

行政院農業委員會林務局

植物資料標準草案

國立台灣大學森林環境暨資源學系

中華民國 98 年 12 月 08 日

目錄

一、	目的.....	1
二、	範圍.....	1
三、	應用及適用對象.....	3
四、	引用標準.....	3
五、	專有名詞及縮寫.....	4
5.1、	專有名詞.....	4
5.2、	縮寫.....	6
六、	特性分析.....	7
6.1、	植物資料特性.....	7
6.2、	涵蓋範圍.....	8
6.3、	識別性.....	9
6.4、	空間資料型別.....	9
6.5、	階層性.....	10
6.6、	比例尺.....	10
6.7、	資料來源.....	10
6.8、	資料品質.....	10
6.9、	資料時間.....	11
6.10、	坐標參考系統.....	11
6.11、	屬性資料.....	11
七、	應用綱要.....	13
7.1、	屬性設計.....	13
7.2、	應用綱要之 UML 圖形.....	15
7.3、	屬性整理.....	17
八、	資料典.....	18
8.1、	資料典標準文件說明.....	18

8.2、本標準資料典內容.....	20
九、編碼規則.....	24
9.1、類別轉換.....	24
9.2、類別屬性轉換.....	25
9.3、類別關係轉換.....	26
十、詮釋資料.....	27
十一、標準制訂單位及維護權責.....	27
十二、其他.....	27
十三、附錄.....	28
13.1、代碼表.....	28
13.2、植物資料標準 XML Schema.....	33
13.3、植物資料標準資料編碼範例.....	38

表目錄

表 1	專有名詞.....	5
表 2	專有名詞縮寫.....	6
表 3	植物位置表示方式.....	8
表 4	資料類別屬性整理對應表.....	14
表 5	屬性引用標準整理表.....	17
表 6	資料典定義說明.....	18
表 7	資料典.....	20
表 8	類別轉換說明.....	25
表 9	類別屬性轉換說明.....	26
表 10	類別關係轉換說明.....	26
表 11	資料基底之列舉值.....	28
表 12	空間精度之列舉值.....	28
表 13	植群單位之列舉值.....	29

圖目錄

圖 1	植物資料標準內容涵蓋範圍.....	3
圖 2	植物資料標準 UML 圖.....	16

一、 目的

植物是構成陸域生態系最重要的生物組成，不但提供人類維生的食物來源，也同時提供人類庇護的生態環境，亦能提昇人類的生活品質。此外，不同的生育環境生長不同的植物，也讓植物反映其生育環境的變化情形，成為能夠反映環境變化的重要指標。植物資料的收集與應用起源非常地早，對於植物的觀察與有系統分類，更有著幾百年的歷史，致使植物資料以不同的形式儲存於不同的機關。例如植物標本資料就是以實體的方式存放在標本館內，植物物種調查的結果更是透過不同方式加以紀錄，植物社會的調查則多以樣區的方式進行，亦有以圖面的方式來表現植物社會的分布等。這些收集或調查工作常因不同機關執行，致使植物資料的紀錄與儲存方式有所差異，導致植物資料在流通時因資料記錄或格式之不同，致使植物資料無法流通殊為可惜。

植物資料的流通不但可以促進標本與物種資料的交流，亦能因流通減少無謂的重複調查，與提供更多的物種分布資訊，方便植物相關資源的實務管理與學術研究。例如國土復育規劃時，可以透過過去標本採集與物種調查資料，瞭解其原生樹種有哪些，可做為復育樹種規劃之參考，此即為結合過去調查結果做為現在規劃參考的具體範例。

為提昇植物資料的共享與直接應用，亟需訂定植物資料標準，以具體約制流通植物資料內容及結構，落實植物資料流通。基於各單位可依其業務需求而收集各種植物資料，因此植物資料標準除需描述植物資料之共同特性外，還必須具有可擴充之彈性，一方面滿足開放格式植物資料之描述需求，另一方面也可因應不同種類植物資料之定義與描述需求。

二、 範圍

植物資料涵蓋範圍甚廣，一般可分為兩大面向：實體資料面向（physical approach）以及應用主題圖資面向（thematic approach）。前者所涵蓋的資料又可稱為基本植物資料，包括存在於真實世界中的植物本體（Entities）如植物基因、物種、及植群社會等。其中植物基因由於尚欠缺明確的分類定義，不包含於本標準定義的範圍內。物種與

植群社會調查資料幾何特徵為點狀資料，具有已知坐標及識別碼，並可視需要加入選擇之主題屬性（例如外來種）。後者資料則多基於調查目的、比例尺度需求等不同應用主題面向，並可由前者之一種或多種以上資料，組合成各類主題圖資，如物種分布及植群圖等。

本標準所定義植物資料分為植物個體與植物社會兩大部分：植物個體資料為在特定地點，進行植物標本採集或植物物種調查，紀錄其空間位置之採集點位或調查點位均可適用本標準之規定。植物社會資料為分析植物社會所設置的樣區，及其所進行的樣木調查資料，亦屬於本標準規定之範圍。

表達植物社會空間分布狀態，最有效的方式為植群圖的呈現方式，透過植群圖不但可以充分顯現植物社會的實際分布範圍，亦可連結環境因子的圖層，提供植物社會的生態分布特性，是為重要的植物社會資訊。因此本標準特別將有依據特有植群分類系統標準所繪製的植群圖植群，納入標準範圍之內，適用本標準規定。

國內關於植物資料種類繁多，各業務主管機關之需求不同，其對植物資料描述內容也不相同，但不同類型植物資料間仍具有共同之特性，可做為標準訂定的依據。本標準制訂適用於植物個體與植物社會之基本描述，各業務主管機關可以評估其額外需求後，由基本植物資料擴充為符合其領域需求的植物資料類別，並另行制訂領域的植物資料標準。

