

行政院農業委員會林務局林業發展計畫109年度單一計畫
(109林發-08.1-保-22)

2020生物多樣性國家報告與策略計畫研究報告

執行單位：國立臺灣大學

計畫主持人：李玲玲

計畫研究人員：邱祈榮、劉奇璋、黃靖倫、郭開晟

中華民國109年12月

目錄

詞彙表.....	i
摘要.....	v
ABSTRACT	vii
一、 前言.....	1
二、 《生物多樣性公約》第一至第六版國家報告回顧.....	2
三、 我國推動生物多樣性工作歷程.....	11
四、 國家報告.....	19
第一部分 與國家目標有關的資訊.....	19
第二部分 為實現國家生物多樣性策略計畫已採取的措施、對其措施、相關障礙和科學與技術需求的評估.....	20
第三部分 評估每一愛知目標所取得的進展情況.....	33
第四部分 國家對實現每一愛知生物多樣性目標的貢獻.....	96
第五部分 最新的生物多樣性國家簡況.....	112
五、 總結.....	117
六、 附錄(歷次會議紀錄).....	119

詞彙表

單位簡稱(按筆畫順序)

單位簡稱	單位全名
工程會	行政院公共工程委員會
中研院	中央研究院
中經院	財團法人中華經濟研究院
水利署	經濟部水利署
水試所	行政院農委會水產試驗所
主計總處	行政院主計總處
永續會	行政院國家永續發展委員會
企劃處	行政院農業委員會企劃處
作物種原中心	行政院農業委員會農業試驗所作物種原中心
防檢局	行政院農委會動植物防疫檢疫局
林務局	行政院農業委員會林務局
林試所	行政院農委會林業試驗所
林管處	林區管理處
城鄉分署	內政部營建署城鄉發展分署
科技部	科技部
食品所生資中心	財團法人食品工業發展研究所生物資源保存及研究中心
原民會	行政院原住民族委員會
海委會	海洋委員會
海保署	海洋委員會海洋保育署
特生中心	行政院農業委員會特有生物研究保育中心
畜牧處	行政院農業委員會畜牧處
畜試所	行政院農委會畜產試驗所
能源局	行政院經濟部能源局
高公局	交通部高速公路局
教育部	教育部
農委會	行政院農業委員會
農試所	行政院農業委員會農業試驗所
農糧署	行政院農業委員會農糧署
漁業署	行政院農業委員會漁業署
環保署	行政院環境保護署

英文縮寫(按縮寫字母順序)

ABT	愛知生物多樣性目標 Aichi Biodiversity Targets
ABS	遺傳資源的獲取與惠益分享 Access and Benefit Sharing
ASC	水產養殖管理委員會 Aquaculture Stewardship Council
BIP	生物多樣性指標夥伴關係 Biodiversity Indicator Partnership
BOD	生化需氧量 Biochemical oxygen demand
CFU	菌落形成單位 Colony-forming unit
COP	締約方大會 Conference of the Parties
DO	溶氧量 dissolved oxygen
EOL	生命大百科 Encyclopedia of Life
FAO	聯合國糧食及農業組織 Food and Agriculture Organization of the United Nations
FiB	漁獲平衡指數 Fishing-in-Balance index
FM	森林管理認證 Forest Management
FSC	森林監管委員會 Forest Stewardship Council
GBIF	全球生物多樣性資訊機構 Global Biodiversity Information Facility
ICLEI	地方政府永續發展理事會 International Council for Local Environmental Initiatives
ICLEI KCC	東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心 International Council for Local Environmental Initiatives Kaohsiung Capacity Center
IGES	地球環境策略研究所 Institute for Global Environmental Strategies
LAB	地方生物多樣性行動方案 Local Actions for Biodiversity
LBSAPs	地方生物多樣性策略及行動計畫 Local Biodiversity Strategy Action Plans
LDI	國家重要濕地地景發展強度指數 Landscape Development Intensity Index
METT	經營管理效能追蹤工具 Management Effectiveness Tracking Tool
MPN	最大可能數 Most probable number
MSC	海洋管理委員會 Marine Stewardship Council
MTI	海洋營養指數 Marine Trophic Index
NBSAP	國家層級的生物多樣性目標、策略與行動計畫 National Biodiversity Strategy and Action Plans
NGO	非政府組織 non-governmental organization
NH ₃ -N	氨氮
NR	國家報告 National Report
PGS	參與式查證體系 Participatory Guarantee System

RAPPAM	保護區經營管理快速評估與優先設定法 Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management
RPI	河川污染指數 River Pollution Index
SAU	大藍海洋計畫 Sea Around Us
SBSTTA	科學、科技與工藝諮詢會議(科諮會議) Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice
SDGs	全球永續發展目標 Sustainable Development Goals
SEEA	環境與經濟帳系統 System of integrated Environmental and Economic Accounting
SS	懸浮固體 Suspended solids
SWS	國際濕地科學家學會 Society of Wetland Scientists
TaiBIF	臺灣生物多樣性資訊機構 Taiwan Biodiversity Information Facility
TaiBOL	臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼計畫 Cryobanking Program for Wildlife Genetic Material in Taiwan, Barcode of Life
TaiBON	臺灣生物多樣性觀測網 Taiwan Biodiversity Observation Network
TaiCoL	臺灣物種名錄 Catalogue of Life in Taiwan
TaiEOL	臺灣生命大百科 Encyclopedia of Life in Taiwan
TBN	臺灣生物多樣性網絡 Taiwan Biodiversity Network
TIASD	臺灣外來入侵種資料庫 Taiwan Invasive Alien Species Database
UNEP-WCMC	聯合國環境署世界保育監測中心 United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre
VDR	航程紀錄器 Voyage Data Recorder
VLR	地方自願檢視報告 Voluntary Local Review
VMS	船位回報器 Vessel Monitoring System
VNR	國家自願檢視報告 Voluntary National Review
WPSTA	西太平洋永續委員聯盟 Western and Central Pacific skipjack and yellowfin tuna school purse seine

致謝

「2020 生物多樣性國家報告」彙整了我國自 2001 年行政院永續發展委員會啟動「生物多樣性推動方案」以來，近二十年間行政部門、學研單位及民間團體推動生物多樣性工作之成果。本報告之完成，要歸功於許多人的貢獻與協力：

感謝提供「2020 生物多樣性國家報告」相關資料、成果及修正意見之行政部門、學研單位及民間團體，特別是中央研究院生物多樣性中心、科技部、行政院環境保護署、海洋委員會、原住民族委員會，行政院農業委員會農糧署、漁業署、農業試驗所、林業試驗所、水產試驗所、畜產試驗所、特有生物研究保育中心，地方政府永續發展理事會東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心、中華民國自然生態保育協會、TaiBON 臺灣生物多樣性觀測網團隊，以及協調各單位提供本報告所需資料之主管單位行政院農業委員會林務局的協助。

感謝「2020 生物多樣性國家報告」的諮詢與編撰委員及學者專家(依姓氏筆畫排序，委員在前)：

方國運委員 - 特有生物保育研究中心前主任
李永展委員 - 財團法人中華經濟研究院能源與環境研究中心研究員
林思民委員 - 國立臺灣師範大學生命科學系教授
邵廣昭委員 - 中央研究院生物多樣性研究中心前研究員
施文真委員 - 國立政治大學國際經營與貿易學系教授
徐源泰委員 - 國立臺灣大學園藝暨景觀學系教授
陳郁蕙委員 - 國立臺灣大學農業經濟學系教授
趙榮台委員 - 林業試驗所前副所長
劉奇璋委員 - 國立臺灣大學森林環境暨資源學系助理教授
劉建男委員 - 國立嘉義大學森林暨自然資源學系助理教授
鄭明修委員 - 中央研究院生物多樣性研究中心研究員
林幸助教授 - 國立中興大學生命科學系特聘教授
邱祈榮教授 - 國立臺灣大學生物多樣性研究中心主任
柯智仁博士 - 農委會特有生物研究保育中心經營管理組助理研究員
蔡宛恬主任 - 地方政府永續發展理事會東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心主任。

特別感謝國立中興大學林幸助教授、中央研究院經濟研究所蕭代基研究員及國立東華大學自然資源與環境學系主任李俊鴻教授分別就「生態系服務評估與評價」、「生態系統帳、綠色國民所得帳與國民所得統計系統」及「生態系統暨生物多樣性經濟評估的理論及其應用」進行專題演講，提供本報告專業技術指導。

摘要

我國行政院自 2001 年通過《生物多樣性推動方案》以來，持續邀集 22 部會共同推動生物多樣性相關工作，並於 2007 年與 2015 年陸續依據《生物多樣性公約》之《2010 生物多樣性目標》與《2011-2020 生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》滾動修正我國生物多樣性策略與行動計畫的內容，迄今已在保育與永續利用基因、物種、生態系多樣性上有諸多成果。然而我國尚未依據《公約》規劃的內容撰寫過國家報告，也未系統化地整理國家報告所需的資料。今(2020)年正值《公約》執行《2011-2020 生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》的最後一年，也是締約方整合各方意見，研擬 2020 年後(post-2020)生物多樣性目標與策略計畫關鍵時刻，我國乃依據《公約》第六版國家報告的模版，彙集相關資料，撰寫國家報告，包括盤點我國生物多樣性的狀況與變化趨勢，針對 20 項愛知目標檢視國內執行生物多樣性工作的成果、經驗、教訓，及推動工作所遭遇的障礙與後續工作所需的支援等，以利後續根據《公約》2020 年後目標與策略計畫，滾動修正並草擬我國 2020 年後生物多樣性國家策略與行動計畫。

根據所彙整的資料，我國所推動的生物多樣性方案、策略及計畫對大部分愛知生物多樣性目標的達成均有所貢獻，其中在愛知目標 5 減緩棲地流失、10 保護脆弱生態系、13 保存基因多樣性、17 更新國家生物多樣性策略計畫及 19 累積、分享、應用生物多樣性資訊與知識等項目正在實現目標，在其餘目標大都取得進展，但進展程度不一，惟在目標 16 我國尚未針對國內遺傳資源的獲取與惠益分享立法與目標 20 我國近年來政府總預算並未增加生物多樣性工作之預算比率等兩項沒有重大變化。



依據以上結果，建議後續推動生物多樣性工作之重點包括：加強生物多樣性主流化，增加有益於生物多樣性的獎勵措施，促進永續生產與消費，土地與資源利用須考量多面向的生態系服務，善用自然解方(nature-based solution)解決永續發展課題，加強生物多樣性監測，加速遺傳資源法或相關法規之立法，加

強生物多樣性資料收集、分析、分享、利用，投入合理資源與人力，及依據2020 後全球生物多樣性架構，更新生物多樣性策略計畫並設定國家目標。

ABSTRACT

Since the adoption of the Biodiversity Implementation Programme in 2001, the Executive Yuan of the Republic of China (ROC) has continuously coordinated 22 ministries and agencies to implement biodiversity-related work, and has revised the contents of national biodiversity strategy and action plan (NBSAP) according to the “2010 Biodiversity Targets” and “the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets” of the Convention on Biological Diversity (CBD) in 2007 and 2015, respectively. Much progress in conservation and sustainable use of biodiversity at the level of genes, species and ecosystems has been achieved due to such collaborative effort.

However, there has not yet a national report prepared in accordance with CBD’s guideline of national reporting, which systematically compiled the biodiversity information of the ROC and the accomplishment of the implementation of its NBSAP. This (2020) year marks the last year of the implementation of CBD’s “Strategy Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Target”, and is a critical time for Parties of the CBD to integrate their views and develop biodiversity targets and strategic plans for post-2020. Therefore, it is crucial for the ROC to compile relevant information, including the state and trends of its biodiversity, and the results, experiences, lessons learned, obstacles encountered and the support required in the implementation of its NBSAP for the 20 Aichi Goals, and prepare a national report in accordance with the template of CBD’s six national report. The information compiled will also set the foundation for future revision of its NBSAP in accordance with CBD’s post-2020 global biodiversity framework.

According to the information collected, ROC’s NBSAP has contributed to the achievement of most Aichi Biodiversity Targets, with Target 5 to halve the rate of loss of all natural habitat, Target 10 to minimize anthropogenic pressures on vulnerable ecosystems, Target 13 to maintain genetic diversity, Target 17 to update NBSAP, and Target 19 to improve, share and transfer, and apply biodiversity information and knowledge achieving the targets, and with varying degrees of progress in the remaining targets. However, there have been no significant changes in Target 16 due to the lack of legislation on access to and benefit-sharing of genetic resources and Target 20, in which the ratio of overall government budget in recent years has not increased for biodiversity related work.



Based on the above results, it is recommended that the priorities for future biodiversity work include mainstreaming biodiversity, increasing positive incentives for conservation and sustainable use of biodiversity, promoting sustainable production and consumption, taking into account multi-faceted ecosystem services for land and resource use, making good use of nature-based solutions to address sustainable development issues, strengthening biodiversity monitoring, accelerating legislation on access to and benefit-sharing of genetic resources or related regulations, enhancing the collection, analysis, sharing and utilization of biodiversity information, mobilizing reasonable resources and manpower for biodiversity work, and updating NBSAP and setting national biodiversity targets based on the post-2020 global biodiversity framework.

一、前言

《生物多樣性公約》自1993年生效以來，持續透過邀請締約方依據《公約》整體的目標與策略計畫，訂定與更新國家層級的生物多樣性目標、策略與行動計畫(National Biodiversity Strategy and Action Plans, NBSAP)，並撰寫繳交國家報告(National Report, NR)以提供資料，說明各締約方國內生物多樣性的狀況及該國根據NBSAP為達成《公約》整體目標而採取的措施以及這些措施的成效。由於《生物多樣性公約》的締約方多達196個，因此當《公約》秘書處匯集所有締約方國家報告的資料，再輔以生物多樣性相關科研機構與國際組織的報告與資料後，便能掌握全球、區域及國家層級生物多樣性的狀況，《公約》整體目標推動的進展，及締約方執行NBSAP的經驗與教訓。這些資訊對於《公約》滾動式修正後續的整體目標與執行策略及行動計畫，提升執行的成效等都非常重要。

截至目前《生物多樣性公約》的締約方已完成六份國家報告，陸續整理出國家生物多樣性的現況與變化趨勢，審視了國內推動生物多樣性策略與行動計畫的成果、經驗及教訓，所遭遇的困難與所需要的協助，以及回應相關工作對於《公約》整體目標達成的助益。這些資訊幫助了《公約》滾動修正於2002年提出《2010生物多樣性目標》與《2011-2020生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》作為所有締約方共同努力的目標與更新NBSAP的依據。而最新一版，也就是締約方被要求於2018年完成的第六版國家報告(Sixth National Report, NR6)，更是《公約》規劃於2020年第15屆締約方大會提出2020年後(post-2020)《公約》整體目標與策略計畫的重要基礎。

我國行政院雖於2001年通過《生物多樣性推動方案》，邀集22部會共同推動生物多樣性相關工作，並於2007年與2015年陸續依據《2010生物多樣性目標》與《2011-2020生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》滾動修正我國生物多樣性策略與行動計畫的內容，並且在保育與永續利用基因、物種、生態系多樣性上有諸多成果，然而至今尚未依據《公約》規劃的內容撰寫過國家報告，也未系統化地整理國家報告所需的資料。因此，有必要依據《公約》NR6的格式(<https://www.cbd.int/nr6/>)撰寫國家報告，建立撰寫國家報告所需的基礎資料與找出資料的缺口，包括盤點我國生物多樣性的狀況與變化趨勢，檢視國內執行生物多樣性工作的成果、經驗、教訓，及推動工作所遭遇的障礙與後續工作所需的支援等，並根據《公約》將於2020年提出的2020年後(post-2020)目標與策略計畫，滾動修正與草擬我國2020年後的生物多樣性國家策略與行動計畫。

本計畫邀集行政院農業委員會(以下簡稱農委會)生物多樣性推動小組之委員與相關學者專家組成諮詢與編撰委員會，透過多次會議(附錄)討論國家報告之架構、內容，並請學者專家依據「TaiBON臺灣生物多樣性觀測網」與本計畫彙整公部門、學術機構及民間團體所收集之生物多樣性資料與資訊，編撰國家報告各部份之內容，再透過委員會會議確認編撰內容之正確性後，完成本計畫中國家報告之初稿。後續將透過行政程序邀請各部會就本國家報告初稿提出修正意見後，呈報行政院永續會「永續農業與生物多樣性工作分組」審議。

二、《生物多樣性公約》第一至第六版國家報告回顧

自 1997 年起，《生物多樣性公約》締約方已依據締約方大會之決定，陸續出版過五版國家報告，說明各締約方國內生物多樣性的狀況、該國根據 NBSAP 為達成《公約》整體目標而採取的措施以及這些措施的成效，作為《公約》滾動式更新整體目標、策略、行動計畫的依據。而各締約方所提供第六版國家報告的內容，主要是說明自第五版國家報告以來所採取的新措施與進展，更早的資料則可查閱前五版的相關內容。由於我國是首次依據《公約》的模版撰寫生物多樣性國家報告，因此有必要回顧《公約》第一至五版國家報告的歷史脈絡，包括各版本出版之相關決定、時間及主要內容等，並與第六版的內容作比較，以利將過去版本所需填報的相關資料，納入本版國家報告的內容，做為後續更新國家報告的基礎。

《生物多樣性公約》第一至第六版國家報告的主要內容說明如下(表 2-1)：

第一版國家報告是依據 1995 年《生物多樣性公約》第二屆締約方大會通過的第 II/7 號決定¹撰寫，本版報告之重點在於說明各締約方為執行《公約》第六條²採取的措施，及各締約方的生物多樣性相關資料，包括：回顧整理各締約方國內生物多樣性背景及重要性，描述準備國家生物多樣性行動計畫報告的法律、政策框架，摘述國家生物資產、能力（人力資源，機構，設施和資金）和正在進行的相關計畫，說明推動工作的組織架構與權責；論述國家策略計畫的願景、確認現況與願景間差距、策略目標、策略建議，包括縮短現況與願景間差距的政策、活動及工作項目等；同時整理合作夥伴清單、設定時程、預算、監測與評量成效，以利準備相關規劃來實現對《公約》的承諾，並分享經驗。

在 2000 年《生物多樣性公約》第五屆締約方大會決定第二版國家報告的格式定案之前，《公約》秘書處透過一個前導計畫來討論評量締約方執行《公約》進展的方法，並納入未來提報國家報告的指引。其主要內容包括：(1)確認各締約方對執行《公約》條文與締約方大會各項決定的義務，(2)以提問的方式幫助締約方回應並說明執行成效，執行策略與行動計畫的優先順序，所遭遇之困難與待解決的議題等。《公約》第五屆締約方大會於是通過第 V/19 號決定³，除確認秘書處所建議的模版作為往後編撰及繳交國家報告的指引，同時決定國家報告將以每四年一次的頻度繳交，並在接續的締約方大會上審議檢討。《公約》要求締約方制定國家策略的架構也是由此版本開始。第二版國家報告的主要內容包括：各締約方焦點聯絡單位與聯絡人(national focal point)的相關資料，報告編寫過程及權益攸關方參與編寫報告的狀況，針對各類生態系(內陸水域、海域、農業、森林及

¹ <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7080>

² 第六條：保護和持續利用方面的一般措施

各締約方應按照其特殊情況和能力：(a) 為保護和持續利用生物多樣性制定國家策略、計畫或方案，或為此目的變通其現有策略、計畫或方案；這些策略、計畫或方案除其他外應體現本公約內載明與該締約方有關的措施；(b) 儘可能並酌情將生物多樣性的保護和持續利用訂入有關的部門或跨部門計畫、方案和政策內。

³ <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7161>

缺水地帶...等)說明執行的優先順序與是否有足夠資源投入相關工作，並以表格與問題的方式，請締約方填寫執行《公約》第五至二十一條、二十三至二十六條及相關締約方大會決定的狀況，及提出對《公約》運作的意見。

2004年《生物多樣性公約》第七屆締約方大會通過第三版國家報告的格式(第VII/25號決定⁴)。第三版國家報告接續了第二版的國家報告格式，在問題上也有部分重覆，以呈現這些議題的進展歷史；但相較於第二版著重在行政程序的準備，由於締約方在2002年的第六屆締約方大會通過了《2010年生物多樣性目標》及執行策略與計畫，因此第三版國家報告將重點放在執行生物多樣性公約政策的實際效果層面，並由執行秘書透過以下方式進一步修訂格式：包括如何審議會議期間表達的意見、請締約方評估《生物多樣性策略計畫》執行情況所需的數據，提供第四次國家報告評估各國執行的進展，以朝「2010年生物多樣性目標」邁進。

2006年《生物多樣性公約》第八屆締約方大會通過第四版國家報告的格式(第VIII/14號決定⁵)。第四版報告檢討了過往報告過程中的經驗和教訓，確認早期報告以問卷格式請締約方填寫執行《公約》特定條文與決定的方式，無法充分反映各締約方執行生物多樣性工作之整體狀況，對《公約》的審查和決策過程沒有太大的幫助。因此，第四版報告要求各締約方以敘述形式報告執行情況，並提供補助敘述性實質報告的相關資料，包括圖表或地圖，並在本版明確指示篇幅應介於40至100頁間。第六版國家報告所採用的模版結構也在本版大致成形。第四版國家報告主要內容包括四章，分別記錄國家生物多樣性現況、國家策略行動計畫現況、生物多樣性主流化情形以及實現2010目標執行之策略與進展。第四版報告提供各締約方生物多樣性的現狀和趨勢的分析，以及為執行《公約》條款而採取的行動等，是2010年《公約》第十屆締約方大會出版第三版《全球生物多樣性展望》，評量2010年生物多樣性目標進展及規劃《2011-2020生物多樣性策略計畫》與《愛知生物多樣性目標》的重要依據。

2010年《生物多樣性公約》第八屆締約方大會通過了為期十年的《2011-2020年生物多樣性策略計畫》與《愛知生物多樣性目標》(第X/2號決定⁶)，而第五版國家報告的格式也在本次大會中確定(第X/10號決定⁷)。第五次國家報告是以回應問題的方式，請締約方依據執行《2011-2020年生物多樣性策略計畫》與實現《愛知生物多樣性目標》的進展提供相關資訊，其內容不僅是第四版《全球生物多樣性展望》的基礎，也是《公約》評量締約方執行《2011-2020年生物多樣性策略計畫》與實現《愛知生物多樣性目標》進展的中期審查。在此報告中締約方也被要求要報告對於實現2015年聯合國千禧年發展目標的貢獻。本次報告特別鼓勵締約方使用指標，以衡量實現《愛知生物多樣性目標》的進展。此外，《公約》於本版再次強調，國家報告是所有締約方根據《公約》第26條必須承擔的義務，且對於評量《公約》的執行情況(《公約》第23條)至關重要。

現今第六版國家報告的撰寫指南及報告模版，是由2016年《生物多樣性公

⁴ <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7762>

⁵ <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=11028>

⁶ <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-02-en.pdf>

⁷ <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12276>

約》第十三屆締約方大會議通過的第 XIII / 27 號決定⁸定案。根據該決定，締約方將整理該國對有關國家生物多樣性之進展，在 2020 年之前為遏制全球生物多樣性喪失做出的貢獻，及對《2011-2020 年生物多樣性策略計畫》執行的情況進行匯報及更新，並評估是否有效地朝著愛知生物多樣性目標及相關國家目標邁進。另外也鼓勵將其他生物多樣性相關權益的行動及進展納入編寫國家報告的內容，包括執行《卡塔赫納生物安全議定書》、關於獲取遺傳資源和公平惠益分享的《名古屋議定書》、以及與生物多樣性有關的《里約公約》和其他有關國際、國家重點、區域性公約的行動要點。同時也期望代表原住民族和地方社區，以及政府相關部門、企業、民間社會組織和非政府組織的代表也都可被納入，共同參與編寫國家報告的工作。

第六版國家報告是前面五版本國家報告的延續，第六版國家報告將是編寫第五版《全球生物多樣性展望》⁹的基礎，與前五版較不同的地方是，本版有一個清楚的模版框架，可透過新的線上報告指南及模版協助撰寫，再直接由線上系統填寫與繳交。聯合國環境署世界保育監測中心(UNEP-WCMC)也結合生物多樣性指標夥伴關係(Biodiversity Indicator Partnership, BIP)系統發展了多種指標，彙整並透過網頁提供相關資料¹⁰，協助全球、區域和國家尺度評估愛知目標及國家目標的達成情形。該中心同時也在加強資料及數據的可及性，例如提供視覺化指標（圖形和地圖形式），並將指標依據的數據資料電子化使其可以透過網路下載，這些指標可作為基礎證據納入國家報告中有關國家目標進度的分析中。目前該些指標的資料是透過線上「BIP 儀錶板」系統來支援第六版國家報告的撰寫，同時強化國家報告評量及相互比較的一致性與便利性，截至 2019 年底該網站共已提供 15 個指標，每個指標至少提供一個次指標，用於追蹤各項愛知目標的進度。

⁸ <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-27-en.pdf>

⁹ <https://www.cbd.int/gbo5>

¹⁰ <https://www.unep-wcmc.org/resources-and-data/biodiversity-indicators-partnership-global>

表 2-1 《生物多樣性公約》第一版至第六版國家報告內容摘要。

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶
決議依據	COP 2 Decision II/17	COP 5 Decision V/19	COP 7 Decision VII/25	COP 8 Decision VIII/14	COP 10 Decision X/10	COP 13 Decision XIII/27
繳交日期	1997 年 6 月 30 日	2001 年 05 月 15 日	2005 年 05 月 15 日	2009 年 03 月 30 日	2014 年 03 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
準則摘要	為初次撰寫國家報告，共填寫 11 個項目	填寫公約 5 至 26 條與相關《公約》決定之執行狀況和優先順序，同時說明國內各生態系的狀況	分為 A 至 F 部分 A. 締約方編撰報告基本資料 B. 確認優先事項、目標和障礙 C. 執行《公約》5 至 20 條之狀況 D. 執行主題方案之狀況 E. 公約的運作 F. 對格式的評論意見	包含 4 章與 4 附錄： 第一章 生物多樣性現狀、趨勢和威脅綜述 第二章 國家生物多樣性策略和行動計畫現狀 第三章 將生物多樣性因素納入部門和跨部門規劃或納入主流 第四章 結論：在實現 2010 目標和執行策略計畫方面的進展 附錄一 - 締約方編撰國家報告的情況 附錄二 - 其他資料來源 附錄三 - 實現全球植物保護策略目標和保護區工作規劃方面的進展	除執行摘要外，主要內容，以問題形式請締約方說明包含 3 大部分： 第一部分 生物多樣性現況、趨勢和威脅，及對人類福祉之影響 第二部分 國家生物多樣性策略與行動計畫之執行狀況與將生物多樣性納入主流之事項 第三部分 實現 2015 年和 2020 年愛知生物多樣性目標之進展及對 2015 年聯合國千禧年發展目標之進展。	包含 7 大部分： 1. 國家尺度所訴求目標的資訊 2. 評估採取措施的成效、相關障礙以及實現國家指標的科學技術需求 3. 每一國家指標取得的進展 4. 說明國家對於實現每項《愛知生物多樣性目標》的貢獻 5. 對《全球植物保育策略》之各項目標之進展 6. 原住民族和地方社區對愛知目標貢獻的資訊 7. 最新國家生物多

¹¹ CBD 第一版國家報告指引：<https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7090>

¹² CBD 第二版國家報告指引：<https://www.cbd.int/doc/guidelines/nr-02-gd-lns-en.pdf>

¹³ CBD 第三版國家報告指引：<https://www.cbd.int/doc/guidelines/nr-03-gd-lns-en.pdf>

¹⁴ CBD 第四版國家報告指引：<https://www.cbd.int/doc/guidelines/nr-04-gd-lns-en.pdf>

¹⁵ CBD 第五版國家報告指引：<https://www.cbd.int/doc/nr/nr-05/NR5-guidelines-en.pdf>

¹⁶ CBD 第六版國家報告指引：<https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-27-en.pdf>

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶	
				附錄四 - 報告中使用的國家目標（非必答項）		樣性概況	
填寫內容	1. 報告摘要	國家焦點聯絡單位與聯絡人相關資料	A. 締約方編撰報告基本資料，包括：締約方編撰國家報告的焦點聯絡單位、聯絡人及編撰過程說明 B. 確認優先事項、目標和障礙，包括：說明國內生物多樣性狀況，依據表格填寫說明執行各項條文之優先順序、目標及障礙，國家目標與 2010 目標之關聯及執行狀況，及執行全球生物多樣性展望及生態系作法的狀況	第一章 生物多樣性現狀、趨勢和威脅綜述，包括分析與綜述： (a) 本國生物多樣性概述及這些生物多樣性組成部分對人類福祉的重要性； (b) 使用指標衡量生物多樣性重要組成部分的現狀和趨勢； (c) 重要生物多樣性組成部分所面臨的主要威脅，及這些威脅的深層驅動因素； (d) 生物多樣性組成部分的變化對生態、生計和社會經濟發展的威脅。 第二章 國家生物多樣性策略和行動計畫現狀，要求締約方： (a) 簡述國家生物多樣性策略和行動計畫及主要或優先活動； (b) 說明《公約》的目標和指標是否已被納入國家生物多樣性	執行摘要 ，提出報告中主要的資訊及結果 第一部分 生物多樣性現況、趨勢和威脅，及對人類福祉之影響 問題 1 ：生物多樣性為何對貴國家如此重要？ 問題 2 ：貴國生物多樣性的現狀和趨勢發生了哪些重大變化？ 問題 3 ：生物多樣性面臨的主要威脅。 問題 4 ：生物多樣性的變化對生態系服務的影響，及對社會經濟文化的影響。 任選題 ：生物多樣性未來的變化以及影響。 第二部分 國家生物多樣性策略與行動計畫之執行狀況與將生物多樣性納入主流之事項。	針對本報告 7 大部分的每一部分，撰寫指南均提供範本，其中包含具體問題和可供選擇的答案，提供說明性資訊的空間，以利締約方進一步說明，及說明任何可以查閱額外資訊的相關網站、網路連結。詳細內容參見本報告。	
	2. 簡介 說明生物多樣性對國家之重要性與國家行動計畫的目標	說明報告編寫過程及權益攸關方參與編寫報告的狀況					
	3. 背景 描述準備國家行動計畫相關法律和政策架構。提供國家生物資產、能力（人力資源，機構，設施和資金）和正在進行的計畫之摘要。說明執行策略計畫的組織架構、職責及執	說明各類生態系(內陸水域、海域、農業、森林及缺水地帶...等)執行的優先順序與是否有足夠資源投入相關工作					

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶
	<p>行方式。</p> <p>4. 目的和目標 說明生物多樣性願景，著重在對生物多樣性的保護、科學理解、永續利用以及惠益和成本的公平分享，並確認相關內容之地方、國家和國際具體目標。</p> <p>5. 策略 綜述國家當前狀況、既定願景與目標之間的差距。論述策略建議，包括縮短差距而選擇實施的行動、政策和任務及執行各項工作的優先順序</p> <p>6. 合作夥伴 描述願意參與負責特定行動和投資的公私夥伴、組織、產業等</p> <p>7. 行動 說明實施的詳細活動、任務、政策及合作夥伴將在何處及將採取</p>	<p>依據表格填寫並說明執行《公約》第五至二十一條、二十三至二十六條及相關締約方大會決定的狀況，包括：</p> <p>5. 合作</p> <p>6. 保護與永續利用之一般措施</p> <p>7. 查明與監測</p> <p>8. 就地保愈</p> <p>8h. 外來種</p> <p>8j. 傳統知識與相關規定</p> <p>9. 移地保育</p> <p>10. 生物多樣性組成之永續利用</p> <p>11. 鼓勵措施</p> <p>12. 研究與培訓</p> <p>13. 公眾教育與認知</p> <p>14. 影響評估和減輕不利影響</p> <p>15. 遺傳資源的取得</p> <p>16. 技術取得與轉移</p> <p>17. 信息交流</p> <p>18. 技術與科學合作</p> <p>19. 生物技術的處理與惠益分配</p> <p>20. 資金</p> <p>21. 財務機制</p> <p>23. 締約方大會</p>	<p>5. 合作</p> <p>6. 保護與永續利用之一般措施及生物多樣性與氣候變遷</p> <p>7. 查明與監測及關於生物分類的決定</p> <p>8. 就地保育及保護區工作規劃</p> <p>8h. 外來種</p> <p>8j. 傳統知識與相關規定，包括：遺傳使用限制技術、現況和趨勢、阿格為古準則、能力建設與原住民族及在地社區參與、對執行的支持</p> <p>9. 移地保育</p> <p>10. 生物多樣性組成部分之永續利用及生物多樣性與旅遊</p> <p>11. 獎勵措施</p> <p>12. 研究與培訓</p> <p>13. 公眾教育與認知</p> <p>14. 影響評估和減輕不利影響</p> <p>15. 遺傳資源的取得</p> <p>16. 技術取得與轉移</p>	<p>策略和行動計畫中；</p> <p>(c) 說明國家生物多樣性策略和行動計畫如何有利於執行《公約》的條文、主題方案及跨領域議題；</p> <p>(d) 概述在執行優先行動方面取得的進展與具體成果；</p> <p>(e) 說明用於優先行動的國內外資金；</p> <p>(f) 執行中的成功經驗和遇到的障礙以及經驗教訓；</p> <p>(g) 分析國家生物多樣性策略和行動計畫以下的成效：(i)生物多樣性現狀和趨勢的變化是否為執行國家生物多樣性策略計畫和公約所採取措施的結果；(ii)當前的國家生物多樣性策略計畫是否足以解決第一章中所列生物多樣性所面臨的威脅；(iii)如何改進國家生物多樣性策略計畫的執行，包括克服所查明障礙的可能途徑和手段的建議；</p> <p>(h) 第八屆締約方大</p>	<p>問題 5：貴國制定了那些生物多樣性目標？</p> <p>問題 6：貴國如何更新《國家生物多樣性策略和行動計畫》，以便納入目標並使其成為生物多樣性主流之有效工具。</p> <p>問題 7：貴國從第四次國家報告後，採取了那些行動以及其成果？</p> <p>問題 8：貴國如何將生物多樣性主流化？如何有效地納入相關部門和跨領域策略、計畫和方案？</p> <p>問題 9：貴國如何全面執行《國家生物多樣性策略和行動計畫》？</p> <p>第三部分 實現 2015 年和 2020 年愛知生物多樣性目標之進展及對 2015 年聯合國千禧年發展目標之進展。</p> <p>問題 10：貴國在執行 2011-2020 年《生物多樣性策略計畫》</p>	

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶
	何種方式實施每項行動。	24. 秘書處 25. 科諮會議 (SBSTTA) 26. 國家報告	及有關技術轉移與技術合作的工作規劃 17. 信息交流 18. 技術與科學合作 19. 生物技術的處理與惠益分配 20. 資金	會決定中所要求的具體資訊（參見本指引附件一中所含的要求內容列表）。 第三章 將生物多樣性納入部門和跨部門規劃或納入主流，要求締約方： (a) 提供具體案例說明將生物多樣性納入部門和跨部門策略和計畫的程度； (b) 說明將生物多樣性納入這些部門和跨部門策略計畫的進程及各方在實現公約目標所採取的措施，包括： (i) 為確保執行這些策略計畫所制定的機制或安排； (ii) 使用積極鼓勵措施並取消有害獎勵措施；	和愛知生物多樣性目標取得之進展。 問題 11 ：執行《公約》所採取之行動對貴國千禧年發展目標中 2015 年相關目標做出的貢獻。 問題 12 ：貴國在執行《公約》所汲取的教訓及經驗。 附錄與附件 ： 附錄一 締約方基本資料及第五版國家報告編制情況的資訊 附錄二 其他資訊來源 附錄三 國家執行生物多樣性公約主題方案及跨領域議題相關的《公約》決定的情況	
	8. 時間表 提出依據優先順序執行各項任務的時間表，注意提出指標，以幫助指示進度。					
	9. 預算 提供行動計畫的預算，說明營運費用、相關成本、資金需求；列出所需技能與背景的人員、設施及服務，以及可能需要的國際技術及財務合作	生態系調查： 1. 內陸水域生態系 2. 海洋與沿海生物多樣性 3. 農業生物多樣性 4. 森林生物多樣性 5. 乾旱與半濕潤地區生物多樣性	D. 執行主題方案之狀況，包括： 1. 內陸水域生態系 2. 海洋與沿海生物多樣性 3. 農業生物多樣性 4. 森林生物多樣性 5. 乾旱與半濕潤地區生物多樣性 6. 山區生物多樣性			
	10. 監測與評估 說明追蹤計畫執行成果與監測環境、社會、經濟變化的方式	公約運作意見	E. 公約運作意見 F. 對撰寫格式的意			

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶
	<p>11. 國家經驗交流 提供國家執行第六條過程中相關經驗的資訊與案例</p>		見	<p>(c) 說明將生物多樣性納入部門和跨部門策略、規劃和計畫過程中是否及如何採納和運用生態系做法； (d) 在各級開展環境影響評估和策略環境評估過程中包括生物多樣性因素的程度； (e) 分析透過執行這些措施所產生的成果，特別是在重要生物多樣性組成部分現狀和趨勢的變化及這些措施在促進執行國家生物多樣性策略計畫發揮作用的程度。</p> <p>第四章 結論：在實現 2010 目標和執行策略計畫方面的進展，包括： A. 實現 2010 目標之</p>		

國家報告	第一版 ¹¹	第二版 ¹²	第三版 ¹³	第四版 ¹⁴	第五版 ¹⁵	第六版 ¹⁶
				進展 B. 實現《公約》策略計畫知目的和目標之進展 C. 結論		

三、我國推動生物多樣性工作歷程

國際	西元	中華民國
	1989	● 公告《野生動物保育法》。
● 「聯合國環境與發展會議(地球高峰會議)」簽署《21世紀議程》、《生物多樣性公約》、《氣候變化綱要公約》、《里約環境與發展宣言》、《森林原則》。	1992	● 成立「行政院農業委員會特有生物研究保育中心」。
● 《生物多樣性公約》正式生效。 ● 聯合國成立「聯合國永續發展委員會」。	1993	● 國家作物種原中心正式營運
● 《生物多樣性公約》第1屆締約方大會。	1994	● 美國以「培利修正案」，對我國進行貿易制裁，要求我國依《瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約》(CITES)標準管制野生動植物貿易。 ● 修正《野生動物保育法》，強化野生動物及其棲息環境之保育，致使美國取消對我國貿易制裁。
● 《生物多樣性公約》第2屆締約方大會。	1995	
● 《生物多樣性公約》第3屆締約方大會。	1996	
● 通過《聯合國氣候變化綱要公約的京都議定書》。	1997	
● 《生物多樣性公約》第4屆締約方大會。 ● 《生物多樣性公約》締約方繳交第一份國家報告。	1998	
	1999	● 行政院劉副院長兆玄邀集部會研商我國參與《生物多樣性公約》因應措施，指示由農委會負責推動。

國際	西元	中華民國
		<ul style="list-style-type: none"> ● 農委會成立「臺灣地區生物多樣性國家報告」編撰委員會(後更名為「生物多樣性推動方案」編撰工作組)，至 2000 年間召開 13 次討論會議。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 5 屆締約方大會。 ● 《生物多樣性公約》通過《卡塔赫納生物安全議定書》(Cartagena Protocol on Biosafety)簡稱《生物安全議定書》(Biosafety Protocol)。 ● 聯合國通過「千禧年發展目標」。 	2000	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院永續會成立「生物多樣性工作分組」。 ● 完成建置中央山脈保育廊道。
<ul style="list-style-type: none"> ● 第一版「全球生物多樣性展望」出版。 ● 《生物多樣性公約》締約方繳交第二版國家報告。 	2001	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院第 2747 次會議通過「生物多樣性推動方案」。 ● 科技部人文處推動「數位典藏國家型科技計畫：生物多樣性資料庫整合」(2001-2012)。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 6 屆締約方大會通過關於 2010 生物多樣性目標的第 VI/26 決定。 ● 2002 地球高峰會。 	2002	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院國家永續發展委員會第 13 次委員會議整併工作分組為 8 個，其中「生物多樣性工作分組」負責推動「生物多樣性推動方案」。 ● 農業委員會成立「生物多樣性推動小組」。 ● 《環境基本法》三讀通過。 ● 行政院科技顧問組請各單位提出生物多樣性計畫中程綱要。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物安全議定書》生效。 	2003	<ul style="list-style-type: none"> ● 防檢局成立「加強入侵種管理諮詢委員會」 ● 農委會公告劃設「宜蘭縣雙連埤野生動物重要棲息環境及保護區」
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 7 屆締約方大會。 ● 《生物安全議定書》第 1 屆 	2004	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院核定修正之「生物多樣性推動方案」 ● 中研院建立 TaiBIF 入口網站，

國際	西元	中華民國
<p>締約方大會。</p>		<p>整合臺灣生物多樣性之相關資訊，並以 GBIF 的標準工具 DiGIR 整理資料，以利資料交換與合作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特生中心建立「臺灣野生動物資料庫網站」。 ● 農委會公告「台中縣高美野生動物保護區」及「台中縣高美野生動物重要棲息環境」。 ● 行政院核定「出版臺灣原住民族生物學誌」列入中程施政計畫。 ● 農委會成立國家紅火蟻防治中心。 ● 完成臺灣沿岸海域 8 區 32 處珊瑚礁生態總整體檢，完成「重要濕地與珊瑚礁區域分布圖」及「劃設沿岸濕地保育軸」。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物安全議定書》第 2 屆締約方大會。 ● 《生物多樣性公約》締約方繳交第三版國家報告。 	2005	<ul style="list-style-type: none"> ● 公告施行「植物品種及種苗法」(原「植物種苗法」)暨「植物品種及種苗法施行細則」、「基因轉殖植物田間試驗管理辦法」、「基因轉殖植物之標示及包裝準則」等 3 項子法。 ● 防檢局成立跨部會入侵紅火蟻緊急防治會報、紅火蟻緊急防治工作小組及各縣市紅火蟻防治工作小組。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 8 屆締約方大會。 ● 《生物安全議定書》第 3 屆締約方大會。 ● 第二版「全球生物多樣性展望」出版。 	2006	<ul style="list-style-type: none"> ● 內政部完成劃設海岸地區重要濕地 23 處，面積約 35,000 公頃。 ● 農委會公告雪霸、甲仙四德化石、十八羅漢山、海岸山脈台東蘇鐵、關山臺灣海棗及大武臺灣油杉等 6 處自然保護區。
	2007	<ul style="list-style-type: none"> ● 「生物多樣性推動方案」修訂為「生物多樣性行動計畫」。 ● 行政院農業委員會統計室召開「生物多樣指標架構會議」。

國際	西元	中華民國
		<ul style="list-style-type: none"> ●內政部成立東沙環礁國家公園與海洋國家公園管理處。 ●內政部劃定 75 處國家重要濕地，其中國際級 2 處、國家級 41 處及地方級 32 處濕地，面積合計 44,379 公頃。 ●國科會開始支持各類生物誌之編纂與出版，包括 e 化電子版。 ●公共工程委員會完成生態工程應用於河溪、溼地、道路、崩塌地治理等本土化技術，及生態工法材料之調查及開發之研究，提供主辦機關作業參考之依據。
<ul style="list-style-type: none"> ●《生物多樣性公約》第 9 屆締約方大會。 ●《生物安全議定書》第 4 屆締約方大會。 ●挪威政府建造「斯瓦爾巴全球種子庫」(Svalbard Global Seed Vault)，保存世界各種作物種子。 	2008	<ul style="list-style-type: none"> ●農糧署發布「基因轉殖植物田間試驗參考手冊」。 ●內政部營建署城鄉發展分署成立，執掌海岸與濕地的指定、復育計畫之研究、分析及策劃。 ●人事行政局函請各機關依公務人員訓練進修法之規定，將生物多樣性等訓練課程納入年度訓練計畫辦理。 ●原民會完成「原住民族傳統生物多樣性知識保護條例草案」，由行政院函送立法院審議。 ●原民會委託臺大完成編撰「原住民族地區資源共同管理辦法問與答手冊」。 ●林務局完成「國家植群分類系統」，統一臺灣地區植群圖分類系統之形相名稱。 ●新聞局駐丹麥新聞處規劃與哥本哈根動物園合辦「臺灣蝴蝶展」。 ●農委會公告劃設「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」。 ●「辜嚴倬雲植物保種中心」正式

國際	西元	中華民國
		運作。 ●臺灣全面禁止捕撈、販賣、持有及進出口鯨鯊。
●《生物多樣性公約》締約方繳交第四版國家報告。	2009	●我國正式加入「斯瓦爾巴種子庫備份保存種原計畫」。 ●農委會公告實施「基因轉殖水產動植物田間試驗管理規則」、「沿近海漁船捕撈鯊魚限制事項」、「首次輸入外來水產動物活體審查小組設置及作業要點」、「適用野生動物保育法之人工飼養、繁殖野生動物種類」。 ●農委會修正並實施「中國民國輸入植物或植物產品檢疫規定」。 ●農委會公告劃設「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」。 ●行政院核定修正「永續海岸整體發展方案」。 ●內政部頒布定「國家公園區域內原住民族地區資源共同管理會設置要點準則」。 ●林務局依照「國家植群分類系統」完成臺灣植群調查計畫，並發表《臺灣現生天然植群圖集》。 ●台江國家公園管理處正式成立。 ●啟動「臺灣繁殖鳥類大調查(BBS Taiwan)」、「臺灣鳥類生產力與存活率監測(MAPS Taiwan)」及「臺灣外來鳥種監測網(AIS Stop)」等全臺灣之大尺度監測計畫。
●《生物多樣性公約》第 10 屆締約方大會通過「2011-2020 年生物多樣性策略計畫與愛知生物多樣性目標」、《關	2010	●為響應 2010 年「國際生物多樣性年」，林務局與 31 個部會單位、21 個縣市政府及 24 個民間團體於 5 月 22-30 日在臺北植物

國際	西元	中華民國
<p>於遺傳資源獲取與公平分享使用惠益的名古屋議定書(簡稱名古屋議定書)及與「里山倡議」有關之決定 (Decision X)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●《生物安全議定書》第 5 屆締約方大會。 ●第三版「全球生物多樣性展望」出版。 ●「跨政府生物多樣性與生態系服務平台」(Inter-governmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES)成立。 		<p>園辦理生物多樣性保育嘉年華及歷年成果展。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●林務局與慈心有機農業發展基金會共同推動「綠色保育標章」。 ●衛生署發布修正『基因改造食品安全性評估方法』。 ●小琉球風景特定區劃設 14.48 公頃之珊瑚礁保護區，及 46.44 公頃海域禁制區。
<ul style="list-style-type: none"> ●《生物多樣性公約》第 11 屆締約方大會。 ●《生物安全議定書》第 6 屆締約方大會。 ●2012 地球高峰會。 	2012	<ul style="list-style-type: none"> ●農委會公告成立「旭海－觀音鼻自然保留區」與「桃園高榮野生動物保護區」。 ●漁業署訂定我國海洋保護區依保護等級強度不同，區分為「禁入進入或影響」、「禁止採捕」及「分區多功能使用」等三類保護等級。 ●科技部完成臺灣五個海洋生物多樣性熱點的清單，包括綠島、東沙、蘭嶼、墾丁及南沙。 ●臺灣野生動物路死觀察網絡 (Taiwan Roadkill Observation Network, 簡稱 TRON) 的臉書社團「路殺社」成立。 ●經濟部完成「海岸生態工程實務手冊」。 ●原民會完成修正原住民族傳統生物多樣性知識保護條例。
	2013	<ul style="list-style-type: none"> ●《濕地保育法》三讀通過，公告 42 處國家重要濕地、41 處暫定

國際	西元	中華民國
		<p>地方級重要濕地，共 83 處國家重要濕地。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 臺北市公告成立「北投石自然保留區」，保護當地獨特地質。 ● 農委會公告成立「翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區」，保護食蛇龜及森林生態系。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 12 屆締約方大會。 ● 《生物安全議定書》第 7 屆締約方大會。 ● 《名古屋議定書》生效並召開第 1 屆締約方大會。 ● 第四版「全球生物多樣性展望」出版。 ● 《生物多樣性公約》締約方繳交第五版國家報告。 	2014	<ul style="list-style-type: none"> ● 澎湖南方四島國家公園成立。 ● 農委會公告劃設「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區」。 ● 農委會漁業署依漁業法劃設 26 個漁業資源保育區，面積約 46.363km²。 ● 林務局成第 4 次全國森林資源調查，臺灣地區(含金門、連江縣)總森林面積為 2,197,090 公頃，森林覆蓋率為 60.71%。
<ul style="list-style-type: none"> ● 地方政府永續發展理事會 (ICLEI) 全球大會號召 100 位市長簽署首爾宣言。 	2015	<ul style="list-style-type: none"> ● 《國土計畫法》三讀通過。 ● 《海岸管理法》三讀通過。
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 13 屆締約方大會。 ● 《卡塔赫納生物安全議定書》第 8 屆締約方大會。 ● 《名古屋議定書》第 2 屆締約方大會。 	2016	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院永續發展委員會組織架構調整為「永續農業與生物多樣性」等 7 個工作分組及「非核家園推動、氣候變遷與能源減碳」2 個專案小組。 ● 文化資產保存法修法，新增「地質公園」，以保育自然地景。 ● 特生中心建立「臺灣公民科學入口網(http://pansci.asia/tw-citizen-science)」。
<ul style="list-style-type: none"> ● 聯合國正式啟動 17 個「永續發展目標」(SDGs) ● 歐盟和世界九大漁業國達成新協議，未來 16 年北極海禁止捕魚。綠色和平組織稱為「保護極地海洋歷史性的一日」。 	2017	<ul style="list-style-type: none"> ● 特生中心完成臺灣陸域脊椎動物紅皮書及維管束植物紅皮書之評估，並研擬瀕危植物保育行動策略標準作業程序。 ● 文化部、農委會及原民會訂定、發布及實施《原住民族文化資產處理辦法》。

國際	西元	中華民國
<ul style="list-style-type: none"> ● 《生物多樣性公約》第 14 屆締約方大會。 ● 《卡塔赫納生物安全議定書》第 9 屆締約方大會。 ● 《名古屋議定書》第 3 屆締約方大會。 ● 《生物多樣性公約》締約方繳交第六版國家報告。 	2018	<ul style="list-style-type: none"> ● 發布「臺灣永續發展目標」，計 18 項核心目標。 ● 成立海洋委員會，設立海洋保育署，專職我國海洋保育業務。 ● 林務局啟動「國土生態保育綠色網絡建置計畫」。 ● 修正《原住民族基本法》第 19 條，將原住民族依傳統文化及祭儀利用自然資源之範圍，由居住之行政轄區擴大至部落傳統生活領域。 ● 內政部公告實施「修正全國區域計畫」，將優良農地列為第一級環境敏感地區，強化管理優良農地。 ● 農委會發布「自願性休漁獎勵辦法」。
<ul style="list-style-type: none"> ● 瑞典女孩 Greta Thunberg 發起「氣候罷課」(Climate Strike)，希望世人重視全球氣候及環境議題。 	2019	<ul style="list-style-type: none"> ● 《海洋基本法》三讀通過。 ● 苗栗縣通過全臺第一個《石虎保育自治條例》。
<ul style="list-style-type: none"> ● 第五版《全球生物多樣性展望內容》出版，報告指出 20 項愛知目標皆未完全實現，僅 6 項目標部分實現。 	2020	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 月 1 日起正式終結「庫存象牙或象牙加工品」買賣許可。 ● 「東部野灣野生動物救傷中心」成立。 ● 海洋保育署公告劃設「中華白海豚野生動物重要棲息環境」。

四、 國家報告

第一部分 與國家目標有關的資訊

我國行政院雖於2001年通過《生物多樣性推動方案》，並於2007年與2015年分別依據《生物多樣性公約》之《2010生物多樣性目標》與《2011-2020生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》滾動修正我國生物多樣性策略與行動計畫的內容（生物多樣性行動計畫），並追蹤各項計畫知進展，但尚未建構國家生物多樣性目標。因此，本報告是依據20項《愛知生物多樣性目標》說明我國推動生物多樣性工作之狀況及對實現《愛知目標》之貢獻。

第二部分 為實現國家生物多樣性策略計畫已採取的措施、對其措施、相關障礙和科學與技術需求的評估

以下摘述我國推動生物多樣性工作之相關措施、成效、障礙與挑戰及改善的重點與需求。

<p>措施一 生物多樣性推動方案</p>
<p>對何項愛知目標有貢獻 愛知目標 1-20</p>
<p>評估為實現期望成果所採取的執行的成效</p> <p><input type="checkbox"/> 採取的措施有效 <input checked="" type="checkbox"/> 採取的措施部分有效 <input type="checkbox"/> 採取的措施無效 <input type="checkbox"/> 未知</p> <p>說明： 行政院國家永續發展委員會(以下簡稱永續會)於 2001 年通過「生物多樣性推動方案」，行政院農業委員會(以下簡稱農委會)隨後成立「生物多樣性推動小組」，協調 22 部會持續推動生物多樣性相關工作，並陸續依據《生物多樣性公約》「2010 生物多樣性目標」、「2011-2020 生物多樣性策略計畫」及「聯合國永續發展目標」滾動修正「生物多樣性行動計畫」，並訂定相關工作項目，做為推動生物多樣性事務的依據及行動方針，此些工作均對落實愛知生物多樣性目標有所助益。詳見國家報告第三、第四部份。</p> <p>相關網站、網路連結和檔 1. 生物多樣性永續發展行動計畫與永續發展政策綱領/永續發展指標對照表 (附件 II.1.1)</p>
<p>與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求</p> <p>各個主管機關對於行動計畫內容執行程度及成效不一，有些部門已能因應行動計畫做出有效政策制定及管理，但仍有部門對行動計畫內容尚在調整中，需要繼續推動生物多樣性主流化。</p>
<p>措施二 公布與實施《濕地保育法》及《海岸管理法》《國土計畫法》等國土三法</p>

