

黎明中學 踐履聖方濟精神

以生態工法改善校園 躍上國際環保工程典範

■文／李春芳（曾任輔仁大學專任教師，現為專案志工）

圖／天主教黎明中學

黎明，是從黑夜到白日的過度階段，象徵生命的轉變；位於台南市麻豆區的黎明中學，是方濟會創辦的天主教學校，並以方濟會首位聖師聖文德（*St. Bonaventure*）為主保，這位才學修為出眾的樞機，堪稱為方濟會的第二會祖；音譯為「黎明」亦是期勉全校師生勇於突破黑暗艱難，迎接曙光。

說到台南麻豆，一定會讓人想到美味稱著的文旦柚農業興盛，然而，2005年海棠颱風，台南麻豆地區因排水不及，造成嚴重水患，致使千餘株老欖文旦的樹根爛死，整整15年，欲振乏力，正宗的麻豆文旦昂貴難求、奇貨可居。麻豆位在倒風內海的古港位置，屬低窪地區，稍稍急強降雨，就會有大面積的淹水，造成地方經濟發展極大的困擾！

天主教以愛辦學 打造愛的綠校園

約莫60年前，方濟會因受到麻豆地方人士高度期待而興學，在鄉公所贈予的麻豆磚子井創辦了黎明中學，秉持天主教辦學的精神，以利他、前瞻、宏觀、國際的辦學理念，讓同學們適情適性地多元發展，更以精緻教育，培育同學們向上、向善的人生價值觀，黎明中學始終營造出真、善、美、聖的友善溫馨校園氛圍，同學們和樂融融地體會並學習「愛我、愛物、愛人、愛天」的核心價值，更以聖方濟熱愛大自然的精神，建立起永續經營的綠校園。

因著這樣的「愛的教育」，黎明中學培育出各行各業的棟樑英才，就連歷屆畢業的校友們也極具向心力與凝聚力的與學校緊密連繫，實踐「把愛傳出去」的行善獻愛黎明文化。

而近年來，大家更同心合意的把黎明中學的高度推向國際，那就是建立一個有生命力的校園，使整個校園克服原本大環境的障礙，力行環境生態化，愛的力量行動化，原生生態培植化，資源回收教育化；用高科技的方法，打造南台灣第一所將環境保護教育融入教學，關注用水水質檢測、病蟲危害防治、鄉土景觀陳列



▲美國愛荷華州天主教Regina 中學國際部主任來訪

與保存的人文校園！

而這一切，都有著天主的美意，翻轉了校園環境，提升知名度，一躍而成為國際專家學者常來參訪的環保工程典範，讓我們細說這一段上主興工的建設史。

尋訪專家治水患 生態工法能奏功

麻豆地區在水圳及台糖鐵軌旁，地勢低平，每逢颱風豪雨，大排若無法即時排水，必發洪澇；如逢久旱不雨時，烏山頭水庫就會面臨乾涸，農業灌溉限水，只好抽取地下水來因應，長此以往，又造成地層下陷，使校園也遭受到不可預期的大自然災害影響。

這些都給方濟會辦學的神父們極大考驗，近年來，面對地球暖化、全球性極端氣候、大自然反撲的挑戰，黎明中學董事長高征財神父，到處尋求改善校園積水或解決淹水良方。謙虛的高神父常說：「除了《聖經》教義請你們聽我的，剩下的我聽你們專家的。」由於他的積極尋訪及謙遜受教，透過以綠建築馳名的大溪方濟生活園區建築師團隊，向高神父引介了JW



