

土地利用資料標準

文件編號：NGISTD-ANC-012-2010.3

文件版本：第一版

標準編號：012

研擬單位：內政部地政司

聯絡方式：臺北市徐州路5號7樓

提出日期：中華民國99年3月

目錄

一、目的	1
二、範圍	1
三、應用及適用對象	1
四、引用標準	2
五、專有名詞及縮寫	2
六、特性分析	4
6.1、涵蓋範圍	4
6.2、識別性	4
6.3、坐標參考系統	4
6.4、面積	5
6.5、分類系統	5
6.6、資料獲取方式	5
6.7、時間	5
6.8、區塊完整性	6
6.9、圖式規定	6
6.10、原始資料及生產程序描述	7
6.11、品質	7
6.12、生產單位	7
七、應用綱要	8
7.1、類別及屬性設計	8
7.2、應用綱要之UML圖形	11
7.3、屬性整理	13
八、資料典	15
九、編碼規則	19
9.1、類別轉換	19
9.2、類別屬性轉換	19
9.3、類別關係轉換	20
十、詮釋資料	21
十一、標準制訂單位及維護權責	21
十二、其他	21
十三、附錄	21
13.1、代碼表	21
13.2、土地利用資料標準XML Schema	23

13.3、土地利用資料標準資料編碼範例.....	24
--------------------------	----

表目錄

表 1	專有名詞	2
表 2	縮寫	3
表 3	土地利用分類系統圖示與對應RGB.....	6
表 4	資料特性及類別屬性整理對應表.....	9
表 5	引用自ISO19103 標準之資料型別	13
表 6	引用自ISO相關標準之資料型別	14
表 7	代碼型別對照	14
表 8	資料典定義說明	15
表 9	資料典	16
表 10	UML類別及設計資料型別對照表	19
表 11	類別屬性轉換整理表	19

圖目錄

圖 1	土地利用資料之區域與單一區塊特性.....	4
圖 2	土地利用區塊因檔案範圍而被切割.....	6
圖 3	加色法三原色 (RGB) 之十六進位表示.....	7
圖 4	土地利用資料標準與資料標準共同規範.....	11
圖 5	土地利用資料標準之上層類別.....	12
圖 6	土地利用資料標準之應用綱要.....	13

一、目的

土地利用是人類對於具有行使權之土地行使開發、種植、建造等經濟或維護等之行為。經濟之發展往往帶動土地利用型態之改變，也影響後續之決策與規劃，因此必須持續掌握土地利用變遷之情形。土地利用現況之調查可具體反應區域之經濟發展及人文型態，為國家土地規劃之重要基礎資料。配合不同時間土地利用資料之演變歷程，可進一步分析區域整體性之發展與變遷狀態。為全盤瞭解國土利用之狀態，內政部於民國 82 年至 84 年間完成第一次之全國國土利用調查作業。但隨著經濟發展型態之改變，第一次調查作業成果已不敷使用，內政部因此於民國 95 至 96 年度辦理第二次國土利用調查作業，期望以最先進之航遙測技術，取得高品質之全國土地利用現況。除此之外，國內如農委會林務局及經濟部水利署亦有依其業務需求而持續更新維護之土地利用調查資料。

國土資訊系統標準制度之目的為建立開放格式之基礎資料流通管道，須由資料供應單位依其業務資料之性質而設計資料標準，以約制供應資料之內容與結構。土地利用資料屬國土資訊系統標準制度之次核心資料，須透過資料標準之制定，以落實土地利用資料之流通。惟各執行機關依其業務需求而制定之分類方式與記錄架構並不相同，因此土地利用資料標準之制訂須兼顧跨領域適用及可擴充定義之彈性。本標準將發展通用之土地利用架構，可供未來執行土地利用調查及供應土地利用資料之作業單位參考。

