

生態多樣性與文化

大仁科技大學 生物科技系

吳懷慧老師編

生物多樣性結合地方文化

- 老樹群列文化景觀
- 大樹舊鐵橋生態公園
- 社區發展協會的功能
- 生物多樣性文化教育的成功範例

生態多樣性與文化之關係

- 娛樂及觀賞用
- 所引進物種多以民眾漁獵、育樂或觀賞，包括寵物之飼養、放生、魚苗放流及觀
- 賞花卉植物引進等，如巴西龜、大陸畫眉，各種熱帶鸚鵡甚至紅毛猩猩。
- 放生：放生為當前台灣社會普遍存在的一種民間活動，因而也成為國內常見的外來種引入管道之一。放生活動在東亞及東南亞各國均相當普遍。個人零散的放生外，為宗教祈福的儀式性放生則為另一種為人熟知的放生模式，儀式性放生的動物數量通常相當龐大，原生種及外來種都可能被作為放生動物，由於多數儀式性放生活動僅為放生而放生，缺乏對於生態影響及被放生動物特性之了解，放生的結果除可能因環境不適合致使放生動物大量死亡外，大量的放生更可能會對被放生地點生物帶來危害，甚至造成本土生物的基因污染，如充斥台灣淡水水域的巴西龜、烏頭翁與白頭翁雜交導致基因獨特性的流失等實例。

老樹群列文化景觀 台灣首例在宜蘭

- 台灣各縣市雖有珍貴老樹認列自治條例，但再怎麼珍貴，仍難逃因重大建設被移植的命運。
- 2013年因道路開發，擬移植道路用地上的15棵老樹，經居民努力，不但認列為珍貴老樹，更進一步依據文資法提出登錄為文化景觀，
- 1月間已經宜蘭縣政府公告，成為台灣首例以老樹為文化景觀的案例，意即肯定老樹留在原地的文化價值。

大樹舊鐵橋生態公園復原—帶動觀光

- 高屏溪高在雄市大樹區舊鐵橋濕地生態公園經歷八八水災摧殘，在高雄前高縣政府發包整修已復原，受委託管理的八八水災鄉舊鐵橋協會與志工們全心投入，讓民眾再度親近水源及生態。
- 高屏溪高在雄市高屏大橋以上的河邊在前高雄縣政府時代陸續闢建為河濱公園。第一期高屏大橋到曹公圳引水路約16公頃，有集會廣場、戶外劇場、人工濕地及植栽等，民國91年底完工，由水利署第七河川局管理維護。
- 第二期工程從曹公圳到舊鐵橋約80公頃，規劃為自然生態保育區；第三期工程舊鐵橋以下及北側的高灘地，面積20公頃，規劃為親水休憩區。河濱公園有的人工濕地、親水空間、觀景綠帶、植栽、步道、淨化池、自行車道等。改善沿岸的高灘環境，也配合舊鐵橋景點形塑河濱生態環境，是最佳自然生態親水公園。
- 第一、二期工程完工後委託大樹鄉舊鐵橋協會管理維護及第一、二期工程完工後民眾休憩、運動的場所，在八八水災後一切被摧毀，經前縣府發包整修後復原。

生物多樣性與社區發展協會

山美社區發展協會組織－達娜伊的保育

- 傳統技藝傳授班(長壽會)：由社區老人組成，每週二日，在社區活動中心實施，教授製作各種傳器具，所有成品由社區代為銷售，所得全歸社區老人，保存傳統統之外又可得到收入。
- 傳統歌舞隊：於民國八十四年成立，平時於達娜伊谷展演場練習，使原本早已生疏的鄒傳統歌舞族，經常活現於山美社區，傳統歌舞隊成立之後，經常被指派或被邀請參加各項活動演出，獲得各界一致好評。
- 社區家政班：由社區婦女組成，主要工作項目為社區綠化、美化、親職教育及傳統服飾編織。
- 社區合唱團：由社區愛好歌唱居民組成，平常不定時的練習，常參加各類型比賽，曾於八十四年參加嘉義縣合唱比賽中，榮獲社會組第三名。
- 青年會：由在鄉及在外就學獲就業之青年組成，利用較長之假期舉辦各項活動，以增進彼此聯繫及經驗交流。

