



從保育邁向韌性治理：

以自然為本

串聯國土生態綠網



撰文 | 林業及自然保育署 陳佳慈



面對氣候變遷與極端天氣對全球自然生態與社經穩定造成的嚴峻衝擊，透過保全森林及維護生態系統功能，以發揮健全生物多樣性與氣候韌性的多重效益，已成為國際環境治理的核心共識。2022年底，聯合國《生物多樣性公約》第15屆締約方大會（COP15）通過「昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架」（Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, 簡稱GBF），確立2050年達成「人與自然和諧共生」的長期願景，並劃定2030年前須落實的23項行動目標。其核心精神在於採取緊急行動以遏止並扭轉生物多樣性流失，並將修復生態系統服務、追求「自然正成長」（Nature Positive）確立為全球空間治理的基準方向。

臺灣全島森林覆蓋率達60.7%，過去數十年來，依循相關法規劃設的自然保護區域系統，結合國有林事業區的分區經營管理，已完整保全縱貫南北約300公里的「中央山脈保育廊道」，構成了臺灣陸域森林資源保全的核心基盤。

然而，當我們將視角從高山向外擴展至人類生產與開發活動最頻繁的淺山、平原與海岸區域時，生態劣化的危機便隨之顯現。這些緊鄰人口稠密區的土地，同時承載了全臺超過5成的保育類野生動物以及紅皮書受脅植物的生育地，隨著都市擴張與農業集約化，低海拔棲地嚴重切割破碎，不僅威脅物種存續，亦減損了淺山涵養水源、微氣候調節等生態系統服務效能。這凸顯出過去單純著重於「劃設保護區並低度干擾」的剛性思維，已不足以應對人類活動範圍內的複合性生態課題。

若將臺灣比喻為一個生命體，中央山脈的保護區宛如核心骨幹，向外蔓延的河川「藍帶」與淺山農田「綠帶」，則是支撐物種遷徙繁衍與安全穿梭的微血管及末梢神經；縱使主幹再堅實，一旦經脈受阻，整體的生態韌性亦將隨之崩解。為疏通這張受阻的島嶼網絡，林業及自然保育署自2018年起推動「國土生態綠網」，突破剛性保護區的地理藩籬，將治理延伸至生產地景；透過導入「以自然為本的解決方案」（NbS），將保育由「被動圈地」轉型為「尋求人與自然共存的永續經營模式」，使生物多樣性保全得以走出深山，落實為跨部會施政與全民日常的實踐。

由「關注區」邁向「保育軸帶」的分區治理

生態空間的辨識為推展地景復育與跨域溝通的首要工作。在國土生態綠網計畫中，林業保育署協同農業部生物多樣性研究所、林業試驗所及學者專家，透過套疊動物熱點、瀕危物種分布與土地利用等圖層，於2020年完成全臺8個綠網分區、44處關注區域指認，並於2023年進一步規劃45條區域保育軸帶，採取五大類型治理策略，作為棲地復育與地景連結的投入指引：

1

丘陵型保育軸帶（計12條）

位於淺山森林、臺地與農田交界處，為開發與野生動物棲息重疊度最高之介面。治理重點在於輔導友善農作、保全受脅農棲地、復育次生林，並於道路熱點增設動物穿越廊道與引導圍籬等。

