

# 國家生物多樣性監測與報告系統規劃

計畫主持人：邵廣昭、邱祈榮

協同主持人：李玲玲、林朝欽、丁宗蘇

研究人員：賴昆祺、周巧盈、金映玥、林政道、陳麗西、郭悌懿、王豫煌、麥館碩

中央研究院生物多樣性研究中心

台灣大學生物多樣性中心

農委會林業試驗所

農委會特有生物研究保育中心



- 2011-2020策略計畫 與愛知生物多樣性目標 (Aichi Biodiversity Targets)
- **願景**：與自然和諧共存的世界(Living in harmony with nature) – 於2050年，生物多樣性被重視、保育、復原、合理利用，並維護生態系服務，維持永續的健康地球，使所有人都能共享重要惠益



# CBD建議各締約國在設定國家目標時應採用一致的指標和監測機制，由各國的指標來反映出全球具體變化

HOME | ABOUT BISE | CONTACT US | SITEMAP

Topics Policy Data Knowledge Countries Networks

SEBI - Streamlining European Biodiversity Indicators

The Pan European SEBI initiative was launched in 2005. Its aim was to develop a European set of biodiversity indicators – based on those already existing, plus new indicators as necessary – to assess and inform about progress towards the 2010 targets. From its inception SEBI linked the global framework set by the Convention on Biological Diversity with regional and national indicator initiatives.

SEBI is a partnership between the EEA (the European Environment Agency), its Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD), DG Environment of the European Commission, the Czech Republic (as lead country for the Kiev Resolution action plan on biodiversity indicators, ECNC (the European Centre for Nature Conservation), UNEP PEBLIS Secretariat, and UNEP-WCMC (the World Conservation Monitoring Centre). The strategic orientation of the work has been undertaken by a Coordination Team with representatives from the above organisations.

Since 2005, the Coordination Team has set up several Expert groups involving more than 120 experts from European countries as well as Non-Governmental Organisations. Supported by expert contributions, the first set of 26 SEBI indicators was chosen at the end of 2006.

One of the principal working methods of SEBI is to build on current monitoring and available data to avoid duplication of efforts and to complement and not replace other activities to describe, model and understand biodiversity and the pressures upon it. This means that a large part of the 26 SEBI indicators originates from various external ongoing programmes and processes at the national, European and global levels.

From the very beginning, the proposed set of indicators has been seen holistically, stressing mutual relationships among the individual indicators and their power to deal with uncertainty. Special attention was paid to the task to produce user-friendly indicators. Furthermore SEBI aimed at improving the provision of information to policy-makers along the DPSIR chain (Drivers, Pressures, State, Impact, Responses) in support of policy effectiveness.

While SEBI is pan-European in scope, some of the indicators specifically link to the community policy framework that exists for EU Member States. Moving forward towards 2020 it will be important to transparently measure progress towards the new European and global 2020 biodiversity targets. SEBI is in a strong position to contribute to this.

- Streamlining European biodiversity indicators 2020: Building a future on lessons learnt from the SEBI 2010 process (2012)
- Access to SEBI Indicators
- BISE -> EU biodiversity indicators and related EU targets (simplified overview)

歐盟使用的生物多樣性指標

CAFF  
Centre for Arctic Flora and Fauna

Arctic Monitoring Assessments Strategies Policy Expert Groups Data Publications Press

The Circumpolar Biodiversity Monitoring Programme (CBMP)

北極圈生物多樣性監測計畫

BIODIVERSITY SCOTLAND

Home | Biodiversity | What are we doing? | Biodiversity Duty | In your Area | What can you do? | Advice & Resources

Biodiversity Scotland

Scotland has a wealth of wildlife and natural environments that touch all of our lives in different ways. Find out what you can do to protect and celebrate our biodiversity through your work or business or as an individual.

... biodiversity for you

Nature Festival and Local biodiversity action Scottish Biodiversity Strategy News and Events Scottish Habitat Definitions

蘇格蘭生物多樣性指標

JNCC  
Joint Nature Conservation Committee

Take our survey

powered by Google

ABOUT JNCC UK EUROPEAN INTERNATIONAL GLOBAL EVIDENCE

Home > UK > UK Biodiversity Indicators > Biodiversity Indicators 2014 > The indicators

The Biodiversity Indicators

Indicator number, title, and measures where applicable	Status of indicator	Last updated <sup>1</sup>	Latest data <sup>2</sup>
A1. Awareness, understanding and support for conservation	Finalised	2014	2014
A2. Taking action for nature: volunteer time spent in conservation	Finalised	2014	2013
A3. Value of biodiversity integrated into decision making	Under development	2013	Not Applicable
A4. Global biodiversity impacts of UK economic activity / sustainable consumption	Under development	2014	Not Applicable
A5. Integration of biodiversity considerations into business activity	Finalised	2014	2012
A6. Biodiversity and business	Finalised	2014	2012
B1a. Agricultural and forest area under environmental management schemes	Finalised	2014	2013
B1b. Sustainable forestry	Finalised	2014	2013
B2. Sustainable fisheries	Finalised	2014	2013
B3. Climate change adaptation	Finalised	2014	2013
B4. Spring Index	Finalised	2014	2013
B5a. Air pollution	Finalised	2014	2014
B5b. Marine pollution	Finalised	2014	2014
B6. Invasive species	Finalised	2014	2012
B7. Surface water status	Finalised	2014	2012
C1. Protected areas	Under development	2014	Not Applicable
C2. Habitat connectivity	Under development	2014	Not Applicable
C3a. European habitats	Interim measure	2014	2014
C3b. Other habitats	Interim measure	2014	2014
C4. Freshwater	Interim measure	2014	2011

英國生物多樣性指標

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundest für Umwelt BAUF  
Biodiversitäts-Monitoring Schweiz

HOME DATEN HINTERGRUND DOWNLOADS

Willkommen beim Biodiversitätsmonitoring Schweiz!

Als eines der ersten Länder weltweit überwacht die Schweiz ihre biologische Vielfalt. Das Bundesamt für Umwelt BAUF hat dazu das Biodiversitäts-Monitoring Schweiz BDM gestartet. Im Rahmen des BDM zählen Fachleute landesweit regelmäßig Pflanzen und Tiere auf zahlreichen vorbestimmten Flächen in Gelände. Es entsteht ein neues Bild vom Naturreichtum der Schweiz.

Konzept und Methode

Zuletzt aktualisiert: 28

Mit dem BDM will die Schweiz als eines der ersten Länder weltweit ihre biologische Vielfalt gezielt und über grosse Zeiträume überwachen.

Die Ergebnisse aus verschiedenen taxonomischen Artengruppen deuten darauf hin, dass in den letzten 10 Jahren vor allem die bereits weit verbreiteten Arten ohne spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum häufiger geworden sind.