區發展協會的功能

- 美社區達娜伊的保育工作，有了初步的成果之後，民國八十二年六月十日組織成立山美社區發展協會，讓山美的發展更往前邁進了一大步。在社區發展協會的組織運作之下，使得原本屬於阿里山鄉傳統的原住民部落，有了得以運行機制。
- 山美社區為鄒族原住民山地型社區，社區民風純樸，居民以務農為主，社區工作是兼具建設、整合、開發、傳理、居承等理念的實踐，在經過多次社區發展協會會員大會及理事會議的運作，建立及強化內部組織功能之後，再由整個社區工作架構下進行推展。其中包括：
- 宣導社區發展工作的觀念，發掘社區內之人力，物力資源，依據社區實際需求，推動各項活動，凝聚山美鄒人向心力，建立社區意識，達到山美鄒族人的全民參與社區發展工作，以期能營造成為一個自動、自發的社區。

生物多樣性文化教育的成功範例 — 人、生物、環境關懷

- 菱角鳥 <http://youtu.be/LmJdzRpZqeo>
- 台北赤蛙
- 紫斑蝶
- 重現人與自然的和諧共生 貢寮水梯
田生態復育

菱角鳥—凌波仙子再度起舞

- <http://youtu.be/LmJdzRpZqeo>
- http://youtu.be/ZWVj-XiG_pA

臺南水雉生態教育園區(官田濕地) 水雉交尾 園區溼地景觀

溼地類型：為人工濕地，以湖泊型態為主。

溼地範圍：水雉生態教育園區位於臺南市官田區，濕地範圍在縣道171、南64與南65所構成的三角形區域內。

溼地GPS座標：23° 11' 3.18" N，120° 18' 39.27" E

成立時間：2000年1月15日開工，同年5月月底完成營造，並陸續種植水生植物。

溼地面積：約15公頃。

海拔：約20公尺

溼地介紹

水雉生態教育園區，是一塊以水雉保育為主而成立的人工濕地，也是國內知名的補償型濕地 (mitigation wetland)。補償型濕地指的是為了彌補經濟開發等對於濕地的損失而另外營造的人工濕地。

1990年，高速鐵路工程局籌備處成立，有關高速鐵路(高鐵)的籌建自此展開。然而，由於高鐵的規劃路線經過水雉的重要棲息地德元埤，高鐵籌備處在環評報告書中承諾在施工前會蒐集完整生態資料，提出具體野生動物減輕對策。

1994年，高鐵環評有條件通過，結論中提及關於高鐵需另行提出水雉的保育計畫，否則不予動工。

1998年，環保署經四次審查，通過「高速鐵路水雉等保育計畫草案」，其結論第二條為「應完成15公頃棲地租用事宜後，該路段始得動工。」

經過聽取環保團體的建議，復育區選擇台糖官田農場的15公頃土地，並於第三次審查會通過「如復育可行，則研擬擴大範圍」的法源依據，作為未來擴大復育區之用。

溼地介紹

1999年 台南縣政府於委託中華鳥會與濕地保護聯盟執行復育計畫，並於2000年1月著手進行。兩期的整地過程於5月底完工，並於整地後開始種植各種植物。園區於2007年更名為「水雉生態教育園區」，開放一般民眾登記參觀。

10年來，管理單位克服經費、人力、濕地經營管理等困難，努力經營棲地的復育與水雉的保育，成果卓越。首先、保育區設立後，全台水雉的數量明顯提升。

2000年以前的調查，全台灣的水雉族群從未超過100隻，復育區成立後，2002年的就調查到了212隻的水雉；

2011年8月，光是台南地區的調查，就至少有323隻成鳥。

此外，依照園區網站上的說明，復育的成果還包括：復育區內的繁殖成功率與族群密度比區外高、各季節的族群變動較低、可在短期內恢復族群數量等

保育現況

保育現況過去，園區為了水雉復育，原則上並沒有對外開放。一直要到2007年，為了提升全民對於水雉保育、濕地保育的認識，園區開始開放參觀。在濕地的經營管理上，經營單位面臨的主要困難有數點。

- (1) 水源的不穩定：由於園區的用水來自嘉南大圳，整個冬季可以說均是面臨無水可用的窘境；
- (2) 外來物種的危害：福壽螺(大量繁殖、並啃食菱角)、粉綠狐尾藻(大量生長，快速的佔滿整個水池表面，造成其他水生植物無法生長)、泰國鱧(大量繁殖，並會獵食水雉幼鳥)等外來生物，對於棲地管理、水雉保育造成很大的威脅；
- (3) 農藥的威脅：近兩、三年，陸續發生水雉於冬季在園區外水田覓食時，因農藥而死亡的案例；
- (4) 營運經費不足。