▲如今下再大的雨也不擔心，雨水進入地下，自然過濾並妥善收集，以備旱季及日常使用。

◀以JW生態工法重建的校園，草木健康成長，停車場隨時保持整潔狀態，無熱島效應，駐足其中，體感溫度舒適。

▼菲律賓天主教鮑維達學院教師團參訪JW生態工法成果。



生態工法，以及這個讓台灣揚名國際的工法發明人——陳瑞文先生。

循環永續受矚目 海綿城市會呼吸

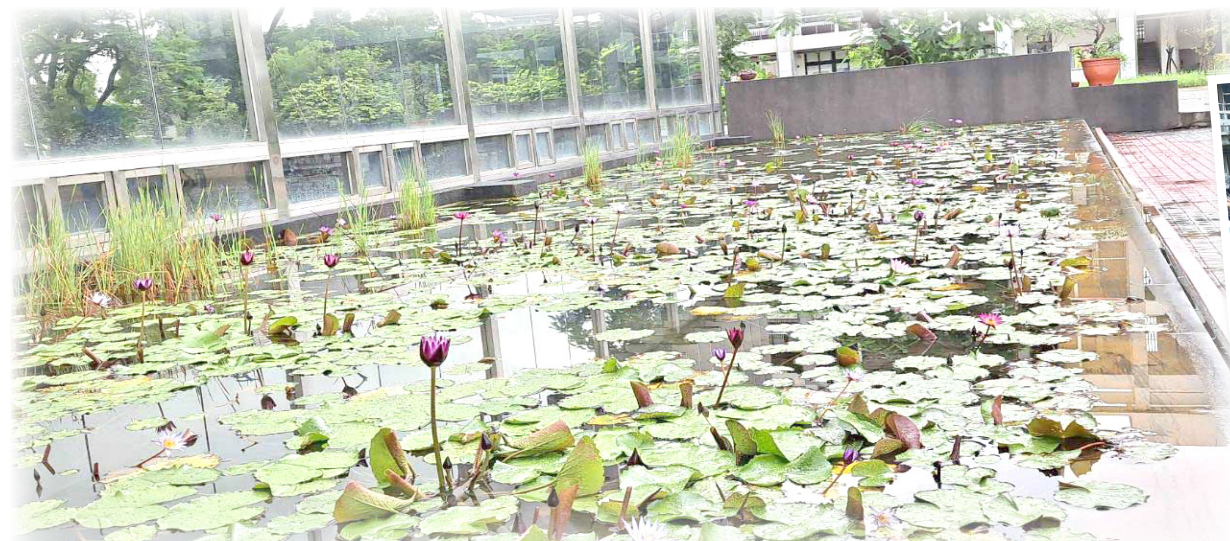
喜愛動腦發明、找尋治標方法的陳瑞文先生是彰化人，雖然只有國中教育，但長年在營造領域的經驗，讓他不斷思索、反覆試驗，以15年時間研究發明 JW生態工法，打造海綿城市會呼吸的道路。

這套 JW工法有多重的好處，是讓大家有目共睹的，包括：因為能妥善地回收雨水再利用，而解決乾旱問題；因排水系統良好，同時也解決積水問題、助益植物根系生長、具有淨化空氣、緩解城市化建設造成的熱島效應、杜絕蚊蟲孳生；因為科研及實蹟被證實，而獲得多國專利和諸多國際級大獎。

然而，卻受限於台灣營建工程法令及條文制約，十餘年來，在台灣推動遲緩，但這塊金字招牌早已在國際環境生態永續治理上被看見。正如《聖經》上主耶穌所感嘆的：「先知在本鄉、本族、本家外，沒有不受尊敬的。」（谷6：4）陳瑞文先生和他的 JW生態工法發明，是先國際上獲獎連連，打響名號，再由外銷轉為內銷，才慢慢在台灣立足。

力行與生態和好 祈禱並信賴交託

高神父看到這工法「與生態和好」，節約不浪費資源，符合亞西西聖方濟的精神，亟需實現。他本身不懂工程，必須全權仰仗執行計畫，能擔重任的羅家強校長，除了兼顧校務發展，還要兼作工程計畫總舵手。（文轉23版）



▲運用生態工法原理所循環再利用的集水，水質良好，可直接用於植花、養魚，不需過濾，並可添增美麗校景。

（文接22版）

曾聽羅校長說，工程期間曾多次夜間驚醒，壓力之大，只能靠祈禱，全然信賴交託度過。工程完成後，每逢颱風就留校巡視，查看校園裡是否有哪裡還需要改善。讀過他的JW生態工法使用心得報告，能感受到他與工法早已合為一體。

更大的問題是經費來源，方濟會士自古以來謹守神貧的傳統，當然缺錢！但是方濟會士相信，只要方向正確，依循教義領導，自然會感動有心的教友，以各種方式協助。

贊助恩人中有位教友，行事低調，為善不欲人知，經常為教會、為原鄉教育捐輸，成就許多有意義的好事。因此，沒有經費絕對不是我們無法成事的藉口，重點是做對的事，有好的計畫，自然能取得認同，化諸善為大力量。也就是說，錢不必在我們的口袋裡，而是如何讓別人相信我們能善用他口袋裡的錢，替他成就好事，錢或資源自然就會進來。

師生勤奮做中學 活學活用收穫多

為了節約施工成本，讓學生有機會參與這項獨特的JW工法的施作，羅家強校長讓學生們動手拼裝工程需要的塑料管架，這是該工法的精髓之一。相信動手做過的孩子們一輩子也忘不了這管架的構造細節，如果配合解釋物理學上的「白努利定律」與「煙囪效應」，就會更恍然大悟，使物理變得更生活化，更易學易懂，活學活用，只有生活中活用過的知識才能真正深入骨髓，屬於自己。

老師們帶著同學拼裝管架的過程紀錄，真的很令人感動。隨著完成拼裝管架的數字逐步增加，可以想像團隊合作的果實，慢慢堆疊起來的快樂！雖然後來這些管架都被埋進地下，再也看不見，但留在他們腦海裡，JW工法的結構絕對是多層立體而深層的，不像一般人是平面或淺層的。從此，他們對腳下踩的各種地面都會觀察、關心、愛護！相信多年後，同學們返校也會想來看看這個JW生態工法鋪面，因為這裡面藏有他們的記憶和感情。

