



GLOBAL  
BIODIVERSITY  
INFORMATION  
FACILITY

2012-2016

GBIF 策略計畫

掌握未來

**GBIF  
Strategic  
Plan  
2012-2016**

Seizing  
the  
Future

WWW.GBIF.ORG

Copyright 2011 © Global Biodiversity Information Facility

出版計畫領導人: Anne Mette Nielsen ([anmnielsen@gbif.org](mailto:anmnielsen@gbif.org))

排版設計: Ciprian Marius Vizitiu ([cvizitiu@gbif.org](mailto:cvizitiu@gbif.org))

印刷: Kailow Graphics

所有照片經過授權後使用

西元 2011 年 3 月

ISBN: 87-92020-18-6



# GBIF Strategic Plan 2012–2016



**2012-2016**  
**GBIF 策略計畫**  
**掌握未來**

# 目錄

序	-----1
執行秘書摘要	-----2
引言	-----3
2012 – 2016 策略要點	-----4
1. 改進數位內容	-----4
1.1 數量：填補資料缺口	
1.2 品質：加強適用性	
1.3 範圍：整合未來的資料	
1.4 使用：評估資料的影響力	
2. 改進資訊基礎設施	-----5
2.1 分散式基礎設施的分布範圍	
2.2 提升標準和互通性	
2.3 培育社群發展的標準、工具和服務	
3. 促進多方聯繫	-----5
3.1 結合全球 GBIF 社群	
3.2 強化會員的職務和能力	
3.3 徵募新的會員國	
3.4 徵募策略夥伴	
3.5 評估利益相關者的需求	
掌握未來	-----7

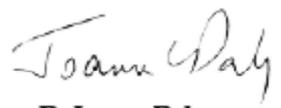
# 序

在規劃GBIF第三期的同時，全球承認了無法解決日益嚴重全球生物多樣性危機的挫敗。2002年的永續發展世界高峰會 (World Summit on Sustainable Development, WSSD) 中曾設定於2010年之前具體減少生物多樣性損失，這個目標並未達成。最近的第三屆全球生物多樣性展望 (The third Global Biodiversity Outlook, GBO-3)，為告急的生物多樣性減損提出了清晰的洞察，簡要地總結了「...2010年生物多樣性的狀況，應被視為敲醒人類危機意識的響鐘。」

無法達成目標的理由之一是，在國家層級內缺乏適當的資訊以監測和測量生物多樣性的趨勢變化。2010年，全球於日本名古屋舉行的生物多樣性公約第10次締約方大會 (Convention on Biological Diversity 10th Conference of the Parties, CBD CoP10)，重新設定了新的2020年生物性多樣目標。其他相關地球永續管理的國際協議和理念，

如《聯合國生物多樣性十年》(UN Decade for Biodiversity)也提及，如何增加資料在科學層次的可信賴度和全球尺度的兼容性，將是未來十年內迫切的問題。這也是GBIF社群在下一階段工作必須加強執行的「掌握未來」策略計劃，以利益科學和社會。

此份GBIF 2012 – 2016策略計畫：建立和維持全球生物多樣性研究的基礎設施，以促使生物多樣性資訊的自由流通。因為了解到GBIF的核心事業有著前所未有的迫切性，比起GBIF形成之初更為尤甚，我們所面對的挑戰，不僅要繼續提供更多大科學範圍的公共基礎設施，還要回頭總結過去10年投入的科學性和社會性成果。2016年底，GBIF將證明「生物多樣性資訊機構」會成為每個國家和地區永久基礎設施，「全球生物多樣性資訊機構」(Global Biodiversity Information Facility) 將充分運作且普及，將裨益科學與社會。



**Dr Joanne Daly**  
Governing Board Chair



**Dr Nicholas King**  
Executive Secretary

# 執行祕書摘要

為了管理所有生命賴以為生的全球環境系統，GBIF 提供了第一手且科學性的生物多樣性資訊服務。作為一個獨特、由國家發起的全球性組織，GBIF 帶領著既是會員也是受益方的人民、國家和機構，共同達成願景與任務。在第十週年的同時，我們慶祝著非凡的成果，我們建立了資訊學上的平台、網絡和處理流程，以動員人類迄今生物探索所發現的所有知識。2012-2016 年的策略計畫將在此基礎上「掌握未來」，透過以下三項因應策略，繼續分享這個探索知識的過程，並推動 GBIF 往前邁進。