本標準定義的植物資料可分為植物個體與植物社會兩部份：植物個體資料包含植物標本與物種調查資料；植物社會資料則包含樣區調查與植群圖資料，其內容涵蓋如下：

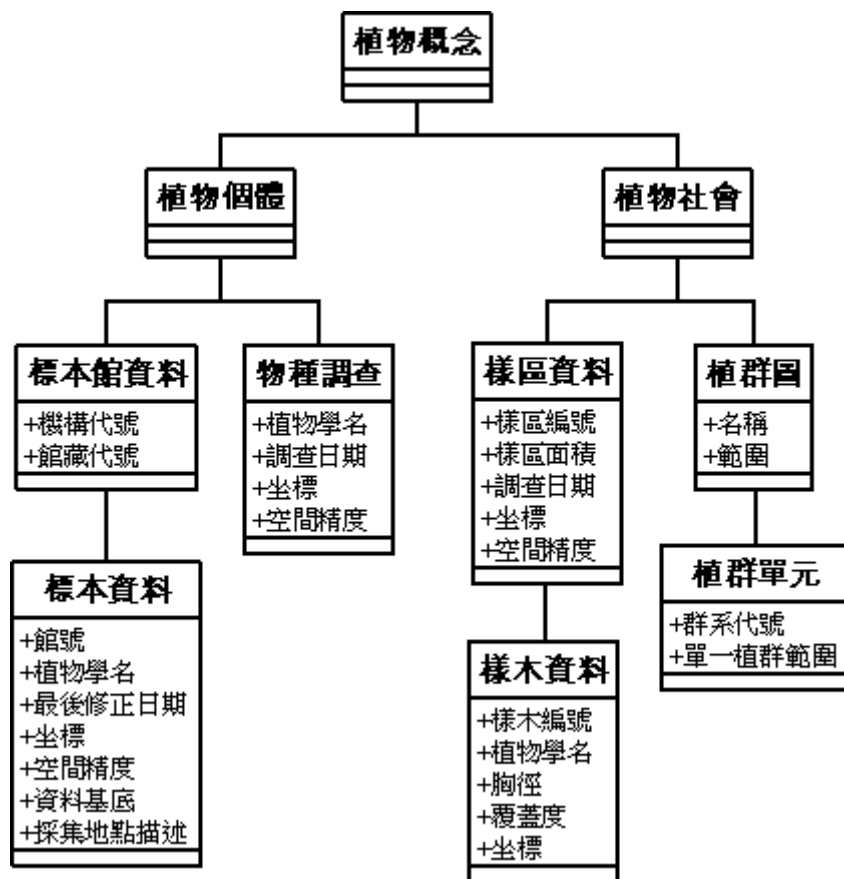


圖 1 植物資料標準內容涵蓋範圍

三、 應用及適用對象

本標準適用於國土資訊系統中任何具有空間位置參考之植物標本採集、植物物種調查、植物社會所調查設置之樣區與樣木調查紀錄，與依據植群分類系統所繪製的植群圖。

四、 引用標準

植物資料標準之資料架構涵蓋點狀與圖形資料、時間及屬性，本資料標準之內容，引用以下相關標準或辦法而制訂，包括：

(一) 國土資訊系統標準制度 (Nation Geographic Information System Standard)

1. 國土資訊系統標準制度制定程序須知
2. 國土資訊系統資料標準共同規範

3. 國土資訊系統詮釋資料標準

(二) 國際地理資訊系統標準

1. ISO 19103 標準－概念綱要語言 (Conceptual Schema Language)
2. ISO 19107 標準－空間綱要 (Spatial Schema)
3. ISO 19108 標準－時間綱要 (Temporal Schema)
4. ISO 19109 標準－應用綱要法則 (Rules for Application Schema)
5. ISO 19111 標準－坐標空間參考 (Spatial Referencing by Coordinates)
6. ISO 19115 標準－詮釋資料 (Metadata)
7. ISO 19118 標準－編碼 (Encoding)
8. ISO19136 標準－地理標記語言 (Geography Markup Language)

(三) 植物領域相關標準

1. 行政院農業委員會台灣維管束植物編碼索引
2. 生物多樣性資訊交換標準 Biodiversity Information Standards (TDWG, **Taxonomic Database Working Group**)
<http://www.tdwg.org/>
3. DarwinCore version 1.4.
<http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/DarwinCore/DarwinCoreDraftStandard>
4. ABCD, Access to Biological Collection Data V 2.06,
<http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/ABCD/WebHome>
5. EML, **Ecological Metadata Language**, V 2.0.1
<http://knb.ecoinformatics.org/software/eml/>

五、 專有名詞及縮寫

5.1、 專有名詞

本節之專有名詞或縮寫分別參考 ISO 19100 系列相關標準、國土資訊系統相關名詞解釋彙編、植群分類系統相關名詞等。

表1 專有名詞

英文名稱	中文名稱	中文定義	名詞來源
aggregation	聚合性	關聯性的一個特殊例子，表達兩物體之間的關係為全體及全體中之某部分。	ISO/TC211
application schema	應用綱要	一至多個應用領域所需求資料的概念綱要（conceptual schema）	ISO/TC211
attribute	屬性	在 UML 表示中，屬性為類別中具備名稱及值域範圍的特定性質；在 XML 表示中，屬性代表 XML 資訊集（Information Set）的一個資訊項目（Information item）	ISO/TC211
association	關聯性	一個描述物件之間存在連結性的結構化關係。	ISO19103; ISO19136
boundary	邊界	用以表達實體範圍界線之集合	ISO19107; ISO19136
class	類別	由具有共同屬性、操作、方法、關係及語意之物件所構成的集合	ISO/TC211
compose (of)	組成	用以說明行政區域上下階層間的隸屬與分割關係，單一上階層單元與其相關之所有下階層單元之間的關聯關係	ISO/TC211
element	元素	在 XML 表示中，元素為在 XML 資訊集中的一個資訊項目，在 XML 實際文件中，係指一對 XML 標籤所包含之內容。	ISO/TC211
encoding	編碼轉換	將資料轉換為一系列編碼（code）之過程	ISO/TC211
feature	圖徵	現實世界中具有共同特性之現象的抽象化表示	ISO/TC211
generalization	一般化	一個較一般元素與一個較具體元素之間的分類關係	ISO/TC211
inheritance	繼承	允許較為具體之物件類別可包含較	ISO/TC211

		為一般物件類別之結構及行為的機制	
metadata	詮釋資料	用以描述資料的資料	ISO/TC211
polygon	多邊形	由單一外包邊界 (outer boundary) 及一至多個內邊界 (inner boundaries) 所描述的二維幾何單元	ISO/TC211
schema	綱要	用以描述物件特性及與其他物件關係的抽象化表示，XML schema 被用以描述 XML 物件之屬性及其關係	ISO/TC211
spatial object	空間物件	被用以代表及描述圖徵空間性質的物件	ISO/TC211
temporal reference system	時間參考系統	用以定義時間描述的參考系統	ISO/TC211
type	型別	特定資料範圍之類別的規格，允許有關對應範圍之物件的操作	ISO/TC211
UML Diagram	統一塑模語言圖	以 UML 進行模式化時所使用之圖形	OMG
Vegetation Map Unit	植群繪圖單位	繪圖單位的代表符號是以群系型的代號組成	植群分類系統
Vegetation Formation type	群系型	植群分類之基本單位，同形相之植群，其外觀形相相似。	植群分類系統

5.2、縮寫

本標準文件內容說明之專有名詞縮寫如表所示：

表2 專有名詞縮寫

縮寫	全名或全文	中文名稱
GML	Geography Markup Language	地理標記語言
ISO	International Organization for Standardization	國際標準組織
NGIS	National Geographic Information System	國土資訊系統

OGC	Open Geospatial Consortium	開放式地理空間聯盟
TWSMP	TaiWan Spatial Metadata Profile	國土資訊系統詮釋資料標準
UML	Unified Modelling Language	統一塑模語言
XSD	XML Schema Document	XML結構描述
XSL	Extensible Stylesheet Language	可擴展樣式表語言
XML	Extensible Markup Language	可擴充式標記語言
EML	Ecological Metadata Language	生態後設語言
TaiBIF	Taiwan Biodiversity Information Facility	台灣生物多樣性資訊機構

六、 特性分析

植物資料標準依據國土資訊系統地理資料標準共同規範，依植物資料組成特性分析後，遵循 ISO/TC211 之相關標準、我國資料標準共同規範，以及其他相關標準，並以概念模式(Conceptual Modeling)規劃制定本資料標準之應用綱要，並透過相關編碼規定(Encoding)轉換為提供資料流通、交換之標準格式。本章節先針對植物資料之特性予以闡述，再依植物資料之組成範疇架構植物概念模式，並對屬性繼承、擴展與關聯等關係作明確定義及描述，並列表說明資料結構之設計成果。

