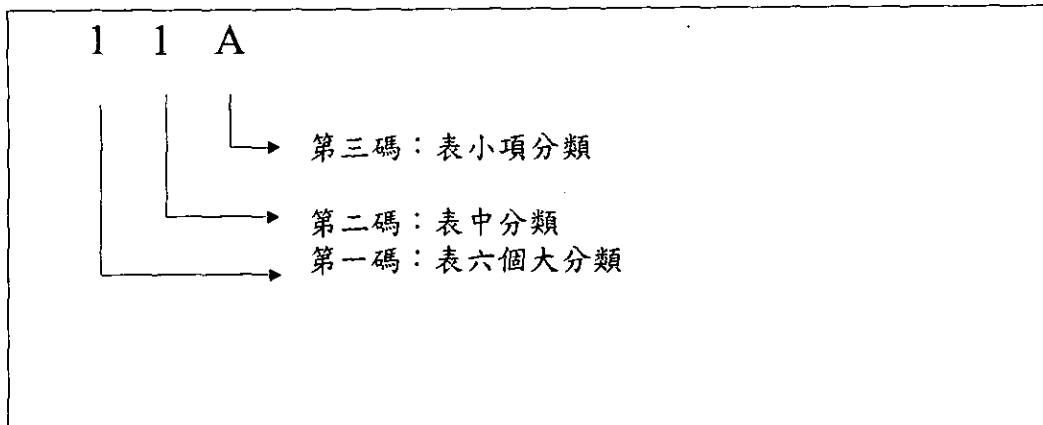
a. 規劃階段使用之代碼



b. 環境會計制度推動後重新修訂之代碼



(d) D 公司代碼編碼原則



*建議方案：一般內碼編列，可依聯華電子的方式，若有需要可以再增列一碼補充會計科目。

由以上四家公司之編碼，大致可以看出每家公司之編碼原則差異不大，本研究建議每家公司可依自己的方式建立各自的編碼。

(6) 檢討環境財務資訊輸入表單

目前已建立環境會計制度之企業有聯華電子、裕隆汽車、正隆紙業、永光化學及台灣通信等五家公司，資料輸入所使用之表單及輸入時點整理如下表（表 5-42）。

表 5-42 國內公司使用單據名稱及輸入時點

公司名稱	單據名稱	輸入資料時點
A 公司	請購單、領料單、 一般付款請款單、 支出憑證黏存單、 員工代墊款支出表 單、派員出國申請 表、差旅報銷單及 收據	使用者
B 公司	費用報支單	財會人員
C 公司	環境成本效益系統	倉儲人員 各單位管理人員
D 公司	傳票輸入檔	財會人員
E 公司	定購單 費用報支單	採購人員 財會人員

資料來源：本研究整理

由於輸入表單牽涉到每家公司現有實際的作業，在不改變現有作業流程及表單前題下，本研究建議各公司在輸入時仍保留現有表單及作業流程，至於採用矩陣結構的企業，僅需現有輸入表單增加欄位即可處理環境資訊的輸入。

(7) 建議環境財務資訊輸出報表

a. 外部需求輸出報表之建議

有關採行環境會計制度後所呈現的財務報表內容為何？本研究為求各企業能有共同比較基礎及政府蒐集資料之方便，建議採行以下資訊總表的格式。

表 5-43 環境成本資訊總表

大分類	中小項分類	設備投資	設備折舊	經常支出										
		人事	能源	修繕	檢測	材料	委外 (勞務) 費	教育訓練	捐款	規費	研究發展	其他		
(1) 企業營運成本	a. 防制空氣污染之費用 (包含酸雨預防)													
	b. 防治水質污染之費用													
	c. 防制土壤及地下水污染之費用													
	d. 防制噪音及振動之費用													
	f. 防制地層下陷之費用													
	g. 防制毒化物污染之費用													
	h. 水土保持費用													
	i. 其他污染預防之費用													
	j. 有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用													
	k. 一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用													
	l. 有害事業廢棄物之處理及處置費用 (包含掩埋)													
	m. 一般事業廢棄物之處理及處置費用 (包含掩埋)													

大分類	經常支出												
	設備投資	設備折舊	人事	能源	修繕	檢測	材料	委外 (勞務) 費	教育訓練	捐款	規費	研究發展	其他
(2) 供應商及客戶之上下游關連成本													
(3) 管理活動成本													
(4) 研究發展成本													
(5) 社會活動成本													
(6) 損失及補償成本													

資料來源：本研究整理

*設備投資：當期投資的設備

*設備折舊：過去設備的折舊

b.內部管理輸出報表之建議

至於企業內部報表的設計及格式，則隨各企業內部需要而調整，本研究建議可以從二個主軸來設計報表格式

(a) 以會計科目為主軸設計報表

此種報表格式的設計可以掌握在一個會計科目（如設備）下相關的環境活動是什麼？例如本公司當年度設備投資下的所有有關環保支出（包括預防及控制空氣、水質、土壤...等污染）的總額有多少。或個別會計科目如水費、電費、人事費等，每一項個別費用用在各種環境活動上的金額。

(b) 以分類項目為主軸設計報表

此種報表格式的設計可以掌握在一個環境支出項目（如預防及控制空氣污染支出）下相關會計成本的科目及金額，此項資訊可提供一個環境活動完整的會計成本資訊，由於整個相關的成本科目都包括在內，可以彌補以往環境活動只有資本支出對於後續經常性支出的投資金額，經常面臨缺乏相關成本資訊的問題。

（二）完成環境會計制度使用手冊參考版本之編製

1. 製作手冊之目的

提供公司及其附屬單位未來實施環境會計制度(或簡稱「環境會計」)之參考，環境會計制度初期係在衡量、記錄及分析公司從事環境保護及減低環境衝擊等各種活動的成本(以下簡稱「環境成本」)。其目的在透過環境會計制度所提供的資訊，促使公司更有效及合理的處理內部有關環境事項之內部管理，此外「環境會計」作業資訊之結果應予披露。

2. 編製的原則

- (1) 手冊內容儘量考慮及配合企業現有作業，增加企業接受的程度
- (2) 手冊內容為全系統（Total System）的觀念，將一套制度所需的輸入（Input）、作業程序（process）及輸出（output）同時予以規範，為一種全解（Total Solution）的考量
- (3) 手冊內容儘量用已有之實例表示，企業可在其他公司已有的經驗中找到對自己有利的作法

3. 編製的依據

本手冊的編製主要依據有二個參考基礎，第一個參考基礎是本研究在進行過程中所接觸到的國外公司資料，這些資料比較完整的有美國 AT&T 公司及日本三菱公司，在架構上日本三菱公司較為簡單及完整，因此基本上本研究所建議之手冊架構與三菱公司較為接受。另一個參考基礎是本研究在進行過程中與國內企業個案輔導的經驗及心得，由於這些公司在環境會計制度輔導的內容均有操作手冊的編寫，因此這些公司目前實際上所使用操作手冊的內容及處理方式也是本研究所建議的操作手冊的一個重要參考依據。

4. 編製的內容（詳使用手冊）

- (1) 緒論
- (2) 環境會計制度基本理念
- (3) 環境成本
- (4) 環境效益
- (5) 環境支出分類項目與範例
- (6) 相關作業表單

(三) 本研究成果之特色

- 1.以全解 (Total Solution) 的考慮，完成環境會計制度之建置，對未來在企業推動時有更高的接受度

本研究所規劃的環境會計制度包括輸入 (Input) 的作法，環境財務資訊處理 (Process) 的結構型式及輸出 (Output) 報表的格式，相較於美國及日本研究所公布環境會計僅有環境活動的分類項目而言，本研究所規劃的環境會計制度較為完整，對政府未來的推動而言，應該有較高的接受度。

- 2.以日本環境省 2000 年公布的環境活動分類項目 (Category Item) 為我國環境會計制度建構的主軸，將使我國產業的環境財務資訊有結構化的表現且與國際接軌

本研究為完整掌握企業環境活動，採取日本環境省在 2000 年 3 月所公布的環境會計白皮書內所建議的分類項目 (Category Item) 最為我國衡量環境活動的指涉項目 (Indicator)，由於日本環境省所設計的分類項目，除了能呈現企業營運或生產本身所發生的環境活動外，進而對企業的上游 (對供應商的綠色採購)、下游 (對客戶的綠色行銷)、環境的研發、管理與社區的關係甚至產生環境問題的衡量都有完整考量，因此本研究在我國環境會計制度如何衡量環境活動時也就引進其架構和觀念，此種作法將使我國產業未來在呈現環境財務資訊時能有結構化的表達也容易與國際間作比較。

- 3.規劃過程中，實際將環境會計制度的構想和內容在多家企業推動，透過不斷的互動，瞭解企業推動環境會計制度條件和需求，使環境會計制度的規劃更能與企業相容

本研究所規劃的環境會計制度在規劃過程中不斷以個案輔導的方式，實際將構想中的環境會計制度在企業中推行，這些企業包括聯華電子，正隆紙業，永光化學，裕隆汽車，台通電子及良澔科技等公司，由每家公司推動環境會計制度的經驗，修正出我國環境會計制度的架構和內容，這樣的架構和內容基本上因有上述企業推動的實證和經驗，未來在推動上更能與企業相容。

- 4.採可選擇 (Alternative) 的方式規劃環境會計制度的內容，以增加不同規模的企業通用的彈性

由於國內企業以中小企業為主，在採行環境會計制度時如能愈簡單或愈

不影響其現有會計作業就愈能為其接受，因此本研究在規劃環境會計制度時，一方面會考慮中大企業環境活動的複雜，另一方面也會考慮中小企業操作簡易的需求，為此，本研究在規劃環境財務資訊結構時就提出二種架構的設計，一種是樹狀展開的結構，另一種是矩陣對照的結構，前者較適合中小企業，後者則適合中大企業，但二種方法同時提供企業自由選擇使用。

六、結論與建議

(一) 結論

1. 環境會計制度的內容如效益及或有負債（企業因環境活動可能產生潛在的風險）等仍有部份內容須待補充並定出相關規範

本研究對環境會計制度之規劃，對整個環境會計制度的發展而言，雖完成環境會計制度的架構及環境支出面的定義、內容與處理方法，對環境效益的處理也提供可行的遵循方向，在目前階段，對企業及政府掌握環境支出面的財務訊息，有其一定的價值及幫助，但就整個環境會計制度的完整性而言，本制度仍有若干項目，如環境效益的內涵及定義、環境負債的定義及揭露方式及這些項目的規範或操作方式均有待後續研究者之努力。

2. 環境會計制度後續在台灣的推動除了民間自發性推動外，初期仍須有政府更多的支持及投入

環境會計制度的發展在國際上已被多數國家及企業認定為企業另一個重要的環境管理制度，除了企業主動投入建置此項制度外，各國政府也透過各種方式推動此項制度，在全球環保意識抬頭的今日，我國自然必須順應及加入此項潮流。

目前國內環境會計制度的推動除了環保署委託交大研究團隊，將此制度作了基本的規劃及建置外，民間企業也有在交大團隊輔導下的聯華電子、永光化學、裕隆汽車、正隆紙業、台通電子及良濤科技，陸續在這三年間建置了環境會計制度。此項成果相對若干落後國家，我們應受肯定。但相較鄰國的日本政府及企業，我們還有許多努力的空間，因此後續的發展仍有待政府持續的投入及支持。

3. 環境會計制度的發展應形成專業團隊的運作方式並與國際接軌

國外目前環境會計的發展已因地區而發展出地區別的環境會計專家組織如在歐洲有歐洲環境管理會計協會（Environmental Management Accounting Network）（EMAN-EU），在亞洲有亞洲環境管理會計協會（Environmental Management Accounting Network）（EMAN-AP），在聯合國也成立專家工作小組（UN Expert Working Group）定期召開會議，共同為環境會計的推動而努力，因此我國未來環境會計制度的發展如希望與國際同步並隨時保持聯繫則相關專業團隊應儘速成立，並給予支援。

（二）建議

1. 環保署應繼續以主導的角色持續推動環境會計制度及後續作業並對環境會計的內容開始規劃擴充至非財務資訊的項目

有關環境會計制度的規劃及推動，在國外包括美國、日本、丹麥、荷蘭、德國等國家都是由該國最高的環保行政官署主導，以日本為例，完成 2000 年 3 月所公布的环境會計白皮書（Developing an Environmental Accounting System—2000 Report）係由當時未升格的环境廳（Environment Agency）邀集學者、專家及企業所共同構思完成；而後續 2001 年 2 月所公布的环境績效指標（針對環境績效的具體指標）（Environmental Performance Indicators for Business—2000）其產生的過程基本上也採同樣的模式，因此環保署可以在現有已建置完成的环境會計制度基礎上，一方面開始規劃環境會計制度的推動，除了採一般講習宣導的方式，讓國內更多企業接受環境會計制度外，是否也能思考將此制度透過網路作業的方式，快速而且大量取得企業的环境財務資訊，另一方面對整個環境會計制度的相關後續作業如環境績效指標（針對環境績效的具體指標）的訂定及環境報告的製作等也應開始規劃相關的作業。

目前本研究所規劃建置的环境會計制度主要衡量的對象為能以貨幣單位衡量的環境活動，例如對預防空氣污染所投入的設備成本或後續所支付的水、電等操作維護費等。惟企業的環境活動中有許多項目可能無法用貨幣單位衡量，例如環境策略及目標、員工對環保參與的狀況、外部審計的資訊及工作環境等，這些項目對企業表達其環境努力的指標上同樣重要，因此未來環境會計的後續研究除環境效益的衡量再進一步探討外，非財務資訊的衡量及表達也應是研究之重點，非財務資訊的內容如對照表（表 6-1）。

表 6-1 資訊分類及內容對照表

資訊分類名稱	內容項目
財務資訊 (目前環境會計制度可處理之對象及項目)	1. 成本 • 會計科目 • 環境支出分類項目 2. 效益 3. 負債 4. 資產
非財務資訊 (未來綠色會計法要求企業報導的資訊項目)	1. 選擇環境資訊的聲明 2. 與前期綠色會計報告之重要差異及造成差異之原因 3. 員工參與的資訊 4. 工作環境相關資訊 5. 外部審計的資訊 6. 環境的政策與目標 7. 負面的環境情況 8. 鄰近居民的抱怨 9. 工業意外事件的資訊

