

Watershed Management Newsletter

# 集水區展望通訊

2000 / 7月 No. 6


特輯

EXCITING

經濟部水資源局 ◆ 國立台北科技大學 ◆ 美國維吉尼亞大學合設

## 水環境研究中心 設立

### 特別報導



中心簡介  
軟硬體設備規劃  
主要研究範圍及重點  
國際交流

# 集水區展望通訊

Thank you, Sir  
Thank you, Sir!!

「集水區展望通訊」蒙經濟部水資源局之經費補助，使吾等不必為籌經費而身披箬笠蓑衣在斜風細雨中來回奔波於廣告商之間，惠我良多。

特闢此隅致上最高謝

發行人：徐享崑

發行所：國立台北科技大學水環境研究中心

地 址：台北市 106 忠孝東路三段 1 號

總編輯：國立台北科技大學—林鎮洋

編輯顧問：經濟部水資源局—謝政道

美國維吉尼亞大學—余嘯雷

執行編輯：邱逸文

聯絡電話：(02)2771-2171 轉 2664

傳 真：(02)8771-9190

網 址：[www.ntut.edu.tw/~wwwwec](http://www.ntut.edu.tw/~wwwwec)



# Mission Impossible!!! mission impossible!!!

看過 Mission Impossible II 了沒?! 片中那位帥、猛、勇的阿湯哥竭盡所能地展現了過人的智力與體力，而當下螢幕前抱著一桶油到足以讓整條高屏溪的魚兒死光光的爆米花的阿編，一邊吸著可樂一邊想：如果是我的話，在天時地利人和的情況下，也有能力能那麼神嗎？腦中畫面一轉，不禁想起，在另一部電影 Deep Impact 中，美國政府最後決定，從小於 50 歲的民眾中，逢機抽出可以住進巨型防空洞中躲避那場浩劫的人，而 50 歲以上者，除非具有特殊貢獻或專業能力，否則不予選取…看到美國總統做出那項決定時，我不禁冒了一陣冷汗，努力思索：如果我是 50 歲以上的人，我有沒有什麼特殊才能，讓這個社會需要我不可?! 想著想著…我的結論是：還是趕緊回家唸書好了！而且，要念，就得念與「水」相關的領域！耶！先別笑哦！您先想想，每當災難發生時，一定會有一個問題浮了出來，沒錯！就是水的供給！您再想想，現在唸啥科系最難找工作，所以大家不太願意念？實果！您又答對了！環境資源相關科系！所以嘍！如果像 Deep Impact 中的情節發生的話，我就可以大搖大擺的被「恭請入洞」，因為實在找不到幾個這類的「專家」了！哇！哈！哈！…哈……哈……還是讓我重回實際吧。那就是說說這本刊物，要持續發行這本刊物有多難？你能想像嗎？鐵定比阿湯哥的 MS II 還要 impossible。



因為這是一本與水有關的「非營利性」刊物，既要給專家學者看，還要給一般民眾看。太難，民眾覺得跟看三民主義沒啥不同，實在無趣；寫得太簡單，又恐怕被學者專家一丟，撂下一句「沒深度」…而且，內容難易度不好拿捏就

算了，偏偏主題又是那麼的「上不了新聞」、不辣、不勁爆。現在，您該知道我們扮演著什麼樣的「苦主」了吧?! 但儘管如此，身為這社會的一份子、身為環境科學的一份子，每當午夜夢迴，總覺得應該貢獻點兒什麼，盡些點兒什麼義務。於是，我決定，將這本期刊定位在：「只要有良知的人，都願意帶進廁所或 coffee shop 閱讀的刊物！」…希望這偉大的夢想得以實現…



# 中心簡介

誠如生態學家保羅·艾爾喜所說：「從某個觀點而言，人類可能背負著進化上的殘缺。…人類可以立即因應眼前所見的危機，卻無法因應眼睛所看不見的漸進式威脅…」一如其他日漸威脅著我們的環境問題，水資源的危機也悄然地接近，但演化的缺陷，卻讓人類傾向於忽略這種威脅的存在。「水」的困境是一個世界性的危機，2000在荷蘭海牙所舉辦的「國際水資源論壇」中，與會國家皆一致認為21世紀，將會是"水"的世紀。台灣亦無法倖免於難。這點可以從台灣的水資源問題中窺見一二：點源及非點源污染、水質劣化、水生生態系碎裂、水量不足且供應不穩、集水區管理問題等。政府、學界及民間無一日不致力於此。但水資源的問題，需從水環境的根本領域中開始探討。為均衡國內眾多研究力，避免不必要之重複以致造成人力物力的浪費，本研究中心自然需規劃出確切的重點研究方向及領域。此外，中心的成立、成長與長期有效的運作，皆有賴成立之初健全的規劃及風氣的醞釀。放眼國內學術團體，因其體質與非營利性組織相近，生存壓力與競爭較不明顯，且難以建立具體的績效指標，所以大多不重視經營與管理。故如何創造一個讓所有的工作

人員願意全心全力投入、以中心的成就為榮的研究環境？如何有效結集眾人之力，將組織的

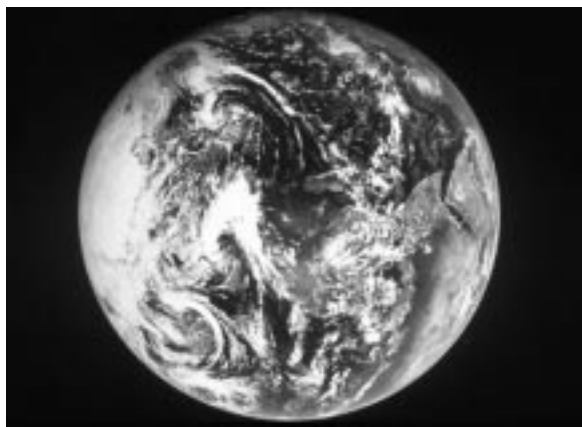
存在價值發揮至極致？如何讓一個學術研究團體擁有不輸於一般企業體的活力？都應該在規劃重點之列。否則，若一個團隊不能因個體之存在與合作而倍增其能力，則該團隊便不具有存在的意義了。因此，從一開始籌畫至今，一直有一個非常重要的工作無時無刻都縈繞在同仁的心中，就是如何為水環境研究中心外在做規劃，如何為組織內在設計藍圖。



## 研究中心設立主旨

「凡事豫則立，不豫則廢」，一個組織或團隊創設與存在的目的即是使命。針對國家社會過去懸而未決的難題、現階段的發展需求，以及未來永續發展之經營管理原則，本研究中心成立主旨如下：

