

財團法人人禾環境倫理發展基金會

108 年度工作報告書

計畫名稱	計畫時間	實施內容	實施績效
羅東自然教育中心課程發展計畫	108.01~108.12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自然教育中心四大類課程發展及整體規劃工作。 2. 整體活動方案規劃發展及現場教學執行。 3. 服務系統建置與執行，行銷宣傳規劃與執行。 4. 志工團隊經營協力。 5. 課程收費與紀念品販售。 6. 中心整體評估與報告。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本年度持續受理 13 套戶外教學課程、10 套專業研習課程之預約，同時主動辦理 5 套主題活動方案、16 組特別企劃方案。 2. 中心志工共 36 名參與支援課程，累計 344 人次、136 場次、服勤時數 2,266 小時。另辦理專業志工成長培訓課程 11 場、共 257 人次參與(參與志工包含管處所屬之自然教育中心、林業文化園區、太平山及紅樹林志工隊)。 3. 辦理戶外教學課程 102 場，共 2,654 位學生、127 個班級、160 位教師參與，服務人時 6,472 小時。 4. 辦理專業研習 21 場，其包含 14 場學校單位、3 場公部門、2 場專業機構、2 場民間企業，共計 615 人參與，服務人時 1,692 小時。 5. 辦理主題活動 4 個主題、6 個梯次，160 人參與。 6. 辦理特別企劃活動 70 場次、3,395 人參與，合計提供 7,623 人時服務量。 7. 網路平台經營：部落格 19 篇文章、8 本活動相簿，持續更新山林悠遊網戶外教學、專業研習、主題活動、特別企劃等活動訊息，臉書粉絲團粉絲人數新增 586 人、臉書分享文章 93 篇。
金門植物園委託專業服務案	108.03~108.12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金門植物園例行執行之事務 2. 環境清潔維護及事項 3. 執行通過及研擬環境場域認證之環境教育課程(含預約導覽解說) 4. 執行能登錄環境教育人員時數的講座，計 16 場次(含報名、通知及宣傳)，每場次至少需 2 小時，其中 8 小時需可作為環境教育人員展延時數使用，並提供新聞稿。 5. 辦理生態教育宣傳活動或營隊乙場次。 6. 執行參訪服務 DIY 主題課程，包含到校服務等。 7. 環境教育課程研發 8. 加強宣傳金門植物園服務內容與執行成果 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預約制教育推廣方案，共執行 86 場次、2,797 人次參與，累計教育推廣人時共 5,594 小時。 2. 對外溝通平台臉書(Facebook)粉絲專頁，共新增 138 篇貼文、803 個點讚次數，粉絲人數達 5,370 人。 3. 民眾入園參觀統計進入旅遊資訊站、老兵故事館參觀，及環型劇場、球型劇場與鯨豚劇場欣賞影片，共服務 21,393 人次。 4. 新研發兩套環境教育課程：季節的鈴聲—半翅目昆蟲篇、尋找綠色風獅爺。 5. 宣導擺攤活動：「金門保育大富翁」，共計執行 7 場次，740 人參與。「金門 CEO 自然鳥不起」共計執行 6 場次，211 人次參與。 6. 環境教育玩什麼？植物園課程分享會。 7. 融入教學可使用的卡尺設計，凸顯金門特色樹種「豆梨」與「生物多元」的塑膠卡套宣導品。