6.1、 植物資料特性

植物為被覆於地表上之生命，而其主要研究為探討植物之組成物質、分布以及演替之科學，因此植物資料之掌握對生物之保育、利用管理、生物多樣性具有極大功用。

植物資料用以描述植物個體與植物社會的時空分布狀態，以及個體與社會間及個體、社會與環境間之交互作用。簡而言之，為植物於空間的分布狀態，因植物與環境間的相互作用，致使植物可隨時間之推移而產生變化，此即為植物演替。

植物資料之基本單元為植物個體，亦即為物種；相同或不同植物

物種於空間中混生，組成植物社會，亦稱為植群；而不同植物物種或植物社會間之交互作用，則可產生不同之植群分布，而植群圖即是用以表示植群分布的圖。

植物資料之特色為每一植物經定植後則具有一定之位置，故均有其位置之描述，位置之表示方式須依應用需求而定，且須與位置描述一併提供，以避免誤判之情形。表3列舉本標準選用之植物位置表示方法及特性評估。

表3 植物位置表示方式

植物位置表示	維度	代表意義
植物個體所在位置	點	以物種標本或個體方式表達每一植物位置，不同之植物標本或個體皆具有一定之位置。
樣區所在位置	點	樣區為具有一定面積之範圍，但為方便於植物資料中表示其所在位置，故以樣區中心點或其他起點為其代表點位。
樣木所在位置	點	位屬於樣區之內之植物物種，因均在樣區的範圍內，若無特殊規定或定位，則以樣區點位為其所在位置。
植群群系型	面	以植群形相外觀為主，作為區分各種植物社會之範圍，可能為單一物種亦可能為多種物種共同組成。

6.2、 涵蓋範圍

植物個體資料因標本採集與物種調查涵蓋全國，故其空間範圍涵蓋全國，且因其為點位資料，故在資料供應時可配合行政區域或特定空間範圍或近似範圍來提供資料。植物社會資料中樣區資料與植物個體資料類似，亦為點狀資料，故可比照植物個體資料提供方式流通。至於植群圖方面，目前經由嚴謹定義所繪製的植群圖，僅有行政院農業委員會林務局『國家植群多樣性調查與繪製計畫』所完成的植群圖，其涵蓋範圍目前僅有國有林地範圍。植群圖為針對群系型之現況進行調查後所建置之資料，記錄之基本單元為單一之群系型，以面狀區域之方式表示，且具有相同之群系型。整區之植物分布由區域內之所有群系型構成連續之表示，亦以面狀區域表示。為便利流通管理，

作業單位常依空間條件將區域之植物資料分割為不同之檔案，每一群系型具有特定之涵蓋範圍，並以檔案為基本之流通單元。空間分割方式包括規則及不規則分割兩類情形，前者以固定之縱橫坐標差距決定檔案之涵蓋範圍，後者則參考特定之業務管轄範圍（例如行政區域、河川流域、國有林事業區等）。由於群系型之形狀及檔案之對應涵蓋範圍並不見得為規則矩形，須以多邊形（Polygon）記錄其涵蓋範圍。

6.3、 識別性

植物資料主要包括植物個體資料與植物社會資料。植物個體資料方面，標本館標本一般以館號做為其內部識別碼，因此可直接以館號做為識別使用。至於物種調查資料方面，由於在調查時可能未編定特定的號碼做為識別使用，因此可直接使用植物學名或另編流水號之方式做為識別碼。

植物社會資料部分，一般樣區資料會以樣區編號做為識別使用，若有不同時期重複進行的調查時，可以將樣區編號與調查日期合併做為識別使用。至於樣木資料記錄時對照樣區資訊，會以樣區編號來表示其資料歸屬之樣區，並另以植物學名或流水編號做為樣木識別使用。因此可以樣區編號加調查日期為樣區資料之識別碼，植物學名或流水編號為樣木資料之識別碼。

最後植群圖資料主要包括以檔案記錄之區域植群圖與單一群系型區塊，檔案為基本之流通單元，因此應具有識別性，以方便管理及後續應用。檔案識別性由作業單位決定，須考量唯一識別之基本要求，可由涵蓋範圍名稱、時間、主題等描述組成。單一群系型區塊通常無須設計特定之識別機制，可以如流水號之方式記錄。

6.4、 空間資料型別

植物個體資料因標本採集與物種調查為定點進行，故記錄其採集點與調查點的坐標，在資料流通供應時，亦需提供其採集點或調查點的點位資料，故植物個體空間資料型別為點狀資料。而植物社會資料中，樣區資料為方便於植物資料中表示所在位置，以樣區中心點或其他特定起點為其代表，因此樣區資料與植物個體資料相類似，亦為點狀資料，故可比照植物個體資料提供方式流通。

至於植物社會資料中植群圖資料，因植群圖為針對群系型之現況

進行調查後所建置之資料，記錄之基本單元為單一之群系型，以面狀區域之方式表示具有相同之群系型，屬於面狀資料。

6.5、 階層性

植物個體資料中植物標本資料因標本屬於標本館，且資料多由標本館提供，因此在標本館與標本間將有階層性關係產生。因此植物標本資料將分為標本館資料與標本資料上下兩個階層，做為完體資料提供的架構。標本館資料為配合 DarwinCore 的必要填寫項目，將提供標本館機構代號、館藏代號與資料基底，來說明整筆資料由哪個標本館提供及其資料類型。個別標本資料必要提供的項目除 DarwinCore 的必要填寫項目：館號（編目號）、植物學名、最後修正日期等項目之外，亦需提供其空間坐標位置。

植物社會資料部份，樣區與樣木資料間亦有階層的關係存在：樣區係記錄該樣區大小與相關環境因子，樣木則記錄在該樣區內所調查的樣木資料，故樣木資料應該隸屬於樣區之下，故彼此間有上下階層的關係。

6.6、 比例尺

植物資料中的點狀資料如標本、物種調查及樣區資料，均記錄其點位坐標，因此僅有其點位坐標記錄的精度問題，並無類似圖面比例尺的問題。植群圖資料在繪製過程，係以五千分之一的正射航照影像為底圖，故其製圖比例尺定位為五千分之一。因此在植群圖資料應用時，可將其比照五千分之一比例尺的規範來使用。

6.7、 資料來源

植物點狀資料（標本、物種與樣區位置）因調查機關的不同，可能調查的空間精度要求有所不同，因此有必要利特定屬性記錄加以區隔。因此在點狀調查資料中，增列空間精度的欄位，來記錄該資料調查時的空間精度，提供資料使用者使用時的重要參考。例如生物資源調查為例，其空間精度設為 100 公尺以內、100 至 1000 公尺與 1000 公尺以上等三級。

6.8、 資料品質

植物資料之空間精度因資料來源差異甚大，尤其是過去標本採集時並無精確的位置記錄，因此造成空間資料的精度有必要依個別記錄

加以註記，讓使用者能夠清楚其資料空間精度。另外在植物學名方面因為有些物種或樣區調查，並未真正記錄其植物學名，而是以統稱類別的方式，例如林務局第三次森林資源調查地面樣區調查資料，以楠木類或其他等方式來記錄物種資料，也應在樣木資料中告知使用者。