二、範圍

本標準以土地利用資料之共同特性為規劃之主要範疇，基本架構可應用於不同種類及分類之土地利用資料。各單位基於其業務需求而制定之特定領域土地利用資料可由本標準之基本架構擴充而定義。本標準另納入基於國土利用調查資料而設計之類別，除允許國土利用調查資料可遵循本標準以開放格式供應外，並可提供各領域自訂擴充機制之參考。

三、應用及適用對象

本標準制定以區域土地利用資料(面狀)為主，依本標準流通之土地利用資料可應用於需了解土地利用現況或過去情形之場合，並可依需要擴充而加入特定領域之土地利用描述需求。土地利用資料之應用限制由權責單位另定。

四、引用標準

本資料標準引用以下標準或規範而制定：

(一) 國土資訊系統標準制度

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

(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. ISO 19136 標準 地理標記語言 (Geography Markup Language)
9. ISO 8601 標準

(三) 政府相關法令或規範

1. 國土資訊系統相關名詞解釋彙編

五、專有名詞及縮寫

本節之專有名詞或縮寫參考 ISO 19100 系列相關標準、國土資訊系統專有名詞或依本標準之內容自訂。

表 1 專有名詞

英文名稱	中文名稱	定義	參考來源
accuracy	精度	地圖的精度指地圖上的內容和其所代表真實世界的物體間接近的程度。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
additive primary colors	加色法三原色	光源中能被混合而調配出其它光線色彩的三種基本色光：紅(Red)、綠(Green)、藍(Blue)，屬於光線混合適用加色法。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
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

英文名稱	中文名稱	定義	參考來源
association	關聯性	一個描述物件之間存在連結性的結構化關係。	ISO/TC211
class	類別	有關具有共同屬性、操作、方法、關係及語意物件集合的描述。	ISO/TC211
Coordinate Reference System	坐標參考系統	用來界定空間位置的一套系統，包括了原點、坐標軸、量度單位等要素。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
data coverage	資料涵蓋範圍	關於所選擇的主題或目標區域中可用的資料範圍	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
data type	資料型別	特定資料範圍的規格，允許有關對應範圍的操作。	ISO/TC211
element	元素	在 XML 中，一個元素為在 XML 資訊集中的一個資訊項目，在一個 XML 的實際文件中，一個元素是由一對 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之編碼 (code) 成果。	ISO/TC211
Hexadecimal Notation	十六進位記數法	一種以 16 為基數的計算系統。十六進位記數法使用數字 0 到 9 及字母 A 到 F。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
land use	土地利用	即人類為了生活而對土地 (包括地面、地上的草木、土壤、水、岩石、礦物等) 之使用，亦即人類對各區域、各地點所作的具體的經營方法及利用。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
metadata	詮釋資料	用以描述資料的資料。	ISO/TC211
polygon	多邊形	(1) 一個封閉的二維形狀，由三個以上的邊界和交叉點所組成。 (2) 一個封閉的地理區域，如一個土地單元或是一個行政區。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
subtractive primary colors	減色法三原色	在印刷處理過程中，能被混合調配出其它顏色的三種基本顏色：青(Cyan)、洋紅(Magenta)、黃(Yellow)，屬於顏料混合適用減色法。	國土資訊系統相關名詞解釋彙編
UML	統一塑模語言	Unified Modelling Language，由 Object Management Group (OMG) 提出的塑模語言。	ISO/TC211
XML schema	XML 綱要	描述物件特性及與其他物件關係的抽象化表示，XML 綱要被用以描述 XML 物件之屬性及其元素關係。	ISO/TC211

表 2 縮寫

英文縮寫	英文名稱	中文名稱
ISO	International Organization for Standardization	國際標準組織
GML	Geography Markup Language	地理標記語言
OGC	Open Geospatial Consortium	開放式地理空間組織
XML	eXtensible Markup Language	可擴充式標記語言

六、特性分析

本標準之目的在於界定土地利用資料流通時之內容及結構，並以公開之文件宣告，以供資料流通單位與取得單位參考。依本標準第二章所界定之範疇，本章分析土地利用資料之基本特性，以為應用綱要設計之依據。