Eine ausgeglichene und hoch standardisierte Methodik ist notwendig, um die Artenvielfalt zu messen - So verläuft eine Feldaufnahme

瑞士生物多樣性監測

Projects Publications Products & Services Land Access Careers News Events Blog

Biodiversity? About Us What We Do Data Contact Us

Projects

Applying our data

All Projects

BMCCA  
Biodiversity Monitoring Canada

esa  
Ecological Recovery Monitoring Project

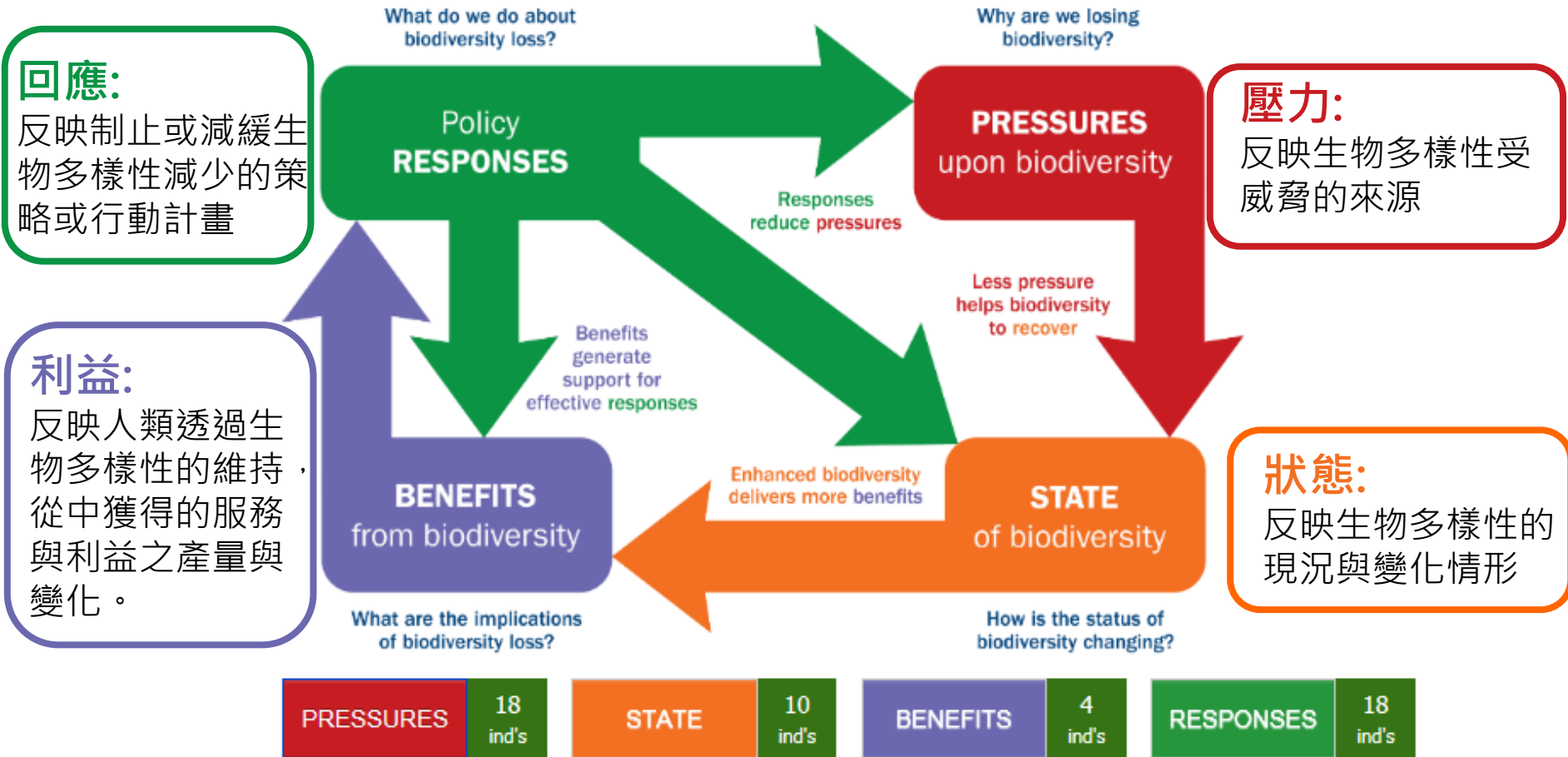
ABMI & Partner Projects

All Projects  
Applied Research Projects  
Science Projects  
Geospatial Projects  
Terrestrial Projects

加拿大Alberta省生物多樣性監測網站

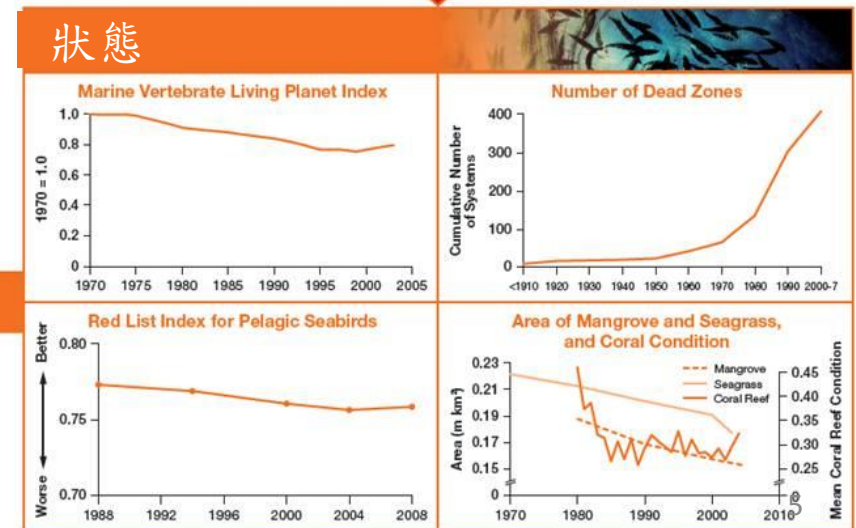
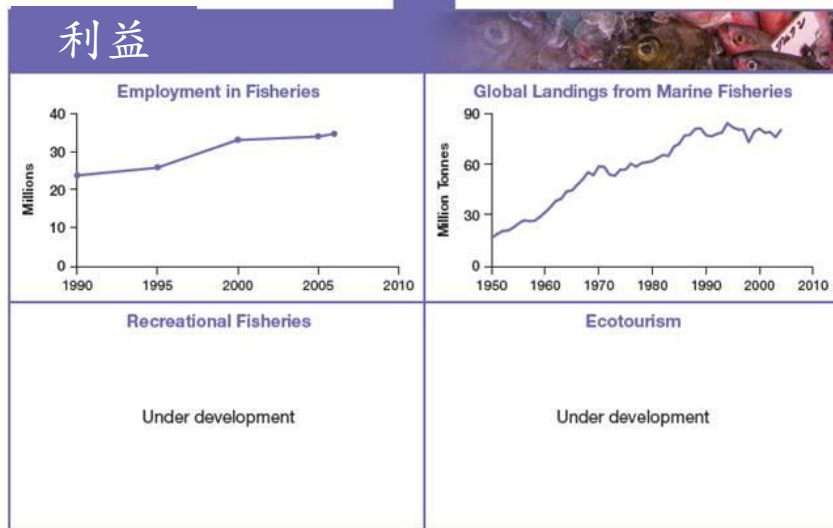
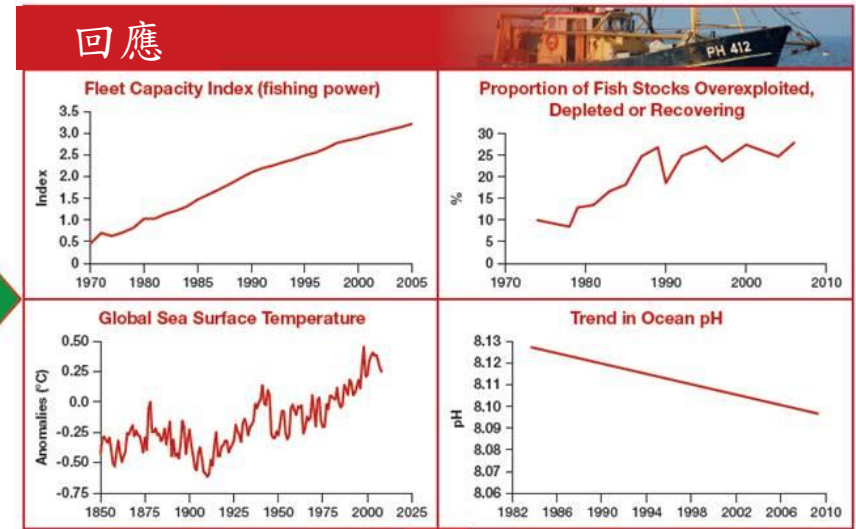
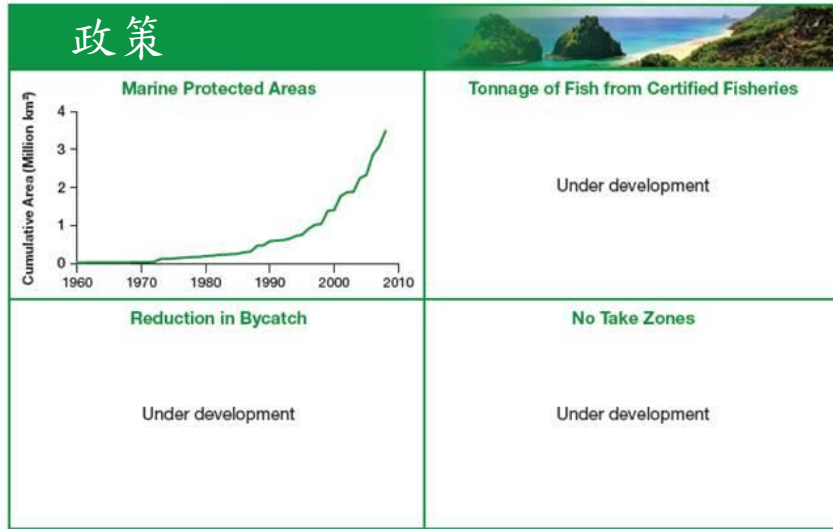
# 生物多樣性指標聯盟