6.9、 資料時間

植物資料的時間性考量大致可以分為調查時間、資料鍵入資料庫時間與資料檢核（修正）時間等，一般因資料性質之差異而需提供不同的時間點。標本資料因必須要在經確認標本正確性之後能屬於正確標本，而且 DarwinCore 要求提供最後修正日期資訊，因此採集日期與最後修正日期均應提供。物種調查及樣區調查資料，則提供其調查日期為時間點之來源。植群圖方面由於製圖時間常常跨越好幾個年度，很難正確記錄每個植群單元繪製的時間，因此僅能以繪製的起始時間與完成時間的方式，來呈現植群圖的時間性。

6.10、 坐標參考系統

地理資訊系統之空間位置座標表示必須參考其對應之坐標系統，方可建立與地球正確位置之對應關係，因此於「國土資訊系統資料標準共同規範」中已明確訂定所有地理資料標準中均應納入坐標系統之描述。坐標系統之基本型態均於 ISO19111 標準中有明確規定，我國之「國土資訊系統資料標準共同規範」亦已配合規定國內各常用坐標參考系統之參數、描述項目及編碼方式。

國內目前植物資料點位坐標資料主要分為經緯度坐標與橫麥卡托投影之二度分帶平面坐標兩大體系，後者又可分為較為早期之 TWD67 坐標與近年之 TWD97 坐標兩類，但現今多已採用 TWD97 坐標為主，植群圖資料為 TWD97 坐標系統。經緯度坐標方面，目前多採用 WGS84 經緯度資料來記錄，因此也將做為本標準的坐標系統。

財團法人台灣地理資訊中心已經向 OGP(探勘及定位委員會)註冊 TWD67 及 TWD97 二度分帶座標的定義。之後只要 EPSG(European Petroleum Survey Group)資料庫 6.18 版本之後的都會有內建台灣的座標系統，因此本標準坐標系統之識別碼一律採用 OGP 所維護國際通用之坐標系統 EPSG 編碼。

6.11、 屬性資料

1. 標本資料屬性分析

標本資料屬性分析主要分為：配合 TaiBIF 國際接軌與國內標本資料流通兩個部份加以分析。TaiBIF 國際接軌部份係以 DarwinCore 所需要的六個必要欄位，加上空間資料而得。國內標本資料流通部份，則是收集國內林業試驗所標本館、國立臺灣大學植物標本館、特有生物研究保育中心標本館與中央研究院植物標本館的資料記錄項目加以比對，最後整理出最共同的項目。DarwinCore 所需要的六個必要欄位，可參照圖 2，為最後修正日期、機構代碼、館藏代碼、資料基底、編目號（館號）與植物學名等。至於四個標本館的比對結果詳見附錄一，計有採集者、採集編號、採集日期、鑑定人員、地點描述等項目。

2. 物種調查資料屬性分析

物種調查資料因目前較大規模也有資料庫形式者，僅有生物資源資料庫的資料屬於此種資料，因此以此為分析對象。在生物資源資料庫中記錄的欄位非常簡單僅有生物代碼、生物中名、生物學名、橫座標、縱座標、調查日期、調查時間、準確度、調查者、確認者、備註等欄位。其中精確度欄位記錄其空間精度，其內容如前所述為為 100 公尺以內、100 至 1000 公尺與 1000 公尺以上等三級。其他的項目亦是使用單位的需要列入物種調查提供的資料內容內。

3. 樣區與樣木資料屬性分析

樣區調查資料常因不同調查目的與機關而有所差異，因本標準的樣區資料供應者主要為行政院農業委員會林務局、林業試驗所與特有生物研究保育中心，因此收集此三單位有進行樣區調查的資料加以比對。所收集的調查表單主要有行政院農業委員會林務局『國家植群多樣性調查與繪製計畫』的地面樣區調查、行政院農業委員會林務局永久樣區調查與特生樣區調查等表單，其比對結果詳見附錄二。三個樣區表單都有紀錄的項目計有：坡度、坡向、樣區編號，但因其後續用途並不顯著，若有需要亦可連結，因此將不列入樣區資料內容。

4. 樣木資料屬性分析

樣木調查資料常因不同調查目的與機關而有所差異，因本標準的樣木資料供應者主要為行政院農業委員會林務局、林業試驗所與特有

生物研究保育中心，因此收集此三單位有進行樣木調查的資料加以比對。所收集的調查表單主要有行政院農業委員會林務局『國家植群多樣性調查與繪製計畫』的地面樣區調查、行政院農業委員會林務局永久樣區調查與特生樣區調查等表單，其比對結果詳見附錄二。三個樣區表單都有紀錄的項目計有：樹種、胸徑、備註。除備註外，已將其放入圖 2 的樣木資料內容。至於樹高方面，由於樣區內每株林木都實測樹高的機會很少，多是量測少數樹高來推算其他樹高，因此在資料記錄的正確性方面較為不足，因此將不列入樣木資料項目。

5. 植群圖屬性分析

植群圖主要依據植群分類系統繪製，目前僅有行政院農業委員會林務局『國家植群多樣性調查與繪製計畫』所繪製的植群圖，是依照標準的製圖規範繪製的植群圖，其群系型詳如附錄三所列。

七、 應用綱要

本章說明植物資料標準應用綱要之設計考量與成果，以規定資料內容與結構之標準描述方式。

7.1、 屬性設計

植物資料標準之制訂須遵循「國土資訊系統資料標準共同規範」之規定而設計，並以「NGIS_Primitive」類別記錄各類資料之基礎詮釋資料。本應用綱要係基礎於本標準第六章植物資料之特性分析而設計。

本標準之目的為規定植物資料流通之標準格式，以於開放式地理資訊系統環境中應用。表 4 列舉依資料特性分析觀點而設計之類別及屬性，主要包括「」及「」等類別，可記錄各類植物資料。未納入本標準應用綱要設計之資料特性則於表 4 之「納入設計」欄位以「×」標示，部分項目可以詮釋資料記錄，使用者得參酌詮釋資料而取得相關敘述。

表4 資料類別屬性整理對應表

特性	資料項目	納入設計	設計類別	設計屬性	說明
涵蓋範圍描述	涵蓋範圍描述	√	NGIS_Primitive	範圍	調查範圍涵蓋描述
坐標系統	坐標系統	√	NGIS_Primitive	EPSG:3826	地理資料標準中均應納入坐標系統之描述
植物屬性	機構代號	√	標本館資料	機構代號	機構代號
	館藏代號	√	標本館資料	館藏代號	標本館代號
	館號	√	標本資料	館號	編目號
	植物學名	√	標本資料	植物學名	標本植物學名
	最後修正日期	√	標本資料	最後修正日期	標本最後修正日期
	資料基底	√	標本館資料	資料基底	資料類型
	採集者	×			
	採集號	×			
	採集日期	×			
	鑑定人員	×			
	坐標	√	標本資料	坐標	標本採集位置坐標
	空間精度	√	標本資料	空間精度	說明空間上的準確性
	採集地點描述	√	標本資料	採集地點描述	採集地點描述
	植物學名	√	物種調查	植物學名	物種物種調查植物學名
	調查日期	√	物種調查	調查日期	物種調查日期
	坐標	√	物種調查	坐標	物種位置坐標
	空間精度	√	物種調查	空間精度	說明空間上的準確性
	樣區編號	√	樣區資料	樣區編號	樣區編號
	樣區面積	√	樣區資料	樣區面積	樣區面積
	調查日期	√	樣區資料	調查日期	樣區調查日期
坐標	√	樣區資料	坐標	樣區坐標	
空間精度	√	樣區資料	空間精度	說明空間上的準確性	
樣木編號	√	樣木資料	樣木編號	樣木編號	
植物學名	√	樣木資料	植物學名	樣木之植物學	