■ 計畫、執行，以及改進與「水」相關之科學研究。尤其著重以「安全」為基礎，推動全方位「水質」與「水量」合一之水環境管理方案，以促進水資源之永續利用；



■ 透過研究以及對外之計畫案的參與，提供專業或非專業人員之教育及訓練機會；

■ 提升技術及教育層面，佐以社會及文化的考量，活化水資源社區總體營造；

■ 發表技術性期刊論文、本中心刊物，運用多媒體的，以及參與主持各類型研討會、座談會之教育性活動，達到宣傳與「水」相關之議題訊息；

■ 整合與「水」相關之資訊，並提升其使用效率，以發揮「智庫」功能，協助政府政策之推動；

■ 參與、舉辦定期有效的國際學術交流，活絡思維與觀念。對外促進水利外交，對內提昇國家對水資源利用之技術與管理效率，以期迎頭趕上國際水平、健全科技島形象。

總之，成立水環中心主旨在推動前瞻性、整體性的水環境管理方案，目標在強化水環境保育政策、促進水資源永續利用、提昇決策效率與品質、增進整體生活品質。

除國立台北科技大學外，另有經濟部水資源局及美國維吉尼亞大學共同籌組合設。

其中，由經濟部水資源局扮演主導角色，提供經濟及人力二種資源。而台北科技大學主要提供場地空間、研究人力及部分經濟資源。美國維吉尼亞大學則透過派遣客座教授及研究人員的方式提供研究人力，並藉由舉辦中外研討會、參訪團學術交流等方式，提供第一手科學資訊。

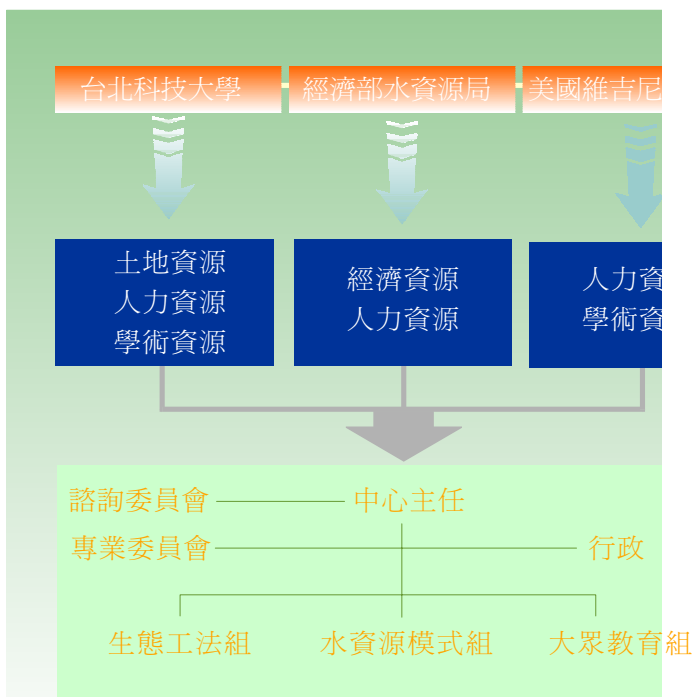
另外，因中心業務不外乎行政及研究二大類，故將設立諮詢委員會及專案委員會來協助中心該二大業務之進行。其中，諮詢委員會將由經濟部水資源局、台北科技大學及美國維吉尼亞大學依一定比例分配人員席次共同組成，其主要工作便是提供水環境研究中心主任行政業務方面之意見，共同參與協助中心行政業務之運作。而另一方面，研究業務則有賴專案委員會來提供意見並協助推動。專案委員會之成員可為國內外任何學術研究機構之菁英，其

## 研究中心組 織架構

本中心設立宗旨之實踐、研究品質之提升，以及為國家社會之需求提供更好的服務等，皆有賴中心內部完整而縝密的組織團隊去完成。而此中心之組織架構必得確保參與內部運作、決策、研究及對外互動之教授或其他研究人員之廣泛性，以避免落入閉門造車之窠臼。

### ◆基本架構

為求其初期之穩定成長及獨特的多元化，



▲中心組織基本結構圖

功能在於提升本中心之研究力並從事專業領域科學研究之督導。故諮詢委員會將扮演行政決策者的角色，而專案委員會則是扮演著研究決策者的角色，並由中心主任負責協商統籌，以及交辦二者決議後之事項。截至現階段，中心組織架構中已經存在的包括有中心主任及較為簡單的行政（負責辦理行政事宜）。諮詢委員會已略具雛形，唯其與專案委員會皆有賴中心組織章程及三合設主體完成契約簽署儀式後方能正式被賦予實際權責。另外，本中心內部之研究團隊，隨著研究業務的增加，將依據本中心之客觀條件及國家需求再細分成研究小組，各組設組長一名以及研究人員數名。

### ◆合設之概念與規劃

所謂「合設」之概念與作法在國外已行之有年，而其目的主要在於能廣納人力與物力，亦即一種「有錢出錢，有力出力」的分工合作關係。以美國為例，對於合設的模式常採用「co-sponsored」和「cooperative」二字，但無論所用為何，都脫離不了幾個重點：

■多由校方提供土地資源或空間，一至二個特定政府機關提供固定財力支援；

■參與合設之政府機關在該研究機構內，派有常駐之研究人員或行政人員，以方便參與該研究機構之行政決策及研究；

■政府機關共同監督。

以美國科羅拉多大學合設環境科學研究所 CIRES (Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences 或 CIRES) 為例：是由科羅拉多大學 (University of Colorado, Boulder 或 UC) 及 NOAA (美國國家海洋暨大氣總署, National Oceanic and Atmospheric Administration) 的 ERL (環境研究室, Environmental Research Laboratories) 所共同籌設。NOAA/ERL 尚與另外其他十所大學以這種方式共同籌設同類型的研究中心。

經 一連串的合作關係與經費支援。本中心之得已成立水資源局為幕後推手之一。而全台灣現有由水資源局支援成立的研究中心尚包括：

- ★國立交通大學  
防災工程研究中心
- ★國立成功大學  
水資源研究中心
- ★國立中山大學  
水資源研究中心
- ★國立中興大學  
水資源保育及防災研究中心
- ★國立高雄第一科技大學  
水資源保育及發展中心
- ★國立東華大學  
東部水資源保育及防災研究中心
- ★國立海洋大學  
近海防災科技研究中心
- ★雲林科技大學  
水土資源及防災科技研究中心
- ★淡江大學  
水資源管理與政策研究中心