對何項愛知目標有貢獻

愛知目標 5、10、11

評估為實現期望成果所採取的執行的成效

- 採取的措施有效
 採取的措施部分有效
 採取的措施無效
 未知

說明：

愛知目標 5(減緩棲地流失)

1. 自然海岸長度：營建署依據《海岸管理法》、《永續海岸整體發展方案》及《整體海岸管理計畫》，將「維持自然海岸線比例不再降低」列為重要施政目標，以優先保護自然海岸、減少或降低海岸開發、復育海岸資源等方式維持自然海岸線比例，減少海岸棲地流失。內政部也依據本方案，定期辦理海岸線監測，以掌握海岸長期變化情形。
2. 國家重要濕地面積：《濕地保育法》之立法目的是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。依據該法，我國除公告保護 74 處國家重要濕地，面積達 42,689 公頃外，並訂定國家濕地保育綱領，整體規劃與推動濕地之保育策略與機制，同時要求各重要濕地擬定濕地保育利用計畫，配合監測濕地面積以及追蹤濕地地景發展強度。

愛知目標 10(脆弱生態系)、11(保護區)

《國土計畫法》內與脆弱生態系及保護區相關的國土功能分區為國土保育地區(第 I、II 類)、海洋資源地區(第 I、II 類)，所謂第 I、II 類分區分別為嚴格限制利用區及有限度利用區域，其中因國家公園(原保護區分類之一)，即全區納入此二分區，以保護具豐富資源、重要生態、珍貴景觀或易致災條件地區，以及規範利用此種區域之條件。目前因尚未完成全部規劃，因此涵蓋區域還待確定。

相關網站、網路連結和檔。

1. 《國土計畫法》
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0070230>)
2. 《永續海岸整體發展方案》(附件 II.2.1)
3. 《整體海岸管理計畫》
https://www.cpami.gov.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=18529&catid=36&Itemid=53)

<p>4. 《濕地保育法》 https://www.cpami.gov.tw/%E6%9C%80%E6%96%B0%E6%B6%88%E6%81%AF/%E6%B3%95%E8%A6%8F%E5%85%AC%E5%91%8A/16504-%E6%BF%95%E5%9C%B0%E4%BF%9D%E8%82%B2%E6%B3%95.html)</p>
<p>其他相關資訊，包括案例研究，用以說明所採取措施之成效</p> <p>其他與設置保護區以保護重要/脆弱之棲息地、野生物物種相關之法規： 《國家公園法》：設立國家公園 《野生動物保育法》：設立野生動物保護區、野生動物重要棲息環境 《文化資產保存法》：設立自然保留區</p> <p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《國家公園法》 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0070105) 2. 《野生動物保育法》 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0120001) 3. 《文化資產保存法》 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0170001)
<p>與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《國土計畫法》國土功能分區中之國土保育地區(第 I、II 類)與海洋資源地區(第 I、II 類) 尚未完成全部規劃，縣市國土功能分區圖劃設作業尚未完成，其涵蓋區域與對生物多樣性保育之影響尚待評估追蹤。 2. 各類保護區與重要棲地尚未建立完善之生態系監測系統，作為追蹤生物多樣性與生態系服務變化及執行成效之依據。
<p>措施三 建立生物多樣性與環境資源資料庫</p>
<p>對何項愛知目標有貢獻 監測多項愛知目標之進展，包括目標 4、5、6、7、8、10、11、12、19</p>
<p>評估為實現期望成果所採取的執行的成效</p> <p><input type="checkbox"/> 採取的措施有效 <input checked="" type="checkbox"/> 採取的措施部分有效 <input type="checkbox"/> 採取的措施無效</p>

未知

說明：

中央各部會與研究機關包括中央研究院(中研院)、農委會、行政院農業委員會特有生物研究保育中心(特生中心)、行政院農業委員會農業試驗所(農試所)、營建署、環保署、水利署、科技部等進行生物多樣性相關研究、監測及資料與資訊收集、建立可部分公開之生物多樣性資料庫與環境資料庫，相關資料與資訊可做為政策制定、決策判斷、優化施政、資源配置、環境教育、各領域加值應用等之參考。

愛知目標 4(永續利用)、5(減緩棲地流失)、6(永續漁業)、7(永續農林水產養殖)

1. 農委會資訊網為所屬單位(如農糧署、漁業署、畜牧處、林務局、農試所、林試所、水試所、畜試所、特生中心等)資料庫與資訊網站入口，公開農林漁牧業、動物醫病及檢疫、動植物及昆蟲、生態保育與環境等相關資訊。包括與永續利用、相關資訊，如：申請「綠保標章」的農地面積、森林覆蓋率、沿海與沿岸漁獲量、漁業管理措施相關成效指標(如漁船總噸數、有效漁船數、生物資源復育區等)、有機/友善農業生產面積、臺灣繁殖鳥類大調查野生鳥類指數、通過 FSC FM 認證之森林面積、通過 ASC 認證之水產養殖面積。
2. 營建署統計國家級重要濕地面積、自然海岸與人工海岸長度等資料。
3. 水利署提供顯著地層下陷面積之統計資料。

愛知目標 8(汙染)

1. 環保署環境資源資料庫持續收集記錄環境及生態監測資料，包括空氣汙染(酸雨、溫室氣體)、水汙染、海洋汙染、土壤汙染、廢棄物、環保經費等監測資料。
2. 農委會持續收集記錄農藥使用量資料。

愛知目標 10(脆弱生態系)、11(保護區)、12(物種續存)

1. 環保署環境資源資料庫將整合環境地質、土壤品質、土石流、國家公園圖資等地質環境及保護區資料，以及各個生態系及物種監測資料庫，提供減輕脆弱生態系所受之壓力，制定對策時所需之基礎資料。
2. 林務局彙整與持續更新自然保留區、國家公園與國家自然公園、野生動物保護區與野生動物重要棲息環境、自然保護區之面積資料，並維護保育類野生動物名錄。
3. 營建署彙整與持續更新國家公園與國家自然公園、國家重要濕地之面積資料。

4. 特生中心評估與建立臺灣各類群物種紅皮書。

愛知目標 19(科學知識)

中研院、特生中心建立涵括各個面向如物種名錄、物種分布、遺傳資源盤點與監測指標的生物多樣性科學知識資料庫，包括 TaiBIF、TaiCoL、TaiBOL、TaiEOL、TaiBON 及 TBN 等。農試所建立農業長期生態資料庫及農業圖資資料庫，營建署彙整臺灣國家公園生物資料，提供基本物種名錄查詢功能、並將國家公園境內研究案資料彙整成為環境教育資源。以上所有資料均已公開以供分享。此些措施均與目標 19 提供與生物多樣性價值和功能，其狀況和趨勢以及其喪失可能帶來的後果有關的知識、科學基礎和技術、廣泛分享和移轉及使用相關有關。

相關網站、網路連結和檔

1. 農委會資訊網(<https://www.coa.gov.tw/index.php>)
2. 農業長期生態資料庫(<http://lter.tari.gov.tw/lterweb/zh-hant/node/18>)
3. 環境資源資料開放平台(<https://opendata.epa.gov.tw/>)
4. 臺灣國家公園生物多樣性資料庫(<https://npgis.cpami.gov.tw/newpublic>)
5. 臺灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF) (<https://portal.taibif.tw/>)
6. 臺灣物種名錄(TaiCoL) (<https://taibnet.sinica.edu.tw/>)
7. 臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼計畫(TaiBOL) (<http://bol.taibif.tw>)
8. 臺灣生命大百科(TaiEOL) (<http://eol.taibif.tw>)
9. 臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON) (<http://taibon.tw>)
10. 臺灣生物多樣性網絡(TBN) (<https://www.tbn.org.tw/>)
11. 台灣動物路死觀察網 (<https://roadkill.tw/>)

與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求

目前工作以資料及數據的收集累積為主，後續仍需加強資料的評估、分析，並且實際運用至政策制定、決策判斷、優化施政、及各領域加值應用。

措施四**制定環境影響評估法與推動公共工程生態檢核**

對何項愛知目標有貢獻

愛知目標 5、10、12

評估為實現期望成果所採取的執行的成效

- 採取的措施有效
 採取的措施部分有效
 採取的措施無效
 未知

說明：

環境影響評估法之立法目的為預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，以保護環境；生態檢核之目的為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境。因此若妥善執行，則對愛知目標 5 減緩棲地流失、目標 10 減少對脆弱生態系的壓力及目標 12 防止物種滅絕，確保物種存續有所助益。

相關網站、網路連結和檔

1. 環境影響評估法
<http://www.wetland.org.tw/subject/other/laws/envirnment.htm>
2. 公共工程生態檢核注意事項
<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>

與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求

1. 環評審查制度、程序仍有改進空間，例如通過環評多年未執行的開發案，期計畫內容已不符現今環境保護的標準，但無退場或有效調整機制；仍在審查階段的開發案件仍可持續開發，致使受威脅之棲地或物種有存續風險。其他如目的事業主管機關角色功能、環評委員迴避規範、明確書件展延補正規定、檢討修正環評審查結論效期、新增得變更或廢止環評審查結論、檢討修訂環評追蹤監督機制、增列應環評之開發行為等工作亦待修法或補強行政程序措施。
2. 行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)已頒布「公共工程生態檢核注意事項」，但各單位理解、執行及落實生態檢核的程度仍有改進空間。

措施五**制定野生動物保育法及施行細則**

對何愛知目標有貢獻

愛知目標 5、9、11、12、18

評估為實現期望成果所採取的執行的成效

- 採取的措施有效
 採取的措施部分有效

- 採取的措施無效
 未知

說明：

野生動物保育法及施行細則立法之目的為為保育野生動物，維護物種多樣性，與自然生態之平衡。法規內容在野生動物物種部分，除將野生動物分級為保育類與一般類，訂定相關保育、利用、輸出入、管理等規範與罰則外，也針對棲地保育，訂定設立與管理野生動物保護區與野生動物重要棲環境相關規範與罰則。該法與施行細則之立法對於愛知目標 5 減緩棲地流失，保護野生動物重要棲地與其原有生態功能；目標 9 防治外來入侵種，包括管制首次輸入非臺灣原產之野生動物物種，處理逸失或生存於野外之非臺灣原產動物且有影響國內動植物棲息環境之虞者之處置；目標 11 設立並有效管理保護區；及目標 12 防止保育類野生動物滅絕，確保物種存續等均有所助益。此外，該法中特別針對原住民基於其傳統文化、祭儀而有獵捕、宰殺或利用野生動物之必要利用者，設計申請及核准之手續，供原住民申請利用，攸關目標 18 尊重與保留原住民族傳統知識。

相關網站、網路連結和檔

1. 野生動物保育法

(<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0120001>)

其他相關資訊，包括案例研究，用以說明所採取措施之成效

1. 目前野生動物保育法劃設的野生動物保護區有 20 處、野生動物重要棲息環境(含海洋) 38 處。
2. 針對 22 種瀕危物種擬定保育策略行動綱領。
3. 2019 年加強對野生動物違法商業獵捕、販賣以及陳列、展示保育類野生動物產製品的大規模稽查行動，並進行獸鈹販售稽查，以遏止使用獸鈹對野生動物可能造成的威脅。

與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求

1. 執行野生動物保育法所需人力之配置仍有不足。
2. 原住民傳統利用野生動物的方式，雖然已在法條中加以規範，但在執行過程中，仍有異於傳統文化之處，因此法條規定仍有改善空間。

措施六

修訂漁業法有關海洋永續之保護條文、海洋基本法立法、成立海洋委員會與海洋保育署

對何項愛知目標有貢獻

愛知目標 6、7、10、11、12

評估為實現期望成果所採取的執行的成效

採取的措施有效

採取的措施部分有效

採取的措施無效

未知

說明：

行政院農業委員會漁業署(以下簡稱漁業署)修訂漁業法，明定漁業資源保育區，以保育並合理利用水產資源，欲在公共水域及與公共水域相連之非公共水域經營漁業者，應取得核准及漁業證照後始得為之。在開發水產資源時，主管機關也得以依法進行規範及加以限制。針對具有經濟價值之物種，有續存疑慮者，進行管制及禁捕等措施，建立誤補通報等管制及監測機制，並明訂隨船觀察員之職責以進行監督，並公告禁漁、限漁等措施，以法規之限制及鼓勵措施引導生產者進行海洋永續利用。此外，海洋委員會(以下簡稱海委會)與海洋保育署(以下簡稱海保署)於 2018 年成立，海洋基本法於 2019 年立法，以創造健康海洋環境與促進資源永續，健全海洋產業發展。此些措施均有助於愛知目標 6 永續漁業、目標 7 永續農林水產養殖、目標 10 減少對海洋生態系的壓力、目標 11 設立海洋保護區與有效管理及目標 12 防止海洋物種滅絕，確保物種存續之達成。

相關網站、網路連結和檔

1. 漁業法漁業目法令公告

(<https://www.fa.gov.tw/cht/LawsAnnounceFisheries/>)

2. 海洋基本法

(<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0090064>)

其他相關資訊，包括案例研究，用以說明所採取措施之成效

1. 2013 年監測到東部海域鯖魚漁獲體長減少、數量下降趨勢後，實施六月鯖魚成長期禁漁措施，並設立撈捕漁船噸位及作業位置限制，避免過漁。2019 年再次檢討時，發現鯖魚體長有恢復現象，並根據漁民生計需要，舉辦公聽討論及擬定重新開放之措施。
2. 2013 年制定大白鯊象鮫及巨口鯊漁獲管制措施，並持續檢討，於 2020 再次修訂公告，以符合物種現況。

與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求

<p>1. 漁民配合程度不一，仍須加強生物多樣性宣導，提升民眾對生物多樣性與生態系服務和其自身關係之覺知，提高配合程度及查緝成效</p>
<p>措施七 制定「有機農業促進法」</p>
<p>對何項愛知目標有貢獻 愛知目標 3、4、7</p>
<p>評估為實現期望成果所採取的執行的成效</p> <p><input type="checkbox"/> 採取的措施有效 <input checked="" type="checkbox"/> 採取的措施部分有效 <input type="checkbox"/> 採取的措施無效 <input type="checkbox"/> 未知</p> <p>說明： 「有機農業促進法」於 2018 年立法，立法之目的為維護水土資源、生態環境、生物多樣性、動物福祉與消費者權益，促進農業友善環境及資源永續利用。農委會依據該法輔導與鼓勵生產者投入友善環境的生產方式，使生產維持在生態容受力範圍內；推動參與式查證體系(Participatory Guarantee System, PGS)使生產環節上的權益攸關方共同參與及監督；以「綠色保育標章」來肯定與獎勵友善環境的農耕方式，支持與保護野生動物及棲地營造；推動生產者加入永續產品驗證系統，開拓環境友善產品市場，讓生產者有願意投入友善生產方式，以維護生態系統為基礎，使用永續、合法的方式進行捕撈、生產及管理，使生產區域內及周邊的生物多樣性得到保障。此些措施符合愛知目標 3 採用有助於生物多樣性的獎勵措施，並有助於目標 4 永續生產與利用、目標 6 永續漁業及目標 7 永續經營農林水產養殖業等之達成。</p> <p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有機農業促進法 (https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0030093) 2. Participatory Guarantee System (PGS) 參與式查證體系 (https://www.ifoam.bio/our-work/how/standards-certification/participatory-guarantee-systems) 3. 綠色保育友善耕作查證系統(附件 II.7.1)
<p>其他相關資訊，包括案例研究，用以說明所採取措施之成效</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. 在保護區域外林地，可從事經濟性伐採的林木經營區位，逐步導入 FSC 認證體系，並已有輔導公部門及私人企業林地通過 FSC 認證之案例。 2. 自 2016 年起推廣有機以及友善環境耕作，至 2019 年 4 月底有機面積達 8975 公頃，友善耕作面積為 3237 公頃，合計 1,2194 公頃，占國內總耕地面積約 1.5%。
<p>與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尚未建立監測系統確保執行情形有利環境特性的保護及物種的存續。 2. 權益關係方有願意參與永續生產及產品認證的比例仍待提高。
<p>措施八 綠色貿易推動方案</p>
<p>對何項愛知目標有貢獻 愛知目標 4、7</p>
<p>評估為實現期望成果所採取的執行的成效</p> <p><input type="checkbox"/>採取的措施有效</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>採取的措施部分有效</p> <p><input type="checkbox"/>採取的措施無效</p> <p><input type="checkbox"/>未知</p> <p>說明： 經濟部國貿局辦理「綠色貿易推動方案」，輔導生產者採用各國綠色規範及國際大廠綠色採購標準，爭取全球綠色貿易商機，並透過產品綠色驗證檢索平台，輔導生產者加入國際認證系統，例如加入森林管理委員會驗證(FSC)提供資訊及諮詢的支援，運用市場機制來促進森林的永續經營。此些工作有助於推動愛知目標 4 永續利用與目標 7 永續經營之達成。</p> <p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 綠色貿易推動方案 (https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=1039&pid=592098) 2. 產品綠色驗證檢索平台(https://cogp.greentrade.org.tw/) 3. 產品綠色驗證檢索平台—森林管理委員會認證(FSC) (https://cogp.greentrade.org.tw/Certificate/inside/118)
<p>與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求</p>

1. 驗證項目目前多為工、商業產品，生物多樣性產品現有林產驗證，其他農、漁、牧等相關產業尚需引入驗證項目。

措施九

建立對地綠色環境給付計畫

對何項愛知目標有貢獻

愛知目標 3

評估為實現期望成果所採取的執行的成效

採取的措施有效

採取的措施部分有效

採取的措施無效

未知

說明：

農委會啟動「對地綠色環境給付」計畫以提供資源及支持，鼓勵農地維持農用，避免農地流失或閒置，同時幫助涵養水源、及維持農業生態系存續，同時透過獎勵支持以調整稻米產業結構、推廣友善環境耕作，提高農民收益。該計畫中農糧署以《有機農業及產銷履歷環境獎勵》，鼓勵農地維持農用。林務局《生態服務給付推動方案》，鼓勵友善耕作，維持環境及生物多樣性的完整性。漁業署的措施為休漁補貼及淘汰老廢漁船，鼓勵友善海洋環境及減少過漁機會。此一計畫與愛知目標 3 增加有助於生物多樣性之獎勵措施有關。

相關網站、網路連結和檔

1. 農糧署對地綠色給付計畫

(<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?act=article&code=search&postFlag=1&keyword=%E5%B0%8D%E5%9C%B0%E7%B6%A0%E8%89%B2%E7%92%B0%E5%A2%83%E7%B5%A6%E4%BB%98%E8%A8%88%E7%95%AB>)

其他相關資訊，包括案例研究，用以說明所採取措施之成效

- 2019 年起針對苗栗通霄、南投中寮鄉先行辦理「友善石虎生態服務給付試辦方案」，獎勵在石虎棲地採友善農法耕作的農友、參與棲地維護的社區團體，以及配合石虎監測通報的家禽飼養戶。
- 2015 年起，以生態休耕補貼之方式租用農地，提供補助給地方政府，將原本嚴重地層下陷地區轉型為濕地生態經營，減少農民損失，並創造新的經濟活動型態。

<p>與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫內容尚未完整，仍需要協調並建立跨部門及系統性的政策。 2. 尚未建立監測系統確保執行情形有利生物多樣性保育與物種存續。
<p>措施十 生物多樣性納入「九年一貫課程」課綱、制定環境教育法</p>
<p>對何項愛知目標有貢獻 愛知目標 1</p>
<p>評估為實現期望成果所採取的執行的成效</p> <p><input type="checkbox"/> 採取的措施有效</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 採取的措施部分有效</p> <p><input type="checkbox"/> 採取的措施無效</p> <p><input type="checkbox"/> 未知</p> <p>說明： 2004 年生物多樣性被納入「九年一貫課程」，也就是國小到國中「自然與生活科技」學習領域，引導學生認識、觀察、理解生物多樣性，並培養學生愛護環境、珍惜資源、尊重生命的知能與態度，及熱愛本土生態環境的情操。而 2017 年環境教育法立法，環保署依據該法推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境認知、環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展的目標。此些作為有助於愛知目標 1 提升所有人對生物多樣性的覺知。</p> <p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域(附件 II.10.1) 2. 環境教育法 (https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=o0120001)
<p>其他相關相關網站、網路連結和檔</p> <p>環保署統計環境教育相關認證清冊 (https://erdb.epa.gov.tw/Subjects/MetaSubject.aspx?topic1=%E7%92%B0%E4%BF%9D%E7%B5%B1%E8%A8%88&topic2=%E5%85%B6%E4%BB%96&subject=%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%95%99%E8%82%B2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境教育設施場所認證數及名單 2. 環境教育機構認證數及名單

3. 一般民眾環境教育終身學習護照註冊及開通人數

與所採取措施相關的障礙和科學和技術需求

目前的環境教育包含了廣泛性的環境、永續等議題，對於生物多樣性的保育、永續利用需要再深入及針對。

1. 生態(環境)教育主管機構待進一步整合，教育部和環保署需釐清永續發展教育之權責及主輔角色；教育人員針對生物多樣性的論述與訓練仍有改善空間。
2. 納入義務教育課綱教學的方式雖然可以普及教學，但是若缺乏適當合格教師規劃執行，則容易流於宣導層面而未能得到實質教學成果。
3. 教學方面，對於生物多樣性的認識多侷限停留在辨識物種層面，議題的深度尚有改善空間。此外，生物多樣性教育推廣計畫之實作與實踐方式亦待改進。

相關網站、網路連結和檔

梁福鎮(2015) 當前臺灣生態教育的問題與對策，科學教育期刊 14(2) ([附件 II.10.2](#))

第三部分 評估每一愛知目標所取得的進展情況

評估每一愛知目標所取得的進展情況

<p>愛知目標 1—提升覺知 至遲於 2020 年，人民能夠了解生物多樣性的價值並對其永續利用及保育措施採取正確的管道。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input type="checkbox"/> 正在實現目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 目標取得進展但速度較慢</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有重大變化</p> <p><input type="checkbox"/> 偏離目標</p> <p><input type="checkbox"/> 未知</p>
<p>評估完成日期：2019 年 8 月</p>
<p>補充資訊</p> <p>1. 「臺灣生物多樣性認知調查」¹⁷發現有 68%的國人聽過生物多樣性，但完全理解者僅占 13.8%，部分理解正確者約 24% (圖 1.1)，且認知度隨著年齡增加而遞減 (圖 1.2)。</p> <p>2. 「生物多樣性參與指標分數」¹⁸介於 1.54-3.07 之間，全球排名約 116 名。</p> <p>說明</p> <p>我國推動生物多樣性主流化之努力包括：</p> <p>1. 政府部門推動生物多樣性主流化：行政院自 2001 年起推動「生物多樣性推動方案」與「生物多樣性行動計畫」，整合 22 部會共同推動生物多樣性工作，促進部門間生物多樣性主流化；此外亦透過舉辦生物多樣性日、「生物多樣性保育年」，舉辦與生物多樣性有關之講習、研討會，及透過社群媒體、實體攤位等方式進行宣傳與推廣，藉以提昇國人對生物多樣性的了解。</p> <p>2. 制式教育將生物多樣性納入課綱：義務教育將生物多樣性納入「自然與生活科技」學習領域，讓學生接觸到生物多樣性概念，其結果是「臺灣</p>

¹⁷ 根據行政院農業委員會特有生物研究保育中心參考國際「生物多樣性道德貿易聯盟」調查方法，透過網路問卷調查 15 歲以上、64 歲以下 1 千位臺灣民眾對「生物多樣性」的認知。題目有 2 題，分別是「是否聽過生物多樣性」，以及何謂「生物多樣性」。

¹⁸ 生物多樣性指標夥伴關係網站以 22 項生物多樣性相關關鍵字搜尋、匯集在 twitter, online newspapers, and google 上出現的狀況計算指數，以反映各國公眾參與生物多樣性的程度。

生物多樣性認知調查」中年紀較輕者生物多樣性概念的瞭解程度較高，顯示義務教育是「生物多樣性主流化」的重要管道。

3. **非制式教育體系推動生物多樣性主流化：**政府與研究單位透過與學校、民間團體、企業等舉辦環境教育、研習、工作坊、參訪、體驗等活動提升民眾生物多樣性的概念。
4. **透過公民科學等方式促進民眾參與：**經由公民參與調查生物多樣性，例如「繁殖鳥大調查」、「兩棲類大調查」等方式，讓民眾得以親身參與推動及保育相關工作。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 政府部門多樣性主流化
持續強化政府部門生物多樣性主流化，使公部門在制定及執行政策時更能納入生物多樣性與永續發展的思維。
2. 制式教育的成效監測
應建立長期監測系統持續追蹤此一教育管道之成效，並透過監測系統的回饋滾動修正課程內容，
3. 非制式教育學習管道的暢通
對無法接收到正規教育資訊的民眾提供更寬廣而有效的資訊管道，並透過類似問卷調查持續追蹤，根據調查結果改良目前的宣導管道。

本次評估使用的指標

1. 臺灣生物多樣性認知首次調查成果 (BIP 1.1 生物多樣性量表)
2. 生物多樣性參與指標分數 (BIP 1.3 生物多樣性參與指標)

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

無

相關網站、網路連結和檔

1. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心臺灣生物多樣性認知首次調查成果報告
2. BIP 1.3 生物多樣性參與指標(<http://biodiversityengagementindicator.com/>)

上述評估的置信水準

基於全面證據

基於部分證據

基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

1. 臺灣生物多樣性認知首次調查成果是由特生中心委託，透過系統化的抽樣與問卷調查，置信水準高。
2. 生物多樣性參與指標分數 (BIP 1.3 生物多樣性參與指標)透過媒體、網路曝光度調查，置信水準高。

監測評估支援資訊的充分性：

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分（只涵蓋部分地區或議題）
- 沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

1. 臺灣生物多樣性認知於 2019 年首次使用單次問卷調查方式獲得基礎資料，尚未建立持續監測系統，但預計會持續執行。
2. 生物多樣性參與指標分數 (BIP 1.3 生物多樣性參與指標)有 2017 年 11 月至 2018 年 10 月之資料，但無其他年資料，尚未建立持續監測系統。

愛知目標 2－整合價值

至遲於 2020 年，生物多樣性的價值將整合至國家、地方發展、減貧策略及規劃過程，並納入國家財務會計報告系統。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

1. 中央政府編制綠色國民所得帳(主管單位行政院主計總處，以下簡稱主計總處)。
2. 中央政府 22 部會執行生物多樣性策略與計畫，並為順應發展全球永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，於 2018 年發布首部國家自願檢視報告(Voluntary National Review, VNR)。
3. 中央政府各部會將生物多樣性納入相關政策。

4. 地方政府陸續加入「地方政府永續發展理事會(ICLEI)¹⁹」，ICLEI 於高雄市設立「東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心 (ICLEI KCC)」，高雄市也加入了地方生物多樣性行動方案(Local Actions for Biodiversity, LAB)。臺北市、新北市、桃園市先後發布「地方自願檢視報告 (Voluntary Local Review, VLR)」。
5. 國家重要濕地完成一次生態系服務評估與評價，森林也陸續完成生態系服務評價。

說明

1. **綠色國民所得帳**：主計總處於 2000 年完成第 1 版我國綠色國民所得帳試編結果報告，而後按年編制。2016 年 11 月 30 日修正預算法第 29 條，將「行政院應試行編製綠色國民所得帳」修改為「行政院應編製綠色國民所得帳」，並依循聯合國環境與經濟帳系統(SEEA)之規範，修訂我國綠色國民所得帳版本，以「環境污染」、「自然資源」及「環境活動」為主軸，規劃完整帳表架構。其中「環境污染」主要呈現空氣、水及固體廢棄物之實物流量帳、排放帳、品質帳及質損帳；土壤及地下水因為環境受體，故僅規劃品質帳，「自然資源」則以呈現礦產及土石、水資源及森林資源之實物流量帳、實物資產帳及折耗帳為主，另「環境活動」則呈現環境保護支出、對政府的環境支付(即與環境有關之稅收、補貼、規費和租金等)等相關帳表內涵。
2. **生物多樣性策略與行動計畫**：我國於 2001 年核定生物多樣性推動方案(附件 III.2.1)，並針對 2010 年生物多樣性目標與愛知目標，滾動修正生物多樣性行動計畫之內容(附件 III.2.2)；發展至今(2020 年)，行動計畫之內容已修正成為以 20 項愛知目標為綱要之 53 項具體工作項目(附件 II.1.1)，推動相關工作，詳見愛知目標 17。此外，為因應聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)的推動，於 2018 年發布首部「國家自願檢視報告(Voluntary National Review, VNR)」。
3. **中央政府各部會將生物多樣性納入相關政策**：例如行政院農業委員會林務局(以下簡稱林務局)施政計畫中，國土生態保育綠色網絡建置計畫係以河川貫穿不同海拔森林生態系，形成臺灣重要綠色保護網絡，森林永續經營及產業振興計畫係以健全林地管理、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最有利國家整體發展目標。工程會推動生態檢核政策，規範中央政府各機關執行新建工程時，

¹⁹ 地方政府永續發展理事會(Local Governments for Sustainability, ICLEI)是全球最大的環境永續發展城市網絡，透過全世界 22 個辦公室，在 9 大區的 126 個國家，與超過 1750 個城市、鄉鎮、區域及組織，一同對抗環境永續的挑戰。

需辦理生態檢核作業，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，創造優質之環境。

4. **地方政府陸續加入地方政府永續發展理事會(ICLEI)**：截至 2020 年止，已有 11 縣市加入 ICLEI，而 ICLEI 於高雄市設立「東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心 (ICLEI KCC)」，為 ICLEI 東亞地區會員城市提供訓練及專業知識、環境永續發展政策管理之資訊交流與教育。

針對生物多樣性推動工作，高雄市於 2011 年正式加入地方生物多樣性行動方案(Local Actions for Biodiversity, LAB)，承諾提出並執行《地方生物多樣性策略及行動計畫》(Local Biodiversity Strategy Action Plans, LBSAPs)。

針對 SDGs，臺北市、新北市分別於 2019 年先後成為全球第 10 個及第 11 個在 IGES 發布「地方自願檢視」(Voluntary Local Review, VLR)報告的城市；桃園市則於 2020 年 9 月發布「地方自願檢視」報告。

5. **生態系服務評價**：營建署城鄉發展分署(以下簡稱城鄉分署)委託錢玉蘭與林幸助(2018)從 2012~2017 年開始先後完成 2 處國際級濕地、32 處國家級濕地、1 處地方級濕地、彰化海岸濕地，共計 36 處濕地的生態服務功能價值評估，所涵蓋的濕地服務功能項目包括農業、漁業、洪氾減緩、碳減緩、氮減緩、磷減緩、調節微氣候、海岸保護、生物多樣性、文化、遊憩等。林務局於 2018-2019 年辦理「臺灣森林生態系服務價值評估」計畫，針對森林遊樂(含環境教育)、碳吸存、水資源涵養、防治土砂流失、生物多樣性、空氣淨化等六種森林生態系服務進行價值評估。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 綠色國民所得帳尚未真正納入生物多樣性領域之計算，尚待加入。
2. 生物多樣性政策尚需各主管部門與更多跨部門之整合協調管理範疇與關注。
3. 生物多樣性政策及施政之成效評估及生物多樣性評價尚待建立監測系統。
4. 目前僅完成國家重要濕地與部分森林生態系服務評估與評價，其他生態系服務之評估與評價仍待加強。
5. 生態系服務的評價方法眾多，需透過跨學科領域合作，以討論最適合之評價方式。

本次評估使用的指標

√沒有使用指標

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

政策、報告、統計資料

相關網站、網路連結和檔

1. 主計總處綠色國民所得帳
(<https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs7/greengnp/all.pdf>)
2. 國家生物多樣性策略與行動計畫 (附件 II.1.1)
3. 生物多樣性相關政策：
 - (1) 林務局：國土生態保育綠色網絡建置計畫，森林永續經營及產業振興計畫等。(<https://www.forest.gov.tw/0002812>)
 - (2) 公共工程委員會：公共工程生態檢核注意事項
(<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>)
4. 臺灣地方政府推動生物多樣性政策與行動 (ICLEI) (附件 III.2.3)
5. 錢玉蘭、林幸助 2018 生態系統服務功能價值評估規範手冊，105 至 106 年度國家重要濕地社會經濟價值評估計畫（106 至 107 年度擴充案），內政部營建署城鄉發展分署 (附件 III.2.4)
6. 林務局「臺灣森林生態系服務價值評估」計畫 (附件 III.2.5)
7. 陳至瑩、張弘毅、管立豪、鄭蕙燕，2012，自然保護區域之經濟效益分析，農政與農情，240:77-80
(<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2445783&print=Y>)

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

上述工作均仍在執行中

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）
- 沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

目前尚未針對政策、採取的管理措施等建立系統性監測系統，僅有部分研究成果、案例。

愛知目標 3—獎勵措施

消除、淘汰或改革危害生物多樣性的獎勵措施，包括補貼，並在顧及國家的社會經濟條件下，制定並採用有助於保育和永續利用生物多樣性的積極獎勵措施。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 10 月

補充資訊

農委會之農糧署、企劃處、林務局、漁業署近年陸續推動有利於環境與生物多樣性之獎勵措施，並逐步減低不利於生物多樣性的補貼²⁰措施。

說明

- 農糧署**：推動有機農業獎勵與產銷履歷環境獎勵，其中有機農業獎勵是由政府依有機或友善農友的土地狀態，核發友善耕作土地每年每公頃 3 萬元之補貼款，有機轉型期土地則補助每年每公頃 6-8 萬元，最長補助 3 年，另通過有機驗證之土地，則核發每年每公頃 3 萬元之補貼；產銷履歷環境獎勵包括通過產銷履歷驗證有效期間之土地面積，每年每公頃給予補貼新臺幣一萬五千元，土地未滿一公頃，按比例發給；通過蜂蜜產銷履歷驗證之蜂箱數達一百箱，每年給予補貼一萬元，每增加一箱增加補貼一百元。(有機耕作面積之變化趨勢見目標 7)
- 企劃處**：配合國土計畫，預計於 2022 年 5 月分級劃設農業發展區域期程，針對都市計畫農業區(尚維持農用)、山坡地保育區(扣除宜林地)、河川區等，盤點更精確之完整區位分布及面積，協同農委會內農糧署、林務局、漁業署及畜牧處等單位，研議整體性之農業環境基本給付方案。針對維持農業使用(含農糧、養殖、林產業使用)之農地，提供基本環境維持之獎勵措施。屬產業輔導、生態給付、友善環境耕作等獎勵則另有專案措施 (圖 3.1；3.2)。
- 林務局**：以示範計畫執行生態服務給付推動方案，案例包括：

²⁰ 此處以及本國家報告中所指之「補貼」措施，與世界貿易組織之「補貼暨平衡措施協定」中所定義之補貼無涉，亦與我國依照世界貿易組織之相關協定所需通報之補貼措施無關。

基於保育成果全民共享、保育成本全民分攤的概念，林務局於 1998 年起推動官田水雉的巢位通報獎勵方案，2011 年於復育多年的貢寮水梯田提出生態給付做法，續於 2018 年在跨部會國土綠網建置計畫下，陸續於花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、新北市、台中市、苗栗縣、南投縣進行小尺度、區域性的專案計畫，保護水梯田、菱角田、水田、魚塭、果園等多種農田濕地，及其中之野生動植物。

2019 年 7 月起推動「友善石虎生態服務給付試辦方案」，陸續於苗栗縣、南投縣及台中市試辦，透過實質獎勵，至 2020 年 9 月已成功促成友善石虎農地管理約 360 公頃、18 隊社區巡守隊參與棲地巡護，以及上百戶養禽戶願意以友善態度面對及通報石虎入侵事件，並已有 145 處透過自動照相機拍攝到石虎，顯示生態給付措施確實有助於讓在地農友與石虎及其他野生動物更加和諧共處。

目前正規劃逐步擴大生態給付的實施範圍及保育對象，期能更有效保育保護區外之重要生態系，建全國土生態保育綠色網絡。

4. 漁業署：

- (1) **休漁補貼**：於 108 年 6 月 21 日發布「自願性休漁獎勵辦法」，鼓勵漁民集中在漁業資源密度高峰期作業，離峰期在港休漁，發布前依「自願性休漁實施作業要點」，漁船（筏）符合出海 90 天、在港休息 120 天之規定，可申請休漁獎勵金。為因應新冠肺炎疫情，109 年度休漁獎勵要件中，出海天數調降為 60 天。2008 年至 2019 年補貼金額介於 157,705 千元與 359,934 千元之間。
- (2) **老廢漁船淘汰**：依年度經費預算公告「漁船漁筏收購及處理作業程序」，辦理漁船（筏）收購作業，減少漁船（筏）總噸數及艘數。歷年收購艘數自 2008 年 102 船 319 筏，增至 2009 年 2 的 72 船 530 筏，之後逐年減少，2019 年為 2 船 31 筏(減船實際成效見目標 6)。
- (3) **減低不利於生物多樣性的補貼措施(用油補貼)**：漁船用油補貼降低漁船出海成本，增加過度捕撈而不利於生物多樣性之機會。然而由於油價變動會影響每年實際補貼的用油量，故應修正改以補貼的用油量會較符合實際狀況。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 正在協調並建立跨部門及系統性的獎勵政策。
2. 主管機關之分工尚未明確。
3. 部分補貼措施原始目的並非針對保育，因此難以判斷是否朝有利生物多樣性方向前進，例如用油補貼。
4. 尚未建立監測系統確保執行情形有利生物多樣性。

本次評估使用的指標

<p>1. 農糧署：有機農業及產銷履歷環境獎勵</p> <p>2. 企劃處：農業環境基本給付方案</p> <p>3. 林務局：生態服務給付推動方案</p> <p>4. 漁業署：休漁補貼、淘汰老廢漁船、用油補貼</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>政策、法規、方案、統計資料</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <p>1. 減低不利於生物多樣性負面影響的補貼措施 (https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/95)</p>
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>獎勵政策架構已於今年完成初步建構規劃，補助金額、面積已有統計資料。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>無，正在開始系統性的建立針對重點農林漁生產方式，建立保障生產用地、獎勵生物多樣性相關經營方法以及汰換不利生物多樣性之經營等不同面向之機制。</p>
<p>愛知目標 4—永續利用</p> <p>至遲於 2020 年，各級政府、商業、利害關係人等皆已採取或執行永續生產及消費的相關措施，並將自然資源的使用所造成的影響控制在生態容受力內。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input type="checkbox"/> 正在實現目標</p>

▼ 目標取得進展但速度較慢

- 沒有重大變化
 偏離目標
 未知

評估完成日期：2020 年 10 月

補充資訊

1. 臺灣生態足跡從 2012 年的 6.61 全球公頃／人，略降到 2018 年的 6.46 全球公頃／人。
2. 化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量近年來持續增加，2018 年上升至 11.32 公噸 CO²/人、2019 年略有下降，人均排放量 10.96 公噸 CO²／人。
3. 與永續利用相關產品之認證與監管鏈之使用趨勢逐漸增加。

說明

1. **生態足跡**：1994 年臺灣人均生態足跡僅 5.07 全球公頃，之後逐年快速攀升到 2004 年已達 6.72 全球公頃。其後每年人均生態足跡小幅震盪，自 2010 年後逐年微幅下降，至 2018 年的人均生態足跡為 6.46 全球公頃，全國總生態足跡為 148.58 百萬全球公頃，相當於 41.3 個臺灣。
2. **化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量**：臺灣1990年化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量約為5.4公噸，逐年持續揚升，至2008-2010年略降之後又逐年增加，2018年上升至11.32公噸CO²/人，2019年略有下降，人均排放量 10.96公噸CO²／人。
3. **「綠色貿易推動方案」**：經濟部國貿局辦理推動此方案以輔導生產者採用各國綠色規範及國際大廠綠色採購標準，爭取全球綠色貿易商機，並透過產品綠色驗證檢索平台，輔導生產者加入國際認證系統，例如輔導生產者加入森林管理委員會驗證(FSC)。
4. **綠保標章**：林務局與慈心有機農業發展基金會為鼓勵農民以生態保育的方式進行農業生產，推動「綠色保育標章」，提升農產品的保育價值，同時兼顧農民經濟，以化解農業生產與保育衝突。至2017年6月底止已有 377 位農友申請，有近 574.06 公頃農地歡迎動物進駐，46 種動物可安心繁衍，開啟人與動物和平共榮的契機。
5. **監管鏈系統及認證數、輔導與規劃**：林務局為提升合法國產材市場以達成10年內木材自給率5%，與打擊非法木材及相關林產品貿易，首創「臺灣林產品生產追溯系統」，運用區塊鏈技術，賦予臺灣國產木竹材獨特身分標記，從產地到市場都有完整履歷，保障消費者不會買到山老鼠盜

伐的木材，也幫助業者進行原木料管理，且由政府無償提供業界使用。
成為全球第一個運用區塊鏈技術追蹤林產品的國家。

6. 其他農漁業執行永續生產之作法與產品見愛知目標6和7。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 生態足跡之計算，需彙整資源管理單位多面向的資料，並轉換成全球公頃，過程相當複雜繁瑣。建議透過跨部會協商，建立各項資料持續穩定收集之機制，以利本指標之計算與追蹤。
2. 「綠色貿易推動方案」驗證項目目前多為工、商業產品，生物多樣性產品目前僅有林產驗證，其他農、漁、牧等相關產業尚需引入驗證項目。

本次評估使用的指標

1. 生態足跡
2. 化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量
3. 綠色貿易推動方案
4. 綠保標章
5. 監管鏈系統及認證數、輔導與規劃

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

統計資料、報告、認證制度

相關網站、網路連結和檔

1. 李永展(2020) 生態足跡之計算及歷年(1994-2019)比較。(附件 III.4.1)
2. 化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

上述評估的置信水準

▼基於全面證據

基於部分證據

基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明。

生態足跡是依據國際標準進行研究與資料收集分析所得結果，化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量為行政院環境保護署(以下簡稱環保署)統計資料，標章認證系統為公部門委託專業團體執行相關檢驗認證工作之結果。

監測評估支援資訊的充分性

與本目標有關的監測是充分的

▼與本目標有關的監測部分充分

沒有制定監測系統

無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

有相關指標，但除化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量外，尚未建立系統監測指標執行情形

1. 生態足跡之計算是由林務局委託財團法人中華經濟研究院(以下簡稱中經院)進行，其基本概念在於以生物生產力土地估算特定人口或經濟體的資源消費與廢棄物吸收佔用之面積；透過計算某個地區的「生物容受力」(biocapacity)，人類對該地區的需求便可以與該地區的自然資本比較。
2. 化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量：由環保署依據行政院經濟部能源局提供之每年化石燃料燃燒二氧化碳總排放量除以內政部戶政司提供之年終人口數計算。
3. 「綠色貿易推動方案」、綠保標章、監管鏈系統及認證數、輔導與規劃，均由公部門依相關規定委託專業團體執行。

愛知目標 5—減緩棲地流失

到 2020 年，將所有已喪失、退化、破碎化的自然棲地（包括森林）至少減半，或在可行之處接近於零。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 10 月

補充資訊

森林覆蓋率雖因多次風災造成林地大面積崩塌而曾降至 58.76%，但經積極造林，至 2018 年已提升至 60.73%；自然海岸長度減少與地層顯著下陷面積增加之趨勢大幅趨緩，國家重要濕地面積與鹽分地之區域面積維持不變。近年來淺山、海岸及內陸水域開發與劣化的壓力仍大，但缺乏相關監測資料。

說明

1. **森林覆蓋率**：我國自1992年起即實施禁伐天然林政策，且森林法對於林業用地變更亦訂有嚴格規定，致森林覆蓋比率約維持在國土面積58%～

59%。之後因多次風災造成林地大面積崩塌，森林覆蓋率曾降至58.76%，經積極辦理崩塌地治理、劣化地復舊造林、山坡地造林等工作，至2018年已提升至60.73%。

2. **自然海岸長度**：自然海岸長度的資料始於1988年，之後因諸多海岸開發案使得自然海岸長度持續下降，行政院於是通過「永續海岸整體發展方案」與「整體海岸管理計畫」，以2008年自然海岸線長度1,101.61公里為基期，致力推動自然海岸零損失。其後自然海岸線長度雖仍微幅下降但下降速度趨緩。由於移除海岸人工構造物與重新數位化海岸線等因素，2019年自然海岸長度(1104.59公里)反較2018年增加4.86公里，增加的主要原因來自拆除人工建物 (圖5.1)。
3. **地層顯著下陷面積**：定義為水準點檢測資料中年下陷速率超過3公分之區域面積。由於行政院核定「雲彰地區地層下陷具體解決措施暨行動計畫」，執行「減抽地下水，增供地面水」、「地下水環境復育」、「加強管理」及「國土規劃」等4項策略32項具體措施，全臺顯著下陷面積已由2001年的1,539.1平方公里減少至2018年的419.6平方公里，雖然各年度地層顯著下陷面積隨水情狀況略有起伏，長期趨勢仍呈趨緩。目前地層顯著下陷面積較大的地區在彰、雲、嘉、屏等縣。
4. **鹽分地之區域面積**：承上一項地層下陷指標，由於超抽地下水導致海水入侵是造成土壤鹽化之主要因素，因此鹽分地面積變動可反映地下水超抽情形。農試所自1960年代起繪製全臺土壤圖進行土壤監測，2016-2019年由永續會統整發布歷年鹽分地面積監測結果，顯示維持鹽分地面積不超過181.5平方公里(附件III.5.1)。
5. **國家重要濕地面積**：2015年起配合《濕地保育法》施行，統計國家重要濕地面積為41,894公頃，以此為基準評估往後國家級重要濕地面積的變化。2015年至2019年國際級與國家級重要濕地面積維持在41,894公頃 (圖5.2)。
6. **國家重要濕地地景發展強度指數(Landscape Development Intensity Index, LDI)**：LDI指數可用以評估濕地人為干擾程度。2011年由內政部營建署公布75處國家重要濕地之LDI值介於1.03至6.64之間。其中LDI值較低、人為干擾較小者為內陸自然濕地，LDI值較高處多為周遭地景為學校、道路、住宅及遊樂場所的人工濕地。LDI僅有一次調查資料，尚無變化趨勢。

相關的障礙和科學、技術需求

1. **森林覆蓋率**：透過每隔數年進行的森林資源調查結果計算的森林覆蓋率，但各次森林調查與資料方式不盡相同，因此基期資料會有較大的變動。另外森林覆蓋度的年間變動有時會因颱風、暴雨、地震等天然擾動之大幅改變。

2. 自然海岸長度：海岸線的長度是以人為方式，在衛星影像或航照資料上進行數位化，故所得結果與實際狀況略有差異。
3. 地層顯著下陷面積：地層下陷為不可逆現象，其主因為地下水補注量少於地下水補注量與蒸發量。近年來年降雨量與降雨分布變異頗大，一旦水情狀況不佳，地下水超抽之狀況即趨嚴重，相關單位除須持續進行地層下陷解決措施之宣導、管理、執法、監測工作外，並應在水情狀況不佳時，確實管制與提供替選方案，避免產生地下水超抽之問題。
4. 國家重要濕地面積：目前只包含國家級與國際級的重要濕地，不包含地方級的濕地。另外，也有一些重要濕地未被列入地方級。
5. 國家重要濕地地景發展強度指數(LDI)：現階段缺乏經費、人力與技術進行長期資料的收集與分析。
6. 淺山、海岸及內陸水域開發與劣化的壓力仍大，但缺乏相關監測資料。

本次評估使用的指標

1. 森林覆蓋率
2. 自然海岸長度
3. 地層顯著下陷面積
4. 鹽化地區域面積
5. 國家重要濕地面積
6. 國家重要濕地地景發展強度指數(LDI)

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

統計資料與報告

相關網站、網路連結和檔

1. 森林覆蓋率、地層顯著下陷面積：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)
2. 自然海岸長度 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/149>)
營建署 108 年度第 2 期各縣市自然及人工海岸線比例一覽表
(<https://www.cpami.gov.tw/filesys/file/rp6/rp10908261.pdf>)
海岸線變化原因 (附件 III.5.2)：摘自營建署網站：自然海岸與人工海岸線長度
<https://www.cpami.gov.tw/%E6%9C%80%E6%96%B0%E6%B6%88%E6%81%AF/%E6%A5%AD%E5%8B%99%E6%96%B0%E8%A8%8A/14251-%E8%87%AA%E7%84%B6%E6%B5%B7%E5%B2%B8%E5%8F%8A%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%B5%B7%E5%B2%B8%E7%B7%9A%E9%95%B7%E5%BA%A6.html>
3. 《永續海岸整體發展方案》(附件 II.2.1)

4. 《整體海岸管理計畫》
(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=18529&catid=36&Itemid=53)
5. 鹽化地區域面積：2016-2019 臺灣永續發展目標階段性檢討報告指標 15.3 (附件 III.5.1)
6. 鹽分地面積計算及監測：
 - (1) 農試所土壤資料供應查詢平台(<https://tssurgo.tari.gov.tw/Tssurgo/>)
 - (2) 葉昕祐、韋煙灶(2008) 雲林縣口湖地區土壤鹽化現象的研究，地理研究 第 48 期(附件 III.5.3)
7. 國家重要濕地面積 (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/147>)
8. 國家重要濕地地景發展強度指數(LDI)
 - (1) Chen, T. S. and Lin, H. J. (2011). Application of a Landscape Development Intensity Index for Assessing Wetlands in Taiwan. Wetlands. 31:745–756
 - (2) 陳添水、林幸助(2010) 以地景發展強度指數評估臺灣之重要濕地，第一屆臺灣濕地生態系研討會 (附件 III.5.4)。
 - (3) 陳添水(2013) 臺灣重要溼地地景評估研究(<https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi?o=dncldr&s=id=%22101NCHU5105056%22.&searchmode=basic>)
9. 城鄉分署國家重要濕地保育計畫(https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/ChartsContent.php?ID=18&secureChk=bf9ba1a41427b5e00a49296092a6eda2&fbclid=IwAR3qxQD5Fa5E27P32IGIM5wu1ITxn5waMG7WJcZS48ug5VjNYeJ_TZvglPE)

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明。

森林覆蓋率是第 4 次全國森林資源調查的結果，自然海岸長度、顯著地層下陷面積、鹽分地之區域面積有定期監測，國家重要濕地面積則主要以法律規定為依據，無專門計畫針對濕地面積進行長期的監測與研究，國家重要濕地地景發展強度指數僅有一次調查資料。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分
- 沒有制定監測系統

無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

1. 森林覆蓋率：自 2002 年至 2013 年之覆蓋率係依第 3 次森林資源及土地利用調查所得森林面積(21,024 平方公里)為基準，2014 年第 4 次全國森林資源調查所得臺灣地區(含金門、連江縣)森林面積為 21,970.90 平方公里作為基準，除以「臺灣土地總面積」(含金門、連江縣)36,194.9964 平方公里。
2. 自然海岸長度：內政部依據《永續海岸整體發展方案》，每年運用衛星影像或航照資料，定期辦理海岸線監測，以掌握自然海岸線與人工海岸線之變化情形。
3. 顯著下陷面積：計算方法為將檢測區所有水準樁之高程減去前一期高程而得水準樁下陷量，再利用內插模式繪製等下陷速率圖，以 GIS 系統計算速率超過 3 公分之等值區域面積(水準點閉合檢測誤差為 2 公分)除以內政部地政司所提供之「臺灣土地總面積」。
4. 鹽分地之區域面積：採樣研究區內土壤樣本，並分析土壤化性包括土壤飽和抽取液之 pH、電導度值、以及包括鈉、鉀等不同離子濃度之綜合評估，並彙整至全臺土壤圖監測系統之中。
5. 國家重要濕地面積：2015 年起配合《濕地保育法》施行，該年的國家重要濕地面積為 41,894 公頃，以此為基準評估往後國際級與國家級重要濕地面積的變化。
6. 國家重要濕地地景發展強度指數僅有一次調查資料，無監測機制。

愛知目標 6—永續漁業

到 2020 年，所有魚類、無脊椎動物和水生植物等水產資源都能以維護生態系統為基礎，並以永續、合法的方式進行捕撈及管理，避免過漁現象；另外針對所有枯竭的魚種執行復原計畫及措施，並將漁撈對受威脅的魚群和脆弱生態系的影響控制在安全的生態限度內。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

1. 我國海洋營養指數 (Marine Trophic Index, MTI)與漁獲平衡指數(Fishing-in-Balance index, FiB)近年變動不大。
2. 沿海與沿岸漁獲量²¹分別自 1980 年與 2003 年後逐年下降，定置網漁場漁獲量自 2010 年起逐年增加，約在 2014 年達到高峰後逐年下降，但 2018 年又微幅上升。
3. 漁業署近年來頒布許多限漁、減船及降低漁船總噸數等措施，建立 29 處水產動植物繁殖保育區及優良漁場環境，放流魚苗、投放人工魚礁、輔導業者加入永續認證制度，以及推動漁船裝設衛星追蹤器(VMS 及 VDR)，並要求填寫漁撈日誌或卸漁申報等，以能取得更精確的漁獲統計資料以及有效管控漁船作業的區域。同時也開始推動綠色海鮮的生態標章，並配合林務局推動里山倡議，加速輔導漁村轉型。

說明

1. BIP 6.2 海洋營養指數與漁獲平衡指數

海洋營養指數是計算漁獲中各海洋生物的平均營養位階以反映漁業壓力，漁獲平衡指數則是計算漁獲量之增減與 MTI 升降的比例，以補 MTI 資訊之不足。加拿大卑詩大學的大藍海洋計畫(Sea Around Us，簡稱 SAU)已彙整、並重建了我國 1950-2014 年間的漁獲量等各項資料，並計算出漁獲平衡(FiB)和海洋營養指數，前者自 1951 年的 0.25 逐年增加至 1977 年的 3.2，之後微幅震盪；後者自 1950 年的 3.25 逐年增加至 1967 年的 3.69，之後微幅波動。

