

水保技術

2026年 1 月 第 6 期

Journal of Soil and Water Conservation Technology



專輯 水保三十•良能輔世



臺灣省水土保持技師公會第十一屆第一次會員大會暨 30 周年紀念晚會
臺北市



中華民國水土保持技師公會全國聯合會

臺北市水土保持技師公會
臺中市水土保持技師公會

臺灣省水土保持技師公會
新北市水土保持技師公會
臺南市水土保持技師公會

桃園市水土保持技師公會
高雄市水土保持技師公會



水保技術

2026.

1.

6

專輯：
：

水保三十・良能輔世



中華民國水土保持技師公會全國聯合會



中華民國水土保持技師 公會全國聯合會

沿革：

中華民國水土保持技師公會於民國八十九年六月十七日，依人民團體法規定，假台北劍潭青年活動中心召開成立大會，並於民國八十九年七月二十一日由內政部獲准成立，正式進行本公會會務之推動。

宗旨：

本會以促進會員之團隊合作，研究水土保持技術，發展水土保持事業、增進會員共同利益，砥礪會員品德，致力國家建設為目的。

任務：

- (一)促進水土保持學術與技術之研究發展。
- (二)協助政府推行水土保持工作及其相關之法令並提供建議或諮詢。
- (三)參與國際間水土保持技師團體有關學術及技術之交流活動。
- (四)維護會員及其所屬會員之合法權益，促進會員之團結合作。
- (五)編印有關水土保持書刊。
- (六)協助會員維持所屬會員之風紀。
- (七)協助會員發展會務與業務。
- (八)加強推動會員審驗所屬會員業務制度。
- (九)接受委託或參與水土保持相關工作：
 - 1.參與政府機關辦理水土保持相關工作。
 - 2.審查水土保持規劃書、水土保持計畫及防災計畫。
 - 3.鑑定有關水土保持相關工作。
 - 4.有關水土保持及坡地安全之研究。
- (十)辦理其他法令規定達成本會宗旨應辦事項。

組織：

- 理事長：陳智誠
- 常務監事：郭玉麟
- 常務理事：林彥志、李國正、謝俊賢、梁宥崧
- 理事：郭岳樺、張博瑋、吳烘森、張呈光、洪祈存、黃瓊慧、劉煜炤、王士章、謝孟良、吳岳霖
- 監事：林崑龍、李準勝、黃志彰、房家祥

- 審查委員會主委：黃懿慈
- 鑑定委員會主委：林俊良
- 法規委員會主委：魏新洵
- 資訊委員會主委：劉衍志
- 學術委員會主委：陳本康
- 技術委員會：
 - 主委：梁宥崧（技術）
 - 副主委：蕭珮恩（訓練）
- 財務暨福利委員會：
 - 主委：黃瓊慧（財務）
 - 副主委：蕭國亮（福利）
- 技師執業爭議協助處理委員會：
 - 主委：魏迺雄
- 營造業事務委員會主委：呂學能
- 國際事務委員會主委：吳烘森

-
- 會址：新北市板橋區雙十路二段143 號 4 樓
 - 電話：02-8258-1918 傳真：02-8257-1900
 - E-mail：swcpea@seed.net.tw
 - 網址：http://www.swcpea.org.tw/



※本刊文字之著作權為作者所有，且文責由作者自負，本刊各篇文章均經作者授權同意刊載，未經本會同意之翻印與轉載均屬違法行為，必將依法追訴。

Content

- ◆ 承擔與轉型—臺灣水土保持技師公會三十週年之回顧與前瞻
：從「三十而立」到「良能輔世」的專業辯證-----陳智誠 等 1-1
The Professional Dialectic from "Standing Firm at Thirty" to "Benevolent
Capability for the World"-----Chen Zhi-Cheng
- ◆ 與高密度城市共舞：北臺灣水土保持的極限防禦、跨域治理
與韌性挑戰—北北桃竹區域治理之深度觀察-----郭岳樺 等 2-1
Dancing with High-Density Cities: Extreme Defense, Cross-Domain Governance,
and Resilience Challenges of Soil and Water Conservation in Northern Taiwan-----Guo Yue-Hua
- ◆ 大地的傷痕與癒合：中臺灣水土保持的震後重建、韌性進化
與跨域治理展望—基於第一線資深技師之深度訪談-----謝俊賢 等 3 -1
Scars and Healing of the Earth: Post-Earthquake Reconstruction, Resilience
Evolution, and Cross-Domain Governance Prospects of Soil and Water
Conservation in Central Taiwan-----Hsieh Jun-Hsien
- ◆ 南臺灣水土保持三十年：破碎地質、氣候挑戰與法規改革之
專家訪談-----林志憲 等 4-1
Thirty Years of Soil and Water Conservation in Southern Taiwan: An Expert
Interview on Fractured Geology, Climate Challenges, and Regulatory Reform---Lin Chih-Hsien
- ◆ 邊境守護者：孤島效應下的韌性治理—東臺灣與離島工程實
踐之深度訪談 -----張博瑋 等5-1
Deep Interviews on Engineering Practices in Eastern Taiwan and Offshore -----Chang Bo-Wei
- ◆ 數位算力與自然解方的雙重奏：水土保持技術的典範轉移—
論 AI 賦能下的韌性治理與法律挑戰-----朱耀光等 6-1
The Duet of Digital Computing and Nature-based Solutions: Paradigm Shift
in Soil and Water Conservation Technology-----Chu Yao-Kung
- ◆ 氣候緊急時代下臺灣水土保持之典範轉移與前瞻發展：從工
程治理至自然解方與碳匯計量-----李明熹 等 7-1
Paradigm Shift and Prospective Development of Soil and Water Conservation
in Taiwan under the Climate Emergency-----Lee Ming-Hsi
- ◆ 傳承的斷層與接力：在考試引導教學與實務需求落差下的
水保人才培育戰略-----許中立 等 8-1
The Gap of Inheritance and the Relay: Strategy for SWC Talent Cultivation under
the Discrepancy between Exam-oriented Education and Practical Needs-----Xu Zhongli
- ◆ 斜槓、突圍與數位原生：新世代水土保持技師之職業再造與
公會展望-----陳欣佑 等 9-1
Slashing, Breakthrough, and Digital Natives: Professional Re-creation and
Association Outlook for the New Generation of Soil and Water Conservation
Engineers-----Chen Shin-Yo
- ◆ 三十周年-專訪資深會員-----陳本康 10-1
30th Anniversary - Interview with Senior Members-----Chen Benkang
- ◆ 三十周年-會員心得分享-----各作者 等 11-1
30th Anniversary - Member Testimonials-----Various authors, etc.

主編導讀

三十而立，良能輔世：水土保持新紀元的跨域交響

當時間的巨輪邁入2026年，臺灣省水土保持技師公會正式迎來了三十加劇、數位科技爆發以及國土治理思維的轉變，水土保持專業正處於關鍵的歷史轉折點。為此，《水保技術期刊》第6期特別企劃了九場深度對談，廣邀全臺北、中、南、東及離島的公會領袖、學界泰斗、資深前輩與新銳技師，將他們深耕土地的實務經驗與前瞻視野，匯聚成這份獻給臺灣國土的三十年承諾。

本期期刊內容橫跨「區域治理與實務挑戰」、「科技賦能與淨零生態」以及「世代傳承與職涯再造」三大主軸。為使讀者能迅速掌握本期精髓，編者特將各篇專訪陣容與核心議題梳理如下：

【一、區域治理與實務挑戰】

回顧與前瞻：首篇由全國聯合會陳智誠理事長、臺灣省李國正理事長及臺北市鄧鳳儀前理事長領銜，深度回顧三十年發展脈絡。本篇直擊現行「簡易水保」制度流弊與城鄉治理落差，並擘劃出「良能輔世」的宏觀轉型戰略。

北臺灣篇：透過郭岳樺、謝孟良、王士章與吳烘森等四位地區公會（前）

理事長的視角，刻劃出北臺灣高密度都市中的極限防禦、老舊山坡地社區（老丙建）的安全簽證挑戰，以及原鄉土地開發的跨域治理難題。

中臺灣篇：邀請謝俊賢、黃瓊慧、林南勝、伍恆志與劉全修等深耕中部的專家，從九二一震後重建的長尾效應出發，倡議從單點防護邁向「流域共治」與區域型水保計畫，並點出基層服務團的執業困境。

南臺灣篇：由林志憲、林彥志兩位理事長與江泉鋒資深技師，剖析「旱澇急轉」氣候下的泥岩與崩積層難題，探討大規模地面型光電開發帶來的治理壓力，並呼籲落實專業技師的強制監造制度。

東部與離島篇：張博瑋、鍾東宏、張永欣及黎智源等四位水保服務團團長，分享了在資源匱乏、依賴船運的「孤島效應」下，如何落實「避災優於防災」的理念，以及在極限環境中推動基於自然的邊境韌性治理。

【二、科技賦能與淨零生態】

數位算力與AI賦能：面對AI浪潮，本刊邀請朱耀光主委、蔣季翰常務理事、鍾鳴峰理事及三聯科技謝志龍經理等資訊先鋒，探討生成式AI、數位

主編導讀

孿生(LiDAR測繪)與物聯網(NB-IoT)如何重塑工程監測與設計，並強調演算法時代下「人機協作」中技師無可取代的實質審核與倫理責任。

自然解方與碳匯計量：學界觀點方面，由屏東科技大學李明熹主任與中興大學詹勳全主任對談，解析水保工程如何從傳統灰底建設走向自然解方(NbS)，將工程治理轉化為創造「碳匯」的手段，並探討以智慧建造(i-Construction)應對少子化缺工危機。

【三、世代傳承與職涯再造】

人才培育戰略：針對人才斷層，許中立教授與陳本康、洪祈存兩位前理事長，深入剖析當前教育體制偏重軟體所帶來的「學用落差」。本篇呼籲重塑現代化的「師徒制」精神，強調實習制度中人際溝通與實地勘查直覺的不可替代性。

新世代技師突圍：最後，本期聚焦於陳欣佑、徐浚祐、林柏榮、沈佩君及杜彥德等五位青年技師。

他們展現了數位原生代的優勢，靈活結合無人機與二維水理模擬，更透過養蜂、烘焙等「斜槓」思維建立心理韌性，在低設計費與高風險的環

境中成功突圍，重新定義了水保技師的多元價值。

走過三十年，水保技師的使命已從單純的擋土防砂，昇華為國家戰略層級的韌性守護者。

編者期盼，透過這九場跨越世代、地域與產學的深度對話，能為全臺水保從業人員帶來最深刻的啟發。

未來的三十年，讓我們持續秉持敬畏土地的初心，將專業化為「良能」，共同輔育這片美麗而脆弱的世世代代。



主編：劉衍志 敬上



承擔與轉型—臺灣水土保持技師公會三十週年之回顧與前瞻：

從「三十而立」到「良能輔世」的專業辯證

Commitment and Transformation: A Review and Prospect of the 30th Anniversary of the Professional Soil and Water Conservation Engineers Association — The Professional Dialectic from "Standing Firm at Thirty" to "Benevolent Capability for the World"

陳智誠¹ 李國正² 鄧鳳儀³

Chen Zhi-Cheng¹ Lee Guo-Zhen² Deng Fong-Yi³

1. 中華民國水土保持技師公會全國聯合會，理事長

2. 社團法人臺灣省水土保持技師公會，理事長

3. 社團法人臺北市水土保持技師公會，常務監事（前理事長）

1. The Union of Soil and Water Conservation Professional Engineer



願景，賦予水土保持專業更高的國家安全層級定位。然而，面對極端氣候常態化、法規制度之侷限，以及新興科技（如人工智慧與淨零碳排）之衝擊，專業群體內部亦面臨深層的職業挑戰與制度反思。本文透過深度訪談中華民國水土保持技師公會全國聯合會陳智誠理事長、臺灣省水土保持技師公會李國正理事長，以及臺北市水土保持技師公會鄧鳳儀前理事長，旨在系統性地回顧過去30年水保實務的歷史經驗，客觀剖析當前「簡易水保」制度流弊與城鄉治理落差等現實困境，並進一步探討「良能輔世」作為未來三十年戰略核心之具體實踐路徑。結論指出，水保技師應積極導入人工智慧技術、參與ESG碳盤查認證，並推動跨領域之系統性合作，從而重塑水土保持技師之社會契約，為臺灣國土韌性奠定永續基礎。

關鍵字：水土保持法、韌性國土、良能輔世、簡易水保、人工智慧、淨零碳排、ESG、碳盤查、世代傳承

Abstract

Since the promulgation of the Soil and Water Conservation Act in 1994, Taiwan's land management has transitioned from extensive, economy-driven development to a legal era centered on professional conservation. Accompanying this regulatory implementation, the Professional Soil and Water Conservation Engineers Association has traversed thirty years of development. During



Key Word : Soil and Water Conservation Act, Resilient Homeland, Benevolent Capability for the World, Simplified Soil and Water Conservation, AI, Net-Zero Carbon Emissions, ESG Carbon Inventory, Generational Inheritance

一、緒論

(一)背景與動機

專業組織的發展歷程，往往是國家法制演進與社會環境變遷的縮影。臺灣水土保持技師公會自1990年代初期依法成立以來，歷經30年的發展，其業務範疇已從單一的水土保持計畫審查，逐步擴張至集水區治理、農村再生、地質敏感區評估，乃至於近年的出流管制等多元領域。30年，於專業團體而言，象徵著組織的成熟與制度的確立，即所謂的「三十而立」。

然而，當前的客觀執業環境卻面臨著前所未有的挑戰。全球氣候變遷導致極端降雨事件頻發，傳統基於歷史水文數據的工程設計標準面臨嚴峻考驗；同時，社會對於工程風險的容忍度逐漸降低，加上司法體系對於工程責任的嚴格檢視，使得第一線執業技師承受著極大的法律風險與心理壓力。這種因外在環境巨變與內在制度侷限所交織而成的焦慮，成為專業群體必須嚴肅面對的課題。

在公會三十週年之際，國家領導人明確指出水土保持為「國家韌性」與「國安」的重要環節。這一論述不僅提升了水土保持專業的戰略高度，也對公會未來的轉型提出了具體要求。因此，本文旨在透過與現任公會領袖的深度對話，梳理公會過去的歷史經驗，盤點當前的制度困境，並擘劃未來的轉型藍圖。

(二)訪談方式

本文採用深度訪談法，邀請三位具備高度代表性之公會領袖進行線上焦點團體訪談，由劉衍志技師擔任主持人及本文彙整。受訪者包括：

- 1.陳智誠理事長（中華民國水土保持技師公會全國聯合會）：代表全國性戰略視角，致力於推動水保產業與國際趨勢（如 ESG、AI）接軌，並倡議「良能輔世」之願景。
- 2.李國正理事長（臺灣省水土保持技師公會）：代表廣大非都會區基層執業技師之視角，對山坡地管理實務、簡易水保制度之流弊有深入之觀察與批判。
- 3.鄧鳳儀前理事長（臺北市水土保持技師公會）：代表高度都會化地區之治理視角，熟悉高強度開發環境下之水保審查機制與城鄉法規適用性之差異。

透過此三種不同層次與空間屬性之視角交織，本文得以全面且客觀地建構出水保技師行業的立體圖像。

二、歷史回顧：專業制度奠基與實踐

專業的養成並非憑空而降，而是在無數次的危機應對與實務操作中淬鍊而成。回顧臺灣水土保持技師公會的發展史，天然災害的發生往往是推動專業發展的催化劑。



(一)草創時期的無私投入與專業建構

在《水土保持法》甫實施之初，水保技師的人數相對稀少，制度亦處於摸索階段。當時的從業人員展現了極高的職業奉獻精神，為公會與政府機關之間建立了深厚的互信基礎。李國正理事長在訪談中對此時期有深刻的描述：

「我們剛開始出來的時候，真的沒幾個人，那個時代大家都真的是兢兢業業的，然後幾乎都是任何縣市政府有什麼事情我們都去幫忙，從來沒有去想說出席費要領多少、交通費要領多少，什麼都是不惜代價的。」

這種不計實質報酬、以協助公務機關落實國土防災為首要目標的行動模式，奠定了水保技師在行政體系中不可或缺的地位。李理事長進一步指出，當時的技師為了執行施工檢查，往往需要跨越極大的地理距離：「甚至從高雄跑到基隆去施工檢查...那個時代還沒有高鐵，真的大家都很拼。」這種專業實踐的熱忱，成為形塑早期水保技師職業認同的重要元素。

(二)重大災害中實戰磨練與專業確立

1999年的九二一大地震與2009年的莫拉克風災，是臺灣國土環境面臨的兩次重大考驗，同時也是水保專業能力獲得驗證與確立的關鍵節點。

面對九二一地震後廣泛的山區崩塌與土石流災害，政府推動大規模的「源頭治理」計畫。李國正理事長回憶當時多專業團隊競爭，最終由水保團隊承擔重任的過程：

「九二一之後就變成有一個很大的案子，叫做源頭處理。在中部...把所有的人通通塞進來。那時候剛開始在做源頭處理的時候有很多團隊，有水保技師團隊，有土木、水利、大地...然後跑了大概一年左右，所有團隊幾乎都不見了，只剩下一個團隊，叫做水保公會的團隊。因為我們那時候進山裡面到處爬、到處看，然後都要當場去幫我們那時候的水保局去擬定一些所謂的源頭處理的經費的訂定。」

在此過程中，技師們必須親赴交通中斷、地質極度不穩定的深山災區，進行第一線的勘查與預算編列。鄧鳳儀前理事長亦分享了其在九二一地震後投入實務工作的經驗：「我記得就在921那一年考上了...2月放榜然後就加入公會。其實就是如同國正理事長所講，跟著在信義鄉鬥爭。」

歷經這些極端災害的洗禮，水保技師群體累積了龐大的現地勘災、災損評估與工法治理經驗。誠如李國正理事長所言：「這些案子造就了我們那時候的這些技師，對現場的狀況不管是災害的現況，或是要擬定經費的預算編列的協助，或是工法的這個治理的建議...訓練得非常足夠，非常扎實。」這種基於實戰經驗的專業積累，不僅確保了公會的生存空間，更實質提升了臺灣整體國土防災的技術能量。

三、當前執業環境的挑戰與制度檢討

隨著時空環境的轉變，過去基於大規模災後重建所建立的實務模式，逐漸面臨日常行政管理體系中的制度性挑戰。其中，「簡易水土保持申報書」制度的流弊，以及都會區



與非都會區治理邏輯的衝突，成為當前實務界亟需解決的兩大核心議題。

(一)簡易水土保持制度之流弊與強制監造之必要性

「簡易水土保持申報書」(以下簡稱簡水)制度之初衷，係為簡化行政程序、便民利民，針對一定規模以下之開發行為，免除繁複的正規水保計畫審查。然而，在實際運作中，該制度卻成為山坡地開發管理的重大漏洞。

李國正理事長對此提出嚴厲的檢討，認為現行簡水的適用規模過大，且缺乏專業技師的強制介入：

「簡易水土保持申報書的規模是不是還要再限縮？事實上因為依照目前的規模，大概平均是用2000平方公尺的這個規模...包括農路的一個部分，寬4米長500公尺，或是開挖整地，然後一般的建築的一個部分，感覺上有一點太（大）...某些代書可以利用這些東西去做某些的工作...我們現在碰到的大部分的不管是違規案還是非核定計畫施工的部分，幾乎都是簡水產生的。」

李理事長以農地開發為例進行具象化說明：「農地的部分現在已經縮小到一公頃了，那其他的部分是不是可以讓它規模更縮小？事實上對一公頃的農地而言，面積還是非常大，真的是很大...最簡單的來講就是一個四百米操場這麼大。」

當高達一公頃的土地擾動行為被歸類為「簡易」，且無須強制聘請具備地質與水文專業之技師進行設計與監造時，一旦面臨極端降雨，即可能引發嚴重的土石流失或邊坡崩

塌。為防堵此一管理破口，李國正理事長主張應推動特定條件下「強制監造」機制：

「既然預期會產生這些問題，代表管理不夠準確...第一個製作簡易水保申報當然盡量要拿回到我們技師身上來做，那拿回到技師身上來做，第一個我想到的是限縮它的規模...需要有簽證，並帶有監造。因為像最近幾個案子我在嘉義縣政府幫忙審簡水，已經開始建議縣政府要求某些特殊案子去做監造...雖然是農地，可是面積很大，種茶的，然後坡度又很陡...這種案件沒去控管的話，將來一定會出事情。」

透過賦予技師在簡水案件中的監造權力與責任，不僅有助於確保施工品質、保護國土環境，更能從源頭減少違規情事的發生，此為提升水保管理效能之關鍵途徑。

(二)城鄉治理落差：都會區與非都會區之法規適用性分析

臺灣地形複雜且人口分布極度不均，一套統一的《水土保持法》在落實至地方層級時，不可避免地會遭遇城鄉環境差異所帶來的適用性問題。都會區與非都會區在土地價值、保全對象密集度以及容錯空間上存在巨大落差，進而衍生出截然不同的管理思維。

鄧鳳儀前理事長以臺北市為例，詳細闡述都會區高強度水保管理的邏輯。由於臺北市人口稠密，建案基地狹小且比鄰重要設施，對災害的容忍度極低。因此，臺北市採取了遠高於中央法規的行政措施：

「在台北市，畢竟是一個都會型案子的區塊...前幾年就把所謂住宅跟道路的簡水直



接給移除。也就是說，建築案跟道路案其實是沒有簡水的，回歸水保計畫審查...因為這類案子保全對象比較重要。」

除了廢除特定類型之簡易水保外，臺北市在施工過程中的監管頻率亦顯著高於其他縣市。鄧前理事長指出，由於都會區基地空間侷限，業者往往需要將土方堆置於基地之外，此時高頻率的施工檢查便成為防範違規的重要手段：

「因為都會區面積小，所以不容易把所有東西置放在那一兩百坪土地，只能在裡面進行施工...你東西都不放在旁邊，就得去跟別人家借地方放，若土方也要堆在自己計畫區內，就會變得沒地方施工。最後開放（外運）...其實搭配的就是每個月都去做施工檢查。在中南部，施工檢查依法一般是每季...差異在臺北市則是每個月。」

相對於臺北市的「精耕細作」，中南部廣大山區或非都會區的治理邏輯則必須考量成本效益與實際地貌條件。各位受訪者在討論中提及，部分非都會區案件位於廣大的山林崩積平台邊緣，若完全套用臺北市的高標準管理，不僅行政成本過高，且不符比例原則：

「像中南部的各個縣市政府，其在水保管理的思維模式也應該會跟北部會很不一樣...尤其是崩積的邊緣或是台地的邊緣...做下去要花費非常高的費用，其CP值很低。」

此種「一鬆一緊」的城鄉差異，突顯了水保法規在實務執行上的兩難：如何在確保環境安全的同時，兼顧不同區域的地理特性與行政量能？這有賴於未來主管機關在法規修訂與行政指導上，提供更具彈性與因地制宜的管理框架。

(三)法律責任擴張與風險認知之客觀探討

此外，當前實務界所面臨的另一項重大壓力，來自於工程生命週期衍生之法律責任與成本估算不足。隨著檢調機關對於工程瑕疵的追訴日益嚴格（如「大樹光電案」等案件），技師承擔的責任風險大幅攀升。

與談專家指出，目前水保規範在風險觀念的建立上相對薄弱。水保計畫的成本估算多集中於前期的行政規費與工程施作費用，卻往往忽略了施工延宕、變更設計以及完工後維護管理所衍生的隱性成本：「風險提出來之後，隨之而來的就是成本問題。因為我們的成本只有算前面水保計畫或是各個行政程序需要審查的還有工程費...但是後續延伸的成本其實是很難估量。」這種風險與成本估算的不對稱，加劇了技師在面臨極端氣候引發工程設施失效時的法律究責風險，亦是造成群體「三十而慄」深層焦慮的來源。

四、轉型戰略：「良能輔世」與未來三十年之藍圖

面對錯綜複雜的內外挑戰，在水土保持公會成立30周年，提出了「良能輔世」的核心願景，試圖將專業發展的軌跡，從被動的法規執行者，引導至主動的價值創造者與國家政策參與者。陳智誠理事長在訪談中，明確勾勒了未來發展的四大戰略支柱。

(一)提升至國家韌性與政策參與層級

水土保持專業不應僅侷限於個案工程的防護，而應拉高至國家戰略層級。陳智誠理



事長引述國家元首之論述，確立了公會未來在公共事務上的定位：

「像賴總統講所揭示的，我們水土保持不只是工程，它是國安與韌性的一環，這是他在水保公會三十周年大會上所提到的。另外，公會可以是第一線的風險治理專業團體，所以我們公會至少有兩個重要的角色，在未來國家建設裡面，我們是屬於國家防災跟韌性的主要角色。所以公會的角色也提升到國家的層級。」

這一戰略定位要求公會必須更積極地參與《國土計畫法》等上位法規的制定與推動，將水保專業的知識體系轉化為國家風險管理的決策依據，從而獲取更廣泛的話語權與社會影響力。

(二) 跨域整合與多贏合作框架

面對土木、水利、大地等相關工程領域的業務重疊與競合關係，全聯會主張揚棄零和博弈，轉向跨域整合與多贏思維。陳理事長強調，在非水土保持的領域，水保技師的加入不僅不會侵蝕其他專業的利益，反而能提升整體工程的完善度：

「我在公會擔任理事長這麼多年來，在法案部分我們一直秉持雙贏甚至多贏的方向去思考...我一直跟其他的團體跟單位講，我們要創造的是雙贏跟多贏，包括我們加進去不會影響到你，可以讓這個產業更有競爭力更有活力。」

例如，在推動修訂《下水道法》與《營造業法》的過程中，全聯會積極與國土署及相關公會展開協商，試圖為水保技師爭取合法的執業空間，同時協助營造廠建立更健全

的防災體制：「我們技師裡面大概有四分之一到三分之一的技師是屬於受聘營造廠，這一塊也是我們這兩年積極在拓展在努力，公會也會支持受聘營造廠技師會員。」

(三) 數位轉型與人工智慧(AI)的導入

科技賦能是突破傳統工程侷限的關鍵。面對龐大的地質與水文數據，陳智誠理事長直言目前水保領域在AI應用上相對落後，並強烈呼籲年輕世代應積極掌握程式語言與數據分析能力：

「未來科技化的應用，就是防災科技，現在我們很多大概會用無人載具(UAV)的空拍，轉成3D的模型來去做分析。那未來監測系統的部分可能也會有很大的大家都需要去做的...我還是期許！我想跟大家說...對水保而言...AI這一塊其實是沙漠...期許所有年輕技師要趕快去學Python的程式，因為那個非常好用，而且非常有未來性。所以以後的演算法基本上都是從Python這個出來的。」

透過自行編寫程式並調用AI模型，水保技師將能更精準地建立集水區水文預警系統，從而實現從「災後復原」向「事前預防」的智慧防災轉型。

(四) 淨零排放與 ESG 碳盤查之實踐

因應全球 2050 淨零排放 (Net Zero Emissions) 目標，工程碳排管理已成為不可逆的國際趨勢。水土保持工程因包含大量植生復育與坡面綠化，具備顯著的固碳與碳匯潛力。陳理事長分享了其參與公共工程碳盤查的經驗，並指配為未來技術發展的重點：



「我去查核淡水淡江大橋的時候，很好奇他們在針對碳盤查這一塊，他們是依照ISO 14067的工程全生命週期的盤查，把所有的工程材料項目都完整的這個碳足跡都盤查出來，把整個工程在設計階段到施工階段及未來營運階段可能產生的碳的足跡...是非常完整的。我自己也去受訓ISO14064-1碳盤查查證證照，這些都是未來我們技師很需要學習跟精進的地方。」

全聯會計畫將碳盤查的訓練納入技術委員會的服務範疇：「我也期許我們在未來在全聯會，我們會把碳這一塊的訓練跟養成把它納到技術委員會去做服務。」此舉將有助於水土保持師跨足ESG(環境、社會與公司治理)顧問領域，大幅擴展職業版圖。

五、世代傳承與永續發展

任何戰略與制度的推動，最終皆須落實於「人」。在公會邁向下一個三十年之際，世代交替與經驗傳承成為確保專業延續的核心命題。

(一)實務經驗的系統化傳承

水土保持是一門高度仰賴現場經驗的應用科學。為縮短年輕技師的摸索期，鄧鳳儀前理事長在臺北市公會任內，積極推動實務導向的教育訓練與現地參訪：

「在我接任臺北市公會理事長的時候，就辦了很多研討會、教育訓練及參訪，其實就是想要讓年輕一代能夠去參加...包含參訪幾個金質獎的場子。但我發現很多得獎工程大部分已經完工，這樣去看到底能看到多少精髓？若有機會，我們應該看施工中的部分。」

鄧前理事長的觀察點出了傳統工程觀摩的盲點。唯有深入「施工中」的案場，觀察臨時防災設施的佈設、水路的阻絕與引導，方能真正傳授水保工程的精髓。

(二)強化專業能力與應對未來的心理建設

面對日趨嚴峻的執業環境與法律風險，李國正理事長對後輩提出了深切的期許。他認為，外在環境的變動難以完全預測，唯有厚植自身的專業實力，方能從容應對：

「我們希望後輩秉持著一個繼續學習、繼續努力的精神，好好地把自己加強好。自己強壯了，不管外面的風風雨雨，我們就是可以勇往直前。這就是彼此的鼓勵。」

這種實事求是、反求諸己的專業態度，正是水土保持師群體在歷經無數天災考驗後，淬鍊出最寶貴的職業精神。

(三)「功成不必在我」的組織文化

訪談的尾聲，陳智誠理事長的一番話，為這場探討過去與未來的對話下了一個無私的註解。他坦言，當前全聯會所推動的法規修訂、AI導入與ESG轉型等戰略性工程，其開花結果之時，現任的領導層或許多已屆退休之齡：

「講三十年其實有點遙遠，可是從我們過去到現在，我覺得前輩一直努力...會議前國正跟衍志講，因為我們到這個年紀，現在做的這些事情，獲利的絕對不會是我們自己，獲利的絕對是未來的學弟學妹，或是未來這個產業的發展。希望大家一起來努力這一塊。」



這種「功成不必在我」的世代傳承精神與組織文化，展現了專業領袖的宏觀格局，也為臺灣水土保持專業的永續發展，提供了最強大的精神動力。

六、結論

臺灣省水土保持技師公會暨臺北市水土保持技師公會這三十年的發展歷程，是一部從無到有、從被動救災走向主動防災的專業演進史。從早年技師們「不計代價」投入九二一與莫拉克災後重建的草創精神，到今日面臨「簡易水保」制度漏洞與城鄉法規適用性爭議的現實挑戰，公會的每一步皆與臺灣的國土安全緊密相連。

本文透過深度訪談公會領袖，系統性地梳理了這些歷史經驗與當前困境，並明確揭示了以「良能輔世」為核心的轉型戰略。面對下一個三十年，水保技師不應僅停留於傳

統工程圖紙與法規條文的框架內，而必須主動出擊，將專業能量提升至國家戰略韌性的層次。透過積極學習Python程式以駕馭人工智慧預警模型，以及掌握ISO14067碳盤查標準以切入ESG綠色經濟領域，水保技師將能成功從單一的工程設計者，轉型為具備跨域整合能力的國土風險管理者與永續環境規劃師。

唯有在制度面上不斷反思與修訂（如限縮簡易水保規模、落實強制監造），在技術面上持續引進前瞻科技，並在文化面上秉持無私的世代傳承精神，臺灣水土保持技師方能真正化解「三十而慄」的焦慮，踐行「良能輔世」的宏大承諾，持續為守護這片脆弱卻美麗的島嶼貢獻無可取代的專業價值。

參考資料:

1. 水保技術期刊專輯訪談第6場，2025.12.15。





與高密度城市共舞：北臺灣水土保持的極限防禦、

跨域治理與韌性挑戰—北北桃竹區域治理之深度觀察

Dancing with High-Density Cities: Extreme Defense, Cross-Domain Governance, and Resilience Challenges of Soil and Water Conservation in Northern Taiwan — Deep Observations on Regional Governance in Taipei, New Taipei, Taoyuan, and Hsinchu

郭岳樺¹ 謝孟良² 王士章³ 吳烘森⁴

Guo Yue-Hua¹ Hsieh Meng-Liang² Wang Shi-Zhang² Wu Hing-Shen⁴

1. 社團法人臺北市水土保持技師公會，理事長
2. 社團法人新北市水土保持技師公會，理事長
3. 社團法人桃園市水土保持技師公會，理事長
4. 新竹縣工程技術顧問商業同業公會，前理事長

1. Taipei Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman
2. New Taipei Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman
3. Taoyuan Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman
4. Hsinchu County Engineering Consultants Association, Former Chairman

5.



郭岳樺理事長



謝孟良理事長



王士章理事長



吳烘森理事長

摘要

隨經濟與人口高度集中，北臺灣（北北桃竹）已成為全臺開發壓力最大且地質紋理最複雜的區域。本研究透過深度訪談臺北市、新北市、桃園市及新竹縣市之地區水土保持技師意



見領袖，探討在極限開發環境下，水土保持工作如何從傳統的工程防災轉型為精密的都市治理。研究發現，臺北市致力於行政透明化與水保服務團的法理平衡；新北市面對廣闊山坡地與「老丙建」歷史共業，強化自動化監測與安全簽證制度；桃園市在埤塘地景轉型與集水區治理中尋求永續；新竹縣市則在高科技產業帶動的開發潮中，面臨廢土去化與原鄉土地正義的考驗。本文總結了水保技師在建築與都計跨域整合中的角色，並展望AI與淨零碳排對產業的影響，強調水土保持不僅是工程技術，更是守護城市安全與生態平衡的核心防線。

關鍵字：都市水土保持、極限開發、老丙建、跨域治理、土地正義、韌性城市

Abstract

As economy and population become highly concentrated, Northern Taiwan (Taipei, New Taipei, Taoyuan, and Hsinchu) has become the region with the highest development pressure and most complex geological textures in Taiwan.

Through in-depth interviews with the leaders of the Soil and Water Conservation (SWC) Technicians Associations in these four regions, this study explores how SWC work has transformed from traditional engineering disaster prevention to precise urban governance under extreme development conditions. The study finds that Taipei City focuses on the balance between administrative transparency and public service; New Taipei City strengthens automated monitoring and safety certification systems in response to vast hillside areas and historical "Old Type-C" development issues; Taoyuan City seeks sustainability amidst pond landscape transformation and watershed management; and Hsinchu County faces challenges of construction waste disposal and indigenous land justice driven by high-tech development. This paper summarizes the role of SWC technicians in the cross-domain integration of architecture and urban planning, and looks forward to the impact of AI and net-zero carbon emissions on the industry, emphasizing that SWC is not only an engineering technique but also a core defense for urban safety and ecological balance.

