

光采濕地、王功蚵藝文化館 與受創土地的和解共生



綠能示範區—光采濕地，奪得 APEC 能源智慧社區最佳案例銀獎，是在地社區組織、政府及企業三方合力所展現的卓越成果

2015 年世界濕地報告 (State of the World' s Wetlands Report)，自 1900 年以來，全球已有 64% 濕地消失不見，其中消逝的 40% 面積發生在近 40 年，同時亦有 76% 的濕地生物物種隨之絕跡，促使全球日益重視濕地保育。

但濕地不僅與生物多樣性有緊密關聯，濕地的樣貌及功能也十分多元，比如：彰化王功生意盎然的潮間帶、竹東頭前溪生態公園展示如何透過濕地生態淨化家庭污水，還有屏東光電綠能示範點—林邊光采濕地。濕地，比你想像得更饒富教育趣味，然而各地投入濕地保育的故事也不盡相同，讓我們帶領你去了解吧！

林邊地層下陷土壤鹽化 又遇上莫拉克風災大淹水

探訪屏東光采濕地，沒有招潮蟹、彈塗魚等大家耳熟能詳的濕地動物，看見最多的是建在濕地上的太陽能板和耐鹽性極高的濕地植物蘆葦。



2015 年光采濕地設置全國首座水上浮動型太陽能光電系統，使用太陽能就可以啟動漁塭水車

「林邊早期因為長年超抽地下水，導致地層下陷、土壤鹽化。有時走在園區內看見地上有閃閃發亮的白色晶體，就是鹽巴」，林仔邊自然文史保育協會工作人員黃怡姍更直指，當你站在園區門口時，你已經位於海平面下 112 公分了！

只是，地層下陷沒有阻嚇當地居民繼續抽用地下水，還因土壤鹽化種出聞名全臺的屏東黑珍珠蓮霧。直到 2009 年莫拉克風災堤防潰堤，海水倒灌肆虐林邊，整座村莊變成水鄉澤國、淹沒村民賴以為生的蓮霧園及魚塭，「等到 10 多天退水後，路上淤積的泥沙近乎 2 層樓高，加上供電系統癱瘓，有些地區停電期長達 1 個半月，經濟受到莫大重創」，資深環境教育專員鄭慶堂憶述當時林邊的嚴重災況。

「養水種電」重建家園 與「水和鹽地」共生留住青年

為協助災民重建家園，也實踐蔡總統綠能政策，屏東縣政府提出「養水種電」計畫，鼓勵鄉民把廢耕土地及廢棄魚塭出租給太陽能廠，一方面有租金收入可以維生；另一方面亦能停止抽用地下水，不讓土地繼續惡化。

原本只計畫建置滯洪池、調節水患的林仔邊自然文史保育協會，也與屏東縣政府達成共識，一起合力打造綠能示範區「光采濕地」；不過，協會懷抱更崇高的目標—透過示範區告訴當地村民如何與「水和鹽地」共生，留住在地青年。



光采濕地環境生態旅遊和工作坊，充分串連周邊環境資源，大小朋友都能體驗濕地植物採集、看見魚塭鮮魚現場捕撈、用環保太陽能鍋料理，共創與大自然共生的新生活實驗基地

環教專員鄭慶堂指出，我們打造高腳屋，告訴民眾這是一種可以抵抗水災的建築；在太陽能板底下的濕地養殖魚類，教村民除了出租土地給太陽能業者，還可以利用濕地養殖作為第二收入；濕地也提供附近魚塭換水，讓他們知道利用生態食物鏈及動植物特性就能淨化水質，選擇不抽取地下水、不投放藥物餌料的自然養殖法，一樣能養出肥美好吃的魚。

光采濕地 100%再生能源自給自足

有鑑於林邊曾斷電超過 90 天，致使屏東縣政府欲建構一個「孤島模式」的供電網絡，並促成 IBM、核能研究所和大同公司三方合作，於 2014 年打造出「光采濕地」智慧微電網，統整管理園區內所有的再生能源，一旦市電系統供電中斷，微型電網就會啟動孤島模式運轉，改由儲能電池供應電力。

「我們以太陽能發電為主，風力、生質能柴油和氫氣為備用輔助電。現在，園區已能利用再生能源，達到 100% 自給自足！即使市電系統供電中斷，我們也能自行供電三日」，鄭慶堂驕傲地說。

今年，協會還要示範如何善用太陽能板下的荒蕪地，種出高經濟作物。「我們先在溫室作物園裡，以離地方式種植香莢蘭（俗稱的香草）；今年再租下園區對面《華城電機》太陽能板下的閒置地用來試種香莢蘭和牧草，往後也是學員體驗農作的新區域」，總幹事鄭婉旻透露，雖然園區營運與維護全由協會自行負擔，但仍希望持續告訴村民如何與這塊「受創」土地共生、共存、共好。



太陽能板底下荒蕪的閒置地其實有無限可能，村民努力友善耕作農作物及養殖魚類，不定期會在臉書上推出「認購」活動，都是企業可以響應與支持的做法

一隻活活餓死的白海豚 促使在地協會投入濕地保育

光采濕地是人類面對自然災害，反思環境、災後重生的故事，但也有因人類惡習造成生態破壞、覺悟重生、回饋自然的故事。「當時，漁民運回一隻死掉的稀有白海豚，剖開一看，牠的肚子裡塞滿塑膠而無法進食，活活餓死了！」王功蚵藝文化協會創辦人余季語氣沉重地回憶並透露，這一幕景象實在太震撼，讓他從心底打定主意一定要做環境教育。

為吸引社區漁民、蚵農一起投身海洋環境保育，余季自掏腰包付錢請當地蚵農開著自己的「採蚵車」載遊客、做導覽解說，「目前加入載客導覽行列的50~60位蚵農必須常來協會上課，他們都是協會散播環境教育的種子。」



遊客可搭成深度體驗的「採蚵車」親近大自然

對學員及遊客的環境教育，余季強調寓教於樂，他希望學員及遊客是從體驗活動中，自然而然地認識當地生態環境，進而產生環境保護意識，「到這裡不是上課，是來接觸體驗大自然，觀察活生生的生物。」

協會人員會帶學員淨灘，清理海灘的塑膠垃圾，同時親身體驗撿垃圾的辛苦；將垃圾帶回後，再進行「海鳥胃」的生態遊戲，一方面引導學員想像海鳥把垃圾吃進肚子裡的感受，以及思忖牠們吃的垃圾從哪裡來；另一方面教學員海洋塑膠為害及正確的保育方式。



王功利用遼闊的潮間帶養蚵，已有 300 多年歷史，協會安排環境教育課程，從剝蚵、食蚵、賞蚵，到淨灘、退潮後近距離接觸潮間生物，漁港之旅是值得親子共學的體驗課程

余季希望彰化海岸濕地不要再繼續開發而積極催生「國家級濕地公園」，他語重心長地說：「濕地可以過濾、淨化污染物，就像人的腎臟一樣。一旦被破壞，臺灣環境生態就會迅速惡化，後果不堪設想。」。如今，王功潮間帶已成為遊客學習海洋生態保育的設施場所，也期許未來能有更多人能關注這片土地。

多一份企業的力量 成為生態保育的臺灣砥柱

全球因氣候暖化造成災情不斷，這是不爭的事實，和林邊土壤鹽化一樣，是無法逆轉的現況；但我們可以讓地球環境不再加速惡化，期望結合政府部門資源、當地協會和企業力量，以行動保育濕地；別小看企業的一份力量，點滴累積也能成為臺灣生態保育砥柱。