## 1. 發展數位內容

確保新資料範疇的科學適用性、影響力、完整性與可及性。

GBIF 將採用新的機制，以進一步提升資料處理的可靠性，讓資料的使用、效益和影響更為普及。同時，GBIF 也將繼續推廣、數位化及發佈上億筆新的生物多樣性原始資料。未來，GBIF 將加強獲取基因和生態資料的途徑，透過越來越多資料的展現，以挖掘更豐富的生物多樣性。

## 2. 改良資訊學的基礎設施

確保藉由 GBIF 所發佈的資料能夠最有效的散布、開放式存取、探索和使用。

GBIF 的基礎設施，如 IT 平台、資料標準、通訊協定、工具及服務等，以及不斷保持技術的更新，是 GBIF 之所以成為全球最尖端生物多樣性資訊

資源的核心特質。未來的五年，GBIF 將橫跨生物、基因和生態的範疇，更緊密地加強資料的存取、整合、分析、視覺化和使用等功能。同時，GBIF 也會促進資訊學標準、工具和服務等社群發展，讓全球生物多樣性資訊學社群，能有更優質的研究和數位化培訓等等。

## 3. 促進多方聯繫

保證 GBIF 能為最多數全球用戶帶來效益--提高參與度和合作夥伴關係、能力和網絡系統。

GBIF 社群包含了會員、合作夥伴以及使用者，他們是散播一筆筆富饒的生物多樣性記錄成為流通的重要角色。透過提供原始資料可相互流通與操作的標準，不論是否原本就在社群之內，大型生物多樣性資訊學的新方案，都可以輕易在此建立平台，投資 GBIF。有五個能接觸更廣大讀者的著力點：使全球 GBIF 社群更有向心力、強化會員的參與和效能、吸引新的會員國加入、發展新的策略合作夥伴，以及更準確的評估利益相關者和社群的需求。

## 掌握未來

完成就這三項因應策略，GBIF 將得以實現為人類和地球福祉調配生物多樣性知識的巨大潛力。這項計畫將擴展 GBIF 的影響力，詳細的執行計畫將會在 2011 年及以後的文件中發佈，包括治理計畫、財務安排、擴增資金，以及 GBIF 每兩年提出一次的工作計劃(Work Programmes)。

# 引言

GBIF 於 2001 年成立，為全球性大型科學的創新方案，致力於 21 世紀最大挑戰之一：管理地球的生物多樣性知識。迎向這個挑戰，有著前所未有的重大意義，並且有越來越重要的趨勢。

**GBIF 的願景：**一個在科學、社會及永續未來皆可自由和普及取用生物多樣性資訊的世界。

**GBIF 使命：**成為全球最重要的生物多樣性資訊資源，並在環境和人類福祉方面提供明智的解決方案。

地球生物多樣性的知識，乃是穩固社會環境基本需求的基石，諸如：如何保存自然資源和生態系統功能、確保糧食生產和安全、改善人類健康、維持經濟和加強人類生活品質等。由於大自然系統的改變加速了環境的變遷、自然資產的損失以及生物滅種，我們對生物多樣性知識的迫切需求也日益增盛。在國際舞台上，GBIF 能扮演一個促使各國達成生物多樣性公約(CBD)策略計畫的關鍵角色，其中包括 2010 年十月，於日本名古屋舉行的生物多樣性公約第 10 次締約國大會所通過的第 19 項指標「知識的分享」<sup>1</sup>，還有「千禧年發展目標」(Millennium Development Goals)，皆需要以相關的生物多樣性知識來幫助各國落實其目標。

經過十年的努力，GBIF 已經獲得越來越多的國際認可和信任，目前有超過 100 多個會員，包括 55 個國家以及 46 個國際生物多樣性相關機構。2010 年底時，該網絡系統已成功啟動 2 億 7 千多萬筆記錄，涉及超過 300 家資深的資料發布者和 1 萬筆資料集。藉由 GBIF 所發佈的生物多樣性資訊是獨特、全面且具備科學認可度的，沒有一個單一的國家或者機構能夠獨立完成。

GBIF 的基礎優勢取決於獨特的願景和使命，以及能實踐這些目標的能力。醫療科學也同樣致力於許多相似的研究，對特定物種—「人類」健康的關懷，而 GBIF 致力的生物多樣性資訊事業，仔細檢視著地球上估計約 1 千萬至 5 千萬種之動、植物及微生物的命脈，然而，以目前的生物滅絕速率、環境退化和氣候變遷等影響，這個脈動是日愈衰微的。