2

溪流型保育軸帶（計14條）

涵蓋主要河川與獨流溪流域，具備縱向由山至海、橫向水陸連通功能。推動重點為落實生態友善流域治理、改善具阻隔效應的攔沙壩等水工結構，並維護濱溪植被緩衝帶。

3

平原型保育軸帶（計8條）

位於低地農業區、平原草地與灌排系統網絡中。著重於農業生產空間的生態化調適，推動湧泉與埤圳保全、農田埤塘濕地復育，並改善排水溝渠之兩棲類脫逃孔隙。

4

海岸型保育軸帶（計6條）

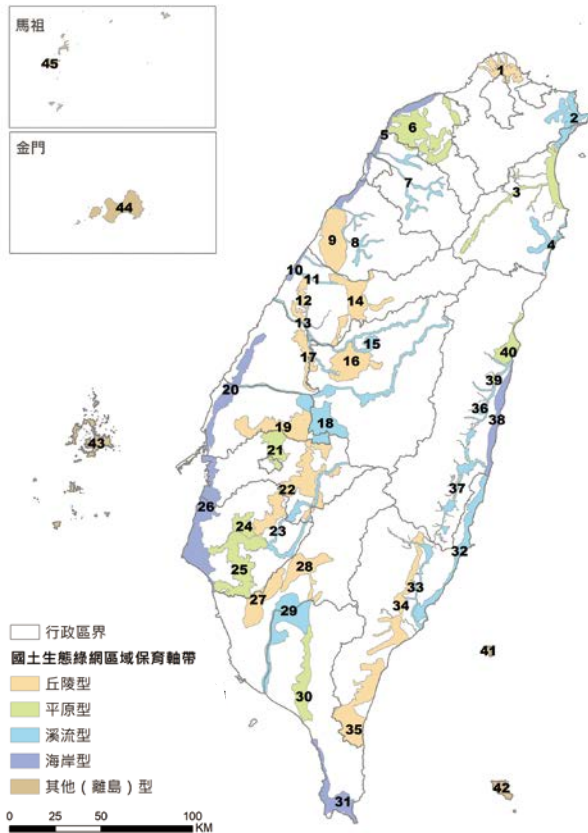
包含沿海防風林、河口泥灘地與濱海濕地，為候鳥度冬及陸蟹繁衍棲地。著重於劣化濕地復育、海岸林帶完整性維護、輔導淺坪式魚塭維持冬季蓄水。

5

離島型保育軸帶（計5條）

涵蓋金、馬、澎、綠島與蘭嶼等區域。核心任務為歐亞水獺、臺灣狐蝠、馬祖雌光螢等離島特有瀕危物種的棲地保全、路殺防治及島嶼原生植被復育。

國土生態綠網區域保育軸帶（按類型分）



丘陵型保育軸帶-苗南丘陵淺山保育軸帶。
(林業保育署提供)



海岸型保育軸帶-海岸山脈北段淺山森林及
海岸濕地保育軸帶。(林業保育署提供)

打破資訊孤島

共享「臺灣生物多樣性資訊聯盟」資料庫

為完備科學化的治理依據，林業保育署、生物多樣性研究所、林業試驗所及中央研究院生物多樣性研究中心、內政部國家公園署、海洋委員會海洋保育署等6個機關於2021年簽署合作協議，成立「臺灣生物多樣性資訊聯盟」（TBIA），迄今正式會員已增加至15個。該聯盟透過資料欄位標準化，於2023年推出「生物多樣性資料庫共通查詢系統」開放式圖臺，匯聚逾3,000萬筆觀測紀錄。此空間資料庫的建置，使散落各處的生態監測數據轉化為具備標準座標的空間資訊，成為各界產製工作規劃底圖、支援環評檢核及計算國際永續指標SDGs的重要數據基礎。

從被動配合到主動調適的跨域協作平臺

國土生態綠網劃設的保育軸帶，跨越了多方權屬與行政管轄界線。為消弭過往機關因職能本位所產生的治理盲點，林業保育署於全臺8個分區運作「區域綠網跨域協作平臺」，協助各部會將綠網圖資套入自身的業務規劃中，確立區域保育軸帶的共同推動方向；遇現地具體課題時，即啟動現勘與方案協商。此協作模式促使各工程開發單位從過往『被動應對生態審查』的程序防備，轉變為『主動檢視工程設計並投入資源』的夥伴關係，使生態縫合策略得以逐步落實於各部門的常態施政中。

五大自然系統解方的地景縫合力

透過跨域平臺的介接，綠網計畫將聯合國「以自然為本的解決方案」（Nature-based Solutions, NbS）由倡議轉化為現地行動，結合棲地復育、關注物種保育、環境資源管理、資料共享與社會參與等多元策略，具體落實了 NbS 的五大自然系統方法，這五類方法在實務操作上具備高度互補與加乘效應的鏈結關係：

生態系統復育方法（Restoration）

針對不同類型的保育軸帶，推動生態系統復育與生態廊道的串聯，提出具體的棲地修補策略，包括生態植被復育、濱溪綠帶營造、友善農法推廣、動物通道與水域廊道工程改善等措施，藉此促進陸域與水域生態系的復育與健全。

特定議題相關方法（Issue-Specific）

於高風險與環境脆弱地區設計並導入具針對性的自然解方（NbS），可應用自然工法，如以植生或綠化方式取代傳統硬體護岸、設計溪濱緩衝區，以降低沖蝕、崩塌與洪泛等風險。同時搭配濕地保育與農地水路系統維護，進一步強化水資源調節與碳吸存功能，達到兼顧生物多樣性保育與氣候調適的目標。