(Biodiversity Indicators Partnership, BIP)



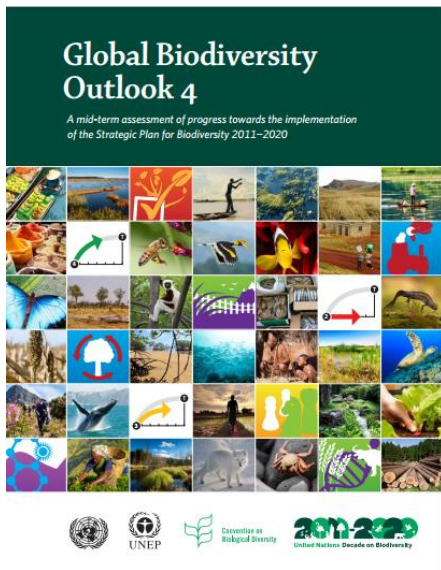
- BIP 訂定相關規範協助建立全球、國家與區域尺度的生物多樣性指標，促進國際間生物多樣性的比較基準，與生物多樣性資料流通與保育工作的推展。

# 以海洋漁業來說，如何透過指標的監測與各項指標來改善漁業資源



# 第四版全球生物多样性展望

- GB0-4指出各國現況仍遠後2010所訂的愛知目標，56項子目標中只有1項超前，4項未落後，33項進度緩慢難達標，10項全無進展，5項惡化，2項未評估。



## 目标 12 降低物种灭绝的风险

到2020年，避免已知濒危物种的灭绝，改善和维持濒危物种的保护地位，尤其是衰退最严重的物种。

**现进展的摘要**

目标组成部分 (截至2020年)	状态
避免已知濒危物种灭绝	☆☆
改善和维持衰退最严重的物种的保护地位	☆☆☆

**此目标为什么重要：**

减少人类造成的物种灭绝需要人们采取行动解决变化的直接和间接驱动因素。因此，此目标的实现很大程度上依赖于其他大部分爱知生物多样性目标。但是，在很多情况下，已知濒危物种迫在眉睫的灭绝可以通过以下措施避免：保护这些濒危物种的栖息地，抵御特定的威胁和采取异地保护。

## 目标 19 共享信息和知识

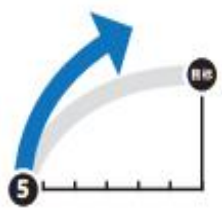
到2020年，加强，广泛共享，传播和应用以下方面的知识，科学基础和技术：生物多样性的价值、功能、状态和趋势以及因其丧失而造成的后果。

**现进展的摘要**

目标组成部分 (截至2020年)	状态
加速以下方面的知识、科学基础和技术：生物多样性的价值、功能、状态和趋势以及因其丧失而造成的后果	☆☆☆☆
广泛共享、传播和应用生物多样性知识、科学基础和技术	☆☆

**此目标为什么重要：**

生物多样性的相关信息对于以下方面的工作至关重要：发现生物多样性面临的威胁，确定保护和可持续利用的工作重点以及为具有针对性和良好成本效益的行动创造有利环境。因此，此目标的实现进展有助于其他“爱知生物多样性目标”的实现。此目标是一项普遍承诺，旨在提高可获取的生物多样性相关信息和技术的数量和质量，在决策中更好地利用它们并尽可能广泛地共享它们。



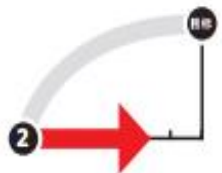
超预期完成目标 (有望在最后期限前实现目标)



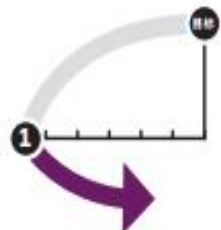
实现目标 (如果按照目前的进度继续下去，有望在2020年前实现目标)



正在朝着目标迈进，但进度不尽如人意 (只有加大努力的力度，才能在2020年完成目标)



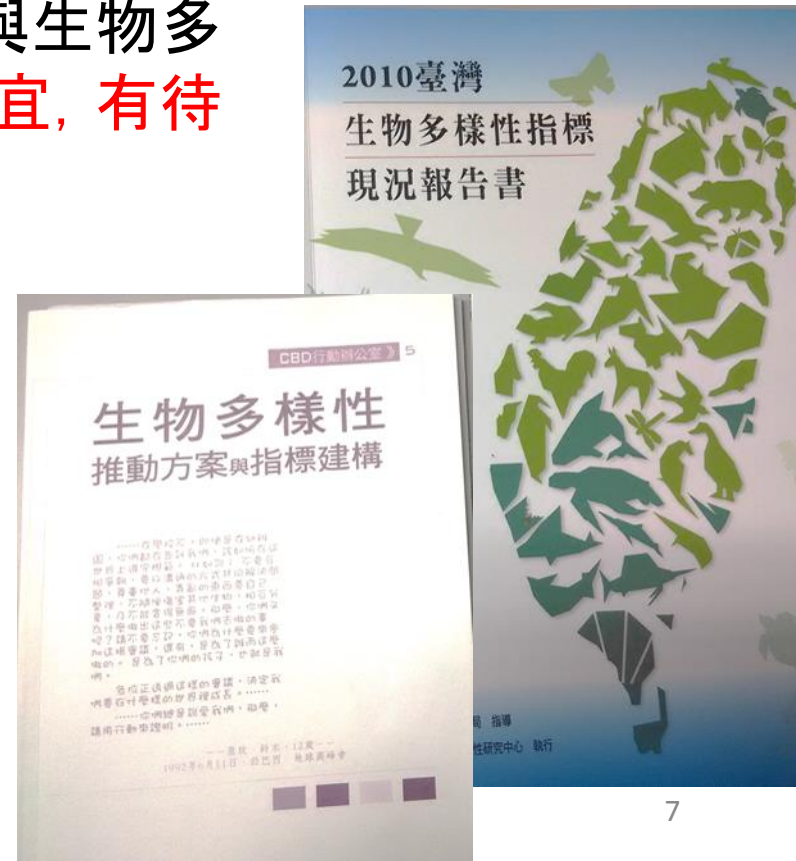
未取得重大整体进展 (总体来说，我们既没有向实现目标迈进，也没有远离目标)



偏离目标 (情况变得更糟)

