

立志為河川把脈 興大陳樹群教授獲科技部傑出研究獎

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

「1996年賀伯颱風造成嚴重的土石流災害，帶給我很大的震撼！接著1999年九二一大地震、2001年桃芝颱風，造成大量的損失與傷亡，更讓我覺得腳步要加快！」中興大學水土保持學系終身特聘教授陳樹群，為國內災害防治先鋒，二十六年來，全心投入堰塞湖、坡地災害防治工法的研發，設立全球首創原尺寸土石流及堰塞湖實驗場，開發「會呼吸的防砂壩」，希望找到一條兼顧防災與生態的路，近期榮獲科技部傑出研究獎。

走入鄉野 為國人的安居樂業貢獻心力

1991年陳樹群教授至中興大學服務，初期以理論研究為主，直到賀伯颱風襲台造成嚴重的災害，才讓他意識到過去做的研究都只是紙上談兵，他應該要做一些對社會有貢獻的事，於是開始走入鄉野，了解土石流的災害成因，同時與水土保持局合作，聯合北中南學者，建立起全台500多個土石流社區的疏散避難輔導，提供各家戶防災地圖、教導避難知識。

「2001年桃芝颱風時，疏散避難發揮了一些成效，更讓我覺得投入民生研究是有意義的。」2017年南投東埔蚋溪堰塞湖堵河，陳樹群教授當天即趕到當地輔導居民，其中有一家人逃出時，女兒抱棉被、阿嬤帶電鍋、阿公帶著祖先牌位，那一幕令他印象深刻，人們在最危急的時刻，帶上了最重要的東西。他看見了生命的傳承，也更加確信自己有責任為臺灣人的安居樂業貢獻心力。

研發會呼吸的防砂壩 防災與生態共存

興建防砂壩是國內外防範土砂災害最普遍的作法，然而經過五年、十年，上游地質安定後，拆不掉的壩體，反而成了阻礙生態發展的緊箍咒。災害防治的過程中，屢屢引起環保團體的抗議，陳教授開始思考，如何找到一條防災與生態共存的路。他因而開發出可調柵欄式防砂壩，亦稱為會呼吸的防砂壩。

「以往防砂壩的興建都是永久性的，蓋了就不會拆，但我認為蓋壩時，就要想到如何拆壩。」會呼吸的防砂壩，概念就像積木，在水泥基座上，建造可調式柵欄，透過土砂崩塌情況監控，上方地質穩定時，可以逐步拆卸，有需要時再裝回去。

陳教授指出，工法並不難，但最難突破的是觀念。2006年可調柵欄式防砂壩取得專利，他開始到處演講推廣，但在國內並未獲太大重視，2009年他放棄專利權，希望這項屬於民生的專利提供給大家使用。直到2011年，亞洲第一大、世界第三大鋼鐵集團日鐵公司，特地來臺請求技術授權，這項技術才開始受到注

目，當時陳教授無償技轉，日鐵公司為感謝陳教授，特地在中興大學惠蓀林場興建一座依照其構想打造的調整式防砂壩，價值約 8 百萬元，這也是臺灣第一座可拆解的防砂壩。

近五年來，林務局、水土保持局全力推廣，目前國內有超過 15 座調整型防砂壩，包含新竹尖石鄉煤源二號橋上游野溪、宜蘭大同鄉德荃橋野溪、屏東恆春鎮三台山野溪、高雄桃源區東庄溪等。而新式壩體也獲得環保團體高度認同，給予正面肯定。

全球首創原尺寸土石流及堰塞湖實驗場 開放資源供國內外使用

惠蓀林場蘭島溪上游有農田水利會能高水圳通過，2012 年陳樹群教授利用水圳流量可調整的特性，建構全球唯一原尺寸土石流及堰塞湖觀測站，分析堰塞湖潰決的即時三維水流與潰口三維地形演化，並研發監測儀器；分析壩潰決與洪水之聲波配合地震信號應用於即時偵測等。這些大尺寸且精密的觀測實驗，除了帶動第一流的科研外，同時也提供政府防災應變的依據。陳教授表示，臺灣坡地防災研究是非常前端的，而這一個全球獨有的實驗場域，也吸引多山國家學者如日本、奧地利、義大利、瑞士等，前來合作實驗，實驗站同時開放台大、交大、成大等國內大學架設儀器，共享資源。水土保持局近年亦投入經費，協助改建為環境教育場地。

懷抱感恩的心 投入研究回饋社會

陳樹群教授 1982 年畢業於興大水保系，1991 年返回母校任教。他自謙的說：「我是一個資質駑鈍，澎湖鄉下長大的孩子，能夠在中興大學任教，已懷抱非常感恩的心，大二、大三時就立志未來的工作是為河川把脈。」因此一路以來，他一直歡喜投入水與土相關的研究，慶幸的是，能夠看到社會的需求，並將研究方向調整到解決社會需求。對他而言，得獎固然是一種肯定，但他這輩子過得很快樂，因為解決了很多實際的問題，包含各類發明專利的免費授權、水砂交互機制的研究、坡地生態環境的維護等，未來也將持續懷抱著感恩的心，回饋社會。