當然，還有我們台北科技大學水環境研究中心啦！！

而CIRES無論在經費及組織上都是其中最為龐大的。CIRES 中的研究員主要來自 UC 及 NOAA/ERL (並非單純只有 UC 的研究人員)。除此之外，ERL 固定提供研究中心的基本及委辦研究之經費，而 UC 則負責人事組織及人事薪資。因此，CIRES 被認定是 UC 的學術機構之一，CIRES 的工作人員也是 UC 的員工，CIRES 並且基於 NOAA、UC 共同擬定之組織章程 (Memorandum of Understanding between NOAA and CU)，由 NOAA 及 UC 共同督導。而 NOAA/ERL 與 UC 共同

籌設 CIRES 一事法律約束則來自「合設同意書」(Cooperative Agreement)。美國聯邦視該種同意書的效力與一般契約或補助金授與之效力相同。在 1997 至 1998 年間，CIRES 有 50% 的研究經費來自 NOAA 對合設之承諾，其餘 50% 則來自其他聯邦、州、以及私人機構的計畫委託補助金，其中又以聯邦所屬的機構為主。另外一個頗值得參考的案例，便是維吉尼亞州交通研究所 (The Virginia Transportation Research Council 或 VTRC)。該機構主要研究範圍包括與交通相關之工程技術，和操作實務暨管理之提升兩大項。是美國境內該領域中最悠久的 (1948 年至今) 州政府 (維州交通局，Virginia Department of Transportation 或 VDOT) 與學術機構 (維吉尼亞大學，University of Virginia 或 UVa) 合設研究中心。VTRC 的運作主要基於 VDOT 與 UVa 共同簽署之「合設同意書」(Joint Agreement)。VTRC 之經費來源除 VDOT 所提供之資助外，尚有美國聯邦公路總署 (Federal Highway Administration, FHWA) 所提供之研究計畫經費等。

在研究人力部分，VTRC 的研究力主要來自 UVa，而在組織管理層級上，是由 VDOT 的人員負責。但無論 VDOT 或 UVa，都是 VTRC 研究成果的受益人，亦即雙方面都有權利應用 VTRC 的研究成果。另外，歷年來經由 VTRC 研究經費資助的研究生，也有不少在畢業後留在 VTRC、UVa，或到 VDOT 就職服務。所以 VTRC 有替 VDOT 訓練人才之功能。這種人才培育模式頗值得國內參考。

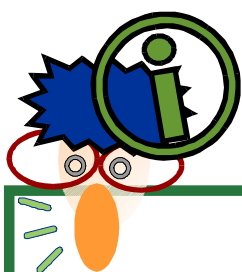
## 軟硬體設備規畫

「工欲善其事，必先利其器」，完善的軟硬體設施自是研究工作成功的關鍵，當然成為研究中心設立規畫過程中，不可或缺的一環。

### 軟硬體設備籌設原則

為兼顧工作效率、研究品質及中心風格，水環境研究中心軟硬體設備籌備原則包括：

- 電腦化：許多行政、研究事務固然可藉由最原始的紙筆、刀剪、糝糊等去完成，但其所耗費的人力、物力卻正是驅策著人類邁向



## 你知道嗎??

拜網路發展之賜，

CIRES ©MVTRC

的資料了！CIRES 的網址是：<http://cires.colorado.edu>

VTRC 的網址是：<http://www.vdot.state.va.us/vtrc>

順便一提的是，我個人認為 VTRC 的網站做的不錯喔！

頗有藝術水準哩，值得一看！因為…不知道大家有沒有發現，許多科學性的網站，在設計上，總是少了那麼一點點藝術感，讓人不禁想起陳之藩對「科學家」與「人文素養」的觀點。

所以，即使是單純地想欣賞一些不錯的好網站，VTRC 的網站都值得一遊。



電腦化最初的原因之一；

■ 精簡化：有形無形的結構都應該做到精簡化，例如：空間布置精簡化、人事結構精簡化、行政程序精簡化；

■ 明朗化：明朗的工作環境有助於工作情緒及團隊氣氛之維持；

■ 人文素養之提升：一個組織團隊的文化，是一種無形的「軟體設備」，應該在每一個軟硬體的設備規劃步驟中被納入考量。亦即，每一項規劃不止在外部做到完整，而在內涵部分也應兼顧到這個重要的原則。

## 目標

國內傳統工作環境普遍而言較為僵化，且其規劃較不重視團隊工作的需求。在強調團隊工作及創造力的時代，反傳統的空間規劃作法，也越來越受工商業界的青睞。

■ 溫馨清爽的研究環境空間：一個好的工作環境應該會讓工作人員樂於在其中工作，讓工作人員覺得在其中工作是一種享受，而非急於擺脫。所以，站在色彩心裡學的角度來看，可引發人類「積極性」的包括可造成膨脹感的高彩度色系，以及造成前進感的暖色系。故現階段的室內擺設及後續的裝設，會依循這個方向去完成。

■ 完整的電腦系統及網路通訊：這部分的規劃可提高整體效率，且有效降低紙類的使用量，避免不必要的浪費。而且有效的資訊流通管道，亦是提升自身競爭力所必須的。

■ 完整的軟體配備：有效的硬體利用必須仰賴完整的軟體來驅動，從最基本的文書處理到高階的模式應用，都脫離不了軟體的輔助。故研究中心應做到提供研究、工作人員任務上所需要的一切軟體，不但可以避免時間的浪費，也可避免無謂的法律糾紛損及研究中心形象。

■ 完整的圖書資料庫：越完善的圖書資料越能省去研究人員往返其他

圖書館的時間。而且透過完善的圖書設備，研究人員亦可不斷的增長專業涵養，提升研究能力。所以如何讓研究人員的研究資源不虞匱乏，隨時保持最好的工作效率，都在中心設置的考量範圍之內。畢竟，一個研究中心最大的資產，應是內部的工作團隊，有了這樣的認知，在研究中心的規劃上，必不至有所偏頗。

## 施行狀況

現階段計已完成或正在進行數項工作，包括：

■ Logo：logo的設計首重其所代表的獨特性及辨識性，這也是一個成功的logo的基本條件。雖說其越能表現出該組織的成立宗旨越好，但想要在小範圍中完全表現出所有的組織特質真的是非常困難。因此，對於將長期代表中心意象的符號，並不敢掉以輕心。故希望在這部分，以委託專人設計數種樣式，最後再經票選決定。

■ 研究室的設計規劃：經校方協商後，將土木館三樓水工實驗室部分區域劃分區隔並重新整平後，作為水環境研究中心第一間辦公室。其中，將劃分出一小塊空間，布置成一個可供同仁藉由輕鬆的咖啡時間，放鬆之餘從事腦力激盪的小空間（老闆英明呀！！）。



