

文圖／李秀珠

協助單位／行政院農委會農糧署

化腐朽為神奇的現代倉頡 造紙專家 張豐吉教授



傑出的木材纖維專家

張豐吉教授從小並不是愛讀書的小孩，直到台中高農畢業前才激起想念書的意願，隻身前往台北補習，如願考上中興大學。從小喜歡把家裡的東西拆開研究再組合回去的張教授，最大的興趣在機械，但當時農業與機械分屬不同組別，因而選擇就讀當年最熱門的森林系，並且於大學畢業後，前往日本留學深造，專攻木材纖維的研究，返國後即在中興大學任教，是國內少數的木材纖維專家之一，也是該研究領域傑出的學者，獲得行政院農業委員會93年度優秀農業實驗研究及推廣人員之表揚及獎勵，實至名歸。

緣起只為廢棄鳳梨葉

張豐吉教授自民國61年回國任教以後，假日經常回彰化芬園老家幫忙農事，鳳梨在當時是台灣重要作物，芬園地區也是以種植鳳梨為大宗。由於鳳梨葉堅硬且帶刺，一般農家都是先用乾稻草鋪在鳳梨葉上，反覆燒二次後才重新整地，或是棄於農地任其腐爛，未能加以利用，張教授看到每年廢棄於農地之鳳梨葉相當多，不但妨礙耕作，而且係資源的浪費，因而激發其利用廢棄鳳梨葉造紙的構想。

高貴宣紙「鳳髓箋」

張教授研究造紙的目的，原來只是希望把1萬5千



第19屆「全國優秀農業人員」共有10位，分別來自民間團體、學術教育、試驗研究及行政機關，於93年11月1日接受行政院農委會公開表揚。圖為張豐吉教授接受李金龍主委頒獎。



抄造鳳梨葉宣紙



張大千墨寶之二

公頃的鳳梨園，年產約10萬公噸以上的鳳梨葉加以廢物利用，製成一般的牛皮紙，最後會朝向發展宣紙的研究，主要的原因除了在原料分析後發現，鳳梨葉的纖維非常細，纖維型態和做宣紙原料的雁皮纖維相似外，另一原因則係對發揚傳統文化的使命感所致。張教授回國後，曾受教之國文教授知道張教授係從事造紙的研究，不禁感嘆：「紙、墨、筆均為中國人發明的，如今這些國粹均

不如人家，好的東西樣樣都得由國外進口。你是研究造紙的，不妨對宣紙之品質多多研究改良，以配合當前之文化復興運動」，因此更激起張教授積極從事宣紙研究的企圖。

經過2年研究，首批宣紙初製完成後，張教授特地送請幾位畫家試墨，結果卻都是認為無法使用，甚至有一位畫家的評語是：「如能以最低廉



張大千墨寶之一

之價格供應，或許有人會拿去做練習用紙」，但是張教授仍不灰心，繼續進行多次的研究改良，終於在民國66年發表以鳳梨葉之製漿造紙試驗，同年10月製成「鳳髓箋—中興寶紙」，提供國內名家書畫用紙。

「鳳髓箋」名稱之由來，係因為張大千、葉公超、姚夢谷等數十位畫家均鑑定為



鳳梨葉採織作業



蘇峰男墨寶

高級宣紙，姚夢谷特別就該紙質係依鳳梨葉製成之特色予以命名，因此更加添了一分文雅及親切感。此項研究成果不但可以增加果農副收益，且可使藝術界人士獲得價廉物美的書畫用紙，因此榮獲中華民國書畫學會頒發「特殊貢獻獎」，此項發明亦被列於中國書法大辭典及文房四寶手冊之上，使我國造紙技術也能超越先進國家，重新恢復以往造紙技術傳播國外之美譽。

造福農村產業與環境

過去國內有數十家手工紙工廠，所生產之宣紙八成以上是外銷日本，每年為國家賺入不少外匯。因為宣紙原料之樹皮靠國外進口，所生產的宣紙品質不佳，均以次等品廉價外銷日本，因此張教授於77年與文建會合作表「改良手工紙品質之研究」，繼續利用鳳梨葉、稻草及竹材為原料，研究10種不同特性的手工紙，經多位名家試墨，選出2種品質最優的宣紙，名為「文建宣」，不但紙質優異，且耐久性佳，可以使書畫作品的保存年限增長，對於當代文物的保存具有重大意義。張教授不藏私的舉辦全國性手工紙研討會，將此項研究成果傳授給國內30多家手工



鳳梨葉渣養牛試驗

紙工廠。

除此之外，張教授亦利用竹材廢料研製成高級紙漿，使嘉義、竹山地區的竹材加工業所產生的廢料能充分再利用，增加了竹農的收益；對於每年栽培數量超過1億包的香菇太空包廢料所造成的環境污染問題，亦經張教授堆肥化試驗後，發現太空包廢料可製成品質非常優異的有機質肥料，對於地力較貧瘠的土壤施下4%之堆肥，則蔬菜之產量增加數倍，南投縣魚池鄉率先推廣後，不僅減少了環境污染，更增加了菇農收益，在在都是研究成果充分落實產業應用的實例。



歐豪年墨寶

推廣造紙藝術的使命

中興大學成立藝術中心，為國內各大學之創舉，係張教授於民國77年所創立，不定期舉辦書畫、攝影、音樂、演講等藝文活動，目前收藏有名家書畫作品400餘件，價值不菲，源於張教授以紙結緣藝術界，而為學校募集到這麼多的作品，也為學術研究殿堂，憑添藝術人文的氣息。

張教授為了改進紙張品質，必須對傳統筆墨深入了解，也因此對文物的保存產生濃厚的興趣及使命感，即將於94年7月退休的張教授，日後在中興大學兼課之餘，仍將持續對其他農產廢棄物的再利用進行研究，期待對傳統文物的保存有所貢獻。張教授特別勉勵年輕人，只要不放棄，人生就有成功的機會。

張豐吉教授小檔案

服務機關：中興大學森林系教授

學歷：日本國立九州大學農學博士

經歷：中興大學客座副教授、副教授、藝術中心主任

糖業試驗所、林業試驗所評議委員

行政院農業委員會科技審議委員

行政院保舉最優人員(75年)