2. 沿近海漁業別漁獲量 (圖 6.1)

近海漁業產量自 1959 年的 88,168 噸，逐年上升至 1980 年的 370,129 噸，之後逐年下降，2019 年僅達 154,965 噸；沿岸漁業則自 1959 年的 33,573 噸緩慢增加至 2003 年的 64061.7 噸，之後逐年下降，2019 年僅達 31,012 噸。

3. 定置網漁場之魚種組成及其豐度變動趨勢 (圖 6.2)

臺灣周邊沿岸海域目前約有 15 個定置漁場，63 組網具作業，並以宜蘭和花蓮地區占了最多。主要目標魚種為正鰹、圓花鰹、扁花鰹、白帶魚、鬼頭刀等。這些魚種的漁獲量自 2010 年起逐年增加，約在 2014 年達到高峰後逐年下降，但 2018 年又微幅上升。

4. BIP 6.3 海洋管理委員會(Marine Stewardship Council, MSC)認證漁獲量

我國「豐群水產股份有限公司」所代理之 27 艘鰹鮪圍網漁船浮水群 (free school) 漁業取得 MSC 認證，獲認證之漁業為「西太平洋永續委員聯盟(Western and Central Pacific skipjack and yellowfin tuna school purse

²¹ 過去四、五十年間，臺灣每年漁獲量約有 70% 來自於遠洋漁業，沿近海漁獲僅占 30%。

seine, WPSTA)」，主要目標魚種為正鯷(Skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis*)及黃鰭鮪(Yellowfin tuna, *Thunnus albacares*)，認證效期自 2018 年 6 月 21 日至 2023 年 12 月 20 日(附件 III.6.1)，認證漁船中有 8 艘為我國籍圍網漁船。

5. 漁船總噸數與有效漁船總數 (圖 6.3；6.4)

一個國家漁船總數與總噸數可有程度地反映漁業捕撈的投入。我國漁船總數於 1989 年達到高峰的 15,895 艘，漁船總噸數於 1990 年達到高峰的 968,473 噸，漁業署自 1991 年起執行兩階段的漁船筏收購，至 2019 年，有效漁船總數(依漁業法取得漁業執照之漁船數)已降至 2019 年的 12,101 艘，漁船總噸數降至 554,041 噸。

6. 其他限漁、管理、宣導推廣措施

- (1) 沿近海漁業別及經濟魚種管理：漁業署已針對拖網漁業訂定禁漁區，各直轄市、縣(市)政府依據轄管海域特性，訂定刺網、燈火、籠具等禁漁區(期)。自 2000 年至 2019 年，已針對鯖鱈、寶石紅珊瑚、魷魚、飛魚卵、櫻花蝦、蟳蟹、鯊魚、鰻苗、鯨鯊、鬼蝠魟屬等 10 個類別之經濟性物種訂定預防性管理規範。
- (2) 建立生物資源復育區及優良漁場環境：輔導基隆市等 16 個縣(市)政府公告 29 處水產動植物繁殖保育區、89 處人工魚礁區。
- (3) 魚苗放流：自 2009 年至 2019 年，漁業署藉由專業繁養殖技術，培育優質種苗，在臺灣周邊海域適合地點、時間，放流了 9,385 餘萬尾(粒)魚、介、貝苗放，如四絲馬鮫(午仔)、黑鯛、黃鰭鯛及布氏鯧鯨等，增裕沿近海漁業資源。
- (4) 覆網清除：漁業署每年委託各地方政府及區漁會辦理人工魚礁區及天然礁區之覆網清除作業，自 2009 年至 2019 年，計清除 274 處礁區，清除覆網 12 萬 5,926 公斤。
- (5) 宣導推廣永續海鮮指南與標章：2010 年起，中研院印製推廣《臺灣海鮮選擇指南》推廣永續海鮮的觀念。2020 年 10 月財團法人臺灣海洋保育與漁業永續基金會發布「海洋之心生態標章」，將根據漁獲量的變化來推動海鮮的生態標章制度。
- (6) 推動里山倡議：2018 年起，在林務局推動國土綠網建置的計畫下，漁業署及水產試驗所(以下簡稱水試所)也朝推動漁村轉型。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 臺灣沿近海漁獲量多數都有減少的趨勢，但難以釐清其原因²²，因此需要各相關部會就各自的權責去做檢討改進，包括負責經濟性漁業資源經營

²² 過度捕撈、非法捕撈、棲地破壞、水質污染或是氣候變遷均為可能原因。

管理的漁業署與負責非經濟性的物種及海洋污染防治的海委會海保署，並加強部會間的合作協調。

2. 海洋營養指數與漁獲平衡指數的計算尚未確定，根據「林務局－國家生物多樣性監測與報告系統規劃期末執行報告書(2016)」之檢測，SAU 數據和國內資料不一致，可能有誤用資料或是我國提供 FAO 之資料，故該網站的資料仍需釐清來源與資料正確性。為此，漁業署於 109 年委託專家學者建構臺灣沿近海漁獲營養位階指數及漁獲平衡指數，以建立資料之正確性。
3. 各漁具漁法及特定物種管理規範基本上對於資源復育會有所幫助，但各項管理規範仍需蒐集長期漁獲統計資料進行分析。
4. 魚苗放流工作每年持續進行，但應投入調查工作以評估成效。魚礁及保育區則較少推動，且是不定期調查與評估，魚礁也有嚴重覆網及缺乏管理和取締的問題，後續應加強維繫人工魚礁區之環境(如覆網清除)，俾利經費有效運用。
5. 漁業署對於漁獲量之蒐集以及漁船、船員皆有管理及監測機制，但監測之項目仍以大型及高經濟價值者為優先，混獲或下雜魚等之監測仍有進步空間。目前已開發卸魚申報應用軟體「卸魚聲明書電子化填報系統」，並持續輔導漁民使用，以提高漁獲統計資料之準確性。

本次評估使用的指標

1. BIP 6.2 海洋營養指數與漁獲平衡指數
2. 沿近海漁業別漁獲量
3. 定置網漁場之魚種組成及其豐度變動趨勢
4. BIP 6.3 海洋管理委員會認證漁獲量
5. 漁船總噸數與有效漁船總數

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式
統計資料

相關網站、網路連結和檔

1. 平均營養指數與漁獲平衡指數
(<http://www.searoundus.org/data/#/eez/157/marine-trophic-index?chart=catch-chart&dimension=eez&measure=tonnage&limit=10>)
2. 沿近海漁業別漁獲量(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/85>)
3. 定置網漁場之魚種組成及其豐度變動趨勢
(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/87>)
4. 漁船總噸數及每年降低的噸數 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/92>)
5. 有效漁船總數、每年減少的船數及每年新建造的船數
(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/93>)

6. 行政院農業委員會漁業署網頁
(<https://www.fa.gov.tw/cht/Resource/index.aspx>)
7. 「海洋之心生態標章」
(https://www.toff.org.tw/page.php?menu_id=7&blog_id=355)
8. 《臺灣海鮮選擇指南》
(<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/index.html>)
9. 國土生態保育綠色網絡建置計畫(<https://www.forest.gov.tw/0002812>)
10. 卸魚聲明書電子化填報系統
(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.companynam.hstar_catch_app)

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

許多政府統計資料並未公開，目前所公開的資料其正確性及可信度仍有改進空間。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分
- 沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

漁船筏數量、總噸數等數值資料，由漁業資訊管理系統統一管理。漁獲量資料，由漁業署執行漁業監測、管控、偵查（MCS）制度，藉由港口查報員蒐整漁獲量資料，再與卸魚申報資料、定置網漁獲統計及地方政府提報之漁獲量資料，進一步確認各年度總漁獲量。

愛知目標 7—永續經營

到 2020 年，農業、水產養殖及林業的區域都實現永續管理，確保生物多樣性得到保護。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標

▼ 目標取得進展但速度較慢

- 沒有重大變化
 偏離目標
 未知

評估完成日期：2020 年 2 月

補充資訊

根據長期監測資料趨勢顯示臺灣農業、林業及水產養殖永續管理的面積持續增加，但擬用以反映生物多樣性是否獲得保護的相關鳥類指數變化持平。

說明

1. **有機農業生產面積**：2004 年至 2019 年間全國有機農業總面積由 1237.08 公頃增加至 9536.15 公頃。其中稻米由 2004 年的 743.67 公頃逐年上升至 2019 年的 3033.39 公頃，其他作物的趨勢大致相同，都是逐年上升 (圖 7.1)。2020 有機驗證面積達到 10,374 公頃，友善耕作面積也由 2018 年的 2809.6 公頃上升至 2020 年 9 月底的 4,646 公頃，有機加友善耕作面積合計 15,020 公頃。已認證有機農糧產品驗證機構 13 家，審認通過友善耕作團體 40 家。
2. **臺灣繁殖鳥類大調查農地/森林野生鳥類指數**：2009 年至 2017 年累積調查結果顯示農地/森林鳥類整體族群指標與標準誤差年間變化不顯著 (圖 7.2；圖 7.3)。
3. **臺灣申請並通過 FSC FM 認證之森林面積**：我國森林以國有林為主，面積約 153.4 萬公頃，自民國 93 年起實施林地分區經營，其中自然保護區、國土保安區合計約 122 萬公頃，其經營目標，分別以維護生物多樣性、保水護土為主，不再從事經濟性伐採。在前揭保護區域以外，可從事經濟性伐採的林木經營區位，則逐步導入 FSC 認證體系，截至 2019 年底通過 FSC FM 驗證的森林經營單位或公司有臺灣利得生物科技股份有限公司、永在林業股份有限公司、林務局屏東林區管理處、林業試驗所(以下簡稱林試所)蓮華池研究中心，通過驗證的森林面積約 10,131 公頃。
4. **臺灣申請並通過 ASC 認證之水產養殖面積**：至 2020 年累計 7 養殖戶與 4 家廠商獲得 ASC 認證，包括：臺南市南瀛養殖生產協會轄下有 7 戶臺灣鯛養殖場，養殖面積約 80 公頃，而國內通過 ASC 驗證之家工廠計有允偉興業股份有限公司、宏益冷凍食品股份有限公司、東晟水產有限公司及佳辰實業股份有限公司等 4 家，以完整 ASC 之產銷供應鏈及合作生產臺灣鯛產品。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 臺灣農產品永續管理與認證系統需要更多政策與策略的支持及生產者與業者的多方配合，逐步累積適用的產品類型與生產面積範圍。此部分資料之累積與範圍之擴大農業單位應定義除有機農業以外其他符合農業永續利用標準之農業操作，並統計其面積。
2. 臺灣繁殖鳥大調查因人力、資源限制，調查範圍仍侷限，目前以森林與淺山鳥類為主，農地或都市等開發地區的鳥類相則尚未有系統地納入調查。此外，由於鳥種種數多，需研發適合臺灣且能整合眾多鳥種資料已反映永續發展趨勢的指標或指數。
3. 評估有必要申請 FSC 認證之森林面積與位置，臺灣森林已加入 FSC 系統，並陸續有林地獲得認證，惟目前剛起步，已獲得認證之面積比例仍有進步空間。
4. 水產養殖之永續管理及認證系統，尚待建構與累積資料。主管機關需檢討現行水產養殖方式，並訂定標準，協助養殖戶逐步轉而採取符合永續利用原則的方式生產。

本次評估使用的指標

1. 有機及友善農業生產面積
2. 臺灣繁殖鳥類大調查農地/森林野生鳥類指數 (對應 BIP7.2 野生鳥類指數)
3. FSC FM 認證之森林面積 (對應 BIP7.3 永續經營的森林面積)
4. ASC 認證之水產養殖戶與廠商數量

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式
統計資料

相關網站、網路連結和檔

1. 有機農業生產面積：有機農業生產資訊平台
(<https://oapi.i-organic.org.tw/Statistics.aspx>)
2. 有機及友善耕作種植面積
(<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=563&page=1>)
3. 臺灣繁殖鳥大調查農地/森林野生鳥類指數：BBS Taiwan
(<https://sites.google.com/a/birds-tesri.tw/bbs.org/bbs-taiwan/>)
4. 柯智仁、范孟雯、呂祐甄、蔡明剛、張安瑜、羅英元、魏心怡、林瑞興、蔡世鵬、李培芬。2019。臺灣繁殖鳥類大調查 2016-2017 年報。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，南投。ISBN：9789860594874
5. Tsai P-Y, Ko C-J, Hsieh C, Su Y-T, Lu Y-J, Lin R-S, Tuanmu M-N (2020) A trait dataset for Taiwan's breeding birds. Biodiversity Data Journal 8: e49735.
<https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e49735>

6. Gregory RD, van Strien A, Vorisek P, et al. (2005) Developing indicators for European birds. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 360(1454):269-288. doi:10.1098/rstb.2004.1602.
7. FSC FM 認證之森林面積(<https://info.fsc.org/certificate.php#result>)
8. ASC 認證之水產養殖戶與廠商數(<https://www.asc-aqua.org/resources/for-commercial-partners/find-a-supplier-list/#>)

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
 基於部分證據
 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

有機農業生產面積為統計結果，臺灣繁殖鳥大調查為以標準方法調查之結果，FSC FM 認證之森林面積與 ASC 認證之水產養殖戶與廠商數實際認證結果，置信水準高；但有機農業生產面積與生物多樣性變化之關聯證據尚不足。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
 與本目標有關的監測部分充分
 沒有制定監測系統
 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

1. 有機農業生產面積：有機農業生產資訊平台(<https://oapi.i-organic.org.tw/Statistics.aspx>)統計臺灣 21 類作物(包括稻米、蔬菜、茶、果樹及雜糧等)有機耕作之總面積，統計資料涵蓋 2004 年至 2019 年，但從事有機耕種但未申請有機驗證之耕地面積未納入此項統計。
2. 農糧署國內有機及友善耕作種植面積概況(<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=563&page=1>)，統整記錄 2016 年起歷年有機及友善耕作面積、分布縣市位置及生產者名錄。
3. 臺灣繁殖鳥類大調查農地²³/森林²⁴野生鳥類指數

²³ 與農地相關鳥種之篩選條件依據 Tsai et al. (2020)，若棲地類型(Habitat Type)屬陸域人為營造環境(Artificial Terrestrial)或水域人為營造環境(Artificial Aquaculture)且不屬森林(Forest)者、日行性、臺灣有繁殖鳥族群者、海拔上限(HighElevBound)分布於 2000 公尺以下的鳥種即納入農地鳥類指標計算。農地鳥類整體指標 (Composite Index) 與其標準誤差的計算依據 Gregory et al. (2005)。

²⁴ 與森林相關鳥種之篩選條件依據 Tsai et al. (2020)，若棲地類型(Habitat Type)屬森林(Forest)且不屬陸域人為營造環境(Artificial Terrestrial)或水域人為營造環境(Artificial

(<https://sites.google.com/a/birds-tesri.tw/bbs.org/bbs-taiwan/>)：本指數選取 BBS Taiwan 樣區數達 30 個以上且與農地/低海拔森林相關之鳥種(表 7.1) 的族群指標進行分析。

4. FSC FM 認證之森林面積：臺灣符合森林管理委員會(Forest Stewardship Council, FSC)永續性森林管理(Forest Management, FM)認證及定期檢驗標準的森林面積(<https://info.fsc.org/certificate.php#result>)。
5. ASC 認證之水產養殖戶與廠商數量：臺灣符合水產養殖管理委員會(<https://www.asc-aqua.org/resources/for-commercial-partners/find-a-supplier-list/#>)的養殖戶與廠商。

愛知目標 8—污染

到 2020 年，污染，包括優養化，被控制到不危害生態系功能和生物多樣性的範圍。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 5 月

補充資訊

1. 海域環境水質達成率自 2003 年以來皆維持 99%以上，無太大變化。
2. 海灘水質監測中，各海灘之大腸桿菌及腸球菌監測值多未超標。
3. 受輕度污染以下河川比率介於 70%–80%，呈現穩定趨勢。
4. 每公頃農地農藥使用量介於 9.62-13.30 公噸之間，無顯著下降趨勢。
5. 空氣污染物年平均濃度，包括懸浮微粒(PM10)、二氧化硫(SO2)、二氧化氮(NO2)、一氧化碳(CO)、臭氧(O3)均有逐年改善趨勢。

說明

1. 海域環境水質達成率：2012 年 DO 達成率為 97.9% (達成數/總監測數 =411/420) 為近 10 年中較低，因該年度第 4 季共有 6 個測站監測值未達

Aquaculture 者)、日行性、臺灣有繁殖鳥族群者、海拔上限(HighElevBound)分布於 2000 公尺以下的鳥種即納入森林鳥類指標計算。森林鳥類整體指標 (Composite Index) 與其標準誤差的計算依據 Gregory et al. (2005)。

合格之水質標準；汞、鉛、鋅、鎳等 4 項重金屬，2008-2018 年達成率皆為 100%。2018 年的重金屬銅、鋅濃度突然變高。經查原始數據後，為 5/16 馬祖海域 3 個測站數值偏高所致，原因不明 (圖 8.1；8.2)。

2. **海灘水質監測**：大腸桿菌群之合格菌落數應在 1000 CFU/100mL 以下為合格水質，再以 50 MPN/100mL 為界線，區分為優良或普通。大致而言，海灘之大腸桿菌及腸球菌監測值多未超標。大腸桿菌群近年有 3 次監測值較高，包括：1) 2015 年 8 月觀音亭 3 個測站大腸桿菌群皆 > 3900 CFU/100 mL；2) 2017 年 7 月福隆海水浴場 3 個測站、崎頂海水域場 3 個測站、墾丁跳石(南灣休憩區海岸)休憩海域左之大腸桿菌群皆 > 2000 CFU/100 mL 所致；及 3) 2018 年 8 月福隆海水浴場 3 個測站大腸桿菌群皆 > 7000 CFU/100 mL。腸球菌群近年有 2 次監測值較高，包括：1) 2015 年 8 月觀音亭 3 個測站腸球菌群皆 > 1900 MPN/100 mL；及 2) 福隆海水浴場 3 個測站腸球菌群皆 > 1100 MPN/100 mL 所致 (圖 8.3)。
3. **受輕度汙染以下河川比率**：1988 年迄今，受輕度汙染以下河川的比率介於 70%–80%，呈現穩定趨勢 (圖 8.4)。
4. **每公頃農地農藥使用量**：2004-2018 年每公頃農藥使用量介於 9.62-13.30 公噸之間，無顯著下降趨勢 (圖 8.5)。
5. **空氣污染物年平均濃度**：自 1999 年以來懸浮微粒(PM10)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)及一氧化碳(CO)均有明顯改善，降幅約 10%~50%；另臭氧(O₃)自 2009 年後亦有逐年改善趨勢 (圖 8.6)。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 為有效達成空氣品質維護及污染防制，配合實際需求訂定空氣污染防制法及相關子法，並以空氣品質監測工作提供基礎數據，透過各項污染源管制、能源管制工作及污染源改善方案來控制空氣污染物之排放，以期改善空氣品質，降低空氣中污染物之濃度。
2. 為減少化學農藥使用，須鼓勵生物防治、生物農藥或非農藥防治等為主的整合性病蟲害防治技術之研發及推廣。
3. 海灘水質監測目前雖在數據上多呈現未超標情形，但監測測站與測量設施距離海灘的位置過遠，且監測規範尚未明確規定需在天氣變化前後進行量測(例如大雨前後海水濃度改變，所測得數據差異很大，僅在大雨與過後測得的數據不足以反映實際水質狀況)。因此應盡速調整測站與測量設施位置，並制訂相關規範以取得更為準確的監測數據。

本次評估使用的指標

1. 海域環境水質監測數據達成率
2. 海灘水質檢驗項目參數值變化
3. 受輕度汙染以下河川比率

<p>4. 每公頃農地農藥使用量</p> <p>5. 空氣污染物年平均濃度</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>監測資料</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <p>1. 海域環境水質監測數據達成率：環保署之全國環境水質監測資訊網中之環境水質監測年報(https://wq.epa.gov.tw/Code/Report/ReportList.aspx)</p> <p>2. 海灘水質檢驗項目參數值變化：環保署之全國環境水質監測資訊網中之海灘水質資料(https://wq.epa.gov.tw/Code/Report/DownloadList.aspx)</p> <p>3. 每公頃農地農藥使用量、空氣污染物年平均濃度：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)</p>
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>資料提供穩定且資料品質評估尚可</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>1. 海域環境水質監測數據達成率：海域環境水質監測數據達成率之計算方式，是將將 20 個沿海區域，總計 105 個測點每年或每季水質監測結果（包括 pH 值、溶氧量、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅共計 7 項），與其所屬海域環境分類與其水質標準進行個別比較統計。</p> <p>單一項目合格率 (%) = (單一項目水質符合水質標準的總次數 / 單一項目水質指標有效監測總次數) × 100%</p> <p>總合格率 (%) = (7 項水質指標項目符合水質標準的總次數 / 7 項水質指標有效監測總次數) × 100%</p> <p>2. 海灘水質檢驗項目參數值變化：監測 12 處主要海灘，監測時間自 6 月下旬起至 8 月底，每月 1 次，於該海灘水域安全索範圍內，左、中、右各一處，水深約 1 公尺處採集水面下 30 公分水樣，每次採樣同時拍照記錄</p>

海灘環境及水色等現場資訊，監測為水溫、酸鹼值、鹽度、大腸桿菌群與腸球菌群等 5 項，計算數值歷年趨勢。

3. 受輕度污染以下河川比率：以環保署公布之河川污染指數(River Pollution Index, RPI)為依據，界定河川總長度優於輕度污染河段長度比率。RPI 是以河川水質中溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)、氨氮(NH₃-N)等四項水質參數濃度值，計算所得指標值，判定河川污染程度。
河川污染指數 = (未(稍)受污染河川長度 + 輕度污染河川長度) / 河川總監測長度
4. 每公頃農地農藥使用量：係「每年農藥總使用量（公斤）」與「總耕地面積（公頃）」之比/100。每年農藥總使用量係進口成品農藥有效成分總量與國產成品農藥有效成分總量之和，再扣除外銷成品農藥有效成分總量。
5. 空氣污染物年平均濃度：劃分空氣污染防制區之主要空氣污染項目為主，包括臭氧(O₃)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)及一氧化碳(CO)。
 臭氧(O₃)年平均濃度（每日最高小時濃度）
 一般空氣品質監測站各站每日最高小時年平均之總和 / 監測站數
 二氧化硫(SO₂)年平均濃度
 一般空氣品質監測站各站年平均之總和 / 監測站數
 二氧化氮(NO₂)年平均濃度
 一般空氣品質監測站各站年平均之總和 / 監測站數
 一氧化碳(CO)年平均濃度
 一般空氣品質監測站各站年平均之總和 / 監測站數

愛知目標 9—外來種

入侵外來物種和其管道被鑒定、排定優先次序和控制或根除，適當措施被執行以防止入侵外來物種的進入和立足。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

1. **BIP 9.1 外來入侵種之入侵事件數量趨勢**：資料不足以呈現趨勢。
2. **BIP 9.3 預防和控制外來入侵物種的立法**：尚未針對外來入侵物種訂定專法，僅以其他相關法規、計畫或辦法推動。
3. **BIP 9.4 外來種移除的趨勢**：小花蔓澤蘭面積下降、中國藍鵲完全移除、白腰鵲鴝未獲控制、遊蕩犬貓問題嚴重、綠鬣蜥與沙氏變色蜥擴張、高冠變色龍與大守宮數量減少、無入侵淡水魚類移除計畫、紅火蟻持續移除中，其他入侵種無移除計畫或趨勢變化資料。

說明

• **BIP 9.1 外來入侵種之入侵事件數量趨勢**

1. **植物部分**：國立臺灣大學等（2012）於 2009-2012 年執行四年計畫，在 1255 個樣區中，共調查到 221 科 1123 屬 2692 種維管束植物，其中歸化植物有 95 科 373 屬 562 種，佔物種組成 21%。西部沿海縣市歸化物種比例最高，東部縣市比例較低。都會區、河口區及南部的保護留區歸化物種比例較高，中高海拔的入侵程度較輕。研究並篩選了 17 種入侵程度較嚴重的物種進行熱點分析，針對 10 種嚴重入侵的植物提供完整的文獻回顧、移除方針和建議。（[附件 III.9.1](#)）
2. **動物部分**：因為類群繁雜，並未進行完整的名錄建立；目前以造成嚴重危害的入侵性無脊椎動物與病蟲害生物資料較為完整（<http://azai.tari.gov.tw/>）。入侵脊椎動物的名錄並不完整。Lee 等(2019)發表了臺灣所有入侵兩棲爬行動物的名錄與趨勢回顧，指出已建立入侵族群的兩棲類有 3 種，爬行類有 9 種（[表 9.1](#)）。以入侵事件的數量趨勢來看，有 3 物種在二次大戰前即已入侵，二次大戰之後 1 種，1980 年代和 1990 年代分別有 2 種，而 2000 年之後達到高峰，首次紀錄 6 物種入侵（[圖 9.1](#)）。

• **BIP 9.3 預防和控制外來入侵物種的立法**

臺灣目前並無針對外來入侵物種所訂定的專法。因此，外來入侵種管制措施均是在現有法令的基礎上，利用計畫或辦法推動。例如，1997 年永續會將「加強入侵種管理」明列為「生物多樣性分組」之重點工作；2001 年核定之生物多樣性推動方案，納入「外來種之管理」業務，2004 年修正為「加強入侵種管理」業務，2007 年再度修正為「控制入侵種威脅」業務，並訂定工作項目。²⁵

²⁵ 「控制入侵種威脅」之工作項目包括：1. 建置外來種輸出入管理機制（包括物種輸出入管理及檢疫措施）；2. 建立外來種輸入風險評估及引入生態影響評估體系，並將評估結果據以擬定監（偵）測及防治策略；3. 建立外來種監（偵）測、鑑定及早期預警機制，包含輸入之外來種後續追蹤管理（含寵物管理）；4. 強化外來（入侵）種走私查緝。；5. 入侵種生物防治：（1）研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，並聯合地方政府定期演習；（2）建立已入

• BIP 9.4 外來種移除的趨勢

植物部分，僅互花米草、銀合歡、小花蔓澤蘭等三種有進行移除；脊椎動物部分，除了目標顯眼的鳥類及較易引起民眾恐慌的兩棲爬行類外，移除計畫大多針對已明顯造成農業或經濟損失，以及明顯干擾民眾日常生活的物種優先辦理。

1. **植物**：國立臺灣大學等（2012）建議 10 個需要密切注意或優先移除的物種中，僅互花米草、銀合歡、小花蔓澤蘭等物種有進行移除的工作。然而目前僅有局部抑制的效果，很難全面根除，歷年移除面積資料僅小花蔓澤蘭較完整。2018 年小花蔓澤蘭在全臺公私有林地、國有林地及原住民保留地的覆蓋面積為 4,948.69 公頃，需靠持續的經費挹注才有辦法抑制其覆蓋面積的持續擴張。（[附件 III.9.1](#)）
2. **鳥類與哺乳類**：有完整移除計畫的鳥類以中國藍鵲、埃及聖鸚、白腰鵲鴝為主。中國藍鵲因為只有少數逸出個體，已經完成移除。埃及聖鸚從 1984 年發現以來，族群已增長至超過 3000 隻，直到近兩年林務局才開始移除工作。白腰鵲鴝的移除計畫約於 2008 年開始進行，然而族群數量並沒有因此獲得抑制。哺乳類最嚴重的外來入侵種為野化的犬貓，在動保法規定零安樂之後，野外族群急遽上升，對臺灣原生物種的威脅嚴重惡化。
3. **兩棲爬行動物**：在 17 個確認的外來兩棲爬行動物種中，花狹口蛙，斑腿樹蛙，紅耳龜，綠水龍，綠鬣蜥，沙氏變色蜥，脊斑壁虎，與多線真稜蜥等 8 物種有移除計畫。其中花狹口蛙的移除計畫並未每年持續進行，紅耳龜和多線真稜蜥的移除計畫僅金門與綠島執行，金門為了降低保育類物種金龜的生存壓力，自 2019 年開始積極移除紅耳龜。其他大多數物種移除計畫均只能緩解物種在局部地區的擴張速度，無法真正將族群根除。其中臺灣西部的綠鬣蜥與沙氏變色蜥採用懸賞方式執行移除，普遍被認為是失敗並浪費公帑的移除計畫。另一方面，高冠變色龍與大守宮雖然缺乏有系統的移除計畫，但因此二物種受到寵物市場歡迎，在入侵地點公布之後，即被網路社群與學生密切關注，而自發執行移除，其中旗津的高冠變色龍在被大量移除後，近年已明顯較為罕見；而大守宮在左營的族群近年也有減少的趨勢。
4. **魚類**：最嚴重的入侵種是慈鯛科和琵琶鼠，目前已成為各流域中下游的優勢魚種。其次是島內原生但被大量跨域移動的入侵種，這些魚類

侵生物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小；6. 建立名錄：（1）建立國內外來及入侵生物清單，研析生態、經濟危害及管理策略。（2）建立國際高風險入侵種生物清單，研析入侵管道及預防入侵措施。相關規定參見：

<https://conservation.forest.gov.tw/asmanagement>

是因為歷年針對溪流魚類的流放工作，並未仔細考慮流放物種的原生產地，導致多個物種發生跨生物地理區的拓殖現象，例如原產臺灣西部的臺灣石鱸與多種鱸屬魚類入侵臺灣東部河川，而東部與南部河川的何氏棘鰍則入侵臺灣西部河川。其三則是人工放養的各類觀賞或食用魚，例如大肚魚、孔雀魚、珍珠茉莉、三星攀鱸、小盾鱧、泰國鱧、塘虱魚、玻璃魚及多種觀賞用慈鯛等，以上物種均已在特定地區建立穩定族群，目前均沒有移除策略與計畫。

5. **病蟲害與無脊椎動物**：病蟲害與其他造成農業損失的入侵動物有較多的經費挹注移除工作。以紅火蟻為例，2004-2008 年動植物防疫檢疫局(以下簡稱防檢局)每年均編列超過一億元的經費予以移除，2009 年後，經費有逐年遞減的趨勢，近年的年度預算約在 2000 萬元，因此有較完整的防治紀錄。然而紅火蟻的根除成效有限，根據 2020 年 1 月的資料，紅火蟻主要為害的縣市集中在臺灣西北部，包含新北市、桃園市、新竹縣、金門縣等，其中，以桃園市與金門縣的狀況最為嚴重。

此外，福壽螺、美國螯蝦、河殼菜蛤、松材線蟲、荔枝椿象、秋行軍蟲等多種外來無脊椎動物和農業害蟲均已建立穩定族群，分別由防檢局、林務局與各地縣市政府，分別以農業危害物種進行防治，以抑制這些物種對農業造成的損失。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 目前沒有任何單一主管機關負責評估、更新外來種的入侵風險，並主導外來入侵防治策略規劃。建議農委會或更高層級進行整合。
2. 目前沒有管理外來入侵種的專法，僅能以其他相關法規或管理條例進行外來入侵種的管制。林務局列有禁止進口的外來入侵種黑名單，但是在關口實際執行的成效有限。
3. 缺乏早期偵測 (early detection) 和快速撲滅 (rapid eradication) 的措施，關口辨識鑑定能力有限。許多類群的生物直到已經入侵擴散，才進入黑名單，但為時已晚。
4. 大部分脊椎動物類群的名錄仍不完整。
5. 僅有造成農業損失的入侵物種具有較多的數據可供分析，其餘未造成農損的物種，各類數據均缺乏科學證據支持。
6. 植物類群已經有完整的名錄與分部現況調查，並已編列經費預算進行部分類群的移除 (例如小花蔓澤蘭、銀合歡等)，但是執行成效有限。
7. 公務單位的成效指標需改變。許多公務機關仍然以「移除量」作為業績與經費運用的考量。實際上外來入侵種的移除應以防堵外圍，或是區域性抑制數量，作為首先的考量。因此，補助或委辦計畫的相關單位必須要有觀念上的改進。

8. 大多數物種移除計畫均只能緩解物種在局部地區的擴張速度，無法真正將族群根除。以兩棲爬行動物為例，嘉義縣市綠鬣蜥與沙氏變色蜥曾以懸賞的方式執行移除，被認為是最耗費人力、物力資源的移除計畫。但此方式普遍被兩棲爬行動物學者認為是最失敗並浪費公帑的移除計畫。
9. 目前臺灣最嚴重的外來入侵動物實際上是野化的犬貓，但受制於動物保護法和其他法規的限制，無法有效移除。

本次評估使用的指標

1. BIP 9.1 外來入侵種之入侵事件數量趨勢
2. BIP 9.3 預防和控制外來入侵物種的立法
3. BIP 9.4 外來種移除的趨勢

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式
研究文獻與報告

相關網站、網路連結和檔

1. 國立臺灣大學，國立臺灣師範大學，國立中山大學，國立屏東科技大學，國立宜蘭大學，國立東華大學，臺灣生物多樣性保育學會（2012）。外來入侵植物全國現況調查計畫（4/4）101 年度期末成果報告。行政院農業委員會林務局。(附件 III.9.1)
2. Lee, K.-H., T.-H. Chen, G. Shang, S. Clulow, Y.-J. Yang, Si-Min Lin*. (2019) A check list and population trends of invasive amphibians and reptiles in Taiwan. ZooKeys 829, 85–130.
3. 臺灣外來入侵種資料庫 Taiwan Invasive Alien Species Database (TIASD)。
4. 梁世雄、謝寶森。2013。應優先管理入侵外來種魚類及鳥類治理手冊之編寫。林務局計畫編號 101 林發-07.1-保 33(3)。
5. 林務局外來種管理工作現況
(<https://conservation.forest.gov.tw/asmanagement>)
6. 中研院全球外來入侵種資料庫及世界百大入侵種的中文網頁
(<http://iucngisd.org/gisd/>)、(<http://gisd.biodiv.tw>)

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

1. 會造成農業損失的入侵物種有較多的數據可供分析。其餘未造成農損的物種，各類數據明顯不足，部分推論缺乏科學證據支持。

2. 絕大多數有關外來入侵種的報告於公部門補助或委辦計畫內執行，計畫執行過程均有審查委員的參與，因此證據可信。然而上述研究中，較少有文獻發布在同儕審核的期刊。
3. 有研究的類群，資料尚稱充分；沒有研究的類群，資料非常少。
4. 大多數動物類群缺乏正確的鑑定，也缺乏完整的入侵物種名錄。絕大多數的入侵資訊於民間流通，但未留下正式文獻紀錄。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分
- 沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

只有受關注的物種與造成農損物種有建立相關監測系統，但未對整體入侵現象進行廣泛的監測。

相關網站、網路連結和檔

1. 農業害蟲智能管理決策系統 (<http://azai.tari.gov.tw/>)
2. 國立臺灣大學，國立臺灣師範大學，國立中山大學，國立屏東科技大學，國立宜蘭大學，國立東華大學，臺灣生物多樣性保育學會 (2012)。外來入侵植物全國現況調查計畫 (4/4) 101 年度期末成果報告。行政院農業委員會林務局 ([附件 III.9.1](#))
3. Lee, K.-H., T.-H. Chen, G. Shang, S. Clulow, Y.-J. Yang, Si-Min Lin*. (2019) A check list and population trends of invasive amphibians and reptiles in Taiwan. ZooKeys 829, 85–130.

愛知目標 10—脆弱生態系

到 2015 年，儘量減少人類對已受到氣候變遷或海洋酸化衝擊的珊瑚礁和其他脆弱生態系的多重壓力，維護它們的完整性和功能。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 5 月

補充資訊

2018 年臺灣公告保護 74 處國家重要濕地，總面積 42,689 公頃，佔臺灣總陸地面積約 1.3%，其中海岸濕地面積占重要濕地總面積之 74%，保護了多處脆弱水域生態系與其生態系功能。此外，也進行了多處海域生態系面積的盤點與追蹤變化趨勢，至於海洋保護區之資料見指標 11。

說明

海域生態系面積與變化趨勢如下：

1. **珊瑚覆蓋率**：臺灣地區珊瑚平均覆蓋率介於 25%~50%，以綠島覆蓋率最高，小琉球覆蓋率最低 (圖 10.1.1；10.1.2)。
2. **調查海草床分布面積**：2019 年臺灣海草床面積共計 36.8 公頃，東沙島海草床面積則有 5000 公頃。臺灣本島以屏東海口(4.38 公頃)、嘉義好美寮(1.56 公頃)及白水湖(1.48 公頃)之海草床面積最大；離島(東沙不計)則以澎湖鎮海(25.3 公頃)面積最大，並約佔目前盤點面積的 4/5。大多數樣區的海草床面積都不及 1 公頃。
3. **海草覆蓋率**：墾丁南灣及大光潮間帶之海草覆蓋率在 2005 年之前介於 20%~40%，之後逐步下降至 2010 年之 10%~20%，2010 年之後不到 10%，2015 年之後回復至 10%~30% (圖 10.2)。
4. **紅樹林分布面積**：紅樹林於 1976-2011 年間在臺灣本島的面積由 178 公頃增加至 586 公頃，2019 年調查面積為 660.7 公頃，如加上離島地區總面積達到 680.7 公頃。目前紅樹林面積最大者為臺南市，為 226.2 公頃占總面積約 33.9%，且逐年穩定增加；面積增加較為明顯者為沿急水溪北門至學甲的紅樹林擴張。其次為淡水河系涵蓋的新北市與臺北市，總面積為 125.6 公頃占約 18.8%，其中蘆洲為近年新擴張之區域，目前面積約 20.2 公頃。嘉義在 1986-1996 年間因臺鹽於好美寮開展機械化鹽灘，在紅樹林中間建造土堤，造成紅樹林大量死亡，面積減少，之後此區紅樹林因復育而逐漸恢復，加上朴子溪的紅樹林持續擴張，使嘉義市之紅樹林面積逐年增加。新竹紅樹林面積雖逐年上升，但本年度音香山地區紅樹林被大規模移除而面積縮減。此外，彰化王功的紅樹林成林亦是 5 年內擴張的結果。高雄中都人工濕地公園之紅樹林則為 10 年內人工種植的成果，目前擴張現象不明顯 (圖 10.3.1；10.3.2；10.3.3)。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 高美濕地的鹽沼生態系主要面臨地威脅是遊客踩踏之干擾，以及入侵種互花米草及埃及聖鸚。
2. 近年臺灣紅樹林少有因大型開發而消失之現象，但在北部與南部沿海紅

樹林卻因海岸河口之變動而有不同的發展，北部淡水河口水筆仔面積逐年擴張，目前已將近 100 公頃，每年仍以 1.21 至 0.08 公頃的速率持續增長。隨著水筆仔的擴張，泥灘地逐漸減少，濕地陸化造成底棲生物多樣性減少，水鳥棲地覓食空間被壓縮，鳥類組成由水鳥改為以陸鳥為主。

3. 南部沿海原為紅樹林精華帶，近年來嘉南一帶卻有海茄苳林大量枯死的現象。例如好美寮濕地原本有海茄苳、水筆仔、五梨跤及欖李等多種紅樹林，然布袋新港擴建形成之突堤效應使原本濕地成為開放水域，海岸沙洲逐漸流失，原有的沙丘與防風林面積縮減，龍宮溪口的紅樹林因而大量死亡。此外，部分地區因人為超抽地下水造成地層下陷，漲潮時海水便會倒灌，鹽度過高也使得紅樹林無法生存。
4. 相較於其他熱帶國家紅樹林快速消失的問題，我們所面臨的問題是紅樹林擴張速度過快所造成的棲地單一化與陸化，或因地層下陷及海岸流失而造成紅樹林死亡。因此，如何有效保育紅樹林生態系及達到整個河口濕地之生態服務功能，實為未來經營管理最重要之考量。維護大面積的紅樹林與防風林，也是當今對抗地球暖化的重要任務。
5. 大多數的海草床損害都是因人為干擾而起，如挖掘、疏浚、建造防波堤、旅遊景點的興建和遊客活動、港口及埋設輸油管線等海岸工程均會為沿岸的海草床帶來強烈的傷害，其中直接影響因子包括挖泥、填海、碼頭建設、開拓航道以及一些漁業和水產養殖業；間接影響因子則來自河流之養分與沈積物，進而導致藻華和水體透明度降低引起海草床面積衰退。高美和香山濕地便是因眾多遊客踩踏而造成底土變硬，使得甘草 (*Zostera japonica*, 海草) 不易拓殖。
6. 海草床也正面臨氣候變遷與其它極端氣候事件之影響，包括海洋酸化、溫度升高和海平面上升等問題²⁶。
7. 小琉球海草床，因為海岸工程改變海草床棲地，因此造成海草床面積從 0.25 公頃(林幸助 1995 未發表資料)減少到只剩 0.1 公頃(林幸助 2019)。

本次評估使用的指標

1. 國家重要濕地面積
2. 珊瑚覆蓋率歷年變化
3. 海草床分布面積
4. 墾丁海草覆蓋率歷年變化
5. 紅樹林分布面積歷年變化

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

²⁶ Lin et al. (2018) 研究發現反聖嬰現象對墾丁沿岸海草床生態造成很大影響，因夏天雨水較多會將富含氮營養的人為污水排入墾丁沿岸海域，導致優養化。雖然富含氮營養的污水會促進海草吸收更多二氧化碳，葉片長得更快更長，生物量也增多，但同時也促進了海草葉片上大型藻類加速生長，影響海草光合作用，導致海草死亡，海草植株密度變疏，分布面積縮小。

研究文獻
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國家重要濕地面積(https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/147) 2. 珊瑚覆蓋率變化：陳昭倫，2019。108 年度珊瑚礁生態系調查計畫，中央研究院，海洋保育署委託計畫 3. 海草床分布面積：林幸助 1995 小琉球嶼的海草分布及其生物量，中央研究院動物研究所；林幸助，2019。108 年度海草床生態系調查計畫，國立中興大學，海洋保育署委託計畫 4. 墾丁海草覆蓋率變化：Lin HJ, Lee CL, Peng SE, Hung MC, Liu PJ, Mayfield AB. 2018 The effects of El Niño-Southern Oscillation events on intertidal seagrass beds over a long-term timescale. <i>Global Change Biology</i>, 24:4566-4580. DOI:10.1111/gcb.14404. 5. 紅樹林分布面積變化：林幸助，2019。108 年度紅樹林生態系調查計畫，國立中興大學，海洋保育署委託計畫
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>研究文獻資料品質佳，但因無固定經費持續收集資料</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 珊瑚覆蓋率變化：已建立監測系統。珊瑚監測包括硬珊瑚、軟珊瑚及菟葵，歷年珊瑚覆蓋率資料來自於 NGO 珊瑚礁總體檢計畫。 2. 海草床分布面積：海保署於 2019 年完成臺灣本島西海岸、澎湖及金門之潮間帶海草分布調查，已盤點的海草床面積共計 36.8 公頃。 3. 墾丁海草覆蓋率變化：僅墾丁大光與南灣建立海草長期監測系統，由國立中興大學生命科學系林幸助教授自費建立。

4. 紅樹林分布面積變化：尚未建立紅樹林監測系統。海保署於 2019 年調查臺灣本島紅樹林面積為 660.7 公頃，如加上離島地區總面積達到 680.7 公頃。

愛知目標 11—保護區

到 2020 年，至少有 17%的陸地、內陸水域和 10%沿海和海洋區域，尤其是對於生物多樣性和生態系服務具有特殊重要性的區域，因有效而公平的管理，和透過生態上具代表性和妥善關聯的保護區系統和其他以地區為保育基礎的有效措施而受到保護，並納入更廣泛的土地景觀和海洋景觀系統中。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
 正在實現目標
 目標取得進展但速度較慢
 沒有重大變化
 偏離目標
 未知

評估完成日期：2020 年 9 月

補充資訊

1. 至 2018 年 7 月，陸域保護區面積達 6,945.0327 平方公里，占全臺陸域面積(36192.8155 平方公里)的 19.19%。
2. 至 2020 年 9 月，海域保護區面積約 5264.09 平方公里，占臺灣領海外界線以內水域面積+金馬太平島禁限制水域 64,473 平方公面積之 8.16%²⁷。
3. 林務局所轄 43 個保護(留)區中均曾進行經營管理效能評量；國家公園及國家自然公園部分每 5 年進行一次通盤檢討。部分海洋保護區之管理效能尚待評量。

說明

1. **陸域保護區**：至 2018 年 7 月，自然保留區面積 653.4081 平方公里，野生動物保護區面積 271.4557 平方公里，野生動物重要棲息環境 3,259.8702 平方公里，國家公園 3,103.7550 平方公里，國家自然公園 11.2265 平方公里，自然保護區 211.7143 平方公里，扣除範圍重複部分後，合計 6,945.0327 平方公里，占全臺陸域面積(36192.8155 平方公里)的

²⁷ 漁業署與海保署對於海洋保護區佔我國海域面積的比例，結果不一致。須待永續會開會討論後確定。

19.19%。趨勢部分，在 2006-2012 年間陸域保護區面積有顯著的增加，但 2012-2019 年間成長幅度趨緩 (圖 11.1)。

2. **海域保護區**：至 2020 年 9 月，臺灣海域保護區計有 45 處，面積約 5264.09 平方公里(扣除重疊面積約 3.88 平方公里)，占臺灣領海外界線以內水域面積+金馬太平島禁限制水域 64,473 平方公里(內政部提供)面積之 8.16%。趨勢部份，海域保護區面積在 2005-2008 之間大幅增加，2009-2019 年間增加幅度趨緩 (圖 11.2)。
3. **保護區管理效能**：林務局所轄 43 個保護(留)區中，曾以「保護區經營管理快速評估與優先設定法 (Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management, RAPPAM)」及「經營管理效能追蹤工具 (Management Effectiveness Tracking Tool, METT)」來評量經營管理效能者共 43 處，達 100%。國家公園及國家自然公園部分，依照國家公園法每 5 年需進行一次通盤檢討，惟生物多樣性的變化尚未有監測成果。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 保護區覆蓋率：保護區劃設過程中，權益攸關方，尤其是私有地主，可能認為劃設保護區會導致其權益受損而不予支持。建議：
 - (1) 提升民眾對保護區的認知：保護區成立之前，應盡可能分享保護區資訊與溝通協調，包括先行預告類別及範圍，供民眾陳述意見，並透過科學研究資料，強調劃設保護區對受威脅物種、生物多樣性保育及對民眾福祉的重要性及必要性，以消弭歧見，。
 - (2) 成立「海洋保護區跨域整合平台」：
(<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=198&parentpath=0,5,197>)，彙整海洋保育相關領域的專家學者及各保護區內相關的權益攸關方，定期召開平台會議，就海洋保護區之盤點、檢討與整合等工作進行討論。
2. 保護區管理效能評估：目前保護區的生物多樣性監測機制不完全，因此須建立/強化保護(留)區生物多樣性監測的技術及監測系統。

本次評估使用的指標

1. 保護區覆蓋率
2. 保護區效能

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式
報告

相關網站、網路連結和檔

1. 林務局自然保育網 (<https://conservation.forest.gov.tw/total>)
2. 海保署臺灣海洋保護區
(<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=198&parentpath=0,5,197>)

3. 生物多樣性行動辦公室及部門工作檢討會議資料。2019。行政院農業委員會林務局
4. 盧道杰、趙芝良。2008。自然保護區效能評估與生態指標機制之建立(一)。行政院農業委員會林務局
5. 盧道杰、葉美智、陳瑋苓、何立德、趙芝良。2017。保護區經營管理規劃、期中快速評量及知識管理系統之建置(3/3)。行政院農業委員會林務局

上述評估的置信水準

▼基於全面證據

- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

1. 陸域與海洋保護區皆為依照法令所公告劃設，陸域保護區統計資料涵蓋 2006 年至 2019 年，海洋保護區統計資料涵蓋 1984 年至 2019 年，保護區面積資料提供穩定且資料品質評估尚可。
2. 林務局所轄保護(留)區定期進行管理成效評量，國家公園依照國家公園法每 5 年需進行一次通盤檢討。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）
- ▼沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

1. 2006-2019 年陸域及海洋保護區面積的逐年累積資料，見 TaiBON (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/62>) 及 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/105>)。

愛知目標 12—物種存續

到 2020 年，防止了已知瀕危物種免遭滅絕，並改善族群數量下滑最嚴重的物種的保育狀況。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- ▼目標取得進展但速度較慢

- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例：僅一次盤點結果，尚未累積趨勢資料(圖 12.1)。
2. 瀕危物種研究保育策略行動綱領的數目與完成比例：22 種中已完成 5 種，預計 110 年以前完成 7 種，共計 12 種，佔 54.5%。
3. 沿近海鯨豚目擊率：除弗氏海豚有較大變動外，其餘物種年間變化差異並不大(圖 12.2)。
4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：2008-2019 年間，林鵬、遊隼、黃鸝、金龜及阿里山山椒魚等 5 種從瀕臨絕種調降為珍貴稀有保育類，食蛇龜、柴棺龜等 2 種由珍貴稀有調升為瀕臨絕種保育類；黑面琵鷺(圖 12.3)、櫻花鉤吻鮭(圖 12.4)等 2 種，族群數量穩定成長。

說明

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例：特生中心出版之紅皮書顯示，受威脅物種比例在陸域哺乳類為 15%、鳥類 16.5%、陸域爬行類 5.6%、兩棲類 29.7%、淡水魚類 26.3%、石松類 25.53%、蕨類 22.18%、裸子植物 51.72% 及被子植物 22.01%。
2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：目前野生動物保育法公告之臺灣 22 種陸域瀕臨絕種保育類動物中，已訂定保育行動綱領(或行動計畫)者有臺灣黑熊、山麻雀、黑面琵鷺、臺灣櫻花鉤吻鮭及珠光鳳蝶等 5 種，占 22.7%。目前正在進行、預計 110 年以前完成的物種有臺灣狐蝠、歐亞水獺、石虎、草鴉、金絲蛇、大紫蛺蝶及寬尾鳳蝶等 7 種，預計將可達 12 種，占 54.5%。
3. 沿近海鯨豚目擊率：TaiBON 網站資料顯示，除弗氏海豚在 2003-2005 及 2015 年有較大變動外，其餘物種年間變化差異並不大。
4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：
 - (1) 2008 年野生動物保育法公告之陸域瀕臨絕種保育類動物有 25 種，2019 年有 22 種，其中林鵬、遊隼、黃鸝、金龜及阿里山山椒魚等 5 種從瀕臨絕種調降為珍貴稀有保育類，另食蛇龜、柴棺龜等 2 種由珍貴稀有調升為瀕臨絕種保育類。

(2) 2019 年公告的陸域瀕臨絕種保育類中，黑面琵鷺(圖 12.3)、櫻花鉤吻鮭(圖 12.4)等 2 種有族群數量長期監測資料，2 種之族群數量皆穩定成長。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例：目前僅進行 1 次評估，尚待後續資料的累積以計算紅皮書指數(Red List Index)及了解受威脅物種比例變化趨勢。
2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：物種保育行動綱領制定後，受限於經費及人力等限制，諸多保育行動未能有效實施。
3. 沿近海鯨豚目擊率：長期調查資料能呈現各物種相對豐富度的變化，但無法得知確切的族群量，亦無法得知影響族群成長的限制因子。
4. 瀕臨絕種保育類族群數量增加之物種數：多數物種尚未建立族群量(或族群密度)調查標準方法及監測機制，無法得知族群數量變動趨勢。

本次評估使用的指標

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例
2. 瀕危物種研究保育策略行動綱領的數目與完成比例
3. 沿近海鯨豚目擊率
4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式
報告、論文

相關網站、網路連結和檔

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例
 - (1) 特生中心 (https://www.tesri.gov.tw/A6_2)
 - (2) TaiBON (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/76>)
2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：
 - (1) 生物多樣性行動辦公室及部門工作檢討會議資料。2019。行政院農業委員會林務局
 - (2) 黃美秀。2012。臺灣黑熊保育分布預測及保育行動綱領之建立(2/2)。行政院農業委員會林務局保育研究系列 100-14 號
 - (3) 蔡若詩。2019。山麻雀保育行動計畫。107 年度行政院農業委員會林務局林業發展計畫
 - (4) 中華民國野鳥學會。1996。黑面琵鷺保育行動綱領。
 - (5) 林欣慧。2007。臺灣瀕危物種的保育政策-以臺灣櫻花鉤吻鮭為例。國立臺灣大學森林環境暨資源學研究所碩士論文。
3. 沿近海鯨豚目擊率：TaiBON (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/129>)
4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：

- (1) 瀕臨絕種保育類調降等級之物種數量：自然保育網 (<https://conservation.forest.gov.tw/latest/0063328>)
- (2) 黑面琵鷺族群數量變化：TaiBON (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/127>)
- (3) 臺灣櫻花鉤吻鮭族群數量變化：廖林彥、陳建呈。2017。臺灣櫻花鉤吻鮭族群數量分布及放流成效監測。雪霸國家公園管理處

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

- 1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例：已有資料但未能定期提供資料
- 2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：已有資料但多數正在進行中。
- 3. 沿近海鯨豚目擊率：資料提供穩定且資料品質評估尚可
- 4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：瀕臨絕種保育類降級為依據政府公告；黑面琵鷺族群數量監測自 2007-2019，臺灣櫻花鉤吻鮭族群量監測自 1995-2017，資料品質尚可。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分
- 沒有制定監測系統
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

- 1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例：沒有制定監測系統。
- 2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：沒有制定監測系統。
- 3. 沿近海鯨豚目擊率：由黑潮海洋文教基金會與賞鯨業者合作，由海上解說員進行解說時，同步進行鯨類調查，並記錄沿近海目擊鯨豚數量。
- 4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：黑面琵鷺及臺灣櫻花鉤吻鮭每年皆有定期普查。

