

檔 號：
保存年限：

行政院 函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-2394-9309

受文者：行政院農業委員會

發文日期：中華民國110年7月6日
發文字號：院臺農字第1100017358號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：所報「國土生態保育綠色網絡建置計畫（111—114年）」（草案）一案，原則同意。

說明：

- 一、復110年4月22日農林務字第1100208849號函。
- 二、以下意見，併請照辦：

- (一)國土生態保育屬長期性及延續性施政作為，惟政府財政資源有限，本計畫仍請貴會整合所屬平臺分工合作協調機制，盤點整合既有計畫資源，逐年滾動檢討相關計畫及經費，規劃未來將經常性辦理業務回歸基本需求或相關基金編列支應，以提高資源運用效能。另請貴會偕同相關機關落實永續工程及生態環保理念，持續增益環境經濟效益。
- (二)為因應數位時代發展趨勢，案內辦理環境教育推廣及平臺運作等工作，不應侷限於傳統實體對接方式，請貴會運用數位轉型之創新措施與作法，以突破時空限制，加速生態保育理念與政策之推廣擴散，並可運用大數據追蹤後續執行成效，以利政府資源有效配置。

正本：行政院農業委員會

副本：國家發展委員會、行政院主計總處

電021-04-06文
交14:轉24章

此文已掃描登錄

行政院農業委員會總收文
行政院農業委員會總收文



1100226414 110/07/06

國土生態保育綠色網絡建置計畫
(111 年至 114 年)

行政院農業委員會
中華民國 110 年 3 月

目錄

| | |
|------------------------------------|-----|
| 壹、計畫緣起..... | 1 |
| 一、依據 | 1 |
| 二、未來環境預測..... | 7 |
| 三、問題評析 | 14 |
| 四、社會參與及政策溝通情形..... | 55 |
| 貳、計畫目標..... | 56 |
| 一、目標說明..... | 56 |
| 二、達成目標之限制 | 66 |
| 三、績效指標、衡量標準及目標值 | 66 |
| 參、現行相關政策及方案之檢討..... | 72 |
| 一、臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領 | 72 |
| 二、國家氣候變遷調適政策綱領與行動方案..... | 78 |
| 三、國土計畫與國土計畫法..... | 81 |
| 四、國家濕地保育綱領與濕地保育法 | 86 |
| 五、海岸管理法、整體海岸管理計畫 | 88 |
| 六、向海致敬—臺灣海域生態環境守護計畫..... | 91 |
| 七、經濟部水利署河川廊帶及流域改善之相關計畫 | 93 |
| 八、永續、前瞻新農業與農村再生 | 96 |
| 九、森林永續經營及產業振興計畫、山村綠色經濟永續發展計畫 | 100 |
| 十、前期計畫執行成果 | 101 |
| 肆、執行策略與工作重點..... | 109 |
| 一、主要工作項目..... | 109 |
| 二、執行方法與分工 | 122 |
| 伍、期程與資源需求..... | 129 |
| 一、計畫期程及資源說明 | 129 |

| | |
|--|-----|
| 二、經費來源及計算基礎 | 129 |
| 三、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形 | 148 |
| 陸、預期效益..... | 150 |
| 一、計畫效益評估..... | 150 |
| 二、計畫影響..... | 156 |
| 柒、財務計畫..... | 157 |
| 一、基本假設與參數設定 | 157 |
| 二、經濟效益評估..... | 157 |
| 三、現金流量分析..... | 158 |
| 四、財務效益評估..... | 158 |
| 捌、附則..... | 159 |
| 一、替選方案之分析及評估 | 159 |
| 二、風險評估 | 159 |
| 三、相關機關配合事項 | 161 |
| 四、中長程個案計畫自評檢核表..... | 165 |
| 六、參考文獻..... | 176 |
| 七、109 年 11 月 9 日「國土生態保育綠色網絡建置計畫」機關合作成果交流及分工事項研商會議 會議紀錄 | 180 |
| 八、「國土生態保育綠色網絡建置計畫」專案查證報告檢討與建議回應表 | 185 |

壹、計畫緣起

一、依據

(一) 愛知目標及後 2020 全球生物多樣性架構

由於全球生態環境持續惡化，1992 年巴西里約熱內盧地球高峰會，與會國簽署生物多樣性公約 (Convention on Biological Diversity; CBD)，希望各國合作推動保護生物多樣性與永續發展工作。特別在 2010 年，於日本愛知縣名古屋市舉辦之國際生物多樣性公約第 10 屆締約國大會，提出「生物多樣性 2011-2020 策略計畫」及「愛知目標 (Aichi Targets)」，開啟聯合國生物多樣性之十年 (UN Decade on Biodiversity (2011-2020))。

行政院農業委員會 (以下簡稱農委會) 為全國自然資源保育中央主管機關，不但是森林法、野生動物保育法、文化資產保存法、自然地景與自然紀念物之主管機關，亦是「行政院國家永續發展委員會—永續農業與生物多樣性工作分組」的幕僚單位，負責國內維護生物多樣性工作及野生動植物保育。為配合生物多樣性公約，自 2001 年起擬訂「生物多樣性推動方案」，2012 年採納「愛知目標」修訂「生物多樣性永續發展行動計畫」，並協調各部會共同執行生物多樣性保育工作，以達成永續發展目標 (sustainable development goal; SDG)。

由於生物多樣性公約的願景，在於實現「與自然和諧共生」，及採取積極有效和緊急行動，防止生物多樣性喪失，完成生物多樣性評估、保育、復育與明智利用，維護生態系統服務，維持健康的地球，並提供所有人類基本福利。在生物多樣性公約願景下，擬訂生物多樣性目標，以作為各國擬訂國家策略和行動計畫依據。愛知目標於 2020 年的階段性目標將告一段落，聯合國生物多樣性公約秘書處 (Secretariat of the Convention on Biological Diversity; SCBD) 進一步以「2011-2020 年生物多樣性策略計畫」為基礎，依據變革理論 (theory of change)，提出接續的「後 2020 全球生物多樣性架構初稿 (Zero Draft

of the Post-2020 Global Biodiversity Framework)」(圖 1)，做為愛知目標後，各國維護生物多樣性的策略與行動框架 (SCBD, 2020)，以確保在 2050 年前能實現與自然和諧共生的願景。

後 2020 架構的初稿建議採取以下轉型變革行動：(1) 部署執行和主流化有關的工具和解決方案；(2) 減少生物多樣性的威脅；(3) 確保永續利用生物多樣性以滿足人們的需求。上述行動需要有利環境以及適當執行手段（財政資源、能力和技術）的支持，同時以負責任和透明的方式監控和評估進度。

後 2020 全球生物多樣性架構非常關注跨域（跨空間、跨部門、跨專業）合作，達成生物多樣性維護與生態保育目標。其中重要策略，為透過國土生態保育綠色網絡（以下簡稱國土生態綠網）建置，維護生物多樣性、恢復生態功能，及達到天然資源永續發展標的。依據國際自然保護聯盟 (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources; IUCN) 統計，至 2000 年止，全球已有超過 150 個不同層級（近年快速增加），包含跨國、國家與區域層級之不同型態生態保育綠色網絡 (Bennett and Wit, 2001)。

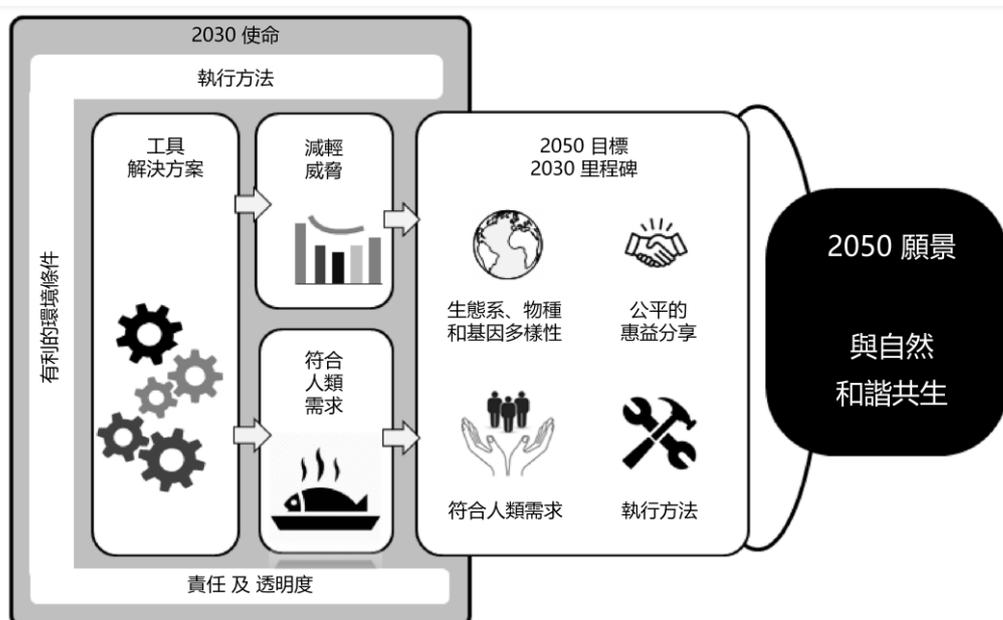


圖 1 後 2020 全球生物多樣性架構

資料來源：OECD (2019)

在建置國土生態綠網過程中，透過「里山倡議 (Satoyama Initiative)」，促進各層級夥伴關係的橫向和縱向串聯，增進地方行動與社區能力，以維護在地生物多樣性和營造社區永續生計，是不可或缺的機制。里山倡議緣起於 2010 年，由聯合國大學高等研究所 (UNU-IAS) 與日本環境省共同啟動「國際里山倡議夥伴關係網絡 (The International Partnership for the Satoyama Initiative; IPSI)」，做為維護生物多樣性、保存地方傳統知識、文化地景及社區發展目標之重要機制。

農民與周圍自然環境長期交互作用下，所形成的生物棲地和人類土地利用的動態鑲嵌斑塊（馬賽克）景觀，稱為「社會－生態－生產地景與海景 (socio-ecological production landscapes and seascapes; SEPLS)」。透過增進農村社區的保育與調適能力，可有效促進農林漁牧等農業生產地景和海景的保全活用，及達到在地經濟、社會和生態永續性的目標 (UNU-IAS et al., 2014; 李光中、王鑫，2015)。

十年來，來自世界各地的眾多 IPSI 成員(截至 2020 年 6 月為 267 位)包括地方和國家政府、非政府組織(NGO)和非營利組織(NPO)、原住民和在地組織、學術、教育和研究機構，以及私人機構等。一直作為促進與 SEPLS 相關的網絡、協作和研究的全球平台建構，以達成 CBD 的目標 (Takeuchi, 2019)。

(二) 國土綠網「森-川-里-海」的連結性和互惠關係

臺灣本島在地質上係屬年輕之褶皺造山地帶，地形上以中央山脈、雪山山脈、海岸山脈等大山系為骨幹，各大河系為血脈。從接近 2~4 千公尺之高山遞降為淺山丘陵、平原和海岸，愈往下游，人類聚落和土地利用愈密集，而形成本島特有的「社會－生態－生產地景與海景」。其間，河川系統貫串不同海拔的森林生態系，形成臺灣最重要的綠色保育網絡。因此，就生態系之完整性和連結性而言，須著眼於上、中下游「森、川、里、海」地景與海景尺度之連結性和互惠關係，方能發揮森林、農田系、水系和海洋之生態服務功能。

上述生態服務功能，可滿足鄉村和都市地區居民之「供給服務」、「調節服務」和「文化服務」。然而，臺灣地狹人稠，土地開發壓力極

大，上述「森、川、里、海」的地景與海景完整性和連結性，常因都市快速發展、過度開發和污染造成破壞，亟需加以復育和強化，以因應未來氣候變遷帶來的嚴峻衝擊。

依據國際自然保育聯盟 (IUCN) 資料，造成物種絕滅最主要原因有：原始棲地干擾或破壞、過度獵捕及外來種引入威脅到原生種的生存等，故傳統保護物種多樣性最直接的途徑是保護其棲地，劃設保護區並加強維護，而為重要之棲地保護方法之一。臺灣的「國家保護區系統」，可分為「自然保留區」、「野生動物保護區」、「野生動物重要棲息環境」、「自然保護區」、「國家公園」等五類型。

目前自然保留區有 22 處，係農委會或各縣市政府依文化資產保存法所指定公告。野生動物保護區及野生動物重要棲息環境，係依野生動物保育法由農委會與各縣市政府所劃定公告。目前野生動物保護區有 20 處、野生動物重要棲息環境有 38 處。另自然保護區有 6 處，係農委會依森林法設置公告；國家公園有 9 處，國家自然公園 1 處，係內政部依國家公園法所劃定公告。總計國家保護區系統之各類保護區總數有 96 處，面積約為 1,210,506.15 公頃（已扣除重複部分），陸域部分 694,298.12 公頃，約占臺灣陸域面積 19.19%。

臺灣中央山脈之森林生態系雖多已獲得有效保護，但保護區劃設，不必然適合所有地區之生態棲地保育與生物多樣性維護。其中海岸區域僅有少數保護區域，淺山地區更亟待進一步提出保育策略。特別是都會與都市發展邊緣之淺山與西部平原地區，棲地破碎化嚴重，導致山脈與海岸間生態棲地無法連結。海岸之自然保護區域周邊及淺山地區多為農業生態系，生物多樣性和農業生產密切相關，而需有健全的生物多樣性，方能提供生態系服務功能及支持永續農業。

低海拔與淺山地區是民眾生產與生活的空間，如何健全自然生態服務功能實為當務之急。然在保育策略上，依法劃設保護區的可行性不高，故須尋求其他策略。從國際發展經驗中，國土生態綠網與「社會－生態－生產地景與海景」的互動保育模式，提供一條嶄新之路。若朝友善環境經營，不但可擴大保護區效應，亦可庇護淺山地區、農田、平原與海岸各種生態系與棲地環境，及讓更多不同層面之社區與

權益關係者 (stakeholders) 參與。

農委會不僅為中央林業主管機關，掌理國有林事業區，經營天然林，及促進人工林永續利用符合森林管理委員會 (Forest Stewardship Council; FSC) 規範；亦為中央自然保育主管機關，負有維護生物多樣性之責。自 2010 年開始，林務局借鏡國際提倡里山倡議經驗，更重視淺山地區保育工作，與民間夥伴協力推動綠色保育標章，及水梯田復育等工作 (行政院農業委員會林務局，2011~2019)。嘗試營造人與自然和諧共生的生產環境，強化從森林到海洋、里山到里海的連結，以實踐「里山倡議」與 SEPLS 保育。尤其林務局及花蓮區農業改良場均在 2016 年獲國際肯定，加入國際里山倡議夥伴關係網絡 (IPSI) 的會員組織。

在林務局協調各部門的共同推動下，臺灣積極參與各種活動而成為 IPSI 最出色的成員之一 (截至 2020 年 6 月為 15 個成員)，包括參與年度全球 IPSI 會議和區域研討會、里山發展機制 (SDM) 計畫、SEPLS 韌性評估研討會 (RAWs)、里山倡議主題彙編 (SITR)、以及提送和登載於 IPSI 官方網站的案例報告。臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (TPSI) 成立於 2014 年，成為第二個國家層級之多元權益關係者夥伴關係網絡 (僅次於日本) (Lee et al., 2019; Karimova and Lee, 2019)。將有助於持續促進國土「森—川—里—海」的連結性和互惠關係。

日後林務局應更積極擔任臺灣「里山倡議」政策制定和推動主管機關，及扮演臺灣里山倡議夥伴關係網絡召集機關角色，以及思考如何以國有林事業區為軸帶，推動友善環境，透過生態點、線、面的串連，進一步架構整體國土生態綠網，使臺灣綠色生態系統更為健全。尤其是國土生態綠網建置過程，將持續透過民眾、社區、政府各單位與權益關係者參與，體認生物多樣性與國土生態綠網建置的效益，以促進生態環境的永續發展。

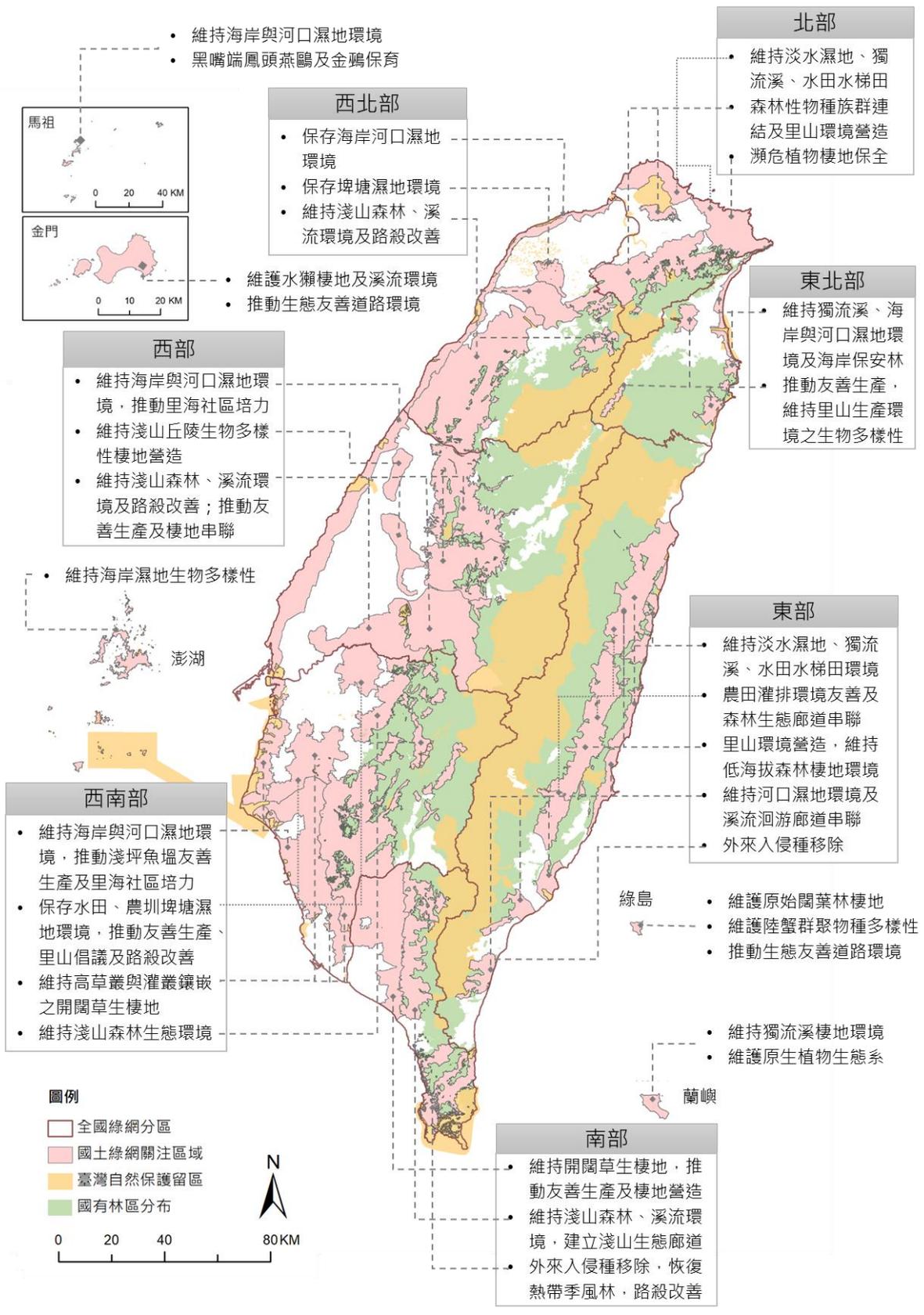


圖 2 國土生態保育綠色網絡藍圖

資料來源：行政院農業委員會林務局（2020）

在前一期 107 年－110 年度（2018 年－2021 年）計畫，在於盤點國內重要生態與棲地保育熱點、擬定與初步評估生物多樣性與棲地保育政策工具及推動相關示範區計畫，包括生態廊道建置、瀕危物種保育行動計畫，並重視社會－生態－生產地景之保全及活用，包含建立臺灣里山倡議夥伴關係網絡，深化社區之生物多樣性及韌性，以及鼓勵參與地質公園、保安林之巡護與環境教育推動工作，為綠網各分區串聯淺山的重要節點，以縱向、橫向的合作，協助國土生態綠網建置與維護。從圖 2 可初步顯示，前一期計畫初步建構之國土生態綠網藍圖。該藍圖可揭示本計畫（111 年－114 年度（2022 年－2025 年）計畫），主要除持續建置、維護與擴展國土生態綠網外，將聚焦在串連國土與不同區域生態綠網，及評估與應用不同政策工具，以及逐步完成國土生態綠網建構、維護與推廣工作。

二、未來環境預測

（一）生態價值獲得重視

近年許多城鄉治理者、研究者、居民、生態與農業管理者，開始關心生態保育、綠色環境，及農田在經濟發展與糧食生產功能外的機能；例如，環境、生態、景觀與地方文化功能，而從多功能生態價值與多功能農業 (multifunctional agriculture) 角度，重新定位與詮釋生態保育、生物多樣性維護與農田價值。

臺灣許多天然與農業生產空間（如水田、水梯田），除蘊含豐富生態與生物棲地價值外，亦是農民依地形、地貌與農村生活型態，透過人工開鑿修築而成的珍貴「社會－生態－生產地景與海景」，其不但具有重要的人工濕地功能，亦提供重要生態保育、文化景觀與保水滯洪等功能。尤其是臺灣農業環境，雖逐漸喪失其過去在農業生產扮演的角色，但許多森林、淺山、海岸、濕地地層下陷地區的環境，已從早期經濟糧食與資源生產價值，轉為濕地、生態與文化景觀的永續性價值（洪鴻智等人，2013），其中生態環境、農田、海岸、濕地的多功能化；除符合前述「里山倡議」強調的人與自然

平衡及永續生態精神外 (Takeuchi, 2010)，亦可讓民眾感受其蘊含的重要文化、景觀與生態價值。

(二) 潛在環境與發展壓力

由於臺灣地區的迅速都市化與強大開發壓力，造成許多生態與環境敏感地區過度開發。從 60 年代開始，國家公園法、野生動物保育法等相關法規陸續實施，農委會在 88 年串接中央山脈由北到南的中高海拔精華地帶，優先劃設自然保護區域(圖 3)。形成全長 630 公里的中央山脈生態保育廊道，以保全中、高海拔野生動植物的生存棲地。但位於城鄉發展區與中高海拔山區間之淺山、平原周邊與海岸地區，卻缺乏系統性保護策略，而嚴重承受城市、工業發展、人為開發與農業發展壓力。低海拔及平原的生物面臨極強的生存危機，部分物種已滅絕，其他如石虎、水雉、草鴉、山麻雀、臺灣白魚、大田鱉、黃腹細螳等珍稀生物，則侷限分布在少數區域。族群和族群之間隔離，基因無法交流，隨時可能因為一個小規模的開發破壞，而導致整個族群消失。

近年來，隨著六都成立，西部沿海都市發展、交通與相關設施開發更為密集且迅速，造成環境品質惡化、脆弱化與河川污染愈來愈嚴重。特別是西海岸之淺山環境、平原、河川流域與相關生態廊道，遭受嚴重破壞、棲地破碎化，而導致高山、淺山、平原與海岸生態棲地嚴重切割，無法有效串連。此等生態發展壓力，使系統性與整體性之生態網絡建置與保育，已達刻不容緩之境。

另外，臺灣的農田生態系統，因特殊地形、地景與人口稠密特性，造就許多地區具有獨特農田景觀與生態環境。然隨灌溉系統損壞與合適生產環境的喪失，已產生嚴重旱化、休耕與棄耕現象。甚至因農業與產業環境的轉變與都市化，許多農田轉為都市或其他產業用地，且有愈來愈零碎現象，而造成棲地破碎與生態環境劣化。尤其是許多地區，因都市發展、住宅、土地開發與工業發展侵入農田，以及慣行農法盛行，造成許多位於都會與都市區外圍、山坡地

或沿海等邊陲地區之農田，逐漸喪失原有耕作功能，而導致生物多樣性環境急速喪失。

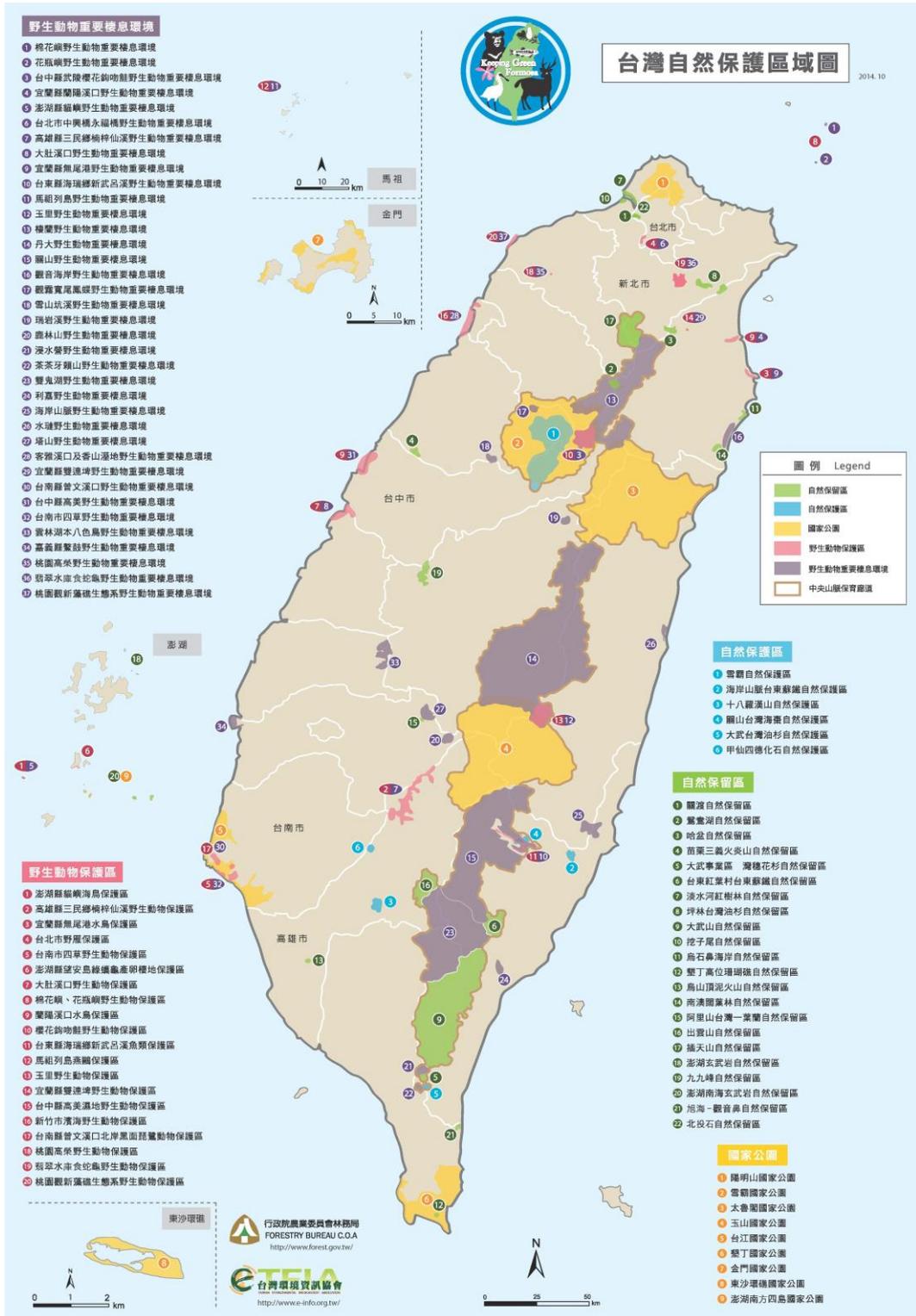


圖 3 自然保護區區域分布

(三) 全球環境與氣候變遷對生態環境之衝擊

由於全球環境與氣候變遷，造成極端氣候事件發生強度與機率大幅攀升。此不但使更多地區暴露在氣候相關災害的威脅，亦造成許多地區生態風險的提升。在 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 之 2007 年第 4 版與 2014 年第 5 版 (IPCC, 2007; 2014) 評估報告出版後，宣告地球在氣候變遷衝擊下，可能造成氣溫上升、海平面上升與極端天氣事件產生強度與機率大幅上升。

全球環境與氣候變遷，除可能造成城鄉發展威脅外，亦可能對地方環境到整體生態系統運作產生很大影響。因人類生活運作、農業與經濟發展，非常倚賴生態服務與生態功能支持。亦即，在社會系統與生態系統長時間交互作用的情況下，會共伴產生整合性的社會－生態系統 (social-ecological system)。此社會－生態系統，極容易在全球環境與氣候變遷之影響下遭受破壞，而使其整體運作更加脆弱化及產生高度不確定與高風險狀態。

為降低未來可能的環境與氣候變遷衝擊，則如何改善生態與棲地環境脆弱度 (vulnerability) 與韌性 (或稱回復力) (resilience)，是氣候調適政策的關鍵議題。其中生態環境脆弱度，在 IPCC 於 2007 年第 4 版評估報告中，將之定義為：「一個系統面對氣候變遷與極端氣候的易受傷害、無法處理與負面影響程度」。聯合國 ISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction; UNISDR)，則將韌性定義為：「系統、社區或社會對抗或調整，以獲得一個可接受狀態的能力。其決定在社會系統，可自我組織、提升學習、調適及恢復的能力」(UNISDR, 2016)。

由於全球環境與氣候變遷，及臺灣既有社會經濟環境、都市化、人口外移與人口高齡化的影響，造成既有農業生產地區、淺山、平原與海岸地區的脆弱化，甚至有過度開發現象。故未來亟需有更積極手段，及藉由調適力 (adaptive capacity) 的改善，提升此等地區之韌性與永續發展能力，以維護生態環境功能、健全發展與生物多樣性 (UNU-IAS, 2013)。

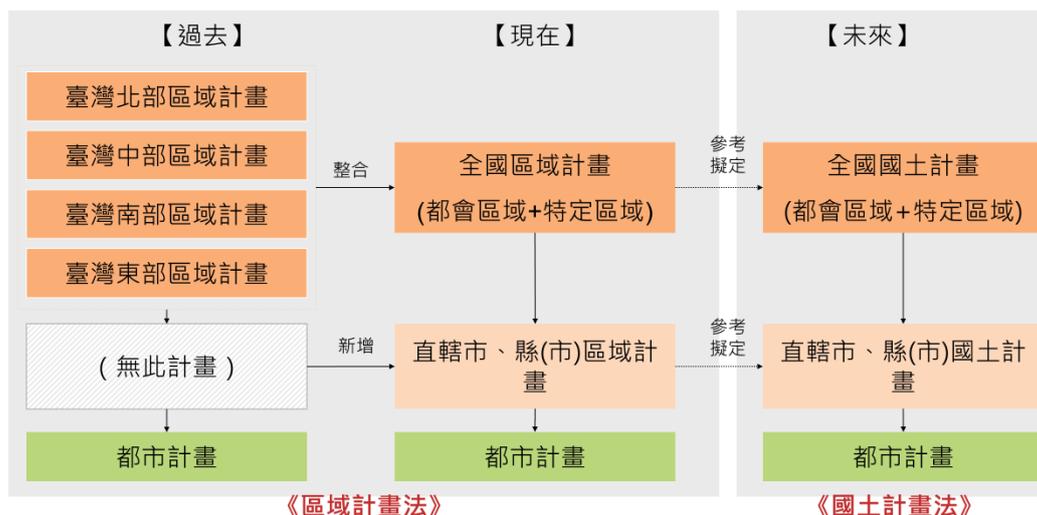


圖 4 新舊國土計畫體系對照

資料來源：內政部營建署（2020）

（四）國土計畫體系轉變對生態保育工作推動之影響

105 年 5 月 1 日起施行「國土計畫法」，以因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展。「國土計畫法」主要目的，乃希望逐漸取代現行「區域計畫法」，及提供國土更明確及更永續之規劃與發展方向。其中第 6 條明訂，未來國土須劃設國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區與城鄉發展地區（圖 4）。

「國土計畫法」亦規定，國土規劃應配合國際公約及相關國際性規範，共同促進國土之永續發展（第 6 條第 1 款）；且須考量自然條件及水資源供應能力，並因應氣候變遷，確保國土防災及應變能力（第 6 條第 2 款）。特別是國土保育地區之劃設，即須納入保育及保安為原則，並得禁止或限制使用（第 6 條第 3 款）。海洋資源保育地區，亦須以資源永續利用為原則，整合多元需求，建立使用秩序（第 6 條第 4 款）。農業發展地區應以確保糧食安全為原則，積極保護重要農業生產環境及基礎設施，並應避免零星發展（第 6

條第 5 款)。

為配合國土計畫體系變遷，未來勢必不管是自然保護區域劃設與管理，或國土生態綠網建置，皆須密切與國土計畫體系整合，方能有效推動相關生態與環境保育工作。特別是如要落實生態綠網建置，應於全國國土計畫、直轄市、縣(市)國土計畫、國土功能分區及相關子法內研擬相關發展策略、計畫及規定，方能調和不同土地使用模式與生態保育工作之衝突，以達到更永續目標。

國土生態綠網建置計畫係農委會重要政策，爰已配合內政部國土計畫之規劃內涵，於「全國國土計畫農業部門發展策略」之「發展構想與預測」、「產業發展定位」及「發展分布區位」等章節，納入「建構國土生態綠網，以及將里山倡議深化至社區」，農委會並於 106 年 1 月 18 日以農企字第 1060012052 號將該發展策略(草案)檢送內政部有案。內政部 106 年 6 月 5 日「全國國土計畫一部門空間發展策略」第 5 次研商會議所提供「部門空間發展策略(草案)」，已將上開項目納入農林漁牧業章節項下「三、空間發展規模及區位」之內容，該計畫並於 107 年 4 月 30 日公告實施在案。

「國土計畫法」執行前之過渡期間，區域計畫法仍然適用。本計畫前一期為 107 年至 110 年，涉及土地使用規劃與管制部分，執行期間仍依現行非都市土地使用管制規則相關規定辦理及進行管制。然於「國土計畫法」全面施行後，則應符合各級國土計畫及其土地使用管制規則之規定。因國土計畫法第 45 條規定，直轄市、縣(市)國土計畫應於全國國土計畫公告實施後 3 年內，又國土功能分區應於直轄市、縣(市)國土計畫公告實施後 4 年內公告，是以，在本計畫期程 111 年—114 年度間，時值直轄市、縣(市)國土計畫公告實施及國土功能分區公告，故本計畫在執行期間，亟需與國土計畫接軌，將國土生態綠網與國土計畫緊密結合，以更有利於達成國土生態綠網建置標的，及協助國土計畫完成國土與生態保育及永續發展目標。

未來國土生態綠網之網絡系統，可能橫跨各種國土功能分區，如苗栗石虎屬於淺山活動物種，其棲息及遷移區域橫跨自然保護區

域（國土保育地區）、農業生態系統（農業發展地區）、都市及鄉村（城鄉發展地區）等。未來如設置石虎生態廊道，得於全國國土計畫納入空間發展策略，例如位屬於農業發展地區者，鼓勵友善石虎之耕作方式及推動里山倡議農法；此外，並可評估依「國土計畫法」第 35 條—第 37 條規定就環境敏感或劣化地區劃定為「國土復育促進地區」，推動國土、生態環境與棲地保育工作，推動國土生態綠網建置與維護工作。又依據國土計畫法第 8 條規定，部門計畫應遵循國土計畫，未來如於各級國土計畫針對國土生態綠網訂定相關指導原則，可考量針對新闢或既有道路，建議交通主管機關依道路狀況建立動物通道；涉及河川流域，則可與經濟部水利署執行之流域綜合治理，及後續相關計畫合作，達到共榮共利與生態環境永續發展目標。

三、問題評析

為有效建置國土生態綠網，有必要針對國土現有生態保育核心，瞭解其發展現況、特性與課題，以做為整體網絡建置、串聯、縫補與整合之基礎，以下即分項說明之：

(一) 國土生態綠網分區規劃、特性與關注議題

綠網分區規劃考量行政方便性、氣候分區，除了以溫度、雨量等影響生物群聚的主要非生物性因子以符合氣候分區，各分區界線仍參考行政區界，以利盤點關注區域、關注物種，以及擬定、推動保育政策等工作執行。最後將臺灣本島以縣市界線劃分為七個綠網分區，以及離島自成一分區（如圖 5、圖 6），多以稜線、河川為分界線，稜線影響局部氣候，河川則常成為陸域野生動物分布邊界。除需有特殊綠網計畫作為之議題，綠網各分區與客觀的生物地理氣候分區並不全然相符。各分區中，參考生物多樣性熱區、關注物種分布型態、里山環境、關注議題（如表 1），並採納專家會議之意見，指認綠網之關注區域。以下分述國土生態綠網本島之七個分區與離島之關注區域、關注物種、區域綠網優先關注區及實作內容等（行政院農業委員會林務局，2020）。

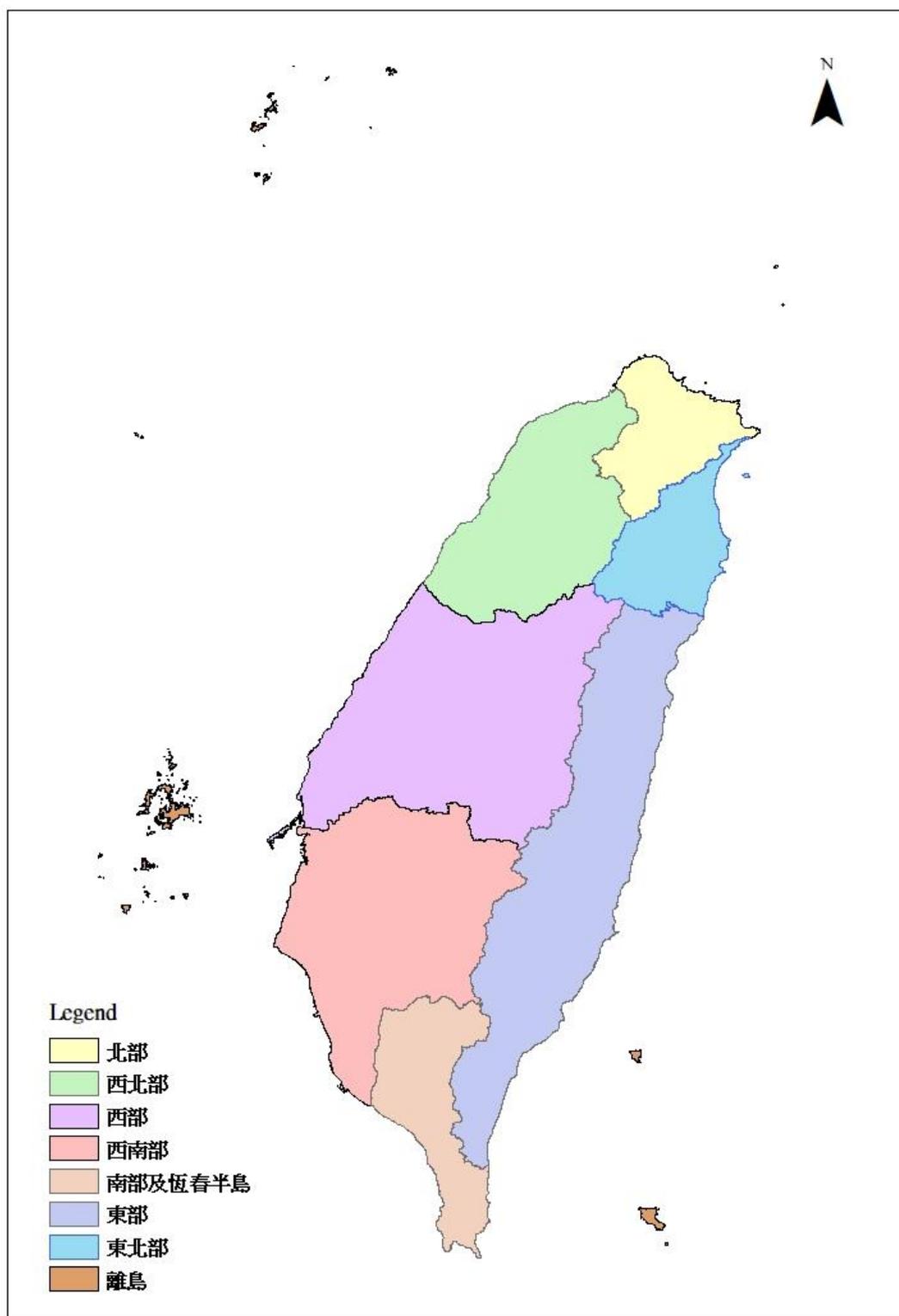


圖 5 全國區域綠網分區圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

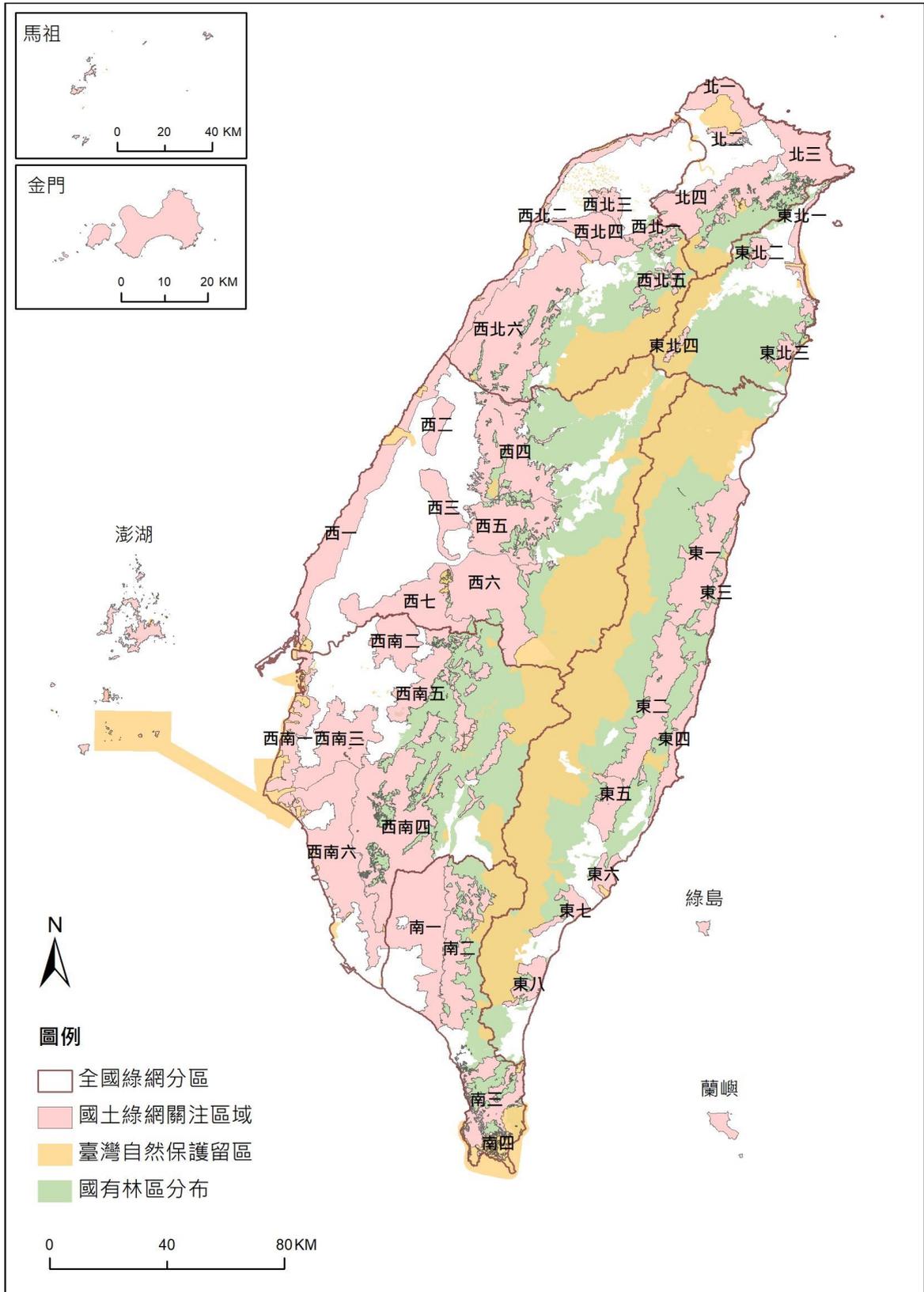


圖 6 全國區域綠網分區及關注區域圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

表 1 綠網關注區域指認原則

| 關注區域指認原則 | 指認參考依據 |
|------------|--|
| 關注生物多樣性熱區 | <ul style="list-style-type: none"> • 動物多樣性熱區 • eBird 水鳥熱點 • 植物多樣性熱區 • 植物特有性地區 • 瀕危植物（CR-VU）分布現況圖 • 紅皮書受脅植物重要棲地 |
| 關注物種分布模型建構 | <ul style="list-style-type: none"> • 保育類野生動物名錄 • 臺灣紅皮書名錄 • IUCN Red List of Threatened Species • 棲地受脅程度 • 綠網關注物種清單共 70 種（包含瀕危動物 16 種、其他里山環境重要物種 54 種） |
| 關注里山地景 | <ul style="list-style-type: none"> • 海拔 800 公尺以下 • 至少 1/5 自然地景 • 至少 1/5 生產地景 • 有溪流、水塘或濕地 • 有聚落，但不多於 1/5 • 非孤立斑塊 |
| 關注議題 | <ul style="list-style-type: none"> • 路殺熱區 • 銀合歡、刺軸含羞木等外來種移除 • 區域綠網關注或實作地區 |

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

1. 北部

北部氣候年降水量高，無明顯降水季節性，但溫度季節性較明顯，與東北部氣候相似。依據地景特殊性，將北部、東北部劃分為兩個綠網分區。北部大屯火山群向北入海，多扇形分布的獨流溪地景，至坪林、雙溪、貢寮一帶，皆有水梯田分布其中。本區多獨流溪、淡水濕地、水梯田，因此保育重點在於維護該等環境生物的棲地及庇護所，包含維持洄游生物廊道通暢與棲地品質，及與在地社區之里山地景結合，連結周邊溪流、草地、森林等自然環境，維護本區之生物多樣性。

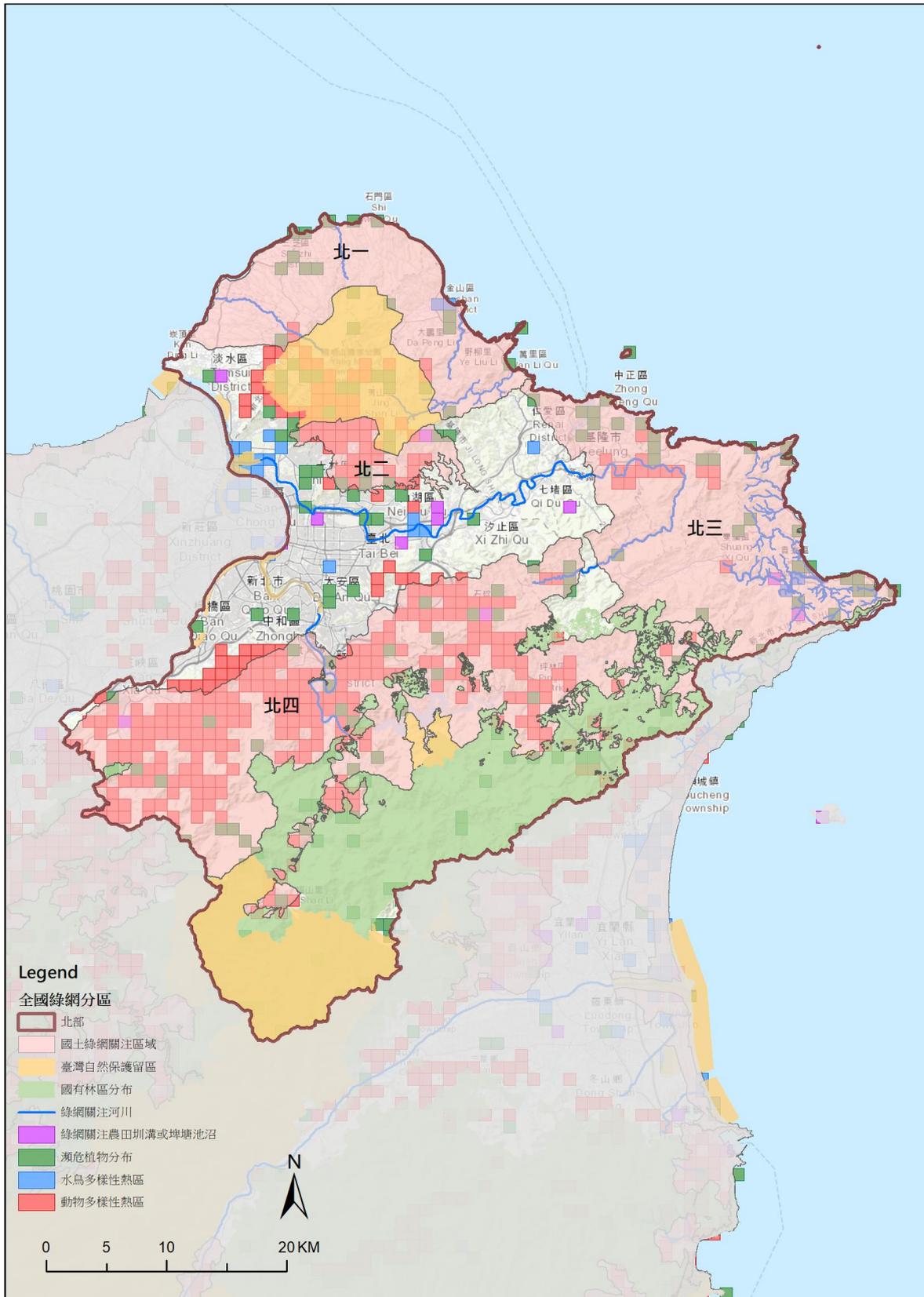


圖 7 北部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

北部分區內再細分為四個關注區域(如圖 7)，北半部涵蓋陽明山國家公園範圍，陽明山北側至海岸、南側山區，分別為北一¹與北二區²。北一區與社區協力營造里山地景，保存獨流溪、淡水濕地、水梯田等生物多樣性。東北角為北三區³，臺北盆地南側之雪山山脈區域為北四區⁴。北一區、北三區與社區協力營造里山地景，保存獨流溪、淡水濕地、水梯田之生物多樣性，北三區則有海岸林與沙丘。北二區、北四區則具有森林生態系，其中北四區保存完整的低至中海拔森林、溪流生態系，提供森林性物種之棲息環境、保護瀕危植物，並減少動物路殺。在北四區則有翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區及重要棲息環境、插天山自然保留區等。

目前羅東林區管理處在北區的區域綠網計畫中，已開始推動相關保育工作。現已盤點北一區三芝、石門、金山萬里山區之水田及周邊水域，以及北海岸海岸林與沙丘，北三區之貢寮雙溪山區水田、貢寮頭城獨流溪、東北角海岸林及沙丘，北四區之坪林山區縣有茶葉區。在三芝三板橋已發現唐水蛇分布其中，石門區阿里磅生態農場周邊則有臺北赤蛙分布，食蛇龜、柴棺龜、臺北樹蛙等物種也為本區之重點關注物種。目前皆已在區域內推廣友善耕作，並與文山茶業改良場合作，嘗試輔導復耕阿里磅生態農場周邊的硬枝紅心茶樹；而三芝三板橋的友善耕作農產，則由宜蘭縣新南田董米協助推動生態服務給付工作。藉由上述保育策略，為唐水蛇、臺北赤蛙營造適宜棲地，盼能幫助唐水蛇、臺北赤蛙於獨流溪集水區內擴散其活動範圍，及維護更適合培育生物多樣性之棲地環境。

另外，本區貢寮田寮洋濕地與友善農耕推廣為綠網計畫示範案例，關注議題在於修補濕地生態、串聯河川廊道，本區河

¹ 北一區涵蓋之行政區：新北市淡水區、三芝區、石門區、萬里區、金山區。

² 北二區涵蓋之行政區：臺北市北投區、士林區、內湖區。新北市汐止區。

³ 北三區涵蓋之行政區：基隆市安樂區、中山區、仁愛區、中正區、信義區。新北市瑞芳區、平溪區、雙溪區、貢寮區。

⁴ 北四區涵蓋之行政區：臺北市文山區。新北市平溪區、石碇區、深坑區、新店區、三峽區、坪林區、雙溪區。

川與友善生產農田、天然草澤、聚落、竹林森林相連結，藍綠帶連結組成多元鑲嵌的地景，為許多珍貴物種的棲息地，包含：候鳥、猛禽、鉛色水蛇、蜻蛉，保育工作也包含修復棲地與洄游路線。周邊聚落與農田以里山倡議為推動目標，維護人與自然生態的共同永續發展。保育工作需跨部會協調，例如臺鐵局、新北市政府、農田水利處、水保局等。上述區域之保育實作工作將持續進行與深化，而在 107 年－110 年尚未執行之關注區域，也將作為後續 111 年－114 年之實作重點區域。

表 2 北部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|---|---------|------|---------|--------|--------|---|
| 北一 | 〔動物〕穿山甲、黑鳶、食蛇龜、柴棺龜、唐水蛇、鉛色水蛇、白腹遊蛇、赤腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、臺北赤蛙、大田鱉 〔植物〕小毛茛、基隆筷子芥、矮筋骨草、艷紅百合、臺灣蒲公英、澤瀉、濱當歸、臺灣三角楓 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔林務局實作〕金山地區生態網絡、新北市友善生產及生物棲地改善 〔羅東處盤點〕三芝、石門、金山萬里山區水田及周邊水域；北海岸海岸林及沙丘 〔羅東處實作〕三芝三板橋張家、石門區阿里磅生態農場周邊 |
| 北二 | 〔動物〕食蛇龜、柴棺龜、唐水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、青鱗魚 〔植物〕凱達格蘭雙蓋蕨、黃花狸藻、黑莎草 | ✓ | | | | ✓ | |
| 北三 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、食蛇龜、柴棺龜、黑鳶、黃魚鴉、唐水蛇、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、青鱗魚、黃腹細螽、大田鱉 〔植物〕石碇佛甲草、海米、基隆蠅子草、日本翻白草、毛葉蝴蝶草、毛澤番椒、岩大戟、金毛耳 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕貢寮田寮洋示範案、貢寮水梯田棲地保育、新北市友善生產及生物棲地改善、獨流溪生態現況調查 〔羅東處盤點〕貢寮雙溪山區水田；貢寮頭城獨流溪；東北角海岸林及沙丘 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---|---|
| | 草、郭氏雙蓋蕨、葦草蘭、擬翅柄鳳尾蕨、風箱樹 | | | | | | |
| 北四 | 〔動物〕穿山甲、熊鷹、黑鳶、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜、白腹遊蛇、臺北樹蛙、翡翠樹蛙、橙腹樹蛙、朱環鼓蟪 〔植物〕大葉火焰草、方莖金絲桃、櫻石斛、艷紅百合 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕瀕危淡水魚種繁養殖保種規劃與生態調查研究 〔羅東處盤點〕坪林山區現有茶葉區 |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