政府(農委會)與民間團體(慈心基金會)的合作

- 級珍稀保育類動物水雉在歷經農法改變造成的死亡風暴，以及2年多來的保育，2012年終於有好的成果。去年底至今年初調查統計結果，不但水雉隻數增加為485，死亡數由前一年的51隻降低到5隻。
- 原為了保育水雉而成立的「台南市水雉生態教育園區」，在民間、企業以及公部門的合作，曾創造令國際豎起大拇指的保育成效，沒想到因為附近農田改變種植農法，由插秧改為播種，摻毒的種苗連續兩年造成水雉集體死亡事件，尤以園區的東、西側最嚴重。
- 農委會林務局第一時間介入處理，並且邀集慈心有機農業發展基金會進駐官田，推動「官田水雉農田棲地經營管理計畫」提供補貼，讓農民冬季水雉聚集期間以插秧方式播種，且在2月前不灑藥；休耕田地則保持水田樣貌讓水雉得以覓食。

政府(農委會)與民間團體(慈心基金會)的合作

- 2010年首先針對園區東側18公頃農民補助，死亡隻數明顯下降到51隻，2011年底針對西側17公頃農民，總共35公頃左右土地以一分地1000元補貼；2011年底到2012年初)普查結果，不但水雉族群數增加到485隻，死亡的水雉數量也降到5隻。
- 5隻死亡的水雉，雖是零散分布，從表徵觀察，仍然與農藥中毒有關，其中有1-2隻應為幼鳥，這說明綠色保育概念扎根的重要性。慈心基金會持續去年綠色保育標章精神，持續鼓勵、邀請農民有機生產，2010年加入綠保的農民由去年的7戶3.22公頃增加為18戶9.11公頃。

政府(農委會)與民間團體(慈心基金會)的合作

- 雖說保育水雉，不如說是水雉搭起了保護傘，護佑棲地復育後得以生存的野生動物。初秋有點涼意的夜晚，走訪官田一帶的菱角田，沿著葫蘆埤公園旁產業道路的農田漫步，讓感官吸收來自農田的訊息。
- 沿路大多為慣行農田，偶有蟲叫聲外，顯得十分安靜。但來到綠保契作田時，過去架構台灣農村生態系的野生動物，鉛色水蛇、台北赤蛙、在遠處跳躍的金線蛙、小雨蛙陸續報到，負子蟲公蟲，背上的卵正逐漸孵化為小蟲；還有會從腹部腺體噴出醋酸禦敵的台灣鞭蠍；草花蛇費盡心思覓食的舉動，令人心生愛憐。
- 農曆9月是菱角盛產期，農民辛苦採收的蹤影，隨處可見。白天正是菱農忙於採收之際，沿路的菱角田裡，四處可見婦女跪在菱角田採收紅菱。男人則在路邊整理採收後的菱角，清洗、秤重分袋，然後放上貨卡，送抵消費者的餐桌。

水雉譜寫官田之歌 聽見生物多樣性

- 飛到生態教育園區：水雉爸爸帶小孩
- 作為水雉保育的重要據點，占地15公頃的台南市水雉生態教育園區，不但保護水雉，更因為棲地經營維護，

水雉譜寫官田之歌 聽見生物多樣性

新增水池讓更多水鳥使用

- 經過幾年來的嘗試，在掌握水雉以及渡冬候鳥的棲地上，工作人員的掌握度更純熟了。為了讓水雉的棲息環境不受影響，去年開始，清除強勢的挺水性植物，包括荷花以及粉綠狐尾藻。
- 園區剛成立時，曾至泰國取經借鏡，並引進數種認為適合水雉的水生植物，包括荷花。只是幾年下來發現水雉利用荷花的情況不如預期，再加上荷花蔓延的速度過快，密集生長的荷葉遮住陽光，使得底下的水生物無法進行光合作用，生物相反而凋零。
- 粉綠狐尾藻也因繁殖速度太快，每個枝節都可落地生根，水雉、紅冠秧雞等水鳥拔草築巢，更助長狐尾藻繁衍速度，逐漸蔓延的粉綠狐尾藻使得其他浮葉性植物消失。
- 園區這兩年大力整頓8、9號水池，今年鎖定荷、藻根除，不但動用大批人力，甚至放曬乾9號池，以機具連根剷除蓮藕，志工們也因此吃了很多蓮藕。
- 翁榮炫說，未來的管理將著重水的管制，配合春秋雜作、1、2期稻作水，再加上4月完工驗收的台糖第15號水井，應可讓水源持續不輟，維持濕地生態。
- 除了鳥住得安心，解說教育中心的硬體設備也做了修補，教育設施及解說教育中心都進行了修繕，增強教育解說的功能。
-