<p>農委會花蓮改良場推廣友善環境及生態農業技術委託專業服務案</p>	<p>108.03~108.12</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.發展 4 式農業環境教育推廣教案。 2.辦理 4 場培力課程及 16 場教案推廣試教。 3.出版編製宣傳推廣專刊 1 本、8 式教案教學影像檔（含本案發展之 4 式教案）並辦理媒體宣傳活動 1 場。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.將本案可發展之農業環境教育學習內涵彙整為「生態農業」、「里山倡議」、「花蓮農改場技術」三大面向，作為課程發展之基礎。 2.架構 4 式教學方案之目標與課程設計：水稻的一生、花草不思議、Ina 的野菜廚房、農場物語。 3.種子師資培訓主要邀請花蓮農改場輔導對象、從事有機或友善耕作之農民、生態農場人員、食農推廣教師及環境教育工作者報名參訓，共計辦理 4 場次，272 參加人次，1,632 人時。 4.團體推廣活動原預定辦理 16 場次，實際執行 23 場次，共 515 參加人次，889 人時。 5.針對 8 式農業環境教育教學方案進行教學影片製作。 6.出版推廣專刊「東部生態農業：台灣農業環境教育指南」及記者會媒體宣傳活動。
<p>宜蘭縣仁山植物園環境教育規劃暨人員培力方案</p>	<p>108.06~108.12</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.規劃 2 式環境教育課程方案，每式 2 小時，其中 1 式應與水土保持相關的教案。 2.針對宜蘭縣仁山植物園內民眾（含學校或其他團體預約）辦理至少 6 場次試教。 3.針對工作人員或志工辦理教案操作暨人員教學演練至少 12 小時，每場至少 30 人。 4.協助機關申請環境教育設施場所認證。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.背景資料收集。 2.工作會議暨人員培力演練。 3.環境教育學習內涵構想與課程費類架構。 4.環境教育方案發展與試教成果：探索仁森、森林徵友啟事，共 7 場次，151 人次、134 份問卷分析。 5.依「環境教育設施場所認證申請自我檢核表」協助申請準備工作。
<p>宜蘭綠色博覽會里山生活家規劃執行委託專業服務案</p>	<p>108.01~108.06</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.以怡然聚落為據點，利用現地自然環境與原有硬體設施、設備進行場域設計和營造，規劃以「里山生活」為主軸的園區展示，梯田區農作栽植、農事體驗及維護管理工作。 <ol style="list-style-type: none"> a. 田間整地、水路整理、農事材料及工具蒐集與準備。(植栽農作及田區整理應於 1 月中前動工) b. 菜園設置、管理及採收。 c. 綠籬及花草毯種植，營造田間生物生態棲地。 d. 里山廚房設置及相關器材進駐。 e. 雞舍建置及飼養管理。 2.辦理里山生活體驗活動，讓號召的小農及遊客共同建構及體驗里山型態的農村生活。 <ol style="list-style-type: none"> a. 大型農事體驗：綠博籌備期至 4 月中，辦理春耕插秧、牽草及當令葉菜種植至少各 1 梯次，包括活動宣傳及人力募集等。 b. 里山生活實作工作坊：綠博籌備期至 4 月中，辦理至少 6 場次，可包括里山地景營造、林產物利 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫以「里山生活家」為主題，融合生物多樣性公約《里山倡議》世界保育潮流，怡然聚落即是蘭陽平原的縮影，而蘭陽平原整體就個里山地景，也經由活動安排與展示規劃，達成下列質化效益。 2.透過展示與活動帶領，轉化艱澀的《里山倡議》，傳遞人與自然互助互惠，資源永續利用概念予一般社會大眾。 3.透過實用的「里山實作工作坊」及富含環境教育意涵的「里山生活體驗」，提供參加綠色博覽會的遊客深度的遊憩體驗。契合本屆綠博「綠、遊」的精神。 4.藉由農地整備及活動帶領，活化怡然聚落空間。帶動綠博參觀人潮。 5.農地友善化的經營，也營造出適合生物棲息的微棲地，更創造出遊客親近自然的窗口。