2. 東北部

東北部氣候分區與北區相仿，同為降雨量高、溫度季節性較降水季節性明顯。在地形上，東北分區以平地水田、濕地為主要地景。冬季休耕或第二期間，稻田蓄水可與河口濕地相連為大面積濕地系統。而淺山大面積之森林與蘭陽平原水田、河口濕地連結，山麓與平原交界之沖積扇湧泉發達。山區公路沿線之里山環境，亦為珍貴稀有生物保育之重要區位。

東北部關注區域再細分為四處(如圖 8)，東北一之範圍涵蓋蘭陽平原海岸，以及宜蘭縣頭城鎮、礁溪鄉、壯圍鄉、五結鄉、蘇澳鎮、宜蘭市等行政區。本區棲地類型與東北區其他三處關注區域較不同，以獨流溪和沿岸的魚塢、河口、淡水濕地、水田為主。東北二為雙連埤野生動物重要棲息環境東側淺山區域，行政區範圍涵蓋宜蘭縣員山鄉、礁溪鄉，主要棲地類型為森林、溪流。東北三之範圍涵蓋宜蘭縣蘇澳鎮、南澳鄉，為蘇澳溪、東澳溪、南澳北溪、南澳南溪等流域，棲地類型除森林與溪流外，包含獨流溪。東北四涵蓋宜蘭縣大同鄉，保育重點在於公路沿線里山環境。

宜蘭沿海地區位在冬候鳥遷飛行經路線，東北一關注區域中，海岸之水田、魚塢、河口，形成大面積濕地系統，保育豐富之濕地生物多樣性，尤其為重要水鳥棲息區域，有黑面琵鷺、柴棺龜、水雉、董雞等關注物種。東北一之中有無尾港水鳥保

護區(含重要棲息環境及重要濕地)、蘭陽溪口水鳥保護區(含重要棲息環境及重要濕地)、五十二甲重要濕地等國家級重要濕地。在目前羅東林管處執行的次區域綠網計畫中，已於蘭陽溪周邊濕地與新南田董米合作生態服務給付。透過生態給付，鼓勵農友營造適合水鳥棲息之水稻田與候鳥棲息環境，且與季新、錦眾魚塭合作進行友善水鳥棲地營造。在未養殖的季節，仍維持泥灘地及特定水位，而曾發現大濱鵲出沒其中。

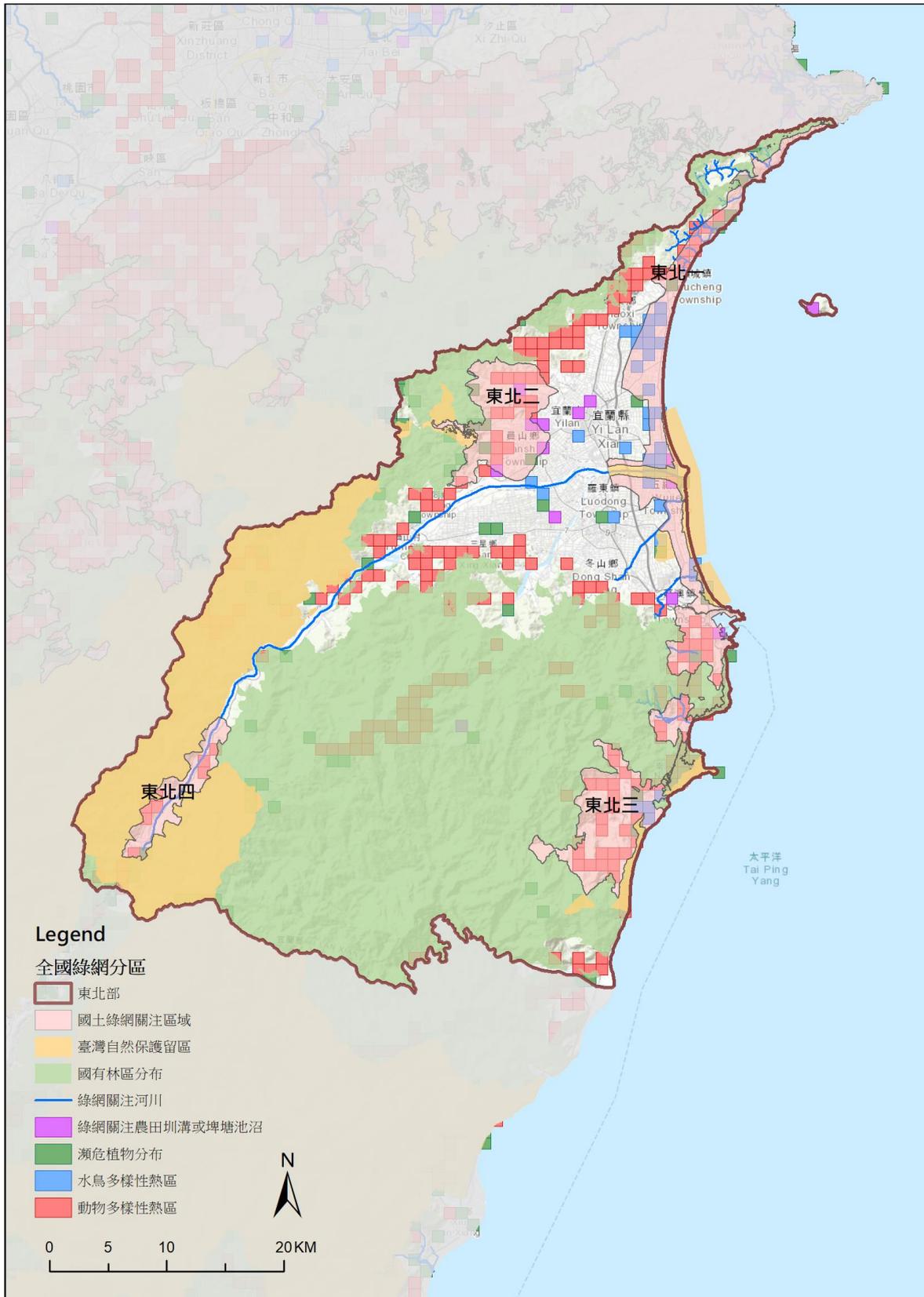


圖 8 東北部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

頭城多為獨流溪，與宜蘭沿海地區較不同，也為東北一的重要關注區域之一。東北二關注區域為雙連埤野生動物重要棲息環境之東側淺山區域，具有大面積且連續之森林，與東北一之蘭陽平原水田、河口濕地相連結，範圍包含宜蘭縣員山鄉，以及礁溪鄉南側，其中包含哈盆自然保留區、雙連埤野生動物保護區（含重要棲息環境及重要濕地）等重要保護（留）區，此區核心工作為維護山麓湧泉區的里山環境及生存其中的生物。東北三則有羅東林管處盤點之大南澳平原優先關注區、宜蘭各沖積扇湧泉區，涵蓋之保護（留）區為：觀音海岸野生動物重要棲息環境、烏石鼻海岸自然保留區、南澳闊葉樹林自然保留區，以及國家級南澳重要濕地。東北四則為宜蘭縣大同鄉之南山村、四季村，其中包含棲蘭野生動物重要棲息環境，山區公路沿線為重要里山環境，保育其中之珍貴稀有生物，尤其東北三關注區域具有極高之生物多樣性，山麻雀則為東北四關注區域之珍貴稀有生物。穿山甲、食蟹獐、麝香貓、熊鷹、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜等物種皆為本區之關注物種。

表 3 東北部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|--|---------|------|---------|--------|--------|--|
| 東北一 | 〔動物〕黑面琵鷺、董雞、草花蛇 〔植物〕蒲葵、日本山茶 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔林務局實作〕獨流溪生態現況調查 〔羅東處盤點〕貢寮頭城獨流溪、宜蘭個沖積扇湧泉區、塹底及時潮地區魚塭、季新錦眾地區、無尾港水鳥保護區周邊、五十二甲濕地、蘭陽溪口水鳥保護區周邊 〔羅東處實作〕季新、錦眾魚塭友善水鳥合作、蘭陽溪周邊新南田董米 |
| 東北二 | 〔動物〕穿山甲、熊鷹、八色鳥、黃魚鴉、柴棺龜、臺北樹蛙、翡翠樹蛙、高體鱗魮、青鱗魚、黃腹細聰 〔植物〕小獅子草、水虎尾、水車前 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔羅東處盤點〕雙連埤野生動物保護區周邊 |
| 東北三 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、熊鷹、八色鳥、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜、百步蛇、花鰻鱺 〔植物〕麥氏紫金牛、神秘湖細辛 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 〔林務局實作〕獨流溪生態現況調查 〔羅東處盤點〕大南澳平原優先關注區、宜蘭各沖積扇湧泉區 |
| 東北四 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、熊鷹、山麻雀、黃魚鴉、金絲蛇 | ✓ | | ✓ | | | |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

3. 西北部

西北部主要地景類型為淺山森林與農田、台地埤塘等鑲嵌里山地景，沿海岸則有藻礁與海岸林，平地的年降水及年均溫皆較低，降水季節性不明顯，但溫度季節性較明顯。桃園埤塘濕地為本區特色，因此維護及串聯重點埤塘濕地為本區的保育重點之一。於淺山生態系，建立淺山森林棲地之生態廊道，營造適合石虎等野生動物之棲地，為本區之保育重點。

西北部細分為六處關注區域（如圖 9），分別為：

1. 西北一：石門水庫周邊山區（桃園市復興區、龍潭區、大溪區。新竹縣關西鎮）
2. 西北二：新北市八里區至苗栗縣苑裡鎮沿海（新北市八里區。桃園市林口區、蘆竹區、大園區、觀音區、新屋區。新竹縣新豐鄉、竹北市。新竹市北區、香山區。苗栗縣竹南鎮、造橋鄉、後龍鎮、西湖鄉、通霄鎮、苑裡鎮）
3. 西北三：桃園市高榮野生動物保護區周邊（桃園市楊梅區、平鎮區、龍潭區）
4. 西北四：鳳山溪流域（桃園市龍潭區。新竹縣竹北市、湖口鄉、新埔鎮、關西鎮、橫山鄉）
5. 西北五：北部橫貫公路與大漢溪上游（桃園市復興區、新竹縣尖石鄉）
6. 西北六：新竹縣芎林鄉至苗栗的淺山地區（新竹縣芎林鄉、竹東鎮、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉。苗栗縣頭份市、南庄鄉、三灣鄉、造橋鄉、後龍鎮、頭屋鄉、苗栗市、西湖鄉、公館鄉、獅潭鄉、泰安鄉、銅鑼鄉、通霄鎮、苑裡鎮、三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮）

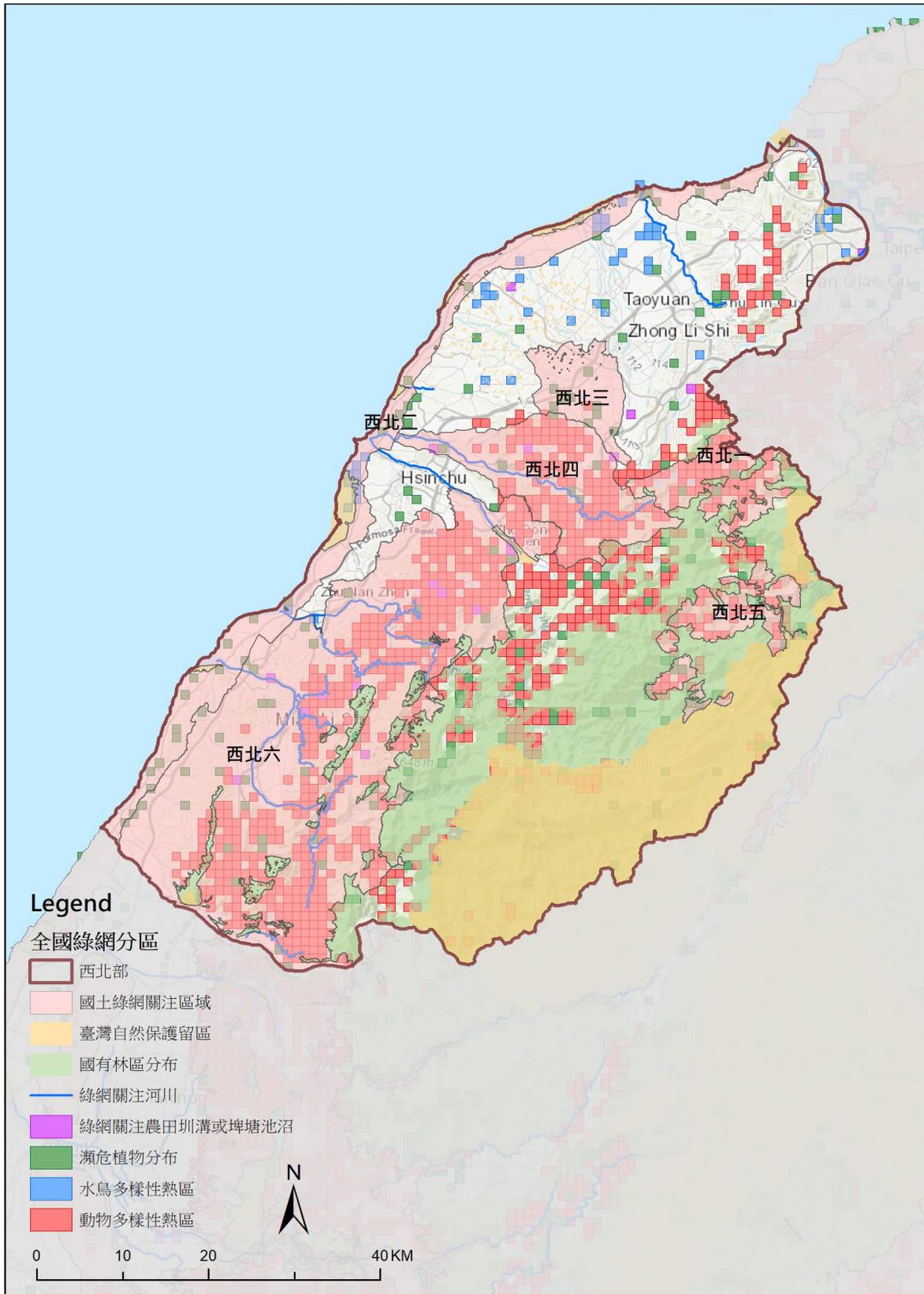


圖 9 西北部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

在西北區各關注區域中，分別已有保護（留）區位於其中或周邊，且目前新竹林區管理處執行的國土區域綠網計畫中，已盤點轄區內重要生態資源分布。桃園市沿海地區則有觀新藻礁生態系野生動物保護區，新竹市沿海有濱海野生動物保護區。例如位於沿海的西北二，其中有淡水河流域重要濕地、許厝港重要濕地、桃園埤圳重要濕地、新豐重要濕地、香山重要濕地、西湖重要濕地等六處國家級重要濕地，以及暫定地方級的竹南人工濕地。因此，保存包含藻礁生態系在內之海岸濕地、關注植物濕地生物多樣性、推動里山與里海友善生產環境等，皆為本區的關注重點。

桃園台地上曾用於儲水、農田灌溉的埤塘與水圳，孕育豐富多樣的物種，例如柴棺龜、臺灣萍蓬草等皆曾發現於埤塘溼地中，尤其在高榮野生動物保護區之埤塘中發現臺北赤蛙分布，面積約 1.1 公頃，現與桃園農業改良場合作執行保育工作，包括輔導埤塘周邊之慣行水稻田轉為友善耕作，維護及串聯重點埤塘溼地，為西北三區的優先關注區域。西北一、西北四保存完整的低海拔森林、溪流生態系及生物多樣性，於其中營造里山友善生產地景，保育瀕危物種，尤其西北四之中創造並串連適合石虎等野生動物的棲地。西北五則有棲蘭野生動物重要棲息環境，且為金絲蛇、大紫蛺蝶的侷限分布區域，同為許多兩棲爬行類的重要棲地，本區須保存低至中海拔森林生態系及生物多樣性，並減少動物路殺、宗教放生。西北六包含頭前溪生態公園、苗栗三義火炎山自然保留區、西湖重要濕地，並由新竹林區管理處已盤點新苗綠網核心區、建議優先連結與修補區、建議優先里山農業與近自然棲地營造區，於本區保存低海拔森林生物多樣性、推動友善農業、營造合適石虎等野生動物的棲地，並建立淺山森林棲地生態廊道，減少動物路殺事件。

表 4 西北部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|--|---------|------|---------|--------|--------|--|
| 西北一 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、熊鷹、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜、臺北樹蛙、翡翠樹蛙、金線蛙、橙腹樹蛙 | ✓ | | | ✓ | | |
| 西北二 | 〔動物〕草花蛇、日本鰻鱺、大田鱉、臺灣招潮蟹 〔植物〕臺灣破傘菊、漏盧、榲櫨、大胡枝子、石蟾蜍、高氏柴胡、新竹油菊、臺灣紺菊、臺灣蒲公英 | | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕苗栗縣友善石虎生態服務給付、淺山石虎示範案 〔新竹處盤點〕淡水河口與感潮帶、林口水牛坑海岸、桃園埤塘與濕地、桃園藻礁及周邊海岸、竹苗綠網核心區、建議優先里山農業與近自然棲地營造區 〔新竹處實作〕新竹縣國土綠網瀕危生物保育（淺山地區特稀有植物資源研究） |
| 西北三 | 〔動物〕柴棺龜、鉛色水蛇、赤腹遊蛇、草花蛇、臺北赤蛙 〔植物〕流蘇樹、臺灣萍蓬草、臺灣地榆 | ✓ | | | | | 〔新竹處盤點〕桃園埤塘與濕地； 〔新竹處實作〕高榮溼地周邊埤塘友善生產 |
| 西北四 | 〔動物〕穿山甲、麝香貓、八色鳥、食蛇龜、柴棺龜、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、臺北赤蛙、青鱗魚、日本鰻鱺、七星鯉 〔植物〕臺灣冠果草、桃園草、馬甲子 | ✓ | | | ✓ | | 〔林務局實作〕山麻雀保育行動計畫 〔新竹處實作〕新竹縣瀕危生物保育 |
| 西北五 | 〔動物〕食蟹獾、黃魚鴉、金線蛇、白腹遊蛇、百步蛇、臺北樹蛙、橙腹樹蛙、大紫蛺蝶、寬尾鳳蝶 〔植物〕巴陵石竹、八重山細辛 | ✓ | | | | ✓ | |
| 西北六 | 〔動物〕石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鯉鰻、飯島氏銀鮡、日本鰻 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕淺山石虎示範案、瀕危淡水魚種繁殖保種規劃與生態調查研究 〔新竹處盤點〕新苗綠網核心區、建議優先連結與修補區、建議優先 |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|
| | 鱷、史尼氏小鮑、七星鱧、大田鱉 〔植物〕六角草、刺花椒、庭梅 (毛柱郁李)、臺灣野茉莉 | | | | | 里山農業與近自然棲地營造區 〔新竹處實作〕里山倡議實踐、苗 栗縣國土綠網瀕危生物保育(苗 29 鄉道友善動物通道、140 縣道路 殺改善、老庄溪改善工程) |
|--|---|--|--|--|--|---|

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

在苗栗等地，石虎為當地受到密切關注的瀕危物種，新竹林管處彙整過去曾執行的保育研究與經驗，與周圍台中市、南投縣等縣市政府及林管處合作，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫也以淺山生態系的石虎做為示範案。因應石虎路殺事件頻傳，在路殺事件發生較多的縣道 128、國道三號，設置反光板、防護網等特定路段的措施改善，苗 29 鄉道、140 縣道分別建置友善動物通道、改善路殺之工程等。為了讓石虎能在田間安全地覓食與棲息，通霄地區採用友善農耕，不用農藥、除草劑、滅鼠藥、捕獸夾等，近年已推出石虎友善農作，有專屬的認證標章。新竹林管處也與國有財產署合作，將國有財產署之自然或近自然周邊較破碎的棲地，提供團體認養，苗栗縣則欲透過石虎移動路徑熱點的國產署土地，建立石虎之生態廊道。後續也將持續以自動照相機進行長期的監測、調查。至於里山農業培育，目前在苗栗南庄執行里山培力計畫，應用原住民傳統農耕智慧，並發展林下養蜂、種植椴木香菇，辦理生態旅遊等。

4. 西部

此區之界線，以大安溪、雪山西稜與西北部為界。許多生物及生態現象在大安溪呈現分布界線，例如鼬獾狂犬病陽性病例僅分布在大安溪以南。本區氣候年降水量較少，年均溫、溫度季節性、降水季節性等，與其他地區相比均屬中等。本區之關注物種包含石虎、諸羅樹蛙、環頸雉等，為維護其生存環境，結合友善農業生產、社區，推動里山及里海生態環境。

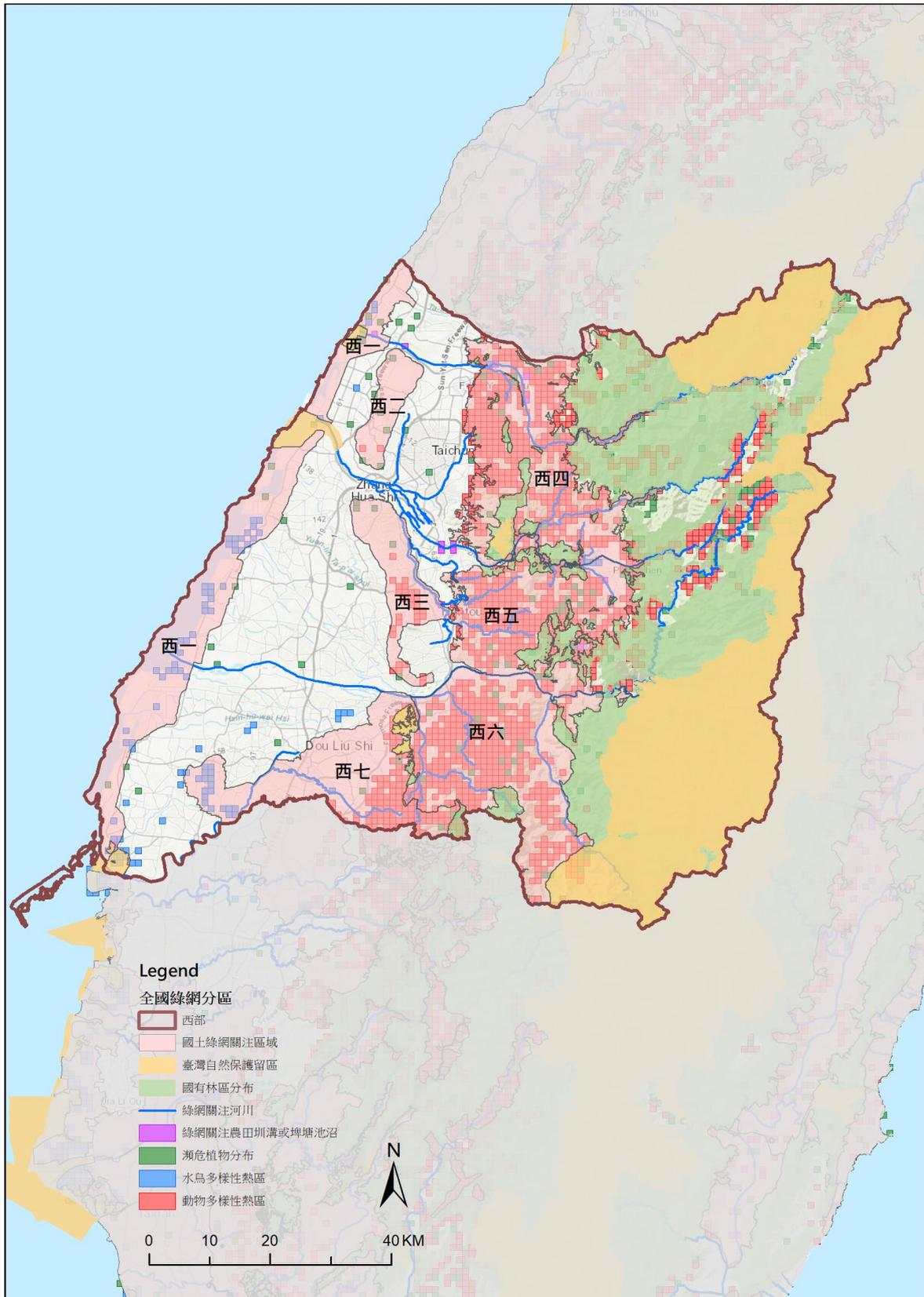


圖 10 西部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

西部之中細分七個關注區域（如圖 10），以臺中市大甲區至雲林縣口湖鄉之沿海區域為西一⁵；大肚山區、八卦山區分別為西二⁶、西三⁷關注區域；往淺山地區，西四至西六由北至南相互接壤，以臺中市界為北界，南至烏溪的臺中淺山區域劃為西四⁸；南投縣烏溪至濁水溪間，海拔高度位在 200 公尺至 800 公尺間的淺山區域劃為西五⁹；濁水溪以南之南投淺山區域劃為西六¹⁰；雲林北港河流域與重要水鳥熱區劃為西七¹¹，範圍涵蓋雲林縣元長鄉。

沿海的西一區內，包含高美野生動物保護區（含重要棲息環境及濕地）、大肚溪口野生動物保護區（含重要棲息環境及重要濕地），及兩處地方級重要濕地：成龍濕地、棺梧濕地。故本區主要關注海岸濕地生物多樣性，並與社區協力營造里海環境與海岸生態系。西二為淺山丘陵動物多樣性熱區，除關注其保育工作外，並營造里山友善生產環境。西三較關注森林與溪流環境，保育低海拔生物多樣性及灰面鵟鷹過境夜棲地。

西四、西五為九九峰自然保留區，西六包含雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境、草坵濕地，及玉山國家公園。西四、五、六、七區皆為淺山地區，較關注森林與溪流生物多樣性，其中西四、西五為低海拔森林，西七為低至中海拔森林，與在地社區合作推動里山友善生產、里山森林保育，營造、串聯石虎等野生動物生存棲地，減少動物路殺事件。而在西七關注區域中，核心工作為維持諸羅樹蛙與八色鳥重要棲地，並保育冬

⁵ 西一區涵蓋之行政區：臺中市大甲區、大安區、清水區、梧棲區、龍井區。彰化縣伸港鄉、線西鄉、鹿港鎮、福興鄉、芳苑鄉、大城鄉。雲林縣麥寮鄉、臺西鄉、東勢鄉、四湖鄉、口湖鄉。

⁶ 西二區涵蓋之行政區：臺市清水區、神岡區、沙鹿區、大雅區、龍井區、西屯區、大肚區、南屯區、烏日區。

⁷ 西三區涵蓋之行政區：彰化縣彰化市、花壇鄉、大村鄉、員林市、社頭鄉、田中鎮、二水鄉、芬園鄉。南投縣南投市、草屯鎮。臺中市烏日區。

⁸ 西四區涵蓋之行政區：臺中市后里區、東勢區、和平區、豐原區、新社區、潭子區、北屯區、太平區、霧峰區。南投縣國姓鄉、仁愛鄉、草屯鎮、埔里鎮。

⁹ 西五區涵蓋之行政區：南投縣名間鄉、集集鎮、南投市、草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、中寮鄉、水里鄉、魚池鄉。

¹⁰ 西六區涵蓋之行政區：南投縣竹山鄉、鹿谷鄉、水里鄉、信義鄉。

¹¹ 西七區涵蓋之行政區：雲林縣大埤鄉、斗南鎮、斗六市、林內鄉、古坑鄉、元長鄉。

候鳥小辮鴿的主要度冬棲息地。

表 5 西部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|---|---------|------|---------|--------|--------|--|
| 西一 | 〔動物〕黑面琵鷺、草花蛇、青鱗魚 〔植物〕三葉埔姜、大安水蓼衣 | | ✓ | | | ✓ | 〔林務局實作〕成龍溼地社區學習參與、口湖鄉濕地生態園區經營管理示範 〔東勢處實作〕海岸地區防風林劣化地復育造林 |
| 西二 | 〔動物〕石虎、食蟹獾、環頸雉、灰面鵟鷹 〔植物〕狗花椒、臺灣野梨、豆梨、臺灣野茉莉 | ✓ | | | ✓ | | 〔東勢處實作〕大肚山地區環頸雉棲地保育 |
| 西三 | 〔動物〕石虎、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、草花蛇、巴氏銀鮡、埔里中華爬岩鰍、史尼氏小鯢 〔植物〕狗花椒、臺灣山麻桿 | ✓ | | | ✓ | | 〔南投處實作〕貓羅溪試作區 |
| 西四 | 〔動物〕石虎、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴉、食蛇龜、柴棺龜、白腹遊蛇、草花蛇、高體鱗魮、臺灣鮰、臺灣副細鯽、埔里中華爬岩鰍、七星鱧 〔植物〕蘇鐵蕨、流蘇樹、榭樹、樟葉木防己 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 〔東勢處實作〕豐原—東勢地區淺山生態系及石虎保育、大雪山地區臺灣黑熊監測、谷關原民社區里山森林保育 |
| 西五 | 〔動物〕石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、豎琴蛙、金線蛙、臺灣鮰、臺灣副細鯽、巴氏銀鮡、埔里中華爬岩鰍、溪流細鯽、纖紅蜻蜓 〔植物〕水社野牡丹、呂氏菝葜、菱形奴草、水社玉葉金花、水社柳、古氏脈葉蘭、南投石櫟、南投穀精草、垢果山茶、香蓼(粘毛蓼)、桃園草、桃實百日青、短裂闊蕊蘭、華湖瓜草、裂穎茅、裕榮馬兜鈴、臺灣原始觀音座蓮、蓮華池鈴木 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕南投縣友善石虎生態服務給付 |
| 西六 | 〔動物〕石虎、水鼩、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、黃喉貂、臺灣野山羊、熊鷹、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、埔里中華爬岩鰍 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

| | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|---|--|
| | 〔植物〕下花細辛、大葉絨蘭、小萼佛甲草、玉山衛矛、肉果蘭、細葉鳳尾蕨、鹿谷秋海棠、無蕊喙赤箭、溪頭豆蘭 | | | | | | |
| 西七 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、山麻雀、八色鳥、灰面鵟鷹、小辮鴿、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、諸羅樹蛙 〔植物〕紋皿柱蘭、辛氏盔蘭 | | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕雲林縣國土綠網地質公園推動計畫 〔南投處實作〕大湖口溪試作區 |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

目前在西部分區中已有東勢林管處、南投林管處投入並推動許多保育策略。例如在西二大肚山地區有環頸雉分布，東勢處推廣友善耕作，其作物類型包含花生、何首烏、苦茶樹等，以營造環頸雉喜愛的棲息環境。西三關注區域的貓羅河流域有石虎出沒，於其中推動友善耕作，並於河川周遭留設草生帶，並避免河川整治影響其遷徙環境。石虎同樣為西四區域之關注物種，考量此區有可能連通苗栗與南投的石虎活動廊帶，選定此處推廣果樹減毒、草生栽培，並推廣友善石虎之特色農產。

大雪山地區則進行黑熊無線電監測工作，並與公民科學、在地社區合作，推廣友善黑熊之保育理念。谷關地區的原民社區協力維護本區之里山森林保育，藉由工作坊於在地社區推動友善農法，辦理市集宣傳當地友善農產。此外，西五關注區域中埔里一新社區與南投林管處合作，投入臺灣副細鯽（臺灣白魚）保育工作，除減少使用農藥、除草劑以保持乾淨水質，亦為白魚挖掘避難池，當河川受到擾動或面臨乾旱時，提供白魚棲息空間，避免因河川整治，干擾白魚棲息。位於西六區的雲林縣大湖口河流域，則於周邊造林地增加中低層樹種，改善淺山草生動物棲息環境。

5. 西南部

西南部氣候呈乾濕季分明的特徵。此區年均溫高、溫度季節性不明顯，但降水呈明顯季節性，且山區年降水量高，氣候

分區與南部及恆春半島相似。環境特色包括淺山生態系及里山地景，沿岸為瀉湖、河口、魚塭及廢棄鹽田濕地，嘉南平原上則有埤塘與水圳。於淺山及里山地景間結合友善農業，營造適合水雉、草鴉、山麻雀之棲地環境，於淺坪魚塭則週期性曬池，以友善水鳥。

西南部細分為六個關注區域（如圖 11）。沿海的西南一¹²關注區域位在嘉義至臺南安南海岸地區，許多重要濕地分布其中，而成為許多沿海水鳥的棲地。為保護友善水鳥之棲息環境熱區，以及黑面琵鷺的主要度冬棲息地，於此關注區域維持淺坪魚塭週期性曬池。其包含八處國家級重要濕地：鰲鼓野生動物重要棲息環境及重要濕地、朴子溪河口重要濕地、布袋鹽田重要濕地、好美寮重要濕地、八掌溪口重要濕地、北門重要濕地、七股鹽田重要濕地、鹽水溪口重要濕地。另有兩處國際級重要濕地：曾文溪口重要濕地、四草野生動物保護區（含重要棲息環境及重要濕地）。

西南二¹³關注區域為嘉義諸羅樹蛙的分布地區，北側與西六關注區域接壤，位於嘉義與雲林的交界，涵蓋北港溪與朴子溪流域，且連結低海拔淺山至水田與埤塘等淡水域環境。為保育生物多樣性，尤其是諸羅樹蛙，推動友善農業，並減少動物路殺事件。

西南三¹⁴關注區域位在八掌溪至曾文溪之間的嘉南平原區域、烏山頭水庫西側，以嘉南平原農塘埤圳為主。在本區域包含國際級的曾文溪口重要濕地、國家級的嘉南埤圳重要濕地、官田重要濕地。珍貴稀有物種水雉、瀕危物種草鴉為本區關注物種。故在本區推動友善生產、農藥減量，並減少動物路殺，營造適合草鴉、水雉之棲息環境。

¹² 西南一區涵蓋之行政區：嘉義縣東石鄉、布袋鎮。台南市北門區、將軍區、七股區、安南區。

¹³ 西南二區涵蓋之行政區：嘉義縣大林鎮、民雄鄉、溪口鄉、竹崎鄉、番路鄉。嘉義市東區、西區。

¹⁴ 西南三區涵蓋之行政區：嘉義縣義竹鄉。臺南市後壁區、東山區、鹽水區、新營區、柳營區、下營區、六甲區、麻豆區、官田區、西港區、佳里區、七股區。

西南四¹⁵關注區域為淺山聚落，本區關注淺山生態系及里山地景的低海拔生物多樣性熱區，並於國有林班地內的原住民保留地或私有土地推動聚落友善生產。草鴉為本區之關注物種，營造其適合棲息之草生地環境，並減少路殺發生。此關注區域內包含甲仙四德化石自然保護區、烏山頂泥火山自然保留區等重要保護（留）區，國家級的嘉南埤圳重要濕地、地方級的大樹人工濕地，以及燕巢泥岩惡地地質公園。

西南五¹⁶位於嘉義梅山至高雄桃源山區之淺山森林廊道，海拔較高，有山麻雀分布其中，故關注本區淺山生態系及里山地景兼豐富的生物多樣性，與山麻雀活動場域，涵蓋楠梓仙溪野生動物保護區（含重要棲息環境及重要濕地）、玉山國家公園等重要的保護（留）區。

西南六¹⁷為曾文溪至高屏溪之間的平原區域，關注物種為草鴉，本區多為草生地、埤塘溼地、農田，於本區推動友善農業、減少農藥使用，並改善河川地、臺糖土地、國產署之畸零地等環境，以使其適合草鴉棲息，並減少動物路殺。此區包含多處重要保護（留）區：台江國家公園、壽山國家自然公園，以及國際級曾文溪口重要濕地，國家級之洲仔重要濕地、鹽水溪口重要濕地，地方級之永安鹽田濕地、半屏湖濕地、援中港濕地、大樹人工濕地、烏松濕地、暫定地方級茄荳濕地，和雲嘉南濱海地質公園。

西南三、西南五、西南六分區為綠網計畫曾文溪中游河川復育示範案例，本區保育議題在於河川串聯森、川、里、海的橫向連結，並關注歷年來河相發生的變化，以及該區關注位置

¹⁵ 西南四區涵蓋之行政區：臺南市官田區、大內區、新化區、玉井區、楠西區、南化區、左鎮區、關廟區、龍崎區、山上區。高雄市大樹區、燕巢區、田寮區、旗山區、美濃區、甲仙區、杉林區、內門區。

¹⁶ 西南五區涵蓋之行政區：嘉義縣梅山鄉、竹崎鄉、番路鄉、中埔鄉、阿里山鄉、大埔鄉。臺南市白河區。高雄市那瑪夏區、桃源區。

¹⁷ 西南六區涵蓋之行政區：臺南市西港區、善化區、新市區、安定區、安南區、新化區、永康、北區、中西區、東區、安平區、南區、關廟區、歸仁區、仁德區。高雄市茄荳區、湖內區、路竹區、阿蓮區、永安區、彌陀區、岡山區、梓官區、橋頭區、燕巢區、楠梓區、大社區、左營區、仁武區、鳥松區、鳳山區、大寮區、小港區。

與分布區域的情形。另外，草鴉為本區中上游之潛在保護傘物種，於示範區內中上游地區與國有財產署合作，以國有財產署之邊際土地，作為示範經營土地，提供草鴉活動棲地。

在嘉義林管處、屏東林管處執行的區域綠網中，已盤點西南部的重要生態廊道，例如關注區域西南一為海岸濕地廊道，西南二與西南三則為農塘埤圳廊道，為保育諸羅樹蛙，目前有十一位農友、共五甲土地為友善耕作，並已有專屬棲地管理辦法。特別是水雉保育工作於民國 80 年代即成型，當時實施《水雉保育獎勵方案》，以水雉巢位、孵化數為獎勵金發放的計算單位，至今仍持續推動。另亦推動水雉生態教育園區，作為濕地環境教育場域，且在 2011 年起由慈心基金會輔導當地農民轉型為有機田，推行綠色保育標章及驗證。

西南四為淺山森林廊道，涵蓋北高雄農村生態廊道、北高雄月世界次生態廊道、高屏溪草鴉次生態廊道，已在本區積極推動高屏地區之草鴉調查保育相關工作。西南五為淺山森林廊道，為曾文水庫集水區、曾文水庫東側至南化水庫，其中有山麻雀分布，為保育山麻雀，乃在地社區協助放置巢箱、餌食站，以提供山麻雀棲息場所和食物來源，並與茶業改良場合作，輔導農藥減量。

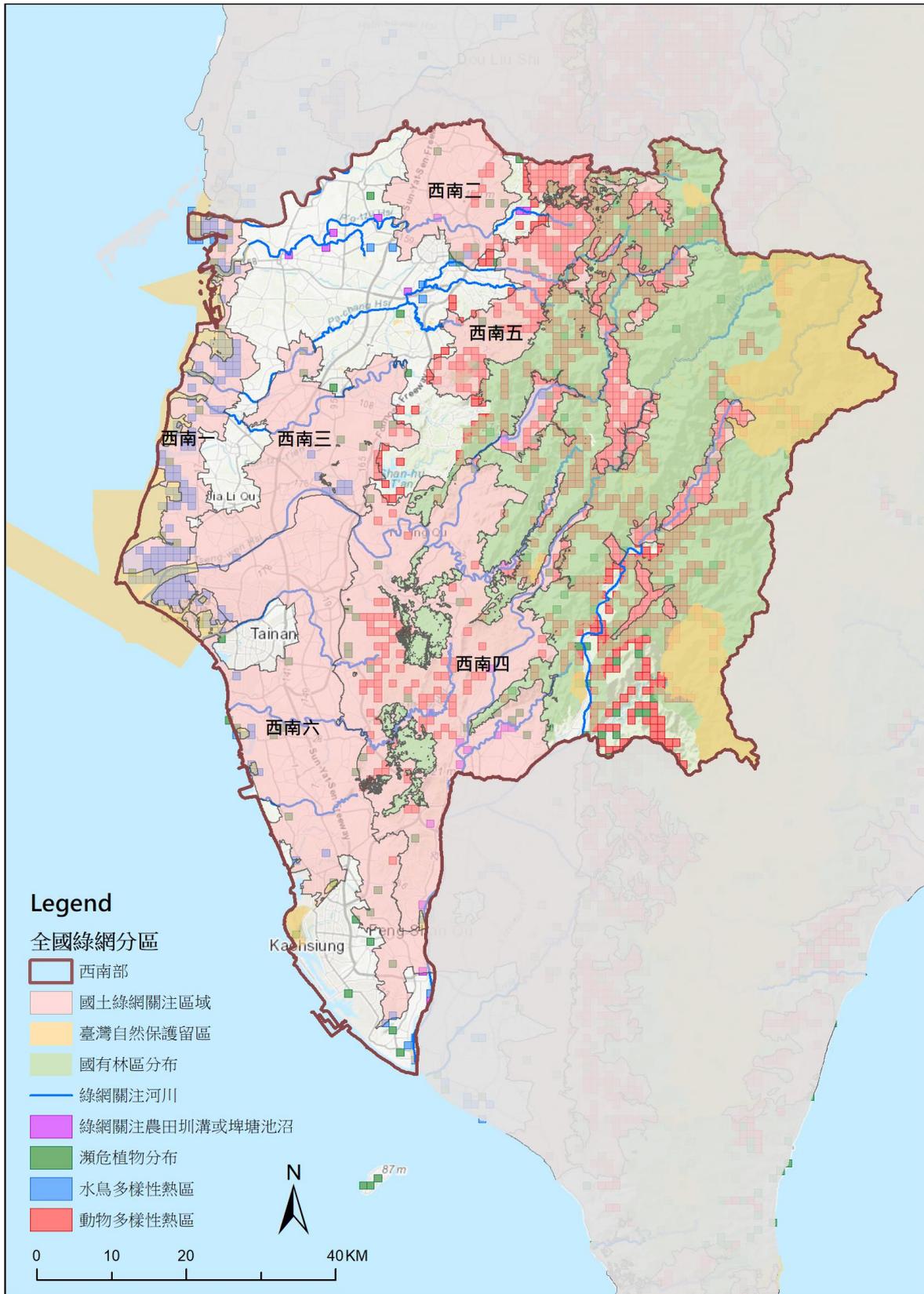


圖 11 西南部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

表 6 西南部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|---|---------|------|---------|--------|--------|---|
| 西南一 | 〔動物〕黑面琵鷺、環頸雉、草花蛇 〔植物〕海南草海桐、光梗闊苞菊 | | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔嘉義處盤點〕海岸濕地廊道 |
| 西南二 | 〔動物〕食蟹獐、食蛇龜、草花蛇、諸羅樹蛙、七星鱧 〔植物〕臥莖同籬生果草、泰山穀精草、茴茴蒜 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔嘉義處盤點〕農塘埤圳廊道 |
| 西南三 | 〔動物〕草鴉、水雉、環頸雉、鉛色水蛇、草花蛇、臺北赤蛙、諸羅樹蛙、金線蛙 〔植物〕小冠薰、膜稈草 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕野生動物農田棲地之綠色保育經營管理、水雉生態教育園區工作計畫、草鴉衛星追蹤及棲地利用 〔嘉義處盤點〕農塘埤圳廊道（台南官田、下營與烏山頭水庫集水區） |
| 西南四 | 〔動物〕食蟹獐、草鴉、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、高體鯉鰻、日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰻、七星鱧 〔植物〕大葉捕魚木、少葉薑、樟葉木防己、澤瀉蕨、龍骨瓣苔菜、南化摺唇蘭 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕草鴉衛星追蹤及棲地利用、高雄市國土綠網地質公園推動計畫 〔嘉義處盤點〕淺山森林廊道（曾文水庫東側至南化水庫） 〔屏東處盤點〕北高雄農村生態廊道、北高雄月世界次生態廊道、高屏溪草鴉次生態廊道 〔屏東處實作〕高屏地區草鴉調查保育、溪山生態保育社區案例輔導 |
| 西南五 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獐、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴉、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、百步蛇 〔植物〕澤瀉蕨 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕山麻雀保育行動計畫 〔嘉義處盤點〕淺山森林廊道（曾文水庫集水區、曾文水庫東側至南化水庫） |

| | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|--|---|---|--------------------|
| 西 南 六 | 〔動物〕草鴉、環頸雉、黃鸝、 鉛色水蛇、草花蛇、諸羅樹蛙 〔植物〕高雄茨藻、紅海欖 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕草鴉衛星追蹤及棲地利用 |
|-------------|---|---|---|--|---|---|--------------------|

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

6. 南部及恆春半島

南部及恆春半島在氣候分區上與西南部類似，但若以較細尺度分辨，恆春半島為特殊熱帶季風林生態系，故以縣市為界，將屏東縣獨立分為一區。

南部的關注區域共四處（如圖 12），南一¹⁸以屏東北部西側高樹、里港至枋寮之平原區域為範圍，包含屏東縣枋寮鄉及春日鄉以北。本區多為草生地、埤塘溼地、農田等，及里山生產地景、森林，在本區推動友善農藥、減少農藥使用，並作為草鴉衛星追蹤與棲地利用實作範圍。南二區¹⁹位於屏東北部三地門至春日中央山脈尾稜山區，本區保存森林與溪流生態環境。根據屏東林管處之區域綠網盤點資料，南二涵蓋東屏東農村生態廊道、平地造林次生態廊道、東屏東猛禽次生態廊道。

¹⁸ 南一區涵蓋之行政區：屏東縣里港鄉、高樹鄉、九如鄉、鹽埔鄉、屏東市、長治鄉、麟洛鄉、內埔鄉、萬丹鄉、竹田鄉、萬巒鄉、潮州鎮、新埤鄉、枋寮鄉。

¹⁹ 南二區涵蓋之行政區：屏東縣三地門鄉、霧臺鄉、瑪家鄉、泰武鄉、來義鄉、春日鄉。

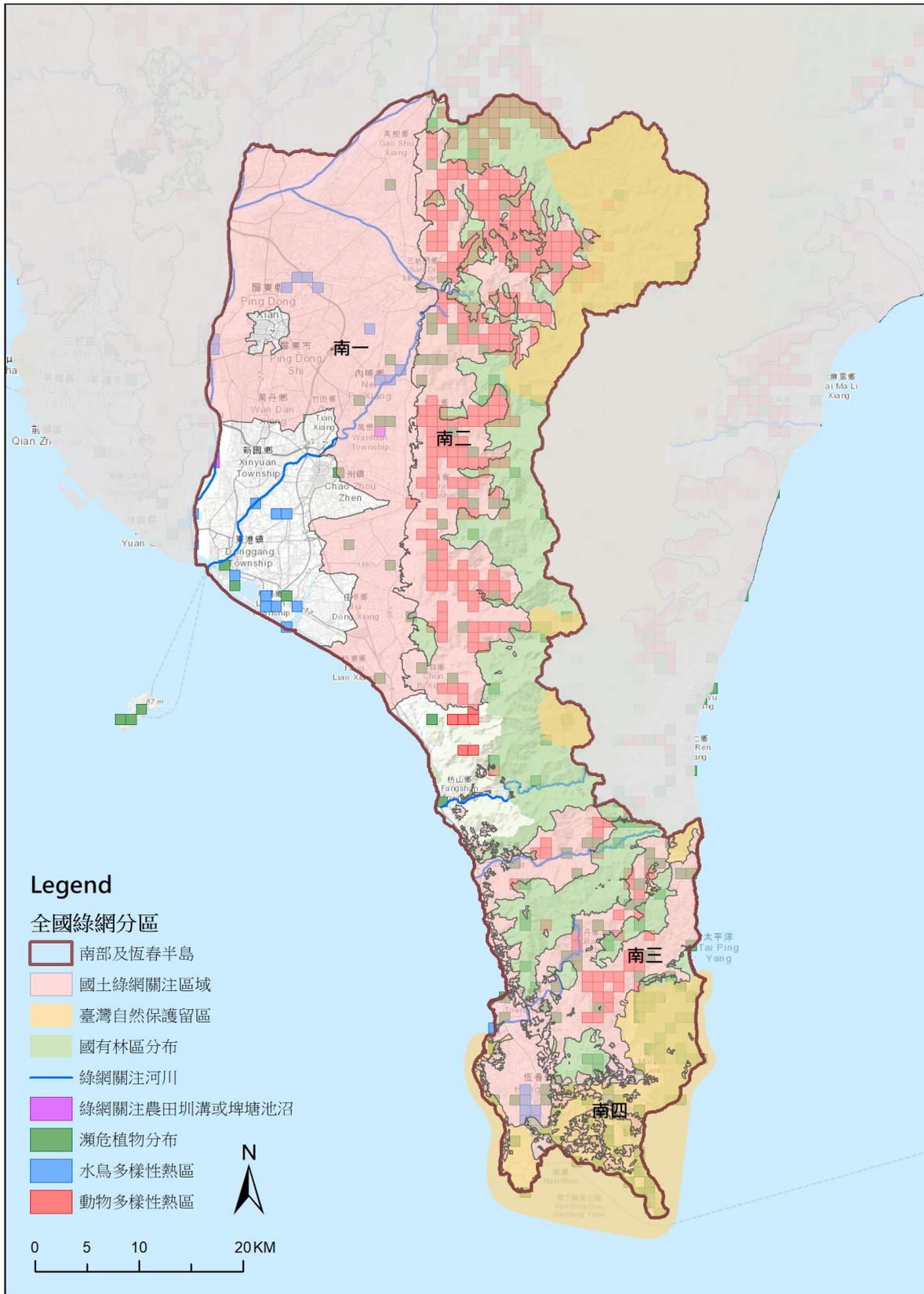


圖 12 南部及恆春半島綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

南一區及南二區皆與在地社區協力維護淺山之里山環境，於南一區營造適合草鴉、黑鳶、黃鸝等生物棲地。屏東林管處於生態廊道架設棲架，提供黑鳶等棲息，並輔導盡量避免或減少使用毒鼠藥，以降低對猛禽生存的威脅，及與屏東縣內埔鄉東片社區發展協會合作，輔導推廣、銷售東片社區的友善農產品，並已輔導申請綠色保育標章。

南三與南四區²⁰位於恆春半島、獅子鄉國有林以南，本區保留恆春半島之森林與溪流豐富的生物多樣性，並改善獨流溪環境，減少陸蟹路殺，例如本區有椰子蟹、林投攀相手蟹等關注物種。南三區與南四區實作生態植被復育及外來種(如銀合歡)移除作業，進行生態植被復育，恢復熱帶季風林，尤其南四區²¹之關注議題為入侵種銀合歡的分布與剷除、生態植被復育，監測其中生物相的變化與豐富度，本區為國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫中，原生植群的復育營造—墾丁外來入侵植物移除與熱季風林回復示範案。

南部及恆春半島有許多重要保護(留)區分布其中，南一關注區域包含：麟洛人工溼地、大樹人工溼地；南二關注區域包含雙鬼湖野生動物重要棲息環境、浸水營野生動物重要棲息環境；南三與南四關注區域包含：旭海—觀音鼻自然保留區、墾丁國家公園(陸域及海域)、墾丁高位珊瑚礁自然保留區，並有國家級南仁湖重要濕地、龍鑾潭重要濕地，以及地方級四林格山重要濕地、東源濕地，暫定地方級之四重溪口重要濕地。

²⁰ 南三區涵蓋之行政區：屏東縣獅子鄉、枋山鄉、車城鄉、牡丹鄉、恆春鎮、滿州鄉。

²¹ 南四區涵蓋之行政區：屏東縣獅子鄉、枋山鄉、車城鄉、牡丹鄉、恆春鎮、滿州鄉。

表 7 南部及恆春半島綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|---|---------|------|---------|--------|--------|---|
| 南一 | 〔動物〕草鴉、環頸雉、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、鎖鍊蛇、金線蛙 〔植物〕探芹草、疣柄魔芋、刺芙蓉 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔林務局實作〕草鴉衛星追蹤及棲地利用 |
| 南二 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴉、黃鸝、食蛇龜、百步蛇、金線蛙 〔植物〕桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝契、鞘苞花 | | ✓ | ✓ | ✓ | | 〔屏東處盤點〕東屏東農村生態廊道、平地造林次生態廊道、東屏東猛禽次生態廊道 〔屏東處實作〕淺山生態保育社區案例點輔導 |
| 南三 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、灰面鵟鷹、黃魚鴉、黃鸝、董雞、食蛇龜、草花蛇、百步蛇、鎖鍊蛇、日本鰻鱺、椰子蟹、林投攀相手蟹 〔植物〕浸水營石櫟、臺灣穗花杉、小葉樟、中原氏鬼督郵、青楊梅、南仁山新木薑子、恆春山茶、柳葉石櫟、烏心石舅、椴葉野桐、臺灣木藍、臺灣石櫟、鵝鑾鼻決明、鐵色、囊稈竹 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 〔屏東處盤點〕南屏東溪流生態廊道、恆春半島農村生態廊道 |
| 南四 | （本區關注議題為「外來入侵植物剷除及原生棲地復育」，建議監測動物相之變化，如鳥類、陸蟹等物種之種豐富度與量豐富度） | | | | ✓ | | 〔屏東處盤點〕南屏東溪流生態廊道、恆春半島農村生態廊道 〔屏東處實作〕銀合歡剷除造林 |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

7. 東部

東部分區包括花蓮及台東。此分區南北狹長，雖涵蓋多個氣候分區，但因縱谷及海岸山脈地形的相似及獨特性，故合為一區，包括縱谷平原里山環境、海岸山脈里山及里海地景、海岸山脈東側獨流溪。花蓮溪、卑南溪、知本溪等東部主要河川於出海口則形成大面積濕地。

東部之關注區域共有八處（如圖 13），以溪流流域、海岸山脈劃分關注區域。於本區改善與維護獨流溪、河口、縱谷淡水濕地等環境，確保生物之棲息地，並與社區共同維護里山環境與臨海水梯田。東一、東二、東五位在海岸山脈與中央山脈間的花東縱谷平原，由北至南相互接壤。東一²²之範圍為花蓮溪流域，介於花蓮縣秀林鄉及萬榮鄉國有林以東，海岸山脈以西；秀姑巒溪流域則屬於東二²³關注區域；東五²⁴為卑南溪流域平原。此三關注區域維護縱谷及河口淡水濕地，確保濕地生物棲息環境，例如東五關注區域中復育菊池氏細鯽，改善其棲地環境。並於關注區域中，縱谷東西兩側森林生態廊道之維持。

海岸線由北至南則分別為東三、東四、東六、東八、東七。東三²⁵、東四²⁶分別為海岸山脈東側北段及南段，除確保獨流溪洄游生物廊道的通暢與棲地品質，本區亦具有臨海水梯田，與社區共同協力維護里山環境。東六²⁷為卑南溪口與杉原海岸，包含部分臺東市及卑南鄉，東七²⁸為利嘉溪與知本溪流域，同樣需維護河口溼地，確保濕地生物棲息環境以及洄游生物廊道的暢通、棲地品質，且在東六地質公園周邊執行生態調查及里山環境維護。東八²⁹為金崙溪與大竹溪流域，為刺竹含羞木移

²² 東一區涵蓋之行政區：花蓮縣秀林鄉、萬榮鄉、壽豐鄉、新城鄉、吉安鄉、鳳林鎮、光復鄉、花蓮市。

²³ 東二區涵蓋之行政區：花蓮縣光復鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、瑞穗鄉、玉里鎮。臺東縣海端鄉、池上鄉。

