

北海岸及東北角區域 綠網藍圖盤點與實踐

撰文 | 薛博聞（人禾環境倫理發展基金會處長／通訊作者）

方韻如（人禾環境倫理發展基金會研究員）

翁億齡（林務局羅東林區管理處技正）

吳思儀（林務局羅東林區管理處課長）

吳明瑾（林務局羅東林區管理處技士）

當2017年林務局提出嶄新、大尺度的保育概念—「國土生態綠色網絡」，並期望作為未來的中、長程核心保育政策後，羅東林區管理處（後稱羅東處）深知在有限的人力、經費前提下，要跨出原本的國有林地範圍、保護區，進一步與周邊具有保育價值的淺山、河川、濕地、農地進行串聯，勢必需要預為盤點轄區內契合國土生態綠色網絡的保育理念，但尚無其他政策工具的保育缺漏處。同時針對這些區域擬定分年分期的保育策略與經費編列，俾利銜接林務局「國土生態保育綠色網絡建置計畫」。

然而在考量盤點計畫的操作可行性，參考日本環境省推動「重要里地里山500選」的評估準則，嘗試在有限的生態調查資料基礎上，透過研究調查文獻的蒐集、口訪資料、業餘生態觀察者的公開資訊及現地簡易調查的輔助等，從自然資源、文化景觀、人文社

會等面向進行盤點評估。

經過相關圖資的套疊與比對後，羅東處大致以集水區範圍為基礎，圈劃、指認出10處作為推動國土生態綠網計畫的候選名單，包括：「三芝山區水田及周邊水系」、「石門阿里磅草地埤塘」、「金山萬里山區、平地水田及周邊水系」、「貢寮田寮洋農田」、「雙連埤野生動物保護區周邊農田」、「壯圍新南農田」、「無尾港水鳥保護區周邊農田」、「冬山柯林湧泉」、「大南澳平原（朝陽）」及「頭城北側獨立溪流」。依據里山倡議三摺法的精神，擬定分年分期的保育手段。但為達到效益最大化且避免經費重複挹注相同事務，有專案推動之森林主產物的收穫與利用，則不重複盤點、評估。

為瞭解各推動潛力點的適宜性及發展方向，羅東處在邀集熟稔生態保育、生態旅

〔羅東處轄區保育空缺區位圖〕

大屯山系周邊

The Surrounding Area of Datun Mountain



發源自大屯山及七星山之扇形水系，由水圳、水田與溪流串起的水域廊道，是許多珍稀水生動植物的重要棲地。

淡水淺山

Tamsui Low Elevation Mountain



淺山次生林是遷徙性猛禽的中繼棲地，也是生物多樣性熱點。

臺北盆地周邊

The Surrounding Area of Taipei Basin



淺山次生林為生物多樣性熱點。

保護(留)區周邊緩衝帶

The Buffer Zone around Protected Area



雙連埤、無尾港野生動物保護區周邊的農田，是保護區保全生物的緩衝空間及延伸棲地，土地使用方式也攸關保護成效。

國有林具巡護壓力地區

Protect Pressure Area in State Forest



國有林內的盜伐、盜獵壓力甚大，透過民間夥伴協力，尋求永續的共管模式。

基隆淺山

Keelung Low Elevation Mountain



基隆地區的淺山湖泊是部分蜻蜓遷徙的中繼據點，次生林環境亦為生物多樣性熱點。

雪山山脈主支尾及東北角地區

Xueshan Mountains at the End of the Main Branch and Northeast Corner of Taiwan



雙連埤、無尾港野生動物保護區周邊的農田，是保護區保全生物的緩衝空間及延伸棲地，土地使用方式也攸關保護成效。



蘭陽平原沖積扇湧泉地區

The Spring Belt of the Lanyang Plain



蘭陽地區豐沛的湧泉資源，孕育豐沛的生物資源。

蘭陽平原沿海和濕地

The Coastal and Wetlands of the Lanyang Plain



沿海地區水田、魚塢的水域濕地為候鳥遷徙重要據地。

地景元素圖例



聚落

Village



森林

Forest



草地

Grassland



果園

Orchard



竹林

Rhizome Forest



菜園

Vegetable Garden



農田

Farm



魚塢

Fish Farm



水圳

Waterway



湧泉

Spring



溪流

River



湖泊

Pond



▲北區國土綠網關注點—三芝三板橋 ●北區國土綠網關注點—貢寮田寮洋 ●東北區國土綠網關注點—無尾港濕地 ●東北區國土綠網關注點—雙連埤

遊、農村經濟、里山相關產業之產官學界專家或利害關係人，透過德爾菲法及專家討論法，建構「羅東林區管理處里山倡議推動潛力點評估要項」，如表1所示，進一步的蒐集及評估潛力點資訊，用以提供羅東處決策確認是否優先推動之參考。