6.1、涵蓋範圍

土地利用資料為針對土地利用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土地利用區塊，以面狀區域之方式表示，且具有相同之土地利用情形。整區之土地利用情形由區域內之所有土地利用區塊構成連續之表示，亦以面狀區域表示。為便利管理，作業單位常依依空間條件將區域之土地利用資料分割為不同之檔案，每個檔案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、林業事業區等）。由於土地利用區塊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。

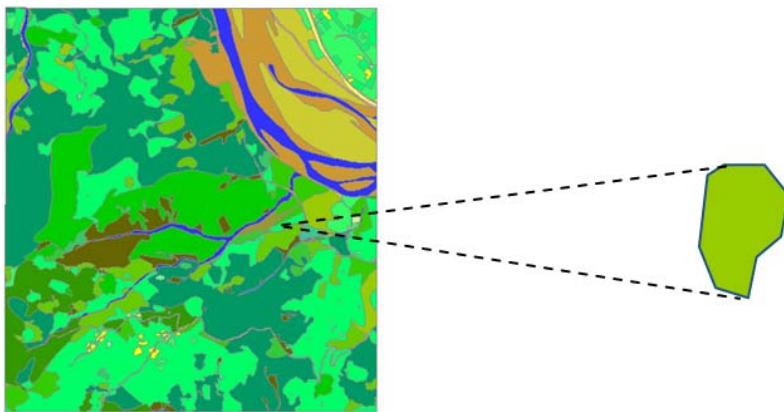


圖 1 土地利用資料之區域與單一區塊特性

6.2、識別性

土地利用資料主要包括以檔案記錄之區域土地利用情形與單一土地利用區塊，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。單一土地利用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。

6.3、坐標參考系統

單一土地利用資料檔案必須參考唯一之坐標參考系統，檔案中之所有土地利用區塊也將參考相同之坐標參考系統。坐標系統之描述應以坐標系統之完整參數項目或標準化之識別碼定義，坐標系統識別碼須一律採用 OGP 所維護國際通用之 EPSG 坐標系統編碼。

6.4、面積

基於面狀之空間表示，單一土地利用區塊具有面積之特性。面積之記錄必須至少包括面積值及單位，可直接指定屬性記錄時之單位（例如平方公尺），此時可直接記錄面積值，另外也可分別記錄此兩項內容，設計一個特定的資料型別記錄（例如 ISO19103 標準之 Area 型別）。

6.5、分類系統

土地利用資料之主要目的為顯示區域土地利用之實際情形，其記錄成果必須基礎於選定之土地利用分類系統。土地利用分類系統針對必須區隔之土地利用種類加以規定，並針對每個種類給予合適之代碼，以方便土地利用分類作業之推動。

不同需求之土地利用作業必須各自設計合適之土地使用分類系統表，分類代碼系統具有階層及互斥之特性，且每一土地利用分類均必須制訂明確之分類原則。基於實際業務推動之必要，土地使用分類系統表可能依需求加以修訂而具有不同之版本。每一個土地利用檔案均必須指定其生產時所參考之土地使用分類系統表，並視需要指定版本。

6.6、資料獲取方式

土地利用資料之成果可能參考多類參考資料而建置，必須說明資料之獲取方式，以協助資料取得者建立正確之認知。描述方式須依作業之規劃而定，若單一檔案採取固定之作業方式產生，可將資料獲取方式設定為檔案層級之描述，若檔案內各區塊之土地利用情形分別參考不同之資料來源，則必須將資料獲取方式設定為區塊層級之描述。若可掌握所有資料獲取方式，可以代碼記錄資料之獲取方式，代碼必須可涵蓋可能之狀況，且必須明確定義。