水雉譜寫官田之歌 聽見生物多樣性

吃菱角助水雉

園區趁著水雉繁殖尾聲，9月16日舉辦「菱角鳥生態季」活動，翁榮炫表示，園區的面積有限，水雉的族群與菱角田存榮息息相關，若沒有菱角產業，台灣水雉的未來堪慮，因此鼓勵民眾吃菱角助水雉，提振菱角種植。

園區也於10—11月，中秋節過後的菱角盛產期，舉辦「採紅菱」親子體驗活動，邀請民眾動手採菱角。翁榮炫說，採摘菱角是為了讓菱角長得更長綠，讓水雉到冬天還有菱角叢可以住。

沒有地址的園區

然而，水雉生態教育園區一直面臨著很尷尬的事情——這麼多年來，沒有地址。於是，當民眾詢問「水雉園區在哪裡？」時，工作人員只能說明大概的位置，在台南市官田區，隆田火車站、官田國中附近，對外地人來說還真是不容易找到。

沒有地址的園區，平白增添了浪漫的想像，穿花尋路只為了一睹凌波仙子的翩翩風采。水雉為官田譜寫的歌，是永續農業之歌，走訪官田，來聽這首生物多樣性之歌！

買蓮花 救赤蛙——台北赤蛙的復育

青蛙王子 生態指標

- 台北赤蛙的文獻首見於1909年，美國博物學家發表在台北地區發現身長不到四公分，體型瘦長的赤蛙，綠色的背，體側有兩條金黃色的滾邊，牠不像一般蛙鳴啞啞，倒像幼鳥或昆蟲唧唧地叫。赤蛙棲息在水田、草澤、沼澤等內陸淡水地。
- 台北赤蛙可不是台北樹蛙的親戚。台北樹蛙棲息在陸地、灌木叢中，體型圓胖，趾蹼有吸盤會爬樹；台北赤蛙則住在清淨的溼地及溼地邊的石縫、土穴中。
- 小赤蛙的行動能力比較弱，在陸地上活動，很容易被天敵捕捉，因此大部分時間會以水中的水草叢或睡蓮蔭當保護篷，躲避天敵。
- 30年前，台灣西部低海拔未受污染的溼地中都有台北赤蛙的芳蹤，近十年來生態環境惡化，本來帶狀分布的棲息地只剩四個點：台北（三芝、石門）、桃園（龍潭、楊梅）、台南（官田葫蘆埤）、屏東（內埔、萬巒）。
- 北部面臨的破壞最嚴重，因為那些草澤往往被視為沒用的環境，當成傾倒廢土的去處，加上水田休耕或轉作，圳溝、田埂水泥化，更慘的是施用農藥、除草劑。略有污染，蛙類即難以倖存，
- 北赤蛙體型迷你，對毒害的忍受度更小，稍有污染就無法存活了。正因為如此，台北赤蛙就是一個生態指標，有赤蛙的地方，它的自然生態必定是清淨、自然、豐富的，在這溼地的動、植物群相中，每一樣環環相扣，蛙類只是一個比較顯眼的代言人而已。

買蓮花 救赤蛙——台北赤蛙的復育

爭取行政資源 推展社區教育

- 1999年，動物園保育人員在三芝的蓮花田發現了台北赤蛙，隨即展開生態調查，
- 2000年，這個樣區開闢了一條水泥路，使得牠的數量大幅減少，剩下不到50隻了。
- 動物園的林華慶組長見狀趕緊挺身而出，希望能阻止情勢再惡化。2001年林華慶組長和農委會陳超仁先生取得共識，決定由動物園撥款補助台北赤蛙復育的專案。
- 遊說懇請70多歲的地主楊文石先生不要噴農藥及除草劑。楊老先生是個勤快、行動力強的人。
- 林組長知道棲息地的改善不只要從土地所有人著手，整個社區教育也是重點。唯有社區裡的人能珍惜、保護這個資源才能永續經營，造福後人。
- 動物園在當地的橫山國小舉辦教師研習營，總務主任吳景泉老師意識到此事的重要，便自願擔起協調監督幫忙拔草。田埂沒有草，除草劑就停用了；可是農藥改為忌避劑的事沒有多大改善，溝通了兩年，赤蛙復育遲緩，只多了20隻左右。