▲研究中心外觀。未來外面有花草草的這一區會變成一個小小的cafe喔！酷吧！



■ 電腦配備及周邊：目前配備計有桌上型電腦、筆記型電腦、黑白雷射印表機、彩色噴墨印表機、數位相機、單槍、掃描器、CD 燒錄機等。未來在辦公設備更區完備之後，各台電腦將分配不同之外接配備，達到充分分工的理想。

■ 會議室設施：由於空間有限，只能分割出一個供六至八人開會的小型會議室。但麻雀雖小，五臟不能不全。故現階段已經配置完成：茶水置物櫃、會議用桌椅、白版、投影用螢幕、單槍及圖書等。

■ 專業書刊電腦化：業已將研究中心

現有之書籍以 EXCEL (Microsoft) 整理、存檔，並依不同之類別分櫃陳列。未來將進一步整理成 ACCESS 形式的 data base，以便管理。

## 未來規劃

■ 能做空間整合，提升研究效率：空間的整合不但可方便研究人員之間的聯繫與溝通，對於儀器設備的使用也將較為方便，對研究效率有正面的影響。

■ 硬體設備之維護：隨著各種硬體設備的增設，如何做最有效的利用與維護，將會是一個重要的課題。故各種儀器及設備的資料彙整、建檔，以及確立各種使用規範以求延長使用年限之借用辦法及統一管理事項細則，將陸續完成。

■ 人文氣息及中心文化的形成：使中心形成特定之行事風格和研究氣氛，有助於團隊的融合與向心力。而豐富的人文氣息自然造就多元而獨特的組織文化，任何一個成功的組織，必定推崇自身獨特的文化是如何的影響著團隊中的每一個人，讓每個人自然而然知道如何完成任務，如何與別人合作以及組織是如

何被組織的。這些種種，有形無形當中對一個團隊的表現成功與否有著舉足輕重的影響力，不可不慎。

■ 資料庫的建立與管理：中心內部有效的資料庫，可提供研究人員便利的研究文獻查詢以及自身日常的充實。將來並可透過網路，與其他學術團體、政府機關，甚至民間有心人士做更進一步交流。真正做到「智庫」的期許。

## 主要研究範圍及重點工作

經濟部水資源局與學界的合作在規劃之初，便希望各校之研究中心能有一特定之研究範圍與專長，不但可以精簡預算之分配，同時可依各校特有之人力物力做不同之發揮。因此，本中心決議將研究範圍先鎖定在生態工法與水質水量模式二者上，而針對這二項，亦訂定出不同階段之預定目標，因為擁有明確的目標，是一個組織團隊成功的要素之一。為將研究力做最有效的運用，並引導團隊達成各階段性使命，水環境研究中心特依近程、中程及遠程各階段訂定不同之目標。

fig. 2-1

▲山不在高，有仙則名；水不在深，有龍則靈。土木工程館三樓的水工實驗室裡可是內藏玄機喔！因為本中心就在裡面呀！

## 近程目標

為與國內相關研究中心在功能上有所區隔，並配合本校八十餘年來篤實之務實精神，水環中心透過其餘各項子計畫的進行逐項落實近程工作及研究目標於以下之範疇：

- 善用多媒體的力量，加強水資源社區總體營造之教育宣導，提升民眾對水資源重要性之認知；
- 規劃民力參與各項水資源政策及活動之推展，以利政府各項水資源管理方案之進行；
- 重新規劃都市水與綠色建築，提升國民生活及居住品質；
- 國內現有水庫總體檢，重新策劃大壩耐震安全管理；
- 透過各種會議形式，促進國際間集水區管理研究經驗、結果之交流，製造資訊流通的機會。

## 中程目標

而未來三年（中程）發展計畫亦將以此為基礎，擴大研究成果於實務應用之中，茲簡述如下：

### 第二年度重點工作目標

- 持續推行水資源社區總體營造，培訓國內人才與促進國際交流；
- 建立前瞻性水質水量管理方案：模式推廣與應用；
- 水生態景觀落實於公共空間之都市介面的可能性研究；
- 大壩安全管理資訊系統之建立。

### 第三年度

- 擴大推行水資源社區總體營造，辦理國內學分班與國際參訪團；
- 建立前瞻性水質水量管理方案：資料中心建立；
- 都市水生態景觀落實方案；

- 大壩耐震離心機模擬及參數分析。

### 第四年度

- 水資源社區總體營造機制建立，國內人才推廣教育與國際交流；
- 建立前瞻性水質水量管理方案：整合性決策支援系統建立；
- 持續推動都市水生態景觀落實方案；
- 建立大壩耐震安全分析程序。

## 其他重點工作

針對水資源社區總體營造之教育宣導範疇，工作重點有三：第一是中心網頁的架設；第二項是透過刊物之發行，增加民眾對該議題之接觸率，並有機會作進一步的認識與瞭解；第三項主要工作為製播「水資源論壇」電視節目，主要希望藉由這種非常直接的互動，讓民眾與學者專家甚至有關的政府單位，做更為詳實的溝通。

### 重點工作一：網站架設

網際網路可以說是時下最具影響力的傳播媒體之一，其之存在不但讓資訊流通更快更廣，同時也讓地球村的夢想向前邁進一大步。由於網際網路係採開放性架構，因此迅



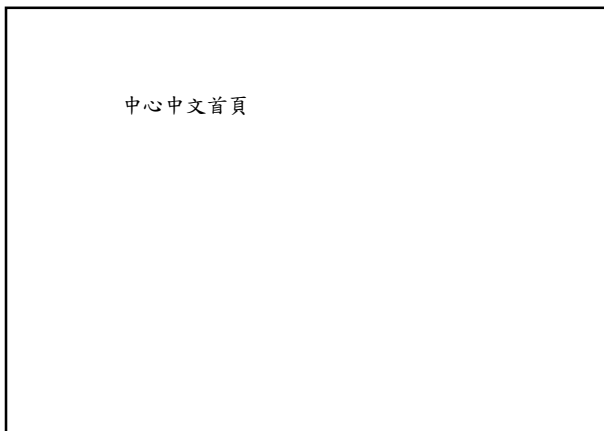
速獲得各方的支持，而造成通訊技術的革命。全球資訊網撤體改變資訊流通的方式，在政治、經濟、社會文化等各方面皆引發巨大的變革。故如何有效運用這個畫時代的傳播媒體，值得一般的教育及研究機構深思。