Key Word : Urban Soil and Water Conservation, Extreme Development, Old Type-C Land, Cross-Domain Governance, Land Justice, Resilient City



一、緒論：核心圈的治理光譜

北臺灣做為臺灣政治、經濟與科技發展的火車頭，承載全臺最高密度的人口與最複雜的土地利用型態。從臺北盆地的精密治理、新北市廣闊多變的山坡地社區、桃園市獨特的台地埤塘地景，到新竹縣市由高科技產業驅動的山坡地開發，這條由北而南的軸線，呈現出截然不同卻又緊密連動的水土保持治理光譜。

在寸土寸金的開發壓力與極端氣候的雙重夾擊下，水保技師的角色已從傳統的山林守護者，轉變為城市安全的精密操刀者。本次訪談邀請到郭岳樺（臺北市公會理事長）、謝孟良（新北市公會理事長）、王士章（桃園市公會理事長）及吳烘森（新竹縣工程技術顧問同業公會前理事長），共同剖析北臺灣水保業務的現況與前瞻。

二、臺北市：行政透明化與專業服務的標竿

(一)精密治理與行政透明

臺北市雖然都市化程度極高，但山坡地面積仍佔全市約55%。由於資源集中、社會關注度高，臺北市水土保持治理走向極致的「行政透明化」。

郭岳樺理事長指出，為了減少審查過程的人為干擾，公會與大地工程處(GEO)合作編制了極其詳盡的審查手冊：

「臺北市公會編了一本審查手冊，裡面將計畫的九大章節與法規條文逐一對應，讓主管機關、審查技師與申請人都能在同一個標準下對話。這是一種『公共工程三級品管』的概念，把審查的權力關進制度的籠子裡。」

這種標準化的作業程序（SOP），有效降低了因個案認定差異引發的爭議，但也對技師的專業精準度提出了更高要求。

(二)水保服務團：法理與民情的緩衝

面對高密度的老舊社區，法規與現實往往存在衝突。郭岳樺理事長分享了臺北市「水土保持服務團」如何處理非正規開發的修繕問題：

「很多民眾家的擋土牆裂了，想修卻怕被當成違規開發開罰。在服務團技師現場會勘後，只要確認不涉及擴大開發，我們允許民眾『原材質、原現況』修復，甚至為了安全改用更強的結構，而免去繁瑣的雜項執照申請。這是我們在剛性法規中，為民眾尋求的安全活路。」

這種從「管理」轉向「服務」的思維，有效提升了市民對坡地安全的配合度。

三、新北市：廣域防災與歷史共業的轉身

(一)90%山坡地的治理挑戰

新北市幅員遼闊，山坡地比例高達90%。謝孟良理事長強調，新北的挑戰在於「極端地形」與「開發密度」的共存：

「我們從林口台地的紅土層到三芝、萬里的火山熔岩地質，每一處的災害型態都不同。雨下在哪裡，災害就在哪裡，這不再是理論，而是我們每年的實戰現況。」



(二)老舊山坡地社區（老丙建）的維護義務

新北市擁有全臺最多的早期山坡地開發社區（俗稱老丙建）。謝理事長指出，這些社區的水保設施普遍面臨老化與維護不足的危機：

「早期開發的社區，水保計畫與現在的標準有巨大落差。我們目前推動『分級巡檢』與『安全簽證』，由政府提供初步篩查，若有疑慮，則強制要求管委會委託專業技師進行深度檢測。關鍵在於讓居民理解：『維護水保設施是私權人的法定責任，而非僅依賴政府。』」

(三)自動化監測的普及化

面對極端降雨，新北市積極推動自動化監測系統。謝理事長提到，透過傾度管、水位計與雲端平台的連結，能實現即時預警：

「我們現在不僅要求大型建案建立監測系統，更逐步導入智慧化管理，讓數據能即時回傳主管機關，這是在極限開發環境下，爭取避災時間的關鍵技術。」

四、桃園市：千塘之鄉與集水區守望

(一)埤塘地景轉型與滯洪功能

桃園市以台地與埤塘著稱。王士章理事長指出，隨著都市開發，許多埤塘的功能已由灌溉轉向景觀與滯洪：

「埤塘是桃園的靈魂。在都市開發過程中，我們如何保留這些天然的調蓄池，並結

合現代的『出流管制』法規，是水保技師在桃園的核心課題。這不僅是工程，更是對地景記憶的尊重。」

(二)集水區治理與農業開發的妥協

針對拉拉山等山區的農地開發，王理事長坦言這是長期的歷史共業：

「許多高山果園涉及超限利用，但直接取締涉及農民生計。我們目前採取的是『輔導勝於處罰』，教導農民如何施作簡易的截水系統與草生栽培。水保工作在桃園，有時候需要更多的人文關懷與說服藝術。」

五、新竹縣：科技城背後的廢土與原鄉轉型

(一)竹科效應與營建廢土的流向

新竹縣市受惠於高科技產業，開發速度驚人。吳烘森理事長直言，巨量開發背後隱藏著環境成本：

「竹科周邊的房地產開發量體巨大，寶山、芎林的山頭都在動。這產生了巨量的營建剩餘土石方（廢土）。知名的『ㄅㄆㄇ猴園』舊址非法填埋案，就是龐大開發利益下，水保法規面臨的殘酷挑戰。技師在簽證時，必須更嚴格地落實土方平衡與流向追蹤。」

(二)原鄉土地正義與超限利用

針對尖石、五峰等原鄉地區，吳理事長分享了執行三年超限利用調查的心路歷程：

「初期進入部落時，常面臨原住民朋友



的抗爭（如玉峰部落）。但我們透過溝通，讓他們理解水保是為了保命，而非限制發展。縣府目前的策略是提供『輔導期』，協助將林地合法變更為農牧用地或建地。這不僅是法律問題，更是要解決歷史遺留下來的土地正義問題。」

六、跨域整合：打破專業本位的圍牆

(一)水保、建築與都計的介面衝突

在都市開發案中，水土保持計畫往往處於後端。訪談中專家們達成共識，認為這種模式必須改變。郭岳樺理事長主張：

「建築師往往先定案量體配置，才把剩下的畸零空間留給水保技師做排水溝或滯洪池，這往往導致設計上的窒礙。我們應該爭取在『規劃草圖階段』就介入，建立『聯合預審機制』。水保不應是最後的蓋章單位，而應是初期的規劃夥伴。」

(二)海綿城市的實踐者：出流管制

隨著《水利法》出流管制專章的施行，水保技師的角色更顯吃重。吳烘森理事長認為：

「要求基地『自己把水留住』，是實現海綿城市的具體作法。這需要技師設計更精密的透水鋪面與滲透系統，這不僅解決淹水，更是對抗都市熱島效應的利器。」

七、未來展望：AI 革命與淨零碳排

(一)當水保遇上生成式 AI

吳烘森理事長大膽預言，未來AI將重塑產業形態：

「隨著神經網絡CAD（Neural CAD）的發展，未來輸入地質參數後，AI可能在極短時間內產出數十種最優化的結構設計。技師的角色將從『繪圖者』轉向『決策者』與『倫理把關者』。」

(二)從計算碳排到創造碳匯

在淨零碳排的趨勢下，郭岳樺理事長提出前瞻觀點：

「目前工程界多在計算施工排碳，但水土保持本身就是在『創造碳匯』。穩定的坡地、茂密的植生，就是最強大的固碳設施。未來的都市水保，應導入『基於自然的解決方案』（NbS），讓工程與生態共榮。」

八、結論

北臺灣的水土保持工作，正處於從「對抗自然」走向「與自然共生」的轉型期。透過本次訪談，我們看見了這群工程師在繁華背後的默默堅持。

- 1.法規透明化是治理基石，如臺北市的標準化作業與服務團機制。
- 2.歷史共業的精準修補是現實考驗，如新北市對老丙建社區的制度性體檢。
- 3.土地正義的溫柔實現是社會責任，如新竹縣對原鄉土地的轉型輔導。
- 4.跨域整合與科技導入是未來的生存之道，AI 與淨零碳排將賦予水保工作全新的生命力。



誠如受訪專家所言，最好的水土保持是「隱形」的！當人們在都市中安居樂業而感覺不到災害威脅時，那便是技師最大的成就。面對日益嚴峻的氣候考驗，這道防禦戰線將更加堅韌且充滿人性。

參考資料

1. 水保技術期刊專輯訪談第 8 場，2025.12.19。





大地的傷痕與癒合：中臺灣水土保持的震後重建、韌性進化

與跨域治理展望—基於第一線資深技師之深度訪談

Scars and Healing of the Earth: Post-Earthquake Reconstruction, Resilience Evolution, and Cross-Domain Governance Prospects of Soil and Water Conservation in Central Taiwan — An In-depth Interview Study with Frontline Senior Engineers

謝俊賢¹ 黃瓊慧² 林南勝³ 伍恆志⁴ 劉全修⁵

Hsieh Jun-Hsien¹ Huang Chong-Hue² Lin Nan-Sheng³ Wu Heng-Chih³ Liu Chuan-Siou³

1. 社團法人臺中市水土保持技師公會，理事長
2. 水土保持技師，前任彰化縣水土保持服務團團長
3. 水土保持技師，現任南投縣水土保持服務團團長
4. 水土保持技師，現任雲林縣水土保持服務團團長
5. 大地工程技師，前任嘉義縣水土保持服務團團長

1. Taichung Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman
2. PE of Soil and Water Conservation,
former Head of the Nantou County Soil and Water Conservation Service Team
3. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Changhua County Soil and Water Conservation Service Team
4. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Yunlin County Soil and Water Conservation Service Team
5. PE of Geotechnical Engineering,
former Head of the Chiayi County Soil and Water Conservation Service Team



謝俊賢理事長



黃瓊慧團長



林南勝團長



伍恆志團長



劉全修團長



摘 要

中臺灣（涵蓋苗栗、臺中、彰化、南投、雲林、嘉義）因複雜的地質構造與高強度的土地利用，向來是臺灣水土保持與坡地防災的重中之重。1999年九二一大地震，對該區域造成深遠的地貌破壞與後續的地質長尾效應。本文以專題深度訪談方式，透過5位中部第一線資深水土保持技師的實務視角，探討中臺灣在震後26年間的治理思維演變。研究發現，現行單點式的防護策略已難以應對極端氣候下的複合型災害。訪談中多位專家明確指出，從南投清境的區域型防災需求、臺中梨山的超限利用歷史共業，到彰化八卦山的山地-平地交界處理，以及雲林草嶺的堰塞湖監測，皆突顯出「流域共治」與「區域型水保計畫」的迫切性。此外，本文亦深入剖析水土保持服務團在基層執法時，所面臨的人身安全威脅，以及與體制內缺乏行政權的實務困境。文末建議，未來國土保育政策應朝向跨局處整合、服務團組織化與法制化，並導入中長週期的氣候變遷因應設計，以落實具備韌性的大地治理框架。

關鍵字：水土保持、九二一大地震、大規模崩塌、區域型水保計畫、水土保持服務團、極端氣候、韌性防災

Abstract

Central Taiwan, encompassing Miaoli, Taichung, Changhua, Nantou, Yunlin, and Chiayi, has historically been the focal point of soil and water conservation in Taiwan due to its complex geological structures and intensive land use. The 1999 Chi-Chi Earthquake caused profound topographical destruction and long-tail geological effects in this region. Based on an in-depth interview conducted on December 10, 2025, for the 6th issue of the "Soil and Water Conservation Technology" journal, this study explores the evolution of governance thinking over the 26 years post-earthquake through the practical perspectives of five frontline senior engineers. The study finds that current single-site protection strategies are insufficient against complex disasters driven by extreme weather. Experts pointed out that from the need for regional disaster prevention in Qingjing (Nantou) and the historical over-utilization of Lishan (Taichung), to the outflow control in Baguashan (Changhua) and the landslide lake monitoring in Caoling (Yunlin), there is an urgent need for "watershed co-governance" and "regional soil and water conservation plans." Furthermore, this paper analyzes the practical dilemmas faced by the Soil and Water Conservation Service Corps, including threats to personal safety during enforcement and the lack of administrative authority within the system. The study suggests that future national land conservation policies should aim for cross-departmental integration, institutionalization of the Service Corps, and the introduction of medium-to-long-term climate change adaptation designs to implement a resilient earth governance framework.

Key Word : Soil and Water Conservation, 1999 Chi-Chi Earthquake, Deep-seated Landslide, Regional Soil and Water Conservation Plan, Soil and Water Conservation Service Corps, Extreme Weather, Disaster Resilience



一、緒論：斷裂帶上的國土保育挑戰

(一)區域背景

臺灣中西部地區不僅是國家重要的農業生產基地與精密機械產業聚落，更是地質活動最為劇烈、地形變化最為複雜的區域。1999年9月21日凌晨的集集大地震，車籠埔斷層的錯動在島嶼中心劃下了一道深刻的地質傷痕，徹底改變了中臺灣的水文地質條件。這場地震不僅直接導致了九份二山、草嶺等地的大規模深層崩塌與堰塞湖，其震碎的岩盤更成為後續數十年土石流災害的龐大「料源」。

隨著全球氣候變遷加劇，降雨型態趨向極端化，中臺灣坡地環境的脆弱性再次受到嚴峻考驗。面對常態化的複合型災害，過去以「單一基地防護」及「硬體工程圍堵」為核心的傳統水土保持模式，已顯得左支右絀。基於此背景，本文旨在透過與中臺灣各縣市深耕多年的資深水土保持技師進行深度訪談，盤點各區域面臨的特殊地質課題，並探討治理思維應如何從「點狀搶修」邁向「流域治理」與「韌性調適」。

(二)震災對中臺灣治理思維的結構性影響

九二一大地震不僅是地質上的分水嶺，更是臺灣水保法規與工程實務演進的催化劑。臺中市水土保持技師公會理事長謝俊賢在訪談開宗明義地指出這段歷史的關鍵地位：

「因為921對於中部各縣市影響蠻大的...我覺得921是的確要談，而且921的發生也改變了我們在水保上面的很多做法。」

這項「做法的改變」，體現在工程設計標準的提高、地質鑽探要求的嚴格化，以及對於「大規模崩塌」與「土石流潛勢溪流」劃設概念的導入。然而，隨著極端氣候事件（如2024年凱米颱風、2025年連串颱風）的頻發，基層行政與專業技師的負荷也達到了臨界點。謝俊賢理事長點出了第一線人員的現況：

「以前（衛星變異點通報）是一個月，現在變成每個禮拜，然後點又特別多。在這種情況下...各縣市能不能撐得住，真的是對第一線都是一個很大的考驗。」

這種高頻率的通報與會勘常態化，迫使政策制定者必須重新省思現行行政資源的配置，以及跨縣市「區域聯防」機制的重建。早期中部曾實施「苗中彰投連線」的聯合組訓，以因應地緣相近的災害特性，但近年該機制已趨於停滯。重新喚醒並深化跨域合作，是受訪專家們的共同呼籲。

二、高山地質破碎帶的治理難題： 南投與臺中的實務解析

南投與臺中東側皆涵蓋廣大的中央山脈與雪山山脈山區。此區域在地理劃分上屬於高山深谷，地質主要由板岩與變質砂岩組成，極易風化且節理發達。

(一)南投縣：農業、觀光與脆弱地質的交互作用

南投縣在臺灣國土利用中扮演著雙重角色。林南勝技師對於南投的定位提出了精闢的見解：

「南投縣是比較特殊的一個地方...其實



南投很多農業位在高山...其農業發展與山坡地息息相關。另外南投也定義為觀光的首都。」

這種「高山農業」與「高山觀光」的並存，使得南投的土地承載力長期處於超載狀態。

(二)九份二山與信義鄉土石流的歷史演進

九份二山做為九二一地震的震爆點，曾經歷過地貌的徹底重塑。林南勝技師回顧其演變：

「在民國88年發生921之後，那震爆點就在國姓鄉九份二山那邊...在921之後...發現常常會有土石流下來。但是在近年來已經慢慢的趨緩...算是比較穩定的狀態。」

他進一步以信義鄉神木村一帶的土石流為例，解釋地質循環理論：「有了大地震，那地質破碎...有足夠的土石流材料來源，再加上豪雨作用，才有可能演變並發生土石流。那在近25年以來...該下來也下來，除非有新的料源，否則應該不會再發生太大規模一個土石流。」這顯示南投的震災直接崩塌區已逐漸步入自然復育的相對穩定期。

(三)南投縣：農業、觀光與地質條件的交互作用

相較於九份二山的趨穩，清境農場周邊及投89線（力行產業道路）則面臨著持續性的災害挑戰。林南勝技師對此區域的空間風險分佈進行了精確的剖析：

「清境地區的話...主要發展是民宿，甚至露營區也有...沿著台十四甲一直往上走。該地區的另外一邊，也就是力行產業道路，每逢颱風豪雨，該道路必定會中斷...西側的部分主要都是因為比較破碎...併同一些淺層的滑動。」

力行產業道路的頻繁中斷，突顯了傳統「人定勝天」道路工程在地質破碎帶上面臨的極限。當整片崩積層處於滑動狀態時，剛性的擋土牆無法抵禦山體位移的能量，未來的治理方針必須從「確保全天候通車」轉向「建立中斷期間的維生韌性」與「快速搶通機制」。

(四)臺中市：台八線與梨山的歷史共業

臺中市的坡地治理挑戰也有類似南投的情況，特別是集中於大甲溪上游的台八線（中橫公路）及梨山地區。謝俊賢理事長對此表達了深沈的憂慮：

「台8線對於臺中來講，一直是一個很大的一個痛。坦白講公務單位，包括水保署，到臺中市政府，乃至於鄉鎮公所，大概到現在也不曉得怎麼樣去處理台8線的問題。」

台8線沿線的地質脆弱性在震後被無限放大。而更棘手的是梨山地區的高山農業問題。謝理事長點出超限利用背後不可分割的歷史與政治脈絡：

「梨山...從土地利用行為來看的話，幾乎都是超限利用。當然這有其時代背景，因為在台8線的開發過程中...當時參與台8線建設的這些老榮民，到最後是在梨山、和平、谷關這一帶就地安置的。」



早期為安置榮民而開闢的果園與菜園，多屬於淺根系作物，不僅抓地力差，其施用的肥料與灌溉水亦加速坡面的沖蝕與風化，且對下游水質有一定程度影響。此一問題牽涉層面廣泛，已非單純的工程技術所能解決，必須仰賴跨部會的社經輔導與土地轉型機制。

三、從單打獨鬥到流域共治：區域型水土保持之倡議

在中臺灣密集的山區開發行為中（如清境的民宿群、阿里山的茶園），現行水土保持法規的局限性逐漸浮現。法規多要求個別開發者提出水土保持計畫，卻忽略了上下游水文條件的連動性。

(一)個體開發與系統性風險的矛盾

林南勝技師一針見血地指出現行法規操作的盲點：

「依水保法第12條，我們申請的任何開發利用都要去擬具所謂水保計畫，但是這屬於單打獨鬥。我們常常看到說，你在上游做什麼，然後下游造成災害...上游會怪下游，下游會怪上游。」

以清境地區為例，數十家民宿各自設計排水系統，結果可能導致逕流量在特定坡面集中，引發非基地範圍內的下邊坡崩塌。針對此一系統性風險，林技師強力倡議導入「區域型水保」的概念：

「區域型的防災...區域型的水保計畫...可以更有效的控制可能發生災害的規模。希望這個地區，在政府方面可以做一個對整體開發行為的水土保持規劃。」

區域型水保計畫的核心在於「集水區統籌」，由政府或公法人出面，整合規劃區域內的共用滯洪沉砂池與主幹線排水系統，再由各開發者依比例分擔維護經費，方能真正消弭鄰避效應與外部成本。

(二)集水區治理規劃的政策斷層

事實上，區域治理的概念並非首次提出。謝俊賢理事長補充了過去政策推動的歷史與中斷的遺憾：

「當時的水保局針對很多的集水區，做了很多集水區治理規劃，但是後來這些成果並沒有完全的去落實...這一塊應該是要重新檢視其必要性。」

政策難以落實的癥結在於跨局處協調的困難。水保單位、道路主管機關、農業部門，以及城鄉發展部門等各自為政，缺乏上位整合平台，導致立意甚佳的規劃案往往淪為紙上談兵。因此，重建跨部會的協作機制，是推動區域型水保的先決條件。

四、不同地質條件下地方治理實務： 彰化、雲林與嘉義

除了高山破碎帶，中臺灣中低海拔與交界地帶的地質災害模式亦具備獨特性，考驗著地方技師的因地制宜能力。

(一)彰化八卦山：紅土台地的蝕溝與 出流管制

彰化八卦山台地地表覆蓋厚實的紅土礫石層。黃瓊慧技師指出，紅土礫石層的工程特性在於膠結不良，遭遇暴雨極易軟化，並



在台地邊緣形成不斷向源頭侵蝕（Headward Erosion）的「蝕溝」。

八卦山的另一大挑戰是「城鄉水患矛盾」。台地上密布鳳梨田與新興建案，導致地表逕流增加。若未經妥善滯洪，暴雨水流會瞬間順著沖蝕溝衝向下游的彰化市與員林市造成淹水。因此，彰化水保治理的核心轉向嚴格執行水保計畫，乃至與出流管制相配合，強制要求台地開發案設置滯洪池系統，將水留在山上緩排，落實「上游保水，下游安居」的流域治理精神。

（二）雲林草嶺：順向坡巨型崩塌與反覆堰塞湖輪迴

雲林古坑草嶺地區的地質特性呈現典型的順向坡構造。伍恆志技師指出，清水溪的崛番山自1862年起，已發生多次大規模崩塌形成堰塞湖（草嶺潭）並潰決的歷史輪迴。

面對此等超過人力工程極限的巨型地質事件，技師們的治理哲學已發生根本性轉變：從「剛性對抗」轉向「韌性調適與監測」。目前主要仰賴無人機（UAV）、InSAR等衛星遙測技術進行3D地貌測繪與變形監測，並落實自主防災社區的疏散演練，將「減災」與「避災」置於「抗災」之上。

（三）嘉義阿里山：斷層擾動與城鄉交界之衝突

嘉義地區受觸口斷層與梅山斷層等活動斷層擾動，地質呈現泥岩混雜的特性。劉全修技師提到，嘉義的水保議題同時涵蓋了山區（阿里山公路沿線的茶園、觀光超限利用）與淺山交界區（嘉義市周邊的建案開發）。針

對山坡地農業，嘉義廣泛推廣「草生栽培」與微型跌水工等農地水保技術，以兼顧經濟收益與水土涵養。

五、第一線水土保持服務團的實務困境與制度願景：苗栗、臺中、嘉義與彰化、南投、雲林之對比

水土保持服務團（由民間執業技師組成）是協助地方政府進行違規查報、簡易水保審查及民眾諮詢的重要基層力量。然而，在公權力未充分賦予的情況下，技師們面臨著極大的實務困境。

（一）執法前線的暴力威脅與勘查困境

林南勝技師在訪談中，披露了外人難以想像的基層執法危險。技師在執行違規勘查時，經常直接暴露在違規人的怒火與暴力威脅之下：

「那個違規人帶了一群小弟，穿黑衣服，就拿棍棒在那邊敲啊敲...這時候我覺得...應該要稍微打退堂鼓，然後聯絡派出所。」

更有甚者，民眾在得知將受裁罰時情緒失控：

「聽到我們依規，尤其裁罰六萬塊的時候，他馬上變個人，他馬上衝過來打我...結果與我們同行的人馬上把他抓住。」

此外，地形險惡也是另一大阻礙。許多被衛星影像變異點標示的潛在違規區域，位處無路可通的深山：

「你可以看到說違規可能就是有在那個地方，但是完全沒有路可以上去。當小心翼



翼慢慢地披荊斬棘爬上去，才發現它是個崩塌（自然崩塌而非人為違規）。」

這些經歷充分突顯了水保業務的高風險性。服務團技師在執行形同「半個公權力」的任務時，往往缺乏相對應的安全保障。

(二)組織化、行政權賦予與跨領域協作

為解決上述困境，提升服務團的運作效能與人員安全，林南勝技師對未來的組織變革提出了具體建言：

「服務團可以組織化，然後由主管機關賦予一定行政權力，這樣對於團員來講相對也保障，也相對有約束力。」

目前的服務團多以非正式編制附屬於地方主管機關之下，缺乏獨立的行政調度權限，甚至連排班派勤都受制於行政機關。若能轉型成類似於法人團體或具備實質行政授權的組織，將有助於資源整合與專業精進。

更重要的是，林技師強調應將救災與維安力量正式納入服務團的協作體系：

「另外，消防隊、警察局人員也可以賦予掛名職稱，有什麼問題我們可以直接聯繫...在開會時候他們也可以提供該領域專業資訊與知識。」

將警政與消防能量建制化地納入防護網，不僅能保障現勘技師的人身安全，更能結合救難專業，提升災後第一時間的應變效率。

六、結論與政策展望：氣候變遷下的韌性調適

綜上所述，中臺灣在經歷九二一地震26年後，地表雖漸次癒合，但底層的地質脆弱性在極端氣候的催化下，依舊是懸在國土安全上的隱憂。未來的治理策略必須進行結構性的反思與調整。

(一)工程週期的氣候調適反思

面對降雨極端化，傳統水保工程的設計假設受到嚴峻挑戰。林南勝技師提出了一個深具啟發性的工程哲學反思：

「氣候變遷的問題...其實我們做的滯洪沉砂，其實週期都是以一年為主。但是我覺得這種情形可能有所變異...例如今年可能都沒有颱風豪雨，那明年的時候好幾個颱風一起來...這必須找出一個新的應對方式。」

當大自然不再遵循常態分配，防洪與沉砂設施的清淤頻率與設計容量，必須從單一年度考量，延伸至考量連年乾旱後爆發連續颱風的「極端週期」。這意味著工程設計規範的重寫，以及後續維護管理經費重新估算。

(二)落實區域共治與精準防災

未來的國土保育不應再是開發者與政府之間的貓鼠遊戲，而必須邁向「公私協力」與「區域共治」。針對清境、梨山等高密度開發的敏感區，中央應強勢介入，推動跨局處（農、林、水、路、建管）的「區域型水土保持整體計畫」，由公部門進行系統性的流域排水與滯洪設計，根除單打獨鬥帶來的系統性崩潰風險。

最後，誠如受訪專家們的呼籲，政府應正視第一線水土保持服務團的執業困境。賦



予其適當的行政權限、建立警政協防機制，並導入智慧科技（如無人機與衛星測繪）輔助違規查報，才能讓這群「大地醫生」在安全、受尊重的環境下，持續為中臺灣破碎的山河把脈，引領這片土地走向真正的韌性與癒合。

參考資料:

1. 水保技術期刊專輯訪談第 4 場，2025.12.10。





南臺灣水土保持三十年：破碎地質、氣候挑戰與法規改革之專家訪談

Thirty Years of Soil and Water Conservation in Southern Taiwan: An Expert Interview on Fractured Geology, Climate Challenges, and Regulatory Reform

林志憲¹ 林彥志² 江泉鋒³

Lin Chih-Hsien¹ Lin Yen-Chih² Jiang Chuan-Fong³

1. 臺南市水土保持技師公會，理事長

2. 社團法人高雄市水土保持技師公會，理事長

3. 社團法人高雄市水土保持技師公會，財務主委

1. Tainan Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman

2. Kaohsiung Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Chairman

3. Kaohsiung Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Finance Director



林志憲理事長



林彥志理事長



江泉鋒技師

摘要

本文係針對南臺灣（臺南、高雄、屏東），以及臺東地區水土保持業務之專家訪談。訪談邀請臺南市公會林志憲理事長、高雄市公會林彥志理事長及資深技師江泉鋒，針對極端氣候下的「旱澇急轉」、大規模地面型光電開發壓力、地質脆弱性（泥岩與崩積層）及現行「簡易水土保持」制度之弊端進行深度對話。研究發現，現行法規在「審查」與「監造」之間存在嚴重的權責失衡，導致坡地治理流於形式。本文歸納受訪者之實務經驗，提出應強化專業技師監造制度、推動「以土蓄水」的韌性設計，並預測未來三十年水保技師將轉型為土地利用的總體顧問，以因應ESG與氣候變遷之調適需求。

關鍵字：南臺灣水土保持、旱澇急轉、地面型光電、簡易水土保持、專業技師監造、崩積層



Abstract

This paper analyzes an expert interview from the 6th issue of the "Soil and Water Conservation Technology" journal, focusing on the Southern Taiwan and Taitung regions. The interviewees include Chairman Lin Chih-hsien (Tainan Association), Chairman Lin Yen-chih (Kaohsiung Association), and Senior Engineer Jiang Quan-feng. The discussion addresses the challenges of "Rapid Drought-Flood Cycles," the pressure of large-scale solar PV development, geological vulnerabilities (mudstone and colluvium), and the systemic flaws in the current "Simple Soil and Water Conservation" regulations. The study finds a significant imbalance between "review" and "supervision" in current practices, leading to superficial slope management. By synthesizing expert insights, this paper advocates for a mandatory professional supervision system, the implementation of "soil-based water storage" resilient designs, and predicts that over the next thirty years, soil and water conservation engineers will evolve into comprehensive land-use consultants to meet ESG and climate adaptation needs.

Key Word : Southern Taiwan Soil and Water Conservation, Rapid Drought-Flood Cycles, Ground-mounted Photovoltaics, Simple Soil and Water Conservation, Professional Supervision, Colluvium

一、緒論：實務經驗的集結

本文彙整於2025年12月14日的一場線上深度訪談。時值臺灣水土保持技師公會成立三十週年，南臺灣做為地質構造最複雜、氣候變遷影響最劇烈的區域，其治理經驗具有高度的指標意義。訪談參與者包括臺南市水保技師公會林志憲理事長、高雄市水保技師公會林彥志理事長，以及長年深耕屏東與臺東山區的江泉鋒技師。

訪談核心圍繞著一個嚴峻的課題：當傳統的工程手段遇上極端的自然變率與新興的產業需求（如光電、半導體廊帶）時，專業技師應如何守護國土安全？

二、地質限制下的治理邊界：崩積層與泥岩的難題

(一)崩積層與原鄉部落的安居困境

在探討原住民部落的安全性時，江泉鋒技師指出，許多部落位處於「穩定崩積地」的平台上，這類地質在視覺上給予開發者安全的錯覺。然而，江技師於訪談中直言：

「上面山崩下來之後，它有一個平台，可是這個崩積層的邊緣就很陡又很高，那個幾乎沒有辦法處理啦。」

針對這類區域，江技師認為傳統工程手段（如擋土牆或排樁）在經濟效率與安全效益上極低，他提出更為務實的觀點：



「所以能處理的就是，我離一個距離，我離遠一點；或者就是放給它崩，或者讓他看能不能達到穩定。這種情況採用工程方法，CP值真的是不行。」

這反映出在面對大規模地質運動時，水保設計應從「抗爭」轉向「規避」與「調適」，特別是在人口稀少的原鄉地區，應考慮降低土地開發強度，甚至推動韌性撤離。

(二) 泥岩地區的水土連動效應

臺南與高雄地區分布廣泛的泥岩（青灰岩），其極高的沖蝕率不僅造成山坡地流失，更與下游的水資源及海岸線安全息息相關。林志憲理事長分析，泥岩區的土砂進入曾文水庫與南化水庫造成嚴重淤積，而為了延長水庫壽命所進行的攔砂工程，卻導致下游海岸線因缺乏沙源補充而大幅後退。這種「山、河、海」的連動關係，使得泥岩治理必須跳出單點工程，進入流域整體的評估框架。

三、氣候變遷下的工程典範轉移

(一) 旱澇急轉對土壤結構的衝擊

南臺灣近年來頻繁出現長達數百日的乾旱，緊接著又是極端強降雨。這種「旱澇急轉」現象正在改寫工程參數。訪談中提到，長期的乾旱導致土壤中的黏土礦物收縮並產生張裂縫。江泉鋒技師特別強調，乾旱期間植被死亡導致根系抓地力（Root Cohesion）失效，一旦暴雨來襲：

「雨水沿著裂縫進去，孔隙水壓瞬間飆升，那就是深層崩塌的開始。」

這要求技師在設計時，必須將「前期土壤含水量」與「地表張裂可能性」納入考量，而非僅參考過去的降雨頻率。：

(二) 「以土蓄水」的韌性策略

面對極端氣候，林彥志理事長提出了「地下水庫」的戰略構想。他認為屏東平原擁有優良的含水層，水保工程應從單純的「快速排水」轉向「增加補注」：

「我們在山坡地推動入滲式側溝與農塘串聯，這是一種將洪水風險轉化為水資源資產的思維。」

透過將雨水滯留在坡地上，增加滲透時間，不僅能削減洪峰、防止下游淹水，更能補注地下水以應對未來的旱季。

四、產業壓力與綠能開發的挑戰

地面型太陽能光電（Solar PV）的大規模開發，是南臺灣水保業務近年來最大的變數。林志憲理事長坦言，在審查光電案時，技師常面臨民眾對「砍樹種電」的質疑，以及開發商追求土地利用最大化的壓力。

林志憲理事長強調，光電開發必須落實「地表逕流管制」。由於太陽能板是不透水層，會改變地表的集流時間，若滯洪設施計算不精確，將對周邊土地造成嚴重威脅。他指出，技師的角色是確保這些綠能設施在追求減碳的同時，不應以犧牲土地安全為代價。



五、制度性的漏洞：簡易水保與監造缺失

這是訪談中爭議最烈、三位專家最有共識的議題。現行法規允許小規模開發使用「簡易水土保持申報書」，本意是便民，卻淪為管理上的死角。

(一)「頭重腳輕」的行政困境

林志憲理事長對現行制度提出了尖銳的批評：

「現在的情況是頭重腳輕。我們在審查時斤斤計較，但到了施工階段，簡易水保沒有強制技師監造，往往變成沒人在看。」

由於簡易水保除特定情況需技師簽證外，可由申請人自撰或請代辦人處理，經常可見圖面與現場脫節。林理事長呼籲，政府應改革制度，不論規模大小，只要涉及坡地開發，皆應引入專業技師的「施工監造」與「定期檢查」機制。

(二)產業變遷引發的違規風險

以臺東地區為例，近期出現大規模將釋迦園或雜木林轉作生薑田的現象，而臺南與高雄地區因高科技園區的進駐，帶動的工作人潮所帶來的食衣住行育樂需求，勢必朝山坡地方向進行開發，屏東地區更是種電的濫觴。三位受訪者都觀察到，這種產業轉向或帶動的開發行為，或涉及大面積整地，或以

大量點狀開發進行，卻常利用簡易水保名義規避嚴格審查。這種「化整為零」的開發策略，已成為南臺灣山坡地管理的最大漏洞。

六、未來展望：水保技師轉型與承接

(一)三十年後的工程景觀

當主持人問及未來三十年的展望時，三位專家均表達了對「人才斷層」的隱憂。林志憲理事長幽默地說：

「三十年後我們都八十歲了，誰來接手？」

這不僅是年齡的問題，更是專業知識如何傳承的問題。未來的水保技師必須具備處理ESG、碳足跡、以及AI數位孿生技術的能力。

(二)從工程師到總體顧問

林彥志理事長預測，未來的技師將從「設計者」轉型為「土地顧問」。

「我們不只是在畫擋土牆，我們是在提供土地安全與永續發展的解決方案。」

隨著ESG成為企業剛需，如何透過水保工程提升基地的「生態系服務（Ecosystem Services）」，例如生物多樣性補償或碳匯增加，將成為技師的核心競爭力。



七、結論

本研究透過與南臺灣三位資深水保專家的對話，梳理出當前水土保持工作的關鍵轉折點。地質的先天限制（如崩積層）無法僅靠工程手段克服，氣候的極端變率則要求我們採取更具彈性的「以土蓄水」策略。更重要的是，現行行政制度中的「簡易水保」漏洞必須補齊，落實專業技師監造，才能杜絕山坡地的非法開發。

三十年的經驗告訴我們，水土保持不是「人定勝天」，而是「順應自然」。在未來的三十年中，專業技師應持續站在土地守護的第一線，以專業良知與創新技術，應對更趨複雜的國土安全挑戰。

參考資料：

1. 水保技術期刊專輯訪談第 5 場，2025.12.14。





邊境守護者：孤島效應下的韌性治理—

東臺灣與離島工程實踐之深度訪談

Border Guardians: Resilient Governance under the Island Effect—Deep Interviews on Engineering Practices in Eastern Taiwan and Offshore Islands

張博瑋¹ 鍾東宏² 張永欣³ 黎智源⁴

Chang Bo-Wei¹ Chong Dong-Hong² Chang Yong-Shin³ Li Chih-Yun³

1. 水土保持技師，現任宜蘭縣水土保持服務團團長
2. 水土保持技師，前任花蓮縣水土保持服務團團長
3. 水土保持技師，現任連江縣水土保持服務團團長
4. 水土保持技師，現任金門縣水土保持服務團團長

1. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Yilan County Soil and Water Conservation Service Team
2. PE of Soil and Water Conservation,
former Head of the Hualien County Soil and Water Conservation Service Team
3. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Lianjiang County Soil and Water Conservation Service Team
4. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Kinmen County Soil and Water Conservation Service Team



張博瑋團長



鍾東宏團長



張永欣團長



黎智源團長



摘要

2025年，臺灣在極端氣候與地殼變動的雙重夾擊下，面臨了前所未有的工程挑戰。從0403花蓮大地震的震災復建，到深秋蘇澳「鳳凰」颱風的複合型水患，傳統「人定勝天」的工程思維正受到嚴峻考驗。本文紀錄了《水保技術》期刊第六期第九場深度訪談，彙集深耕於宜蘭、花蓮、金門及馬祖等「邊境區域」的4位資深技師經驗與意見：張博瑋、鍾東宏、黎智源與張永欣。

本論文透過訪談法的方式，探討在地理隔絕與資源分配不均的「孤島效應」下，水土保持技師如何於極端環境中進行韌性治理。經訪談發現，宜蘭地區需應對由「關門效應」引發的都市內水氾濫；花蓮地區則需在破碎帶地質中落實「避災優於防災」的哲學，解決馬太鞍溪堰塞湖引發的土砂去化難題；離島地區則需在高度依賴船運物流的限制下，尋求資源留蓄與技術轉型。本文強調，未來工程應從硬體設施轉向基於自然的解決方案（NbS），並建立跨域整合平台，以因應氣候變遷帶來的長期不確定性。

關鍵字：0403 花蓮地震、蘇澳水患、孤島效應、韌性治理、避災哲學、基於自然的解決方案（NBS）、水土保持技師

Abstract

In 2025, Taiwan faced unprecedented engineering challenges due to the dual impacts of extreme climate events and tectonic activities. From the post-earthquake reconstruction following the April 3rd Hualien Earthquake to the complex flooding caused by Typhoon Phoenix in Suao, traditional "human-over-nature" engineering mindsets have been severely tested. This paper records the ninth deep interview for the 6th issue of the Soil and Water Conservation Technology Journal, hosted by Dr. Liu Yen-Chih. The interview brought together four senior engineers—Zhang Bo-wei, Zhong Dong-hong, Li Zhi-yuan, and Zhang Yong-xin—who have long worked in "border regions" such as Yilan, Hualien, Kinmen, and Matsu.