買蓮花 救赤蛙——台北赤蛙的復育

溝通遇瓶頸 有機尋管道

2002年春天，動物園林組長再三懇請停用農藥，楊老先生索性放著蓮田不管，葉面被水螟蛾的幼蟲吃得只剩下葉脈。

秋天 經由程禮怡小姐的介紹，與引導農友轉作有機頗有經驗的慈心有機農業發展基金會接洽。基金會北區組長鐘長華乍聽動物園的訴求，有點訝異這群人為幾隻青蛙那麼大費周章，不過這和慈心護生的宗旨是相同的，所以就派志工李逢祺去了解。

慈心巧叩門 開啟新契機

溝通困難各說各話，認知差太遠了，76歲的老人了，每天泡在水裡，難道一生就被這些蠅頭小利綁死了？應該有人告訴老先生：生命是非常可貴的，可以從不同的層面看到不同的觀點，能為護生轉作有機是非常值得的。他必須要讓楊老先生知道買有機花不是說著玩的，他背後有一群在乎環保、護生的消費群。承諾利用慈心所屬的里仁商店銷售。

買蓮花 救赤蛙——台北赤蛙的復育

真誠贏得他的心 並肩耕耘有機蓮

2003年初，關懷楊老先生成了好朋友，讓楊老先生不僅蓮田不用藥，連陸地上種的也不用農藥化肥了。因為他也深知農藥的害處，只是放不下這個概念，現在他知道動物也想活命，何忍害牠們？而且老先生還勸代耕的雇主改用有機肥。他根本不需要驗證員去勘察，他內心已有「良心」這個警察長駐了。

2003年睡蓮田裡長出荷花，母親節當天，鐘組長、李逢祺等五人到睡蓮田裡做義工。幫忙清除荷花。

等待生物鏈 天敵來制衡

2003年夏天，睡蓮葉已被水螟蛾咬得只剩拇指大，植株的營養就靠葉片行光合作用，沒有葉，哪會有花？

不施用人工殺蟲劑，大自然也該有一個制衡點，也就是一物剋一物。可是要有耐心等待，因為害蟲的世代交替比較快，天敵的體積大、壽命長、世代交替比較慢，在害蟲橫行幾個月後還沒出現。

9 月時，虎皮蛙（即舊日常被當菜餚的田雞）出現了，10月時，紅娘華（水螟蛾的剋星）也出現了，自然生態初具完整生物鏈的平衡狀態，這個區域台北赤蛙的成蛙已增加到120多隻，幼蛙有35隻。

買蓮花 救赤蛙——台北赤蛙的復育

有機蓮花附加價值

楊老先生很自豪地向消費者表示，他的蓮花不但可以觀賞，還可以沖泡成花茶，花的黏液富含膠原蛋白，還可以塗在臉上當美容聖品呢！

正視人的苦樂 重於生態研究

三贏

動物園的林組長 研究觀察赤蛙的生態，關懷這些小東西的成長，進行生態保育。

慈心義工對楊老先生的誠摯與關注，贏得老先生的心，才體會到原來只要真誠的關懷，其他問題就可以迎刃而解。楊老先生也從消極配合到主動將其他旱田轉成有機，還進一步申請有機驗證。

程小姐開始只為赤蛙的復育找慈心，但她開始轉念思惟，把關心的對象擴大到人，為了更容易和楊老先生溝通，她還跑去學台語，最後楊老先生也把她當朋友了，程小姐在東南亞及歐洲奧地利維也納會議上分享三芝赤蛙復育的成果，這個案例被列入「世界動物園暨水族館保育方略（第二版）」亞洲保育代表案例。