資料來源：本研究整理

2. 環保署應就本研究調查結果將影響環境會計制度的有利因素納入政府推動環境會計之動力

- (1) 環保署應以對公司形象及員工環保觀念提昇、改善公司與社區關係、縮短環保問題應變時間及有利外銷競爭力等議題作為環境會計制度未來推動的主要訴求

由問卷調查分析，環境會計制度的價值，在公司形象（63%）及員工環保觀念的提昇（60%），改善公司與社區關係（49%）及縮短環保問題應變時間（46%），甚至對外銷競爭力都有幫助（43%），環保署應就此方向作為未來推廣之訴求。

- (2) 廠商對環境會計制度基本上可以接受，環保署應利用三年的時間加強此項制度的推動

由問卷調查分析，廠商願意接受環境會計制度（有 44 %）超過不願意（29%），但實施期限則希望延長至三年內實施，顯示環保署在環境會計制度的推動應可獲民間廠商的支持，但推廣實施期間則應延長為三年，並在此期間內加強環境會計制度之宣導。

- (3) 環保署應強調此項制度的彈性及可選擇性（Alternative）以提昇此項制度之接受程度

有 57%的廠商願意採用樹狀展開架構，而採用矩陣對照架構的廠商顯然較低只有 19%，顯示國內廠商絕大部份為中小企業的特性，但也有部份廠商願意採用矩陣結構，顯示本研究在設計環境財務資訊結構時，提出二種資訊結構的建議應有助於未來環境會計制度的推動。

- (4) 環境財務資訊的蒐集，環保署應規劃透過網路機制取得

由問卷調查分析，廠商對本研究所規劃的環境財務資訊表達的方式，有相當高的支持（78%認為適合），其申報方式更有 89%廠商希望用網路申報，此種結果顯示，環境會計的資訊可以透過網路取得，環保署應可開始規劃網路申報的機制及方法。

- (5) 環保署對於企業環境會計的報導，應開始規劃先要求污染性產業就若干項目分期分段作規範性報導

社會大眾對企業環境財務（或非財務）資訊報導的強制與否，目前在國際上的現況並不一致，一般來說歐洲的國家如丹麥和荷蘭已有立法要求部份

企業如污染性較高的產業必須充分揭露或報導其環境活動的訊息，這樣的要求已經是一種普世的價值觀或每個企業都必須面臨的問題時，透過環境會計資訊揭露或報導的要求，而促請企業對相關環保的更加重視，從長遠或從國際化來看這樣的要求，對企業未來未嘗不是一件好事。

惟在作法上則應先對污染性高企業開始推行，在循序漸進的過程中找出台灣產業共同揭露的環境活動訊息。

3. 環保署應以環境會計立法為長期目標並分階段發展環境會計相關事宜

本研究建議環境會計制度未來的發展除了民間企業間發展性的投入外，政府應就各種途徑及方法促使企業能更加重視併納入其日常營包之一部分，甚至在初期應要求國營事業採行此制度，並以立法當做長期努力之目標。

表 6-2 環境會計制度未來規則目標方法及預期效益表

規劃期間	目標	方法	預期效益
近期 (1~3 年)	促使生產性國營事業（如台電、中油等公司）率先推動環境會計制度	1.透過主管部會促請各大型國營事業採行	1.政府企業推動後對民間企業有示範作用 2.掌握國內大型能源企業環境財務資訊，有利我國能源環保政策之規劃及實施
近期 (1~3 年)	三年內逐年完成國內高污染性產業 100 家之宣導及推動（第一年 30 家、第二年 30 家、第三年 40 家）	1.辦理種子訓練營 2.舉辦高階主管座談 3.舉辦成果發表會 4.透過媒體（平面及電子）形成全民對環境會計議題之重視	1.促使高污染性產業對環境會計的瞭解及接受，有助於未來政府要求高污染性產業強制報導的推動

資料來源：本研究整理

規劃期間	目標	方法	預期效益
中長期 (3年)	三年內訂定高污染產業外部報導的作業及規範	1.組成專案小組或委託外界學術研究單位規劃 2.建立外部報導之內容、宣導及推廣環境會計制度	1.政府可掌握污染性產業完整及充分的環境財務及非財務性資訊，有利於政策之擬訂及推動 2.企業亦因此一機制之建立，一方面會提昇自我要求的動力，一方面將使環境保護與企業經營完全融合。
長期 (3-6年)	訂定綠色會計法 (Green Account Act)	1.組成專案小組研究歐洲丹麥及芬蘭等國家，學習已訂定綠色會計法過去的經驗 2.促使中央立法機關對此法案之重視及支持	1.促使全國企業重視環境保護並融入經營之一部份 2.對亞洲地區國家有宣示作用，表示我國在環保問題上的重視及努力

參考文獻

英文文獻

1. Allen L .White , Debrahe , and Savage , "Budgeting for Environmental Projects : A Survey." Management Accounting , Oct.1995
2. Anthony , Curatola , "Taxes Environmental Cleanup Costs and Deductions ,Part I ," Management Accounting , Jan.1995
3. Daryl Ditz , Janet Ranganathan , R.Darryl Banks , "Green Ledgers : Case Studies in corporate environmental Accounting" , World Resources Institute , May 1995
4. Harold P .Roth ,CMA CARL .E ,and Keller. JR , "Certificate of Merit" Management Accounting , July.1997
5. "Improving Governments" Role in the Promotion of Environmental Managerial Accounting , U.N Report
6. Kirschner , Elisabeth , "Full-Cost Accounting for the Environment " Chemical Week , May 9 1994.
7. Management Accounting "Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro : A case Study" ,March 22 1996
8. Parker , Jeffrey N , "Profits and ethics in environmental investments." Management Accounting , Oct.1995
9. Russel , William G , Skalak , Steven L , Miller , and Gail , "Environmental Cost Accounting : The Bottom line for Environmental Quality Management " Total Quality Environmental Management , Spring 1994
10. U.S EPA "Environmental Accounting Case Study : Green Accounting at AT&T" ,EPA742-R-95-003 , September 1995
11. U.S EPA "Environmental Cost Accounting for Chemical and Oil Companies : A Benchmarking Study" , EPA-742-R-97-004 ,June 1997

外文環境年報及簡訊

1. Environmental Reporting Guidelines (Fiscal Year 2000 Version) 『Guidance for Publishing Environmental Reporting』 February 2001 The Ministry of the Environment Government of Japan
2. Environmental Performance Indicators for Business (Fiscal Year 2000 Version) February 2001 The Ministry of the Environment Government of Japan
3. Fujitsu The possibilities are infinite 『Environmental report-Focused on the Green』 2000 年版
4. International Green Productivity Association 『IGPA Newsletter』 Vol.3 No.2 March 2001
5. Japan TOPYOTA “Toyota Motor Corporation” 『Environmental Report 2001』
6. “Manual for Environmental Accounting” MITSUBISHI ELECTRIC GROUP—1999 年版
7. MITSUBISHI ELECTRIC “Environmental Sustainability Report 2000”, GROUP 2000 年版
8. LG Chemicals 『Environmental Costs』 1996
9. Organization for Economic Co-operation And Development 『Environmental Accounting for Decision-Making Summary Report of An OECD Seminar Organized By The OECD Environment Directorate In Co-operation With the OECD Statistics Directorate』 Paris 1995
10. Pohang company 『New Environmental Accounting Scheme』 December 1999
11. Special Issue: Waste Management In Developing Countries: An Overview 『The Journal of Resource Management and Technology』 March 1993
12. Samsung Electronics 『Environmental Policy』 June 1992
13. Samsung Electronics 『Samsung Green Management Charter』 May 1996
14. “TOKYO Electric Power Company” 『Environmental Action Report』 July 2000
15. 日本松下電工 2001 年度環境報告書

中文文獻

1. 周嫦娥，建立環保支出統計模式之研究，環保署委託計畫，1999 年
2. 正隆股份有限公司股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版
3. 裕隆汽車股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版
4. 台灣永光化學公司環境會計作業程序--1999 年版
5. 聯華電子股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版

中文環境年報及簡訊

1. 杜邦公司 1999 年環境年報
2. 正隆股份有限公司股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版
3. 裕隆汽車股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版
4. 聯華電子『與環境共贏』2000 年環保年表
5. 企業永續發展簡訊，August 2001(第 50 期)
6. 裕隆汽車股份有限公司環境會計作業程序--2000 年版

參考網站

1. http://www.fujitsu.co.jp/hypertext/About_fujitsu/environment/eco19990621-e.html.
2. http://www.fujitsu.co.jp/hypertext/About_fujitsu/environment/eco20000629b_e.html.
3. <http://www.eim.nl/uk/nl/ecomac.html>
4. <http://www.un.org/Depts/unsd/enviro/>
5. <http://www.epa.gov>
6. <http://www.dgbasey.gov.tw/dgbas03/div2all.htm>
7. <http://www.ecostrategies.com/geninfo.htm>
8. <http://www.epa.gov/oppt/p2home/index.htm>
9. <http://www.eman-ap.net/>

附件一

「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度

(第三年計畫)」

專家學者座談會(第一場)

1. 時間：九十一年五月十七日(星期五)上午九時
2. 地點：行政院環保署十三樓會議室(台北市中華路一段41號)
3. 主持人：沈副教授華榮
4. 人員：交通大學經營管理所謝國文教授、台灣區造紙工業同業公會李燈銘經理、台灣省會計師公會張榮春會計師、台灣省環境管理協會梁旭程秘書長、永光化學公司張仁棕處長、正隆紙業公司彭木祥廠長、行政院主計處姚秋旺主計官、經建會蘇文曼小姐、經濟部商業司許淑美小姐、大同公司環境保護委員會李美玲、中技社綠色技術發展中心鄭清宗先生、許芷芸小姐、江建將先生、中鼎工程公司劉聯彬先生、南亞塑膠公司環境工程中心范姜群峰、財團法人環境資源研究發展基金會黃德秀先生、張蔡美立委助理林博宏先生、晶淨科技蔡永興先生、福特六和汽車公司葉顯芳小姐
5. 林副署長致詞

沈副教授、各位貴賓、各位產業公會代表、各位女士、各位先生，大家好，很高興能參加本署委託案件「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度(第三年計畫)」，由交通大學研究團隊舉辦之第一場專家學者座談會；同時對各位來賓熱烈參與本議題，本人代表本署致感謝之意。

對於環境保護的問題，大家都知道，這幾年來在全國民眾的配合及政府每一個單位的協助下，我國環境的改善的確有長足的進步，但同時我們也發現仍然有許多改善的空間，包括環境財務資訊未適確揭露，以致無法掌握相關資訊迅速正確決策等問題，這些改善的空間，如果能夠鼓勵擁有較多資源(包括財力、技術、人力等)的企業更加積極的投入，將使這些改善的空間產生更大效益。從這個觀點來看，如何使國內企業投入更多的資源來從事環保的工作，以達到經濟與環境兼籌並顧、永續發展的目標，將是環保署未來努力的重點。

產業環境會計制度，顧名思義就是將產業在環境活動的結果，透過一套制度轉換成財務會計的資訊。對企業而言，它是一種活動的推動也是一種制度的建立，透過這些資訊，不但可以清楚掌握各種環保支出的規模及類型，更可以

精確瞭解現有各種產品中環境成本的比重，使得企業環境財務資訊更具透明度，同時在全球重視環保競爭的環境中取得優勢的地位。對政府而言，這些環境財務資訊的產生可以

- (1) 瞭解各種污染項目之投入及效益，協助政府擬訂環境政策。
- (2) 提供政府國家綠色生產力及環境競爭力展示的基礎。
- (3) 提供國家編製綠色國民所得的資料來源，更精確衡量國民實質福祉的提升。

目前環境會計已受到國際間更多的重視，包括鄰近國家的日本，從 2000 年到 2001 年間陸續公布了環境會計白皮書、環境績效的指標及環境報告的編寫，聯合國也每年定期在各國召開環境會計的研討會，討論各國政府推動環境會計的相關問題。在日本，民間大型企業更是積極推動此項制度，根據日本環境省統計，1999 年 1 月推動環境會計的企業不到 10 家，但是到了 2001 年 1 月已接近 160 家，成長的速度相當的驚人。

在國內除了本署委託交通大學推動環境會計制度的建置，由民間大型企業如永光化學、聯華電子、裕隆汽車、正隆紙業等公司熱心配合，在近幾年陸續試行推動此項制度外，台灣永續發展協會於九十年舉辦環境成本會計研習，經濟部工業局也委託台大會計系進行「我國採用綠色會計可行性研究」，並於九十一年委託台灣綜合研究院推動試行。

經交通大學沈教授研究團隊二年來的努力，目前國內環境會計制度的架構、定義、會計科目及其分類已逐漸明確，並且已提出建置指引草稿，但為求周全，我們仍然希望在定稿前能多聽聽各位寶貴的建議，希望大家從各種角度幫我們思考這樣一個制度，在設計上、規劃上，甚至未來的推動有那些要注意及改進事項，透過大家的集思廣益及腦力激盪，使得此項制度未來在推動上更有效率及價值。

最後再次感謝諸位貴賓的參與並祝各位身體健康，工作愉快！

6. 會議內容：

環保署彭主任：

政府可以藉由環境會計制度了解各種污染及效益，也可以訂定各種環境保護政策並得到國家綠色國民所得資料。目前日本已經推動的很落實，也每年定期召開環境會計檢討會，目前已有 160 家正在推動，我國目前也有很多家企業

在推動，相關的事項我們也請交大團隊來做報告。

交通大學沈教授：

早期永光公司推動環境會計制度是在民國 87 年，當時並沒有推動環境會計制度的經驗，有的是大家的熱忱，也是因為這件事的重要性，大家一起想辦法來解決，由於那時候並沒有日本環境廳的資料可參考，所以當時是用品質成本的架構。品質成本的架構是把成本分為預防性、評估性及失敗性，從這裡去找相關資料。張處長也提到環保署這邊的架構確定後，公司會再進行修正。由過去幾家廠商推動的經驗，可發現環境會計制度在企業能夠推動較重要的因素是企業的負責人及高階主管對環境會計制度的支持。目前較幸運的是，不管是永光、正隆、裕隆及聯華都是由高階主管對環境會計制度的重視。今天現場有民間單位、會計師公會及政府單位，是不是大家針對下列三點議題提出意見交流。