Using qualitative interview methods, this study explores how soil and water conservation engineers implement resilient governance in extreme environments under the "Island Effect," characterized by geographic isolation and uneven resource distribution. The findings indicate that Yilan must address urban pluvial flooding caused by the "Gate-closing Effect." In Hualien, engineers must implement a "Avoidance Over Prevention" philosophy within fractured geological zones and solve the sediment disposal challenges posed by the Ma-tai-an Creek dammed lake. In offshore islands, engineers must seek resource retention and technological transformation under the constraints of logistics heavily dependent on maritime transport. This paper emphasizes that future engineering should shift from rigid infrastructure to Nature-Based Solutions (NBS) and establish cross-domain integration platforms to cope with the long-term uncertainties of climate change.



Key Word : 0403 Hualien Earthquake, Suao Flooding, Island Effect, Resilient Governance, Avoidance Philosophy, Nature-Based Solutions (NBS), Professional Engineer of Soil and Water Conservation

一、緒論

(一)背景與動機

現今，全球氣候變遷進入了「全球沸騰」後的常態化極端期。對臺灣而言，這一年的關鍵詞是「破碎」與「溢流」。2024年，0403花蓮地震震碎了東臺灣的岩層穩定度；2025年11月，非典型路徑的颱風鳳凰，則以單日超大豪雨重創了蘇澳。這場訪談紀錄發生於2025年12月20日，正值工程界對於「韌性」定義產生劇烈變動的時刻。

(二)訪談方式

本文採用深度訪談法，邀請四位熟稔東部及離島環境的現任與前任水土保持服務團團長，來進行線上焦點團體訪談，由劉衍志技師擔任主持人及本文彙整。受訪者包括：

- 1.張博璋技師：現任宜蘭縣水土保持服務團團長，擁有豐富的都市與偏鄉地區水保服務團機動駐點經驗，致力於推動公私協力與社區防災韌性。
- 2.鍾東宏技師：前任花蓮縣水土保持服務團團長，為花蓮在地技師，親歷 0403 花蓮大地震與馬太鞍溪堰塞湖事件。在極端環境下，大力倡導並實踐「避災優於防災」的柔性治理哲學。
- 3.黎智源技師：現任金門縣水土保持服務團團長，專注於外島地區的水土保持業務，

深諳金門紅土台地易沖蝕且水資源極度匱乏的環境特性。同時，對離島極限環境下的工程材料物流調度、船期風險評估與成本控管具備豐富的實戰經驗。

- 4.張永欣技師：現任連江縣水土保持服務團團長，熟悉連江縣特有的花崗岩陡坡地形與水文特性。在執行馬祖地區水土保持設計時，強調工程設施不應僅是混凝土堆疊，而應積極採用在地石材。致力於將水保安全與閩東式聚落（石頭屋）的戰地景觀與歷史風貌進行深度揉合與美學轉化。

主持人劉衍志技師在開場中提及：「現在我們面對的，不再是單一的工程問題，而是系統性的崩潰風險。」傳統上，技師依賴數據與規範進行設計，但在極端環境下，數據往往滯後於災害的發生。因此，本研究試圖透過這群駐守「邊境」技師的實務經驗，揉合出一套在資源匱乏、環境惡劣條件下的「邊境治理學」。

(三)邊境區域的定義與挑戰

本文所述之「邊境」，不僅指地理位置上的邊緣，如面臨太平洋的花蓮、宜蘭，或孤懸海上的金門、馬祖，更指涉了技術服務與資源配置的邊際性。這類區域在災害發生時，極易形成「孤島」，不僅外部資源救援緩慢，內部亦須具備獨立決策與長期守備的能力。



二、宜蘭蘇澳：在「畚箕」地形中的治水博弈

(一)鳳凰颱風與複合型災害

張博瑋技師在訪談中首先指出，宜蘭的水患正從傳統的土砂災害轉向更複雜的內水氾濫。他形容蘇澳的地形：「宜蘭的大地形就像一個開口向海的『畚箕』，三面環山，雨水一旦落下來，全部匯集到畚箕底部的市區。而蘇澳則是這種地形的縮小版，能夠承容逕流的腹地也小很多，過去已有多次淹水記錄」。

2025年的鳳凰颱風帶來了所謂的「關門效應」。當外海潮位因暴潮升高，市區排水口

(三)制度建議：從攔截轉向分洪

針對蘇澳的宿命，訪談共識認為，除了耗資巨大的蘇澳溪分洪道工程外，更需落實「微地貌治理」。張博瑋提到，宜蘭許多農地在興建為農舍後，地表逕流大幅增加。因此每一塊基地的填土高度與滯洪沉砂設施應加以考量，才能在微觀層面構建韌性。

三、花蓮震災：破碎大地上的薛西弗斯

(一)0403 地震後的土地傷痕

鍾東宏技師親歷了0403花蓮大地震，他觀察到花蓮地質在震後已進入「高度不穩定狀態」。尤其在馬太鞍溪上游，地震引發的大規模山崩形成了堰塞湖，雖然緊急排洪，但後續的土砂治理卻陷入泥淖。

的防潮閘門必須關閉以防火流倒灌，此時內水無法排出，蘇澳市區即刻變成一座巨大的蓄水池。張博瑋強調：「這不是水利署或水保署單一單位的問題，因為水是不分轄區不分機關的。」

(二)治理的權責裂縫

在訪談中，張博瑋詳細描述了治理上的困境。上游林務局管轄的林班地，即便僅有微幅崩塌，其產生的細粒土砂若隨洪流進入市區，會迅速淤積在阿里史溪或白米溪的排水系統中。他表示：「雖然那些崩塌對上游可能只是有限範圍影響，但對下游排水溝而言，就是致命的堵塞。」這種跨轄區的土砂運移，導致「上游沒災情，下游淹大水」的詭論。

鍾東宏感嘆道：「馬太鞍溪現在面臨的是『天文數字』般的土砂量。這跟莫拉克風災不同，以前我們覺得挖一挖就能清完，現在是你挖了一部分，上面又崩下來更多。」這就像「薛西弗斯推石頭」似乎看不到盡頭一般，這是一種面對自然巨大營力時的無力感。

(二)「避災優於防災」的實踐

在花蓮的破碎帶上，傳統的硬體防護措施（如擋土牆、噴漿）在地震面前顯得極其脆弱。鍾東宏在訪談中明確主張：「避災優於防災。」他指出，蘇花路廊的治理不應再執著於「封印」山壁，而應透過大規模的監測與預警系統，建立韌性路網。

主持人劉衍志補充道，這種「柔性避災」包含劃定高風險潛勢區，並在必要時推動「防災型遷村」。雖然這在行政執行上面臨極大阻



力，但在極端氣候下，這是唯一且快速能保全生命財產的路徑。

(三)社會韌性與「工人智慧」

鍾東宏在訪談中提到一個深刻的觀點：在偏鄉，真正的救災往往仰賴在地能量。他提到了馬太鞍事件後，在地的挖土機司機、工程行自發組成的「機動部隊」。這不是依靠高端AI，而是依靠「工人智慧」——對地形的直覺與對土地的情感。這正是邊境治理中不可或缺的「社會韌性」。

四、離島工程：極限環境下的物流與保育

(一)離島的「物資孤島」困境

黎智源技師與張永欣技師聚焦於金門與馬祖的特殊性。在離島，工程最大的變數不是技術，而是「物流」。黎智源直言：「在臺灣本島，水泥混凝土打個電話就到；在金門，你得等船期，還要看東北季風的臉色。」這種物流限制，導致離島工程的成本高昂，且工期難以精確掌控。

(二)金門的土砂治理與水資源留蓄

金門的挑戰在於「乾旱與沖蝕」的循環。張永欣指出，金門在枯水期極度缺水，但在暴雨期又極易發生溝蝕。因此，金門的水保核心在於「留水」。訪談中提到的「農塘串聯」計畫，即是將分散的蓄水空間連結起來，形成一套動態的儲水網絡。這不僅是水保工程，更是微型水利系統的創新。

(三)馬祖的花崗岩與景觀融合

馬祖則面臨截然不同的地形——陡峭的花崗岩岸。在馬祖進行水保，必須兼顧戰地景觀與閩東式聚落的風貌。張永欣強調，離島的工程不應只有冷冰冰的混凝土，應更多運用在地的石材，落實減碳與美學的平衡。

五、邁向 2050：綠色轉型與技術傳承

(一)碳權、ESG 與 NBS 的迷思

訪談後半段，主持人引導討論進入「淨零排放」。技師們對於目前強制要求的工程碳排計算表示了憂慮。「我們不應只計算施工過程排了多少碳，更應看這項工程在未來30年內，透過植生、透過維持生態穩定，貢獻了多少碳匯。」

這引申出「基於自然的解決方案 (NbS)」的討論。張博瑋認為，回歸老一輩技師推崇的「農藝工法」，減少不必要的混凝土使用，才是真正的綠色水保。

(二)人才斷層與專業延續

最後，與會技師一致憂心人才的流失。在偏鄉駐點，技師不僅要具備專業，還要具備強大的溝通協調能力。張博瑋分享了在宜蘭南澳駐點的經驗：「技師在公所，往往要充當承辦人的心理諮商師與技術顧問。」若無合理的待遇與尊重，邊境守護者的防線終將潰散。此外，藉由科技的發展與網路的發達，「遠端會議」早已成熟，「遠端會勘」是否也可逐步落實。而就偏鄉或外島而言，在地人才的培育也是重要課題，由本島的技師來傳



授經驗，由在地人才在落實在地化，才能讓專業有所延續。

六、結論與建議：尋找工程的謙卑

本研究透過深度訪談發現，2025年的災害已證明，任何試圖完全掌控自然的工程皆有其極限。邊境守護的真諦，在於以下三點：

- 1.謙卑治理：承認工程的侷限性，將思維從「對抗」轉向「調適」。
- 2.跨域整合：打破行政轄區的樊籬，以「集水區」為單位進行系統性規劃。

- 3.韌性儲備：在孤島效應顯著的區域，強化在地物資、技術與人才的獨立運作能力。

誠如主持人在結束時所言：「如果我們只是一股熱忱、埋頭一直做，那不叫永續。真正的永續，是讓這片土地學會與災害共存。」這場對話，既是對過去三十年臺灣水保經驗的總結，更是寫給未來極端年代的一份技術備忘錄。

參考資料：

1. 水保技術期刊專輯訪談第9場，2025.12.20。





數位算力與自然解方的雙重奏：水土保持技術的典範轉移—

論 AI 賦能下的韌性治理與法律挑戰

The Duet of Digital Computing and Nature-based Solutions: Paradigm Shift in Soil and Water Conservation Technology — Resilient Governance and Legal Challenges Empowered by AI

朱耀光¹ 蔣季翰² 謝志龍³ 鍾鳴峰⁴

Chu Yao-Kung¹ Jang Ji-Han² Hsieh Chih-Long³ Chong Ming-Fong³

1. 社團法人臺北市水土保持技師公會，資訊委員會主委

2. 臺南市水土保持技師公會，常務理事

3. 三聯科技股份有限公司，經理

4. 社團法人臺北市水土保持技師公會，理事

1. Taipei City Soil and Water Conservation Professional Engineer Association,
Information Committee Chairman

2. Tainan Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Standing Director

3. Sanlien Technology Corp, Manager

4. Taipei City Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Director



朱耀光主委



蔣季翰常務理事



謝志龍經理



鍾鳴峰理事

摘要

面對《人工智慧基本法》的推動以及「智慧國家」的戰略佈局，臺灣水土保持工程正面臨從「經驗法則（Rule of Thumb）」轉向「數據與算力驅動」的關鍵十字路口。本文係臺灣省水土保持技師公會成立三十週年之專題深度訪談紀錄，探討新興科技（如生成式 AI、NB-IoT、



LiDAR 與數位孿生) 在工程實務中的應用潛力與邊界。研究指出, AI 在處理水保計畫書中重複性高的定性定量調查(如植被普查)能展現驚人效率,但同時伴隨著「幻覺(Hallucination)」風險,突顯了專業技師在「人機協作(Human-in-the-loop)」中的核心檢核地位。此外,物聯網技術的平民化大幅降低了邊坡監測的門檻,而新型測繪技術則突破了植被遮擋的地形限制。結論主張,數位賦能並非取代技師,而是將其從繁瑣勞動中解放,回歸高階的工程決策與風險評估,確立技師在演算法時代的不可替代性。

關鍵字：水土保持、人工智慧、物聯網 (IoT)、數位孿生、工程倫理、人機協作、智慧防災

Abstract

With the promotion of the "Artificial Intelligence Basic Law" and the strategic layout of a "Smart Nation," Taiwan's soil and water conservation engineering is at a critical crossroads, shifting from "rules of thumb" to data- and computing-driven paradigms. This paper documents an in-depth interview commemorating the 30th anniversary of the Taiwan Professional Civil Engineers Association of Soil and Water Conservation, exploring the practical applications and boundaries of emerging technologies (e.g., Generative AI, NB-IoT, LiDAR, and Digital Twins). The study indicates that while AI demonstrates remarkable efficiency in handling repetitive qualitative and quantitative surveys (such as vegetation surveys) in conservation plans, it brings "hallucination" risks, underscoring the core verification role of professional engineers in the "Human-in-the-loop" framework. Furthermore, the democratization of IoT technologies has significantly lowered the threshold for slope monitoring, and advanced surveying techniques have overcome topographical limitations caused by vegetation cover. The conclusion asserts that digital empowerment does not replace engineers; rather, it frees them from tedious labor, allowing a return to high-level engineering decision-making and risk assessment, thereby establishing their indispensability in the algorithmic era.

Key Word : Soil and Water Conservation, Artificial Intelligence, IoT, Digital Twin, Engineering Ethics, Human-in-the-loop, Smart Disaster Prevention

一、前言：三十而立的焦慮與轉機

水土保持技師公會成立三十週年,這不僅是一個慶祝的時刻,更是一個反思與展望的節點。回顧過去三十年,台灣的水土保持工程經歷了從人力密集作業向機械化、資訊化的轉變。技師們以大地為紙,在陡峭破碎的山林間刻畫出一道道安全防線。然而,面對下一個三十年,這支筆是否將被演算法與自動化機械所取代?抑或是在老經驗的累積與新工具的應用之間,該如何取得平衡?

(一)當老經驗遇上新算力

長期以來,水土保持是一門極度仰賴「望聞問切」的技藝。資深技師對地質紋理的直覺,往往勝過厚重的計算書。然而,隨著《人工智慧基本法》的推動以及生成式 AI (如 Gemini、ChatGPT) 的狂飆突進,這門古老的行業正面臨被演算法重構的時刻。本次專題訪談以「當老經驗遇上 AI: 水保技師會被取代嗎?」為核心命題,邀請了朱耀光、蔣



季翰、鍾鳴峰三位不同世代的技師，以及三聯科技謝志龍經理，試圖在數位工具的浪潮中，尋找技師自我進化的路徑。正如主持人劉衍志所言：「我們這一代技師正處於一個分水嶺。新玩具一直推出來，我們在心態上怎麼去因應？這不僅是工具的學習，更是專業價值的重新定位。」

(二)訪談方式

本文採用深度訪談法，邀請四位具備高度代表性之專家進行線上焦點團體訪談，由劉衍志技師擔任主持人及本文彙整。受訪者包括：

- 1.朱耀光技師：長期擔任臺北市水土保持技師公會資訊主委，為水土保持界資深前輩，專精於山坡地自動化監測的硬體感測與實務導入。
- 2.蔣季翰技師：現任臺南市水土保持技師公會常務理事，在軟體與新工具應用方面的先鋒者，同時也思考「人機協作」架構下，技師應如何承擔最終審查的法律與倫理責任。
- 3.鍾鳴峰技師：現任臺北市水土保持技師公會理事，專注在空間測繪新技術及其應用，為公會在無人機測繪及災害探勘領域的先行者。
- 4.謝志龍經理：現任三聯科技經理，代表科技產業界與設備端的觀點。身為台灣工程監測三十年演進的見證者，他在訪談中分享了邊坡監測從早期高成本的「人工拉線」時代，跨越至現代無線化的歷程。

二、朱耀光：從恐懼到驗證－克服科技焦慮的實務哲學

做為從 1980 年代便投入工程領域的資

深前輩，朱耀光技師見證了台灣工程界近四十年的技術更迭。從早期的計算尺、早期的數值分析軟體，到如今的 AI 與物聯網，他對「技術焦慮」有著極為透徹的觀察。

(一)跨越心理門檻：熟悉一項，觸類旁通

朱耀光直言，許多工程師面對高科技時的排斥，本質上源於對未知的恐懼。「你本來就不一定會懂科技或是 AI 這種東西，那你怎麼會願意去用？」他指出，面對龐大的新技術，最有效的策略是「減法」。

他建議技師們不要試圖一次掌握所有工具，而是：「首先是熟悉一項。一項你怎麼會，覺得自己有人要教……假如你懂一項以後的話，可能其他的工具慢慢就會了解得變通，就不會這麼困難，那麼排斥新科技。」這種從單點突破建立自信的策略，是資深從業者克服數位落差的關鍵。

設備平民化與專業主體性

朱技師特別點出目前硬體技術「平民化」的趨勢。過去，一套自動化監測系統或 GNSS 定位設備動輒天價，而現在只需利用手機的 LiDAR 掃描器，就能快速進行空間座標的建模。然而，他也反覆強調，工具再進步，也無法取代工程師的「Engineering Sense（工程直覺）」。在極端氣候下，分析模式或 AI 模型跑出的數值，最終仍需仰賴技師在現場的實地檢核、邏輯及經驗判斷，這正是「老經驗」在數位時代的護城河。

三、蔣季翰：實證筆記－「用魔法對抗魔法」的 AI 賦能與幻覺陷阱



如果說朱耀光代表了穩健的技術哲學，中生代技師蔣季翰則是親身跳入 AI 演算法中的「實證玩家」。他回顧了自己從早期面對 GIS(地理資訊系統)的痛苦，到如今擁抱 AI 的強烈對比。

(一)從 GIS 的盲點到 AI 的自動化釋放

蔣季翰回憶起十多年前剛接觸 GIS 時的困境：「那個年代大概 GIS 還是舊版，介面不是很友善，座標切換來切換去.....我發現奇怪我怎麼好像每天都在做同樣的事情。」早期的工具充滿了 Bug 與繁瑣的人工步驟，無法將流程順暢串連。

但如今，生成式 AI 的出現改變了遊戲規則。「現在這種工具真的是用魔法來對抗魔法！」蔣技師分享他利用 AI 撰寫水保計畫書中「自然環境調查(植被定性定量調查)」章節的震撼經驗：「我花了多少時間寫？跟大家講，大概兩天。而且這兩天還是因為 API 額度用完被限制。短短的時間，它就取代了我一個章節的工作。」AI 能快速梳理龐雜的資訊，整理出優勢度與頻度統計表，展現了強大的文書賦能。

四、謝志龍：監測技術的演進—從「拔河」到「無感互聯」

三聯科技謝志龍經理的分享，則從產業端的視角，勾勒出台灣工程監測技術的三十年進化史。監測技術的發展，本質上是一部工程師與惡劣大自然「拔河」的歷史。

(一)傳統監測的血淚：拉線的痛點

(二)「野薑花事件」：AI 幻覺與人機協作的必要性

然而，蔣季翰也帶來了一個極具警示意味的實證案例：植物辨識的「人機辯論」。他將一張野薑花(*Hedychium coronarium*)照片上傳給 AI 進行分析。最初，他設定了 Prompt(提示詞)：「你是一個生態調查專家」。結果，AI 為了迎合這個「角色」，給出了錯誤的棲地推論與不切實際的復育建議。

「我就反問 AI：為什麼這樣寫？它最後告訴我說，原來是我給它角色賦予的影響。」蔣季翰隨即調整策略，要求 AI 放棄角色扮演，直接根據照片中的葉片、花朵形狀進行客觀比對。這一次，AI 準確指出了野薑花的濕地特性，並給出了極為專業的工程建議：「它說這裡比較潮濕，像濕地類的草本植物，不建議導入像藍花楹這類的外來種工程物。」

這個案例精準刺探了 AI 的「幻覺(Hallucination)」邊界。蔣季翰總結道：「AI 給的資訊只是素材，技師還是要親自『教化』它。只要資訊一錯，上面的長官或業主的問題就會繞更大一圈。」這深刻印證了在工程實務中，人機協作(Human-in-the-loop)的實質審查機制不可或缺。

回溯早期的板橋車站地下化等大型工程，監測高度依賴人工讀數(Manual Reading)。到了山坡地監測，最大的夢魘則是「通訊與電力」。謝志龍指出：「以前為了傳輸數據，我們要在山坡上拉幾百公尺甚至數公里的訊號線，還要擔心被除草工挖斷、被老鼠咬斷或遭受雷擊。」設備供電也是難題，沉重的蓄電池在山區搬運極度耗費人力，這些都是傳統自動化監測成本居高不下的主因。



(二)NB-IoT 與 MC-IoT：重塑成本與效率結構

如今，NB-IoT（窄頻物聯網）技術徹底翻轉了這個局面。「現在只要裝上一顆電池，設備就可以在野外運作一年以上，數據直接透過電信基地台傳上雲端。」謝經理強調，NB-IoT 具備低功耗、廣覆蓋的特性，甚至能穿透茂密的山林植被，讓感測器如同長出了隱形的無線翅膀。這使得大規模、全時段的邊坡監測從「昂貴的專案」變成了「平民化的標配」。

針對防災領域的極端需求，謝志龍進一步提到了 **MC-IoT (Mission Critical IoT)** 的概念。在土石流或邊坡崩塌的危急時刻，通訊不容許任何延遲。MC-IoT 確保了關鍵任務的數據傳輸具備極高可靠性，讓防災警報能在黃金幾秒內觸發，這是新一代監測技術守護國土安全的核心底氣。

五、鍾鳴峰：空間解碼——突破植被遮擋的新測繪視界

鍾鳴峰技師將視野拉高至空中的測繪技術，探討數位孿生（Digital Twin）在水土保持上的前沿應用。

(一)LiDAR 與地形解碼

傳統的航空攝影測量（UAV Photogrammetry）在台灣面臨最大的挑戰就是「樹冠層遮蔽」。在植被茂密的山區，傳統空拍無法穿透樹葉，難以取得真實的地表高程模型（DTM）。鍾技師指出，LiDAR（光達）技術的普及解決了這個痛點，其雷射脈衝能穿透枝葉縫隙，精準掃描出被隱藏的崩

塌地微貌或地表裂縫，為坡地穩定分析提供了最堅實的地形底圖。

(二)NeRF 技術的微觀應用

除了大範圍地形掃描，新興的 NeRF（神經輻射場）技術則在微觀工程檢核上展現潛力。透過 AI 演算法，只需輸入 2D 照片集，即可快速建構出高擬真的 3D 空間模型。在實務上，這可應用於「岩釘計數」或施工查驗，讓技師無需反覆前往危險的工地現場，便能在虛擬的「數位孿生」環境中進行高精度的工程檢核，大幅提升了作業安全性與驗收效率。

六、工程倫理與教育的再思考：演算法時代的技師責任

在訪談的尾聲，與談專家們針對科技帶來的教育衝擊與法律責任進行了深刻的思辨。

(一)教育的轉向：從「背誦公式」到「理解邏輯」

主持人劉衍志回憶起三十年前在成大求學時的場景：「那時候念土壤力學，游啟亨老師在課本中列了一大堆公式。對於我們這些第一次學習的小朋友來講，根本不知道用哪個公式下去算，因為老師沒有講清楚每個公式的適用性。」

在 AI 時代，所有的運算公式都能在瞬間被演算法調出。因此，學校教育的重心必須發生轉移。未來的工程教育，不應再執著於教導學生背誦公式或操作特定軟體（因為軟體介面隨時會淘汰），而是必須教導學生



「為什麼要用這個公式」、「工具背後的物理意義是什麼」，以及最重要的—「如何驗證 AI 跑出來的結果是否合理」。

(二)簽證責任的防線

蔣季翰技師從法規面切入指出，無論 AI 的設計圖畫得再精美，水保計畫的簽證責任始終落在「人」的身上。當工程因演算法的偏差而發生災變時，技師不能以「是 AI 算錯的」作為法律上的免責聲明。因此，將 AI 定位為「超級助理」而非「決策代理人」，堅守實質審核的底線，是演算法時代下每一位水保技師必須捍衛的工程倫理。

七、結論：韌性進化下的不可替代性

總結這場長達兩小時的深度對話，我們可以清晰地描繪出「數位賦能下的技師進化論」：

1. **高階決策的無可取代性**：AI 在資料爬梳、文書生成（如植生調查）上擁有壓倒性優

勢，但面對複雜且具高度非結構化特徵的台灣地質，無中生有的工程設計（如排水系統配置、攔砂壩選址）仍需仰賴技師的綜合判斷。

2. **科技的目的是「減法」**：NB-IoT 監測與 LiDAR 測繪的引入，剔除了危險環境中的體力消耗與人為觀測誤差，讓技師能將心力集中於風險評估與災害預警。

3. **精煉「人機協作」的專業素養**：未來的競爭力不再是記憶力或繪圖速度，而是「提出正確問題（Prompting）」與「識破 AI 幻覺」的能力。

科技的演進從未停歇。老經驗遇上新算力，碰撞出的不應是取代的焦慮，而是強大的賦能。水土保持技師將如同適應極端氣候的深根植物一般，緊抓著工程倫理與專業直覺的核心，藉由演算法與物聯網的強大枝葉，繼續守護著這片土地的韌性與安康。

參考資料：

1. 水保技術期刊專輯訪談第 6 場，2025.12.15。





氣候緊急時代下臺灣水土保持之典範轉移與前瞻發展：

從工程治理至自然解方與碳匯計量

Paradigm Shift and Prospective Development of Soil and Water Conservation in Taiwan under the Climate Emergency: From Engineering Governance to Nature-based Solutions and Carbon Accounting

李明熹¹ 詹勳全²

Lee Ming-Hsi¹ Chan Hsun-Chuan²

1. 國立屏東科技大學水土保持系，教授、系主任

2. 國立中興大學水土保持學系，教授、前系主任

1. Professor and Head of the Department of Soil and Water Conservation,
National Pingtung University of Science and Technology

2. Professor and former head of the Department of Soil and Water Conservation,
National Chung Hsing University



李明熹主任



詹勳全主任

摘 要

本文透過深度訪談國立中興大學水土保持學系詹勳全主任與國立屏東科技大學水土保持系李明熹主任，系統性梳理臺灣水土保持的歷史脈絡與未來發展趨勢。研究指出，臺灣水土保持體系源自於天然災害的催化，並經歷了從農業生產導向、防災工程導向至近年強調自然解方（NbS）的典範轉移。面對氣候變遷與淨零排放的全球挑戰，水土保持的角色亦從單純的減災防護，延伸至碳匯的創造與環境管理。訪談中特別探討了如何透過資訊通訊技術（ICT）導入「i-Construction」以因應少子化缺工問題，以及將工程介入轉化為環境復育與增匯手段



之可能性。本研究主張，未來水土保持發展應朝向跨領域整合、因地制宜之灰綠設施並行，並回歸《水土保持法》保育水土資源與涵養水源之初衷。

關鍵字：水土保持、自然解方、淨零排放、碳匯、典範轉移

Abstract

Through in-depth interviews with Director Xun-Quan Zhan of the Department of Soil and Water Conservation at National Chung Hsing University and Director Ming-Xi Li of the Department of Soil and Water Conservation at National Pingtung University of Science and Technology, this paper outlines the historical context and future trends of soil and water conservation (SWC) in Taiwan. The study indicates that Taiwan's SWC system originated from the catalysis of natural disasters and has undergone a paradigm shift from an agricultural production orientation, to a disaster prevention engineering orientation, and recently to an emphasis on Nature-based Solutions (NbS). Facing global challenges of climate change and net-zero emissions, the role of SWC extends beyond disaster mitigation to the creation and management of carbon sinks. The interviews specifically explore the implementation of "i-Construction" utilizing Information and Communication Technology (ICT) to address labor shortages, and the potential of transforming engineering interventions into environmental restoration and carbon sink enhancement. This research advocates that future SWC development should focus on interdisciplinary integration, site-specific implementation of hybrid gray-green infrastructure, and a return to the original legislative intent of the Soil and Water Conservation Act to conserve soil and water resources.