		<p>用與經營、農事準備、田間棲地營造、雞舍建置、木工等與里山生活相關題材。(經工作項目議定，由 5 場次增加 1 場次)</p> <p>c. 里山生活體驗：綠博期間周間每周提供 2 場次；假日期間每日提供 2 場次。可包括木作小物、里山廚房共作、田間管理等類型活動。</p> <p>d. 環境及生態定時導覽解說：平日導覽活動每日辦理至少 2 場，假日導覽活動每日辦理至少 3 場，介紹本區環境特色及田間生態。</p>	
<p>羅東處國土綠色生態網絡案例輔導計畫</p>	<p>108.04~109.03</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三芝、石門生態監測及新增合作區基線調查，調查項目包括：水草、草地節肢動物、水棲兩爬、魚類，至少每季調查一次。 2. 操作案例區域：新北市三芝區三板橋、新北市石門區阿里磅、尖子鹿地區，及周邊其他具生物多樣性保育價值地區。 3. 石門阿里磅及其周邊地區 <ol style="list-style-type: none"> a. 台北赤蛙廊道系統、關鍵戰略棲地規劃； b. 合作田區生態系統服務給付 (PES) 發放，及成效檢討與後續建議； c. 輔導合作農民申請友善農業相關補貼或資材； d. 相容於台北赤蛙保育型農作物之論述、文史與可能所需技術、資材之蒐集、引介，必要時應主動邀集相關單位討論、研商。 e. 水系下游合作對象開發與經營； 4. 三芝三板橋地區唐水蛇生殖與擴散能力研究。 <ol style="list-style-type: none"> a. 三芝三板橋地區水田蛇類之種類組成及其群聚特性。 b. 唐水蛇族群量估算、族群結構分析、族群活動月變化、食性及可能掠食者等，相關自然史基礎生態資料收集。 c. 唐水蛇相關獵物類群 (以蛙類為主) 之出現狀況及時序變化。 d. 唐水蛇出沒點位之微棲地結構特徵及特性分析。 e. 唐水蛇之拓殖及擴散途徑及暢通與否評估。 f. 農田操作方式與規律，對唐水蛇及共域水蛇生態之影響。 5. 三芝三板橋及其周邊地區： <ol style="list-style-type: none"> a. 唐水蛇擴散廊道、關鍵戰略棲地規劃。 b. 友善唐水蛇之農法、技術及資材的引介與宣導，必要時應主動邀集相 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本年度國土生態綠網北區案例輔導計畫，優先以三芝三板橋唐水蛇等水棲性蛇類、石門阿里磅台北赤蛙為主構築的鑲嵌地景棲地進行保全，以生態系服務給付手段為施作重點，與在地居民合作共計合作 41 分地水、旱草地等棲地經營工作。 2. 針對三芝三板橋人力老化、不足情況，建議未來以「刈草統一派工」及「類多年生茭白種植農法」方式，減少友善化耕作門檻，維持棲地經營可行性。 3. 石門阿里磅地區則在發展「阿里磅台北赤蛙紅茶」生態保全型農業的模式下，以產業發展兼容保育模式，營造台北赤蛙度冬型草生棲地，本年度以優先測試 3 分地的茶園，未來應以驗證台北赤蛙可利用與否及相關保育論述建立品牌識別及市場差異為主要工作。 4. 另針對三芝三板橋一帶保全對象唐水蛇為主的水棲性蛇類進行生殖的調查，經由本年度的調查顯示唐水蛇生殖為全年雙生殖高峰，目前推估張家水田唐水蛇族群大小為 516.3 (Schnabel 法) 及 559.2 (Schumacher 法)，鉛色水蛇的族群大小則為 56.5 (Schumacher 法) 及 74 (Schnabel 法)，但唐水蛇有傷疤比例達一成，可能原因來自天敵攻擊或族群密度過高的相互競爭；再捕捉狀況顯示，多數唐水蛇未有跨區移動情形，擴散情形不明顯。對外廊道部分大屯溪恬然溪谷陡峭湍急，可能不為唐水蛇所利用，建議未來以人工移地復育方式，在大屯溪中下游右岸緩坡水田進行野放適宜性試驗。