²⁴ 東五區涵蓋之行政區：臺東縣海端鄉、池上鄉、關山鎮、鹿野鄉、延平鄉。

²⁵ 東三區涵蓋之行政區：花蓮縣壽豐鄉、豐濱鄉。

²⁶ 東四區涵蓋之行政區：花蓮縣豐濱鄉、瑞穗鄉。臺東縣長濱鄉、成功鎮。

²⁷ 東六區涵蓋之行政區：臺東縣卑南鄉、臺東市、延平鄉、東河鄉。

²⁸ 東七區涵蓋之行政區：臺東縣卑南鄉、金峰鄉太麻里鄉、臺東市。

²⁹ 東八區涵蓋之行政區：臺東縣金峰鄉、達仁鄉、大武鄉、太麻里鄉。

除之關注區域。

太魯閣國家公園位於本區，另有多處重要保護（留）區：海岸山脈野生動物重要棲息環境、水璉野生動物重要棲息環境、關山臺灣海棗自然保護區、新武呂溪魚類保護區（含重要棲息環境及重要濕地）、大武山自然保留區，及三處地質公園：鯨溪地質公園、東部海岸富岡地質公園、利吉惡地地質公園，以及卑南溪口重要濕地、大坡池重要濕地、新武呂溪重要濕地、花蓮溪口重要濕地等國家級重要濕地。

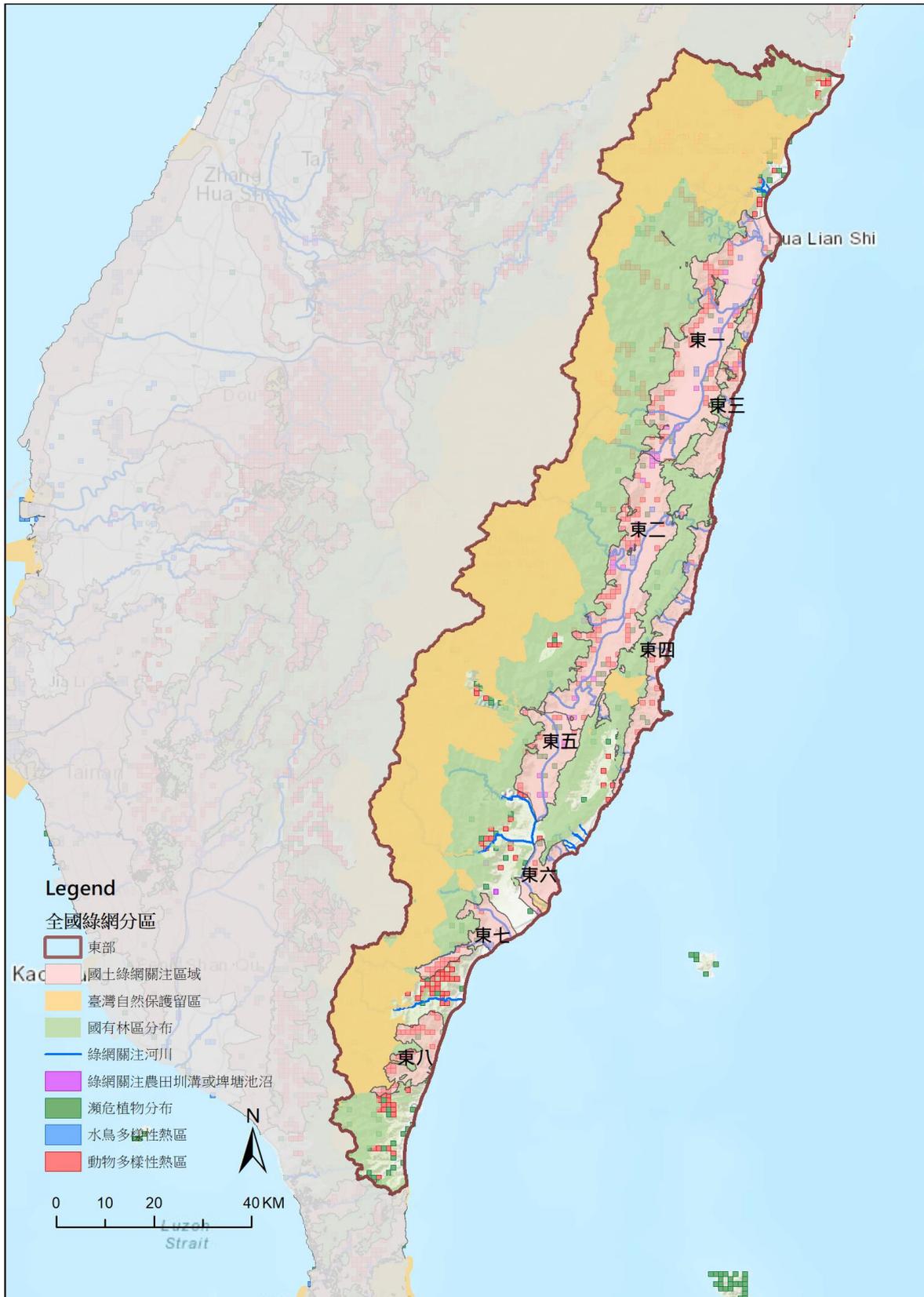


圖 13 東部綠網關注區域示意圖

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

本區為花蓮林區管理處、臺東林區管理處執行區域綠網計畫。花蓮林管處執行之保育策略，包含森林性棲地的修補與生產性農田濕地，不僅作為物種移動的廊道，並健全中央山脈、海岸山脈森林生態系統之完整性；例如：東一、東二區之大農大富平森園區為縱谷平原之森林生態廊道，於其中建置友善動物廊道，東二區內與河川局、水利署以及在地社區合作鱉溪流域之藍綠帶縫合。

臨海的新社水稻田位於東三區，新社部落、花蓮林管處、花蓮農改場、東華大學等多個公私部門單位組成里山夥伴，合作解決新社部落面臨之課題。另於當地生產性農田濕地推行友善耕作、推動生態服務給付，鼓勵友善耕作、棲地維護等工作，以保育農塘、水塘棲地。另因發現水雉族群分布，目前正著手營造水雉的替代性棲地；東三區則進行加塹溪生態復育。

東四區中的都歷部落，則由臺東林管處進行生態系統調查，於此建立森-川-里-海之連結，包含輔導水梯田復耕、友善耕作，其中部分田地種植黃藤、月桃等民俗植物，供部落使用，並於部落之友善耕作田區執行生態服務給付；海岸地區之核心工作，則為觀測潮間帶、珊瑚礁等生態環境。此外，於台11線、利嘉溪、知本溪等流域進行生態調查、盤點，與社區林業之在地社區合作，參與生態調查、監測等工作。位在東五關注區域之池上鄉興富濕地，其中具有瀕危物種菊池氏細鯽、赤箭莎、克拉莎等，故於濕地週邊的農田推廣友善耕作，並與在地社區協力維護。

表 8 東部綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 動物多樣性熱區 | 水鳥熱區 | 植物多樣性熱區 | 重要里山地景 | 路殺熱區路段 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|---|---------|------|---------|--------|--------|---|
| 東一 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、環頸雉、八色鳥、黃鸝、烏頭翁、食蛇龜、柴棺龜、百步蛇、鎖鍊蛇、菊池氏細鯽、高體鱗魷、臺東間爬岩鯪 〔植物〕玉蘭草、臺東鐵桿蒿、臺灣火刺木 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔花蓮處盤點〕縱谷平原森林生態廊道—大農大富平森園區、花蓮溪河口重要洄游性生物廊道暨重要濕地 〔花蓮處實作〕大農大富北區廊道改善 |
| 東二 | 〔動物〕臺灣黑熊、臺灣狐蝠、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、環頸雉、八色鳥、烏頭翁、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、百步蛇、鎖鍊蛇、金線蛙、菊池氏細鯽、高體鱗魷、臺東間爬岩鯪 〔植物〕羅山腹水草、鹵蕨、臺灣火刺木 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 〔花蓮處盤點〕縱谷平原森林生態廊道—大農大富平森園區及玉里舞鶴台地 〔花蓮處實作〕大農大富南區廊道改善、舞鶴台地道路改善、鯨溪流域藍綠帶縫合 |
| 東三 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、烏頭翁、食蛇龜、菊池氏細鯽、林投攀相手蟹 | ✓ | | | ✓ | | 〔林務局實作〕花蓮豐濱石梯坪水梯田活水計畫 〔花蓮處盤點〕海岸山脈東側獨流入海溪流、花蓮溪河口重要洄游性生物廊道暨重要濕地、鄰海水稻田—新社 〔花蓮處實作〕加塿溪生態復育 |
| 東四 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、烏頭翁、食蛇龜、橙腹樹蛙、菊池氏細鯽 〔植物〕異萼挖耳草、都蘭山金石榴 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔花蓮處盤點〕秀姑巒溪河口重要洄游性生物廊道 〔臺東處盤點〕都歷地區生態系統調查、台 11 線海線北段生態系服務盤點（流域） 〔臺東處實作〕都歷部落海岸水梯田復耕 |
| 東五 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、黃喉貂、熊鷹、環頸雉、八色鳥、董雞、烏頭翁、鎖鍊蛇、菊池氏細鯽、臺東間爬岩鯪 〔植物〕五蕊石薯、克拉莎、臺東鐵桿蒿、臺灣火刺木 | ✓ | | | ✓ | | 〔臺東處實作〕池上興富濕地菊池氏細鯽復育及環境改善規劃 |
| 東六 | 〔動物〕食蟹獾、環頸雉、八色鳥、黃鸝、烏頭翁、柴棺龜 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔林務局實作〕臺東縣國土綠網地質公園推動計畫 〔臺東處實作〕地質公園周邊社區生態調查 |
| 東 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、熊 | ✓ | ✓ | | ✓ | | 〔臺東處盤點〕利嘉溪、大南 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|---|---------------------------------------|
| 七 | 鷹、環頸雉、黃魚鴉、黃鸝、董雞、柴棺龜、百步蛇、鎖鍊蛇 〔植物〕細葉茶梨 | | | | | | 溪流域河川生態盤點 〔臺東處實作〕知本溪及利嘉溪水域指標物種人工復育 |
| 東八 | 〔動物〕穿山甲、食蟹獾、麝香貓、熊鷹、黃魚鴉、橙腹樹蛙 〔植物〕知本飄拂草、臺灣火刺木 | ✓ | | | ✓ | ✓ | 〔臺東處實作〕刺軸含羞木移除造林 |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

8. 離島

離島之關注區域包含金門、蘭嶼、綠島、澎湖、馬祖，各地之關注棲地類型、關注物種、關注議題皆不同。蘭嶼與綠島的關注棲地類型以森林、溪流為主，蘭嶼的關注議題在於改善溪流棲地，維護原生植物生態系。綠島上則有狐蝠分布，其族群監測、生態植被復育棲地營造為臺東林管處之關注議題。

金門除為國家公園外，並有慈湖重要濕地，關注棲地類型以溪流、濕地為主。在金門有瀕危物種歐亞水獺、保育物種大鱗梅氏鰻，因此水獺、大鱗梅氏鰻的棲地維護與改善為核心工作事項。

澎湖、馬祖之關注物種為黑嘴端鳳頭燕鷗，因此關注其濕地、無人島之燕鷗繁殖棲地，於澎湖推動社區協力維護里海環境。此外，金鷗為馬祖之另一關注物種，推動友善農地措施以保育其棲地環境。澎湖不僅為國家公園，並有多處重要保護（留）區，包含：澎湖玄武岩自然保留區、澎湖南海玄武岩自然保留區、貓嶼海鳥保護區、澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區、澎湖縣貓嶼野生動物重要棲息環境、青螺重要濕地、菜園濕地，並有澎湖海洋地質公園。馬祖則有清水重要濕地、馬祖地質公園，及馬祖列島燕鷗保護區、馬祖列島野生動物重要棲息環境。

表 9 離島綠網關注區域

| 關注區域 | 重點關注物種 | 區域綠網 107-110 年實作關注議題 |
|------|----------------|------------------------|
| 蘭嶼 | 蘭嶼吻鰕虎、椰子蟹、珠光鳳蝶 | |
| 綠島 | 臺灣狐蝠、椰子蟹 | 〔臺東處實作〕臺灣狐蝠棲地營造及族群監測 |
| 金門 | 歐亞水獺、草花蛇、大鱗梅氏鰻 | |
| 澎湖 | 黑嘴端鳳頭燕鷗 | 〔林務局實作〕澎湖縣國土綠網地質公園推動計畫 |
| 馬祖 | 黑嘴端鳳頭燕鷗、金鷄 | 〔林務局實作〕連江縣國土綠網地質公園推動計畫 |

✓表示關注區域具有該項特點

資料來源：行政院農業委員會林務局，2020

(二) 建構國土生態綠網面臨之課題與挑戰

1. 國土生態綠網之跨域整合

由於國土保育綠色網絡建置之範圍涵蓋：北部、東北部之生態與農業生產環境；東海岸及花東縱谷人文生態與友善自然生產環境；西海岸生態廊道，中西部、南部之淺山生態綠帶與造林地區。其不但涵蓋地區廣泛、管理部門複雜，且涉及權益關係者亦非常多元（包含農民、不同政府部門、社區組織、非政府(NGOs) 或非營利組織 (NPOs)）。

林務局雖可扮演國土生態綠網建置與管理者角色，但國土生態綠網建構、維護與推廣過程，可能會涉及不同管理部門與機制落差，及複雜的多元權益關係者之溝通、協調、參與與整合。例如，經濟部水利署推動之「中央管流域整體改善與調適計畫（110~115 年）」，財政部國產署推動之「國有非公用邊際土地提供認養促進環境保護案例處理原則」，及林業試驗所推動之「域外保育」之「國家植物園方舟計畫」，皆與國土生態綠網建構、生態保育、生物多樣性與生態棲地維護之目標高度

相關，野生動物面臨之路殺風險，則需交通部門公共工程管理單位協助改善。上述議題皆亟需透過跨部會、跨空間、跨專業領域等跨域模式的合作與互動，提升生態保育效能及促進永續發展。然目前較欠缺此跨域模式之調和機制與平臺，包含中央部會間之橫向、中央與地方政府間之縱向合作與溝通機制、里山里海韌性地景和社區之經營和串聯等，皆亟待妥善建立，此可能導致國土生態綠網建置相關工作推動之困難。

2. 各生態保育地區的銜接與縫補

本計畫預計推動保育之地區，涵蓋不同的地理區位及不同型態之保育地區。內容除淺山環境外，亦包含不同平原、農業生產地區、生態廊道、海岸生態區（廊道）、森林、濕地環境等。這些地區在生態維護功能與地理分布，可能存在顯著差異及空間區隔。故如何透過治理、管理與保育工作推動，整合不同生產與生態維護功能，及縫補不同生態保育區（例如，透過縱向、橫向生態廊道規劃、生物通道、河川綜合流域治理工作推動），將是後續建置與治理國土與不同區域生態綠網之重大挑戰。特別是不同生態保育地區，可能橫跨不同區域、行政區、交通路網系統、河川流域，及不同事業主管機關。其銜接與縫補除需克服不同事業主管機關之管理機制與計畫體系，亦需克服法令與行政體系差異的限制。

3. 城鄉過度發展與開發之保育挑戰

臺灣從 1970 年代開始，即快速發展工業，造成快速都市化，農業生產方式亦發生重大轉變。此除造成都市範圍的迅速擴張、水泥森林林立、農地迅速消失外，亦造成人口高度密集、環境破壞、環境敏感地過度開發，及環境與河川高度污染。因而導致生態棲地破壞、零碎化，亦因西部海岸之高度開發，形成山脈切割、海岸棲地破壞，使生物連通道阻斷，無法塑造系統性與永續性之生態棲地環境。此等課題除須短期之因應策略

外，亦亟需中、長期調適策略，及配合國土計畫體系共同合作，以面對臺灣整體環境的劣化與不永續課題。

4. 農業發展困境與生態保育策略的衝突

在臺灣推動工業化時期，農業生產亦開始追求大量生產，故各種作物改採化學肥料、農藥噴灑之集約式生產，而中斷農業、森林、濕地系統的連結；甚至因加入全球貿易組織，農產品開放進口，導致稻米生產過剩、規模變小，及進一步造成農業人口老化、農地休耕等問題。此農業發展困境，亦造成鄰近山區農田，因生產成本過高、喪失競爭力，而遭到棄耕或改變土地利用型態。此等課題，皆可能造成農地生態與自然環境生態棲地之連結力降低、棲地劣化，生物圈食物鏈與生態網絡遭受破壞，而嚴重影響生物多樣性之維護。故如何應用不同政策工具，提供農民誘因，以採取友善環境耕作或土地使用模式，以及提升農田生態系服務功能，亦是重大挑戰。

5. 因應全球環境與氣候變遷之生態韌性強化

由於前述全球環境與氣候變遷影響，可能導致國內淺山、平原、海岸、農田生態環境的脆弱化。國家發展委員會提出氣候變遷調適綱領（主要調適領域可參見圖 14），其中之「農業生產與生物多樣性」調適領域，對於氣候變遷與極端天氣，可能造成對生物多樣性的威脅，包含：(1) 生態系，(2) 物種與基因，(3) 保護區，與(4) 外來入侵種與病蟲害。

上述之生物多樣性之威脅，涵蓋：(1) 農田生態系，(2) 森林生態系，(3) 河川與淡水濕地生態系，(4) 海岸與鹹水濕地生態系，(5) 海洋生態系。可能皆會因氣候變遷與極端天氣，造成之高溫、乾旱、水患、颱風、野火等極端天氣與災變發生頻率與強度增加，使病蟲害、外來種入侵或擴大範圍的情況更嚴重，尤其是對於淺山環境衝擊，將可能對森林與中低海拔山區

之生物多樣性帶來重大威脅（行政院農業委員會林務局，2016）。另氣候變遷帶來之增溫、海平面上升與極端災害事件，亦可能帶來河川擾動增加，影響河川物理、化學結構、甚至生物組成，且影響河川生態功能的發揮。

海平面上升與極端天氣事件的頻率與強度增加將直接造成海岸土地淹沒、海岸侵蝕及海岸線的退縮，洪泛加劇，鹹水入侵河口或淡水的地下蓄水層，導致原本多樣的海岸棲地及其功能消失、當地的生物族群衰退、漁業資源枯竭；同時影響海岸地區人類居住環境、阻礙漁業與工商活動。海岸防風林亦難以發揮抗風、抗鹽、生產、提供野生動物棲地、維護景觀、保護農地的多重功能（國家發展委員會，2012）。此等潛在課題，尤其當自然保護區周邊棲地因開發或改變，使得保護區逐漸成為生態孤島，而原本需保護的物種、植群、或特殊生態系的分布發生改變，導致其分布範圍跨越現有保護區疆界之外，但又無法有效播遷到更適合的另一處保護區內，而降低保護區的功能。故如何保育現有保護區周邊生態環境，提升保護區效能，亦是亟待解決之重大課題。

綜合上述課題，發現為落實國家發展委員會提出之國家氣候變遷調適政策綱領，重大之挑戰應在於如何同時整合既有維護生物多樣性相關機制、政策與網絡系統。瞭解森林、農田、河川與淡水濕地、海岸與鹹水濕地生態系特性、重要物種及其與國土發展、城鄉發展政策的互動關係，以及進一步改善生態脆弱度，提出對應之調適策略，以提升韌性及促進國土與區域生態綠網建置。

6. 國土生態綠網建構與維護之政策工具評估與落實

不管是國土生態綠網建置、推動或維護，皆亟需適當之政策工具輔助，方能順利推動。此等相關政策工具，除國土生態綠網資訊提供與溝通外，尚包含國土與土地使用規劃、文化景觀資產保護、生態服務給付（payments for ecosystem services;

PES) 與相關財政工具。然此等政策工具，對於如何選擇較適用於臺灣國土與區域生態綠網建置、推動與維護，既有之研究與實務操作，尚缺乏明確可遵循之依據。

基於上述困境，可能導致國土生態綠網，在完成生態熱點與重要棲地環境盤點後，因缺乏有效的政策工具，而難順利推動其建置、維護與推廣。故後續如何吸取國內、外，關於國土與區域生態綠網建置與推動之相關經驗，以助於評估適合國內之政策工具，甚至協助進行相關政策工具推動之說明與溝通，將是後續本計畫執行之重大議題。

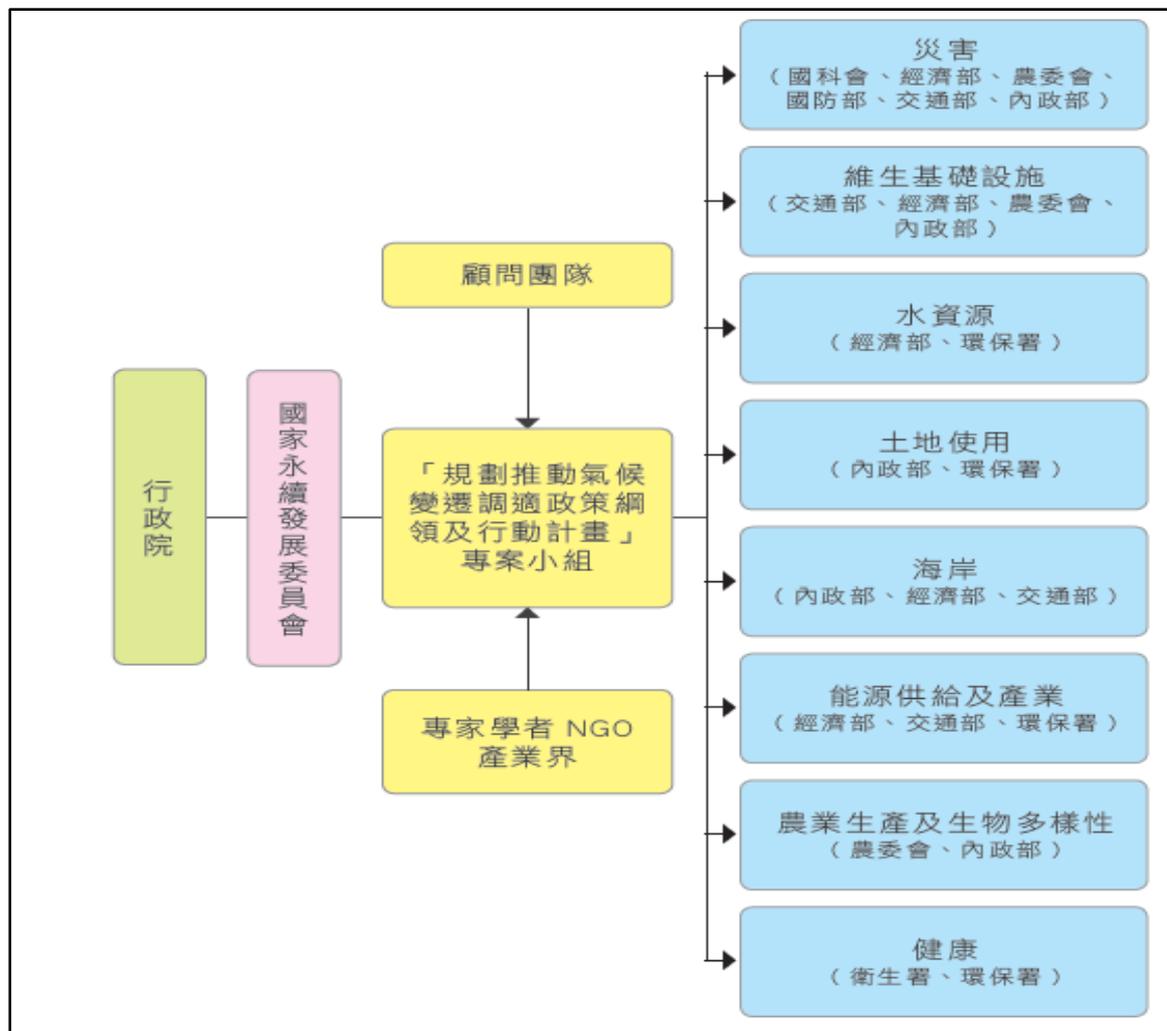


圖 14 國家調適工作綱領

資料來源：國家發展委員會（2012）

四、社會參與及政策溝通情形

林務局在推動淺山、里山和里海相關生態環境保育，及友善環境農業生產理念推動過程，社會參與扮演非常重要角色。有關友善環境農業生產與綠色保育理念推動，主要透過與社區、農民、慈心有機基金會、民間夥伴等的協力合作，近年乃擴大辦理推廣宣導講座、市集推廣，及結合綠色保育市集推廣大型活動，未來將持續推動相關活動與社會參與。關於未來國土生態綠網相關政策推動，將進一步利用研討會、工作坊、專題演講、說明會、教育課程、市民與小農市集等不同方式與管道。推動過程，除邀請專家學者與不同政府部門集思廣益，及有志於「里山倡議」目標和作法的實務工作者，協力加入「臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (TPSI)」外，亦將走入社區與農村，與社區、NGOs、企業、非營利組織與農民合作，共同推動國土生態綠網建置與溝通相關事宜。

上述社會合作、參與及政策溝通工作，在 107 年—110 年度計畫中，每年皆分別於北、中、南、東分區辦理 4 場實地踏查及 4 場工作坊，與關心此議題之夥伴，包括人禾環境倫理基金會、生態工法基金會、阿里磅生態農場、荒野保護協會、觀察家生態顧問公司、守護宜蘭工作坊、觀樹基金會、苗栗縣楓樹社區發展協會、特有生物保育研究中心、臺南市野鳥學會、美濃農村田野協會、屏東科技大學、豐濱鄉原住民觀光產業發展協會、富興生態農場、吉哈拉艾文化景觀管理委員會、豐南社區發展協會、花蓮縣阿美族社區營造協會、利吉社區發展協會、花蓮、苗栗、桃園、臺中、臺南、高雄、臺東農業改良場、農業試驗所、水產試驗所、林業試驗所、農委會農糧署、農委會漁業署、農委會水保局、農田水利署、經濟部水利署、臺灣鐵路局、交通部公路總局、國有財產署等 36 個公部門、民間團體、機關學校，針對國土生態綠網建置政策與策略、行動經驗、未來挑戰等議題進行討論，以促進國土生態綠網推動相關實務工作者間的經驗交流。

另在 107 年—110 年度計畫執行期間，為強化社會參與政策溝通，除加強上述之公、私部門與 NGOs 的互動與溝通外；亦主動邀請相關

專家學者、民間團體及政府單位舉辦焦點團體座談會（focus group meeting），針對國土生態綠網建置、瀕危生物（如石虎、水雉）等物種保育行動、地景保育與環境教育工作進行溝通與互動。

本計畫實施期間，為建立公眾參與平臺，協助生態熱點指認、生態脆弱度與風險評估，及透過滾動式檢討計畫之執行，乃辦理國土生態綠網與里山倡議相關說明會 358 場次，亦辦理相關農友綠色保育相關教育課程 56 場次，及輔導 49 個里山社區。未來在本計畫推動期間（111 年－114 年度），亦將持續推動跨機關與跨部門之合作事項協商機制與平台會議，進行資源整合及資料分享；另亦將維持與民間團體、組織與農民之溝通與合作，以協助推動國土與區域生態綠網建置、維護與推廣相關工作。

貳、計畫目標

一、目標說明

本計畫總體目標在於：「建置與維護國土生態保育綠色網絡，串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織『森－川－里－海』廊道成為國土生物安全網；提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性涵養力，及透過社會－生態－生產地景與海景的保全活用來營造和串聯韌性社區，以促進永續發展」。相關計畫之目標體系，即以此為基礎，設定具體之實現標的。茲就計畫相關之計畫目標與標的內涵說明如下：

（一）國土生態保育綠色網絡建置

1. 連結國土與區域生態綠網

國土生態綠網建構，乃由地區、區域至全國，分層與分級逐步建置。在建置過程中，除需整合全國各生態分區特色，考慮臺灣與離島地區，不同生態系特性、地形條件、都市發展模

式與棲地條件外；亦需進一步整合政府部門、學術單位、私人企業、民間團體與在地社群之資源與參與，甚至需進行跨域與跨部門之橫向與縱向合作，以逐步建置國土生態綠網，其建置架構可如圖 15 所示。

本計畫之 111 年－114 年度計畫，乃延續 107 年－110 年度計畫成果，從其盤點之國土生態保育潛力區域或熱點 (hotspots)，持續強化區域生態綠網的連結，及各權益關係者之參與，以提升國土生態綠網建置工作推動的可行性及相關維護工作。由於前一階段之國土生態綠網建置工作核心在於盤點，及建置相關圖資系統，111 年－114 年計畫，則在於依前一階段劃設之生態分區，連結各種區域和地方尺度之既有與新建的生態綠網，包含生態廊道與零碎棲地的連結，以更有利於擬定國土生態綠網建構、維護與推廣用之策略，及更有效整合「由上而下」與「由下而上」的生態綠網建置與相關維護工作。並且，盤點之生態熱點及其相關保育策略，將與國土計畫體系整合，包含功能分區、國土治理、土地使用規劃等相關工作。

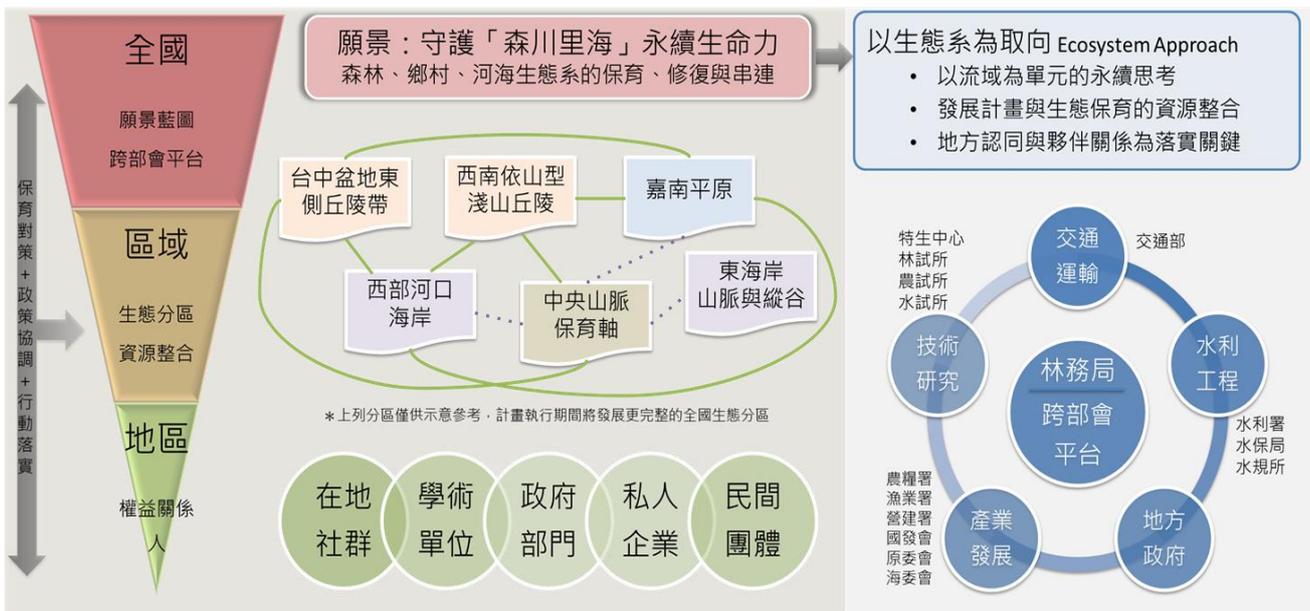


圖 15 國土生態綠網建置藍圖與架構

資料來源：行政院農業委員會林務局（2019b）

2. 生態網絡與關鍵熱區資訊優化與整合

在 107 年－110 年度，本計畫已著手推動全臺之國土生態綠網建置工作，計畫主要工作核心，旨在於盤點目前中央與地方各政府部門與單位，針對全國生態資源與生態系之調查與監測資料，以助於瞭解目前全國與區域生態資源特性、空間分布、重要物種與熱點分布狀況。

為利於建構國土生態綠網，及相關保育工作推動、追蹤與監測。在 107 年－110 年度計畫，乃應用地理資訊(geographical information system; GIS) 與遙感探測系統(remote sensing system; RSS)，透過空間分析、疊圖與衛星定位等方法，盤點、檢核與瞭解目前生態保育之潛力區域或熱點，以協助建構全臺國土生態綠網，及助於初步診斷高脆弱與高風險之生態地區、分析形成其高脆弱度與高風險之原因，以利於進一步提出相關之生態保育與因應對策。

林務局已部分盤點與建置完成國土生態綠網相關資料庫與圖資系統，其過程乃與許多中央與地方部門合作與互動（例如：內政部營建署、經濟部水利署、水土保持局等），而逐步完成與累積初步成果。在 111 年－114 年度計畫中，為延續上述國土與區域生態綠網建置之相關調查與監測資料盤點內容與成果，包含：相關資料庫、圖資與生態調查相關成果，乃需更積極優化、維護、更新與擴展既有成果，將各單位盤點之資料成果有效整合、互相分享，並對於現行生態環境保育之相關法規進行檢討，以更有效配合國土生態綠網相關政策、策略與行動計畫推動所需。

3. 建置國土生態綠網成效評估與長期監測系統

由於林務局，在國土生態綠網建置與推動過程，須扮演整合性平臺角色。為確保各部門生態圖資與相關資源的有效利用，及後續生態與物種追蹤相關工作推動。故本計畫目標之一，除建置、維護與擴展國土生態綠網相關圖資、資訊與系統外，

在國土生態綠網建置過程，亟需更有系統追蹤與評估其對於改善生態物種保育、生物多樣性、生態棲地與生態環境之效能，以利於調整與檢討國土生態綠網相關執行策略、工作核心與程序。

(二) 提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性

1. 評估國土生態綠網熱點之脆弱度與韌性

由於臺灣生態體系，面臨高度城市化、生態與環境敏感區的過度開發與人為干擾，復又加上全球環境與氣候變遷之可能衝擊，而面臨高度生態環境脆弱化與高風險的挑戰。故如何改善生態敏感性與脆弱度及提升韌性，將是後續維護生物多樣性與生態風險管理之重要課題。故本計畫目的之一，即依據國家發展委員會提出之「國家氣候變遷調適政策綱領」，及 IPCC 第四版與第五版報告所揭示之各國調適政策擬定方向，維護農業生產與生物多樣性，以提升森林、淺山、平原、海岸、濕地之韌性與調適力，維護其生態功能與生物多樣性。

透過前述之盤點、檢核與瞭解生態資源分布與保育熱區之成果，可進一步就優良之生態區域，結合地區力量，進行積極保全作業。尤其可針對不同生態熱區間之缺漏處，推動不同型態縫合措施，以利於串聯不同生態區，及擴大有利於維護生物多樣性之重要棲地。欲進行此部分之工作，則亟需建構生態脆弱度與韌性評估系統，結合 GIS、RSS 與空間資訊分析，診斷高生態脆弱度與高生態風險地區（熱點地區），及進一步評估低生態韌性地區，瞭解何處較為脆弱、較低韌性，及造成較脆弱、高風險與低韌性之因素，將評估結果用以強化高風險地區與瀕危物種保育計畫及相關對策，透過前述因素之改善，助於相關生物多樣性維護與保育策略之推動。

2. 評估與推動生物多樣性與生態韌性政策工具

在國土生態綠網建置、維護與推廣過程中，亟需評估合適之政策工具，以協助維護生物多樣性、生態棲地保護、提升生態韌性與降低脆弱度。這些政策工具可能包含：國土生態綠網資訊傳播與溝通、國土與土地使用規劃、生態服務給付與相關補貼策略，及相關財政措施（Jongman and Kamphorst, 2002; Jongman et al., 2004; Simeonova, et al., 2009）。

由於國土生態綠網的建構與維護，亟需跨國土規劃、社會經濟、農業、文化地景與環境生態保育領域之合作與參與。另其亦涉及全國、區域、地區（包含縣市、鄉鎮等）之跨空間層級之生態綠網銜接、縫補，及涵蓋「由上而下」的規劃整合，及「由下而上」因地制宜與彈性化之執行機制。此等橫向與縱向的有效整合，可促進國土與區域生態綠網的接軌與縫合（James et al., 2010）。然為進行相關整合，需透過適當規劃與政策工具，以協助推動。故在 111 年－114 年度計畫中，將進行相關規劃與政策工具評估，及配合國土與區域生態綠網建置與縫合，及利於相關工作推動。

國土與區域生態綠網的接軌與縫合主要目的，即在於維護與促進生物多樣性，以改善生態韌性與降低生態脆弱度。依據上述生態韌性或脆弱度評估成果，111 年－114 年度計畫將系統性評估可行的政策工具與策略，包含：政府提供誘因、市場機制、國土規劃與治理、農業環境與棲地改善、生態復育等策略，透過權益關係者與社區之參與，評估適合不同地區與區域綠網，及提升生態韌性與降低生態脆弱度之政策工具，以做為未來實務推廣之參考。奠基於前述評估，以及跨部門橫向、縱向之整合，以建立綠網各分區之友善生物生態廊道，相互串聯、建構國土生態綠色網絡。

有關上述權益關係者與社區參與提升生態韌性方面，可參考國際里山倡議秘書處-聯合國大學高等研究所（UNU-IAS et al., 2014）之「社會－生態－生產地景和海景韌性指標」評

估系統，協助地方社區居民評估在地之地景/海景多樣性、農業生物多樣性、傳統文化和知識創新、治理和社會公平、生計和福祉等面向，並共同擬訂韌性增進對策與行動計畫。

(三) 保全及活用社會－生態－生產地景與海景及營造韌性社區

本項將以生物多樣性目標與「後 2020 全球生物多樣性架構」為指引，做為國土生態綠網建置、維護、推廣與營造之目標。國土生態綠網藍圖建構，須從其構成要素，包含：綠網核心地區、緩衝區、生態廊道、復育區與永續利用區著手（圖 16 與圖 17）；透過修補淺山棲地破碎帶、建構生態廊道、建置海岸生態保護鏈、連結河川與溪流廊帶、提倡里山倡議與友善農業等層面，逐步落實國土與區域生態綠網銜接、縫補與互動工作。

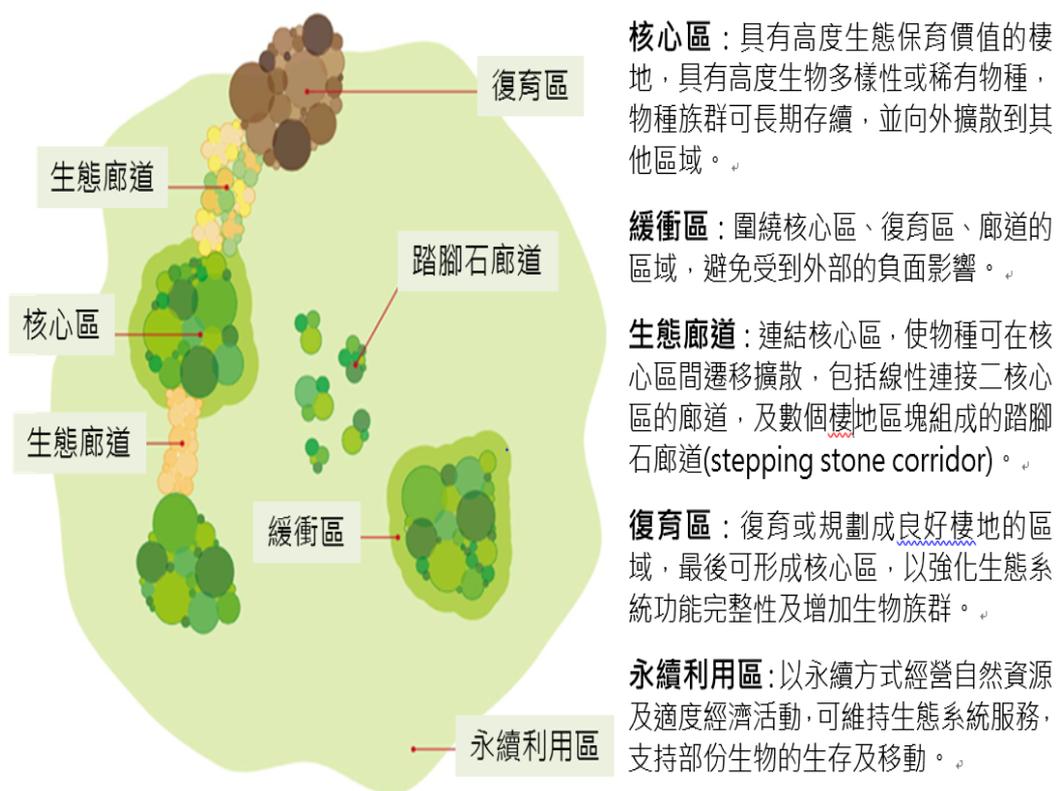


圖 16 國土生態綠網構成要素

資料來源：Lawton, J. (2010)

保育森林棲地的完整性， 修補淺山棲地破碎化效應

- 保育珍稀物種所需核心棲地
- 建構淺山生態廊道

建置生態廊道， 改善淺山到海岸間的瓶頸點

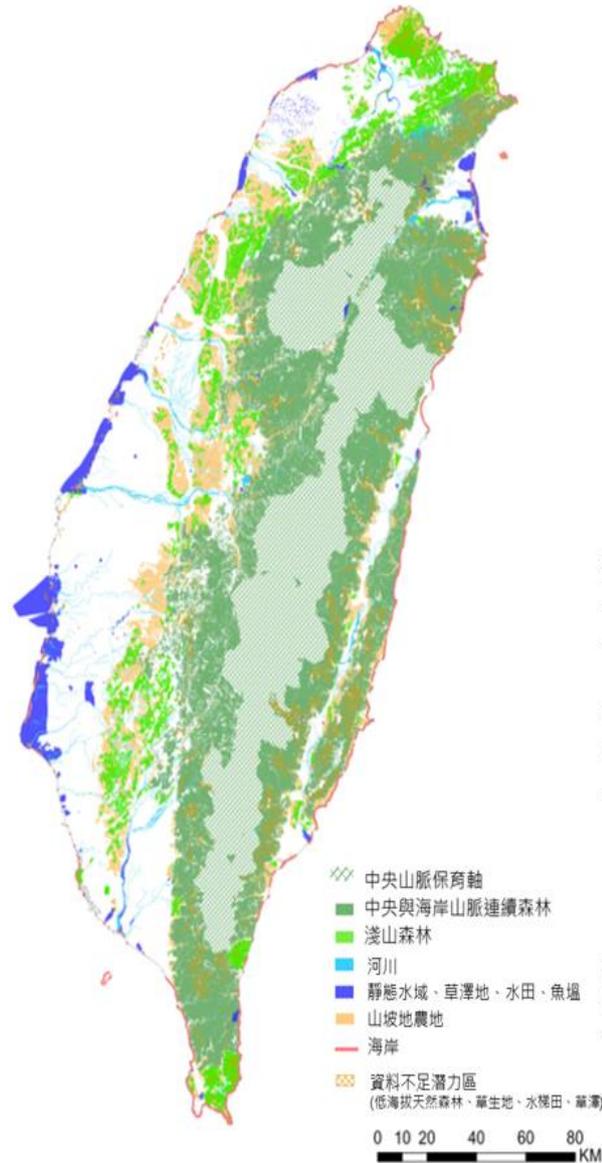
- 以河川廊道連結流域棲地
- 建置動物通道、營造道路綠廊

串聯沿海重要棲地， 建構海岸生態保育鏈

- 提升沿海濕地、海岸林生態功能
- 劣化農地發展濕地生態潛力

發展友善農業生產， 實踐里山倡議精神

- 強化淺山與平地交界緩衝帶推廣里山生態永續利用模式



整合既有保護區與指認區

- 各類法定生態保護區
- IBA、臺灣重要水鳥棲地、重要蛙類棲地

綠網核心區

- 森林：大面積、關注物種
- 水與濕地：關注魚類河川、河游魚類獨立溪流、水鳥、半水棲兩棲爬行動物靜態水域、農田、魚塭，重要濕地與河川
- 草生環境：稀有植物

稀有、受威脅棲地

- 低海拔天然林、草澤、水梯田

圖 17 國土生態綠網建置與營造策略

資料來源：行政院農業委員會林務局（2019b）

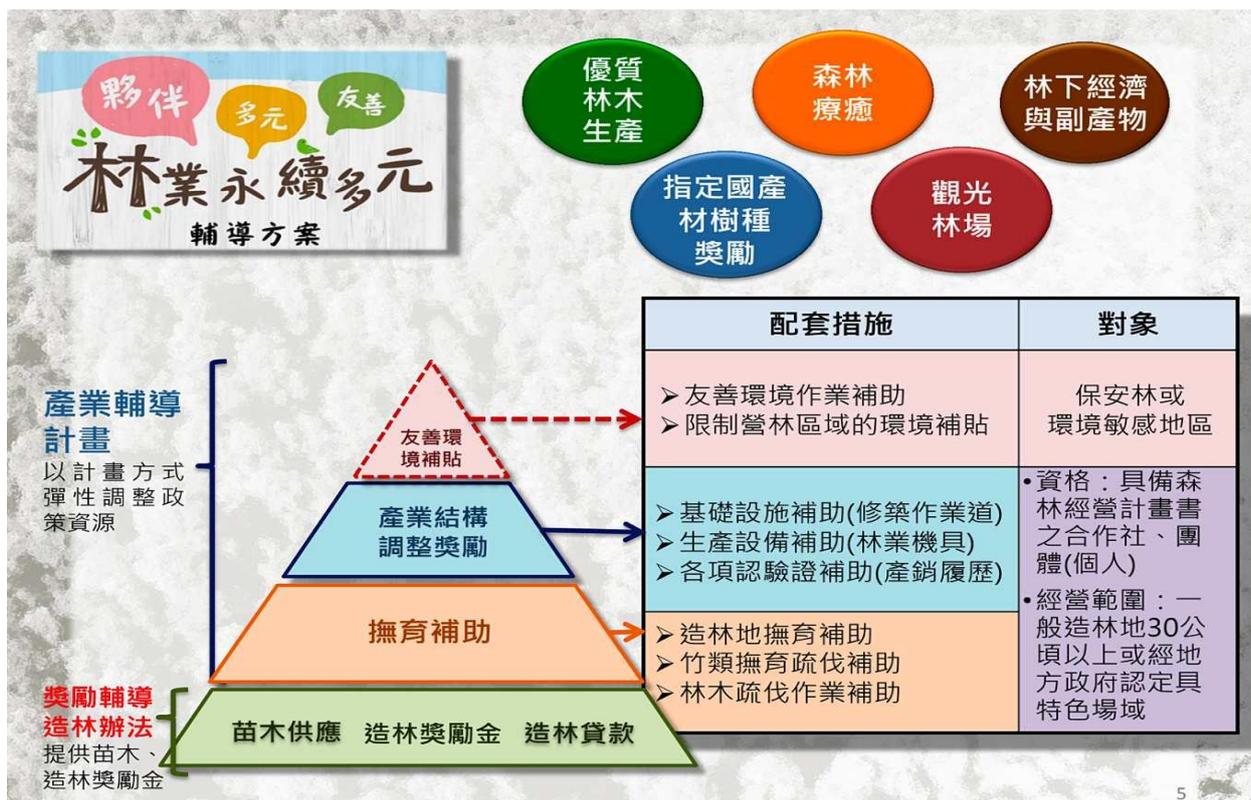


圖 18 林務局林業永續多輔導方案

資料來源：林務局

上述核心工作之一，乃需透過「由下而上」，公、私合作及從社區與地方之行動與實踐逐步落實。在公部門，可與林務局既有之「林業永續多輔導方案」與「森林永續經營及產業振興計畫」，針對鼓勵造林、森林復育與保護區維護、推動健全林地管理、維護森林健康、強化國土保安、推動自然保育及促進森林資源多元利用相關工作，產生有效互補與連結，亦可持續推動公、私合作與友善環境林業策略（圖 18）。另外，國土生態綠網建構可進一步從點、線、面營造利於棲地改善、生態熱點維護與生態廊道縫補，以助於厚實綠色基盤設施（green infrastructure），創造建置國土與區域生態綠網的有利環境，及達到維護生物多樣性與永續發展目標。此乃林務局既有計畫與工作難以完成，然是達成生物多樣性與永續發展目標之重要工作。

林務局有許多與社區與 NGOs 合作推動友善農地生產，強化生態鏈結及里山永續利用之經驗；例如，與臺灣生態工法發展基金會

合作之「金山八煙水梯田」環境與聚落保育，與人禾基金會協力推動之貢寮田寮洋水梯田生物多樣性環境復育，與花蓮豐濱港口原住民部落辦理水梯田濕地保育與復育示範區計畫，及與「慈心有機農業發展基金會」協力推動之「綠色保育標章」等成果，皆成功加入 IPSI（行政院農業委員會林務局，2014）。

106 林務局開始推動之「山村綠色經濟永續發展計畫」，盼建立永續森林經營模式、促進森林主副產物及綠色經濟發展，奠定兼顧生態與生產的基礎，進而回復原住民族自然資源權利、發揮森林生態系服務效益。另外，在特殊地景文化保護方面，例如地質公園地景與周邊社區文化之整合性維護與社區參與。此等經驗不但可從保育計畫執行經驗中，提出里山與「社會－生態－生產地景與海景」的保育行動計畫，亦可將臺灣生態保育經驗，成功推向國際，與國際其他國家分享臺灣保育經驗。

林務局為持續整合社區文化與「社會－生態－生產地景與海景」，提升社區面對環境變遷韌性與永續性。在中、長期保育行動計畫中，將強化操作性策略的擬定與落實。本計畫目標之一，即在於透過整合性計畫，持續擴展「臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI）」，促進臺灣各區域各尺度之里山里海韌性地景和社區之營造及串聯，將之列為落實國土生態綠網之重要環節。建置方式乃藉由邀請相關公部門、學術和試驗研究機構、社區、民間團體、NGOs、非營利組織等實務工作者相關組織、綠色與社會企業等參與臺灣「里山倡議」相關工作，以提出未來推動「臺灣里山倡議夥伴關係網絡」與國土生態綠網之相關策略架構（夏榮生等人，2015）。

TPSI 係借鏡國際里山倡議夥伴關係網絡 (IPSI) 之運作機制，在林務局支持下於 2014 年創設之全國範圍的群策群力網絡。TPSI 是全球少見以國家尺度計畫推動里山倡議的計畫，主要策略為鼓勵各地實踐案例之經營和經驗交流，透過鄉村地區生產地景和海景之保全及活用，活絡鄉村社群和經濟，並促進公私協力共同守護國土上游之森林和保護區保育，同時增進鄉城之交流及生態系服務的互惠，貢獻於國土生態綠網之建置。據統計至 109 年

11 月，參加 TPSI 北、中、南、東各區實務交流工作坊之夥伴共計有 197 個單位。

回顧過去臺灣各地不同社區和社群的互動合作，已有許多示範案例呈現「人（社區和社群）」的互動面向之成果。惟為深化里山倡議「人與自然和諧共生」之理念與實踐，本計畫 111 年－114 年度之核心工作，將針對既有及新增的各地示範案例，重點耕耘「生物多樣性、韌性」等兩項主題，將示範案例的規劃和行動成果，加以論述、分享和串聯。且可將 TPSI 的網絡建立、里山倡議於社區的保全與活用經驗，運用於里川、里海之推廣。期以各地文化、環境等特色，發展適於在地的產業生活型態，促進社區永續經營發展。

綜合上述目標，本計畫將透過國土生態綠網建置，從點、線、面串連國土保育網絡系統，從 8 個面向之空間與區域綠網之生態保育與生物多樣性維護工作的串連與整合，達到計畫目標。此 8 個區域生態綠網面向包含：

1. 北部區域綠網及關注區域；
2. 東北部區域綠網及關注區域；
3. 西北部區域綠網及關注區域；
4. 西部區域綠網及關注區域；
5. 西南部區域綠網及關注區域；
6. 南部及恆春半島區域綠網及關注區域；
7. 東部區域綠網及關注區域；
8. 離島區域綠網及關注區域

從上述 8 個區域生態綠網的串連與整合，預期達到下列具體標的，以落實本計畫之總體目標：

1. 落實淺山生態保育，擴大中央山脈生態保育廊道周邊土地的保護效應。
2. 建立跨部門、跨空間之合作關係，強化橫向與縱向整合及各權益關係者之參與，逐步建置國土生態綠網。
3. 研擬與推動高生態風險地區之保育策略，以提升生態系服務功能與生物多樣性涵養力，進而提升臺灣本島沿海與離島地區生態系之韌性。

4. 營造人與自然和諧共生的友善生產與農業環境，增進社區韌性。
5. 以東西向河川、綠帶連結山脈、平原至海岸，增進自然地區、鄉村地區和都市地區的連結性和互惠關係，編織成具韌性和調適能力的「森、川、里、海」國土生物安全網。

二、達成目標之限制

- (一) 生態資源與調查資料明顯不足，棲地破碎化嚴重，無法有效串連，以達到有效之生態保育與增加生物多樣性。
- (二) 現有土地產權制度限制，土地權屬複雜，轄管法規多元，難以有效整合。
- (三) 以往自然保育預算編列，多以野生動物物種保育管理及保護區經營管理為主，經費有限，難支應國土生態綠網建置、維護與推廣。
- (四) 現有社會－生態－生產地區之保育組織與保育地區，缺乏有效的友善環境生產機制，及欠缺跨組織、跨地區的合作、分享網絡與參與機制。
- (五) 現有生態保育、自然保護區與生物多樣性維護機制，缺乏有效誘因，鼓勵農友、NGOs、NPOs 與社區參與生態保育與國土生態綠網建置與維護相關工作。
- (六) 建置國土生態綠網過程，較缺乏有效機制與平臺，助於串聯橫向與縱向政府部門與相關產業體系，以鼓勵不同政府部門、綠色產業與社會企業投入與參與國土生態綠網建置與維護。

三、績效指標、衡量標準及目標值

(一) 國土生態保育綠色網絡建置

本項指標執行單位分別為林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農業試驗所、水土保持局及漁業署，細項詳如表 10。