GBIF 2012-2016 的策略計畫將接受這項全球性的挑戰。立基於先前兩期的策略：2001-2006「落實概念」(proving the concept)及 2007-2011「完全運作」(towards full operation)，並參考 2009 年「回顧」和「前瞻」兩項獨立評估的重要結果和建議，新的策略計畫認為，唯有透過與會的個人、國家、組織全力的參與與指教，以及一個有效率的執行部門—秘書處，GBIF 掌握和服務未來生物多樣性資訊以造福科學和社會的獨特使命，才得以繼續前進。

<sup>1</sup> 「生物多樣性公約」第 10 次締約國大會決議 X/2：2011-2020 生物多樣性策略計畫：[www.cbd.int/decision/cop/?id=12268](http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268)

# 2012 – 2016 策略要點

這三項策略要點各有其不同的優先運作對象以及特定目標，也因此衍生成不同的執行框架。相關的活動、成果、時間進程和預期的影響，將會在 GBIF 每半年一次的工作方案中詳述，同時在 2011 年及之後的手冊文件，也將納入關於各國的治理和包含擴增財務基礎的財政安排等資訊。

為達成 GBIF 的使命，需要同步達成這三項因應策略，唯有如此，才能促進全球生物多樣性資訊的發現、發佈、取得、使用和應用。

## 1. 改進數位內容

確保新資料範疇之科學適用性、影響力、完整性與可及性。

GBIF 將繼續顯著提升原始生物多樣性資料的數量和質量，使科學家、一般使用大眾和社會等全球社群皆能取得這些資料。下述的四個主要目標，各有其實施上的優先考量和動機。

### 1.1 數量：填補資料缺口

針對網絡群組近期常使用的生物多樣性資料，尤其是生物多樣性特別豐富的地理區域，GBIF 將努力填補這些資料在空間、時間和分類學上的落差。能填補大部分資料缺口的數據，部分為已數位化但還沒有被 GBIF 發布，另一部分為尚未數位化且仍在擁有豐富資料的生物多樣性相關單位手中。

GBIF 將透過兩個管道同步進行：(1) 加速發掘、數位化並發佈現有的資料，特別是那些收藏上億筆動植物標本的各層級自然史博物館，以及北美和歐洲為主的植物乾燥標本等。這些標本僅有少於 5% 已數位化或發佈，對於當初取得、製作標本所欲提供使用的對象而言，實質地有效的應用還是被限制住了。此外，我們也密切關注著非洲、亞

洲和中南美洲的生物多樣性，一旦能取得這些地區的知識，該國也會立即從中獲得助益。(2) 擷取新的資料來源，並連結與存取更多元的資料類型，譬如後設資料(metadata)，分類學的名稱(taxonomic names)和觀測資料(observations)等。

### 1.2 質量：加強適用性

整體而言，提高資料的適用性是首要的目標。舉例來說，增加地理和分類學資料的可靠性，才能更有針對性地裨益科學研究和其他各層面的應用。這包括充實記錄之後設資料、使用者的附註、增強資料清理的工具和服務、驗證、出版以及註明資料的發佈來源等。兩個優先的目標為：(1) 永久識別碼(Persistent Identifier)的發展和採用。例如以全球唯一識別碼(Global Unique Identifiers, GUID) 及其他系統，用來標示各領域的生物多樣性資料，包括個體生物、分類概念、基因學和生態系統等。(2) 改善地理參考空間出現資料的精確度。

### 1.3 範圍：整合未來的資料

面對地球上約 90% 的生物多樣性資料需持續被發掘和分享，因此 GBIF 面臨著如何將它們普及化的挑戰和機會。地球上約有一千萬至五千萬種生物，絕大多數尚未被發掘的，居住在空氣、海洋、土壤和其他生物體內微觀世界中。這些生物多樣性資料，將不會以表型做為記載單元而流通，而是以基因為主，並利用識別碼連結到動物、植物、微生物和生態。

一個互補的條件是，能幫助整合相關的生態系生物多樣性資料，因為了解生物多樣性在生態系統功能中扮演的角色，對全球與各國制定政策及決策而言，至關重要。我們需要加強重視，每個物種與其所居住生態系統之間的關係，並參考不同來源的數據，諸如氣候變遷、健康、農業、海洋

科學、環境影響評估以及其他相關領域。

要提高生物多樣性資料在基因和生態系尺度的相互可操作性和流通性，必須要仰賴合作夥伴間的密切合作。

#### 1.4 使用：評估資料的影響力

GBIF 將會增加針對 GBIF 網絡資料影響力的評估，例如：在科學研究中被引用的程度(如發表的研究報告、文獻引用機制和服務等)，以及被納入相關政策或決策等直接和間接效益與影響。唯有詳細地評估 GBIF 網絡資料的使用、效率以及對真實世界的影響，並佐以具體的證據，才能回報給繼續投資與支持我們的會員，並且助於未來招募更多的會員。