- 環境會計制度建置對政府的意義，利用這個機會找出一些共通的價值。
- 環境會計制度對企業的價值，這個問題的背景是因為很多公司在面臨新制度時，都會問推動該制度對公司的好處是什麼。
- 環境會計制度的做法與內容及將來會有什麼樣的問題。

此外也多聽聽如何與現有的管理制度或現有的活動來結合，對未來的推動更加有效，請各位就這三個議題提供一些想法。

意見發言人	意見回應人
台灣省環境管理協會梁旭程秘書長	交大沈教授
1. 台灣環境管理協會在過年二年與永續發展協會一樣，希望推動企業來建置環境會計制度，在環保署與沈教授及其他大企業對環境會計制度能夠慢慢推動，去年我在日本參加了第一屆亞太聯盟的成立，今年第二屆的年會將在漢城 9/26、27 承辦，EMAN 成立 6 年，亞太聯盟第 2 年，明年第三年在推動產業界的環境會計制度。針對沈教授的三個題目作初步的建議，目前國內在推動環境管理系統時非常成功，國內目前已有多家產業拿到 ISO14001 環境管理系統的驗證。	1. 非常感謝梁秘書長、台灣環境協會及永續發展協會，一直致力推動環境會計制度，也希望能夠跟大企業的結合，再進而推展到中小企業。

所以當年 1995 年，行政院環保署工業單位的標準局聯合組成共同的組織來推動 ISO14001 環境管理系統。1996 年 9 月也公布了到 2002 年 6 月在南非召開會議，預計有新版本出來。ISO14001 過去是不談績效方面的，新版本推出後已開始談績效的問題。沈教授在簡報中有提到日本為什麼在環境會計制度推動如此的成功，目前已不只 160 家，日本在建置環境會計制度有 350 家，但主要還是在中大企業，而不是屬於中小企業，它們有的類似我們國內推動的環境會計制度組織。日本則是由環境省特別發布企業環境報告書、環境會計指標、環境成本會計三個綱領。當建立了系統之後，如何表達您的績效。這是屬於 EPI 的部分，內部的部分，如何將外部的成本內部管理化，這就是環境管理制度。環境制度建立指標與內部所建立的管理制度，表達的企業環境報告書上，所以將 EPI、ECA、IER 結合建立的架構。日本為什麼會在環境會計制度的建立如此成功，是因為日本政府所公布的綱領，企業需要這個誘因，沒有這個誘因是無法建立環境會計制度的。就像沈教授所說的，這需要政府的大力推動，就像 1995 年政府推動 ISO14001，有政府的支持，我國要建立 EPI、ECA、IER 才較容易成功。

2. 日本政府將企業環境報告書、環境績效指標、環境成本會計結合，公布一個綱領。有兩個誘因，第一：上市公司沒有環境會計制度的部分，投資人不一定買您的股票。上市公司的年報必須有會計師的簽證，不但年報，環境會計制度也有會計師簽證。第二：目前有 20 個生態基金，所謂 ECO-Fund、控股基金，如果一個有環境會計制度、環境績效指

2. 這是兩個很好的努力方向。日本富士通有提到他們環境會計制度是有認證的。這是一個很好的方向。

標，發布環境報告書的公司，它會優先投資您的股票，也可以向這個基金貸款，如果本身沒有做這個，雖然您有上市，但它不會優先買您的股票，您也沒有資格申請它基金的貸款。那些誘因主要是給大型企業的。	
中技社鄭先生	交大沈教授
1. 推動環境會計制度高階主管的承諾，是非常重要的，要讓企業的老闆主動的來推動環境會計制度，首先我們要告訴他，可以顯示出哪些是過去被隱藏的環境成本，利用環境會計制度來做資本預算的決策、產品的決策、產品定價的決策、OEM 的決策，環境會計制度可以顯示出企業有害廢棄物的預防及減少。利用案例使老闆了解環境會計制度的效益，也可以配合證期會，作法上先使上市上櫃公司有個緩衝期，在三年內，每一年在公司的公開說明書必須揭露環境會計制度，這樣應該能夠有效的執行。一般會計原則是根據 GAAP 的原則，是否環境會計制度也可以有一些認證的方法。 2. 企業界都非常關心，是否可以得到租稅的優惠，依個人的看法，政府在環境會計制度的租稅優惠上應有空間，企業在推動環境會計制度時必須了解，推動環境會計制度在管理上可以帶來那些益處及長期的效益，財務會計是看現在的資料，而管理會計則是看過去及未來的比較，再作為決策重要的依據，如永光公司先算原料成品再算環境成本，可以了解到那些產品是屬於高污染的、那些是低污染的，在處理代工的可以去了解到產品的成品及接下訂單時，公司獲利率如何？來使公司降低成本，增加獲利。資本預算決策的考量及決策，對企業營	1. 鄭先生提議的這三點很好，是否也可以邀請各企業的老闆，尤其是中小企業，讓他們來聽聽看這些環境會計制度，也許對我們將來的推動會有幫助。我們試著也來跟環保署建議轉請政府其他單位在報表上是否也可以要求上市上櫃，公司資訊揭露是否也要包括環境會計制度的資訊。今天我們現場有會計師界，等一下我們再來聽聽他們的看法。環境會計制度是屬於管理會計，目前他只是一個大綱，還無法向 GAAP 一樣，但未來如何也可以將環境會計制度轉換成類似財務會計 GAAP 的方面一樣定位，但目前是以管理會計的方式，大家較易接受。 2. 中技社鄭先生提到一個很重要的想法，管理的層面如果可以累積更多個案，如永光公司在環境會計制度的資訊上找到了很多關於公司如何來運用環境會計制度的資訊，對公司的決策有很大的幫助。把這些個案整理出來，讓企業界能夠更接受環境會計制度，這是一個很重要的背景資料。

運有很大的效益。	
會計師公會張會計師	交大沈教授
1. 有關公開說明書揭露部份，對大陸投資必須揭露，會計師公會建議成立一個會計研究發展基金會，將不定期制定財務會計公報。環境會計制度是屬於成本會計與管理會計，並不屬於財務會計而必須揭露的事項，未來如果將相關公報訂出來後，對一般公司就有規範性，不只是公開說明書連財務報告都必須揭露，環境會計制度這樣的名詞對我們都非常的陌生，是不是建議也納入教育？是否也必須和縣市政府來結合，來教育一些企業老闆，讓他們更清楚環境會計的內容、用途。對企業而言，有那些好處，是不是政府來提供一些誘因，租稅誘因、目前預估污染設備、投資的抵減。目前作業僅限於設備的部份，整個預估污染成本，對預防污染應該會有幫助，可以影響政府推動相關的污染預防，提供一些租稅的優惠。 2. 教育訓練及宣導的問題，會計師公會會員遍佈全台各地，我們相當樂意當種子部隊。我們與政府的互動很好，例如以往在實行健保，我們也對企業界作了宣導的工作。環境會計制度是管理會計的觀念，企業也相當重視，例如投入了多少空污、水污的費用，但每個企業目前處理的方式不一致，現在是我們如何轉化為讓企業把資訊揭露出來，但如何揭露我們重視一致性跟比較性，一家企業在揭露方面形形色色，投資人可能無法清楚的看得懂。財務會計是由商業司訂定一套規範，大家一起來遵守，但若環境會計制度也能訂定一套規範，這樣企業在遵守時有一定的法則，也較易實施。而會計師公會也很樂意來宣導及配合。	1. 剛剛提到一些很好的重點，未來將與會計研究發展基金會就如何揭露作較多的溝通。目前已知少數的學校也有開設這樣的課程，但在教材上必須統一才能有一個較好的方向。課程的設計也必須重新思考，與縣市政府來結合這是一個很好的提議。租稅的部份，設備的投資有抵減，但維護及保養是否也可以找到一些誘因。以前與企業在探討時也有提到，但今天由會計師提到這樣的問題，其實它的意義更加明確。 2. 謝謝張會計師的建言，環境會計制度不管是管理會計或財務會計，都必須要有會計師公會來配合，環境會計制度是必須建立一致性及比較性，例如空污的內容必須一樣，水污的內容必須一樣。但每家企業在訂定方面是有困難，所以在訂定操作手冊有困難的地方，在項目的定義上如正隆、永光、裕隆及聯華，在定義必須試著來作克服。

3. 增加環境會計制度是否會增加人力來處理？是否在手冊上也應提到並不會增加人力來處理環境會計制度，讓公司的接受度提高。環保署與財政部在結合每年報稅時順便將資訊填寫，這樣也可以增加問卷回收率。	3. 環境會計制度是不會增加人力，通常利用一天的時間，企業即可了解環境會計制度的用意為何？環境會計制度與其他部會的結合，其實可以透過附表方式讓各個不同的層級去了解到環境會計制度並處理我們想要的資訊，這是一個很好的建議。
環保署謝技正	交大沈教授
1. 環保署很高興能夠跟交大團隊來合作這個案子，環保署也是體認到環境會計制度的重要性，當初是為了配合綠色國民所得帳，但有很多企業並沒有環境會計制度，在數據的提供較為主觀以致資料的準確性及一致性不足，環保署希望能夠有一個比較公開、一致性的制度，在解讀分析資料時能有一般性的水準。一般企業也體認到重要性，在政府方面，經濟部工業局也在積極的處理綠色會計的可行性，將來會繼續走下去，對本署來說，徵收空污費，看能不能給予企業一些幫助，而與其他部會的部份，可能會配合其他的部會。像財務會計系統並不是一下子就有一套完整的制度，也是先有個架構慢慢再求內部架構的完整。 2. 企業在推動環境會計制度如果有很多單位試行，政府就比較容易推動環境會計制度。如果有一些配合制度的措施，企業就會很有意願的配合，這是相輔相成的。	1. 環保署本身比較可以掌控的就是有跟企業徵收一些污染的規費，以後是否有一些機制將環境會計制度可以跟空污，水污等徵收作一些結合。 2. 談環境會計制度，除了環保署之外，工業局也有在推動，政府單位也有陸續在推動。
商業司許小姐	交大沈教授
1. 目前商業司負責會計法的部份較為了解，但對環境會計制度較不了解，可能要回去確實的了解。	1. 法源方面的訂定，可能除政府要來作以外，民意代表可能也要給一些支持。
張蔡美立委助理	交大沈教授
1. 受命來參加環境會計制度，空污、水污必須經過修法才有辦法來改變，現在上市公司必須公告有關環境方面污染的資	1. 大部份的政府單位包括我本人，若三、四年前問我環境會計制度是什麼？我可能也無法回答，這是經過

訊，例如，現在銀行貸款在換約時，必須附帶無土壤污染證明，土壤及地下水污染整治法裡第八、九條有規範，張蔡委員是負責與環境有關的議題，如有關環境的部份，委員是樂於協助。不知現場工業局是否有參與，我個人想知道工業局有何看法。	這三、四年來的接觸，慢慢的了解環境會計制度，這也代表以後對環境會計制度也有一個努力的空間，今天辦這個座談會也是希望大家一起努力。
經建會蘇小姐	交大沈教授
1. 我本人去年去日本參加中日交流協會去看企業事業廢棄物時，已經了解到環境會計制度，但就經建會本身對環境會計制度的牽涉的單位就包含了很多部門，是由國家永續發展委員會去整合整個國家的政策。	1. 環境會計制度是附在產業的經濟活動裡，環境會計制度要作一個很明確的定位並不容易，但整個國家環保的工作，有些地方、單位要予以支持是很重要的，經建會國家永續發展委員會的層級是很高的，經建會對環境會計制度的關心，對環境會計制度的推動是很有幫助，去年本人有參加經建會委託台大會計系作對於綠色會計可行性研究的討論，他們談到一些資訊如何來揭露，但對於環境財務資訊的產生，當時仍是問題。由於了解到經建會也有在做環境會計制度的工作，只是大家的角度不同。
大同公司李小姐	環保署彭主任
1. 環境會計制度的宣導，一般業界的認知並不夠，在推動環境會計制度確實有困難，但不知環保署是否有更好的想法來推動環境會計制度。	1. 環保署為什麼推動環境會計制度當然與環保署的政策相關，環保署的政策是環境保護與經濟發展兼籌並顧，向永續發展的目標邁進，環境會計制度對政府的意義，可以了解很多環境保護方面管理的資訊、環保支出資訊及綠色國民所得帳的編製的資訊，在政府方面環境會計制度的重視應該沒有什麼問題。目前企業在財務會計上有一些缺失，它無法揭露出環境活動的支出。接下來可能會針對各企業作一些問卷的調查。明年的計畫可能會往宣導的方面進行，今天這個座談

	會也是和大家一樣，大致了解環境會計制度內容架構，作為未來進行的參考意見。
造紙業公會李經理	環保署彭主任
1. 環境會計制度對產業來講，很難代表是正面或反面，環保署如何規範，企業就依環保署的規範來作。假使環保署能夠有一些誘因，對企業而言，在推動環境會計制度時能有較高的意願。企業都是以利益為導向。企業在試行上，可以有一些獎勵的方法。有些決策也可以由LCA、CP的結果得知，並不一定要作環境會計制度。當然環境會計制度也是為了因應世界的潮流，環境會計制度也可以成為綠色生產力時，企業也會加緊來配合，大的方向是必須編製綠色國民所得帳，小的部份則政府可以先有一些誘因。	1. 正隆李經理所談到問題，就是本署為什麼委託交大團隊來建置環境會計制度的理由，至於誘因的部份等環境會計制度有一個完整的架構，環保署也會集合其他部會研討誘因的方法。
交大沈教授	環保署統計室
i. 建立環境會計制度及其所產生的資訊，是否減少大家對環境項目解讀的困擾，例如空污費花費的多寡，是在試著將產生出來的資訊與環境管理指標結合在一起。例如產生出來的資訊與綠色生產力結合，可能產生出更有意義的結果，環境會計制度是一種制度，它比較重視輸入、輸出、流程的設計及重置與LCA、CP比較不同的是，LCA、CP是以活動為主。	1. 生命週期評估(LCA)及環境會計制度這二者都是環境管理制度下的工具，它分別有不同的用途，LCA它主要從搖籃到墳墓，對環境衝擊的評估，環境會計制度主要是提供內部使用者及外部使用者一個貨幣化的表現，相信有不同的用途，這個計畫是希望提供一個一致性的制度供國內廠商使用。