表 10 國土生態保育綠色網絡建置之績效指標及目標值

| 執行單位 | 衡量指標 | 區域 | 衡量標準 | 目標值 | | | | |
|------------|--|-----------|------|--------|----------------|-----------------|-----------------|---------|
| | | | | 111年 | 112年 | 113年 | 114年 | 合計 |
| 林務局 | 建立跨部會生態保育綠色網絡合作連繫平台，完成跨機關或跨計畫(如前瞻水環境、中央管流域治理等)合作案例 | 全區 | 案例數 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 |
| | 新增重要生態系統及指標生物類群監測資料 | 全區 | 萬筆 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| | 更新國土生態綠網圖資 | 全區 | 圖層數 | 20 | 20 | 20 | 20 | 80 |
| | 成果圖資及圖臺對外流通使用累計量 | 全區 | 使用次數 | - | 5,000 | 7,500 | 10,000 | 22,500 |
| | 重要生態系服務價值評估 | 全區 | 案 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 特有生物研究保育中心 | 關注區域與關注物種分布資料 | 全區 | 筆 | 30,000 | 30,000 | 30,000 | 30,000 | 120,000 |
| | 綠網及里山關注物種時空分布地圖圖資 | 全區 | 種 | 100 | 100 | 100 | 100 | 400 |
| | 維運臺灣動物路死觀察動物資料庫 | 全區 | 案 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| | 鳥類監測系統空間涵蓋率累計提升 | 全區 | % | 5 | 10 | 15 | 20 | 20 |
| 林業試驗所 | 瀕危植物族群與棲地長期監測區域 | 北區、西北區、西區 | 公頃 | 20 | 25 (含新增5公頃) | 35 (含新增10公頃) | 45 (含新增10公頃) | 45 |
| | 維運全臺植物調查及瀕危植物採集資料庫 | 全區 | 圖層數 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 物種數 | 10 | 20 (含新增10種) | 30 (含新增10種) | 40 (含新增10種) | 40 |
| | 瀕危植物關注區域之脆弱度、風險及成效評估 | 全區 | 報告數 | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 |
| 農業試 | 土壤(微)生物多樣性長期監測 | 西區 | 報告數 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|---------------|-----|----|----|----|----|----|
| 驗所 | | | | | | | | |
| 桃園、臺中、高雄區農業改良場 | 建立友善環境耕作之田區土壤肥力、土壤微生物多樣性及其他相關環境指標之監測 | 北區、西北區、西區、西南區 | 報告數 | 18 | 18 | 18 | 18 | 72 |

(二) 提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性

本項指標執行單位分別為林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、漁業署、農田水利署、水土保持局，細項詳如表 11。

表 11 提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性之保育績效指標及目標值

| 執行單位 | 衡量指標 | 區域 | 衡量標準 | 目標值 | | | | |
|----------------|---------------------------|----|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | | | 111 年 | 112 年 | 113 年 | 114 年 | 合計 |
| 林務局 | 培育原生特色植物 | 全區 | 種 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | 萬株 | 62 | 62 | 62 | 62 | 248 |
| | 綠網關注區域生態植被復育新植與入侵植物移除 | 南區 | 公頃 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| | 綠網關注區域生態植被復育新植面積 | 全區 | 公頃 | 45 | 45 | 45 | 45 | 180 |
| | 針對瀕危物種，進行棲地串聯之動物通道及友善措施建置 | 全區 | 處 | 9 | 9 | 9 | 9 | 36 |
| | 淺山坡地及溪溝治理友善措施 | 全區 | 處 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 臺灣物種紅皮書名錄複評與出版 | 全區 | 冊 | 0 | 1 | 4 | 0 | 5 | |

| | | | | | | | | |
|------------|--|----------------------|-----|-----|---------------|---------------|---------------|-----|
| | 瀕危物種保育行動 | 全區 | 物種數 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| | 瀕危動物域外保育物種 | 全區 | 物種數 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 特有生物研究保育中心 | 檢討瀕危動物保育計畫 | 全區 | 物種數 | 5 | 5 | 6 | 6 | 22 |
| | 瀕危動物族群調查與監測 | 北區、西北區、東北區、離島區、東區、西區 | 物種數 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 臺灣中、低海拔受脅植物復育 | 全區 | 物種數 | 60 | 60 | 60 | 60 | 240 |
| | 建立瀕危植物繁殖 | 全區 | 物種數 | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 林業試驗所 | 建立政府與民間合作關係，將瀕危物種之繁殖後代移入社區及其周邊進行復育 | 全區 | 社區數 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | 物種數 | 6 | 12 (含新增6種) | 18 (含新增6種) | 24 (含新增6種) | 24 |
| | 以「鄰近野生植物分布地點」、「氣候環境適合」為原則，建置瀕危植物關注棲地救援場所 | 全區 | 場所數 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 瀕危植物進行域外保育物種數 | 全區 | 物種數 | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 水保局 | 針對綠網關注區，成立跨域溝通平台，增進生態連結性，辦理淺山坡地及溪溝治理友善措施 | 全區 | 處 | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| 農水署 | 針對綠網關注區，辦理灌溉圳路友善措施 | 全區 | 處 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 漁業署 | 提升封溪護魚河段巡護及宣導(以 110 年度計畫執行成果為基準) | 北區、東北區、西北區、西區、西南區、南區 | % | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|---|------|------|------|-----|-----|
| 針對保育區完成調查 累計覆蓋率(已調查保育區處數/選定保育區處數)*100% | 北區、東北區、東區、西北區、西區、西南區、南區 | % | 0.32 | 0.56 | 0.8 | 1.0 | 1.0 |
| 針對選定人工魚礁區完成調查累計覆蓋率(已調查人工魚礁區處數/選定人工魚礁區處數)*100% | 北區、東北區、東區、西北區、西區、西南區、南區 | % | 0.28 | 0.56 | 0.78 | 1.0 | 1.0 |

(三) 保全及活用社會－生態－生產地景與海景及營造韌性社區

本項指標執行單位分別為林務局、林業試驗所、漁業署、花蓮區農業改良場及農業試驗所，細項詳如表 12。

表 12 保全及活用社會－生態－生產地景與海景及營造韌性社區目標值

| 執行單位 | 衡量指標 | 區域 | 衡量標準 | 目標值 | | | | |
|------|--------------------------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 111 年 | 112 年 | 113 年 | 114 年 | 合計 |
| 林務局 | 里山輔導社區案件數 | 全區 | 件 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| | 舉辦 TPSI 分區之實務工作者交流工作坊 | 全區 | 工作坊 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| | 辦理里山倡議、地景保育國際研討會、綠網成果發表會 | 全區 | 場次 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| | 地景生態解說保育人員之培訓 | 全區 | 人次 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1,000 |
| | 地質公園輔導件數 | 全區 | 件 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| | 綠色保育作物面積 | 全區 | 公頃 | 550 | 600 | 650 | 700 | 700 |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 地質公園、友善農業旅遊效益 | 全區 | 萬人次 | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| | 公私協力管理參與綠網節點營造 | 全區 | 個 | 20 | 20 | 20 | 20 | 80 |
| | 綠網節點巡護 | 全區 | 人次 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 8,000 |
| | 里山及綠網節點環境教育 | 全區 | 人次 | 7,500 | 7,500 | 7,500 | 7,500 | 30,000 |
| 特有生物研究中心 | 友善農業生態調查交流工作坊及里山精神宣傳活動 | 西區、西南區 | 場次 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 林業試驗所 | 傳統生態知識資料建置筆數 | 全區 | 資料筆數 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1,000 |
| 農糧署 | 有機及友善耕作面積 | 全區 | 萬公頃 | 1.8 | 1.95 | 2.1 | 2.25 | 8.1 |
| 農業試驗所 | 綜合評估綠網關注區生態系服務價值，評估及繪製面積 | 西北區、西區、西南區、南區 | 萬公頃 | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| 各區農業改良場 | 建立友善農法示範場域 | 全區 | 區域 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 節水效益 | 西區、西南區 | 萬噸 | 1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 4.9 |
| | 原住民部落傳統生態知識盤點及作物運用模式創新運用 | 東區 | 項 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 友善環境耕作相關宣導講習會宣導 | 全區 | 場次 | 31 | 31 | 31 | 31 | 124 |
| | 農田生態環境之生物指標調查監測 | 全區 | 項 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 水保局 | 里山潛力社區推動數 | 全區 | 個數 | 30 | 35 | 40 | 45 | 150 |
| | 改善社會生態生產地景面積 | 全區 | 公頃 | 2.12 | 2.15 | 2.18 | 2.21 | 8.66 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 漁業署 | 營造友善生態環境魚塭面積 | 西區、西南區 | 公頃 | 100 | 110 | 120 | 130 | 130 |
| 水產試驗所 | 里海資訊平台建置 | 北區、東北區 | 資料筆數 | 200 | 200 | 200 | 200 | 800 |
| | 里海活動之公民參與機制設計與里海體驗團活動 | 北區、東北區 | 人次 | 150 | 150 | 150 | 150 | 600 |
| | 友善環境養殖技術講習 | 西南區、南區、西區 | 人次 | 100 | 110 | 120 | 120 | 450 |
| 場數 | | | 7 | 8 | 8 | 8 | 31 | |

參、現行相關政策及方案之檢討

以下可說明與本計畫相關之重要政策、方案，及檢討內容如下：

一、臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領

1992 年 6 月，聯合國環境與發展會議(United Nations Conference on Environment and Development; UNCED)於巴西里約召開地球高峰會，其間通過了「里約環境與發展宣言」、「二十一世紀議程」等重要文件，並簽署「氣候變化綱要公約」及「生物多樣性公約」，全面展現人類對「永續發展」之新思維及努力方向。其中，「二十一世紀議程」呼籲各國制訂並實施永續發展策略，同時加強國際合作以共謀全球人類之福祉。

臺灣因地狹人稠，自然資源不豐，天然災害頻仍，對追求永續發展而言，較其他國家更具有迫切性。臺灣近幾年已陸續制訂國家「二十一世紀議程」、「生物多樣性國家報告書」，並研擬溫室氣體減量策略，以及訂定「國家環境保護計畫」，並推動「綠色矽島」計畫。為積極落實永續臺灣的理念，行政院核定國家永續發展委員會設置要點，隨即於 2002 年 9 月聯合國永續發展高峰會議後，即發佈永續發展行動計畫，並將 2003 年訂為永續發展行動元年，期能帶動國人永續發

展的理念與行動，使臺灣永保生機。依永續發展的基本原則、願景，並參考世界各國及聯合國二十一世紀議程相關實踐的文件，諮詢相關團體及個人，作為我國因應新世紀國際潮流的基本策略和行動指導方針（國家發展委員會，2007）。

為實現上述政策目標，國家發展委員會乃於 2007 年擬定：「臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領」，提出永續環境、永續社會與永續經濟之願景（圖 19）。其中永續環境願景，指出臺灣幅員雖不大，但生物資源及種類卻相當豐富，在追求滿足基本生活物質需求過程中，應充分體認與其他生物共存、共榮的倫理，使臺灣能維持生物多樣性，終能恢復「福爾摩沙—美麗之島」面貌，人人皆可因而享受大自然生生不息的服務。

落實上述永續環境願景，較大挑戰在於缺乏整合性之具體策略。尤其是缺乏診斷國土生態綠網熱點、脆弱度、韌性、生態風險與生態系統特質的機制，而難提出有效對策及應用有限資源，擬定更具長期與永續之政策。另一挑戰，則在於現有相關單位之政策，亦缺乏整合機制，以銜接與縫補不同生態保育地區與生態系，及欠缺協調國土開發、農業發展與生態保育衝突之整體網絡系統與平臺，造成落實「臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領」的困難。

聯合國於 2015 年通過 17 項永續目標，包含地球、人類生活、繁榮、和平、夥伴關係五大面向。其推動之永續目標意涵，指致力於經濟增長過程中，不導致環境退化，並促使不同族群皆能充分生產與就業。其 17 項核心目標具有高度關聯性、鼓勵公共參與，且顯示治理改革對達成永續發展目標的重要性。爾後各國皆依循永續發展目標之意涵研擬策略，提出 2050 世界願景 (The World in 2050, TWI2050)，且於 2018 年發表落實永續發展目標的關鍵轉型報告 (Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals)，指出國際在面臨鉅變挑戰下，需要六大關鍵轉型行動，以助於達成永續發展目標（行政院國家永續發展委員會，2019）（圖 20）：

1. 強化人力資源能力，因應人口結構變化：藉教育與健康照護制度提升人力資源能力。

2. 循環經濟：在消費與生產系統中，提升經濟體的資源使用效率。
3. 能源轉型：加速能源去碳化。
4. 永續食農與生態保育：眾人享有充分健康食品與潔淨水資源時，仍確保生物圈與海洋的健全。
5. 智慧城市：以高品質的智慧基礎設施與妥善的城市規劃、市民參與程序，有益於都市居民。
6. 永續導向的數位化革命：掌握數位化革命所創造之綜合效益，並因應科技創新於就業、階級差距與倫理上的潛在負面影響。

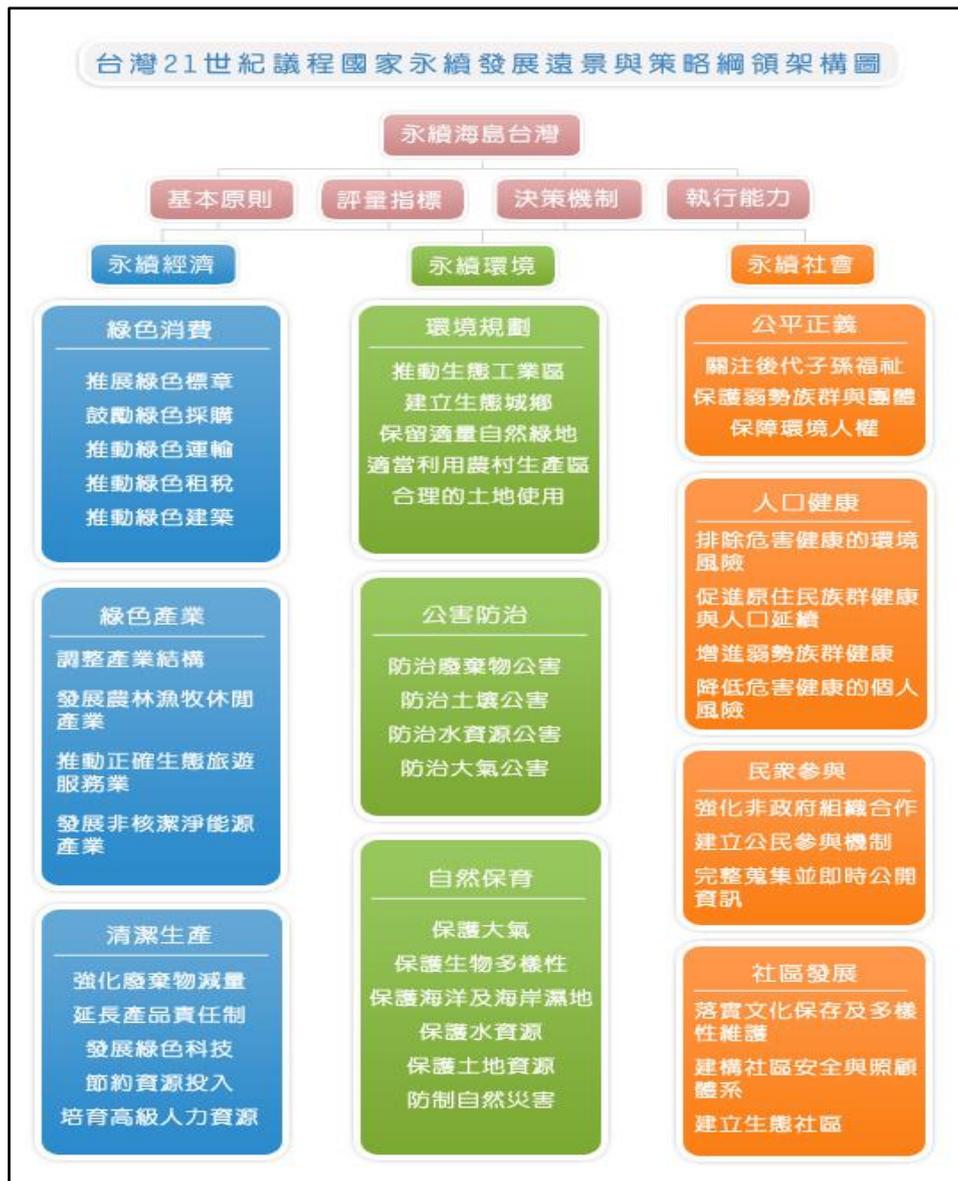


圖 19 臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策略綱領架構

資料來源：國家發展委員會（2007）



圖 20 TWI2050 六大轉型領域

資料來源：行政院國家永續發展委員會（2019）

臺灣永續發展委員會參考聯合國永續發展目標，經由公民論壇、公共政策網路參與平台，及進行跨部會協調並諮詢專家，研提 18 項臺灣永續發展目標。該 18 項核心目標中，3 項核心目標與本計畫息息相關（表 13，分別為：「核心目標 02：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業」、「核心目標 14：保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化」、「核心目標 15：保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化」。透過政策管理、規劃，使各生態系得以永續發展、永續管理自然資源。

並且根據 2050 世界願景的六大轉型行動，提出臺灣落實永續發展目標的關鍵政策措施（圖 21）。其中在永續食農系統與生態保育方面，與具體目標 2.4「確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量，維護生態系統，提升農業生產質量」高度相關。針對該目標，農委會提出於 2030 年前，採取永續農業作業農田面積能達到 23.7%，以減少農藥使用量。而在生物多樣性面向，具體目標 15.9「將生態系統與生物多樣性價值納入國家與地方規劃及發展流程」，則預計於 2030 年，能將生物多樣性價值納入綠色國民所得帳，且將生物多樣性評核納入公共建設計畫、地方政府環境領域補助計畫之審查機制及評核要項。

表 13 臺灣永續發展核心目標與具體目標

| 核心目標 | 具體目標 |
|--|---|
| <p>核心目標 02</p> <p>確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業</p> | <p>具體目標 2.1 確保國民都取得安全及營養均衡且足夠的糧食。</p> <p>具體目標 2.2 解決各生命期之營養需求。</p> <p>具體目標 2.3 透過安全及公平的土地、生產資源、知識、金融服務、市場、附加價值的機制，提高農業生產力，增加農民收入。</p> <p>具體目標 2.4 確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量，維護生態系統，提升農業生產質量。</p> <p>具體目標 2.5 維持種子、種苗、家畜以及與其有關的野生品種的基因多樣性，使其符合國際水準並依國際協議分享遺傳資源與傳統知識所產生的利益。</p> <p>具體目標 2.a 提高在鄉村基礎建設、農業研究、推廣服務、科技發展、動植物基因銀行上的投資，包括以國際合作方式進行。</p> <p>具體目標 2.b 因應杜哈回合談判議題，排除不當貿易干擾及補貼措施。</p> <p>具體目標 2.c 強化市場交易功能，健全交易體系。</p> |
| <p>核心目標 14</p> <p>保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境的劣化</p> | <p>具體目標 14.1 減少各式海洋污染，包括營養鹽及海洋廢棄物。</p> <p>具體目標 14.2 以永續方式管理並保護海洋與海岸生態。</p> <p>具體目標 14.3 減緩並改善海洋酸化的影響。</p> <p>具體目標 14.4 有效監管採收、消除過度漁撈、以及非法、未報告及不受規範(簡稱 IUU)、或毀滅性漁撈作法，並設法恢復魚量達永續發展水準。</p> <p>具體目標 14.5 保護至少 10%的海岸與海洋區。</p> <p>具體目標 14.6 不予提供非法、未報告及不受規範(簡稱 IUU)漁撈行為的補助。</p> <p>具體目標 14.b 政策上輔導及保護家計型小規模漁撈業者所捕撈漁獲銷售順暢。</p> <p>具體目標 14.c 落實聯合國海洋法公約(UNCLOS)現有的區域與國際制度。</p> |
| <p>核心目標 15</p> <p>保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化</p> | <p>具體目標 15.1 保護、維護及促進陸域及內陸水域生態系統的永續利用。</p> <p>具體目標 15.2 落實森林永續管理，終止森林盜伐，恢復遭到破壞的森林。</p> <p>具體目標 15.3 恢復退化的土地與土壤。</p> <p>具體目標 15.4 落實山脈生態系統的保護。</p> <p>具體目標 15.5 野生動植物受威脅程度未劣化或呈現改善趨勢。</p> <p>具體目標 15.6 確保基因資源使用所產生的好處得到公平公正的分享。</p> <p>具體目標 15.7 查緝野生動物盜獵與非法走私。</p> <p>具體目標 15.8 採取措施預防及管理外來入侵種，以降低其影響。</p> <p>具體目標 15.9 將生態系統與生物多樣性價值納入國家與地方規劃及發展流程。</p> |

資料來源：行政院國家永續發展委員會（2019）

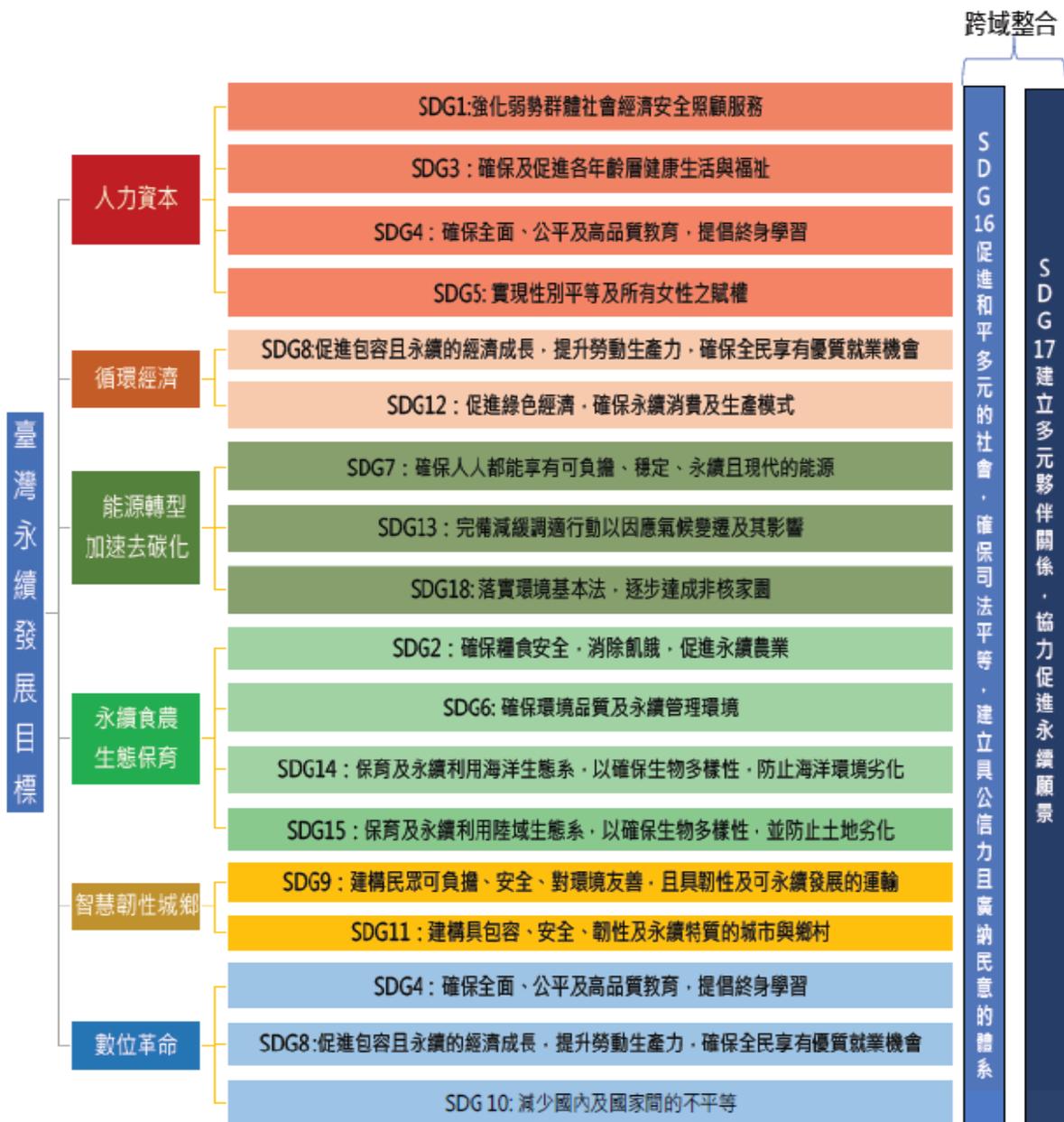


圖 21 臺灣永續發展目標與轉型領域
資料來源：行政院國家永續發展委員會（2019）

二、國家氣候變遷調適政策綱領與行動方案

為健全國家調適能力，建立我國氣候變遷整合性的運作機制及實施基礎，行政院於 101 年 6 月 25 日核定「國家氣候變遷調適政策綱領」。於此政策綱領架構下，進一步將調適策略轉為行動，由科技部、交通部、經濟部、內政部、農委會、衛生福利部分別成立 8 個調適工

作分組，歷經 2 年 3 輪各工作分組及「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組討論，針對各調適領域訂定完整行動方案，再由國家發展委員會整合完成「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」，做為未來政府各部門推動調適工作之主要行動，以具體落實政策綱領。至 107 年止，總體調適計畫已完成制定氣候變遷相關之法律，例如溫室氣體減量及管理法，及強化氣候變遷之研究，致力提升調適能力。面對全球氣候變遷，依循巴黎協定與聯合國永續發展目標，及依溫室氣體減量及管理法，於 106 年核定國家因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案。

國家氣候變遷調適行動方案領域之一為：「農業生產與生物多樣性領域行動方案」，其乃針對農業生產與生物多樣性衝擊，提出應採取之行動方案。108 年延續前階段(101-106 年)成果，滾動修正行動方案，並以 5 年為一期推動相關方案，實施期程為 107 年—111 年。行動方案內容包括農業生產與生物多樣性之脆弱度分析與影響評估，及提出 8 項調適策略、調適措施與行動計畫。農業生產範圍包括農作物、畜牧、漁業與林業供給。生物多樣性保育包含物種與基因，及其賴以生存的自然生態系，森林生態系、河川與淡水濕地生態系、海岸與鹹水濕地生態系與海洋生態系之維護(行政院農業委員會，2014)。

在「農業生產與生物多樣性領域行動方案」中，則分別提出農業生產、生物多樣性維護之主要調適策略。農業生產調適策略包含：(1) 依風險程度建構糧食安全體系，(2) 整合科技提升產業抗逆境能力，(3) 建立多目標與永續優質之林業經營調適模式，並推動綠色造林，(4) 建立農業氣象及國內外市場變動之監測評估系統。生物多樣性調適策略包含：(1) 強化保護區藍、綠帶網絡的聯結與管理，(2) 減緩人為擾動造成生物多樣性流失速度，(3) 強化基因多樣性的保存與合理利用，(4) 強化生物多樣性監測、資料收集、分析與應用，評估生物多樣性脆弱度與風險。(行政院農業委員會，2014)。

在 102 年—106 年間，前述調適策略中已有部分完成，包含建立農地資源空間規劃之農地分類分級指標，及完成氣候變遷影響下農地資源利用及管理研究。另為因應氣候變遷，乃強化保存作物種原，以

供未來篩選耐極端氣候之用，以及持續生態系之長期監測工作、蒐集生物分布資料。關於林業經營調適模式建立，則搭配里山倡議、臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (TPSI)、綠色保育標章等，以推動環境友善林業，並透過認證與標章，提升國產木竹材的永續性與市場競爭力。藉由維護林地管理、復育劣化生態系與棲地等計畫，減緩人為擾動造成生物多樣性流失。並將林務局、特生中心、林試所等單位之物種分布資料整合，建構國家生物多樣性指標監測報告系統，以及推動氣候變遷對生態系（含海洋）之評估及預測計畫，以瞭解氣候變遷下生物與生態系之脆弱度與風險（行政院環境保護署，2019）。

107 年延續 102 年至 106 年推動之行動計畫階段成果，於 8 大調適領域持續推動調適策略，其中農業生產與生物多樣性領域將強化長期監測和預警機制，完備天然災害救助及保險體系，整合科技提升農林漁牧產業抗逆境能力，並進行物種和基因保存，以確保糧食安全，並維護生物多樣性。其中建構生物多樣性指標監測與資料系統，為 107 年至 111 年之嶄新項目，同時也是優先執行項目。目的在於建立生物分布監測系統與生物多樣性資料庫，應用其中資料，設定相關議題，以反映國內生物多樣性趨勢。

國家氣候變遷調適行動方案，乃致力於提升我國調適能力，國發會進一步編撰「地方氣候變遷調適計畫規劃作業指引」，將調適概念帶入地方施政計畫中。於民國 102 年起，陸續補助各縣市政府辦理地方調適計畫，104 年起補助 5 個地方政府（桃園市、雲林縣、嘉義縣市、台南市、高雄市）執行第二階段調適計畫，針對脆弱度較高地區推動調適工作，及執行示範計畫。而後再依據示範計畫推行經驗，研擬新版地方氣候變遷調適計畫規劃作業指引（國家發展委員會，2018）。

以屏東縣氣候變遷調適計畫為例，其首先瞭解屏東縣的空間、社會經濟等特性，並評估氣候變遷之衝擊影響、氣候變遷脆弱度及調適力；再依此研擬 8 大調適領域之調適策略，及衍伸的行動計畫。各縣市行動計畫之調適領域與議題亦因經濟、社會、環境等因素，而有差異。例如，雲林縣經評估各領域衝擊影響與脆弱度評估，顯示氣候變

遷對農業生產及生物多樣性影響最顯著，亦因此對該領域提出最多項調適議題。臺北市與屏東縣評估農業生產與生物多樣性領域面臨之課題，皆提及極端氣候對生態系造成的擾動，氣候變遷下對農業生產環境、糧食作物產量、漁業資源之數量種類與區位等造成的衝擊。故其所需之調適策略，分別包含推動維護農產競爭力之產銷機制、執行順向坡監測工作等，並共同提及應強化保護區之連結與管理，以及建立生物多樣性監測與評估機制，瞭解生物及其棲地的脆弱度與風險（行政院經濟建設委員會，2012a；2012b）。

回顧現階段中央及地方調適策略，目前較大挑戰在於尚缺乏調適策略整合機制，及具體操作策略與行動計畫。國土生態綠網計畫目的，即在於透過綠色生態網絡建置，串連林業與綠色資源、塑造與連結藍、綠帶生態廊道、減緩快速都市化造成之生態環境衝擊、強化友善農業生產與生態－社會生產系統整合、強化生物多樣性監測、資料收集、分析與應用，及強化生物多樣性脆弱度、生態韌性與風險評估。但未來落實「農業生產與生物多樣性領域行動方案」，仍需各政府部會積極合作，整合各領域調適策略。107 年－110 年度完成之國土生態綠網相關之生物多樣性、生物棲地之盤點與相關評估，則可做為中央與各地方執行調適策略的參考。

三、國土計畫與國土計畫法

攸關國土永續發展的「國土計畫法」，業經行政院訂自 105 年 5 月 1 日起施行。其為國土規劃的最高指導原則，乃以整體角度，思考國土空間規劃及使用，將資源做最適當配置，強化國土整合管理機制，建立國土新秩序。國土計畫法施行後，現行國土空間規劃及土地利用管理制度將有變革，未來將由各級國土計畫主管機關擬定國土計畫，劃設「國土保育地區」、「海洋資源地區」、「農業發展地區」及「城鄉發展地區」等 4 種國土功能分區，取代現行非都市土地之 11 種使用分區及 19 種使用地編定。國土計畫將進一步明確劃分土地利用方式，引導土地有秩序開發利用，且不得因個案開發需要，申請變更國土功

能分區，所有土地利用方式都應符合國土計畫及其相關管制規定。

依據規定，內政部應於國土計畫法實施後兩年內（107 年 05 月 01 日前）公告實施「全國國土計畫」，且於四年內、六年內分別公告實施「直轄市、縣（市）國土計畫」、「國土功能分區」。而 109 年國土計畫法修正案公布施行，修正直轄市、縣（市）國土計畫辦理期程，直轄市、縣（市）國土計畫延長辦理期限為一年，應於 110 年 04 月 30 日前公告實施，國土功能分區圖則延長辦理期限為兩年，應於 114 年 04 月 30 日前公告。114 年 4 月 30 日前之過渡期間，區域計畫法仍然適用，直至國土計畫法全面上路後，「區域計畫法」及相關「區域計畫」將予以廢止。實施「都市計畫」或「國家公園計畫」地區，仍依「都市計畫法」或「國家公園法」進行管制，惟其計畫內容後續應依據「國土計畫」規定進行檢討修正。未來不論「全國國土計畫」、「直轄市、縣（市）國土計畫」或相關子法，將依規劃期程推動。

國土計畫法之立法目的在於因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，以追求國土之永續發展。在國土計畫之規劃基本原則提及：國土規劃應配合國際公約及相關國際性規範，共同促進國土之永續發展。並以全國國土計畫之國土永續發展三大目標呼應：安全、有序、正義。其中安全目標指：「環境保護，永續國土資源」，其下 5 項子目標皆與國土生態綠網內涵具有關聯性，又以「建構國家生態網絡，加強海岸、濕地及海域管理」該項子目標最為密切相關。為因應氣候變遷趨勢，不僅保護區、環境敏感地形成之中央山脈保育軸，藉由推動濕地保育、海岸管理、海域資源保護、農業生態系維護等，沿河川流域將高山、平原、海岸、海岸等生態系串聯為國土生態綠網（內政部，2018）。

上述國土計畫推動與功能分區劃設，與國土生態綠網絡密切相關，尤其「國土保育地區」、「海洋資源地區」、「農業發展地區」等功能分區劃設（表 14），攸關國土生態綠網建置工作能否順利推動。故國土計畫相關規劃、管制準則擬定與治理網絡（及模式）的制定，皆亟需有更密切的權益關係者的參與及互動，及更密切與國土生態綠網

建置與維護工作合作，方能達到國土生態保育、生物多樣性維護與永續發展目標之達成。

表 14 國土功能分區與綠網關聯表

| 功能分區 | 項目 | | 與綠網關聯 | 受影響區位 | | | |
|--------|-------|-----|---|-------|----|----|----|
| | | | | 河海 | 平原 | 淺山 | 高山 |
| 國土保育地區 | 第 1 類 | | 生態敏感區之核心區，多位於中央山脈保育軸 | V | V | V | V |
| | 第 2 類 | | 生態敏感區之緩衝區，多位於中央山脈保育軸與淺山丘陵交界處 | V | V | V | V |
| | 第 3 類 | | 國家公園保護區 | V | V | V | V |
| | 第 4 類 | | 生態敏感區之核心與緩衝區多位於淺山地區 | V | V | V | - |
| 海洋資源地區 | 第 1 類 | 1-1 | 生態敏感區之核心區，特別是西南沿海與河口的濕地群 | V | - | - | - |
| 農業發展地區 | 第 1 類 | | 平原農地（第 5 類包含山坡地範圍），較敏感的區位，則為近海岸與河岸的區位，特別是西南沿海與河口的濕地群，和桃園的埤塘 | V | V | - | - |
| | 第 2 類 | | | V | V | - | - |
| | 第 5 類 | | | - | V | V | - |
| | 第 3 類 | | 山坡地農地，為生態較豐富且敏感的淺山地區，且亦提供農地、造林地與森林等不同且多元的棲地。特別是桃竹苗一帶山區，與和彰化、嘉南和高屏平原交界的淺山地帶。 | - | - | V | |
| | 第 4 類 | | 鄉村區，屬農村主要人口及居地區，與農業生產、生活、生態之關係密不可分之農村聚落。 | V | V | V | - |
| 城鄉發展地區 | 第 1 類 | | 都市計畫土地，涉及居住聚落，可能對周邊生態造成影響地區。 | V | V | V | - |
| | 第 2 類 | 2-1 | 第 2-1 類（平原）與第 3 類（多山坡地、平原）具城鄉發展性質，應注意對生態的影響。 | V | V | V | - |
| | 第 3 類 | | | - | V | V | - |

（V為顯著相關-為非顯著相關）

資料來源：行政院農業委員會林務局（2019a）

國土保育地區為綠網重要的核心區域，國土保育第 1 類為山脈保育軸帶、河川廊道、重要海岸、河口溼地之物種棲息地、保存生物多樣性地區等，及其周邊的緩衝區則將劃為國土保育第 2 類。都市計畫地區內之保護或保育相關分區或用地，屬於國土保育第 4 類。該功能分區以保安、保育為原則，旨在加強自然環境資源的保育，並得以禁止或限制土地使用。而國土生態綠網計畫欲保育與串聯的地區不僅限於核心區，而尚包含以保育軸向外延伸的淺山地區、平原地區，及串聯的河川流域，並延伸至海岸地區。其中許多農地未來可能劃入農業發展地區，平原農地屬於農業發展第 1 類、第 2 類、第 5 類，包含具優良、良好的農業生產環境、特定農業區、一般農業區，以及都市計畫中的農業區。

淺山地區中，山坡地農地屬農業發展地區第 3 類，農業聚落則屬於第 4 類。在農業發展地區中，應維護農業生產環境、保護重要農地及基礎設施，避免農業土地零星發展。尤其在山坡農地，應避免改變原有地形地貌或進行大規模整地行為。海岸地區於平均高潮線向海側者，未來則屬於海洋資源地區，依循其土地使用指導事項，維護海洋資源永續利用，而應維持海域原生狀態，使用管制應盡量避免影響海域之自然生態環境與動態平衡。若其他法律於海域劃設保護（育、留）區時，仍須依各該規定辦理。使用類型於許可使用範圍內，涉及前揭各類保護區，或其他法令禁止或限制使用者，應依相關規定辦理。雖然城鄉發展地區之綠地腹地有限，且生態敏感性不高，然因多位在平原，屬於工業區、鄉村區的城鄉發展第 2-1 類（平原），而應關注其對生態的影響。而城鄉發展第 3 類為原住民族土地範圍，則可能毗鄰山坡地之國土保育地區、農業發展地區等（內政部，2018）。

依據國土計畫法規定，除前述之劃設原則，若海洋資源、農業發展、城鄉發展地區之土地，因其條件未劃設為國土保育地區，但符合國土保育地區劃設原則者，依其所屬之國土功能分區及國土保育地區土地使用指導事項，進行重疊管制。環境敏感地區則應依其土地環境特性，採取適當因應措施。其實施管制標準，可再細分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他等五類。其中生態敏感類型之環境敏感地，包含國家公園區內之特別景觀區、生態保護區、自然保留區、野生動

物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保護區、一級與二級海岸保護區、重要濕地，乃保護生物多樣性、珍貴與野生動植物棲地等重要自然生態環境。

此外，為恢復因自然災害與人為活動造成國土之損害，並減輕未來自然災害的影響，國土計畫法與國土計畫，乃明定國土復育相關機制。相關目的事業主管機關得就環境敏感或劣化地區，劃設為國土復育促進地區，並擬定國土復育計畫，以促進災害預防、災後復原與生態復育。國土復育促進地區之劃定，藉由土地使用調和、整合觀點，將由直轄市、縣（市）研擬國土復育促進地區建議事項、由相關目的事業主管機關評估劃設範圍、研擬國土復育計畫。根據國土計畫法之國土復育專章（第 35 條至第 37 條），劃為國土復育促進地區者，應以保育為原則，禁止開發行為及相關設施之設置，下列地區得由目的事業主管機關劃定為國土復育促進地區（內政部，2018）：

- 一、土石流高潛勢地區。
- 二、嚴重山崩、地滑地區。
- 三、嚴重地層下陷地區。
- 四、流域有生態環境劣化或安全之虞地區。
- 五、生態環境已嚴重破壞退化地區。
- 六、其他地質敏感或對國土保育有嚴重影響之地區。

以上六類地區在劃定範圍、研擬復育議題等相關標的與內容時，應考量劃定之必要性、迫切性、可行性等原則。若對保護標的具潛在威脅，或為重要物種之棲息地或具有重要生態功能與價值，為具有劃定與擬訂復育計畫之必要性。若前述地區已受到立即或必然威脅，或持續處於惡化情形，則具有迫切性，需進行安全性評估與生態環境劣化評估。此外，針對前述六類地區，應評估復育方案之復育技術可行性、成本效益可行性、調查資料完整性、土地權屬與當地原住民、居民、或土地所有權人意願。

本計畫執行期間仍依現行非都市土地使用管制規則相關規定辦理及進行管制，而於國土計畫法全面施行後，則依該法滾動檢討相關

工作之規劃執行，以符合各級國土計畫及其土地使用管制規則之規定。國土永續發展既為國土計畫目標之一，國土功能分區及其土地使用管理，則多以不破壞自然環境、生態復育、維護資源等為原則。淺山地區、平原、海岸因地勢較低，鄰近都市發展地區，比核心區更容易受都市化影響。根據前述功能分區劃設原則，淺山地區、平原、海岸可能劃設於國土保育地區第四類、農業發展地區、城鄉發展地區與海洋資源地區。雖然直轄市、縣（市）國土計畫與功能分區尚未正式公告實施，未來如何以功能分區劃設及土地使用管理，保留該地之重要自然資源，仍為國土生態綠網建置與維護之重大挑戰。

國土計畫與國土生態綠網計畫之關係，在於國土空間發展策略研訂、國土功能分區劃設及土地使用管制規定，皆涉及生物多樣性、棲地與自然資源保育課題。本計畫 107 年－110 年度之國土生態綠網盤點、生態保育熱點與相關分析資料與相關圖資，不但能做為生態保育與生態檢核層面之重要參考資料，且在 111 年－114 年度計畫之國土生態綠網更新維護圖資資料，及持續推動之生物多樣性保育策略，亦有助於自然環境與資源的永續經營。此工作亦可進一步提供國土計畫之規劃及管理相關政策所需，以及提升國土生態資源保育、生物多樣性維護，與增加氣候變遷與相關災害之調適能力。

四、國家濕地保育綱領與濕地保育法

環境基本法第 18 條規定：「各級政府應積極保育野生生物，確保生物多樣性；保護森林、瀉湖、濕地環境，維護多樣化自然環境」。

「濕地保育法」第 1 條則進一步規定：「為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，特制定本法」。另從 92 年 1 月 17 日行政院國家永續發展委員會，轉送生物多樣性行動計畫表至各部會。營建署爰進行國家重要濕地劃設，並於 96 年 12 月 19、20 日召開之「全國公園綠地會議」會中，公布劃設成果。

內政部為因應國家重要濕地劃設與相關保育計畫，乃於 99 年-105

年間，執行「國家重要濕地保育計畫」，主要目的在於推動「維護濕地生態穩定及多樣性、明智利用濕地資源、重建濕地與社區文化互動與傳承」。主要推動之策略，涵蓋：以「地景系統規劃復育」、「法令制度研擬」、「科學調查研究」、「社會參與及國際交流」、「教育訓練與宣導」等方向（圖 22）。

在相關推動組織中，內政部將林務局、行政院環保署、經濟部水利署、交通部觀光局列為共同合作推動濕地保育單位。內政部業依濕地保育法第 13 條規定訂定國家濕地保育綱領，總體規劃與推動濕地之保育策略與機制，並經行政院 106 年 3 月 31 日院臺建字第 1060007262 號函備查在案。濕地保育綱領總目標為維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，強化濕地與社區互動。次目標包含：(1) 推動全國濕地空間系統規劃，(2) 提升濕地科學研究落實科學化管理之精神，建立系統化調查項目與標準化科學資料庫系統，(3) 落實濕地保育社會參與強調尊重社區傳統文化與價值，整合產官學資源建立公私協力機制，(4) 促進濕地保育國際交流合作，(5) 推廣濕地環境教育，(6) 建構濕地永續經營管理。至 108 年止，共劃設 42 處國際級及國家級重要濕地，其中已公告實施重要濕地保育利用計畫為 33 處，另有 15 處地方級重要濕地、9 處暫定地方級重要濕地。

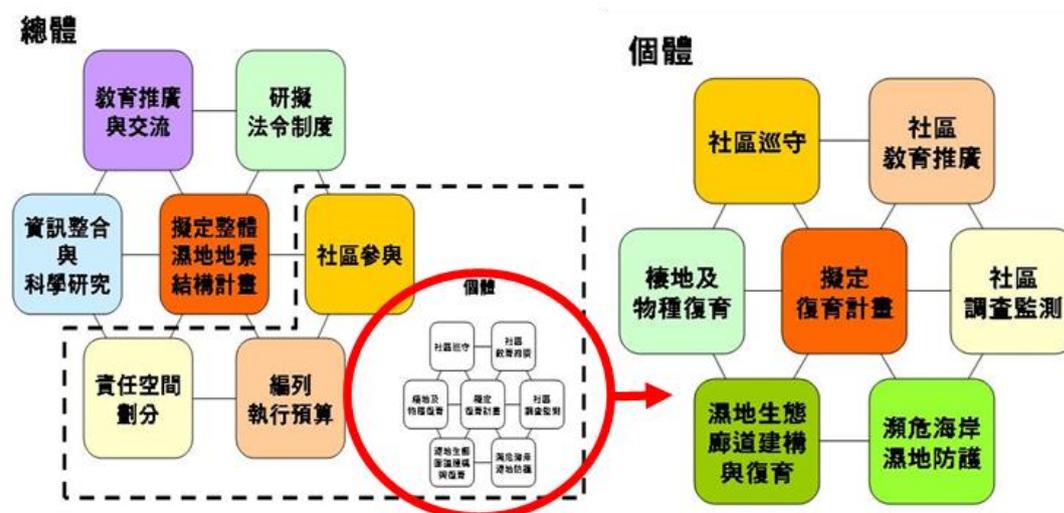


圖 22 國家重要濕地保育計畫執行系統

資料來源：內政部（2010）

除透過法規與保育計畫推動濕地保育與明智利用，每年亦舉行濕地日宣導保育觀念，2020 年濕地日主題為「里山 里海 里地—促進生物多樣性」，藉此重申濕地於社會、經濟、產業與生態的價值，提升民眾對濕地保育之認知與重視。並根據濕地保育法第 32 條設立濕地標章，推廣濕地保育與增進地方收益，證明環境教育、生態旅遊、農漁產品、文創產業等提供之產品或服務，以符合友善濕地環境及明智利用精神。台江國家公園管理處乃我國第一處濕地標章認證單位，認證內容為黑面琵鷺友善棲地生產之虱目魚及其加工品，爾後亦以台江濕地學校的環境教育推廣申請標章。臺南市政府則以營造水雉友善棲地保育申請。目前溼地保育標章仍屬起步階段，申請與審核機制持續修正中，並持續推廣，以更貼近濕地經營管理之民眾與團體。

為與內政部合作推動國家重要濕地保育，及其他海岸、河岸、農業、人工濕地等工作，亟需透過國土生態綠網，結合相關濕地保護與生物多樣性保育、維護與追蹤策略，強化不同濕地保育網絡的整合，以達到維護濕地生態穩定及生物多樣性維護之目的。另亦可透過國土生態綠網建置之平臺，強化跨域整合、社區參與及人才培育，以提升跨部門之計畫推動綜效，達到政府資源有效應用之目標。

五、海岸管理法、整體海岸管理計畫

臺灣四面環海，擁有豐富、多樣的海岸資源，各地區的海岸景觀亦各具特色，例如岩礁、珊瑚礁、沙灘、沙丘、潮間帶等，各自孕育不同的生物棲息其中。洋流的交會使多元的魚類匯聚於臺灣沿海海域，豐厚臺灣的漁業資源。然而隨社會經濟發展、都市擴張，工業化程度、觀光需求日益提升，土地開發的需求增加而漸漸轉往海岸開發。許多海岸地區因大型工程建設、海堤、公路等開發，海岸資源受到破壞，但因海岸資源具高度脆弱性、敏感性，倘若受到破壞即難以回復。再者，颱風季時海岸地區面臨海水倒灌、低窪地區淹水等課題，而氣候變遷下未來海平面可能上升，使海岸地區面臨的環境與生態風險增加。

面對海岸開發與氣候變遷下的海岸災害，行政院國家永續發展委員會擬定國家氣候變遷調適政策綱領，其調適策略之一為海岸領域，將總目標訂立為保護海岸與海洋自然環境，降低受災潛勢，減輕海岸災害損失。為達到該目標，行政院於 96 年核定「永續海岸整體發展方案」，維繫海岸景觀的完整性與海岸永續發展，並於 102 年度的第二期方案中加入因應氣候變遷、降低受災損失之調適目標。直至民國 104 年時公告實施海岸管理法，立法主旨同樣在於維護海岸環境、確保自然海岸零損失，促進海岸永續發展，依據海岸管理法第 8 條，由中央主管機關擬定整體海岸管理計畫，以推動海岸整合管理，保護、防護、利用及管理海岸地區土地。

海岸管理法規定需擬定海岸保護計畫，及因應氣候變遷降低海岸災害之海岸防護計畫。其中一級海岸保護計畫與防護計畫應由中央目的事業主管機關協商有關機關擬訂，二級海岸保護計畫與防護計畫則應由直轄市、縣（市）主管機關擬訂。在整體海岸管理計畫中亦提及，為避免破壞及開發利用、避免污染性事業設置或海難事故造成之污染及景觀破壞，保育自然海岸資源，改善海岸自然景觀的紊亂現象，應劃定自然海岸範圍，明確規範管理範疇。

海岸管理法第 12 條敘明可劃為一級海岸保護區之重要地區，包含：重要水產資源保育地區、珍貴稀有動植物重要棲地及生態廊道、特殊景觀資源及休憩地區、重要濱海陸地或水下文化資產地區、特殊自然地形地貌地區、生物多樣性資源豐富地區、地下水補注區、經依法劃設之國際級及國家級重要濕地及其他重要之海岸生態系統等。海岸保護計畫旨在透過保護區、管理計畫，保護海岸景觀、保育海岸棲地、維護海岸保安林的防風與防潮功能，以避免海岸生態系受到開發破壞，維持濕地應對氣候變遷的調適能力，並鼓勵社區參與維護海岸。一級、二級海岸保護區管理原則分別如下（內政部，2017）：

（一）一級海岸保護區管理原則

1. 使用行為應以不影響核心保護標的，且其使用區位無替代性者為限，正面表列明訂相容使用項目。
2. 於具有特定社會或經濟價值之時段，得向中央主管機關申請

核可後，允許有限度的資源使用行為。

3. 建議納入一級海岸保護區之既有法定保護區，其經營管理或保護等相關計畫，由目的事業主管機關將該計畫送請中央主管機關徵詢符合整體海岸管理計畫基本管理原則者，其保護區名稱、內容、劃設程序、辦理機關及管理事項，免依本法第 10 條及第 12 條規定辦理。

(二) 二級海岸保護區管理原則

1. 使用行為應以不影響該保護區之保護標的為限，以負面表列方式明訂禁止使用項目。
2. 於具有特定社會或經濟價值之時段，得向地方主管機關申請核可後，開放有限度的資源使用行為。
3. 建議納入二級海岸保護區之既有法定保護區，其經營管理或保護等相關計畫，由目的事業主管機關將該計畫送請中央主管機關徵詢符合整體海岸管理計畫基本管理原則者，其保護區名稱、內容、劃設程序、辦理機關及管理事項，免依本法第 10 條及第 12 條規定辦理。

海岸防護計畫則為防治海岸災害、預防海水倒灌、國土流失，透過制定禁止及相容之使用、海岸防護措施，保護民眾生命財產安全。海岸管理法第 14 條敘明若海岸有海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷等潛在災害，可視嚴重程度劃設為一級或二級海岸防護區，並依災害成因、嚴重程度等訂定海岸防護計畫。

一級與二級防護區之管制措施有所區別，在避免或限制行為方面，一級防護區應避免新設使用於高風險區位或行為，既有使用則可採取替代方案迴避，而二級防護區則可以透過強化防護標準、維持低密度使用或制定災害管理計畫等方式執行既有與新設使用。一級防護區的相容或許可事項中，若是新設使用須經主管機關審查認可，既有使用則可透過補償措施轉移風險。二級防護區則可透過土地使用調整，並以保險制度轉移風險、自承風險。在防護計畫中應將氣候變遷納入考量，強化災前的預警能力、災害發生時的緊急應變能力、設施

的耐災能力，提升災後的環境回復能力。防護工法應減少傳統硬式工法，以生態保護優先，優先採用灘地、沙丘、紅樹林、濕地、防風林等復育，以整合性海岸管理為主。若長期缺乏建置海岸災害之系統性資料，須整合、建立管理資訊系統與環境監測系統。

海岸景觀具有生物棲地、防護減少災害等功能，為維持自然海岸完整，透過整體海岸管理計畫與各地區海岸保護、海岸防護計畫，確保自然海岸零損失。在國土生態綠網中，藻礁、沙丘、紅樹林、海岸林皆為重要的自然海岸景觀，希望維持其景觀與生物棲息環境。海岸整體維護與管理工作，可由國土生態綠網計畫與海岸保護、海岸防護計畫相互合作，持續推動天然海岸景觀保育，並避免受開發干擾。

六、向海致敬—臺灣海域生態環境守護計畫

海洋委員會與海洋保育署作為海洋事務專責機關，訂立海洋之保存、保育、保護政策與計畫，及海洋污染防治對策，保育與復育海洋生態系，輔導地方政府共同維護海洋環境與生態，擬定臺灣海域生態環境守護計畫（110年-113年）。並配合海洋污染監測與應處計畫、向海致敬—海岸清潔維護計畫（草案）等相關計畫。

因應全球氣候變遷對海洋生態產生衝擊，造成海洋生物棲息環境消失，或極端氣候造成海上作業船隻與沿海地區居民的損失，若魚類資源受過度捕撈，將對海洋生態系造成重重威脅。「向海致敬—臺灣海域生態環境守護計畫」擬定三大願景目標，分別為：潔淨海水(Clean Water)、健康棲地(Health Habitat)、永續資源(Sustainable Resource)，且以復育海洋生態、強化棲地保護、深耕民力參與為計畫目標、計畫工作項目。

臺灣周邊海域具有深海與陸棚海洋環境，因多變化的海流、底質、水溫、深度、地形，造就珊瑚礁、藻礁、海草床、河口、紅樹林、沙灘、潟湖、沿岸等多樣的海岸與海洋生態系，孕育相當高的海洋生物多樣性。然而現階段缺乏海洋物種的辨識、行為、族群數量、遺傳及基因等資訊的系統性調查，歷年相關生態調查資料也未能完整整合。

再者，許多海洋生物的生存環境與人類活動範圍高度重疊，近年開發行為往沿海環境擴張，棲息環境受到多重威脅，保育類海洋動物又以中華白海豚族群下滑速度最為嚴重，同時近年海龜、鯨豚等保育類海洋生物擱淺事件數量上升。海洋生物生存面臨威脅的同時，人類可得的生態系服務也因生態系受破壞而減少，亟需採取相關政策與行動，維護臺灣豐富的海洋生態資源。

為增進對臺灣周邊海洋生態、物種的認知，以及增進對海洋保育類物種的保育行動，復育海洋生態的目標與工作內容，將評估海洋生態中瀕危物種的族群、生活史、棲息範圍等，擬定相應保育計畫，與地方政府、民間團體共同執行保育行動與策略，且定期檢討、修正保育計畫內容。其中針對白海豚保育計畫執行族群動態監測、加強巡護取締、恢復魚類資源等保育措施。由於漁業活動可能意外捕獲保育類野生動物，例如鯨豚、海龜，造成保育類動物死亡，將進一步研究可減少混獲之忌避措施。考量臺灣周圍海域有豐富的海洋生物資源與種類，已成立海洋野生救援組織網(MARN)，以拯救擱淺或需要救援之海洋生物，後續將於離島地區規劃 2 處收容中心、北部及中部地區設置 2 處緊急救援站，提升海洋救傷中心量能。

臺灣目前的法令規章中，較缺乏以海洋生態系保育為核心的法規，且海洋保護區未有一致的管制措施。因此強化棲地保護之重要目標之一為，參考國內外法律，將我國海洋保育法令修訂更加完備。海洋資源使用方面，休閒垂釣活動興盛，應更加重視對海洋資源的影響力，需訂立更加完備的管理制度，保護海洋資源、提升友善釣魚環境。強化棲地保護之目標與工作內容，將落實全國海洋保護區之經營管理、長期監測，分區逐年進行調查，建置相關資料，並協助地方政府執行相關工作項目。進一步辦理潛在海洋保護區的基礎調查研究、範圍與經濟效益評估，提供後續新設海洋保護區之參考。對於全臺釣魚場域，評估評估環境現況並改善缺失處，增設基礎設施與安全設備，提升釣魚環境的安全舒適程度，並妥善規劃釣魚場域空間利用。