# 臺灣生物多樣性指標發展現況

- 2001年起由行政院推出《生物多樣性推動方案》，並依據愛知目標之5大策略與20個目標開始修正並檢討現有成果（既有32工作項目維持不動，另外新增31項工作項目，共66項指標）（項目過多，多數工作項目部會未能依指標所要求事項填寫）
- 行政院永續會制定「永續發展指標」，與生物多樣性相關的指標共9項指標（已不符時宜，有待檢討與更新）
- 林務局於2010年再次評估國內生物多樣性指標，並以13項指標作為監測生物多樣性變化趨勢。（缺權責單位與人力物力，故未能長期執行）
- 聯合國發佈「永續發展目標(SDGs)」以作為未來15年的國際發展議程。（明年行動方案將依據此修正）

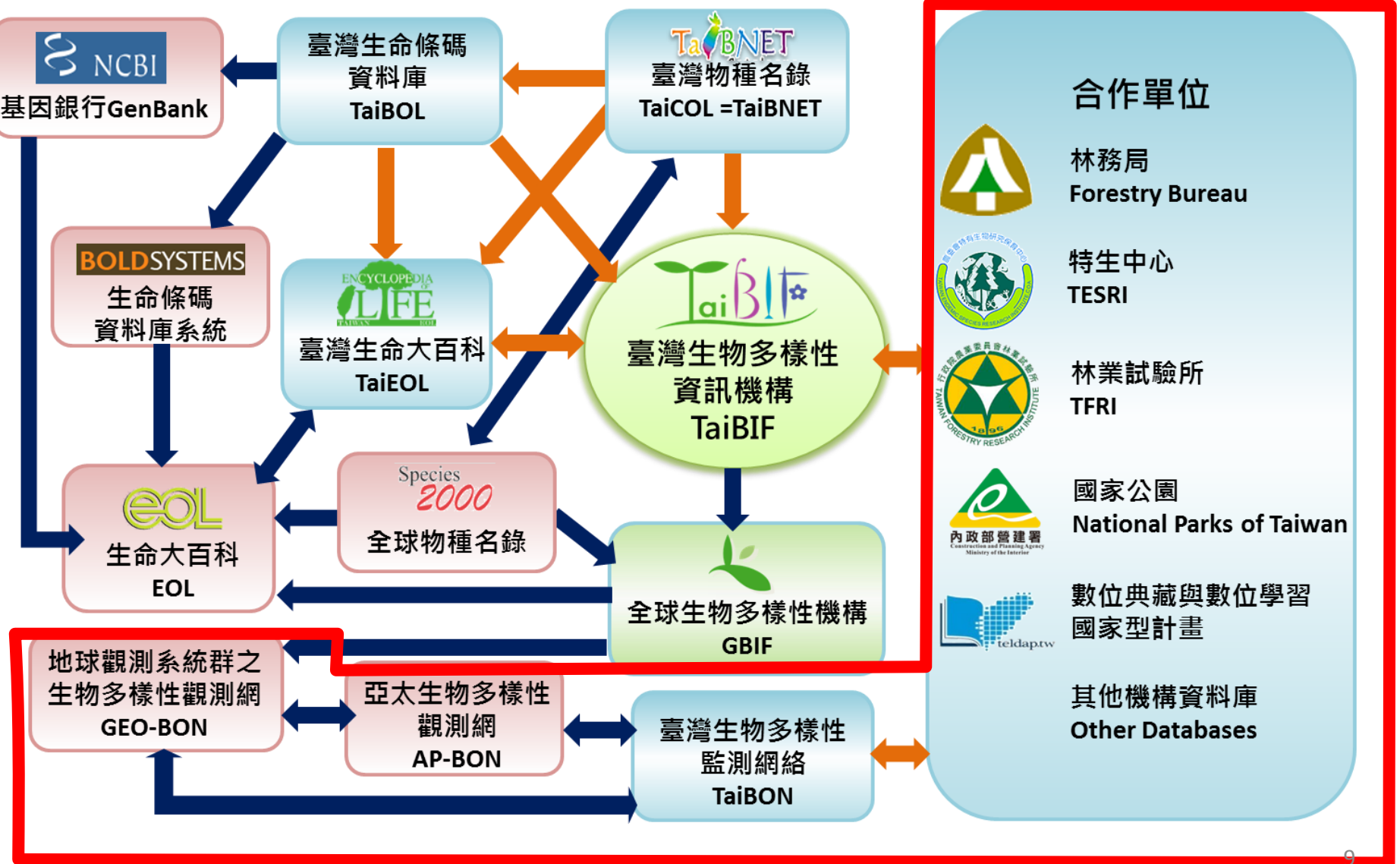


# TaiBON (Taiwan Biodiversity Observation Network)計畫目標

- 以生物多樣性永續發展行動計畫為基礎，並配合監測資料，**建立國家生物多樣性指標架構**，掌握國家生物多樣性現況與變化。
- **建置保護/保留區系統生物多樣性指標架構**，並配合監測的項目，掌握保護/保留區保育現況。
- **建立多樣性資料整合機制**，以完備生物多樣性監測系統，支援生物多樣性指標計算、增值運用與資料分享。
- 完成**紅皮書資訊網**，展現政府施政成果並與國際接軌。
- 建置**國家生物多樣性監測系統與報告系統**，整合國內生物多樣性監測資料與生物多樣性指標動態變化，並與國際接軌。



國內亟需在既有的基礎上，配合愛知目標來整合國內相關機關生物多樣性研究及成果，各部會需能分工負責，發展國家生物多樣性指標與監測系統，除掌握生態系現況與變化情形，並希望能並督促政府積極推動生物多樣性保育工作



# 10 Year Implementation Plan

# GEO GROUP ON EARTH OBSERVATIONS

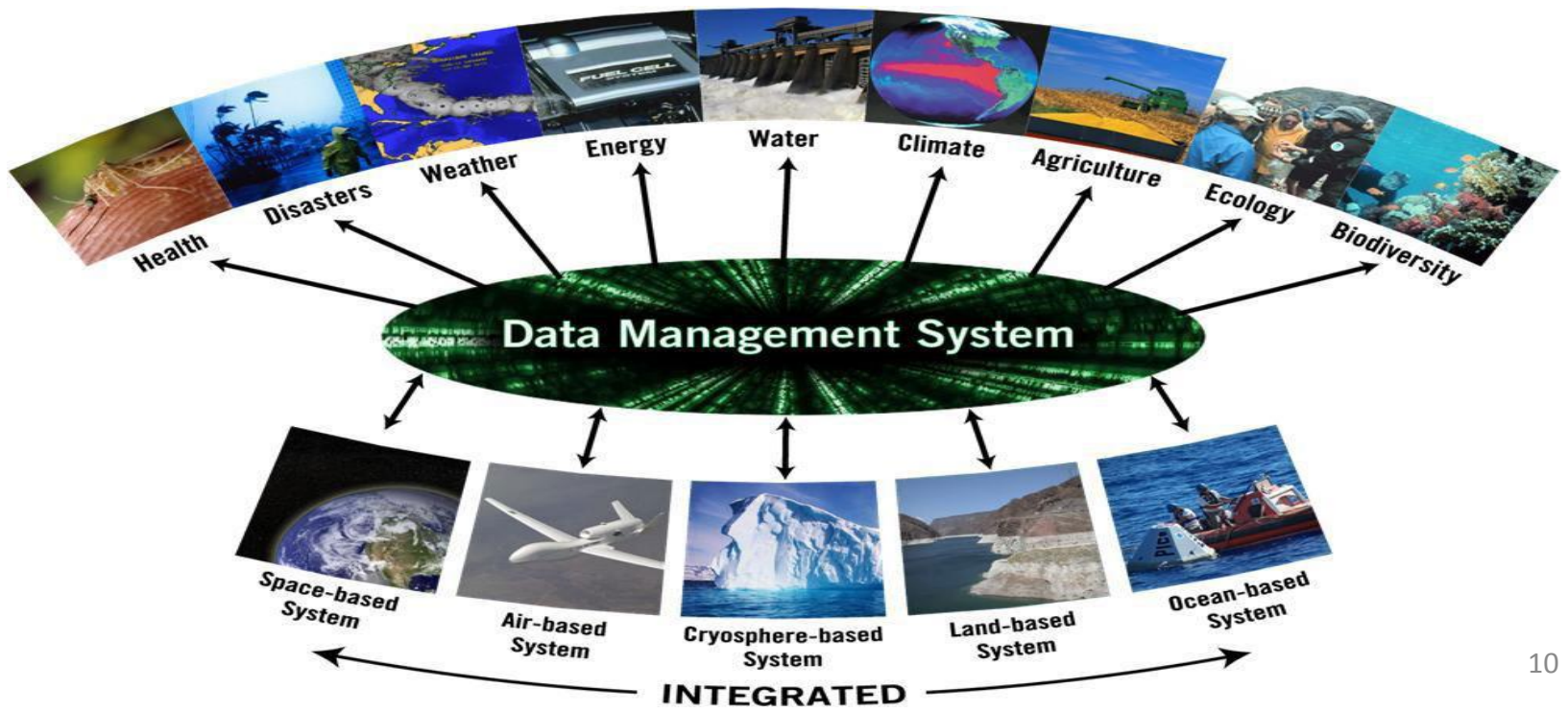
Coordinated, Comprehensive and Sustained

