



行政院農業委員會林業試驗所農業發展計畫  
104年度單一計畫說明書

104林發-4.1-森-01

長期生態研究基礎資料庫整合計畫  
An Integrated Database Project for Long-Term  
Ecological Research



DS2015022608585813701 104/02/26 08:58:58

行政院農業委員會林業試驗所  
中華民國104年1月



# 行政院農業委員會林業試驗所農業發展計畫 104年度單一計畫說明書

## 一、計畫名稱及經費

- (一) 中文名稱：長期生態研究基礎資料庫整合計畫
- (二) 英文名稱：An Integrated Database Project for Long-Term Ecological Research
- (三) 計畫經費：農委會林業試驗所 6,520 千元，配合款 0 千元，合計 6,520 千元

## 二、計畫性質及編號

- (一) 計畫性質：單一計畫
- (二) 本年度計畫編號：104林發-4.1-森-01
- (三) 去年度計畫編號：103林發-4.1-森-01

## 三、計畫依據

- (一) 行政院經建會國家地理資訊建置及推廣十年計畫（96年7月9日行政院臺 建字第 096002767356號函核定）
- (二) 「愛台12建設」之「智慧台灣」項目計畫

## 四、提送機關

- (一) 機關名稱：行政院農業委員會林業試驗所
- (二) 計畫主持人：陳燕章副研究員兼組長
- (三) 計畫總聯絡人：

姓名：陳燕章 職稱：研究員兼組長  
電話：(02)23039978ext3870 傳真：(02)23052027  
電子信箱：ycchen@tfri.gov.tw

- (四) 計畫執行機關、執行人及計畫主辦人：

計畫執行機關	執行人	執行人職稱	計畫主辦人	計畫主辦人職稱	電話
行政院農業委員會林業試驗所技術服務組			張哲彰	助理研究員	(02)23039978-3886
行政院農業委員會林業試驗所植物園組			陳建文	聘用助理研究員	02-23039978-2700





## 五、執行期限

全程計畫：自 97年1月1日 至 104年12月31日  
本年度計畫：自 104年1月1日 至 104年12月31日

## 六、計畫內容

### (一) 已完成之重要計畫成果摘要：

1. 完成林業試驗所植物標本採集資料庫整合查詢系統。
2. 完成EML資料庫系統建置。並將物種採集記錄以及空間資料屬性建置成完整之生態詮釋資料文件，並上傳至EML資料庫。
3. 完成生態資料空間倉儲系統建置。
4. 完成生物多樣性EML應用平台建置。
5. 完成生物多樣性EML應用平台與生態資料空間倉儲系統整合作業。
6. 完成EML統計分析模組功能建置。
7. 完成EML地理分析模組功能建置。
8. 持續擴充標本空間分布資料累計達65,762筆。
9. 持續發布標本空間分布WMS、WFS網路圖資累計達250幅。

### (二) 擬解決問題：

林業經營需要長期生態資料的累積，這些資料涵蓋了不同時空尺度的生態資訊，而其資料格式與類型各異，需要一特殊的技術與系統，從原始資料倉儲與管理、整合與分析到資料交換與分享，皆能完全涵括的整合性資訊管理系統；有鑑於此，本計畫著手規劃並建置一生物多樣性應用平台，依據生態詮釋資料語言(Ecological Metadata Language, EML)作為生態資料整合的共通標準，結合本所長期生態研究資料庫，藉由持續擴充之生物採集調查資料，建立生物多樣性資料流通的管道，進而產製並更新台灣生物分布基礎圖資；同時遵循國土資訊系統之架構與規範，建置生態詮釋資料與地理詮釋資料對應與轉換機制，完成WMS及WFS網路圖資發布服務，以期發揮資料本身效益，達到生態應用性功能服務之目的，進而提供森林經營決策之參考。

