

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 環境工程學門研究發展及推動小組(3/3)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2217-E-009-001-

執行期間：92 年 12 月 01 日至 93 年 12 月 31 日

執行單位：國立交通大學環境工程研究所

計畫主持人：黃志彬

計畫參與人員：黃志彬、烏春梅

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 4 月 13 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 環境工程學門研究發展暨推動小組(3/3)

計畫編號： NSC92-2217-E-009-001

執行期間：92 年 12 月 1 日至 93 年 12 月 31 日

主持人：黃志彬 國立交通大學環境工程研究所

### 摘要

環境工程學門本年度主要工作內容如下：

1. 維護及更新環工學門網頁資訊。
2. 調查更新環工學門教師個人資料，出版環工學門教師通訊錄。
3. 繼續執行專題計畫書撰寫及審查格式變革。
4. 召開「國科會工程處環工學門研究規劃暨計畫執行會議」。
5. 國科會工程處環境工程學門學者專家組團至國外考察。
6. 舉辦「國科會化工及環工學門『生質能源』及『薄膜技術』聯合成果應用研討會」。
7. 召開「國科會工程處環工學門工安衛領域主題規劃研商會」。

各詳細規劃及推動內容已另寫成專案報告書，存於國科會備查、公告於學門網頁或寄給學門所屬教授。主要內容供本年度學門推動計畫結案參考。

### Abstract

Environmental Engineering Program (EEP) of NSC Engineering Department has finished the following projects within the fiscal year of 2003: (1) Preserving and updating the information of website of EEP. (2) Investigating and updating the personal information about Principal Investigators of NSC projects

in EEP. (3) Carrying out the subject proposal in writing and reforming the investigatory format. (4) Calling the meeting of programming researches and carrying out projects in EEP. (5) Investigating abroad with researchers and experts of EEP. (6) Sponsoring the united congress of application of biomass energy and membrane technology in chemical engineering program and environmental engineering program of NSC. (7) Calling the meeting of programming the research topics in occupational safety and health in EEP.

### 1. 維護及更新環工學門網頁資訊

即時更新學門網站資訊，將最新學門消息公布於網頁上，以供學門教授參考。學門亦協助各學校單位轉發國科會主辦或協辦之研討會相關訊息給學門教授，以利訊息之快速且廣泛傳達。

### 2. 調查更新環工學門教師個人資料，出版環工學門教師通訊錄。

為提供最新之環工學門教師聯絡方式以利各方通訊，學門陸續透過各校網頁上之資料，調查更新環工學門教師之通訊資料，並於九十三年二月出版新版環工學門教師通訊錄。

### 3. 繼續執行專題計畫書撰寫及審查格式變革。

九十一年環工學門已召開「專題計畫書撰寫及審查格式變革研議會議」，為強調計畫執行成果並因應國際趨勢(美國 NSF、香港)，學門小組於九十二年提出計畫書變革並完成新式計畫書申請格式。自九十二年度起即採用新版專題計畫申請書格式，且九十三年度環工學門專題研究計畫將改以全面實施線上製作申請書，九十二年度開始執行之限制頁數措施，九十三年將正式嚴格執行。

### 4. 召開「國科會工程處環工學門研究規劃暨計畫執行會議」。

「國科會工程處環工學門研究規劃暨計畫執行會議」於九十三年二月十一日假師範大學舉行，會議由蔣本基教授、駱尚廉教授、黃志彬教授共同主持，與會者為全體環工學門專題計畫主持人(含協同)，共計 130 人。會中研議主題包含學術研究倫理及規範、計畫撰寫注意事項及審查共同準則、學術期刊發表、國際化具體作法、參加國際學術會議成效檢討、研究主題規劃之建議。針對各項主題之結論及建議分述如下：

#### ※專題報告

整合型計畫可由教授群共同提出，包含不同的層次〈包含老、中、青的教授〉、年齡、專長、領域，對計畫執行及經驗傳承有益。研究應朝向配合新興產業的要求，往跨領域的發展或與產業結合。鼓勵教授赴廠觀摩或擔任顧問，才能了解產業現況、製程及工安環境問題。

(註：建請教育部建立制度並提供經

費，鼓勵教授寒暑假赴廠觀摩)政府研究經費資源有限，目前僅以中小企業之環保工安研究問題為主，對國內人才培育應具實效。未來建議政府，為推動產業環保，宜吸引大公司提供經費協助研究。環保署目前推動之環保科技園區中含「育成中心」或 Eco-design 工作項目，值得學校教授組研究團隊參與。

#### ※計畫書內容及審查

研究計畫撰寫內容應能維持博士論文提 proposal 考「資格考試」時之水準，對計畫的價值性、學術性、創新性與貢獻度作具體評估，俾能兼顧學術理論與工程實務。計畫書內容的方法及步驟，應能明確說明其預期「完成研究計畫成果」。計畫書文獻回顧之完整性須聚焦，注意議題及需求，兼顧國外與國內之文獻回顧。計畫宜考慮長期投入，以求研究成果的深度及廣度。為使國內文獻資料便於查閱，國科會環工學門將配合相關學會及政府部門，共同努力建立近五年論文集資料庫。