環境會計制度的本身並無法產生什麼效益，它的功能主要是將制度所產生的資訊，提供給決策者作決策的判斷。

本次座談會很感謝各位貴賓的參加，環境會計制度目前雖已建置初步的架構及訂定若干作法，但未來仍有許多須要努力及改進的空間，我們預訂今年六月再辦第二場座談會，希望藉著更多的活動來促進社會各界的瞭解及支持，再度感謝諸位並祝大家事業順利，再會。

附件二

規劃我國整體環保政策—
建構產業環境會計制度(第三年計畫)
專家學者座談會(第二場)

日期：九十一年七月十二日(五)上午九時

地點：環保署五樓第一會議室

主持人：交通大學經營管理研究所沈副教授華榮

人員：裕隆汽車公司會計部楊宜玲、魏文政、陳娟娟、聯華電子公司殷伊嫻、曾貴鴻、
正隆紙業公司安保部李燈銘、永光化學公司張仁棕、薛宗岳、台灣通信公司張
貞貞、劉月娥、賴佳瑛、良澔科技公司徐建鈞、劉宏醺、大同公司李美玲、王
弼正、晶淨科技公司鄭宏德、中技社周玉娟、趙佩琪、鄭義

列席者：本署謝技正謝美秀技正、陽明大學譚醒朝教授

一、會議重點：環境會計制度內容作業及項目評估與檢討

二、會議內容：

沈教授：環境會計在前兩年我們是收集國外的一些做法，也跟國內的企業作一些互動，希望透過這些作法是不是可以對國內環境會計制度的議題產生一些幫助。今年我們有三個工作重點，第一個是舉辦兩場座談會，第一場是針對環境會計制度的適用性以及一些相關的問題作討論，這個座談會我們已經在五月舉辦過。今天要推動一個環境會計制度可能會碰到的問題，企業在什麼狀況下推動環境會計制度會比較洽當，還有周邊需要有什麼條件...等，上一次的座談會有談論這樣的議題。這一次我們想要針對比較具體的內容，針對環境會計制度裡面牽涉到輸入的部分，牽涉到流程還有資訊的架構，牽涉到產出的報表。這一次能夠有機會來討論這個問題，所以今天我們就辦了這場座談會。所以環境會計制度在我們這個階段舉辦兩場座談會。第二部份是發出問卷，這個問卷已經在這兩天發出去了，問卷的對象主要是針對污染性的產業及非污染性的產業，希望透過這個問卷了解產業界的現況，以及產業界對我們建置環境會計制度的一些反應及了解並整理其內容，這是我們今年要做的第二個工作。第三部份是針對企業作訪談的部份，這個訪談我們已經陸陸續續在進行，也快告一個段落。換句話說，我們今天要把我們國家的環境會

計制度建立起來，事實上在第三年各位可以發現投入很多努力，希望在這個階段讓我國環境會計制度更加完整。今天是非常重要的座談會，我們會討論到這個制度的實質面，這個實質面牽涉到企業將來使用的方便性，或者是不是能夠表達企業想要反映出來的東西，今天要花比較多的時間在這個問題作充分的溝通意見。今天有請到有裕隆汽車，聯華電子，正隆公司，永光化學公司，還有台灣通信公司，良皓科技公司，六、七家企業參加這個問題的討論，這幾家公司剛好是我個人輔導建置環境會計制度的廠商，在座的企業界朋友都對這個制度有些基本的認識，那麼等一下就可以對實質面檢討外來可能要使用你們可能會有一些什麼樣的看法，我們可以針對這些議題馬上作一些討論。

謝技正：大家好，我是這個案子的承辦人，這個案子在三年前環保署署長剛好對這個議題蠻有興趣，而且這個議題，國際潮流認為值得在國內的企業推動，那麼我們剛好很幸運的找到交大的沈老師有這方面的經驗來幫我們輔導。前兩年計畫推動差不多，希望可以在第三年有具體成果出來。希望提出一個方向作為大綱，讓對環境會計有興趣的企業作為一個指引。目前還沒有強制性，盡量採用獎勵的方式，獎勵的方式目前也有在構思，還沒有正式的推行。這次座談會邀請各位來參加，希望借重各位在實務上的經驗，提供寶貴的經驗，提出建議作為參考，將來推行比較有著力點。

沈教授：環境會計制度的將來及短期的定位，以環保署的立場，在這套環境會計制度建立好以後，環保署會把這套制度作為對外發布的綱領。基本上這個綱領只是作一個參考，沒有什麼強制性。要等後面所有規範建立起來以後才有它的強制性。綱領建立起來以後對很多企業幫助很大，因為有很多企業對環境會計制度有興趣但是不知道要從哪裡去著手，或者是有哪個地方需要去調整，或者是否有企業擔心環境會計制度是否會影響到原先有的會計制度或者造成困擾。我想我們利用這個機會在將來環保署的報告裡面或綱領裡面提出這樣的說明，讓未來的使用者不要有這一方面的顧慮。

議程開始，分項討論：

（一）會計科目

目前國外使用環境會計科目現況整理在第一頁，日本有三菱、富士通，美國有 AT&T、Du-pont，韓國有 POSCO、三星、LG。在日本、美國及韓

國三個國家環境科目裡面有一個現象，只有 LG 的會計科目裡面有「環境」的名稱在裡面，我們現在的會計科目沒有「環境」這樣的名稱在會計科目，例如設備、材料...等並沒有加上環境設備、環境材料這樣的名稱，我們看到的 LG 的環境會計科目裡面有，例如：環境設施購買及安裝，環境公用設施成本，換句話說他們的環境會計科目裡面已經有環境的名稱。但是其他公司仍使用傳統會計科目，例如：折舊，薪資.....。會計科目有些公司使用名稱都不同。第二頁是目前國內四家企業使用環境會計制度科目的現況。在表二裡面總共有好多的會計科目，但是這些會計科目我們有做一些簡單的統計，這裡面大家的命名都不太一樣，例如人事費用在永光叫做環保人工費用，在台通就直接分成工資和薪資，換句話說大家的科目名稱都不同，這個我覺得將來會有一些問題。另外有一些它不是科目名稱，是分類名稱，例如：直接材料和間接材料，直接材料跟間接材料我覺得這是一個科目名稱不是一個分類名稱。這個地方我希望大家作一個討論，在科目名稱上是否能夠統一？另一個部份，有哪些是總帳，有哪些是分類帳，利用這個機會作一個釐清及統一，這個部份牽涉到將來會計帳上相關的科目，當然目前每家公司都有自己的會計科目，我們希望將來給更多使用者，有些公司使用人事、環保人工費用、工資、薪資...等，這樣會有很多不同的名稱，但性質是一樣的。我覺得我們要使用統一的名稱，這個名稱我們可以用括號的方式來說，可以包括人工費用，可以包括薪資，但是用括號的方式來處理目前的差異性，而不是四、五個名稱，這樣可能會比較好一點。例如修繕費，檢測費還有維修檢測，修繕費用，這幾個看起來很類似但是大家都在用，是要叫修繕費好還是修繕檢測費好，這個議題希望大家有一個共識。在實務上大家有自己的做法，但我們從一個比較大的架構來看，今天我們是要給比較多的使用者使用此制度，我們是不是在這一方面有一個比較一制性的做法。現在把問題提出來交給大家討論。我有個想法，目前除了 LG 有「環境」的名稱使用之外，其他的會計科目還是使用傳統的名稱。會計科目還是使用傳統的名字，還不用加上環境的名稱，環境的會計科目名稱可以在後面會計科目來作業，所以我這個建議我想是不是可以這樣。各位可以看到在表二裡面，目前唯一國內四家企業都有的是委外費用，其他的會計科目差異性很大，是不是可以使用共同的科目名稱，這

個共同的名稱跟我們對外的會計科目名稱要連在一起，事實上也能夠反應實際的狀況。請各位思考現在有哪些科目可以合併，合併之後的科目名稱該叫什麼？

會議討論的內容為下：

意見發言人	意見回應人
永光公司張處長	交大沈教授
1.應該可以合併。例如 1.防污設備折舊費用 2.人事費用和薪資費用，我比較建議使用人事費用 3.燃料和能源，如果統一的話只用能源那會不會水電也是能源，是不是要併進來，要分開的話用燃料比較合適，要併在我們公司內部的定義有一個能源費用包括燃料和水電，其實只要定義清楚就可以，但公司內部可能會不同 4.維修和檢測是不同的，維修很容易跟修繕混淆，所以它應該是兩個個體 5 化驗費、耗用物品和耗材我們兩個科目是可以併成一個 6.職訓和教育訓練沒有意見，「捐贈」我們公司沒有這個科目 7.其他公司不一定有 8.R&D 不特別區分，往後要去考量 9.內外部失敗成本敝公司會自己取消。	1.我想永光張處長已經把他們對會計科目的一些想法提出來，這裡面有一些可以合併或者作一些調整，台通目前的想法是？
台灣通信會計部	交大沈教授
1.在薪資方面我們可能堅持薪資和工資要分開，在工資方面是指現廠操作人員，他們的薪資列在成本裡面。那薪資方面是所謂一些幕僚單位的薪水。其他的科目項修繕費檢測費。委外費是這次參加環境會計制度新增的。	1.我這邊有一個困擾，水電算是能源還是公用設施？我們在教會計的時候水電是算 Utility 公用設施，但是我看永光公司水電是算能源。
正隆公司李經理	永光公司張處長
1.水電算能源的分項。委外費大家都有但包羅萬象，有時候是承包工程，有時候是檢測費用，假使用一個委外費用，內容還是很多。假使有一個中分類和再一個細分類。簡單的採中分	1.水電算是能源。

類，複雜的採細分類。各個行業不一樣。有的產業使用燃油但有的產業連鍋爐都沒有。能源的部分我們可以用一個中分類，再一個細分類讓各個公司使用。假使小公司採中分類，大公司能分出來採細分類。	
交大沈教授	環保署謝技正
1.我想我有一個建議說，針對科目的部分發一個調查表，把這些科目都提出來，看各家公司要把他當作總帳還是明細，還是當做分類，在這裡面哪些東西可以再加再減。我想討論到這裡已經有差異出來，要在今天達成共識不是很快。	1.現在有些科目蠻明確就比較有共識，目前比較有問題的是人事，燃料，修繕，能源的部分。以我的立場來說拆成明細的可能比較好一點，對有些公司兩項差異性很大的可能比較適合。也可像剛剛李經理說燃料用一個中分類，其他公司再自己去細分。再接下來委外、職訓這些比較沒有問題。我看比較有問題的是修繕跟化驗這個部分，政府部門用的科目是監測檢驗。關於人事是要用人事費或者薪資費？
交大沈教授	良澔科技徐協理
1.我們是不是看看良澔有什麼看法？	1.我們算是新生，剛接觸環境會計制度，我是蠻同意李經理的看法，就是一個大分類一個小分類。
交大沈教授	裕隆汽車楊小姐
1.那裕隆有沒有什麼看法？在目前的會計科目，就是目前我們在表二裡面看到的使用的會計科目名稱差異性蠻大，但是將來我們從環保署的立場要提供一個大綱的時候不可能四、五會計科目全部丟出去，他只能丟一個，但是它可以在那一個科目裡面告訴人家那是什麼東西。我想是不是看看裕隆有沒有什麼看法，目前使用會計科目有沒有問題？覺得目前這些會計科目有沒有要增加或者需要增減？還有這些科目是把他當作總帳來用還是當做明細來用，或者把他當作分類帳來用。	1.使用表上的科目，能源的部分，燃料、水電都有。

聯電公司曾先生	交大沈教授
1.環保署在推這個專案，在蒐集跟環保有關的東西的時候，事實上不需要對每家公司會計科目做很詳細定義，因為每家公司在會計科目上都有他不管是產業上或管理上的需求，分的粗或分的細是每家公司自己去定義的。可是我們看到公開發行公司的報表者是報稅時候的稅報，每家公司的科目都是一樣的。其實呈現出來的會計科目是一樣的，可是其實在每家公司內部會計科目是非常細的。但是他還是可以把他定成一個統一的會計科目出來，讓大家的財務報表看起來都是一樣的。這是因為他有經過一個標準會計科目代碼對照表，在稅報上面他也有定義說要呈現的是哪些會計科目。所以我們是不是也可以用對照表的方式，大家可以看到例如書面資料第14頁，如果到時候環保署有要我們出這種報表的話，那就可以把橫軸的部分包含哪些會計科目把他定義清楚，應該就可以了，事實上不需要對每家公司會計科目去統一，不需要花時間討論。	1.我想聯電剛剛講的事實上也是我一直在想的一個問題，現在我們看到大家在使用會計科目，實際上用的會計科目差異蠻大的。今天談證管會的分類表，如果說我們要用證管會的會計科目分類表，我們是不是可以找到分出總帳和明細帳，比較省時，我想利用這個機會把它解決掉，因為這個部分我想我們有一點時間上的壓力。本來是想說今天在這裡談證管會的會計科目分類表，他原來是總帳就是總帳，原來是明細帳就是明細帳，大家是否同意這樣的看法？我們會計科目表「設備投資」是總帳名稱，這個沒有問題。「防污設備折舊」可能就不是明細了，可能是自己在加的？明細自己怎麼加我想沒有問題，我們現在要來談的就是總帳名稱，再來就是人事，環保人工費用，工資，薪資這四個裡面哪一個是總帳？
正隆公司李經理	交大沈教授
1.管理費用是總帳名稱。	1.管理費是分類名稱，就是我們損益表上的銷管費用，不是科目名稱。我想我們今天很快的可以談妥這個的話，我想我用唸的方式，在座有很多會計界的主管，那是不是就可以定下來，「設備投資」應該是總帳，「設備折舊」也是總帳，放在資產負債表裡面。「防污的設備折舊」應該是明細。那明細一般是我們可以再加，總帳是不可以隨便加的，因為總帳配合報稅用的。那現在底下有四個，看起來哪一個是