THE GLOBAL EARTH OBSERVATION SYSTEM OF SYSTEMS



A collage of logos for various partner organizations and institutions, including:
 

- JRC EUROPEAN COMMISSION
- brgm
- BirdLife INTERNATIONAL
- GEOS
- EuroGEOS A EUROPEAN APPROACH TO GEOS
- IASA
- CSIC
- UNEP WCMC
- IEEE
- and many others.



# Marine BON, a new Task Group in WG5

## Chair

Frank Muller-Karger

Institute for Marine Remote  
Sensing,  
College of Marine Science,  
University of South Florida,  
USA.

## Vision

A global network of marine observation networks that monitors all key aspects of biodiversity-relevant change to support policy, decision making, and healthy and sustainable oceans.

## Scope

- Voluntary global network of operational long-term biodiversity observatories
- anything that is marine, biological, and relevant to change
- Spatially global
- Pan-taxonomic (microbes to whales)
- pelagic, coastal, benthic, demersal, all depths
- ecosystems, species, and genes
- ecosystem goods and services

## Goal

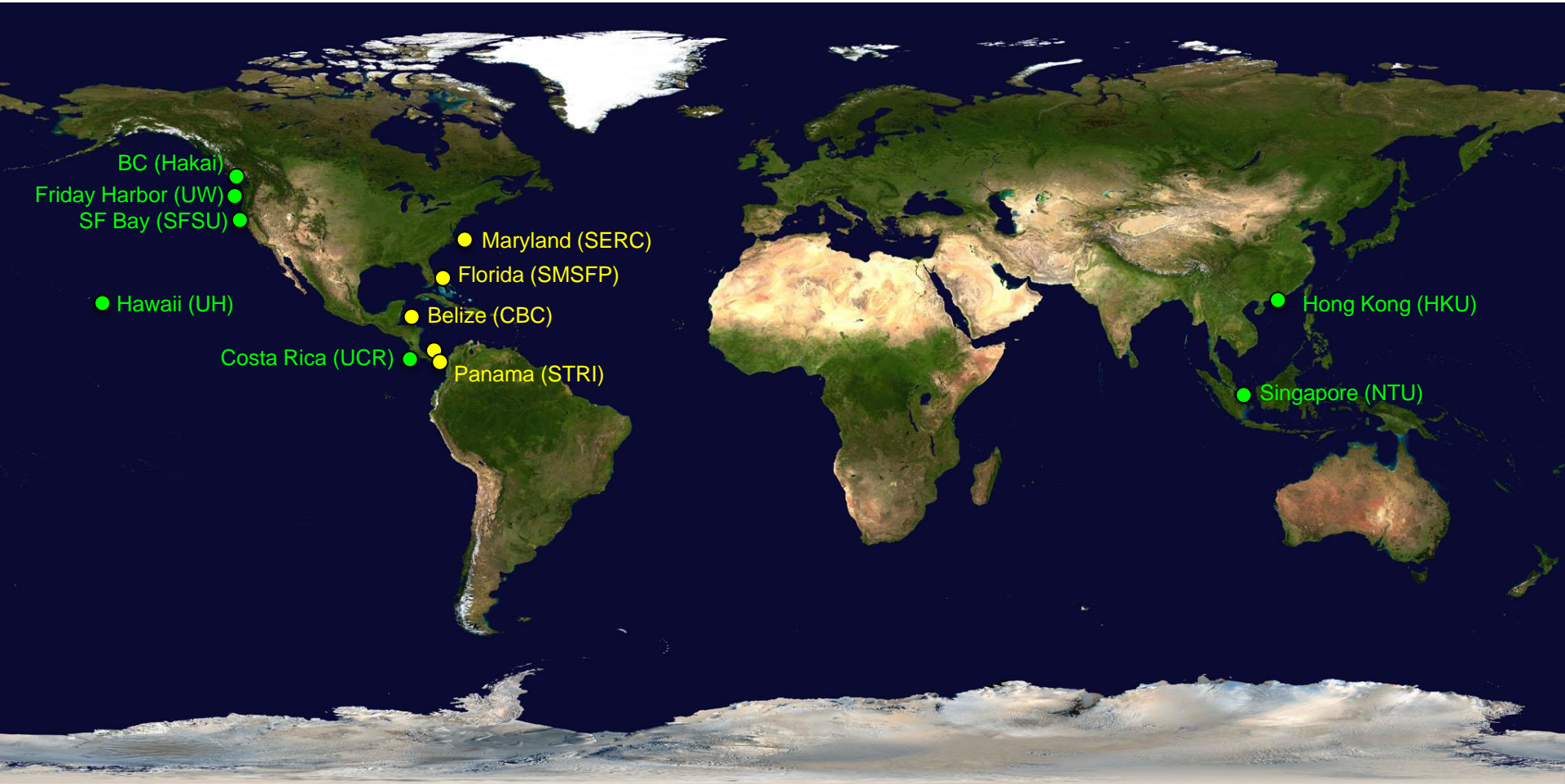
Facilitate collaboration, coordination, exchange of ideas, tools, and data, and the development of new mBON.

## 3 mBON initiatives

Three mBON funded as projects in USA  
MarineGEO (Tennenbaum Marine Observatories)  
programme of the Smithsonian Institution  
Emerging mBON as part of BON in Asia