潛移默化敢創新 動腦啟發早圓夢

黎明中學的同學們能這麼早就接觸到JW生

態工法的施作，真的很幸運，這將大大影響他們的一生，因為年輕時，所有的感官都是開啟的，他們吸收力正旺，提早給予刺激啟發，他們就比同齡的孩子早開竅。日後若有機會以此經驗作基礎，往後數十年時光繼續研發，或許會有我們意想不到的發明。

他們會有較多的勇氣敢於創新，因為陳瑞文先生雖只有國中畢業，來自鄉下，也能走向世界。不是只有博士才能發明，不是家裡有錢才有機會出人頭地。給孩子做夢的機會，追逐理想的動力，遠離舒適圈，絕不畫地自限。

循環利用多功能 蓄水充沛聚富源

曾與輔大參訪團到黎明中學觀摩考察，羅校長做了精彩的影片簡報，分享黎明中學採用JW生態工法之前的嚴重淹水情形，現在無論附近地區淹得多嚴重，唯有黎明校園不淹水。每一滴雨水都會被收集起來，再循環利用3次，如：流到生態魚池養魚和蓮花、澆灌花草樹木、沖馬桶、洗滌等，為黎明節省大量的水費。

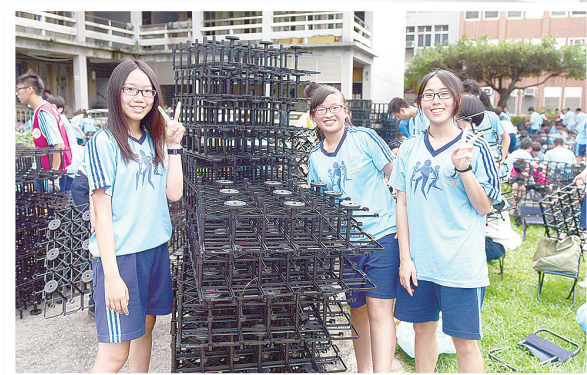
今年夏天南部乾旱，水庫乾涸，麻豆地區限水供五停二，黎明中學從沒有停過一天的水，因為暗藏校內的蓄水池儲水充沛。如果台灣新竹以南的學校都採用這樣的工法，除了解除學校及周邊水患（附近的水也會流入），省下的水可能抵得上再建一兩座水庫，不是嗎？

除了學校有大片空地適合採用JW生態工法，其實工廠、大賣場、公共音樂廳、體育館前都有廣場、停車場，馬路兩旁都有人行道，大樓屋頂等等都可施作。如果這些地方都採用這樣的工法，台灣就不再缺水。水就是財，把水收集起來，就是藏富，這是人人都期盼的！

國際專家來取經 提升形象與口碑

JW生態工法的鋪面管孔結構能調節空氣，環境高溫時降溫，降低熱島效應；氣溫若至零度以下，亦可調節溫度，使路面上積雪融化。如此調節外在空氣溫度，也節約空調耗電。

JW生態工法沒有下水溝，孑孓無處生長，改善蚊蟲孳生及水溝淤積問題。羅校長生動形容，以前同學們進教室第一件事就是趕抽屜裡的蚊子，劈哩啪啦，此起彼落，好大聲，現在沒有蚊子了，好安靜！以前擔心登革熱，必須噴



▲2015年黎明校園開始著手JW生態施工，同學們欣喜組裝JW生態工法需要的管架，從做中學。

灑殺蟲劑，現在也都免了。

更棒的是，黎明中學因為採用JW生態工法，許多國際友人特地跨洋來校參訪，這無形中提升了學校的知名度和形象，影響超乎他的想像和預期。一直以來學校因位處偏鄉，加上少子化，造成招生困難；現在，學校知名度提升，學生家長對學校越來越有信心，也願意更積極參與學校事務，支持學校。學生多，當然也改善了學校財務狀況，減少招生壓力。學校更能有好發展。高神父當初勇敢地排除萬難，即使舉債也要採用JW生態工法，這個高瞻遠矚的決定，給黎明中學導入了一個正能量的循環。

創舉形成善循環 天主恩寵賞報多

如果因為學校沒經費，什麼都不敢做，學校繼續淹水，每年繼續多支付好幾十萬的水費、百萬的電費，招不到學生，留不住好的老師、校長，遑論提升學校知名度與國際能見度。

《聖經》中有關塔冷通的譬喻，天主給的恩典的確如此。越是積極努力，認真經營管理，天主給的回報就越豐厚。相反地，膽小懶惰，只盯著自己手裡一點利益不放手，天主不但不降福，還要拿走原來賜予的。

黎明中學這幾年的發展，執著生態和好的信念，一路走來，天主賞賜更多的塔冷通，更豐厚的賞報，是不是很有啟發呢？