## 2. 改進資訊學的基礎設施

確保藉由 GBIF 而發佈的資料，能夠最有效的散布、開放式存取、探索和使用。

在科學界和企業界中，資訊學是全球研究和發展的新興事業。因此，GBIF 將與此社群的同伴們共同制定首要的資訊目標。

### 2.1 分散式之基礎設施的分布範圍

GBIF 將改善的分散資料的搜尋，並使可存取的基礎設施更具延展性、可信賴、功能更強大、易於操作且更有效率。GBIF 會擴充目前基礎設施的元件，以確保(1)改善性能，(2)增加資料和服務的探索，(3)支援資料使用者和發布者之間的資料雙向流動、註解和反饋意見。一個重要的例子：將資料連結至網路地圖服務，以方便資料使用，並增加資料的供應。

GBIF 也將提供給會員越來越多靈活且分散的基礎設施，以便於會員們建構自身的生物多樣性資訊機構(Biodiversity Information Facility, BIFs)，並提供後續的更新工具和服務。在所有的基礎設施

架構上，GBIF 資料入口網站將因為功能、資料

5

搜尋的工具和歸檔、存取、採掘、驗證、註解、視覺化和使用技術上的不斷提升，而更加精巧且便於使用。

### 2.2 提升標準和互通性

GBIF 將繼續促進生物多樣性資訊標準的發展和採納，這也是 GBIF 一直以來的強項。在未來提供資料類型更好的整合與服務的預期下，GBIF 將與夥伴密切合作，致力於資料在表型、基因體、分類學、地理空間和生態系統領域的整合與互通。未來五年內，有兩項特別重要的領域，分別為 (1) 「知識組織系統」(Knowledge Organization Systems)，如詞彙 (vocabularies)，索引典(thesauri) 和知識本體論(Ontology)，和 (2) 「永久性識別號」(Persistent Identifiers)以支援各種網路服務，包括那些通過全球分類名架構(Global Names Architecture)的重要分類和命名法。

### 2.3 培育社群發展的標準、工具和服務

GBIF 將徵求、佈署並推廣全球社群中最好的想法，以促進生物多樣性資訊學的品質，並落實 GBIF 的因應策略。在適當的時機，GBIF 會透過一些有創意且符合經濟效益的機制，來培育並整合社群所發展出來的標準、工具和服務，以提升資訊學社群的專業能力。

## 3. 促進多方聯繫

確保 GBIF 為全球最多數的用戶帶來效益--提高參與度和合作夥伴關係、能力和網絡系統。

GBIF 接下來的關鍵策略，是要致力於國家的參與、能力、科學和技術性的合作模式，以及利益相關者之間的網絡連結。其中至關重要的，是大家高度的參與和認同，尤其是網絡之間，特別是會員國之間的，還有國家級的利益相關者、生物多樣性研究機構、政府部門和機構、相關的地方主管機管等縱向的相互了解。

### 3.1 結合全球 GBIF 社群

一個有效率的 GBIF 全球網絡，需要全世界生物多樣性社群的積極參與；同時，GBIF 也需要在生物多樣性資訊學中提高其認可度、能見度和品牌領導力。達成上述兩個目標，可透過如與「多邊環境協議」(Multilateral Environmental Agreement, MEA)的秘書處和聯合國機構等國與國之間密切合作、「全球綜合地球觀測系統」(GEOSS)、「地球生物多樣性觀測網絡」(GEO BON<sup>2</sup>)、「跨政府生物多樣性與生態系服務平台」(IPBES<sup>3</sup>)、區域級的倡議合作、非政府組織(NGOs)和廣大的公民社會等。此外，「生物多樣性公約資訊交換機制」(CBD Clearing House Mechanism)、「地球生物多樣性觀測網絡」和「跨政府生物多樣性與生態系服務平台」，也勢必需要 GBIF 居中提供生物多樣性資訊學的基礎設施。

### 3.2 強化會員的參與和能力

未來五年內，GBIF 若想三項因應策略都獲得成功，還需仰賴會員的參與和能力。增加會員在自己國家中相關機制的參與度，如生物多樣性資料豐富的單位、「生物多樣性資訊機構」(BIFs)、節點，並提高國家級別的利益相關者的高度參與等，他們將會了解到，基於過去和現在不斷地付出，所獲得的回報是超乎預期的，且越是參與 GBIF，越能了解其價值所在。