					名
胸徑或覆蓋度	√	樣木資料	胸徑或覆蓋度	樣木之胸徑或覆蓋度	
坐標	√	樣木資料	坐標	樣木之位置坐標	
名稱	√	植群圖	植群名稱	植群圖名稱	
範圍	√	植群圖	範圍	植群圖圖幅範圍	
群系代號	√	植群單位	群系代號	植群單位群系代號	
單一植群範圍	√	植群單位	植群範圍	單一植群區塊之多邊形範圍	

7.2、 應用綱要之 UML 圖形

圖 3 為以 UML 圖形展示之植物資料應用綱要，圖中包括分別定義

1. 標本館資料屬性
紀錄標本館機構資料，如機構代號、館藏代號以及資料基底。
2. 標本資料屬性
紀錄植物標本資料，如館號、植物學名、最後修正日期、坐標、空間精度。
3. 物種調查屬性
紀錄植物物種調查資訊，如植物學名、調查日期、坐標、空間精度。
4. 樣區資料屬性
紀錄樣區資料，如樣區編號、樣區面積、調查日期、坐標、空間精度。
5. 樣木資料屬性
紀錄樣木資料，如樣木編號、植物學名、胸徑或覆蓋度以及坐標。
6. 植群圖屬性
紀錄植群圖資訊，如名稱以及範圍
7. 植群單元屬性
紀錄植群單元資訊，如群系代號及單一植群範圍。

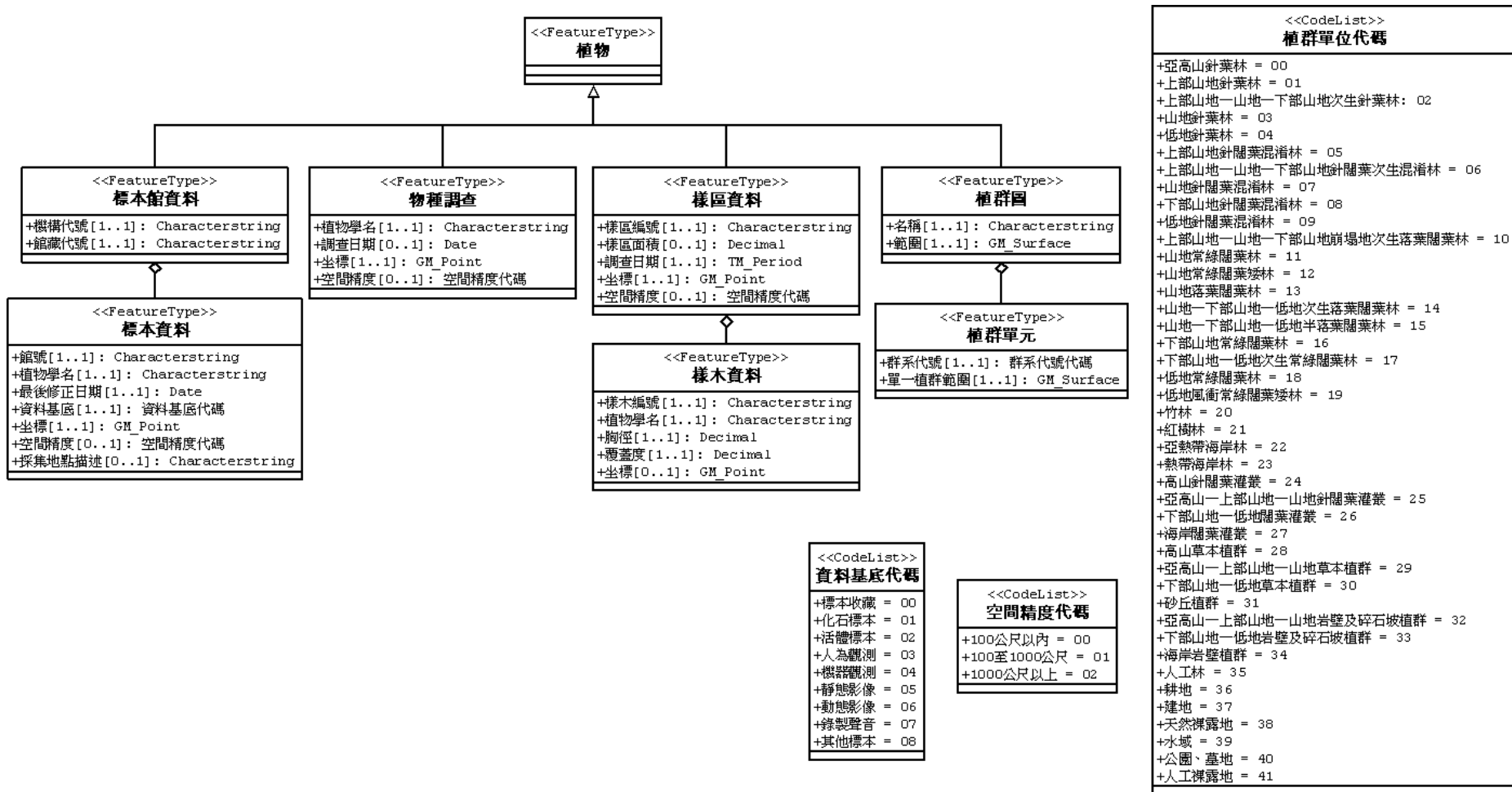


圖 2 植物資料標準 UML 圖

7.3、 屬性整理

表5 屬性引用標準整理表

類別	屬性或關係	資料型別	引用標準
NGIS_Primitive	資料描述	Characterstring	ISO19103標準
	坐標參考系統 識別碼	RS_Identifier	ISO19115標準
	坐標參考系統 定義	SC_CoordinateReferenceSystem	定義於ISO19111標準， 當坐標參考系統編碼未 填時，本項目為必填項 目
	資料內容對應 時間	TM_Primitive	ISO19108標準
	詮釋資料網址	URL	ISO19115標準
標本館資料	機構代號	Characterstring	
	館藏代號	Characterstring	
標本資料	館號	Characterstring	
	植物學名	Characterstring	
	資料基底	CodeList	
	最後修正日期	Date	ISO 19108 標準
	坐標	GM_Point	ISO 19107標準
	空間精度	CodeList	
	採集地點描述	Characterstring	
物種調查	植物學名	Characterstring	
	調查日期	Date	ISO 19108 標準
	坐標	GM_Point	ISO 19107 標準
	空間精度	CodeList	
樣區資料	樣區編號	Characterstring	
	樣區面積	Decimal	ISO 19103 標準
	調查日期	TM_Period	ISO 19108 標準
	坐標	GM_Point	ISO 19107 標準
	空間精度	CodeList	
樣木資料	樣木編號	Characterstring	
	植物學名	Characterstring	
	胸徑	Decimal	ISO19103 標準
	覆蓋度	Decimal	ISO19103 標準
	坐標	GM_Point	ISO 19107 標準
植群圖	名稱	Characterstring	
	範圍	GM_Surface	ISO 19107標準
植群單位	群系代號	CodeList	
	單一植群範圍	GM_Surface	ISO 19107 標準