愛知目標 13—基因多樣性

到 2020 年，作物、畜養動物和其野生親緣物種，以及其他具有社會經濟文化價值的物種的基因多樣性被保護，同時制定並執行了保護基因多樣性，防止其喪失的策略。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 9 月

補充資訊

國內農林漁牧四大領域之試驗研究單位均已建立種原庫，並實際開始保種的工作，各單位保種的件數與筆數也逐年上升。

說明

- 農業作物保種：**由農試所作物種原中心負責執行種原收集、種原保存、種原之國際交流交換、提供種原保存鑑定技術等四大任務。收集對象來自國內各相關單位、育種計畫新品種、國際交換、以及因應需求而採集等管道。種子以低溫低濕方式保存，依保存方式分為種子長期庫與種子中期庫與短期庫，目前共保存 184 科、786 屬、1,524 種，其中長期庫 50,347 份材料、中期庫 96,617 份材料。
- 原生林木保種：**
 - 林務局造林生產組與各地林區管理處：截至目前，針對臺灣原生樹種，已採種及育苗共計 50 種以上；設置母樹林、種子園及採穗園共計 53 處。
 - 林試所：增加累積 106 編號庫存種子²⁸，並在臺北植物園增加栽植植物 25 種。種子庫取得種子之途徑包括：(一)因執行林木種源蒐集計畫，前往各處林地所採集之林木種子。(二)農委會所屬機構及國內林業相關研究機構捐贈之林木種子。(三)辦理引種及國際種子交換業務

²⁸ 入庫儲藏之種子需經精選後具有足夠數量、高發芽率；因應研究需求，採自天然林或人工林之特定種子組，經本種子庫認可者不受此限。種子進入種子庫後，將分成兩份，一份作為長期保存，另一份作為中期保存。長期保存之材料原則上不拆封，不對外提供、交換或贈送，僅在需要時取樣進行發芽率檢測。中期保存者為長期保存之備份，種子可供繁殖、分贈、交換和評估，並應定期進行種子發芽率檢測及種子更新。發芽率檢測結果，將做為是否需更新以及長期保存材料是否進行發芽率檢測之依據。

所獲得之林木種子。(四)民間單位(或個人)捐贈，經本種子庫同意者。

- (3) 特生中心：種植野生活體植物共 892 種(含蕨類 134 種，裸子植物 23 種，雙子葉植物 595 種，與單子葉植物 140 種)，其中高山特有植物與原生水生植物共 256 種，嚴重瀕臨滅絕級植物包括紫苞舌蘭、野小百合等，建立繁殖體系植株及培植體量化工作；瀕絕植物種子共 11 種，包括蘇鐵蕨、阿里山十大功勞、圓葉布勒德藤、庭梅、紫芋蘭、流蘇、高氏柴胡、臺灣野茉莉、臺灣粗榧、野鴉椿、菱葉捕魚木等；其他種子共 10 種，並進行發芽試驗。
3. **水產生物保種**：由水試所建立水產生物種原庫共計保有 62 種水產種原，包含淡水養殖魚類如吳郭魚類 8 種，本土河川魚類 8 種，經濟養殖魚類 7 種，觀賞水族種類 2 種等。另有資訊、棲地調查記錄共 51000 筆。
4. **畜產動物保種**：由農委會畜產試驗所(以下簡稱畜試所)建立畜產動物保種，共保種家畜 1185 頭，保種家禽 891 隻，家畜冷凍精液 431 劑，家禽冷凍精液 20 劑。2013 年至 2018 年間，DNA 樣本每年大約以 5000 份的數量成長，2016 – 2020 年保存 DNA 樣本共 39586 份。此外，並持續增加保種族群，包括臺灣黃牛、黑山羊、蘭嶼豬、臺灣水牛、土雞、鬥雞、褐色菜鴨、白色菜鴨、黑色番鴨，並進行異地備份。牧草保種以禾本科與豆科為主，共 64 屬 90 種 372 品系，另有 DNA 樣本 402 個，種子 623 種。
5. **農業微生物種原保存**：由財團法人食品工業發展研究所生物資源保存及研究中心(以下簡稱食品所生資中心)維運管理的農業微生物種原庫目前已累計收存約 4500 株菌種，主力物種為(1)菇菌及蟲生真菌；(2)發酵麴菌及根黴菌；(3)木黴菌；(4)具拮抗青枯病、灰黴病及炭疽病之潛力放線菌等。
6. **其他**：中研院生物多樣性中心目前蒐藏 4,410 種 14,617 件動物遺傳物質樣本；生命條碼有 416 科 2,234 種的 4,427 筆序列；真菌典藏有 1,331 種，1,268 件乾標本及 1,294 件活菌株，1,909 筆生命條碼。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 目前臺灣尚未有正式通過的遺傳物質保護法，因此大多數的保種工作均來自公部門的貢獻，但是並未有明確的法源規範相關遺傳物質的保護策略。
2. 目前各大種原庫主要由公部門維護，短期內執行無太大的困難，但長期維護需穩定之經費支持。

本次評估使用的指標

˘ 沒有使用指標

<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>農試所、林試所、水試所、畜試所、特生中心、食品所生資中心、中研院等單位提供的保種清單</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國家作物種原中心 (https://www.npgrc.tari.gov.tw/) 2. 林試所種子目錄 (https://tpbg.tfri.gov.tw/index-seminum.php) 3. 林木種子庫作業要點 (附件 III.13.1) 4. 國家水產生物種原庫 (http://agin_web.tfrin.gov.tw/wfg_web/index.aspx) 5. 臺灣畜產種源資訊網 (https://www.angrin.tlri.gov.tw/) 6. 食品所生資中心(https://www.bcrc.firdi.org.tw/en/home/) 7. 中研院臺灣野生物冷凍遺傳及生命條碼資料庫 (http://bol.taibif.tw/)
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>保種清單源自各試驗研究單位提報，置信水準高。然而各單位呈報格式不一，較難彙整。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>僅有累計資料，無監測系統</p>
<p>愛知目標 14—生態系服務</p> <p>到 2020 年，提供重要服務，例如水源及有助於健康、生計和福祉，的生態系得到了保障和/或恢復，包括考量婦女、原住民和地方社區以及貧窮和脆弱者的需要。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input type="checkbox"/> 正在實現目標</p>

▼ 目標取得進展但速度較慢

- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 5 月

補充資訊

1. 已完成 36 處國家重要溼地及部分森林之生態系服務盤點。
2. 自來水供應人口比率持續改善，至 2018 年止，已達 94.14%；但供應水源之主要水庫平均有效庫容量(有效水資源)持續減少。
3. 其他資訊見相關愛知目標，包括：目標 5 棲地流失、8 汙染、10 脆弱生態系、11 保護區及 15 生態系復育。

說明

1. **生態系服務盤點**：錢玉蘭與林幸助(2018)完成我國 36 處國家重要濕地之生態系服務評估，11 處濕地問卷調查，8 處採樣調查濕地碳儲存量、洪氾減緩量、微氣候調節量，及 1 處高山溪流濕地與 1 處高山湖泊濕地實地訪談和濕地洪氾減緩量、微氣候調節量等 2 項採樣調查²⁹([附件 III.2.4](#))。此外，林務局已完成多處森林生態系服務物評估，工作持續進行中。以上盤點僅進行一次，尚無變化趨勢資料。
2. **自來水供應人口比率**：自 2009 年的 92.21% 穩定成長至 2018 年的 94.14%，持續提供民眾清潔安全的用水。但有效水資源部分，因近年來降雨集中且過大，導致土石沖刷進入水庫，造成水庫淤積越來越嚴重，但 40 座主要水庫之平均有效蓄水容量自 2002 年的 51.07 百萬立方公尺/座，降至 2016 年的 45.49 百萬立方公尺/座，可能影響水資源的穩定供應。水利單位近兩年積極辦理水庫清淤工作或增加庫容，以維持水庫庫容，2018 年平均有效蓄水容量回升至 48.05 百萬立方公尺/座。
3. 各類生態系之保護、復育詳見愛知目標 10、11 及 15。

²⁹ 36 處濕地包括 2 處國際級濕地、32 處國家級濕地、1 處地方級濕地及彰化海岸濕地，生態服務平鍋與評價項目包括農業、漁業、洪氾減緩、碳減緩、氮減緩、磷減緩、調節微氣候、海岸保護、生物多樣性、文化、遊憩等；其中在 2 處國際級和 32 處國家級濕地完成 15 處潮間帶或受潮汐影響之泥灘、沙灘、5 處林澤、2 處草澤，2 處水田、2 處鹽田、5 處淡水/半鹹水/鹹水之湖泊、池塘或潟湖、3 處灌溉埤塘/水圳之評估；並在曾文溪口、四草、彰化海岸、許厝港、桃園埤圳、淡水河紅樹林、關渡、挖子尾、大漢新店、五十二甲、七股鹽田等 11 處濕地進行問卷調查；又為建立本土化濕地價值評估的參數，在曾文溪口、四草、淡水河紅樹林、關渡、挖子尾、大漢新店、五十二甲、七股鹽田等 8 處進行採樣調查濕地碳儲存量、洪氾減緩量、微氣候調節量。還針對高山溪流濕地類型的七家灣溪濕地，以及高山湖泊濕地類型的雙連埤濕地進行實地訪談，與濕地洪氾減緩量、微氣候調節量等 2 項採樣調查。

<p>相關的障礙和科學、技術需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 目前僅完成國家重要濕地與部分森林之生態系服務評估與評價，其他生態系服務之評估與評價仍待加強。 各類生態系缺乏監測生態系服務變化之機制。
<p>本次評估使用的指標</p> <ol style="list-style-type: none"> 自來水供應人口比率 有效水資源
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>研究報告</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 錢玉蘭、林幸助。2018。生態系統服務功能價值評估規範手冊，105 至 106 年度國家重要濕地社會經濟價值評估計畫（106 至 107 年度擴充案），內政部營建署城鄉發展分署(附件 III.2.4)。 自來水供應人口比率、有效水資源：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>基於現地研究及政府統計資料，惟生態系服務評估僅進行一次，無變化趨勢資料。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <ol style="list-style-type: none"> 自來水供應人口比率：自來水系統供水人口數/年底人口數 x100% 有效水資源：「水庫總有效容量」除以「水庫數量」。
<p>愛知目標 15—生態系復育</p>

到 2020 年，透過保育和復原行動，包括復原至少 15%退化的生態系，強化生態系的復原能力以及生物多樣性對碳吸存的貢獻，從而幫助減緩與調適氣候變遷及防止沙漠化。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
- 正在實現目標
- 目標取得進展但速度較慢
- 沒有重大變化
- 偏離目標
- 未知

評估完成日期：2020 年 5 月

補充資訊

1. 河溪復育：雪霸國家公園拆除七家灣溪一號攔砂壩後，臺灣櫻花鉤吻鮭數量恢復至接近生態乘載量。
2. 量化碳吸存：完成高美濕地、墾丁海草床、東沙海草床、臺灣紅樹林床之碳吸存能力調查。
3. 道路生態友善措施：交通部高速公路局(以下簡稱高公局)自 97 年起展開系列「國道生態友善環境復育」計畫，復育國道沿線劣化環境。
4. 生態檢核機制：工程會函頒「公共工程生態檢核注意事項」³⁰，規定新建公共工程計畫須辦理生態檢核作業，以減輕工程對生態之負面影響，創造優質之環境，部分計畫涉及棲地改善。
5. 森林覆蓋率資料見目標 5

說明

1. 河溪復育：2011 年雪霸國家公園拆除七家灣溪一號攔砂壩，復育臺灣櫻花鉤吻鮭，使得臺灣櫻花鉤吻鮭數量從 1992 年僅存 253 尾，增加 20 倍到 2018 年接近生態乘載量 5059 尾。
2. 碳吸存：2011 年量化高美濕地碳吸存能力平均為 $0.078 \text{ g C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ ，2013 年量化墾丁海草床碳吸存能力為 $0.495\text{--}3.735 \text{ g C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ ，2015 年量化東沙海草床碳吸存能力為 $1.375\text{--}7.97 \text{ g C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ ，2018 年量化臺灣紅樹林床碳吸存能力為 $1.26\text{--}3.10 \text{ g C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ 。

³⁰ 除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣(市)政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業 (<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>)。

3. **道路生態：**高公局自 97 年起展開系列「國道生態友善環境復育」計畫，包括設置防護網與動物通道，改善路殺熱點、增加路廊內友善環境設施、移除國道沿線外來入侵種及工程採取迴避、所小、減輕、補償等措施，目前進入第 4 期。
4. **生態檢核：**工程會 2016 年 4 月函頒「公共工程生態檢核機制」，並於 2019 年 5 月修正為「公共工程生態檢核注意事項」，規定中央與地方政府辦理新建公共工程計畫時必須辦理生態檢核作業，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，積極創造優質之環境。部分計畫涉及棲地改善，例如拆除溪流橫向構造物、恢復自然河岸及拆除廢漁港水泥構造物等。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 目前各類生態系復育工作多屬個案，尚未全面實施，也缺乏實施個案所占所有須進行復育案件百分比之資料。
2. 研究文獻所得資料品質佳，但無監測計畫持續支持資料收集，無法穩定追蹤變化趨勢。
3. 公共工程生態檢核機制尚未穩定落實於各項新建公共工程之辦理，各項計畫執行之品質參差不齊，亟待改善執行。雖有已有部分計畫以棲地改善為目標，但此類計畫之比例偏低，且成效不一。

本次評估使用的指標

√沒有使用指標

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

研究文獻與網頁資料

相關網站、網路連結和檔

1. Chang HY, Chiu MC, Chuang YL, Tzeng CS, Kuo MH, Yeh CH, Wang HW, Wu SH, Kuan WH, Tsai ST, Shao KT, Lin HJ. 2017. Community response to dam removal in a subtropical mountainous stream. *Aquatic Sciences*, 79(4), 967-983. <http://doi:10.1007/s00027-017-0545-0>
2. Lee LH, Hsieh LY, Lin HJ. 2011. Spatio-temporal variability of benthic metabolism during emersion and annual budget on subtropical intertidal sandflats. *Marine Ecology Progress Series*, 441: 33-47
3. Chiu SH, Huang YH, Lin HJ. 2013. Carbon budget of leaves of the tropical intertidal seagrass *Thalassia hemprichii*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 125: 27-35

4. Huang YH, Hsiao SC, Lee CL, Chung CY, Lin HJ. 2015. Carbon budgets of multispecies seagrass beds at Dongsha Island in the South China Sea. *Marine Environmental Research*, 106: 92-102
5. Li SB, Chen PH, Huang JS, Hsueh ML, Hsieh LY, Lee CL, Lin HJ. 2018. Factors regulating carbon sinks in mangrove ecosystems. *Global Change Biology*, 24:4195–4210. DOI:10.1111/gcb.14322.
6. Lin WJ, Wu J, Lin HJ. 2020. Contribution of unvegetated tidal flats to coastal carbon flux. *Global Change Biology*, <https://doi.org/10.1111/gcb.15107>
7. 高速公路局生態復育網頁資訊
(<https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=1596&p=8911>)
8. 公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」
(<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>)
9. 107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

上述評估的置信水準

▼ 基於全面證據

基於部分證據

基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

研究文獻資料品質佳

監測評估支援資訊的充分性

與本目標有關的監測是充分的

▼ 與本目標有關的監測部分充分

沒有制定監測系統

無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

1. 七家灣溪拆壩後每 5 年從事 2 年之生態系監測，包括：2011 年拆壩時，從拆壩前置持續監測至拆壩後 2013 年結束，2018 年再進行 2 年監測至 2019 年。未進行生態系監測之年間僅進行部分項目之監測，例如棲地、水質、水棲昆蟲與魚類監測。已建立生態資料庫。
2. 濕地、海草床與紅樹林之碳吸存並無監測系統。
3. 高公局持續追蹤管轄範圍內生態復育成效。
4. 公共工程完工後生態監測執行狀況不一。

相關網站、網路連結和檔（請利用本域說明可查閱與監測系統相關的額外資訊的任何相關網站、網路連結或檔）

1. 林幸助 (總主持人)等。 2019。武陵地區溪流生態系評估與保育對策研議，雪霸國家公園管理處。

愛知目標 16－惠益共享

到 2015 年，名古屋獲取和惠益分享議定書與國家立法一致，並已有效運作。

實施所選目標取得的進展情況類別

- 正在超越目標
 正在實現目標
 目標取得進展但速度較慢
 沒有重大變化
 偏離目標
 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

我國尚無針對國內遺傳資源的獲取與惠益分享(Access and Benefit Sharing, ABS)立法，較為相關的野生動物保育法以及原住民族基本法中，缺乏有關獲取的重要條件之一：包括惠益分享在內相互同意條款（mutually agreed terms），此一工作也尚未呈現於我國的生物多樣性推動方案或行動計畫。

說明

- 遺傳資源法草案：**我國並無法簽署名古屋議定書，目前也沒有遺傳資源獲取和惠益分享有關的國家立法，主管機關曾於 2015 年委託學術單位草擬遺傳資源法，但後續的立法草擬工作並未持續進行
- 其他法規：**目前我國較為相關的立法主要有野生動物保育法以及原住民族基本法，兩部法規均有針對生物資源的使用訂有相關規範，但有關資源使用的惠益分享，僅有原住民族基本法中有簡單的規定：
 - 野生動物保育法：**針對野生動物的使用，需事前向主管機關提出申請後方得進行³¹，且原則上僅限於本國的學術機構，若有外國機構欲使用保育類動物，一定要透過與本國學術機構的合作，並應檢附相關資

³¹ 野生動物保育法第 18 條第 2 項：「前項第一款保育類野生動物之利用，應先經地方主管機關許可；其可利用之種類、地點、範圍及利用數量、期間與方式，由中央主管機關公告之。」野生動物保育法第 17 條第 1 項：「非基於學術研究或教育目的，獵捕一般類之哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類野生動物，應在地方主管機關所劃定之區域內為之，並應先向地方主管機關、受託機關或團體申請核發許可證。」

料³²，向主管機關提出申請。但目前無論中央或地方主管機關均未針對惠益分享訂定相關的法規。

- (2) **原住民族基本法**：原住民族基本法第 13 條規定³³，政府對原住民族傳統之生物多樣性知識及智慧創作應予保護，本條與名古屋議定書第 12 條「與遺傳資源相關之傳統知識」所規定之精神相符。我國於 2007 年公布、2015 年修正「原住民族傳統智慧創作保護條例」，但此一條例並不包括傳統的生物多樣性知識，對此，主管機關曾於委託學術機構草擬「原住民族傳統生物多樣性知識保護條例」，但截至 2020 年為止，相關的法律並未完成。

其次，原住民基本法第 21 條規定³⁴，政府或私人於原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地從事資源利用、生態保育及學術研究，應諮商並取得原住民族或部落同意或參與，原住民得分享相關利益，此一營利所得，應提撥一定比例納入原住民綜合發展基金³⁵，上述有關諮商及取得原住民族或部落之同意或參與方式、受限制所生損失之補償辦法，由中央原住民族主管機關另定之³⁶。故依據本條的規定，私人於原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地，進行資源利用的行為時，應諮商並取得當地部落的同意或參與，原則上應相當符合名古屋議定書第 7 條「遺傳資源相關之傳統知識的取得」之規定；但本條規定原住民「得」分享相關利益，且並未對此有進一步的相關規定³⁷，因此，與議定書第 12 條中所要求者並不相符，更重要的是，即便本條有相關的法源，但因為沒有詳細的行政命令或規則將細節加以規範，故實際上應該也無法操作 ABS 機制。

相關的障礙和科學、技術需求

- ³² 例如利用之保育類野生動物物種（中名及學名）、數量、方法、地區、時間及目的、供學術研究或教育目的使用之承諾書等
- ³³ 原住民基本法第 13 條：「政府對原住民族傳統之生物多樣性知識及智慧創作，應予保護，並促進其發展；其相關事項，另以法律定之」
- ³⁴ 原住民基本法第 21 條第 1 項：「政府或私人於原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地從事土地開發、資源利用、生態保育及學術研究，應諮商並取得原住民族或部落同意或參與，原住民得分享相關利益。」
- ³⁵ 原住民基本法第 21 條第 3 項：「前二項營利所得，應提撥一定比例納入原住民族綜合發展基金，作為回饋或補償經費。」、第 4 項規定：「前三項有關原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地之劃設、諮商及取得原住民族或部落之同意或參與方式、受限制所生損失之補償辦法，由中央原住民族主管機關另定之。」
- ³⁶ 原住民基本法第 21 條第 4 項：「前三項有關原住民族土地或部落及其周邊一定範圍內之公有土地之劃設、諮商及取得原住民族或部落之同意或參與方式、受限制所生損失之補償辦法，由中央原住民族主管機關另定之。」
- ³⁷ 主管機關目前僅有針對本條第 1 項中所提到應諮商並取得部落的同意與參與，於 2016 年公布「諮商取得原住民族部落同意參與辦法」

<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國並未有 ABS 立法，較為相關的法律在惠益分享的規範上也明顯不足，也未有物料遺傳契約或相互同意條件的契約範本。 2. 由於依照野保法的規定，保育類動物的利用僅限於學術研究或教育目的，因此，無論是本國或外國的學術機構，無法基於商業用途申請使用我國保育類的野生動物，此外，相關規定中也沒有提到即便是學術研究或教育目的，使用人是否需要惠益分享的規定。 3. 由於我國並未有植物保育法，僅有在文化資產保存法下的自然紀念物中，有「珍貴稀有植物」，目前僅有四種植物被指定為「針對稀有植物」，因此，針對非此四種植物、而屬於一般植物的使用，依照我國目前的法規，似乎沒有任何的限制與規定。 4. 原住民族基本法中與生物多樣性傳統知識相關部分尚未建立法規。
<p>本次評估使用的指標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有使用指標</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>主要透過相關立法的進度與執行面的政策進行評估。</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <p>無</p>
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>由於並未使用指標進行評估，僅就目前我國與 ABS 較為有關的法規進行簡述。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>無</p>

<p>愛知目標 17—行動計畫</p> <p>到 2015 年，各國已經擬定、通過政策工具和執行了有效、參與性和修正的國家生物多樣性策略和行動計畫。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 正在實現目標</p> <p><input type="checkbox"/> 目標取得進展但速度較慢</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有重大變化</p> <p><input type="checkbox"/> 偏離目標</p> <p><input type="checkbox"/> 未知</p>
<p>評估完成日期：2020 年 8 月</p>
<p>補充資訊</p> <p>我國已於 2015 年依據 20 項愛知目標，滾動修正生物多樣性行動計畫，推動相關工作，並配合永續發展指標，建構追蹤工作成效的多項指標。</p> <p>說明</p> <p>我國於 2001 年核定生物多樣性推動方案(附件 III.2.1)，並於 2002 年成立生物多樣性推動小組，經由 2004 年發展之生物多樣性永續發展行動計畫，持續推動。在 2001-2007 年的第一階段生物多樣性推動方案中，累積重要成果有：(1) 建構及整合國家生物多樣性資料庫；(2) 進行生物多樣性研究、監測；(3) 健全保護區系統；(4) 環境與資源復育，提升國土品質；(5) 漁業資源復育；(6) 加強入侵種管理；(7) 生物安全評估體系與查驗制度；(8) 發展本土農糧技術；(9) 傳統智慧維護；(10) 促進生物多樣性夥伴關係。</p> <p>第二階段因應 2010 年生物多樣性目標與第三階段因應愛知目標，滾動修正生物多樣性行動計畫之內容(附件 III.2.2)；發展至今(2020 年)，行動計畫之內容已修正成為以 20 項愛知目標為綱要之 53 項具體工作項目(附件 II.1.1)，推動相關工作，並配合永續發展指標，建構追蹤工作成效的多項指標，指標項目與內容參見 TaiBON 臺灣生物多樣性觀測網 (https://taibon.tw/zh-hant/about)。</p> <p>相關的障礙和科學、技術需求</p> <p>各個主管機關對於行動計畫內容執行程度及成效不一，有些部門已能因應行動計畫做出有效政策制定及管理，但仍有部門對行動計畫內容尚在調整中，需要繼續推動生物多樣性主流化。</p>
<p>本次評估使用的指標</p>

<p>✓沒有使用指標</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式 國家生物多樣性策略和行動計畫</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物多樣性永續發展行動計畫與永續發展政策綱領/永續發展指標對照表 (附件 II.1.1) 2. TaiBON 臺灣生物多樣性觀測網(https://taibon.tw/zh-hant/about)
<p>上述評估的置信水準</p> <p>✓基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>我國於 2001 年通過《生物多樣性推動方案》，並於 2007 年與 2015 年依據《2010 生物多樣性目標》與《2011-2020 生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》滾動修正我國生物多樣性策略與行動計畫。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p>✓與本目標有關的監測部分充分</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>有持續更新行動計畫，但現有監測計畫僅可反映部分行動計畫執行情形</p>
<p>愛知目標 18—傳統知識</p> <p>到 2020 年，在原住民和地方社區的有效參與下，其與生物多樣性保育、永續利用，和習慣使用自然資源方式相關的傳統知識、創新和作法，受到尊重，並獲得國家法規與國際規範的保護。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input type="checkbox"/> 正在實現目標</p> <p>✓目標取得進展但速度較慢</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有重大變化</p>

偏離目標

 未知

評估完成日期：2020 年 8 月

補充資訊

我國已頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」與實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」並透過多項計畫盤點原住民族與地方社區之傳統知識及鼓勵生物多樣性傳統知識的永續利用。

說明

- 政策推動與立法：**於 2005 年根據原住民基本法第 13 條，提出「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案，但並未完成立法。於 2019 年依森林法第 15 條第 4 項規定，頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」。於 2020 年宣布實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」。
- 傳統知識的盤點：**原住民族委員會(以下簡稱原民會)以計畫支持多項原住民生物多樣性傳統知識之盤點與保護³⁸，且與林務局陸續出版臺灣原住民族傳統知識相關書籍、圖鑑³⁹；林務局經費支持環境資訊電子報撰寫原住民傳統知識及特有生物相關文章與歷年各地社區林業自然資源調查與盤點計畫。此外，由各大專院校原住民與社區生物多樣性與傳統自然資源盤點相關碩博士論文(圖 18.1)共三百篇⁴⁰。
- 生物多樣性傳統知識的永續利用：**原民會與林務局以計畫方式推動生物多樣性保育與永續利用⁴¹，林務局並透過社區林業鼓勵社區參與森林資源保

³⁸ 例如編撰臺灣原住民族生物學誌計畫(2003)、原住民生物多樣性傳統知識保護實施計畫(2010)、輔導及補助部落調查傳統生物多樣性知識三年實施計畫(2011-2013)、原住民族生物多樣性傳統知識保護實施計畫(2012)、落實原住民族傳統知識和非物質遺產權利，促進原住民族文化的表現形式(2017-2020)。

³⁹ 例如臺灣原住民族藥用植物圖鑑(2009)、臺灣原住民族生物學誌研討會專刊(2006)、樹上的魚：Lokot 鳥巢蕨、『學·森林』森林環境教育課程彙編—「原民傳統山林智識」專冊(2020)。

⁴⁰ 以「原住民&植物」、「原住民&自然資源」、「原住民&狩獵」、「原住民&傳統知識」、「原住民&生物多樣性」五組關鍵詞，檢索「臺灣博碩士論文加值系統」中「論文名稱」、「關鍵詞」、「摘要」三項條件，篩選出 361 篇與臺灣原住民主題相關博碩士論文，分屬以下列五類面向：(1) 政策發規(81 篇)：法規法條的推行及實施狀態、對於現行法的評估及改善建議；(2) 傳統知識(135 篇)：傳統知識、文化的統整及體現，知識、文化的教育傳遞，部落傳統行為的記錄；(3) 地方參與(53 篇)：部落社區規劃、發展，部落地方事務的記錄，部落居民的在地關懷、行動；(4) 永續利用(32 篇)：地方資源的永續發展，文化資產、自然資源的永續經營；(5) 其他(60 篇)：文學、生態教育、環境調查…等。另有 31 篇論文包含不只一個面向。

⁴¹ 例如原民會的原住民部落保育公約與部落保育事業計畫(2007)、落實原住民族傳統知識和非

育，並以社區林業夥伴關係為基礎辦理相關公私協力計畫。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 原住民和地方社區的傳統知識在多個法案/ 法律與政策的支援與要求下，在各政府單位已有初步的進展。然而，各部會的整合仍嫌不足，以至於聚焦不夠明顯及資源重疊。
2. 原住民和地方社區的傳統知識量大且複雜，目前在盤點部分仍有很大的空間。宜培養更多專業人才以完成龐大的工作量。
3. 原住民的傳統知識的盤點在目前的政治氛圍下相對已有較大的進展，但地方社區(非原住民族)所受到的關注相對較少。
4. 原住民與地方社區傳統生物多樣性知識較少被(西方)科學化的整理，例如植物醫藥成分的科學萃取及研究。
5. 原住民與地方社區傳統生物多樣性知識需要與西方科學做更好的溝通與結合。

本次評估使用的指標

1. 透過政策/ 法律支持保護原住民和地方社區的傳統知識
2. 已盤點原住民和地方社區的傳統知識
3. 原住民部落和地方社區參與傳統知識的盤點與保護
4. 原住民和地方社區的傳統知識應用於生物多樣性與自然資源的永續利用

請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式

無

上述評估的置信水準

- 基於全面證據
- 基於部分證據
- 基於有限證據

請對上文所顯示的置信水準作出說明

1. 政策與法規：「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案尚未完成立法(<http://tk.agron.ntu.edu.tw/act/file/draft20180523.pdf>)，「原住民族依生

物質遺產權利，促進原住民族文化的表現形式(2017-2020)、原住民族環境友善農業多態模式
 加值推廣計畫(2019-2022)，推動原鄉環境友善林畜產業多態模式綱要計畫(2020)；林務局的
 原住民自主管理狩獵先驅計畫(2017)、山村、部落文化紀錄與產業應用發展計畫 12 案
 (2017)、原住民生態導覽員計畫(2016)、原鄉參與里山倡議及協同經營模式之行動研究(2013-
 2016)、務實推動與原住民共管諮詢機制(2014)、研擬原住民族林業發展方案(2014)、災後重建
 推動原鄉部落參與保護區監測行動計畫(2010-2014)、原住民族地區資源共同管理辦法
 (2007)、落實原住民族傳統領域土地採取森林產物示範案例 2 處(2017)、山村資源永續利用
 18 案(2017)、原鄉參與里山倡議及協同經營模式之行動研究(2016)等。

<p>活慣俗採取森林產物規則」已頒布，「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」已實施。</p> <p>2. 其餘指標並未有統整之連結與網站，僅能就可搜尋之各單位研究計畫報告評估，極有可能疏漏。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>無</p>

<p>愛知目標 19—科學知識</p> <p>與生物多樣性、其價值和功能，其狀況和趨勢以及其喪失可能帶來的後果有關的知識、科學基礎和技術已經提昇、廣泛分享和移轉及使用。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 正在實現目標</p> <p><input type="checkbox"/> 目標取得進展但速度較慢</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有重大變化</p> <p><input type="checkbox"/> 偏離目標</p> <p><input type="checkbox"/> 未知</p>
<p>評估完成日期：2020 年 9 月</p>
<p>補充資訊</p> <p>中央各部會生物多樣性相關研究、生物多樣性資料庫數量、長期監測與資訊公開項目持續累積中</p> <p>說明</p> <p>1. BIP19.1 GBIF 資料成長：中研院在農委會及科技部之支持下，陸續建置與維護 5 個不同目標和內容的國家生物多樣性資料庫：TaiBIF, TaiCoL, TaiBOL, TaiEOL, TaiBON。說明如下：</p> <p>(1) 臺灣生物多樣性資訊機構（Taiwan Biodiversity Information Facility, TaiBIF）(http://taibif.tw/)：自 2002 年起依據「全球生物多樣性資訊機構」（Global Biodiversity Information Facility, GBIF）訂定了資料與</p>

詮釋資料 (metadata) 的標準、開發資料發布、管理、流通及追蹤使用狀況的工具，建置 TaiBIF 網站作為我國與全球生物多樣性資訊整合的窗口，目前已累積 7,006 種物種，25 個資料集的資料。

- (2) 臺灣物種名錄 (Catalogue of Life in Taiwan; TaiCoL) (<http://taicol.tw>) : 自 2002 年起建置，以「物種學名」做為國內外資料庫間彼此交換資料的唯一共通欄位 (universal linker) 或主鍵 (primary key)，建立該物種的相關資料。2003 年建立網站，提供物種查詢服務，可使用字串搜尋，或由分類樹狀名錄查詢目標物種。目前已累積 60,035 物種之資料。
- (3) 臺灣野生動物遺傳物質典藏及生命條碼資料庫(Cryobanking Program for Wildlife Genetic Material in Taiwan, TaiBOL) (<http://cryobank.sinica.edu.tw/>) : 自 2004 年起建置，以液態氮保存 4553 種、一萬多件臺灣本土生物組織樣本，並建置生命條碼資料庫，保存國內自然界多樣生物遺傳物質資料庫。
- (4) 臺灣生命大百科(Taiwan Encyclopedia of Life, TaiEOL) (<https://taieol.tw/>) : 自 2011 年起建置，依據國際「生命大百科 (Encyclopedia of Life, EOL)」之理念，蒐集及整合臺灣所有物種的解說及圖片等相關的基礎及科普資料，公開供大眾使用，增進社會大眾對於臺灣本土生物多樣性的認識，並滿足研究和科學教育等各方面的需求。目前已累積 18149 種物種之資料。
- (5) 臺灣生物多樣性觀測網 (Taiwan Biodiversity Observation Network, TaiBON)(<https://taibon.tw/zh-hant>) : 自 2015 年起建置，目標共有三項：(1) 發展國家生物多樣性指標；(2) 彙整與評估國內生物多樣性施政資料，建立國家生物多樣性指標計算資料整合供應機制；(3) 建置 TaiBON 為生物多樣性資料整合平台，呈現生物多樣性指標變化趨勢。目前持續建構指標與整合資料中。

2. 特生中心

- (1) 「臺灣生物多樣性網絡(Taiwan Biodiversity Network, TBN)」 (<https://www.tbn.org.tw/>) : 核心任務為將特生中心長期累積的生物分布資料結構化，以達到資料典藏與流通活用的目的。依據 TaiBIF 所建置維護的臺灣物種名錄(TaiCOL)分類架構，與依據達爾文核心集 (Darwin Core Archive)的資料標準，已彙整 600 萬筆資料，內含動物、植物、真菌及原藻等四個生物界，5 萬多個分類群的分布紀錄。分布資料均可以俗名、學名等方式，以符合分類階層的方式查詢。分布資料可在相容於創用 CC(Creative Commons)4.0-姓名標示的政府資料開放授權條款規範下直接下載與引用。
- (2) 「臺灣動物路死觀察網 (Taiwan Roadkill Observation Network)」 (<https://roadkill.tw/>)，利用推廣全民參與科學調查(citizen science)的方

式，發掘環境議題進而提出想法、試驗設計、資料蒐集、分析討論並合作解決，針對動物死亡的原因、熱點、好發季節及種類，以期改善、減輕路殺情況。

3. 農試所「農業長期生態資料庫」(<http://lter.tari.gov.tw/lterweb/zh-hant/node/18>)：農試所於 2006 年起陸續於雲嘉投地區建立 4 處亞熱帶農業生態系長期生態研究站，觀測全球變遷對亞熱帶不同作物制度生態系之生產力、生物多樣性、病蟲害之發生、溫室氣體排放的影響及其對生態系服務功能之衝擊，並擬訂因應對策，累積包括昆蟲、微生物、植物等生物資料，以及溫室氣體、土壤等環境資料，並透過設定對等後設資料格式等方式建立資料共通及分享機制。
4. 營建署「臺灣國家公園生物多樣性資料庫」(<https://npgis.cpami.gov.tw/newpublic>)，彙整臺灣國家公園生物資料，提供基本物種名錄查詢功能、並將國家公園境內研究案資料彙整成為環境教育資源，所有資料已整理並公開以供分享。
5. 科技部生物多樣性相關學門通過生物多樣性計畫件數(圖 19.1)。科技部生物多樣性相關學門包括 2012 至 2014 年的生物多樣性與長期生態學門，研究的範疇大致分為四個主要領域：生物物種發現、生物遺傳變異形成、生態服務和生物多樣性永續，期間累計通過生物多樣性計畫 379 件；2015 至 2019 年改為生農環境與生物多樣性學門，研究重點為「針對生物、農業與環境之關係的基礎與應用研究，包含水土資源、農業設施工程、生物產業機電、水土保持與防災、土壤污染與復育、森林學、自然資源保育、生物材料利用、生態學、演化學、分類學、植物醫學與病理、安全農業與病蟲害防治等」，期間生物多樣性與長期生態領域通過的計畫為 107 件。

相關的障礙和科學、技術需求

1. 原始資料持有人分享意願低。
2. 各部會強制計畫主持人提供原始資料的機制尚未全面建立。
3. 長期監測尚未有全面及長期的規劃及穩定的資源投入。
4. 中研院及特生中心所建置的生物多樣性資料庫都沒有長期監測物種變動趨勢的資料。
5. 海域部分的長期監測資料多半來自環境影響評估法要求所收集的資料，但這些環評的原始資料過去並沒有被要求要建置資料庫以及公開分享。

本次評估使用的指標

1. BIP19.1 GBIF 資料成長
2. 中研院、特生中心建立之資料庫數及各資料庫所累積資料的筆數或增加趨勢

<p>3. 其他政府部門生物多樣性資料庫</p> <p>4. 科技部生農環境與生物多樣性學門計畫數</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>1. TaiBON 網站中群聚監測時空變化，或特定物種族群等量化指標的趨勢圖</p> <p>2. 若干長期監測調查在學術期刊所發表或公開的資料</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <p>1. 臺灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF) (https://portal.taibif.tw/)</p> <p>2. 臺灣物種名錄(TaiCoL) (https://taibnet.sinica.edu.tw/)</p> <p>3. 臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼計畫(TaiBOL) (http://bol.taibif.tw/)</p> <p>4. 臺灣生命大百科(TaiEOL) (https://taieol.tw/)</p> <p>5. 臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON) (https://taibon.tw/)</p> <p>6. 臺灣生物多樣性網絡(TBN) (https://www.tbn.org.tw/)</p> <p>7. 臺灣動物路死觀察網 (https://roadkill.tw/)</p> <p>8. 農業長期生態資料庫(http://lter.tari.gov.tw/lterweb/zh-hant/node/18)</p> <p>9. 臺灣國家公園生物多樣性資料庫(https://npgis.cpami.gov.tw/newpublic)</p>
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>1. 科學資料累積，置信水準高</p> <p>2. 目前 GBIF 除收錄各會員國的科研單位資料或專家所提供的原始資料之外，同時也開始收錄公民科學經由 eBird 及 iNaturalist 所提供的資料，並把資料分成是否有經過專業認可的資料。臺灣的公民科學也提供 GBIF 將近 600 萬筆的資料，資料的可信度高。</p>
<p>監測評估支援資訊的充分性</p> <p><input type="checkbox"/> 與本目標有關的監測是充分的</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 與本目標有關的監測部分充分</p> <p><input type="checkbox"/> 沒有制定監測系統</p> <p><input type="checkbox"/> 無需監測</p>
<p>請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統</p> <p>1. 目前已有基於公民科學所建立的長期監測系統，但僅限於幾類較易觀察及辨識的中大型動植物類群，因此監測系統僅涵蓋部分議題。</p> <p>2. 其他各類監測資料之定義與方法見 TaiBON 網站</p>

<p>愛知目標 20—資源流通 至遲於 2020 年，有效執行 2011-2020 策略計畫的資金顯著增加。</p>
<p>實施所選目標取得的進展情況類別</p> <p><input type="checkbox"/> 正在超越目標</p> <p><input type="checkbox"/> 正在實現目標</p> <p><input type="checkbox"/> 目標取得進展但速度較慢</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 沒有重大變化</p> <p><input type="checkbox"/> 偏離目標</p> <p><input type="checkbox"/> 未知</p>
<p>評估完成日期：2020 年 10 月</p>
<p>補充資訊</p> <p>我國近五年中央政府環保生態預算佔政府總預算之比率變化不大。</p> <p>說明</p> <p>我國中央政府環保生態預算佔政府總預算之比率，從 106 年的 0.63%，上升到 107 年的 0.67%，近五年的指標值約略持平 (圖 20.1)。</p> <p>我國生物多樣性工作經費的主要來源係公部門的年度預算，此一指標包括環保署、農委會林務局、營建署各國家公園管理處、以及於 107 年度納入海委會四大機關的年度預算，我國主要負責生物多樣性業務的機關為行政院農業委員會林務局，其他三個機關雖也有負責生物多樣性的業務，但生物多樣性並非該些機關的主要業務，因此，使用本指標無法正確的反映出我國生物多樣性工作的公部門年度預算。其次，除林務局外，農委會下許多所屬機關、以及行政院其他相關部會也有負責生物多樣性相關業務，因此，也難以透過單一機關的年度預算來觀察我國執行 2011-2020 策略計畫的資金總額以及變動趨勢。但主要負責生物多樣性業務之林務局的預算，從 106 年的 5,842,210 元、佔總預算的 0.30%，到 107 年的 7,374,351 元、佔總預算的 0.37%，增加了將近兩百多萬、0.07%，是本項指標所包含的部會中預算增加最多的機關。</p> <p>若以民國 109 年行政院院會所通過的政府總預算觀察，「社區發展及環境保護支出」占總預算歲出編列的 1.1%、共 238 億元，與去年度相比（此一分項支出 190 億，占總預算歲出編列的 0.9）增加的幅度高達 25.7%。此一分項支出包含「社區發展」與「環境保護」，後者包括「環境衛生、空氣品質維護、水質保護、污染防治、噪音管制、廢棄物管理等業務」，但此也並非完全涉及生物多樣性之業務。</p>

<p>相關的障礙和科學、技術需求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我國並未就推動生物多樣性工作需要多少資源進行系統性的盤點 2. 生物多樣性推動方案中並沒有對應本愛知目標的行動方案 3. 我國缺乏鼓勵私部門資金投入生物多樣性工作的相關政策 <p>由於我國生物多樣性推動的主要財務來源為政府預算，因此，受到總體經濟以及政府財務狀況的影響，每年的相關預算均不穩定⁴²；此外，我國除了政府預算外，並無其他生物多樣性的資源來源，例如來自國外或國際組織的援助、或來自私部門的資源，使得我國推動生物多樣性業務的資源來源過於單一、且屬於不穩定的狀況。目前國際上有許多鼓勵私部門投入生物多樣性工作的倡議，或許可提供我國參考。</p>
<p>本次評估使用的指標</p> <p>中央政府環保生態預算</p>
<p>請說明用以評估進展情況的任何其他工具或方式</p> <p>無</p>
<p>相關網站、網路連結和檔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2) 2. 主計總處「109 年度中央政府總預算案暨附屬單位預算及綜計表」(附件 III.20.1)
<p>上述評估的置信水準</p> <p><input type="checkbox"/> 基於全面證據</p> <p><input type="checkbox"/> 基於部分證據</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 基於有限證據</p>
<p>請對上文所顯示的置信水準作出說明</p> <p>我國生物多樣性主要業務係由行政院農業委員會林務局負責，但「中央政府環保預算」中尚包括環保署、營建署各國加公園管理處、以及海委會（107 年度之後納入）之年度預算，該些機關雖然亦有負責生物多樣性相關業務（例如海委會下的海保署），惟其主要業務並非推動生物多樣性工作（例如環保署主要負責污染防制相關事項）；此外另有其他非屬以上四個機構之政</p>

⁴² 例如以自然保育業務中的「棲地保育」此一科目來看，民國 106-109 年的預算分別為 195,010 元、246,050 元、216,200 元、191,610 元，以「推動永續性野生動植物產業及管理」此一科目來看，同樣於民國 106-109 年的預算分別為 43,320 元、41,650 元、37,490 元、83,203 元，以 108 年與 109 年的總預算編列其實是有增加的狀況下，「棲地保育」科目的預算於 109 年減少了、但「推動永續性野生動植物產業及管理」科目的預算卻有增加

府部門也會處理生物多樣性相關業務。故此一指標無法代表我國實際執行生物多樣性工作的國家預算支出。

監測評估支援資訊的充分性

- 與本目標有關的監測是充分的
- 與本目標有關的監測部分充分（例如，只涵蓋部分地區或議題）
- 沒有制定監測系統**
- 無需監測

請說明目標是如何監測的並說明是否建立了監測系統

無

第四部分 國家對實現每一愛知生物多樣性目標的貢獻

<p>愛知目標 1—提升覺知 至遲於 2020 年，人民能夠了解生物多樣性的價值並對其永續利用及保育措施採取正確的管道。</p>
<p>請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據</p> <p>公私部門對生物多樣性價值之理解與對生物多樣性永續利用及保育措施的支持持續改進中，其中：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據「臺灣生物多樣性認知調查」，已有 68%的國人聽過生物多樣性，但完全理解者僅占 13.8%，部分理解正確者約 24% (圖 1.1)，認知度隨著年齡增加而遞減 (圖 1.2)。 2. 2017-2018 年「生物多樣性參與指標分數」介於 1.54-3.07 之間，全球排名約 116 名。 <p>詳見第三部分愛知目標 1。</p> <p>資料來源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「臺灣生物多樣性認知調查」(https://e-info.org.tw/node/218105) 2. 「生物多樣性參與指標分數」(http://biodiversityengagementindicator.com/)
<p>愛知目標 2—整合價值 至遲於 2020 年，生物多樣性的價值將整合至國家、地方發展、減貧策略及規劃過程，並納入國家財務會計報告系統。</p>
<p>請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自 2000 年起，中央政府開始編制綠色國民所得帳，2001 年通過並持續推動國家生物多樣性策略與計畫，各部會陸續將生物多樣性納入相關政策。此外，我國順應全球永續發展目標(SDGs)，於 2018 年發布首部國家自願檢視報告(VNR)。 2. 11 縣市政府陸續加入「地方政府永續發展理事會(ICELI)」，高雄市成立「ICELI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心 (ICLEI KCC)」，提供 ICLEI 東亞地區會員城市環境永續發展能力訓練、教育及資訊交流；

高雄市於 2011 年加入地方生物多樣性行動方案(LAB)；臺北市、新北市、桃園市先後發布「地方自願檢視報告(VLR)」。

3. 國家重要濕地完成一次生態系服務評估與評價，多處森林也完成生態系服務評估與評價。

詳見第三部分愛知目標 2。

資料來源

1. 主計總處綠色國民所得帳
(<https://www.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs7/greengnp/all.pdf>)
2. 國家生物多樣性策略與行動計畫 (附件 II.1.1)
3. 生物多樣性相關政策：
 - (3) 林務局：國土生態保育綠色網絡建置計畫，森林永續經營及產業振興計畫等。(<https://www.forest.gov.tw/0002812>)
 - (4) 工程會：公共工程生態檢核注意事項
(<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>)
4. 臺灣地方政府推動生物多樣性政策與行動 (ICLEI) (附件 III.2.3)
5. 生態系統服務評估與評價
 - (1) 錢玉蘭、林幸助 2018 生態系統服務功能價值評估規範手冊，105 至 106 年度國家重要濕地社會經濟價值評估計畫（106 至 107 年度擴充案），內政部營建署城鄉發展分署(附件 III.2.4)
 - (2) 林務局「臺灣森林生態系服務價值評估」計畫(附件 III.2.5)
 - (3) 陳至瑩、張弘毅、管立豪、鄭蕙燕，2012，自然保護區域之經濟效益分析，農政與農情，240:77-80
(<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2445783&print=Y>)

愛知目標 3—獎勵政策

消除、淘汰或改革危害生物多樣性的獎勵措施，包括補貼，並在顧及國家的社會經濟條件下，制定並採用有助於保育和永續利用生物多樣性的積極獎勵措施。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

農委會農糧署、企劃處、林務局、漁業署陸續推動有利於環境與生物多樣性之獎勵措施，包括：有機農業獎勵與產銷履歷環境獎勵、研議整體農業環境基本給付方案，推動生態服務給付示範計畫、發布並執行「自願性休漁獎勵辦法」、辦理漁船漁筏收購以減少漁船漁筏總噸數與艘數，並逐步減低不利於生物多樣性負面影響的補貼措施，例如漁船用油補貼。

詳見第三部分愛知目標 3。

資料來源

1. 減低不利於生物多樣性負面影響的補貼措施
(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/95>)

愛知目標 4—永續利用

至遲於 2020 年，各級政府、商業、利害關係人等皆已採取或執行永續生產及消費的相關措施，並將自然資源的使用所造成的影響控制在生態容受力內。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國與永續相關產品之認證與監管鏈之使用趨勢逐漸增加，但化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量近年來持續增加，2018 年上升至 11.32 公噸 CO₂/人。整體而言，臺灣生態足跡在 2000 年前雖曾逐年大幅增加，但 2010 年後整體趨勢小幅下降。詳見第三部分愛知目標 4。

資料來源

1. 李永展(2020) 生態足跡之計算及歷年(1994-2019)比較。(附件 III.4.1)
2. 化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

愛知目標 5—棲地流失

到 2020 年，將所有已喪失、退化、破碎化的自然棲地（包括森林）至少減半，或在可行之處接近於零。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國森林覆蓋率已達 60.73%，國家重要濕地面積與鹽分地之區域面積維持不變，自然海岸與顯著地層下陷面積增加之趨勢大幅趨緩，但淺山與內陸水域的開發與劣化壓力仍大，惟缺乏相關監測資料。

詳見第三部分愛知目標 5。

資料來源

1. 森林覆蓋率、地層顯著下陷面積：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

2. 自然海岸長度 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/149>)
營建署 108 年度第 2 期各縣市自然及人工海岸線比例一覽表
(<https://www.cpami.gov.tw/filesys/file/rp6/rp10908261.pdf>)
海岸線變化原因 (附件 III.5.2)：摘自營建署網站：自然海岸與人工海岸線長度
<https://www.cpami.gov.tw/%E6%9C%80%E6%96%B0%E6%B6%88%E6%81%AF/%E6%A5%AD%E5%8B%99%E6%96%B0%E8%A8%8A/14251-%E8%87%AA%E7%84%B6%E6%B5%B7%E5%B2%B8%E5%8F%8A%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%B5%B7%E5%B2%B8%E7%B7%9A%E9%95%B7%E5%BA%A6.html>)
3. 《永續海岸整體發展方案》(附件 II.2.1)
4. 《整體海岸管理計畫》
(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=18529&catid=36&Itemid=53)
5. 鹽化地區域面積：2016-2019 臺灣永續發展目標階段性檢討報告指標 15.3 (附件 III.5.1)
6. 鹽分地面積計算及監測：
 - (1) 農試所土壤資料供應查詢平台(<https://tssurgo.tari.gov.tw/Tssurgo/>)
 - (2) 葉昕祐、韋煙灶(2008) 雲林縣口湖地區土壤鹽化現象的研究，地理研究 第 48 期(附件 III.5.3)
7. 國家重要濕地面積 (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/147>)
8. 國家重要濕地地景發展強度指數(LDI)
 - (1) Chen, T. S. and Lin, H. J. (2011). Application of a Landscape Development Intensity Index for Assessing Wetlands in Taiwan. Wetlands. 31:745–756
 - (2) 陳添水、林幸助(2010) 以地景發展強度指數評估臺灣之重要濕地，第一屆臺灣濕地生態系研討會 (附件 III.5.4)。
 - (3) 陳添水(2013) 臺灣重要溼地地景評估研究(<https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/g32/gswweb.cgi?o=dnclcdr&s=id=%22101NCHU5105056%22.&searchmode=basic>)
9. 城鄉分署國家重要濕地保育計畫(<https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/ChartsContent.php?ID=18&secureChk=bf9ba1a41427b5e00a49296092a6eda2&fbclid=IwAR3qxQD5Fa5E27P32IGlM5wu1ITxn5waMG7WJcZS48ug5VjNYeJ TZvglPE>)

愛知目標 6—永續漁業

到 2020 年，所有魚類、無脊椎動物和水生植物等水產資源都能以維護生態系統為基礎，並以永續、合法的方式進行捕撈及管理，避免過漁現象；另外

針對所有枯竭的魚種執行復原計畫及措施，並將漁撈對受威脅的魚群和脆弱生態系的影響控制在安全的生態限度內。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

漁業署持續進行漁業管制措施，包括限漁、減船及降低漁船總噸數，或輔導業者加入永續認證制度，但近年海洋營養指數 (MTI)與漁獲平衡指數(FiB)變動不大，沿海與沿岸漁獲量逐年下降，定置網漁場漁獲量約在 2014 年達到高峰後逐年下降，但 2018 年又微幅上升。

詳見第三部分愛知目標 6。

資料來源

1. 平均營養指數與漁獲平衡指數
(<http://www.searoundus.org/data/#/eez/157/marine-trophic-index?chart=catch-chart&dimension=eez&measure=tonnage&limit=10>)
2. 沿近海漁業別漁獲量(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/85>)
3. 定置網漁場之魚種組成及其豐度變動趨勢
(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/87>)
4. 漁船總噸數及每年降低的噸數 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/92>)
5. 有效漁船總數、每年減少的船數及每年新建造的船數
(<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/93>)
6. 行政院農業委員會漁業署網頁
(<https://www.fa.gov.tw/cht/Resource/index.aspx>)
7. 「海洋之心生態標章」
(https://www.toff.org.tw/page.php?menu_id=7&blog_id=355)
8. 《臺灣海鮮選擇指南》
(<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/index.html>)
9. 國土生態保育綠色網絡建置計畫(<https://www.forest.gov.tw/0002812>)
10. 卸魚聲明書電子化填報系統
(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.companynam.hstar_catch_app)