在能力架構方面，GBIF 將協助會員建立、鞏固以及擴展國家、區域及主題性的「生物多樣性資訊機構」(BIFs)。GBIF 將給會員們提供更多能力培養的活動，例如，計畫的指導和區域合作，以迅速吸引新的會員加入 GBIF 網絡，並建立自屬的高效率的「生物多樣性資訊機構」(BIFs)。首要任務包括資訊學基礎建設的能力提昇，包含了更好的文件製作、培訓和線上學習的平台、分散式的服務支援、社群網絡平台，以及區域性活動的參與

和強化等。培訓是其中最關鍵的元素，要有全盤性且以網路及節點為基礎的培訓課程，內容應涵蓋，從資料的發布到資料取得、分析和應用。根據個別的需求評估後，再為會員的節點、「生物多樣性資訊機構」(BIF)和研究單位量身訂製培訓課程。

### 3.3 徵募新的會員國

GBIF 將優先歡迎以國家為單位的會員，特別是那些國境內具有高度生物多樣性，並且/或者有著重要生物多樣性資料的機構，這需要更有效率的溝通，和展示加入 GBIF 的互惠效益。透過啟動會員國既有資料的動員、出版和使用，將更有優勢投資自己的生物多樣性機構；在 GBIF 的基礎上，建立各會員國的「生物多樣性資訊機構」(BIFs)，將能更有效應用全球的生物多樣性資料，與該國境內資料互相參照。

### 3.4 徵募策略夥伴

在生物多樣性、保育、基因/染色體和生態系的範疇內，GBIF 將發展全新、策略性、科學性和技術性的合作模式，以協助達成前兩項因應策略。合作的主要夥伴將包括：重要資料持有者，如自然史研究機構；科學使用者，如某些科學性社群，社群的會員需要原始生物多樣性資料，以供研究或教學之用；能夠發展和提供 GBIF 基礎設施工具的科學和技術性機關；以及能合作執行 GBIF 工作計畫和全球活動的大型科學和技術性單位。

### 3.5 評估利益相關者的需求

GBIF 將更有效率地評估和監測全球、國家和地區社群的需求，包括現有及未來的會員、廣大的科學研究性社群、非政府組織，和其他重要的利益相關者。這樣的評估，將有助於 GBIF 活動的修正，以落實因應策略，並符合會員和合作夥伴的期待。

<sup>2</sup> GEOSS - Group for Earth Observations System of Systems; GEO BON - Group for Earth Observations Biodiversity Observations Network

(www.earthobservations.org)

<sup>3</sup> IPBES - Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (www.ipbes.net)

# 掌握未來

GBIF 2012-2016 的策略計畫將掌握未來。這份報告清楚描述了能落實使命的三座基石：「提升資料內容」、「資訊學的基礎設施」以及「全面的參與」。這三項基本條件都很關鍵且必須同步提升，以發揮最大的影響力。但是，在這個瞬息萬變的世界中，如同生命一般，我們也必須做好隨時適應和調整的準備。

要推動上述的計畫，就需要GBIF持續加強流通和自由存取生物多樣性原始資料、資料的適用性，以及這些資料在科學和社會方面的影響，另外，還要建立推動它們的資訊學、培訓和社群的網絡連結等基本設施。

作為一個成長中的全球網絡，必須與夥伴一同合作，共同認識並達成建造這三座基石所需的責任。

在GBIF的羽翼之下，會員、秘書處、策略夥伴及資料使用者，大家各司其職，相互合作，將化整為零，創造出更大的效益。

在面對這些策略挑戰的同時，我們也同時面對了GBIF雙向、互進且基本的核心責任和承諾：藉由會員國、組織與秘書處的共同努力，未來的成功將掌握在我們的手中。

未來的五年內，我們將在本策略計畫的穩固框架下建立執行計畫，設定務實目標及實行機制。本策略將促使 GBIF 擴增影響力以提供科學界及社會更佳的服務，並透過更優質的決策制定促成未來的永續。



**GLOBAL  
BIODIVERSITY  
INFORMATION  
FACILITY**

Secretariat  
Universitetsparken 15  
DK-2100 Copenhagen Ø  
Denmark  
Tel: +45 35 32 14 70  
Fax: +45 35 32 14 80  
Email: [info@gbif.org](mailto:info@gbif.org)  
Web: [www.gbif.org](http://www.gbif.org)