八、 資料典

以 UML 圖所展示之應用網要僅表達資料中各類別及其約制關係，因此撰寫資料標準時必須以資料典（Data Dictionary）形式提供 UML Diagram 中各類別之詳細定義及必要說明，以方便使用者解讀取得之資料內容。

8.1、 資料典標準文件說明

標準文件須分別說明以下內容：

表6 資料典定義說明

項目	說明
項次	資料典之項次，供參照使用。由 1 開始編號。
屬性或關係	本欄位列舉類別之特定屬性及其與其他類別間存在之特定關係，其名稱可由多個字元組成，中英文不拘。名稱之訂定最好可直接解讀，避免爭議及誤解，且提供嚴謹及完整之定義。
說明	提供該屬性之意義，以協助使用者了解屬性之內容，避免錯誤之解讀，若該屬性值之決定具有法源或理論基礎，建議應於定義中明確加以說明或提供參考資料來源。
選填條件	說明該屬性對於描述現象之必要性及適用性，可區分為「必要屬性」(Mandatory, M)、「條件屬性」(Conditional, C) 及「選擇屬性」(Optional, O) 等三種種況。
最多發生次數	屬性允許出現之次數應依該資料屬性之特色，明確指定該屬性於實際編碼中可出現之次數，以下列三種方式代表： 1：僅可出現一次。 特定次數：最多可發生特定次數。 N：最多可發生多次，但數目不定
資料型別	說明該屬性型別或關係之種類，須列舉完整之型別名稱。
值域	說明屬性之值域範圍，部份屬性具有特定之值域範圍，須於此

	項目加以規定，如無特定值域範圍，可填寫「無限制」。
附註	<p>本項目針對屬性或關係提供前述項目無法提供之額外說明，建議描述格式如下：</p> <p>類別總表列舉應用綱要中之類別，每一個類別均以總中一筆記錄表示，每一類別須分別建立獨立之描述表格。</p>

8.2、本標準資料典內容

表7 資料典

項次	類別	屬性或關係	說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
1	NGIS_Primitive	資料描述	地理資料之描述及定義，由資料供應單位提供，協助資料取得者瞭解取得之資料。	M	1	Characterstring	自由文字	定義於ISO19103標準
2		坐標參考系統識別碼	地理資料之坐標參考系統識別碼。	C	N	RS_Identifier	國內或國際具有編碼之坐標參考系統	定義於ISO19115標準
3		坐標參考系統定義	地理資料之坐標參考系統的完整定義與相關參數。	C	N	SC_CoordinateReferenceSystem	國內或國際坐標參考系統	定義於ISO19111標準，當坐標參考系統編碼未填時，本項目為必填項目
4		資料內容對應時間	地理資料記錄內容之對應時間。	M	1	TM_Primitive	無限制	定義於ISO19108標準
5		詮釋資料網址	地理資料之詮釋資料網址	O	N	URL	自由文字	定義於ISO19115標準

6	植物	繼承性	標本館資料	O	N	標本館資料		
7		繼承性	物種調查	O	N	物種調查		
8		繼承性	樣區資料	O	N	樣區資料		
9		繼承性	植群圖	O	N	植群圖		
10	標本館資料	機構代號	機構代號	M	1	Characterstring	自由文字	
11		館藏代號	標本館代號	M	1	Characterstring	自由文字	
12		繼承性	描述標本資料	O	N	標本資料		
13	標本資料	館號	編目號	M	1	Characterstring	自由文字	
14		植物學名	標本植物學名	M	1	Characterstring	自由文字	
15		資料基底	資料類型	M	1	CodeList	請參考代碼表	
16		最後修正日期	標本最後修正日期	M	1	Date	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
17		坐標	標本採集點之空間位置坐標	M	1	GM_Point	無限制	ISO 19107
18		採集地點描述	標本採集點描述	O	1	Characterstring	自由文字	

19		空間精度	說明空間上的準確性	O	1	CodeList	請參考代碼表	
20	物種調查	植物學名	物種物種調查植物學名	M	1	Characterstring	自由文字	
21		調查日期	物種調查日期	O	1	Date	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
22		坐標	物種位置坐標	M	1	GM_Point	無限制	ISO 19107
23		空間精度	說明空間上的準確性	O	1	CodeList	請參考代碼表	
24		樣區資料	樣區編號	樣區編號	M	1	Characterstring	自由文字
25	樣區面積		樣區面積	O	1	Decimal	數值>0 單位：公頃	資料型別引用自 ISO19103 標準
26	調查日期		樣區調查日期	M	1	TM_Period	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
27	坐標		樣區坐標	M	1	GM_Point	無限制	ISO 19107
28	空間精度		說明空間上的準確性	O	1	CodeList	請參考代碼表	
29	繼承性		描述樣木資料	O	N	樣木資料		

30	樣木資料	樣木編號	樣木編號	M	1	Characterstring	自由文字	
31		植物學名	樣木之植物學名	M	1	Characterstring	自由文字	
32		胸徑	樣木之胸徑	C	1	Decimal	單位：公分	覆蓋度未填寫時需填寫
33		覆蓋度	樣木之覆蓋度	C	1	Decimal	單位：百分比	胸徑未填寫時需填寫
34		坐標	樣木之位置坐標	O	1	GM_Point	無限制	ISO 19107
35	植群圖	名稱	植群圖名稱	M	1	Characterstring	自由文字	
36		範圍	植群圖圖幅範圍	M	1	GM_Surface	無限制	ISO 19107
37		繼承性	說明植群單位	O	N	植群單位		
38	植群單位	群系代號	植群單位群系代號	M	1	CodeList		
39		單一植群範圍	單一植群區塊之多邊形範圍	M	1	GM_Surface	無限制	ISO 19107

九、 編碼規則

應用綱要僅為概念層次的分析成果，為達成資料的實質流通交換，必須將應用綱要轉換為合適的資料編碼架構，實際資料方可依此架構加以轉檔記錄。資料編碼之重點為應用綱要之內容及關係應可於編碼後獲得完整的確保，以使地理資料可依分析成果，正確地轉換為該標準定義之流通資料格式。

本資料標準依國土資訊系統地理資料標準共同規範中編碼轉換基本架構之建議，以 GML 作為編碼格式。編碼轉換之基本策略為使用 GML 支援之資料型別，未納入規定之部分，再以符合 GML 規定之擴充方式納入編碼之綱要中。擴充之方式亦須依循 ISO/TC211 19118 Encoding 標準之相關原則。本規範之設計內容參考引用之版本為 GML Schema 3.1.1。

9.1、 類別轉換

所有 UML 應用綱要設計之類別，包含引用其他標準或 ISO 19100 系列標準之類別，皆應透過類別轉換設計為 XML 資料型別。本階段之程序可分為三種轉換，應以各標準之 UML 綱要內容對照進行：