在地社區參與雙連埤生態棲地復育，推動多元永續林業。

生態基礎建設方法（Natural and Green Infrastructure）

透過建置生態圖資資料庫與開放平臺，協助工程單位在規劃初期即掌握生態敏感區資訊，及早辨識潛在衝擊，降低開發風險。此外，並可進一步運用生態資料，配合規劃、調整設計，例如透過分析動物路殺熱區資料優化路網規劃、設置道路生態通道以維持物種移動路徑，並修復溪流斷點以恢復水域生態連通性等，引導基礎設施朝向更友善生態的設計與建設方式。

生態系統經營方法（Management）

結合社區林業、里山倡議與綠網規劃，發展「森-里-海」的在地自然資源經營模式。透過支持社區參與棲地經營、友善農漁作、生態監測與環境教育等行動，不僅有助於維護生態系統的多樣性與連結性，也讓地方社群在生態保育中扮演更積極的主動角色，進一步促進自然資源的永續利用與管理，具體落實以在地治理推動生態系統經營的目標。

生態系統保護方法（Protection）

透過空間規劃指認44處關注區與45條保育軸帶，補足法定保護區外的生態連結空缺，並作為推動OECMs（保育共生地）的優先評估區位。同時也鼓勵社區共管、企業參與，透過多元方式投入保育行動，推動不侷限於傳統保護區的策略，進一步提升整體生態系統的保護效能。

跨單位聯合資源攜手打通
道路及河川瓶頸，讓花東縱
谷間的生態廊道得以串聯。



跨域合作實踐國土空間串聯案例

大農大富

縱谷平地森林的綠色基礎建設與廊道串聯

臺灣東部縱谷平原兩側淺山多屬里山環境，連結兩側山脈的生態廊道與農田灌排網絡。位於縱谷上，屬「花蓮溪溪流保育軸帶」的大農大富平地森林園區，受臺9線省道、臺鐵、193縣道及花蓮溪支流（馬佛溪、嘉農溪）交織切割，為建立廊道基底，林業保育署花蓮分署與土地管理單位台糖公司合作，導入生態系統復育思維，運用原生樹種，採生態造林方式種植大面積複層林，提供野生動物棲息與利用空間。

針對區內的構造物阻隔，該區透過跨部會平臺落實改善生態基礎建設：2019年由公路局優先改善舊大富橋臺阻隔，執行橋頭土坡移除、涵管削平、坡面營造及架設導引網；水利署第九河川分署針對花蓮溪上游堤防進行水理模擬與改善試驗，逐步降低堤防阻隔度；2021年，鐵道局東部工程處於鐵路雙軌電氣化計畫中，將 夯實土堤改建為通透性高的橋梁型式，創造出寬達1,065公尺的動物通道。經多方資源整合，該區復育了螢火蟲與菊池氏細鯽，臺灣野山羊、黃喉貂及八色鳥等，各森林物種紀錄亦逐年增加，逐步達成中央山脈與海岸山脈間的地景連通。

案例
2

雙連埤

山區湖泊濕地的棲地復育與經營

雙連埤位於宜蘭縣員山鄉，為蘭陽平原上游具代表性的山區湖泊濕地。過去因古水圳失修、人口外移與農作型態集約化，加上化學資材長期施用，面臨陸域與水域棲地劣化課題。在「蘭陽平原濕地暨溪流保育軸帶」架構下，林業保育署宜蘭分署協同民間團體導入生態系統復育與經營思維，透過推動生態服務給付，鼓勵農民轉型友善耕作，使周邊農地轉化為湖泊棲地的實質延伸。

在專業分工上，由人禾環境倫理發展基金會提供現地生態輔導，協助宜蘭縣雙連埤地區永續發展協會與在地農友調整耕作慣習；同時秉持「修舊如舊」原則，由社區以人力逐步修復失修的古水圳，重啟地表水文連通。隨著灌排系統網絡復原，水田成為魚類與兩棲類穿梭覓食的路徑，多種珍稀水生植物生育地獲得保全。此區透過公部門挹注資源、智庫提供技術、社區主導現場的經營模式，逐步恢復山區湖泊濕地的生態系統服務功能。



在地社區協作雙連埤古水圳修復。
(攝影者孫韻筑)