Key Word : Soil and Water Conservation, Nature-based Solutions, NbS、Net-Zero Emissions, Carbon Sink, i-Construction, Paradigm Shift

一、緒論

(一)研究背景與問題意識

臺灣位處歐亞板塊與菲律賓海板塊交界，地質年輕且破碎，加上亞熱帶季風氣候帶來的豐沛雨量與頻繁颱風，造就了「山高、坡陡、流急」的獨特地理環境。在此先天條件下，土地開發與自然環境之間的衝突成為無可避免的宿命。水土保持在臺灣的發展，不僅是一門處理土砂與水流的工程科學，更是一部人類學會與不穩定環境共存的演進史。

近年來，隨著全球氣候變遷加劇，極端降雨頻率大幅提升，傳統以「人定勝天」為

核心的硬體工程治理模式面臨嚴峻挑戰。同時，全球邁向「2050 淨零排放」的宏觀戰略，要求所有工程行為必須重新審視其碳足跡與生態衝擊。在雙重壓力下，臺灣的水土保持界正處於一個關鍵的歷史轉折點。

(二)研究方法與目的

本文採用質性研究之深度訪談法，邀請國內水土保持學界兩大重鎮：國立中興大學水土保持學系詹勳全主任與國立屏東科技大學水土保持系李明熹主任，進行深度對話。透過兩位學者的實務經驗與學術視角，本研究旨在梳理臺灣水土保持體制的歷史起源、



解析當前治理哲學的典範轉移，並前瞻探討智慧科技（i-Construction）與碳匯計量在未來水保工程中的應用定位。

二、災難催化與體制奠基：臺灣水土保持的歷史發展

水土保持體系的建立，往往並非源於平順的政策規劃，而是來自於對重大災害的痛定思痛。臺灣與美國的水保歷史皆印證了此一軌跡。

（一）八七水災與治山防洪的啟蒙

民國48年（1959年）的「八七水災」是臺灣水土保持發展的關鍵分水嶺。這場豪雨造成中南部空前的災情，促使決策者意識到災害防治不能僅限於下游平原，必須向上溯源。中興大學水保系詹勳全主任在訪談中生動地還原了這段歷史脈絡：「我們要講水保起源，我們要先了解幾個人物，我們水保系的創系的老師叫周恆，那當時省的省主席叫黃杰... 剛好在民國48年的時候發生了八七水災，周恆老師就跟他建議必須要治山防災。」

周恆教授曾於中國大陸參與黃河治理，深知集水區水土流失對下游洪患的連動影響。其前瞻性的建言，促成了民國50年「臺灣省政府農林廳山地農牧局」（現農業部農村發展及水土保持署之前身）的成立，正式開啟了臺灣有系統的山坡地管理與治山防洪工作。

（二）學術雙軌的建立：中興與屏科大

伴隨行政單位的成立，專業人才的培育成為迫切需求。臺灣的水保教育呈現獨特的

雙軌發展，由中興大學與屏東科技大學分別肩負了不同階段的歷史任務。

民國53年，在國家資源的挹注下，中興大學成立了全臺首個水土保持學系。詹勳全主任指出，該系的設立帶有強烈的任務導向，早期的學生素質極高：「民國53年這時候水保系成立的時候，還來不及加入當時的聯考，所以我們第一屆水保系... 有一些學長姐是可以考到醫學系，但是他們又非台大醫科不讀... 於是轉到水保系來就讀。」中興水保系結合了農學、森林與土木工程的跨領域專長，奠定了臺灣水保的理論基石。

緊接著，位於南臺灣的屏東科技大學（時為屏東農專）亦投入人才培育。李明熹主任回顧：「我們是民國54年創立的，當時其實是在森林系裡面... 分為兩個組，一個是森林組，一個是水土保持組。到了民國65年，我們才從森林系獨立出來成為水土保持科...」屏科大憑藉其廣闊的山坡地校區，發展出強調現地試驗與實務操作的特色，與中興大學形成了一北一南、理論與實務並重的互補結構。

三、任務導向與典範轉移：從農業生產到自然解方

隨著臺灣社會經濟結構的變遷，水土保持的核心任務與治理哲學經歷了顯著的典範轉移（Paradigm Shift）。

（一）農業開發至防災工程的轉折

在1960至1980年代的農業社會，水土保持的主要目標是輔導農民在山坡地進行合理開發，以解決人口增長帶來的糧食壓力。早



期的山地農牧局著重於推廣梯田、山邊溝等農藝工法。

然而，進入工商業社會後，開發行為從農業轉向住宅與交通建設，加上氣候變遷導致極端氣候頻發，坡地災害成為嚴重的社會問題。李明熹主任精闢地剖析了此一轉變：「以前從農業社會我們變成是工業社會...居住的地方就是河川的行水區或是山坡地開發越來越多，當然災害就會越來越多，所以不論是研究或者是工作，一定是從農地水土保持轉到災害的一個防治。」此階段，大量防砂壩與護岸等「灰色基礎設施」被投入使用，水土保持局的形象亦深刻連結至「0800-246-246」土石流防災專線。

(二)走向韌性與自然解方

(Nature-based Solutions, NbS)

隨著對過度工程化的反思，現代水土保持進入了強調生態與韌性的新階段。全球趨勢倡導「自然解方 (NbS)」，旨在利用生態系統的力量來輔助減災，而非單純依賴鋼筋混凝土與自然對抗。

針對此一趨勢，李明熹主任提出客觀的見解，認為不應陷入二元對立的迷思：「以前我們就是把那種灰色的基礎設施，其實就是鋼筋水泥，現在變成是想要變成是綠色的基礎設施。那我倒覺得其實不應該偏重哪一個，其實是要因地制宜...這兩個灰色跟綠色應該這兩個是要並行的。」在保全對象密集的都會區，硬體工程的安全防護仍不可或缺；而在保全對象較少的山區，則應提高生態景觀的比例，尋求工程與環境的和諧共存。

四、科技賦能：少子化缺工下的 i-Construction 策略

社會結構的改變不僅影響開發型態，更直接衝擊工程執行的基本條件。面對日益嚴重的少子化與勞動力短缺問題，傳統高度仰賴人力的營建模式已難以維繫。

(一)日本的先行經驗與 ICT 導入

李明熹主任在訪談中分享了日本在面對此一危機時的戰略轉型：「日本他們國土交通省這邊在2017年他們就開始進行一個研究，就是因為日本的少子化比我們更早...把它用在我們水土保持工程、土木工程跟水利工程上面...所有的東西都是用無線操作的，等於是說比較危險的地方，就是用遠距遙控來操作這些施工機具。」

這項名為「i-Construction」的政策，核心在於將資訊通訊技術 (ICT) 全面導入從測量、設計、施工到維護的整個生命週期。透過無人機 (UAV) 進行 3D 地形掃描，並結合物聯網 (IoT) 與自動化機械，不僅能有效減少對勞動力的依賴，更能將工程人員從高風險的深山或崩塌地作業環境中解放出來，大幅提升施工的安全性與準確性。

(二)臺灣的智慧水保願景

借鏡日本經驗，臺灣近年來亦積極推動 UAV 勘查與 AI 影像判釋技術，應用於災後評估與違規開發監測。未來，如何進一步落實重型機具的遠端遙控與自動化施工，將是臺灣水保產業提升韌性與競爭力的關鍵課題。



五、淨零排放與碳匯管理：水土保持的新興定位

在全球「2050淨零排放」的共識下，水土保持面臨了前所未有的挑戰與契機。工程界過去關注的焦點在於「力學」與「水理」，如今則必須將「碳」納入運算方程式。

(一)減量與增匯的雙向並進

針對營建工程在淨零路徑中的角色，詹勳全主任提出了一個極具啟發性的比喻：「減碳跟增匯就跟我減肥一樣，一個叫少吃，多運動。減碳就是少吃，減少減碳，多運動我增加這些碳匯。」

傳統土木工程因使用大量水泥，本質上屬高碳排產業（以「難以減肥」比喻）；然而，水土保持工程因涵蓋大面積的集水區與自然環境，在創造碳匯（以「多運動」比喻）方面具有得天獨厚的潛力。

(二)綠碳、黃碳與生態系服務的量化

水土保持的效益不再僅限於防災，更能直接貢獻於三種碳匯：

1. **綠碳（森林與植被）**：傳統的植生復育與造林，直接增加了植物行光合作用固碳的能力。
2. **黃碳（土壤有機碳）**：詹主任強調土壤保育的重要性：「做這些土壤保育，它會促進這些土壤裡面... 增加有機質含量，就是增加土壤裡面的碳匯。」防止表土沖刷流失，即是避免碳庫的耗損。
3. **藍碳的間接促進**：妥善的上游治理能淨化水質、減少泥沙入海，進而促進沿海藻類

與濕地植物的生長，提升海洋的固碳效率。

(三)工程治理作為增匯的手段

在實務上，開發行為往往伴隨植被破壞與碳排，引起環保團體的質疑。對此，詹主任提出了一種創新的思考方向，探討災後治理工程的碳匯價值：「我透過人為的治理去調適增加這些被天然災害外營力損害的天然環境，加快他的復育... 這樣的情況下算不算碳匯，這個都有大家有這些看法，但是還沒有共識。」若能以科學數據證明，工程介入能使崩塌地的植被恢復速度遠快於自然演替，其間所爭取到的時間差與額外固碳量，即可視為工程的「綠色價值」。

六、結論與前瞻：回歸初衷的國土科學

綜觀臺灣水土保持的百年演進，從早期的農業輔導、過渡期的硬體防護，再到現今追求與環境和諧的自然解方與淨零碳匯，水土保持始終緊扣著國家社會的發展脈動。

未來的三十年，水土保持工程將不再是單一學科的單打獨鬥，而必須成為融合土木力學、生態科學、資訊工程（ICT）與碳計量學的綜合科學。在此一典範轉移的過程中，我們必須警惕不應迷失於冰冷的工程數據之中，而應重拾對土地的深層關懷。

正如詹勳全主任在訪談尾聲的深切期許：「或許我們應該回歸我們當時在水土保持法在立法的第一條，保育水土資源涵養水源，這個部分不要只是講口號。」在氣候緊急時



代，唯有將「減免災害」與「保育水土」置於同等重要的天平上，善用智慧科技減少人員風險，並積極量化工程對生態與碳匯的正面效益，臺灣的水土保持才能在下一個30年乃至於下一個甲子，繼續成為守護這座島嶼

永續發展的堅實屏障。

參考資料:

1. 水保技術期刊專輯訪談第6場, 2025.12.15。





傳承的斷層與接力：

在考試引導教學與實務需求落差下的水保人才培育戰略

The Gap of Inheritance and the Relay: Strategy for SWC Talent Cultivation under the Discrepancy between Exam-oriented Education and Practical Needs

許中立¹ 陳本康² 洪祈存³

Xu Zhongli¹ Chen Benkang² Hong Qicun³

1. 國立屏東科技大學水土保持系，教授、前系主任
2. 中華民國水土保持技師公會全國聯合會，學術委員會主委
(臺灣省應用地質技師公會，前理事長)
3. 社團法人臺灣省水土保持技師公會，常務理事(前理事長)
1. Professor and former Head of the Department of Soil and Water Conservation,
National Pingtung University of Science and Technology
2. The Union of Soil and Water Conservation Professional Engineer Associations, ROC,
Chairman of the Academic Committee
3. Taiwan Soil and Water Conservation Professional Engineer Association,
Standing Director (Former Chairman)



許中立主任



陳本康理事長



洪祈存理事長



摘 要

水土保持是一門高度實踐性的工程科學，然而臺灣現行的教育體制與國家考試制度，正面臨「學用落差」的挑戰。一方面，大學端受限於學制與學分壓縮，教學內容逐漸偏重理論與軟體模擬；另一方面，業界急需具備現場判斷力、溝通協調力與法規素養的即戰力人才。加上少子化的衝擊，人才斷層已成為產官學界共同的隱憂。本文基於專家深度訪談，剖析水土保持人才培育的結構性困境。研究聚焦於教育現場的世代變遷、實習制度對職業價值的啟蒙，以及在人工智慧與數位工具普及下，從業人員應如何堅守工程基本功。本文透過產學雙方的視角，探討如何回歸實作經驗與「師徒制」精神，並強調「人際溝通」與「現場直覺」在現代水土保持工程教育中的不可替代性。

關鍵字：學用落差、師徒制、水土保持、工程教育、實習制度、數位工具

Abstract

Soil and Water Conservation (SWC) is a highly practical engineering science. However, Taiwan's current educational system and national examination structure are facing a significant challenge of discrepancy between academic learning and practical application. On the one hand, university education, constrained by academic policies and credit reduction, leans heavily towards theory and software simulation. On the other hand, the industry urgently requires ready-to-work professionals equipped with on-site judgment, communication skills, and legal literacy. Coupled with the impact of a declining birthrate, the talent gap has become a shared concern among industry, government, and academia. Based on in-depth expert interviews, this study analyzes the structural dilemmas in cultivating SWC talent. The research focuses on generational shifts in education, the role of internship programs in enlightening professional values, and how practitioners should maintain fundamental engineering skills amidst the widespread use of artificial intelligence and digital tools. Through the perspectives of both academia and industry, this paper explores the return to practical experience and the spirit of mentorship, emphasizing the irreplaceable nature of interpersonal communication and on-site intuition in modern SWC engineering education.

Key Word : Gap between Education and Practice, Mentorship, Soil and Water Conservation, Engineering Education, Internship System, Digital Tools



一、緒論：人才培育的挑戰與世代交替

臺灣地質年輕、地形陡峭且氣候多變，水土保持工程始終是維繫國土安全與人民生計的關鍵防線。隨著氣候變遷加劇，極端降雨事件頻發，水土保持技師的角色已從單純的工程設計者，擴展為國土韌性的規劃師與環境永續的守護者。然而，面對法規日益繁複、工具日新月異的執業環境，水土保持界正面臨嚴重的人才荒與技術斷層挑戰。

這不僅是少子化帶來的數量減少，更是質量與實務經驗上的斷層。學校教育與職場需求之間的「學用落差」，成為產學界亟需解決的課題。為此，由劉衍志技師主持本次深度訪談，邀請國立屏東科技大學水土保持系許中立教授、資深執業技師陳本康理事長與洪祈存理事長，共同針對水土保持技師的培育、養成及生涯規劃進行了深度的對話與剖析。本論文將依據該訪談內容，從教育現場的變遷、實習制度的價值、到實務經驗的累積，系統性地探討水保人才的培育戰略。

二、教育現場的變遷：從權威到自主，從紙本到 AI

教育是人才培育的源頭，而學生的特質與學習模式則是社會變遷的縮影。隨著資訊科技的普及與社會風氣的開放，大學教育現場正經歷著劇烈的轉變。

(一)世代特質的演變：數位原住民崛起

許中立教授在訪談中分享在第一線教學的深刻觀察，點出當代學生與過去學生的顯著差異：「以前我們看起來都清湯掛麵的學生，

現在大一的學生進來，看起來那個臉很老成...可能這個環境變了，他們現在可能髮禁也解除... 他們比較自主還是勇於表達。」這種外表上的「老成」與內在的「自主」，反映了這群數位原住民(Digital Natives)在資訊爆炸環境下成長的特質。他們不再盲目服從權威，對於知識的獲取有著自己的管道與方式。

(二)順應時代的教學策略：引導取代禁止

面對學生學習習慣的改變，傳統的課堂紀律管理也必須與時俱進。許中立教授提到，過去上課嚴格禁止使用手機，但現在他選擇將數位工具融入教學：「現在基本上，手機要讓學生使用... 既然進到教室裡面他會低頭... 倒不如課程裡面安排讓他去查東西，查完之後，讓他計算，讓他書寫。」將被動的聽講轉化為主動的資訊檢索與應用，看似妥協，實際上是教育者面對數位時代的必要創新。

同時，考試制度也隨之調整，不再偏重死記硬背。許教授指出：「現在的考試題目並不是那麼死板...題目很活，而且決勝的題目都很活。」這反映了現代工程教育更看重學生解決未知問題的能力，而非單純的記憶力。

(三)AI 時代的隱憂：失去靈魂的報告與基本功的流失

然而，數位工具與人工智慧(AI)的強大，也為工程教育帶來了空前的隱憂。當軟體可以一鍵生成圖表、AI可以自動撰寫報告時，學生往往忽略了對物理意義的理解。



許中立教授嚴肅地指出這個現象的危險性：「學生交個作業上來，卻發現他完全沒有吸收，完全不知道作業的內容...現在連地質圖都可以畫，AI也可以畫，畫起來也是畫得跟真的一樣，有模有樣。但事實上對地質的剖面、地層的分布，學生知不知道那個含義？你叫他親手把它畫出來的時候，他完全不知道如何下手...這個還嚴重你知道嗎？」

這種「偽裝的專業」一旦進入攸關公共安全的水土保持職場，將帶來極大的風險。因此，許教授堅守教育的底線：「基本功的題目一定要教。譬如說地質圖、順向坡、走向傾角，基本功都要教。」唯有確保學生掌握核心原理，才能駕馭工具，而非被工具所反噬或矇騙。

三、實習場域的震撼教育：尋找專業「價值」與實務職能

面對學校教育在實務操作上的侷限，「實習制度」成為了接軌學用落差的關鍵橋樑。在實習場域中，學生學到的不僅是技術，更是職業價值觀的啟蒙與職場生存的軟實力。

(一)專業有價：公司到底在賣什麼？

對於一直在象牙塔中學習的學生而言，工程顧問公司的商業模式往往是抽象的。陳本康技師在訪談中分享了一個極具代表性的案例：「有一位同學問我說：『學長，到底我們公司在賣什麼？』...我們就是賣這一本報告啊...算好了之後報告裡面，我們就有換錢回來了。」

這段對話精準地打破了學生的盲點。透過實習，學生得以「了解我們在賣什麼，就是專業服務。」他們開始意識到，所學的土壤沖刷計算、水理分析，最終都將轉化為一本本保障國土安全的水保計畫書，這正是知識經濟下水保技師的核心價值與專業尊嚴。

(二)團隊協作與適性量材：「煮菜」也是一種貢獻

在傳統的學術評量中，學生的價值往往取決於計算能力或軟體操作的熟練度。然而，實務工作是一場團體戰，需要多元特質的人才。

陳本康技師提出了兩個顛覆傳統認知的實習案例。第一個是關於團隊後勤：「有一個人他比較不熟練做計算工作，但是他很會炒菜...結果團隊說我們幫你做，那吃飯前，你就開始去準備弄菜。所以他把菜炒完了之後，其他人就把工作做完了，所以他也同時交付了這個工作。」

第二個案例則展示了人際網路在職場中的高效性。在要求學生尋找特定地質圖的任務中：「另外一個叫他找地質圖，他不用去知道很多地質知識，但是他透過人際關係...打一通電話給我們隔壁的地質技師...大概五分鐘就過來了。」

陳本康技師從經營者的角度總結了這些現象：「就負責人或者老闆的立場，同樣一件事情...他達到的東西是一樣的成果...社會上就是這樣子啊...所以在那時候我們在實習，跟同學講說，你來這邊學習不是只有學專業的東西，還要學習人際關係，還要學習一些小技巧。」這深刻說明溝通協調、資源



整合及團隊後勤等，在工程實務中與力學計算具有同等的重要性。

四、實務經驗累積與空間直覺培養

無論學校的理論教得多深，實務上的「直覺」與「肌肉記憶」是無法在教室內一蹴可幾的。這需要長時間的練習與大量的現場勘查。

(一)反覆練習的威力：天下武功唯快不破

洪祈存理事長以自身的豐富經驗，強調了「熟練度」在工程設計中的關鍵地位：「天下武功唯快不破... 就是因為你一項技能練到純熟以後，就變成是你的自然反應... 這個實際上的操作是非常重要的。」

他進一步提到，當經驗累積到一定程度後，效率將呈現指數型成長：「甚至我某個期間跟人家講說，水保計畫可以一天寫一本... 主要就是經驗累積。」這種看似誇張的效率，背後支撐的是無數次對地形、地質、水文條件的綜合判斷，以及對法規的瞭若指掌。當圖面上的數字不再只是抽象的符號，而是能在大腦中自動建構出立體的三維空間時，技師便達到了「自然反應」的境界。

(二)現場勘查的無可替代性

針對現今學生過度依賴軟體模擬的現象，洪祈存理事長語重心長地呼籲必須走入現場：「很多東西到處去走去看，看到才是真正的東西，書本上讀著是說，好像有這個東西，但是沒辦法真正去體會... 需要加強讓他們

不斷的練習，讓他們深刻體驗，融入到自己身體的一部分。」

主持人劉衍志技師對此也深有共鳴，他指出學生在學校教育中很難體會知識的真正價值，必須要到實務界才能產生認知上的衝擊：「在學校裡面我們很難去講到我們現在學的東西的價值性...等到真的到了業界，才發現看得越多，就算沒有做過，看多了也都會講...這是一個很重要的一個過程。像我本身我也很喜歡趴趴走...」這種親腳踩在泥土上、親眼觀察邊坡植生與地表水流的「末梢神經」接觸，是任何高階 AI 或 3D 模擬軟體都無法取代的工程底蘊。

五、結論：科技洪流中守護工程底蘊

透過這場涵蓋教育界與產業界的深度對話，我們清晰地看見了水土保持技師在培育過程中的斷層與解方。少子化與學分壓縮是無可避免的客觀環境限制，而 AI 與數位工具的迭代則是不可逆的科技洪流。

然而，正因為工具越來越聰明，我們更需要確保使用工具的人具備堅實的「基本功」。如同許中立教授所堅持的，地質構造的判讀、力學概念的建立，是絕不能妥協的底線。同時，陳本康理事長與洪祈存理事長的實務觀點更提醒我們，水土保持工程本質上是處理「人與土地」關係的行業。它不僅需要冷硬的計算能力，更需要懂得「人際溝通」、「團隊協調」的軟實力，以及「到處走去看」的現場經驗。

未來的三十年，水土保持人才的培育必須仰賴產官學界的緊密接力。透過推動更紮實的企業實習制度，將「師徒制」的精神現



代化，讓新一代的「數位原住民」能在實作中體會專業服務的價值，將課本上的死知識轉化為保護國土安全的強大良能。唯有如此，臺灣的水土保持志業，方能在世代交替中薪火相傳，持續守護這片美麗而脆弱的島嶼。

參考資料:

1. 水保技術期刊專輯訪談第 3 場，2025.12.08。





斜槓、突圍與數位原生：新世代水土保持技師之職業再造與公會展望

Slashing, Breakthrough, and Digital Natives: Professional Re-creation and Association Outlook for the New Generation of Soil and Water Conservation Engineers

陳欣佑¹ 徐浚祐² 林柏榮³ 沈珮君⁴ 杜彥德⁵
Chen Shin-Yo¹ Hsu Jun-Yo² Lin Bo-Ron³ Shen Pei-Jun³ Du Yen-De³

1. 水土保持技師
 2. 水土保持技師、土木工程技師、大地工程技師
 3. 水土保持技師，現任苗栗縣水土保持服務團團長
 4. 臺南市水土保持技師公會，理事
 5. 社團法人新北市水土保持技師公會，資訊主委
1. PE of Soil and Water Conservation
 2. PE of Soil and Water Conservation, Civil Engineering, Geotechnical Engineering
 3. PE of Soil and Water Conservation,
Head of the Miaoli County Soil and Water Conservation Service Team
 4. Tainan Soil and Water Conservation Professional Engineer Association, Director
 5. New Taipei Soil and Water Conservation Professional Engineer Association,
Information Director



陳欣佑技師



徐浚祐技師



林柏榮團長



沈珮君理事



杜彥德主委

摘要

隨著全球氣候變遷加劇及數位科技轉型，台灣水土保持產業正面臨典範轉移。本研究透過深度訪談五位新世代（28-43歲）水土保持技師，探討在當前高房價、低設計費及高法律風險之執業環境下，青年技師如何透過「斜槓」思維與「數位工具」進行職業突圍。研究發現，新世代技師不再將職涯局限於傳統簽證業務，而是積極整合AI輔助設計、二維水理模擬及無



人機測繪等新技術，並透過多元副技能（如養蜂、烘焙）建立心理韌性與跨域價值。最後，本文對水土保持技師公會提出轉型建議，期能從傳統行政組織進化為「創新孵化器」與「法律護盾」，為公會邁向下一個三十年奠定基礎。

關鍵字：新世代技師、斜槓青年、數位轉型、人工智慧、水土保持、職業認同

Abstract

With the intensification of global climate change and the transformation of digital technology, the soil and water conservation industry in Taiwan is undergoing a paradigm shift. Through in-depth interviews with five new-generation engineers (aged 28-43), this study explores how young practitioners achieve professional breakthroughs through "slashing" mindsets and "digital tools" amidst the current professional environment of high housing prices, low design fees, and significant legal risks. The research finds that the new generation no longer limits their careers to traditional certification services; instead, they actively integrate AI-assisted design, 2D hydraulic simulation, and UAV mapping, while building psychological resilience and cross-domain value through diverse side-ventures. Finally, this paper provides transformation recommendations for the Professional Engineers Association, aiming to evolve from a traditional administrative organization into an "innovation incubator" and a "legal shield" for the next thirty years.

Key Word : New Generation Engineers, Slashing Youth, Digital Transformation, Artificial Intelligence, Soil and Water Conservation, Professional Identity

一、緒論

佈於不同地域、具備不同專長的新世代代表，簡介如下：

(一)背景與目的

二〇二五年，台灣水土保持技師公會迎來成立三十週年的重要時刻。回顧過去，前輩技師奠定了技術規範與法律架構；展望未來，新世代技師所面臨的執業環境已產生劇烈變化。極端氣候導致大規模土石流與潰壩風險增加（如2025年馬太鞍溪事件），而數位技術的爆炸式成長，也迫使專業服務必須從人工密集轉向科技密集。

(二)訪談方式

本文旨在透過跨世代的對話，記錄新世代技師在實務環境中的掙扎、創新與轉型策略。由劉衍志技師擔任主持人，訪談五位分

1. 陳欣佑技師：任職於富宏工程技術顧問有限公司，以「相親」生動比喻自己與水保專業從陌生到深愛的結緣過程。面對實務操作與學術研究之間的斷層，他選擇重返校園進修，試圖用更紮實的科學數據支撐工程設計。
2. 徐浚祐技師：任職於柏喬工程顧問有限公司，長期駐守於地質破碎、極端氣候考驗最嚴峻的花蓮。
3. 林柏榮技師：任職於晟太工程顧問有限公司，在剛硬的工程世界裡，他選擇以「養蜂」作為生命投資與紓壓之道。將無人機空拍測繪結合水保專業，更將蜜蜂社會中



「互相支援、分工合作」的生態哲學，完美移植到水土保持服務團的運作。

4. 沈佩君技師：任職於立成工程顧問有限公司，帶著年輕世代的活力，試圖在充滿法規限制與混凝土氣息的工程環境中，揉入甜點烘焙的溫暖香氣。

5. 杜彥德技師：任職於兆德水土保持技師事務所，擁有超越同齡人的冷靜與科技敏銳度，精闢地將 AI 定義為新時代的「進階版 Excel」。

二、職業認同的重塑：從「相親」到「深愛」

(一)陳欣佑：學術與實務的迴流導引

任職於富宏工程技術顧問有限公司的陳欣佑技師，對於入行的過程有著坦率的描述。他將其形容為「相親式」的結緣：

「那時候大學指考選填志願，我是採取先選地區、再選學校、最後選科系的策略，最後就進到了水土保持學系。起初對這行沒什麼概念，但隨著實務接觸變多，發現這不僅是算公式，更是保護人民生命安全。」

陳欣佑指出，新世代技師不再迷信單一技能，他選擇回母校進修碩士，試圖解決實務與理論的斷層：

「業界很多做法是師徒制傳下來的，有時候我們知其然不知其所以然。回到學校接觸最新的研究資訊，才能在面對審查委員會時，用更紮實的數據去支持我們的設計。」

(二)徐浚祐：在災難前線尋找專業價值

身處花蓮的徐浚祐技師任職於柏喬工程

顧問有限公司，其職業路徑則充滿了實戰的煙硝味。在面對 0403 花蓮地震及後續馬太鞍溪災後處理時，他對專業認同有更深層的感悟：

「花蓮這幾年案子真的做不完，但壓力也很大。房價高、設計費卻一直上不去。在這種環境下，如果你不熱愛這個專業，很難撐下去。當我看到我們做的防沙壩真的擋下災難時，那種成就感才是支撐我的動力。」

三、執業環境的挑戰：高房價、低費用與斜槓突圍

(一)3.1 經濟壓力的現實考驗

訪談中，主持人劉衍志針對經濟壓力提出了尖銳的提問：「高房價、低設計費，這對年輕技師在執業選擇上有什麼影響？」

徐浚祐直言：「花蓮的房價其實不比西部低，但我們的設計費標準似乎還停留在十年前。這導致很多年輕技師不敢出來開業，或是必須接大量的案子來維持事務所或公司營運，這對設計品質與技師的身心健康都是傷害。」

(二)林柏榮：養蜂做為一種生命哲學與社群協作

面對高壓環境，苗栗縣水土保持服務團團長林柏榮發展出了一套獨特的「斜槓生存法」。他不僅是專業技師，更是一位致力於推廣生態養蜂的青農。

「為什麼養蜂？那是為了我六十歲以後的生活做準備。在工程世界裡，我們每天面對的是硬邦邦的規範；在蜜蜂的世界裡，我



看到的是生態的律動。這讓我能換個角度看水保—水保不只是工程，更是營造一個能讓生物共存的环境。」

林柏榮更進一步將這種跨領域的精神引入服務團的運作：

「我希望服務團像個蜂群。大家互相支援、分工合作。如果有人因為出國或家事無法出團提供服務，其他人就補上。這種互助模式減少了個體技師的孤獨感，也提升了整體的專業服務力。」

(三)沈嫻君：在甜點與混凝土之間尋求平衡

沈嫻君技師代表了更年輕一代的多元價值觀。她目前正積極籌劃將專業與烘焙興趣結合：

「我夢想中的事務所，應該是有一個角落可以煮咖啡、做甜點。當技師們為了審查案子爭論不休或焦慮時，甜點可以提供一種情緒的緩解。這不只是副業，這是我定義生活品質的方式。」

四、工具革命：數位原生代的科技武裝

(一)杜彥德：AI 時代的「進階版 Excel」思維

對於近年來席捲全球的 AI 浪潮，兆德水土保持技師事務所負責人杜彥德展現了務實的科技觀。他認為技師不應恐懼 AI，而應將其視為生產力工具。

「AI 現在就像是進階版的Excel。以前

我們手算，後來用Excel，現在用AI。它能幫我快速整理法令規範、生成報告初稿，甚至輔助初步的計算分析。但最後依業主需求、現地條件及法規限制等主客觀條件所做的專業判斷，以及責任簽署，那是AI永遠無法取代技師的地方。」

(二)高階水理模擬的實務應用

在應對複雜地形與極端降雨時，新世代技師展現了對數位工具的強大掌控力。

水土保持的效益不再僅限於防災，更能直接貢獻於三種碳匯：

1.SWMM 的精緻化應用：杜彥德提到，在處理都市開發案件時，利用 SWMM 進行逕流抑制與低衝擊開發(LID)的模擬已成常態。這讓技師能更精確地配置滯洪池容量，而非僅依靠傳統估算公式。

2.HEC-RAS 2D 與災後調查：徐浚祐分享了無人機配合 HEC-RAS 進行二維淹水模擬的經驗：

「在馬太鞍溪案子中，我們用無人機飛完地形後，直接套進 HEC-RAS 2D 跑模擬。這種視覺化的成果，讓業主與政府官員能直觀看到潰壩發生後的影響範圍，比起傳統的數據表格，這種數位工具的說服力強太多了。」

五、公會展望：從行政管理到價值賦能

受訪技師們普遍認同，公會應在下一個三十年轉型成為更具支持性的平台。

1.數位轉型的領頭羊：陳欣佑建議：「公會可以購買一些高階軟體的團體版授權，或建



立一個共享的法規與技術數據庫。年輕技師創業初期資金有限，公會的支援能讓我們更專注於技術提升。」

2. **法律護盾的建立：**針對日益增加的法律風險，徐浚祐強烈要求：「我們在第一線執業，最怕的就是不可抗力的天災卻要技師承擔責任。公會應建立更強大的法律顧問團，在事故發生時能第一時間提供專業鑑定與法律支援，不要讓技師單打獨鬥。」
3. **創新孵化與跨域交流：**沈佩君與林柏榮則期待公會能打破「老派」形象：「希望公會多辦一些像今天這樣的跨世代交流，甚至可以跟設計師、生態學家、AI 專家辦跨界沙龍。讓我們水土保持技師不再只是『土石流處理員』，而是『國土安全與永續發展的顧問』。」

六、結論與建議

(一) 研究總結

本研究透過五位技師的深度對話，勾勒出新世代水土保持專業人士的輪廓。他們是「數位原生代」，能熟練運用新科技武裝專業；

他們也是「斜槓青年」，透過跨域整合與多元身分，緩解現實環境的壓力並尋找職業意義。

具體建議

1. **技術層面：**公會應加速推動 AI 與分析模式的標準化作業程序(SOP)，並辦理相關技術證照與工作坊，確保技術傳承不中斷。
2. **制度層面：**爭取設計服務費合理化，並與相關部會協商明確的「免責範圍」，建立健康的執業環境。
3. **文化層面：**推動「水保安全標章」等創新認證，增加公眾對水保專業價值的認知，將技師形象從「幕後工程師」提升至「永續規劃師」。

(二) 結語

三十而立，水土保持技師公會正處於轉型的關鍵路口。新世代技師雖然有著不同的生活型態與數位習慣，但如林柏榮技師所言：「我們守護土地的初心是沒變的。」這群在壓力下突圍、在科技中創新的「水保新星」，將帶領台灣的土地保護工作，邁向更科學、更人性化且具永續價值的下一個三十年。

參考資料：

1. 水保技術期刊專輯訪談第 1 場，2025.12.05。





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

陳本康

Chen Ben-kang

守護土地的十五種姿態：三十週年專題訪談與時光剪影

**Fifteen Perspectives on Guarding the Land:
An Editor's Anniversary Interviews and Reflections in Time**



1966年(3歲)



1986年(23歲)



2006年(43歲)



2023年(60歲)



2026年(63歲)

前年（2024 年）7 月 14 日，台中召開了台灣省水土保持技師公會三十周年慶的第一次籌備委員會。承蒙李國正理事長信任，指派我擔任資訊組組長。接下任務的那一刻，我心中湧現的不仅是責任，更是深厚的情感。

我對公會的的感情是特殊的。回想當年，我參考應用地質技師公會的格式準備申請文件，成為創會七位發起人之一。巧合的是，兒子北笙也在公會成立當年出生，如今他也成了水保技師，這份「父子檔」的傳承，正如公會三十年的薪火相傳。帶著這份使命，我利用個人時間、歷時近一年，完成了十五位資深前輩的訪談。

拓荒者的身影：從客廳走向專業殿堂

訪談的首站，我尋著三十年前的舊址拜訪鄭麗瓊前輩。雖然學姊已有輕微失智，但

在她家餐廳合照時，我依然激動不已——那裡就是當年討論成立公會的起點。她是制度的捍衛者，在資源匱乏的年代挑燈夜戰，為技師權益奔走。

同樣在草創期奮鬥的還有林崑龍與劉煜炤理事長。林崑龍憶及當年為了執業，曾四處碰壁甚至誤入「冷凍空調公會」，這段「流浪技師」的經歷促使他決心「自己開路」。而劉煜炤則以沉穩見長，他笑談當年這群志士戴著不同公會的帽子在全台奔波支援，是一同打過仗的真情誼。

洪毓華技師則補足了那段「柔性堅定」的記憶，她感佩鄭理事長在各方大公會夾擊下，以專業風骨為新興水保技師爭取生存空間。而吳仁明老師，當年為湊足發起人數情



義相挺，即便在校園播種多年，如今仍期盼以「老人新血」的身分重返行列。

專業的淬鍊：在災區與法規中成長

魏迺雄與我是老戰友，他回憶 921 災後，一邊是剛出生的女兒，一邊是滿目瘡痍的南投信義鄉，那種在餘震中醫治大地的堅毅，奠定了公會專業救災的形象。鄺寶成技師雖掌管大規模公司，卻仍掛念提攜後輩，建議公會舉辦登山球敘以活絡感情。

在地方服務深耕的魏新洵，分享了他在桃園推動「水保服務團」的初衷，將鐵腕管理轉化為有溫度的輔導。而獲頒「事業獎」的王德鏞理事長，即便自謙用 AI 生成簡報題目，但他的專注，正是「水保啟航、感恩前行」的最佳註腳。

傳承的火種：邁向下一個三十年

在南台灣，洪祈存理事長以走過百國的大氣胸襟，鼓勵年輕技師運用軟體快速上手；

被我暱稱為「阿碧」的王佩兮，則將三十年歲月縫合成守護花東坡地的暖心詩篇。張萬方理事長以「今天我扛你，明天你拉我」的博士風範，詮釋了公會互助的核心價值。

擔任理事長資歷最深的陳智誠，是公會創新的推手，從季刊到公益單車環島，他正積極凝聚產官學界，為法規調整爭取更公平的執業環境。現任李國正理事長則展現高度組織力，籌組 35 人籌備會，期許透過三十周年慶讓更多年輕人認同「水保人」的身分。

最後，訪談了從電腦工程師轉身為水保專才、榮獲金育獎的鄧鳳儀理事長，他象徵著公會從傳統邁向 AI 與科技守護的轉型。

這十五位前輩的訪談如以下章節，記錄了公會從無到有的傳奇。雖然剪輯與字幕工作繁重，但在公會三十周年之際，這份感動滿滿的記錄，是我送給自己、也是送給全體會員最好的三十周年禮物。



臺灣省水土保持技師公會 1995 年申請成立發起人會議位置合影
(左:鄭麗瓊 右:陳本康)(翁漢義攝於台北市南京東路 2024 年 8 月 21 日)



三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

一、鄭麗瓊 (綠色山林的柔情守望者)

I. Cheng Li-chiung: The Tender Guardian of the Verdant Forests

綠色山林的柔情守望者：鄭麗瓊理事長的「水保一生，奉獻三十」

The Tender Guardian of the Verdant Forests: Chairperson Cheng Li-chiung's "A Lifetime of Soil and Water Conservation, Thirty Years of Devotion."