表8 類別轉換說明

序號	類別轉換	說明
1	<FeatureType>	UML 應用綱要中具有空間分佈特性之地理資料，其類別之造型均被標示為<FeatureType>，得依資料特性分析及應用綱要設計成果，在編碼時使用 GML Feature(圖徵)及 FeatureCollection (圖徵集)設計這些類別。GML FeatureCollection 仍是一種 GML Feature，並可藉由<featureMember>之標籤容納其他 GML Feature。
2	<DataType>	當設計屬性之資料型別皆為 XML 基本型別，則使用 simpleType；若屬性當中有一個以上之非 XML 基本型別，則應設計為 complexType。
3	<Enumeration> 與<CodeList>	造型為<Enumeration>與<CodeList>之類別為使用一群特定代碼代表描述對象之特定值之資料型態，得統一使用 XML simpleType 設計其 XML 資料型別，並將特定值設定限定以 XML CharacterString 表示。

9.2、類別屬性轉換

所有UML應用綱要設計之類別已經由第一步驟轉換成XML資料型別，須進一步經由類別屬性轉換，將各類別中之屬性轉換為XML資料型別中的元素宣告，並參照資料典中「選填條件」及「出現次數」進行宣告。本階段之程序可分為兩種轉換，以類別屬性之資料型別是否為ISO19100系列標準內容作區分，各單位應以UML綱要內容對照進行。

表9 類別屬性轉換說明

序號	類別屬性轉換	說明
1	引用 ISO 19100 系列標準	類別屬性已納入 GML 標準 類別屬性未納入 GML 標準 應直接使用標準之 XML 綱要，此時也不須進行類別屬性轉換；若該標準尚無 XML 綱要，應以 ISO 19118 標準之轉換原則自行設計 XML 資料型別。
2	其他類別屬性轉換	類別屬性為自訂之資料型別 類別屬性為非自訂之資料型別

9.3、類別關係轉換

所有UML應用綱要設計之類別已經由第一步驟與第二步驟轉換成完整的XML資料型別，最後須將所有類別間之關係進行編碼設計。本階段之程序可分為四種轉換，皆屬於ISO19118編碼標準之內容，各單位應以UML綱要內容對照進行。

表10 類別關係轉換說明

序號	類別關係轉換	說明
1	關聯性 (Association)	當兩個類別之間具有關聯性關係，則適用此部份之轉換。Association 定義兩個類別之間的關係，Source 類別儲存對 Target 類別的「參考」關係。
2	組成性 (Composition)	Composition 定義一個強連接的組成關係 (whole-part)。
3	聚合性 (Aggregation)	Aggregation 定義一個弱連接的組成關係 (whole-part)。
4	繼承性	UML 支援單一繼承體系及多重繼承體系，然而 XML Schema 只能支援單一繼承體系，繼承應該以下兩種方式之一來實作：以 XML Schema 的 extension 或限制方式，稱為 single inheritance。複製母類別的屬性及關聯性的方式，稱為 copy down。

十、 詮釋資料

植物資料供應流通時，須一併提供描述供應內容之詮釋資料，其記錄內容及格式須遵循「國土資訊系統詮釋資料標準」(TWSMP)之規定而建置。

十一、 標準制訂單位及維護權責

植物資料標準為國土資訊系統架構中之**次核心**基本資料，本標準由行政院農業委員會林務局所擬訂，須經國土資訊系統標準委員會審議通過後實施。植物資料之權責單位在歸屬行政院農業委員會下執掌土壤相權責單位。『植物資料標準』內容之維護及更新由行政院農業委員會林務局負責，聯絡資訊如下：

行政院農業委員會林務局

地址：台北市杭州南路1段2號

電話：02-23515441

傳真：

電子郵件信箱：service@forest.gov.tw

國土資訊系統相關資訊網頁：<http://ngis.moi.gov.tw/>

十二、 其他

本標準無其他備註事項。

十三、 附錄

13.1、代碼表

表11 資料基底之列舉值

項次	名稱	代碼值	定義
1	資料基底代碼	資料基底代碼	資料類型
2		00	標本收藏
3		01	化石標本
4		02	活體標本
5		03	人為觀測
6		04	機器觀測
7		05	靜態影像
8		06	動態影像
9		07	錄製聲音
10		08	其他標本

表12 空間精度之列舉值

項次	名稱	代碼值	定義
1	空間精度代碼	空間精度代碼	空間精度
2		00	100 公尺以內
3		01	100 至 1000 公尺
4		02	1000 公尺以上

表13 植群單位之列舉值

項次		代碼值	定義
1	植群單位代碼	植群單位代碼	
2		00	亞高山針葉林
3		01	上部山地針葉林
4		02	上部山地—山地—下部山地次生針葉林
5		03	山地針葉林
6		04	低地針葉林
7		05	上部山地針闊葉混淆林
8		06	上部山地—山地—下部山地針闊葉次生混淆林
9		07	山地針闊葉混淆林
10		08	下部山地針闊葉混淆林

11		09	低地針闊葉混淆林
12		10	上部山地—山地—下部山地崩塌地次生落葉闊葉林
13		11	山地常綠闊葉林
14		12	山地常綠闊葉矮林
15		13	山地落葉闊葉林
16		14	山地—下部山地—低地次生落葉闊葉林
17		15	山地—下部山地—低地半落葉闊葉林
18		16	下部山地常綠闊葉林
19		17	下部山地—低地次生常綠闊葉林
20		18	低地常綠闊葉林
21		19	低地風衝常綠闊葉矮林
22		20	竹林

23		21	紅樹林
24		22	亞熱帶海岸林
25		23	熱帶海岸林
26		24	高山針闊葉灌叢
27		25	亞高山－上部山地－山地針闊葉灌叢
28		26	下部山地－低地闊葉灌叢
29		27	海岸闊葉灌叢
30		28	高山草本植群
31		29	亞高山－上部山地－山地草本植群
32		30	下部山地－低地草本植群
33		31	砂丘植群
34		32	亞高山－上部山地－山地岩壁及碎石坡植群

35		33	下部山地—低地岩壁及碎石坡植群
36		34	海岸岩壁植群
37		35	人工林
38		36	耕地
39		37	建地
40		38	天然裸露地
41		39	水域
42		40	公園、墓地
43		41	人工裸露地

13.2、植物資料標準 XML Schema

本綱要引用之GML 版本為3.1.1，本綱要檔案名稱為plant.xsd，檔案內容各項資料定義如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:plant="http://standards.moi.gov.tw/schema/plant"
  targetNamespace="http://standards.moi.gov.tw/schema/plant"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  version="v1">
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml"
    schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.1.1/base/gml.xsd"/>

  <!-- ===== Element ===== -->
  <element name="植物" type="plant:植物"
  substitutionGroup="gml:_FeatureCollection"/>
  <element name="標本館資料" type="plant:標本館資料"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="標本資料" type="plant:標本資料"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="物種調查" type="plant:物種調查"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="樣區資料" type="plant:樣區資料"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="樣木資料" type="plant:樣木資料"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="植群圖" type="plant:植群圖"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>
  <element name="植群單元" type="plant:植群單元"
  substitutionGroup="gml:_Feature"/>