#### ※學術期刊及國內外論文發表

國科會計畫成果發表與環工年會合併舉行時，宜注意發表方式及書面資料型式，以避免將來期刊論文發表時引發之糾紛。鼓勵跨組研究，研究的深度及廣度可提升，並鼓勵研究團員組團參加國際研討會，彼此可以照應並互相分享參與經驗。參加國際研討會可以參展、出席 Workshop 及 Technical tour 了解國外法規、標準及技術最新動向、研究方向及相關資訊，並可建立 Networking System。國際研討會參加口頭報告可以增進英語能力，書面報告也可以互相切磋討論。期刊論文品

質評量基準未來應以 Impact（原創性與貢獻度）及 Citation 為主；投稿期刊論文尚須注重 Ethics。文章發表要重質，初期研究人員可以參加國際研討會及發表 SCI 期刊論文為主，其次再以發表 Impact 較高之 SCI 期刊，採漸進路線發展。

#### **5. 國科會工程處環境工程學門學者專家組團至國外考察。**

此次考察訪問了英、德兩國，以在水處理技術研究方面為主之大學系所及研究中心。這兩個國家的學術單位其國際化的程度相當深入及紮實，其在國際間研究人員之交流學習為學術研究提昇之關鍵要素。同時經此次參訪，我們深刻地瞭解到，在整個研究規劃方面，除了研究方法、內容以外，研究題目也應該要有國際視野，例如：磷循環。我們在研究規劃上，始終重視氮之循環，而不重視磷之循環，因此，我們不能等到國外已做了相關研究，研讀國外期刊論文後才發現其重要性，故要在國際間有即時性之直接交流才能立即地掌握國際脈動及最新研究方向。

考察團成員也在行程完成以後，將考察中所得訊息及心得帶回國內各學校及研究機構，並積極規劃各方與國外研究單位作直接聯繫及學術交流，以期望我們的研究方向及技術均能與各先進國家同步。目前我們也已正與此次訪問單位做密切的聯繫，希望往後能做學術上的直接交流，如和德國 Karlsruhe 研究中心方面聯繫組成國際研究合作團隊。

#### **6. 舉辦「國科會化工及環工學門『生質能源』及『薄膜技術』聯合成果應用研討會」。**

「國科會化工及環工學門『生質能源』及『薄膜技術』聯合成果應用研討會」於民國九十三年四月三十日，假交通大學舉行。此次研討會為國科會工程處環工學門與化工學門首度舉辦的聯合成果發表會，全部共邀請二十名專家學者（生質能源及薄膜技術專家各十名）發表計畫成果，及李篤中教授對生質能源及薄膜技術兩領域作「研究技術回顧及發展」之專題演講(Keynote Speech)，產學研界與會人數計 180 人。本會議針對生質能源及薄膜技術兩議題，提供雙方專家與參與者溝通交流之平台，促使雙方之研發成果展現更好的結合，創造出最大之應用利基。

#### **7. 召開「國科會工程處環工學門工安衛領域主題規劃研商會」。**

「國科會工程處環工學門工安衛領域主題規劃研商會」於九十三年六月二十九日假國科會舉行，會議由黃志彬教授主持，與會者為環工學門工安衛領域之教師，共計 45 人。會中黃志彬教授強調，環工學門成立工安衛次領域，將會有更多的計畫投向本學門審查，針對這部份所需經費工程處會額外分配，並不會影響現有環工學門目前使用之經費。隨後聯合大學高振山教授針對工業安全技術領域規劃做一重點簡報，接著與會教師分成工業安全及工業衛生兩組，並分別推舉陳志傑教授（台大公衛學院）及徐啟銘教授（雲林科技大學環安系）為各組主持人，針對各自領域做主題規劃研商。會中教師們討論熱烈，對學門將成立工安衛次領域表達高度

肯定，最後所規劃之主題如下：

※工業安全技術領域規劃

(一) 安全技術之研究

- 1.火災爆炸危害防治技術
- 2.營建災害防治技術
- 3.危險物質反應性危害評估與防治技術
- 4.危害消滅技術

(二) 職場危害因素分析與改善

- 1.本質較安全研究
- 2.人因工程設計
- 3.危害辨識

(三) 安全文化/安全管理系統

- 1.安全氣候與安全行為
- 2.安全績效評估
- 3.安全管理系統
- 4.風險量化與管理

(四) 安全資訊應用監控

- 1.e 化技術
- 2.偵測技術研發
- 3.全廠安全監控與資料整合平台建置

※工業衛生技術領域規劃

(一) 職場危害認知與管理

- 1.危害通識與教育訓練
- 2.職業衛生政策
- 3.職業衛生資訊
- 4.職業衛生管理系統

(二) 職場危害評估

- 1.檢測分析技術與方法開發
- 2.採樣技術與策略
- 3.健康危害風險評估與管理
- 4.暴露評估

(三) 危害控制

- 1.通風
- 2.防護具
- 3.控制技術研發
- 4.製程改善