各地區海岸與海洋面臨的議題皆不同，仰賴地方政府、在地社區合作協力推動。雖然臺灣已有社區或企業致力於海洋保育，但目前缺

乏系統性的引導與獎勵。深耕民力參與之目標與工作內容，包含建立區域海洋保育教育中心、海洋志工培訓與平台、民間參與海洋保育、建構人力網絡等，盼由公民團體、在地漁村社區及民眾，能夠與中央、地方政府協力實踐海洋保育行動，將海洋保育、復育觀念帶入地方，培育與建立海洋保育人力關係網絡。

國土生態綠網計畫自山脈至海岸由河川、綠帶串聯森、川、里、海，永續經營管理臺灣多元豐富的海岸及海洋資源，為維繫國土生態綠網重要的一部分，里海場域居民生活更是與海洋環境、海洋資源密不可分。海洋保育工作需由公私部門共同協力，有賴於中央部門的橫向合作，以及與地方政府、公民團體、沿海居民的縱向合作。國土生態綠網計畫與臺灣海域生態環境守護計畫同以維護生態系為目標，海域保育的專業工作執行，有賴於海洋保育主管機關、臺灣海域生態環境守護計畫協力完成，盼透過計畫之間合作互助，完善維護國土生態網絡。

七、經濟部水利署河川廊帶及流域改善之相關計畫

(一) 流域綜合治理計畫

民國 95 年行政院為解決易淹水地區水患問題，研提「易淹水地區水患治理計畫」，並成立該計畫之成效檢討小組，檢討 95 年起至 102 年止 8 年的執行績效，藉由地理空間資訊進行界面整合、原因分析，讓民眾瞭解治水效益與需加強之處，以謀合出未來持續改善之具體內容與方法。爾後，融合國土規劃角度與非工程與水共存至治水新思維，推動逕流分擔及出流管制，並研提「流域綜合治理計畫」，以跨域協調整合性概念，由計畫各部會、相關地方政府與農田水利會分工合作推行，藉由計畫達成整體減災效益、經濟效益、社會效益及生態環境效益等，有效穩定計畫區域人心，提升相關產業生產力，而西南沿海地層下陷區，亦可提高保護標準，有效落實相關國土保育及永續發展工作。另為因應世界潮流及達到生態環境保育目的，特別辦理相關水質調查及本集水區攔砂壩生態體檢調查，並在集水區中各崩塌

裸露地，採植生復育相關工法，以確保集水區內環境及生態穩定。至執行期限民國 108 年止，未能完成部分將由「前瞻基礎建設-水環境計畫」接續推動。

（二） 前瞻基礎建設計畫—水環境建設

前瞻水環境計畫分為三大主軸：水與發展、水與安全、水與環境。在水與發展面向中，穩定水資源或是加強水庫集水區保育治理等工作項目，所有治理工程皆將環境特性與生態保育納入整體考量。而流域綜合治理計畫未完成部分則於「水與安全」面向持續執行，包含改善農田埤塘、圳路、排水，改善水產養殖排水治理，以及坡地水土資源保育（行政院，2017）。特別是河川之生物多樣性、面對氣候變遷的調適能力，漸漸成為河川治水工作的關注議題。關於水與環境面向，水利署在全國水環境改善計畫中，提出治水工作應考量棲地維護與保育、水質改善，水岸之環境營造整體規劃加入生態、文化、遊憩、生產等功能，並結合在地自然與人文特色，故防洪排水、禦潮治理不再是治水工程的唯一目標。

全國水環境改善計畫將選擇已完成防洪、禦潮工程或無安全之虞水岸空間區段，依水岸周遭環境與在地人文特色作生態圈、生活圈的完整規劃考量，希望將點對點逐漸串聯為帶狀廊道。水質改善為另一項重點，透過污染物削減、污水截流、河川淨化、濕地淨化等技術改善河川水質。海岸方面則推動海堤環境整理、營造，結合海堤養灘改善海岸環境。地方政府可透過計畫提案，計畫的評核重點也將生態復育與生態棲地營造功能視為重要的評比項目之一。另於 109 年度之第一次修正核定版本中，將與本計畫之配合者納入評核重點之一。其因涉及面向較過去多元，故將由內政部、交通部、行政院環境保護署、行政院農業委員會及經濟部等，跨部會整合，以共同辦理（經濟部，2020）。

（三） 重要河川環境營造計畫、區域排水整治及環境營造計畫

除因應易淹水地區之水患問題外，水利署以「恢復自然健康河川，

建構永續之生活環境」為願景，執行「重要河川環境營造計畫」，以永續工程為主要工法，治理方法採用綜合治水、多元工法、工程與非工程措施並重。河川流域治理將上、中、下游視為一體，執行流域整體治理與規劃。其中重要工作項目之一，為環境改善與生態環境營造，河川流域治理的同時，兼顧環境景觀、棲地保育與防減災（經濟部水利署，2014a）。此外，在區域排水整治及環境營造計畫（104-109年）中，則進一步改善排水工程，考量生態保育，包含以植被覆蓋、綠色廊道、遷移廊道、堤腳林蔭帶等，改善環境景觀與營造生態廊道（經濟部水利署，2014b）。

由於河川流域在國土生態綠網建構與維護，扮演非常重要生態廊道與串連者角色。尤其是透過河川上、中、下游的連結，可串連臺灣東西與南北向之生態走廊，非常有利於連結山脈、淺山、平原、海岸與濕地，以擴大生物棲地及編織「森、川、里、海」之生態網絡，而成為國土生態安全網。然目前存在較大挑戰，在於如何發揮整體河川流域綜合治理之生態保育功能。因目前治理過程，尚缺乏系統性整合策略。根據前述，水利署於河川治理面向，以河川流域整體情形為整治規劃，並著重水環境與生態永續。水利署與林務局在 108 年國土生態綠網成果交流會上簽署合作協議，無論是河川工程優化，或是河川兩岸的棲地營造，皆將成為國土生態綠網計畫中重要的藍帶、綠帶。透過跨部會與跨域合作，共享河川生態調查資源資料，推動河川生態廊道網絡串連。本計畫在建置國土生態綠網過程，亟需透過不同生態保育重點地區與熱點串連，及與河川流域總和治理平臺有效整合，以發揮跨部門合作生態保育綜效。

（四）中央管流域整體改善與調適計畫

重要河川環境營造計畫、海岸環境營造計畫、區域排水整治及環境營造計畫，即將於 109 年屆滿，而可提升因應氣候變遷之災害調適能力，以及流域治理、生態棲地保育、環境景觀兼顧等理念，持續落實於「中央管流域整體改善與調適計畫（110~115年）」。該計畫範圍包含：民國 101 年經濟部公告之 24 條中央管河川及跨直轄市、縣(市)之淡水河、磺溪等，計 26 條水系，以及 36 條中央管區域排水，及全

國一般性海堤、一級海岸防護計畫區位。延續流域治理理念，計畫關注範圍不限於傳統單一水系，而是考量流域整體，對河川流域上、中、下游進行整體改善與調適，導入風險管理機制，包含評估中央管各水系之風險，以脆弱度及危險度之風險矩陣進行風險分析，據此繪製風險地圖，期提升承洪韌性。

上述計畫推動不僅是工程改善，近年民眾對休閒遊憩、環境永續概念之關注度提升，亦進一步加入環境、生態改善，及強調退水、土地復原能力提升的調適力，增加非工程措施及管理面上的調適作為。其中，生態環境維護相關之工作項目包含：執行蒐集生態資料、生態關注區域、棲地評估，研擬降低衝擊策略，以保護河川生態資源，維繫生態功能。河岸、流域增加植樹，推動綠化，建置河川綠色廊道。為達到上述目標，需增強觀念溝通建立、民眾參與，使資訊更為公開，也因此工作範圍涉及跨部會，需協調跨部會業務之合作分工(經濟部，2020)。

八、永續、前瞻新農業與農村再生

遵循總統施政藍圖，創新、就業、分配及永續原則，農委會將推動新農業政策，建立兼顧保障農民、農業發展及環境永續新典範，穩定糧食供應、提升農產品品質、確保農產品安全與消費者安心，及加強行銷推廣，促使農業成為獲利、永續發展產業。新農業政策 10 大推動主軸包含推動對地綠色給付、穩定農民收益、提升畜禽產業競爭力、推廣友善環境耕作、農業資源永續利用、科技創新強勢出擊、提升糧食安全、確保農產品安全、增加農產品內外銷多元通路、提高農業附加價值等。

第六次全國農業會議於 2018 年 9 月舉行，會議中心議題為「全民農業 共創新局」。於會議正式召開前之 4 月至 7 月期間，邀集產、官、學界以及消費者等代表，由民眾參與地方草根會議與焦點座談，透過全民參與蒐集各方意見，將各重要意見納入全國農業會議。全國

農業會議分四大主軸議題進行：安全、永續、前瞻、幸福，同樣邀請產、官、學及公民團體等代表與會，經由凝聚各方共識後，提出會議總結論。由農委會各部會實踐各議題之結論，持續辦理相關推動工作，四大主軸議題下的各項結論皆已有辦理成果(推動成果公布於第六次全國農業會議網站)，並持續執行後續規劃。以下分述四大主軸議題之內涵(行政院農業委員會，2018)：

- (一) 安全—健全農產品安全體系，促進優質農業生產與消費：糧食不僅充足，且強化農產品安全、溯源管理。另一方面，透過食農教育推廣珍惜食材與土地、增進對國產農產品的認識。
- (二) 永續—保育農業資源與生態環境，確保農業永續發展：本於里山倡議、生物多樣性公約之精神，並因應氣候變遷，維護農業資源與環境永續發展、永續共存。
- (三) 前瞻—運用智慧科技調整產業結構，全面提升農業競爭力：開發新經營模式與市場，提升競爭力，轉型為創造整體加值效益之農業產業鏈。
- (四) 幸福—完善農民經濟保障，打造宜業宜居新農村：加強農民福利制度、保障實際從農者、培育農業人才、改善農業缺工、農村再生跨域整合。營造從農好環境。

四大主軸議題中，以「永續」議題與國土綠網計畫最為相關。例如，在永續議題諸多結論中，其中項目提及「強化農業地景生態功能與生物多樣性熱點研究，推動區域生態與生產功能的空間治理策略」、「瀕臨滅絕野生動植物保育復育」、「深化里山倡議」等。各項結論推動工作之辦理，包含盤點重要野生動植物資源，並分析保育之風險與威脅，進而針對不同棲地類型，擬定生物多樣性熱點保育策略與行動方案，及透過生態植被復育建置生態廊道。

為積極推動臺灣里山倡議夥伴關係網絡，以及積極參與國際里山倡議夥伴關係網絡，進一步結合在地的農產、生活文化、傳統智慧等發展在地經濟，發揚里山倡議精神。永續面向中亦積極促進有機、友善農業，例如「透過法律及財政措施，發揮永續農業的生態服務價值」，

該項結論的辦理推動工作之一，包括林務局 108 年 7 月於苗栗縣通霄鎮、南投縣中寮鄉實行之「友善石虎生態服務給付試辦方案」。且有機農業與友善農業雖非全然相同，但皆具有友善環境之概念。此相關工作與國土綠網計畫之計畫目的：「國土生態保育綠色網絡建置」、「提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態功能與生物多樣性」、「營造友善、融入社區文化與參與之社會－生態－生產地景和海景」密切相關。其實際推動之內涵，亦同為國土綠網計畫之重要保育策略。

除前述辦理工作外，於林業方面，亦鼓勵推動林下經濟，發展永續林業經營。另於漁業方面，為解除歐盟 IUU((Illegal, Unreported and Unregulated) 黃牌，落實漁獲申報制度，強化漁業資源及棲地環境調查、評估、管理、執法。且考量氣候變遷的衝擊，精進農業氣象預警、坡地智慧監測治理、強化種源特性研究，發展農業廢棄物資源產業化。

前述四大主軸議題，旨在發揮三農三生的核心價值，改善臺灣農業環境情勢。四大主軸相關工作推動執行，需要農委會不同部門協力完成，包括：農糧署、農業改良場、農試所、林務局等。故促成各相關部門與單位的合作，亦為國土綠網計畫的關鍵工作；無論是焦點議題，抑或是辦理過程中促成的合作關係，與國土綠網計畫皆相輔相成。

過去林務局為落實森林永續及保育政策，在既有計畫執行森林生態系統維護、厚植森林資源、森林旅遊與生態經濟相關產業發展、保護區經營管理，及生物多樣性經營與管理相關工作，並推動水梯田保育及綠色保育示範工作。後續林務局亦擴大生態服務給付方案 (PES) 與國土生態綠網整合。其推動理念與對地綠色給付之生產環境維護層面、農糧署友善或有機農業獎勵及補貼等政策具有互補效應，皆有助於推廣友善環境耕作、農業資源永續利用。故農糧單位可與保育單位合作，改善農業生態環境，及提升農產通路、農產附加價值與生態農業發展。

未來配合新農業施政新方向，亟需透過國土生態綠網建置，結合農委會相關單位及相關部會，以提供政策、資訊交流平臺，及鼓勵社區、NGOs 與 NPOs 參與，建構糧食安全環境、培育生態保育與友善

生產人才、扶植生物科技與綠色相關產業，及創造重要之生態與社會價值，以維護生物多樣性、友善生產與資源永續，及進一步強化糧食安全與達到健康環境目標。

農村再生條例公布施行於民國 99 年，為促進整體農村發展、農村活化再生，維護農村產業、自然生態、農村文化，重視農村的永續發展，並以由下而上、社區自主、計畫導向、軟硬兼顧為指導原則，由居民共同參與、社區自主研擬農村再生計畫。農村再生之推動工作主要由水保局執行，同時也成立跨域平台，邀請農委會不同單位參與及合作。106 年起，轉型為農村再生 2.0，此階段強調在農村社區中推動兼顧生態、生產、生活的農村里山裡海新價值，同時培育人才、擴大多元參與、推動有機友善農業、強化跨域整合推動平台。面對社會與氣候變遷的衝擊，根據不同農村環境、社會、產業特性適性發展，並可結合智慧科技與社會創新，以提升農村之韌性與調適能力，實現「全民共創人、自然與社會和諧共榮的新農村」。

農村再生第三期實施計畫（109 年至 112 年）乃延續第二期（105 年至 108 年）之執行成果，執行策略包含：「在地經濟與競爭活力」、「生產環境與生活空間」、「文化襲產與知識創新」、「社會資本與夥伴關係」四大核心軸面。其中維持生產環境與生活空間之策略重點包括：維護與經營農業地景、鼓勵轉型友善環境耕作、改善基礎建設與生活品質、活化土地使用等。其中轉型友善環境耕作為維護生態系永續發展，推廣友善環境的農業技術、推動友善環境補貼與獎勵、建立符合生態及動物福利標準畜產品養殖體系等，以因應氣候變遷造成之衝擊，提升農村韌性。其中維護與經營農業地景，則依循里山倡議之「社會-生態-生產地景與海景」，做為改善農村社區環境、維護農村文化景觀與生態環境之重要推動策略（行政院農業委員會，2019）。

農村再生計畫之目的在於推動農村永續發展，且在執行策略中推動環境友善耕作、維護社區「社會-生態-生產地景與海景」、建立夥伴關係網絡等意涵。此皆與國土生態綠網計畫目標高度相關，並與生態服務給付、臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI）等推廣工作相輔相成。特別是國土生態綠網的建置、及其創設之合作交流平台，亦有助

於農村社區發展過程中的跨域合作、鼓勵社區參與及公私協力等連結，以促進新農業發展與農業永續發展。

九、森林永續經營及產業振興計畫、山村綠色經濟永續發展計畫

森林永續經營及產業振興計畫為兼顧森林資源維護、自然保育、林產業永續發展，包括符合健全林地管理、維護森林健康、強化國土保安、推動自然保育及促進森林資源多元利用等利於國家整體發展之目標，並推動森林資源管理、生物多樣性保育及碳吸收功能強化，以符合溫室氣體減量管理法之氣候調適工作項。為強化林產業振興，森林永續經營管理並符合自然保育與國土保安前提，合理並多元利用森林資源，輔導林產業發展，朝向兼顧生產、生活、生態之永續林業，同時致力自然生態維護與生物多樣性保育。

森林永續經營及產業振興計畫(111年-113年)分為四項子計畫：國家森林永續經營計畫、國家自然保育、國有林整體治山防災及林道維護計畫、林業經營長期試驗監測。國家森林永續經營計畫著重森林資源維護及永續利用，包含森林資源監測、維護、管理，維護森林育樂區，規劃國有林木材生產經營措施，推動林業永續多元輔導方案等。國家自然保育則對於林地分區之自然保護區，及全國其他區域，強化保護區系統之完整性，致力維護物種及棲地多樣性。國有林整體治山防災及林道維護計畫施作範圍為國土保安區與區外保安林，擬定林班地上游集水區之保育治理策略，並以國土保育為目標，提高防砂設施土砂控制量及降低土砂生產、流失量。林業經營長期試驗監測則辦理林地試驗、森林生態系示範經營與監測計畫等項目。

建構國土綠色網絡，需維護與縫補不同地理區位、不同型態之生態環境與地區，涵蓋淺山、平原、農地、海岸、濕地、森林等，林地永續經營管理與生態保育等相關工作，對維護棲地環境具有助益。而實踐過程需公、私合作，以及民眾、社區參與實踐。森林之生態服務功能提供不同群體，包含都會民眾、山域活動愛好者等為接收森林生

態系服務之消費者，而部落原住民、鄉村民眾、林農則為森林中的生產管理者。於林業環境中推動多元的山村綠色經濟，推廣、共享森林生態系服務價值。森林永續經營及產業振興計畫與山村綠色經濟永續發展之推廣，與國土綠色網絡之串聯與維護工作相輔相成，有助於提升生物多樣性、整體生態環境韌性，並促進民眾與社區參與其中，以及相關生態保育知識的推廣教育工作。

十、前期計畫執行成果

前期計畫（107 年－110 年）於 107 年 5 月行政院核定，本計畫乃透過跨部會的各项專業協助與合作協力推動，執行過程亦透過社區與民間之合作與參與，從橫向與縱向的密切連結，有效地循序完成各項計畫事項。前期國土綠網計畫之工作項目可細分為六大類(表 15)：建立國土生態藍圖、生態造林、里山倡議推動、人與自然和諧共生的友善生產環境之營造、生物通道之建置與廊道之串聯、公眾參與及教育推廣。

（一）建立國土生態藍圖

林務局、特有生物研究保育中心、花蓮區農業改良場、林業試驗所、漁業署等單位參與此工作項目。林務局與特有生物研究保育中心、林業試驗所合作，盤點並整合歷年生態調查資料與資料庫。藉由盤點資料，分析與建構生態系與重要物種變遷指標、指認保育核心與熱點、評估物種滅絕風險、生態系脆弱度等圖資，以及根據評估分析之資訊研擬相應保育策略行動計畫。依據盤點與分析資料，林務局將全臺灣國土生態綠網分為 8 個綠網分區、44 處關注區域，各關注區域中分別有其獨特的重要生態系、議題及關注物種。

表 15 107-109 年林務局分工與執行狀況

| 執行單位 | 主軸類型 | 年度 | 計畫數 |
|--------------|---|-----|-----|
| 林務局 | 〔整體與示範型〕 藍圖建立、里山倡議、生態廊道、 公眾參與、瀕危物種、生態造林 | 107 | 26 |
| | | 108 | 31 |
| | | 109 | 35 |
| 各林管處、 農航所 | 〔區域型〕 藍圖建立、里山倡議、生態廊道、 公眾參與、瀕危物種、生態造林 | 107 | 35 |
| | | 108 | 62 |
| | | 109 | 49 |
| 與縣市政府 合作 | 生態廊道、瀕危物種、公眾參與(地 質公園)、生態造林 | 107 | 8 |
| | | 108 | 15 |
| | | 109 | 10 |

國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫已挑選四處綠網示範區，進行區位空間分析、目標物種指認、議題與權益關係人盤點，且擬定綠網執行策略。四處示範區分別為：1. 淡水濕地生態系—貢寮田寮洋；2. 淺山生態系開發壓力之減緩—苗栗石虎生態廊道改善；3. 河川串聯森川里海的橫向連結—曾文溪中游河川復育；4. 原生植群的復育營造—墾丁銀合歡移除與熱帶季風力回復（林務局，2020）。各林區管理處也已著手進行區域綠網的物種盤點、議題分析，執行保育行動計畫。

於水域生態系，林務局盤點國土綠網計畫之河川水系、農圳埤塘等關注淡水魚重要水域環境，以及洄游性生物重要溪流廊道。並與漁業署合作，在關注河川水系之河口水域，檢測與調查水產生物體內之重金屬、環境賀爾蒙含量，評估水產物污染殘留之參考資料、建立河口環境背景值。另外，於農田生態環境，由花蓮農業改良場執行農田生態環境復育技術發展研究，而為維護沿岸生態環境，在新社部落鄰海水梯田種植水蘗菜，作為植生緩衝帶，對照有無植生緩衝帶之田區出水口逕流水養分含量，發現能於施肥期間削減逕流水中 50%至 89% 的銨態氮濃度。另於示範田區種植原生草毯，以開花性綠籬植物誘引天敵、提供調節生態系服務，復育農田生態環境，並將原生植物適應性、生育周期及花期等相關調查資料，建置於原生野花農業主題館網頁。

建立跨部會區域綠網平台，共享計畫蒐整產出之生態資料，應用落實於各機關推行工作，108 年 8 月 5 日農業委員會林務局與經濟部

水利署簽訂「國土生態保育綠色網絡合作協議」，共同維護河川廊道的生命力與生態系服務功能，已召開 17 場大小區域平台會議，針對不同實務課題進行具體討論並落實執行，包括於重要生態廊道協助棲地營造，如臺中貓羅溪石虎分部河段保留高莖草地、花蓮馬佛溪河川生態廊道與週邊綠帶串聯、雲林大湖口溪諸羅樹蛙棲地保育及其他多項計畫，以及以生態造林防治揚塵與河川濱溪林復育工作等，推動河川生態廊道網絡串聯，促進水資源及生態環境之永續發展。

109 年 11 月 27 日農業委員會林務局、特有生物研究保育中心、交通部公路總局與高速公路局共同簽署「國土生態保育綠色網絡合作協議」，發展提供便利交通並兼顧保護棲地與生態網絡串連之安全路網，具體案例包括台 9 線大農大富動物通道改善、苗栗苗 140 縣道及苗 29 鄉道友善石虎通道工程、國道 3 號通霄 1 號多功能跨越橋等合作案。此外，臺灣鐵路局於貢寮田寮洋執行雙溪鐵路橋改建計畫、國有財產署協助盤點國有土地提供生態用途媒合等，也都是國土生態綠網計畫跨部會合作之成果案例。



圖 23 107-109 年生態造林位置圖

(二) 生態造林

林務局與其他政府機關(如國有財產署、水利署、地方政府..等)共同合作推動此工作項目，選定綠網重要關注區域、河川兩岸及農田溝渠岸邊土地、內陸之海岸林、蜜源森林、珍稀植物復育等執行生態植被復育，運用在地潛在原生植被、以近自然林、因地制宜、生態優先、適地適木等生態原則，營造多樣化複層植栽，逐步建構大尺度的生態廊道，並復育遭銀合歡入侵的單一林相。

107 年至 109 年間完成營造生態植被復育面積已達 343.09 公頃，分別為恆春半島及其他地區外來入侵種銀合歡等移除後種回當地原生植物，恢復熱帶季風林約 184.36 公頃；河川兩岸、海岸內陸等植被復育 158.73 公頃，其中含營造動物宜居棲地（如石虎、水鳥）15.57 公頃及受脅植物復育(如槲櫟、羊角藤、刺花椒等)14.87 公頃。

另為因應不同環境、氣候等造林區位，培育當地生態復育所需適地適種之原生植物，合計共 193 種，包含適合平地至淺山的 113 種、適合海岸地區的 80 種，並增加野生動物嗜食樹種如殼斗科、楠木類、薔薇科等，種回森林裡，吸引更多動植物棲息及豐富多樣化生態環境。

(三) 里山倡議推動

林務局於 2016 年起建立和推動臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (TPSI)，期透過全台網絡串聯實務工作者與組織，促進實質交流與經驗分享，培力里山倡議實踐人才，促進在地人與自然和諧共生。自 2018 年起，結合法鼓文理學院、農業委員會特有生物研究保育中心、屏東科技大學和東華大學分別作為 TPSI 北、中、南、東等四個分區交流基地，並以東華大學協助統籌臺灣全區交流議題和論述。2016-2020 年間，全臺灣四區實務交流工作坊參加之夥伴累積包括 51 個社區組織、42 個非營利組織 NPO、35 個公部門、26 個綠色企業、17 個學術及教育機構、17 個農園及農場、9 個其他組織等，共計 197 個單位、866 人次參加，且逐年持續擴大推動與運作。此外，臺灣 15 個 IPSI 會員積極參與國際里山倡議夥伴關係網絡(IPSI)之全球和區域大

會，在案例報告分享、會員合作計畫提送、各年度里山發展機制計畫獲選、各年度里山倡議主題論文彙編獲登載等方面，皆有傑出表現。林務局於 2019 和 2020 年辦理臺灣 IPSI 會員聯繫會議，以促進國內 IPSI 新舊會員經驗交流與傳承。

林業試驗所則探討社區聚落使用生態與土地資源對地景產生的影響機制，將文獻與指標白話轉譯為社區里山生態系統評估手冊，盼將來藉由社區里山生態系統評估指標，提升評估與分析效率，挖掘更多具里山潛力之社區。同時為進一步盤點傳統生態知識，亦紀錄不同族群的傳統植物利用方式，且已蒐集阿美族 157 筆、布農族 43 筆傳統知識，整合於傳統生態知識平台，未來執行相關保育策略或計畫時即可運用該資料庫。

水產試驗所協助執行建構里海教育場域與人才網絡，經由走訪臺灣各地里海場域進行調查、評估後，選定三處里海典範場域，推動里海環境教育、漁業公民科學家課程，引入專業團隊培力、輔導社區經營發展，調查與分析里海典範場域永續經營模式，並建立里海教育資料庫，持續擴展為全國性里海網絡，逐步朝里海共生發展。

（四）人與自然和諧共生的友善生產環境之營造

林務局、苗栗區農業改良場、特有生物研究保育中心、花蓮區農業改良場、漁業署、農業試驗所與各農業改良場、農糧署等單位參與此工作項目。林務局於全臺各縣市推動里山及友善農業生產環境，至 109 年止已有 25 處。而為鼓勵農民採用友善生態環境之耕作農法，提高友善農產品之鑑別度，林務局與慈心有機農業發展基金會合作推動綠色保育標章，認證友善動物與棲地之田區，至 109 年止，已通過 394 件，涵蓋面積達 592.8 公頃，其中保育的對象含括保育類野生動物、稀有物種、紀念性物種、指標物種等共 45 種物種，營造棲地件數共 189 件。

另為保育西部淺山生態系關注的瀕危物種石虎，108 年起與苗栗縣政府、南投縣政府、臺中市政府，合作執行友善石虎生態服務給付

試辦方案，至 109 年 10 月止已促成友善石虎農地管理共 383 公頃，20 隊社區巡守隊投入棲地巡護工作，167 戶養禽戶友善通報石虎入侵事件，且已有 171 處透過自動照相機拍攝到石虎。從 110 年起，將擴大施行層面，進一步實施瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案，鼓勵全臺關注區域、生態熱區的民眾參與綠網之生態保育行動。

農業試驗所進行農地生態系服務評估之研究，並估算農地服務價值，未來可作為相關政策之參考依據。友善技術試驗、農法推廣方面，則由各農業改良場協助執行，針對各轄區常見作物執行有機或友善農業技術試驗，輔導農民解決農耕過程中遭遇的難題。包含：雜草抑制、降低病蟲害、維護田間生物多樣性等，例如臺東農業改良場輔導都歷部落友善栽培檸檬，輔導農民栽種品種、整枝修剪技術等，逐漸改善友善耕作檸檬的收成。苗栗農業改良場建立水稻與仙草輪作模式，降低田區病蟲害，利用水生植物抑制稻田雜草，維護田間生態多樣性。同時改良場在試驗田區進行昆蟲、鳥類、雜草相等生態相調查，以及土壤品質、土壤微生物調查，以了解友善田區之效益。例如高雄農業改良場、臺中農業改良場皆於試驗田區，拍攝到不同鳥類停泊於棲架。

對於關注物種分布的區域，亦與林管處合作輔導友善栽培，例如為保育高榮野生動物保護區中的臺北赤蛙，桃園農業改良場與新竹林管處共同致力於保育工作，由桃園農業改良場輔導水稻耕作轉型為友善栽培，新竹林管處則執行田間生物相調查。臺南農業改良場則為保育水雉，輔導官田地區以鐵粉包覆稻種直播栽培，減少水雉於田間受到毒害。另外，苗栗農業改良場致力於推廣友善蜜蜂農耕、推廣種植蜜源作物，並已出版生態廊道蜜粉源植物圖鑑，協助綠網各單位及縣市政府，以及各地方社區，根據當地環境、社會需求及產業需求，種植適宜的蜜粉源植物，輔導營造蜜粉源環境。

為維持農民經濟收益，不僅需要積極輔導、提升友善農法知識與栽培、經營管理技術，改良場也協助宣導農村生態旅遊，推廣友善農產品，農業試驗所輔導農業改良場建立 3D 農村景觀旅遊圖資，鼓勵農村社區發展生態旅遊。花蓮農業改良場也長期參與里山實踐案例推動，場域包含「豐濱鄉新社村森川里海生態農業倡議多元權益關係人

平台」、「鰲河流域管理平台」、「荖河流域公私協力平台」，皆與各方單位溝通、協調、分工進行生態保育、環境改善工作，改良場於合作平台主要協助輔導有機與友善耕作。

在沿岸養殖產業方面，由漁業署建立西部廊道友善魚塭區，推廣耐寒性食藻魚種及濾食性貝類之養殖、建立友善養殖管理模式(混養、使用益生菌)，於西部沿岸建立友善養殖網絡，盼達成養殖產業永續經營。109 年時輔導 316 戶養殖戶，面積約為 359.5 公頃，於各地辦理 9 場友善養殖教育宣導，272 人參與其中。

(五) 生物通道建置與廊道串聯

此項工作乃由漁業署、林務局、水保局等單位參與與合作推動，並與各直轄市縣(市)政府協力執行。為了降低動物路殺事件發生，林務局於苗栗縣、金門縣建立友善石虎、水獺的動物通道，在道路下以地下水門、動物穿越涵管供石虎通過，並加設護欄、路面防護網、警示標語、反光板與警示燈。於金門則是改善 5 處縱向生態廊道，並進行水道連結改善工程，建立水域動物通道，於 109 年確實降低了石虎與水獺的路殺事件。另於花蓮縣的大農大富平地森林園區，建立海岸山脈與中央山脈之廊道，除改善動物通道外，亦與水利署第九河川局合作執行馬佛溪、花蓮溪上游的藍綠帶縫合計畫，和花蓮縣政府合作改善大不岸溪出海口之橫向構造物，以營造洄游性魚類通道。

漁業署執行封溪護魚巡護及保育工作，以維護溪流網絡棲地環境及生物資源，於全臺灣各縣市成立河川巡守隊，執行巡護作業，109 年全臺共巡護 804 次，並辦理 14 場封溪護魚法規活動宣導。另於 107 年至 110 年針對臺灣各縣市海岸之人工魚礁區、水產動植物繁殖保育區等里海場域進行生態現況調查，以維護各區域網絡海域棲地環境及資源之永續利用，107 年時於基隆市、新北市、宜蘭縣之 4 處魚礁區、7 處保育區進行；108 年時於屏東縣的 4 處魚礁區、3 處保育區進行。109 年則於花蓮縣的 6 處魚礁區、6 處保育區進行。預計 110 年時將於臺東縣進行調查。對於河口海域範圍，則研究魴鱈(仔稚魚)漁業

對河川洄游生物混獲情形及影響，109 年度以宜蘭縣蘭陽溪及竹安溪、花蓮縣花蓮溪及立霧溪之河口為研究範圍，110 年度則預計以新北市、桃園市為研究對象，研究成果將提供魴鱧(仔稚魚)漁業之管理建議，後續可維護河海洄游生物之通道及資源。

(六) 公眾參與及教育推廣

此工作項目由林務局執行，內容包含「社會－生態－生產」地景及地質公園推動、綠網節點經營管理及生態設施維護、里山案例行銷推動。地質公園通常為環繞特殊地景的「社會－生態－生產」地景，同時為各綠網分區串聯淺山棲地效益的重要節點，因此建立臺灣地質公園網絡，連結地方政府、在地社區團體等各個地質公園相關單位，促進人才與團體之間交流，目前國土生態綠網已推動五處地質公園，包含：草嶺地質公園、利吉惡地地質公園、泥岩惡地地質公園、澎湖海洋地質公園、馬祖地質公園。其中高雄泥岩惡地地質公園，與在地社區合作，共同討論環境教育、生態旅遊之社區合作模式。綠網關注區周邊森林(保安林等)的巡護工作同樣與社區、團體合作，109 年止共 83 個社區、NGO 組織、企業團體、學校、地方政府等單位已完成 4,433 次林野巡護工作，巡護面積約 18,526 公頃，同時已辦理環境教育活動 190 場，且於東部建立綠網關注區周邊森林網絡平台 4 式。

除上述六個類別的工作項目，林務局亦於 107 年始著手進行高風險地區與瀕危物種保育。經由前述的野生物調查與監測系統優化、資料整合工作，進一步評估物種滅絕風險與保育優先性，研擬具體可行保育行動計畫；至 109 年止完成 22 種瀕危物種保育行動計畫，包含哺乳類、鳥類、兩棲爬蟲類、魚類、昆蟲類類群(表 16)。例如：歐亞水獺、石虎、黑熊、草鴉等物種，行動計畫包含調查與監測物種族群的活動分布範圍、降低該物種面臨之威脅、建立救傷單位與標準作業程序，亦與在地社區積極合作，進行通報宣導與保育教育、友善巡護、輔導友善生產等。而在 111 年至 114 年的國土生態綠網計畫中，將持續推動及強化此類別工作項目。

表 16 瀕危物種保育行動計畫

| 類群 | 物種 |
|-------|--|
| 哺乳類 | 臺灣黑熊、狐蝠、歐亞水獺、石虎、穿山甲 |
| 鳥類 | 山麻雀、黑嘴端鳳頭燕鷗、草鴉、熊鷹 |
| 兩棲爬蟲類 | 食蛇龜、柴棺龜、金絲蛇、臺灣山椒魚、觀霧山椒魚、南湖山椒魚、楚南氏山椒魚、豎琴蛙 |
| 魚類 | 巴氏銀鮪、飯島氏銀鮪 |
| 昆蟲 | 珠光鳳蝶、大紫蛺蝶、寬尾鳳蝶 |

肆、執行策略與工作重點

依前述之計畫目標、標的與政策方向，及各生態保育核心區域特性，可依序說明本計畫之主要工作項目、分年執行策略及執行方法與分工如下：

一、主要工作項目

(一) 國土生態保育綠色網絡建置

國土生態綠色網絡建置為本計畫推動之核心工作事項，其主要目的在於界定全臺之生態保育核心區域與保育熱點、生態保育核心物種，盤點全國各機關與單位之生態調查與監測資料，推動生態熱點區域縫補與串連工作，以建置、追蹤與維護國土生態綠網。107年－110年度之重要工作，在於盤點現有生態資源分布與生態熱點，111年－114年度主要工作則為優化、維護與追蹤國土生態綠網執行成效，其重要工作事項包含如下：

1. 全國與區域生態綠色網絡串連、縫補與維護

在 107 年－110 年度計畫中，已針對生態保育核心地區與熱點進行界定與盤點，在 111 年－114 年度的計畫中，此盤點

成果需持續優化、維護與追蹤；特別是需透過生態廊道、破碎棲地的串連與縫補，連結國土與區域生態綠網。由於在前期計畫中，各區域生態綠網已推動許多不同生態保護措施、生態綠網維護與生態熱點盤點與保育工作，此等工作需依地區環境特性、社會經濟條件、地區文化與生態物種特性持續推動，及進行縫補、維護與串連全國與區域生態綠網，及利於進一步提出相關之生態環境調適策略，建構更完善之國土生態綠網。

2. 國土與區域生態綠網圖資維護、應用與成效追蹤

為推動國土生態綠網建置，首先須界定國土重要生態保護區域與熱點，及釐清生態敏感、高脆弱度、低韌性與高風險地區。這些可能分布在不同之生態分區與區域生態綠網，包含：(1) 北部，(2) 東北部，(3) 西北部，(4) 西部，(5) 西南部，(6) 南部及恆春半島，(7) 東部，與(8) 離島區域。此部分之工作在 107 年－110 年度已完成國土生態綠網重要生態資源、圖資與生態熱點之盤點工作。故在 111 年－114 年度計畫，重心將在優化、追蹤、維護與更新既有建構之國土生態綠網相關圖資，及將各林管處與相關單位既有建置之區域生態綠網與相關生態圖資，有效連結至國土生態綠網與持續進行相關維護與更新工作。

生態保育核心區域與熱點界定與盤點，可以國內生態相關文獻蒐集、生態調查記錄、圖層資訊為基礎（已蒐集 22 種生態資源相關圖層，參見表 17），（行政院農業委員會林務局，2016），輔以地理資訊系統(GIS)與 RSS，藉由疊圖與空間資訊處理方法，可繪製臺灣不同地區的生態資訊、各種物種分布與保育地圖。針對既有生態資源與其分布，可進行座標定位，藉由空間統計分析標註點位之空間聚集特質，即可評估各保育單元的生態特性、界定生態保育熱點與重要生態廊道，及協助評估高生態脆弱度與保育急迫性地區，以建置與連結區域生態綠網之點、線，與構成整體國土生態綠網。本部分已於 107 年－

110 年完成盤點與界定工作，而本計畫（111 年－114 年），則將進一步補足相關生態調查與評估，及執行資料與國土生態綠網追蹤、維護、推廣相關工作。尤其是各林管處與相關單位在區域生態綠網建置，已有一些成果，此部分亦亟需進一步整合及進行追蹤、維護與更新相關工作。各單位之盤點資料成果將於相關資料庫、資料分享平台彙整，未來相關單位可於平台互相取得有關的盤點資料成果，將資料運用於長期監測、成效評估，或是各單位研提執行的相關政策中。

表 17 生態資源相關圖層

| 項次 | 類別 | 子類別 | 圖層或資料名稱 | 權屬機關 |
|----|------|---------|-------------------------|-----------|
| 01 | 基本圖資 | DTM 等高線 | DTM 等高線_EDM30 | |
| 02 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 國公私有林地範圍 | 農委會林務局 |
| 03 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 全島森林林型分布圖 | 農委會林務局 |
| 04 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 淺坪魚塢(文蛤)範圍 | 農委會漁業署 |
| 05 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 水梯田分布範圍 | 農委會農試所 |
| 06 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 菱角田分布範圍 | 農委會農試所 |
| 07 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 山坡地範圍 | 農委會 |
| 08 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | Grid_system | |
| 09 | 基本圖資 | 土地覆蓋 | 土地利用分類 | 內政部 |
| 10 | 全國綠網 | 友善生產環境 | 農地重要性及土壤質地 | 農業試驗所 |
| 11 | 全國綠網 | 友善生產環境 | 106 全台稻作分布圖 | 農業試驗所 |
| 12 | 全國綠網 | 友善生產環境 | 綠保友善生產驗證農地分布 | 特生中心 |
| 13 | 區域綠網 | 友善生產環境 | 臺東處都歷水田及友善農耕位置圖 | 臺東林管處 |
| 14 | 區域綠網 | 生態造林 | 臺東刺軸含羞木分布 | 農委會林務局 |
| 15 | 區域綠網 | 生態造林 | 恆春半島銀合歡分布 | 農委會林務局 |
| 16 | 區域綠網 | 生態造林 | 屏東處銀合歡剷除造林範圍 | 農委會林務局 |
| 17 | 區域綠網 | 生態造林區位 | 臺東處友善環境生態造林_刺軸 | 台東林管處 |
| 18 | 區域綠網 | 生態造林區位 | 東勢處 109 年生態造林區位 | 東勢林管處 |
| 19 | 全國綠網 | 生態造林區位 | 107 至 109 年友善環境生態造林_林管處 | 農委會林務局 |
| 20 | 全國綠網 | 生態造林區位 | 東西向生態廊道 | 林務局保安林科 |
| 21 | 基本圖資 | 生態造林區位 | 獎勵輔導造林 | 林務局造林生產組 |
| 22 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 高鐵路線 | 交通部 |
| 23 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 台鐵路線 | 交通部 |
| 24 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 國道 | 內政部國土測繪中心 |

| 項次 | 類別 | 子類別 | 圖層或資料名稱 | 權屬機關 |
|----|------|--------|-----------------|----------|
| 25 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 省道 | 交通部 |
| 26 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 碼頭 | 交通部 |
| 27 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 2016 交通路網數值圖_道路 | 交通部 |
| 28 | 基本圖資 | 全台交通系統 | 全臺道路圖層 | 交通部 |
| 29 | 基本圖資 | 行政區界線 | 全台生態分區 | 前期計畫成果 |
| 30 | 基本圖資 | 行政區界線 | 全國地籍圖圖層 | 內政部 |
| 31 | 基本圖資 | 行政區界線 | 都市土地使用分區 | 內政部營建署 |
| 32 | 基本圖資 | 行政區界線 | 林務局林管處轄區範圍 | 農委會林務局 |
| 33 | 基本圖資 | 行政區界線 | 縣市界 | 內政部 |
| 34 | 基本圖資 | 行政區界線 | 鄉鎮界 | 內政部 |
| 35 | 基本圖資 | 行政區界線 | 村里界 | 內政部 |
| 36 | 基本圖資 | 河川水系 | 海岸區域範圍 | 內政部營建署 |
| 37 | 基本圖資 | 河川水系 | 自然海岸及人工海岸線 | 內政部營建署 |
| 38 | 基本圖資 | 河川水系 | 河川支流 | 經濟部水利署 |
| 39 | 基本圖資 | 河川水系 | 河川河道 | 經濟部水利署 |
| 40 | 基本圖資 | 河川水系 | 水庫堰壩位置圖 | 經濟部水利署 |
| 41 | 基本圖資 | 河川水系 | 集水區範圍_子集水區含離島 | 農委會水保局 |
| 42 | 基本圖資 | 河川水系 | 農田水利會灌排渠道系統圖 | 農委會農田水利處 |
| 43 | 基本圖資 | 河川水系 | 中央管河川河川區域線 | 經濟部水利署 |
| 44 | 基本圖資 | 河川水系 | 區域排水用地範圍線 | 經濟部水利署 |
| 45 | 基本圖資 | 河川水系 | 河川流域範圍圖 | 經濟部水利署 |
| 46 | 基本圖資 | 河川水系 | 河川排水水道 | 經濟部水利署 |
| 47 | 基本圖資 | 河川水系 | 海堤區域線 | 經濟部水利署 |
| 48 | 基本圖資 | 河川水系 | 中央管河川用地範圍線 | 經濟部水利署 |
| 49 | 基本圖資 | 河川水系 | 2016 交通路網數值圖河川 | 交通部 |
| 50 | 基本圖資 | 河川水系 | 水庫集水區 | 農委會 |
| 51 | 基本圖資 | 法定管制區 | 自然保留區 | 農委會林務局 |
| 52 | 基本圖資 | 法定管制區 | 野生動物重要棲息環境 | 農委會林務局 |
| 53 | 基本圖資 | 法定管制區 | 臺灣自然保護留區整理 | 前期計畫彙整更新 |
| 54 | 基本圖資 | 法定管制區 | 國家風景區(點位) | 交通部 |
| 55 | 基本圖資 | 法定管制區 | 國家風景區範圍 | 交通部觀光局 |
| 56 | 基本圖資 | 法定管制區 | 國家公園 | 內政部營建署 |
| 57 | 基本圖資 | 法定管制區 | 國家重要濕地 | 內政部營建署 |
| 58 | 基本圖資 | 法定管制區 | 自然保護區 | 農委會林務局 |
| 59 | 基本圖資 | 法定管制區 | 野生動物保護區 | 農委會林務局 |

| 項次 | 類別 | 子類別 | 圖層或資料名稱 | 權屬機關 |
|----|------|----------|-------------------|----------|
| 60 | 基本圖資 | 法定管制區 | 特定水土保持區 | 農委會 |
| 61 | 基本圖資 | 法定管制區 | 海岸保護區 | 內政部營建署 |
| 62 | 基本圖資 | 法定管制區 | 水產動植物繁殖保育區 | 農委會漁業署 |
| 63 | 基本圖資 | 法定管制區 | 水質水量保護區 | 經濟部 |
| 64 | 基本圖資 | 法定管制區 | 飲用水水源水質保護區 | 環保署 |
| 65 | 基本圖資 | 法定管制區 | 國有林事業區 | 農委會林務局 |
| 66 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 國有林區林地分區圖 | 農委會林務局 |
| 67 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 全台保安林分布 | 農委會林務局 |
| 68 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 臺灣蛙類重要棲地 | 農委會 |
| 69 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 現生天然植群圖 | 農委會 |
| 70 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 人工魚礁區及保護礁區 | 農委會漁業署 |
| 71 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 重要野鳥棲地 | |
| 72 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 地質公園文獻 | 農委會林務局 |
| 73 | 基本圖資 | 非法定生態關注區 | 森林遊樂區範圍界 | 農委會林務局 |
| 74 | 全國綠網 | 部會議題對接 | 國有財產署所有地 | 國有財產署 |
| 75 | 全國綠網 | 部會議題對接 | 全國路殺熱區 | 特生中心 |
| 76 | 全國綠網 | 部會議題對接 | 國土計畫分區模擬圖 | 內政部營建署 |
| 77 | 全國綠網 | 綠網合作夥伴 | 里海社區潛力點 | 農委會水試所 |
| 78 | 全國綠網 | 綠網合作夥伴 | 臺灣里山倡議夥伴關係網絡實作者分布 | 農委會林務局 |
| 79 | 全國綠網 | 綠網合作夥伴 | 社區林業合作社區 | 農委會林務局 |
| 80 | 全國綠網 | 綠網合作夥伴 | 保安林認養單位 | 農委會林務局 |
| 81 | 全國綠網 | 關注物種分布 | 綠網關注物種分布 | 林務局、特生中心 |
| 82 | 全國綠網 | 關注物種分布 | 瀕危植物分布_1km | 農委會林試所 |
| 83 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 國土綠網關注區域劃設 | 前期計畫成果 |
| 84 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 重要水域環境 | 前期計畫成果 |
| 85 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 全國綠網分區圖 | 前期計畫成果 |
| 86 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 重要關注地景_里山 | 前期計畫成果 |
| 87 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 生物多樣性熱區_棲地同功群 | 前期計畫成果 |
| 88 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 生物多樣性熱區 | 前期計畫成果 |
| 89 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 花蓮區域綠網關注區域 | 花蓮林管處 |
| 90 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 南投處綠網操作區範圍 | 南投林管處 |
| 91 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 屏東區域綠網關注區域 | 屏東林管處 |
| 92 | 全國綠網 | 關注區域指認 | eBird 水鳥熱點_level | 特生中心 |
| 93 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 新竹區域綠網關注區域 | 新竹林管處 |

| 項次 | 類別 | 子類別 | 圖層或資料名稱 | 權屬機關 |
|----|------|--------|-------------|--------|
| 94 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 臺東處興富濕地調查計畫 | 臺東林管處 |
| 95 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 臺東處都歷生態調查計畫 | 臺東林管處 |
| 96 | 區域綠網 | 關注區域指認 | 羅東區域綠網關注區域 | 羅東林管處 |
| 97 | 全國綠網 | 關注區域指認 | 候選關注獨流溪 | 前期計畫成果 |

資料來源：行政院農業委員會林務局（2020）

為利於推動國土與區域生態綠網、重要物種與生態棲地與熱點的保育工作，以及釐清生態敏感、高風險、高脆弱度與低韌性地區後，及進一步推動國土生態綠網維護、成效追蹤，及高風險生態環境與地區之保育政策與策略，亟需進一步檢討現行野生動物保育法、文化資產保存法、國土計畫法、農業發展條例、濕地保育法、海岸管理法等相關法規、相關計畫與保育政策，以利於生態保育相關工作推動。

綜合上述本工作項目之細部工作項目包含：

- (1) 1-1 國土生態綠網藍圖定期檢討與區域資料整合。
- (2) 1-2 跨部會與區域合作平臺的運作。
- (3) 1-3 國土生態綠網成效評估指標與長期監測機制建立。
- (4) 1-4 重要生態系統、指標生物類群、特定綠網工作分項之成效評估與長期監測。
- (5) 1-5 關注區域與關注物種之持續調查與指認。
- (6) 1-6 國土生態綠網圖資定期檢討、整合與開放。
- (7) 1-7 關注區域重要生態及地景之生態系服務價值、脆弱度和韌性評估。

（二）提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性

1. 生態植被復育與入侵種移除

國土綠網計畫強調我國低海拔山區、平原至於沿近海地

帶的自然環境連續性，重點執行全台平地至淺山間綠網生態關注區域河川兩岸及農田溝渠岸邊土地、內陸避風老化林木海岸林、珍稀植物復育等工作，運用在地潛在植被、近自然林、因地制宜、生態優先、適地適木等生態原則，栽植原生樹種營造多樣化複層植栽廊道，並針對入侵外來種植物辦理移除，建構適宜野生生物棲地環境。

重要工作項目包含：

- (1) 2-1 綠網關注區域適地原生樹種與植被培育。
- (2) 2-2 生態植被復育及外來入侵植物剷除。
- (3) 2-3 綠網關注區域以生態植被營造生態廊道與綠帶區域。
- (4) 2-4 瀕危植物引入原棲地周邊(社區)復育。

2. 生態廊道串連與動物通道建置

本部分主要工作項目針對前述評估之高風險、低韌性生態環境地區，借鏡國際之「基於自然的解決方案(nature-based solutions)」，提出對應之保育和復育策略，以及國土生態綠網維護、縫補策略，透過生態植被復育，串聯生態廊道及追蹤執行成效。

重要工作項目包含：

- (1) 3-1 友善動物通道及生物多樣性棲地營造。
- (2) 3-2 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施。
- (3) 3-3 增進生態連結性之農田水圳與灌溉區友善措施。
- (4) 3-4 護溪措施及溪流資源保育利用。
- (5) 3-5 里海水域生態調查、棲地維護及漁業資源保育利用。

透過上述不同生態廊道之連結與縫補，進行不同區域生態綠網的串連，以建構整體點、線、面之國土生態綠網。

3. 高風險地區與瀕危物種保育

於盤點重要生態保育核心與熱點地區後，最重要之工作，在於追蹤國土生態綠網之保育成效，及針對保育核心與熱點地

區提出對應之調適策略，以降低生態與重要物種脆弱度與風險，以及提升生物多樣性與生態韌性。惟保育成效追蹤及提出保育策略過程，亟需診斷生態環境高風險地區之分布，及形成原因。評估過程可以前述生態保育核心區域與熱點界定之結果，及透過取得之生態資料庫、圖層與相關盤點與生態調查，系統性進行生態韌性、脆弱度與風險評估。此過程亦可整合前述 GIS 與 RSS 分析方法，建置不同特性、層級與配合不同政策目標所需之生態風險資料庫與風險地圖。

一般造成生態環境高風險的原因主要包含兩個層面：外來干擾（如人為開發、外來物種侵入、氣候變遷、災害侵襲等）與脆弱度。風險評估即需評估此兩類因素之特性、來源、形成機制、重要影響因素，再綜合考慮，以評估其風險。評估方式可如「環境生態風險等級判定矩陣」所示（表 18），分別評估不同地區環境之外來干擾與脆弱度後，判斷其隱含之風險程度及形成原因，以提出對應之調適與降低風險與相關保育策略。

表 18 環境生態風險等級判定矩陣

| 威脅 脆弱度 | 低 | 中 | 高 |
|-----------|-----|-----|-----|
| 低 | 低風險 | 中風險 | 中風險 |
| 中 | 中風險 | 中風險 | 高風險 |
| 高 | 中風險 | 高風險 | 高風險 |

另外聯合國大學永續發展高等研究所 (The United Nations University – Institute for the Advanced Study of Sustainability; UNU-IAS)，為協助各國評估社會－生態－生產地景與海景之韌性，而分別於 2013 年與 2014 年提出兩個版本之評估指標與評估工具系統報告 (UNU-IAS, 2013; 2014)。該報告提出可從：(1) 地景與海景多樣性生態系保護，(2) 生物多樣性，(3) 知識

與創新，(4) 治理與社會公平，(5) 生計與福祉等 5 個層面，評估韌性。本 111 年－114 年度計畫，亦將參考此報告與相關研究，針對國土與區域生態綠網之生態、地景與海景韌性，選擇熱點地區進行評估，建立示範案例，以協助前述生態韌性、脆弱度與生態風險評估工作推動。在評估過程中，亦可追蹤國土生態綠網計畫執行後，相關圖資彙整成果，及瞭解物種與生態棲地保育成效與其相關課題。

經由前述之盤點、追蹤、風險評估等工作，對於物種之棲地與高風險地區，持續推動保育對策，包含瀕危野生動物之保育行動計畫推動與檢討、高生態風險地區保育對策推動。另為健全域外保育救援系統，持續推動之相關工作包含野生動物救傷，將與林業試驗所之國家植物園方舟計畫合作，以進一步擬定本計畫（111 年至 114 年）後續將執行之工作分項。本項目包含之工作項目包含：

- (1) 4-1 重要野生動物滅絕風險與保育優先性定期評估。
- (2) 4-2 瀕危野生動植物保育行動計畫定期檢討。
- (3) 4-3 瀕危野生動物保育計畫推動。
- (4) 4-4 擬定與推動生態高風險地區生態保育對策。
- (5) 4-5 高風險瀕危野生動植物域外保育救援系統。
- (6) 4-6 高風險棲地與瀕危物種生態服務給付規劃與生態技術支持。

（三）保全及活用社會－生態－生產地景及海景以營造和串聯韌性社區

1. 友善生產環境之營造

此部分推動之相關工作內涵，可包括如下（圖 24）：

- (1) **整合相關政策與策略工具**：借鏡國際相關環境友善農業政策和計畫，擬訂臺灣鄉村社區「社會－生態－生產地景與海景」保全、維護與活用策略，例如：擬定生態服

務給付相關辦法、發展並推廣綠色保育標章認證制度等。另進一步整合前述國土生態綠網建置與維護策略工具研究與評估成果，有效將「社會－生態－生產地景與海景」保護與活用，納入國土生態綠網建置、維護與串連之一環。