為孩子保育翠谷生態 — 專訪蝴蝶開心農場主廖金山

區參與保育經營，為下一代維繫童年的美好光景論及現在在美濃社會上討論熱烈的保護區制度選擇，

- 金山大哥覺得不管未來的保育制度是朝向『自然保護區』還是『國家自然公園』，都是對美濃好，但當地的共識最重要。
- 有心做保育，應該要多栽植誘蝶植物，蝶況好了、鳥類等其他生物也會越加繁衍，食物鏈較高的鷓鴣當然也就不請自來，如此便能構築一個完整而豐富的生態體系。
- 把錢挹注在「社區監測」上，聘請在地人當「棲地保育員」、「山林巡守員」或「物種調查員」做河川巡守、山林維護和物種調查等工作，既能守護土地，又能創造就業機會。再加上解說能力的培養，除了社區監測的工作外，社區還能發展永續環境的深度旅遊。

蝶翠谷的生態復育：從「退租還林」起步

- 美濃黃蝶翠谷的保育，不管是保護區或自然公園，處理方式應該是針對生物多樣性有潛力的區域，劃定不同層級。
- 第一層是核心保育區，以物種多樣性為主要目的，接下來是提供研究的區域，最外層是開放度更高的教育區和自然體驗區，而「退租還林」是生態復育的第一步。黃蝶翠谷生態的潛力與危機自1995年黃蝶祭舉辦以來，美濃不僅重新檢視當地人與自然之間的關係，更透過許多的具體作為落實環境保育，經由這些年來的努力，我們發覺黃蝶翠谷其實存在許多條件優勢，深具生態發展潛力。
- 黃蝶翠谷是以黃蝶生態聞名，之後再從其專業著手推動鳥類調查，獲得國際鳥盟IBA計畫（Important Bird Area）承認為國際的重要鳥類棲地。
- 近幾年來，透過「社區林業」的合作，又陸續實施蝶類、蛙類、蝙蝠的調查，藉由具備公信力的鳥會、蝶會、蝙蝠學會等單位，再三證明黃蝶翠谷的生物多樣性和豐富度，這還是在許多國有林地出租種植果樹的情況下調查出來的。

蝶翠谷的生態復育：從「退租還林」起步

- 擁有如此深厚自然資源的潛力區域，生態復育卻處於危危顛顛的狀態。現在黃蝶翠谷時有水保局的工程、林務局的工程，還有第七河川局的工程，民間團體光是擋這些工程就疲於奔命。
- 黃蝶翠谷生物多樣性豐沛，90種鳥類、115種蝴蝶、18種蛙類、8種哺乳類等，是美濃重要的自然教室。
- 水患問題應從集水區治本，水利署將美濃溪列為中央管河川，之所以整治美濃河堤防，表面上是呼應水患治理的要求，事實上是在做美濃水庫的洩洪道。
- 「這反映出，他們對水資源或水源涵養這件事根本不重視，照理說要做流域水資源保育的話，從集水區的頂端、雨水降下來的地方，就要開始做保育。」而提供美濃灌溉水源的集水區，就是黃蝶翠谷。

蝶翠谷的生態復育：從「退租還林」起步

- 聯合國大會將2011年訂為國際森林年，在聯合國糧農組織發行的《2011年世界森林狀況》中，大篇幅介紹了全球森林資源提供各地居民生計的情形，仔細觀察其整體概念，其實和美濃社區林業的具體實施有點類似。而該報告在「森林的本土價值」章節提到上游集水區的森林可保護河流和水源，更是和美濃甚至台灣的水資源現實狀況有高度相關，森林復育若從改善自身環境做起，或許可以獲得意想不到的反饋。
- 保育黃蝶翠谷的兩個方向：自然公園與自然保護區為了減少黃蝶翠谷的不當建設與摧殘，2000年的美濃黃蝶祭曾以推動「黃蝶翠谷生態公園」為號召。
- 近年來，美濃愛鄉協進會也跟林務局展開「社區林業」的合作計畫，除了建立黃蝶翠谷的生態調查資料外，也與黃蝶翠谷所在地廣林社區產生實質連結，期望達成社區生計與林業保育並行不悖的理想狀態，改變了過去林務局和當地居民的緊張情勢。
- 而在林務局管轄下，則有以《森林法》訂定的「自然保護區」，此乃因應管理國有林地而設置的保育區，也可做為復育黃蝶翠谷的方向之一。