	總帳？像台通的工資、薪資是總帳嗎？
台通公司	交大沈教授
1.一般是用人事，人事費用裡面有直接費用跟間接費用。	1.直接間接就是明細去了，就是人事費，那我們現在就定下來，「人事費」就是我們的總帳名稱，明細可以用「環保人工費用」或「工資」、「薪資」這樣來拆好不好？那麼再來就是燃料費，我們有一個總帳叫做能源嘛？有能資源費用？那能資源費用有包括燃料、水電。我們總帳是叫做「能資源」還「能源」？這個我在查一下好了，不過是把它當作總帳沒錯。那我想我們是不是先用「能源」這樣的會計科目，然後包括燃料、水電、瓦斯。要不要用資源，資源跟能源是不一樣的。
正隆公司李經理	交大沈教授
1.那個資源就很多了，資源就包括你的原料了。	1.那還是不要好了，我們先用能源好了，跑出一個資源來問題好像又更複雜了。我們用能源作總帳，包括燃料、水電、瓦斯這些明細然後再來有四個科目可能要一起來談，就是修繕費、檢測費、維修檢測跟修繕費用，我們統一名稱用什麼比較好，因為剛剛謝技正有提到一個監測。以前台經院做調查的時後叫「操作維護費」，他又多一個操作。那操作我總覺得把它變成英文的話一定會造成困擾，因為操就是 operation，那 operation 在損益表裡面就是一大塊。跟我們這邊講的修繕檢測又不一樣。
環保署謝技正	交大沈教授
1.操作維護費是經濟學上的定義，以此定義來說，不是資本面的，是經常費用的他通通算在操作維護費裡面，所以以這樣的定義來說，他下面這一大塊能源，化驗等等都算在操作維護費	1.我們現在有四個科目，修繕、檢測、修繕檢測跟維修費用，我們用哪一個當作大家共同的名稱。修繕，檢測，維修檢測都各有兩家公司用。這四個我們把它統一個總帳名稱叫「修

裡面。就是為了維護機器 working 的經常性支出。	繕」，一個總帳稱叫「檢測」，另外兩個拿掉。
正隆公司李經理	交大沈教授
1.剛才謝技正講的是著重在監測費用。 2.化驗應該要算在檢測裡面。	這個又不是監測。我們還是用檢測費好了。我們這四個改成兩個，一個叫修繕一個叫檢測好了。化驗要算在哪一邊？ 2.那化驗是檢測的明細。再來是耗用物品和耗材，這是獨立的嗎？那我們用耗材好還是用耗用物品好，用耗材好了。那我們就把這兩個合併叫耗材。耗材作總帳。再來是委外，職訓和教育訓練。委外應該是獨立吧？
環保署謝技正	正隆公司李經理
1.委外應該是獨立吧，但是它的內容包羅萬象，那我們是不是還是用一個總帳名稱叫做「委外」？那裡面細的東西我們是不是再來討論。	1.委外就是小公司本身沒有這個機能就委外嘛，大公司它就可以自己做。那麼當然有一個一定要委外的就是環保署規定的檢測。
環保署謝技正	台通公司
1.所以前面的檢測有一大半都是要委外？	1.這裡面可能會重疊。
交大沈教授	永光公司張處長
1.那這樣的話怎麼辦比較好，我想這是比較現實的問題。委外可以委外修繕、委外檢測，什麼都可以委外。我們當初想的是委外的垃圾清運，是以這個為主。所以講起來自己內部可以做的就可以不用委外，這還是有區隔的。那是不是我們這個科目還把它留著當作總帳。	1.我想委外還是要把它定義清楚。
陽明大學譚老師	環保署謝技正
1.委外是管理的功能，不用把它變成一個會計科目。如果把它變成一個會計科目不是很洽當，因為任何的科目裡面都會有委外的部分。各家公司對	1.所以名稱上是不是可以不要寫委外。

委外的規定都不同，在財報上不必出現。	
正隆公司李經理	交大沈教授
1.委外有三種 1.清運 2.檢測 3.環保署規定，清楚定義的委外就包含這三個。	1.委外勞務費就包含這三個。
聯電公司曾先生	陽明大學譚老師
1.委外清潔費要如何列？	1.例如說檢測，這個可以留到後面自己去分。
交大沈教授	永光公司張處長
1.就保留作委外勞務費，再作討論。其他作業無法 cover 再說。職訓和教育訓練，教育訓練作總帳。捐贈也是總帳。政府罰金和規費是屬於「其他」的明細。	1.以我們公司來說就是廢棄物清運，如果說把這個科目拿掉就會找不到一個科目可以登記。所以我的建議就是直接用廢棄物清運。是不是大家就可以接受。
陽明大學譚教授	交大沈教授
1.他把這看成一個單獨的概念也可以。	1.原則上不加入環境的名稱，等到後面再用明細處理。因為如果用廢棄物清運的話就牽涉到除了廢棄物清運還有其他的跟環保有關的支出，那個部分就等到後面有關的分類來處理。你如果要加那個廢棄物清運的話，那我們人事是不是也要來加一個跟環保有關的人事，是不是還有修繕跟環保有關的修繕，一起都會出現。例如說監測，如果沒有委外費的話，它就會跑到檢測費用裡面去。但是你有一個委外費就跑到委外費裡面去。
鄭宏德經理	交大沈教授
1.根據我的經驗，委外費不外乎三個費用第一個就是垃圾的清運費，第二個就是現在環保署合格的檢測費用，第三個就是委託顧問公司幫你做一些環保證照的申請費用，那是不是就是說委託勞務費，那後面在說明還是怎樣，把他註明就是這三種。其他一些	1.那乾脆清楚定義說委外費用就包括這三項，大家認為如何。可能跟我們以前的會計原則有一點困擾，我們做一個折衷。用一個委外勞務費，然後括號就那三種東西。是不是可以這樣？否則實務上進不去會造成很大的困擾。

契約的話還是歸類在其他裡面。	
永光公司張處長	交大沈教授
1.我是怕到時候各個公司列在委外項目或列在其他會有分歧的狀況出現。	1.我想我們還是把這個保留作委外勞務費，這三個就用括號說明。但是是不是還要再加，我想我們大家在想一下好了。這個東西怎麼講，將來我們給環保署建議，環保署也須要一段時間，可以依需要來改，如果到時候有企業發現無法 cover 他們的狀況到時候再修正。希望我們在座的大部分都可以接受。
交大沈教授	永光公司張處長
1.職訓跟教育訓練是不是分開來？還是要合併。那這兩個我們就合併成教育訓練一項。捐贈可能也會用到。政府的罰金也是一個會計科目。捐贈我們當總帳好了。規費要算在哪裡？ 2.規費算總帳。接下來討論直接材料和間接材料。	1.空污，土污和水污費算規費？環保署要定義清楚，這是很大的部份。 2.不是生產線用的就算耗材。
交大沈教授	裕隆公司陳小姐
1.不特別區分環保，是不是可以用材料？	1.會有困擾，因為已經在使用環保的直接材料。
陽明大學譚教授	交大沈教授
1.直接間接要有成本標的，對產品而言不需要分直接間接。	1.希望環境會計影響現有會計科目，兩者應是相容的，環會是現行會計的部份，原料和物料是在生產過程中才會發生。直接材料以原料作明細，間接材料以物料作明細或者耗材保留？材料作為總帳，明細包括耗材、直接材料、間接材料。研發這部分應該沒有問題吧？

依照會議討論的結果，最後意見匯總如下：

總帳	明細帳
設備投資	防污設備折舊費用
設備折舊	
人事	環保人工費用
	工資
	薪資
能源	燃料
	水費
	電費
	瓦斯費
修繕費	
檢測費	化驗費
材料	直接材料
	間接材料
	耗材
委外（勞務）費	
教育訓練(職訓)	
捐贈	
規費	
研究發展	
其他	政府罰金

（二）分類項目：

可以參考國外目前的做法分成兩個層級。層級大分類、中分類及小項，七家公司分類概念都不同，七家中有三家分到第二層，第六頁日本環境廳白皮書分類，裕隆、正隆使用分類是否能夠反應環境現況，能與大家分享或者再作增刪。

裕隆汽車楊小姐：今年一月正式導入，目前項目足夠使用。

正隆紙業李經理：配合環保署法規，是否能修改配合現行法規。毒性化學物質如何做分類？

沈教授：分類的名稱是否有要修正的地方？

最後意見匯總：

大分類	中小項分類	
(1) 企業營運成本	1) 污染防治費用	a. 防制空氣污染之費用（包含酸雨預防）
		b. 防治水質污染之費用
		c. 防制土壤及地下水污染之費用
		d. 防制噪音及振動之費用
		f. 防制地層下陷之費用
		g. 防制毒化物污染之費用
		h. 水土保持費用
		i. 其他污染預防之費用
	2) 全球性環境保護費用	a. 氣候變遷預防之費用
		b. 臭氧層破壞預防之費用
		c. 其他環境保護之費用
	3) 資能源節約循環使用費用	a. 提高資源利用效率之對策所衍生費用
		b. 提昇水資源利用效率所衍生費用
		c. 有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用
		d. 一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用
		e. 有害事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）
		f. 一般事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）
		g. 資源永續循環使用費用
		h. 節約能源費用

大分類	中小項分類
(2) 供應商及客戶之上下游關連成本	1) 對產品、貨物、燃料及原物料進行綠色採購(或因此減少使用有害或化學物質)所衍生費用
	2) 對製造或銷售的產品，進行回收、再製、再修正等所衍生費用
	3) 對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費用
	4) 為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用
	5) 為減少環境衝擊所衍生之包裝容器上額外費用
(3) 管理活動成本	1) 人員接受環境教育訓練所衍生費用
	2) 為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用
	3) 為監測及測量環境影響衝擊所衍生費用
	4) 環境損害有關之保險費用
	5) 因測量環境影響所需之人力費用或其他費用
	6) 環境規費
	7)其他
(4) 研究發展成本	1) 因環境保護所研究、開發產品之衍生費用
	2) 於產品製造階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用
	3)於產品銷售階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用
(5) 社會活動成本	1) 用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生費用
	2) 提供基金贊助社區居民環境公益活動如研討會及宣傳活動等所衍生之費用
	3) 贊助環保團體等所衍生費用
	4) 公告、宣導環境資訊、資料等衍生費用(除產品廣告、銷售推銷外)
	5)其他環境活動—認養道路之綠化
(6) 損失及補償成本	1) 土壤污染整治費用
	2) 環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用
	3)水污染所衍生之費用
	4)空氣污染所衍生之費用
	5)水土保持整治費用

（三）環境資訊結構：樹狀及矩陣資訊結構各有好處都保留

1.樹狀展開：採用企業—永光化學

- 優點：在現有會計制度下，以明細帳的方式處理環保活動的資訊，由於不須調整現有輸入欄位，因此簡易可行為其優點。
- 缺點：如環境活動複雜，則每一總帳科目後均有一串明細，表達上過於冗長。

第一層	第二層	第三層
1.預防性環境成本	1.1 設備 1.2 操作成本	• 污染防制設備-預防 • 防污設備折舊費用-預防 • 環保原材料-預防 • 化驗費
2.評估性環境成本	2.1 設備 2.2 操作成本	• 污染防治-評估 • 防污設備折舊費用-評估 • 環保原材料-評估
3.失敗性環境成本		• 內部失敗成本 • 外部失敗成本

資料來源：永光化學公司報告

2.矩陣對照：採用企業—聯華電子、正隆紙業、裕隆汽車、台通公司及良澔科技公司

• 優點：

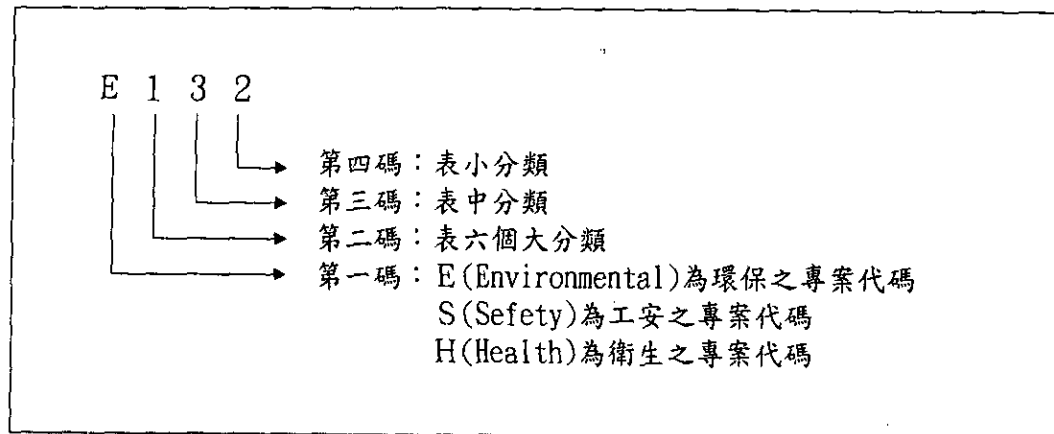
- (1) 現有會計科目和環境活動的關係很清楚的展示出來。
- (2) 未來會計科目及環境支出分類項目均可不斷擴充，且不影響資訊的完整性。
- (3) 未來環境財務報告不論縱軸取各別會計科目與環境活動聯絡，或橫軸取各別環境支出分類項目與會計科目聯結，均能掌握到清楚及齊全的資訊。

• 缺點：

- (1) 對應關係的內部編碼須重新定義。
- (2) 現有輸入單據在輸入欄位須作小幅調整。

		會計科目					
		設備	人事	水	電	...	...
環境支出分類項目	預防及控制空氣污染之費用	□ □ □ ↑ 內部編碼					
	預防及控制水質污染之費用						
	...						
	...						
	...						

