

環境工程學研究所40年

文・圖／駱尚廉

臺灣大學環境工程學研究所成立於民國66年，其前身為土木工程學研究所的衛生工程組。衛生工程是土木工程的一支，主要解決都市之自來水與污水問題，為市鎮建設的重要項目。由於人口集中，都會逐漸形成，其他環境衛生問題也隨之而生，均賴工程技術來解決，衛生工程之涵義也因此逐漸擴大，及至七十年代，鑑於環境污染問題層出不窮，咸認環境保護的重要，衛生工程之擴展為環境工程已是時勢所趨。

成立環工所的構想來自當時工學院虞院長兆中及土木系茅主任聲燾，民國65年由楊萬發教授籌備，研擬計畫，向教育部提出申請並順利通過，這是臺灣第一個環境工程學研究所。由楊萬發教授擔任本所第一任所長。

發展

民國74年本所在第二任所長於幼華教授的籌備規劃下設立博士班，在此之前博士班招生仍在土木工程學研究所辦理，共有鄭福田等11位博士自土木工程學研究所博士班畢業。民國74年以後，本所博士班開

始單獨招生，此時本所專任教師有許整備、楊萬發、曾四恭、於幼華、鄭福田、李公哲、游以德、張能復、蔣本基、張慶源、駱尚廉、李慧梅等12位，所開課程與研究已朝向全方位的環境工程領域，亦積極配合政府提升環保之需求，培養環境工程人才，並研究實際問題之解決。

本所碩、博士班招生人數逐年增加，在第三至第五任所長（李公哲教授、曾四恭教授、鄭福田教授）任內，完成碩士班修課計畫及學科考試制度、博士班入學辦法、所長推舉辦法、本所中長程發展方案等各項重要制度的建立，奠定良好紮實的基礎。本所建教合作計畫經費也大幅度成長，並獲教育部三年撥款補助建立精密儀器實驗室，全面提升研究的質與量，此階段，許整備教授於民

國79年7月退休，新聘教師則有吳先琪、林正芳二位，本所專任教師為13位。

民國81年，世界各國於巴西里約舉行全球高峰會議，各國領袖協議以「廿一世紀議程」為各國達成永續發展目標



民國79年許整備教授榮退。

之藍圖後，環境保護問題已然擴大為全球性事務及國際議題，因此，第六任所長蔣本基教授致力於推動本所研究水準的國際化，工程技術的本土化，除建立博士班論文修業進度管制與研究國際化標準外，也積極展開與國外學術的交流與國際研討會的辦理。

隨著諸多環境問題成為國際關切焦點，以整合性環保科技協助政府環保政策之研擬與推動，為永續利用之需求日增。為累積在國際環保議題研究成果並充份發揮人力物力效能，本所第七任所長駱尚廉教授於民國87年3月完成本所教學研究評鑑（為臺大第一個辦理教學研究評鑑的單位），獲贊同於中長期規劃增設環境規劃與管理組，而於民國87年8月分設「環境科學與工程組」及「環境規劃與管理組」，前者賡續加強環境科學與工程基礎教育，後者則為因應全球環保趨勢永續發展。本所並增聘馬鴻文教授，專任教師已達14位。

環境問題通常相當複雜且具有高度之不確定性，因此無法以一明確之決策分析程序或僅以定量之方法進行分析與求解，由於傳統環境工程教育較忽略環境系統分析之訓練，導致決策與執行人員對於環境規劃與管理之意義與使用目的認識不深，對於目前多項環保公約與法令之推行、經濟發展策略與環境政策之互相影響、環境問題需綜合人文、社會、科技等多項技術共同解決之整合性需要，已出現不勝負荷之情形，亟需加強相關訓練，提升決策品質。因此，於民國88



環工所同仁遊白河關子嶺，民國86年。

年8月開辦「環境規劃與管理組在職進修專班」，以提升在職人員的環境規劃與管理專業素養。

世代交替

第八任至第十二任所長（張慶源教授、林正芳教授、吳先琪教授、張能復教授、馬鴻文教授）合力完成本所最重大的工程「環境研究大樓」之興建落成啟用（100年）、建立國際學術交流協議與合作計畫、工程教育認證、研議國際生課程計畫等。而創所時代的老師於此時陸續榮退，新聘童心欣教授、林郁真教授、闕蓓德教授、席行正教授、林逸彬副教授、侯嘉洪副教授、于昌平副教授等7位。2017年8月5日，現任林正芳所長主持環工所40週年所慶，頒發終身奉獻獎給已榮退的楊萬發教授、曾四恭教授、於幼華教授、鄭福田教授、張能復教授、李公哲教授及張慶源教授，頒發長春校友獎牌給土木所衛生工程組畢業的王順一等十多位校友，頒發環工所博士班畢業的傑出校友高思懷等29位，碩士班畢業的傑出校友洪榮勳等31位，