由於水環境研究中心所扮演的角色不只是一般研究單位，亦是一個肩負社會環境教育責任的機構。故有別於一般的商業性網站，本研究中心 Homepage 的設計與維護應依循幾項重要原則，包括：

■ 中英相關資訊：國際化的資訊交流一直是中心努力的方向，故網頁之首頁便以中英文做出區分，以利來自不同國家的網上閱覽者參觀。

■ 易於查詢的目錄組織：未來本中心網頁中的資料將與日遽增，為方便讀者查閱及未來持續性的資料更新，所有的目錄及樹狀組織策劃應符合易於查詢的原則。

■ 善用圖片：恰當的圖片對人類的視覺能造成一定的親和力，可引起觀閱者的興趣。一如在本中心刊物的規劃中一樣，希望能善用圖片的影響力，提升民眾對本網站的參觀意願，進而能有機會認識水資源的重要性。除此之外，一個組織的網頁，會給參訪者帶來對該組織的第一印象。



▲喜新厭舊的網主也常更動這一頁，不過還好，因為牽扯的鏈結項目較多，所以較不易變更，使得上面多數的小圖、小字們得以逃過一劫。

故透過對網頁的整體設計，有效傳達給人整個中心的文化及特色，亦是為何必須遵循這項美術原則的重要原因之一。但值得注意的是，太多的圖片很容易佔據過多網頁空間，造成下載過慢的現象，故圖片所佔空間不應超過10K，整頁所佔空間不應超過50K。讓參觀者能在20秒內（33.6K的數據機）下載完該頁為原則。

### 未來的規劃

■ 即時訊息的寄發與資訊交流：在網際網路的世界中，有越來越多的網站提供即時新聞的寄送服務。只要提供該公司一個私人的電子

電子郵件信箱帳號，即可不定時收到所選取的相關訊息。例如：

⊕ ENVIRONMENT NEWS SERVICE (ENS) [ens-news.com](http://ens-news.com)

⊕ Y A H O O ! N E W S [dailynews.yahoo.com/](http://dailynews.yahoo.com/)



◀ 本中心網站首頁，由於網主是個非常容易喜新厭舊的人，所以其實這一頁常常變動...



# 你知道嗎？！

好吧！好吧！講了那麼多網站的好話，就讓大家上網評評分吧！不然豈不是太便宜了那個設計網站的人物？！

注意咯！網址是：[www.ntut.edu.tw/~wwwwec](http://www.ntut.edu.tw/~wwwwec)

沒錯，是有點長。或者先進入台北科技大學的網站：[www.ntut.edu.tw](http://www.ntut.edu.tw)，點選「學術單位」後，在工學院底下，就會看到「水環境研究中心」。

⊕ AltaVista NEWS [news.altavista.com/](http://news.altavista.com/)

當然，許多商業網站不定時發送給會員各種促銷活動訊息更是箇中翹楚。但若綜合上述網站的功能，再加上及時互動的服務，才是未來本中心網站規劃的目標。其中，有一個成功的典範，名為Global Association of Online Foresters (GAOF)——

<http://www.foresters.org>，他們提供會員與森林學相關的即時新聞，包括：國際新知、新書或文章發表、研討會資訊、工作機會等。最重要的是，除了會員自身，任何民眾只要有相關的疑問需要協助，亦可透過該網站，將問題發送到所有該網站的專業會員信箱中，任何一個會員，都有可能提供解答與必要之協助。當然，當中的會員，亦常常主動佈告各種相關訊息，以作為分享。站主 (Web Master) Dr. Nick Ananin 為英國林務署工作人員，利用閒暇之餘架設該網站。其扮演的角色，除維護、更新網站中所有的資訊外，便無其他繁重的工作，因為該網站已經相當成熟，會員們都會自動的提供資訊與他人共享，並且主動回復民眾所佈告的疑問。Dr. Ananin 只要確保該網站之機能運作正常即可。至此，水環境研究中心亦希望能朝這種模式去發展，擴大服務範圍與中心網站機能。若硬體設備經評估後，確定在系統效能上能支援無誤的話，不失為一個未來發展的方向。

■ 尋求外部較穩定之伺服器及網站空間之可能性評估：不但可縮短本中心網站之網址，方便記憶，並可確實掌握硬體運作狀況。唯

在人力上勢必得做相當的搭配，方能在技術上提供最大的效益。

■ 站上直接存取之資料庫建立：亦即建立及時存取之資料庫 (Database)，不需透過人工處理的手續，未來在會員資料、問卷調查等事項上，都能更為節省人力及物力。

■ 參觀人數統計：透過計數器及參觀人數統計程式，可明確掌握各階段及各網頁確實參觀人數，不但可為改進參觀頻率較低之網頁缺點的重要依據，並可透過高參觀率的網頁，尋求社會需求，而為規劃未來中心努力、服務方向之指標。

## 重點工作二：發行刊物

如何讓民眾藉由日常生活中有形或無形的資訊刺激，意識到水資源的重要性，已經是刻不容緩的事。故本中心在第一階段，選擇透過刊物的發行，將水資源重要性及保育意識，深入民眾生活中。其基本原則包括：

⊕ 活潑而充實的內容：這是非常重要的這一點，卻也是看似容易但實際上恰好相反的重要原則。因為提及這個領域的刊物，多給人僵化死板的口號文宣印象，大幅降低民眾閱讀的意願。一旦民眾沒有閱讀的意願，則這份刊物便不具有存在的價值與意義了。所以在刊物的整體風格上，要能做到活潑又不失內涵的首要原則。

⊕ 最新的資訊提供：民眾一旦跨出第一步，表現出翻閱的意願後，無非是希望眼前的這份報章雜誌能提供他所想要的資訊，而非八股文章。試想您自身會興致盎然地徜徉在口

號文宣中嗎？所以，這份刊物應該扮演著一個理性感性兼具的資訊供應者，方不失其存在的意義。

⊕**文章內容兼具廣度與深度**：這份刊物的讀者群包含民眾及學者專家，如何做出一份兼容並蓄的刊物將會是一個重點工作。要同時滿足這個多樣的讀者群，必須遵循廣度與深度兼具的原則。

而透過刊物的發行，我們希望能達成下列目標：

⊕**提供新知的交流空間**：透過各種最新資訊的刊登，將台灣，還有全世界正在發生的趨勢，介紹給國人。文章內容可以是新的觀念、新的作法、新的理論，甚至於個人新的體認與哲學。因為好的刊物，不只能提供新的資訊，更應該提供讀者一個思考的機會，故這份刊物我們希望能做到刺激思考、多向溝通的目標。