  <!-- ===== 植物資料標準類別 ===== -->
```

```

<complexType name="植物">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureCollectionType"/>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="標本館資料">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="機構代號" type="string"/>
        <element name="館藏代號" type="string"/>
        <element ref="plant:標本資料" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="標本資料">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="館號" type="string"/>
        <element name="植物學名" type="string"/>
        <element name="最後修正日期" type="date"/>
        <element name="資料基底" type="plant:資料基底代碼"/>
        <element name="採集地點描述" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="1"/>
        <element name="坐標" type="gml:PointPropertyType"/>
        <element name="空間精度" type="plant:空間精度代碼"
minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="物種調查">
  <complexContent>

```



```

<extension base="gml:AbstractFeatureType">
  <sequence>
    <element name="植物學名" type="string"/>
    <element name="調查日期" type="date" minOccurs="0"
maxOccurs="1"/>
    <element name="坐標" type="gml:PointPropertyType"/>
    <element name="空間精度" type="plant:空間精度代碼"
minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  </sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="樣區資料">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="樣區編號" type="string"/>
        <element name="樣區面積" type="decimal" minOccurs="0"
maxOccurs="1"/>
        <element name="調查日期"
type="gml:TimePeriodPropertyType"/>
        <element name="坐標" type="gml:PointPropertyType"/>
        <element name="空間精度" type="plant:空間精度代碼"
minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
        <element ref="plant:樣木資料" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="樣木資料">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="樣木編號" type="string"/>
        <element name="植物學名" type="string"/>

```

```

        <choice>
            <element name="胸徑" type="decimal"/>
            <element name="覆蓋度" type="decimal"/>
        </choice>
        <element name="坐標" type="gml:PointPropertyType"
minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    </sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="植群圖">
    <complexContent>
        <extension base="gml:AbstractFeatureType">
            <sequence>
                <element name="名稱" type="string"/>
                <element name="範圍" type="gml:PolygonPropertyType"/>
                <element ref="plant:植群單元" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
            </sequence>
        </extension>
    </complexContent>
</complexType>
<complexType name="植群單元">
    <complexContent>
        <extension base="gml:AbstractFeatureType">
            <sequence>
                <element name="植群代號" type="plant:植群單位代碼"/>
                <element name="單一植群範圍"
type="gml:PolygonPropertyType"/>
            </sequence>
        </extension>
    </complexContent>
</complexType>
<simpleType name="資料基底代碼">
    <restriction base="string">
        <enumeration value="00"/>

```

```
<enumeration value="01"/>
<enumeration value="02"/>
<enumeration value="03"/>
<enumeration value="04"/>
<enumeration value="05"/>
<enumeration value="06"/>
<enumeration value="07"/>
<enumeration value="08"/>
</restriction>
</simpleType>
<simpleType name="空間精度代碼">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="00"/>
    <enumeration value="01"/>
    <enumeration value="02"/>
  </restriction>
</simpleType>
<simpleType name="植群單位代碼">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="00"/>
    <enumeration value="01"/>
    <enumeration value="02"/>
    <enumeration value="03"/>
    <enumeration value="04"/>
    <enumeration value="05"/>
    <enumeration value="06"/>
    <enumeration value="07"/>
    <enumeration value="08"/>
    <enumeration value="09"/>
    <enumeration value="10"/>
    <enumeration value="11"/>
    <enumeration value="12"/>
    <enumeration value="13"/>
    <enumeration value="14"/>
    <enumeration value="15"/>
    <enumeration value="16"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

```
<enumeration value="17"/>
<enumeration value="18"/>
<enumeration value="19"/>
<enumeration value="20"/>
<enumeration value="21"/>
<enumeration value="22"/>
<enumeration value="23"/>
<enumeration value="24"/>
<enumeration value="25"/>
<enumeration value="26"/>
<enumeration value="27"/>
<enumeration value="28"/>
<enumeration value="29"/>
<enumeration value="30"/>
<enumeration value="31"/>
<enumeration value="32"/>
<enumeration value="33"/>
<enumeration value="34"/>
<enumeration value="35"/>
<enumeration value="36"/>
<enumeration value="37"/>
<enumeration value="38"/>
<enumeration value="39"/>
<enumeration value="40"/>
<enumeration value="41"/>
</restriction>
</simpleType>
</schema>
```

13.3、植物資料標準資料編碼範例

本範例以樣區資料為例，其GML檔案如下。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<植物 xmlns:ngis_primitive="http://standards.moi.gov.tw/schema/ngis_primitive"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
```

```

xmlns=http://standards.moi.gov.tw/schema/plant xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://standards.moi.gov.tw/schema/plant plant.xsd">
  <gml:metaDataProperty>
    <ngis_primitive:NGIS_Primitive>
      <資料描述>樣區調查資料</資料描述>
      <坐標參考系統識別碼>
        <gmd:RS_Identifier>
          <gmd:code>
            <gco:CharacterString>EPSG:3826</gco:CharacterString>
          </gmd:code>
        </gmd:RS_Identifier>
      </坐標參考系統識別碼>
      <資料內容對應時間>
        <gml:TimePeriod>
          <gml:beginPosition>2007-02-13</gml:beginPosition>
          <gml:endPosition>2007-02-14</gml:endPosition>
        </gml:TimePeriod>
      </資料內容對應時間>
    </ngis_primitive:NGIS_Primitive>
  </gml:metaDataProperty>
<gml:featureMembers>
<樣區資料>
  <樣區編號>95211012</樣區編號>
  <樣區面積>0.05</樣區面積>
  <調查日期>
    <gml:TimePeriod>
      <gml:beginPosition>2007-02-13</gml:beginPosition>
      <gml:endPosition>2007-02-14</gml:endPosition>
    </gml:TimePeriod>
  </調查日期>
  <坐標>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>229331, 2706780</gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </坐標>

```

```

<空間精度>00</空間精度>
<樣木資料>
  <樣木編號>1</樣木編號>
  <植物學名>Aleurites fordii</植物學名>
  <胸徑>8.3</胸徑>
  <坐標>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>229291,2706811</gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </坐標>
</樣木資料>
<樣木資料>
  <樣木編號>2</樣木編號>
  <植物學名>Aleurites fordii</植物學名>
  <胸徑>12.5</胸徑>
  <坐標>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>229302,2706815</gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </坐標>
</樣木資料>
<樣木資料>
  <樣木編號>3</樣木編號>
  <植物學名>Acacia confusa</植物學名>
  <胸徑>14.7</胸徑>
  <坐標>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>229310,2706801</gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </坐標>
</樣木資料>
<樣木資料>
  <樣木編號>4</樣木編號>
  <植物學名>Acacia confusa</植物學名>
  <胸徑>11.2</胸徑>
  <坐標>

```

```
        <gml:Point>
          <gml:coordinates>229324,2706788</gml:coordinates>
        </gml:Point>
      </坐標>
    </樣木資料>
  <樣木資料>
    <樣木編號>5</樣木編號>
    <植物學名>Acacia confusa</植物學名>
    <胸徑>10.5</胸徑>
    <坐標>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>229321,2706785</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </坐標>
  </樣木資料>
</樣區資料>
</gml:featureMembers>
</植物>
```