在臺灣省水土保持技師公會迎來三十周年慶的璀璨時刻，當我們回顧這段從無到有、從荒蕪到繁盛的歲月時，有一個溫柔而堅定的名字，始終如晨曦般照亮著公會的歷史路徑。她，是公會成立初期的關鍵推手，是無數技師心目中的「永遠的理事長」—鄭麗瓊。

鄭麗瓊理事長的專業之路，與台灣水土保持法制作業的進程幾乎同步。身為早期少數考取技師執照的女性，她在水保界尚屬「男性天職」的傳統觀念中，憑藉著卓越的專業能力與細膩的溝通技巧，硬是開闢出了一片天。

民國 84 年，臺灣省水土保持技師公會草創，那是個法規剛起步、社會大眾對坡地保

育尚感陌生的年代。麗瓊理事長毅然投入公會建置工作，她不僅是會務的規劃者，更是制度的捍衛者。在那個資源匱乏的年代，她曾無數次在深夜的辦公室裡挑燈夜戰，為技師的權益與法源基礎奔走。阿 Ben 的報導中曾提到，早期的公會辦公室簡陋，但只要麗瓊在，那裡就像家一樣溫暖，凝聚了第一批水保拓荒者的心。

1999 年 921 大地震，台灣山林崩裂、哀鴻遍野。在那個國土危急存亡的時刻，鄭麗瓊展現了「巾幗不讓鬚眉」的膽識。她帶領公會技師組成服務團，第一時間衝向災情最慘重的南投與台中山區。

她主張「源頭處理」，強調在災害的最前端進行裂縫填補與植生修復，避免二次災害。麗瓊理事長在泥濘的坡地上與災民同行，她不僅看工程圖面，更傾聽受災民眾的憂懼。她曾感性地說：「水保技師的手，是為了撫平大地的傷痕。」在阿 Ben 的影音報導中，我們看見她即便已是前輩級人物，依然親自踏勘、實地指導，那份對土地的疼惜，是她專業背後最強大的動力。



鄭麗瓊理事長在擔任省公會領導職務期間，最卓越的貢獻之一在於「專業地位的提升」。她深知水土保持是跨領域的科學，因此積極推動與土木、大地、水利等公會的橫向溝通。

她打破了門戶之見，讓水保技師在「公共工程金質獎」與「坡地金育獎」中逐漸展露頭角。她常勉勵年輕技師：「我們守護的是大眾的生命財產，這份專業值得所有人尊重。」在她的推動下，公會從一個地方性的執業團體，躍升為政府施政的重要智庫。蔡英文總統親臨大會的榮景，其背後種下的互信種子，最早便是由麗瓊理事長那一代人勤勞耕耘而來。

在公會同仁眼中，麗瓊理事長最令人難忘的是她的「提攜之情」。她從不吝嗇分享經驗，對於新加入公會的年輕技師，她總是以「大姊」的身分，給予最務實的建議。

在許多法規公聽會或審查會上，當年輕技師面對開發單位的強大壓力時，麗瓊理事長總會適時地站出來，以溫柔卻強大的專業論述，為正義執言，成為後輩最堅強的後盾。她常說，水保是一個「百年大業」，必須靠一代接一代的傳承。她那份「我為人人」的無

私精神，讓公會形成了如家庭般團結、長幼有序的獨特文化。

對於未來，她抱持著一貫的謙卑與期許：「國土保育沒有終點，只有持續的守護。」她鼓勵技師們在面對氣候變遷的挑戰時，要更具備全球視野，將台灣的治理經驗推向國際。

鄭麗瓊理事長用三十年的光陰，詮釋了何謂「專業的深度」與「人格的溫度」。她不僅是一位技師，更是一位大地的療癒者。在公會三十周年的紀念專輯中，她的故事是一篇最動人的長詩，紀錄了台灣水保人如何在風雨中站穩腳跟，在陽光下綻放光芒。

參考資料：

公共電視台 PeoPo 公民新聞平台, 阿 Ben, “回顧鄭麗瓊 8-自己給自己 最好的生日禮物”

<https://www.peopo.org/news/805516>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

二、林崑龍 (拓荒者的身影 公會的鎔爐)

II. Lin Kun-lung: The Silhouette of a Pioneer, The Crucible of the Association

拓荒者的身影，公會的鎔爐：林崑龍理事長

The Silhouette of a Pioneer, The Crucible of the Association: Chairperson Lin Kun-lung.



在水土保持技師公會成立三十周年的扉頁，我們必須記錄下一個名字—林崑龍。他不僅是公會歷史的見證者，更是那位在荒蕪中點燃火種的人。若說公會是一座守護大地安全的堅實堡壘，那麼林崑龍理事長，便是當年親手搬下第一塊基石的拓荒者。

執業受挫的轉機：從「冷凍空調」到「水土保持」

回首民國八十年代初期，那是水保技師最艱辛也最荒謬的年代。林崑龍理事長憶起往事，語氣中帶著一絲自嘲與感懷。民國八十一年，他滿懷壯志考取水保技師證照，原

以為從此能為自己的報告簽證，卻赫然發現，當時竟沒有一個屬於「水土保持」的家。

為了執業，他跑遍了土木、水利、大地技師公會，卻因專業不合而四處碰壁。最後，他甚至一度加入了「冷凍空調技師公會」，卻在三天後因章程不符被退會。這段「流浪技師」的經歷，沒有消磨他的鬥志，反而點燃了他成立公會的決心。「既然沒有門路，我們就自己開路。」就這樣，林崑龍與鄭麗瓊理事長等前輩，在簡陋的客廳裡，湊足了最初的七位志士，開啟了這段跨越三十年的傳奇。

資源匱乏的歲月：在夾縫中為專業尊嚴發聲

公會成立之初，面對的是資源的極度匱乏與外界的强大壓力。林理事長感性地說，早年的前輩們，為了公會的運作，審查費分文不取，交通費全數自理。他與林烈輝理事長兩人，更是天天奔走於立法院的走廊，只為了在《營造業法》中，為水保技師爭取一席之地。



「那是一段用汗水與執著換來的歲月。」在法案折衝的過程中，即便面對其他大公會的強勢資源，水保技師們展現了前所未有的團結。從《國土測繪法》到《地質法》，每一項專業簽證空間的推進，背後都是林崑龍理事長與夥伴們，在那段沒沒無聞的時光裡，一點一滴累積出來的專業話語權。

救災的勳章：讓社會看見水保的專業

談及公會生涯最動人的時刻，林理事長的目光透著溫暖。九二一地震時，儘管公會人數尚少，但所有技師幾乎是傾巢而出，全力投入救災。那是公會第一次大規模地在公部門與大眾面前展現專業價值。

「公会的能量，是在犧牲自我、成就大我的過程中被看見的。」這份參與社會貢獻的使命感，成為了公會的核心 DNA，也讓水保公會即便規模較小，卻在技師界中贏得極高的尊重。

傳承與期許：無私與團結的 DNA

站在三十周年的里程碑前，林崑龍理事長留下了兩份沉甸甸的期許給年輕一代：

無私的奉獻：他強調公會不是用來分食資源的，而是一個犧牲奉獻的平台。唯有秉持這份「無私」，公會的根基才能穩固。

絕對的團結：因為人數少，所以更不能散。團結是水保公會最令其他專業領域羨慕的特質，也是未來三十年長治久安的關鍵。

「我很榮幸，能成為這個大家庭的一份子。」訪談最後，林理事長看著與他併肩作戰三十年的戰友，笑容中帶著白髮換來的從容。

他是林崑龍，一個在寒冬中為大家取火的人，也是我們水保公會永遠的開拓先驅。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【阿 Ben 公民報導】(2025 年 7 月 29 日陳本康新竹報導), “訪談 林崑龍技師 為執業而創會”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02FbDGc7dM4im1L8o6b4HFifJo4eHbEWa7SHW1CWpTJkwJSZ3esVEP6riCaVmPn4rJl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

三、劉煜炤 (山林間的先行者 公會韌性的編織者)

III. Liu Yu-chao: A Trailblazer of the Mountains, A Weaver of the Association's Resilience

山林間的先行者，公會韌性的編織者：劉煜炤理事長

A Trailblazer of the Mountains, A Weaver of the Association's Resilience: Chairperson Liu Yu-chao.



在台灣水土保持發展的宏流中，有一群人，他們的名字或許不常出現在喧囂的媒體頭條，但他們的足跡與專業，卻實實在在地刻劃在台灣每一寸脆弱的山坡地上。回顧水土保持技師公會成立三十載的崢嶸歲月，「編號3號」的創會元老—劉煜炤前理事長，正是那位在草創期揮灑汗水、在災難現場挺身而出的關鍵先行者。

三十年前，水土保持技師在台灣仍是一個新興且亟待定義的專業領域。劉煜炤技師回憶起那段歲月，眼神中閃爍著拓荒者談起往事時特有的溫情。當時，公會沒有正式的

辦公會所，所有的夢想與藍圖，都擠在首任理事長鄭麗瓊女士家中的餐桌上。

「我們那時候七個籌備委員，每個禮拜就在那張餐桌上開會，討論章程、磨合細節。」劉煜炤感性地回憶。在那張平凡的餐桌旁，他與阿 Ben（陳本康）、林崑龍等戰友，不僅僅是在草擬一份公會章程，更是在為台灣山林的守護者們建立一座專業的尊嚴堡壘。當時他的會員編號「3號」，見證了他作為開路先鋒的核心地位。那是一個資源極度匱乏的年代，公會初期僅靠著幾件零星的案件累積能量，劉煜炤與夥伴們憑藉著一種專業執著，將四散的技師凝聚成一個家。

如果說公會的成立是骨架，那麼民國八十八年「九二一大地震」後的搶險救災，便是公會靈魂的洗禮。劉煜炤技師提及這段往事時，語氣變得堅毅。地震發生後，當時領有證照的技師多在北部，但災情最重的是中部山區。為了守護國土，劉煜炤與同仁們白天處理常務，下午下班後便驅車直衝南投，隔日天未亮，就陪同林務局、水保局深入荒山野嶺勘災。



那是真正的「爬山涉水」，一爬就是兩三個鐘頭，甚至在險象環生的崩塌地進行源頭處理。「我記得最深刻的是，在源頭處理的現場，許多公會的人都因為環境太艱苦而撤離了，最後留在現場堅持到底的，就是我們水保技師。」這種「守在這最後」的專業堅持，不僅打響了公會的名號，更確立了水保技師在國家災害防治體系中不可替代的地位。劉煜炤在那段時間的東奔西跑，正是公會從「草創單位」轉變為「實戰專家」的關鍵縮影。

在公會擴張的過程中，劉煜炤的身影出現在台灣各個角落。早年地方公會尚未健全，他常帶著團隊支援各地。他笑談往事：那時人力有限，從台北開車殺到高雄支援會勘是常態。「那時候我們這群人，到了省公會就戴省公會的帽子，到了臺北市、高雄市就換不同公會的帽子，其實都是同一批人在拚命。」

這種跨區域的資源共享與團結，正是為了讓全台灣的技師都能有公平執業的空間。從桃園水土保持服務團的成立，到走入社區宣導、教堂防災，劉煜炤見證了公會從「一套人馬」到如今擁有五百多名會員、會務連年優等的盛況。這背後隱含的是老一輩技師對後輩專業生存權的無私開墾。

三十年彈指一揮間，劉煜炤技師看著身邊的戰友如鄭理事長、洪前理事長等相繼退休，心中滿是感慨與感恩。對他而言，水保公會最核心的競爭力不在於人數的多寡，而

在於那份從草創時期流傳下來的「團結」與「執行力」。

站在三十周年的里程碑，劉煜炤對年輕一代寄予厚望。他語重心長地期許：

專業成長與茁壯：年輕技師應多參與公會服務，將前輩打下的江山接手並發揚光大。

擴大工作面向：隨著環境變遷，水保的專業需求日益增加，後輩應提升競爭能力，開創更多執業空間。

守護團結傳統：無論人數增加多少，公會「一家人」的凝聚力不能散。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB)，
【阿 Ben 公民報導】(陳本康 2025 年 7 月 31 日新竹報導)，「訪談 劉煜炤技師 921 災後水保先鋒」

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02XdMXxEhqzNZ982E5h5CH1vYq44VrN71ZKPQgnK9LkTEFqrqAx9KBkHVgYTqWfqLh>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

四、洪毓華 (溫柔而堅定的水源)

IV. Hung Yu-hua: A Gentle yet Resolute Source of Water

溫柔而堅定的水源：洪毓華技師，那圓桌上的關鍵第七人

**A Gentle yet Resolute Source of Water: Professional Engineer
Hung Yu-hua, the Pivotal Seventh Person at the Round Table.**



在台灣水土保持發展的壯闊長河中，有些名字如雷貫耳，有些則像是埋在地底的護坡草根，雖不張揚，卻是穩固大地的根本。當我們翻開水土保持技師公會三十周年的創會篇章，一個溫柔而堅定的名字跳入眼簾——洪毓華。她是當年在那張「南京東路圓桌」上，湊齊創會法定人數的關鍵發起人之一。若沒有她的參與，公會的誕生或許還得在荒煙蔓草中多等待幾年。

湊齊七人的歷史時刻：圓桌上的守護約定

時光回撥到三十年前，那是一個法令剛破曉、專業尚待定義的年代。即便《水土保

持法》已通過，但產業、官署與學界之間仍缺少一個關鍵的「公會機制」。劉煜炤技師曾感嘆，當時考上水保技師後，求職之路並未如想像中順遂，大環境對這份專業仍顯陌生。

就是在這樣的背景下，大學姐鄭麗瓊理事長決定挺身而出。然而，成立公會面臨的第一個現實難關，便是法定的「七人發起」。當時，水保系的學長姐大多任職於公職，礙於身分無法參與發起；而在私人企業或顧問公司執業的技師如鳳毛麟角。任職於財團法人顧問公司的洪毓華，便成了那珍貴的「關鍵少數」。

「當時大學姐找上我，剛好我在私人機構，才有機會湊齊這七個人。」洪毓華謙遜地回憶。在那段日子裡，他們卸下一整天的公務，晚上擠在南京東路的小圓桌旁，一條一條地磨合章程。對洪毓華而言，那不只是一場會議，更是一份對專業未來的承諾。

在強權間綻放的韌性：見證水保專業的崛起



公會草創初期，面對的是土木、水利等大公會的強勢夾擊。洪毓華技師分享了一個令她至今印象深刻的畫面：在協調會場，其他公會的代表往往體格魁梧、語氣彪悍，試圖壓縮新興公會的生存空間。

「我看著鄭理事長一個人，那麼大膽、堅定地在那裡為我們爭取應有的工作機會，那種專業的風骨，真的讓我非常佩服。」洪毓華雖然自謙因在大公司任職，投入公務的時間有限，但她始終是公會最堅實的後盾。她見證了公會從法院鑑定開始紮根，並在「林肯大郡」等重大社會事件後，讓全台灣意識到山坡地開發中，水保專業才是安全的第一道防線。

經驗無用論與永恆的熱誠

在執行水保業務二十多年後，洪毓華選擇在三十周年之際，華麗轉身走向退休生活。當被問及對年輕技師的傳承時，她提出了一個既前衛又富有哲理的觀點：「經驗無用論」。

她認為，隨著時代變遷、設備進步與法令更迭，過去的技術經驗未必能百分之百複製到未來。然而，她隨即補充了一個最重要的核心——「精神」。

「環境會變，技術會變，但對工作的熱誠是不能變的。」洪毓華如此期許後輩。這種熱誠，正是當年她願意在繁忙的工作之餘，投身創會事務的原動力。經驗或許會隨時代

折舊，但那份守護國土的熱誠，卻能跨越三十年，在老、中、青三代技師之間傳遞。

結語：優雅退場，精神永駐

如今的洪毓華，已放下了專業的計算圖冊，悠遊於自己喜愛的生活中。但對於公會而言，她永遠是那位在最艱難時刻，願意伸出雙手、湊齊那份關鍵名單的「發起人」。

在三十周年紀念專輯中，我們不只要記錄公會的壯大，更要感謝像洪毓華技師這樣的先驅。她用她的專業生涯，詮釋了什麼是「功成不必在我，但功成必定有我」的無私精神。因為有她那時的熱誠參與，今日五百多位水保技師，才有一個可以遮風避雨、發揮專業的家。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【阿 Ben 公民報導】(陳本康 2025 年 8 月 2 日新竹報導), “訪談 洪毓華技師 湊齊七人創會”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02cPsfA46nP7oSbbeDh3v4pKxPvTS3UA2QtrqJCBFm9R7Rh6kuc3roh3D7Thvs5Aql>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

五、吳仁明 (播種於工研院 成蔭於敏實大校園)

V. Wu Jen-ming: Seeds Sown at ITRI, Shade Grown at Minth University

播種於工研院，成蔭於敏實大校園：吳仁明技師與他的水保實踐

**Seeds Sown at ITRI, Shade Grown at the Minth University Campus:
Professional Engineer Wu Jen-ming and
His Practice of Soil and Water Conservation.**



吳仁明，剛從中興大學水土保持研究所畢業、服完兵役，便在第一屆水保技師高考中脫穎而出。

「那時候水保技師可是相當熱門的！」吳老師回憶道。當時在同事阿 Ben（陳本康技師）的鼓勵與奔走下，為了湊齊公會成立法定的七位發起人，吳仁明義不容辭地加入了這個行列。三十年前，在鄭麗瓊學姊南京東路住處的那張圓桌旁，他參與了公會的誕生。雖然他自謙當時只是「幫個忙」，但若沒有這份無私的跨界支持，水保公會的起步或許會更加艱辛。

學術之路上的專業守護：那份難忘的「人情味」

隨後，吳仁明老師選擇攻讀博士學位並轉入學術界服務。儘管因身分限制無法繼續主持事務所，但公會並沒有忘記這位創會戰友。「讓我最感念的是，公會非常有教養與人情味。」吳老師感性地說。在唸博士班期間，公會邀請他以學者顧問的身分參與審查案件，從山坡地開發到遠在花蓮和平水泥廠的實地

在水土保持技師公會三十載的歲月中，有許多前輩在完成階段性任務後，轉身投入學術或研究領域，將水保的精神種植在不同的土壤裡。吳仁明老師（現任教於新竹縣敏實科技大學），便是這樣一位連結了研究、執業與教學的關鍵發起人。他與公會的淵源，不僅是一段專業證照的登記史，更是一場關於「人情味」與「土地使命」的長跑。

吳仁明老師與水保公會的緣分，起點在竹科旁的工研院能資所。民國七十年代末，正值台灣坡地防災意識覺醒，工研院承接了水保局梨山崩塌地等重大調查計畫。當時的



會勘，他見證了水保技師上山下海、守護邊坡的安全。

這段經歷，讓他深切體會到水保技師的辛勞，也將實務經驗內化為教學的養分。這份公會給予的「實務養分」，在他後來轉任敏實科技大學（原大華工專）教職後，發揮了巨大的功效。

校園裡的實踐家：生態與經濟的平衡美學

「水土保持不只是法規，更是解決問題的智慧。」吳仁明老師在校園中服務時，曾遇過學校新建大樓面臨深基礎鋼結構的高昂經費壓力。他運用水保專業建議調整建築線，避開敏感區域，改以加強後山排水系統的方式，不僅節省了預算，更兼顧了生態與安全。

甚至在兩年前，校園後山駁坎嚴重漏水，他僅花了幾萬塊錢，就以最簡便、最符合自然的工法排除了崩坍危機。對吳老師而言，這就是水保專業的迷人之處——用最少的資源達成最大的守護效果，而這一切的底蘊，都源自於當年參與公會培育出的專業素養。

傳承與回歸：期待退休後的「老人新血」

三十年一晃而過，當年那個在工研院意氣風發的青年，如今已是桃李滿門的吳老師。訪談當天，即便颱風過境細雨紛飛，他仍展現出那份不畏風雨的水保人特質。

面對未來，吳仁明老師許下了一個溫馨的約定。隨著退休之日漸近，他表達了重新加入公會的願望：「如果公會還需要我，我願

意帶著博士的訓練與這幾十年的教學經驗，重新回來服務。」這份跨越三十年的情感，象徵著水保公會不僅是一個專業組織，更是一個讓人願意在繞行半生後，再次回歸的溫暖大家庭。

結語：初心不改，水保長青

吳仁明老師的故事，是公會多元發展的縮影。他從研究出發，經過發起公會的淬鍊，最後在校園播種。在三十周年慶的此刻，我們感謝吳老師當年的關鍵發起，更期待這位「老人新血」能再次回到水保公會的行列，讓這份守護大地的智慧，繼續傳承下一個三十年。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【阿 Ben 公民報導】(陳本康 2025 年 9 月 15 日新竹報導), “訪談 吳仁明老師 發起人一晃三十年”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02vnrhDTTJo14dR3b87vX2kMHAT6psFKuqjkajBf6YYVgGVS6PAhmWjFTxW2XSTRudl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

六、魏迺雄 (穿梭山林的大地醫生 服務團的開拓領航)

VI. Wei Nai-hsiung: The Doctor of the Earth Amidst Mountains and Forests

穿梭山林的大地醫生，服務團的開拓領航：魏迺雄理事長

The Doctor of the Earth Amidst Mountains and Forests, the Pioneering Navigator of the Service Corps: Chairperson Wei Nai-hsiung.



在水土保持技師公會三十年的輝煌歲月中，若要找尋一位集專業深度、熱忱服務與親和力於一身的代表人物，被大家親切稱為「迺哥」的魏迺雄技師，絕對是不可或缺的靈魂角色。身為中興大學水保系科班出身的佼佼者，他的一生與公會緊密相扣，從草創時期的「八號、九號」參與者，到臺北市水保技師公會理事長，他用三十年的光陰，詮釋了什麼是「大地的醫生」。

921 震慟中的堅守：蠟燭兩頭燒的使命感

提及這三十年最深刻的印記，迺哥的思緒瞬間回到了民國八十八年的 921 大地震。

那時公會剛成立不久，正處於蹣跚學步的階段，卻面臨了台灣百年來最嚴重的國土災難。

「那時候我女兒 928 出生，家裡需要照顧，但災區也急需專業。」迺哥感性地回憶。當時他負責南投信義鄉的災後修復，在那個生態工法剛興起的年代，他與專家學者們頂著烈日，爬山爬到汗流浹背，只為了尋找地表的裂縫，進行填補、打樁編柵與源頭治理。那種在餘震與停電壓力下，一邊守護新生女兒、一邊醫治崩塌大地的日子，磨練出他日後堅毅不拔的性格，也奠定了公會「專業救災」的社會形象。

耕耘服務團：從桃園經驗到全台開花
魏迺雄對公會與社會最傑出的貢獻之一，便是參與推動了「水土保持服務團」。當時，縣市政府的管理人力極其匱乏，迺哥與魏新洵技師、何世華技正三人，憑著一股熱血，在兩周內跑遍全台灣，將「桃園經驗」推廣至各縣市。

如今，水保服務團已走過二十一個年頭，成為民間專業與政府管理之間最重要的橋樑。



迺哥不僅在基層耕耘，更因其豐富的行政與管理經驗，受邀擔任水保署「金育獎」的評選委員。他謙虛地表示自己是「打雜的」，但實際上，他正利用這個平台，將各縣市優質的管理作為互相分享，帶領全國的水保管理水平集體提升。

那段「不收費」的歲月：公會長大的養分

訪談中，迺哥特別提到了一段現今會員或許少有人知的往事。在公會成立初期，為了讓組織能快速健全、累積資源，那時的一批先進技師達成共識：審查不收費。所有的審查費、車馬費全數捐給公會。

「我們那時候只有一個心願，就是讓公會趕快長大，把餅做大，大家才有未來。」這種「功成不必在我」的無私精神，是水保公會最珍貴的隱形資產，也是迺哥至今仍掛在嘴邊、引以為傲的公會 DNA。

展望未來：從安全拆除到專業簽證

站在「三十而立」的轉捩點，迺哥對公會的未來有著精準而深刻的見解。他提出三個重要的發展方向：

完工後的追蹤檢查：確保設施不被移作他用，落實專業技師的簽證責任。

簡易水保的專業介入：面對全台每年數千件的簡水案件，應導入專業技師簽證，降低違規風險。

違規拆除的安全協助：協助政府在執行違規擋土牆拆除時，能以「安全拆除」為前提，真正照顧土地。

「我們心愛這塊土地，這顆心一定要存在每個人的心底。」這是魏迺雄技師對學弟妹最誠摯的叮嚀。每年的會員大會，我們總能看到他在台上幽默風趣、帶動氣氛，為會員爭取福利；但在台下，他始終是那位默默觀察大地裂縫、細心縫補山河的專業醫生。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB)，【週一-人物介紹-第 1839 號】（陳本康 2025 年 10 月 20 日 新竹報導），“我水保技師，我驕傲！--魏迺雄技師- 一個心愛土地、不忘初衷的水保人”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02nyrVLnp9v6YV81CuoEwC2bYRVPMmdRNYeJskFGRwjDSiQBUKukHKT1Xsiy6Ry9FTl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

七、酈寶成 (大地的守護醫者 公共工程的卓越標竿)

VII. Li Bao-cheng: The Healing Guardian of the Earth

大地的守護醫者，公共工程的卓越標竿：酈寶成理事長

The Healing Guardian of the Earth and a Paradigm of Excellence in Public Works: Chairperson Li Bao-cheng.



在台灣水土保持技師公會三十載的崢嶸歲月中，若要挑選一位既能運籌帷幄於法規戰場，又能紮根於公共工程品質的代表人物，酈寶成理事長無疑是這幅壯麗畫卷中最鮮明的色彩之一。身為民國七十九年考取的「第一屆」水土保持技師，他不僅是專業的先行者，更是公會從風雨飄搖走向壯大穩健的關鍵功臣。

戰國時代的忍辱負重：那場挺進立院的「奪門之戰」

回首民國九十年代初期，那是技師界的「戰國時代」。酈寶成技師接任臺北市水保公會理事長時，正面臨外部環境的劇烈動盪。

當時，為了捍衛《水土保持法》的簽證空間，並爭取將水保技師納入《營造業法》的專業工程人員，他與全聯會林烈輝理事長、臺灣省公會林崑龍理事長齊心合力，展開了一段極其艱辛的法案攻防戰。

「那時候我們幾個理事長要進立法院的門，真的蠻可憐的，常被封鎖在外。」酈理事長感性地憶起。在那個資源不如大公會的年代，他們忍辱負重，在立法院走廊奔走，直到具備技師背景的陳劍松立委鼎力相助，才得以突破封鎖進入協商。這段心酸的過程，最終換來了水保技師在專任工程人員中不可撼動的法律地位，不僅增加了後輩的執業範圍，更確立了專業的尊嚴。

撥亂反正的治理智慧：從負債到盈餘的財務轉型

除了外部的征戰，內部治理更展現了酈理事長的剛毅與務實。他剛接手公會時，公會因前期稅務問題，帳面上仍負債近八十萬元。面對財務困境，他與全體會員「縮衣節食」，一邊積極帶領技師參與各級政府的水保計畫審查，以專業換取信賴；一邊建立嚴謹的運作機制。



就在這樣的奮鬥下，當他卸任時，公會財務竟由虧轉盈，結餘達七、八百萬元。這不僅是數字的翻轉，更象徵著公會從「草創求生」跨入「穩健經營」的里程碑，為後續三十年的蓬勃發展奠定了雄厚的基石。

品質為志業：六座金質獎與二十載服務情

脫下理事長的戰袍，酈寶成技師在專業領域的表現更是出類拔萃。他始終堅持「工程品質為志業」，榮獲臺北市政府卓越獎四十餘件，更罕見地連續摘下行政院公共工程委員會六件「公共工程金質獎」。

他的守護範疇不僅在圖紙上，更在土地的脈動裡。從納莉風災後的崩塌地治理，到建立臺北市邊坡崩塌預警機制、地表變形遙測多時序調查，他利用科技手段預防災害。此外，他擔任臺北市水保服務團第一屆團長，至今服務超過二十年。無論是土石流巡勘還是農民諮詢，他始終親力親為，將「水、土、保、持」這四個字的力量，真切地落實在國土安全的防線上。

傳承與期許：發揚水保精神的下一個三十年

站在三十周年的里程碑，酈理事長仍念茲在茲公會的未來。他提醒接棒的後起之秀，法規的改變即是權益的變動，應密切關注《下水道法》與「出流管制」修法，為技師爭取更多貢獻專業的機會。

對於日益增加的新進會員，他則展現溫柔的學長情懷，建議公會組織登山社、球友會等團康活動，讓大家在密集的技術切磋外，也能透過聯誼活絡感情。「我們以前都在打仗，現在可以多一點交流。」他笑著說。

「不要妄自菲薄，要把本科專業發揚光大。」這是酈寶成理事長對全體水保人的終身期許。他用三十年的光陰，詮釋了什麼是「大地的醫者」，也是我們公會三十周年慶典中最令人敬重的專業楷模。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1853-1 號】(陳本康 2025 年 11 月 3 日 新竹報導)，“推動水保法修法及營造業修法- 酈寶成技師”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid026bQXZmWBKCo9g69EK3RJFDtPmN5g7McCXUAyELnZ79uZojUF7B8BENxaoadbHc1l>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

八、魏新洵（山林的守護舵手 服務團機制的開拓先鋒）

VIII. Wei Hsin-hsun: The Guardian Helmsman of the Mountains

山林的守護舵手，服務團機制的開拓先鋒：魏新洵技師

The Guardian Helmsman of the Mountains and a Pioneer of the Service Corps Mechanism: Professional Engineer Wei Hsin-hsun.



台服務機制的發源地，記錄這段從龍潭家鄉出發的守護故事。

從「嚴管」到「輔導」：一個桃園人的使命感

出生於桃園龍潭的魏新洵，大學與研究所均浸潤於水保專業。民國八十二年投入職場後，正逢《水土保持法》實施初期的劇烈變革期。當時的桃園以管理嚴格著稱，查報績效雖佳，卻也讓許多對法規陌生的民眾在開發自有土地時，動輒得咎、陷入違規。

在台灣水土保持發展的歷史長河中，民國九十三年是一個值得銘記的里程碑。那一年，桃園縣政府（現桃園市政府）成立了全台第一個「水土保持服務團」，開啟了從「嚴管」走向「輔導」的管理新紀元。而這套制度背後最重要的幕後推手與制度設計者，正是桃園土生土長的專業技師——魏新洵。

身為中興大學水土保持系的科班菁英，魏新洵技師在職涯中不僅深耕專業技術，更投入大量心力於公共制度的創新。在公會成立三十周年之際，我們特別走訪這套影響全

「當時上面面臨兩難，嚴管雖然有效，但民眾的水保觀念尚未深植，」魏新洵回憶道。看著鄉親因不解法規而受罰，他深信管理不應只有鐵腕，更應有溫度的輔導。民國九十二年間，在當時機關首長的力邀下，他以在地技師的專業身分，與王士綜課長（現任水務局專門委員）共同投入了水保服務團的籌劃。

網狀結構的智慧：定義服務團的「有機體」精神

在制度設計之初，魏新洵展現了卓越的組織智慧。他並未將服務團塑造成一般的民



間社團，而是將其定義為「人才資料庫」與「非法人組織」。他認為，服務團應是附屬於政府機關內的專業橋樑，吸納具有熱誠、經驗與能力的技師、學者，貢獻餘暇時間為民服務。

有趣的是，雖然許多人尊稱他為「第一任團長」，但魏新洵在受訪時特別嚴肅地澄清：「我從來沒幹過團長」。他提出的構想是「網狀結構」，每個民間技師都是單獨的服務點，由他擔任第一任「聯絡人」將這些點串聯起來。

為了確保服務品質，他更建立了「組訓制度」與「進退機制」，讓服務團成為一個不斷自我修正、吸收意見的「有機體」。這套從桃園醞釀出的制度，後來成為各縣市紛紛效法的標準範本，影響力擴及全台。

數據與真相：對未來服務品質的期許
深耕服務二十餘年，魏新洵技師至今仍持續在桃園、台北等地貢獻所學。談及對未來的期許，他展現出專業技術人的務實面。他指出，目前山坡地輔導最大的困擾在於「基本圖資不足」。

在第一線服務民眾時，若僅憑一張地籍圖或模糊的照片，往往難以做出忠實精確的判斷。他語重心長地建議，政府機關應更開放完整的數位圖資給服務團技師，讓專業判斷能更有數據依據，進而提升整體的服務品質。

熱誠不變，專業長青

魏新洵技師從一名科班生、執業技師，轉變為公會法規委員會的主任委員與服務團的制度設計者。他在桃園市政府成功路一角接受訪談時，眼神中依然閃爍著三十年前入行時的熱誠。

他對土地的愛，不是抽象的口號，而是轉化為一套讓官、民、技師三贏的制度。在三十周年紀念專輯中，魏新洵的故事不僅是關於一個人的成就，更是關於一個專業職人如何利用「聯絡人」的網狀智慧，將水土保持的精神，密密麻麻地編織在桃園的每一寸山坡地上。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1650-2】(陳本康 2025 年 4 月 14 日 新竹報導), “魏新洵- 桃園市水土保持服務團 水保技師”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02EofuybuKwE6XKJmCXJBUPgtcqA6Tnm9MdQrWV1e7aS1MxokGAu4ZcYS4yAy1HcwGl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

九、王德鏞 (水保啟航 感恩前行)

IX. Wang De-yong: A Devoted Anchor for the Mountains and Forests

守護山林的深情錨點：王德鏞技師的「水保啟航與感恩前行」

A Devoted Anchor for the Mountains and Forests: Professional Engineer Wang De-yong's "Setting Sail for Conservation with a Heart of Gratitude."



2025 年 12 月 6 日，中華水土保持學會年會的燈光亮起，王德鏞緩步上台領受象徵終身榮譽的「事業獎」。這一份榮譽，不僅是對他個人職涯的褒揚，更是對他三十年來「一生擇一事」精神的集體致敬。他在獲獎簡報中，用 AI 大數據跑出的題目命名「水保啟航、感恩前行」。雖然他笑稱題目是科技生成的，但對我們這些與他並肩作戰三十年的「老戰友」而言，這八個字，正是他生命軌跡最貼切、最動人的註腳。

緣起山林：在嚴師座下定錨專業

王德鏞與水保的緣分，始於一場聯考的偶然，卻終成一生守護的必然。進入中興大學水保系後，他驚覺這份與大自然為伍的工

作，竟與他熱愛山林的心性如此契合。他常感性地說：「水土保持，是我人生啟航的深情錨點。」

在研究所期間，他師承江永哲老師，專攻當時仍屬陌生且艱澀的「土石流研究」。江老師那種嚴謹中帶著溫暖的督促，讓他在研一便考取了第二屆水土保持技師高考。那是一個《水土保持法》剛通過、執業細則尚在襁褓中的年代，這張證照不僅是專業實力的證明，更是他投身時代洪流の入場券。退伍後，適逢水保簽證制度實施，他順理成章地投身其中，成為推動專業發展的中堅力量。

王德鏞技師不僅是技術的實踐者，更是制度的開拓者。作為臺灣省水土保持技師公會的創始元老，他曾無數次往返於台中與台北之間，為建立專業體系奔走呼號。在公會草創初期的艱難歲月裡，他義不容辭地承擔理監事與各專業主委等重任，見證並參與了臺灣水保技師專業體系的艱辛創建與制度確立。

他的視野從未侷限於一方之地。民國 100 年，他配合台中市升格，主動擔起重任創立了「臺中市水土保持技師公會」；同年，他更



心懷高遠，創立「臺灣水土保持技術協會」，致力於將臺灣寶貴的防災管理經驗與專業技術，跨越海峽推廣至兩岸及國際。

這種「在地紮根、國際視野」的情懷，展現了一名專業人士將在地經驗昇華為普世價值的崇高胸襟。

921 大地震發生時，山河破碎。王德鏞在確認家人平安後，第一時間奔赴縣政府報到。在那段暗無天日的日子裡，他與水保局的夥伴視同作戰，不計報酬地衝向最前線。他觀察到，許多山坡地社區的房屋雖未倒塌，但維生系統與擋土設施已全面崩潰，若依死板的補助標準，災民將求助無門。王德鏞展現了技師的鋼鐵意志與同理心，他從專業角度重新評估，將社區的「存續性」納入考量，為受災民眾爭取到生存的權益。

談起公會，王德鏞的眼底總有光。他感性地指出，水保公會的高度團結源於一個「大熔爐」效應。雖然水保科系較稀少，但公會熱情接納了水利、大地、土木等跨科系的夥伴。在這裡，情感超越了學術界線，大家不分你我，一律以「學長、學弟」相稱。

在公會三十周年的訪談最後，王德鏞技師留下了「承先啟後」四個字。他感恩上蒼的厚愛：聯考的指引、師長的教誨、難得的預官經歷，以及一路相挺的夥伴與家人。對

他而言，這三十年不是功成名就，而是一場充滿謝意的長跑。

他深切期許年輕一代的技師，能繼承前輩們當年為了籌集公會經費而分文不取的無私精神。在接受了前輩們鋪設的基石後，更要以創新與熱情，守護這份山林事業。「水保為我人生啟航，我必一路感恩前行。」這不僅是王德鏞技師個人的承諾，更是他為水土保持事業無私奉獻的最美註腳。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1902-1 號】(陳本康 2025 年 12 月 22 日新竹報導)，“王德鏞技師：水保啟航、感恩前行”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02HkoaqBaAgxiTML7pQt4e6CC53uRGA11u383nCVA5yCjyiD6CGnAZu1vueE711wgT1>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十、洪祈存 (國土守護的壯闊格局)

X. Hung Chi-tsun: A Grand Vision for National Land Protection

國土守護的壯闊格局：三十年水保實踐與前瞻

A Grand Vision for National Land Protection: Thirty Years of Soil and Water Conservation Practice and Future Outlook.