### (三) 計畫目標：

#### 1. 全程目標：

本計畫目標為建置一個從原始資料的倉儲與管理、整合及分析到資料交換與分享皆能完全涵括的整合性生態資訊管理系統；有鑑於此，本計畫著手規劃並建置一生物多樣性EML應用平台。透過生態詮釋資料語言(Ecological Metadata Language, EML)作為生態資料連結與整合的共同標準，結合長期生態研究資料庫，提供生物多樣性調查資料整合與流通的管道，藉由持續擴充之生物採集調查資料，同時遵循國土資訊系統之架構與規範，建立EML生態詮釋資料與TWSMP (Taiwan Spatial Metadata





Profile, TWSMP) 台灣空間詮釋資料對應與轉換機制。

同時藉由自動化科學工作流程把生物分布資料與相關圖資匯入分散式空間倉儲系統中，透過地理資訊系統與空間倉儲系統之介接，完成符合國際開放式空間資訊協會(Open Geospatial Consortium, OGC)之網路地圖服務(Web Map Service, WMS)與網路圖徵服務(Web Feature Service, WFS)之圖資網路服務發布作業，以發展生態相關之通用性功能服務，擴展林業資料應用之範疇，使得龐雜的生物多樣性資料以網路服務的方式，讓使用者在資料查詢、獲取及應用上獲得改善，以實現資料永續利用的目的，進而提供往後森林經營決策應用之參考。

## 2. 本年度目標：

- (1) 持續生物多樣性EML應用平台服務導向功能建置。依據EML生態詮釋資料、達爾文核心集(Darwin Core)國際標準與TAPIR生態資料檢索存取協定等核心基礎，發展本系統生態資料定義交換模式以及分散式異質性資料庫架構，整合原有系統資料來源結構及資料分析運算流程；並以資料服務導向為目標，在資料提供者與使用者之間持續提供資料性服務(例如OGC WMS、WFS等圖資發布服務)與功能性服務(例如物種分布查詢功能)等主要生態分析應用服務。
- (2) 持續擴充林試所植物標本空間分布資料5000筆，並以TAPIR(TDWG Access Protocol for Information Retrieval)協定發布網路服務分享資料。
- (3) 建置林試所植物採集分布GIS圖資100幅，完成其TWSMP詮釋資料建置，並加盟內政部國土資訊圖資服務TGOS平台進行WMS、WFS網路圖資發布服務。
- (4) 舉辦EML生態資料應用研習班2場次。透過EML工具的運用，配合生態調查實際案例進行資料登錄、上傳及相關應用分析，以達到EML實務應用之目的。

## (四) 實施方法與步驟：

1. 擴充林試所植物標本館標本採集調查資料。
2. 藉由林業試驗所標本館豐富的標本採集資訊，包括採集事件、物種鑑定以及採集地點等資料，藉由科學工作流程應用軟體Kepler與標本館資料庫進行架接，並以種為單位，定期產生各物種之EML詮釋資料文件、標本資料表與標本採集點分布圖。
3. 系統透過自動化科學工作流程把所有標本採集資料與相關圖資匯入分散式空間倉儲系統中，並建置Web GIS伺服器與空間倉儲系統進行介接，進而發布符合OGC之WMS與WFS相關規範的圖資網路服務。同時物種採集資料以及圖資資料亦透過自動化科學工作流程，利用XML技術，提供EML生態標準與國土資訊系統TWSMP空間資料標準之轉換功能。系統將自動匯入各詮釋資料於生態詮釋資料目錄中，使用者可透過系統功能進行線上登錄及詮釋資料查詢，藉由生態詮釋資料目錄檢索機制，進而獲取原始資料相關欄位定義、原始資料及生物分布地理圖資等資料。





4. 以上所產製的植物採集分布圖資與其詮釋資料以自動化科學工作流程機制執行定期資料更新維護作業；同時加盟內政部國土資訊圖資服務TGOS平台，提供計畫產製之實體圖資與其詮釋資料，以及透過WMS、WFS網路型式發布圖資服務。
5. 本計畫執行所獲取之原始資料於生物多樣性EML應用平台及生態資源資料庫分組平台，以純文字格式和TAPIR (TDWG Access Protocol for Information Retrieval) 生態資料檢存取協定兩種型式提供公開下載服務，藉以實踐Open Data的目標。
6. 舉辦EML生態資料調查研習班，透過EML工具的運用，配合生態調查實際案例進行資料登錄、上傳及相關應用分析，以達到EML實務應用之目的。