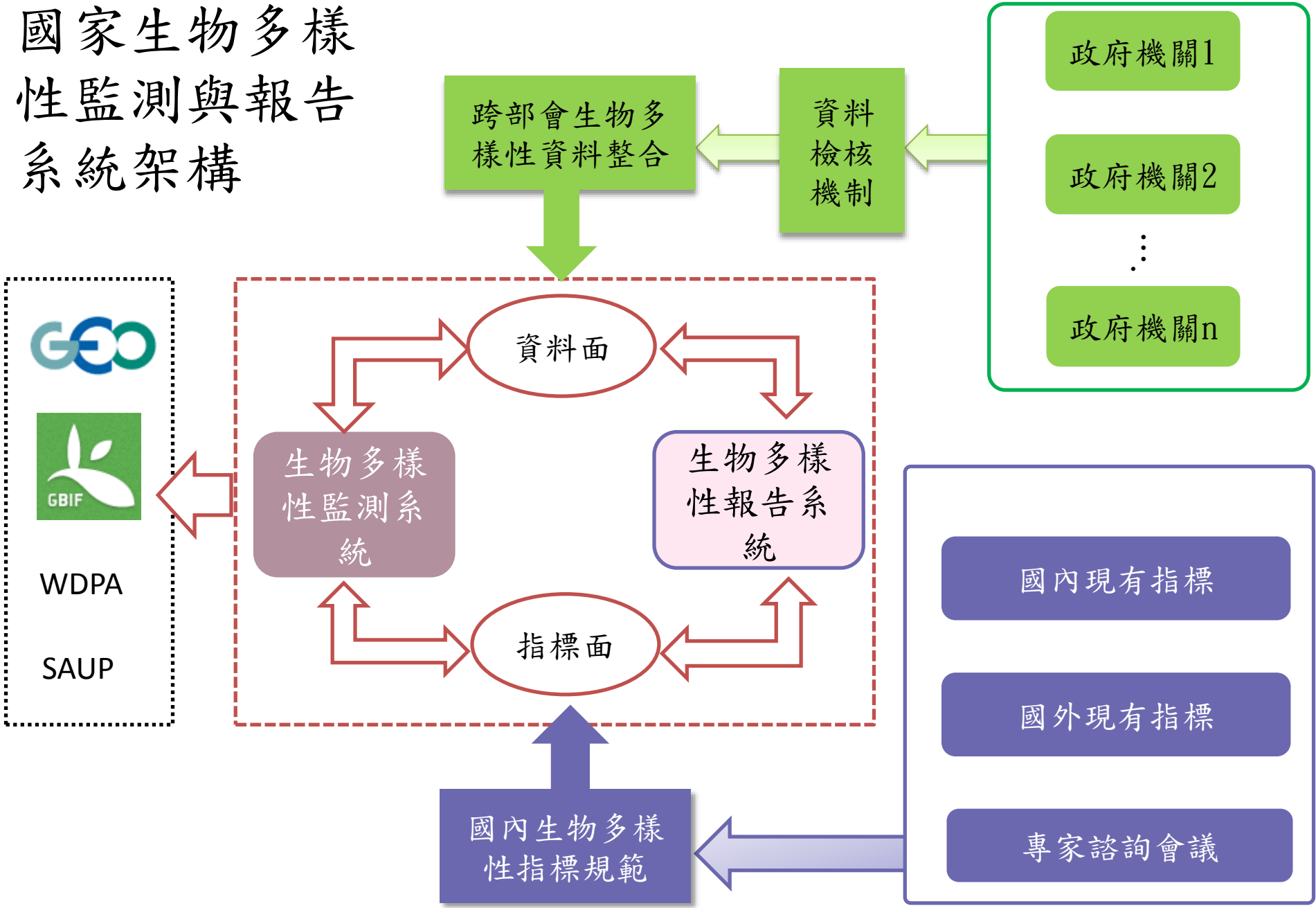
# TENNENBAUM MARINE OBSERVATORY NETWORK (TMON) & MARINE GLOBAL EARTH OBSERVATORY (MARINEGEO)



● Fully functional Smithsonian Sites

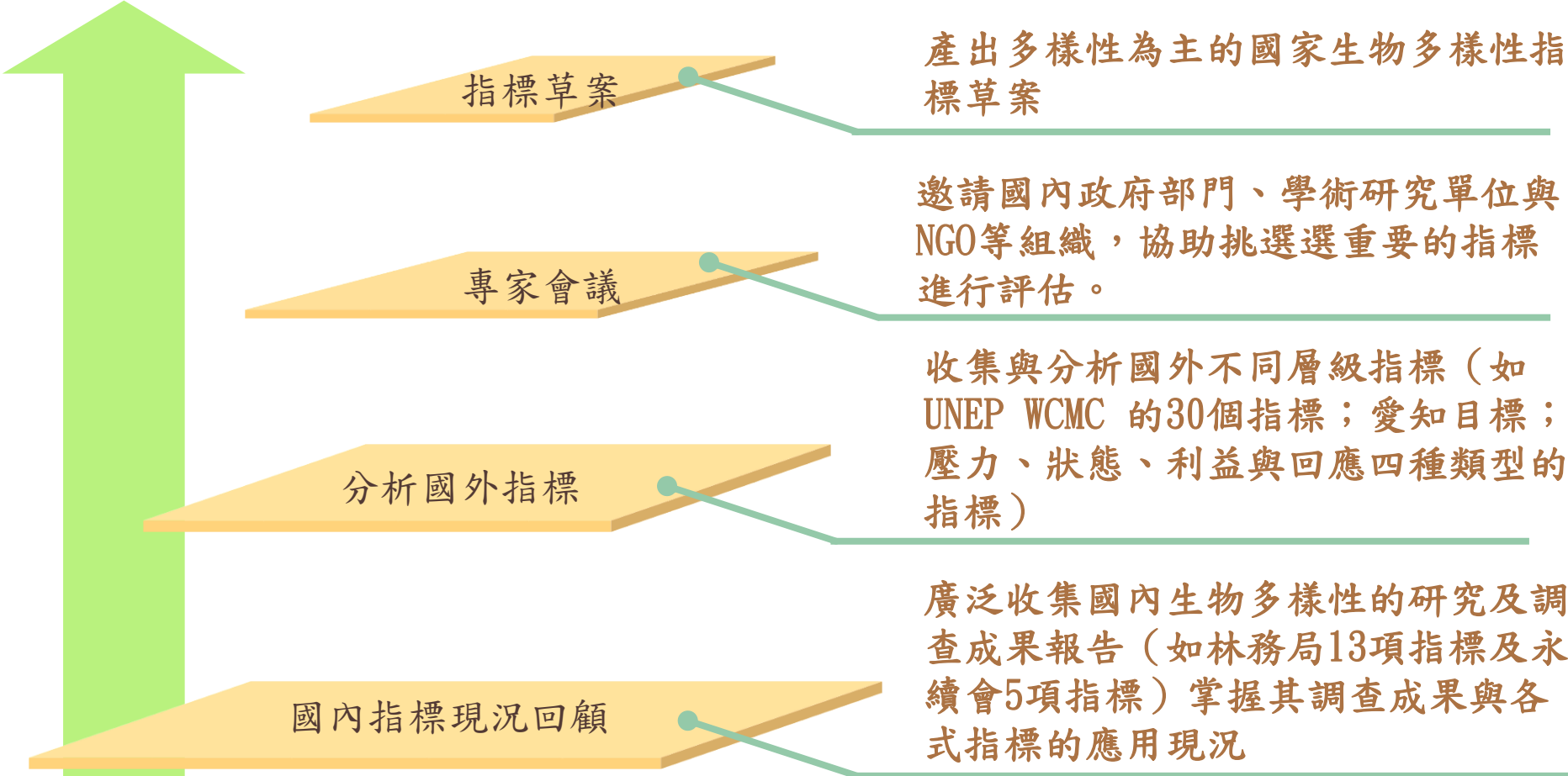
● Partners (MOUs signed or in progress)

# 國家生物多樣性監測與報告系統架構



# 指標面規劃工作

配合生物多樣性推動方案、永續會的永續指標，國外的指標以及聯合國的永續發展目標等，重新檢視、評選及研發最適合的我國生物多樣性指標，以科學的方法來呈現我國生物多樣性的變遷趨勢，作為未來政府施政檢討與改進的參考。