然而，「羅東林區管理處里山倡議推動潛力點評估要項」並非量化評比的工具，而是綜合性評估參酌，實際進入案例推動階段，仍會面臨潛在合作對象、環境現況及地方權力分配關係變動（人民組織改選、土地繼承等），都直接影響操作策略使用效度。

故再考量：(1) 經費與具輔導能力之人力無法一次滿足、同時到位；(2) 各優先潛力點之關鍵問題、土地紋理與人文脈絡多有差異；(3) 與權益關係人的合作需要醞釀共識及信任；(4) 類似保育問題與環境資源的潛

力點，應審慎地小範圍試行，再調整修正俾利擴大推動。羅東處將上開10處推動潛力點再分為「優先推動潛力點」及「次優先推動潛力點」兩群。三芝山區水田及周邊水系、石門阿里磅草地埤塘、壯圍新南農田3處，列為「最優先推動」，相關考量如表2，其餘7處列為「次優先推動」。

羅東處除自2018年起優先推動以上三個區域的綠網保育行動外，自2019年開始也陸續透過國土生態綠網區域平臺或策動權責相關公、私部門協力合作，在轄區內新北市貢寮田寮洋、宜蘭縣沿海水田與魚塢濕地、雙連埤及無尾港野生動物保護區周邊開啟各類保育工作。其中羅東處以「生態系服務給付（Payments for Ecosystem Services, PES）」作為主要政策工具，例如計畫關注的新北三芝、石門山區水網絡的水生生物以及宜蘭新南水田環境之留鳥、候鳥和過境鳥

類，對應不同保全標的，其「生態系服務給付」須擬定不同的管理規範、相關執行與發放機制：新北三芝、石門地區以山區擴大水生生物棲地為原則，實施區域主要為農耕開墾之水梯田、復耕蓄水濕地及臺北赤蛙成蛙棲息利用的休耕、廢耕草地，棲地管理原則除共通性的杜絕農藥、除草劑之使用，管

理危害保全標的的入侵種，須個別著重田間湛水、水生生物擴散移入的路徑通暢、田埂等環境的植被保留，以及刈草高度之管理以維持地表濕度；「生態系服務給付」發放對象為實際進行棲地管理工作者，而非土地所有權人，屬有實際付出的對價行為。由計畫團隊指派專人進行田間稽核以確保「生態系

表1:羅東林區管理處里山倡議潛力點評估要項

主構面	評估構面	內涵說明
1 該區域之保育優先性及必要性	1-1 該區域之保育優先性	生物多樣性保育已指認或潛在之標的對象，或有助於保育的環境類型，因其生態學上的特殊性、不可替代性或易受威脅程度，有優先保育迫切需求者。
	1-2 該區域現行推動之保育策略	已有保育策略的推動（如劃設保護留區），或符合保育主管機關之保育標的需求。
	1-3 該區域或行動能維持或增進其他多元生態系服務 (Ecosystem Services)	透過里山倡議推動，有助於生物多樣性保存，進而使提升生態系服務品質。
2 合作對象之能力或動力與合作可行性	2-1 行動效益的可檢核性	在行動開始前，請先思考行動的檢核方式，將透過何單位或方式評估之具體項目（如：新竹處將被石虎咬死的雞隻數量，作為一種檢核依據），用以確保里山倡議潛力點推動後之行動成效、行動可行性與成果（如質性量化）的可檢核性。
	2-2 潛在合作對象的能力與動力	潛在合作對象（包含個人、團體、社區居民、機關等）的社區能力 (Community Capacity)、在地關係與生態保育相關基礎知能現況。
	2-3 現有權益關係對此合作行動的影響評估	潛在合作對象對參與保育推動的意願，及既有保育作為之間的協同推動，達到擴大效益的可能。
3 合作機制未來的應用與開展	3-1 產業或生活連結性	里山倡議推動對區域內既有的生活樣態，及產業的發展、機會，與影響所產生的交互關係。
	3-2 多邊關係建立	能透過合理利用自然資源的保育作為，創造保育標的與合作對象福祉彼此互惠的回饋機制。
	3-3 合作機制工具的延伸性及未來擴充性	能透過合作機制的創造，對既有投資或資源，以及制度工具產生延伸、擴充的可能。