愛知目標 7—永續經營

到 2020 年，農業、水產養殖及林業的區域都實現永續管理，確保生物多樣性得到保護。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國有機農業生產面積、通過 FSC FM 認證之森林面積及通過 ASC 認證之水產養殖面積均持續增加，其中 2019 年有機農業生產面積已達 9536.15 公頃，2020 年通過 FSC FM 認證之森林面積已達百萬公頃，通過 ASC 認證之水產養殖面積累計至 7 養殖戶與 4 家廠商，面積達 80 公頃。詳見第三部分愛知目標 7。

資料來源

1. 有機農業生產面積：有機農業生產資訊平台
(<https://oapi.i-organic.org.tw/Statistics.aspx>)
2. 有機及友善耕作種植面積
(<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=563&page=1>)
3. 臺灣繁殖鳥大調查農地/森林野生鳥類指數：BBS Taiwan
(<https://sites.google.com/a/birds-tesri.tw/bbs.org/bbs-taiwan/>)
4. 柯智仁、范孟雯、呂祐甄、蔡明剛、張安瑜、羅英元、魏心怡、林瑞興、蔡世鵬、李培芬。2019。臺灣繁殖鳥類大調查 2016-2017 年報。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，南投。ISBN：9789860594874
5. Tsai P-Y, Ko C-J, Hsieh C, Su Y-T, Lu Y-J, Lin R-S, Tuanmu M-N (2020) A trait dataset for Taiwan's breeding birds. Biodiversity Data Journal 8: e49735.
<https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e49735>
6. Gregory RD, van Strien A, Vorisek P, et al. (2005) Developing indicators for European birds. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 360(1454):269-288.
doi:10.1098/rstb.2004.1602.
7. FSC FM 認證之森林面積(<https://info.fsc.org/certificate.php#result>)
8. ASC 認證之水產養殖戶與廠商數(<https://www.asc-aqua.org/resources/commercial-partners/find-a-supplier-list/#>)

愛知目標 8—污染

到 2020 年，污染，包括優養化，被控制到不危害生態系功能和生物多樣性的範圍。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國海域環境水質達成率維持 99% 以上，海灘水之大腸桿菌及腸球菌監測值多未超標，受輕度污染以下河川比率維持在 70%–80%，空氣污染物年平均濃度，包括懸浮微粒(PM10)、二氧化硫(SO2)、二氧化氮(NO2)、一氧化碳

(CO)、臭氧(O3)均有逐年改善趨勢，惟每公頃農地農藥使用量介於 9.62-13.30 公噸之間，未顯著下降。
詳見第三部分愛知目標8。

資料來源

1. 海域環境水質監測數據達成率(環保署環境水質監測年報)
(<https://wq.epa.gov.tw/Code/Report/ReportList.aspx>)
2. 海灘水質檢驗項目參數值變化(環保署海灘水質資料)
(<https://wq.epa.gov.tw/Code/Report/DownloadList.aspx>)
3. 每公頃農地農藥使用量、空氣污染物年平均濃度：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版([附件 III.4.2](#))

愛知目標 9—外來種

入侵外來物種和其管道被鑒定、排定優先次序和控制或根除，適當措施被執行以防止入侵外來物種的進入和立足

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國尚未針對外來入侵物種訂定專法，僅以其他相關法規、計畫或辦法推動相關工作，目前小花蔓澤蘭面積下降、中國藍鵲完全移除、高冠變色龍與大守宮數量減少；埃及聖鸚、紅火蟻持續移除中；但白腰鵲鴝未獲控制、綠鬣蜥與沙氏變色蜥擴張、遊蕩犬貓問題嚴重，其他入侵種無移除計畫或趨勢變化資料。

詳見第三部分愛知目標 9。

資料來源

1. 國立臺灣大學，國立臺灣師範大學，國立中山大學，國立屏東科技大學，國立宜蘭大學，國立東華大學，臺灣生物多樣性保育學會
(2012)。外來入侵植物全國現況調查計畫(4/4) 101 年度期末成果報告。行政院農業委員會林務局。[\(附件 III.9.1\)](#)
2. Lee, K.-H., T.-H. Chen, G. Shang, S. Clulow, Y.-J. Yang, Si-Min Lin*. (2019) A check list and population trends of invasive amphibians and reptiles in Taiwan. ZooKeys 829, 85–130.
3. 臺灣外來入侵種資料庫 Taiwan Invasive Alien Species Database (TIASD)。
4. 梁世雄、謝寶森。2013。應優先管理入侵外來種魚類及鳥類治理手冊之編寫。林務局計畫編號 101 林發-07.1-保 33(3)。

5. 林務局外來種管理工作現況

(<https://conservation.forest.gov.tw/asmanagement>)

6. 中研院全球外來入侵種資料庫及世界百大入侵種的中文網頁

(<http://iucngisd.org/gisd/>)、(<http://gisd.biodiv.tw>)

愛知目標 10—脆弱生態系

到 2015 年，儘量減少人類對已受到氣候變遷或海洋酸化衝擊的珊瑚礁和其他脆弱生態系的多重壓力，維護它們的完整性和功能。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國已公告保護 74 處國家重要濕地，總面積 42,689 公頃，佔臺灣總陸地面積約 1.3%，其中海岸濕地面積占重要濕地總面積之 74 %；並已設立 45 處海洋保護區，面積約 5264.09 平方公里，占臺灣領海外界線以內水域面積+金馬太平島禁限制水域 64,473 平方公里面積之 8.16%。此些措施保護了重要的濕地、珊瑚礁、海草床等脆弱生態系及其生態系功能與服務。此外，也進行了多處海域生態系面積的盤點與追蹤變化趨勢。

詳見第三部分愛知目標 10 與 11。

資料來源

1. 國家重要濕地面積 (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/147>)
2. 海保署臺灣海洋保護區
(<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=199&parentpath=0,5,197>)
3. 珊瑚覆蓋率變化：陳昭倫，2019。108 年度珊瑚礁生態系調查計畫，中央研究院，海洋保育署委託計畫
4. 海草床分布面積：林幸助 1995 小琉球嶼的海草分布及其生物量，中央研究院動物研究所；林幸助，2019。108 年度海草床生態系調查計畫，國立中興大學，海洋保育署委託計畫
5. 墾丁海草覆蓋率變化：Lin HJ, Lee CL, Peng SE, Hung MC, Liu PJ, Mayfield AB. 2018 The effects of El Niño-Southern Oscillation events on intertidal seagrass beds over a long-term timescale. *Global Change Biology*, 24:4566-4580. DOI:10.1111/gcb.14404.
6. 紅樹林分布面積變化：林幸助，2019。108 年度紅樹林生態系調查計畫，國立中興大學，海洋保育署委託計畫

愛知目標 11—保護區

到 2020 年，至少有 17%的陸地、內陸水域和 10%沿海和海洋區域，尤其是對於生物多樣性和生態系服務具有特殊重要性的區域，因有效而公平的管

理，和透過生態上具代表性和妥善關聯的保護區系統和其他以地區為保育基礎的有效措施而受到保護，並納入更廣泛的土地景觀和海洋景觀系統中。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

至 2020 年止，我國陸域保護區面積覆蓋率已達全臺陸域面積的 19.19%，超過愛知目標 11-到 2020 年至少有 17%的陸地、內陸水域納入保護區系統的目標。海域保護區面積約 5264.09 平方公里，占臺灣領海外界線以內水域面積+金馬太平島禁限制水域 64,473 平方公里之 8.16%，正在實現愛知目標 11-到 2020 年至少有 10%的沿海及海洋區域納入保護區系統的目標。保護區效能部分，林務局所轄 43 個保護(留)區中，均以「保護區經營管理快速評估與優先設定法, RAPPAM)」及「經營管理效能追蹤工具, METT)」來評量經營管理效能。國家公園及國家自然公園則依照國家公園法每 5 年進行一次通盤檢討。
詳見第三部分愛知目標 10。

資料來源

1. 林務局自然保育網 (<https://conservation.forest.gov.tw/total>)
2. 海保署臺灣海洋保護區 (<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=198&parentpath=0,5,197>)
3. 生物多樣性行動辦公室及部門工作檢討會議資料。2019。行政院農業委員會林務局
4. 盧道杰、趙芝良。2008。自然保護區效能評估與生態指標機制之建立(一)。行政院農業委員會林務局
5. 盧道杰、葉美智、陳瑋苓、何立德、趙芝良。2017。保護區經營管理規劃、期中快速評量及知識管理系統之建置(3/3)。行政院農業委員會林務局

愛知目標 12—物種存續

到 2020 年，防止了已知瀕危物種免遭滅絕，並改善族群數量下滑最嚴重的物種的保育狀況。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

首度進行計算臺灣受威脅物種比例，包括陸域哺乳類 15%、鳥類 16.5%、陸域爬行類 5.6%、兩棲類 29.7%、淡水魚類 26.3%、石松類 25.53%、蕨類 22.18%、裸子植物 51.72%及被子植物 22.01%；並錄續針對已公告之瀕危物

種擬定保育行動綱領。2008 年至 2019 年間，林鵰、遊隼、黃鸝、金龜及阿里山山椒魚等 5 種瀕臨絕種保育類調降為珍貴稀有保育類，但食蛇龜、柴棺龜等 2 種由珍貴稀有調升為瀕臨絕種保育類。櫻花鉤吻鮭、黑面琵鷺等 2 種陸域瀕臨絕種保育類族群數量穩定成長。

詳見第三部分愛知目標 12。

資料來源

1. 紅皮書名錄之受威脅物種比例
 - (3) 特生中心 (https://www.tesri.gov.tw/A6_2)
 - (4) TaiBON (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/76>)
2. 瀕危物種保育行動綱領完成訂定數目與比例：
 - (1) 生物多樣性行動辦公室及部門工作檢討會議資料。2019。行政院農業委員會林務局
 - (2) 黃美秀。2012。臺灣黑熊保育分布預測及保育行動綱領之建立(2/2)。行政院農業委員會林務局保育研究系列 100-14 號
 - (3) 蔡若詩。2019。山麻雀保育行動計畫。107 年度行政院農業委員會林務局林業發展計畫
 - (4) 中華民國野鳥學會。1996。黑面琵鷺保育行動綱領。
 - (5) 林欣慧。2007。臺灣瀕危物種的保育政策-以臺灣櫻花鉤吻鮭為例。國立臺灣大學森林環境暨資源學研究所碩士論文。
3. 沿近海鯨豚目擊率：TaiBON (<http://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/129>)
4. 瀕臨絕種保育類調降保育等級物種數及族群數量增加之物種數：
 - (1) 瀕臨絕種保育類調降等級之物種數量：自然保育網 (<https://conservation.forest.gov.tw/latest/0063328>)
 - (2) 黑面琵鷺族群數量變化：TaiBON (<https://taibon.tw/zh-hant/indicator/aizhi/127>)
 - (3) 臺灣櫻花鉤吻鮭族群數量變化：廖林彥、陳建呈。2017。臺灣櫻花鉤吻鮭族群數量分布及放流成效監測。雪霸國家公園管理處

愛知目標 13—基因多樣性

到 2020 年，作物、畜養動物和其野生親緣物種，以及其他具有社會經濟文化價值的物種的基因多樣性被保護，同時制定並執行了保護基因多樣性，防止其喪失的策略。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

國內農林漁牧試驗研究單位均已建立種原庫，執行保種的工作，各單位保種的件數與筆數也逐年上升。包括：農試所國家作物種原中心保存 184 科、786 屬、1524 種種子；林務局採種及育苗原生樹種共計 50 種以上，設置 53 處母樹林、種子園及採穗園；林試所增加累積 106 編號庫存種子，並在臺北植物園增加栽植植物 25 種；特生中心種植野生植物 892 種，其中高山特有植物與原生水生植物共 256 種，瀕絕植物種子共 11 種。水試所水產生物種原庫共計保有 62 種水產種原；畜試所共保種家畜 1185 頭，家禽 891 隻，家畜冷凍精液 431 劑，家禽冷凍精液 20 劑，DNA 樣本 39586 份；牧草保種共 64 屬 90 種 372 品系，DNA 樣本 402 個，種子 623 種。食品所生資中心農業微生物種原庫累計收存約 4500 株菌種。中研院生物多樣性中心蒐藏 4,410 種 14,617 件動物遺傳物質樣本，真菌 1,331 種，包含 1,294 件活菌株。詳見第三部分愛知目標 13。

資料來源

1. 國家作物種原中心 (<https://www.npgrc.tari.gov.tw/>)
2. 林試所種子目錄 (<https://tpbg.tfri.gov.tw/index-seminum.php>)
3. 林木種子庫作業要點 ([附件 III.13.1](#))
4. 國家水產生物種原庫 (http://agin_web.tfrin.gov.tw/wfg_web/index.aspx)
5. 臺灣畜產種源資訊網 (<https://www.angrin.tlri.gov.tw/>)
6. 食品所生資中心(<https://www.bcrc.firdi.org.tw/en/home/>)
7. 中研院臺灣野生物冷凍遺傳及生命條碼資料庫 (<http://bol.taibif.tw/>)

愛知目標 14—生態系服務

到 2020 年，提供重要服務，例如水源及有助於健康、生計和福祉，的生態系得到了保障和/或恢復，包括考量婦女、原住民和地方社區以及貧窮和脆弱者的需要。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

已完成我國 36 處國家重要濕地及部分森林之生態系服務盤點與評估；自來水供應人口比率持續改善，至 2018 年止，已達 94.14%。詳見第三部分愛知目標 14。其他資訊見相關愛知目標，包括：目標 5 棲地流失、8 污染、10 脆弱生態系、11 保護區及 15 生態系復育。

資料來源

1. 錢玉蘭、林幸助。2018。生態系統服務功能價值評估規範手冊，105 至 106 年度國家重要濕地社會經濟價值評估計畫（106 至 107 年度擴充案），內政部營建署城鄉發展分署(附件 III.2.4)
2. 自來水供應人口比率、有效水資源：107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

請說明為實現該全球愛知目標作出貢獻的其他活動

Hsieh et al. (2015) 曾利用國內專家諮詢方式，選出淡水河紅樹林生態系最重要的生態系服務、各項服務之間的聯結及與人類福祉的關連。

此外，Shih et al. (2015) 利用量化的關渡紅樹林碳存量，搭配水利工程模式 Hydrologic Engineering Centers River Analysis System (HEC-RAS) 進行模擬分析，發現砍除沿岸 20%面積的紅樹林，不但能顯著提升排洪量，也能使地上部(包括樹幹、枝與葉)與地下部(主要是根)碳存量之損失降到最少，整體生態系服務效益最佳，提供了全球極少數權衡紅樹林生態系服務利害得失的研究案例。

資料來源

1. Hsieh HL, Lin HJ, Shih SS, Chen CP. 2015. Ecosystem functions connecting contributions from ecosystem services to human wellbeing in a mangrove system, northern Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12: 6542-6560; doi: 10.3390/ijerph120606542
2. Shih SS, Hsieh HL, Chen PH, Chen CP, Lin HJ. 2015. Tradeoffs between reducing flood risks and storing carbon stocks in mangroves. *Ocean and Coastal Management*, 105: 116-126

愛知目標 15—生態系復育

到 2020 年，透過保育和復原行動，包括復原至少 15%退化的生態系，強化生態系的復原能力以及生物多樣性對碳吸存的貢獻，從而幫助減緩與調適氣候變遷及防止沙漠化。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國持續針對退化之河溪生態系、山坡地及道路沿線環境進行復育，且有初步成效。包括：拆除七家灣溪一號攔砂壩，復育七家灣溪部分溪段生態，使臺灣櫻花鉤吻鮭族群數量增加；推動「國道生態友善環境復育」計畫，改善國道沿線生態環境；針對中央與地方政府辦理新建公共工程計畫辦理「生態檢核作業」，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，並鼓勵進行生態

復育。同時量化高美濕地、墾丁海草床、東沙海草床、臺灣紅樹林碳吸存能力，做為追蹤該些生態系功能變化之基礎。
詳見第三部分愛知目標 15。

資料來源

1. Chang HY, Chiu MC, Chuang YL, Tzeng CS, Kuo MH, Yeh CH, Wang HW, Wu SH, Kuan WH, Tsai ST, Shao KT, Lin HJ. 2017. Community response to dam removal in a subtropical mountainous stream. *Aquatic Sciences*, 79(4), 967-983. <http://doi: 10.1007/s00027-017-0545-0>
2. Lee LH, Hsieh LY, Lin HJ. 2011. Spatio-temporal variability of benthic metabolism during emersion and annual budget on subtropical intertidal sandflats. *Marine Ecology Progress Series*, 441: 33-47
3. Chiu SH, Huang YH, Lin HJ. 2013. Carbon budget of leaves of the tropical intertidal seagrass *Thalassia hemprichii*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 125: 27–35
4. Huang YH, Hsiao SC, Lee CL, Chung CY, Lin HJ. 2015. Carbon budgets of multispecies seagrass beds at Dongsha Island in the South China Sea. *Marine Environmental Research*, 106: 92-102
5. Li SB, Chen PH, Huang JS, Hsueh ML, Hsieh LY, Lee CL, Lin HJ. 2018. Factors regulating carbon sinks in mangrove ecosystems. *Global Change Biology*, 24:4195–4210. DOI:10.1111/gcb.14322.
6. Lin WJ, Wu J, Lin HJ. 2020. Contribution of unvegetated tidal flats to coastal carbon flux. *Global Change Biology*, <https://doi.org/10.1111/gcb.15107>
7. 高速公路局生態復育網頁資訊
(<https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=1596&p=8911>)
8. 公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」
(<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=276>)
9. 107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)

愛知目標 16—惠益共享

到 2015 年，名古屋獲取和惠益分享議定書與國家立法一致，並已有效運作。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國尚無針對國內遺傳資源的獲取與惠益分享(Access and Benefit Sharing, ABS)立法，已草擬的相關草案（遺傳資源法、原住民族傳統生物多樣性知識保護法）尚未完成立法。
詳見第三部分愛知目標 16。

資料來源

1. 「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案
(<http://tk.agron.ntu.edu.tw/act/file/draft20180523.pdf>)

愛知目標 17—行動計畫

到 2015 年，各國已經擬定、通過政策工具和執行了有效、參與性和修正的國家生物多樣性策略和行動計畫。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國於 2001 年通過《生物多樣性推動方案》(附件 III.2.1)，並於 2007 年與 2015 年依據《2010 生物多樣性目標》與《2011-2020 生物多樣性策略計畫及愛知生物多樣性目標》滾動修正我國生物多樣性策略與行動計畫(附件 III.2.2、附件 II.1.1)。

詳見第三部分愛知目標 17。

資料來源

1. 生物多樣性永續發展行動計畫與永續發展政策綱領/永續發展指標對照表 (附件 II.1.1)
2. TaiBON 臺灣生物多樣性觀測網(<https://taibon.tw/zh-hant/about>)

愛知目標 18—傳統知識

到 2020 年，在原住民和地方社區的有效參與下，其與生物多樣性保育、永續利用，和習慣使用自然資源方式相關的傳統知識、創新和作法，受到尊重，並獲得國家法規與國際規範的保護。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

我國已頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」與實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」並透過多項計畫盤點原住民族與地方社區之傳統知識及鼓勵生物多樣性傳統知識的永續利用。

詳見第三部分愛知目標 18。

資料來源

1. 「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案
(<http://tk.agron.ntu.edu.tw/act/file/draft20180523.pdf>)
2. 「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」、「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」；各單位研究計畫報告。

愛知目標 19—科學知識

與生物多樣性、其價值和功能，其狀況和趨勢以及其喪失可能帶來的後果有關的知識、科學基礎和技術已經提昇、廣泛分享和移轉及使用。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據：

中央各部會生物多樣性相關研究、生物多樣性資料庫數量、長期監測與資訊公開項目持續累積中，包括中研院「臺灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF)」、「臺灣物種名錄(TaiCoL)」、「臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼資料庫(TaiBOL)」、「臺灣生命大百科(TaiEOL)」、「臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON)」；特生中心「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「臺灣動物路死觀察網」；農試所「農業長期生態資料庫」、營建署「臺灣國家公園生物多樣性資料庫」等生物多樣性資料庫。科技部生物多樣性相關學門與相關部會也持續補助生物多樣性計畫。

詳見第三部分愛知目標 19。

資料來源

1. 臺灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF) (<https://portal.taibif.tw/>)
2. 臺灣物種名錄(TaiCoL) (<https://taibnet.sinica.edu.tw/>)
3. 臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼計畫(TaiBOL) (<http://bol.taibif.tw/>)
4. 臺灣生命大百科(TaiEOL) (<https://taieol.tw/>)
5. 臺灣生物多樣性觀測網(TaiBON) (<https://taibon.tw/>)
6. 臺灣生物多樣性網絡(TBN) (<https://www.tbn.org.tw/>)
7. 臺灣動物路死觀察網 (<https://roadkill.tw/>)
8. 農業長期生態資料庫(<http://lter.tari.gov.tw/lterweb/zh-hant/node/18>)
9. 臺灣國家公園生物多樣性資料庫(<https://npgis.cpami.gov.tw/newpublic>)

愛知目標 20—資源流通

至遲於 2020 年，有效執行 2011-2020 策略計畫的資金顯著增加。

請說明貴國如何為實現該愛知目標作出貢獻以及程度如何，並概述為支持這一說明所使用的證據

依據我國永續發展指標評量系統下「中央政府環保生態預算比率」指標資料，我國進五年中央政府環保生態預算佔政府總預算之比率持平。
詳見第三部分愛知目標 20。

資料來源

1. 107 年永續發展指標系統評量結果報告第二版(附件 III.4.2)
2. 主計總處「109 年度中央政府總預算案暨附屬單位預算及綜計表」(附件 III.20.1)

第五部分 最新的生物多樣性國家簡況

(請在本章節中摘述國家生物多樣性狀況，提供綜合性的資訊，並且在CBD官方網頁中隨時更新現況(<https://www.cbd.int/countries>⁴³))。

生物多樣性事實(生物多樣性現狀和趨勢，包括生物多樣性和生態系服務以及功能的益處)

臺灣位於太平洋西側大陸棚邊緣，土地總面積(含金門縣、連江縣、澎湖縣等)36,194.9964 平方公里；四面環海，海岸線長達 1988.08 公里(不含澎湖金馬東沙等離島為 1338.36 公里)，其中自然海岸長度為 1104.59 公里(55.32%) (不含澎湖金馬東沙等離島為 591.90 公里，比例 44.23%)。由於地處北回歸線上，氣候溫和、雨量豐沛；沿近海域海流、水深、水溫及底質變化大；陸域以中央山脈為軸線，從最高處 3,952 公尺，往周圍遞減至平原，在不到 100 公里的距離內高度陡降近 4,000 公尺，海拔落差變化大。這些地理、氣候、地形等因素，造就了臺灣海陸域多樣的棲地環境與豐富的生物多樣性。其中海域生態系包括從深海大洋、海底熱泉，到近海的珊瑚礁、海草床海域，沿岸的泥潭地、沙灘地、礁岸、沙洲、瀉湖、河口、紅樹林、草澤等。森林則是臺灣陸域主要生態系，從海岸熱帶季風林、到內陸的闊葉林，隨著海拔上升而出現針闊葉混合林、針葉林、高山草原到高山凍原而有不同生物組成。自 1992 年實施禁伐天然林政策以來，全國森林覆蓋面積達 21,981.41 平方公里，覆蓋率達國土面積 60.73 %。而根據臺灣物種名錄 (<https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>) 累計本土物種數已逾 60,000 種，其中海洋生物約有 14,000 種。

截至 2020 年止，主管機關為保護生物多樣性而劃定多處海陸域保護區，其中陸域保護區面積達 6,945.0327 平方公里，占全臺陸域面積的 19.19%；海域保護區面積約 5264.09 平方公里，占臺灣領海外界線以內水域面積 + 金馬太平島禁限制水域 64,473 平方公里之 8.16%。此外還設立 74 處國家重要濕地，總面積 42,689 公頃，佔臺灣總陸地面積約 1.3%。

為保育受威脅物種，特生中心評估並於 2019 年出版受威脅物種紅皮書，各類群受威脅物種比例分別為陸域哺乳類 15%、鳥類 16.5%、陸域爬行類 5.6%、兩棲類 29.7%、淡水魚類 26.3%、石松類 25.53%、蕨類 22.18%、裸子植物 51.72% 及被子植物 22.01%。林務局針對野生動物保育法公告之 22

⁴³ 如果在使用線上報告工具，將顯示現行生物多樣性簡況的文字。將增列時間標記說明最新情況的發佈日期。

種陸域瀕臨絕種保育類動物，陸續訂定保育行動綱領(或行動計畫)。因保育有成，2008-1019 年間野生動物保育法公告之陸域瀕臨絕種保育類動物中林鵰、遊隼、黃鸝、金龜及阿里山山椒魚等 5 種調降為珍貴稀有保育類，有長期監測資料的黑面琵鷺與櫻花鉤吻鮭(均為瀕臨絕種保育類動物)，族群數量皆穩定成長。

針對基因多樣性保育，國內農林漁牧試驗研究單位均已建立種原庫，並實際開始保種的工作，各單位保種的件數與筆數也逐年上升。由於基因多樣性保育的任務主要由公部門的各個種原庫執行，因此保育成效相對穩定。

在科學知識累積、分享部分，中央各部會持續進行生物多樣性相關研究與累積科學研究成果、由公部門建立並維護的生物多樣性資料庫、以及長期監測資訊持續累積並公開分享中。在傳統知識與在地參與部分，透過頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」與實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」等方式，及透過多項計畫，以進行原住民族與地方社區傳統知識之盤點，同時鼓勵生物多樣性傳統知識的永續利用。

為加強海洋保育工作，政府於 2018 年成立海洋委員會與海洋保育署，次年成立國家海洋研究院，專責於海洋生態保育、污染防治及研究與教育等工作。

生物多樣性改變面臨的主要壓力和驅動因素（直接和間接）：

臺灣屬於地震、颱風、暴潮、極端天氣事件等自然擾動頻繁的區域，再加上地狹人稠，土地開發利用的壓力極大，這些自然與人為擾動，均會影響在地生物多樣性。針對生物多樣性所面臨主要壓力與驅動因素的狀況說明如下：

在棲地流失部分，森林覆蓋率雖因多次風災造成林地大面積崩塌而曾降至 58.76%，但經積極造林，至 2018 年已提升至 60.73%。透過自然海岸長度減少與顯著地層下陷面積增加之趨勢大幅趨緩，國家重要濕地面積維持不變。惟近年來淺山與內陸水域開發與劣化的壓力仍大，但缺乏相關監測資料。

在污染部分，依據環保署持續監測的結果：海域環境水質達成率自 2003 年以來皆維持 99% 以上，無太大變化；各海灘水質監測之大腸桿菌及腸球菌監測值多未超標；受輕度汙染以下河川比率介於 70%–80%，呈現穩定趨勢。空氣污染物年平均濃度，包括懸浮微粒(PM10)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮

(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)均有逐年改善趨勢。但在農業產生的污染方面，每公頃農地農藥使用量介於 9.62-13.30 公噸之間，無顯著下降趨勢。

在外來入侵種的部分，由於臺灣為一島嶼環境，外來種入侵的管道多元，目前雖有零星之防治計畫，致使入侵時間較長的小花蔓澤蘭覆蓋面積下降、較易引發關注而被主動移除的高冠變色龍與大守宮數量減少、中國藍鵲完全移除、造成農損者的紅火蟻持續移除中、埃及聖鸚也正持續進行移除；但因尚未針對外來入侵物種訂定專法，相關單位僅以其他相關法規、計畫或辦法來處理個別入侵種，整體防治規劃協調整合、資源投入及資料蒐集皆不足，多種外來入侵種的防除是在發生至一定程度後才推動，致使防除效果有限，例如籠中逸出的白腰鵲鴿未獲控制、綠鬢蜥與沙氏變色蜥擴張、遊蕩犬貓問題嚴重、入侵淡水魚類移除計畫闕如，而其他入侵種無移除計畫或趨勢變化資料。

在生產與消費部分，政府持續推動「綠色貿易推動方案」、輔導生產者採用各國綠色規範及國際大廠綠色採購標準，並透過產品綠色驗證檢索平台，輔導生產者加入國際認證系統，例如加入森林管理委員會驗證(FSC)等，運用市場機制來促進生物資源的永續經營。此外，也增加有益於生物多樣性之相關立法、獎勵及補助，減少不利於生物多樣性的補貼等措施，例如「有機農業促進法」、「對地綠色環境給付」、「綠色保育標章」、及漁業的限漁、減船措施等均有助於促進永續的生產。然而臺灣生態足跡尚未顯著下降，化石燃料燃燒二氧化碳人均排放量近年來持續增加，顯示永續生產與消費仍有極大改進的空間。

此外，在資源利用的部分，陸域的野生動物除了保育類動物禁止捕捉騷擾及飼養外，一般野生動物也不得任意獵捕。但是漁業資源部分，由於過去 40-50 年來的過度及非法捕撈，以使得漁產量明顯衰退，海洋生物多樣性也大幅減少，需要更積極的管理，並落實保育與永續利用。

在提升生物多樣性覺知部分，雖然根據「臺灣生物多樣性認知調查」，已有 68% 的國人聽過生物多樣性，但完全理解或部分理解正確者僅占 1/3，覺知度有待提升。中央部會與地方政府逐漸將生物多樣性納入政策計畫，但綠色國民所得帳尚未真正納入生物多樣性領域之計算，生物多樣性政策尚需各主管部門與更多跨部門之整合協調管理範疇與關注，生物多樣性政策及施政之成效評估及生物多樣性評價尚待建立監測系統。

加強《公約》實施的措施(執行《國家生物多樣性策略和行動計畫》)：

我國雖非《公約》的締約方，但為善盡對國際環境保護之責任，除持續觀察《公約》的發展外、並依照我國國情，適度將《公約》的目標與相關規範作為國內政策訂定的參考。據此，我國於 2001 年核定「生物多樣性推動方案」，並於 2002 年成立「生物多樣性推動小組」，協調 22 部會持續推動生物多樣性相關工作，之後陸續參考《公約》之「2010 生物多樣性目標」與「2011-2020 生物多樣性策略計畫」、及「聯合國永續發展目標」，滾動修正生物多樣性永續發展行動計畫，並訂定相關工作項目，做為推動生物多樣性事務的依據。發展至今(2020 年)，行動計畫之內容已修正成為以 20 項愛知目標為綱要之 53 項具體工作項目，推動相關工作，並配合永續發展指標，建構追蹤工作成效的多項指標。

為促進執行《2011-2020 年生物多樣性策略計畫》所採取的整體行動：

在組織架構部分，我國行政院永續發展委員會(以下簡稱永續會)⁴⁴下設設置 7 個工作分組及 2 個專案小組，其中包括「永續農業與生物多樣性」工作分組並以農委會為幕僚單位，協調 22 部會持續執行生物多樣性相關工作。

策略計畫部分，我國已於 2015 年依據 20 項愛知目標，滾動修正生物多樣性行動計畫，透過「永續農業與生物多樣性」工作分組，協調行政院所屬部會推動相關工作，並結合聯合國永續發展指標，建構追蹤工作績效的多項指標，持續追蹤執行成效。

國家執行的支助機制（立法、供資、能力建設、協調、納入主流事項等）：

立法：國家已有多項法規來保護和支持生物多樣性，例如國土計畫法、濕地保育法、海岸管理法、野生動物保育法、環境影響評估法、有機農業促進法、環境教育法等。但目前不同議題之管轄範圍是分散於各主管機關，需要更多協調整合。此外遺傳資源法目前僅有草案，外來入侵種之防治亦缺乏專法，是未來可以優先補強的法規。

供資：中央政府與生物多樣性有關之預算涵括在由行政院主持之環保生態預算科目之中，但我國近五年中央政府環保生態預算佔政府總預算之比率變化

⁴⁴ 永續會的發展源自行政院於 1994 年成立的「行政院全球變遷政策指導小組」，該小組由部會首長及專長學者組成，下設因應全球環境問題及永續發展等 6 個工作分組。1997 年該小組提升為「行政院國家永續發展委員會」，由行政院政務委員兼任主任委員，秘書幕僚作業由環保署兼辦。2002 年，立法院三讀通過「環境基本法」。該法第 29 條「行政院應設置國家永續發展委員會」，負責國家永續發展相關業務之決策，並交由相關部會執行，委員會由政府部門、學者專家及社會團體各三分之一組成，永續會由原任務編組提升為法定委員會。

不大，各部會大都以調整原有經費的方式投入生物多樣性工作。若能依據生物多樣性策略計畫投入合理的資源與人力，將有助生物多樣性整體目標之達成。

能力建設：林務局持續推動行政人員生物多樣性推動工作研習，公務人員訓練中心亦將生物多樣性納入訓練課程，提升行政人員執行生物多樣性工作之能力。中央各部會持續推動生物多樣性相關研究，累積生物多樣性資料，並將資訊公開共各界使用，包括應用在知識成長與能力建設等面向。在產業部分，主管單位也計畫性的建構機制輔導培力生產者與相關業者，理解並採用符合國際永續發展規範與規定的方式生產與推動產業化，並進行認證。

協調：中央政府順應發展全球永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，協調 22 部會執行生物多樣性策略與計畫，並敦促各部會將生物多樣性納入相關政策中，此些內容已納入 2018 年首部發布的國家自願檢視報告(Voluntary National Review, VNR)；而地方政府則陸續加入「地方政府永續發展理事會(ICELI)」，已有 3 縣市政府協調局處室相關業務，先後發布「地方自願檢視報告(Voluntary Local Review, VLR)」。

納入主流：為提升全民生物多樣性覺知，教育部分別於 2004 年與 2008 年將生物多樣性與海洋教育納入國中小學「九年一貫課程」課程綱要，2017 年環境教育法立法。行政院透過推動生物多樣性策略與計畫，協調各部會依據其任務執行生物多樣性工作，並逐步將生物多樣性納入部會政策與策略，例如工程會頒布公共工程生態檢核注意事項，要求減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，並積極創造優質之環境。此外，地方政府則陸續加入「地方政府永續發展理事會(ICLEI)」，推動永續發展相關工作。

執行的監測和審查機制：

我國雖然尚未針對整體生物多樣性的現況、趨勢、直接與間接驅動力的變化、國家策略計畫之成效等進行全面且持續的監測，但近年來透過建構「國家永續發展指標系統」與「臺灣永續發展目標追蹤管考作業報告」，各部會依據其任務針對特定地區、物種、議題建置的監測系統，及各類生物多樣性資料庫與資訊網站(詳見第三部分愛知目標 19)，公開相關監測資料，並配合公民參與，提升調查與監測之量能，使生物多樣性監測工作有很大的進展。此外，除公民監督外，審計部也持續針對生物多樣性策略計畫之成效進行審計。針對各項愛知目標之監測與審查機制，詳見第三部分。

五、總結

本報告回顧了《生物多樣性公約》第一至第六版國家報告的內容、盤點了我國歷年推動生物多樣性關方案、策略及計畫的重要歷程，並以《公約》第六版國家報告的模版，據彙整與分析了我國過去二十年間所執行生物多樣性各項工作之成果。結果顯示透過公私部門的集體努力，我國執行生物多樣性工作的成果，對大部分愛知生物多樣性目標的達成均有所貢獻，其中在愛知目標5減緩棲地流失、目標10保護脆弱生態系、目標13保存基因多樣性、目標17更新國家生物多樣性策略計畫及目標19累積、分享、應用生物多樣性資訊與知識等項目正在實現目標，在其餘目標也大都取得進展，但進展程度不一，惟在目標16我國尚未針對國內遺傳資源的獲取與惠益分享立法，在目標20我國近年來政府總預算並未增加生物多樣性工作之預算比率等兩項沒有重大變化。



我國在20項愛知生物多樣性目標上取得的進展

依據以上結果，建議後續推動生物多樣性工作可以加強之重點包括：

1. 加強生物多樣性主流化，包括：提升民眾覺知、跨部會政策整合、綠色國民所得帳納入生物多樣性價值、地方政府將生物多樣性納入發展政策；
2. 增加有益於生物多樣性的獎勵措施，促進永續生產與消費；
3. 土地與資源利用須考量多面向的生態系服務，保育、串聯、復育自然棲地、水系及社會-生態系統，連結山區、水系、海岸及海洋；
4. 加強管理與減輕不利於生物多樣性的驅動力，加強應用「自然解方(nature-based solution)」解決永續發展的課題；
5. 加強生物多樣性監測，並將監測結果用於評量政策、策略、行動的成效，並滾動修正相關政策、策略、行動；
6. 加速遺傳資源法或相關法規之立法，確保遺傳資源獲取與惠益公平合理分享

有所規範；

7. 加強資料收集、彙整、分享、利用，發展有利於生物多樣性保育與永續利用的技術、做法、準則，加強能力建設與夥伴關係；
8. 針對生物多樣性工作，投入合理資源與人力；及
9. 依據2020後全球生物多樣性架構，更新生物多樣性策略計畫並設定國家目標。

六、附錄(歷次會議紀錄)

1、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫

109 年第 1 次諮詢與編撰會議 紀錄

- 壹、 時間：109 年 04 月 07 日（星期二）下午 2 時
- 貳、 地點：林務局 2 樓會議室
- 參、 主持人：黃組長群策、李玲玲教授
- 肆、 參與人員：方委員國運、李委員永展、邵委員廣昭、施委員文真、徐委員源泰(請假)、陳委員郁蕙(請假)、趙委員榮台、鄭委員明修、劉委員奇璋、林委員思民、劉委員建男、黃組長群策、石科長芝菁、羅科長尤娟(請假)、羅技正秀雲、林組長美朱(海委會海保署)、楊科員惠如(海委會海保署)、陳視察立和(海委會)、張技正惟翔(漁業署)、林采萱助理、李教授玲玲、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理
- 伍、 會議記錄：郭開晟
- 陸、 報告案：

案由一、「2020 生物多樣性國家報告與策略計畫」執行進度報告，報請公鑒。(由黃靖倫博士說明資料收集狀況(附件一))。

說明：

1. 臺灣大學於 2019 年底承接林務局之「2020 生物多樣性國家報告與策略計畫」，主要工作為於 2020 年完成生物多樣性國家報告，以及在 2021 年底完成依據《生物多樣性公約》2020 後策略計畫及目標，滾動修正我國之國家目標與行動計畫。
2. 計畫已於 2019 年年底擬定生物多樣性國家報告撰寫大綱(附件二)，其中第三段「國家報告」乃依據《生物多樣性公約》第六版國家報告模版來撰寫我國推動生物多樣性工作之成果和障礙，此段共包含七個部分。第一部分因我國尚未建構國家生物多樣性目標，因此本報告將依據 20 項愛知目標分項敘述我國進展。第二、三、四部份需要針對各目標進展提出證據，或說明其他相關的活動與對愛知目標的貢獻。第五、六部分為針對《全球植物保護戰略》及原住民與地方社區兩部分進行補充敘述。第七部分則是彙整上述所有資料再進行回應評估。
3. 本計畫目前規劃，預計在 2020 年 6 月底前，完成國家報告中 20 項愛知目標的第二、三、四、七部分撰寫，再請委員進行審查並提供

修正意見；預在 8 月底前完成國家報告初稿，9 月底前完成審查並進行最後修正，10 月底完成修正稿。

4. 因新冠肺炎疫情之故，《生物多樣性公約》「SBSTTA 24 次會議」將延期至 2020/08/17-22 舉辦，但不確定時間是否仍會變動；年底「第 15 屆締約方大會」已延期但日期未定。而「日本訪談」也無法依預計行程進行。經費和計畫執行會再與林務局確認，但國家報告撰寫則會按照預定規劃完成。
5. 本計畫需要請委員協助的部分，包括：
 - (1) 針對附件一中填寫各項愛知目標進展的現有指標資料，請委員審視是否還有其他資料可以補充或加強。
 - (2) 以附件三中本團隊針對愛知目標 7—永續經營所試寫的範例，請委員依此範例協助撰寫、改寫及/或審查各項愛知目標第二、第三、第四部份之內容或推薦適當人選。

決 定：洽悉

柒、 討論案：

案由一、生物多樣性國家報告中有關我國在達成 20 項愛知目標之努力、進展及貢獻部分的撰寫模版與撰寫分工，提請討論。

說 明：

1. 生物多樣性國家報告的主要內容之一是依據相關資料撰寫我國針對達成 20 項愛知目標所做的努力、進展及貢獻(附件二)。
2. 本計畫依據《生物多樣性公約》第六版國家報告的模版，試擬各項愛知目標達成狀況的撰寫模版與範例(附件三)。
3. 請委員確認模版與範例內容的妥適性，現有彙整資料的正確性及是否有其他補充資料；並依據委員專長進行分工，協助改寫、撰寫、審查，或建議其他專家協助撰寫與審查工作。

討 論：

李教授玲玲：附件一的愛知目標指標資料中，第一欄為愛知目標編號與其內涵；第二欄是《生物多樣性公約》評估全球愛知目標進展所使用的 BIP 指標 (Biodiversity Indicator Partnership)，內含一級指標(Primary Indicator)和二級指標(Secondary Indicator)，本團隊只取一級指標填入；第三欄為 BIP 子指標內容，內容為 BIP 官網中臺灣的資料，或臺灣本身有且符合 BIP 一級指標的資料；第四欄則是 TaiBON 指標能夠對應至 BIP 指標的資料。表格中以灰色區塊標明較可使用之資料，其他無灰階的資料可信度或連貫性有問題，不建議使用。請委員逐一檢視各項愛知目標的資料內容，並建議是否有其他可資參考的資料，之後會請黃靖倫博士和計畫助理郭開晟與提供資料的委員聯繫與進行訪談。

邵委員廣昭：我先就愛知目標 1.4 的海洋健康指數 (OHI) 進行說明補充，該指標有網站會進行計算，包含臺灣在內，最新資料臺灣算出來是 71 分，排名是全球 221 國中的第 77 名，有些許進步，但 2015 年黃向文教授(海洋大學海管所)有作過計算並發表文章，我們自己計算出的結果和他們的結果常有出入，很難去了解他們是怎麼算的。所以直接引用該指標網站上所提供的資料應是最簡單的，只要數據不太離譜，未來可以再進行檢討修正，目前從 2015 至 2019 每年都有資料，可以直接畫趨勢圖。另外也有聯絡林幸助老師，他們未來會將此指標資料納入 TaiBON 中。

李教授玲玲：有關國際間有臺灣資料，但和我國的資料不一致，或是資料來源不清楚者，本團隊會進行註記，未來若資料很明確是哪一單位負責，那該單位就會是對口的單位。而黃靖倫博士先前在 SBSTTA 會議中曾與 UNEP/WCMC 負責資料庫的人員討論過國際資料和臺灣不一致的問題，他們也很樂意採納和整合。所以未來若是有資料和國際上不相同或有錯誤，會一併記錄下來，再討論如何聯繫國際單位更新。

施委員文真：附件一目前是放 BIP 子指標和 TaiBON 指標，但是在愛知目標 7 範例中有另外加了一個沒有在 BIP 內的指標。我們在撰寫國家報告的時候，除了使用 BIP 的指標外，是否可以加入之前李老師做的我國生物多樣性指標？因為有 BIP 指標是全球性尺度的，若是要對應國家尺度，而以這些我國統計出的資料來進行撰寫的話，是否能更加完善整份報告？

李教授玲玲：在附件三一模版的說明中，本計畫盡可能先填入 BIP 和 TaiBON 的資料，以便能夠與國際對接，但若有適合的國內資料，例如生物多樣性行動計畫績效指標，可以進行補充和參考。例如愛知目標 18 原住民族語言，我國有相關的認證系統，雖然不完全符合，但是可以表示我國的貢獻。

邵委員廣昭：愛知目標 19 的 GBIF 的資料數量，TaiBIF 是可以全部提供。

李委員永展：愛知目標 1.1，生物多樣性量表，特生中心有沒有一個專門的報告？附件一的表格內容是新聞稿，應要有完整的研究報告。

邵委員廣昭：後面資料有很多都是紅皮書的，應都是特生中心負責的。

李教授玲玲：本團隊會先與特生中心進行接洽林瑞興研究員，或聯繫主任秘書是否指派一位專員協助，或是和林務局討論適當人選。

黃組長群策：1.1 生物多樣性量表要我們填寫甚麼？還有像 1.2 全球動物園和水族館(WAZA)遊客生物多樣性素養，需要提供怎樣的資訊？

李教授玲玲：愛知目標 1 的內容為所有人都認識到生物多樣性之價值，提升所有人對於生物多樣性重要性的覺知。指標 1.1 有一個生物多樣性量表，以量表內的問題去訪談一群人，特生中心有用這份量表抽樣 1000 人，取得一份基礎資料，理論上應每隔幾年調查一次，去看意識有沒有提升。而 1.2 指標，是針對有去 WAZA 的民眾進行問卷調查，

這些都是反映覺知的資料。而 1.4 海洋健康指數，主要是在行動上有沒有具體成果。這些 BIP 指標都是在回應愛知目標 1 狀況的資料。

石科長芝菁：過去我們確實沒有特別研究 BIP 的指標，但 1.1 生物多樣性指標在臺灣各地區的動物園應該是可以進行這類的調查的，且動物園遊客的認知比其他量表高的話，是可以去論述動物園在生物多樣性保育和價值的貢獻。未來可以與臺北動物園去洽談是否有興趣以此指標進行調查。

李教授玲玲：未來在國家報告內容的範例中，可以加入後續工作的建議，並嘗試朝這些目標去執行。

劉委員奇璋：1.2 指標，在四年前科技部計畫我有進行相關調查，是想要利用民眾入園動機去比較對於生物多樣性的了解，但結果不是很漂亮，資料尚未發表，但是可以提供概要。

趙委員榮台：請問博物館資料算不算？像是自然科學博物館。

李教授玲玲：應該是都可以，BIP 上是用 WAZA，但我覺得我們寫我國的國家報告，只要是適用的資料都是可以提出的。這說不定也是未來教育推廣可以去推動的事，是可以利用系統化蒐集訪客的生物多樣性覺知，並可有相對應有更明確的目標。

施委員文真：愛知目標 2 在國際上並沒有任何指標，那其他國家是怎麼寫愛知目標 2 的？

李教授玲玲：因為有些國家的策略報告會把愛知目標 2 的內容納入會計報告系統。但施委員提出之「綠色國民所得帳」，實務上計算是有困難的。其中最大問題是資源使用的成本和效益是沒有資料的。其實有三件事與此主題相關，可能需要請曾經參與三項工作的學者專家來演講，第一是綠色國民所得做到甚麼程度？缺的資料是甚麼？我們可以進行補充嗎？能現在開始補充嗎？第二是全國生態系服務的評估的狀況和變遷。第三是生態服務評價的部分，我們要評「什麼」？怎麼評？評估的程度等。

李委員永展：林幸助教授與錢玉蘭教授做過五年的濕地價值研究，如果愛知目標 2 沒有資料能填的話，可以用營建署計畫的研究成果。

李教授玲玲：這個目標是比較希望主計處能夠把生物多樣性有關的資料納入系統，但是主計處說他們不是這方面的專家，要農委會或林務局來提供資訊。這個目標暫由本團隊試擬後，再請委員審查。但因為 BIP 都沒有提供指標，所以我們會就現有的資料進行填寫。愛知目標 3，在上一次跨部會的會議上，大家都說我們沒有鼓勵生物多樣性的補貼，也沒有有利於生物多樣性的補貼。或許現在的「對地綠色環境給付」可以進行填寫。但問題是我們沒有資料來源。

石科長芝菁：這幾年在農委會在補貼的檢討上是強烈規定，像是這幾年的轉作，到現在是要農地直接維持農用的給付。生態給付是直接從物種

到棲地，之前是個案型的計畫在處理，今年會處理重點物種的棲地都會納入考量，就是好的生態給付是會有一些資料可以填寫。

李教授玲玲：以上資料能不能請林務局先幫忙確認資料聯繫的人員？同時請黃靖倫博士請教陳委員郁蕙關於農業相關補貼，應該還可以包含工業。

施委員文真：生態給付的計畫是臺北大學洪鴻智教授負責，這部分應該是有做過相關的整理，這部分也許未來可以請教。另外漁業署應該會有關於漁業補貼的資料是需要申報的，用油補貼是其中一種，淘汰廢船和收購漁船也是一種好的補貼。

張技正惟翔：放在 TaiBON 上的相關資料只有兩個，第一個是用油補貼，另一個是休漁獎勵，另外收購是看每年度的預算，會辦理收購的計畫，比較像是獎勵，是透過買回你的漁船，減少我們漁船捕撈的做法。目前針對用油補貼，如果漁船違規，會追回用油的補貼款，並停止用油 3 個月。之前在 TaiBON 原本是用每年度用油補貼的費用來進行數值計算，但邵廣昭老師建議我們改成用油的量(公秉數)，而檢視近十年的資料，是發現用油補貼使用的油量是有逐漸減少的趨勢，也能算是消除不利生物多樣性的方式。

邵委員廣昭：指標上面寫的預算數，是需要寫預算數還是要決算後的數字？經與張技正惟翔討論後，以用實際補貼的用油公秉數來填寫。

李教授玲玲：愛知目標 4，各級政府實施永續消費等措施，4.1 生態足跡想請教李委員永展相關的資料更新，以及紅皮書相關的資料，CITES 是國家立法比較沒有相關，以及 MSC 認證，我們好像有 FSC 和 MSC 的產品標章，另外義美公司有雨林聯盟 (Rainforest Alliance) 的標章認證。

張技正惟翔：目前比較接近 MSC 的認證，是鬼頭刀的漁業改進計畫(Fishery Improvement Project, FIP)，從漁船、漁會、工廠及外銷，進行對漁業有永續利用的改善方式。其他可能就要再去確認。

李教授玲玲：MSC 這方面可能就會用案例的方式去撰寫，因為比較沒有整體趨勢，只能透過一些案例來證明其貢獻和努力，也請各位委員提供各式案例，愛知目標 4 就由本團隊負責。愛知目標 5，自然棲地喪失需要減半，這方面資料也不是很多，目前有森林資源調查報告，但森林資源面積在很多地方都是反映同樣的事情，而破碎化和退化的趨勢，是在海岸零損失方案提出後有減緩的趨勢。森林則是有幾次調查來盤點變化的趨勢。濕地的部分是可以的，但溪流和河川可能會先用行政院永續會的資料先做盤點。以下，我們先看指標撰寫的部分，請各位委員審視附件一後，有哪一些指標是委員有興趣撰寫的，後續再請教實際資料的狀況。分工詳見此次會議紀錄之「愛知目標認領清單」。期望委員們看過資料後，會再請黃靖倫博士和郭開晟助理電話拜訪或現場請教補充資料。未來會在一個月內再開一次會議，確認資料內容及其詳細，未來希望兩個月內將資料寫出來，以利後續撰寫流程。

石科長芝菁：在此做一個補充，李老師分工的過程中，有提到地方資料的補充，而目前永續會是扣著永續發展目標，有各部會的分工，羅技正秀雲有整理一份清單，是包含各個永續發展目標得主協辦單位，已經交給黃靖倫博士。這份名單可以讓老師知道那些部會是和國家報告是有相關的，並且請教該部會窗口。林務局可以協助和建立溝通管道。

決議：

1. 附件一—愛知目標指標資料，以及委員後續提供之資料，會請黃靖倫博士和計畫助理郭開晟與各位提供資料的委員進行聯繫與訪談。
2. 1.1 生物多樣性量表以及子指標中紅皮書名錄之資料會請黃靖倫博士聯繫特生中心以及林瑞興研究員。
3. 以下三項事情，可考慮請曾經參與該三項工作的學者專家來進行演講，(1)綠色國民所得；(2)全國生態系服務的評估的狀況和變遷；(3)生態服務評價。
4. 邵委員廣昭可以協助關於海洋部分及 TaiBIF 之資料諮詢
5. 黃靖倫博士須請教陳委員郁蕙關於農業相關補貼部分。
6. 20 項愛知目標分工，詳見此次會議紀錄之「**愛知目標認領清單**」。
7. 政府各部會窗口可提供之資料將由黃靖倫博士進行接洽。

捌、 臨時動議：無

玖、 散會：下午 3 時

愛知目標認領清單

愛知	指標	編撰委員認領
1	生物多樣性主流化	本團隊(請教特生中心)
2	整合價值	本團隊
3	獎勵政策	施文真委員推陳郁惠委員，邵廣昭委員
4	永續利用	請教李永展委員(4.1)、本團隊
5	棲地流失	本團隊
6	永續漁業	6.6 邵廣昭委員：珊瑚礁魚類之指標物種會再特別評估
7	永續經營	邵廣昭委員，水產養殖要請教漁業署(本團隊)
8	汙染	本團隊
9	外來入侵種	林思民委員，趙榮台委員
10	脆弱生態系	邵廣昭委員：環資珊瑚礁總體檢
11	保護區	劉建男委員，邵廣昭委員(海洋)
12	物種存續	劉建男委員
13	基因多樣性	林思民委員
14	生態系服務	林幸助教授
15	生態系復育	本團隊(高工局路殺調查，地下水層，土地利用變遷等)
16	惠益共享 (名古屋議定書)	施文真委員

17	行動計畫	本團隊
18	傳統知識	劉奇璋委員，施文真委員
19	科學知識	邵廣昭委員(GBIF 資料)
20	資源流通	施文真委員、本團隊

2、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫

109年第1次工作會議 紀錄

- 壹、 時間：109 年 04 月 23 日（星期四）下午 4 時
- 貳、 地點：因應疫情使用線上會議(Umeeting 軟體)
- 參、 主持人：李玲玲教授
- 肆、 參與人員：邱教授祈榮、李教授玲玲、黃靖倫博士、陳品元計畫助理、郭開晟計畫助理
- 伍、 會議記錄：郭開晟
- 陸、 討論案：