蝶翠谷的生態復育：從「退租還林」起步

- 支持自然生態為黃蝶翠谷的唯一地主」已是美濃社會多年來的共識。「退租還林」是黃蝶翠谷生態復育的第一步不過，相較於先前出現納入茂林國家風景區，自然公園的藍圖對於美濃所有有形和無形的生態與文化資產，比較有可能獲得全面性和完整性的保護，也能兼具推展觀光、生態與人文教育的優點，這也是美濃一些民間團體傾向於劃設國家自然公園，而不贊成國家風景區的原因。
- 「經過這麼多年，國家公園也不斷地在學習、在調整，現在他們算是比較成熟了，如果設定國家公園這樣的法律框架，事權單位會比較統一，對口比較單純，相較於國家風景區，國家公園體系也比較會從保育的觀點來處理事情。」
- 私有土地應該考慮以鼓勵、志願的方式依公告地價，向原地主價購，而國有林地的部分，則建議採取補償地上物，鼓勵收回承租權。接著，再透過生態造林的方式，將原本種植果樹的林地一步步回復，使黃蝶翠谷達到生態復育和水源涵養的效果。
- 「不管是要成立保護區，還是未來要成立美濃國家自然公園，都希望林務局盡量可以收回國有林地的承租權，把承租出去的林地收回來。」，要復育黃蝶翠谷的生態，「退租還林」勢必是官方與民間必須共同面對的首要問題。

重現人與自然的和諧共生 貢寮水梯田生態復育

久違的青鱒魚與黃腹細螽在貢寮剛復育完成的水梯田重現蹤跡了！

在新北市的貢寮山區，也「藏」著同樣鮮為人知的生態場景。

林務局與人禾環境倫理發展基金會在景色壯麗的貢寮吉林村山區，首度公開了2011年起在當地結合聚落農民推動水梯田生態復育與友善環境無藥耕作的成果。

貢寮山區現場層疊的梯田放眼望去，到處可見已極為稀有的水生植物—小穀精草。被當作水域環境指標生物的豆娘與蜻蜓這類蜻蛉目昆蟲，在今年環境復育後，就已發現了多達50餘種，接近台灣蜻蜓種數的一半。

黃腹細螽與青鱗魚復育

- 其中極為稀有的黃腹細螽，在水梯田生態環境復育後，快速擴增為3個穩定的族群，其中一處稻田還曾在小小的1分地上觀察到超過100隻的驚人數量，目前貢寮水梯田已成為黃腹細螽穩定的分布區域。
- 在當地還有一處已廢耕多年的梯田，今年重新整理後只蓄水營造濕地生態而未耕作，田中滿布自然長出的鴨舌草，並已成功復育了在野外幾近絕種的青鱗魚，種源是來自貢寮其它濕地的殘存族群。

貢寮水梯田環境復育再造商機

- 「和禾米香」，咬在口中的米香，除了獨特的香氣，背後還有一段充滿濃濃人情味的故事。
- 原來雙溪街上有家五十年歷史的海山餅店，不僅在雙溪、貢寮擁有一群死忠的老客戶，近年也深獲遊客歡迎。
- 掌業的年輕老闆林偉雄夫婦，得知這次的水梯田復育計畫後，決定以行動支持—全數採購貢寮友善梯田米製成米香，希望能讓家鄉稻米的生產更健康，也讓米香傳遞開來。
- 結合老店濃郁鄉情與貢寮豐美生態的米香，也成為傳統糕餅店帶動社群支持生態農業的首例。

「貢寮水梯田生態復育計畫」是結合民間團體 以生態勞務委託的概念

- 水田本就是臺灣典型的濕地環境，而位於丘陵與山區的水梯田，由於是濕地與森林兩個不同生態系的交會帶，生態學上的邊際效應使她擁有更豐富的物種多樣性。
- 農村高齡化與年輕人口外流，水梯田在人們還來不及認識她的多元化價值前，多半已因休、廢耕而陸化，不但損及農田生態系的生物多樣性，引發水資源枯竭的危機，原本伴隨梯田耕作而生的文化與地景也難以維持。邀請農民協助耕作，共同參與濕地生態環境復育工作，或進行無藥耕作，共同參與濕地生態環境復育工作。
- 生態復育後，最終還是要能回饋到農民的生活與生計，才能永續發展，因而林務局與人禾基金會除了將協助貢寮水梯田農產品的行銷，也將輔導社區善用生態資源，發展有限度的生態旅遊。