- (2) **增進社會－生態－生產地景與海景保全活用的知識和對策：**從事「里山倡議」和生態農業的相關研究，例如：建立里山地區農業生物多樣性監測點網絡、研發和推廣農業生物多樣性與韌性評估指標，助於國土生態綠網建置、維護與提升其生態保育成效，及增進生物多樣性與邁向永續發展目標。於里海場域則輔導友善養殖、漁塭，維持沿岸友善環境生產。

綜合上述，可歸納本項之具體工作項目包含：

- (1) 5-1 綠色保育標章等友善生產標章推動。
- (2) 5-2 推動綠網關注區域社會－生態－生產地景海景資源活用與友善生產。
- (3) 5-3 推動綠網受脅區域社會－生態－生產地景海景之保全及復育示範案例。
- (4) 5-4 輔導及串聯友善農田縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性。
- (5) 5-5 輔導及串聯友善魚塭縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性。
- (6) 5-6 綜合評估友善農法之生態系服務功能及惠益。
- (7) 5-7 提升有機及友善耕作面積。

2. 里山倡議與地景保育推動

社會－生態－生產地景與海景之維護工作，乃需由下至上、公部門與社區居民協力合作，例如揉合社區參與、環境教育、地景保育之地質公園保育規劃，同為綠網串聯其中一環。「臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI）」的總目標為：在國土

綠網中發揮「人網」動員的機制和角色，積極邀請臺灣各地社區組織、民間團體、學術機構、綠色企業、政府相關部門等單位，共同探討和實踐臺灣各地「社會－生態－生產地景和海景」保全活用的相關議題、對策和在地行動方案，促進自然地區、鄉村地區和都市地區的連結性和互惠關係，邁向「人與自然和諧共生」的願景。

在國內方面，因林務局為推動生物多樣性公約的主管機關，將持續召集與擴大邀請相關權益關係者參與 TPSI 網絡，尋求多元財務機制和資源，鼓勵與支持夥伴間之合作與個別計畫推動，研擬之成員與參與培訓之學員注意性別比例，為鼓勵不同性別參與並關照其需求，徵詢不同性別學員之意見，彈性舉辦場次、場地，規劃完善之性別友善措施，確保女性和男性同樣受惠於友善環境的農業及多樣性生態環境發展。並透過網絡交流的各種活動互相分享經驗、知識和技術，邁向上述願景。另與漁業署、水試所合作，參考日本里海概念，輔導臺灣漁村社區，建立臺灣里海典範場域與人才網絡。

在國際參與方面，對外，將積極參與年度全球 IPSI 會議和區域研討會、里山發展機制 (SDM) 計畫、SEPLS 韌性評估相關研討會、里山倡議主題彙編 (SITR)、以及提送和登載於 IPSI 官方網站的案例報告等。學習他山之石與分享我國生態綠網建置成果；對內可舉辦國際性研討會或工作坊，促進國內外學者專家和實務工作者瞭解臺灣「里山倡議」、「社會－生態－生產地景與海景」保全活用與國土生態綠網建置進展。另在全球有許多國家皆在從事國土生態綠網建置、縫補與串聯工作，透過本計畫推動，可促進我國與美國、日本、歐盟等相關國家分享與交流國土綠網政策推動相關經驗，以提升國際生態保育事務之參與，及提升國際能見度。此部分之主要工作項目包含：

- (1) 6-1 臺灣里山倡議整體性推動策略及臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)運作。
- (2) 6-2 強化里山倡議及地景保育之國際參與和貢獻。

- (3) 6-3 推動各分區社會－生態－生產地景與海景跨域行動計畫並營造韌性社區。
- (4) 6-4 里山倡議融入地景保育及地質公園推動和經營。
- (5) 6-5 傳統生態知識盤點、創新運用及惠益分享。
- (6) 6-6 營造及推廣里山、里海環境教育場域及人才網絡。

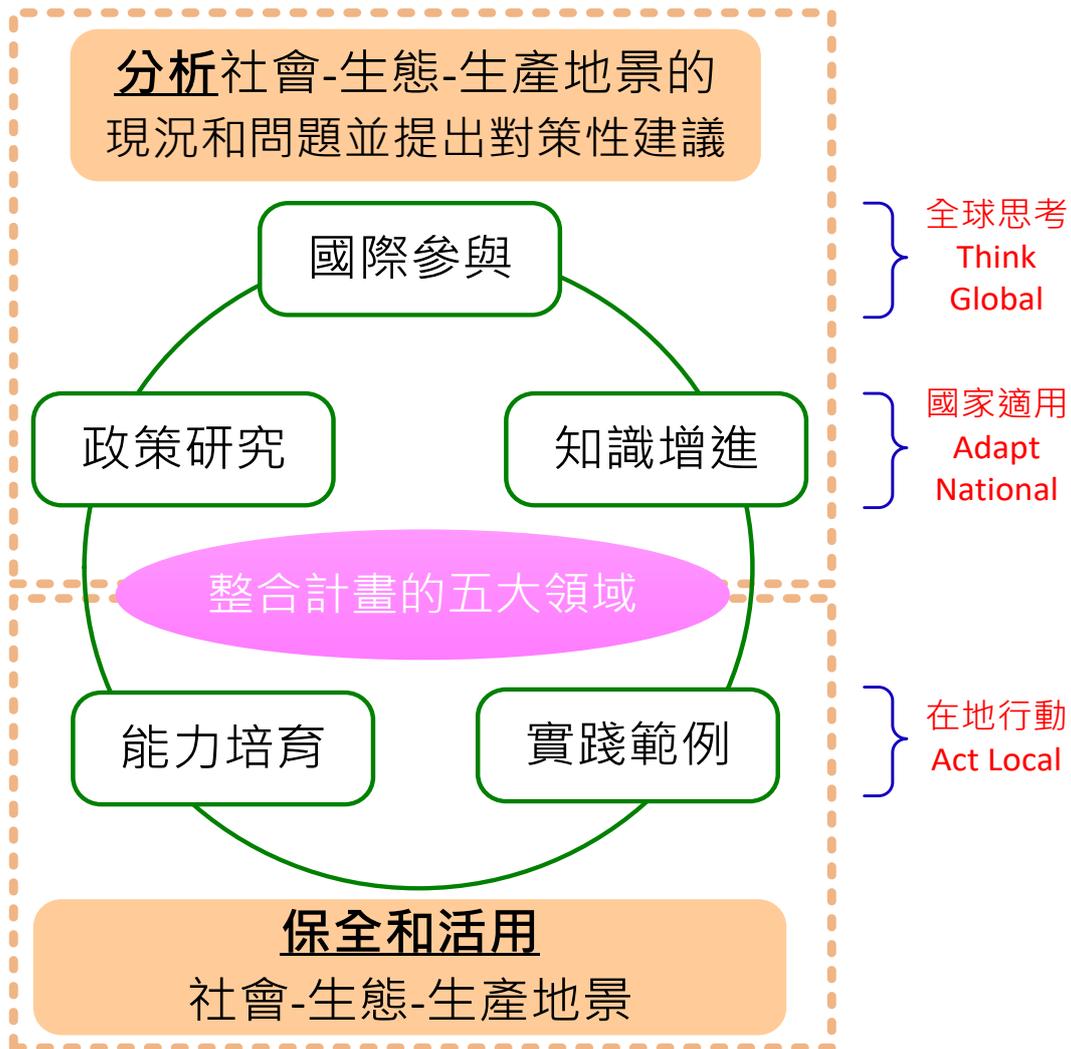


圖 24 臺灣里山倡議架構的工作面向

3. 公眾參與及國土綠網環境教育推廣

為促進社區、民眾、農民與團體交流及能力培育，可透過臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)的（北、中、南、東）各分區基地的交流工作坊與分享平台建置，及推動國土生態綠網建

置與維護參與之農民、團體、NGOs、非營利組織、綠色與社會企業、社區居民等交流和研習，執行上將注意參與成員之性別比例（任一性別比例不少於三分之一為原則），並鼓勵少數性別及族群參與。促進「里山倡議」與國土生態綠網建置實務工作者、研究者和政策制定者間互相學習與經驗分享，以參與及增進對於「社會－生態－生產地景與海景」保全活用與國土生態綠網建置、維護的實踐能力，並進一步培育生態保育人才。

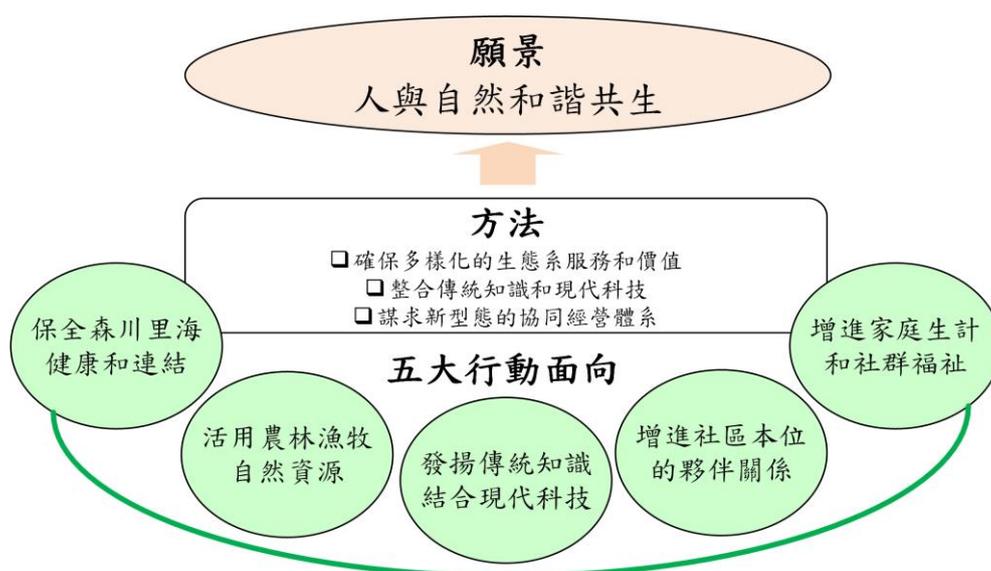


圖 25 里山倡議「願景-方法-行動策略」三摺法

資料來源：李光中（2020；依據 UNU-IAS, 2010）

對於培育綠色與在地文化創意與地方產業，及整合在地文化特色，及融入不同地區之「社會－生態－生產地景與海景」與生態資源，以促進地方產業經濟與綠色產業發展，以及培育地區文化創意之綠色與社會企業，以助於國土生態綠網建置、維護、縫補、串連與推廣相關工作之推動，亦為本計畫重要工作項目。

里山里海周邊森林地區為串連國土生態綠網之重要廊道，為讓大眾共享生態系多元服務價值的惠益，在本計畫項內推動綠網關注區域內林區之公私協力，進行環境營造及維護，發展環境教育等工作。

歸納上述說明，可具體列示本項之重要工作項目：

- (1) 7-1 里山里海環境周邊森林(保安林等)綠網節點營造與環境教育。
- (2) 7-2 里山案例公眾參與活動與推廣。
- (3) 7-3 國土生態綠網成果發表與推廣。

二、執行方法與分工

(一) 建置跨部會平臺

由於國土生態綠色網絡建置，並非林務局可獨立完成，其除需農委會內部相關單位協力合作外，亦亟需建置跨部會與跨域之協力合作平臺，以進行滾動式之溝通、協調與合作，共同推動生態保育相關政策、策略與工作事項。跨部會平臺分層如下：

1. 政策制度面：藍圖規劃及政策性事務，由林務局邀集各部會相關機關，成立跨部會溝通平臺，討論整體計畫、共同盤點資源、排列議題順序、擬定實施策略。
2. 區域操作面：依照各區域生態保育議題，由林務局轄區所在各林區管理處成立區域型跨機關平臺，就分區利用、準則規範、保育工具、合作夥伴等討論因應對策及合作方式。
3. 里山倡議網絡會議平臺：推動「臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)」的全國性策略架構，邀集社區、部落、NGOs、NPOs 及學術單位等，建立國內夥伴互助合作平臺，深化臺灣推動里山的基礎，擴大保育效益，提升臺灣淺山保育成效以及環境韌性。

為利於此跨部會平臺之運作，將透過下列會議，進行工作整合、溝通、協調：

1. 例行性會議：每季舉辦一次，於會中，各主辦單位說明工作進度、成果，及交流與分享工作發現、困難，及進行相關溝通與工作檢討。
2. 不定期會議：不定期會議為特殊事件協調與溝通，協調項目包括執行預算協調、作業內容、時程及地點協調、法令協調、跨

行政組織協調等及其他相關事項。

(二) 分工方式與機制

關於本計畫推動之分工方式，分成農委會內部分工（表 19）及部會分工（表 20），說明如下：

1. 農委會內部分工

本計畫執行單位以林務局為主，協力單位包含農田水利處、林業試驗所、農業試驗所、農糧署、農業改良場、水保局、漁業署、水產試驗所、特有生物研究保育中心等單位。

表 19 農委會內部分工

| 項目 | 主要單位及工作項目 |
|--|--|
| <p>國土生態保育 綠色網絡建置</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ <u>林務局</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 生態保育核心區域與熱點檢討。 (2) 重要生態環境韌性、脆弱度與風險評估。 (3) 生態綠網圖資檢討、整合及開放。 (4) 建立成效評估模式。 (5) 相關法令與政策檢討。 (6) 全台生態綠色網絡串聯與平台建置。 ◆ <u>特有生物研究保育中心</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 建置維護生態與重要物種指標系統。 (2) 生態調查與監測。 ◆ <u>林業試驗所</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 建置維護生態與重要物種指標系統。 (2) 生態調查與監測。 ◆ <u>農業試驗所、農業改良場</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 建立農地生態評價指標與監測調查。 (1) 解析農地空間結構、生態特徵與生態服務功能。 |
| <p>提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ <u>林務局</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 生態保育政策擬定。 (2) 優化生態植被復育技術，藉由生態植被復育與入侵種移除，以綠帶強化連結。 (3) 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施。 ◆ <u>特有生物研究保育中心</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 協助推動珍稀動植物保育策略。 (2) 擬定與推動生態高風險地區生態保育對策。 ◆ <u>林業試驗所</u>： <ul style="list-style-type: none"> 瀕危植物保育及復育。 |

| | |
|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ◆ <u>農田水利署</u> 協助農田水利取水口、圳路友善措施。 ◆ <u>水保局</u> 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施。 ◆ <u>漁業署</u> 里海區域及周邊水域生物資源、棲地環境整體保育。 |
| <p>保全及活用生態－社會－生產地景與海景及營造韌性社區</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ <u>林務局</u> <ol style="list-style-type: none"> (1) 推動臺灣「里山倡議」之有關政策研究、知識增進、國際參與、能力培育和實踐範例。 (2) 運作「臺灣里山倡議網絡夥伴關係網絡(TPSI)」。 (3) 「社會-生態-生產」地景及地質公園之推動與保全。 (4) 輔導重要生態廊道之友善生產。 (5) 國土綠網公眾參與及教育推廣。 (6) 生態服務給付相關政策和推動。 ◆ <u>特有生物研究保育中心</u> 協助「社會-生態-生產」地景海景之示範案例。 ◆ <u>林業試驗所</u> <ol style="list-style-type: none"> (1) 傳統生態知識盤點、整合與應用。 (2) 建立保育熱點環境與社會變遷影響機制。 (3) 協助「社會-生態-生產」地景海景之示範案例。 ◆ <u>農業試驗所、農糧署、農業改良場</u> <ol style="list-style-type: none"> (1) 配合地區特點開發友善環境農業技術並輔導重點區域農民。 (2) 協助里山環境個案推動。 (3) 協助農村生態旅遊及農田環境教育個案。 (4) 推動有機及友善環境耕作。 ◆ <u>漁業署、水產試驗所</u> <ol style="list-style-type: none"> (1) 協助里海環境個案推動。 |

| | |
|--|---|
| | (2) 友善魚塭及養殖漁法研發推動。 ◆ 水保局 (1) 結合農村發展推動里山倡議。 |
|--|---|

2. 相關部會與地方協助事項

本計畫擬建置國土生態綠色網絡，亟需建置跨部會與跨域之協力合作平臺，共同推動生態保育相關政策、策略與工作事項。各部會可能協力工作如表 20，為利跨部會平臺之運作，將透過下列會議，進行工作整合、溝通、協調：(1)例行性會議：每半年舉辦一次，各主辦單位說明工作進度及進行相關溝通與工作檢討。本會林務局已於 106 年 1 月 20 日辦理跨機關（原民會、經濟部水利署、內政部營建署、交通部公路總局、高速公路局、觀光局、財政部國有財產署等）合作事項協商會議，各機關對本計畫之合作推動一致認同，由各部會分頭併進，並適時進行資源整合及資料分享，逐步建置國土生態綠網。各部會擬配合辦理工作已納入計畫中，並已於 106 年 12 月 14 日辦理第 2 次跨機關會議，修正部分配合項目，並針對 107 年工作項目進行討論。(2)不定期會議：為特殊事件協調與溝通，包括預算協調、時程及地點、法令、跨行政組織協調等及其他相關事項。

表 20 相關部會配合及協助事項

| 機關 | 配合事項 | 協助方式 | |
|--------|---|----------|---------|
| | | 既有計畫配合實施 | 本計畫經費支應 |
| 內政部營建署 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助維護與串聯海岸、重要濕地之生態調查。 ● 特定區域(恆春半島)外來入侵植物剷除及生態植被復育協助。 ● 國土計畫法相關事項協助 | V | |

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| 交通部高速公路局 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助交通道路兩旁綠帶，友善生態通道建置。 ● 相關工程實施生態友善措施與生態檢核。 | V | |
| 交通部公路總局 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助交通道路兩旁綠帶，友善生態通道建置。 ● 協助道路邊坡生態造林、復育與保護植物物種。 ● 相關工程實施生態友善措施與生態檢核。 ● 辦理道路生物通道工程。 | V | |
| 交通部臺灣鐵路局 | <ul style="list-style-type: none"> ● 營造及強化生態廊道。 | V | |
| 交通部觀光局 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助地景地質公園推動行銷。 ● 推動生態旅遊。 ● 轄管自然人文生態景觀區推動。 | V | |
| 經濟部水利署 | <ul style="list-style-type: none"> ● 推動兼顧防洪及生態環境友善之改善 | V | |
| 原住民族委員會 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助原住民族地區生態產業發展。 | V | |
| 國軍退除役官兵輔導委員會 | <ul style="list-style-type: none"> ● 造林地配合林務局營造複層林增加生態多樣性。 ● 持續推廣友善生產方式經營。 | V | |
| 財政部國有財產署 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助盤點或撥用可配合國土綠網進行棲地營造的國有土地。 ● 推動國有非公用邊際土地環境保護認養機制。 | V | |
| 台灣糖業股份有限公司 | <ul style="list-style-type: none"> ● 協助平地造林區域朝友善環境經營。 | V | |



圖 26 跨部會平臺的協力工作

伍、期程與資源需求

一、計畫期程及資源說明

111-114 年（4 年）

二、經費來源及計算基礎

本計畫為整合型、生態保育型計畫，以公務預算支應，農委會相關單位匡列經費合作或協力執行，及相關部會合作進行生態檢核，以達到國土生態保育綠網藍圖之目的，總計本計畫（4 年）中央公務預算需求為公共建設 269,760 萬元，如獲核列，本會將納入中程歲出概算額度覈實編列所需經費。

本計畫工作項目可分為三大項，分別為建構國土生態綠網；提升生態韌性、調適力及維護生態系服務功能與生物多樣性；保全及活用社會－生態－生產地景及海景以營造和串聯韌性社區，細部工作項目及分年需求如表 21，計算基礎如表 22。本計畫編列經費之單位為林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農業試驗所、農業改良場、漁業署、水產試驗所、農田水利署等單位。農糧署配合進行有機農作輔導，水土保持局配合淺山坡地及溪溝治理友善措施於自有預算執行，不在本計畫編列經費。

表 21 細部工作項目及分年需求

備註:各年度視預算獲編金額，及依據國土綠網之藍圖建置及盤點情形優先順序，檢討調整工作項目及經費，以符合實際所需。

| 主要 工作 項目 | 工作 分項 | 細部工作項目 | 單位 | 費 用 別 | 分年需求(萬元) | | | | 合計 |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|-------------|----------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | | 111 | 112 | 113 | 114 | |
| 建 構 國 土 生 態 綠 網 | (一) 建 全 國 土 生 態 綠 網 藍 圖 | 1-1 國土生態綠網藍圖定期檢討與區域資料整合 | 林務局 | 經常 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 8,000 |
| | | | | 資本 | - | - | - | - | - |
| | | 1-2 跨部會與區域合作平臺的運作 | 林務局 | 經常 | 400 | 400 | 400 | 400 | 1,600 |
| | | | | 資本 | 400 | 400 | 400 | 400 | 1,600 |
| | | 1-3 國土生態綠網成效評估指標與長期監測機制建立 | 林務局、特有生物研究 保育中心、 林業試驗 所、農業試 驗所 | 經常 | 550 | 580 | 610 | 610 | 2,350 |
| | | | | 資本 | 540 | 540 | 510 | 550 | 2,140 |
| | | 1-4 重要生態系統、指標生物類群、特定綠網工作分項之成效評估與長期監測 | 林務局、特有生物研究 保育中心、 林業試驗 所、各改良 場 | 經常 | 3,595 | 3,635 | 3,835 | 3,835 | 14,900 |
| | | | | 資本 | 1,481 | 1,381 | 1,521 | 1,431 | 5,814 |
| | | 1-5 關注區域與關注物種之持續調查與指認 | 特有生物研 究保育中 心、林業試 驗所 | 經常 | 122 | 122 | 190 | 330 | 764 |
| | | | | 資本 | 60 | 60 | 20 | 20 | 160 |
| | | 1-6 國土生態綠網圖資定期檢討、整合與開放 | 林務局、特有生物研究 保育中心、 林業試驗 所、農業試 驗所 | 經常 | 497 | 497 | 497 | 497 | 1,988 |
| | | | | 資本 | 520 | 495 | 495 | 495 | 2,005 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 1-7 關注區域重要生態及地景之生態系服務價值、脆弱度和韌性風險評估 | 林務局、林業試驗所 | 經常 | 890 | 890 | 890 | 890 | 3,560 | |
| | | | 資本 | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | |
| | 小計 | | 經常 | 8,054 | 8,124 | 8,422 | 8,562 | 33,162 | |
| | | | 資本 | 3,011 | 2,886 | 2,956 | 2,906 | 11,759 | |
| 提升生態韌性調適力及維護生態系服務功能與生物多樣性 | (二) 生態植被復育與入侵種移除 | 林務局 | 經常 | 480 | 480 | 480 | 480 | 1,920 | |
| | | | 資本 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 6,400 | |
| | 2-2 生態植被復育及外來入侵植物剷除 | 林務局 | 經常 | 1,169 | 1,169 | 1,169 | 1,168 | 4,675 | |
| | | | 資本 | 3,901 | 3,901 | 3,901 | 3,902 | 15,605 | |
| | 2-3 綠網關注區域以生態植被營造生態廊道與綠帶區域 | 林務局 | 經常 | 1,045 | 1,045 | 1,045 | 1,045 | 4,180 | |
| | | | 資本 | 3,661 | 3,661 | 3,661 | 3,661 | 14,644 | |
| | 2-4 瀕危植物引入原棲地周邊(社區)復育 | 林業試驗所 | 經常 | 360 | 360 | 360 | 360 | 1,440 | |
| | | | 資本 | 40 | 40 | 40 | 40 | 160 | |
| | 小計 | | 經常 | 3,054 | 3,054 | 3,054 | 3,053 | 12,215 | |
| | | | 資本 | 9,202 | 9,202 | 9,202 | 9,203 | 36,809 | |
| | (三) 生態廊道串聯與 | 3-1 友善動物通道及生物多樣性棲地營造 | 林務局 | 經常 | - | - | - | - | - |
| | | | | 資本 | 1,240 | 1,240 | 1,240 | 1,240 | 4,960 |
| 3-2 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施 | 林務局、水土保持局 | 經常 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | | |
| | | 資本 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 動物通道建置 | 3-3 增進生態連結性之農田水圳與灌溉區友善措施 | 農田水利署 | 經常 | - | - | - | - | - | |
| | | | 資本 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 12,000 | |
| | 3-4 護溪措施及溪流資源保育利用 | 漁業署 | 經常 | 270 | 270 | 270 | 270 | 1,080 | |
| | | | 資本 | - | - | - | - | - | |
| | 3-5 里海水域生態調查、棲地維護及漁業資源保育利用 | 漁業署 | 經常 | 830 | 710 | 560 | 500 | 2,600 | |
| | | | 資本 | - | - | - | - | - | |
| | 小計 | | 經常 | 1,100 | 980 | 830 | 770 | 3,680 | |
| | | | 資本 | 4,240 | 4,240 | 4,240 | 4,240 | 16,960 | |
| | (四) 高風險地區與瀕危物種保育 | 4-1 重要野生動物滅絕風險與保育優先性定期評估 | 林務局 | 經常 | 390 | 540 | 510 | 240 | 1,680 |
| | | | | 資本 | - | - | - | - | - |
| 4-2 瀕危野生動植物保育行動計畫定期檢討 | | 特有生物研究保育中心 | 經常 | 410 | 410 | 410 | 410 | 1,640 | |
| | | | 資本 | 20 | 20 | 20 | 20 | 80 | |
| 4-3 瀕危野生動物保育計畫推動 | | 林務局、特有生物研究保育中心 | 經常 | 6,200 | 6,200 | 6,200 | 6,200 | 24,800 | |
| | | | 資本 | 3,020 | 3,020 | 2,420 | 2,420 | 10,880 | |
| 4-4 擬定與推動生態高風險地區生態保育對策 | | 林務局、特有生物研究保育中心 | 經常 | 100 | 100 | 100 | 100 | 400 | |
| | | | 資本 | 263 | 263 | 263 | 263 | 1,052 | |
| 4-5 高風險瀕危野生動物域外保育救援系統 | | 林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所 | 經常 | 1,065 | 1,062 | 1,057 | 1,058 | 4,242 | |
| | | | 資本 | 2,358 | 2,361 | 2,306 | 2,305 | 9,330 | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|----|-------|--------|-------|-------|--------|
| | | 4-6 高風險棲地與瀕危物種生態服務給付規劃與生態技術支持 | 林務局、林業試驗所 | 經常 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 6,880 |
| | | | | 資本 | 160 | 160 | 160 | 160 | 640 |
| | | 小計 | | 經常 | 9,885 | 10,032 | 9,997 | 9,728 | 39,642 |
| | | | | 資本 | 5,821 | 5,824 | 5,169 | 5,168 | 21,982 |
| 保全及活用社會生態生產地景與海景以營造和串聯韌性社 | (五) 友善生產環境之營造 | 5-1 綠色保育標章等友善生產標章推動 | 林務局 | 經常 | 2,087 | 2,250 | 2,413 | 2,575 | 9,325 |
| | | | | 資本 | - | - | - | - | - |
| | | 5-2 推動綠網關注區域社會-生態-生產地景海景資源活用與友善生產 | 林務局 | 經常 | 2,720 | 2,720 | 2,720 | 2,720 | 10,880 |
| | | | | 資本 | - | - | - | - | - |
| | | 5-3 推動綠網受脅區域社會-生態-生產地景海景之保全及復育示範案例 | 林業試驗所 | 經常 | 380 | 380 | 380 | 380 | 1,520 |
| | | | | 資本 | 20 | 20 | 20 | 20 | 80 |
| | | 5-4 輔導及串聯友善農田縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 | 各區農業改良場 | 經常 | 2,204 | 2,404 | 2,403 | 2,403 | 9,414 |
| | | | | 資本 | 1,399 | 1,199 | 1,199 | 1,097 | 4,894 |
| | | 5-5 輔導及串聯友善魚塭縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 | 漁業署、水產試驗所 | 經常 | 1,150 | 1,225 | 1,300 | 1,375 | 5,050 |
| | | | | 資本 | - | - | - | - | - |
| | | 5-6 綜合評估友善農法之生態系服務功能及惠益 | 農業試驗所、各區農業改良場 | 經常 | 1,050 | 1,050 | 1,050 | 1,050 | 4,200 |
| | | | | 資本 | 480 | 480 | 480 | 480 | 1,920 |
| | | 5-7 提升有機及友善耕作面積 | 農糧署 | 經常 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 |

| 區 | | | 資本 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | 自有財源 | |
|--|--|-------------------------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 經常 | 資本 | 經常 | 資本 | 經常 | 資本 | 經常 |
| | 小計 | | 經常 | 資本 | 9,591 | 10,029 | 10,266 | 10,503 | 40,389 |
| | | | 資本 | 1,899 | 1,699 | 1,699 | 1,597 | 6,894 | |
| (六) 里山 倡議 與地 景保 育推 動 | 6-1 臺灣里山倡議整體性 推動策略及臺灣里山倡 議夥伴關係網絡(TPSI) 運作 | 林務局、特 有生物研究 保育中心 | 經常 | 688 | 688 | 688 | 688 | 2,752 | |
| | | | 資本 | 12 | 12 | 12 | 12 | 48 | |
| | 6-2 強化里山倡議及地景 保育之國際參與和貢獻 | 林務局 | 經常 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1,000 | |
| | | | 資本 | - | - | - | - | - | |
| | 6-3 推動各分區社會-生 態-生產地景與海景跨域 行動計畫並營造韌性社 區 | 林務局、水 土保持局 | 經常 | 600 | 600 | 600 | 600 | 2,400 | |
| | | | 資本 | 200 | 200 | 200 | 200 | 800 | |
| | 6-4 里山倡議融入地景保 育及地質公園推動和經 營 | 林務局 | 經常 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 6,400 | |
| | | | 資本 | 2,060 | 2,060 | 2,060 | 2,060 | 8,240 | |
| | 6-5 傳統生態知識盤點、 創新運用及惠益分享 | 林務局、林 業試驗所、 各區農業改 良場 | 經常 | 350 | 350 | 350 | 350 | 1,400 | |
| | | | 資本 | 310 | 270 | 170 | 50 | 800 | |
| | 6-6 營造及推廣里山、里 海環境教育場域及人才 網絡 | 林務局、水 產試驗所 | 經常 | 1,470 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 5,970 | |
| | | | 資本 | 530 | 1,200 | 1,200 | 2,200 | 5,130 | |
| | 小計 | | 經常 | 4,958 | 4,988 | 4,988 | 4,988 | 19,922 | |
| | | | 資本 | 3,112 | 3,742 | 3,642 | 4,522 | 15,018 | |
| (七) 公 | | 林務局 | 經常 | 1,054 | 1,054 | 1,054 | 1,054 | 4,216 | |
| | | | 資本 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|----------------|----|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 眾參與及國土綠網環境教育推廣 | 7-1 里山里海環境周邊森林 (保安林等)綠網節點營造與環境教育 | | 資本 | 180 | 180 | 180 | 180 | 720 | |
| | 7-2 里山案例公眾參與活動與推廣 | 林務局、特有生物研究保育中心 | 經常 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 4,320 | |
| | | | 資本 | 68 | 68 | 68 | 68 | 272 | |
| | 7-3 國土生態綠網成果發表與推廣 | 林務局 | 經常 | 450 | 450 | 450 | 450 | 1,800 | |
| | | | 資本 | - | - | - | - | - | |
| | 小計 | | | 經常 | 2,584 | 2,584 | 2,584 | 2,584 | 10,336 |
| | | | | 資本 | 248 | 248 | 248 | 248 | 992 |
| | 總計 | | | 經常 | 39,226 | 39,791 | 40,141 | 40,188 | 159,346 |
| | | | | 資本 | 27,533 | 27,841 | 27,156 | 27,884 | 110,414 |
| | | | | 合計 | 66,759 | 67,632 | 67,297 | 68,072 | 269,760 |

表 22 估算基礎說明

| 項目 | 細部工作項目 | 執行單位 | 估算基礎說明 | 經費合計(萬) |
|----------------|-------------------------|------|---|---------|
| (一) 建全國土生態綠網藍圖 | 1-1 國土生態綠網藍圖定期檢討與區域資料整合 | 林務局 | 1. 定期檢討國土生態綠網藍圖分區規劃，每年每區 50 萬元，8 區每年需 400 萬元，4 年合計 1,600 萬元。 2. 整合生態熱點之區位及生物多樣性資料等，完成動態藍圖建置，每年每區 200 萬元，8 區每年需 1,600 萬，4 年合計 6,400 萬元。 | 8,000 |
| | 1-2 跨部會與區域合作平臺的運作 | 林務局 | 建立跨部會生態保育綠色網絡合作連繫平台並針對各分區建立區域性跨機關跨領域生態保育綠色網絡連繫平台，各區每年 100 萬元，每年需 800 萬元，4 年合計 3,200 萬元。 | 3,200 |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|---------------|
| <p>1-3 國土生態綠網成效評估指標與長期監測機制建立</p> | <p>林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農業試驗所</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 統籌規劃綠網成效評估，並依據各區監測資料作為評估基礎，分析各區域或示範案例執行措施成效，第一年 300 萬，第 2-4 年每年需 250 萬元，4 年合計 1,050 萬元。 2. 辦理現場調查人員外業調查技能培訓及外業 E 化推動作業，每年經常門 50 萬元、資本門 400 萬元，合計 450 萬元，4 年合計 1,800 萬元。 3. 路殺社資料庫每年基本維護費用約 50 萬元，50 萬元*3 年=150 萬；程式改版更新費用 90 萬元，合計 240 萬元。 4. 路殺社機會型資料蒐集、系統化取樣同步調查、社區型路死資料自主調查之推動、路殺年會辦理、相關工作坊和培訓工作等，111 年另有計畫支持，不編列，112-114 共三年，每年 80 萬元，3 年合計 240 萬元。 5. 瀕危植物部分建立成效評估指標及長期監測機制，每年 90 萬元*4 年=360 萬。 6. 土壤(微)生物多樣性長期監測方法之建立每年 200 萬，4 年合計 800 萬。 | <p>4,490</p> |
| <p>1-4 重要生態系統、指標生物類群、特定綠網工作分項之成效評估與長期監測</p> | <p>林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、各農業改良場</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據統綠網成效評估規劃，針對各分區重要生態系統、指標生物類群、特定綠網工作分項辦理長期監測，每年每區 250 萬元(含紅外線相機硬體 150 萬元)，每年需 2,000 萬元，4 年合 8,000 萬元。 2. 運用熊鷹號機隊搭配 3 種不同功能之感測器蒐集影像，進行外來入侵植物族群與棲地類型進行監測；無人機搭載熱感相機及掃瞄儀，針對野生動物族群進行監測，每年 1,670 萬元，4 共計 6,680 萬元。 3. 國土綠網森林、溪流、農田、里山及陸域濕地生態系長期監測系統建構與推動 900 萬。 4. 鳥類監測計畫每年 490 萬元，4 年合計 1,960 萬元。 | <p>20,714</p> |

| | | | | |
|------------------------|----------------------------|--|---|--|
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 5. 針對重要瀕危植物之族群與棲地，辦理長期監測(北區、西北區、西區)每區 150 萬元計算，每年 450 萬元，總計 1,800 萬元。 6. 建立友善環境耕作之田區土壤肥力、土壤微生物多樣性及其他相關環境指標之調查資訊 280 萬元。 7. 西部農田生態環境指標建置，生態系統、指標生物類群各項生物監測等 644 萬元。 8. 長期監測不同農法(如友善、慣行等)下農田生態變化長期監測 450 萬元。 | |
| 1-5 關注區域與關注物種之持續調查與指認 | 特有生物研究保育中心、林業試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 臺北赤蛙潛在棲地族群調查與遺傳監測 304 萬元。 2. 關注物種八色鳥族群監測 140 萬元。 3. 瀕危植物採集資料庫維運 480 萬元。 | 924 | |
| 1-6 國土生態綠網圖資定期檢討、整合與開放 | 林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農業試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 彙整各綠網分區調查及監測資料，檢討修正國土生態綠網圖資每年需 200 萬元，4 年合計 800 萬元。 2. 國土生態綠網關注區及關注物種資料庫系統及串聯服務發布維運 600 萬元。 3. 國土生態綠網圖資整合流通(綠網成果圖資流通、圖資倉儲空間維護與軟硬體擴充、建立國土生態綠網成果公開圖臺)，合計 585 萬元。 4. 綠網及里山關注物種時空分布地圖，物種分布圖資新增與更新 100 萬元，合計 400 萬元。 5. 受脅野生植物基礎資料倉儲模式與查詢系統建置 288 萬元。 6. 全臺植物調查資料庫及圖資平台 320 萬元。 7. 國土生態綠網關注區農業圖資 280 萬元。 8. 國土生態綠網關注區域與關注物種長期監測資料管理與倉儲模式建立與應用 720 萬元。 | 3,993 | |
| 1-7 關注區域重要生態及地景之生態系服 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態系服務價值評估、韌性評估等每案每年 100 萬元，每年 8 案需 800 萬元，4 年合計 3,200 萬 | 3,600 | |

| | | | | |
|---------------------|----------------------------|----------------------|--|---|
| | 務價值、脆弱度和韌性評估 | | 元。 2. 評估瀕危植物關注區域之脆弱度及風險每年 100 萬，4 年合計 400 萬元。 | |
| | 小計 | | | 經常門 33,162 萬元 資本門 11,759 萬元 |
| (二) 生態植被復育與入侵種移除 | 2-1 綠網關注區域適地原生樹種與植被培育 | 林務局 | 1. 培育特色原生植物苗木每株 65 元，每年 2 萬株，每年須 130 萬元，4 年合計 520 萬元。 2. 培育生態植被復育所需原生植物苗木每株 32.5 元，每年 60 萬株，每年須 1,950 萬元，4 年合計 7,800 萬元。 | 8,320 |
| | 2-2 生態植被復育及外來入侵植物剷除 | 林務局 | 1. 恆春半島移除外來入侵植物後種植原生植物，生態植被復育每公頃 45.5 萬元，每年 30 公頃，每年須 1,365 萬元，4 年合計 5,460 萬元 2. 歷年植栽撫育每公頃 19.5 萬元，每年撫育 190 公頃，每年須 3,705 萬元，4 年合計 14,820 萬元 | 20,280 |
| | 2-3 綠網關注區域以生態植被營造生態廊道與綠帶區域 | 林務局 | 1. 綠網關注區域之生態植被復育每公頃 45.5 萬元，每年 40 公頃，每年 1,820 萬元，4 年合計 7,280 萬元。 2. 歷年植栽撫育每公頃 15.6 萬元，每年 185 公頃，每年 2,886 萬元，4 年合計 11,544 萬元。 | 18,824 |
| | 2-4 瀕危植物引入原棲地周邊(社區)復育 | 林業試驗所 | 選定瀕危植物適生環境的周邊社區，將瀕危物種之繁殖後代移入社區及其周邊進行復育，每社區 200 萬元/年計算，合計 400 萬元/年，總計 1,600 萬元。 | 1,600 |
| | 小計 | | | 經常門 12,215 萬元 資本門 36,809 萬元 |
| | (三) 生態廊道串連與 | 3-1 友善動物通道及生物多樣性棲地營造 | 林務局/各直轄市、縣(市)政府 | 1. 高路殺道路防護網、地下動物通道及反光板等設施建置，全台每年需求資本門 550 萬元，4 年合計 2,200 萬元。 2. 影響生態之河道工程拆除、減緩及改造，水域棲地營造及串聯，全台每年需求資本門 450 萬元，4 年合計 1,800 萬元。 |

| | | | | |
|------------------|----------------------------|------------------|--|-------------------------------|
| 動物通道建置 | | | 3. 食源植物營造、瀕危物種需求棲地營造，全台每年需求資本門 240 萬元，4 年合計 960 萬元。 | |
| | 3-2 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝治理友善措施 | 林務局、水土保持局 | 辦理環境友善及生態檢核工程，增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施。 | 自有財源 |
| | 3-3 增進生態連結性之農田水圳與灌溉區友善措施 | 農田水利署/各直轄市、縣(市)政 | 農田水圳與灌溉區友善措施每年 3,000 萬，合計 12,000 萬元。 | 12,000 |
| | 3-4 護溪措施及溪流資源保育利用 | 漁業署 | 補助公告封溪護魚之縣(市)政府執行巡護及法令宣導。目前 18 縣(市)政府公告封溪護魚區域，補助經費 15 萬元/縣市，每年 270 萬元，合計 1,080 萬元。 | 1,080 |
| | 3-5 里海水域生態調查、棲地維護及漁業資源保育利用 | 漁業署 | 1. 水產動植物繁殖保育區之生態調查及潛力保育區場域調查，全臺(含離島)計 29 處保育區，針對其中 25 處保育區分年度調查，經費預估 60 萬/區，合計 1,500 萬元。 2. 人工魚礁區之生態調查，全臺(含離島)計 89 處魚區，擇定其中 18 處礁區分年度調查，經費預估 60-70 萬/區，合計 1,100 萬元。 | 2,600 |
| | 小計 | | | 經常門 3,680 萬元 資本門 16,960 萬元 |
| (四) 高風險地區與瀕危物種保育 | 4-1 重要野生動物滅絕風險與保育優先性定期評估 | 林務局 | 1. 國內保育類野生動物，分期辦理哺乳類、鳥類、兩棲爬蟲、淡水魚及昆蟲物種保育等級評估，每年 120 萬元，4 年合計 480 萬元。 2. 臺灣物種紅皮書名錄複評與出版，4 年合計 1,200 萬元。 | 1,680 |
| | 4-2 瀕危野生動物保育行動計畫定期檢討 | 特有生物研究中心 | 1. 一級保育類瀕危物種保育行動計畫書定期修正、補充、檢討，每類 30-40 萬元/年，共 6 類(哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、魚類)，每年 230 萬元，合計 920 萬元。 2. 紅皮書保育優先物種(植物)保育行動計畫 800 萬元 | 1,720 |
| | 4-3 瀕危野生動物保育計畫推動 | 林務局、特有生物 | 1. 金門水獺保育計畫，每年經常門 480 萬，資本門 2 年合計 1,200 萬元(110 及 111 年)，4 年合計 3,120 萬。 | 35,680 |

| | | | |
|--|--------|---|--|
| | 研究保育中心 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 辦理羅東地區特殊保育物種輔助調查計畫每年 180 萬元，4 年合計 720 萬元。 3. 辦理淺山地區國有林班地與鄰近地區石虎保育綠色網絡建置與監測計畫每年 480 萬元、資本門 180 萬，4 年合計 2,640 萬元。 4. 辦理大肚山環頸雉族群調查計畫每年 150 萬元，4 年合計 600 萬元。 5. 辦理大雪山台灣黑熊之族群監測和保育宣導每年 480 萬，4 年 1,920 萬元。 6. 辦理嘉南食肉目動物、草鴉及山麻雀調查計畫每年 420 萬元，4 年合計 1,680 萬。 7. 辦理山椒魚棲地營造復育區監測及維護計畫每年 180 萬，4 年合計 720 萬。 8. 辦理臺灣狐蝠重要棲地研究與保育計畫每年 300 萬元，4 年合計 1,200 萬元。 9. 辦理瀕危龜類棲地營造及社區共存模式建立每年 300 萬元，4 年合計 1,200 萬元。 10. 辦理瀕危鳥類保育行動計畫每年 300 萬，4 年合計 1,200 萬元 11. 辦理台灣昆蟲保育行動計畫每年 180 萬，4 年 720 萬元。 12. 辦理受脅淡水魚類保育策略研究與銀鮪保育工作每年 240 萬元，4 年合計 960 萬元。 13. 辦理各縣市政府及各林管處區域型國土綠網瀕危物種保育計畫，每年 4,200 萬(經常門 2,000 萬、資本門 2,200 萬)，4 年合計 16,800 萬元。 3. 豎琴蛙保育行動，每 140 萬元，4 年合計 560 萬元。 4. 石虎保育行動 每年 130 萬元，4 年合計 520 萬元。 5. 珠光鳳蝶族群監測及重要食草分布調查每年 140 萬元，合計 560 萬元。 6. 狐蝠族群監測與保育行動，每年 140 萬元，合計 560 萬元。 | |
|--|--------|---|--|

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|
| | 4-4 擬定與推動生態高風險地區生態保育對策 | 林務局、特有生物研究中心 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 野生動物聲學及紅外線監測設備定期維護、資料判讀與彙整，每年需求 240 萬元，合計 4 年 960 萬元。 2. 生態系紅皮書評估作業每年 123 萬，4 年合計 492 萬元。 | 1,452 |
| | 4-5 高風險瀕危野生動植物域外保育救援系統 | 林務局、特有生物研究中心、林業試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 執行執行瀕危動物野放訓練、野放，並建立域外保育族群每年需經常門 200 萬及資本門 2,080 萬元，計 2,280 萬元，4 年合計 9,120 萬元。 2. 瀕危植物關注棲地實施野生植物保育救援工作，每年每處救接地點 250 萬元，每年計 750 萬元，4 年合計 3,000 萬元。 3. 臺灣中、低海拔受脅植物復育場域建置 1,000 萬元。 4. 瀕危野生植物域外保育繁殖試驗 452 萬元。 | 13,572 |
| | 4-6 高風險棲地與瀕危物種生態服務給付規劃與生態技術支持 | 林務局、林業試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態服務給付政策推動檢討及效益評估每年 130 萬，4 年合計 520 萬元。 2. 生態服務給付先驅計畫案例推動等工作，每年 6 案，每案每年 200 萬，每年合計 1,200 萬，4 年合計 4,800 萬元。 3. 生態服務給付政策規劃與生態技術支持 1,200 萬元。 4. 提供瀕危植物鑑定、分布區域評估等技術支持、給付規劃諮詢等 1,000 萬。 | 7,520 |
| | 小計 | | | 經常門 39,642 萬元 資本門 21,982 萬元 |
| (五) 友善生產環境之營造 | 5-1 綠色保育標章等友善生產標章推動 | 林務局 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 每年分別完成 550、600、650 及 700 公頃綠保認證，合計 2,500 公頃，每公頃 3.25 萬，計 8,125 萬元。 2. 檢討及研擬綠保標章所需經常性支出，每年 300 萬元，4 年合計 1,200 萬元。 | 9,325 |
| | 5-2 推動綠網關注區域社會－生態－生產地景海景資源活用與友善生產 | 林務局 | 針對綠網關注區域進行示範點輔導在地投入友善生產，8 分區每年各執行 2 處友善生產與環境生物多樣性營造示範區域計畫共計 16 處，每處 170 萬元，每年 2,720 萬元，4 年合計 10,880 萬元。 | 10,880 |

| | | | |
|------------------------------------|--------|---|--------|
| 5-3 推動綠網受脅區域社會－生態－生產地景海景之保全及復育示範案例 | 林業試驗所 | 輔導受脅區域社區巡護及保育周邊生物資源，每年 400 萬元，合計 1,600 萬元。 | 1,600 |
| 5-4 輔導及串聯友善農田縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 | 各農業改良場 | <ol style="list-style-type: none"> 1. (北部、西北部、離島)辦理有機及友善環境耕作農法示範推廣講習會、水稻田友善耕作及適栽水稻品種選育推廣、篩選土壤微生物菌種，推廣具增加作物養分吸收、抵抗環境逆境及生物防治功能之微生物資材、對環境友善之資材及應用技術宣傳與推廣、淺山地區作物(綠竹及柑橘園)草生栽培技術宣導與推廣 2,324 萬元。 2. (西北部)友善栽培生態環境農業推廣暨說明會、標竿學習、教育訓練、示範觀摩、及推廣社區友善生態環境農法 2,240 萬元。 3. (西部、西南部)友善耕作雜糧新品系推廣輔導、非農藥防治資材與技術推廣輔導、農作物有機友善耕作技術建立及輔導推廣、有機/循環農業示範場域推廣建置、雜糧節水耕作制度推廣輔導、有機與慣行耕作之生物相調查、水雉保育水稻直播技術推廣等 4 年合計 2,790 萬元。 4. (西南部)配合綠網西南四區域需求，推廣特定作物栽培、肥培、天敵釋放、病蟲害防治等技術，建構農田生態環境復育技術，購置、運送、移植及維護苗木生長等材料費用及推廣農村綠色旅遊等第 1-3 年每年 200 萬(含資本門 100 萬)，第 4 年 100 萬，合計 700 萬。 5. (東北部)輔導推動蘭陽平原推動環境友善農業耕作場域及導入與推廣農作物生態友善農法，每年 250 萬元，4 年合計 1,000 萬元。 6. (東部)輔導推動花東縱谷平原推動環境友善農業耕作場域及導入與推廣農作物生態友善農法，每年 250 萬元，4 年合計 1,000 萬元。 | 14,308 |

| | | | | |
|---------------------------------|--------------|---|---|--|
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 7. (東部、東北部)建立農田生態友善農法教育展示區，每年需 500 萬，4 年合計 2,000 萬元。 8. (東部)生態系服務田區設置及果樹生態友善栽培技術農法推廣 4 年合計 800 萬元。 9. (西部)針對國土綠網推動區域串聯西部友善農田、縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性，運用適地性之覆蓋作物與作物繁殖技術，推廣特色作物及生態友善農法，1,454 萬元。 | |
| 5-5 輔導及串聯友善魚塭縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 | 漁業署、水產試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 輔導養殖漁民轉型成為友善養殖生產模式，營造友善生態環境魚塭面積，每公頃每年所需費用約 7.5 萬元，分年推動 100、110、120、130 公頃，4 年合計 3,450 萬元。 2. 輔導養殖戶實施良好的養殖管理，應用水產試驗所研發複合多功能之益生菌，有效提升養殖成效，推廣減少用藥之友善養殖方法，每年 100 萬，4 年合計 400 萬元。 3. 於西南部綠網關注區進行環境友善養殖輔導及伴建建立輔導魚塭周圍生物多樣性指標評估，並進行環境友善養殖教育訓練，每年 100 萬，4 年合計 400 萬元。 4. 輔導綠網關注區域養殖戶，推動午仔魚與白蝦友善水產養殖魚法每年 100 萬，4 年合計 400 萬元。 5. 推廣關注區域養殖業者友善養殖漁法 150 萬元、調查盤點發展友善養殖漁法養殖魚塭周遭環境中(半徑 1 公里內)關注生物的種類及數量變化 200 萬元、友善養殖漁法輔導及推廣教育活動辦理 50 萬元，合計 400 萬。 | 5,050 | |
| 5-6 綜合評估友善農法之生態系服務功能及惠益 | 農業試驗所、各農業改良場 | <ol style="list-style-type: none"> 1. (西北部、西部、西南部)綜合評估綠網關注區生態系服務價值，建立其生態系價值評估模式 2,600 萬元。 2. (西北部)完成友善環境成本及效益評估 300 萬元*4 處，計 1,200 萬元；推動區內農產品加值與產 | 6,120 | |

| | | | | |
|------------------------|--|----------------|--|-------------------------------|
| | | | 銷媒合 300 萬元，合計 1,500 萬元。 3. (西北部)友善環境成本及生態效益評估、辦理生態旅遊體驗活動、推動區內農產品加值與異業媒合等 880 萬元。 4. (西部)綜合評估西部原鄉部落及國土綠網區域之友善農法之生態系服務功能及惠益，友善農法與生態系服務監測等各項試驗分析、監測調查 620 萬元。 5. (西南部)比較有機、友善或慣行栽培對生物多樣性的影響等合計 120 萬元。 6. (東部)進行友善有機農法生態系服務及稻田生態地景或田埂邊坡地被效益調查，每年 100 萬元，4 年合計 400 萬元。 | |
| | 5-7 提升有機及友善耕作面積 | 農糧署 | 完成有機及友善耕作面積 8.1 萬公頃。 | 自有財源 |
| | 小計 | | | 經常門 40,389 萬元 資本門 6,894 萬元 |
| (六) 里山倡議與地景保育推動 | 6-1 臺灣里山倡議整體性推動策略及臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)運作 | 林務局、特有生物研究保育中心 | 1. 研訂里山倡議整體推廣策略，每年需 540 萬元，四年合計 2,160 萬元。 2. 中區里山基地與友善農業生態調查交流平台建置 160 萬元/年，四年合計 640 萬元。 | 2,800 |
| | 6-2 強化里山倡議與地景保育之國際參與和貢獻 | 林務局 | 辦理里山倡議及地景保育國際交流每年 250 萬元，四年合計 1000 萬元。 | 1,000 |
| | 6-3 推動各分區社會-生態-生產地景與海景跨域行動計畫並營造韌性社區 | 林務局 | 「里山倡議國際夥伴關係(IPSI)」與相關國際機構所發展的「社會-生態的生產地景韌性指標」評估里山社區的韌性及培力社區規劃提升韌性，各區每年 100 萬元，每年計 800 萬元，4 年合計 3,200 萬元。 | 3,200 |
| | 6-4 里山倡議融入地景保育及地質公園推動和經營 | 林務局 | 1. 依文化資產保存法辦理地質公園之規劃、設置、公告與推動、經營輔導及網絡交流，研訂整體策略，每年需 600 萬元，四年合計 2,400 萬元。 2. 執行縣市政府轄管地質公園規劃、軟硬體建置與法制化作業，及地質公園社區及解說員培力工作；每年推動 6 處地質公園的輔 | 14,640 |

| | | | | |
|-------------|-----------------------------------|--------------|--|--------------------------------|
| | | | 導，510 萬元*6 處=3,060 萬元，4 年合計 12,240 萬元。 | |
| | 6-5 傳統生態知識盤點、創新運用及惠益分享 | 林業試驗所、各農業改良場 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 盤點各民族之傳統生態知識，以線上資料庫型式進行資料整合與推廣應用，每年 100 萬元，合計 400 萬元。 2. (西南部)輔導農友以有機友善方式栽培原民或平埔族作物，增加傳統作物產量及創新運用增加產值，1,000 萬元。 3. (東部)綠網關注重點區域在地特色作物盤點與增值利用輔導，每項 100 萬元共 4 項，合計 400 萬元。 4. (東部)進行臺東海岸線、縱谷線及南迴線原住民部落傳統生態知識盤點及創新運用，每年 100 萬元，四年合計 400 萬元 | 2,200 |
| | 6-6 營造及推廣里山、里海環境教育場域及人才網絡 | 林務局、水產試驗所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理里山保育宣導及教案研發，各區每年 100 萬元，每年需 800 萬元(經常門 600 萬元，資本門 200 萬元)，4 年合計 3,200 萬元。 2. 建置「國土生態綠網推廣中心」興建工程，4 年合計 4,300 萬元。 3. 建構里海資訊平台以進行里海知識的推廣與保存 1,200 萬元；里海活動之公民參與機制設計與推動及環境教育之推廣應用 1,000 萬元；里海體驗團、學術研討會及刊物編纂等行銷推廣 600 萬；里海社區型水產資材應用及水產品保鮮增值特色加工技術與能力建構 400 萬元、建構社區自主經營之里海食魚教育 400 萬元，合計 3,600 萬元。 | 11,100 |
| | 小計 | | | 經常門 19,922 萬元 資本門 15,018 萬元 |
| (七) 公眾參與及國土 | 7-1 里山里海環境周邊森林 (保安林等) 綠網節點營造與環境教育 | 林務局 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 綠網節點營造：社區巡守及環境維護每年 600 萬元、委託民間團體經營管理每年 150 萬元；委託專業單位辦理資源盤整與規劃、建立公眾參與平台及培力，每年 104 萬元，4 年合計 3,416 萬元。 2. 綠網節點環境教育：委託其他機關、學校及民間團體執行周邊社 | 4,936 |

| | | | | |
|----------|-------------------|----------------|--|-----------------------------|
| 綠網環境教育推廣 | | | 區資源整合、辦理環境教育與推廣活動等每年 200 萬元；綠網節點解說設施製作及維護，每年 180 萬元。每年合計 380 萬元，4 年合計 1,520 萬元。 | |
| | 7-2 里山案例公眾參與活動與推廣 | 林務局、特有生物研究保育中心 | 1. 辦理里山、里海市集及宣導活動及辦理農業生物多樣性及里山展覽及行銷，每年每區辦理里山里海市集活動，每區 120 萬元，每年 960 萬元，合計 3,840 萬元。 2. 辦理推廣里山精神之環境教育課程與宣導活動里山精神之環境教育課程與宣導活動 188 萬元，合計 752 萬元。 | 4,592 |
| | 7-3 國土生態綠網成果發表與推廣 | 林務局 | 1. 辦理里山里海保育保育成果宣導活動及里山展覽，每年 1 場 200 萬元，合計 800 萬元。 2. 出版里山相關書籍及拍攝國土生態綠網相關影片，每年 250 萬，4 年合計 1,000 萬元。 | 1,800 |
| | 小計 | | | 經常門 10,336 萬元 資本門 992 萬元 |