案由一、TaiBON 網站提供「生物多樣性行動計畫績效指標」之資料
(<http://taibon.tw/bkpi/action-list>)納入國家報告之妥適性。

說 明：

檢視 TaiBON 網站提供「生物多樣性行動計畫績效指標」之資料內容來源以及品質，和該些指標與 TaiBON 其他一級、二級指標之關係，並評估該些指標是否適合列入國家報告之內容。

討 論：

黃靖倫博士：針對非量化指標(描述性指標)之處理方式說明如下：一、邵廣昭老師與邱祈榮老師表示非量化指標(描述性指標)可以納入國家報告。TaiBON 之前主要是優先蒐集可量化的資料。邵老師可以幫忙評估一些不能量化的資料；二、行動計畫績效指標的線上填報系統還沒有資料，可能要請林務局或主管單位統一收取，TaiBON 並沒有直接對接；三、邱老師希望能先看過目前進展評估的方法、標準及所使用的指標和清單，再針對各項內容給予建議。

陳品元助理：描述性指標資料若請林務局轉請各單位提供會比較有效。

邱教授祈榮：敘述性或是質性的指標，可以追溯林務局、特生中心，以及科技部、環保署、水利署...等幾個大單位過去幾年的計畫，將其彙整後與生物多樣性相關的明確資料加總起來，大約可以達到百分之 70 至 80 的成果。但不確定目前資料需要回溯過去 5 年還是 10 年？

李教授玲玲：目前已請林務局提供有呈報的行動計畫資料，資料時間是民國 101 年至今。另外行動計畫在民國 95-96 年，應該已經有季報呈報的資料，正在確認是否有更早的資料。關於 TaiBON 處理有量化的資料轉變成趨勢性指標，有 2 個問題，一、盤點的資料是多久以前？二、除了量化的資料，質性的資料(如累積多少物種等)，是 TaiBon 否有看

過資料並進行轉換，或是暫時先不處理這些資料？

邱教授祈榮：先回答第二個問題，基本上質性資料我們沒有去處理，行動績效的指標，在 TaiBON 約有 100 多種，對應可能量化的指標約有 55 種，可以請品元助理去查詢。回到第一個問題，TaiBON 基本上是從 2000 年開始追，因此有很多資料起始年度會不一樣，像是從 2007 年或 2008 年等等，但原則上有 2000 年的就會蒐集納入。至少 10 年應該是具備的，像黑面琵鷺、自然海岸線、保護區面積(2006 年)，且大部分一級指標都有 10 年以上。

李教授玲玲：所以資料都是從資料庫取得，沒有參考績效報告嗎？

邱教授祈榮：剛開始是從林務局的林業統計，第二年才開始和績效指標進行連結，對接的資料有少數幾個指標是從績效指標轉換過來的，確切的指標需要去查詢。

李教授玲玲：如果這方面不會太難，能否請品元列出有哪些指標是使用績效報告？來自資料庫部分就沒有問題。

陳品元助理：根據去年更新資料的情況，目前都是直接從年報的資料或網站更新過的資料，如黑面琵鷺的網站或是 GBIF 有免費的資料等，其實是沒有去採用績效指標的網站內容，因為不確定該資料是如何取得，使用年報資料至少還能回溯負責承辦單位。

邱教授祈榮：品元說的是屬於後半段，而前半段是指在訂定指標時，是參考績效指標，其中部分的指標是可以從林業統計或是其他政府單位的統計資料，來支撐這個指標。所以現有的 TaiBON 指標，大概都不會參考績效指標，全部是從 NGO、政府、或是公開發布的資料。

陳品元助理：指標的背景資料和績效指標如果有對應的話，會一同列入，這些資料可以給靖倫博士參考。

邱教授祈榮：我們有舊版本的指標小冊，可以先寄給靖倫博士參考。

黃靖倫博士：在網站上有看到對應過的，但不確定是否有更新，且與我手上現有的資料不同，還有來自羅技正的資料，可能要再和品元核對。

邱教授祈榮：海域的指標去年修改很多，也刪除了一些。

李教授玲玲：有一些國家報告要用的指標資料，和 TaiBON 的既有指標不太一致，是否可以請 TaiBON 做評判？讓品質一級的指標的定義都比較一致。

黃靖倫博士：邱老師說二級指標有一些可以使用，所以昨日和開晟挑選有趨勢圖的一級二級指標，如邵老師所說，再加上海域部分已經有不少指標，可能需要再重新整合一遍，再與邱老師確認。

李教授玲玲：靖倫博士會再把報告中所有打算或已經要使用的資料，以及 TaiBON 尚未確認過的資料整理過後，再與 TaiBON 進行確認，看哪一些是值得再評估資料的品質。

黃靖倫博士：兩天前與邵老師確定海洋相關指標中不確定的部分，取得進一步建議和指示，目前正在整理成易讀的清單，就可以給各位老師再核對一遍，再看有哪些需要邱老師進行 QA/QC。

邱教授祈榮：分兩個部分，第一，TaiBON 指標不論第一級第二級，須了解資料在使用上有哪些要注意的；第二，不屬於 TaiBON 的指標，或與其他資料想要放入國家報告中以及陸域部分，我能幫忙檢查審核並提供意見。

黃靖倫博士：目前非 TaiBON 的大型資料庫，是趙榮台老師建立的外來入侵種資料庫，先前陸聲山博士說該資料庫應該已經合併到中研院之生命大百科，需要請邱老師幫忙。

李教授玲玲：外來入侵種資料庫是比較沒有具備量化趨勢的資料，屬於追蹤外來入侵種到底是不是真正的外來入侵種，還是僅屬於外來種，另外就是紀錄其歷史，但應該是沒有詳細的分布資料，多數為敘述性資料。

黃靖倫博士：有先去請教趙老師，外來入侵種的物種數趨勢圖是否可以使用，趙老師回應是有可能的。

邱教授祈榮：像趙老師這類的資料庫，我們會先檢視它規劃設計上的全面性，像楊懿如老師的針對蛙類或特定單一物種資料庫；以及資料蒐集的程序上，具備相當的持續性。如果只有蒐集幾年或是因為經費不足等其他原因，就只是一個局部性的資料，但可以把它當成是生物多樣性推動的階段性成果，不見得是要看它的趨勢。所以資料蒐集是穩定的且有趨勢，是可以放在品質分析，如果是過去十年執行過甚麼計畫，是屬於敘述性的資料。

李教授玲玲：因為國家報告裡除了談到趨勢外，也要呈現階段性成果，所以希望從呈現成果的角度，除了量化的績效指標外，一些質性的內容也是可以納入國家報告裡。這部分會由我們處理，若有涉及資料性的問題，會再與 TaiBON 做確認。另外針對行政院國家永續發展指標系統評量，TaiBON 是否有要對指標進行 QA/QC？

邱教授祈榮：我們是做長期趨勢分析，去探討趨勢的變化和代表的意義，這份報告未來可以作為參考。

李教授玲玲：請黃靖倫博士整理好對應的資料後，與 TaiBON 核對趨勢。如果我們還有看到一國家永續評量指標中有些可能還有問題的資料，會再請教 TaiBON。

邱教授祈榮：可以將過去的指標進行檢討，並將這些指標改進，都是可以納入報國家報告中。

李教授玲玲：上網填報績效指標的現況為何？起初建立這樣的架構是希望可以直接填寫，未來就會有持續性的資料。

邱教授祈榮：我覺得以前生物多樣性行動方案中的指標項目尚未完整，而

目前有 107~109 個績效指標，挑選幾個指標進行過去的資料追蹤，像是過去十年的經費項目等，並納入國家報告。如果每個指標都去追蹤，承辦人可能有數次變動，要追回過去資料也很困難。

黃靖倫博士：另外補充說明海洋的行動計畫績效指標，邵老師挑了幾個合適的指標，並且有告知對口單位，而其他不符合的已經先排除了。而陸域方面就要請邱老師幫忙篩選。

李教授玲玲：想請教邱老師是否有進行分類，例如第一類，指標的填報狀況良好，且具備既有的指標資料庫，後續追蹤也沒有問題；第二類是非常重要且值得進一步填報，可行性也高；第三類是屬於不重要也無法表達指標意義。以及可能再新增一類屬於很重要的指標，但目前沒有相關機制，可以透過甚麼方法建立並維持填報。

邱教授祈榮：目前 TaiBON 沒有這個分析，當初針對績效指標的只關注是否有量化。

黃靖倫博士：補充說明在 106 年生物多樣性監測與報告系統規劃的期末報告中，其實有大致分類過，依照填報的需求項目，分為符合、部分符合、不符合。可能需要更新。

邱教授祈榮：我會請品元去確認報告書，如果當時有評估過的話，那些績效指標都沒有變，是直接延續的可以直接使用。行動方案有 100 多項的績效指標，分為可量化指標和非量化指標，最後希望以可量化的指標作為完整追蹤。

李教授玲玲：綜合以上，主要是釐清國家報告可以使用哪些指標以及在填寫執行障礙時能包含更多，另外就是根據 2020 後目標研擬下一階段任務，審視現有的行動計畫執行程度，甚至已經無法執行，或是績效指標不符合，以上整理後，方便未來進行產出資料並採取行動。若已經盤點完善，可以考慮將其納入國家報告，與後續的策略計畫做對應處理。

邱教授祈榮：稍早有和石芝菁科長與羅秀雲技正討論，因為目前的行動方案績效指標都已經過時，今年愛知目標進行修改後，會有新的行動方案與績效指標。而未來的工作就是將既有的指標、績效、行動方案對應到新的目標，所以建議今年先不要將盤點績效指標納入工作項目，尤其國家報告時間很趕，等國家報告的內容定稿後，要確認這些工作要由哪個計畫銜接，會再進行討論。

李教授玲玲：明年更新的策略計畫有些屬於延續性的工作以及調整內容，所以既有的工作盤點是相對重要。共有兩個方法：一、和林務局協調 TaiBON 針對績效指標往後的延續銜接至 2020 後目標，且需要等 2020 後目標發表後才能執行，所以明年讓 TaiBON 再延一年計畫做績效指標銜接的盤點與分析；二、另外形成一個計畫，完成上述工作，而國家報告一樣到明年底執行完畢。主要因素為 2020 後目標原訂是今年 10 月開會決定，現在延期且時間未定，而這些目標再發表前會經過多個專家會議(Working Group)去討論，決議後才會成交至 COP 做最終

討論。會議的延後會導致 2020 後目標發表時間未定，更無法在計畫期間內建立將過去銜接與未來推動的方案。所以如果這些績效指標的盤點又往後延，策略計畫會很難完成。建議今年或明年需完成盤點。

邱教授祈榮：我和品元會再盤點過去績效指標的完成度，會先完成簡單的內容，建立概念後再去深入細節。

李教授玲玲：另外 101 年以前的質性報告，我會再與羅秀雲技正討論。而現有的資料和各單位提供的資料，會交由黃靖倫博士做資料盤點和整理，分析後再視資料狀況交由 TaiBON 進行評估。績效的部分則視情況而定。最後要請黃靖倫博士管理的報告資料庫，需掌握最新版本以及資料內容。

黃靖倫博士：該報告資料庫已經快整理完畢，而先前開通的雲端連結就是最新版本，整理完後會再給邱老師一份以及團隊。

決議：

8. 非量化指標(描述性指標)可以納入，請邵老師、邱老師協助評估。
9. 關於生物多樣性之敘述性或是質性的指標，可以追溯林務局、特生中心，以及科技部、環保署、水利署...等幾個大單位之過去幾年的計畫並進行彙整。
10. 請林務局提供有呈報的行動計畫成果資料，包括民國 101 年至今的資料及更早的資料。
11. 請黃靖倫博士與陳品元助理確認指標的背景資料和績效指標的對接。亦請陳品元助理確認過去計畫報告書中含有績效指標的評估。
12. 請黃靖倫博士與郭開晟助理整理報告中所有打算或已經要使用的資料，以及 TaiBON 尚未確認過的資料後，再與 TaiBON 進行確認。
13. 邵廣昭老師提供之海域指標，會統整成易讀清單，並與邱祈榮老師進行 QA/QC 評估。趙榮台老師建立的外來入侵種資料庫亦請邱祈榮老師進行資料庫的品質評估。
14. 因 2020 後目標的發表時間未定，可能無法在計畫期間內建立將過去銜接與未來推動的方案。建議今年或明年要完成績效指標的盤點。

柒、 臨時動議：無

捌、 散會：下午 5 時

3、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫

109年第2次工作會議 紀錄

壹、 時間：109年06月17日（星期四）中午12時

貳、 地點：臺灣大學 生態演化所（生命科學館 638 室）

參、 主持人：李玲玲教授

肆、 參與人員：黃靖倫博士、郭開晟計畫助理

伍、 會議記錄：郭開晟

陸、 討論案：

案由一、國家報告工作團隊之時程規劃以及資料盤點

說明：安排工作團隊之工作事項以及確認未來預計召開會議的時間。

討論：

黃靖倫博士：目前撰寫委員都回傳了文件，但大家可能還有一些內容有疑慮。質性的資料，能量化的趨勢圖都已經填入，撰寫委員目前是用描述的方式撰寫，第四部份也都處理到一個段落。

李玲玲教授：根據國家報告的原則，要依據所有相關項指標的資料進行撰寫，不論成果好壞。資料描述的證據是最重要的。

黃靖倫博士：目前列出的資料清單，是撰寫委員比較確定並填入的資料。其中有兩個愛知目標，基因多樣性和傳統知識，委員的寫法是將我們蒐集到的案例和資料直接填入。

李玲玲教授：建議不要將案例和資料直接填入內容。基因多樣性是要表達種原有沒有比以前保育的多，還是保育的少，是要一個摘要。請通知林委員思民，需評估基因多樣性保育的趨勢。

黃靖倫博士：我們其實沒辦法看趨勢，現在資料是呈現個別物種，也有年份，如果畫趨勢圖，是一個年份一批物種，所以可能要用累計圖。另外建議要把計畫案的名字列出，才能盤點保育了幾種。

李玲玲教授：這些有沒有一個網站可以全部查到？

黃靖倫博士：原先是有設計線上填報系統，但在行動檢討會上填得很清楚，後來在網路上就有問題。

李玲玲教授：那線上系統該不該接受這些資料？我們可以和 TaiBON 溝通需要去記錄這些資料，就可以交給他們處理，最後得出一個總結摘要即可。最後重新申明原則，先看能否確認趨勢，並確認這些趨勢的資

料來源，資訊來源如果太廣泛，請用科學方式總結歸納，並進行累積，如果無法累積，就只能說「依據某某單位的填報系統或是網站連結」。而太過龐雜的資料就以附註方式，讓整體閱讀上更加順暢。

就基因多樣性章節遇到的問題，可能是保存，也就是曾發現的物種，但後續沒有保存下來。這樣會變成兩項資料，一項是曾經有研究的物種總數，另一是確實有保存的數量。CBD 在基因多樣性章節中，本來就保存應用性的生物資源，建議資料也分為經濟生物與野生物。

黃靖倫博士：方舟保種計畫，除了保存林木之外，還有保存一些野外原生種，是不是放在補充那一欄？該單位目前是設立 5 個植物園，但是不知道是保存苗木還是種子，可能都有。

李玲玲教授：以上資料需要查證。母樹林也算是保種，需要探討延續性如何，如果是以植株方式進行保存，那數量和範圍會影響保種效果。而且有些保種情況是將某些植物移到不是原生地的地方，可能會發生性狀改變，同時也必須確定這些相似物種有沒有隔離，以免發生雜交等。另外方舟保種計畫屬於起步階段，沒有趨勢，而且是 5 年計畫，未來還有沒有發展或延續屬於未知。

黃靖倫博士：愛知 18 傳統知識，也會用一樣的原則去處理該部分的問題。初步看結果，支持傳統知識的案例數是有增加。

李玲玲教授：原住民的語言認證，有結果嗎？

黃靖倫博士：有問施文真老師，但和原民會討論後也沒有一個結果，要再去追蹤這份資料。另外已經有請劉奇璋老師整理案例，並嘗試對案例進行分類，如社區參與、傳統知識、教育等。

李玲玲教授：接下來還要請撰寫委員們做一件事，具備資料後判斷趨勢，如果趨勢不好或是沒有進展，請寫出原因。

黃靖倫博士：了解，接著愛知 2 和 17，是政府部門的措施，有請石科長和我一起撰寫，第二和第四部份已經填寫，把林務局的重要施政方針填入，地方則是 ICLEI 的幫忙填寫。

李玲玲教授：了解，另外提醒，撰寫委員的編輯費用，由於我們是先取得各位委員之初稿，字數很多需要精簡，但草稿本身就算是稿件，應該要以第一次繳交初稿之字數作為稿費，而圖片版權需要釐清，如果是 TaiBON 的資料，需要確認圖片的來源。

黃靖倫博士：針對海陸域的資料，陸域比較完整但需要再整理，海域部分除了漁業署的資料外，尚未取得海委會的資料。以上資料還會再進行整理和刪減。愛知 2 和 17 大概都是這樣處理。而愛知 17—行動計畫則是有提供沿革，需要李老師幫忙審閱。

李玲玲教授：第二部分特別要講那些措施是對愛知目標的進展有貢獻，但我們有這麼多措施，需要了解和哪一些愛知目標是有關係的。只要選有關的行動計畫，將代號列出就可以。永續發展的計畫編號，以 2007

年的資料作為基礎，編號可以回溯，並比對之前刪除的目標。請再回去進行比對和整理。

黃靖倫博士：林幸助老師填寫愛知 8、10、14、15，看起來是沒甚麼大問題。

李玲玲教授：了解，所以請教一下，如果看了這些指標和趨勢，內容要夠完整和精簡，所需要的字數大概多少？

黃靖倫博士：目前老師都可以維持在大約 500 至 1000 字。有些老師會寫很多很細的例子，另外有一些 TaiBON 的圖表，老師很像沒有放進去，陳品元助理有說目前 TaiBON 有些圖是舊的，有的會更新，需要再和品元確認。

李玲玲教授：請精簡 300 至 500 字，盡量以圖表方式表達趨勢。另外還有其他問題嗎？

黃靖倫博士：有幾個比較小的問題，像是淨灘的資料。施文真老師撰寫的部分，資料沒有很多，且多為敘述性文字。目標 20 的問題不多，目標 16 惠益共享，問題比較多，目前有遺傳資源草案，但是沒有後續發展。所以就從其他相關法規去填寫，如野生動物保育法、原民法、智慧財產權法律等。蘭嶼迷你豬的案例有給施文真老師，但是沒有用該資料。

李玲玲博士：請先思考淨灘很多次和淨灘很少次之間的意義是甚麼？可以先留在草稿區。遺傳資源草案的部分可以提供連結。法律部分需要再濃縮。目前最重要的是農林漁牧試驗單位，對於遺傳資源交換是怎麼處理的？

黃靖倫博士：有去請教林試所，在國際交換案上，在績效指標有提供案件數，但他們說沒有法源依據。

李玲玲教授：商業用途和潛在商業用途是兩件不同的事，要分開處理。在國際交換上，理論上是要有行政命令，這些需要補強的法規部分可以寫在障礙。

黃靖倫博士：劉建男老師在愛知目標 12 物種存續，野生動物相片指數是 BIP 的指標，劉建男老師說會去計算，但是還沒處理，所以需要放上去嗎？目前老師認為這是一個監測機制，但還沒做。

李玲玲教授：拍照的指標沒有太大的意義，目前也沒有數值，最多只能註記從甚麼時候開始監測，結果不明朗。可以在補充資料中，說明需要建立該監測機制，或是這是一個需要建立的機制，但尚未執行或持續。

黃靖倫博士：了解，目前這就告一段落，會追蹤尚未補充的資料。接著會將這些撰寫原則轉告撰寫委員。

李玲玲教授：我們可以再邀請三位老師演講的時候，先進行一個進度報告，讓撰寫委員可以了解評估和撰寫原則，以及常見的問題和解決方法等等。原則上三位老師的演講屬於報告案，會議定為第 2 次編撰會議。

請靖倫博士先請教林幸助教授和陳郁蕙教授是否有空參與。另外請林幸助教授演講的內容，需要包含生態系評估部分和 **IPBES** 的內容，像是用文獻回顧方式去了解生態系變遷和生態系的變化，他們的做法是如何處理？如果臺灣要執行這個評估，需要怎麼做？

決議：

1. 林幸助教授預計演講生態系服務，蕭代基研究員預計演講綠色國民所得，並請黃靖倫博士調查三位講者的時間。如果可以的話和專家會議一起舉辦，目前暫定 7 月 7 日為第 2 次編撰會議
2. 李玲玲教授負責修訂六國回顧、過去會議記錄、大事紀。

柒、 臨時動議：無

捌、 散會：13 時 30 分

4、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫 109 年第 2 次諮詢與編撰會議 紀錄

- 壹、 時間：109 年 07 月 07 日（星期二）上午 9 時 30 分
- 貳、 地點：林務局 7 樓會議室
- 參、 主持人：黃組長群策、李玲玲教授
- 肆、 參與人員：林幸助教授、蕭代基研究員、方委員國運、李委員永展、邵委員廣昭、施委員文真、徐委員源泰(請假)、陳委員郁蕙、趙委員榮台、鄭委員明修、劉委員奇璋、林委員思民、劉委員建男、黃組長群策、石科長芝菁、羅簡任技正尤娟、羅技正秀雲、林采萱助理、呂建德(海保署)、簡銘錦(農委會企劃處)、張惟翔(漁業署)、吳秀春(中華民國自然生態保育協會)、陳佳慈(林務局)、李玲玲教授、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理
- 伍、 會議記錄：郭開晟
- 陸、 報告案：

案由一、邀請專家針對國家報告相關內容進行專題演講，以利國家報告之撰寫及策略計畫之規劃，報請 公鑒。

說明：針對國家報告內有關「生態系服務評估與評價」及「將生物多樣性之價值納入國家財務會計報告系統」兩部分，邀請(1)中興大學生命科學系林幸助教授演講，題目為「生態系服務與價值評估」，時間 9:40 至 10:30 (含提問)；(2)中央研究院經濟研究所蕭代基研究員演講，題目為「生物多樣性的價值、綠色國民所得帳與國家財務會計報告系統」，時間 10:30 至 11:20 (含提問)。

演講一：「生態系服務與價值評估」，講者：林幸助教授

Constanza (1997)發表在 Nature 的論文，整理了過去研究，並提出 17 種全球生態系服務類型，爾後大家逐漸使用生態系服務的概念，並透過生態系服務概念將人和生態系連結在一起，並了解生態系對人類帶來的益處。而 2005 年的「千禧年生態系評估報告(Millennium Ecosystem Assessment, MEA)」和 2010 年的「生態系統暨生物多樣性經濟學計畫(The Economics of Ecosystem and Biodiversity, TEEB)」，將生態系服務分為四項，包含供給、調節、支持及文化。生態系服務需要從生態系的運作進行探討，由生物物理的結構和過程(作用)，產生功能，這些組合在一起產生對人的服務，以人的觀點即為受益和福祉，並可轉換為經濟價值。我們可以透過多個面向來了解生態系改善或劣化，並進行管理和復育，使生態系繼續產生和強化功能。在聯合國千禧年生態系評估報告中，福祉中包含安全、基本物質需求、健康、社會和諧以及自由選擇和行動。

國內過去有做過相關研究，謝惠蓮教授發表的「淡水河紅樹林之生態功能、生態系服務與人類福祉連結機制」，揭示紅樹林帶給淡水河附近居民和全臺灣的好處，舉例來說紅樹林可以吸收二氧化碳釋放氧，進行微氣候調節，帶給人類宜居的居所。但生態系服務發展越成熟，並不是全面都是帶來益處的，所以必須以宏觀的角度去評估好壞，需要犧牲某一些生態系服務，求一個最佳化的結果。舉例來說納莉颱風造成基隆河潰堤，可能是關渡紅樹林長得太多擋住河道，對於防洪有壞處，透過模擬須移除 20、30、50%面積的紅樹林，但會同時損失碳匯，所以需要經過計算達到總體權衡。

另外一個研究是和農試所合作的 2006-2015 年臺灣農業長期生態研究 (LTER)，溪口農場的水稻田分為永續和慣行兩種施作，慣行使用一般施肥量，永續則使用一半的量，並比較水稻連作(一二期皆為水稻)，或是水旱輪作(一期為水稻，二期為不需要水田的作物)，探討兩種農法各項生態系服務之差異，將效益除以成本後分析，得出結果出乎意料是慣行水旱輪作的結果較好，所以需要透過整合分析不同的生態系服務，得到最佳效益。

2012 年聯合國推動 IPBES，目的是為整合生物多樣性與生態系服務和政策。整體架構是凸顯生物多樣性和生態系服務的價值和可以帶來的人類福祉。兩個強調的主軸為：一是驅動力，分為間接因素和直接因素(自然驅動和人類驅動)；二是兩者隨時間和空間的變化。根據 2019 年《全球生物多樣性與生態系服務評估報告》，影響生物多樣性和生態系服務最大的因素依序是：(1)土地與海洋利用變遷(2)生物的直接剝削(3)氣候變遷(4)污染(5)外來入侵物種。結論是各國政府必須趕緊行動以及改變經濟模式。

而評估生態系服務的改變，可以根據《濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序》(2009)，分為地景評估、棲地快速評估、密集現地評估(比較精確但是資料完整)。地景評估會使用地景發展指數(Landscape Development Index, LDI)，計算人類活動於單位時間單位面積所耗費之非再生能值(emergy)，包括電力、燃煤、肥料、殺蟲劑、自來水、灌溉用水等，用以評估濕地受到人類活動之潛在影響程度。以此方式評估臺灣的濕地，得出 LDI 結果和學者專家群評估濕地的印象分數相關性很高，證明這個方法可以有效評估。另外還有利用遙測將數據轉換為生態系服務和流量，透過不同頻譜了解土地覆蓋、地表溫度、NDVI 值(植生指數)，並轉換成作物產量、植被生物量、土地覆蓋改變等數值，做出整體評估。棲地快速評估系統，分為靜水域和流水域，需要計算的數值和指標不太需要儀器就可以測量，填完評分表後即可得到數值。

量化生態系服務價值部分有許多方式，1.傳統經濟學：好處是方便被人感知和比較，缺點是生物多樣性難有市場價值，且貨幣具有人為主觀性，所以需要其他方法量化其價值；2.能量分析法：將所有生物、生態系轉化為能量，都是同樣單位，就沒有主觀人為的判斷，這個方法的代表是 Odum 提出的能值分析法。過去也曾用這個方法去評估淡水河口的能量系統，最後得出結果是調節佔最大比例，接著是支持和文化，供給只佔了

最少的部分。

大家常用的是以經濟價值去量化生態系服務，價值分為使用價值(直接、間接)和非使用價值(遺贈、存在)以及選擇價值。根據以上架構，我們在 2011 年完成濕地社會經濟價值評估流程，以高美濕地為案例，對四大生態系服務進行估算，供給、調節、支持的價值估算，使用市場價值或成本評估法，而文化價值估算沒有辦法用市場價值進行評估，所以使用條件評估法，得出願付價值，但城鄉差距大，以及問卷的設計也會影響結果，需要注意。另外國外學者整理的濕地主要生態系服務總經濟價值，文化占比最高，接著才是調節，但是民眾並不了解這些功能，而民眾最在乎的是供給部分，但是其價值是最低的。

最後，生態系統服務補償，定義是生態系統服務功能之經濟價值並非無價，而是難以估計。若受益者能為此項服務付費，使提供者得到應有補償或報酬並願意持續提供服務保護該生態系。碳匯是最容易執行的，因為全球已有統一標準，資料豐富且容易量化，其中紅樹林具有很成熟的方法。過去林務局有執行國有林區的損害補償計畫，原因是公司用便宜的租金使用國有林，但沒有考慮對生態的破壞，所以需要進行補償。案例是太白山和勇士山，計算生態補償為假設這 20 年間若未進行採礦行為，以這 20 年可能產生的總生態效益值來推估可能的生態損害值，提供政府計算生態損害金額之參考，內容計算包含林木(市場價值)、碳吸存(碳稅價格、效益移轉法)、水源涵養(重置成本法)、森林遊憩(Meta 分析函數轉移法)、國土保安和生物多樣性(問卷)，得出太白山和勇士山礦場個別都是約 2 億 5 千萬。

最後舉三個例子，菲律賓的案例，為紅樹林碳吸存與虱目魚養殖獲利之機會成本比較。東南亞為了養殖會砍伐紅樹林，但紅樹林有碳匯可以進行交易轉化成碳權，可以賣給大企業用 PES 給予補償，讓生產者少砍紅樹林，同時維持生計。肯亞的例子，是社區有紅樹林，而紅樹林可以為社區取得碳權，藉由 Plan Vivo 找到企業買家，而獲得的收益可以維持社區的產業。越南則是有機蝦的案例，與蝦類進口商、貿易商和農民合作，引進良好的養殖蝦，並將廢棄的養蝦場復育紅樹林(80 公頃)，藉由高產量、高單價的蝦與復育紅樹林所得碳交易收入，最後獲得 Naturland 有機認證和永續水產養殖認證，而這個生態友善案例會讓使其他地區仿效。

問題和討論：

施委員文真：過去我們有用碳權的方式去估算某幾類生態系的價值，這裡有幾個問題，第一是國際碳權有各種不同的減量單位，價格從不到 1 美金也可以至歐盟的 26 至 27 歐元，所以是用甚麼方式去選擇碳權？第二，在簡報中 Payment for Ecosystem Services 翻譯是使用生態系服務補償，個人認為在生態損害上可以用補償這個概念，也表示生態損害已經發生，而如果單純是想要維持一個生態系的存在，我認為是不是要用「給付」可能會比較好一點？

林幸助教授：碳權計算方式有三個方法，碳稅法或碳價格、造林成本

法、邊際社會損害成本，以上可以請蕭代基老師幫忙回答。

蕭代基研究員：碳交易的市場價格不同，容易隨市場高低起伏，所以不是很好，目前國際市場公認的方法是用模型算出來的，由美國三個部會聯合在歐巴馬總統時代推出，估計每排放一噸的碳，在它 100 多年的一生當中，會造成多少的邊際損害，折算出 1 噸多少成本。學名叫做「social cost of carbon」，現在改為「social cost of CO₂」。2007 年，根據資料是 1 噸 60 美元，每一年價格都不同，而越晚排放的二氧化碳造成的社會成本更高，因為其造成損害越大，而現任美國總統沒有支持，所以目前主要是由學界繼續維持經營。

林幸助教授：回應施文真老師第二個問題，補償改成給付沒有問題，我想給付應該是比較好的。

趙委員榮台：在溼地價值的投影片中，提到文化價值最重要，這個會凸顯紅樹林濕地的議題，會需要考慮使用文資法還是濕地法切入，而且主政單位也不一樣，城鄉發展分署是土地主管最高機關，所以他需要設立一個數值，紅樹林如果以水的角度來看，濕地法可以使用最佳利用的方式達成公平利益分享；但以文資法角度，文化價值很難評估，這會觸動到農委會的保育、營建署的濕地法、文化部的文資法。所以生態系服務的價值就會很重要，尤其是對政府決策，民眾也要能夠瞭解，表達支持或不支持，現在又牽涉到國土計畫法，而紅樹林要劃分成國土保育地區還是城鄉發展地區，是一個很重要的議題，想請教林幸助老師的看法。

林幸助教授：我認為用文資法的話會過於嚴苛，以臺灣的現況，紅樹林是持續在增加，有些地方長得太茂密，會對生物多樣性的其他生態系服務造成損害，對其生態健康發展是沒幫助而且會產生劣化，所以我認為用比較有彈性的法律，像是可以疏伐進行管理會比較恰當，因為紅樹林需要主動積極管理。另外價格為什麼會這麼低，因為這已經是十年前的研究了，由於剛接觸這個領域，很多方法都不確定，而這只是用簡單的問卷去問遊客願意花多少錢進來參觀，現在還有其他方法，可以把文化這個部分進行完整的評估。

蕭代基研究員：生態系服務價值和評估，一定要和政策連接在一起，最好的例子就是濕地法，因為濕地法它要求對於使用濕地需要支付使用費，所以營建署就受到這個壓力，讓我和錢玉蘭老師做了濕地價值評估，目的就是要計算使用濕地要支付的金額，但目前還沒有人付過。也因為有政策上的需要，濕地法的使用費可以當作是生態系服務付費(PES)，或是當作生態系補償。所以濕地法用了五年的時間，將全臺灣的濕地進行分類，並將各個類別中選幾個代表性的濕地進行評估，其結果可以做為臺灣各種濕地的價格參考公式或是一本手冊。這之中有很多的討論和爭論，我們是採取以經濟學的方式進行處理，例如微氣候的調節，有濕地的地方其溫度比較不會劇烈變化，且溫度會稍微低一點。但是這個服務對人的價值是甚麼？如果人沒有去那個濕地，沒有感受比較好的氣候，那剛剛的氣候調節

實際上是沒有價值的。我們也不能將溫度降 2 度，要用多少台冷氣和花費多少錢，去進行成本替代，因為這是不一樣的事。所以最後我們就使用一種方式，是比較市場上願意去住宜居氣候環境的房價和環境氣候較糟糕地區的房價，代表在臺灣人願意為比較好的氣候環境付多少錢，以這種評估來計算。除了房屋的市場，另外一個是就業的市場，就業也是同樣道理，人們會去找比較好的環境去工作，願意用低的工資去那個地方工作，而比較差的環境會要求較高的工資才接受工作。

另外要和林老師討論的是 **emergy**，Odam 使用 **emergy** 方法計算生物體有多少能源或能量，但我認為這樣太死板，經濟學不太容易用這個方法計算，有能量才有價值，沒有能量就沒有價值。所以之後才會發展出生態系價值，關注在服務(**Service**)對人類有多少價值，而不是看能量有多價值。

鄭委員明修：高美濕地這十幾年的變化，過年的時候去看，現場都是人，而經濟價值絕對是超過今天報告的算法，所以十年前的算法和結果可能需要更新。另外關於海洋生態系服務價值，其實到現在也沒有完善計算，會希望能夠有行政單位幫忙處理。另外一件重要的事，在報告書上面看到的價值，都是以年為單位，但海洋的服務可能是以百年甚至千年為單位，這些價值都是以人為本的方式去計算，所以需要更全面的思維去考慮。而由於生態系複雜，這樣的方法，用人去主觀判斷，會有偏差，但我們花了很多時間和精力，去作調查，又和這些結果類似，想請教林幸助教授看法。

林幸助教授：我會認為這些專家是可信的，因為他們已經看多了實際情況，主觀判斷就可以知道好或是不好。而我們是輔助去證實當初國家重要濕地篩選的程序、系統是有可信度，所以這只是去支持他們的結果。另外生物多樣性的價值估算，在十年前我們是沒有概念和背景，之後才有人陸續想出辦法，隨著時代進步更新方法。而海洋的百年單位問題，套用到我們估算國有林損害的計算，是以二十年造成的總體損壞來計算，而經濟學是需要知道每年需要付多少錢和折舊率去計算金額。而我們也是以二十年或五十年作為單位的計算考量。

李玲玲教授：由於今天時間不夠，我們先挖掘一些問題，之後再請三位老師以演講、座談或工作坊協助。回到基本的生態系評估部分，因為需要生態系本身消長部分的資料，所以剛剛林幸助老師有提三種方法可以執行評估，分為三種層級。因為報告裡希望具備全盤理解，所以需要快速對臺灣整體生物多樣性和生態系服務的現況和變化，並且能在幾個月內蒐集完整，在報告中陳述這些內容。如果不能，請提供如何掌握這些資訊，或是後續的工作和方法，甚至是在政策上該如何連結等策略。

林幸助教授：目前最快的方法，是之前我們執行的濕地 **LDI** 計畫，已經有 75 個濕地的資料。陸域的資料和專家做的評估幾乎一致，所以屬

於可信。而紅樹林有做全臺灣調查的面積，但是不知道品質，是後續可以繼續調查的。海草床面積也有了，另外還具備 20 年墾丁海草床的品質資料，有寫入國家報告中，LDI 好像沒有，如果邱祈榮老師還沒寫，我可以寫。

李玲玲教授：林幸助教授曾參加過 IPBES 全球或地區的評估，他們基本上也是使用現有資料來做整理和撰寫，如果透過文獻調查或土地利用變遷的方式，是不是可以先做出一份基本資訊，包含生態系分類和土地利用的分類之關聯，或透過土地利用來定義生態系面積的變遷，以此做出一份盤點表達變化的狀況。之後再加上一些細部的資訊，並和價值有妥善的連結。

林幸助教授：我認為先從現有的資料進行撰寫，另外第二級—棲地快速評估可以跳過，那是給全民科學家使用，不需要使用儀器，直接用目視法進行評估。而其他的第一級—地景評估和第三級密集線的評估都是需要科技部整合型計畫才能執行，需要三到五年。

李玲玲教授：所以我們國家報告可以先做一個地景的評估，利用一些遙測、航測的資料去取得變遷的數據。而細部的資料就必須要現地評估、盤點和調查。另外想請教，要做多少同一類型的生態系才能讓它具備代表性去反映生態系服務的改變？因為每一個大或小的區塊都不相同，我們是需要去個別調查得出一個總結，還是可以用代表性的資料去表達？意思就是，如何快速又有效率並縮小成本後可以達到這個目標？

林幸助教授：我認為做的最完整的是我和錢玉蘭老師做的計畫，是城鄉分屬的五年計畫，每一年針對不同濕地類型先做分類，然後從代表性的一個一個做下來，這些很多都是實測的資料，並把過去做的資料全部納入經濟評估的計算。目前有 30 幾個，全臺灣有 80 幾個種濕地的，已經完成快要一半，所以有其代表性。另外水稻田方面算很有希望可以做出來，因為大家都很關注水稻田，所以算是很完整，宜蘭、北中南、屏東幾乎都有，現在是在收尾並且整合，大概需要一年的時間。

演講二：「**生物多樣性的價值、綠色國民所得帳與國家財務會計報告系統**」，講者：蕭代基研究員

本次演講題目經討論後更正為：「生態系統帳、綠色國民所得帳與國民所得統計系統 Ecosystem Accounting, Environmental Economic Accounting, and National Accounting」。

標題中提到的 Accounting 是指統計的意思，在政府部門是屬於統計系統，歸屬於主計總處理的統計處。National Accounting 即國民所得帳，最重要的數字為 GDP，對我們的經濟發展、政策、人民的生活以及環境影響很大，所以很多經濟學家在 40 至 50 年前提出國民所得帳有許多問題，其中一個就是沒有顧慮到對環境的影響，以及家庭內的服務是沒有代價，是沒有列入 GDP 中的。而後經濟學家認為需要把環境因素納入考

量，所以發展出綠色國民所得帳(Environmental Economic Accounting)，現在又再加上了生態系統帳(Ecosystem Accounting)。而生態系統帳屬於綠色國民所得帳的一部分，可是一直都沒有完成。

這次演講架構為我國綠色國民所得帳，US SEEA (System of Environmental-Economic Accounting)，以及和國家報告相關的 UN SEEA 中的 EEA(Ecosystem Experimental Accounting)，屬於正在發展的辦法，最後會提出我的建議。這份工作的起源是為了永續發展，要使資本(人力、社會、人造、自然、制度)健全，和綠色國民所得帳有關的是人造資本和自然資本，自然資本在過去的國民所得帳很容易被忽略。和生態帳有關係的是資本和服務。其中綠色國民所得帳分為弱永續性的貨幣帳，定義不同資產具可替代性與加總的可能性，只要資產價值的總和不減少，即為永續；強永續性的實物帳，定義每一項資源為獨一無二，各資源之間無法加總與替代，故開採不可再生資源，即非永續。

「綠色國民所得帳」實為「環境與經濟綜合帳」(Integrated Environmental and Economic Accounting)，國民所得帳(System of National Accounts, SNA)是聯合國統計處制定的標準作業手冊，有持續修正，目的是為了國際比較。功能是建立一個統計資料庫，目的是協助提供資訊並進行總體政策與制度的制定。國際發展簡史，依序和 21 世紀議程(Agenda 21)、2000 年的千禧年發展目標(Millennium Development Goals, MDGs)、愛知目標 2 有關。而愛知目標 2 中敘述需要有政策功能並和國民所得帳有關係。相關指標有很多個，如 DPSIR、FDES 等，SEEA 則在 1993 年出版第一份草案(Interim report)，2012 年的 Central Framework (CF)正式成為聯合國統計標準(UN Statistical standard)，同時也發布 EEA。SEEA 主要的作者群有 UN, EU, FAO, IMF, OECD, World Bank 等國際組織。SEEA EEA 則是 UN, EU, FAO, OECD, World Bank。作者群是很重要，因為這需要國際合作，臺灣能夠合作的是 EU 和 OECD。EEA 目前只有 14 個國家正在進行。

我國推動綠色國民所得帳簡史，重點擷取為：

87 年 10 月修訂之預算法第二十九條條文，明訂「行政院應試行編製綠色國民所得帳」

92 年，「臺灣地區綠色國民所得帳理論體系及編算模式研究報告」，行政院主計處(作者：蕭代基、周嫦娥、廖肇寧、洪志銘、黃星翔)。

102-107 年，「國家重要濕地社會經濟價值評估計畫」相關計畫，營建署城鄉發展分署補助研究計畫。臺北大學自然資源與環境管理研究所(主要作者：錢玉蘭、林蕙萱、郭騰隆、蕭代基、吳珮瑛等)。

104 年，「SEEA 2012 核心架構(Central Framework)研究報告」，行政院主計總處。

105 年 11 月修正預算法第 29 條為「行政院應編製綠色國民所得帳」。

主計總處編製原則，初期以現在已有的資料為優先，建立相關帳表，同時規劃收集尚未擁有的資料。關於我國綠色國民編算架構，分為內部衛

星帳、外部衛星帳、自然資源資產帳、自然資源品質帳。汙染則屬於排放帳，以及如果有進行維護，需要考量成本。然後還有綜合實物流量帳（自然資源與殘餘物的供給使用表）。實物帳的意思是指自然資源的分布、區域和時間，然後具有多少含量（面積），有多少價值。自然資源折耗與服務，品質也是重點，例如有了森林但品質不是很好。所以自然資源的盤點是很重要的，有了這些資料才能計算為資產，並貨幣化。

主計總處綠色國民所得帳編算架構，會按照資源的類型進行分類，而淡綠色的則是沒有資料並需要進行補充。簡單說明如下：內部衛星帳是國民所得帳的既有資料，包含環境保護支出、資源管理與利用的支出、環境的稅與補貼，這些都有資料需要經過市場交易的，環境保護支出如廠商排放汙染所必須做的環保工作以及政府做的環保工作；資源管理支出則是像林務局的預算都包含在內。外部衛星帳則是國民所得帳沒有的，主要是汙染損害、自然資源的價值。實物流量帳包含自然資源使用表、廢餘物供給表、廢餘物使用表和混和供給使用表。

2012 年聯合國公告第一個 SEEA 國際統計標準，適用所有國家並強化國際統計數據之可比較性。主計總處曾依據 SEEA 1993 和 2003 這兩個版本進行研究，2012 的版本釋出後，主計總處花了兩年和我們聯合寫成一本評估報告，內含各版本的比較，不可行的部分就會被排除。而在評價方法中，去除了損害評估法，留下維護成本法。最後來到綠色國民所得帳 (Green GDP)，每一版本都有不同算法，我們的報告有進行計算，為 GDP 減掉維護成本以及自然資源的折耗得出綠色國民所得，但在 SEEA 2008 不進行這個計算，我們也不贊成，因為差距很大。

SEEA 每年都有一個 Research Agenda，會進行研究精進，簡報中是 2017 年在網站上的研究題目。其中提到 EEA，在 2012 年發布，是一個支持架構，對應在 CBD、SDGs 等國際趨勢。主要報告包含三個部分，Central Framework、EEA、Applications and Extensions。EEA 就是評估人類經濟活動的影響，第一個是生態系的評估，第二是測量來自經濟和其他人類活動在生態系統服務的流動。然後需要評估國家內部的地景以及空間位置。

另外還有一個重要觀念，是「一個環境有兩個觀點」，第一個是 SEEA Central Framework 中，個別環境的資產和資源，分別去作帳，如林木、水、土壤、魚；第二個是 SEEA-EEA，是要以生態系為單位，由生物或無機物組成，如森林、湖泊、農地、濕地等。綜合以上觀點，一個是個別的資源，一個是生態系，所以生態系分類很重要，並確認其位置、品質、現況、服務。最後整體架構為：資產(Asset)、狀態(Condition)、服務(Service)、裨益(Benefit)。

現在正在進行的工作，是對 2012 年這份報告進行修訂(Revision)，從 2018 年開始，2020 要完成，共有五個工作團隊，(1)Spatial units、(2)Ecosystem condition、(3)Classification of ecosystem services、(4)Individual ecosystem services(已完成)、(5)Valuation and accounting treatments。

最後政策建議，李老師先前有問一些問題，我有回覆一些答案。另外關於生態系評估這一部分，還有許多事需要完成，而林幸助教授提供一些快速的方法，為 **quick and dirty**，沒有辦法和時間的時候只能這麼做。此外需要儘速開始進行 **SEEA EEA** 計畫，預計需要主計總處與林務局編定四年工作計畫與預算。最後建議使用 **SEEA EEA 2012** 的版本，雖然現在還在修訂，預計年底會釋出新版，但根據 **Covid-19** 疫情可能會延遲。總結以上，需要持續改進與精進，並積極進行學術研究、政策應用與研究、編製架構與評價方法、參與國際相關活動、爭取國際合作，**OECD** 和 **EU** 都有官方來往可以合作，最好的應該是 **EU** 的統計處。

問題和討論：

黃組長群策：想請教生態系和個別物種，在國際標準中都有詳列如何蒐集和評估嗎？

李玲玲教授：我看出報告中是有分類，但如何把土地利用狀況進行分類，則是需要根據該報告的標準盤點，屬於資產的部分，分為有和沒有，而沒有的部分是否可以用其他方法取得。架構都已具備，目前需要考量填入的資料，且能和準則能夠相對應，並進行分類。

蕭代基研究員：最後幾點建議，先閱讀報告的架構，了解資源和生態系的分類原則，然後先把臺灣具備的資料先代入，爭取預算後需要說明是很有用和幫助。

決 定：洽悉

柒、 討論案：

案由一、國家報告撰寫進度與檢討，提請討論。

說 明：說明 2020 生物多樣性國家報告初稿撰寫之進展、撰寫過程所產生之問題及處理原則與方式，提請討論。(由黃靖倫博士報告)。

黃靖倫博士：目前我們是以 20 項愛知目標進行撰寫，已經完成主要資料的收集，同時進行收集次要資料。有提供雲端連結，請委員上網查閱。另外愛知目標填寫狀況儀表板，先以狀態、壓力、回應、裨益等四個分類來瞭解現有資料的情形。國家報告第二部分是障礙和方法，第三部分是進展，第四部分是狀態描述。

目前遇到問題，第一，是狀態和回應的指標較容易搞混，需要進行討論和檢討。現在用的是國際上的分項，不見得符合臺灣的現狀；第二，我們收到很多回應的指標，但愛知目標中是需要形容變化和變遷的狀態，所以屬於狀態的指標資料還須要蒐集。另外第四部份(狀態描述)和第二部份(方法障礙)，委員都已經寫的很詳細，字數上要在精簡濃縮至 300 至 500 字。另外也請委員善用圖表，因為量化的趨勢比較容易讓人感受到變化。而 **TaiBON** 上還沒有更新的資料，請與我們聯繫。最後，所有資料與撰寫內容以能評量愛知目標

之進展與對其貢獻為主軸，未對準愛知目標的資料僅收集，但不一定列入。

決議：請委員查閱雲端資料，並協助確認、補充支援各項愛知目標撰寫之資料。如有撰寫方面的問題，請隨時與計畫團隊聯繫。

捌、 臨時動議

玖、 散會：中午 12 時 15 分

5、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫 109 年第 3 次諮詢與編撰會議 紀錄

- 壹、 時間：109 年 07 月 24 日（星期五）上午 9 時 30 分
- 貳、 地點：臺灣大學 生物多樣性研究中心（物理二號館 117 室）
- 參、 主持人：李玲玲教授
- 肆、 參與人員：方委員國運、李委員永展、邵委員廣昭、施委員文真、徐委員源泰、陳委員郁蕙、趙委員榮台、鄭委員明修(請假)、劉委員奇璋、林委員思民、劉委員建男(請假)、黃組長群策(請假)、石科長芝菁、羅簡任技正尤娟(請假)、羅技正秀雲、林采萱助理、李教授玲玲、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理
- 伍、 會議記錄：郭開晟
- 陸、 報告案：

案由一、邀請專家針對國家報告相關內容進行專題演講，以利國家報告之撰寫及策略計畫之規劃，報請 公鑒。

說 明：

針對國家報告內有關生物多樣性價值評估，邀請東華大學自然資源與環境學系李俊鴻教授演講，題目為「生態系統暨生物多樣性經濟評估的理論及其應用」，時間 10:00 至 11:00 (含提問)。

演講大綱與內容摘要：

- (1)前言
- (2)生態系服務功能之價值分類
- (3)生態系服務功能價值之評估方法
- (4)生態系服務功能價值評估方法之應用
- (5)生態系服務功能評價與跨域整合模式探討
- (6)結語

德國與歐盟執委會(European Commission, EC)提出「生態系統暨生物多樣性經濟倡議(The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB)」，希望藉此喚起全球環境政策制定者正視生物多樣性喪失的問題，並促使決策者制定相關的政策。臺灣的經濟學者也同樣希望從綠色經濟角度切入，量化生物多樣性的經濟價值。

綠色經濟之概念，是指由以前的「保護環境不受商業過度利用」，轉變

為「利用商業模式以保護環境」。以歐美為例，是使用者付費，所以進入國家公園、森林遊樂區所支付的錢，是可以給該管理單位進行保育和規劃。但在臺灣還是處於公共財之概念，由政府支持所有的預算，所以價值就是政府全權處理。推動保育基金，藉由交易、增加保育資金的投入或支付方式以保護或維持生態系的各項功能與服務，而具生態效率的新科技也可提升增加生態服務的價值並創造收入。

然而由於估算生態系統所需要的資訊取得困難，無法完整估算所有讓人類受益的生態系服務，因此在採用貨幣價值估算的同時還需要量化分析、質化分析和物理指標以衡量生態系統服務。此一工作需要科學家和經濟學家共同參與工作，彙整相關證據與資料，提供投入評估的要素，包含確認評估體系、方法、成本分析等，才能提供合理的生物多樣性經濟價值估算。

生態系統暨生物多樣性經濟學採用千禧年生態系評估(Millennium Ecosystem Assessment, MEA)報告之分類方式，將生態系服務分為供應、調節、支持與文化等 4 大類、17 種服務。而各類生態系服務的評估除了透過科學家具體描述外，而需要很多知識團隊和功能團體以及其他權益攸關方進一步貢獻他們的智慧，包括在地社區發展協會和 NGO，以增加彼此之共識。

傳統經濟學評估生物多樣性的價值包含了使用價值和非使用價值。過去和臺大陳郁蕙老師、中興大學、中研院生物多樣性研究中心、東華大學環境學院的老師透過許多方法和設計，嘗試估算。這些方法都有其優缺點。其中森林的直接市場價值可以透過單位面積產量，國際木材價格進行換算，林務局推動的林下經濟(森林副產物)等，實際上市場價值是很低的，但透過結合社區生態旅遊可產生衍生價值。

其他非直接市場價格的評價方法包括：特徵價格法(Hedonic Price Method)是過某些商品的市場價格的差異量化特定生物多樣性的價值，例如透過房屋土地的市場價格量化評估都市林的價值；旅行成本法(Travel Cost Method)可用於估計旅遊的效益；條件評估法(Contingent Valuation Method)是利用問卷建立生物多樣性(或某種生物資源)假設市場，並設計問題直接詢問消費者在此市場內對生物資源改善所願支付金額(願付價值)或對生物資源惡化之最低願意接受的補償金額(願受價值)，進而推估生物資源數量或品質變化之經濟效益；選擇試驗法(Choice Experiments)則是在問卷中提供由生物資源或環境物品的不同屬性與不同成本之選擇組合(或稱菜單)，讓受訪者從每個選擇組合中選擇自己「最偏好」的一種方案。每個項目都有三個或多個替代選擇，其中一個選擇具有已知貨幣價值，有些項目可能沒有貨幣價值(但具有社會、文化和精神價值)，受調查者在不同選項之間做出選擇。其選擇意味著願意用二者中的一個屬性換取另一個屬性。菜單必須定義現況及未來可能會發生的變化，才可以符合效用和偏好的變化，像未來的森林、淺山的次生林、農地改變的影響，計算後才能對未來的衝擊和影響，進行後續的政策討論和規劃。此方式可以降低一些私利面向的問題，但缺點同樣是發展問卷費時且需作前測使成本相對較高，且需要較複雜的資料與分析方法。最後是參與式評估，

制度經濟學與社會學認為數值很重要，其實更重要的是要讓更多人參與，才能理解權益攸關方的想法。

上述這些評價的方法已有許多研究案例。其中，市場估價法是透過市場價格去進行價值估算。舉例來說，花蓮林管處和社區舉辦賞螢活動，可以讓當地人擔任解說員，收取解說導覽費用，還可結合社區推廣販售農產品，並透過舉辦活動提升社區民眾的共識。重置成本法，以濕地為例，可量化濕地淨水與減輕汙染的成本來估算其價值，林幸助教授的報告有許多案例。特徵價格法，可透過地理資訊系統量化森林綠地，透過回歸分析去評估都市林的特徵屬性對房價的影響，估算都市森林的價值。旅行成本法可以去夏威夷旅遊浮潛、觀賞珊瑚礁等海洋資源所需之費用和次數為例，估算直接使用之價值，國內森林遊樂區和國家公園也做了很多類似研究。這一評價方式相對成熟，可以直接引用過去的文獻。條件評估法利用問卷直接詢問消費者對改善生物資源的願付價值或對生物資源惡化的願受價值，通常在估算前，須先了解受訪者對該類生物資源之偏好與看法，以及透過讓受訪者觀看實際照片，受訪者年齡、教育程度等因素進行了解。此外，若能以生物學家監測生物資源所得到之數據，交由社會學家進行問卷設計與計算，較能降低假設性偏誤產生。另一個條件評估法的案例是「斯里蘭卡保護亞洲象行動」，評估透過生態補償方式，降低人獸衝突的發生，甚至改善當地醫療環境。