（四）環境內碼設計原則：只建議一種編碼，各公司依需求再各自修正。



(五)環境輸入表單：依各公司的作業系統不同而有不同的表單，在這個部份不做建議。

公司名稱	單據名稱	輸入資料時點
A 公司	請購單 員工帶墊款 差旅單	使用者
B 公司	費用報支單 固定資產請購單	財會人員
C 公司	環境成本效益系統	倉儲人員、各單位管理人員
D 公司	傳票輸入檔	財會人員
E 公司	訂購單、費用報支單	採購人員、財會人員

（六）環境輸出報表：

謝技正：環保署希望有一個總表，要包括折舊部分，綠色國民會計帳需要折舊那一欄。

沈教授：折舊部分就配合環保署的定義。有了這個總表從橫軸縱軸都可以看出成本結構。例如縱看可以看出和環保有關的設備投資，橫看可以看出防制空氣污染的企業支出，對企業了解成本結構很有幫助。

	設備投資	設備折舊	經常支出										
			人事	能源	修繕	檢測	材料	委外 (勞務)	教育 訓練 (職訓)	捐款	規費	研究 發展	其他
1.企業營運成本													
1-1-1 防制空氣污染之費用 (包含酸雨預防)													
1-1-2 防治水質污染之費用													
1-1-3 防制土壤及地下水污染 之費用													
1-1-4 防制噪音及振動之費用													
1-1-5 防制地層下陷之費用													
1-1-6 防制毒化物污染之費用													
1-1-7 水土保持費用													
1-1-8 防制其他污染之費用													
1-1-9 有害事業廢棄物之減 少、削減及回收利用所 衍生費用													

1-1-10 一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用													
1-1-11 有害事業廢棄物之處理及處置費用(包含掩埋)													
1-1-12 一般事業廢棄物之處理及處置費用(包含掩埋)													
2.供應商及客戶之上下游關連成本													
3.管理活動成本													
4.研究開發成本													
5.社會活動成本													
6.損失及補償成本													

備註：設備投資只列計當年支出。

設備折舊只列計前期的設備成本分攤。

附件三

規劃我國整體環保政策—
建構產業環境會計制度(第三年計畫)

問卷設計專家座談會會議記錄

議題：問卷設計專家座談會

日期：九十一年四月二十六日（五）上午九時三十分

地點：環保署五樓第三會議室

主持人：交通大學經營管理所沈副教授華榮

人員：世新大學經濟系陳建良教授、交通大學經營管理所謝國文教授、裕隆汽車公司會計部楊宜玲、大同公司環境保護委員會李美玲、正隆紙業公司安保部李燈銘經理

列席者：交通大學、本署統計室

一、會議重點：問卷設計內容意見之交換及討論

二、會議內容：

謝技正：

1. 第一部份提到營業收入的部份，公司是否會不願意回答？
2. 問營業支出的用意是為了解什麼？
3. 第二部份現況的了解，連續填寫三年是否有困難？重要性為何？
4. 第三部份對環境會計制度看法指到樹狀或矩陣，是否寫有關問卷的指導手冊，填寫者較易了解。

沈教授：

1. 營收是公司較重要的資料，可以由此資料看出環保支出佔營收比率多少。
2. 一般公司對營收的金額較願意填寫。
3. 填寫三年的用意是為了可以看出公司三年內的變化，通常一年可以填寫的出來，三年的資料也應可以填寫。
4. 會針對問卷內容有填寫指導手冊。

李燈銘經理：

1. 問卷發放是否就公司成立的時間與發展狀況進行了解。
2. 公司所投資新工廠設立的時間及增加工廠數，是否也應考量進去。
3. 一般造紙公會是以廠為單位。

4. 問卷發放是否以污染性產業進行分類。
5. 第二部份水、電、人事是否再加入操作維護費（折舊除外）。

沈教授：

1. 回卷發放就公司成立的時間與資本額可以了解公司的發展情形。
2. 回卷發放會以公司為單位，以一家發一份問卷不會重複。
3. 先針對污染性產業發出問卷，等資料回收後再試圖區分各種支出特性。
4. 有針對污染性產業發放問卷，但不作高低之分類。
5. 第二部份會遵照修改。

楊宜玲：

1. 公司資料的部份是否加入聯絡人、聯絡電話、網址、職稱等。
2. 加入操作手冊一般填寫問卷者較不會去填寫，有時看到這樣的問卷會填寫困難。
3. 在填寫環境支出時，項目是否太多。
4. 人、水、電的部份較不易歸屬，以合計的方式表示是否較適合。

沈教授：

1. 會在公司資料上，加入聯絡人、聯絡電話、網址、職稱等。
2. 會加入考慮，若會影響填寫的意願時，會適時減少操作手冊內容。
3. 會補充進去加入年度總金額的部份，使填寫者較易填寫。

陳建良教授：

1. 回卷內容是否就現在已執行環境會計制度的公司在效益上的表達方式為何？及未執行環境會計制度的公司在效益如何表達？

沈教授：

1. 擬在訪談中加入此項議題。

李美玲：

1. 政府機構是否可以在環境會計制度的宣導工作多加落實，這樣一般企業才能獲得更多的資訊。
2. 政府機構是否可以多辦一些有關環境會計制度的座談會，讓更多的民間團體了解到環境會計制度的意義。

沈教授：

1. 敬表同意，並在期末報告中納入此項建議。

附件四

規劃我國整體環保政策—
建構產業環境會計制度(第三年計畫)
問卷設計內容

敬啟者：

本調查係行政院環境保護署(以下簡稱環保署)為配合國際潮流並協助企業掌握自我環境財務資訊,特委託國立交通大學研究團隊進行「規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度」計畫所做之調查,目的在協助企業初步瞭解目前規劃的環境會計制度及企業對此制度的看法及建議,以求環境會計制度的周延。

本調查問卷共分為三部分,第一部分為 貴公司現況;第二部分為 貴公司環保支出現況;第三部分為 貴公司對環保署目前規劃之環境會計制度的看法。為協助對問題的瞭解,針對本問卷背景我們編製一份簡要說明作為附件,請填答時參閱。

本調查之內容及資料僅供本研究綜合分析之用,個別資料絕不對外公開,期盼您的合作與支持。請於 91 年 7 月 20 日前將問卷寄回新竹市博愛街 75 號國立交通大學管理科學系呂依潔小姐或傳真 03-5719586 或 E-mail 至 ejei@cc.nctu.edu.tw,以便統計分析資料。若有任何問題請電洽 03-5729975 呂小姐。 肅此 敬頌

時祺

計畫主持人

國立交通大學管理科學系

副教授沈華榮博士 謹上

91 年 7 月

建構產業環境會計制度意見調查問卷

此部分問項主要為基本資料，用以瞭解 貴公司之現況。

一、公司現況

（一）公司名稱_____

（二）公司地址：_____

（三）成立時間：_____年_____月

（四）資本額：新台幣_____百萬元

（五）民國 90 年底員工人數：_____人

（六）民國 90 年之營業收入為：新台幣_____百萬元

（七）主要產品：

（八）行業類別_____

（九）聯絡人：_____ 職稱：_____

（十）網址：_____ 聯絡電話：_____

此部分問項主要為 90 年環保相關費用支出情形，用以瞭解 貴公司環保支出現況。

二、環保支出現況

(一) 90 年貴公司環保設備、機具資本支出總金額：_____仟元 (註一)

(二) 90 年貴公司水、電、人事、操作維護費 (折舊除外) 等與環保有關之經常性費用總金額：_____仟元 (註二)

(三) 貴公司對於環保支出在會計處理時，是否設置專門的會計科目？

☐ 是，目前環保支出會計科目總帳名稱：

☐ 否

(四) 貴公司的環保支出會計科目是否設立明細帳？

☐ 是，環保支出會計科目明細帳名稱：

☐ 否

註一：所謂環保設備、機具係指為了防治空氣、水質、土壤、噪音、振動、廢棄物、毒化物等污染的設備、機具，例如專屬環保部門之設備、機具，或其他如機具兼具生產與環保功能則視其功能比重，如超過 50% 以上則視為環保機具。

註二：所謂環保有關之經常性費用支出，係指為了處理防治空氣、水質、土壤、噪音、振動、廢棄物、毒化物等有關費用；包含水、電、人事、設備機具操作維護費 (折舊除外)、規費、委外成本、研究費用等。例如處理空氣污染防治費用的人事費。

此部分主要為對於環保署目前規劃之環境會計制度（簡稱環會制度）的看法。

（註：環境會計制度定義請參閱附件第2頁）

三、對環保署目前規劃之環境會計制度的看法

（一）貴公司在建置環境會計制度時，對制度整體的看法為何？

	非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非常 不 同意
1. 建置環會制度對公司營業收入有正面的助益	☐	☐	☐	☐	☐
2. 建置環會制度會增加公司的營業利益	☐	☐	☐	☐	☐
3. 建置環會制度會增加公司的成本	☐	☐	☐	☐	☐
4. 建置環會制度可以提升公司的經營績效	☐	☐	☐	☐	☐
5. 建置環會制度可以提升公司的企業形象	☐	☐	☐	☐	☐
6. 建置環會制度可以提升員工的環保觀念	☐	☐	☐	☐	☐
7. 建置環會制度有利於提升內銷競爭力	☐	☐	☐	☐	☐
8. 建置環會制度有利於提升外銷競爭力	☐	☐	☐	☐	☐
9. 建置環會制度有助於改善公司社區關係	☐	☐	☐	☐	☐
10. 建置環會制度可以縮短處理環保問題的應變時間	☐	☐	☐	☐	☐
11. 建置環會制度除上述因素外可能還有那些其他的影響：					

12. 對於環保署所規劃之環境會計制度接受的意願

（1）☐願意接受，

並願意於 ☐一年內 ☐二年內 ☐三年內 ☐其他_____實施

（2）☐不願意接受，原因為何_____

（3）☐其他，有何建議_____

(二) 貴公司未來建置環境會計制度，會選用何種環境資訊架構？

(註三)

☐ 採用樹狀展開架構；對於樹狀展開架構之看法及建議：

☐ 採用矩陣對照架構；對於矩陣對照架構之看法及建議：

註三：

目前本研究建議企業採用的環境財務資訊架構有二種，第一種樹狀展開的架構，為在現有會計科目下納入環境活動的訊息，其方法係在一個會計總帳科目後設一級、二級明細科目以納入環境支出分類項目的訊息，例如會計總帳科目為設備，一級明細為預防及控制污染的支出，二級明細為預防及控制空氣（或水質、廢棄物等）污染的支出。（樹狀展開架構詳附件第6-7頁）

第二種為矩陣對照架構，此種架構係採用二維（Two Dimension）的觀念，其中一維是現有的會計科目，另一維是環境活動的項目，並透過內碼（Internal Code）的設計將二者串聯起來。採用此架構，一個會計科目（如設備）可以對應到各種環境活動的支出項目（如空、水、廢、毒等），而一個環境活動支出項目如預防及控制空氣污染的支出項目也可對到許多會計科目（如設備、水、電、人事、操作維護等）。（矩陣對照架構詳附件第8頁）

（三）貴公司未來建置環境會計制度時可能使用的會計科目為何？

（可複選）

- ☐設備投資
- ☐研發
- ☐人事
- ☐動力
- ☐維修
- ☐檢測
- ☐耗材
- ☐委託
- ☐教育及訓練
- ☐捐款
- ☐規費
- ☐其他

如有不足請再填列如下：

(四)請 貴公司就下表勾選未來建置環境會計制度可能用到的環境支出分類項目？

(可複選)(註四)

第一大類企業營運成本

- ☐[1-1]污染預防及控制費用
 - ☐[1-1-1]預防及控制空氣污染之費用
 - ☐[1-1-2]預防及控制水質污染之費用
 - ☐[1-1-3]預防及控制土壤污染之費用
 - ☐[1-1-4]預防及控制噪音之費用
 - ☐[1-1-5]預防及控制振動之費用
 - ☐[1-1-6]預防及控制臭氣之費用
 - ☐[1-1-7]預防及控制地層下陷之費用
 - ☐[1-1-8]其他污染預防及控制之費用
- ☐[1-2]全球性環境保護費用
 - ☐[1-2-1]氣候變遷預防之費用
 - ☐[1-2-2]臭氧層破壞預防之費用
 - ☐[1-2-3]其他環境保護之費用
- ☐[1-3]資能源節約循環使用費用 (註五)
 - ☐[1-3-1]提昇水及雨水資源利用效率所衍生費用

註四：環境會計制度除會用到現有會計科目外，另外本研究引進日本環境省所採用的環境支出分類項目以呈現環境活動的特質，這些分類項目，如前所述可作會計科目的明細（樹狀展開），亦可透過內碼與會計科目串聯（矩陣對照）其項目頗多，但為求適合較多產業，本研究全數列出。（參見附件第4~5頁）

註五：有效利用資源及在商業活動期間避免產生廢棄物的成本及其效益，應列入此項目。此外，減少因製造及銷售產品及其廢棄物（例如容器及包裝），而造成環境衝擊減少的成本，也應列入。

☐[1-3-2]有害事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用

☐[1-3-3]一般事業廢棄物之減少、削減及回收利用所衍生費用

☐[1-3-4]有害事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）

☐[1-3-5]一般事業廢棄物之處理及處置費用（包含掩埋）

☐[1-3-6]資源永續循環使用費用

☐[1-3-7]節約能源費用（註六）

☐[1-4]水土保持費用

如對第一大類有增列項目請加列_____

第二大類 供應商及客戶之上下游關連成本

☐[2-1]對產品、貨物、燃料及原物料進行綠色採購(或因此減少使用有害或化學物質)所衍生費用

☐[2-2]對製造或銷售的產品，進行回收、再製、再修正等所衍生費用

☐[2-3]對產品包裝容器，進行回收、再製、再修正等所衍生費用

☐[2-4]為推行環境保護而提供之產品服務所衍生費用

☐[2-5]為減少環境衝擊所衍生之包裝容器上額外費用

如對第二大類有增列項目請加列_____

第三大類 管理活動成本

☐[3-1]人員接受環境教育訓練所衍生費用

☐[3-2]為發展、執行環境管理系統及取得驗證所衍生費用

☐[3-3]為監督及量測環境影響衝擊所衍生費用

☐[3-4]環境損害有關之保險費用

☐[3-5]因量測環境衝擊所需之人力費用或其他費用

☐[3-6]環境規費

☐[3-7]其他

註六：與資源永續循環使用相關之費用支出，應列入。

第四大類 研究開發成本

☐[4-1]因環境保護所研究、開發產品之衍生費用

☐[4-2]於產品製造階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用

☐[4-3]於產品銷售階段為減低及控制環境衝擊而衍生之研究費用

如對第四大類有增列項目請加列_____

第五大類社會活動成本

☐[5-1]用於自然保護、造林、綠化環境等環境改善所衍生費用

☐[5-2]提供基金贊助社區居民環境公益活動如研討會及宣傳活動等所衍生之費用

☐[5-3]贊助環保團體等所衍生費用

☐[5-4]公告、宣導環境資訊、資料等衍生費用(除產品廣告、銷售推銷外)