(二) 與現有計畫之相關性補充說明

1. 有關本計畫工作項目「建立國土生態藍圖」，說明如下：
 - (1) 本計畫係以國土生態綠色網絡建置為推動核心工作事項，主要目的在於界定全臺之生態保育核心區域與保育熱點、界定生態保育核心物種、盤點全國各機關與單位之生態調查與監測資料，及推動生態熱點區域縫補與串連工作。
 - (2) 考量生態保育熱點之分布較農業區分散，且常位於高程起伏變化較大之山區，易受雲霧干擾而不易取得高解析度之航照影像，爰於本計畫規劃應用低航高小尺度新型數位影像蒐集裝備，於特定區域取得雲霧干擾少及解析度清晰之影像，輔助完成更細緻之生態保育調查工作，專案專區建置影像空間定位及判釋圖資更新，與「時空資訊雲落實智慧國土-農業圖資建置服務計畫（105-109 年）」中應用中尺度航攝影像工作項目無重疊，爰本計

畫工作項目及經費所需係屬國土生態綠網建立之一環，無重複編列。

- (3) 「森林多元利用及林產發展」計畫係補助林農長期參與獎勵造林（如短期經濟造林、獎勵平地造林後續撫育、耕作困難地造林撫育等），逐年檢測核定後發放造林獎勵金，且林農多採經濟造林，以生產木材為目的，與本計畫執行恆春半島剷除外來入侵植物後，採生態植被復育，以復育野生動物棲地及生態廊道等為目的，二者在造林對象、方法、目的等均不相同，亦無經費重複編列計算。
2. 有關「人工漁礁區、水產動植物繁殖保育區之生態調查及維護」，與「漁業多元化經營建設計畫」、「臺灣沿海藍色經濟成長推動計畫」工作性質類似部分，謹將該等計畫實質工作項目內容分別陳述如下：
 - (1) 「漁業多元化經營建設計畫」：
 - A. 主要工作內容:清除人工魚礁區廢棄漁網。
 - B. 欲達成目標:廢棄漁網覆蓋人工魚礁將導致魚類棲息之多元棲地喪失，且魚類罹刺或纏絡在網具上將造成資源損失，且易造成潛水人員危險；本計畫清除廢棄網具，以活化魚類棲息棲地，營造適合海洋動植物之優良生活環境，吸引海洋生物群聚，並可作為海洋生態旅遊之場所，期對促進漁業資源復育及生態教育有所助益。
 - (2) 「臺灣沿海藍色經濟成長推動計畫」：
 - A. 主要工作內容:進行臺灣沿海場域漁業活動及環境調查，主要蒐集臺灣常見放流魚種（包括黑鯛、黃鰭鯛、黃錫鯛、布氏鯧鯨、銀紋笛鯛、四絲馬鮫等）漁業活動，及透過衛星遙測其漁業活動範圍之水溫及水色資料，進一步瞭解各區域放流魚種最適放流地點及棲地，以提出何時、何地、放何種魚、魚體尺寸等最適建議，以提升放流魚苗之存活率，增裕沿海漁業資源。
 - B. 欲達成目標:透過沿近海場域調查，解析重要放流魚種適合棲息之區域，以及於何時、何地、放多大尺寸之魚苗較為妥適，以科學化、標準化作為放流魚苗之參考。

- (3) 「人工漁礁區、水產動植物繁殖保育區之生態調查及維護」：
- A. 主要工作內容：係進行瞭解人工魚礁區之聚魚效果、結構變化、聚集物種種類、數量等生態評估工作。另為瞭解我國劃設水產動植物繁殖保育區之成效，本計畫亦在繁殖保育區進行魚種資源調查、生物種類、魚種生物習性等調查研究。
 - B. 欲達成目標：藉以評估人工魚礁聚魚之效果，作為未來檢討修正擴大水產動植物繁殖保育區範圍、新增訂定保育物種等，魚種資源狀態評估、制定資源復甦或達永續管理之漁業系群數量之依據。
 - C. 綜上，本會漁業署在進行前期規劃時即有檢視目前各計畫投入之項目，以避免重複研提浪費國家資源。爰此，上開三項計畫研究調查水域雖然有所重疊，惟實質工作項目內容及目標完全不同，且均係為讓我漁業資源永續發展。

三、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

本計畫係以自然保護區周邊及淺山地區之農業生產生態環境為範圍，朝友善環境經營，擴大保護區之效應，並庇護淺山農田生態系，規劃計畫內容及經費，總計本計畫（4年）中央公務預算需求 269,760 萬元（表 23），如獲編列，本會將納入中程歲出概算額度覈實編列所需經費。本計畫經費比為 1:0.693，因屬於保育類型計畫。

國土生態綠色網絡計畫主要目的在營造及擴大生態棲地、串聯各重要生態棲地間的生態廊道（如動物通道等），形成森川里海串連的生物安全網絡，要達成目標對象有自然的河川、森林、濕地及荒野地區域；有人工的道路、鐵路、灌排水圳、建築等；另大部分是廣大的農田生態系統。要達成本計畫目標，除用適當的生態工程方式改善棲地外，所運用的策略方法，是友善生態環境的農法（發展綠色保育標章）、生態系統服務給付（目前歐盟及國際正在推行）及國際里山倡

議的方式（保全土地健康、循環使用自然資源、發揚傳統智慧、社區參與合作及活絡里山經濟）等，以上方法皆需以經常門的經費來促進人與自然及土地的連結來發展，而無法用單用建設或生態工法等資本門來完成，以上也說明保育型計畫為什麼資本門不宜太高，本會已檢討覈實依所需編列本計畫經費門所需經費。

表 23 本計畫各分項工作分年預算表（單位：億元）

| 項目 | 費用別 | 分年需求(億元) | | | | 合計 |
|---------------|-----|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | 111 年 | 112 年 | 113 年 | 114 年 | |
| 建全國土生態綠網藍圖 | 經常門 | 0.8054 | 0.8124 | 0.8422 | 0.8562 | 3.3162 |
| | 資本門 | 0.3011 | 0.2886 | 0.2956 | 0.2906 | 1.1759 |
| | 合計 | 1.1065 | 1.1010 | 1.1378 | 1.1468 | 4.4921 |
| 生態植被復育與入侵種移除 | 經常門 | 0.3054 | 0.3054 | 0.3054 | 0.3053 | 1.2215 |
| | 資本門 | 0.9202 | 0.9202 | 0.9202 | 0.9203 | 3.6809 |
| | 合計 | 1.2256 | 1.2256 | 1.2256 | 1.2256 | 4.9024 |
| 生態廊道串連與動物通道建置 | 經常門 | 0.1100 | 0.0980 | 0.0830 | 0.0770 | 0.3680 |
| | 資本門 | 0.4240 | 0.4240 | 0.4240 | 0.4240 | 1.6960 |
| | 合計 | 0.5340 | 0.5220 | 0.5070 | 0.5010 | 2.0640 |
| 高風險地區與瀕危物種保育 | 經常門 | 0.9885 | 1.0032 | 0.9997 | 0.9728 | 3.9642 |
| | 資本門 | 0.5821 | 0.5824 | 0.5169 | 0.5168 | 2.1982 |
| | 合計 | 1.5706 | 1.5856 | 1.5166 | 1.4896 | 6.1624 |
| 友善生產環境之營造 | 經常門 | 0.9591 | 1.0029 | 1.0266 | 1.0503 | 4.0389 |
| | 資本門 | 0.1899 | 0.1699 | 0.1699 | 0.1597 | 0.6894 |
| | 合計 | 1.1490 | 1.1728 | 1.1965 | 1.2100 | 4.7283 |
| 里山倡議 | 經常門 | 0.4958 | 0.4988 | 0.4988 | 0.4988 | 1.9922 |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|--------|--------|--------|--------|---------|
| 與地景保育推動 | 資本門 | 0.3112 | 0.3742 | 0.3642 | 0.4522 | 1.5018 |
| | 合計 | 0.8070 | 0.8730 | 0.8630 | 0.9510 | 3.4940 |
| 公眾參與及國土綠網環境教育推廣 | 經常門 | 0.2584 | 0.2584 | 0.2584 | 0.2584 | 1.0336 |
| | 資本門 | 0.0248 | 0.0248 | 0.0248 | 0.0248 | 0.0992 |
| | 合計 | 0.2832 | 0.2832 | 0.2832 | 0.2832 | 1.1328 |
| 總計 | 經常門 | 3.9226 | 3.9791 | 4.0141 | 4.0188 | 15.9346 |
| | 資本門 | 2.7533 | 2.7841 | 2.7156 | 2.7884 | 11.0414 |
| | 合計 | 6.6759 | 6.7632 | 6.7297 | 6.8072 | 26.9760 |

陸、預期效益

一、計畫效益評估

(一) 生物多樣性與生態效益

1. 擴大中央山脈生態保育廊道保護區周邊土地保護效益，健全保存珍貴稀有生物及維持生物多樣性。串聯西海岸生態保育軸，成為重要候鳥遷徙的安全路徑及珍貴野生動物的移動通道。整合東西向河川綠帶，連結山脈到海岸成為生態保育網絡，減低棲地破碎化的衝擊。輔導友善農地生產，強化生態保育網絡鏈結，建立友善授粉昆蟲之生態環境，提升植物授粉效益，並增加生物多樣性，促進永續利用，整合串連成為全國生態保育網絡，而可創造龐大之生態價值。
2. 依生態經營原則，營造複層林相，提高森林生物多樣性，可期海岸林得以永續；並可作為昆蟲、鳥類等生物棲息場所，及提供海岸生態環境保育之教育機會與學術研究的價值。
3. 維持封溪護魚河段之原生種及生物多樣性，並深化民眾對維

護生物多樣性、棲地保育之共識；擴大人工魚礁區及水產動植物繁殖保育區生態保育廊道及周邊海域棲地環境，促進海洋生物資源永續利用。

4. 建立與優化國土生態系分布、相關圖資庫與追蹤維護系統，透過監測與確實維護確保生態系多樣性的完整。
5. 確保河川洄游性水生物族群的繁衍，避免過強的漁業壓力造成族群嚴重衰減或物種滅絕。

（二）跨部會、跨機關鏈結效益

國土生態綠網建置計畫於協力單位橫跨經濟部、交通部、內政部、財政部、教育部、國防部、文化部、國家發展委員會、國軍退除役官兵輔導委員會、原住民族委員會、行政院公共工程委員會等 11 個部會，與農委會相關 16 個單位，立基於前期建立之跨部會合作基礎，各機關就國土規劃、水利、交通、環境及各種不同產業面向進行跨域溝通及整合，各部會就不同權責進行分工，例如行政院農業委員會統籌保育政策規劃與相關研究，推動友善農業以達人與自然和諧共生之里山願景、內政部營建署進行國土計畫之制定、交通部公路總局與高速公路局推動友善路網建置以降低動物路殺風險、經濟部水利署河川工程優化及河岸棲地營造連結河川生態廊道、財政部國有財產署協助國有地提供生態用途媒合等，都是國土生態網絡建置過程不可或缺的一環，計畫的延續能促進政府部門合作之深化與密切連結，對實現國土綠生態綠網藍圖，健全國土生態綠色網絡至關重要。

（三）提供國土計畫國土功能分區規劃參考

1. 國土生態綠網建置計畫係農委會重要政策，已配合內政部國土計畫之規劃內涵，於「全國國土計畫農業部門發展策略」之「發展構想與預測」、「產業發展定位」及「發展分布區位」等章節，納入「建構國土生態綠網，以及將里山倡議深化至

社區」，如落實生態綠網建置應於全國國土計畫、直轄市、縣（市）國土計畫、國土功能分區及相關子法內研擬相關發展策略、計畫及規定，能調和不同土地使用模式與生態保育工作之衝突，以達到更永續目標。

2. 國土計畫與國土生態綠網計畫之關係，在於國土空間發展策略研訂、國土功能分區劃設及土地使用管制規定，皆涉及生物多樣性、棲地與自然資源保育課題。本計畫 107 年—110 年度之國土生態綠網盤點、生態保育熱點與相關分析資料與相關圖資，不但能做為生態保育與生態檢核層面之重要參考資料，且在 111 年—114 年度計畫之國土生態綠網更新維護圖資資料，及持續推動之生物多樣性保育策略，亦有助於自然環境與資源的永續經營。此工作亦可進一步提供國土計畫之規劃及管理相關政策所需，以及提升國土生態資源保育、生物多樣性維護，與增加氣候變遷與相關災害之調適能力。

（四）固碳及水涵養效益

1. 新植造林每公頃 CO₂ 年吸存量約為 8.52 公噸，111 年—114 年造林 160 公頃之 CO₂ 吸存量為 1,363.2 公噸（每年 340.8 公噸）；在撫育造林減碳效益方面，以全林分碳吸存量效益 8.52（公噸/公頃）計算為 8,988 公噸（即 111 年 1,736 公噸、112 年 2,077 公噸、113 年 2,417 公噸、114 年 2,758 公噸）。復舊造林每公頃 CO₂ 年吸存量約為 4.92 公噸，111 年—114 年造林 120 公頃之 CO₂ 吸存量為 590.4 公噸（每年 147.6 公噸）；在撫育造林減碳效益方面，以全林分碳吸存量效益 4.92（公噸/公頃）計算為 5,301 公噸（即 111 年 1,104 公噸、112 年 1,251 公噸、113 年 1,399 公噸、114 年 1,547 公噸），合計二氧化碳吸存量 16,243 公噸。對於聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國大會通過「京都議定書」所規定碳排放減量之要求，具正面意義，並可提升我國在世界上自然保育及環境保護之形象等諸多效益。

2. 水梯田具有保水、蓄水、水源涵養與防洪之功能，但因農業競爭力喪失與勞動力缺乏，漸從糧食生產退位，絕大多數的水梯田多已荒廢休耕。藉由水梯田及劣化地復育，能創造「水源涵養」與防洪效益，進而恢復孕育水生動植物多樣性之重要功能。
3. 山坡地新植造林地每年每公頃水源涵養 3,600 立方公尺，111 年－114 年新植造林 300 公頃可涵養水源 108 萬立方公尺；撫育之水源涵養量 540 立方公尺/公頃(假設進行撫育可增加 15% 之水源涵養)，其效益以撫育當年計算，撫育延面積 2,012.36 公頃，可涵養水源 115.1 萬立方公尺(即 111 年 23.1 萬立方公尺、112 年 26.8 萬立方公尺、113 年 30.6 萬立方公尺、114 年 34.4 萬立方公尺)，合計水源涵養 223.1 萬立方公尺。
4. 呈上，所創造 3 種公共利益為 1.1756 億元，計算方式及結果如表 24 固碳及水源涵養效益表。

表 24 固碳及水源涵養效益表

| 效益類型 | 計算方式 | 效益 (億元) |
|--------------|--|------------|
| 碳吸存效益 | <p>新植造林每公頃 CO₂ 年吸存量約為 8.52 公噸，111 年－114 年造林 160 公頃之 CO₂ 吸存量為 1,363.2 公噸（每年 340.8 公噸）；在撫育造林減碳效益方面，以全林分碳吸存量效益 8.52（公噸/公頃）計算為 8,988 公噸（即 111 年 1,736 公噸、112 年 2,077 公噸、113 年 2,417 公噸、114 年 2,758 公噸）。復舊造林每公頃 CO₂ 年吸存量約為 4.92 公噸，111 年－114 年造林 120 公頃之 CO₂ 吸存量為 590.4 公噸（每年 147.6 噸）；在撫育造林減碳效益方面，以全林分碳吸存量效益 4.92（公噸/公頃）計算為 5,301 公噸（即 111 年 1,104 公噸、112 年 1,251 公噸、113 年 1,399 公噸、114 年 1,547 公噸），合計二氧化碳吸存量 16,243 公噸。碳匯價格，以每噸 CO₂ 7.4 美元計算，美元換算新台幣 28.2 元計算。</p> <p>$16,243 * 7.4 * 28.2 = 0.033$ 億元。</p> | 0.033 |
| 水梯田及劣化地水涵養效益 | <p>水梯田劣化地復育面積 4 年合計 640 公頃。以每公頃 31,250 公噸水涵養計算。自來水公司每噸水以 5 元計算。</p> <p>$640 * 31250 * 5 = 1$ 億元。</p> | 1 |
| 造林水涵養效益 | <p>山坡地新植造林地每年每公頃水源涵養 3,600 立方公尺，111 年－114 年新植造林 300 公頃可涵養水源 108 萬立方公尺；撫育之水源涵養量 540 立方公尺/公頃（假設進行撫育可增加 15% 之水源涵養），其效益以撫育當年計算，撫育延面積 2,012.36 公頃，可涵養水源 115.1 萬立方公尺（即 111 年 23.1 萬立方公尺、</p> | 0.1115 |

| | | |
|----|--|------|
| | 112 年 26.8 萬立方公尺、113 年 30.6 萬立方公尺、114 年 34.4 萬立方公尺），合計水源涵養 223.1 萬立方公尺。 每噸水以 5 元計算。 $223.1*10000*5=0.1115$ 億元。 | |
| 合計 | | 1.14 |

（五）帶領綠色產業與社會新企業之成長，創造新經濟效益

1. 藉由海岸林帶形成，對於本島海岸環境敏感脆弱地區形成綠色防護網，減緩 飛砂、季節風及鹽霧等對沿海地區之危害，以期維護國土保安、提昇農漁業產量及改善生活環境品質。
2. 透過國土生態綠網建置、友善農業推動，除可提升生物多樣性之保育外，將可鼓勵更多綠色產業與地方特色產業的崛起，及助於串聯小農、綠色產業、社會企業與地方產業網絡。引進農事工作假期的特色遊程。深入在地，遊客除參與農事體驗，尚有食宿、交通、環境教育等體驗活動搭配，由此可創造社區經濟，運用社區多元就業人力可以創造就業機會等新興職業出現，皆有助於新的經濟循環，及扶植綠色與社會企業成長，以促進地方文化創意產業之成長。
3. 推動生態植被復育，並規劃生產森林蜂蜜之樹種，提高農民造林誘因。建立友善蜂業之農業體系，增加作物授粉提高產量，附加蜂產品收成，提升整體產值。
4. 創造新型態里海漁村的發展途徑，有助於小規模漁村之產業鏈轉型為自給自足型漁村，減少漁產運銷所產生的收益損失，並形成新的里海環境教育遊憩型態，吸引環境教育關聯性產業導入里海漁村，吸引青年人口回流，形成新的就業模式遊憩型態，吸引環境教育關聯性產業導入里海漁村，形成新的就業模式。維護人工魚礁區及水產動植物繁殖保育區之生態

- 棲地及資源永續，結合漁村生態旅遊，提升漁村經濟繁榮。
5. 從基礎把關食安維護國人健康，節省健保資源和醫療支出，維持農業資源永續利用。
 6. 就友善田區農作產值效益，預期四年產生利益約 15.25 億元，預估方式如下：友善田區預估 85,700 公頃（含生態服務給付友善管理棲地面積 4,000 公頃、綠色保育作物面積 700 公頃、有機及友善耕作面積 81,000 公頃），每公頃農作產值保守估計 25 萬元， $87,100 \text{ 公頃} \times 25 \text{ 萬} = 214.25 \text{ 億元}$ 。
 7. 就友善生態環境漁塭產值效益，預期四年產生利益約 9750 萬元，預估方式如下：友善漁塭預估 130 公頃，每公頃漁業產值 75 萬元（以文蛤計）， $130 \text{ 公頃} \times 75 \text{ 萬} = 9750 \text{ 萬元}$ 。
 8. 友善生態環境旅遊效益，結合地質公園、里山里海社區辦理友善農業旅遊、里山市集等，預計四年吸引 24 萬人次，以觀光局中華民國國人旅遊狀況調查為每人每日旅遊平均費用/平均停留天數（已將留宿或停留更長時間的狀況考慮進去）。根據觀光局之每年的國人旅遊狀況調查，每人每日平均旅遊費用為每人每次平均消費支出除上每人每次旅遊平均停留天數得出，近 5 年每人每日旅遊平均費用 1,397 元計算，為 3.35 億元。

（六）生物多樣性人才培育效益

臺灣擁有豐富的生物多樣性資源，足以培育生態及綠色產業人才，透過本計畫的人才培育，增加國際能見度，亦可增強產業面對氣候變遷衝擊之調適力與韌性。

以上可量化之經濟效益合計 219.72 億元。

二、計畫影響

臺灣許多天然與農業生產空間（如水梯田），除蘊含豐富的生態

與生物棲地價值外，亦是農民依地形、地貌與農村生活型態，透過人工開鑿修築而成的珍貴「社會－生態－生產地景」，不但具有重要的人工濕地功能，亦提供重要生態、文化景觀與防災功能。尤其是目前臺灣農業環境，雖逐漸喪失其過去在農業生產扮演的角色，但許多淺山、海岸、森林、濕地環境，已從早期經濟與糧食與資源生產價值，轉為濕地、生態與景觀文化的永續性價值。本計畫透過國土生態綠網建置，除維護生物多樣性與重要棲地環境外，亦進一步維護淺山生態環境、農田、海岸、濕地的多功能，除符合前述「里山倡議」強調的人與自然平衡及永續生態精神，亦可讓民眾感受其蘊含的重要文化景觀與生態價值，與自然和諧共生。

柒、財務計畫

本計畫參考國家發展委員會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，進行財務計畫評估

一、基本假設與參數設定

- (一) 評估年期：民國111年至114年。
- (二) 物價指數上漲率：參考主計總處105-109年消費者物價指數平均漲跌率(0.74%)。
- (三) 稅率：依照政府各項稅率規定。
- (四) 其他：本計畫涉及工資上漲率將參照勞動部標準。

二、經濟效益評估

- (一) 成本項目：本計畫工作包括生態綠網藍圖圖資建置、生態植被與廊道建置、友善生產環境營造及其他生態保育工作，預算已包含規畫作業及建置成本。
- (二) 收益項目：本計畫無實質收益，其餘非財務收入之間接與估算之外部效益說明如下，估算方式請參閱本計畫「陸、預期效益」章節：

1. 本計畫係建置國土生態網絡、高風險生態與環境系統之保育、營造友善融入社區文化與參與之生態－社會生產環境

地景與海景等工作。經計算經濟效益包含碳吸存效益（0.033 億元）、水梯田及劣化地水涵養效益（1 億元）、造林水涵養效益（0.1115 億元）、友善田區農作及友善漁塭產值效益（215.225 億元）、友善生態環境旅遊效益（3.35 億元），共 219.72 億元。

2. 本計畫為生態保育類型計畫，各項工作所產生效益多屬公益性質，包括國土保安、水源涵養、生態保育、糧食安全、環境教育、文化保存等，這些社會經濟效益並非由政府收

(三) 本計畫收益多為非直接收益，無經濟效益評估指標之分析。

三、現金流量分析

本計畫屬整合型、生態保育型計畫，編列總經費 26.9759 億元，平均每年編列 6.7-6.9 億元，並以公務預算支應，農委會相關單位匡列經費合作或協力執行，及相關部會合作進行生態檢核，達到國土生態保育綠網藍圖之目的。本計畫分年預算，如下表：

| 年度 | 公務預算資本門需求 (千元) | 公務預算經常門需求 (千元) | 合計 (千元) |
|-----|-------------------|-------------------|------------|
| 111 | 39,226 | 27,533 | 66,759 |
| 112 | 39,791 | 27,841 | 67,632 |
| 113 | 40,141 | 27,156 | 67,297 |
| 114 | 40,188 | 27,884 | 68,072 |
| 合計 | 159,346 | 110,414 | 269,760 |

四、財務效益評估

- (一) 自償性分析(自償率)：本計畫為生態保育類型計畫，無自償性。
- (二) 投資效益分析：本計畫為生態保育類型計畫，無淨現值、內部報酬率、獲利率指數、回收年限等分析。
- (三) 創新財務分析：本計畫透過綠色網絡、友善農業推動，除可提升生物多樣性之保育外，將可鼓勵更多綠色產業與地方特色產業的崛起，及助於串聯小農、綠色產業、社會企業與地方產業網絡。由此可創造社區經濟，運用社區多元就業人力可以創造就業機會等新興職業出現，皆有助於新的經濟循環，及扶植綠色與社會企業之成長。

捌、附則

一、替選方案之分析及評估

本計畫係以落實國土生態綠網建置、維護與串連工作，以擴大中央山脈生態保育廊道的保護效應；在中央山脈之外，建構東、西部沿海之生態保育軸；串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織「森、里、川、海」成為國土生物安全網為主要目標，並無替選方案。

二、風險評估

（一）風險辨識

本計畫之工作項目包含國土生態綠網藍圖建置、重要物種與生態棲地保育、生態植被復育、友善生產環境推動、生態廊道與通道縫補串連、保全與維護「生態－社會－生產環境地景與海景」等工作。基此，本計畫未來執行主要面臨風險，為淺山、海岸、農業生物多樣性的快速消逝、農業文化地景與健康生態環境的頹壞與消失、氣候變遷衝擊與生態環境脆弱化之風險、國土生態綠網潛在維護成本與生態風險，另國土生態綠網串連過程中，雖有利於生態系、棲地與重要物種保護，且有利於生物多樣性維護與生態族群的擴大，然亦可能因而增加外來物種的蔓延管道，及相關疾病傳染的機率，而引發潛在生態風險。

（二）風險分析

參採「行政院所屬各機關風險管理及危機處理作業基準」之風險評估工具，訂定之「影響之敘述分類表」(表 25)及「機率之敘述分類表」(表 26)，針對前開風險影響程度及發生機率

之參考標準，並據以計算風險值。風險值之計算方式為影響程度及發生機率之乘積(風險值=影響程度×發生機率)。

表 25 影響之敘述分類表

| 等級 | 衝擊/後果 | 機關形象 | 人員 | 目標達成 |
|----|-------|--------------------------------|--------|-----------|
| 3 | 非常嚴重 | 媒體廣泛持續負面報導，造成本局政策推動困難，嚴重影響本局聲譽 | 人力大量增加 | 經費/時間大幅增加 |
| 2 | 嚴重 | 主要媒體負面報導引發輿論討論，損及本局聲譽 | 人力中量增加 | 經費/時間中量增加 |
| 1 | 輕微 | 單一或特定媒體刻意負面報導，影響本局聲譽 | 人力輕微增加 | 經費/時間微量增加 |

表 26 機率之敘述分類表

| 等級 | 可能性分類 | 詳細的描述 |
|----|-------|-----------|
| 3 | 幾乎確定 | 大部分案件會發生 |
| 2 | 可能 | 僅部分案件會發生 |
| 1 | 幾乎不可能 | 只在特殊案件下發生 |

(三) 風險評量

本計畫有風險項目 1 項，經風險分析(風險值=影響程度等級 2×發生機率 2)，故該風險為可容忍範圍，詳如本計畫風險圖像(表 27)。

表 27 本計畫風險圖像

| 影響程度 | 風險分布 | | |
|------|----------|--|---------|
| 非常嚴重 | | | |
| 嚴重 | | 受氣候變遷及天災影響，導致淺山、海岸及農田生態資源減損，及棲地破碎化等，造成生物多樣性快速消逝，若無補救措施，或透過國土生態綠網串連與維護，物種將有滅絕風險，且農業文化消失及生態環境遭破壞，甚而影響人類健康。 | |
| 輕微 | | | |
| | 幾乎不可能(1) | 可能(2) | 幾乎確定(3) |
| | 發生機率 | | |

(四) 風險處理

針對前開 1 項風險，規劃處理方式如下：

1. 建立國土生態綠網藍圖建置規劃的優先順序，以淺山、海岸及農田生態系生態廊道串連區域為優先辦理對象。
2. 相關作業納入內部控制制度管控。

三、相關機關配合事項

由於國土生態綠色網絡建置，並非農委會林務局可獨立完成，其除需農委會內部相關單位協力合作外，亦亟需建置跨部會與跨域之協力合作平臺，以進行滾動式之溝通、協調與合作，共同推動生態保育

相關政策、策略與工作事項。跨部會平臺分層如下：

政策制度面：藍圖規劃及政策性事務，由林務局邀集各部會相關機關，成立跨部會溝通平臺，討論整體計畫、共同盤點資源、排列議題順序、擬定實施策略。

區域操作面：依照各區域生態保育議題，由林務局轄區所在各林區管理處成立區域型跨機關平臺，就分區利用、準則規範、保育工具、合作夥伴等討論因應對策及合作方式。

里山倡議網絡會議平臺：推動「臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)」的全國性策略架構，邀集社區、部落、NGOs、NPOs 及學術單位等，建立國內夥伴互助合作平臺，深化臺灣推動里山的基礎，提升臺灣淺山保育成效以及環境韌性。

109 年已於 11 月 9 日召開 1 次跨部會合作成果交流及分工事項研商會議，邀集相關機關及單位，就合作事項內容進行討論，詳如後附會議紀錄。

表 28 各部會配合工作內容

| 各機關 | 工作項目 | 111-114 年具體計畫內容 |
|--------|--|---|
| 內政部營建署 | <ol style="list-style-type: none"> 協助維護與串聯海岸、重要濕地之生態調查。 特定區域(恆春半島)外來入侵植物剷除及生態植被復育協助。 國土計畫法相關事項協助。 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理自然海岸現況調查及保護策略研擬，持續更新海岸地區基本資料庫。 推動國際級及國家級重要濕地保育利用計畫工作項目，辦理重要濕地生態調查。 每年度外來入侵植物整治面積新增 2 公頃。 |
| 經濟部水利署 | 推動兼顧防洪及生態環境友善之改善 | <ol style="list-style-type: none"> 維持防洪及禦潮安全，連結流域河相特性，營創友善水岸環境，落實生態檢核及措施，以兼顧生態多樣性及綠覆蓋之水樣環境。並因地制宜將水與綠網絡串聯，透過河畔林營造，協助強化造林綠化面積。 辦理河川、區域排水及一般海堤情勢調查，結合工程生命週期生態檢核落實應用。 |
| 交通部高 | 1. 協助交通道路兩旁綠帶，友善生態通道建置。 | 國道永續發展與環境復育研究計畫系列 <ol style="list-style-type: none"> 持續辦理各類群動物道路致死檢討熟 |

| | | |
|----------|--|--|
| 速公路局 | 2. 相關工程實施生態友善措施與生態檢核。 | <p>點分布及改善對策並進行既有動物通道監測及追蹤。</p> <p>2. 盤點國道既有結構物設施,研擬生態保育連結之規劃,持續推動國道環境復育。</p> <p>公共工程生態檢核機制 辦理新建工程可行性階段、規劃設計及工程招標作業時,將生態檢核納入招標文件。</p> |
| 交通部公路總局 | <p>1. 協助交通道路兩旁綠帶,友善生態通道建置。</p> <p>2. 協助道路邊坡生態造林、復育與保護植物物種。</p> <p>3. 相關工程實施生態友善措施與生態檢核。</p> <p>4. 辦理道路生物通道工程。</p> <p>5. 外來入侵種監測與防治</p> | <p>1. 台 9 線花東縱谷公路安全景觀大道計畫(花蓮段及台東段)經評估部分路段,採「以路就樹」方式設計道路線形及斷面,以就地保留喬木;並規劃設置植栽綠帶及友善生物通道。</p> <p>2. 路側隙地、邊坡新植或補植之樹種選擇,以原生種或當地適生樹種為優先選用,以營造道路綠蔭。</p> <p>3. 本局各項工程依本局頒布之「省道公路工程生態檢核執行參考手冊」及相關規定辦理。</p> <p>4. 依據生態檢核評估結果,將道路生物通道工程納入設計以供動物使用。</p> <p>5. 持續依農委會指導辦理入侵生物如紅火蟻、荔枝椿象、小花蔓澤蘭、香澤蘭等各項防治工作,以維護用路安全、生態平衡及行道樹品質。</p> |
| 交通部臺灣鐵路局 | <p>1. 協助農田濕地生態調查</p> <p>2. 協助營造及強化生態廊道。</p> | <p>1. 本局「宜蘭線第三雙溪橋及新社橋改建工程」因位於田寮洋農田濕地,鳥類及水域生態豐富。將持續進行工程施工及營運期間之生態環境監測計畫。</p> <p>2. 累積長期之生態監測資料後,逐年分析鳥類或洄游性水生生物是否受工程施工或設施造成阻隔的現象,進而研擬相關之營造及強化生態廊道之友善措施</p> |
| 交通部觀光局 | <p>1. 協助地景地質公園推動行銷。</p> <p>2. 推動生態旅遊。</p> <p>3. 轄管自然人文生態景觀區推動。</p> | 協助地景、地質公園推動、行銷,屬經常性業務(非專案計畫) |
| 原住民族委員會 | 協助原住民族地區生態產業發展。 | 以建構永續發展之產業價值鏈為主軸,依文化扎根、環境友善及永續經營面向,遴選部落生態示範亮點最多 25 處,並將「鼓勵學術單位合作」及「結合民間企業協力」,以發揮資源整合運用之最大綜效。 |

| | | |
|----------------------|--|---|
| 財政部國 有財產署 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 協助盤點或撥用可配合國土綠網進行棲地營造的國有土地。 2. 推動國有非公用邊際土地環境保護認養機制。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合林務局及相關機關為執行本計畫建置相關生態廊帶需用之國有土地撥用作業。 2. 協助林務局篩選造林需用之國有土地。 3. 媒合國有非公用邊際土地環境保護提供認養,定期篩選土地清冊提供環保團體評選及召開審查會議審議環保團體申請認養案件 |
| 國軍退除 役官兵輔 導委員會 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 造林地配合林務局營造複層林增加生態多樣性。 2. 持續推廣友善生產方式經營。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 營造複層林增加生態多樣性。 2. 配合有機農業促進法,推廣經管土地友善生產方式。 |
| 台灣糖業 股份有限 公司 | 協助平地造林區域朝友善環境經營 | 自 111 年起平地造林 20 年獎勵期間陸續屆期,屆期之林地如未移作他用,將和撫育期間之林地朝友善環境經營,如為維護生態環境及提供野生動物棲息空間,將以人工刈草方式辦理,不使用除草劑,及配合建立生態廊道施設等作業。 |

四、中長程個案計畫自評檢核表

| 檢視項目 | 內容重點 (內容是否依下列原則撰擬) | 主辦機關 | | 主管機關 | | 備註 |
|-------------|---|------|---|------|---|---|
| | | 是 | 否 | 是 | 否 | |
| 1、計畫書格式 | (1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點) | ✓ | | ✓ | | 如計畫書。 本計畫為生態保育型計畫，期使生物多樣性得以永續發展，主要效益為為全民共享，無跨域增值規劃。 |
| | (2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點) | ✓ | | ✓ | | |
| | (3)是否依據「跨域增值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件 | | ✓ | | ✓ | |
| 2、民間參與可行性評估 | 是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」) | | ✓ | | ✓ | 非促參計畫 |
| 3、經濟及財務效益評估 | (1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條) | ✓ | | ✓ | | |
| | (2)是否研提完整財務計畫 | ✓ | | ✓ | | |
| 4、財源籌措及資金運用 | (1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容) | ✓ | | ✓ | / | 本計畫為生態保育型計畫，透過政府機關、社區、民眾共同參與，架構完整的生態網絡，使生物多樣性得以永續發展，主要效益非由政府回收，為全民共享國土生態綠色保育網絡之成果。 避免過多資本門之實質設施對生態環境造成影響，本計畫經費資本門比為 1:0.693 本計畫無自償性。 |
| | (2)資金籌措：依「跨域增值公共建設財務規劃方案」精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化 | | ✓ | | ✓ | |
| | (3)經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域增值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定 | ✓ | | ✓ | | |
| | (4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件 | ✓ | | ✓ | | |
| | (5)經費比1:2(「政府公共建設計畫前期作業實施要點」第2點) | | ✓ | | ✓ | |
| | (6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度 | ✓ | | ✓ | | |
| | (7)其他 | | | | | |
| 5、人力運用 | (1)能否運用現有人力辦理 | ✓ | | ✓ | | |
| | (2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 | | ✓ | | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|
| | c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源 | | | | |
| 6、營運管理計畫 | 是否具務實及合理性（或能否落實營運） | ✓ | | ✓ | |
| 7、土地取得 | (1)能否優先使用公有閒置土地房舍 | | ✓ | | ✓ |
| | (2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法第 10 條） | | ✓ | | ✓ |
| | (3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地 | | ✓ | | ✓ |
| | (4)是否符合土地徵收條例第 3 條之 1 及土地徵收條例施行細則第 2 條之 1 規定 | | ✓ | | ✓ |
| | (5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第 21 條規定辦理 | | ✓ | | ✓ |
| 8、風險評估 | 是否對計畫內容進行風險評估 | ✓ | | ✓ | |
| 9、環境影響分析（環境政策評估） | 是否須辦理環境影響評估 | | ✓ | | ✓ |
| 10、性別影響評估 | 是否填具性別影響評估檢視表 | ✓ | | ✓ | |
| 11、無障礙及通用設計影響評估 | 是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理 | | ✓ | | ✓ |
| 12、高齡社會影響評估 | 是否考量高齡者友善措施，參考 WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理 | | ✓ | | ✓ |
| 13、涉及空間規劃者 | 是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔 | | ✓ | | ✓ |
| 14、涉及政府辦公廳舍興建購置者 | 是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念 | | ✓ | | ✓ |
| 15、跨機關協商 | (1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商 | ✓ | | ✓ | |
| | (2)是否檢附相關協商文書資料 | ✓ | | ✓ | |
| 16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標 | (1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標 | ✓ | | ✓ | |
| | (2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施 | ✓ | | ✓ | |
| | (3)是否檢附相關說明文件 | | ✓ | | ✓ |
| 17、資通安全防護規劃 | 資訊系統是否辦理資通安全防護規劃 | ✓ | | ✓ | |

主辦機關核章：承辦人

專員陳佳慈

單位主管

保育組長羅尤娟

首長

林務局長林華慶

主管部會核章：研考主管

企劃處處長莊老達

會計主管

會計室主任許永議

首長

行政院農業委員會主任委員陳吉仲

五、中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

| | | | |
|--|-----------------|---|------------|
| <p>【填表說明】 各機關使用本表之方法與時機如下：</p> <p>一、計畫研擬階段</p> <p>(一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。</p> <p>(二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。 2. 將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。 <p>二、計畫研擬完成</p> <p>(一) 請填寫完成【第一部分－機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分－程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。</p> <p>(二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分－機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。</p> <p>三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。</p> <p>四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。</p> <p>註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。</p> | | | |
| <p>計畫名稱：國土生態保育綠色網絡建置計畫（111 年至 114 年度）</p> | | | |
| <p>主管機關</p> | <p>行政院農業委員會</p> | <p>主辦機關（單位）</p> | <p>林務局</p> |
| <p>1. 看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。</p> | | | |
| <p>評估項目</p> | | <p>評估結果</p> | |
| <p>1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約</p> | | <p>1.本計畫係為建置國土生態保育綠色網絡，提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>(CEDAW) 可參考行政院性別平等會網站 (https://gec.ey.gov.tw)。</p> | <p>適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性</p> <p>2. 涉及 CEDAW 第 14 條應保障農村婦女在男女平等的基礎上參與農村發展並受其益惠，本計畫執行時將注意不同族群參與，以作為日後精進之參據。本計畫將朝向性別平等參與辦理，鼓勵不同性別參與，此外亦落實職場友善管理措施及不同性別員工參與比例。</p> |
|---|--|

| 評估項目 | 評估結果 |
|------|------|
|------|------|

| | |
|--|---|
| <p>1-2 【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】</p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a. 歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」(https://www.gender.ey.gov.tw/research/)、「重要性別統計資料庫」(https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/)（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」(https://gec.ey.gov.tw)。</p> <p>b. 性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列 3 類群體：</p> <p>① 政策規劃者（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。</p> <p>② 服務提供者（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。</p> <p>③ 受益者（或使用者）。</p> <p>c. 前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需</p> | <p>1. 本計畫辦理建全國土生態綠網藍圖、生態植被復育與生態廊道建置、生態廊道串連與動物通道建置、高風險地區與瀕危物種保育、里山倡議與地景保育推動、友善生產環境之營造及公眾參與及國土綠網環境教育推廣，係藉由政府與民間協力，透過點、線、面，架構完整的生態網絡，使生物多樣性得以永續發展，本計畫受益對象為全體國民，未針對不同性別而有不同影響。</p> <p>2. 目前僅就友善農業推廣活動、里山倡議工</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| <p>求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如 2-1 之 f）。</p> | <p>作坊等進行性別統計，參與活動之男女比例約 1:1。</p> <p>3.未來執行過程中將持續注意不同性別之參與機會，如配合地區特點開發友善環境農業技術並輔導重點區域農民之性別比例。</p> |
|--|--|

| 評估項目 | 評估結果 |
|---|--|
| <p>1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】</p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p>a.參與人員</p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p>b.受益情形</p> <p>①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。</p> <p>②受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> | <p>1. 本計畫研各項工作研擬、決策、發展、執行之過程中，將力求計畫相關組織或機制，人員組成性別比例達 1/3 以上。</p> <p>2. 未來執行過程中將注意不同性別之參與機會，如配合地區特點開發友善環境農業技術並輔導重點區域農民之性別比例。</p> <p>3. 如相關培訓課程與宣導內容之規劃與執行機制，並鼓勵少數性別參與，俾使不同性別均有參與計畫之機會。如推動臺灣「里山倡議」之有關政策研究、知識增進、國際參與、能力培育和實踐範例，注意參與人員之性別比例。</p> |

| | |
|---|--|
| <p>②安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>③友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p> | |
|---|--|

貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。

| 評估項目 | 評估結果 |
|--|--|
| <p>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</p> <p>請針對 1-3 的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p>a.參與人員</p> <p>①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p>b.受益情形</p> <p>① 回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>② 增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③ 增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p>c.公共空間</p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> | <p>■有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>1.里山倡議與地景保育推動(第 118 頁)：召集與擴大邀請相關權益關係者參與 TPSI 網絡，將注意參與培訓人員性別，確保女性和男性同樣受惠於友善環境的農業及多樣性生態環境發展。</p> <p>2.公眾參與及國土綠網環境教育推廣(第 120 頁)：促進社區、民眾、農民與團體交流及能力培育，可透過</p> |

| | |
|--|--|
| <p>d.展覽、演出或傳播內容</p> <p>① 消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>② 提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p>e.研究類計畫</p> <p>① 產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>② 加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</p> <p>g.其他有助促進性別平等之效益。</p> | <p>各分區基地交流工作坊與分享平台建置，及推動國土生態綠網建置與維護參與之農民、團體、NGOs、非營利組織、綠色與社會企業、社區居民等交流和研習，執行上將注意參與成員之性別比例，並鼓勵少數性別及族群參與。</p> <p><input type="checkbox"/>未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法</p> |
|--|--|

| 評估項目 | 評估結果 |
|------|------|
|------|------|

| | |
|--|--|
| <p>2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</p> <p>請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p>a.參與人員</p> <p>① 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>② 前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p>b.宣導傳播</p> <p>① 針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>② 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> | <p>■有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>1. 里山倡議與地景保育推動(第 118 頁)：為鼓勵不同性別參與並關照其需求，徵詢不同性別學員之意見，彈性舉辦場次、場地，規劃完善之性別友善措施，確保女性和男性同樣受惠於友善環境的農業及多樣性生態環境發展。</p> <p>2. 公眾參與及國土綠網環境教育推廣(第 120 頁)：促進社區、民眾、</p> |
|--|--|

- ③ 與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。

c.促進弱勢性別參與公共事務

- ① 計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。
- ② 規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。
- ③ 辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。
- ④ 培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。

d.培育專業人才

- ① 規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施
(例如:提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動)。
- ② 辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。
- ③ 培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。
- ④ 辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。

e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容

- ① 規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。
- ② 製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。
- ③ 規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容(例如:女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化)。

f.建構性別友善之職場環境

農民與團體交流及能力培育,可透過各分區基地交流工作坊與分享平台建置,及推動國土生態綠網建置與維護參與之農民、團體、NGOs、非營利組織、綠色與社會企業、社區居民等交流和研習,執行上將注意參與成員之性別比例,並鼓勵少數性別及族群參與。

未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：

| | |
|--|--|
| <p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p>g.具性別觀點之研究類計畫</p> <p>①研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>②以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p> | |
|--|--|

| 評估項目 | 評估結果 |
|------|------|
|------|------|

| | |
|---|--|
| <p>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p> | <p>□有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p>■未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：里山倡議與地景保育推動及公眾參與及國土綠網環境教育推廣係由各工作分項細部計畫編列，執行時將注意達成性別目標及回應性別差異需求。</p> |
|---|--|

【注意】填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。

參、評估結果

請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。

| | |
|------------------------|---|
| <p>3-1 綜合說明</p> | <p>經諮詢專家學者意見，本案受益對象為全體國民，確實無涉及性別議題，未來執行過程中將注意不同性別之參與機會。</p> |
|------------------------|---|

| | | |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <p>3-2 參採情形</p> | <p>3-2-1 說明採納意見後之計畫調</p> | <p>本計畫係為建置國土生態保育綠色網絡，提升淺山、平原、</p> |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---------------------|--|
| | 整（請標註頁數） | 濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性，主要受益對象為全體國民，計畫內容未涉及性別議題，未來執行過程中將注意不同性別之參與機會。 |
| | 3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃 | 無 |
| <p>3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於 109 年 12 月 6 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。</p> | | |

- 填表人姓名：羅秀雲 職稱：技正 電話：02-23515441 分機 664 填表日期：109 年 12 月 2 日
- 本案已於計畫研擬初期 徵詢性別諮詢員之意見，或 提報各部會性別平等專案小組（會議日期：____年____月____日）
- 性別諮詢員姓名： 服務單位及職稱：
- 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第一款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）
（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

【第二部分－程序參與】：由性別平等專家學者填寫

| | |
|--|--------------------------------------|
| <p>程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址：http://www.taiwanwomenscenter.org.tw/）。</p> <p><input type="checkbox"/> 2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。</p> | |
| <p>（一）基本資料</p> | |
| <p>1.程序參與期程或時間</p> | <p>109 年 12 月 6 日 至 109 年 12 月 6</p> |

| | |
|--|---|
| | 日 |
| 2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域 | 姓名/職稱：白怡娟/助理教授 服務單位:國立嘉義大學 專長領域：性別教育、成人教育、婦女教育、高齡教育 |
| 3.參與方式 | <input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見 |
| (二) 主要意見 （若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填 4 至 10 欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務） | |
| 4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性 | 合宜 |
| 5.性別統計及性別分析之合宜性 | 合宜 |
| 6.本計畫性別議題之合宜性 | 合宜 |
| 7.性別目標之合宜性 | 合宜 |
| 8.執行策略之合宜性 | 合宜 |
| 9.經費編列或配置之合宜性 | 合宜 |
| 10.綜合性檢視意見 | 本案為延續性計畫，主要目標在於國土生態保育綠色網絡建置，維護生物多樣性，受益對象為全體國民，確實無涉及性別。 且計畫書內容及本份表格自評內容皆已考量委員會組成、社區培力、公眾參與及教育推廣等面向若有人力資源需求必會納入當地(原住民)族群、性別之因素，整體內容相當完善。 |
| (三) 參與時機及方式之合宜性 | 合宜 |
| 本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可) __白怡娟__ | |

六、參考文獻

- 內政部（2010），國家重要濕地保育計畫（100-105年）（核定本），臺北市。
- 內政部（2017），整體海岸管理計畫。
- 內政部（2018），全國國土計畫。
- 行政院（2017），前瞻基礎建設計畫（核定本）。
- 行政院國家永續發展委員會（2019），臺灣永續發展目標。
- 行政院經濟建設委員會（2012a），臺北市氣候變遷調適計畫。
- 行政院經濟建設委員會（2012b），屏東縣氣候變遷調適計畫。
- 行政院農業委員會（2014），農業生產與物多樣性領域行動方案（102-106年），臺北市。
- 行政院農業委員會（2018），第六次全國農業會議。取自：<https://open6.coa.gov.tw/index.php>。（擷取日期：2020.07.22）。
- 行政院農業委員會（2019），農村再生第三期實施計畫（109至112年度）（核定版）。
- 行政院農業委員會林務局（2011），水梯田濕地生態保存及復育補貼政策研究計畫（一），執行單位：國立臺北大學土地與環境規劃研究中心執行，臺北市。
- 行政院農業委員會林務局（2012），水梯田濕地生態保存及復育補貼政策研究計畫（二），執行單位：國立臺北大學土地與環境規劃研究中心執行，臺北市。
- 行政院農業委員會林務局（2013），水梯田濕地生態保存及復育補貼政策研究計畫（三），執行單位：國立臺北大學土地與環境規劃研究中心執行，臺北市。
- 行政院農業委員會林務局（2014），水梯田濕地生態保存及復育補貼政策研究計畫（四），執行單位：國立臺北大學土地與環境規劃研究中心執行，臺北市。

行政院農業委員會林務局（2016），臺灣淺山生態保育策略與架構之
可行性評估，臺北市。

行政院農業委員會林務局（2019a），國土生態綠網藍圖規劃及發展計
畫－第一次期中報告書，執行單位：財團法人台灣生態工法發
展基金會，臺北市。

行政院農業委員會林務局（2019b），國土生態綠網藍圖規劃及發展計
畫－第二次期中報告書，執行單位：財團法人台灣生態工法發
展基金會，臺北市。

行政院農業委員會林務局（2020），國土生態綠網藍圖規劃及發展計
畫，執行單位：財團法人台灣生態工法發展基金會，臺北市。

行政院環境保護署(2019)，國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)
(核定本)。

李光中、王鑫（2015），借鏡國際里山倡議經驗。臺灣林業期刊，41(1):
24-37。

洪鴻智，陳令韡（2012），颱洪災害之整合性脆弱度評估：大甲溪流
域之應用，地理學報，65: 79-96。

洪鴻智、李承嘉、詹士樑、林華慶、蕭婷允、文嫻翔（2013），水梯
田濕地生態與景觀保育價值評估，臺灣土地研究，16(2): 1-22。

夏榮生、黃群策、許曉華、張弘毅、李光中（2015）推動臺灣里山
倡議的策略架構芻議。臺灣林業期刊，41(1): 38-46。

國家發展委員會（2007），臺灣 21 世紀議程國家永續發展願景與策
略綱領，臺北市。

國家發展委員會（2012），國家氣候變遷調適政策綱領，臺北市。

國家發展委員會（2018），地方氣候變遷調適計畫規劃作業指引（更
新版）。

新北市政府（2020）。新北市政府施政成果網 因地制宜 新北積極推
動 國 土 計 畫 。 取 自：
<https://wedid.ntpc.gov.tw/reside/detail/o0g4d6K5Z5Db>。（擷取日

期：2020.04.21)

經濟部(2020)，中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)。

經濟部(2020)，前瞻基礎建設計畫—水環境建設 全國水環境改善計畫(第一次修正)(核定本)

經濟部水利署(2014a)，重要河川環境營造計畫(104-109年)(核定本)。

經濟部水利署(2014b)，區域排水整治及環境營造計畫(104~109年)(核定本)。

Bennett, G., Wit, P. (2001). The Development and Application of Ecological Networks: A Review of Proposals, Plans and Programmes. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007). Climate Change 2007: Synthesis Report. The Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Pachauri, R.K., Reisinger, A. (eds.), Geneva, Switzerland.

IPCC (2014). Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Working Group II Contribution to the AR5 of IPCC.

James, P., Ashley, J., Evans A. (2000) Ecological Networks: Connecting environmental, economic and social systems?, Landscape Research, 25 (3): 345-353.

Jongman, R. H. G., Kamphorst, D. (2002). Ecological Corridors in Land Use Planning and Development Policies: National Approaches for Ecological Corridors of Countries Implementing the Pan-European Landscape and Biological Diversity Strategy, Council of Europe Publishing. Strasbourg, France.

Jongman, Kùlvik, M., Kristiansen, I. (2004). European ecological networks and greenways. Landscape and Urban Planning, 68: 305–319

- Lawton, J. (2010). *Making Space for Nature: a review of England's wildlife sites and ecological networks*. Defra.
- OECD (2019). *The Post-2020 Biodiversity Framework: Targets, indicators and measurability implications at global and national level*. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris.
- Simeonova, V., Bos, E. J., Jongman, R. H. G., Zingstra, H. L. (2009). *Implementation of ecological networks in different socio-economic contexts: Guiding principles based on experiences in Central and Eastern Europe*. Wageningen, the Netherlands.
- Takeuchi, K. (2010). *Rebuilding the Relationship between People and Nature: The Satoyama Initiative*. *Ecological Research*, 25(5): 891-897.
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2020). *Zero draft of the post-2020 biodiversity framework*. Nairobi, Kenya.
- UNISDR (2016). *Report of the Open-Ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction*, Geneva, Switzerland.
- UNU-IAS (The United Nations University – Institute for the Advanced Study of Sustainability) (2010). *Satoyama–Satoumi Ecosystems and Human Well-Being: Socio-Ecological Production Landscapes of Japan*. Tokyo, Japan.
- UNU-IAS (2012). *Indicators of Resilience in Socioecological Production Landscapes (SEPLs)*. UNU-IAS Policy Report, Tokyo, Japan.
- UNU-IAS (2013). *Indicators of Resilience in Socioecological Production Landscapes (SEPLs)*. UNU-IAS Policy Report, Tokyo, Japan.
- UNU-IAS, Bioversity International, IGES and UNDP (2014). *Toolkit for the Indicators of Resilience in Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes (SEPLS)*. Tokyo, Japan.