案例
3

嘉南海岸鹽田濕地

國有地的跨域共管與水文調適

「嘉南海岸濕地保育軸帶」串聯嘉義布袋至臺南七股、將軍等近2,000公頃的廢曬鹽灘地，為東亞—澳洲候鳥遷徙線上的國家級度冬棲地。面對綠能光電推動與棲地旱化課題，該區以生態系統保護與特定議題推進跨域合作，建立國有土地跨域共管機制，由土地管理機關財政部國有財產署開放閒置用地認養；林業及自然保育署嘉義分署、生物多樣性研究所與嘉義縣政府則提供生態基線資料與行政協助，導引民間力量投入地景維護。

在現地經營上，布袋場域由高雄市野鳥學會執行，七股將軍場域則由黑面琵鷺保育學會等6個團體組成的「七股將軍鹽灘濕地復育聯盟」認養巡守。以布袋為例，復育團隊清淤1.5公里溝渠營造「內水庫」、引水活化瓦盤孔隙

供底棲生物繁衍，並堆置土方為生態島；同時對接氣候調適策略，配合水利單位動態控水，使鹽田旱季維持鳥類淺灘以緩解旱化，汛期則發揮微滯洪功能。透過水文調控，使區內黑面琵鷺等候鳥族群穩步成長，成功建立兼具生態保全與氣候韌性的地景治理模式。



七股鹽田。(台南市野鳥學會提供)

研訂國家生物多樣性策略與行動計畫（NBSAP） 落實跨部會主流化

呼應聯合國COP15大會通過GBF框架所訂定的行動指標，我國正啟動上位政策綱領—「國家生物多樣性策略與行動計畫（National Biodiversity Strategies and Action Plans, NBSAP）」的通盤檢視與修訂作業。該計畫將以「促進各界對生物多樣性保育的理解與支持、維護與復育多元生態系、永續利用生物多樣性資源、強化生態系統服務回應社會挑戰、完善可落實的執行制度與財政支持」作為國家五大核心戰略。同時，建立跨部會的管考指標與定期發布國家報告的檢核機制，確保生物多樣性主流化原則融入經濟、內政、交通、水利等相關部會的開發與施政規範中。

鏈結企業 ESG 資源與 OECM 實質保育 建構公私協力守護網

隨著國際「自然相關財務揭露」(TNFD) 框架確立，企業將自然風險納入永續治理已成趨勢。為導引民間資金投入保育，林業保育署於2026年6月發布具本土適用性的TNFD操作指引，並透過「自然碳匯與生物多樣性專案媒合平臺」，將國土生態綠網上的棲地縫補、瀕危物種保全與里山經濟，轉化為具備科學標準的 ESG 合作專案，迄今已成功媒合逾30家企業投入。

另一方面，為擴展全國實質保育面積及成效，並呼應聯合國GBF「30x30」目標，林業保育署於2025年6月推出「保育共生地(OECM)認證方案」。該方案具備「無保護區之名，具保育之實」的制度彈性，不以僵硬法令限制土地使用，而是著重長期生態成效之檢核；透過此認證機制的推展，民間地主、社區或投入 ESG 資源的企業皆可參與保育守護，並由機關核發「保育共生地支持證書」作為公私協力的標準介面。該方案於2026年首批即促成62處場域及3處候選地通過認證，成為臺灣將保育行動由國有林向外推展、落實「全社會參與」的核心解方。

結語

保護自然，不能只靠深山裡的保護區。國土生態綠網的初衷，是將視角拉回與人類生活重疊的淺山、平原與海岸；透過地景縫合，讓健全的生態系統發揮涵養水源、調適微氣候的功能，協助社會應對環境挑戰。這不僅是給野生物一條生路，更是為家園穩固長遠的氣候及土地加強韌性。

這場跨越邊界的地景治理轉型，有賴於公私部門與全體公民的實質參與。當政策藍圖能夠接軌地方生計，無論是企業的ESG挹注、農友的友善耕作、還是大眾的綠色消費，都將匯聚促成自然正向的堅實力量。更期盼透過多元參與，讓「人與自然和諧共生」的願景，真正成為這片土地最踏實的日常。

國土生態綠網的初衷，是將視角拉回與人類生活重疊的淺山、平原與海岸；透過地景縫合，讓健全的生態系統發揮涵養水源、調適微氣候的功能，協助社會應對環境挑戰。