指標草案

產出多樣性為主的國家生物多樣性指標草案

專家會議

邀請國內政府部門、學術研究單位與NGO等組織，協助挑選重要的指標進行評估。

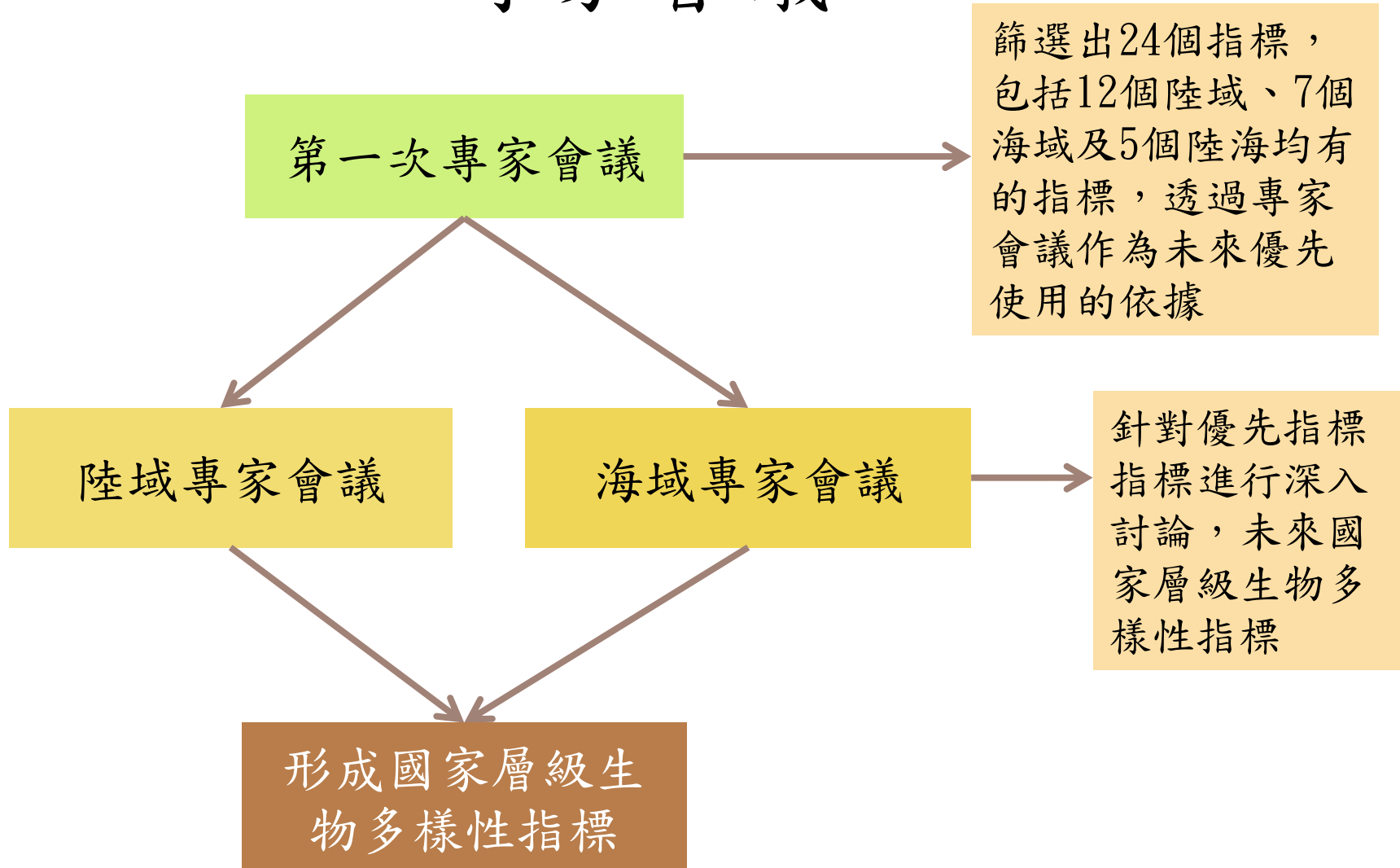
分析國外指標

收集與分析國外不同層級指標（如UNEP WCMC的30個指標；愛知目標；壓力、狀態、利益與回應四種類型的指標）

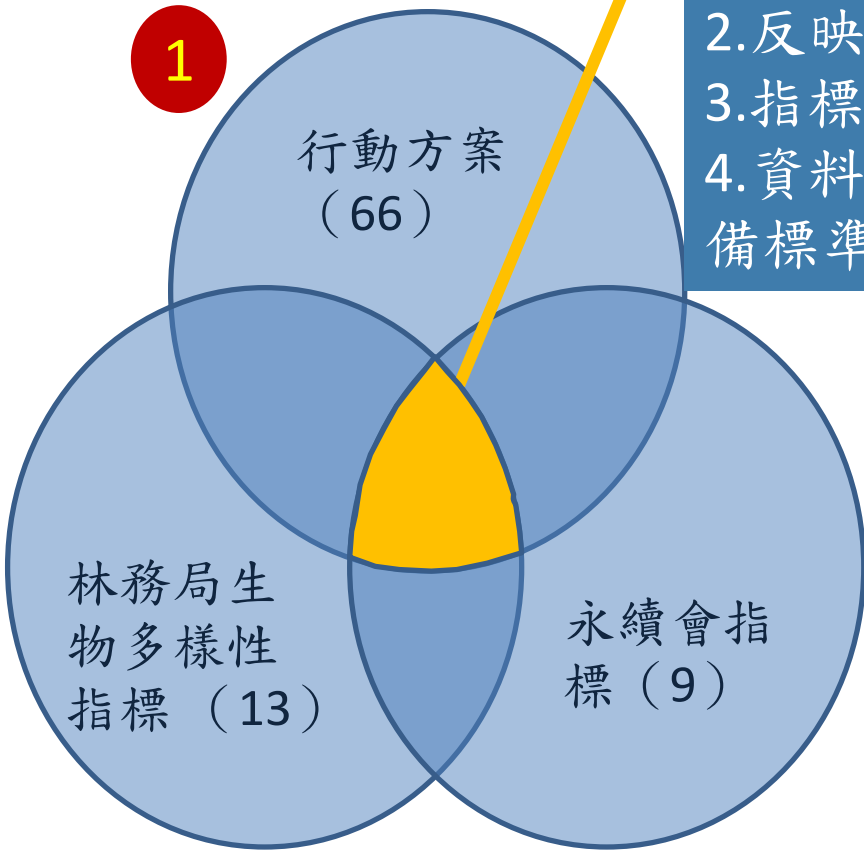
國內指標現況回顧

廣泛收集國內生物多樣性的研究及調查成果報告（如林務局13項指標及永續會5項指標）掌握其調查成果與各式指標的應用現況

# 專家會議



# 執行步驟-國內外 指標之回顧



**3** 優先分析與比對指標，針對其

1. 指標的定義
2. 反映的策略議題
3. 指標的實用性
4. 資料蒐集是否具備標準化

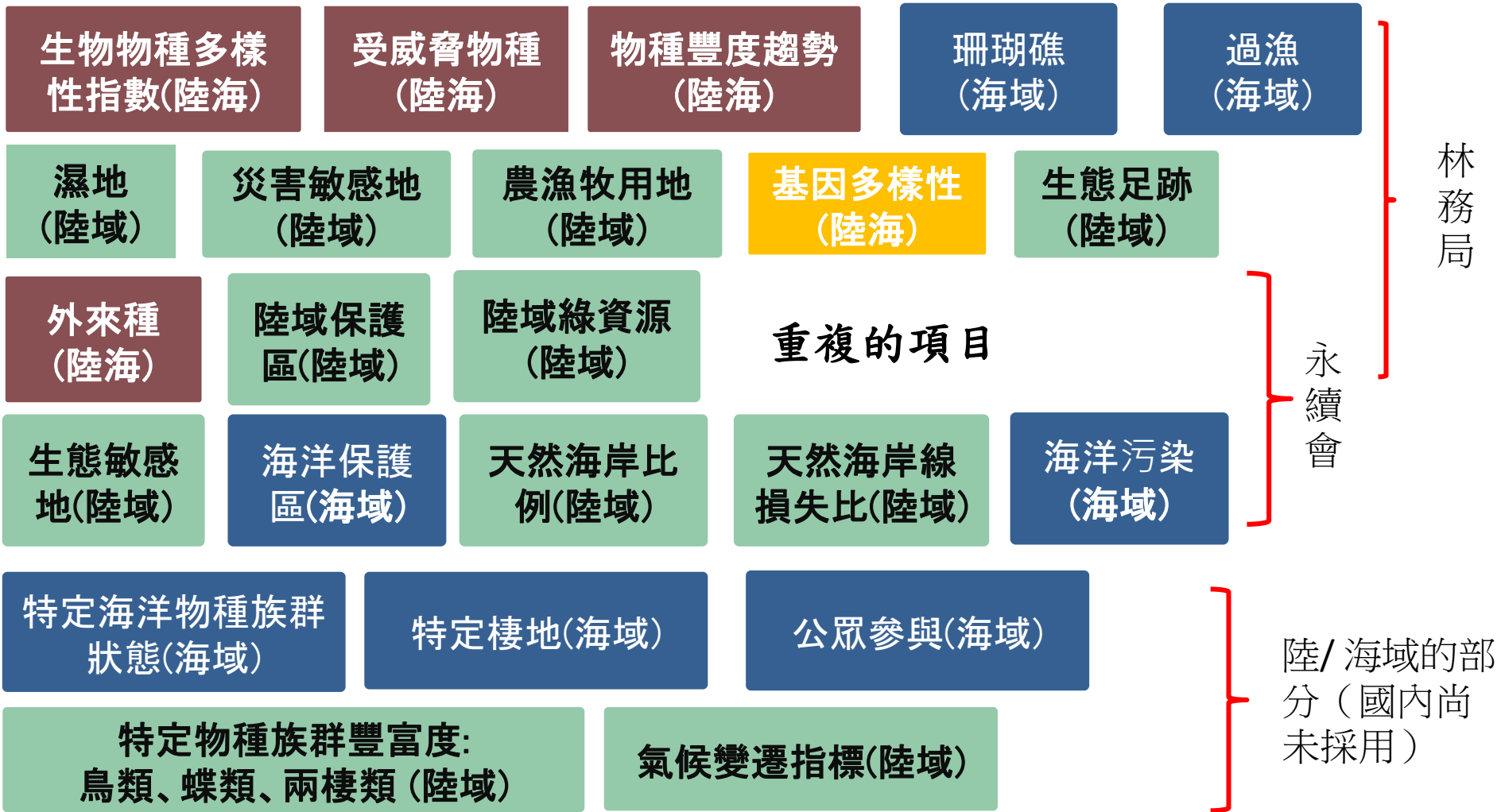
- 2** BIP 38個指標
- UNEP-WCMC  
30 個指標
- 歐盟的生物多樣性指標  
26 個指標
- 北美地區的極地周圍生物  
多樣性監控計畫  
22 個指標
- 關鍵生物多樣性變數  
26 個指標
- 南非生物多樣性監測計畫  
14 個指標
- 瑞士生物多樣性監測  
34 個指標
- 英國生物多樣性監測  
24 個指標
- 蘇格蘭生物多樣性監測  
22 個指標
- 波札那生物多樣性監測  
12 個指標

**4** 找出國外常用，  
但在國內可能採  
用的指標



# 第一年優先建立3個陸域、3個海域、2個保護區指標。並完成詳細分析與報告

## 生物多樣性指標 (24個指標)



預期：陸域（綠資源、入侵種、特定種族群豐富度），海域（過漁、污染、特定種族群豐富度）保護區

# 指標挑選的原則

## <<BIP建議>>

### 指標定義

- 是否反映策略議題
- 是否有效回應相關議題
- 是否連結使用者需求 (relevant to user's needs)

### 指標實用性

- 具有信度與效度的資料來源 (available data)
- 易理解 (easily understandable)
- 實用性 (useful)
- 永續性 (sustainable)
- 國際化(Internationalization)

### 資料蒐集

- 標準化(standardized)
  - 一致性(consistent)
  - 格式化(formalized)
- 資料長期蒐集與不同資料間的比較

## <<研究團隊建議>>

1. 反應或遏止現有造成**生物多樣性喪失**的原因(棲地破壞、污染、入侵種、過度利用或過漁、氣候變遷)為優先。這也是SDG的主要目標。
2. 指標的**意義與合理性**
3. **可行性**(有負責部會、有足夠人力及物力，資料易取得可長期，最好是已有資料或法令規定需執行者，如環評、漁獲統計資料或保育種之族群變化)。
4. **前瞻性**(配合正修訂中的國家永續發展目標或生物多樣性行動方案)。