選擇試驗法，可以透過生物科學家將生物資源的現況進行定義，經由圖像讓受訪者了解保護的好到壞之程度，讓社會學家和受訪者互動，使受訪者選擇最偏好的方案。以日本 Oku-Aizu 森林生態系保護區的評價為例，透過森林覆蓋率、生物多樣性以及副產物生產地區等條件的分析結果顯示，人們要求更加嚴格保護該生態系的支付意願(每年 89 美元)遠比保持現狀(每年 12 美元)要高。本團隊也曾對太魯閣國家公園做評估收費的調查，其實大家有很高的保育意識並願意支付金額，但最後牽扯到經費問題，沒能通過這項方案，實屬可惜。

本團隊也曾針對平地森林園區、以社區為基礎之生態旅遊做過調查，農地使用、水源、森林、旅遊方式會影響其發展，舉例來說，某公司要進行員工旅遊，要來十輛遊覽車，但當地居民回應無法接應龐大人數，其實在花蓮很多人想要發展這個產業，但是服務與接待能量不夠，現在正進行單一窗口的媒合，漸漸開啟這類合作。

另外與陳昭倫老師的合作之墾丁、綠島珊瑚礁之覆蓋率，可以了解活珊瑚覆蓋率之科學數字，並提供魚類數量的參考基準，這樣自然學界和社會經濟制度學界就可以有交流，而產出一個方案表格，將數據、現況提供給決策人員、民眾參考和選擇。當公務部門、自然科學家、社會經濟學家整合相關資料後，會比較有機會呈現精確的數字，讓大家討論。在處理永續發展這個大問題時，不能用單一學科去解決，現在是一個契機，將各領域學門的資訊進行整合與產生共識，經過評估過後，再與政策結合。

總結以上，生態經濟的概念可作為我國評價生態系與生物多樣性之基

礎，而評價結果可作為我國發展決策之參考，並回應永續發展目標。但妥適的評估，首先需要納入 co-design、co-production、co-delivery 的研究意涵與設計(含權益攸關方)；其次，需針對生態系服務進行監測，並確認出關鍵變項。第三，以生態經濟的評估模式，推估民眾對研究議題的異質性偏好與態度，進而推估不同政策方案的經濟價值；最後，才能計算生態系產品與服務之總經濟價值。希望今天的討論是一個開始，能為臺灣的永續發展有所助益。

討 論：

石科長芝菁：先前在林務局有關生物多樣性在科技部的對口單位是生科司，經過今日的演講，發現永續司可能在該領域有更多想法，希望後續能促進更多討論。在公務部門，必須匯集部會、學者等不同領域的想法，整合是很重要的。但針對生物多樣性、生態系服務價值評估，這一部份是很難撰寫，但經由幾場演講後發現，其實學界做了蠻多研究的，而政府該如何藉由這些地區的個案基礎進行整合和組織生態系架構。公部門需要知道計畫或生態系效益，來評估、修改和支持未來的政策，但是談到數據的數字是不是準確的，又是一個問題。

方委員國運：政策尺度變因之基礎和地方是不一樣的，林務局過去有收集一些數據，但如何回頭計算價值是比較難的。未來需要繼續做調查，把需要調查的東西再分清楚，這些在早期已經建立基礎了，資料庫邵老師已經花了二十年，現在總算大家可以使用，包含林務局、國家公園、科技部。而在未來各政府部門可能也要將資訊放入資料庫。

李教授俊鴻：我們做了許多科技部報告，從孫義方教授(東華自資系)得到一個準則，加州大學審查報告的機制，是請大家把資料、變數定義、研究場域代入，去整理不同國家、州的資料庫，而發表 Science、Nature 等期刊文章，包含氣候變遷，尤其在自然科學生物相領域，都必須做這件事，整理完成後，缺少的資料可以補足。最後大家使用這些資料討論，在政策上是很重要的。社會科學家可以瞭解這個變化、價值是甚麼，最後適切地給出建議和政策。

徐委員源泰：臺灣的問題是很多國外教科書上看不到的，像是雪隧的交通狀況，在國外是提高假日使用收費金額，但在臺灣卻無法執行，所以有許多這些問題很難解決。而都市公園的實際價值是多少，其實沒有多少人在意，但是提升了這些價值意義後，是可以朝這方向努力。而在綜觀所有層面後，會希望中生代的老師們，不要步上農業的後塵，農業是越來越糟，生物多樣性的問題能否改善，要請大家努力並嘗試解決。

陳委員郁蕙：從李俊鴻老師的演講中，可以得知站在不同的位子，那思維想法會不一樣，早期要做這種評估，常會有假設性錯誤。多年來前輩有和自然科學界的學者溝通，研究方法是精進，並讓大家能明白評估不是只有文字敘述，而是有意義的，這是在方法論的進展。第二點，從不同眼光和角度看事情會不同，所以在專家討論之後，需要去釐清問題的重點以及取得共識。第三點，各政府部門因層級不同，看待事

物的層級、權重也會不同，所以需要許多前輩的案例分析和調查去累積，否則是無法評估的。所以案例的累積和大尺度的範圍，是需要兼具。中央政府是需要大尺度的規劃，而我們如何連結大尺度規劃與這些案例的關係，是會影響政策的決定。另外我們的領導人或高層如何看待農業，決策就會顯現出來，舉例像日本安倍晉三、韓國李明博和文在寅，是坐在很大且先進的農業機具上，展現其農業的先進與驕傲；反之在臺灣，是打赤腳走在田上、吃農產品、人工割稻。從這些行為就可以看到決策者對待農業的態度。

李委員永展：都市林的定義，康健雜誌計算每人平均綠地面積，臺北市是倒數第一或第二，其計算方式是取內政部公布都計畫區的五項指標如公園綠地、停車廣場等。但由於康健雜誌的可閱讀性很高，讀者眾多，但是資訊的可信度有疑慮。我認為以這一案例，在報告內容上，可信度和可閱讀性要拿捏，如果偏向於簡化的可閱讀性會失真，而太過偏可信度卻艱澀難懂又會被指認為民粹，很容易會改變不了政治的決定，所以希望能在具備高可信度資料上，兼具可閱讀性部分。

決 定：洽悉

柒、 討論案：

案由一、國家報告撰寫進度與檢討，提請討論。

說 明：2020 生物多樣性國家報告與策略計畫撰寫進度及所需資料與支援，提請討論。

討 論：

黃靖倫博士：目前資料蒐集狀況在老師及 TaiBON 團隊的協助下已完成確認，有三位撰寫委員預定於 8 月 5 日至 7 日在林業試驗所福山研究中心進行撰寫格式確認，透過討論與確認資料，完成撰寫工作。而在工作規劃上，希望八月底能夠完成國家報告初稿，也歡迎其他有意願的委員上山參與撰寫工作會議。

劉委員奇璋：我負責撰寫原住民傳統知識部分，目前在評估時遇到的最大困難是，我們需要知道一百分的標準是甚麼，才能知道臺灣的狀況。

林委員思民：評估指標很難評估進展夠不夠好，以外來種為例，其實只要減緩擴散速度就已經算很好了。而在遺傳資料庫的保存量，我們也不知道怎樣的數量叫作好，在評估上會有困難。

羅技正秀雲：可以回到生物多樣性工作計畫，有列出項目，我們只有做，但沒有評估說進行到哪個階段以及目標。在國家報告初稿上，以撰寫方的立場認為達到的成果和狀況，初稿出來後，會將稿件送至相關單位去進行確認，也許會補充資料或是其他更好的進展。而國家報告並不會只是一個委託研究性質，是會遞交各行政單位去審查確認。

施委員文真：策略上，我認為如果這些指標資料是要給主管機關去進行確

認資料和評估，學者版的國家報告初稿可以評的嚴格一點，這樣主管機關會認為我們沒有那麼差，就會提出資料討論和補充。

石科長芝菁：當初要撰寫國家報告，是希望各部會的資料聚集在一起，了解 25 年來的狀況，下一階段國際上會有新的目標，臺灣也會有新的目標，和黃靖倫博士討論後，是希望新的指標能夠互相搭配。而老師們也提到臺灣環境的問題，如果這些目標和指標訂的太過嚴格、甚至不切實際，要讓部會們去配合，在公部門要推廣是很困難的。如果是學界寫國家報告，但與部會脫節，會造成束之高閣，會無法影響政策。所以希望先產出國家報告的初稿，再送去部會審查給予意見並提供補充資料。

羅技正秀雲：除了國家報告部分，未來也將推出行動計畫，CBD 已經公布後續的框架和目標，希望能夠將國內的永續發展目標與 CBD 的策略目標相互結合對接，以利提交永續會的永續發展目標，以及生物多樣性分組工作能夠具備一體性，今年年初會議已有請老師認領各項議題，並在未來持續關注後續的工作目標和策略，以及未來在工作上的問題，可以請教哪些老師討論並取得意見，對未來工作計畫的管考和管理會較有利。

黃靖倫博士：在國家報告上，建議老師嘗試從政策建議的角度撰寫，探查這些資料的價值，像是林地面積、水質、保護區面積，都有長年建立資料，比較困難的部分是如何利用便解讀這些資料，並提供下一階段政策的參考。

決 議：

三位撰寫委員：劉委員奇璋、林委員思民、劉委員建男，將參與福山撰寫工作會議，時間訂於 8 月 5 日至 7 日。並在會議期間進行整體格式之定案，以及資料的審查。

案由二、出席生物多樣性公約第 24 次科諮會議(CBD SBSTTA 24)之規劃，提請討論。

說 明：

生物多樣性公約秘書處最新公告 CBD SBSTTA 24 會議時間訂為 2020 年 11 月 2 至 7 日，有關出席該會之人員、防疫措施及相關與會事宜，提請討論。

討 論：

黃靖倫博士：目前會議的舉行方式尚未公布，也沒有表明要改成線上會議，如果是實體會議的話，經費可以支付。而如果改成線上會議，想請教是否能將經費改成夜間開會的加班費或其他津貼。

石科長芝菁：出國參與會議事宜，目前先決定是不出國。然後若有線上會議，是否可以在臺灣辦一個小型的工作坊，讓各位委員一起線上開會。而場地以及設備則透過經費項目調整去執行。

羅技正秀雲：報加班費會相對困難，將經費改成差旅、會議場地租借、設備架設等，以工作坊性質執行。會再與黃靖倫博士確認經費

決 議：

CBD SBSTTA 24 會議決定為不出國參與，若有線上會議形式，則以小型工作坊形式舉辦，相關經費變動會與林務局及相關單位進行確認和變更。

捌、 臨時動議：無

玖、 散會：中午 12 時 10 分

6、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫 109 年

第3次工作會議紀錄

- 壹、 時間：109 年 08 月 05 日（星期三）上午 10 時
至 109 年 08 月 07 日（星期五）下午 06 時
- 貳、 地點：宜蘭福山植物園 行政中心會議室
- 參、 主持人：李玲玲教授
- 肆、 出席人員：
林委員思民、劉委員建男、趙委員榮台、劉委員奇璋、石科長芝菁、羅技正秀雲、林幸助教授、李玲玲教授、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理。
- 伍、 會議記錄：郭開晟
- 陸、 會議目的：討論與確認生物多樣性國家報告之撰寫格式，以利完成國家報告初稿與後續審議。
說明：針對生物多樣性國家報告撰稿過程中所遭遇之問題與障礙，包括資料不足或缺乏量化資料，描述性資料內容太過龐雜難以呈現趨勢，及各項愛知目標初擬內容之格式、重點、字數之差異頗大，擬邀請本計畫諮詢與編撰委員、相關學者專家及林務局代表透過反覆密集的討論、撰稿，再討論、修稿之方式，確認生物多樣性國家報告之撰寫格式，並依此格式進行撰稿。針對無法出席本次會議之撰稿人員，亦將於會後告知撰寫格式，以利所有撰稿者以統一格式逐步完成國家報告之初稿。
- 柒、 會議議程：

日期/時間	8/5 (三)	8/6 (四)	8/7 (五)
08:00 – 09:00	啟程	早餐	
09:00 – 10:00		撰稿進度說明與討論	
10:00 – 10:30	福山行政中心 集合	茶敘	
10:30 – 12:00	國家報告計畫、 撰寫大綱、撰寫 原則概述 李玲玲教授	撰稿與修稿	撰稿 預定進度 100%
12:00 – 13:30	午餐		
13:30 - 14:50	IPBES 全球與區	撰稿進度說明、	撰稿進度說明、

	域生物多樣性與生態系服務評估 撰寫經驗分享 林幸助教授	討論	討論、完稿 (備用時間)
14:50 – 15:20	茶敘		
15:20 – 17:00	確認分工與撰稿格式、開始撰稿 預定進度 20%	撰稿與修稿 預定進度 80%	總整理 (備用時間)
17:00 – 20:00	晚餐 + 自由交流		賦歸

捌、 會議內容

一、 8月5日 星期三

上午 10 時 30 分

講題：國家報告計畫、撰寫大綱、撰寫原則概述

講者：李玲玲教授

本次演講將再次說明國家報告撰寫格式與內容，任何有關撰寫的相關問題都可以提出。撰寫的格式是按照《生物多樣性公約》第六版國家報告模板的格式，將相關資料彙整成精簡的文字敘述。簡單回顧《公約》之要求，是希望各國每隔一段時間撰寫國家報告，從第一版到最新第六版，盤點國家生物多樣性狀況，並找出能夠改進加強的部分，以利擬定國家生物多樣性策略計畫，而各國也會依據國家現況訂定目標，列出需要改善的程度。2010年愛知生物多樣性目標正式提出後，《公約》要求各國外除了執行自己的國家策略計畫外，也希望國家策略能夠對應愛知生物多樣性目標並做出貢獻，而第六版國家報告內容也是希望彙整各國對實現愛知目標的貢獻。有些國家沒有針對生物多樣性設定國家目標，例如我國雖有國家策略計畫，但僅看生物多樣性的趨勢，並未設立門檻與目標。而第六版國家報告建議可以針對各項愛知目標，提出我國的進展和貢獻。

模版內容之基本概念，第一部分，針對每一項愛知目標，取得進展狀況分為：超越目標、正在實現目標、正在進行但並未達到標準，或沒有任何進展，甚至是偏離目標及未知狀況。接著，需要佐證的證據以及依據的項目、工具、資料和指標，去解釋進展的狀況。除了黃靖倫博士蒐集的資料外，也希望各位撰寫委員能夠提供其他潛力資料。在文字說明部分，則是期望以精簡的方式陳述結論，並說明評估的置信水準。所利用的監測系統和指標能在此進行說明。第二部分，填寫採取的措施及成效評估，而不成功的原因，需填寫障礙和問題，可以做為修正新的策略計畫之參考。另外在實現愛知目標之成效與貢獻，原則上以 300 至 500 字進行敘述，其他補充以附件或備註方式標記。

評估的部分，請各位撰寫委員先制定一個自己認為的程度和定義，最後這些資訊會再召開諮詢編撰會議，徵求所有委員同意這個評估，確定資料的最終共識。所以目前填寫的部分原則上交給認領的委員自行判斷，除非真的有各項疑慮，都可以在本次會議中提出。而流程即先撰寫，提出問題討論交流取得共識，再撰寫。

國家報告在年底送出後，按照國際 2021-2030 策略就會產出新架構，我方會滾動式的往新目標修改，同時藉此推出我國的國家目標、策略、計畫，並交付永續會批評指教。

提問和討論：

劉委員建男提問：

1. 各項愛知目標找了很多指標，有些指標(保護區)是明確的，有些是可能相關，但不是很明確的，那這兩個選擇該如何取舍？
2. 另外有些指標只有現況資料，並沒有明確的趨勢，但是未來幾年可能可以做出趨勢圖，是否要先列在報告內？
3. 保護區的監測系統，可以追蹤資料的變化，是否算是監測系統的範疇？還是要特定的目標經過設計去監測，才是監測系統？

李玲玲教授回答：

1. 要對準真的能夠反映現況之指標，單一指標能夠回應是最好的，如果不是單一指標能評估，像是生態系服務，分成溼地、森林等數個指標，原則上就是要能夠反映變化趨勢之指標。
2. 指標只有現況的部分，應該是填未知、或是有進展但沒有達到目標等，可以把狀況寫出來，但趨勢可以放在障礙、困難和科技需求。
3. 最理想狀況是有單位負責監測，並穩定蒐集資料，且方法是已經確立及進入國家主計系統進行管理和編列經費。但生物多樣性很難有這方面資料，所以可以說明資料是報告及網站等，所以資料可信度也會隨著來源品質有差異。當初與 TaiBON 合作，是在確保國家報告使用之指標品質。目前都是使用一級指標，而二、三級資料也許品質不穩定，但有資料是可以顯示趨勢，會再評估是否納入使用。

林幸助教授提問：

1. 愛知目標有很多指標，但有些指標可以看到趨勢，有些指標可能只有一點點資料，沒有後續資料。所以評估時是以整體作為評估，還是個別評估？
2. 在填寫時，很難把第一、二、三、四部分釐清。能否請李老師再次說明細節。

李玲玲教授回答：

1. 一個目標只有一個趨勢，所以必須彙整相關資訊，整理出最合乎現

況之趨勢，所以請各位委員敘明趨勢的理由，例如這個指標結果很好，但其他的指標不這麼認為，所以綜合判斷結果如下。或是這個指標就是最能判斷現況，其他指標不適合等等。這些初稿填寫完後，會再交給編撰會議討論取得共識。

2. 第二部分，主要內容為採取了哪一策略，導致愛知目標的達成程度，以國家目標執行工作，產生甚麼結果，貢獻之情形。在報告模版中，我們將第二部分放在後面填寫，先去盤點填寫第三部分—描述從過去到現在之進展和趨勢，比較現況現在比過去好或不好，或是有好的進展，但沒那麼迅速。第四部份則是文字敘述趨勢現況，和第三部分是全部都是佐證資料圖表不同。

總結與工作分配：劉委員奇璋：愛知目標 1，18；林教授幸助：愛知目標 8，10，14，15；林委員思民：愛知目標 9，13；趙委員榮台：愛知目標 9；劉委員建男：愛知目標 11，12；黃靖倫博士：愛知目標 2，3，4，6，17，19。

第七部分為最新國家生物多樣性簡況，包含生物多樣性整體與趨勢，生物多樣性服務及功能、益處、變化。需先準備第二、三、四部分之核心，五(全球植物保護戰略)、六(原住民在地社區)部分為補充資料，第七部分即為以上總結。

下午 13 時 30 分

講題：IPBES 全球與區域生物多樣性與生態系服務評估撰寫經驗分享

講者：林幸助教授

IPBES 全球評估報告是針對生物多樣性和生態系服務進行評估的報告，也是該領域第一份跨政府報告，以指標性的 2005 年《千禧年生態系評估綜合報告》為基礎，引入創新的證據評估方法，探究大規模生物多樣性喪失的背後原因，及未來可能情境。最後提供政策需要的相關知識，幫助決策階層進行政策執行。但是推動還是有相當的阻礙，主要原因是政府不知道生物多樣性以及生態系服務的重要性，所以需要一個平台和政策管道讓決策者願意去推動生物多樣性政策，所以目標受眾是決策者，報告不能太複雜。

國際組織的關係如下：Future Earth 是做科學研究的；觀測系統則有 GEO BON 和 GEOSS；政策有關的為 CBD 和 UNFCCC；以及執行評估的 IPBES 和 IPCC。其中 IPCC 是針對氣候變遷，IPBES 是針對生物多樣性。IPBES 包含四個功能，評估(Assessment)、產出知識(Knowledge generation)、政策支持工具(Policy support tools)、能力建設(Capacity building)。評估是針對現代知識非常嚴謹的評估，針對某一主題和領域，包含分析、合成、判斷資訊、置信度等。關於評估的置信度，X 軸為證據品質和數量，Y 軸為意見一致程度分為四大象限。證據多，共識高，即為建立良好，反之則為虛構。而評估並非文獻回顧，文獻回顧是寫給科學家看的，評估是寫給決策者看的，且受眾包含跨領域、利益關係人、民眾等。

IPBES 架構，包含大自然對人類的好處，提供生態系產品和服務，促進人類福祉。其中包含直接驅動因素(自然和人類)去影響生物多樣性。IPBES 是建立在政府和利益關係人的請求，原因是政策多和生物多樣性和生態系服務沒有連結。有 10 個政府提出 22 個請求，4 個公約組織提出 10 個請求，以及其他國際組織等。IPBES 工作流程包括：第一，強化能力和知識；第二，區域和全球的評估；第三，針對主題和方法的評估；第四，溝通和評估。撰寫 IPBES 報告之區域分為四區，歐洲中亞、非洲、美洲、亞太地區，花費三年完成初稿，在 2018 年大會上提出結果報告。

報告分六章節，包含簡要歷史、IPBES 架構、現況趨勢和未來變化、直接/間接驅動力、自然與人類社會的整合和跨尺度分析、政府企業的治理。撰寫人員編制分為：協調第一作者(Coordinating Lead Authors)，負責組織協調其他作者；第一作者(Lead Authors)，主要撰寫作者，整合篩選證據，送審後再針對回應進行修改；貢獻作者(Contributing Authors)，提供符合主題的專業文章，不須參與作者會議，為獨立存在；評論編輯(Review Editors)，搜尋適合閱讀報告的人，並確保回覆沒有偏見且公正，每章節需有兩名，並全面了解議題內容，但不參與寫作。團隊會有內部審查，確保內容不會前後互相矛盾，並產出第一份草稿，接著外部審查，修改後為第二版草稿，接著政府審查，最後在大會提出討論，最終出版。

報告會有以下相關問題：第一，利益迴避，撰寫者須獨立且聲明公正公開，沒有牽涉任何利益關係；第二，保密條款，報告完成前 IPBES 禁止作者對外聲稱正在撰寫，因為太早將訊息公開，會影響報告公正性，連同草稿都只能作者自行閱覽，嚴禁公開發表透漏。第三，不負責作者，有相關程序懲罰規章。

報告中，指標是很重要的工具，可以讓決策者了解現況。準則是盡量不要引用有偏見之文獻，以及引用自己做的研究報告，必須廣泛去閱覽其他報告。但這在臺灣很難，因為臺灣的研究多半僅由一人或單一實驗室進行，發表的人也僅為少數同領域的同儕。文獻品質如下：總結摘要(Collated Synopsis or summary) > 系統性回顧(Systematic Review) > 整合分析(Meta-analysis) > 評論(Review) > 獨立研究和案例探討(Individual Studies or case studies) > 專家群意見(compiled expert opinion)。

二、 8 月 6 日 星期四

上午 09 時 00 分

各項愛知目標撰寫進度說明與討論：

【愛知目標 8—汙染】，林幸助教授

第三部分填寫，使用「甲類及乙類海域環境水質監測數據合格率」、「在海域設置水質固定測站以定期長期監測水質因子的變化」、「海灘水質檢驗項目參數值變化」、「每年淨灘之垃圾噸數與分類數據」因為辦的淨灘次數越多，清的垃圾越多，所以很難標準化，也無法代表對水

質有沒有比較好。目前使用前三項指標，置信水準因為有一直監測，所以填入基於全面證據。監測評估支援資訊充分，詳細監測系統是具備的。第二部分，將海域的水質監測納入對愛知目標 8 之貢獻，雖然合格率高，但是因為合格標準訂得太低，而且海洋有稀釋作用，沖散汙染，理論上要監測河川或水庫，而可能有機會的是汙水處理廠、接管率、人工濕地等，需要再考慮是否納入。執行成效填寫措施有效，但這是測水質，如果換成底泥可能會不一樣，因為重金屬是累積在底泥中。趨勢圖和網址連結都有附上。

李玲玲教授：同意去除淨灘的指標，另外關於水域優養化部分，水庫、河川、農田的調查要再討論。在置信水準方面，假如有四個指標，那就是要整體評估，但現在只有海域的指標，算是全面，後續若有陸地水域的指標，要再全面評估。河川的部分再去請教 TaiBON。另外在成效部分，其實隱藏許多問題，希望可以提供資料呈現的不足，並對生物多樣性實際監測，像是重金屬是否可以加入檢驗底泥等。

劉委員建男：塑膠微粒是否有長期趨勢的資料？測試方法為定點採水樣本，目前有自然環境中心的報告，為 2018 年資料。

林幸助教授：目前沒有看到相關趨勢資料，TaiBON 尚未列入，這是最近才新興之研究。

【愛知目標 10—脆弱生態系】，林幸助教授

主要是針對珊瑚礁和其他脆弱生態系的多重壓力，主軸將放在珊瑚礁、紅樹林、海草床。剛好在去年和海保署計畫執行第一次全臺灣的海草床普查，所以具備面積資料；紅樹林也有普查，可以把過去資料整合得出紅樹林面積之改變；珊瑚礁為陳昭倫研究員進行調查，本次評估使用該調查資料，指標內容應屬齊全。第三部分使用之指標為：1. 珊瑚覆蓋率變化；2. 墾丁海草覆蓋率變化；3. 紅樹林分布面積變化。墾丁海草床覆蓋率為我做了 20 年監測，也有論文發表且應屬可信。目前只有墾丁有長期資料，其他地區只有在去年做了面積調查，沒有覆蓋率資料，覆蓋率可以得出海草的生長和消滅，另外東沙群島的研究僅有三年，海洋國家公園管理處沒有經費延續。置信水準為全面證據，監測充分性為部分監測充分，像海草床只有墾丁資料；珊瑚礁總體檢為公民科學家去協助監測，實際情況有疑慮；紅樹林有資料有趨勢但沒有監測系統。第二部分內容，採取措施即調查珊瑚覆蓋率、海草床分布面積、紅樹林分布面積。執行成效填入採取措施部分有效。紅樹林面積在臺灣是成長的，與國外狀況不同，國外的紅樹林需要復育，而臺灣的是需要疏伐。有附上趨勢圖。採取措施的相關障礙和威脅，以高美濕地為例，包含遊客踩踏、入侵種(互花米草、埃及聖鸚)，以及每個區域紅樹林的消長原因，海草床受到氣候變遷的威脅等。另外會將甘草補上學名。第四部分，內容偏多，需要刪減。

李玲玲教授：第四部分建議用總結的方式，障礙和加強科學技術希望以條列式列出幾點進行改善和加強，而第一句話則直接描述「需要做

甚麼處理」，後面再具體說明。提問：1 小琉球的珊瑚總體檢變差，有無改善的趨勢？臺灣海洋酸化的問題，是否有相關研究？

林幸助教授回答：小琉球以前的海草也很多，現在僅剩西海岸，海草多，綠蠵龜才會多，因為綠蠵龜食性是吃海草。變少的原因是因為蓋港口，改變水流方向和底土的沉積，所以只要進行海岸工程改變了海流，海草就會消失，澎湖鎮海灣也是相同問題，港灣、漁港的建設對海草影響最大。另外，個人認為酸化對珊瑚不是很嚴重，有做實驗和發表，在海生館的實驗缸將水中打入二氧化碳至 800 ppm，同時模擬暖化，將水溫升至 31 度，測驗結果為暖化威脅最大，酸化對某些珊瑚幾乎沒有影響，但可能對某些種類有影響，但臺灣周邊的珊瑚沒有太大影響。而核三廠的出水口珊瑚族群估計已經適應。

【愛知目標 14—生態系服務】，林幸助教授

填寫主軸是濕地的生態系價值評估，第三部分盤點 36 個國家重要溼地的生態系服務價值，沒有採用指標。進展情況的工具和方式為在 2012~2017 年完成 2 處國際級濕地、32 處國家級濕地、1 處地方級濕地、彰化海岸濕地，共計 36 處濕地的生態服務功能價值評估以及各類功能項目。基於部分證據。資料品質佳，但只做了一次，且不能穩定提供，無需監測系統。第二部分的評估成效工具，則是根據國內各類型重要濕地所提供生態系服務差異，採取不同的評價方法，如市場價值、替代成本法、願付價值等。輔助執行愛知目標 14 的結果，填入謝蕙蓮教授先前研究淡水河紅樹林的報告，利用國內專家諮詢方式，選出淡水河紅樹林生態系具有的 8 項重要生態功能，分別是「提供生物棲息地」、「初級生產力」、「生物多樣性」、「營養物留存」、「碳吸存」、「營養循環」、「對其他生態系之支持」及「微氣候穩定」等項目。另外與施上粟教授(臺大土木系)對關渡紅樹林擴張評估需要砍除沿岸 20% 面積的紅樹林，可以降低淹水，但是紅樹林碳存量會損失，所以必須權衡生態系服務之利益。第四部分則是敘述溼地生態系服務之內容，主要為使用《生態系服務功能價值評估規範手冊》，分為內陸型和海岸型，以及市場價值和願付價值。在附件表 3 有市場價值和願付價值的金額。

趙榮台教授提問：

1. 洪氾控制—水庫，海岸濕地是每平方公尺 2.4 元和其他效益項目差距很大之原因？
2. 農業生產只剩 0.004—0.7 元，為何如此低？

林幸助教授回答：

1. 如果換成洪氾控制—滯洪池，價值會更高，因為建造成本就是價值，以替代成本法進行估算。
2. 農業生產就是市場價值，價值就是很低，農民收入其實不高。

李玲玲教授提問：

1. 本愛知目標需要著重的部分，為國家中有那些可以提供重要服務的生態系，所以溼地是很好的例子，而這些生態系有無被妥善維護以提供未來永續使用，並沒有提到評價部分，除非評價可以看到生態系的退化而有改變。
2. 在地的居民有無因此得到生態系的益處和其他障礙。
3. 可以將主軸放在生態系服務，其他價值列為附表和支持證據。
4. 先前提到的珊瑚礁、海草床等生態系也是很重要的，但生態系服務價值尚未評估，可以在未來列入重要工作事項。

林幸助教授回答：

1. 將後面填寫之價值移除，只留下盤點的溼地生態系具備哪些生態系服務。
2. 這些濕地是有列入國家重要濕地，屬於列入保護措施成效很好。
3. 同意，並將謝蕙蓮教授淡水紅樹林之研究也列入。
4. 同意。

【愛知目標 15—生態系復育】，林幸助教授

主軸為填寫櫻花鉤吻鮭復育成果，在補充資訊填入(1)櫻花鉤吻鮭復育、(2)高美濕地碳吸存、(3)墾丁海草床碳吸存、(4)東沙海草床碳吸存、(5)臺灣紅樹林床碳吸存、(6)東亞灘地碳吸存之資料。基於全面證據。資料品質佳和多份文獻發表，但收集資料因無固定經費來源，不穩定提供。其餘資料填寫細項很多，可以依據情況刪減。

李玲玲教授：陸域部分可能要增加一些高公局資料。目前填寫內容的資料充裕，由我方進行刪減和調整。謝謝林幸助教授提供許多資料。

【愛知目標 13—基因多樣性】，林委員思民

第三部分填寫正在實現目標，因為各農試單位都在蒐集，但沒有獨立單位告訴大家蒐集甚麼，所以資料都很分散。當初在填寫時有分成四大類：農產、畜牧、水產、野生動植物，正好為農林漁牧。補充資訊為農委會相關的計畫執行清單，但由於大多數計畫報告書都是限閱，因此無法得悉計畫執行的詳細情形。評估並沒有指標，只能用清單來盤點物種數量，但依舊無法定義多寡的標準。置信水準填基於部分證據。

李玲玲教授：請掌握農林漁牧四大類的呈報資料，農改場的資料就先不要使用，但因為有隨時更新統計表，請聯絡單位承辦人員取得資料，或是請國家作物種原庫提供歷年資料。另外提供正確的資料給撰寫委員。

林委員思民：目前有的資料，各試驗所填報的資料非常混亂，雖然數量都有呈報，我相信單位填的數量是對的，但是無從得知實際狀況，不同單位填的報告性質也不一樣。

李玲玲教授：遺傳資源的保育，與特生中心的活體共多少種其實沒有太大關聯，因為保存了多少科、種，在未來是無法確認種源完整保存。所以這些部分不能放入填寫內容中。真正的保種需要注意種子本身活性，並將足夠數量的種子存入液態氮或冷凍庫中，每隔一段時間需要測驗其發芽活性，種子存量不夠，則需要種植一批再進行採集，而在使用上是可以活存並確保品系，是有一個標準化流程。舉例來說，如果有一野生物種具備保存價值，植物會請農試所做備份，甚至會到國際末日方舟進行備份，動物則是冷凍胚胎和精子，以及請養殖戶進行品系維持和繁殖。如果行動計畫的資料品質不行，建議要向試驗單位取得歷年資料。另外微生物和菌種的單位，也是屬於標準的種原保存中心，也具備穩定資料且有進行更新和維護，那些資料才能使用。

林委員思民：有一些資料是活體種植在那個區域，而且需要近親交配來維持品系。

李玲玲教授：維持品系也需要保持其生物活性，如果只有幾棵植物近親交配，那生物活性是維持不下去的。所以這章節會以作物優先，野生的在野地適應良好，不太需要域外保存，除非是在高山地區因為暖化導致棲地和環境消失，才需要考慮並決定需要保存多少數量。所以愛知目標 13 其實不強調野生動植物的保存，是以具經濟社會文化價值的物種為優先。另外行動計畫的內容，是當主要資料不足或不是量化資料時用來補充的，不是以行動計畫為主而不去搜尋真實的資料。回到本目標的核心，所有衣食住行仰賴的經濟動植物種原正在流失，必須重視保存才不會消失，像是市場認為這個品種優良，導致其他品種被丟棄或放棄保存，未來就無法使用；另外像原住民也會保存自己使用的植物品系，若未來沒有繼續使用維護也會消失，公部門應該要以互惠方式進行保存備份。野生動物的保存還是回歸到就地保育才是重點，就算進行域外保種，沒辦法回到野外的環境也沒有意義。

林委員思民：文章內容會再進行更正，調整為真正有使用標準程序將品種進行保種作業，但評估現況預計不會太好。

李玲玲教授：農試所有基本業務，但經費預算在減少，所以評估應該確實是屬於不太好或持平，需要取得資料才能確認，或是訪談這些承辦人員敘述在執行上之障礙和問題。

趙委員榮台：建議直接去總所進行訪查，分所是屬於管理，總所是研究和統籌的機關，資料呈報是上傳至總所。另外更直接的方法，聯絡農委會，請教承辦人員需要聯絡誰。農業、林試所保種方面的我可以和黃靖倫博士一同拜訪。

李玲玲教授：另外填寫內容為確認以標準流程進行保種的才進行填寫，其他單位有進行保存，但保存方式不明則作為附註。動物園則需要加入國際保種的聯盟，否則不能算入。在前言的部分需要根據愛知目標訂定之標準，而文章內容必須符合此標準才能列入。

林委員思民：方舟計畫是否要列入填寫？

李玲玲教授：方舟計畫才剛開始，目前也沒有太多明顯成效，所以暫不列入，如果承辦人有疑問，可以與承辦人討論或請單位介紹該保種的實際狀況和效益。

【愛知目標 11—保護區】，劉委員建男

第三部分，指標選擇保護區覆蓋率和保護區效能，補充資訊需調整至後面的段落，但主要是敘述各保護區類型的面積，佔全臺灣百分比的資料。

趙委員榮台：缺濕地的面積，濕地一直沒有列入保護區的資料。

劉委員建男：有些內陸溼地是有列入的，但新的沿海濕地沒有。

李玲玲教授：這需要林務局去進行計算。下午請通知林務局石科長芝菁，需要扣除重複的部分。

劉委員建男：現在正在公告白海豚重要棲息地，正處於兩個月的公告期，先留著到 11 月底在看是否留著。陸域保護區面積比例現為 19.19%，海域則由海保署發布資料為基準，為 8.07%。保護區效能部分，TaiBON 有提供查緝部分，但和淨灘有相同問題，所以不列入使用。但是趨勢上是沒有資料，僅有通盤檢討的資料列入。置信水準是基於全面證據。監測系統如果只是逐年增加，可能需要進行文字修正，因為只是數字變化並無監測。第二部分執行措施的評估，為(1)針對受威脅物種及其棲地，以及對於生物多樣性及生態系服務具重要性的區域劃設保護區，提升保護區覆蓋率；(2)各保護區持續評量經營管理效能。成效則和第三部分相同。

李玲玲教授：採取措施應該填部分有效，因為海洋保護區還沒達到目標。

劉委員建男：障礙部分則填寫劃設保護區過程，相關權益關係人 (stakeholders) 可能認為因為劃設保護區而權益受損，因此不支持保護區的劃設。海保署則希望成立「海洋保護區整合平台」，彙整海洋保育相關領域的專家學者及各保護區內相關的權益關係人，定期召開平台會議。以及提升民眾覺知。第四部分則是有許多面積圖佐證，包含陸域、海域保護區面積累積圖。海洋保護區突然提升是因為東沙環礁列入保護區，接著是台江、南方四島等。

李玲玲教授：可以填寫主要措施就是成立保護區，並註記海洋保護區是在何時成立那些保護區。

【愛知目標 12—物種存續】，劉委員建男

愛知目標 12 主軸為防止已知瀕危物種免遭滅絕，並改善族群數量下滑最嚴重的物種的保育狀況。第三部分填寫目標取得進展但速度較慢。指標層面在 TaiBON 紅皮書資料是不同年間調查種群的數量變化，但是我國只有第一次調查，沒有第二次資料可以進行計算，所以採用受威脅物種比例。海保署提供目擊通報資料，但是否改善防止物種滅絕的成效成果不清楚。另外行動方案中 22 種瀕危物種的保育行動，預計在這幾年內完成，有先列出。關於國內瀕危物種族群量增加的，最明顯是櫻花鉤吻鮭及黑面琵鷺，且呈現族群穩定，屬於有進行人為措施去增加其族群量。

李玲玲教授：針對狀態為珍貴稀有動植物被往上提升至瀕危的物種，可以補充有待改善並補充原因。

劉委員建男：補充資訊則是特生中心有資料，可以視情況放入後面段落進行補充，趨勢是還不能做的。

李玲玲教授：建議稀有保育鯊魚的部分移除，因為無法確認其狀況，且基礎量為多少也屬未知。沿近海鯨豚目擊率可能可以留下，但鯨豚屬於保育類並非都是瀕危物種，僅中華白海豚是瀕危，目前數量趨勢是在下降，目前先將資料放入報告內。

劉委員建男：近年石虎我們沒有過去的趨勢，但我們有做一些措施，目前還沒看到實質改善，但預期上會有改善。如果要選擇其他物種像白海豚、黑面琵鷺、石虎來撰寫，還有其他物種委員們可以推薦嗎？

李玲玲教授：水獺，棲地是一直減少。其他預計撰寫的物種可以先列表並指出其威脅和狀態。

劉委員建男：內容目前都有填寫，剩餘部分會再進行文字微調。

下午 13 時 45 分

【愛知目標 18—傳統知識】，劉委員奇璋

本目標沒有指標可以使用，多為質性的資料。第三部分近況為目標取得進展但速度較慢，指標使用為自己設定，但很難量化，四個指標分別為：(1)通過政策和法律支持保護原住民和地方社區的傳統知識；(2)已盤點原住民和地方社區的傳統知識；(3)原住民部落和地方社區參與傳統知識的盤點與保護；(4)原住民和地方社區的傳統知識應用於生物多樣性與自然資源的永續利用。置信水準為基於部分證據。第(1)部分補充：原住民基本法第 13 條，立法院於 2005 年提出「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案，但並未完成立法。林務局於 2020 年宣布實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」。(2)、(3)、(4)則沒有統整之連結與網站，僅能搜尋研究報告和評估，可能會有疏漏。以上也沒有監測系統。第二部分的措施，則同第三部分填入草案、法律條文，以及社區林業協助保存傳統知識及以文字記錄原住民傳

統生物多樣性知識。採取措施評估為部分有效。障礙以及技術需求，則分了 5 點：(1)政府單位在設立法案已有初步的進展，但各部會的整合仍嫌不足；(2)傳統知識龐雜，所需盤點的工作量大；(3)原住民的傳統知識的盤點在目前的政治氛圍下相對已有較大的進展，但地方社區(非原住民族)所受到的關注相對較少；(4)傳統生物多樣性知識較少被(西方)科學化的整理；(5)傳統知識需要與西方科學進行溝通和結合。第四部分對愛知目標之貢獻，則是整理政策推動與立法、傳統知識的盤點、地方參與和傳統知識的永續利用等資料。

李玲玲教授：可以進行盤點計畫，以附表方式分類這些年度計畫，不要放在文章內。關於傳統知識的碩博士論文，也是按照年度統計一年有幾篇並做出趨勢圖。

趙委員榮台：臺灣的大專院校有原住民部落大學和原住民學院，對於原住民族的傳統知識應該有幫助，也是可以列入附表等資料中。

李玲玲教授：這些指標盤點是直接和生物多樣性有相關，而語言多樣性與知識是否會保存在文化中有關，如果語言消失了，知識也會消失。所以保存語言多樣性才能保存傳統知識。另外本指標整理完畢後，再請施委員文真審查。

劉委員奇璋：會將野保法狩獵部分、非商用自主利用、碩博士論文的年度變化、政府補助案年度變化、部落大學、各大學成立原民學院、中心及專班、傳統領域等資料進行補充和整理。

【愛知目標 1—主流化】，劉委員奇璋

第三部分指標有(1)臺灣生物多樣性認知首次調查成果；(2)生物多樣性參與指標分數。這兩個指標只能代表我們對生物多樣性了解多少，但要討論國家對生物主流化的貢獻是完全無法呈現。僅單一次調查且無監測系統。第二部分則是執行成果，報告特生中心進行「臺灣生物多樣性認知調查」之結果。想請教李老師在那裡可以查詢國家辦理生物多樣性主流化的辦公室或事項紀錄等資料或單位？

李教授玲玲：這兩個指標中，國外的指標是從媒體顯示生物多樣性覺知推動的趨勢，國內的認知調查則是一個基準點，未來再進行調查時可以做比對。

趙委員榮台：高公局的案例，過去到現在分為三階段，交通、景觀、生物多樣性，原先是用計畫形式給其他單位去執行，而現在是高公局上層和工程師團隊除了要注重交通安全，並同時兼顧生物多樣性、移除外來種等。這些考量已經成為公務預算並納入施政措施，屬於主流化的案例。

李玲玲教授：ICLEI 是 CBD 的外圍組織，是由城市的政府加入，任何有興趣往永續發展的組織都能加入會員，臺灣應該有幾個政府有 ICLEI 會員，在組織分項中有 LAB (Local Action for Biodiversity) 和德班宣言針對生物多樣性。高雄有 ICLEI 亞洲辦公室。黃靖倫博士

有同學在該辦公室，所以有整理一些地方政府資料，中央部會則是林務局提供資料。

劉委員奇璋：需要補充的資料內容主題：高公局(公部門主流化案例)、ICLEI、LAB (Local Action for Biodiversity)、生物多樣性主流化夥伴關係、公務人員保訓會、環教人員認證、生態檢核。以上會再搜尋資料並補足。

【愛知目標 9—外來種】，林委員思民

評估為目標取得進展但速度較慢，這個議題特別的是有被關注，就會做很多措施，但沒有關注，研究和其他資料就會很匱乏。評估施政指標為(1)外來入侵種之入侵事件數量趨勢；(2)紅皮書名錄指數(入侵外來種的影響)；(3)預防和控制外來入侵物種的立法；(4)外來種脊椎動物移除的趨勢。目前兩棲爬蟲類是我自己發表論文，整體是比較仔細的，其他類別就只有舊的資料。

李玲玲教授：林務局近幾年的計畫，有一項外來入侵種植物，是謝長富教授和陳子英教授執行的調查，該資料不是連續性資料，是一次通盤調查。可以請教石科長芝菁。

林委員思民：外來種入侵趨勢，趙委員榮台有提到 70%的外來種是不知道引入途徑以及年份，有發現入侵才會去做研究處理，但沒發現就會擱置沒有處理。我整理的圖表有兩棲爬蟲類外來種的精確地點和入侵年代，多半是在 2000 年至 2010 年入侵的。外來入侵種的影響幾乎都是推測，有農損的會被當作討論核心，而生物間競爭則很少被研究。預防和控制外來入侵物種的立法，臺灣算是具備法源和施行細則，但是這些細則太過老舊。外來種脊椎動物移除的趨勢，鳥類多半都是養殖鳥類被放生或逃離。兩棲爬蟲類的特別案例，是高冠變色龍與大守宮的移除，屬於沒有系統計畫，但由學生或兩棲爬行動物玩家自發執行，族群數量有下降甚至趨於罕見的趨勢。

劉委員建男：補充外來脊椎動物，刺蝟、豪豬、浣熊，之前在野外相機有紀錄，會再去請教相關單位是否有建立族群以及狀態。

劉委員奇璋：魚類，吳郭魚建議改成慈鯛 sp.，因為有很多品種。紫紅火口，日月潭有紅魔鬼和九間波羅等魚類。

林委員思民：補充還有小盾鱧、泰國鱧，目前也沒有專門的計畫去進行移除。資料可信度，如同前段敘述，有研究就可信，沒有研究就沒資料。監測程度則是有農損的外來入侵種會有監測，沒有的則缺乏監測。第二部分採取措施，有關口限制、貿易限制等。技術困難則為沒有專門法律，也不清楚相關部門在移除的效率和效能，也不具備統合部門在評估外來種風險。鑑定技術會再補充。

李玲玲教授：目前管理外來入侵種的主管機關不是很明確，有防檢局、林務局，甚至調查局有在做鑑定。要釐清這些單位的職責，納入障礙和技術需求的討論中。請趙委員榮台根據國外的外來入侵種防治

流程和部會分工，提出障礙和問題，稍後再進行討論彙整。另外對於所有愛知目標的資料建議，針對指標部分，不論是國外或是臺灣的，都要有資料對應呈現，然後重點式列出幾點，其他詳細種類、項目資料，則以附表形式補充。

【愛知目標 17—行動計畫】，黃靖倫博士

第三部分，2001 年已經有開始建立行動計畫，所以近況為正在實現目標，但沒有使用指標，屬於基於全面證據。

李玲玲教授：監測評估的充分性填入與本目標有關的監測部分充分。我們應該具備部分類群的監測，但是缺乏整個國家的評估。應專注於我國有更新策略行動計畫，但沒有相對應的監測系統對接。而有部分的監測系統原先不是為了用於行動計畫而設立，但可以反映其成效。從 BIP 來看，有些目標是沒有監測指標的，只能以其他替代資料去補齊。例如保護區成效評估，林務局有做保護區、保留區的經營成效評估，但生物多樣性的成效也很難有結果或證據證明。另外在早上討論愛知目標 13 基因多樣性，要請教石科長芝菁，臺灣的遺傳資源保存是否按照種原保存的標準程序收集和保存種源以及農林漁牧試驗分所的狀況。

羅技正秀雲：種源庫是沒有資料的。

石科長芝菁：博物館有典藏標本、中研院有液態氮保存等遺傳資源，是否屬於這一類能放入報告？

李玲玲教授：博物館的遺傳資源保存只能算是標本典藏，不是可以產生後代和繁衍的生命體，暫不列入報告。所以基因多樣性部分的報告強調作物、禽畜、畜養魚類等，是可以在人為環境養殖並利用，而野生動植物則是需要回到自然環境並產生互動。

石科長芝菁：可以嘗試論述臺灣目前做保存的情況，從嚴謹的種源保存，然後去建議其他需要加強、改變的項目，朝向種源保存。

李玲玲教授：報告上會寫指標下嚴格定義的資料，單位有執行但是保存狀況不明則是列入補充的附錄。

羅技正秀雲：林務局有母樹、母樹原、單株母樹、採種原等。

李玲玲教授：有確認追蹤品種品系的狀況？是否依據國際種原保存的方式執行？

羅技正秀雲：追蹤有整理資料，但應該不是按照國際種原保存方式。

趙委員榮台：動物園、植物園有親本的保存和規範，對物種保育式正面的。在畜產、水產也都是要按照品系並保存。

石科長芝菁：補充事項，國家報告初稿會提供其他單位審查，讓單位自行審查，然後如果發現自己單位有做的項目怎麼沒有被納入，單位再交新的資料來補齊。或是也有可能單位沒有回應。

李玲玲教授：目前正在進行第一階段的初稿討論，撰寫委員的意見和資料會納入報告，然後進行文字整理後，會由整個編撰委員開會審查，修正後即成為第一版初稿，然後再送稿件至各部會。

石科長芝菁：想請教老師，各部會閱覽初稿的時機，以及那些資料是哪個單位執行，或是單位的資料要更提早納入審查，另外如果是在初稿完成後才補資料，會影響整個脈絡嗎？舉例來說，當你訪談單位需要取得資料，單位可能會給得很保守，而當初稿完成，單位發現自己的成果沒有被納入其中，會變成兩種情況，一是單位就不在意，二是他很在意然後提出資料。

李玲玲教授：請黃靖倫博士將已經進行訪談的單位和資料整理成一張表，確認這些資料是否還有其他補充來源。原則上需在完成初稿後，才能拿去其他單位審查，並讓相關單位提出新事證和資料。昨日林幸助教授分享之 IPBES 經驗也是相同的方式。

黃靖倫博士：第二部分，採取的措施填寫為 2001 年開始制定計畫等沿革，並逐年進行滾動式修正，採取措施部分有效。第四部分內容較多，需要再進行刪減。並有附件列出沿革變化，為林務局整理的資料。

李玲玲教授：第一版本我們會將勾選的項目及原因都寫出來，並交由審查會議討論。目前缺乏整體成效評估。之後會再補充。第四部分則是列出有那些部會執行參與分工。另外最後報告產出會有正文和附錄，附錄資料量龐大，林務局有網路空間可以架設並更新資料的規劃嗎？

石科長芝菁：出版紙本可以直接呈現，網路公開方面，則是簡潔正文以及附錄連結，細節可以再討論。

【愛知目標 19—科學知識】，黃靖倫博士

第三部分，指標填入中研院、特生中心建立之資料庫數，長期監測之物種變動趨勢，但 BIP 有明確標示說是 GBIF 的資料成長趨勢，但邵委員廣昭說可以用 TaiBIF 有代表臺灣的特性。TaiBON 則有蛙類、鳥、黑面琵鷺，已有長期且公開之資料。第二部分的障礙填寫為原始資料分享意願較低；強制提供原始資料的機制尚未建立；長期監測尚未有全面及長期的規劃及穩定的資源投入。第四部分則是各個資料庫的發展沿革，TaiBON 的資料圖表也會放入，會再精簡文字。

李玲玲教授：TaiBIF 是正在實現目標，長期監測物種是取得進展但速度緩慢，因為是要有維持物種普查(species inventory)，所以總結來說是「目標取得進展但速度較慢」。而置信水準則是基於全面證據。障礙要直接去請教邵委員廣昭。

【愛知目標 6—永續漁業】，黃靖倫博士

愛知目標 6 也是邵廣昭老師協助填寫，邵老師提到有一些指標還不確

定，例如 BIP-6.2 海洋營養指數(MTI)有疑慮，還在與海保署確認但尚未回應，而 BIP-6.3 MSC CoC 和 TaiBON 的指標就很明確，但平均營養指數和漁獲平衡指數皆為二級指標，總結以上指標是很難看出趨勢。

李玲玲教授：海洋營養指數實際數值要再與海保署確認，另外海洋保護區比例，海保署有提出一個合理內容，需要和海保署確認我方要引用此份資料。然後中華白海豚重要棲息地公告確認後，海洋保護區面積會達到 8.07%。

羅技正秀雲：海保署在之前會議有提出要修改海洋保護區面積的比例，之前漁業署的版本有送至永續會，未來會再開會請漁業署和海保署進行確認後，得出最新版本後再採用。

【愛知目標 3—獎勵政策】，黃靖倫博士

愛知目標 3 有和陳委員郁蕙討論，內容則是石科長和羅技正協助填寫，目前指標先填入案例，包含農糧署：有機農業及產銷履歷環境獎勵；林務局：生態服務給付推動方案；漁業署：休漁補貼及淘汰老廢漁船。

羅技正秀雲：農糧署的對地綠色給付政策原先是納入在稻田多元利用，配合政策休耕來調整國內稻米產量。之後活化農地則鼓勵轉作，這兩年又加入友善和有機，其實是不同的計畫和單位。後來在主委重新組織架構後，整合為「對地綠色給付」。

李玲玲教授：建議將這些方案的起始或執行年列出。

石科長芝菁：這份表格尚未填滿的部分(養殖、林產等)，會去企畫處取得最新版本。

李玲玲教授：補充本指標雖然是論述有利於生物多樣性的正面獎勵措施，但對農林漁牧的不利措施，也可以寫入報告內。總結是需要評估趨勢，但這些獎勵措施對於生物多樣性的關聯是不知道的。另外關於農地種電、農地工廠合法化、擴大工業區等議題也應納入報告內。

石科長芝菁：綠色對地給付，是農委會的政策，主要是鼓勵農地維持農用以助於維持農業生態系。給付就是希望地主不要去種電，是一種獎勵農地農用的政策。

李玲玲教授：總結以上資料內容，需要再進行文字內容簡化。明日則繼續檢討尚未討論的愛知目標 2 和 4，以及外來入侵種，需確認外來入侵植物的報告，並請教陳子英教授(宜蘭大學)。另外也一同檢視愛知目標 1 主流化與 18 傳統知識。最後有一點要請教林務局，國家級和國際級的溼地是否有和保護區重疊，是否需要盤點？