⊕**成為問題探討與解決的工具**：透過不同的單元，建構一個可以開放討論的空間，並透過這種正向的討論，達到解決問題的目的，而不只是一直停留在問題的提出階段而已。

⊕**喚起民眾對水資源問題之關注**：若無法做到這一點，不過又是另一個學界「自己」寫給「自己」看的期刊罷了。因為不能引導民眾進入這個領域，不但未盡到提供教育資源的職責，更未能協助政府有效結合社會的意識，以推展確實可行的法令與政策。

### 重點工作三：電視節目製播

本企劃案主旨，擬探討攸關百姓生存空間之問題點、爭議點，用以喚起全民生命共同體之共識，節目中將邀請學者、專家、政府官員一起來把脈，將問題凸顯出來，尋求解決方案，在邁入二十一世紀之際，更能展現國家與人民之旺盛生命力。

隨著科技的發達，未來的世界將更進入精益求精的領域，在發展中求進步是國家政策指標，全體國民在生活中，唯有不斷找出問題、解決問題，政府才能順利推展各項業務及措施。國土及水資源是國家重要資源，也是人口、社會、經濟發展之所繫。台灣發展至今，各方面雖已列入開發國家之林，但因受限於地小人稠很多問題已凸顯，使得資源分配亮出警訊，更嚴重的是，我們的生態環境遭受破壞，致使水資源的開發調配、保育利用及水患防治等各方面，均遭受到高度困難之瓶頸，致使全台灣地區常發生水患，及用水問題，如何藉由集思廣益、針對問題、凝聚共識，俾形成政策，據以推動作為永續經營之道，是當務之急。而此項工作之基本原則有：

⊕**避免淪為謾罵攻訐**：此節目除具備教育功能之外，應為政府、學者，以及民眾之溝通橋樑。聽取民眾心聲、解決民眾心中疑點，並宣傳正確之觀念才是重點。換句話說，將

你猜對了！  
你猜對了！！

沒錯！您現在手中的這本，就是我們的重點工作之一！換句話說，出版這本刊物正是我們應盡的“責任與義務”。經濟部水資源局與學界合作陸續成

立的這些研究中心，各有其重點工作，這對政府機關而言，無疑是請了一個好幫手（我…我不是說…說…我們自己啦！），對學界而言，則是有經費可從事一些社會服務的工作。這對於老百姓所繳納的血汗錢，可算是一種良性的有效運用。當然嘍，所有的成果就必須達到一定的水準才行，不然看官您現在就會有一種“浪費錢”的感覺了，不是嗎？！（我自己也是誠實的納稅人呀！當然瞭解那種感受！）

以正面的溝通學習替代不必要之攻訐謾罵。  
⊕**避免落於俗套**：官方及學界製播的節目，不幸地，多給人生硬無趣的第一印象，在這種情況之下，要民眾能不轉台，著實為難。故在節目製作過程中，應以較輕鬆有趣，語帶詼諧的方式進行，讓觀眾有繼續觀賞的欲望。

我們的目標包括：

⊕**能在有線及無線電視台中播出**：應以更多電視台播放為目標，以增加觀眾的接觸機率。  
⊕**節目單元多元化**：應規劃更多不同性質之單元，讓內容更加生動。

⊕**商業效益**：待收視率達一定程度後，自然會帶來廣告效益。這是一種良性的誘因，也會帶來良性的成長。

電子媒體的強力宣傳效果，對民眾參與的影響，是一種基礎面的影響，參與習慣的建立，透過廣泛議題吸引多數人的興趣，藉由對話機會的提供，引發民眾參與討論的風氣，提供民眾獲得生活資訊和意見交流管道，釐清問題之爭議點，達到電視媒體雙向交流之功能，進而加速推動全民建設，提昇生活品質。本節目討論之主題與內容，係針對民眾關心之切身公共事務及民生問題，藉由媒體力量發掘問題，引起廣泛效應，督促政府投注心力改善，使問題簡單化、政策公開化。在過去幾次現場民眾來電討論的過程中，發現民眾十分踴躍表達自己的意見、徵詢專家學者的看法，並參與討論，績效非常良好。值得繼續努力辦理。

# 國際交流

隨著科技的進步，不但人與人之間的距離拉近了，連國與國之間對疆界的定義，也日益變得複雜。促進國際間的交流，或許有人會譏為是崇洋媚外、遠到的和尚會念經。但難以否認的是，懂得虛心求教、截長補短，卻是邁向成功的要訣之一。因此，在人類跨入「十倍速」新紀元後，如何有效利用周遭的資源而不被這個資訊爆炸的時代所淘汰，是學術團體所能提供的教育功能中的新任務。不諱言地，就環境科學而言，歐美國家較台灣早發展，實有許多值得我們學習的地方。促進國際交流，不但有助於我國的學習成長，並能從而提升相關領域的競爭力。

台灣是一個島國，可喜的是，卻不是一個島國主義（insularism）盛行的國家。由街頭巷尾滿坑滿谷異國風情與商品可見一斑。我們享有豐富的通路接受外來的事物，但我們有多少機會在國際舞台上展現我們的特色？相信在國外待過的人，常會遇到一個狀況就是，對外國人而言，「台灣」是一個非常

抽象的名詞。為什麼會有這樣的情況發生呢？而身為一個研究教育機構，更不能不省思：我們的研究成果在國際間處於什麼樣的地位？我們有歐美爭相研究的中小學教育成就，但為什麼沒有同樣傲人的高等教育成就？所以，促進國際交流，不只是學習他人先進的觀念、技能，提供國內學生、學者、專業人士一個從不同角度思考學習的機會，更希望透過這些互動，讓越來越多的人認識台灣、喜歡台灣…這真的是一條很漫長的路呢…

## 歷次重要交流

由本中心主辦、協辦的研討會、講習營不在少數（雖然水環境研究中心很年輕！），在此僅就最近較具特色者略作介紹。

### ■ BASINS 講習班

量足、質優的水資源是生活品質的良好指標，但這需要很好的活水源頭，要達到這活

水源頭之最佳途徑則是把集水區的工作做好，不過現在面對的人越來越多，集水區情況也越來越複雜，所以亟須發展出整體管理措施來保育水資源。而集水區系統化管理為提昇國內集水區管理效率的重要關鍵，本中心特由美國維吉尼亞大學贊助，邀請目前美國環保署正大力推動的整體性集水區管理系統模式—BASINS (Better Assessment Science Integrating Point and Nonpoint Sources) 原作者之一 Choudhury 先生來台講授其詳細內容及操作方法，希望藉此瞭解國際間對集水區管理技術及經驗，以提昇國內對水資源管理及永續使用的技術。