5. **退場機制**: 已達成預期目標或已上軌道者(如天然及人工海岸比)。

# 國內-行動計畫、永續會、林務局及永續發展目標 (SDGs) 互相對應表<附件1>

行動計畫(共63項)	永續會	林務局	SDGs
D11030	保護區占總陸域面積百分比	保護區	15.1在西元2020年以前，依照在國際協定下的義務，保護、恢復及永續使用領地與內陸淡水生態系統與他們的服務，尤其是森林、沼澤、山脈與旱地。 <b>(棲地保護)</b>
D11031	海洋保護區	保護區	14.5在西元2020年以前，依照國家與國際法規，以及可取得的最佳科學資訊，保護至少10%的海岸與海洋區。 <b>(棲地保護)</b>
D31040 D31060 D31070 D31100	過漁	過漁	14.4在西元2020年以前，有效監管採收，消除過度漁撈，以及非法的、未報告的、未受監管的（以下簡稱IUU）、或毀滅性魚撈作法，並實施科學管理計畫，在最短的時間內，將魚量恢復到依據它們的生物特性可產生最大永續發展的魚量。 <b>(過度捕撈)</b>
D41010、 D41011、 D41012	1.特定外來植物覆蓋面積 1.特定外來入侵種 種數	外來入侵種	15.8在西元2020年以前，採取措施以避免侵入型外來物種入侵陸地與水生生態系統，且應大幅減少他們的影響，並控管或消除優種。 <b>(入侵種)</b>

---生物多樣性的國家目標---

- 有效保育每一類生態區至少10%的區域，並保護生物多樣性特別重要的區域。（生物多樣性）
- 所有野生動植物均不會因為國際貿易、違法採捕、棲地破壞、污染或外來種而減少或瀕絕。（生物多樣性）
- 減輕全球變遷、氣候暖化及外來入侵種對我國生物多樣性的威脅。（生物多樣性）
- 加強維護與保存農、林、漁、牧、野生物或其他有價物種基因。（生物多樣性）
- 有健全的生物多樣性資料資訊管理系統，公部門的生物多樣性資料庫均已整合及公開。（生物多樣性）
- 所有基因資源的轉移參考生物多樣性公約、國際糧農植物遺傳資源協定和其他相關協定加以規範。（生物多樣性）
- 將生物多樣性之教育向下紮根，以融入人民日常生活。（生物多樣性）
- 生態系之調適能力得以維護或提升（災害防救）
- -----
- 建構兼顧保育、防護與開發的海岸整體規劃體系，健全海岸管理基礎（海洋）
- 海洋環境之有效監測、防護、污染處理（海洋）
- 民國109年時距岸12浬水域的20%的範圍被劃入保護區，並有效管理（海洋）
- 海洋資源得以生生不息與永續利用（海洋）

***Thank you for your attention***

# 資料面的工作

- 為配合指標的發展，協助訂定各部會資料繳交事項，含繳交資料之型式、格式、機構及公開分享的方式及週期
- 每項指標需清點需要的資料來源
- 以海洋保護區指標為例：

$$46.16\% = \frac{\text{具有法源根據面積}}{\text{佔十二海浬海域面積}} = \frac{30,036\text{km}^2}{65,076\text{km}^2}$$



國家公園法

漁業法

都市計畫法

野生動物保育法

國家風景區

+

-

各法源重覆的面積