		<p>關單位討論、研商。</p> <p>c.建立相容於唐水蛇保育型農作物之論述，並協助、或提供相關論述內容計畫合作農民之農產品行銷。</p> <p>d.合作田區生態系統服務給付（PES）發放，並因應從農人口減少、老化趨勢，檢討未來 PES 合作策略，提出改善建議</p> <p>e.輔導合作農民申請友善農業相關補貼或資材。</p> <p>f.水系下游合作對象開發與經營</p> <p>6.配合計畫執行進度，經甲方通知應配合召開工作會議，會議得邀請專家、學者及委員於案例現場辦理。</p>	
<p>獨流溪生態現況調查暨環境覺知推動計畫</p>	<p>108.01~108.12</p>	<p>1.初步完成東北部生態綠網區內出海的獨流溪(瑞芳到蘇澳)一輪的公民普查瞭解特性及概況，做出保育策略建議。除前兩年補助計畫已完成的貢寮 11 條，及本會自行完成的頭城 5 條之外，預計新增 10 條(含瑞芳 3 條、頭城 2 條、蘇澳 5 條)。並透過花東獨流溪取樣調查及專家訪談，比較東北部與花蓮台東的資源特性，融入保育建議。</p> <p>2.辦理河溪觀察體驗活動 10 場次，環境識讀交流或研習 6 場次，供不同層面的民眾參與。</p> <p>3.主動接觸有意願從事溪流體驗或學習的團體，爭取發展溪流做為地方產業資源的機會，進一步有適於在地的投入推動(此項投入人力但難直接預期年度產出)。並依據前兩年成果，設計 1 份貢寮溪流散策解說導覽媒介(摺頁或數位形式發行)，供地方政府結合在地風土旅行的行銷。</p> <p>4.經營《從河說起》，並運用人禾臉書粉絲頁等，持續發佈河溪環境知能相關內容。持續投入獨流溪知能或河溪保育相關推廣機會。</p> <p>5.以在地參與的角色，持續參與國土生態綠網或其他區內獨流溪的治理議題。</p>	<p>1.運用資源熱區與主要樣態的指認:受脅物種種類多或數量穩定的分佈熱區、河道現況趨近自然並少有人侵種的溪流、能承載的物種多樣性及族群豐度的中大型獨流溪、區域內棲地環境的獨特性、東部中大型河溪距河口最近、並有常流水的支流。</p> <p>2.儘速強化對獨流溪資源現況的瞭解，並建立從「河溪情報→生態資源資料庫→治理及保育整合」的應用機制。應加速填補目前對東部獨流溪及洄游物種資料的缺漏，包括三個溪流主管機關現有調查資料庫的整合。納入公民參與，建立有效資訊的蒐集提報方式，並應改善資料公開與採集壓力的衝突。選擇案例合作生態復育，展現從生態情報如何回饋河溪治理並兼顧河相。</p> <p>3.交叉運用棲地保育和物種保育工具，遏止非傳統經濟洄游物種的商業採捕，及任意放流行為。觀賞魚類市場交易或私人採集無法管制的問題，長期威脅獨流溪洄游生態，也阻礙了公民科學協助資料庫發展的意願，應積極處理。從制度面探討改善可行性:「棲地保育工具」中如何細緻化封溪護魚辦法、及漁業法對放流的管制;「物種保育應用工具」則建議魚類紅皮書針對 DD 資料不足的洄游物種加速資料蒐集，並討論野生動物保育法「第三類其他應予保育類動物」，針對野生動物交易而受到威脅的物種的擴大應用性。</p> <p>4.平台協商將獨流溪重要生態課題，納入生態檢核應注意事項。由於目前生態檢核議題主要針對水庫集水區上游，本文針對獨流溪的廊道特性，及東北部氣候區廣泛具備的物理環境特性，從「迴避—減輕—縮小—補償」等各執行階段，建議補充 11 項議題。</p> <p>5.結合地方發展策略，並培力凝聚熱區周</p>