在臺灣省水土保持技師公會迎來三十周年慶的榮光時刻，我們不僅是在回顧一個專業團體的成長，更是在梳理一段與台灣山川共呼吸的歷史。在這段壯闊的航程中，有一位身影始終活躍於前線，他以開朗直率的性格凝聚同仁，以嚴謹紮實的技術守護大地。他，就是公會的前理事長—洪祈存技師。

洪祈存的專業之路起點，可以追溯到民國 74 年的中興大學水土保持學系。在那個學術氛圍純粹、師徒傳承嚴謹的年代，他不僅順利攻讀碩士，更因優異的學現獲得航測獎學金。民國 82 年，他結束了在金門的預官役

期，帶著軍人的幹練重返社會，先後在富國、亞新、萬鼎等知名工程顧問公司歷練。

這段在大型顧問公司的「蹲點」歲月，磨練了他處理複雜工程的韌性。民國 88 年考取技師證照後，他選擇了一條最具挑戰性的路—自行執業。從個人事務所到後來的弘郁工程技術顧問公司，祈存一手打造了自己的專業品牌。翻開他的執業成績單，至今已完成 109 案水保計畫書圖，並參與高達 144 案的計畫審查。這數據背後，代表的是無數次在山坡地上揮汗現勘的晨昏，以及對每一份數據精確度的執著。

談到公會事務，祈存是公認的「老大哥」。他曾擔任臺灣省水土保持技師公會第四屆理事長，並在臺北市公會擔任過第五屆理事長，其經歷橫跨全台各地方公會與全聯會。

祈存對公會最大的貢獻，在於他對「制度化」與「落實感」的追求。他常說：「選理監事要先提政見，然後落實。」這種務實的風格，為公會打下了深厚的根基，給予後繼的理事長們開闊的發展空間。自去年（民國 113 年）7 月起，他便投入三十周年慶的籌備



工作，帶領分組成員奔走。對他而言，公會不只是一個執業團體，更是一個讓專業人士發光發熱的舞台。

水保技師的價值，往往在最黑暗的時刻發光。祈存回憶起 921 大地震與納莉風災，語氣轉為沉穩。當時全台災害頻傳，他身為水保服務團的一員，頻繁奔波於新北、基隆與南投災區。

「看到那些災害，如果不緊急處理，受災戶的生命財產會受到更大的威脅。」這份「感同身受」的急迫感，驅使他在泥濘中尋找修復的可能。除了傳統災害，他也參與了如「貓空纜車」等重大案件的鑑定工作。他強調，不同專業領域的整合（如四大公會聯手）是為社會大眾建立安全記錄的最佳方式。這種跨領域的協作經驗，也讓他看見了水保專業在社會安定中的不可或缺。

在三十周年慶前夕，祈存對未來提出了令人深省的見解。他寄懷水土保持不應再侷限於傳統的「山坡地範圍」。他認為，不論是平地還是山頭，整體國土的保全都是水保人的守備範圍。

這種格局，也體現在他近五年參與的工作中。從新莊、中和到信義區的公墓整理遷置計畫，他將專業應用於都市更新與環境保育的交界點，展現了水保技術的多元性。同時，他也積極擔任公共工程金質獎評選委員

及政府市政顧問，將實務經驗轉化為政策建議。

在專業之外，祈存是個極具生活情趣的人。他愛好旅遊，足跡踏遍上百個國家。老編曾受他建議前往摩洛哥，在撒哈拉沙漠的星空下，深刻體會到他那種「大氣與豁達」的由來—見過世界的廣袤，回過頭來守護台灣這片土地時，胸襟自然不同。

對於新一代水保人，祈存充滿期待。他希望透過教材整理與宣導，讓年輕技師能運用特殊的技巧與軟體快速上手，在就業市場中發揮所長。他堅信，透過與各專業領域的互補，能讓台灣建設得更加完整、美好。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1601-1】(陳本康 2025 年 2 月 24 日 新竹報導)

，“洪祈存-臺灣省水土保持技師公會前理事長”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid0o8Ncfpajm4RNUByD42LUgrEbFfEY6ug3MsrN4f29Ab4v4WBgqT44PSAvtkpAgs2ql>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十一、王珮兮 (柔韌山林的守護者)

XI. Wang Pei-hsi: The Resilient Guardian of the Mountains

柔韌山林的守護者：王珮兮技師與一張躺椅的水保歲月

The Resilient Guardian of the Mountains: Professional Engineer Wang Pei-hsi and a Career in Conservation Defined by a Lounge Chair.



在臺灣省水土保持技師公會邁入三十周年的輝煌里程時，我們翻閱那疊沉甸甸的創會名冊，編號「18號」的名字赫然在目——王珮兮。在那個技師制度甫建立、山坡地開發與保育交織的年代，她是極少數穿梭在泥濘工地與專業審查場域的女性身影。

老戰友們總親暱地喚她「阿碧」。在這次三十周年專輯的專訪中，她坐在高雄凹子底的暖陽下，笑談當年考取技師是「考得好，不如考得剛剛好」。這份謙遜的背後，其實是一位資深先行者近三十載守護國土、深耕花東的堅毅人生。

王珮兮的專業路徑起步於嘉南農田水利會與屏科大的試驗研究。民國 84 年，她幸運地考取了第二屆水土保持技師，隨即成立「立邦工程技師事務所」。

早期公會會址設在台北南京東路，為了參與大型開發案如大陸工程青山鎮的審查，王珮兮經常南北奔波。在那個沒有高鐵的年代，她搭飛機北上，白日在顧問公司忙碌，夜晚與假日則全心投入公會委託的審查與鑑定。公會辦公室裡有一張她專屬的「躺椅」，那是她無數個挑燈夜戰後過夜休息的地方。這張躺椅，見證了一位女性技師對專業的赤誠，也承載了公會草創初期的艱辛與熱血。

水保人的價值，往往在土地傷痕最深時最顯珍貴。1999 年 921 大地震，中部山林遍體鱗傷。王珮兮第一時間投入崩塌地源頭處理，協助水保局填補裂縫、穩固山頭。那份「重建區緊急水土保持處理計畫」的功績表揚，是她用雙腳踩出來的榮譽。

2009 年莫拉克風災，極端氣候帶來的強降雨重創南台灣。她再度挺身而出，參與重點聚落勘查與遷村區位會勘。2015 年，她獲



總統府頒發莫拉克風災重建紀念章，這是國家對她專業奉獻的最高肯定。不僅如此，她主持規劃的「拉里吧」與「台坂溪」野溪治理工程，更先後奪下第 14 屆與第 17 屆公共工程金質獎優等。王嫻兮證明了：水保工程可以不只是冷硬的防禦，更是與自然共生的藝術。

2003 年是王嫻兮職涯的重要轉折。她察覺西部資源競爭激烈，而東部地形破碎、防災專業力量相對匱乏。帶著「去最需要的地方」的初心，她將重心移往花東。

二十多年來，台鐵三小時的車程成了她的日常。她將花東大地視為「辦公室」，從牛埔泥岩集水區規劃、紅葉崩塌治理，到大烏崩地的大口徑集水井監測，她的足跡遍布花蓮與台東。去年的山陀兒颱風造成災損，她至今仍奔走於第一線協助復建。對她而言，花東清新的空氣是辛勞後的慰藉，而守護這片最後淨土的安危，則是她不變的使命。

談及公會三十周年，王嫻兮感性地說，這個團體能持續三十年殊為不易，是眾人默默陪伴的果實。她將公會視為一個大家庭，不僅是專業貢獻的平台，更是技師們相互提攜、導正瑕疵的避風港。

「水保無所不在，只要願意投入，都有奉獻社會的面向。」她以溫柔的語氣期許年輕技師加入，並希望公會能成為一個「百年大業」。在她眼中，資深技師雖然會隨時光凋

零，但只要守護坡地生活的初心不滅，水保園地的花朵將會由新一代接續綻放。

王嫻兮技師的故事，是公會三十年史縮影。從當年台北辦公室裡那張簡陋的躺椅，到如今花東縱谷與南迴沿線坡地防災紮實的防線，她用三十年的歲月，將「專業」與「感性」縫合成一段優美的守護詩篇。在三十周年慶的今天，我們向這位元老致敬，感謝她為台灣坡地保育留下的每一道溫暖防線。

「阿碧」的故事提醒我們，水保不只是冷冰冰的數據與圖冊，更是一份對土地、對人的深情。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1888-1 號】(陳本康 2025 年 12 月 8 日 新竹報導)，“王嫻兮技師：坡地保育與防災的資深先行者”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02AuH9RULXRZYEtn8aMNJdSvR8awLgCrGUxCBvWnrSEaGGoCN5EUvVz1thVtxjnuKl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十二、張萬方 (國土保育的智者與提燈人)

XII. Chang Wan-fang: The Sage and Lantern Bearer of National Land Conservation

國土保育的智者與提燈人：張萬方博士的團結傳承論

The Sage and Lantern Bearer of National Land Conservation: Dr. Chang Wan-fang's Discourse on Unity and Heritage.



在臺灣省水土保持技師公會成立三十周年的扉頁中，每一位技師都是一塊基石，而張萬方博士，則像是那位在基石間負責「加勁」與「傳承」的關鍵導師。身為中興大學水保系第 13 屆的學長，萬方學長的生命歷程與專業造詣，不僅是公會實力的展現，更是「水保一家親」精神的具體實踐。

在與萬方學長的對談中，老編看見了一位學經歷極其顯赫的工程專家，卻擁有一顆極其謙和、心繫土地與後輩的赤子之心。

萬方學長的专业養成，是一段不斷追求卓越的過程。在進入公會之前，他曾在台灣

電力公司服務近四年，參與過如德基水庫等重大工程。在台電期間，他展現出驚人的專業天賦與行政效率，短短三年間考績優異，從六等試用一路躍升至九等。

然而，他並未止步於體制內的升遷。民國 70 年代，他毅然決定赴美深造，在猶他州立大學取得土木與環境工程博士學位，專攻大地工程。回國後，他成為水保界少數擁有國際頂尖大地博士背景的先行者。有趣的是，他甚至是系上第一位以「水保技師」資格申請並任職於營造廠的人，這在法規尚未完備的年代，無疑是開拓了技師執業的多元面貌。

談起與公會最感人的記憶，萬方學長提到了民國 98 年的莫拉克風災。當時南部山區滿目瘡痍，他與時任理事長郭玉麟等同仁，四個人擠在一輛剛買不到半年的新車裡，深入坑坑窪窪的災區現勘。

「車子出來到高速公路就熄火完蛋了，那是不到半年的新車啊！」萬方學長笑談這段往事。對技師而言，現勘不僅是專業的判斷，更是對土地的承諾。即便車輛損壞、路



況險峻，那種「同舟共濟」的革命情誼，在泥濘與風雨中顯得格外珍貴。這種共同經歷，也造就了他與王威升、郭玉麟、尹念秦等前輩並稱「四大劍客」的團結歲月。

萬方學長的专业背後，始終帶著一份對社會底層的溫情。他長期在高雄山區服務，深切了解原住民朋友在山坡地開發與保育間的困境。他曾語重心長地說，許多原民違規案件並非惡意，而是受到平地人的誤導。

因此，萬方學長始終秉持專業良知，站在第一線為他們解惑，不僅教導工程技巧，更教導守法的觀念。在法律紛爭中，他亦多次以專家鑑定人的身份，在法庭上清晰地向法官解釋「技師審查」的權利與義務，為受屈的技師同仁爭取應有的工程款與職業尊嚴。他用行動告訴我們：技師不僅是技術者，更是公平正義的維護者。

面對公會三十周年的里程碑，萬方學長對「傳承」有著獨特的見解。他感念早期鄭麗瓊、郭玉麟等前輩無私奉獻，連差旅費都分文不取，只為讓公會壯大。如今已過花甲之年的他，更致力於提攜年輕一代。

他對年輕技師有著深刻的叮嚀：在手機與數位工具充斥的年代，更要重視「人與人」的接觸。他鼓勵年輕人，面對法務風險不要畏懼，要多請教有經驗的長輩，「不懂的，打通電話來問。」他形容水保公會是最團結的

大家庭，前輩要出力「提攜」後輩站穩，後輩要出力「扛起」前輩的聲望。這種「長幼有序、心胸開闊」的文化，正是公會能屹立三十年不倒的靈魂。

「今天我扛你，明天你拉我。」張萬方博士用這一句話，完美詮釋了水保技師公會三十年來的核心價值。他那如山般穩重的專業，與如水般開闊的胸襟，將持續啟發著每一位奔走在山林間的技師。

聽萬方學長說話，總有一種安心感。那不僅是因為他的博士頭銜，更是因為他對公會每一位成員、對每一寸土地那份真誠的關懷。三十周年之際，我們向這位傳承的推手致敬。

參考資料：

公共電視台 PeoPo 公民新聞平台, 阿 Ben, “訪談-萬方技師 希望年輕技師努力加油”

<https://www.peopo.org/news/822674>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十三、陳智誠（國土安全的韌性舵手）

XIII. Chen Chih-cheng: The Resilient Helmsman of National Land Security

國土安全的韌性舵手：陳智誠理事長的「跨界、深耕與不斷電」

The Resilient Helmsman of National Land Security: Chairperson Chen Chih-cheng's "Cross-Border Integration, Deep Cultivation, and Constant Momentum."



談中，他褪去理事長的嚴肅，以一名資深水保人的視角，與我們分享了他眼中那個充滿幸福笑容與挑戰未來的公會。

智誠理事長的專業養成極具傳奇色彩。出身於屏東農專（現屏科大）的他，在求學階段就展現了過人的專業敏銳度。民國 81 年，正當他考上二技繼續深造時，便憑藉著紮實的基礎，一舉考取了「第三屆水土保持技師」。

在臺灣省水土保持技師公會三十載的漫長航程中，若要尋找一位「始終在場」且「全力以赴」的靈魂人物，陳智誠理事長必然是大家心中最堅實的依靠。從早期跟隨鄭麗瓊理事長投入公會事務，到接連扛下臺北市公會、臺灣省公會，乃至現任中華民國水土保持技師公會全國聯合會的理事長，智誠將他的職業生涯與公會發展緊密縫合，成為水保界公認的「全能理事長」。

老編與智誠共事多年，最感佩的是他那份「將公會事務視為生活與工作一部分」的豁達與熱忱。在這次三十周年紀念專輯的訪

「在學校念書就考上技師」，這在當年不僅是實力的證明，更預示了他未來將在水保領域大放異彩。這份早慧的專業自覺，讓他比同儕更早進入執業現場，也更早體察到技師制度健全的重要性。

在訪談中，智誠提到他在撰寫三十周年紀念感言時，腦海中不斷浮現的是一張十年前「北市公會二十周年餐會」的合照。照片中，產官學界的老師、前輩與技師同仁們洋溢著幸福的笑容。



那張照片對他而言不僅是紀錄，更是一個願景的起點。當時的他，心中許下了「擴大參與、擴大服務」的目標。面對當時部分學界專家擔心「人太多、競爭太強」的質疑，智誠與老編（本康）展現了高度的自信與遠見：「我們不怕競爭，水保界必須擁有足夠的能量，才能在公共事務中掌握發言權。」這種「引清兵入關」般的開闊胸襟，打破了門戶之見，讓公會納入更多元的人才，奠定了今日水保技師在社會上的高度影響力。

身為省公會八、九屆理事長，智誠最引以為傲的轉型之一，便是與老編合作推動的「數位化傳播」。在社交媒體尚在萌芽之時，他便大力支持創立「水保技師電子報」與「臉書粉絲專頁」。

他推動「公民記者」培訓，鼓勵技師學會運用小眾媒體發聲。這份「不斷電」的經營精神，讓其他技師公會驚嘆：「為什麼你們公會每天都有新鮮事？」透過資訊透明與即時互動，水保技師的公益形象與專業實績被社會大眾看見，也讓原本冷門的防災技術，轉化為守護家園的暖心力量。

水保技師的專業，是從泥濘中磨練出來的。從納莉風災、石門水庫治理到八八風災，智誠帶領技師同仁無役不予。他們從事集水區調查、災害防治治理，將第一線的數據轉化為治理的依據。

這份默默耕耘的實力，最終贏得了最高行政首長的認可。智誠理事長任內最令人振奮的里程碑，便是邀請到蔡英文總統親臨公會會員大會。總統在新聞稿中對水保技師在

國土保安上的貢獻給予了高度肯定。對於一個專業公會而言，這不僅是榮耀，更象徵著水保技師正式進入國家治理的核心視野。

即便已位居全聯會理事長，智誠的腳步從未停歇。面對下一個三十年，他將目標鎖定在更艱鉅的「法規調整」。針對《營造業法》與《下水道法》中可能壓縮水保技師執業空間的條文，他正積極凝聚產官學界的支持，爭取更公平的執業環境。

「我們的專業人數在增加，工作量在變大，社會公益的參與也越來越多。」智誠理事長感性地期許，水保公會要持續作為一個充滿溫度的大家庭，前輩帶後輩，同心協力解決時代的難題。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【阿 Ben 公民報導】(2025 年 6 月 20 日陳本康新竹報導), “訪談 陳智誠技師 多屆的理事長”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid02SyPRfEzy4RtpWeupaVEkXuWaH8y8wyRMD8mSCtH4nE4CRgtC8CRPgaLkonggCpEhl>





三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十四、李國正 (國土保安的傳承與開拓)

XIV. Li Kuo-cheng: Heritage and Innovation in National Land Conservation

國土保安的傳承與開拓：李國正理事長的三十周年舵手之路

Heritage and Innovation in National Land Conservation: Chairperson Li Kuo-cheng's Thirty-Year Journey at the Helm.



在臺灣省水土保持技師公會邁入三十周年的輝煌里程時，我們不僅是在翻閱一段專業成長的歷史，更是在見證一位領航者如何帶著對土地的熱誠，帶領公會走向新的高度。現任臺灣省水土保持技師公會理事長—李國正技師，正是這艘專業巨輪在關鍵時刻的舵手。

老編對李國正理事長的印象，最早可回溯至民國九十年前後。當時老編仍在興大水土保持所深造，在段錦浩、游繁結等大師座下，便時常聽聞許多詳實、受各界好評的勘災報告與研究，其背後都有李國正參與協助的身影。未見其人，先聞其聲，那份紮實的專業底蘊，早已深深印刻在水保後進的心中。

李國正理事長畢業於國立中興大學水土保持學研究所，師承素有「水保界大師」之稱的段錦浩教授。這份學術血脈，不僅賦予他深厚的理論基礎，更讓他擁有一種水保人特有的、對山川大地的責任感。

他曾自豪地稱自己為純正的「水保人」。這份認同感，體現在他二十多年來橫跨產官學界的豐富經歷中。從擔任正文技術顧問有限公司負責人，到穿梭於北、中、南各地方公會與全聯會擔任理監事，乃至於他在民國111年首創「正式政見競選團隊」的模式，都顯示出他不僅是一位技術專家，更是一位具有現代管理思維的開拓者。

談到水保技師的公共服務，李國正理事長的話語中充滿了使命感。他回憶起1999年921大地震後，台灣山林遍體鱗傷，水土保持局成立了多個工作組織進行崩落地「源頭處理」。當時包括台大、中興等學術團隊與四大技師公會皆投入其中。

「最後，各服務團體陸續退場，只剩下我們省公會的組織，堅持在第一線協助水保局完成源頭處理。」李理事長感性地說道。



隨後，在石門水庫集水區的大規模崩塌勘災中，他也帶領公會人力，無私地投入這場長期抗戰。這份「留到最後」的堅持，正是他對台灣土地熱誠的最佳註腳，也讓水保公會在專業回饋與社會公益上，建立了不可撼動的地位。

在個人執業領域，李國正理事長展現了處理複雜工程的卓越能力。翻開他的實績列表，其專業觸角深入國防、醫療、教育與航空等關鍵領域。

從「內政部空勤總隊廳舍」、「漢翔航空廠房」的開發，到「臺中榮民總醫院第三醫療大樓」、「陸軍清泉崗營區」以及「湖口營區」的新建工程，他在多項國家級重大建設中擔任水土保持計畫的總舵手。他能將冷硬的法規轉化為守護工程安全的數據，確保每一座公共設施都能在穩固的地基上，為國人服務。

適逢公會三十周年慶，李國正理事長自去年(113年)7月起，便以高度的組織能力，籌組了分工細緻、高達35人以上的籌備委員會。他在第四次籌備會後的專訪中，流露出對公會「擴大參與」的殷切期許。

他認為，三十周年不僅是一個慶典，更是一個平台，要讓更多年輕會員有機會進來參與公務，感受這份對土地服務的價值感。他深信，唯有讓更多人認同「水保人」的身分，公會才能在下一個三十年，繼續維持那份對環境守護的純粹。

李國正理事長的一生，是與台灣水土保持發展同步的縮影。他從段錦浩教授門下的嚴謹研究生，成長為統領全省水保專業的理事長，其每一步都走得踏實且堅定。

在公會三十周年的光榮時刻，我們以此篇章向李國正理事長致敬。感謝他不僅守護了山林，更守護了公會這座大家庭的專業尊嚴與傳承火種。願他在未來的歲月裡，繼續帶領全體水保技師，在台灣的每一吋土地上，寫下更多感恩與服務的傳奇。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第1594-1】(陳本康 2025年2月17日 新竹報導)

，“李國正-臺灣省水土保持技師公會理事長”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid0xU4CpHhzK16NY9VzVBf4AZ1GFRmtY4FpUi4q7VbHUe51ezWzbxBFvFKBM4wZ1Ekcl>



三十周年--專訪資深會員

30th Anniversary - Interview with Senior Members

十五、鄧鳳儀 (跨界整合的數位推手)

XV. Teng Feng-yi: The Digital Catalyst for Cross-Disciplinary Integration

跨界整合的數位推手：鄧鳳儀技師與「水保無紙化」的開創之路

The Digital Catalyst for Cross-Disciplinary Integration: Professional Engineer Teng Feng-yi and the Pioneering Path Toward "Paperless Soil and Water Conservation."



這段故事，也是公會成長史中一段極具啟發性的篇章。

鳳儀理事長的職業起點極具時代感。民國 71 年就讀興大水保系的他，正逢 IBM PC 與 Apple 電腦開賣的浪潮，當時他笑稱自己「荒廢水保玩電腦」，大三、大四修了許多資訊課程。畢業後，他進入遠東紡織電腦中心服務五年，在 DOS 指令與複雜的語言代碼中，培養出嚴謹的邏輯基礎。

在臺灣省及臺北市水土保持技師公會邁入三十周年的榮光時刻，我們不僅是在回顧傳統工程的韌性，更是在見證一場「數位轉型」的革命。若要選出一位代表這場跨界革命的領航者，鄧鳳儀技師（人稱「鳳儀理事長」）必然是眾人首選。他以電腦資訊、水土保持、應用地質的三棲專長，成功將傳統的水保產業推向現代化科技的前沿。

老編與鳳儀理事長相識多年，最感佩的是他那份「由內而外」的求知欲與開創性。在這次三十周年專輯的訪談中，他幽默地分享了自己從電腦業轉回水保界的奇幻旅程，

民國 82 年，在吳建興技師（時任台北縣政府課長）的鼓勵下，他重返水保領域。面對當時剛通過的《水土保持法》，他展現了電腦人的敏銳度：「只要有公式，電腦就會算得比人快。」他將當時尚屬罕見的 Lotus 與 Excel 應用於擋土牆計算，這種「軟實力」讓他在傳統產業中脫穎而出。民國 88 年 921 大地震那年，他順利考取技師，正式開啟了水保一生的志業。

鳳儀理事長曾擔任臺北市水土保持技師公會第 9、10 屆理事長，這六年是他實踐「數位水保」的黃金期。他有感於水土保持屬傳



統工程產業，數位化腳步落後，因此就任後便積極推動「無紙化審查」。

他配合臺北市政府大地工程處，主動協助建置水保計畫數位化管理系統與 AI 預審平台。這項工程不僅是為了環保，更是為了實現資訊的「公正、公平、開放」。他主張政府擁有的地形、地質資料在非機密範圍內應全面公開，讓技師能基於精確數據進行設計。這項變革徹底改寫了臺北市乃至全台灣的水保行政效率，成為全國公會效法的典範。

「明的是地形，暗的是地質。」這是鳳儀理事長常掛在嘴邊的格言。他深知山坡地災害的核心往往藏在看不見的地下，因此在取得中興水保碩士後，他再度挑戰自我，以一般生身份考入中央大學應用地質研究所。

這種「活到老、學到老」的精神，體現於他對公會課程的規劃。任內他辦理了無數跨領域的工程參訪，從 UAV（無人機）操作考試到隧道開挖技術。他認為，了解隧道內的地質結構，才能真正懂得地表邊坡該如何治理。他推動水保、地質與大地技師間的橫向合作，強調專業分工與數據整合，才是確保山坡地穩定、讓「水乖乖、土乖乖」的唯一途徑。

除了技術革新，鳳儀理事長更是社會公益的實踐者。他先後擔任台北縣（現新北市）及金門縣水土保持服務團的「第一屆」團長。在金門尚未升格山坡地管理前，他便帶領團隊建立運作機制，將本島經驗輸往離島。

民國 112 年，他獲頒坡地金育獎首屆「個人貢獻獎」，這不僅是對他專業的肯定，更是對他無私服務精神的褒揚。面對三十周年的

里程碑，他謙遜地自認不是天生的領導者，而是「技術起家」的技師，他希望透過自身的專業精進，由內而外地影響後進。

鄧鳳儀理事長的故事，是公會三十年來從「傳統」走向「科技」的最佳註腳。他證明了水保技師不僅是拿著鏟子與圖尺的工程師，更可以是運用大數據、AI 與無人機守護國土的科技專才。

參考資料：

水土保持技師公會臉書粉絲專頁(FB),
【週一-人物介紹-第 1853-2 號】陳本康 2025 年 11 月 3 日 新竹報導), “推動水土保持計畫無紙化- 鄧鳳儀技師”

<https://www.facebook.com/swcpea/posts/pfbid0234RHUbWJbyuasLbLjozxwCCDTbgQWm6yU4bMWuFLAZvWk7f4GBvaWCQNP2L191ayl>





三十周年--會員心得分享

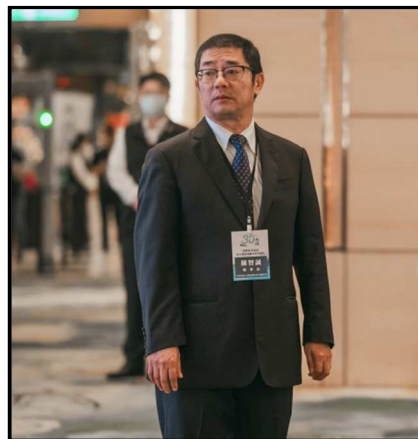
30th Anniversary: Member Reflections & Insights

一、陳智誠 (從十年前的照片說起)

I. Chen Chih-cheng: Starting from a Photograph Taken Ten Years Ago

從十年前的照片說起

Starting from a Photograph Taken Ten Years Ago



歡慶臺灣省及臺北市水土保持技師公會30周年

中華民國水土保持技師公會全國聯合會理事長陳智誠、秘書長黃曉伶撰文





這是一張拍攝於十年前的照片，定格在臺北市水土保持技師公會 20 周年慶祝餐會的溫馨時刻。那年，我們帶著對專業的堅持與對未來的期盼齊聚一堂。那一刻，每位技師與產官學前輩臉上洋溢著的笑容，不僅映照著過往的努力，也閃耀著對未來的信心。

十年，可以是一首歌、一齣史詩、一段神話，也是一段深耕與成長的歷程。而今，這張照片不只是回憶的定格，更像是一首詩的開篇，提醒著我們，當時許下的願望與承諾，是否正一步步實現中。回首當時，在我心中默默許下的心願：下一個十年，除了持續精進水保技師的專業能力，更希望能擴大參與、深化服務，讓公會不只是技師的後盾，更可以是社會進步的力量。

為了擴大參與的想法，跟產官學前輩有一些討論，有認為二所學校水保系培育的學生在這行業人數剛好，而宏觀的面對國土保育與開發利用及防災與避災等面向，誠如與陳本康博士所說的我們不怕競爭，更何況是在我們自己的場域，所以我們大步向前，在這 10 年我先後擔任臺北市公會、臺灣省公會到全聯會理事長，與一屆又一屆的理監事及各委員會夥伴，攜手努力、深耕會務，逐步

擴展各項服務。會員人數大幅成長，會務人員依需求調整，讓服務效能更加提升。更重要的是，我們一步步實踐自我的承諾，拓展服務層面包含設立學生獎學金，鼓勵年輕世代投入水保行列；提供技師考試應試生輔導與支持，讓更多有志之士順利踏上專業之路；參與社會公益活動，實踐技師回饋社會的初衷，雖經歷過疫情服務的心未有稍減。

我們還推動了公民記者講習訓練、強化臉書訊息傳播、創辦技師電子報、水保技術刊物改版，讓技術與資訊更加普及與透明。每年舉辦不同主題的教育訓練及山坡地防災研討會，提升整體專業水準，也從山坡地防災到參與臺北市流出抑制鄰近山坡地設計簽證、保水透水設計檢查及水利法增修條文的逕流分擔出流管制，實際投入都市防災治理。

我們拜會中央與地方政府首長，傳達水土保持的重要性與未來合作的方向；也組團赴日考察交流，拓展國際視野。其中讓我們振奮的是 蔡英文總統親臨公會會員大會，給予我們最大的肯定與鼓勵。



107 年「水土保持技師考題趨勢」講習會



107 年「水土保持技師考題趨勢」講習會



技師考講師群



107 年「水土保持技師考題趨勢」講習會



107 年「水土保持技師考題趨勢」講習會



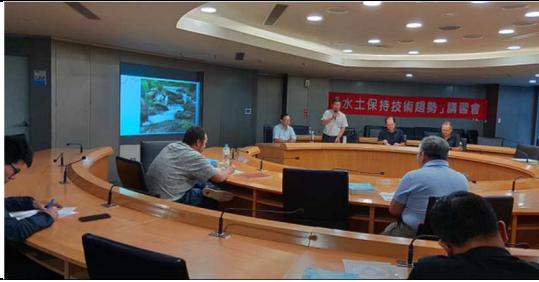
技師考輔導講習



108 年「水土保持技術趨勢」講習會



108 年「水土保持技術趨勢」講習會



108 年「水土保持技術趨勢」講習會



108 年「水土保持技術趨勢」講習會



「永不放棄-世界視覺日環台 123」公益活動



「永不放棄- 世界視覺日 環台 123」公益活動



「永不放棄- 世界視覺日 環台 123」公益活動



「永不放棄- 世界視覺日 環台 123」公益活動



「永不放棄- 世界視覺日 環台 123」



「永不放棄- 世界視覺日 環台 123」



公益活動



水保公會 展翼協會 中秋結緣

公益活動



中秋活動送暖給展翼視障協會

都市防災研討會



參與 111 年臺灣科技大學就業博覽會

參與 111 年臺灣科技大學就業博覽會



疫情公益

大會頒發獎學金



大會頒發獎學金

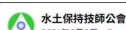
大會頒發獎學金



水土保持實務研討會



水土保持實務研討會



水土保持技師公會

2021年6月3日

【週四-社會時事-第239號】(陳智誠 2021年6月3日 台北報導)

安全文化

台北科技大學土木與防災所有一門科目「防災專論」，由我的指導教授施邦義老師授課多年，授課期未前都會上一課「安全文化」，由於老師多年來參與國內重大交通建設的履歷與重大安全事件的行政調查，語重心長地告誡我們安全文化的重要，我們的認知是透過知識、技能、管理等等就可以達到安全標準，這就是安全文化，其實不然？

施老師舉1986年1月28日美國挑戰者號太空梭發射升空後73秒空中爆炸的事故說起，這起空難已過35年，對我而言記憶猶新。那年我竹中三年級，中午在學校附近學府路吃自助餐看新聞，新聞畫面不斷重複升空後爆炸情形非常震撼，這個集合全世界航空界參與的太空計畫當時載有一位平民老師參與計畫，所以全美幾乎家家戶戶看電視轉播都無法置信這一幕。對小學生幼小心靈必然受到重創，事後調查發現，太空梭固體燃料火箭頭射擊是美國Morton Thiokol(MT)公司設計製作的，預備發射前一天MT公司設計技術工程師發現太空梭發射基地冷卻過慢，溫度較預期低了十幾度，擔心低溫升空，於前一天召開會議，現場技術人員反對在這種低溫升空，由於太空總署認為沒有明確證據顯示，且升空計畫已安排規劃很長一段時間，尤其這次別具意義民眾參與太空人計畫，所以反對延後升空，MT公司高層反對的技術人員建議，離開技術人員的角度以公司經營者立場思考這個問題，由於技術人員不再反對，MT公司也同意照原計畫進行，升空後73秒造成悲劇7名太空人全數罹難，如果您是技術人員在不知道結果情況下您會堅持延緩升空嗎？如果您是MT公司負責人您的整體考量是什麼？如果您是太空總署計畫主持人您會怎麼做？