☐[5-5]其他環境活動(如認養道路之綠化)

如對第五大類有增列項目請加列_____

第六大類損失及補償成本

☐[6-1]土壤污染整治費用

☐[6-2]環境問題和解、補償、罰鍰及訴訟等所衍生費用

☐[6-3]水污染費用所衍生費用

☐[6-4]空氣污染費用所衍生費用

☐[6-5]水土保持整治費用

如對第六大類有增列項目請加列_____

（五）請問 貴公司在未來建置環境會計制度下列因素的重要程度為何？

	非常 重要	重 要	普 通	不 重 要	非常 不 重要
1.全公司的電腦化程度	☐	☐	☐	☐	☐
2.會計系統的電腦化	☐	☐	☐	☐	☐
3.人力資源充分	☐	☐	☐	☐	☐
4.組織架構完整	☐	☐	☐	☐	☐
5.各部門的配合度	☐	☐	☐	☐	☐
6.高階主管的態度	☐	☐	☐	☐	☐
7.其他_____					

（六）您對環保署目前規劃中的環境會計制度的建議：

（七）您對環保署目前規劃中的環境會計制度未來推動的建議：

(八) 貴公司對環境財務資訊揭露方式看法為何？

1. 對環境財務資訊表達方式（輸出報表格式如附件第 11~12 頁）認為

☐ 適合

☐ 不適合，請提出建議

2. 環境財務資訊如須向政府機關申報，以何種方式較佳？

☐ 網路申報

☐ 郵寄申報

☐ 其他_____

3. 申報週期以何者較佳？

☐ 每月

☐ 每季

☐ 每半年

☐ 每年

4. 其他建議：

本問卷到此全部結束，謝謝您撥冗填寫！

附件五

規劃我國整體環保政策一
建構產業環境會計制度(第三年計畫)
問卷調查廠商名錄

污染性產業

編號	公司名稱	屬性	回覆
1	七星化學	化學材料業，化學製品產業	✓
2	三永紡織股份有限公司	紡織	
3	三芳化學工業（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
4	三群塑膠工業股份有限公司	塑膠	
5	久大化工股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
6	大東樹脂化學股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
7	大洋塑膠工業（股）公司	塑膠	
8	大倫氣球工業股份有限公司	塑膠	✓
9	大博鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
10	大儀股份有限公司	鋼鐵產業	
11	川明塑膠工業有限公司	塑膠	
12	川勤鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
13	中台興化學工業股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	✓
14	中國化學製藥（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
15	中懋化學股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
16	元三昌興業股份有限公司	水泥	
17	內外化學工業股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
18	太松實業股份有限公司	塑膠	✓
19	世全鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
20	世堡紡織股份有限公司	紡織	
21	台裕化學製藥股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	✓
22	台灣水泥股份有限公司	水泥	

「規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

編號	公司名稱	屬性	回覆
23	台灣杜邦股份有限公司 觀音廠	化學材料業，化學製品產業	
24	台灣塑膠（股）公司	塑膠	
25	台灣鉅邁（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
26	正宗紙器有限公司	造紙及印刷	
27	正隆股份有限公司新竹廠	造紙及印刷	✓
28	永光化學	化學材料業，化學製品產業	✓
29	永裕塑膠工業（股）公司	塑膠	✓
30	永寬化學股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	✓
31	永豐化學工業（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
32	生達化學製藥（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
33	全坤興業公司	水泥	✓
34	合信化學工業股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
35	旭泰化學工業股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
36	佑展塑膠廠（股）公司	塑膠	
37	宏泰塑膠企業股份有限公司	塑膠	
38	志泰鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
39	沛鑫塑膠（股）公司	塑膠	
40	秀才塑膠企業有限公司	塑膠	
41	亞太隆剛鋼鐵	鋼鐵產業	✓
42	亞洲水泥（股）公司	水泥	
43	欣昌水泥企業（股）公司	水泥	
44	欣泰石油汽（股）公司	石油及煤製品	
45	欣隆天然氣（股）公司	石油及煤製品	✓
46	欣營石油氣股份有限公司	石油及煤製品	✓
47	金鳥塑膠工業股份有限公司	塑膠	✓
48	長春石化（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
49	信大水泥股份有限公司	水泥	
50	南良實業股份有限公司	紡織	✓

編號	公司名稱	屬性	回覆
51	南亞塑四部惠州專案高專	塑膠	
52	南寶樹脂化學工廠股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	√
53	美進塑膠股份有限公司	塑膠	
54	展研公司 IC 特用化學材料	化學材料業，化學製品產業	
55	高砂紡織股份有限公司	紡織	√
56	高榮鋼鐵企業股份有限公司	鋼鐵產業	√
57	高興昌鋼鐵（股）公司	鋼鐵產業	√
58	晨州塑膠工業股份有限公司	塑膠	
59	盛餘股份有限公司	鋼鐵產業	√
60	笙榮紙業股份有限公司	造紙及印刷	
61	傑大紙業有限公司	造紙及印刷	
62	富陽鋼鐵工業股份有限公司	鋼鐵產業	
63	巽新塑膠企業有限公司	塑膠	
64	惠光化學（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
65	華豐鋼鐵鍛造廠股份有限公司	鋼鐵產業	√
66	華寶樹脂化學工廠股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	√
67	詠誠塑膠工業有限公司	塑膠	
68	詠騰鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
69	隆興鋼鐵工業（股）公司	鋼鐵產業	
70	新大鋼架工廠股份有限公司	鋼鐵產業	
71	新豐混凝土事業股份有限公司	水泥	
72	萬久平塑膠工業股份有限公司	塑膠	
73	萬源紡織股份有限公司	紡織	
74	嘉義鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
75	銘仁紙業股份有限公司	造紙及印刷	
76	廣億鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	
77	德氏塑膠（股）公司	塑膠	
78	慶泰樹脂化學股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	√

「規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

編號	公司名稱	屬性	回覆
79	磐達股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	✓
80	衛達化學製藥（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
81	震明鋼鐵有限公司	鋼鐵產業	✓
82	營光化學（股）公司	化學材料業，化學製品產業	
83	環台水泥製品股份有限公司	水泥	✓
84	環球水泥製造（股）公司	水泥	
85	豐興鋼鐵股份有限公司	鋼鐵產業	✓
86	啓欣股份有限公司	化學材料業，化學製品產業	
87	鍋琪塑膠（股）公司	塑膠	

非污染性產業

編號	公司名稱	是否回覆問卷
1	力宜科技股份有限公司	
2	力旺電子股份有限公司	✓
3	力原通訊股份有限公司	
4	力捷電腦股份有限公司	
5	力晶半導體股份有限公司	
6	力聲光電股份有限公司	
7	上尚科技股份有限公司	✓
8	上詮光纖通信股份有限公司	
9	上緯電動車科技股份有限公司	
10	士林電機	✓
11	大王電子	✓
12	大同公司會計課	
13	中美矽晶製品股份有限公司	
14	中華電信數據通信公司	
15	中德電子材料股份有限公司	
16	元太科技工業股份有限公司	
17	友達光電股份有限公司	
18	太和科技股份有限公司	✓
19	文佳科技股份有限公司	
20	世紀半導體股份有限公司	
21	台民通信股份有限公司	
22	台南石英科技股份有限公司	
23	台科半導體精機股份有限公司	
24	台揚科技股份有限公司	
25	台精科技股份有限公司	
26	台積電 FAB8A 工程 2 部	
27	台灣宇太新科技股份有限公司	

編號	公司名稱	是否回覆問卷
28	台灣信越半導體（股）公司	✓
29	台灣高技股份有限公司	
30	台灣通信	✓
31	台灣彭記工業有限公司	
32	台灣超能源股份有限公司	
33	台灣應用材料股份有限公司	
34	巨擘科技會計室	
35	正華通訊股份有限公司	✓
36	永進生物科技股份有限公司	
37	永儲股份有限公司	✓
38	立生半導體股份有限公司	
39	立衛科技股份有限公司	
40	光群雷射科技股份有限公司	✓
41	光磊科技股份有限公司	✓
42	全球聯合通信公司	✓
43	全通科技股份有限公司	
44	全景軟體股份有限公司	✓
45	全聯通科技（股）公司	✓
46	合邦電子股份有限公司	
47	宇慶科技股份有限公司	
48	聿新生物科技股份有限公司新竹科學工業園區	
49	阡成視訊股份有限公司	
50	宏三科技股份有限公司	
51	宏網電訊股份有限公司	
52	宏呈股份有限公司科學園區分公司	
53	系通科技股份有限公司	
54	迅杰科技股份有限公司	✓
55	亞太優勢微系統股份有限公司	

編號	公司名稱	是否回覆問卷
56	亞舍立科技股份有限公司	✓
57	亞信電子股份有限公司	✓
58	其樂達科技股份有限公司	
59	和立聯合科技股份有限公司	
60	坤儀高科技股份有限公司	
61	東元電機公司	
62	松喬實業股份公司新事業發展處	
63	牧德科技股份有限公司	✓
64	矽統科技股份有限公司	
65	金永彪實業有限公司	
66	金昌塑膠機械有限公司	
67	金棠科技公司	
68	長庚紀念醫院行政中心副主任	
69	長茂科技股份有限公司	✓
70	長豐股份有限公司	
71	信昌電子陶瓷股份有限公司	✓
72	冠華科技股份有限公司	
73	南茂科技股份有限公司	
74	威碼科技股份有限公司	✓
75	政龍塑膠工業股份有限公司	
76	科宜測試股份有限公司	
77	科林研發股份有限公司	✓
78	科儀電子股份有限公司	
79	美呈科技半導體材料亞洲區	
80	致新科技股份有限公司	
81	茂德科技股份有限公司	✓
82	虹光精密工業（股）公司	✓
83	凌航科技股份有限公司	

編號	公司名稱	是否回覆問卷
84	凌康通訊股份有限公司	
85	原相科技股份有限公司	
86	唐誠生技製藥股份有限公司	
87	益登科技公司總經理特助	
88	益詮電子股份有限公司	
89	高平磊晶股份有限公司	✓
90	健雅生物科技股份有限公司	✓
91	國庭科技股份有限公司	
92	國喬光技股份有限公司	
93	國基電子股份有限公司	
94	國聯光電科技股份有限公司	
95	基鼎科技股份有限公司	
96	常憶科技股份有限公司	
97	捷耀光通訊股份有限公司	
98	盛群半導體消費產品處企劃應用部	
99	眾智光電科技股份有限公司	
100	統一企業經營企劃室	
101	連邦科技股份有限公司	
102	連基科技資料文件中心	
103	連揚通訊股份有限公司	
104	陸聯精密股份有限公司	
105	翊傑科技股份有限公司	
106	凱宣科技股份有限公司	
107	凱得生科技股份有限公司	
108	創介科技股份有限公司	
109	博達科技股份有限公司新竹科學工業園區分公	
110	喬工科技股份有限公司	✓
111	喬聯科技股份有限公司	

編號	公司名稱	是否回覆問卷
112	復盛股份有限公司新竹科學園區分公司	
113	敦陽科技網路系統處	
114	晶宇生物科技實業股份有限公司	
115	晶研科技股份有限公司	
116	晶豪科技股份有限公司	
117	智捷科技股份有限公司	
118	智森科技股份有限公司	
119	智群科技股份有限公司	
120	華東半導體工業股份有限公司	
121	華健醫藥生技股份有限公司	✓
122	華潔洗滌股份有限公司	✓
123	華騰科技股份有限公司	
124	視傳科技股份有限公司	
125	超豐電子(股)公司	✓
126	逸殷企業有限公司	
127	陽明海運股份有限公司	✓
128	匯安(股)公司	
129	圓創科技股份有限公司	✓
130	微驅科技股份有限公司	
131	新茂國際科技股份有限公司	
132	新高生物科學股份有限公司	✓
133	楠桐生技發展股份有限公司	
134	瑞佑科技股份有限公司	
135	瑞昱半導體股份有限公司	
136	盟立自動化股份有限公司	
137	裕隆汽車	✓
138	鼎元光電LED廠	
139	鈺創科技股份有限公司	

編號	公司名稱	是否回覆問卷
140	實強米格科技股份有限公司	
141	漢光科技股份有限公司	
142	漢威光電股份有限公司	
143	漢威實業有限公司	
144	漢磊科技股份有限公司	
145	福特六和汽車有限公司	✓
146	福祿遠東股份有限公司	
147	福葆電子股份有限公司	
148	精威科技股份有限公司	✓
149	聚鼎科技股份有限公司	
150	蒙恬科技總經理室	
151	廣興塑膠機械有限公司	
152	慶康科技股份有限公司	✓
153	蔚華系統股份有限公司	
154	震波科技股份有限公司	
155	興能高科技股份有限公司	
156	龍潭元勝股份有限公司	
157	優網通國際資訊股份有限公司	
158	優締貿易有限公司	✓
159	環國科技股份有限公司	
160	聯友光電股份有限公司	
161	聯合骨科器材（股）公司	✓
162	聯華電子	✓

附件六 期中報告審查意見

行政院環境保護署

「規劃我國整體環保政策-

建構產業環境會計制度（第三年計畫）」

期中報告審查意見

聯合技術學院環境與安全衛生工程系余副教授瑞芳	處理情形
一、目前本報告提出之問卷調查，僅就問卷結果之初步分析，建議就問卷調查之內容，能有進一步分析及討論（就專業研究看法），並對回函資料進行若干程度之比對或交插分析，以確資料之可信度。 二、建議可否就問卷調查對象中，擇數家進行訪談能較深入了解環境會計制度執行上之參考，該訪談（含正在試行之企業）應就將來執行可能之困難為重點之一，並就問卷資料作一確認。 三、座談會之內容應更詳盡整理成為一個綜合結論。 四、P83 國內企業環境分類項目表建議適當修正為國內企業環境支出分類表。另本表中（（3）-6）「環境規費」建議修改為「環境規費及污染稅」或其他名稱說明污染稅。 五、P68、P101 有打字上錯誤 P55（污染性→高污染性，非污染性→一般性） P61-65 有效位數請取整數即可	一、已就廠商回覆及未回覆作相關之交叉分析。 二、已就操作手冊，擇定六家企業瞭解其執行上相關的問題。 三、遵照辦理。 四、已修正於期末報告 P101。 五、已修正於期末報告 P82、P121、P69、P75-80。
世新大學經濟系陳助理教授建良	處理情形
一、肯定工作團隊大致按計畫書進行，尤其以得美、日以外國家建構環境會計制度的做法，增加研究價值。 二、座談會對所建構環會制度的修正的影響與成果為何？請說明。 三、就回收問卷，再做交叉分析。例如可就填卷廠商的產業別、規模、污染程度填答內容做交叉分析。	一、敬表同意。 二、座談會之結論已完全反應到本制度之規劃，包括輸入、輸出、會計科目、支出分類項目及內碼等。 三、遵照辦理。