(五) 重要工作項目：

重要工作項目	工作數量				預算金額(千元)		實施地點	備註
	單位	全程計畫目標 97年1月至104年12月	至103年度止累計成果	本年度預定目標	農委會試驗所經費	其他配費		
擴充植物標本空間分布資料	筆	40,000	65,762	5,000	3,220	0		
物種分布調查資料網路發布服務	式	3	2	1	1,400	0		
標本空間分布圖資網路發布服務建置	幅	350	250	100	1,800	0		
舉辦EML生態資料調查應用研習班	場	8	6	2	100	0		

(六) 預定進度：

重要工作項目	工作比重%	預進定進度	104年				備註
			1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	
擴充植物標本空間分布資料	40	工作量或內容	擴充資料1000筆	擴充資料1000筆	擴充資料1500筆	擴充資料1500筆	
		累計百分比	25	50	75	100	
物種分布調查資料網路發布服務	20	工作量或內容	網路資料持續擴充	網路資料持續擴充	網路資料持續擴充	網路資料持續擴充	
		累計百分比	25	50	75	100	
標本空間分布圖資網路發布服務建置	25	工作量或內容	圖資擴充25幅	圖資擴充25幅	圖資擴充25幅	圖資擴充25幅	





		累計百分比	25	50	75	100	
舉辦EML生態資料調查應用研習班	15	工作量或內容	舉辦EML應用研習班	舉辦EML應用研習班			
		累計百分比	50	100	100	100	
累計總進度	百分比		28.75	57.5	78.75	100	
查核項目			完成擴充植物分布資料1000筆、完成圖資25幅建置、完成辦理EML應用研習班。	完成擴充植物分布資料2000筆、完成圖資50幅建置、完成辦理EML應用研習班。	完成擴充植物分布資料3500筆、完成圖資75幅建置。	完成擴充植物分布資料5000筆、完成圖資100幅建置。	

(七) 預期效益：

1. 可量化效益：

指標項目	單位	預期成果							
		97年度	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	103年度	本年度
擴充植物標本資料庫空間分布資料	筆	10,036	5,042	5,106	5,213	5,074	5,117	5,058	5,000
擴充昆蟲標本資料庫空間分布資料	筆	10,007	5,015	5,072	5,022	0	0	0	0
舉辦EML研習會	場	4	0	0	0	0	0	2	2
植物與昆蟲標本館資料庫查詢整合系統	式	1	0	0	0	0	0	0	0
建置EML資料庫儲存系統	式	1	0	0	0	0	0	0	0
建置EML空間倉儲系統	式	0	1	0	0	0	0	0	0
建置生物多樣性EML應用平台	式	0	0	1	0	0	0	0	0
EML應用平台與空間倉儲系統整合	式	0	0	0	1	0	0	0	0
建置EML分析模組功能	式	0	0	0	0	1	1	0	0
建置物種分布圖資	幅	0	0	0	0	50	100	100	100

2. 其他政策效益或不可量化效益：

藉由標本採集調查所獲得之資料，持續充實生態資料與生物分布基礎圖資之建置，透過生物多樣性EML應用平台、生態資源資料庫分組平台以及內政部之國土資訊圖資服務平台的整合，使得龐雜的生態資料能以網路服務的方式與國內、外資料庫接軌，讓使用者在原始資料或地理圖資的查詢與獲取之效益上，獲得長足的進步與改善，同時亦擴大了生態資料跨領域的應用，使其資料得以永續利用，並逐步實踐Open Data的理想與目標。

同時推廣EML國際標準與應用平台，讓資料與詮釋資料文件有遵循的標準





，使生態學家能利用共同的結構與標準提供所蒐集的資料，以便其他的生態學家也能正確地解讀與使用其資料，除確保資料的長久保存，亦促進資料的發現與取得、分享與整合。

## 七、計畫經費分類

(單位：千元)