國內最近的安全議題，從大的事故斷橋說起，我們預算編列與國家建設思維，針對新建工程與既有設施維護管理明顯失衡，尤其既有重要設施安全監測與維護維護應更為重視與落實，很明顯我們忽略了這一區塊與環節；其次看到普悠瑪列車事故讓我們省思組織與人員的編制是否充分？教育訓練的落實程度與安全駕駛及支援系統是否熟悉？而太魯閣號讓我們工地施工安全議題無法容忍，當已停工的工地居然還在施工，該有的安全措施、護欄、警示燈、臨時防災措施沒看到，載貨車輛連連的滑落到火車軌道，更難能該先有的通報機制沒通報，運用了萬能的怪手想攔上岸，何以此至此；再談到最近新冠疫情，專業防疫旅館諾富特，改作分級分流營區，卻沒徹底執行，造成的防疫破口全民遺憾；我們也在街頭巷尾看到如外送平台交通事故頻傳，我們常常聽外送平台他們的收入跟時間速度與送件數量有關，容忍他們大街小巷穿梭等等，以上案例都跟安全文化息息相關，也提醒我們給廠商的建議，(一)訂1.安全政策、2.安全、3.安全、4.安全、5.安全、6.安全、7.安全、8.安全、9.安全、10.安全、11.安全、12.安全、13.安全、14.安全、15.安全、16.安全、17.安全、18.安全、19.安全、20.安全、21.安全、22.安全、23.安全、24.安全、25.安全、26.安全、27.安全、28.安全、29.安全、30.安全、31.安全、32.安全、33.安全、34.安全、35.安全、36.安全、37.安全、38.安全、39.安全、40.安全、41.安全、42.安全、43.安全、44.安全、45.安全、46.安全、47.安全、48.安全、49.安全、50.安全、51.安全、52.安全、53.安全、54.安全、55.安全、56.安全、57.安全、58.安全、59.安全、60.安全、61.安全、62.安全、63.安全、64.安全、65.安全、66.安全、67.安全、68.安全、69.安全、70.安全、71.安全、72.安全、73.安全、74.安全、75.安全、76.安全、77.安全、78.安全、79.安全、80.安全、81.安全、82.安全、83.安全、84.安全、85.安全、86.安全、87.安全、88.安全、89.安全、90.安全、91.安全、92.安全、93.安全、94.安全、95.安全、96.安全、97.安全、98.安全、99.安全、100.安全、101.安全、102.安全、103.安全、104.安全、105.安全、106.安全、107.安全、108.安全、109.安全、110.安全、111.安全、112.安全、113.安全、114.安全、115.安全、116.安全、117.安全、118.安全、119.安全、120.安全、121.安全、122.安全、123.安全、124.安全、125.安全、126.安全、127.安全、128.安全、129.安全、130.安全、131.安全、132.安全、133.安全、134.安全、135.安全、136.安全、137.安全、138.安全、139.安全、140.安全、141.安全、142.安全、143.安全、144.安全、145.安全、146.安全、147.安全、148.安全、149.安全、150.安全、151.安全、152.安全、153.安全、154.安全、155.安全、156.安全、157.安全、158.安全、159.安全、160.安全、161.安全、162.安全、163.安全、164.安全、165.安全、166.安全、167.安全、168.安全、169.安全、170.安全、171.安全、172.安全、173.安全、174.安全、175.安全、176.安全、177.安全、178.安全、179.安全、180.安全、181.安全、182.安全、183.安全、184.安全、185.安全、186.安全、187.安全、188.安全、189.安全、190.安全、191.安全、192.安全、193.安全、194.安全、195.安全、196.安全、197.安全、198.安全、199.安全、200.安全、201.安全、202.安全、203.安全、204.安全、205.安全、206.安全、207.安全、208.安全、209.安全、210.安全、211.安全、212.安全、213.安全、214.安全、215.安全、216.安全、217.安全、218.安全、219.安全、220.安全、221.安全、222.安全、223.安全、224.安全、225.安全、226.安全、227.安全、228.安全、229.安全、230.安全、231.安全、232.安全、233.安全、234.安全、235.安全、236.安全、237.安全、238.安全、239.安全、240.安全、241.安全、242.安全、243.安全、244.安全、245.安全、246.安全、247.安全、248.安全、249.安全、250.安全、251.安全、252.安全、253.安全、254.安全、255.安全、256.安全、257.安全、258.安全、259.安全、260.安全、261.安全、262.安全、263.安全、264.安全、265.安全、266.安全、267.安全、268.安全、269.安全、270.安全、271.安全、272.安全、273.安全、274.安全、275.安全、276.安全、277.安全、278.安全、279.安全、280.安全、281.安全、282.安全、283.安全、284.安全、285.安全、286.安全、287.安全、288.安全、289.安全、290.安全、291.安全、292.安全、293.安全、294.安全、295.安全、296.安全、297.安全、298.安全、299.安全、300.安全、301.安全、302.安全、303.安全、304.安全、305.安全、306.安全、307.安全、308.安全、309.安全、310.安全、311.安全、312.安全、313.安全、314.安全、315.安全、316.安全、317.安全、318.安全、319.安全、320.安全、321.安全、322.安全、323.安全、324.安全、325.安全、326.安全、327.安全、328.安全、329.安全、330.安全、331.安全、332.安全、333.安全、334.安全、335.安全、336.安全、337.安全、338.安全、339.安全、340.安全、341.安全、342.安全、343.安全、344.安全、345.安全、346.安全、347.安全、348.安全、349.安全、350.安全、351.安全、352.安全、353.安全、354.安全、355.安全、356.安全、357.安全、358.安全、359.安全、360.安全、361.安全、362.安全、363.安全、364.安全、365.安全、366.安全、367.安全、368.安全、369.安全、370.安全、371.安全、372.安全、373.安全、374.安全、375.安全、376.安全、377.安全、378.安全、379.安全、380.安全、381.安全、382.安全、383.安全、384.安全、385.安全、386.安全、387.安全、388.安全、389.安全、390.安全、391.安全、392.安全、393.安全、394.安全、395.安全、396.安全、397.安全、398.安全、399.安全、400.安全、401.安全、402.安全、403.安全、404.安全、405.安全、406.安全、407.安全、408.安全、409.安全、410.安全、411.安全、412.安全、413.安全、414.安全、415.安全、416.安全、417.安全、418.安全、419.安全、420.安全、421.安全、422.安全、423.安全、424.安全、425.安全、426.安全、427.安全、428.安全、429.安全、430.安全、431.安全、432.安全、433.安全、434.安全、435.安全、436.安全、437.安全、438.安全、439.安全、440.安全、441.安全、442.安全、443.安全、444.安全、445.安全、446.安全、447.安全、448.安全、449.安全、450.安全、451.安全、452.安全、453.安全、454.安全、455.安全、456.安全、457.安全、458.安全、459.安全、460.安全、461.安全、462.安全、463.安全、464.安全、465.安全、466.安全、467.安全、468.安全、469.安全、470.安全、471.安全、472.安全、473.安全、474.安全、475.安全、476.安全、477.安全、478.安全、479.安全、480.安全、481.安全、482.安全、483.安全、484.安全、485.安全、486.安全、487.安全、488.安全、489.安全、490.安全、491.安全、492.安全、493.安全、494.安全、495.安全、496.安全、497.安全、498.安全、499.安全、500.安全、501.安全、502.安全、503.安全、504.安全、505.安全、506.安全、507.安全、508.安全、509.安全、510.安全、511.安全、512.安全、513.安全、514.安全、515.安全、516.安全、517.安全、518.安全、519.安全、520.安全、521.安全、522.安全、523.安全、524.安全、525.安全、526.安全、527.安全、528.安全、529.安全、530.安全、531.安全、532.安全、533.安全、534.安全、535.安全、536.安全、537.安全、538.安全、539.安全、540.安全、541.安全、542.安全、543.安全、544.安全、545.安全、546.安全、547.安全、548.安全、549.安全、550.安全、551.安全、552.安全、553.安全、554.安全、555.安全、556.安全、557.安全、558.安全、559.安全、560.安全、561.安全、562.安全、563.安全、564.安全、565.安全、566.安全、567.安全、568.安全、569.安全、570.安全、571.安全、572.安全、573.安全、574.安全、575.安全、576.安全、577.安全、578.安全、579.安全、580.安全、581.安全、582.安全、583.安全、584.安全、585.安全、586.安全、587.安全、588.安全、589.安全、590.安全、591.安全、592.安全、593.安全、594.安全、595.安全、596.安全、597.安全、598.安全、599.安全、600.安全、601.安全、602.安全、603.安全、604.安全、605.安全、606.安全、607.安全、608.安全、609.安全、610.安全、611.安全、612.安全、613.安全、614.安全、615.安全、616.安全、617.安全、618.安全、619.安全、620.安全、621.安全、622.安全、623.安全、624.安全、625.安全、626.安全、627.安全、628.安全、629.安全、630.安全、631.安全、632.安全、633.安全、634.安全、635.安全、636.安全、637.安全、638.安全、639.安全、640.安全、641.安全、642.安全、643.安全、644.安全、645.安全、646.安全、647.安全、648.安全、649.安全、650.安全、651.安全、652.安全、653.安全、654.安全、655.安全、656.安全、657.安全、658.安全、659.安全、660.安全、661.安全、662.安全、663.安全、664.安全、665.安全、666.安全、667.安全、668.安全、669.安全、670.安全、671.安全、672.安全、673.安全、674.安全、675.安全、676.安全、677.安全、678.安全、679.安全、680.安全、681.安全、682.安全、683.安全、684.安全、685.安全、686.安全、687.安全、688.安全、689.安全、690.安全、691.安全、692.安全、693.安全、694.安全、695.安全、696.安全、697.安全、698.安全、699.安全、700.安全、701.安全、702.安全、703.安全、704.安全、705.安全、706.安全、707.安全、708.安全、709.安全、710.安全、711.安全、712.安全、713.安全、714.安全、715.安全、716.安全、717.安全、718.安全、719.安全、720.安全、721.安全、722.安全、723.安全、724.安全、725.安全、726.安全、727.安全、728.安全、729.安全、730.安全、731.安全、732.安全、733.安全、734.安全、735.安全、736.安全、737.安全、738.安全、739.安全、740.安全、741.安全、742.安全、743.安全、744.安全、745.安全、746.安全、747.安全、748.安全、749.安全、750.安全、751.安全、752.安全、753.安全、754.安全、755.安全、756.安全、757.安全、758.安全、759.安全、760.安全、761.安全、762.安全、763.安全、764.安全、765.安全、766.安全、767.安全、768.安全、769.安全、770.安全、771.安全、772.安全、773.安全、774.安全、775.安全、776.安全、777.安全、778.安全、779.安全、780.安全、781.安全、782.安全、783.安全、784.安全、785.安全、786.安全、787.安全、788.安全、789.安全、790.安全、791.安全、792.安全、793.安全、794.安全、795.安全、796.安全、797.安全、798.安全、799.安全、800.安全、801.安全、802.安全、803.安全、804.安全、805.安全、806.安全、807.安全、808.安全、809.安全、810.安全、811.安全、812.安全、813.安全、814.安全、815.安全、816.安全、817.安全、818.安全、819.安全、820.安全、821.安全、822.安全、823.安全、824.安全、825.安全、826.安全、827.安全、828.安全、829.安全、830.安全、831.安全、832.安全、833.安全、834.安全、835.安全、836.安全、837.安全、838.安全、839.安全、840.安全、841.安全、842.安全、843.安全、844.安全、845.安全、846.安全、847.安全、848.安全、849.安全、850.安全、851.安全、852.安全、853.安全、854.安全、855.安全、856.安全、857.安全、858.安全、859.安全、860.安全、861.安全、862.安全、863.安全、864.安全、865.安全、866.安全、867.安全、868.安全、869.安全、870.安全、871.安全、872.安全、873.安全、874.安全、875.安全、876.安全、877.安全、878.安全、879.安全、880.安全、881.安全、882.安全、883.安全、884.安全、885.安全、886.安全、887.安全、888.安全、889.安全、890.安全、891.安全、892.安全、893.安全、894.安全、895.安全、896.安全、897.安全、898.安全、899.安全、900.安全、901.安全、902.安全、903.安全、904.安全、905.安全、906.安全、907.安全、908.安全、909.安全、910.安全、911.安全、912.安全、913.安全、914.安全、915.安全、916.安全、917.安全、918.安全、919.安全、920.安全、921.安全、922.安全、923.安全、924.安全、925.安全、926.安全、927.安全、928.安全、929.安全、930.安全、931.安全、932.安全、933.安全、934.安全、935.安全、936.安全、937.安全、938.安全、939.安全、940.安全、941.安全、942.安全、943.安全、944.安全、945.安全、946.安全、947.安全、948.安全、949.安全、950.安全、951.安全、952.安全、953.安全、954.安全、955.安全、956.安全、957.安全、958.安全、959.安全、960.安全、961.安全、962.安全、963.安全、964.安全、965.安全、966.安全、967.安全、968.安全、969.安全、970.安全、971.安全、972.安全、973.安全、974.安全、975.安全、976.安全、977.安全、978.安全、979.安全、980.安全、981.安全、982.安全、983.安全、984.安全、985.安全、986.安全、987.安全、988.安全、989.安全、990.安全、991.安全、992.安全、993.安全、994.安全、995.安全、996.安全、997.安全、998.安全、999.安全、1000.安全、1001.安全、1002.安全、1003.安全、1004.安全、1005.安全、1006.安全、1007.安全、1008.安全、1009.安全、1010.安全、1011.安全、1012.安全、1013.安全、1014.安全、1015.安全、1016.安全、1017.安全、1018.安全、1019.安全、1020.安全、1021.安全、1022.安全、1023.安全、1024.安全、1025.安全、1026.安全、1027.安全、1028.安全、1029.安全、1030.安全、1031.安全、1032.安全、1033.安全、1034.安全、1035.安全、1036.安全、1037.安全、1038.安全、1039.安全、1040.安全、1041.安全、1042.安全、1043.安全、1044.安全、1045.安全、1046.安全、1047.安全、1048.安全、1049.安全、1050.安全、1051.安全、1052.安全、1053.安全、1054.安全、1055.安全、1056.安全、1057.安全、1058.安全、1059.安全、1060.安全、1061.安全、1062.安全、1063.安全、1064.安全、1065.安全、1066.安全、1067.安全、1068.安全、1069.安全、1070.安全、1071.安全、1072.安全、1073.安全、1074.安全、1075.安全、1076.安全、1077.安全、1078.安全、1079.安全、1080.安全、1081.安全、1082.安全、1083.安全、1084.安全、1085.安全、1086.安全、1087.安全、1088.安全、1089.安全、1090.安全、1091.安全、1092.安全、1093.安全、1094.安全、1095.安全、1096.安全、1097.安全、1098.安全、1099.安全、1100.安全、1101.安全、1102.安全、1103.安全、1104.安全、1105.安全、1106.安全、1107.安全、1108.安全、1109.安全、1110.安全、1111.安全、1112.安全、1113.安全、1114.安全、1115.安全、1116.安全、1117.安全、1118.安全、1119.安全、1120.安全、1121.安全、1122.安全、1123.安全、1124.安全、1125.安全、1126.安全、1127.安全、1128.安全、1129.安全、1130.安全、1131.安全、1132.安全、1133.安全、1134.安全、1135.安全、1136.安全、1137.安全、1138.安全、1139.安全、1140.安全、1141.安全、1142.安全、1143.安全、1144.安全、1145.安全、1146.安全、1147.安全、1148.安全、1149.安全、1150.安全、1151.安全、1152.安全、1153.安全、1154.安全、1155.安全、1156.安全、1157.安全、1158.安全、1159.安全、1160.安全、1161.安全、1162.安全、1163.安全、1164.安全、1165.安全、1166.安全、1167.安全、1168.安全、1169.安全、1170.安全、1171.安全、1172.安全、1173.安全、1174.安全、1175.安全、1176.安全、1177.安全、1178.安全、1179.安全、1180.安全、1181.安全、1182.安全、1183.安全、1184.安全、1185.安全、1186.安全、1187.安全、1188.安全、1189.安全、1190.安全、1191.安全、1192.安全、1193.安全、1194.安全、1195.安全、1196.安全、1197.安全、1198.安全、1199.安全、1200.安全、1201.安全、1202.安全、1203.安全、1204.安全、1205.安全、1206.安全、1207.安全、1208.安全、1209.安全、1210.安全、1211.安全、1212.安全、1213.安全、1214.安全、1215.安全、1216.安全、1217.安全、1218.安全、1219.安全、1220.安全、1221.安全、1222.安全、1223.安全、1224.安全、1225.安全、1226.安全、1227.安全、1228.安全、1229.安全、1230.安全、1231.安全、1232.安全、1233.安全、1234.安全、1235.安全、1236.安全、1237.安全、1238.安全、1239.安全、1240.安全、1241.安全、1242.安全、1243.安全、1244.安全、1245.安全、1246.安全、1247.安全、1248.安全、1249.安全、1250.安全、1251.安全、1252.安全、1253.安全、1254.安全、1255.安全、1256.安全、1257.安全、1258.安全、1259.安全、1260.安全、1261.安全、1262.安全、1263.安全、1264.安全、1265.安全、1266.安全、1267.安全、1268.安全、1269.安全、1270.安全、1271.安全、1272.安全、1273.安全、1274.安全、1275.安全、1276.安全、1277.安全、1278.安全、1279.安全、1280.安全、1281.安全、1282.安全、1283.安全、1284.安全、1285.安全、1286.安全、1287.安全、1288.安全、1289.安全、1290.安全、1291.安全、1292.安全、1293.安全、1294.安全、1295.安全、1296.安全、1297.安全、1298.安全、1299.安全、1300.安全、1301.安全、1302.安全、1303.安全、1304.安全、1305.安全、1306.安全、1307.安全、1308.安全、1309.安全、1310.安全、1311.安全、1312.安全、1313.安全、1314.安全、1315.安全、1316.安全、1317.安全、1318.安全、1319.安全、1320.安全、1321.安全、1322.安全、1323.安全、1324.安全、1325.安全、1326.安全、1327.安全、1328.安全、1329.安全、1330.安全、1331.安全、1332.安全、1333.安全、1334.安全、1335.安全、1336.安全、1337.安全、1338.安全、1339.安全、1340.安全、1341.安全、1342.安全、1343.安全、1344.安全、1345.安全、1346.安全、1347.安全、1348.安全、1349.安全、1350.安全、1351.安全、1352.安全、1353.安全、1354.安全、1355.安全、1356.安全、1357.安全、1358.安全、1359.安全、1360.安全、1361.安全、1362.安全、1363.安全、1364.安全、1365.安全、1366.安全、1367.安全、1368.安全、1369.安全、1370.安全、1371.安全、1372.安全、1373.安全、1374.安全、1375.安全、1376.安全、1377.安全、1378.安全、1379.安全、1380.安全、1381.安全、1382.安全、1383.安全、1384.安全、1385.安全、1386.安全、1387.安全、1388.安全、1389.安全、1390.安全、1391.安全、1392.安全、1393.安全、1394.安全、1395.安全、1396.安全、1397.安全、1398.安全、1399.安全、1400.安全、1401.安全、1402.安全、1403.安全、1404.安全、1405.安全、1406.安全、1407.安全、1408.安全、1409.安全、1410.安全、1411.安全、1412.安全、1413.安全、1414.安全、1415.安全、1416.安全、1417.安全、1418.安全、1419.安全、1420.安全、1421.安全、1422.安全、1423.安全、1424.安全、1425.安全、1426.安全、1427.安全、1428.安全、1429.安全、1430.安全、1431.安全、1432.安全、1433.安全、1434.安全、1435.安全、1436.安全、1437.安全、1438.安全、1439.安全、1440.安全、1441.安全、1442.安全、1443.安全、1444.安全、1445.安全、1446.安全、1447.安全、1448.安全、1449.安全、1450.安全、1451.安全、1452.安全、1453.安全、1454.安全、1455.安全、1456.安全、1457.安全、1458.安全、1459.安全、1460.安全、1461.安全、1462.安全、1463.安全、1464.安全、1465.安全、1466.安全、1467.安全、1468.安全、1469.安全、1470.安全、1471.安全、1472.安全、1473.安全、1474.安全、1475.安全、1476.安全、1477.安全、1478.安全、1479.安全、1480.安全、1481.安全、1482.安全、1483.安全、1484.安全、1485.安全、1486.安全、1487.安全、1488.安全、1489.安全、1490.安全、1491.安全、1492.安全、1493.安全、1494.安全、1495.安全、1496.安全、1497.安全、1498.安全、1499.安全、1500.安全、1501.安全、1502.安全、1503.安全、1504.安全、1505.安全、1506.安全、1507.安全、1508.安全、1509.安全、1510.安全、1511.安全、1512.安全、1513.安全、1514.安全、1515.安全、1516.安全、1517.安全、1518.安全、1519.安全、1520.安全、1521.安全、1522.安全、1523.安全、1524.安全、1525.安全、1526.安全、1527.安全、1528.安全、1529.安全、1530.安全、1531.安全、1532.安全、1533.安全、1534.安全、1535.安全、1536.安全、1537.安全、1538.安全、1539.安全、1540.安全、1541.安全、1542.安全、1543.安全、1544.安全、1545.安全、1546.安全、1547.安全、1548.安全、1549.安全、1550.安全、1551.安全、1552.安全、1553.安全、1554.安全、1555.安全、1556.安全、1557.安全、1558.安全、1559.安全、1560.安全、1561.安全、1562.安全、1563.安全、1564.安全、1565.安全、1566.安全、1567.安全、1568.安全、1569.安全、1570.安全、1571.安全、1572.安全、1573.安全、1574.安全、1575.安全、1576.安全、1577.安全、1578.安全、1579.安全、1580.安全、1581.安全、1582.安全、1583.安全、1584.安全、1585.安全、1586.安全、1587.安全、1588.安全、1589.安全、1590.安全、1591.安全、1592.安全、1593.安全、1594.安全、1595.安全、1596.安全、1597.安全、1598.安全、1599.安全、1600.安全、1601.安全、1602.安全、1603.安全、1604.安全、1605.安全、1606.安全、1607.安全、1608.安全、1609.安全、1610.安全、1611.安全、1612.安全、1613.安全、1614.安全、1615.安全、1616.安全、1617.安全、1618.安全、1619.安全、1620.安全、1621.安全、1622.安全、1623.安全、1624.安全、1625.安全、1626.安全、1627.安全、1628.安全、1629.安全、1630.安全、1631.安全、1632.安全、1633.安全、1634.安全、1635.安全、1636.安全、1637.安全、1638.安全、1639.安全、1640.安全、1641.安全、1642.安全、1643.安全、1644.安全、1645.安全、1646.安全、1647.安全、1648.安全、1649.安全、1650.安全、1651.安全、1652.安全、1653.安全、1654.安全、1655.安全、1656.安全、1657.安全、1658.安全、1659.安全、1660.安全、1661.安全、1662.安全、1663.安全、1664.安全、1665.安全、1666.安全、1667.安全、1668.安全、1669.安全、1670.安全、1671.安全、1672.安全、1673.安全、1674.安全、1675.安全、1676.安全、1677.安全、1678.安全、1679.安全、1680.安全、1681.安全、1682.安全、1683.安全、1684.安全、1685.安全、1686.安全、1687.安全、1688.安全、1689.安全、1690.安全、1691.安全、1692.安全、1693.安全、1694.安全、1695.安全、1696.安全、1697.安全、1698.安全、1699.安全、1700.安全、1701.安全、1702.安全、1703.安全、1704.安全、1705.安全、1706.安全、1707.安全、1708.安全、1709.安全、1710.安全、1711.安全、1712.安全、1713.安全、1714.安全、1715.安全、1716.安全、1717.安全、1718.安全、1719.安全、1720.安全、1721.安全、1722.安全、1723.安全、1724.安全、1725.安全、1726.安全、1727.安全、1728.安全、1729.安全、1730.安全、1731.安全、1732.安全、1733.安全、1734.安全、1735.安全、1736.安全、1737.安全、1738.安全、1739.安全、1740.安全、1741.安全、1742.安全、1743.安全、1744.安全、1745.安全、1746.安全、1747.安全、1748.安全、1749.安全、1750.安全、1751.安全、1752.安全、1753.安全、1754.安全、1755.安全、1756.安全、1757.安全、1758.安全、1759.安全、1760.安全、1761.安全、1762.安全、17



109 年水土保持教育訓練講習會



109 年水土保持教育訓練講習會



110 年水土保持技師公會教育訓練



110 年水土保持技師公會教育訓練



111 年水土保持技師公會教育訓練



111 年水土保持技師公會教育訓練



水保技師公民記者講習



山坡地防災研討會



「政府採購法及相關最新法令」研討會



「政府採購法及相關最新法令」研討會



與律師公會合辦致生水土流失講習



「政府採購法及相關最新法令」研討會



謝政道局長專題講座



新北市水利局宋德仁局長蒞臨指導



台南市政府水保服務團講習



台中市防災講習



拜會桃園市長及水務局座談



拜會屏東縣長與水利局座談



拜會台中市長與水利局座談



拜會宜蘭縣長與農業局座談



拜會基隆市長與座談



拜會雲林縣副縣長與座談



拜會衛福部陳時中部長



拜會農田水利署蔡署長與座談



106 年拜會彰化縣政府水利資源處
陳詔慶處長



106 年桃園市施工暨完工檢查講習會



新竹縣水土保持宣導



公會會員大會



公會會員大會



吳前局長輝龍蒞臨公會指導



公會訪日觀摩防災工程



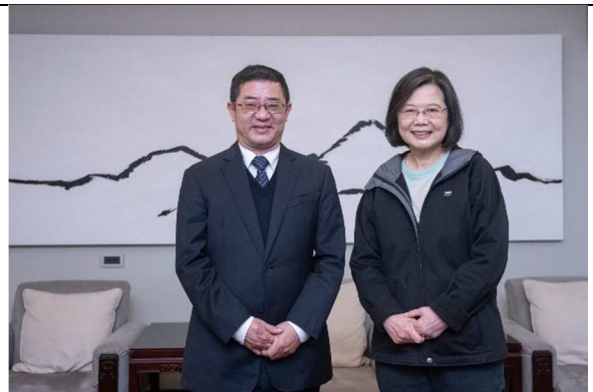
公會赴日參觀旅遊



蔡英文總統蒞臨公會肯定與勉勵

[https://www.president.gov.tw/News/26](https://www.president.gov.tw/News/26425)

425



受邀總統官邸座談



三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

二、尹念秦 (他山之石 可以攻錯 山不就我 我來就山)

II. Yin Nian-qin: Learning from Others to Refine Ourselves; If the Mountain Will Not Come, I Shall Go to the Mountain



(對於平反工程界 228 事件一文之有感)
高雄市水土保持技師公會理事長 尹念秦《水保技術》1 卷 4 期(4 期) (2006/10)

自己是一個從土木背景跨足到水土保持領域的”水保新兵”，在融入這個體系的過程中，深受水土保持界前輩與先進們的提攜與愛護，以一個非水保科班出身的土木人，能有機會擔任地方公會理事長參與會務運作，顯見水土保持界並非僅是一個狹隘排他的團體，而是一個具有開闊與包容性的大家庭，相信這不僅只是個人的感覺，公會中還有許多非本科系畢業的技師朋友也都有著相同的體認。

接觸水土保持工作後會發現它是一門融合多元學科，兼容並蓄的應用科學，在國內二所設有水土保持系的學校中，即分別將其設在農學院與工學院中，所以也可說它跨越

了農、工二種領域，若有人單將它視為農業體系下的產物，反而是一種狹隘的論點，殊不知在時空環境變遷下，水土保持已非只為因應農業時代的需要而存在，否則農委會轄下的林務局、水土保持局，都不能也不該辦理工程業務了？水土保持在實務面的範疇涵蓋了大地、土木、水利、地質、測量、植生等技術、近來還加入了生態調查、地理資訊、航空調查等，所以它也是一門整合性的科學，尤其地理資訊系統的應用，植生工程，集水區經營等，對非水土保持系的學生而言是比較缺乏訓練和陌生的一塊。

水土保持技師在民國 79 年開考，但在水土保持法尚未制訂前，水土保持系的學生畢業後幾無執業市場，大多只能到公家機關任職，或轉往相關行業，自八十三年水土保持法公佈實施後，才保障了水保技師的執業空間，這如同建築法保障建築師執業空間一樣，其中仍保有相關專業技師簽證的機制，以補單一專業不足之處。但這卻引起了一段相關專業技師的執業權之爭，雖然在修正水土保持法後暫告一段落，如今又為了水土保持計畫審查再掀起一陣波瀾，其實擴大參與並非壞事，但擴大參與後並未同時提昇水土保持計畫製作的質與量，究其原因在於一些非水保科系畢業的人，本需要透過加倍的學習和專注投入，才能建立清楚的脈絡與概念，但



常有在一知半解下，就以業務考量來者不拒，或將原有業務當主業而將水保業務當作副業，甚而低價競爭，以為只要依樣畫葫蘆，抄抄寫寫出一本計畫就可，等到被審查時才抱怨是審查委員太過嚴苛或刁難，在個人參與審查的經驗中，也曾碰過對水土保持計畫基本撰寫格式都不瞭解的“相關專業技師”，除了章節內容多有缺漏，甚至連坡度分析都錯誤連連，更遑論對法令的瞭解，這樣的水保計畫不但毫無品質可言，更是有損專業形象，衷心希望存有把水保計畫當副業心態的技師，除了業務及收入考量外，更應本於專業良知與堅持，確保最重要的工作成果品質。

對於現存水保計畫製作品質良莠不齊的現象，則需透過審查機制加以把關。目前水土保持計畫審查單位包括有學術單位及四大技師公會，在被審查的經驗中發現不同的審查單位往往會著重在自己專長的部分，在審查時偏重於熟悉的領域，如大地技師公會偏重在地質、擋土結構、邊坡穩定等，而水利技師公會則偏重於水文分析、水理計算及排水系統設計等，這種偏於一隅現象。還需由每個公會在組成審查委員時，適度加入不同背景的技師加以均衡。

所謂術業有專攻，為了因應執業市場的需求，大地技師考試自 90 年起也加入水土保持工程，而水保技師考試亦必須具備修習過水土保持學分方可應考，顯示即使是相關專業技師，還是必需從既有的訓練基礎上再補強不足之處，也因此近期土木技師公會經常為會員舉辦的水保持研習課程，亦邀請水土保持系的老師擔任講師，共同為提升水土保持從業人員的素質而努力，這份用心是值得肯定的，但現在又發出水土保持系的老師

獨攬水土保持局資源的非議，這實在有欠公允與厚道，因每個體系皆有其形成的歷史與背景，在水保的體系中不論是教學、研究或實務；水土保持系的老師都是最瞭解也最有資格參與的一群，他們只是在自己的崗位上扮演好自己的角色，難道議論者的心態是只要沾上邊的；不論專精與否都要插一腳才叫公平嗎？

那這樣的公平還需先從自身做起，就像並不是每個土木技師都能直接參與建築物耐震詳評工作，而是必須具備一定條件與門檻，其規定是須曾受特定講習課程，方可執行耐震詳評，相信其立意與目的是為了確保成果品質，但該講習課程舉辦的頻率與次數極低時，對於無法達到其門檻的技師，是應積極的方式達成其應備之資格門檻，抑或消極的發出此為歧視或獨厚少數人的質疑與不平之鳴呢？

目前水土保持計畫委託審查機制在各個縣市政府間確有標準不一的情況，有些縣市用採購法招標，有些是採直接委託，也有採輪流審查，對此現象提出針砭及建議並謀求解決之道是一種建設性的做法，我們也希望有更多的縣市政府開放技師公會參與審查，並建立一套公平統一的委託審查制度，但屬於地方政府行政裁量權的部份，即使是縣長具有土木技師背景的高雄縣，其水土保持計畫審查未以採購法委託，土木技師公會亦不得其門而入，又怎能將無法得到委託權歸責於水土保持中央主管機關，甚或將參加評選失利就比喻為工程界 228 事件，畢竟相較於其他三個技師公會的會員人數、財力資源與政商關係，其實水土保持技師公會才是相對弱勢，而大公會中人才濟濟，更應再集思廣



益謀求解決之道，不要以攻訐的方式來討論問題，這是一個建立良善制度的進化過程，但仍請秉持理性與善意追求正面的結果。

四大專業技師之間的關係應是良性競爭，相輔相成，而非較長量短，或譏人之短；誇己之長，只有借人之長補己之短，才能持續的進步，雖然在某些人眼中，學水土保持的人在水的方面不如學水利的專精，土的方面不如學大地的專精，說得或許沒錯，但一個坡地開發的工作應該是既分工又整合的工作，期許水保人能扮演好一個整合者的角色，將水利、大地、土木等融合於實務中，借人之長，為我所用。

正如建築師的結構計算不一定會比結構技師強，但仍可居於建築領域的統籌與整合角色，此種說法並無任何貶抑的意味，而是各擅其職，就像土木領域何其廣泛，土木科系的學生能考的證照就有土木、大地、結構等三種，但又有那一個土木人能全部專精，還是必須有一定的專注與投入，從中擇一或擇二而專，否則樣樣皆通卻樣樣鬆，若是真對水土保持有興趣，山不就我，我來就山，只要透過水保學分的修習，即可參加水保技師的考試，水土保持技師公會是一個開闊具包容性的大家庭，只要準備好了，隨時歡迎加入成為我們的一份子，為台灣的水土保持一起努力。



三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

三、陳本康 (三十載水保路，鏡頭下的國土深情)

III. Chen Ben-kang: Thirty Years of Soil and Water Conservation —A Deep Devotion to the Land Through the Lens



三十年，在漫長的國土演變史中僅是彈指一瞬，但對於一個專業公會與一個人的職業生涯而言，卻是足以刻骨銘心的厚度。適逢臺灣省水土保持技師公會成立三十周年，身為當年的發起人之一，我受命編輯紀念專刊並擔任資訊組組長。在整理那上百則 PeoPo 公民新聞影像與訪談紀錄時，我彷彿走進了一條時光隧道，重新溫習了這三十年來，我與土地、與公會、與家人交織而成的生命樂章。

第一階段：因緣際會的啟航——從阿拉斯加到水保技師

我的專業起點並非水保，而是一場充滿「意外」的旅程。1988 年，大學畢業於成功大學礦業石油工程系的，我本立志投入太陽能或精密陶瓷領域。然而，因著學長方國權的鼓勵與哥哥本健的支持，我前往美國阿拉

斯加州立大學攻讀工程地質碩士。那兩年的極北歲月，不僅讓我掌握了衛星遙感與地理資訊系統（GIS）的技術，更磨練了我的國際視野。

1990 年回台後，我在亞新工程顧問與工研院能資所任職。在工研院期間，受同事尹承遠、吳仁明技師的「刺激」與鼓勵，我報考了水土保持技師，並幸運地一次考取。那一年是 1994 年，對我而言是意義非凡的「元年」——水土保持法正式通過，規定大規模計畫需技師簽證；而我的長子陳北笙也在此時出生。當時的我未曾料到，這個孩子將在三十年後，同樣穿上技師服，與我並肩成為公會的「父子檔」。

第二階段：草創與開拓——七人發起，三十年傳承

1995 年，林崑龍技師找上我，希望借重我籌組應用地質技師公會的經驗，協助成立水保技師公會。那是一個「勉強湊足七人」的艱辛年代。我們在發起人代表鄭麗瓊技師的客廳開籌備會，終於在 1995 年 8 月 8 日，於中興大學正式成立公會。

隨後，我選擇離開工研院的穩定環境，創立「康技技術顧問公司」。這段從技師事務所到顧問公司的歷程，是我事業快速成長的十年。然而，隨著年歲增長，我開始省思：人生是否只有工作與賺錢？



2010 年，為了推動《地質法》立法，我以「阿 Ben」之名加入 PeoPo 公民新聞平台。我發現媒體與影像的力量，能讓社會大眾看見專業的重要性。這次「轉業」——從純粹的工程師轉變為兼職的公民記者——徹底改變了我的人生觀。我開始記錄視障弱勢、文化資產與公益活動，發覺「專業」若能與「善業」結合，生命才具備真正的厚度。

第三階段：回饋與深耕——愛水護山的社會關懷

五十歲後，我放慢了追逐業績的腳步，將重心轉向社會參與。2020 年，我協助「高雄市 123 視障追風協力車協會」環台灣島，當我看見陳智誠理事長與十餘位技師夥伴熱情贊助並親自參與時，那份屬於水保人的溫暖讓我深受感動。這股感動化為行動，我開始回歸公會核心，製作月報、編印《三十年考古題參考解答》，並經營臉書社群，希望能將累積的經驗回饋給這群「老戰友」。

更令我欣慰的是，2022 年兒子陳北笙考取水保技師並加入公會。在影像紀錄中，我拍下了許多資深技師的甘苦談，也拍下了年輕技師的朝氣。這不僅是技術的傳承，更是一種對土地守護承諾的延續。

第四階段：三十而立——鏡頭下的心靈饗宴

在籌備三十周年紀念專刊的這一年，我擔任資訊組組長，重新訪問了當年一起奮鬥的資深技師：從鄭麗瓊理事長談草創點滴、林崑龍技師的執業初心，到劉煜炤技師在 921 災後的奔走。每一段訪問、每一次剪輯，對我來說都是一場豐富的心靈饗宴。