講習班於民國八十九年三月七日（星期二）上午開始舉行兩天的議程，學術單位、政府機關、工程界參與踴躍，開幕儀式由本校土木系教授兼副校長黃丕陵及維吉尼亞大學土木系教授余嘯雷蒞臨致詞，並簡短報告與本校土木系林鎮洋教授、陳孝行教授籌備大會之經過及對資助單位之感謝。講習班二天課程共分為六個主題，分別為：介紹BASINS 模式工具、BASINS 的評估工具介紹、BASINS集水區工具介紹、BASINS內建模式介紹、BASINS氣象資料建立、BASINS 模式應用，課程內容生動活潑，並安排林鎮洋教授及陳孝行教授適時指導學員，學員紛紛把握機會提出問題，而講師 Choudhury 先生更是傾囊相授，講習班於三月八日（星期三）下午結束，閉幕儀式由本校工學院院長黃正義及環境規劃與管理研究所所長章裕民蒞臨致詞，肯定此次活動舉辦的意義及成功。



## 基本原則

◆善用對外窗口—維吉尼亞大學：美國維吉尼亞大學為美國最好公立大學之一，地處華盛頓首府近郊。多年來與美國之主管資源與環境機關都有不錯的聯繫，在對歐美之事務上，可謂有絕對的地利優勢。該校曾於1997及1999年舉辦過國際集水區研討會。水資源局官員及本校人員皆曾受邀參加。另外維吉尼亞大學並於1999年與本校簽訂了合作之協定。唯有善用該資源，方能讓擴展國際交流一事事半功倍。

◆以國家現階段發展目標為主要範疇：事有輕重緩急，本研究中心成立之宗旨與國際交流事務之推展，應以解決國家現階段水資源困境為首要任務，並以達到協助國家完成現階段發展目標為原則。

◆均衡官方、學術界與民間需求：以往學術界所舉辦之國際交流活動，無論在參與或宣傳上，多以官方及學術界自身為主要對象，並未推及到民間。民眾參與學習的機會被剝奪，種種誤解與不解，致使許多政策在民眾參與上，屢屢觸礁。為根本解決這種現象，應從學術界和官方所致力之各項基礎活動上著手。例如國際交流，本應讓民眾有參與的機會，故本中心在此項工作中，亦將以此為原則。



◀ 學員向Mr. Choudhury請教問題。嘿嘿～您知道那位「學員」是誰嗎？！正是本中心的重量級研究助理—李祖川呀！他也是活到老學到老的真實案例？！我沒說喔！！不過看他一臉專注，不知道當時在想什麼？！可能在想怎樣才能留出像Mr. Choudhury一樣的鬍子吧？我猜的啦！



▲ Mr. Choudhury 專注地指導者學員們一些 BASINS 常用的技巧。噢～照片中那些認真的學員是不是有您所認識的?! 應該有吧! 而且學習 modeling 可不是年輕人的專利喔! 活到老學到老的精神, 更是令人敬佩呢! (對...對不起...對不起! 我不是說照片中的人老啦! 不要誤會!)

## ■ 協辦「21 世紀集水區管理」國際研討會

為提倡「整合性」(integrated) 集水區之水質、水量管理, 尤其對水源保護區之管理, 本研究中心與美國土木工程師協會、美亞環保聯盟、海洋大學近海防災科技研究中心等, 特協助台灣大學土木工程研究所、水資源菊、中華民國環境保護文教基金會等, 在台灣大學舉辦這次的研討會。此種整合性之管理方法對水源保護區之經營管理, 不但是追求水資源永續發展的方法, 其之重要性也是會中特別探討的主要範圍。整合性的意義, 代表

除了水量之外, 也需同時考慮各種污染源之影響, 包括點源、非點源、大氣沉降物等。另外, 集水區內所有的關係人或團體 (stakeholders), 包括居民、政府機關、農民、工業團體、環保團體等, 也應一起參與集水區經營管理。這次研討會的重點強調集水區經營與管理之技術與工具 (tools)。這些技術包括點源污染與非點



1. 一行人與翡翠水庫管理單位就實際操作管理進行意見之溝通
2. 應邀來訪的國際學者們前往翡翠水庫聽取簡報
3. 前往烏來鄉公所聽取民眾代表之意見, 就水源保護區之限制與民眾抗爭作進一步的瞭解。會後國際學者、專家允諾未來將就技術部分提供協助, 以期降低管理階層與民眾之衝突



源污染之控制方法、數學模式分析、地理資訊系統(GIS)之應用、最佳管理作業(BMPs)等。二天的研討會議程結束後，應大會應邀來台的Dr. Herricks、Dr. Field與Dr. Clar表達了想前往翡翠水庫進行實地勘查的意願。本中心特安排參訪翡翠水庫及烏來鄉之行程。



### ■邀請伊利諾大學 Dr. Herricks 做「生態工程在濕地及溪流方面之應用」演講

伊利諾大學 Dr. Herricks 從事濕地復育及溪流生態模式十餘載，對生態工程之議題亦有獨到之見解。故特地與本校建築系合作，於今年6月2日假台北科技大學建築系演講廳，舉辦這次的演講。會中特別感謝台北市立動物園曹博士翻譯，讓與會師生對Dr. Herricks所要傳達的觀念，能更進一步的融會貫通到所學領域之中。



1. 相較之下輕巧可愛的曹博士協助Dr. Herricks翻譯演講內容，讓會場互動更為熱絡
2. 陳茂松博士不厭其煩地講解各種關於BASINS應用上的細節與疑惑

容，讓會場氣氛極其熱絡且達到非常好的經驗分享與互動。

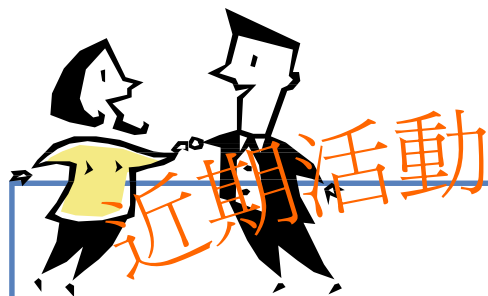
### ■網路上的互動

成與維吉尼亞大學之研究團隊— Stormwater Group 的網站互通。該團隊是由余嘯雷教授領導，未來將繼續增加與類似的網站之間的相互鏈結，以方便更多的團隊間的認識與資訊交流。

### ■馬里蘭州環境管理局陳茂松博士「BASINS」介紹及應用

本中心主辦，台灣大學土木系及海洋大學近海防災科技研究中心協辦之“「BASINS」介紹及應用”，於本年度六月二日於台北科技大學土木館舉行，會中邀請到美國馬里蘭州環保局技術處處長陳茂松博士蒞臨，就BASINS軟體之應用與實務做更進一步的解說。與會人士除本校師生外，亦不乏許多他校師生及校外之專業人士。精彩的演說內