表2：羅東處國土生態綠網優先推動潛力點考量表

推動潛力點	考量項目	說明
壯圍新南農田	代表性或保全迫切性	「蘭陽溪口保護區」暨「蘭陽溪口國家重要濕地」周邊重要的水鳥延伸棲地，且是多數保護區保全對象的實質利用棲地，但在保護範圍及保育利用計畫範圍外。隨著農地荒廢、農舍興起，造成原本連續而完整的水田棲地日漸破碎、劣化。
	合作共識建立	在地正展開保育行動，〈新南田董米〉團隊認同里山倡議概念，並具調查能力。
	優先改善產生綜合效益	強化國家重要濕地、保護區、IBA關注區域之實質保育。 建立東北部國土生態綠網水田休耕期間保育冬候鳥的合作模式。 能以調查研究結果建議休耕補貼規範搭配保育效益之調整，提高公部門補貼之整體效益。
三芝山區水田及周邊水系	代表性或保全迫切性	具有高密度的唐水蛇(保育類II級)族群，北部生態綠網之山區水田典型，多種生物的依存環境，隨著從農人口老化、人口外移，該區域的水田濕地生態系快速減少。
	合作共識建立	評估同時，已有小農主動開始協助收購、行銷農產品，以支持合作農戶的保育合作行為，因此與關鍵農戶建立初步共識。
	優先改善產生綜合效益	搶救北部生態綠網核心地區之保全對象棲地。 以茭白筍建立水稻以外的水耕作物，與保育相容之田間作業經驗。 執行策略可應用推廣至石門、金山及萬里山區水田
石門阿里磅草地埤塘	代表性或保全迫切性	臺北赤蛙(保育類II級)北部最穩定種源地，但周邊族群不明原因急遽萎縮，因此依據現行棲地瞭解試行擴散方案。
	合作共識建立	最大種源地之「阿里磅生態農場」當初即以定存大自然的概念成立，保護棲地並推動環境教育。在計畫之前即以類似概念展開在地地主之溝通。
	優先改善產生綜合效益	搶救北部臺北赤蛙之行動測試，與過去復育經營之棲地類型不同，測試草生地與埤塘濕地鑲嵌的地景組合棲地。 恢復另類北部生態綠網濕生環境，不同於其他已推動之穩定水深的埤塘及水稻田。 與地方傳統紅茶產業合作的新保育方式，並結合環境教育產業能量。

服務給付」制度能庇護所關切保全對象，依據稽核結果分期發放生態系服務給付。而新南地區保全對象為水鳥（冬季候、過境鳥數量為大宗），宜蘭水田二期休耕的棲地主要管理則為農田湛水、水位管理、禁止除草

劑、田埂植被經營及米糠施灑、保留再生稻增加在地循環食物來源。

「生態系服務給付」透過指認地景中生態系服務的價值，以勞務對價的方式，彌補市

場機制對環境公共財的不足，驅動多元權益關係人共同努力的意願，認可在地文化知識價值及適切的環境利用，結合現代科技及公共性的需求目標，發展與地方居民及社群的行動方案，促成可互惠的合作經營體系，支持地方社會經濟和保育維護的雙贏，也作為2021年起正式施行《瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案》重要試行案例。

結論

國土生態綠網推動迄今逾三年，羅東處在推動策略中，著重設計行動改變的起點，此起點依據里山倡議精神則包含：

- (1) 指認地景中生態系服務的價值，進而驅動多元權益關係人共同努力的意願。
- (2) 認可在地文化知識價值及適切的環境利用，結合現代科技及公共性的需求目

標，發展與地方居民及社群的行動方案。

- (3) 在行動方案中捲動環境權益關係人，促成可互惠的合作經營體系，支持地方社會經濟和保育維護的雙贏。
- (4) 策略中林管處的投入，主要在以政策工具彌補市場機制對環境公共財的不足，或扶植權益關係人組成合作經營體系的起步建構。

在發展策略，將會對原本較垂直且標準化的價值鏈，略調整朝向平臺化且適性化的目標成就導向，並容許新舊併行、善用外力的作法，讓羅東處有機會成為價值鏈的扳機扣動者，以突破「保育不可能自外於其他價值趨力」的現實社會條件。🌿



- ① | ②
- ① 壯圍新南優先推動區的經驗推動延伸至蘭陽平原沿海水田濕地
- ② 羅東處國土綠網合作田區保留田埂植被營造水鳥棲地