經費類別	經常門	資本門	合計
其他經費	5,020	1,500	6,520





## 八、預算細目

### (一) 預算總表

計畫名稱：長期生態研究基礎資料庫整合計畫

會計人員核章：

計畫編號：104林發-4.1-森-01

單位：千元

預算科目代號	預算科目	農委會林業試驗所			地方政府配合款	其他配合款	合計
		經常	資本	小計			
02-00	業務費	5,020	0	5,020	0	0	5,020
02-15	資訊服務費	1,800	0	1,800	0	0	1,800
02-79	一般事務費	3,220	0	3,220	0	0	3,220
03-00	設備及投資	0	1,500	1,500	0	0	1,500
03-06	資訊軟硬體設備費	0	1,500	1,500	0	0	1,500
	合計	5,020	1,500	6,520	0	0	6,520







(二) 預算分配明細表

單位：千元

機關別		行政院農業委員會林業試驗所	合計
收入預算	農委會林業試驗所撥款	6,520	6,520
	合計	6,520	6,520
支出預算	預算代號	預算科目	
	02-15	資訊服務費	1,800
	02-79	一般事務費	3,220
	03-06	資訊軟硬體設備費	1,500
	合計		6,520





### (三) 預算明細表

#### 1. 行政院農業委員會林業試驗所

單位：千元

預算科目代號	預算科目	農委會林業試驗所			地方政府配合款	其他配合款	合計	說明
		經常	資本	小計				
02-00	業務費	5,020	0	5,020	0	0	5,020	
02-15	資訊服務費	1,800	0	1,800	0	0	1,800	計畫資訊操作、維護等服務費用。
02-79	一般事務費	3,220	0	3,220	0	0	3,220	計畫所需之影印、裝訂、勞務外包及其他相關事務費。
03-00	設備及投資	0	1,500	1,500	0	0	1,500	
03-06	資訊軟硬體設備費	0	1,500	1,500	0	0	1,500	網路巨量資料倉儲及分析設備 1式 *1=1,500,000元
	合計	5,020	1,500	6,520	0	0	6,520	





#### (四) 計畫經費分攤明細表

無

#### 九、縣市別預算分配

無

#### 十、適用政府採購法之項目

「法人或團體接受本會補助辦理採購，符合補助金額占採購金額半數以上，且在公告金額（100萬元）以上者（須特別注意配合款編列額度之合理性），應依適用政府採購法之規定辦理」





附表三

資訊相關費用明細表

一、購置機關：行政院農業委員會林業試驗所

二、使用單位：農委會林業試驗所技術服務組

三、單位內人員數：31

四、單位內現有資訊設備：

設備名稱	數量(購用年)	說明(註明用途)
個人電腦	4(95)、5(96)、3(97)、12(98)、13(100)、3(103)	資料擷取、輸入、統計、分析，繕打文件報告及處理一般行政事務
筆記型個人電腦	11(95)、2(96)、2(98)、1(99)、8(100)、2(101)、4(103)	資料記錄與分析及會議簡報用(公用)
特殊用途個人電腦	1(103)	繪圖及圖書出版業務用途
雷射印表機	1(95)、3(97)、1(98)、1(100)	文件、報告輸出
噴墨印表機	1(92)、1(101)	彩色圖表、海報輸出
點陣印表機		
大型主機系統		
伺服器	1(91)、3(95)、3(96)、1(97)、10(99)、2(100)、6(101)、2(102)	供全所網站及資料儲存系統使用
掃描器	1(97)	文件掃描存檔
光碟設備		
區域網路	1(98)	供全所公務及研究網路系統及其他網站應用系統等用
其他		
應用軟體		
套裝軟體(系統名稱、數量)	微軟Office(38)、微軟Windows(61)、Netinsight(700)、ARPScanner(1120)、Acrobat(4)、卡巴斯基防毒軟體(600)	

五、擬申購之資訊設備

預算科目	軟硬體設備名稱	數量	總價(元)	規格、用途及需求說明
資訊軟硬體設備費	網路巨量資料倉儲及分析設備	1	1,500,000	網路倉儲資料儲存及資安防護用途