羅技正秀雲：有重疊，但不是全部。像四草國際濕地有超出保護區範圍，國家級的濕地有些也不是保護區內的。

李玲玲教授：因有些國家級、國際級的溼地是超出保護區外，除非重新

丈量繪圖，否則無法得出詳細面積，請劉委員建男在保護區註記國家濕地範圍不列入計算，先使用官方列出的溼地數據。

三、 8月7日 星期五

上午 9 時 00 分

【愛知目標 1—主流化】，劉委員奇璋

將目標進展訂為取得進展但速度較慢，資料指標則放入臺灣生物多樣性認知首次調查成果與生物多樣性參與指標分數。因特生中心和國際媒體的調查方式都為標準化流程，置信水準屬於基於全面證據。沒有監測系統。

李玲玲教授：除了特生中心的新聞稿件，還需要與臺灣野望自然傳播學社取得一個正式的結果報告。監測系統充分性建議填與本目標有關的監測部分充分。另外動物園、博物館、臺博館或其他單位是否有相關的指標可以使用？

劉委員奇璋：動物園可能會有一些資料，會去連絡確認。第二部分，採取措施有三項：(1)政府部門生物多樣性主流化計畫(行動辦公室)；(2)制式教育體系生物多樣性主流化(課程課綱)；(3)非制式教育體系生物多樣性主流化(活動，工作坊)。執行成效填入未知，因為我們沒有進行監測追蹤，但生物多樣性認知調查已有第一次調查，雖然沒有趨勢但有基準線。採取的措施導致的結果，則對應敘述上列三項措施的成效，(1) 持續強化政府部門生物多樣性主流化，使公部門在制定及執行政策時能納入生物多樣性之永續發展思維；(2)在義務教育的年齡層民眾對生物多樣性認知程度高，應持續監測成效和推廣；(3)非制式科學學習管道的民眾之生物多樣性認知較低，則需要提供有效的資訊幫助其學習。障礙則填入(1)生物多樣性的概念需簡化、生活化，但更加深入人心；(2)需加強生物多樣性(永續發展)教育，其價值與人類福祉要被更強調；(3)如何突破非同溫層對生物多樣性認知。

李玲玲教授：建議填入 NBSAP 中有關生物多樣性的部分，是在此架構下才會帶動許多跨部會的活動。另外關於同溫層的問題，要如何讓非同溫層的人們進入到生物多樣性的同溫層中？各位有何看法？

劉委員奇璋：國外指標調查，網路聲量對現代人是很重要的角色，網路的熱潮會引起本來不關心這個議題的人去關心和執行。另外一個就是要從制式教育開始著手。繼續說明第四部分，為愛知目標的貢獻和證據，分為五個項目：(1)政府部門重視生物多樣性主流化；(2)政府部門的主流化；(3)透過公民科學等方式促進民眾參與；(4)普查一般社會大眾對生物多樣性的了解；(5)制式教育強化生物多樣性主流化。以上會再修改調整文字。

【愛知目標 18—傳統知識】，劉委員奇璋

第三部分填寫近況為目標取得進展但速度較慢，使用指標為自己設立之四項指標：(1)通過政策/法律支持保護原住民族和地方社區的傳統知識；(2)已盤點原住民族和地方社區的傳統知識；(3)原住民族部落和地方社區參與傳統知識的盤點與保護；(4)原住民族和地方社區的傳統知識應用於生物多樣性與自然資源的永續利用。以上是基於部分證據，對應以上指標，第(1)項為政策與法律皆有公開之條文及文件，極為可信，其他(2)、(3)、(4)項指標僅能蒐集各研究單位報告，極可能有疏漏。以上沒有監測系統。

第二部分之措施，列出 5 項：

- (1) 提出「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案
- (2) 頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」
- (3) 實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」
- (4) 辦理社區林業等多項補助協助傳統知識保存
- (5) 以文字影像紀錄傳統生物多樣性知識。

第二部分之障礙和技術需求，列出 5 項：

- (1) 原住民族和地方社區的傳統知識在多個法案/法律與政策的支援與要求下，在各政府單位已有初步的進展。然而，各部會的整合仍嫌不足，以至於聚焦不夠明顯及資源重疊。
- (2) 原住民族和地方社區的傳統知識量大且複雜，目前在盤點部分仍有很大的空間。宜培養更多專業人才以完成龐大的工作量。
- (3) 原住民族傳統知識的盤點在目前的政治氛圍下已有較大的進展，但地方社區(非原住民族)所受到的關注相對較少。
- (4) 原住民族與地方社區傳統生物多樣性知識較少被(西方)科學化的整理，例如植物醫藥成分的科學萃取及研究。
- (5) 原住民族與地方社區傳統生物多樣性知識需要與西方科學做更好的溝通與結合。

第四部分對愛知目標做出的貢獻，列出 4 項：

- (1) 政策推動與立法：提出「原住民族傳統生物多樣性知識保護法」草案，頒布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」，宣布實施「林務局各林區管理處與經管國有林內原住民族資源共同管理機制要點」。
- (2) 傳統知識的盤點：原民會與林務局透過出版品、經費支持計畫進行原住民族與在地社區傳統知識的盤點。
- (3) 地方參與：原民會及林務局透過經費輔導及培力地方參與傳統生物多樣性知識的調查與盤點。
- (4) 傳統知識的永續利用：原民會及林務局透過經費輔導及培力地方參與傳統生物多樣性知識與資源的永續利用。

並在本部分加入製表，羅列執行單位、年份以及執行項目。最後在其他相關資料，會再補充碩博士論文的年度變化與政府補助案年度變化，並整理野保法狩獵部分和非商用自主利用。另外在原住民族學院、中心和專班等，會有一些問題，像是專班，是讓原住民族學習電腦、電機等非原住

民傳統知識等課程，所以建議報告先不列入。

李玲玲教授：困難和障礙部分，建議格式以「主要重點陳述」：說明。完成後由我方進行修改。

【愛知目標 19—外來種】，林委員思民

外來種入侵種的指標如同昨日所列，新增的資料為 2009-2012 年臺灣大學執行的「外來入侵植物全國現況調查計畫」，但不同縣市和保護區可能是由不同的人做的，所以需要花時間重新歸納。目前已有初步摘要，臺灣調查兩千六百多種的維管束植物，其中有五百多種為歸化種，物種組成占 21%。研究分為不同縣市、保護留區、都市、沿海、高山，比較哪個地區的入侵問題比較嚴重，目前評比各縣市，嘉義、新竹市是入侵程度最高的，東部狀況相對好一點，這是有數據的，所以置信程度高。都會區和河口的保護留區有很高比例的歸化植物。本次報告中挑選 17 個入侵程度較嚴重的物種進行熱點分析，並特別挑選 10 種嚴重入侵的植物作為個論，提供了完整的文獻回顧、移除方針和建議。另外上述的 17 種入侵程度較嚴重與 10 種嚴重入侵植物之名單不完全一致，17 種在臺灣分布最廣泛但沒有致災，10 種則是優先要處理的，可能有機會限制規模或移除，或是具有毒性危害。本報告是一次性普查，和動物不分一樣沒有趨勢，除了我完成的兩爬部分有趨勢。根據以上資料，可能需要林務局區分脊椎動物和無脊椎動物兩類處理。

石科長芝菁：植物外來種的部分在這份調查報告中，而動物部份的數據則散落在許多單一報告中，需要整理蒐集，可以先從名錄和公開資料庫開始蒐集，未來也可以透過像這次植物調查報告中針對重點區域進行有系統普查。另外先前和林思民老師討論的外來種風險評估，前一版本是很久以前的版本，和現況已不符合。

林委員思民：外來種風險評估的問題，通常都是生物進來了才做評估。

李玲玲教授：是生物還沒進來的風險評估，還是進來過後的風險評估？

石科長芝菁：是針對已經有的名錄，重新的評估。

林委員思民：短期內需要的是臺灣外來種鳥類和魚類的名錄。

李玲玲教授：另外請教趙委員榮台，紅火蟻中心還有在運作嗎？是否有相關資料可以提供趨勢？

趙委員榮台：還有在運作，但是經費逐年下降。中心有做過地區防治的資料，我可以去問主任。

李玲玲教授：總結以上，外來入侵種在國外的建議是預防、監測、限制、移除等階段，此愛知目標主要是要了解物種入侵的管道並有效控制，前端我們理解或控制到甚麼程度，才會接續到已經入侵了幾種並開始執行移除計畫。現階段得到的資料都是比較片段，需要在系統上進行完整的盤點，否則資料就會非常零星。

林委員思民：脊椎動物和植物的基本資料都具備，只剩福壽螺和紅火蟻。另外回到填寫內容，外來入侵種的影響，絕大多數的入侵衝擊均為推測，並未有科學證據支持。預防和控制外來入侵物種的立法，臺灣沒有訂定專法，大多數的管制措施均建立在現有法令的基礎上。

李玲玲教授：本目標需要的是趨勢和成效，如果有補充資料請盡量提供，撰寫的內容則是選擇重點，其他資料用列表，重要的是後續能否有一個針對外來種入侵的整體分析和策略規劃，而且需要有策略去處理障礙。建議撰寫時可以列出幾個次標題，如系統問題、組織架構問題或執行層面問題，會比較容易歸類。除此之外，所有愛知目標的填寫內容都會在編撰會議上再進行審查確認。

【愛知目標 2—整合價值】，黃靖倫博士

愛知目標 2 主軸為在 2020 年前將生物多樣性價值整合至國家、地方層級的財務報表和系統中。近況為正在實現目標，沒有使用指標，提供的案例很多，所以填入全面證據，但需要老師們評斷是否為全面證據。目前也沒有監測系統。

李玲玲教授：請問為什麼是全面證據？

石科長芝菁：我們提供的資料都是政策計畫。

李玲玲教授：那政策計畫有實體內容、報告或網路連結嗎？

黃靖倫博士：連結和主要內容目前是放在下面的第二部分。第二部分則分成中央和地方層級，分別論述哪些單位執行的政策。

李玲玲教授：連結部分請放在第三部分內容，並根據內容進行評估置信水準。然後同意沒有監測系統。另外建議內容調整為以標題進行分類，然後將執行項目列入。針對內容部分，綠色國民所得帳，可以說有這份資料和模版，但沒有把生物多樣性整合在會計報表中。愛知目標 2 雖然國際上沒有提供指標，但是在準則中有提到可能指標⁴⁵

1. 第一項—「整合自然資源、生物多樣性、生態系服務價值納入會計系統之趨勢」，我們有這個報表，但是和生物多樣性相關內容非常缺漏，僅有報告但沒有價值評估資料納入會計系統。所以這二部分填寫的內容中，各單位的計畫內容對於國家統計系統有幫助或相關性嗎？如果沒有相關連結，那就是不相關的資料。
2. 第二項—「生物多樣性價值評估數量的趨勢」，是生物多樣性評價部分，林幸助教授的溼地評價，森林有一部份，農地還在進行評價，可以說有完成部份調查但是為零星主題探討。
3. 第三項—「經濟評估工具指南和應用的趨勢」，是指去評估價值的

⁴⁵ 愛知目標 2 概要補充文件：<https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/targets/T2-quick-guide-en.pdf>

工具，像是濕地評價手冊，愛知目標 14 的補充部份，是可以放在這一單元，但是屬於區域性的。

4. 第四項—「將生物多樣性和生態系服務價值納入部門和發展政策的趨勢」，是我們盤點有那些政策是納入生物多樣性價值的，所以填寫內容中的計畫項目是一個政策，還是為利用計畫去了解生物多樣性價值，並未進入政策當中。

國土綠網計畫的發展政策是甚麼？有無整合生物多樣性價值？政策要引導地方政府去做甚麼？

石科長芝菁：國土綠網是在處理淺山地區的區域問題，會有計畫補助，各個部會會參與或是編列預算來處理。國土生態綠網就是政策。地方政府就是配合政策，並根據轄區的權責範圍去執行工作項目。計畫中有盤點、政策、實際執行內容。

李玲玲教授：能否用很簡短的一句話，去陳述這個政策內容？

劉委員建男：綠網的政策內容是連結棲地和修補破碎化的棲地之概念。以藍帶(河川)、綠帶(森林田地)的概念，連結中央山脈和海岸的棲地，橫向連結則是用河川的溪濱植群，經由盤點後，藉由生態造林或友善農作去加強棲地的連結。

石科長芝菁：說明關於政策部分，政府部門的計畫提到政策層級，代表是用這個政策去申請到經費，這個計畫和老師們接受的補助計畫是不一樣的，以政府部門的語言，計畫就是政策，有送到國發會核准的就是政策。而當國家報告要去和部會取得資料，如果是問有甚麼政策，部會是不會寫出來。

羅技正秀雲：這種計畫是代表施政計畫，加強森林永續和國土生態綠網，就是林務局列在施政中的兩大計畫，是政策計畫，而後面加上計畫名稱容易會有誤解為短期計畫。

李玲玲教授：舉例來說，海岸零損失方案，我覺得這是一個政策，各部會都要把這個政策納入自己例行或特殊計畫中。另一個例子，過去國土規劃分為海拔 3000 公尺以上、1500 公尺以上和 1500 公尺以下的規範等等，就是各部會都需要以這個為核心，並不是像報告內容中，部會的政策請其他單位的來進行參與。

劉委員建男：交通部高公局有沒有類似的政策，讓他們去完成對生物多樣性友善的措施。

羅技正秀雲：他們是把對交通有善的措施，納入自己的施政計畫。

石科長芝菁：跨部會的部分，是在國土綠網的角度去對談，會扣合在林務局盤點的關鍵、破碎、重要的區域。水利署是處理河川，他們會願意配合和溝通，會從個案開始。道路則有路殺的改善。另外針對森林專性物種則會用生態造林的方式來恢復森林棲地環境，要種植回原先地貌植被。生產區域則是要處理友善生產，將里山倡議納入

等。另外關於地質公園，則是推動地景和地貌的周邊社區之友善環境產業，有在地居民可以一同維護和串聯棲地。

李玲玲教授：想請教林務局在和其他單位談這方面的事情，是如何達成共識？以及為什麼水利署或高公局會願意配合執行生物多样性相關措施的原因？

石科長芝菁：以高公局為例，是建立在生物多样性原先的基礎，而我們是聚焦在淺山地區人為開發嚴重的棲地，並進行保護經營等。是從地景的角度出發，去讓人的生活、生產、生態的融合，因為這些地方很難利用圈地保育的方式處理。高公局的職責和建設開發，會碰觸到物種和棲地破壞的議題，而我們是以生物多样性推動的機關去洽談，在開發之前先進行相關規劃和設計。

李玲玲教授：本目標強調的是將生物多样性的價值融入各單位的規劃和設計中，剛剛會請教的問題，是要釐清目標和政策的關聯。和水利署溝通時不是以破壞環境、棲地物種、生物多样性等問題，而是要去執行甚麼措施，而是水利署的河川整治，如果要納入國際推行的 Nature-based solution 的治水方式，單位應該就已經將生物多样性功能價值納入考量，並進行調整後嘉惠這個整治計畫。農業生產也是如此，顧慮生物多样性，是可以讓生產更好，不是為了要保護我們想保護的物種等。總結就是：「部會有無將生物多样性價值，列為自己的政策規劃和設計中？」。

劉委員建男：我認為生態檢核應該就是一個政策，是公共工程會要求中央機關必須執行。但起初會去執行這個政策，不是大家去和單位強調生態系服務，而是提到地方物種和棲地之保育，而我們在撰寫草稿時，是否能夠嘗試列表？

李玲玲教授：目前生態檢核是寫的很含糊，但在執行生態檢核的人，其實都是已經在講生態系服務了。先前和水保局和水利署講述生態檢核理論的時候，一定是先講生態系服務，上次和水保局溝通時，有提到治山防洪是很重要的，具有土地保全的功能，自然能提供的生態系服務，防洪也是其中一項，只是該單位太強調這個服務，而破壞掉其他原先能夠提供的服務。否則很多工程的人員會說我為什麼要為了保全你的動物或植物而犧牲我的工程安全。而在檢核的工具，生態系是很難去進行檢核，所以還是需要透過棲地和物種的方法去執行。所以要灌輸所謂的迴避，不是為了保全這個物種，要求你幫我保護，這是對立的狀況，而是應該我們一起執行，一起顧及所有需要考量的事物。

另外，再請教一件事，這些其他部會和生物多样性內化的政策，是草稿完成後，再請他們提供資料；還是現在撰寫過程中，已經在提供資料；或是有甚麼方式可以請他們提供資料？

羅技正秀雲：可以同步請他們提供資料，但我們需要先提供林務局的施政計畫內容，而老師需要更具體明顯闡述目標、推動策略和未來工

作事項，我們會再精簡兩個施政計畫。這份資料將成為範本，然後去請相關部會提供針對生物多樣性所執行的政策。

石科長芝菁：我認為要盡早取得資料，目前海委會屬於生物多樣性核心的單位，內政部的溼地部分也是在原先的推動單位，以及高公局、農委會等。是可以透過已經建立的平台管道，讓資料先進來，老師們可以審核這些資料是不是可以放入內容的。資料應該是有機會取得。

李玲玲教授：確定兩個階段，第一：在我方還在整理初稿時，請幫忙請教是否有相關的資料，不是要成果，是相關的政策。第二：完成初稿後，單位進行閱讀，若單位認為有資料，但沒有填入報告中，就是一個補救機會，經我方二次確認後，如果資料不合適，就不會納入。

石科長芝菁：如果資料沒有被納入，也需要向提供資料之單位說明我方撰寫的考量和原因，未來可以讓該單位往正確的方向扣合，避免單位不認定這是自己的職責。另外部會的參與部分，會將初稿給部會先閱覽並給予意見回饋，是否要開工作會議則是需要行政處理和確認，今年會舉辦副主委主持的工作分組會議，預計九月底或十月初，我們會說明執行國家報告撰寫的工作。

李玲玲教授：跨部會的會議是在分組會議的前還是後？生物多樣性永續農業分組的會議是以報告案的形式，說明國家報告撰寫的內容進展，實質內容不會在會議呈現嗎？

羅技正秀雲：目前是規劃在分組會議之後。

石科長芝菁：實質內容不會在會議進行細緻討論，目的是把這件事讓部會清楚明白這個計畫與報告內容。

趙委員榮台：另外想請教審查程序，需要做內部和外部審查嗎？規劃如何進行？

李玲玲教授：關於報告的審查規劃，是先由撰寫委員完成初稿，然後 20 個目標填寫內容的格式調整一致後，接著再舉辦撰寫委員的審查會議，屬於內部的完整審查。然後產出的初稿，會給政府給予審查和意見，屬於外部審查。最後才進入完成定稿。而其他部會的資料是不是能設一個時間點，大概需要多少時間？

羅技正秀雲：希望是盤點之後，需要各部會提供的資料，製成清單或明細，一起行文，作為第一次的請求部會給予資料，並在之後會提供國家報告的資料給單位進行審閱。相關公文擬稿會與黃靖倫博士確認。

黃靖倫博士：回到愛知目標 2 的填寫內容，地方政府推動生物多樣性相關的作為，主要有 3 個，有《生物多樣性地方行動備忘錄》LAB(Local Action for Biodiversity)；《德班協議》；《長野宣言》。

臺灣有參與的地方政府約 11 個，有各自的永續發展目標，但並不是每個地方政府都有簽定協議，目前較積極參與的是高雄市政府，也有提供資料。

李玲玲教授：請將這些資料進行列表並整理。重點是地方政府簽完協定後，是否有實際在市政的政策呈現？

黃靖倫博士：目前有的是高雄市的溼地計畫。

李玲玲教授：高雄市的溼地是中央撥款給地方政府，除非他們有針對濕地進行後續的發展和政策處理。

黃靖倫博士：簽署的時間也不長，所以沒有趨勢。

李玲玲教授：可以寫目前已經有哪些計畫是正在執行，但狀況屬於不明。另外愛知目標 2 第 5 項可能指標：在環境影響評估和策略環境評估中考慮生物多樣性和生態系服務的政策趨勢。生態檢核算是一種環境評估，為地方個案的評估，可以列為其他相關政策工具或其他潛力工具。所以最後可以分為：中央、地方、其他三大項。最後再交給諮詢編撰會議審議，其他可能資料就再進行補充。

【愛知目標 4—永續發展】，黃靖倫博士

生態足跡是很重要的主軸，目前有到 2014 年的趨勢。還在與李永展老師確認。

李玲玲教授：請設一個時間點。若 11 月以前可以完成，就可以定案要使用哪一筆資料。

黃靖倫博士：目前有建立監管資料，共 3 項：(1)綠保標章、(2)與參與者共保系統(Participatory Guarantee System, PGS)、(3)監管鏈系統及認證數、輔導與規劃。我們並沒有國際上認證的標章。想放在內容中和老師們確認是否可以納入。

李玲玲教授：這些資料需要再討論，對應不是十分良好。

石科長芝菁：補充說明標章部分，如果要納入報告的話，是需要全面整理和生物多樣性相關的標章，像是濕地標章、農產品標章等。

李玲玲教授：建議是利用標章的方式去改進生物多樣性問題的案例，而不是寫有哪些標章。這都還需要盤點和整理。另外希望在開學前，這些愛知目標的資料是已經完成初稿，然後在九月中旬舉辦內部審查會議進行討論。經討論後將 8 月 21 號定為初稿繳交日。

玖、 臨時動議

壹拾、 散會：109 年 08 月 07 日（星期五）下午 05 時

7、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫

109 年第 4 次諮詢與編撰會議紀錄

壹、 時間：109 年 10 月 12 日（星期一）上午 9 時 30 分

貳、 地點：林務局 2 樓會議室

參、 主持人：黃群策組長、李玲玲教授

肆、 出席人員：李委員永展、邵委員廣昭、施委員文真、徐委員源泰、趙委員榮台、鄭委員明修、林委員思民、劉委員建男、黃組長群策、石科長芝菁、羅技正秀雲、林采萱助理、李玲玲教授、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理

請假人員：方委員國運、陳委員郁蕙、劉委員奇璋、羅簡任技正尤娟

伍、 報告案：

案由一、國家報告撰寫進度報告

說 明：報告生物多樣性國家報告初稿撰寫進度。

1. 國家報告大綱如附件《2020 年生物多樣性國家報告第三、四部分》。
2. 國家報告之第五部分－國家對實現《全球植物保護戰略》每一目標作出的貢獻。林業試驗所正在進行盤點，目前資料還不足以填寫完整；國家報告之第六部分－關於原住民族和地方社區對實現愛知生物多樣性目標的貢獻的相關資訊，已填寫於愛知目標 18 傳統知識。因此第五、六部分需要額外說明的部分較少，暫時沒有進行撰寫。
3. 國家報告之主軸會放在第三部分－評估每一愛知目標所取得的進展情況，我國是以愛知目標進行盤點，並將每項愛知目標中評估的指標來源和信心水準進行說明，這些內容是本次會議討論之主軸。而第四部份則是摘述第三部分各項愛知目標的成果。第二部分則是彙整第三、四部分後，回應整體施政採取了何種政策、措施、策略，對實現愛知目標的貢獻。而在盤點內容時，可能還會有政策並未在第三部分完全說明，會需要委員討論或是未來發函至各部會進行補充說明。
4. 第一、二、三章節已具備草稿，第四章節－國家報告中第三部分為本次會議之討論重點。

決 定：洽悉

陸、 討論案：

案由一、審查國家報告內容

說明：針對各項愛知目標填寫第三及第四部份之內容進行審議(附件)。

討論：

1. 愛知目標相關的基本資料會集中在第三部分，呈現進展、資料來源、資料品質、執行狀況和問題。相關的圖表因篇幅關係，皆以附圖和附表方式呈現，未來發行電子版報告，需要有網站提供附圖和附表的網路連結。而紙本則是分成兩本手冊(報告正文；附圖附表)對照使用。
2. 「實施所選目標取得的進展情況類別」，目前是使用勾選方式，最後確認表達程度並取得共識後，會改用儀表板的趨勢圖示。而報告中有的會勾選兩個，則是需要與委員們進行討論。

「評估完成時間」則是依照各委員填寫時間，而尚未填寫則填入 2020 年 10 月。

「補充資訊」、「說明」、「相關的障礙和科學、技術需求」，各國的篇幅多寡不一，多數國家是將趨勢的原因填寫在此部分。「補充資訊」是簡要說明指標盤點的結果；「說明」則是會有細節的陳述；「相關的障礙和科學、技術需求」則是尚未達到目標的困難障礙。而過於繁雜的內容則會以註腳方式註記。

3. 以下針對各項愛知目標進行討論：

- 愛知目標 1—主流化，內容如附件，無新增內容。

- 愛知目標 2—整合價值

公約網站指示除了政策、有無納入中央或地方的會計系統外，其實還有包含生態系服務評價的部分，所以「說明」的第 5 項有補充錢玉蘭與林幸助(2018)「濕地生態功能價值評估」與林務局「臺灣森林生態系服務價值評估」計畫。

李委員永展：「說明」第 4 項，關於地方政府永續發展理事會(ICELI)，臺灣有 11 個縣市加入，高雄市成立 **Kaohsiung Capacity Center, KCC**，為東亞地區訓練中心。新北市、臺北、桃園的對口單位是 **IGES**，臺北市和新北市在 2019 年為世界第 10 和 11 登錄 **IGES** 的城市，桃園是 2020 九月登錄。我可以提供文字內容。

羅技正秀雲：森林生態系服務價值，有針對森林碳吸存功能、水源涵養功能、空氣淨化、木材生產、森林遊樂等價值，本局可以提供文字內容。

黃組長群策：鄭蕙燕教授(中興應用經濟)之前執行的保護區價值評估，年代雖然久遠，內容是全部保護區提供的功能，換算成貨幣價值，可以參考。

- 愛知目標 3—獎勵政策

主要是農委會系統，有農糧署、企劃處、林務局和漁業署，須請教邵委員廣昭，關於用油補貼問題。

邵委員廣昭：有和漁業署討論後，將「負面影響」四個字刪掉。「說明」中農委會漁業署第 3 點，改為：減低不利於生物多樣性的補貼措施(用油補貼)：漁船用油補貼降低漁船出海成本，增加過度捕撈而不利於生物多樣性之機會。然而由於油價變動會影響每年實際補貼的用油量，故應修正改以補貼的用油量會較符合實際狀況。而漁業署會補充油量資料。

鄭委員明修：補充關於近海漁業資源的問題是很嚴重的，小農販售產品可以不經由農會，漁業的漁貨也是不需要到漁會、拍賣市場即可販售，就沒有「卸魚聲明」，另外休閒釣魚等活動，造成漁獲量調查的噸數資料失真，在此提醒該問題。

李玲玲教授：「相關的障礙和科學、技術需求」第 3 點，部分補貼措施原始目的並非針對保育，因此難以判斷是否朝有利生物多樣性方向前進，例如用油補貼，目前保留該段文字。

徐委員源泰：關於補貼的定義，需要請林務局統一說法，原因是寫入國家報告後，可能會對其他產業的補貼定義造成問題。

施委員文真：補貼有許多定義，以我國為 WTO 會員為例，農業補貼在農業協定裡是要通知 WTO 的，而 WTO 有明確的定義補貼。如果擔心衍生疑慮，建議可加入免責聲明(disclaimer)，如：「此處所指之補貼與我國通知 WTO 農業委員會的補貼不盡相同」。我可以提供文字注解。

黃組長群策：關於「說明」中林務局部分，第 1 點文字需補強，第 2 點可以刪減文字，會後會再提供資料。

石科長芝菁：因行政架構的順序，建議「說明」中農委會農糧署和農委會企劃處對調。而生態與友善環境，建議改成給付，會後會再提供資料和文字給計畫團隊。

李委員永展：農委會企劃處中，國土計畫預計 2022 年 5 月，其實是改為 2025 年，在此提醒。

- 愛知目標 4—永續利用
生態足跡經與李委員永展確認，目前還在進行計算，今年有望取得報告。
 - 愛知目標 5—棲地流失
森林目前有微幅成長，自然海岸長度減少有趨緩，重要濕地面積維持不變，從這些資料看情況是不錯，但內文中補述一段：「近年來淺山、海岸及內陸水域開發與劣化的壓力仍大，但缺乏相關監測資料。」。進展情況類別填入目標取得進展但速度較慢，請教各位委員意見。
- 施委員文真：建議可以改成「正在實現目標」，但需要補充監測和列出潛在的風險。

李委員玲玲：經委員們確認後同意修改為：「正在實現目標」。

鄭委員明修：指標中自然海岸長度，「2019 年自然海岸長度(1104.59 公里)反較 2018 年增加 4.86 公里。」，需要補充出處來源，以及注意衛星因為潮汐變化而導致的測量誤差，並進行確認。

- 愛知目標 6—永續漁業

邵委員廣昭補充改寫資料如下：臺灣海洋捕撈的漁獲量在過去三、五十年來，每年均約有 70% 是來自於遠洋漁業，沿近海只佔 30%，沿近海漁獲量大多有逐年下降的趨勢，但是造成資源枯竭的原因很多。漁業署近年來頒布了許多限漁的措施，包括魚種、漁期、漁季、漁具、漁區，或是總量、漁船噸數等的管制；為了能夠取得更精確的漁獲統計資料以及有效管控漁船作業的區域，近年來正在推動漁船需裝設衛星追蹤器(VMS 及 VDR)，並要求填寫漁撈日誌或卸漁申報等。從生態系平衡的角度來看，根據 SAUP 所提供的資料，臺灣的海洋營養指數 (Marine Trophic Index, MTI) 與漁獲平衡指數(Fishing-in-Balance index, FiB)近年變動不大。此外，漁業署也曾輔導業者加入永續認證制度、實施增殖放流、投放人工魚礁以及劃設水產動植物繁殖保育區等資源復育的工作。同時也開始推動綠色海鮮的生態標章，並配合林務局推動里山、里海加速輔導漁村的轉型。

BIP6.2 海洋營養指數與漁獲平衡指數，新增段落：(1) 在沿近海的漁獲或漁業雖然尚未取得 MSC 的認證，但目前財團法人臺灣海洋保育與漁業永續基金會在 2020.10 已正式發布了「海洋之心生態標章」，將根據漁獲量的變化來推動海鮮的生態標章制度。
(2) 為推廣消費者自己來努力推廣永續海鮮的觀念。2010 年起，中研院已開始印製推廣《臺灣海鮮選擇指南》。
(3) 為加速漁村轉型，2018 年起，在林務局推動國土綠網建置的計劃下，漁業署及水試所也有計劃在朝推動里海的方向來努力。

網站連結和檔案：

■海洋之心生態標章

https://www.toff.org.tw/page.php?menu_id=7&blog_id=355

■《臺灣海鮮選擇指南》

<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/index.html>

■國土生態保育綠色網絡建置計畫

<https://www.forest.gov.tw/0002812>

置信水準雖然式勾選基於「全面證據」，但許多資料並未公開且正確性、可行度有改進空間，可討論是否調整為「基於部分證據」。

鄭委員明修：

關於漁業相關障礙和問題，如卸魚申報等，會提供文字內容。

- 愛知目標 7—永續經營

邵委員廣昭補充改寫資料如下：在漁業資源復育的部分則包括增殖放

流、投放人工魚礁以及劃設水產動植物繁殖保育區。(經討論後本段納入永續漁業)

新增第 5 點：臺灣在過去十年內曾放流的種苗至少在？千萬尾以上，其種類及尾數均有統計。漁業署也訂有《水產動物增殖放流限制及應遵行事項》，規定可放流的物種及地點等，需先申請核可。臺灣的人工魚礁過去 40 多年來曾在沿海八十餘處地點投放過二十餘萬座各型礁體。魚礁投放後之成效有作過調查評估，曾整理出版《人工魚礁完全手冊》。至於水產動植物繁殖保育區，迄 2020 年 6 月，已劃設有 29 處。

邵委員廣昭註記文字：建議增加這一段，因為目前漁業署在資源復育的工作上做得最多、最積極的就是這些部分。可請漁業署提供放流的種苗正確數字、魚礁投放及水產動植物繁殖保育區位置圖，及上述資訊來源的連結網頁。

黃組長群策：說明 1 有機農業中友善面積可以考慮加入，因為也是有進行認證。而說明 2 繁殖鳥類調查，是否有其他物種群可以加入？如兩棲類等。

李玲玲教授：兩棲類資料需要專門在農田地區的調查報告，需要再確認和查詢報告。

劉委員建男：說明 3，最後一段的森林認證面積，需要進行確認。

- 愛知目標 8—污染
林幸助教授主要撰寫海洋的調查資料，邵委員廣昭指出我國訂定的標準較為寬鬆，所以根據指標狀況是表示良好，所以勾選正在「實現目標」，但是如果加入陸地農藥使用等狀況，可能就要勾選「目標取得進展但速度較慢」。
- 愛知目標 9—外來種
關於說明 2 之 BIP9.2 紅皮書名錄指數，因為沒有數據資料，經與林委員思民討論後，同意刪除。

邵委員廣昭補充改寫資料如下：BIP9.1 外來入侵種之入侵事件數量趨勢

(三) 與國際合作接軌

在農委會林務局支助下，2009 年開始由中央研究院生物多樣性中心與國際入侵種專家群(ISSG)合作，將全球入侵種資料庫(GISD)的網站，包括世界百大入侵種的網頁中文化。2020 年起進行更新，除了有超過 860 種入侵種資訊之外，並將新增近年來入侵臺灣的動植物約百餘種。

中央研究院全球外來入侵種資料庫及世界百大入侵種的中文網頁
<http://iucngisd.org/gisd>
<http://gisd.biodiv.tw>

- 愛知目標 10—脆弱生態系

補充資訊中，海洋保護區的資料，改為「詳見愛知目標 11—保護區」，邵委員廣昭補充改寫資料如下：「正在實現目標」是否改為「目標取得進展但速度較慢」，因為目前許多保護區缺乏有效地經營管理，因此成效不彰。如只看保護區面積比的數字是否合宜？

說明 3，補充註解：海岸濕地只佔了臺灣海洋保護區中非常小的一部分，這邊如果也填寫海洋保護區的面積，就會和下面目標 11 的內容重複，而且在評估這項目標進展狀況時，評估的等級也和目標 11 不一致。海洋保護區面積比的分母目前已改為含內水鄰接區海域的面積，因此在計算比例的時候數字均有所變動。最新的數字應請海洋保育署來提供，因為目前的統籌單位是海洋保育署。漁業署的限漁區是否應計入分子，將在 10 月 23 號的跨部會整合平台會議上來討論決定。總之，這一段的文字是否應該只寫海岸濕地(含珊瑚礁、紅樹林及海草床三個重要的濕地)即可？

- 愛知目標 11—保護區

目前保護區的內容已趨於完善。

邵委員廣昭補充改寫資料如下：「正在實現目標」是否改為「目標取得進展但速度較慢」，原因為海洋保護區的部分劃設面積不足，也沒有成立網絡，並缺乏有效地管理，是否有效管理應該比面積比來得更重要。

說明 2，補充註解：海洋保護區面積的面積比的分母目前已改為含內水鄰接區海域的面積，因此在計算比例的時候數字均有所變動。最新的數字應請海洋保育署來提供，因為目前的統籌單位是海洋保育署。漁業署的限漁區是否應計入分子，將在 10 月 23 號的跨部會整合平台會議上來討論決定。以上更新訊息會再通知計畫團隊。

- 愛知目標 12—物種存續

目前沒有問題，已做排版和精簡文字。

- 愛知目標 13—基因多樣性

目前沒有問題，已做排版和精簡文字。另外特生中心的資料與食品科學研究所食品微生物菌種部分，需要補充。

邵委員廣昭補充改寫資料如下：其他：中央研究院生物多樣性中心目前蒐藏 4,410 種 14,617 件動物遺傳物質樣本。生命條碼有 416 科 2,234 種的 4,427 筆序列。真菌典藏有 1,331 種，1,268 件乾標本及 1,294 件活菌株，1,909 筆生命條碼。中央研究院臺灣野生動物冷凍遺傳及生命條碼資料庫 <http://bol.taibif.tw>

- 愛知目標 14—生態系服務

原先林幸助教授是勾選「正在實現目標」，但在這裡也勾了「目標取得進展但速度較慢」，如果林務局有補充保安林和保護措施，這樣盤點較為完整，就可以維持勾選「正在實現目標」，所以須請林務局提供文字

資料。而農田的盤點也還在進行中。

- 愛知目標 15—生態系復育
有資料的復育狀況不錯，但是沒有資料的地區，可能潛在許多問題。
補充資訊中新增：生態檢核機制：公共工程委員會函頒「公共工程生態檢核注意事項」，規定新建公共工程計畫須辦理生態檢核作業，以減輕工程對生態之負面影響，創造優質之環境。
說明 4：生態檢核：公共工程委員會 2016 年 4 月函頒「公共工程生態檢核機制」，並於 2019 年 5 月修正為「公共工程生態檢核注意事項」，規定中央與地方政府辦理新建公共工程計畫時必須辦理生態檢核作業，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，積極創造優質之環境。
經討論後，決定將生態檢核放入內容，並勾選「正在實現目標」，並請林務局補充碳吸存報告、土地鹽化和地層下陷等資料。
- 愛知目標 16—惠益共享
與施委員文真確認，目前沒有問題。
- 愛知目標 17—行動計畫
我國已更新多次行動計畫，目前沒有問題。
- 愛知目標 18—傳統知識
與施委員文真確認，目前沒有問題。劉委員奇璋今日未出席，會再確認是否有資料需要補充。林務局會補充「狩獵辦法」之資料。
- 愛知目標 19—科學知識
不同單位有個別的資料庫，需要再搜尋整理。
特生中心有臺灣生物多樣性網絡(TBN)，會請黃靖倫博士聯絡林瑞興研究員。邵委員廣昭今日提供的資料會再重新閱讀整理。

邵委員廣昭更新填寫內容如下：說明：

- 中研院在農委會及科技部之支持下，陸續建置了五個不同目標和內容的國家生物多樣性資料庫：TaiBIF(GBIF 的國家入口網站), TaiCoL(臺灣物種名錄), TaiBOL(臺灣野生物冷凍遺傳物質及生命條碼), TaiEOL(臺灣生命大百科)，分別對應並接軌於國際的 GBIF, COL, BOL 及 EOL。此外，林務局並規劃建置了國家生物多樣性監測與報告系統的 TaiBON 計劃，與國際的 GEO BON 接軌，分別做為儲存臺灣不同面向之生物多樣性資料之主要資料庫。農委會特有生物研究保育中心多年來亦建置臺灣生物多樣性網絡資料庫(TBN)，目前所收集包括公民科學家觀測的野生動植物出現資料筆數，已近一千萬筆。TaiBIF 協助國內 14 個資料發佈單位，把 54 個資料集，包括超過 3 萬物種，將近 900 萬筆的出現紀錄提供給 GBIF。
- 官方有長期資料的是漁業署的漁業年報或是環保署環檢所或委託民間檢驗機構所進行的海域水質檢測的資料。若干保育類動物，譬如黑

面琵鷺或是中華白海豚都有相關主管單位，有在收集評估其族群數量的變化。民間團體如環境資訊協會負責動員志工，長期收集珊瑚礁總體檢的資料，荒野保護協會負責收集分析海廢的資料，或是黑潮文教基金會累積東部海域賞鯨的資料等等。

■ 相關的障礙和科學、技術需求：

- 目前中研院及特生中心所建置的生物多樣性資料庫都沒有長期監測物種變動趨勢的資料。

- 在海域部分的長期監測資料多半是來自於因為環境影響評估法要求所收集的資料。但這些環評的原始資料過去並沒有被要求要建置資料庫以及公開分享。

評估使用的指標：

BIP19.1 GBIF 資料成長

■ 中研院、特生建立之資料庫數及各資料庫所累積資料的筆數或增加的趨勢。(建議請中研院生物多樣性研究中心和特生中心提供近 5-10 年來資料量增加的趨勢圖)

■ 群聚長期監測之物種數及豐度變動趨勢，或是指標物種族群量變動的趨勢。

評估進展情況的任何其他工具或方式

■ 利用資料庫所累積資料的筆數

■ TaiBON 網站中群聚監測時空變化，或特點物種族群量等量化指標所繪的趨勢圖

■ 若干長期監測調查在學術期刊所發表或公開的資料

相關網站、網路連結和檔：

1. 2020 珊瑚礁總體檢成果報告 <https://teia.tw/zh-hant/seawatch/report>
2. 魚線的盡頭——公民科學家 20 年 見證沒有魚的臺灣珊瑚礁(2017) <https://e-info.org.tw/node/6543>
3. Long-term monitoring dataset of fish assemblages impinged at nuclear power plants in northern Taiwan. <https://www.nature.com/articles/sdata201571>
4. Chen H.Y., Chen C. Y. K. T. Shao * (2018). Time series dataset of fish assemblages near thermal discharges at nuclear power plants in northern Taiwan. Scientific Data Journal. 5:1 80085. DOI:10.103.85/sdata.2018.85
5. Ho, L.T., K.T. Shao, S.C. Wang, H.Y., Chen* (2020) A long-term monitoring dataset of fish assemblages in rocky tidepools on the northern coast of Taiwan. Scientific Data volume 7, Article number: 84 (<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11898174>)

置信水準：改填基於部分證據

目前 GBIF 除收錄各會員國科研單位的資料或專家所提供的原始資料之外，也開始收錄公民科學家經由 eBird 及 iNaturalist 所提供的資料，並把資料分成是否有經過專業認可的資料。臺灣的公民科學家也提供 GBIF 將近 600 萬筆的資料。因此資料的可信度高。

監測評估支援資訊的充分性：

改填「與本目標有關的監測部分充分(只涵蓋部分地區或議題)」

如何監測的並說明是否建立了監測系統：

目前已有基於公民科學所建立的長期監測系統，但僅限於幾類容易觀察及辨識的中大型動植物類群，因此認為已有監測系統但僅涵蓋部分議題。

網站連結：

臺灣物種名錄 TaiBNET(=TaiCOL, <http://col.taibif.tw>)

臺灣野生物遺傳物質典藏及生命條碼計
TaiBOL(<http://bol.taibif.tw>)

臺灣生命大百科 TaiEOL(<http://eol.taibif.tw>)

臺灣生物多樣性資訊入口網(TaiBIF, <http://taibif.tw>)

國家生物多樣性監測及報告系統(TaiBON, <http://taibon.tw>)

臺灣生物多樣性網絡(TBN, <https://www.tbn.org.tw/>)

- 愛知目標 20—資源流通

與施委員文真確認，目前沒有問題。

4. 第四部分內容，因第三部分填寫資料很完整，所以第四部份為摘要每項愛知目標的貢獻，除非是填寫的國家先用自己的國家目標進行盤點，在此部分就會針對愛知目標另行撰寫。而為實現愛知目標貢獻的其他活動也可以寫在此段落。我國可能有的資料，是濕地生態系中謝蕙蓮教授執行的淡水河紅樹林生態系服務調查，包含最重要的生態系服務、各項服務之間的聯結及與人類福祉的關連等。其他愛知目標在第四部份應該都沒有另外的補充資料。

關於貴國對實現愛知目標的貢獻，請說明這些貢獻如何以及在何種程度上支持了執行《2030年永續發展議程》和《永續發展目標》的部分，很多國家都沒有寫，或是在最後總結寫對那些永續發展目標有貢獻，原則上都是精簡。所以此部分，建議在最後對永續發展進行回應，而不單一填寫，直接變成總結敘述。

5. 10月底或11月初，會提出整份草稿，屆時再請委員們指正。

決議：依據委員意見補充、修正。

案由二、討論未來審查規劃與程序

說明：討論國家報告初稿之審查方式與內容。

決議：

國家報告初稿預定將於本周周末(10月18日)依委員意見完成修正，然後請林務局發公文請各單位部門於10月31日前回覆報告內容需要補充或修正之資料或意見。此外，11月10日跨部會會議將說明本報告之內容架構。

柒、 臨時動議

捌、 散會：12時10分

8、2020 生物多樣性國家報告與策略計畫 109 年第 5 次諮詢與編撰會議 紀錄

- 壹、 時間：109 年 12 月 10 日（星期四）下午 2 時
- 貳、 地點：臺灣大學 生物多樣性研究中心（物理二號館 117 室）
- 參、 主持人：李玲玲教授
- 肆、 出席人員：方委員國運、李委員永展、邵委員廣昭、徐委員源泰、趙委員榮台、鄭委員明修、劉委員奇璋、李玲玲教授、黃靖倫博士、郭開晟計畫助理

請假人員：施委員文真、陳委員郁蕙、林委員思民、劉委員建男、黃處長群策、羅組長尤娟、石科長芝菁、羅技正秀雲、林采萱助理

伍、 報告案：

案由一、國家報告撰寫進度報告

說 明：報告生物多樣性國家報告初稿撰寫進度。

報 告：

國家報告初稿已近完成，內容包括：

1. 摘要
2. 前言：說明國家報告撰寫之緣起與目的。
3. 《生物多樣性公約》第一至第六版國家報告回顧：回顧各版國家報告主要內容。
4. 我國推動生物多樣性工作歷程：綜整我國推動生物多樣性工作的大事紀。
5. 國家報告：依據《生物多樣性公約》第六版國家報告模版，盤點我國執行生物多樣性相關政策、策略、計畫之進展，對達成各項愛知目標之貢獻，相關障礙與困難，及更新我國生物多樣性的最新簡況。
6. 總結：依據愛知目標綜整我國推動生物多樣性工作之進展，及建議後續工作待加強之重點。

決 定：洽悉

陸、 討論案：

案由一、審議國家報告內容

說 明：針對 2020 年生物多樣性國家報告初稿(附件)之內容進行審議。

討 論：

李玲玲教授：國家報告初稿已針對 20 項愛知目標彙整我國執行生物多樣性工作之成果，其中 18 項目標有進展，但除目標 5、10、13、17、19 正在實現目標外，其餘目標之進展尚不足以實現愛知目標；此外，目標 16(名古屋議定書的惠益均享)與目標 20(動員資源)尚無顯著進展。

本次會議主要是請委員確認初稿之內容是否仍有調整的建議，包括大事記的撰寫方式與內容，結論所提出後續工作建議事項，以及各項愛知目標之成果與趨勢是否需要調整，特別是愛知目標 5—減緩棲地流失。該目標的內容，是使棲地流失的速度減半或者趨向於零。本項目標的相關評估指標，包括森林覆蓋率雖曾因風災而降低，但後因造林而增加，且較過去覆蓋率有上升；自然海岸的長度，雖然還在下降，但速度較以前緩和；顯著地層下陷的面積增加的速度也減緩；重要濕地面積則沒有改變。總結以上，這些指標變化趨勢符合目標。然而實際上目前可能有其他棲地流失的問題，例如淺山開發、光電廠址與山區露營地增加、溪流河川整治、天山河川長度減少等，但這些變化缺乏資料。臺灣永續發展評量系統有兩個相關指標，一個是開發用地面積比例持續上升，另一個是耕地面積持續下降。但此兩項指標缺乏合理目標值，要反映棲地流失狀況有其困難。請教委員愛知目標 5 之彙整結果是否需要調整？或是有其他資料可以補充說明。

徐委員源泰：農委會在優質農地上有很多個版本的定義，所以這類問題需要小心處理。關於國家報告的定位，是否是正式的國家報告，發布的程序為何？今日補充的第五部分—最新國家生物多樣性簡況，摘述了我國生物多樣性的最新資訊，建議林務局將這三頁總結，再給一筆經費翻譯成六國語言，作為農委會、林務局的官方文件。至於報告第 15 頁的大事紀，選擇的內容和基準需要討論。

李玲玲教授：本報告的定位，就是我國第一版國家報告。本報告撰寫過程中有請部會針對各自的領域，檢查資料與內容是否有修正意見。等報告完成後，會再送交部會給予意見，做最後修正；修正後的最終版本會送至永續會永續農業與生物多樣性分組審議，再送至永續會審議，通過後的版本將是正式的國家文件。

報告會有執行摘要(Executive Summary)，目前報告中已有一中文摘要，也會有英文摘要。至於是否要將第五部分之三頁總結納入執行摘要，以及翻譯為其他語言，需再與林務局討論。如果需要，計畫內應該是可以處理。本報告為至 2020 年止，經確認的生物多樣性資料數據、現況趨勢。以本版報告為基礎，將有助於撰寫後續其他版本的國家報告，並做為明年根據 2020 後全球生物多樣性架構更新我國生物多樣性策略計畫，甚至訂定國家目標的依據。報告內容會有電子檔和網路連結，圖表、附件會連接 TaiBON。

大事紀部分原則上不會列入太細的事件，而是與立法、決策或是具重大意義的事件或會議有關的內容，如果委員同意以上原則，本報告整理完畢後再請各位進行刪除或是補充。

邵委員廣昭：報告中引用許多數據，會有蒐集資料的時間點，而最後的時間點要訂在甚麼時候？因為有些數字是可以更新的。在內文中看到「最新的國家生物多樣性簡況」是甚麼意思？

李玲玲教授：「最新的國家生物多樣性簡況」是指 CBD 網站上有一個 Portal，可以直接更新國家生物多樣性的最新資訊。報告中的資料均會註明蒐集資料的時間。

徐委員源泰：立法院法案，大學與研究單位設立生物多樣性中心、中研院改制等可能都很重要。

李玲玲教授：請各位委員協助提供關於生物多樣性關鍵大事紀。2000 年以前的資料請方委員國運幫忙提供。再請黃靖倫博士和郭開晟助理發函提醒委員補充。

徐委員源泰：關於照片版權、肖像權等提醒各位，要有記者證、媒體證才可以合法拍照。其他人拍的照片，不能放在報告或是公開，照片上的人可以告侵犯肖像權。

李委員永展：
農耕土地面積比例的分母和分子，比例是甚麼？

李玲玲教授：全臺灣的耕地面積比全臺灣總面積，這是根據行政院永續會的永續發展評量指標報告。

黃靖倫博士：農地的部分本來有放，但和邱祈榮老師討論過後，他覺得內政部和農委會的數據對接不上，建議確認後再放。

李委員永展：經濟部已取消「地層下陷」這個用詞，雖然國土計畫法還是使用嚴重地層下陷地區，水利署已經改成「地下水一級管制區、地下水二級管理區」。這個需要確認，因為我們在幫雲林做國土計畫的時候，雲林縣是全國唯一有國土復育促進地區，經濟部當時就說沒有地層下陷這個名詞。

李玲玲教授：目前先這樣寫，如果未來需要更正，就以註腳方式註記以前是使用的名詞。根據以上討論，經委員同意後，愛知目標 5 維持正在實現目標的結果。

鄭委員明修：根據內政部寫法，臺灣地區海岸線長度 1961 公里，若包含「金門、連江、澎湖及東沙」，則海岸線長度是 1988 公里，臺灣本島自然海岸線僅剩 45%，建議兩份資料都放上去。

李玲玲教授：再和 TaiBON 聯繫，確認臺灣地區和臺灣本島自然海岸線的數字。

黃靖倫博士：報告內容原則上都是修正過且比較新的資料。

鄭委員明修：第五部分補充文件的第 2 頁，第 2 小節，第 3 段，「無太大變化；中，」有誤需要修正。根據這段提到的汙染，補充說明海域汙染的測站，建議要改進測站位置與測量方法，包括大雨前後都要量測，

豐水期大雨會沖下來污染物，所以會超標。現在採樣是開船到外海，數值當然會正常。理論上監測要在離河口 300 至 500 公尺資料才會準確。

李玲玲教授：會在愛知目標中污染部分進行註記，並填寫待改進事項。根據理解，目前應該是海保署要去執行這方面的工作。

鄭委員明修：另外關於外來種部份，埃及聖鸚在第五部分中要不要提及？因為有填寫到中國藍鵲完全移除。另外第 3 頁第 6 行，「漁業的限於」，錯字需要更正。

李玲玲教授：可以增加埃及聖鸚的部分，有開始移除，但需要確認數量。

邵委員廣昭：海洋保護區的面積，要和承辦人員確認，網頁是否更新等等，資料要注意。

李玲玲教授：

關於總結的部分，列出以下幾點後續工作建議：(1)加強生物多樣性主流化，包括：提升民眾覺知、跨部會政策整合、綠色國民所得帳納入生物多樣性價值、地方政府將生物多樣性納入發展政策；(2)增加有益於生物多樣性的獎勵措施，促進永續生產與消費；(3)土地與資源利用考慮生物多樣性提供的多面向生態系服務，保育、串聯、復育自然棲地、水系及社會-生態系統；(4)加強管理與減輕不利於生物多樣性的驅動力，加強應用「基於自然的解決方案(nature-based solution)」解決永續發展的課題；(5)加強生物多樣性監測，將監測結果用於評量政策、策略、行動的成效，並滾動修正相關政策、策略、行動；(6)加速遺傳資源法或相關法規之立法，確保遺傳資源獲取與惠益公平合理分享有所規範。(7)加強資料收集、彙整、分享、利用，發展有利於生物多樣性保育與永續利用的技術、做法、準則，加強能力建設與夥伴關係；(8)針對生物多樣性工作，投入合理資源與人力；(9)依據 2020 後全球生物多樣性架構，更新生物多樣性策略計畫並設定國家目標。歡迎委員補充其他建議。

決議：

1. 本報告有電子檔和書面資料，請委員幫忙審查格式、內容及補充資料等，並提供後續報告改進之建議。
2. 公、私部門的單位與縮寫，會在第一次使用全名後全部使用簡稱，並製作簡稱表供讀者對照。
3. 愛知目標 5 依舊維持正在實現的綠色趨勢標記。
4. 以上報告會再檢查錯漏字，並補充簡稱表、首字母縮寫(acronym)、附件、圖表等。
5. 生物多樣性工作歷程之大事紀，請委員提供資料。

柒、 臨時動議

捌、 散會：下午 4 時