2025 年 11 月 8 日，在三十周年慶的大會晚會上，當我與鄭麗瓊、林崑龍理事長一同從賴清德總統手中接過「特殊貢獻獎」時，那一刻，所有的辛勞都化作了榮耀。這份獎項不屬於我個人，而是屬於每一位在坡地上揮汗、在圖桌前堅守的技師夥伴。

結語：展望下一個三十年

如今，專刊編輯已進入尾聲。透過那 132 則與水保相關的報導影片，我看到公會從 7 人成長到 500 人，從國內服務走向「新南向」國際交流，從傳統擋土牆工程進化到綠色水泥、微水力發電與碳權林場。

身為一名水保技師，我們是「國土的守護者」，更是「大地的醫師」

這三十年的回憶錄，紀錄了我們如何讓「專業」成為一份守護民眾安居樂業的「善業」。

感謝水土保持技師公會，給了我這場長達三十年的壯遊。未來的日子，我依然會拿起攝影機，繼續記錄這群「愛水護山」的水保英雄。

讓我們期待下一個三十年，台灣的坡地依然青翠，家園依然平安。

參考資料：

公共電視台 PeoPo 公民新聞平台，阿 Ben，“水土保持”

<https://www.peopo.org/taxonomy/term/118397>





(註): 陳本康在公共電視台Peopo公民新聞平台(暱稱為: 阿Ben)有關水保地質水利的貼文約有891則, 其中與水保技師公會或會員有關的報導, 約有132則, 整理如下:

1. 2015水土保持年會<https://www.peopo.org/news/295095>
2. 2017水土保持學會年會<https://www.peopo.org/news/353973>
3. 2019台日水土保持技術交流<https://www.peopo.org/news/408387>
4. 2020 水保學會年會<https://www.peopo.org/news/503964>
5. 2021 水保公會年會 小英總統致詞<https://www.peopo.org/news/563945>
6. 2024水土保持技師高考經驗分享 講習會<https://www.peopo.org/news/697140>
7. 2024水保技師公會年會<https://www.peopo.org/news/707602>
8. 2025中華水保學會年會及系友會<https://www.peopo.org/news/830658>
9. 2025水保公會年會三十周年<https://www.peopo.org/news/826768>
10. 82歲水保技師 碳權林場養生<https://www.peopo.org/news/817466>
11. 三泥換一泥 綠色水泥<https://www.peopo.org/news/827592>
12. 大法官釋字第689號 水保公民記者<https://www.peopo.org/news/484023>
13. 小小的 貢獻與成就感<https://www.peopo.org/news/296535>
14. 小林村漂流 200公里的匾額<https://www.peopo.org/news/424635>



15. 小英總統 肯定 水土保持技師<https://www.peopo.org/news/564104>
16. 山坡地 平地 都需水土保持<https://www.peopo.org/news/799176>
17. 山區偏鄉 微水力發電積少成多<https://www.peopo.org/news/827416>
18. 中華民國水土保持技師公會 營造業事務委員<https://www.peopo.org/news/801794>
19. 公民參與的 效能性 前期性 參考性<https://www.peopo.org/news/462288>
20. 公務員退休加入公會 貢獻經驗<https://www.peopo.org/news/524673>
21. 水土保持 事業與志業<https://www.peopo.org/news/356947>
22. 水土保持 服務團 計畫審查<https://www.peopo.org/news/402417>
23. 水土保持工作 坡地防災<https://www.peopo.org/news/424783>
24. 水土保持及農村發展推動方向<https://www.peopo.org/news/667025>
25. 水土保持月 我們共同的母親節<https://www.peopo.org/news/365767>
26. 水土保持行動服務車 騎心協力<https://www.peopo.org/news/480804>
27. 水土保持技師 甘苦談<https://www.peopo.org/news/402847>
28. 水土保持技師 甘苦談<https://www.peopo.org/news/420035>
29. 水土保持技師 清淤宣導<https://www.peopo.org/news/614081>
30. 水土保持技師公會 三十周年慶 回顧與展望<https://www.peopo.org/news/826722>
31. 水土保持技師公會 三十周年慶 訪談資深會員<https://www.peopo.org/news/826725>
32. 水土保持技師公會 三十周年慶 歷年照片<https://www.peopo.org/news/826731>
33. 水土保持技師考古題 24年<https://www.peopo.org/news/423837>
34. 水土保持計畫 施工監督管理<https://www.peopo.org/news/390731>
35. 水土保持計畫 資訊公開及公民參與<https://www.peopo.org/news/462330>
36. 水土保持教室與實務<https://www.peopo.org/news/249313>
37. 水土保持新南向 三業務<https://www.peopo.org/news/354213>
38. 水土保持新南向 泰國與越南<https://www.peopo.org/news/402423>
39. 水土保持學會 同學會<https://www.peopo.org/news/324697>
40. 水保人協助水保局 公共公益工作<https://www.peopo.org/news/799118>
41. 水保公會 展翼協會 中秋結緣<https://www.peopo.org/news/551408>
42. 水保公會 當年成立的故事<https://www.peopo.org/news/463920>
43. 水保公會 審查 水保計畫<https://www.peopo.org/news/584933>
44. 水保公會教育訓練 對外宣傳大補帖<https://www.peopo.org/news/572171>
45. 水保技師 受聘營造廠施工<https://www.peopo.org/news/524304>



46. 水土保持技師公會 2023大會<https://www.peopo.org/news/666791>
47. 水土保持技師公會 拜訪 水利署<https://www.peopo.org/news/421787>
48. 水土保持技師公會 會務秘書<https://www.peopo.org/news/393083>
49. 水土保持技師公會 籌備三十周年慶<https://www.peopo.org/news/799060>
50. 水土保持技師高考經驗分享-中部場<https://www.peopo.org/news/697243>
51. 水土保持技師高考經驗分享-北部場<https://www.peopo.org/news/697261>
52. 水土保持技師高考經驗分享-南部場<https://www.peopo.org/news/697227>
53. 水土保持技師高考講習會 水土保持服務團<https://www.peopo.org/news/697431>
54. 水土保持技術 多聽多看<https://www.peopo.org/news/471435>
55. 水土保持兼顧 美感與多元使用<https://www.peopo.org/news/471486>
56. 水土保持教育訓練 充電學習<https://www.peopo.org/news/484029>
57. 水土保持處理維護 環境特色<https://www.peopo.org/news/471639>
58. 水土保持署 八八節 莫忘八八風災<https://www.peopo.org/news/647972>
59. 水土保持署陳俊言署長-共同努力保護國土<https://www.peopo.org/news/827219>
60. 台灣坡地 與 黃土高原<https://www.peopo.org/news/287351>
61. 由水土保持技師的觀點談對未來水土保持署署長的期許
<https://www.peopo.org/news/804295>
62. 回顧 2018 水土保持技師公會<https://www.peopo.org/news/392991>
63. 回顧鄭麗瓊 1-水土保持技術 落實水土保持計畫<https://www.peopo.org/news/805487>
64. 回顧鄭麗瓊 2-水土保持 事業與志業<https://www.peopo.org/news/805490>
65. 回顧鄭麗瓊 3-水土保持公會 草創點滴<https://www.peopo.org/news/805493>
66. 回顧鄭麗瓊 4-水土保持公會 草創故事<https://www.peopo.org/news/805496>
67. 回顧鄭麗瓊 5-想當年 水土保持源頭處理<https://www.peopo.org/news/805501>
68. 回顧鄭麗瓊 6-水土保持處理維護 環境特色<https://www.peopo.org/news/805507>
69. 回顧鄭麗瓊 7-創會理事長 會員編號<https://www.peopo.org/news/805511>
70. 回顧鄭麗瓊 8-自己給自己 最好的生日禮物<https://www.peopo.org/news/805516>
71. 成長的水保公會 7至500人<https://www.peopo.org/news/463797>
72. 考上技師後 仍需持續學習<https://www.peopo.org/news/697585>
73. 考技師 三年不晚<https://www.peopo.org/news/402833>
74. 考技師 家人鼓勵與支持<https://www.peopo.org/news/402555>
75. 考技師證照 答題有依據<https://www.peopo.org/news/393251>



76. 自己的新聞 自己報<https://www.peopo.org/news/482478>
77. 防疫救助 捐贈與拍賣<https://www.peopo.org/news/542498>
78. 防疫救助 線上分享 技師考試<https://www.peopo.org/news/544979>
79. 依《水土保持法》精神，應推動設立「水土保持專責或主導機關」
<https://www.peopo.org/news/828031>
80. 兩岸水土保持協議<https://www.peopo.org/news/287435>
81. 明盲合作 宣導水保 籌備環島<https://www.peopo.org/news/480840>
82. 雨水積磚樹穴結構 滯洪保水<https://www.peopo.org/news/827710>
83. 宣導水土保持 浪漫台三線一句話<https://www.peopo.org/news/479517>
84. 宣導水保 有你真好<https://www.peopo.org/news/480987>
85. 屏科大李錦育教授 早期出版十本書<https://www.peopo.org/news/697633>
86. 展望 2019 水保技師公會<https://www.peopo.org/news/393015>
87. 國土規劃 政府組織-水土保持學會年會<https://www.peopo.org/news/89120>
88. 專門職業及技術人員考試<https://www.peopo.org/news/432235>
89. 專訪-魏新洵-籌辦水保服務團的水保技師(1/2)<https://www.peopo.org/news/805746>
90. 專訪-魏新洵-籌辦水保服務團的水保技師(2/2)<https://www.peopo.org/news/805757>
91. 專業 也在 轉業 <https://www.peopo.org/news/227693>
92. 專業 也是 善業 <https://www.peopo.org/news/227627>
93. 專業技師依據監造計畫 執行監造業務 若無金流土石流 應無罪推定
<https://www.peopo.org/news/815885>
94. 從求學 到執業 <https://www.peopo.org/news/227645>
95. 深耕水保 雙十有成<https://www.peopo.org/news/296523>
96. 現學現做的 水保公民報導<https://www.peopo.org/news/482586>
97. 訪談 宋德仁局長 透保水條例(2/3)<https://www.peopo.org/news/807056>
98. 訪談 宋德仁局長 透保水條例(3/3)<https://www.peopo.org/news/807061>
99. 訪談-王冬成技師 鼓勵參與公會事務<https://www.peopo.org/news/815559>
100. 訪談-王嫻兮技師 當年公會的躺椅(1/2)<https://www.peopo.org/news/814020>
101. 訪談-王嫻兮技師 當年公會的躺椅(2/2)<https://www.peopo.org/news/814029>
102. 訪談-王德鏞技師 水保公會大熔爐<https://www.peopo.org/news/815849>
103. 訪談-吳仁明老師 發起人一晃三十年<https://www.peopo.org/news/814382>
104. 訪談-宋德仁局長 透保水條例(1/3)<https://www.peopo.org/news/807053>



- 105.訪談-巫建達技師 定義明確執業範圍<https://www.peopo.org/news/815633>
- 106.訪談-林崑龍技師 為執業而創會(1/2)<https://www.peopo.org/news/813704>
- 107.訪談-林崑龍技師 為執業而創會(2/2)<https://www.peopo.org/news/813712>
- 108.訪談-洪毓華技師 湊齊七人創會<https://www.peopo.org/news/813859>
- 109.訪談-陳智誠技師 多屆的理事長<https://www.peopo.org/news/805790>
- 110.訪談-萬方技師 希望年輕技師努力加油1<https://www.peopo.org/news/822674>
- 111.訪談-萬方技師 希望年輕技師努力加油2<https://www.peopo.org/news/822678>
- 112.訪談-劉煜炤技師 921災後水保先鋒(1/2)<https://www.peopo.org/news/813782>
- 113.訪談-劉煜炤技師 921災後水保先鋒(2/2)<https://www.peopo.org/news/813785>
- 114.訪談-鄧鳳儀技師 整合多元專長1<https://www.peopo.org/news/825492>
- 115.訪談-鄧鳳儀技師 整合多元專長2<https://www.peopo.org/news/825494>
- 116.訪談-魏迺雄技師 發起人及主持人-1<https://www.peopo.org/news/821957>
- 117.訪談-魏迺雄技師 發起人及主持人-2<https://www.peopo.org/news/821608>
- 118.訪談-鄺寶成技師 發揚水土保持<https://www.peopo.org/news/825560>
- 119.創會理事長 會員編號<https://www.peopo.org/news/471705>
- 120.減肥 考試 都要決心<https://www.peopo.org/news/377723>
- 121.虛擬 水土保持 實境<https://www.peopo.org/news/324707>
- 122.開個會 吃個飯 大家多一歲<https://www.peopo.org/news/387513>
- 123.開箱 水保技師破權林場 小木屋<https://www.peopo.org/news/817481>
- 124.愛水護山 水土保持技師<https://www.peopo.org/news/377757>
- 125.新竹縣 做好水保 有你真好<https://www.peopo.org/news/479034>
- 126.會考試 考五張技師證照<https://www.peopo.org/news/393207>
- 127.當「三分之一」遇上「三分之二」 <https://www.peopo.org/news/92958>
- 128.學生技師 累積經驗執業<https://www.peopo.org/news/393111>
- 129.賴清德總統感謝水土保持技師對臺灣的貢獻，為國土把關、讓民眾安居樂業，不僅回顧過去，更是見證新的里程碑<https://www.peopo.org/news/827181>
- 130.環台123-台北記者會-鄧鳳儀:水土保持愛水護山
<https://www.peopo.org/news/800533>
- 131.藉由答題技巧 可以增加分數<https://www.peopo.org/news/697548>
- 132.邊坡抗沖蝕 植生保護<https://www.peopo.org/news/827625>



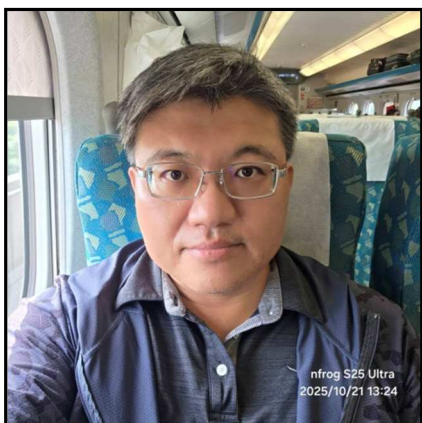
三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

四、劉衍志 (傳承三十 良能輔世)

IV. Liu Yen-chih: Inheriting Thirty Years of Excellence

—A Life of Service and Social Impact



第一場：聚焦於「出流管制」的實務甘苦與細節，並探討「監測與測量新技術」的導入。

第二場：由學界權威馮正一教授與何昱賢教授領軍，深入探討「擋土牆設計要點」與「加勁擋土牆」的施工品質實務。

這兩場研討會不僅吸引了大量會員參與，更透過資深技師與學者的經驗分享，將水保工程的細膩之處代代相傳。

一、緣起：三十而立的責任與使命

當接下臺灣省水土保持技師公會暨臺北市水土保持技師公會三十周年「論壇組」組長的重任時，心中感到的不只是榮幸，更多的是一份沉甸甸的責任。三十年，對於一個專業公會而言，是從青澀走向成熟的關鍵里程碑。本次大會的主題定為「水保三十·良能輔世」，這八個字精煉地概括了水保技師的精神核心——以專業的良能，守護國土，輔翼社會。

二、實務紮根：系列研討會的技術傳承

在邁向未來的同時，我們也深知「技術實務」是技師的立身之本。因此，在系列活動中，我們特別規劃了兩場「技術精進與經驗交流」研討會：

三、藍圖勾勒：從期刊訪談到論壇架構

從期刊到論壇，冥冥之中似乎有定數。

《水保技術期刊》已排定各期主編，原來我負責的期刊是在 2026 年年底，題目是「水保蛙鳴」，其實是總編陳本康理事長給我的自由題。由於 2025 年年度第 6 期期刊主編郭玉麟理事長提到，「致生水土流失」這個主題需要再長一點的時間來研議，所以我們兩期對調。考量到結合三十周年活動，在幾經思索，決定與《水保技術期刊》第六期的出版緊密結合，並為論壇做預熱。做為期刊主編，我與團隊展開了 9 場核心訪談，對象涵蓋公會理事長、資深會員、年輕會員、學界領袖。探討議題從未來展望、技術發展、新科技的應用、地區性水保管理與治理的差異、生涯規劃、學校教育、年輕技師的想法與斜槓等，延伸至 ESG 永續發展與傳統水保的農藝方



法等。這些深度對話，除集結成期刊，最終更凝聚成了活動的核心：「面對氣候變遷與科技革新，水保技師的下一個三十年在哪裡？」

四、 籌辦現場：細節中的堅持與挑戰

期刊、論壇、研討會的籌辦過程，與其說是一場耐力賽，不如說是一場個人與眾多與談者的交流活動，這過程中獲益最豐、感觸最深的其實就是我自己。從方向的確定、從主題策劃、講者邀請、細節的討論（包含與 AI 反覆推敲）、期刊訪談的主持與文章集結、研討會與論壇的場地布置到錄影剪輯，每一個細節都考驗著團隊的應變能力。在規劃中，特別感受到一連串冥冥定數的運作，尤其是夾雜著公會所承攬的案件執行，很多的籌辦都是抽出空檔或在出差旅程中兼程搞定的。此外，不論是期刊、論壇、研討會，在對談的過程中都是有時間限制的，如何不發散、如何不過於細談、如何不讓氣氛尷尬、如何讓講者講出預期的方向又能夠產生激盪的火花而不落俗套，說實在，每一項都是考驗。而與談的各位來賓或前輩或伙伴，也都非常給力也非常專業，也真的非常感恩！水保公會三十周年，果然是大家的三十周年！

五、 論壇盛況：思想碰撞的火花

論壇標題是「水保三十，良能輔世」，其實想表達的就是水保公會的能源與擔當，以及為響應總統「韌性國土」的決心。當天，會場座無虛席。開幕式以亮點影片「AI 水保未來願景」震撼開場，預示了技術革新的無限可能。隨後，由陳智誠理事長進行主題演講，精闢論述了水保技師在韌性國土轉型中的關鍵角色。

論壇的高潮在於三場重量級的高峰對談：

【高峰對談 1】政策引路：邀請農村水保署王晉倫副署長、北市工務局程培嘉副局長及中市水利局范世億局長，共同探討如何將「韌性國土」國家戰略落實於地方政府的推動構想中。

【高峰對談 2】人才接軌：聚焦於學界培育下一代「跨域水保人才」的規劃，因應國家政策與國際潮流進行人才升級。

【高峰對談 3】產業能量：展現公會的執行力與能量，討論如何積極參與國家政策並開拓藍海市場。

這些思想碰撞不僅確立了水保專業的社會地位，更明確了我們在國家安全戰略中的守護者身分。水土保持的技術與經驗，縱橫涵蓋了法規、治理、工程、營運維護管理、溝通等，水保技師不單像個「石磨心」做一個承上啟下的中心，更是海納新知識、新技術、新做法、新領域的「整合資訊中心」！

六、 回望與期許：思考未來，持續精進
論壇活動圓滿落幕後，即是水保公會三十周年活動的註腳，但我們對未來五年、十年、二十年、三十年的可能發展仍持續念想中，不只為了現在的發展、更是為了未來能夠揪集更多跨公會、跨團體、跨領域的伙伴，藉由水保技師長久以來發展出「石磨心」的特性，共同為一個弘大的目標來邁進。希望帶著這次系列活動積累的能量，持續推動行業的進步。我們不僅要做好傳統的水保工程，更要學習如何運用 AI 提升效率、如何在全球 ESG 浪潮中佔據關鍵位置，為公會的永



續發展貢獻心力。或許，在未來的某年，水土保持已經跳出「山坡地」的侷限，而成為韌性國土、都市環境改造、新知識新技術新領域的融合核心之一。屆時再回望十年後、

二十年後、三十年後的現在，或許年邁的那時的我，也能感慰不枉當時的輕狂與衝動！





三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

五、黃瓊慧 (從專業深耕到經驗傳承守護初心與公會共榮)

V. Huang Chiung-hui: From Deep Roots in Expertise to a Legacy of Mentorship—Staying True to the Mission and Thriving with the Association



在民國 84 年技師考放榜名單中出現我的名字，想說不會像大學聯考有相同名字了吧？我考上水土保持技師後並未執業，那時候在中興大學做研究助理，協助我的指導老師萬鑫森教授完成國家科學委員會的研究計畫，於民國 90 年才加入公會成為執業技師，並於民國 102 年第七屆時在理事長王冬成的邀請下投入公會的理監事會運作，開啟了我為公會做點事的想法，若能因此也為會員爭取一些權益也是不錯的途徑。

執業期間除了擔任公會的理事外，也擔任中央單位及地方政府委員會的委員、屏東縣政府公共工程的查核委員等。除了本業工作外，也加入了中部四縣市（苗、中、彰、投）的水土保持服務團，陸續也加入了新竹縣、金門縣、連江縣和屏東縣的水土保持服

務團，在工作之餘，協助會勘、審查和駐點服務等。

回顧執業生涯，經歷過那麼多的天災，也曾參與 921 的源頭治理，雖然不多，也為我的執業生涯留下回憶，公會已經 30 年，協助公會最多的就是水土保持計畫的審查了，印象最深刻的是一些技師的第一次審查是給了我，當我的審查經驗累積到可以當召集人時，在找審查委員，技師常常因為沒有審查經驗或擔心不懂水土保持計畫的內容而拒絕公會的邀請，我就會直接聯絡技師邀請他（她）擔任審查委員，跟技師聊聊，除了排定的日期技師已經有行程外，都會答應我的邀請，在此我很感謝這些技師；而在公會積極接各縣市政府的水土保持監督檢查和既有設施檢查的標案後，我也積極的參與並將經驗傳承給學弟妹，很欣慰的事是有學弟將其應用在他的工作上而獲得長官的肯定。

有人說我在水土保持計畫審查時意見特別多，我想是我認真審查的成果，而不是有意刁難承辦技師的結果，承辦技師在檢視審查意見的同時，是否有自我反省計畫的品質，委員也不是就很厲害什麼都會什麼都對，也許我的意見是錯的也說不定，我只是想要對得起自己的身份和支領的審查費而已，常有



技師聊天時提到，愈來愈不想審查是因為同酬不同工，再加上被說意見很多啊或是不好改啦等等，這只會磨滅技師對審查的熱忱，對公會而言並非是好事。

另外，在擔任公會理事期間，幫會員爭取審查的交通費不再從委員審查費支出，而是由公會的行政費支付；再者是幫會員爭取參與機會，公會各縣市政府的水土保持監督檢查和既有設施檢查的標案，應該公告給全

部會員周知，不應以地域性認定會員參與意願。

愈來愈多生力軍加入公會，每個人對公會又是怎樣的一個想法，我因為公會而讓各個單位看到我，我非常感謝公會，也很驕傲成為公會的一份子，希望下一個 30 年我還能參與，祝福公會在邁入下一個 30 年的路上更茁壯。





三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

六、潘建中 (立基三十，展望未來)

VI. Pan Chien-chung: A Foundation of Thirty Years,

A Vision for the Future



楔子

當年通過專技高考取得水土保持技師資格時，心中浮起一個念頭，這張證書能有什麼用？當時《水土保持法》都還沒有立法通過，只能是一張壁紙，還記得魏新洵學長告訴我說「考上了，就先把它放著，總有一天會有它的作用」，也就是這樣，讓我與水土保持技師有了聯結。

水土保持法肇始的衝突

隨著《水土保持法》於 83 年公布施行以來，在初期經歷了巨大的「衝突對抗」，著實造成一段陣痛期。

每次我們出去宣導或現勘遇到民眾時，許多地主原本擁有的山坡地，在《水保法》施行後被限制開發與管制造成民眾對私人產

產權的認知產生強烈衝突。水土保持技師與公務人員常需在抗爭與質疑聲中，走入山林執行法令。那段風雨，是為了在「經濟開發」與「環境保育」之間強行拉出一道安全紅線。

立基調和

在坡地防災上，在面對日益複雜的災害環境時，「單打獨鬥」已不足以因應。現代防災強調的複合型災害（Compounded Disasters）的韌性，需要的是跨領域、多科別技師的深度協作。在實際防災情境中，專業邊界往往是重疊的，複合災害防治並非單一階段，而是貫穿整個「防災生命週期」的跨領域整合，當地震、豪雨、山崩或淹水同時或接續發生時，不同專業的技師扮演著各自關鍵的角色，由於是複合災害的類型，確實需要多類科的技師通力合作。

水土保持技師與各技師專業互補立基調和，如果將坡地防災比喻為一個人的健康管理，水土保持技師的角色就像是「家醫科與復健科」的綜合體，負責整體的體質調理與外部防護；同時也要像「外科醫師」，負責處理深層的骨架與強力的結構支撐。這種「互補立基、專業調和」的關係，正是坡地防災能立穩根基的關鍵。



現在的挑戰與技術對接

水保技師在坡地防災中能扮演著「介面整合者」的角色，其專業立基於對「土、水、植生」三者互動的理解：

1.以「水」調和「土」：水是坡地災害的元兇。水保技師透過排水系統設計，將地表水與地下水導引至安全處，減少土壤含水量，從源頭降低擔心的「滑動推力」。

2.以「綠」調和「剛」：在使用混凝土、地錨等剛性資材構造物時；水保技師則引入植生工程（軟性工法）。這種「剛柔並濟」的結合，不僅增加坡面抗沖蝕力，也提升了生態韌性。

水保與其他專業如何進行技術介面的對接，在生態 調適 減碳等議題上，面對氣候變遷與永續發展的挑戰，坡地防災已從單純的「工程抗災」轉向「韌性調適」。水保技師作為土地與自然的橋樑，在生態保育、氣候調適、淨零減碳三大新領域中，與其他專業技師的技術對接顯得尤為關鍵。

在生態上，如何兼顧安全與生物多樣性的核心議題：

1.生態檢核（Eco-Check）：水保技師在規劃階段即可考量現地生態調查，識別受保護物種。以迴避、縮小、減輕、補償方案在工程生命週期中，共同討論如何減少對原有棲地的擾動。

2. 調適面向：應對「極端氣候」的韌性設計，面對未來的降雨強度（短延時強降雨）極易超過現有設計標準，單靠硬性結構已無法負荷。

後記

很高興公會走過了 30 個年頭，水土保持目前也正從「安全」走向「永續生產力」，同時省公會在陳智誠理事長任內邀請陳本康學長成立公會臉書小編群，期待透過公會臉書平台的經營，藉由每日不同主題的發文，能夠對外雙向溝通，突破同溫層，發揮影響力，與民眾溝通，希望在自己還有時間時，能持續貢獻自己一點心力，與大家共勉之。



三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

七、廖依玲 (關於那些主持大會的二三事)

VII. Liao Yi-ling: Stories from the Stage—

Reflections on Hosting the General Assembly



晚會主持人之一 廖依玲

「臺灣省及臺北市水土保持技師公會三十週年紀念晚宴」可是我們水保界的超級盛事，關於要主持晚宴這件事，對於一個內心擁有許多 I 人小劇場的偽 E 人來說，真是一種想都不敢想的驚嚇，說來會接下主持棒也是個誤會，由於水保界的女性技師真的偏少，我們業內主持大咖迺哥一句：「那找二位女生技師來主持看看好了！」，我當時淺淺的一笑：「別開玩笑~我不行啦~」，然後內心很堅定的認為就是一句玩笑話，接下來許多事涉場務器材或主題活動的籌備會議我都沒有參與，直至一個月前應底定晚會主持內容的會議就被很嚴正很嚴正的通知：「廖技師~要主持晚會囉~該來開會囉~」。

我、迺哥與懿慈(另一位晚會女主持人)立即成立三人主持群組，開始一連串緊鑼密鼓的會議及討論，從站位、走位、晚會流程到主持逐字稿，無論是當面、視訊、檔案傳輸，三人互相檢核、輪替修改，尤其是大家平日有其他會議及工作在手，也互相支援，值得一提的是，我們在晚會前幾天才確定總統會親臨現場，這下真的再也無法淡定，我們水土保持技師公會會員大會第二次有總統蒞臨，似乎除了晚會細節及逐字稿的要求外，主持人的服務儀容也不能等閒視之，於是晚禮服選定、妝髮準備也成了主持人表現的重點，就這樣相互鼓勵支持中，三人主持群也衍生出革命情感。

晚會當天真的緊張到不行，尤其是總統隨扈及特勤人員為了現場的維安，是非常巨細靡遺的了解我們的晚會流程，而且一字一句的協助檢核逐字稿內容，參與討論給予建議，我必須承認，他們非常的有經驗，對逐字稿的內容深中肯綮，許許多多意想不到的細節都考慮周到，尤其是陪伴我們修改字稿及整場站在我們身後的維安人員，非常的親切，打破一般對維安人員正襟危坐、一板一眼的刻板印象，笑容滿面、耐心滿滿的讓我們消除不少緊張情緒，有先進稱讚我們在總統蒞臨的那段主持台風穩健，我想也是那位



特勤人員讓我們放鬆不少，總之戰戰兢兢的主持過總統那一段，真的感覺解鎖了某個人生成就。

這次主持總統蒞臨的晚會經驗非常難得，成長學習獲益良多，心中累積了滿滿的感謝，

感謝這個美麗的誤會，感謝迺哥的辛勤指導，感謝懿慈的鼓舞打氣，感謝工作人員的齊力促成，最重要是感謝每一位水土保持技師公會的會員，有各位才能成就大會，祝福我們公會日益茁壯、長長久久、生生不息。

PS 臉書總編輯補充

臉書那則最美女主持人貼文

至今瀏覽次數約4.7萬

瀏覽者2.7萬人

517個讚

6619個互動次數

應該是公會臉書 最高紀錄!



拍攝者: 朱耀光 技師





三十周年--會員心得分享

30th Anniversary: Member Reflections & Insights

八、黃懿慈 (關於那些主持大會的四五事)

VIII. Huang Yi-tzu: More Stories from the Stage

—Further Reflections on Hosting the General Assembly



晚會主持人之一 黃懿慈

為了這篇心得報告，特地重溫了一次 30 週年當天的攝影集，彷彿走進時光隧道，再次回到那一晚的歡樂與璀璨……。

我跟依玲學姐早在籌備階段，就被迺哥強力推薦由咱們自己人來擔任主持，也承蒙大家不嫌棄，就這麼懵懵懂懂、傻傻地答應了。畢竟一開始想到的，就只是站在台上說話麻～看迺哥說得多溜呢！不怕不怕 (～▽～)～

距離晚會前約 3 個月時，被通知可能有總統蒞臨，因此晚會流程開始增添許多不確定性。當然，對於主持人到底要做什麼、說什麼，我仍是一頭霧水，只是緊張跟不安感，開始蔓延了～

一直到距離晚會前一個月，我才開始意識到，煩惱的不只是晚會流程跟主持稿，還有當天的衣著、妝容、鞋子、項鍊……我整個焦慮症大爆發(〒▽〒)……這些對一般女孩能輕鬆掌握的技能，對我來說實在太困難了！這根本是和尚划船！！

美女學姐依玲直接說：「那就找新秘吧！砸錢就是了！」這個主意非常好，瞬間解決了我一個大困難 r□ ▽ □I。

再來就是衣服了。翻箱倒櫃終於找到一件能見人的洋裝，安心了兩週後，依玲學姐竟然說要穿禮服！！因為身材不佳，我實在沒有勇氣走進婚紗店；線上買禮服風險太高，時間也不夠……我快瘋了▲．．．．崩 (〒皿〒) 潰．．．．▲！最後繼續翻箱倒櫃，找到一件稍微接近禮服的飄逸連身裙，至少讓我跟依玲學姐站在一起時，不至於風格不搭。搭配的小外套跟項鍊配件等，也讓我煩惱到筋疲力竭。我大概就是水保界的直女，感覺做一本水計還簡單多了呢！

晚宴主持稿的部份，也是在晚會前一個月，我、依玲學姐跟迺哥才開始緊鑼密鼓地完整內容。一直到晚會當周的週三傍晚，理事長們與國安人員進行場勘，原訂流程出現



重大調整。迺哥在場勘結束後立即通知我們，整個行程大變動，主持稿要全部重新整理(⊙~⊙)……這時距離週六晚宴，只剩下 2 天……。

因為大家都很忙，直到晚會前一天(11/7)晚上 10 點，主持小組(迺哥、依玲學姐跟我)才終於空中相聚，校對了一個多小時，刪刪減減、加加調整，還包含隔天來賓名單的修正。討論結束後，我跟依玲學姐再分工繼續處理。這個夜晚，我猜，許多工作人員應該都還沒睡吧！

現在回想起來，整個過程其實很有趣，但在當下，我已經處於快瘋的邊緣。而最忙碌、最認真負責的曉伶，那時候我猜已經崩潰了(✕~✕)

隔天早上，我從台中開車北上。一到會場，就看到一群夥伴們聚在報到處前開會分工，技師與會務們群策群力，為同一件事情努力著。那個畫面，至今仍停留在我腦海中，說真的，那一瞬間我是被感動的。

接著我就被拉去化妝了。感謝依玲學姐找到的新秘、化腐朽為神奇，把我變得美美的，大家看了都稱讚、還說不像我~不像，就對了(๑⊕人⊕๑)✧

下午介紹贊助廠商時，我還不小心把乾爹的名字說錯，當場笑場(^▽^)，氣氛反而很歡樂。

另外值得一提的是，國安人員其實中午就已進駐，當我跟依玲學姐傍晚開始彩排對稿時，他們針對稿件提出「強力建議」：「這段刪掉」、「這個太長要短一點」、「總統上場會有小空檔，需要補話」、「要靈活調整」……有些重要橋段，是我們努力捍衛後才得以保留，而且有一位帥哥國安人員始終站在我們旁邊，溫和的即時提醒並告知最新狀況。甚至彩排結束後，我們回到座位修改主持稿時，他也跟著坐在旁邊呢！

還有小插曲，因為我太矮了，講台上的花直接把我擋住。幸好有技師夥伴協助搬來腳踏板，補足我身高的不足，真的感謝大家的愛護(*≥▽≤*)

接近總統蒞臨的時間，帥哥國安不斷提醒我們：「總統下車了」、「進入飯店」、「等電梯了」……然後正式開始歡迎總統蒞臨，一切都很順利。到歡送總統離開時，我看著他的背影，忍不住對著麥克風說：「請總統繼續支持水保技師！」結果賴總統竟然回頭對我比了一個讚，我直接呆住！事後好懊惱，我怎麼能傻住呢！要嘛我也比個讚，或是衝下台合照也行呀（這個真的很想試試，但可能會直接被國安人員處理掉吧（ΦωΦ））。

這一天既短暫又漫長。為了這場盛會，大家準備了好久；過程中忙亂、出錯的地方也不少，但我們始終堅持著、努力把一切作到最好。或許不是最完美，卻是我們能交出最滿意的成果……回想起來，像一場夢，一場煙火般絢麗的夢。期許我們下一個 30 年，會更棒。



介紹贊助廠商時，說錯乾爹名字的笑場。



由左至右，依玲學姐、迺哥、懿慈。

PS.這次帆布袋上的 logo，是我特地請美術系的同學，針對水保 30 週年創作的圖騰。是一隻水保技師水獺，頭戴水保的工地帽、拿著手寫版跟筆，真實呈現水保技師的工作日常。蛋糕當然就是慶祝水保技師公會 30 歲啦♪.(●∠●).♪



封面封底介紹/:陳北笙
利用AI繪製坡地水土保持
大人小孩 意味傳承