			<p>邊社區的監測巡護力。資源盤點搭配優先保育溪流指認之後，有以下方式建議與地方發展做結合:國土生態綠網生態情 報指認;融入地方發展的河溪保育，包括 10 條溪可結合周邊旅遊動線及淡蘭山徑 ;地方河溪工程建立復育案例，包括 3 條高敏感溪流的潛壩，及 2 條高中敏感溪流經 公路橋樑下的護橋工;林管處以社區林業自然保育篇建立社區協同合作，建議有 4 個 社區組織。</p> <p>6. 基流量不足議題，針對重要熱區建立監測及協商先驅機制。目前新城溪及白米溪較為明顯，就斷流區段及保育效益而言，應先行探討新城溪隱匿的實際取水量，再進行協商，目標為縮短下游斷流時間，或能啟動預警機制。大溪川則有自來水 取水量提高的可能，應先行協商。</p>
<p>貢寮水梯田棲地保育合作暨產業推動</p>	<p>108.01~108.12</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 試行以棲地保育成效與結果作為「生態系服務給付」原則,農地維持濕地狀態並符合「和禾田間作業準則」的水田,依面積發放生態勞務委託費。 2. 將生態田區經營管理、生態查驗與保育指標監測相關工作複委託在地團體「狸和禾小穀倉工作室」,觀察與管理整體保育成效。 3. 田間伴生稀有蘭科植物葦草蘭微棲地營造及盜採巡護。 4. 探詢長期棲地營造、田間管理及體驗產業人力補充的可能性,盤點在地介接軟硬體資源,建立青年援農、駐村及移墾協同合作機制。 5. 建立關注水生生物(黃腹細蟪等無脊椎生物為主)微棲地及移動擴散的微距影像,供微棲地營造及環境教育方案規劃參考。 6. 繼續以 SCOT 模式(Subsidize-Coach-Operate-Transfer)推動里山概念的社區產業,持續增能培力,並強化與社區外的合作模式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由複委託項目完整執行並持續修訂及增能。 2. 整合本案例的效益評估,介接林務局生態系服務給付相關研究、實務推動工作及里山動物推廣。 3. 進行葦草蘭田間普查及微棲地營造,並針對葦草蘭分佈田區進行盜採巡護。 4. 執行外來物種管理與原生物種復育評估。 5. 整備援農及短期換工空間,盤點貢寮山村能提供外部勞動力在田區、食、宿、交通、技術、器材、社群、半農半 X 等面向支持,建立貢寮山村人力補充機制。 6. 短期援農、換工之壓力測試。 7. 配合導入援農、青年駐村及移墾之規劃與培力,調整和禾生產班田間管理、營運及體驗產業比重與期程規劃。 8. 和禾水梯田受理預約全年執行 24 場次(單月 2 場)。 9. 農田濕地及里山倡議等相關主題體驗活動及到校推廣最少 10 場。 10. 參與各界相關推動工作的交流與諮詢。 11. 持續運用網路及其他平台的露出機會。 12. 體驗產業使用空間非例行性之維護。 13. 複委託生態攝影師李偉傑協助記錄貢寮水梯田關注水生生物行為與 14. 習性微距影像,除毛片影像保留供日後環境教育媒材外,另以關注生物素材剪輯 3 則微短片提供社群媒體平台大眾推廣使用。 15. 協助記錄黃腹細蟪微棲地選擇及遷移路徑之影像紀錄,用以推估黃腹細蟪保育擴散廊道與因子。

			<p>16. 詳實記錄滾動調整策略的原因與結果, 建構公私協力協同經營體系的參考方式與案例。</p> <p>17. 二期作期間, 貢寮山區水梯田田間伴生植物及田埂植物普查追蹤。</p> <p>18. 歷年生態查驗紀錄與調查成果, 可做為該區域水梯田濕地生物多樣性資料庫、監測指標、未來相關工作推展與研究進行之參考。</p>
--	--	--	---

【本報告書提經本法人 109 年 5 月 26 日第五屆第三次董事會議決議通過】

主辦會計： 

執行秘書： 

董事長： 

中 華 民 國 1 0 9 年 5 月 2 5 日