沒錯！還有許多活動將陸陸續續在不同的地點展開，而最直接、最快的消息來源，可從我們的網站上取得。還記得網址嗎？

[www.ntut.edu.tw/~wwwec](http://www.ntut.edu.tw/~wwwec)

我們會嚴加督促那個狡猾的webmaster 務必在第一時間就將各研討會、研習營等活動post在網站上。進入我們的首頁後，點選「重要新聞」，就會有一個研討會訊息專用佈告欄。如果有什麼建議，當然歡迎對我們的webmaster說呦！

## 後記後記

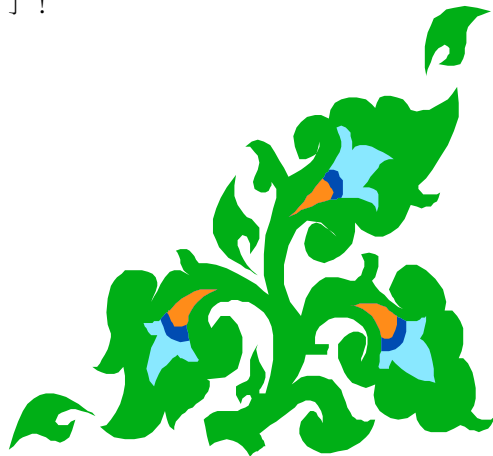
「水」是國家社會、文化架構中，一個關鍵性的資源，同時也是台灣，甚至於全世界，經濟發展中不可或缺的因子。水質、水量、水資源分配、水資源保育，甚至水的美學及所提供的休閒娛樂等議題，無時無刻不在影響著台灣島上的每一個居民。本中心所肩負的任務，是台灣快速發展的過程所賦予的。身為國家社會中的一員，水環境研究中心應扮演好一個支援政府、協助非官方團體及民眾參與國家水資源決策的重要角色，以利國家水資源政策之推展。從一開始興起籌設水環境研究中心的念頭，到現將無形的理念逐一化為有形，這其間可謂感慨萬千。尤

其見到現今許多學界珍貴的研究成果未能有效地被利用在提供政府做出重大環境政策上，著實可惜。因此，水環境研究中心在規劃業務發展之作法上，必須針對這個斷層多做補強，否則，再多、再成功的研究計畫都只是另一本將被束之高閣的報告書罷了。因此，在水環境研究中心的設置辦法中，將會在更進一步的深入探討下列事項：

- ◆行政業務、研究業務職責之分配及規劃。
- ◆人與工作環境的契合，是科學研究成功與否的根本。一個嶄新的研究中心在規劃初期，除強調研究範疇、宗旨、目標的明確性之外，亦不能忽略研究力的規劃。
- ◆今天雕塑出來的文化與風氣，將會形成明日的傳統，故如何逐步塑造出本中心特有之風格，會再進一步完成。
- ◆活潑化、提升創造力、競爭力，及總體形象。
- ◆因合設性之體質並基於設立初衷，必須隨時注意下列事項：

- P ⊕ 複合性研究活動之改進及提升；
- P ⊕ 教育及擴展對外之公眾服務事宜；
- P ⊕ 組織內部、外部之溝通協調。

從投入至今，我們深刻地感受到，這將是一條非常漫長的路，對我們是如此，對政府、社會亦同。但無論阻力有多大，將研究中心推上順利運作的軌道，以較為不同於傳統的思考模式，看待這門專業，進而對整個社會有較特出的貢獻…我們已經興奮地整裝待發了！



# 水環境研究中心大事紀

- 1995-1996 接受經濟部水利司委託，與台灣大學政治系、水工所，政治大學地政系完成「台灣地區水庫集水區管理改進措施之研究」
- 1996-1997 接受經濟部水資源局委託，與中興大學法律系，台灣大學土木系，政治大學地政系及維吉尼亞大學土木系完成「水庫集水區非點污染源控制手冊及分級分區管理措施之研討」
- 1997-1998 接受經濟部水資源局委託，與中興大學法律系，政治大學地政系及維吉尼亞大學土木系完成「推動民眾參與集水區管理實施計畫（一）」
- 1998-1999 接受經濟部水資源局委託，與中興大學公行系，政治大學地政系及維吉尼亞大學土木系完成「推動民眾參與集水區管理實施計畫（二）」
1998. 05 與中國時報等單位合辦「淡水河污染整治現況」研討會
- 1995-2000 配合台灣大學水工所與中興大學法律系共同執行「水權教育宣導」之工作
1998. 06 維吉尼亞大學工學院院長 Dr. Miksad 蒞臨訪問台北科技大學
1999. 04 於維吉尼亞大學舉辦「中美集水區管理研討會」，國內由校長、副校長率領二十餘位學者專家與會，會中並促成本校與維吉尼亞大學締結為姊妹校
1999. 06 校方同意「水環境研究中心」之籌辦
1999. 08 完成中心空間整建及硬體工程
2000. 03 配合成功大學為交通部國道新建工程局舉辦四場「施工工地非點源污染控制法」講習課程
- 1999-2000 由國科會延聘維吉尼亞大學土木系余嘯雷博士為本中心客座教授
1999. 11 正式行文經濟部水資源局，合設成立「水環境研究中心」
2000. 02 經濟部水資源局審查通過，「水環境研究中心」正式成立
2000. 03 由美國維吉尼亞大學資助，邀請美國 CH2M HILL 公司 Mr. Sayedul Choudhury 開設 BASINS 講習班
2000. 03 配合成功大學，為行政院體委會舉辦「高爾夫球場農藥肥料使用及雨水管理」研習會
2000. 05 與經濟部水資源局、台北大學共同主辦「行政程序法講習班」
2000. 05 配合國立台灣大學舉辦「21世紀集水區經營管理」國際研討會
2000. 06 邀請伊利諾大學土木系教授 Dr. Herricks 主講「生態工法在濕地與溪流方面之應用」
2000. 06 邀請馬里蘭州環境管理局陳茂松博士主講「BASINS 的介紹與應用」

國內郵資已付  
台北光華  
郵局  
許可證  
北台字第 14700 號

雜誌

中華郵政北台字  
第 6643 號執照  
登記為雜誌交寄

郵寄名條黏貼處

經濟部水資源局 美國維吉尼亞大學 國立台北科技大學 合設

**水環境研究中心**

**Water Environment Research Center**