世新大學經濟系陳助理教授建良	處理情形
四、請就發出問卷廠商，回收與未回收廠商的特性，進行分析。	四、遵照辦理。
五、請再對「如何推動環境制度」進行具體建議。例如，是否可考慮強制性做法。	五、已納入期末報告建議事項內。
東吳大學會計系江副教授淑玲	處理情形
一、增列參考文獻。	一、遵照辦理。
二、訪談與座談會內容建議做一總結，述明其對本會計制度構建的影響。	二、座談會之結論已完全反應到本制度之規劃，包括輸入、輸出、會計科目、支出分類項目及內碼等。
三、目前問卷回函公司仍偏向中大型企業，與國內中小企業居多情形不可能導致未來制度推動上困難，建議針對中小型企業之看法能做一瞭解。	三、目前大部份中小企業對環境會計的瞭解尚不瞭解，未來應加強宣導。
四、P76 所建議之環境會計科目應可考慮再兼併，建議以 P155 分為四大項即可，而經常支出費則由企業依其現有會計科目加以劃分。	四、目前會計科目已經多次修正及檢討。
五、目前制度置建似仍以管理目標為導向，非以財務報導為主，因此未來可能較難與企業財務會計制度相結合，建議是否考慮類似現今財會對「研究發展支出」之會計處理方式，設一專屬會計科目，如「環境保護支出」並由商業會計法規範未來報表中應單獨列示，以利制度推行。	五、此建議已在第二次座談會與會計師公會代表取得共識，未來將是會計專業推動之方向。
六、P92、P83 與 P163 對環境分類不一致。	六、已修正於期末報告 P101、109。

冠恆會計事務所張委員進德	處理情形
一、環境會計在國外過去幾年愈來愈受到重視，而國內企業及會計師界也開始重視此項議題，環保署能對此重視並領先提出一套完整的制度值得肯定。	一、敬表同意。
二、本計劃將環境會計制度的整體架構及內容包括輸入、輸出及資訊結構等均作一完整的規劃，對我國以中小企業為主的產業特性而言，有助於未來的推動及執行。	二、敬表同意。
三、環境會計制度目前定位為管理會計也就是滿足內部需求為其主要的目的，但未來發展成國內企業共通的資訊或國際間互動比較的資訊時，其資訊的可驗證性（Verify）報導的方式，也就是環境會計資訊未來的認證及報告將是後續環境會計是否能再進一步發展的關鍵因素，從長期來看環保署應對此有一通盤之考量。	三、本制度之建立對環境會計的推動尚屬奠定基礎階段，未來環境財務資訊認證的問題將是環境會計發展重要的工作。
四、環境會計的內容牽連到各個不同的功能及層面，但基本上應是以環保為主軸，因此環境會計的推動，環保署應該如同日本環境省，扮演主導的地位以有效推動環境會計後續的作業。	四、已在期末報告建議環保署對環境會計的推動更加積極及主動。
五、由本年度所問卷調查內容相當完整，其中也能看出若干相當有意義的訊息，惟在文字上應作較詳細之說明並將其意義反映到整個環境會計制度的規劃上。	五、問卷調查結果已有文字作詳盡說明。

統計室	處理情形
一、有關第四章本年工作成果部分，請加強內容之整理與分析，如座談會及訪談對本研究之影響或改進、調查結果增列文字分析並分類述明等。 二、建議將本研究架構原第二、三章重新分為三章： （1）第二章環境會計制度之定義與價值。 （2）第三章國外環境會計制度的發展及現況，包含原第三章（一）。 （3）第四章我國環境會計制度規劃過程，內容包含目前現況（第三章（二））、架構及概念（第二章（三））、原則及步驟（第三章（三））。 三、請加強補充環境會計制度未來推動方法及步驟，條列提出具體建議，以供委託單位後續配合參考。 四、請於附錄中增列調查問卷。	一、座談及訪談結果均已納入研究最後結果及操作手冊內，問卷調查結果也有補充文字說明。 二、章節及內容已重新調整及修正。 三、有關環境會計制度的推動已在建議事項提出具體方法及影響。 四、遵照辦理，附錄加列調查問卷。

附件七 期末報告審查意見

規劃我國整體環保政策-建構產業環境會計制度

(第三年計畫) 期末報告審查會

審查意見及處理情形

審查意見	處理(回應)情形
一、陳建良委員 (一)本期末報告著重於「問卷交叉分析」與「具體建議」,以下就此二點提出問題與建議。 (二)在具體建議方面: 1.近期第一步驟以國營事業為率先推動對象,但(1)為何訪談問卷對象未包括國營事業?(2)推動國營事業環境會計制度的困難與私有企業有何不同?請說明。 2.中長期訂定高污染產業強制報導的法規基礎為何? 3.同意「辦理種子訓練營」,協助有意願建構環會制度廠商推動環會制度。 4.相關名詞如「環境負債」、「環境績效指標」,請解釋定義。 (三)問卷交叉分析方面: 1.請定義「大型」、「中小型」企業。 2.P.77(表 5-24、5-25),44 次只有 11 項有 50%以上廠商運用,其他 3/4 項目未超過 50%,此代表的含意為何?(貴研究仍建議保留,但又何必做此問卷?)	1.本團隊於 90 年 11 月曾邀集經濟部所屬 11 家國營事業辦理大型說明會,各公司均派高階主管參加,惟因行政程序繁雜等問題未有後續推動工作。 2.«強制»已改為«外部»報導,並納入內文 P.131 3.未來環境會計制度推動除以種子營為重點外,也將加入座談會、發表會等活動。 4.已補充納入內文 P.125、126。 1.本問卷因樣本不多,故大型及中小型之分類僅是相對概念並無絕對標準。本問卷是以上市公司區分為中型企業;而未上市公司區分為中小型企業。 2.本項問題僅在瞭解回收問卷廠商對環境支出分類項目之看法,3/4 項目未超過 50%代表這些項目回收問卷廠商不常使用,但為求周延仍建議全部保留提供實施參考。

審查意見	處理（回應）情形
3.P.78 報表中平均值與標準差未寫明單位。 4. 環保設備支出與資本額以及污染廠商可否再分為污染性廠商與一般廠商，以探討資本額與環保支出的關係。	3.單位為取對數的百萬，已修正於期末報告的 P.78。 4.由於問卷廠商家數不多，再作第二層的交叉分析無意義。
二、魏連邦委員 (一)摘要有二，請加以區分清楚。 (二)目錄修正：本計畫工作成果為研究報告，建議五、六章合併為一章，「環境會計制度架構及內容之研擬」，原五（一）、（二）、（三）、（四）合併為「民意調查及評析」，原六併為第五章之一節「本研究成果之特色」。 (三)目錄修正：七、結論與建議（一）結論、（二）建議之下的小節非標題可刪。 (四)會議記錄建議以重點摘錄，而非「訪談」記錄。 (五)建議單獨成立一章「政府建構產業環境會計制度之策略」，將第七章（二）表 7-2 等相關內容納入，並探討其可行性。 (六)P.75 回收率 26% 代表性意義如何？下結論時須慎重，行業別有無分析？ (七)P.123 六（二）與國際接軌除日本外，是否還有其他國家？	(一)配合環保署期末報告格式須分簡要及詳細摘要二種版本所需辦理，並加以區分清楚。 (二)已修正調整。 (三)已修正調整。 (四)會議重點或建議紀錄均已納入報告內容，以實錄方式處理，經再予重新整理，以使內容更加順暢。 (五)策略問題應屬後期計畫，本研究重點在如何建構一個環境會計制度，並就此制度之內容及架構予以規範，策略問題建議作為後續研究重點。 (六)回收率低係因廠商對環境會計制度普遍缺乏瞭解，因此本研究在處理回收問卷的統計分析上也格外慎重，希望就已看到的現象提出分析與建議，本文內文以本次調查回收樣本加以說明，不做推論及擴大解釋。 (七)目前國際上以日本政府對環境會計制度的投入最多，資料也最豐富，故本階段仍以日本的資料為主要參考對象。

審查意見	處理（回應）情形
(八)作業手冊 P.7 (1) 3) b.提升水及雨水資源利用效率…，建議改為提升水資源利用效率。	(八)已修正於作業手冊 P.7。
三、江淑玲委員 (一)「環境會計制度作業手冊」應是依制度建構的指導原則，因此，在字句運用上避免討論過程之出現，如 P.5 有關訂定過程建議置於研究報告中。 (二)對於「環境財務資訊輸入表單」國內企業目前在單據名稱、資料輸入時點作法並不一致，本研究可否對此一問題，提出一建議，以為企業採行制度之參考。	(一)已通盤檢討並已於作業手冊內容加以修正。 (二)表單輸入的內容及時間點，每家企業均有其個別狀況，差異頗大，故仍維持原作法不提建議，請實施廠商自行決定。
(三)對於「環境財務資訊輸出報表」之設計 (P.20) 與「環境支出分類項目」(P.7) 之定義不一，建議相配合。 (四)針對企業在制度採行過程中可能遭遇問題及影響制度推行成功的關鍵因素為何？建議可加以探討。	(三)輸出報表係方便企業間外部比較，因此設計上予以簡化，惟企業內部資料收集仍可用環境支出分類項目作為內部處理之依據。 (四)環境會計制度推行影響因素主要包括高階主管的支持、小組成員認同及內部教育等問題，惟因國內企業實施環境會計制度期間均不長，俟資料較完整後，當納入後續研究作進一步分析。
四、張進德委員 (一)環境會計制度的規劃能由全解 (Total Solution) 的角度思考，對以中小企業為主的台灣產業而言，值得肯定。但目前企業界一般仍對環境會計制度相當陌生，因此如何由環保署加強宣導及推廣才是環境會計制度成敗的關鍵因素。 (二)環境會計目前雖被定位為管理會計，類似品質成本會計，但長期來看因環保牽涉社會法益，仍須與現有會計作業、相關法令等作結合，例如資訊的	(一)於報告中建請環保署在本計畫結束後，規劃後續推動工作。 (二)已於期末報告中提出建議納入後續規劃。

審查意見	處理（回應）情形
查核（Audit）及揭露（Disclose）可能都須有再作探討，這一點希望環保署能與財政部或證期會及經濟部等單位多作聯繫，並有進一步規劃。進而把環境會計制度融入環保法令、商業會計法（商業會計處理原則）、證券交易法（證券發行人編制財務報告準則）及促進產業升級條例等法令，如比照研究發展支出可以享受投資抵減、租稅優惠。	
(三)政府公營事業在環境會計制度的推動上似乎較為被動，是否應有國內大型公營事業率先也投入此項制度之建置及發展。	(三)已於期末報告中提出建議納入後續規劃。
(四)環境會計制度在歐洲及亞洲地區已形成一種國際間重要的議題，政府應將本次規劃的經驗再結合民間的力量與國際間作較廣泛及進一步交往並建立經常性互動的機制，是否由環保署來主導環境會計研究學術團體與國際接軌和推動。	(四)已於期末報告中提出建議納入後續規劃。
(五)由於環境會計制度仍屬於發萌階段，國人尚未完全知悉，是否以專家調查法（如 APP 應用）來補充相互驗證（雖舉辦座談會，但仍恐不足）。	(五)環境會計制度的發展在國內尚屬萌芽階段，本計畫除在本年度舉辦座談會、廠商訪談、問卷調查以補充廠商缺乏瞭解之缺口外，並已於報告提出建議納入後續規劃。

附件八

研究計畫成果效益自評表

(請由計畫主持人、執行人填寫，再由主管部會署初核)

壹、計畫基本資料

領域別：_____

計畫主持人 沈華榮博士計畫名稱『規劃我國整體環保政策—建構產業環境會計制度（第三年計畫）』審議編號 EPA-91-E102-03-103計畫期間 91年4月—91年10月年度經費 1700千元年度經費 1700千元執行機構 國立交通大學

貳、計畫目標與執行內容是否符合（如有差異，請說明）

目標與執行內容相符

參、計畫已獲得之主要成就與成果（output）

本計劃主要成就與成果有

1. 完成環境會計制度的建置（包括架構、內容、定義、操作方法）及環境會計制度作業手冊
2. 辦理二次不同性質的座談會
3. 辦理六種產業七家公司實地訪談
4. 辦理污染性及非污染性產業問卷調查等，在本年度均已如期完成

肆、計畫主要成就及成果之價值與貢獻度（outcome）

1. 以全解（Total Solution）的方式完成環境會計制度的架構及內容，一方面超越日本政府環境省只處理環境會計制度其中某一環節之不足，一方面也提昇將來政府推動時，國內企業執行的可接受性。
2. 透過座談會、訪談及廠商問卷所得到的結果，瞭解國內企業對環境會計制度的看法及建議，有助於政府未來推動的方向及相關政策之擬定。
3. 透過企業環境會計制度所提供的環境財務資訊，政府未來在擬訂環保政策時，可以因環境財務資訊之加入，使得政策的規劃及執行更

因財務面資訊的增加，提昇政策的品質及完整性。

4. 提供國家產業環境競爭力的財務指標。
5. 可提供產業所有環境財務資訊，包括大額的資本支出及經常性的支出，及各種環境支出的性質（例如空污、水污各別支出的比例及特性），有利於政府瞭解整體產業或個別產業的環境支出財務特性。
6. 產業因本計劃規劃的環境會計制度所提供的資訊，可以提昇企業未來永續經營所須面臨各項決策的品質，例如環保投資的成本效益評估、產品的環境競爭力及企業未來經營受到環境影響的財務評估，均可由此項制度所提供的資訊，而獲得改善。

伍、與相關計畫之配合程度

1. 結合環保署每年產業環境支出統計調查
2. 如再結合其他資料，有助國家環境生產力指標之建立