七、109 年 11 月 9 日「國土生態保育綠色網絡建置計畫」機關合作成果交流及分工事項研商會議 會議紀錄

壹、時間：109 年 11 月 9 日(星期一)下午 2 時

貳、地點：本局 2 樓會議室

參、主持人：林局長華慶

紀錄：陳佳慈

肆、出(列)席單位與人員：詳後附簽到單

伍、會議說明：

本局擬具「國土生態保育綠色網絡建置計畫」旨在鏈結中央山脈與海岸生態系，營造動物通道，友善生態環境造林，形成生態廊道，於國土生態綠網內之聚落與農業區推動友善環境生產，分區營造，保全里山與里海之生物與文化多樣性。打造淺山與海岸之「社會-生產-生態」地景，邁向人與自然和諧共生之路，建構「森、川、里、海」之國土生態綠色網絡。

本計畫奉行政院 107 年 5 月 14 日院臺農字第 1070012905 號函核定，將於 110 年屆期，為延續國土生態綠網建置成果，逐步完成國土生態綠網建構、維護與推廣工作，本局刻正研提「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年-114 年度)」。為增進農委會內各單位工作之橫向連結，及跨部會之協力配合，以有效達成國土綠網計畫目標，爰召開本會議。

陸、報告事項：

案由一：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」109 年農委會各機關工作計畫成果報告。

說明：請與會單位就 109 年推動國土生態綠色網絡之實質辦理工作內容進行簡報。

報告單位：林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農業試驗所、花蓮區農業改良場、苗栗區農業改良場、桃園區農業改良場、臺中區農業改良場、臺南區農業改良場、高雄區農業改良場、臺東區農業改良場、漁業署、水產試驗所、農糧署、水保局、農田水利處。

決定：洽悉。

案由二：「國土生態保育綠色網絡建置計畫」109 年跨部會機關協力事項成果報告。

說明：請與會單位就 109 年推動國土生態綠色網絡之協力事項之辦理現況進行報告。

報告單位：內政部營建署、交通部高速公路局、交通部公路總局、交通部臺灣鐵路局、交通部觀光局、經濟部水利署、原住民族委員會、國軍退除役官兵輔導委員會、財政部國有財產署、台灣糖業股份有限公司。

決定：

一、洽悉。

二、國土綠網計畫執行內容涵蓋面向廣，可將各單位工作適度歸納分類，並協調適合單位協助綜整，以在國土綠網的架構下更有系統性地呈現計畫成果。

柒、討論事項

案由一：「國土生態保育綠色網絡建置計畫(107 年-110 年度)」各機關配合項目，提請討論。

說明：本計畫共同推動國土生態綠色網絡之相關策略與工作事項，隨著計畫進程更新檢討，有關農委會及跨部會分工項目(如附件 1)，如有修正項目，提出修正。

決議：

- 一、 國土生態綠網指認關注區域已有初步成果圖資，有關國土生態綠網與國土計畫法對接等議題，請林務局保育組依原定期程拜會營建署研商協力事宜。
- 二、 「國土生態保育綠色網絡建置計畫」各機關配合項目，請各機關持續協助辦理。

案由二：「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年-114 年度)」工作規劃，提請討論。

說明：業務單位於會前統整各單位資料後就「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年-114 年度)」之工作事項與分工規劃進行簡報，有關農委會及跨部會分工項目(如附件 2)，請各單位再次檢視確認。

決議：

- 一、 本計畫獲各與會單位支持於下期中長程計畫持續合作推動，「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年-114 年度)」將依所列之工作規劃及分工事項研提，有關經費和工作項目倘有需調整修正部分，請各單位儘速提出。
- 二、 計畫成果應積極展現，歡迎各單位提供素材共同宣傳，林務局亦預計於明年 1 月份辦理國土綠網成果發表會，讓外界瞭解本計畫跨機關合作之成果與對生態保育之實質貢獻，並依不同受眾規劃清楚明瞭的呈現方式，以獲取各界對國土生態綠網計畫的支持。
- 三、 國土生態綠網計畫在各單位的努力及支持下，對臺灣低海拔生態系

之保育具有重大意義及貢獻，林務局將竭力爭取下一期中長程計畫，讓保育成果及效益能延續且深化，才能健全保育網絡。

四、 延續國土生態綠網第一期計畫，國土生態綠網計畫未來應朝「推動區域擴大」、「工作項目收斂」及「影響深化」三方向持續努力。

捌、與會單位人員發言意見

一、 工程會：

支持透過國土綠網平台進行生態圖資的檢討跟整合，未來工程會也會配合林務局之推動，另建議除了綠網圖資於生態檢核推動之應用，各工程單位生態檢核過程所產生之調查資料亦可反饋綠網圖資建置，創造有效良好的循環合作，故請林務局可與各工程主管部會研商規劃相關調查資料進入綠網之作業機制。

二、 國產署：

認同林務局協助撰擬之分工項目，文字攜回確認後將提供林務局做彙整。

三、 洪鴻智教授：

1. 綠網計畫過去三年來執行成果豐碩，經過系統性的彙整，並透過研討會、社群網站、環境教育活動等多種平台及管道進行宣傳，讓大眾更容易了解本計畫，進而促進社會參與。
2. 國土生態綠網下階段可思考增進跨域及跨層級的整合，強化合作機制和平台之維持與運作，讓各方串起之保育網絡能更加緊密確實。

四、 李光中副教授：

樂見綠網計畫除了農委會會內單位外，於跨部會也獲得許多機關的支持參與，讓森、川、里、海保育工作的串連更加全面周

延，也能更直接有效的處理關注之保育議題，各單位在綠網計畫下還有許多可發展之課題，都值得繼續投入努力，例如試驗研究單位許多研究成果及技術都具有推廣之潛力，在空間上更符合綠網關注區保育的意涵；又如水利署執行的鰲溪案例，也可再從與秀姑巒溪中下游廊道做連結角度深入探討。

五、 陳一菁老師：

1. 可看出幾年計畫合作下來各單位對綠網的共識越來越清晰，接著會需要有對應各項工作的成效評估模式，除了目前著重的生物多樣性和瀕危物種外，有關生態系服務價值及韌性社區的評估也日益受到重視，建議可和各單位持續討論，找出一套可遵循好操作的評估機制。
2. 綠網主軸「人與自然和諧共生」，人和自然的連結關係可以如何被評估，在計畫中也是值得關注的課題，舉例而言，工程改善造成居民對身邊環境心態和感受上的改變應該也是需要被評估的。

玖、臨時動議：無。

拾、散會：下午 5 時 30 分。

八、「國土生態保育綠色網絡建置計畫」專案查證報告

查證意見與建議回應表

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>(一) 以生態旅遊為核心落實生態綠網及永續發展</p> <p>加強推動適度的生態旅遊，有助於未來的永續經營。實地查證中就有一些復育在地原生物種很好的例子，值得國旅去開發及將生態保育納入參訪的亮點地區，也是國人前往生態旅遊、校外教學或是環境教育很好的場域。一方面可以讓國人認識臺灣生物多樣性之美，發現許多過去被忽略的動植物，從認識關心到去保育他們，相信對於生物多樣性的保育教育或主流化應該甚有幫助。另外，社區也可以透過適當的規劃與管理，如參觀旅遊人數的控管，透過解說導覽及促銷在地的農漁產品來增加一些社區的經濟的收益，對改善社區居民的生活品質也有幫助。<u>因此，在綠網第二期的計畫之中，應該邀請社區發展或生態旅遊的學者專家或社團，乃至國內的旅行社一起來研議及探討每一個里山里海的地區是否具有擴大生態旅遊的潛力，以及要如何來妥善規劃生態旅遊和多元性之行程，輔導其經營管理，才能達到生產、生活、生態三者兼顧的三贏局面。</u>國旅也應該朝結合生態旅遊的方式去開拓行程，除了開拓市場、創造營收之外，也是最好的環境和生物多樣性保育的教育宣導。</p> | <p>一、 國土生態綠網計畫之核心任務為以兼顧生活－生產－生態的方式，維護及保全國土重要生物棲地，在在地社區為主體的社會-生態-生產地景與海景保全脈絡下，維護在地環境資源、用以發展永續的生態旅遊，本是計畫設定的策略與方向，感謝委員提出與支持。</p> <p>二、 在地社區參與及自主經營確實是政府資源投入社區的目的與提升綠網韌性的關鍵。因此綠網計畫培力關注區域的關鍵社區，引導居民認識所居住的環境與自然資源，協助利用區域特色開發觀光亮點，發展可永續的經營模式(如生態小旅行、友善農業體驗活動等)。此部分的長久培力與輔導自主經營，除了綠網計畫相關經費提供生態面的輔導外，也須結合農委會農村再生相關經費(會內相關單位計畫、林務局「山村綠色經濟永續發展計畫」等)、林務局社區林業計畫及政府其他部門的輔導資源，以達綜效。</p> <p>三、 綠網計畫結合林務局社區林業計畫及農再山村綠色經濟永續發展計畫，透過解說人才培力、生態資源調查及建立解說內容、社區環境改善，發展在地特色的半日、一日之農村、文化或里山生活的體驗遊程，至 109 年底共計 59 個社區發展協會推動遊程，如：花蓮縣</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|-----------|---|
| | <p>牛犁社區交流協會的生態秘境忘憂一日體驗、豐南社區發展協會花蓮吉拉米代深度體驗行等。累積相關計畫輔導及培力成果，對於發展較為成熟之社區，林務局除持續輔導社區精進在地生態小旅行外，亦積極媒介旅行業者協助旅遊路線之串聯，促進社區永續發展，109 年辦理推廣森林場域及周邊社區綠色旅遊資源座談會，共邀集 52 家旅行業者參與。</p> <p>四、為建立永續發展生態旅遊之基礎，國土生態綠網計畫於 109 年完成全台 44 個陸域以及水域生態關注區的指認，並盤點各分區之重要生態特色，後續將以此全國性的空間架構規劃及發展區域生態遊程，綠網計畫已透過林務局 8 個林區管理處，分區建立跨單位綠網平台機制，於各分區就在地環境特色與議題需求，邀集權益單位及相關專家，如涉及生態旅遊發展，即於該議題相關邀請社區、生態旅遊學者專家、旅行社、周邊國有景點單位(如結合國家步道、森林園區、風景區管理處)，並整合各政策計畫之資源，一同規劃以永續經營為目標的生態旅遊模式。</p> <p>五、綠網計畫本期計畫 110 年將持續透過上述模式，分區整合跨計畫、跨機關資源，有系統培力關鍵里山里海社區，強化社區韌性與推動發展永續綠色產業。另於目前已報行政院審議的第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114 年)」(草案)中，亦明確將相關區域平台及與社區生態旅遊有關之社</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|---|
| | 會-生態-生產地景與海景相關工作項目，具體列入計畫行動面向(一)「健全國土生態綠網藍圖」與行動面向(六)「里山倡議與地景保育推動」中。 |
| <p>(二) 落實生態保育網絡與永續發展生活地景之脈絡連結</p> <p>綠網計畫實施初期，的確需要政府的輔導與經費的挹注。目前計畫明年起將進入第一期第四年的最後一年了，在政府財政不佳的情況下，要繼續爭取到第三期和第四期的補助可能十分困難。若干在第一期執行績效佳的計畫，應該及早思考要如何才能夠讓社區得以自給自足，包括經費、人力、物力，以及知識經驗的傳承。一個完整的生活地景空間，除了有傳統的產業支撐生活，生活在其間的野生物，在嫻熟的經營管理之下，可將之視為生態旅遊資源，<u>在地導覽至少是另一種收入</u>，同時因為對在地生物夠了解，政府也可聘為守護人員。建議本計畫委辦團隊宜有短、中、長期輔導進程之規劃，且以落實社區完全立足為目標。計畫推動對於各場域之陪伴，或協力的民間團體，皆以輔導地方社區自主運營為目標，優先鼓勵居民擴大參與，創造對話平台，形成產業量能，引導及凝聚地方發展共識，<u>此過程往往需經長期陪伴建立默契，於機制發展成熟後再逐步退場。</u></p> <p>臺灣是全世界最有資格賣生活的土地，看在地人如何生活就是最大的觀光賣點，而生態旅遊是最貼近生活地景概念的一種旅遊方式。臺灣也是全球在最短距離、最小範圍內，擁有最多樣化生態環境的土地，此由本次訪查即可見略窺其異質性，加上數千年</p> | <p>一、社區參與以「營造友善、融入社區文化與參與之社會-生態-生產地景和海景」，是國土生態綠網計畫的核心目標，以計畫本身經費而言，雖著重生態面的盤點、藍圖規劃與輔導，也須結合農委會農村再生相關經費(會內相關單位計畫、林務局「山村綠色經濟永續發展計畫」等)、林務局社區林業計畫及政府其他部門的輔導資源。配合社區短、中、長期輔導規劃，始不受限各別中長程政策計畫的期程，感謝委員提出提醒。</p> <p>二、落實社區自立目標及長期經營的短、中、長期輔導規劃將持續做為各區推動社區輔導案件、委託輔導團隊時的重要工作項目。其中協力輔導團隊的角色，對於人口高齡化的山農村社區更顯重要，除了提供輔導與資源協調外，更擔有在地溝通協調及宣導教育的重要任務，短期目標需先獲得地方的信任及認同，於政府資源有限下，中長期則欲透過多元策略及相關計畫之整合(如與水保局合作推動里山倡議及社區生態營造等)發展永續產業模式，吸引青農或新農返鄉紮根。</p> <p>三、因應各地生活地景脈絡，所需長期策略不同，國土生態綠網計畫亦將藉由總計畫與8個分區跨單位平台機制，分區協調跨單位、跨部會、政策計畫的資</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>前，甚至數萬年前即有先民至此生活，尤其是低海拔的中南部地區，早期先民生活缺乏現代開發工具，祇能與當地地質、地形、氣候、生態諸多條件妥協，也逐漸發展出獨特的生活方式，例如在燕巢看到早年馬卡道族善於利用刺竹做聚落圍籬，這種刺竹竹圍馬卡道人稱為 Takau，就是後來高雄的地名。又如阿美族善用海階與海岸山脈面對太平洋短促小流域的水，種植所謂的海稻米，同時將太平洋視為冰箱，這種生活方式對國人而言可能視為一般，毫無新奇之處，可是全世界有什麼地方有這樣的生活方式？臺灣更是全世界生活地景單元最異質性的地方，每一個單元都有其地質、地形、氣候、生態、不同時期人文發展史及由其所衍生的產業，在這個空間所發生的事情，大家只要有一定的共識，就是跨局處、跨部會服務的共同基準點。</p> | <p>源，依社區自立、永續經營的各期程規劃，持續推動及檢討。西南區的雲林成龍社區(自 94 年發展迄今)、新北貢寮、屏東臺 24 線山村部落與花蓮新社等各區域兼顧在地環境、地景、文化、產業特色長期推動案例，將可為後續各區推動參考。</p> |
| <p>(三) 國土綠網計畫要能永續，應儘早輔導地方政府、民間組織及社區能夠自主地永續經營</p> <p>宜結合地方政府與在地社區等多方面向之合作，以環境教育方式推展，朝生態旅遊的方向邁進。<u>社區甚多環教組織，惟缺乏專業導入，尤其自然環境研究之科學知識導入，尤有助益社區環教內涵，建議擴大面向，促進有機農業、友善環境農業、加強保護植被的研究與推廣，將農業的影響力延伸至學生、消費者及不同領域的社會大眾。</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 一、 感謝委員再次提醒國土綠網計畫要永續推動，除中長程政策計畫本身資源挹注外，須培植地方政府、民間組織及社區能夠了解國土綠網的核心理念、在地自主永續經營是關鍵。 二、 計畫本期執行內容將持續以培養社區自主經營能力列為重點工作項目，各區與推動點位亦將持續藉由具學術與專業之輔導團隊參與，具體導入自然環境研究之科學知識，以在地自然資源特質深化社區環教內涵。 三、 計畫於各關注區域的關鍵社區內推動環境教育，除透過在地環教組織協助統籌規劃，並會連結會內試驗單位(農試所、農改場、水試所、漁業署)參考區域性特色所進行的科研成果， |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|-----------|--|
| | <p>加強社區和地方團體之培力分享，包括環境教育基礎、友善環境農業輔導、生態解說教育、農業新知、場域交流等，亦透過相關文宣出版品進行傳播。</p> <p>四、除了生產端結合農試改良單位的友善農業輔導外，亦於消費端藉由友善認證標章(綠保標章)與友善品牌(如石虎標章與谷關里山品牌等)輔導推動，讓消費者能辨識選擇友善棲地與動物的農產品，並配合在地農事生態體驗，將農業的影響力延伸至學生及不同領域社會大眾。具體推動如109年針對農民及社會大眾宣導農田生態保育之重要性，舉辦綠色保育農友教育訓練課程359場次、消費者教育宣導41場等。另外於公眾教育上，也利用各種不同媒材管道，如107-109與臺灣鐵路管理局合作里山動物列車，行駛期間每年搭乘人數50萬人(尚未包含未搭乘列車的其他觸及人數)。</p> <p>五、為進一步參考委員建議，結合社區擴大友善環境農業、植被保護研究與友善農業影響力至不同領域社會大眾等面向。目前已報行政院審議的第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，將更整合跨單位的專業在各關注區域聚焦推動，明確將相關工作項目，具體列入計畫第三個主要目標「保全及活用社會-生態-生產地景與海景及營造韌性社區」下的三個行動面向中，包過行動面向(五)「友善生產環境之營造」、</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|---|
| | <p>行動面向(六)「里山倡議與地景保育推動」與行動面向(七)「公眾參與及國土綠網環境教育推廣」中。</p> |
| <p>(四) 提升主管本施政計畫的機關層級至少到農委會主任委員的層級</p> <p>為能夠充分涵蓋國土綠網計畫所涉及的部會與機關，並有效整合各單位的規劃、管理與執行的能量，宜適當的提升主管機關的層級。林務局作為原創的啟動機關，而且在「森-川-里-海」、綠網等地景尺度的議題探討、實踐和跨領域合作上，已有多年的基礎，因此，在調整後的施政計畫管理架構中，林務局仍應該擔任相當於指揮中心的關鍵角色，以確保後續計畫實施的品質。</p> | <p>一、國土綠網計畫為跨單位與跨部會之整合型政策計畫，因此，計畫本由國發會由國土政策與競合協調召集政策性平台；由農委會(林務局)從執行議題與協調分工召集技術性平台。該機制於政策平台部分曾於108年由時任國發會副主委召開國土綠網新北貢寮雙溪流域示範區域內田寮洋鐵路橋改建工程之部會協調，促使工程與生態部門合作與交通部調整該工程內容。</p> <p>二、國土綠網計畫執行迄今已連結農委會轄各單位及交通、工程、觀光等相關會外部會，建立聚焦綠網盤點關注區域、以實質議題解決為基礎的合作模式。林務局亦將依循委員建議，於本(110)年上半年完成簽請本會一層長官督導施政計畫、以更高層級主持跨部會溝通，期能更有效的整合各單位不同施政計畫資源。</p> |
| <p>(五) 建立以永續生活地景為願景的計畫管考機制</p> <p><u>透過生活地景單元整合政府各部門與民間的力量。同一塊土地有不同的行政單位各司其職，這本來就是很正常、很平凡的一件事，因為各有其專業。但比較少看到不同的行政部門會對某一議題分工協調、共同努力。農委會也有不同局處在地方各自努力，例如水土保持、農糧補助、休閒農園、動植物防檢疫…等，這些力量都可以在生活地景單元的概念之下整合，而這個概念其實也就</u></p> | <p>一、國土綠網計畫本為跨單位與跨部會之整合型政策計畫，須整合政府各部門、學術單位、民間與在地社區，藉由生物資源科學資料、地景資訊與文化產業脈盤點出明確關注區域的綠網推動藍圖，讓各單位與不同施政計畫的資源得以聚焦，感謝委員支持與提醒。</p> <p>二、國土綠網計畫關鍵參與單位內政部營建署於政策計畫推動的協力事項，除了既有海岸與濕地保護策略外，於刻</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|---|
| <p>是農委會一直在推廣的生活、生產、生態三生的想法，只是更具體、更深沉而已，這些單位的相關工作計畫及經費，加上生態旅遊推廣所帶來的附帶產業，應該更能落實青年返鄉的想法。</p> | <p>正報行政院審議的第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，已與營建署權管單位協調，明確納入「國土計畫法相關事項」的內容。該署目前並已起案執行全台生活地景單元圖層化之生活地景空間指認計畫。</p> <p>三、林務局將積極參與上述營建署生活地景空間指認計畫，及時於國土綠網推動藍圖導入該計畫生活地景空間指認成果，以聚焦綠網關注區域生活地景空間的永續人地互動。持續以生態科學資料與生活地景支撐之綠網藍圖為基礎，跨專業、跨領域與跨單位推動計畫管考。相關工作並持續列為第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)行動面向(一)「建全國土生態綠網藍圖」中之工作重點。</p> |
| <p>(六) 召開國土綠網專家諮詢會議</p> <p>本次訪視的過程中，發現國內相關學術單位(尤其是中央研究院和各大學)的專家學者參與度相當低，而國內學者近年在國內外學術期刊上所做的相關發表，也未能充分運用，不利於整體計畫的科學背景論述、關鍵議題設定、調查與監測品管、成果效益展現，甚至不利於後續的擴展與推廣。我們積極建議成立一個具備相關專業及學術背景的諮詢委員會，協助主管機關與執行團隊檢視包括上位計畫、施政計畫在內的各項關鍵規劃、提供諮詢、建立具有公信力的子計畫審查機制、甚至協助考核子計畫的成果與效益…等。以如此規模的施政計畫而言，邀請</p> | <p>一、國土綠網計畫起案推動，即分析理解國內多年來各學術機關與專業單位生物多樣性資源調查資料分散之問題，設定整合學研單位、盤整歷年生態調查資料，套疊圖層、指認生物多樣性熱點與關鍵區域，為建立上位國土綠網政策藍圖之首要策略。本項對於學術單位參與及召開國土綠網專家諮詢會議之意見，甚為感謝委員提出並在國土綠網計畫推動過程中具體執行。</p> <p>二、專案查證訪視過程因較著重各區實際輔導執行狀況，對學研機構參與狀況較未能呈現。以全臺尺度之「國土生態綠網藍圖規劃及發展」與「國土生</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>15-20位左右、未參與執行本施政計畫的國內水域、陸域野生動植物生態學和生態系統治理的專家學者，共同組成這個諮詢委員會是合理的、也是必須的。</p> | <p>態綠網成效評估規劃」為例，主責主持人為台南大學與成功大學空間生態之專業學者，配合綠網政策需求援引各資料庫歷年主要類群物種的分布資料並整合特生中心、林業試驗所、農業試驗所等單位資訊進行藍圖規劃，發展過程並依各主要陸域動植物類群、水域生態與水域生物、土壤生態、地景空間、國土規畫與城鄉發展等，邀集專家諮詢會議、多次檢討增補不同面向之科學專業資料，參與專家學者包含中央研究院、臺灣大學、臺師大、中興大學、交通大學、宜蘭大學、政治大學、文化大學等不同學研單位，以綜合各學門專業與引入具共識之最新學術研究成果。後續計畫推動將以此為基礎，建立各階層與專業的專家諮詢機制。</p> <p>三、國土綠網計畫實質委辦補助之各項計畫，目前直接由大專院校與學研單位執行的計畫，以109年為例，件數佔比為38%(經費比30%)，合作機關包含臺灣大學、屏東科技大學、嘉義大學、東華大學、成功大學、臺師大、臺北大學、海洋大學等主要大專院校，將持續依計畫推動需求與學研單位及本會相關試驗單位合作，提高其參與及專業諮詢機制。</p> <p>四、針對各區域綠網推動之計畫，包括區域綠網平臺、區域資源議題盤點與輔導操作型計畫，將藉由平臺諮詢會議、計畫執行或計畫審查等不同方式，依需求諮詢各領域專家，以介接學研成果與區域</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|--|
| <p>(七) 建立並強化各專業機構的執行實務上的科學任務架構</p> <p>我們積極建議林試所、特生中心…等科學研究和學術機關就本計畫所扮演角色再於調整，尤其在公私協力共同落實綠網建置的過程中，更應該以核心要角的態度，協力目前參與單位所面臨科學資訊不足，及提供超前部署所需之動力。<u>例如，農改場目前仍多在於基礎探討，應將基礎研究轉化技術推廣，盡量用於友善農業推動所需，並評估有機和友善耕作之長期效益與優勢。</u>由強化科學機構定位與貢獻，從而擴大實際執行效益，增加對本計畫之貢獻度。</p> <p>科學機構任務應該至少包括：協助建立生態綠網架構的科學論述、協助上位計畫或計畫藍圖的研擬、建立相關環境監測、資料分析、效益評估的方法與實務原則、提供社區發展規劃、協助探討新興議題的影響，以及協助解決其他執行機關所提出之需求。科學機構同時也應該扮演將國內各場域的成果，透過論文的發表或類似的機制，與國內外同儕分享資訊與經驗。</p> | <p>輔導實務，並加強綠網計畫之管考審核機制，邀請多方專家學者協助考核。</p> <p>一、 國土綠網計畫之各機關分工中，本明確定位林試所、特生中心、農試所、水試所等農委會內研究機關負責與學術機構合作，提供綠網政策藍圖與效益評估所需之科學支撐、生態監測與保育策略所需科學數據；各地農業改良場藉由其他科研施政計畫之農業技術發展成果，配合實地推廣各綠網關注區域友善農業發展所需之友善農業技術與輔導農民。</p> <p>二、 上述機關角色分工與科學任務架構，與委員所提本項建議一致，感謝委員支持與提出。</p> <p>三、 為確保各機關角色分工與科學任務架構確實執行，去年(109)年下半年已藉由多次工作會議與109年11月9日召開之機關成果及分工事項研商會議，再次與所有參與機關確認任務架構的合宜工作項目。上述分工項目亦具體研提於第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)的不同行動面向中，包含：行動面向(一)「健全國土生態綠網藍圖」、行動面向(四)「高風險地區與瀕危物種保育」、行動面向(五)「友善生產環境之營造」與行動面向(六)「里山倡議與地景保育推動」。</p> <p>四、 結合農委會現有科技計畫研究及成果，後續國土綠網計畫將更積極支持參與計畫之試驗單位將基礎研究轉化為技術推廣，例如農業改良場加強論</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|--|
| | <p>述有機友善耕作農法與慣行農業之對照及其長期效益比較，藉以補足友善農業實務推廣所需之科學證據，並能有系統展現成果與科學發表。</p> |
| <p>(八) 成立計畫資料分享與管理平台</p> <p>林試所與特生中心的動植物分佈資料庫應作整合，同時扮演眾多合作單位相關資料的收集、整合和管理的角色，並積極和 TaiBIF 及 GBIF 相互公開和資料分享。亦可藉此機會了解跨單位之間資料整合的困難，對於我國長期的生物多樣性保育將非常重要。此外，這些寶貴的資料也應該和林務局委託中央研究院所建置的「臺灣物種名錄(TaiCOL)」、「臺灣生命大百科」(TaiEOL)、「臺灣冷凍遺傳物質和生命條碼資料庫(TaiBOL)」、「臺灣生物多樣性國家入口網(TaiBIF)」及「臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON)」等資料庫密切合作，與學術界相互分享資料。</p> <p>同時，亦應建立各執行單位資料開放授權與介接模式。綠網計畫中，所有和生態調查或監測的計畫，均應簽約繳交原始資料。為達此目標，委辦單位每年在和執行單位簽約及撥款前，均應要求執行單位在每年計畫結束之後，需依相同的格式，數位化建檔繳交生態分布調查的原始點位資料給委辦單位，建立資料庫及其整合公開分享機制的與時程，並非只有分享圖資或圖表資料而已。同樣，由有其他機關所進行的生物多樣性的調查或監測的原始分布資料，也應作跨部會的整合與分享資料。</p> | <p>一、國土綠網計畫起案推動，即分析體認國內多年來各學術機關與專業單位生物多樣性資源調查資料分散之問題。因此，國土綠網計畫相關資源投入，亦配合其他科技資訊相關施政計畫，整合各機關生物多樣性資料的資料庫。甚為感謝委員提出同樣見解，將續於國土綠網計畫推動過程中具體執行。</p> <p>二、自 106 年起林務局、特生中心、中研院生物多樣性研究中心(TaiBIF)即開始研商推動跨資料庫間生物多樣性資料交流應用，陸續協商加入林試所、內部營建署(國家公園)及海洋保育署等單位之資料庫，各單位已具體整合發展「台灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)」，並將於 110 年度由各單位首長(包括中央研究院生物多樣性研究中心、海洋委員會海洋保育署、內政部營建署、林務局、林試所、特生中心等)公開簽署合作協議，對外宣示資料庫整合與資訊分享。</p> <p>三、TBIA 物種分布資料整合上將以中央研究院「物種資訊臺灣物種名錄(TaiCoL)」為核心，藉由名錄串聯，即可達到有效鏈結「臺灣生命大百科」(TaiEOL)、「臺灣冷凍遺傳物質和生命條碼資料庫(TaiBOL)」、「臺灣生物多樣性國家入口網</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|---|
| | <p>(TaiBIF)」、「臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON)」、「台灣生物多樣性網絡(TBN)」、「林務局生態調查資料庫系統」、海洋保育網、國家公園、濕地等重要資料庫，以發揮資料庫間的整合加乘效益。</p> <p>四、TBIA 各參與單位已研訂生物多樣性領域資料標準、生物出現紀錄資料共享及資料開放標準等共同事項，後續將由各資料庫單位負責權管補助委託計畫所產生生物多樣性原始資料進入各自資料庫之管考。林務局並將支持 TBIA 建立對外單一窗口平臺，以利資訊開放共享。</p> <p>五、上開計畫資料分享與管理平台之發展推動，除配合其他科技資訊相關施政計畫外，將由第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，行動面向(一)「建全國土生態綠網藍圖」之工作項目支持。</p> |
| <p>(九) 釐清國有林區及海岸林在國土綠網計畫的定位</p> <p>國土綠網計畫生態系統的串連，強調提高我國低海拔山區、平原至於沿近海地帶的自然環境連續性，尤其目前國有林區及海岸林在國土綠網計畫的定位，強調延續長期生態育林體系之建立，如中央保育軸帶與沿海防護林帶之形成過程與持續經營層面。目前重要森林培育議題，如人工林導入近自然林分發展、植物栽培與植群建立、特殊地域生態系統友善導入等，宜積極加強整體生態系統的探討，適當連結國有林區及海岸林於里山里海社區之社會-生態系統的綠網建置</p> | <p>一、本計畫強調低海拔山區、平原至沿海地區之棲地保育，國有林與海岸林本為重要綠網節點，將連結「森林永續經營及產業振興計畫」中國有林區及海岸防護林、保安林結合里山里海社區之保育效益，相關工作已納入第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)，包括行動面向(二)「生態植被復育與入侵種移除」與行動面向(七)「公眾參與及國土綠網環境教育推廣」(保安林部分)中之各項工作項目。</p> <p>主要任務包含：</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>的效益。此外，目前森林培育之相關計畫之推展過程，<u>如何將計畫成效導入計畫實務中，其作法或實施效益、成果宜充分呈現與說明</u>，必要時應舉辦工作坊，邀及專家學者共同研討與發展技術以為因應。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立西海岸生態保育軸，藉由海岸林帶形成綠色防護網，串聯海岸生態棲地、地層下陷區與珍貴物種棲地，維護國土保安及提高森林生物多樣性，成為重要候鳥遷徙的安全路徑及珍貴野生動物的移動通道。 2. 強化交通道路兩旁綠帶、農田水圳網路及友善生態通道之建置，並整合東西向河川綠帶，連結山脈到海岸，減低棲地破碎化的衝擊。 3. 強化生態保育網絡鏈結，建立友善授粉昆蟲之生態環境，並增加生物多樣性。 <p>二、各林區管理處執行「國土生態保育綠色網絡建置計畫」項下「友善環境生態造林計畫」規劃各地區進行森林生態復育作業，先依據轄區內調查資料，檢視營造生物棲地之優先區位，經由生態復育計畫指引，進行生態棲地修補、串連、擴大事宜，茲將各林管處執行森林生態復育具代表性的地區及個案彙整如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏東林區管理處移除恆春半島外來入侵種銀合歡後生態造林 2. 嘉義林區管理處營造海岸保安林第1920號及候鳥濕地，打造濱海綠色廊道。 3. 臺東林區管理處與水利署營造卑南溪河川兩側高灘地生態廊道 4. 南投林區管理處協助水利署進行濁水溪河川揚塵改善與防制 5. 新竹林區管理處營造苗栗後龍海岸防風林及石虎棲地 |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|---|
| | <p>三、國有林區以經濟生產商業用材，增加木材形質生長並提高國內木材自給率為主，海岸林以惡劣環境臨海第一線辦理堆定沙造林，樹種選擇單純，以木麻黃為主，操作方式與綠網計畫不盡相同。林務局於 109 年 12 月 23 日舉辦「生態造林」新知研習課程，如台灣的前世今生-從環境變遷的角度談台灣的生態與文化特性、地景生態學概念應用於國土綠網及造林規劃之芻議、森林生態復育的原則和做法、海岸林生態復育新思維等，分享造林概念與新知。</p> <p>四、有關委員指出臺灣林口、桃園、湖口、飛鳳山、竹東、竹南、苗栗、后里、大肚、八卦山、斗六、嘉義、新化等多處丘陵臺地，為水源重要區，需加強造林，減緩日後缺水危機，經比對圖資大部分均為綠網關注區域，僅林口、桃園等台地因屬都市計畫區未納入，後續將請林管處檢視尋找加強造林區域，並於跨機關平台會議提醒各土地權屬機關參辦。</p> |
| <p>(十)加強生態造林之論述及落實生態造林 生態造林有別經濟林造林作業，宜先期規劃林地各項環境因素與目標再導入作為，因應未來要達成之目的而採行各異質做法，有關本計畫所發展之生態林分，宜將目前長期努力之造林成果、施與之改造與誘導加以整理、分析與探討，以加強生態造林之論述及落實生態造林，並以持續的森林經營貢獻本施政計畫。全臺生態造林宜掌握大原則（如：營造在地潛在植</p> | <p>一、國土綠網計畫持續於綠網關注區推動生態復育，加強原生生態植被復育技術之發展、實施、分析、探討與落實，並透過持續辦理研習，深化推廣以原生生態植被復育為理念之生態造林概念與技術，相關工作已納入第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，明列於行動面向(二)「生態植被復育與入侵種移除」之工作項目。</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|---|
| <p>被、近自然林、因地制宜、生態優先、適地適木或複層林相等)，再逐案思考當地微環境及氣候土壤條件，規劃後續造林工作，而生態造林材料以原生種為主，尤其以當地鄉土樹種為優先考量，讓其自然演替，以達國土保育目的，<u>待累計一定成效及配合持續監測，再建立各種生態造林類型之標準作業流程。</u></p> | <p>二、為精進推動生態復育所需之植被復育與生態造林技術，各林管處針對生態造林樣態，刻正委託專業團隊協助如嘉南地區魚塭設置生態浮島及動植物棲地改善；保安林經開溝築堤造林後，水體兩側林相更新及植栽原生植物，配合生態環境監測調查、解說牌及空拍攝影，以瞭解生態造林帶來之各項效益；調查台東南迴線刺軸含羞木分布及移除監測計畫，建立移除標準作業；河川高灘地造林前中後委託動植物資源調查等，以檢視生態造林績效及調整施作方法，以上部分有初期成果，將陸續刊登於本局台灣林業期刊，其中 110 年第 1 期已編輯「生態復育造林」專輯，收集國內外森林生態復育原則及做法；生態造林樹種選擇及規劃、種子採取、處理及儲存等生態原則；生態原則營造物種多樣性的人工林；案例分享等文章。</p> <p>三、另將銀合歡執行生態造林及監測之累積資料，彙整編列「恆春半島銀合歡移除復育造林生態資源手冊」，宣導推廣標準作業流程。</p> <p>四、自 110 年起林務局各生態造林地點在編案規劃前，均先邀請植物、動物、生態等專家學者至親臨現場勘查，了解當地環境氣候土壤條件，提供樹種選擇、密度、栽植方法、栽植配置及後續施作注意事項等建議，以加速復育當地植群，營造多樣化良好棲地，藉由各種可行方法嘗試，逐步執行不同環境區位時，集結建置更完整的生</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|---|
| | 態復育執行原則，以確保植栽復育走在正確方向。 |
| <p>(十一)加強野生植群生態研究</p> <p>建構重點或關注植物的分布現況資訊，是非常基礎、重要，且具急迫性的工作，<u>應儘早完成全島1,000公尺以下的淺山調查及評估，以利國土生態保育綠網規劃的進行。</u>而各地區野生物棲地如水生植物、珍貴稀有植物、保護區等進行詳實盤點，建立植物名錄，列出區內所有植物之保育等級。事實上，淺山地區是許多稀有植物的唯一生育地，如桃園台地的流蘇、新竹牛口嶺的榲欖及苗栗通霄丘陵的臺灣破傘菊與小野百合等，而後龍溪以南至大安溪以北的苗栗淺山丘陵更是漏蘆、臺灣紺菊、牛皮消、高氏柴胡、華薊、郁李、假死柴、大胡枝子、馬甲子、臺灣野茉莉與新竹油菊等稀有植物的重要生育地。</p> <p>針對轄區內稀有植物分布熱點或是唯一的生育地，<u>各管處也應該要有一套完善的保育策略，設置永久樣區定期觀測以了解重要物種之族群動態與演替消長，其他包括域內保育及域外保育皆須加以考量，域內保育一定要與當地政府、保育團體及土地所有人充分溝通協調，以保育該稀有植物能永續天然更新於原生育地；另如需域外保育則需與研究機關合作尋找適當的保護區進行嚴謹的保種。</u></p> <p>至於野生物發育與遷移／擴散廊道的生態研究，宜擴大引用友善環境與生態環境之相關研究成果，生態造林其建構雖屬人工森林，但可增加野生動物所需之食物來源樹種(如漿果及堅果類)植物。同時，應該持續</p> | <p>一、國土綠網計畫規劃生態植被復育、入侵種移除以及高風險地區與瀕危植物之保育復育為重要工作項目。除瀕危動物物種之保育策略外，野生植群生態相關工作在綠網計畫中亦尤須明列加強，因此具體在第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，明列行動面向(二)「生態植被復育與入侵種移除」、行動面向(四)「高風險地區與瀕危物種保育」，林試所、特生中心與學術單位將於上兩項行動面向的工作項目中，強化執行野生植群生態研究。</p> <p>二、綠網計畫由林業試驗所協助進行植物多樣性熱點分析，以網格化方式，從物種豐富度、特有種豐富度及瀕危物種數量等角度，找出現行保護留區以外的應關注區域，截至109年共完成924種、12,823筆分布點位資訊資料建置。本資訊一方面除了納入林試所推動之「國家植物園方舟計畫」實施種原收集與遷地保育工作，亦協助林務局將該資訊納入國土綠網藍圖的盤點。</p> <p>三、針對轄區內稀有植物分布熱點，林務局已將相關資訊交下各轄林管處，各管處將與林試所及特生中心合作推動保育工作，並根據保育優先性及風險性，在資源有限下擇優先關注物種辦理持續監測，包括新竹處轄斛欖及桃竹沿海稀有草生植物、羅東處轄東北</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>或加強多數地區對轄區內淺山地區之稀有植物的保育工作。</p> | <p>角海米及葦草蘭、屏東處轄浸水營野生動物重要棲息環境苔蘚植物及蕨類等，並透過多方協力推動域外及域內保育工作。</p> <p>四、至於瀕危植物的就地保育，除與公部門積極合作外，於調查發現具有培育價值稀有植物的潛力社區，未來將持續輔導居民實施長期物候觀察與巡守監測，共同參與在地物種的保護與保存，此外，林務局於 110 年起推動生態服務給付方案，期許透過實質獎勵鼓勵農友及社區參與棲地及動植物就地保育之工作。對於海拔 1000 公尺以下區域，林試所已藉由「國家植物園方舟計畫」支持，積極進行瀕危植物的種原收集與遷地保育。</p> |
| <p>(十二) 推展里山經驗及成果到里川里海</p> <p>里川的推動仍然由主管農、林、牧的相關單位來負責推動。但里海部分因涉及海岸及海洋保育的權責機關眾多，<u>綠網計畫除了直接支持少部分的先導型計畫之外，可以間接經由指導、協助、鼓勵與合作讓這些單位多投入里海的相關工作。</u>譬如里海的食魚教育可向里山的食農教育來學習；里海的友善漁業、友善釣魚、友善養殖可向里山的友善農業的實際作法來取經。過去在海洋保育的工作上都是朝向：限漁、劃設海洋保護區以及推動海鮮指南或生態標章等三個方向來努力，但是因為無法兼顧生態、生產和生活三個面向，因而成效不佳。因此效法里山的理念來推動里海，可說是推動海洋保育最有希望可以成功的新方向。此外，建議思考未來要如</p> | <p>一、國土綠網計畫中，森川里海一同考量棲地保護與適地的棲地連結，因此本在計畫中設定農委會內漁業署、水試所及水土保持局之重要參與角色，以推動並加強里海地區生態資源之保育、永續產業輔導及韌性社區培力，並與海洋保育單位合作分工，推展里山經驗到里川里海。</p> <p>二、相關里山里川里海整合推動工作，並持續規劃於第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114 年)」(草案)中，包括行動面向(三)「生態廊道串連與動物通道建置」、行動面向(五)「友善生產環境之營造」、行動面向(六)「里山倡議與地景保育推動等之工作項目中，將由漁業署、水試所及水土保持局等單位負責執行。</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|--|--|
| <p>何與主管海洋或海岸事務的政府部會來共同合作分工，互相分享資料，擴大「人網」建構的範圍。譬如比照林務局和經濟部水利署所簽署的《國土生態保育綠色網絡合作協議》，繼續和內政部營建署(負責海岸保護、濕地保育和國家公園業務)、海洋保育署(負責海洋生物保育及海水污染防治)、國家海洋研究院及科技部(主管海洋生物資源調查)、海洋委員會(負責海域空間規劃)、環保署(掌管環境保護及環評)、農委會漁業署及水試所(主管沿近海漁業環境、資源調查和永續利用)，以及海巡署(負責執法巡護、取締非法)等各部會尋求合作，讓陸域的綠色經濟和海域的藍色經濟雙方面能達到相輔相成的目標。</p> | <p>三、為改變漁民長久以來的傳統生產模式，需制定一套良好引導措施，漁業署於參與本計畫初期透過補助吸引漁民目光，藉由宣導說明會推廣友善養殖理念，並尋找具相同願景之潛在種子漁民，109年推廣西部廊道友善生態養殖共計輔導316戶，110年持續培訓種子漁民，帶動區域性友善養殖效應，同時將導入學研能量，紮根管理技術，後續將研擬相關作業規範，提供漁民作業基準，並協助強化後端行銷推廣，提升友善水產品價值，提升生產效益，此外，亦會秉於職責積極強化台灣海洋漁業管理制度，落實責任漁業，推動保育海洋生物多樣性、海洋生態環境及養護管理漁業資源，以維繫產業永續經營。</p> <p>四、以「藉由培養出具永續觀的里海場域及人才庫，作為漁村轉型里海發展之強力後盾」理念出發，水試所110年工作著重在將新北市貢寮、宜蘭縣東澳及澎湖縣菜園等三處典範里海場域推動跨域協調平台的建置及人才資料庫的優化，並將同步發展里海科普教案，作為向國人說明及推廣里海理念的素材，此外亦將持續透過里山里海社區交流工作坊及互訪活動，藉以讓里海與里山場域社區能夠跨域交流，進而達成社區培力效果並引發自主性管理的可能性。</p> <p>五、里海是漁業三生的展現及實踐，包含如何讓漁民永續從海洋中獲得收入，且達到可支撐其生計，在綠網逐步累</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| | <p>積跨域合作的經驗，除既有 TBIA 資訊分享外，再以農委會漁業署、水試所推動友善養殖、海洋漁業管理與里海之經驗，積極尋求與海委會及相關單位之合作與連結，協助推展保育空間到下游及海岸河口等範疇，讓森川里海能逐漸成為帶狀，達成串連的目的。</p> |
| <p>(十三)確立台灣低海拔生活地景單元，作為國土綠網計畫的空間依據</p> <p>臺灣低海拔生活地景單位的確立，可作為野生物經營管理的空間依據，因為構成這個空間的基本元素在同一空間大略相同，未來可依此推測同一空間的生物行為模式、族群數量，及其與社區生活的相互關係與問題解決之道。</p> <p>生活地景單元可能的空間範圍：此次訪視各地點，其實各地點背後各自代表著某一更大空間相類似的議題，例如花蓮豐濱的大不岸溪口和上游的復興部落，溪流整治影響東海岸魚、蝦、蟹迴游，這是整個花東海岸山脈面向太平洋一側120多條小流域的共通議題；海岸山脈的地質、地形、氣候、生態、不同時期人文發展，以及不同時期人文發展所帶來的產業，其實都很類似。又如大屯山系放射狀熔岩流之間多水梯田，同樣的也是與大屯山系的地質、地形、氣候、生態、不同時期人文發展及不同時期人文發展所帶來的產業有關。其他如苗栗丘陵、中寮所在位置的加里前山山脈南段，都是範圍較大的生活地景單元，另外燕巢的泥岩生活地景單元可延伸至臺南龍崎及高雄內門、田寮一帶。</p> | <p>一、以「營造友善、融入社區文化與參與之社會-生態-生產地景和海景」為目標，國土綠網計畫本強調人與環境互動下地景取徑(Landscape approach)之方式，針對確立台灣低海拔生活地景單元，作為國土綠網計畫的空間依據之意見，林務局並已透過國土綠網平臺與主責國土計畫的內政部營建署積極討論。</p> <p>二、109年12月已與營建署建立共識，未來於國土規劃上將納入地質、地形、氣候、生態跟人文產業之考量分析，並於綠網藍圖資源盤點時導入該署刻正執行之生活地景空間指認計畫成果，以增加國土綠網推動藍圖的空間依據。</p> <p>三、後續與國土計畫相關圖層整併與從生活地景尺度之實際綠網推動，並將持續納入第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)，行動面向(一)「建全國土生態綠網藍圖」與行動面向(六)「里山倡議與地景保育推動」之工作項目。</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>若能將日月潭建立成一個生活生態地景單元，把邵族文化、日月潭漁會文化、日月潭地景、生物與人文加以結合，將日月潭打造成未來國土綠網森、川、里、海的典範！</p> | |
| <p>(十四)強化科學化適應性管理的概念</p> <p>本施政計畫除了大規模、現地的實務操作與實踐是核心之外，由於淺山地帶大型地景空間尺度的生態系經營管理，在國內仍屬新興領域，而其所牽涉之社會發展議題，相較於中高海拔偏遠山區要多出許多，也複雜許多，因此，<u>宜持續對各場域計畫進行適應性(或滾動式)的執行效益評估與檢討、修正。</u>同時，宜精簡場域數量增加範例的品質。目前各類型場域過多，除了會分散各種人力、物力的資源外，也不易彙整經驗與案例。建議現階段針對幾處具大型地景空間尺度的場域，以整合型計畫的方式，透過嚴謹的審查機制，組織科學機構與執行機構的團隊，分工合作。</p> | <p>一、有別傳統森林保育，本計畫為淺山保育實務性操作計畫，該尺度空間尚有許多生態及社會性議題需要持續探究及觀察，為能系統性累積成果並擴大實踐效益，本計畫將持續針對不同性質計畫及場域建立正確有效率之監測與成果評估方式與相關指引，以充分累積科學化管理所需之檢討資訊，強化科學化適應性管理。相關工作持續納入第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)中，於行動面向(一)「建全國土生態綠網藍圖」之工作項目推動執行。</p> <p>二、本計畫執行期間定期召開檢討會議，建立與各機關及林區管理處協調溝通與計畫審查及監督管理制度，以進行滾動式之溝通、協調與合作，各關注區域之綠網推動案例並有助於強化不同政策工具與計畫整合之推動模式。</p> |
| <p>(十五)建立科學性的成效評估機制</p> <p><u>各子計畫的提出，應該以充分的相關文獻回顧為基礎，並具體的提出計畫目標與實施方法作為審查之依據，避免使用過於空泛、無具體針對性的字眼(例如：野生動物、生物多樣性、野生動物棲息地…等)於目標設定上。同時，也應該要將顯而易見的負面生態影響的風險，納入計畫審查項目。</u>此外，若牽涉到瀕臨絕種動物，應該要將最新對該物種的復育規劃納入考量，以增加復育成</p> | <p>一、本計畫累積3年推動經驗及成果，於第4年起已規劃更有系統追蹤與評估計畫對於改善生態物種保育、生物多樣性、生態棲地與生態環境之效能，以利於調整與檢討計畫相關執行策略、工作核心與程序，相關工作並新增明確納入第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)，列為計畫行動面向(一)「建全國土生態綠網藍圖」之工作項目，後續將重點推</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|---|--|
| <p>效。在子計畫專業審查機制方面，除了應該更嚴謹外，或可參考科技部的匿名審查制度，並將執行團隊過去的具體成果與表現納入參考，尤其已經執行超過三到五年的場域，更應該要有具體的成果呈現，因為生物多樣性的保育首重基本資料的收集整理和公開分享。</p> <p>在綠網計畫中，幾乎每個里山的場域或是示範的區域，都包括有生態或生物多樣性的調查和監測計畫。如果沒有的話，就應該要<u>增加一項當地生物多樣性監測的計畫，以科學性的收集指標（或目標、關鍵）物種族群量或重要生物類群群聚時空分佈的量化資料，建立評估指標，繪出趨勢圖。</u>如此才有辦法去評估綠網計畫實施之後，所追求的生產、生態和生活三者中的生態部分，究竟是有變好還是變壞。或是在繪製玫瑰圖時，生產、生態和生活這三個目標都有平均地在進步，或是偏到一邊，或是全部劣化。</p> | <p>動。</p> <p>二、林務局並自109年起委託成功大學協助建構本計畫之效益評估架構，從整體生態系健全程度、減緩系統性生態威脅、重點物種保育三面向著手規劃，建構易於理解且方便各現地施作單位使用之通用綠網保育成效評估概念架構與評估量化指數，以正確評估各現地施作計畫之執行方法於該計畫保育目標的有效性，</p> <p>三、有關計畫可能產生負面生態影響，已請各計畫執行單位加強負面影響及風險評估，如流浪犬貓及外來種之擴散，並針對具潛在威脅之場域進行環境監測。至有關瀕危物種之相關計畫，皆會與林務局瀕危物種保育行動策略做整體審視及整合，以增加復育成效。</p> <p>四、針對計畫示範場域，將藉重相關試驗單位之專業知識，並結合科技研究型計畫成果，協助建立(指認)不同生態系之科學性監測與評估指標，提供執行單位依循辦理。</p> |
| <p>(十六)避免科學性命題及假設錯誤</p> <p>任何實務型計畫的成功推動都有賴正確掌握問題的核心。在規劃階段中，<u>計畫的緣起與目標設定都需要有嚴謹和充分的背景文獻回顧和議題探討，而明確的目的定義和範疇界定則是計畫得以評估成效的基礎。</u>本施政計畫宜針對「<u>綠網</u>」、「<u>生態廊道</u>」、「<u>生態造林</u>」、「<u>棲地破碎化與改善</u>」、「<u>關鍵或目標物種</u>」…等核心理念與價值，提出更明確的科學論述與支撐，並在</p> | <p>一、本計畫於報院核定之中長程計畫包括對於計畫緣起、問題評析、社會參與及政策溝通情形，以及國內現行相關政策進行背景論述及文獻回顧，並在刻於行政院審議中之第二期「國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)」(草案)，重新調整架構3大目標、7個行動面向、40項細部工作(如附件)，明確歸整相關目的定義與各主要行動面向的範疇界定，以利後續聚焦</p> |

| 查證意見與建議事項 | 林務局處理情形 |
|----------------------------|--|
| <p><u>經過同儕審查後落實執行。</u></p> | <p>清晰的綠網推動方向。 二、刻正積極爭取續期中長程計畫，以持續依照不同目標及策略、依明確的科學論述續長期推動。</p> |

「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(111-114 年)(草案)

| 目標 | 行動面向 | 細部工作項目 |
|---|-------------------|---|
| 一、國土生態保育綠色網絡建置 | (一) 建全國土生態綠網藍圖 | <ul style="list-style-type: none"> • 1-1 國土生態綠網藍圖定期檢討與區域資料整合 • 1-2 跨部會與區域合作平臺的運作 • 1-3 國土生態綠網成效評估指標建立與長期監測機制推動 • 1-4 重要生態系統、指標生物類群、特定綠網工作分項之長期監測 • 1-5 關注區域與關注物種之持續調查與指認 • 1-6 國土生態綠網圖資定期檢討、整合、開放與應用 • 1-7 關注區域重要生態及地景之脆弱度和韌性風險評估、減輕或調適對策及追蹤 |
| 二、提升淺山、平原、濕地及海岸之韌性與調適力，維護其生態系服務功能與生物多樣性 | (二) 生態植被復育與入侵種移除 | <ul style="list-style-type: none"> • 2-1 綠網關注區域適地原生樹種與植被培育 • 2-2 生態植被復育及外來入侵植物剷除 • 2-3 綠網關注區域以生態植被營造生態廊道與綠帶區域 • 2-4 瀕危植物引入原棲地周邊(社區)復育 |
| | (三) 生態廊道串連與動物通道建置 | <ul style="list-style-type: none"> • 3-1 友善動物通道及生物多樣性棲地營造 • 3-2 增進生態連結性之淺山坡地及溪溝友善措施 • 3-3 增進生態連結性之農田水圳與灌溉區友善措施 • 3-4 護溪措施及溪流資源保育利用 • 3-5 里海水域生態調查、棲地維護及漁業資源保育利用 |
| | (四) 高風險地區與瀕危物種保育 | <ul style="list-style-type: none"> • 4-1 重要野生動物滅絕風險與保育優先性定期評估 • 4-2 瀕危野生動物保育行動計畫定期檢討 • 4-3 瀕危野生動物保育計畫推動 • 4-4 擬定與推動生態高風險地區生態保育對策 • 4-5 高風險瀕危野生動植物域外保育救援系統 |

| | | |
|------------------------------|---------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 4-6 高風險棲地與瀕危物種生態服務給付規劃與生態技術支持 |
| 三、 保全及活用社會-生態-生產地景與海景及營造韌性社區 | (五) 友善生產環境之營造 | <ul style="list-style-type: none"> 5-1 綠色保育標章等友善生產標章推動 5-2 推動綠網關注區域社會-生態-生產地景海景資源活用與友善生產 5-3 推動綠網受脅區域社會-生態-生產地景海景之保全及復育示範案例 5-4 輔導及串聯友善農田縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 5-5 輔導及串聯友善魚塭縫補綠網關注區域之生態系服務及連結性 5-6 綜合評估友善農法之生態系服務功能及惠益 5-7 提升有機及友善耕作面積 |
| | (六) 里山倡議與地景保育推動 | <ul style="list-style-type: none"> 6-1 臺灣里山倡議整體性推動策略及臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)運作 6-2 強化里山倡議及地景保育之國際參與和貢獻 6-3 推動各分區社會-生態-生產地景與海景跨域行動計畫並營造韌性社區 6-4 里山倡議融入地景保育及地質公園推動和經營 6-5 傳統生態知識盤點、創新運用及惠益分享 6-6 營造及推廣里山、里海環境教育場域及人才網絡 |
| | (七) 公眾參與及國土綠網環境教育推廣 | <ul style="list-style-type: none"> 7-1 里山里海環境周邊森林 (保安林等)綠網節點營造與環境教育 7-2 里山案例公眾參與活動與推廣 7-3 國土生態綠網成果發表與推廣 |