民國105年為金門水資源與水質改善整合計畫，老中青三代赴廈門施工工地。

並宣布納諾公司呂鴻圖先生與黃沁超先生當場捐贈所務發展基金新台幣5千萬元。

教學

本所早期課程，除原衛生工程組課程外，新開土壤污染、空氣污染、衛生工程單元操作、固體廢棄物、空氣污染控制等，將教學領域從水及廢水擴充至空氣、固廢及土壤污染等。民國74年成立之博士班，教學課程分為三大類即先修、必修與選修。先修課程又分成預備性及基礎性課程，預備性課程未在大學部修過者必須補修；必修課程則分成共同、核心、設計、實驗及綜合課程，各有不同的修課規定。經此分類教學後，學生在環境工程教育上甚為完整，本所畢業生也非常受到外界的歡迎與重視，其他大學環工所爭相跟進採用類似的教學制度。民國88年本所成立「環境科學與工程組」、「環境規劃與管理組」，重新規劃兩組課程，擴展至規劃與管理領域，也一直保持國內最優質、最領先的教學品質。

研究

本所教師歷年的重要學術研究成就相當豐碩。有3位得到國科會（現為科技部）特約研究人員獎；4位得過國科會傑出研究獎，有9位教師得過國科學優等研究獎，幾乎所有教師均得過中國工程師學會、土木水利學會、環工學會學術論文獎。

本所教師研究成果已經應用於社會與企業界者如：工業區廢水處理廠之規劃、設計、操作、維護與管理之改善；自來水與飲用水水質之分析、處理與管理之改善；各類工業廢水、畜產廢水處理技術之改善、效率提升、成本模式分析與放流水標準訂定；化糞池及建築物污水處理設施之功能改進與設施標準制定；河川、湖泊與水庫污染防治之規劃、評估與監測網站設計；環境影響評估技術之引進、改良與其制度之落實；都市垃圾處理技術之改進垃圾滲漏水處理；環境污染物採樣標準方法與污染物鑑定技術；各類工業空氣污染防治技術之研發與效能改進；廢棄污泥、工業廢棄物資源化與研製吸附劑研發；非點源空氣污染排放研究與偵



民國106年環工所40週年所慶與會人員合影。

測網選站規劃；臺灣地區酸雨調查、腐蝕問題與酸沉降物量分析；廢棄物與污泥固化技術之研發；海水淡化技術研發；廢污水排放收費制度與收費辦法；有毒化學物質之流佈、影響研究與管理辦法；永續環境指標之建立研究等。

近期更重視跨領域整合計畫之執行，例如金門水資源與水質改善整合計畫、底泥污

染風險評估平台建置計畫、整合生態系統服務評估於水資源政策規劃之研究、水/能源/糧食安全之鏈結——方法探討、風險管理、實質解決與工具開發、永續水資源利用——海綿城市與仿生系統技術開發與應用等，老中青三代教授齊力團隊投入研究。（本專題策畫／土木學系周中哲教授）



駱尚廉 小檔案

1975年臺大土木工程學士、1978年土木所衛生工程碩士、1983年土木所工學博士，現任環工所特聘教授。曾任史丹福大學博士後研究員、臺大環工所所長、環境污染預防與控制中心主任、國科會環工學門召集人、永續發展學門召集人、永續發展委員會委員、工程會技術委員、環工學會理事長、環發會董事長、國際水協會（IWA）理事。曾獲國科會傑出研究獎、中工會傑出工程教授獎章、環工學會工程獎章、侯金堆傑出榮譽獎章、自來水協會卓越功勛獎章、環保署一等學術獎章、教育部特優教師獎、臺大傑出教學獎、徐有庠基金會綠色科技獎座、東元基金會能源/環境科技類東元獎、內政部下水道建設卓越成就獎、ICCE Fellow、IWA Fellow、ASCE Fellow、EWRI Fellow、CICHE Fellow。