6.7、時間

每一筆土地利用調查之成果均須記錄調查或引用資料之時間。若單一區塊之土地利用情形為現地調查之成果，則須記錄調查之日期，若為引用如遙測影像或特定單位之參考資料，則應記錄該資料來源之測製時間。區域之土地利用資料生產過程可能參酌不同時間之原始資料，可明確決定之時間描述僅有該資料檔

案之發佈日期。由於單筆土地利用區塊已具有時間描述，檔案內容之時間描述可以所引用資料來源之時間範圍（所有引用資料時間描述之極值）表示。

6.8、區塊完整性

土地利用資料之記錄結果為連續之現實世界狀態，但檔案涵蓋範圍之設計將強迫切割此連續之現象，致使連續之土地利用情形可能遭檔案之涵蓋範圍界線切割而記錄於不同檔案。

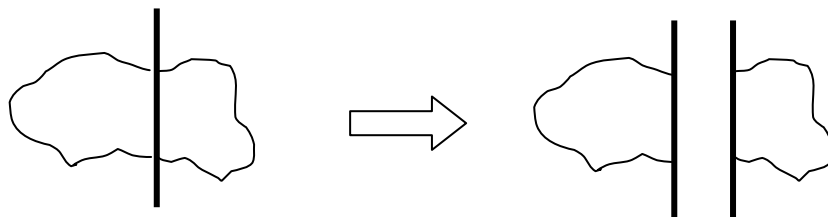


圖 2 土地利用區塊因檔案範圍而被切割

6.9、圖式規定

為強化視覺檢閱之效果，土地利用資料之規範可進一步規定分類編碼之展示圖式，例如國土利用調查資料之圖式規定係以色彩（Color）類之視覺變數為種類區隔之依據（表 3），而以亮度（Brightness）之變化顯示同一種類的細緻類別區隔。

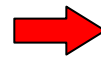
表 3 土地利用分類系統圖示與對應 RGB

分類結果	圖式	RGB
01 農業使用土地		102 255 0
02 森林使用土地		0 153 0
03 交通使用土地		255 153 153
04 水利使用土地		51 51 255
05 建築使用土地		255 255 0

設計之圖式須以通用之描述方式記錄，以方便傳遞與處理。色彩類可以 RGB（Red、Green、Blue）加色法三原色之組合表示，若每個原色之記錄範圍以 0~255 記錄，可改以兩個 16 進位的代碼表示（圖 3）。除此之外，色彩之表達也可基於印刷之考量，而以 CMYK（Cyan、Magenta、Yellow、Key(Black)）之方式呈現。同樣的色彩在不同種類土地利用資料之代表意義可能有相當差異，須於供應資料時一併說明其遵循之圖式規範。

R	G	B
102	255	0

RGB 表示方式



#66FF00

十六進位表示方式

圖 3 加色法三原色 (RGB) 之十六進位表示

6.10、原始資料及生產程序描述

不同土地利用調查資料所引用之原始資料及採用之生產程序可能有相當之差異，為協助使用者正確解讀取得之資料，須至少以單一檔案為基礎，於品質描述中說明原始資料及生產程序。原始資料描述至少必須包括資料之名稱及生產單位，資料之名稱應儘可能明確，避免以整系列資料之方式記錄。生產程序則須包括判釋方式、處理流程等說明。

6.11、品質

土地利用調查資料之品質測試主要在於檢驗特定空間位置之土地利用調查結果是否正確。品質評估一般採用抽樣檢測之方式進行，並以合格百分比決定單一檔案是否合格。品質之描述可以自由文字敘述單一檔案測試之過程（包括抽測之種類、數目及結果），若制訂有明確之驗收規定，也可以符合驗收規定之方式記錄，並須配合記錄測試規範之名稱。由邏輯一致性之觀點，各土地利用區塊之間不可存在如 overlap、within 等具有內部交集之位相關係，任取兩個土地利用區塊資料加以測試，其位相關係之結果僅可為 disjoint 或 meet。

6.12、生產單位

生產單位描述之目的為確認土地利用資料之權責，記錄內容須足以識別該單位之名稱。生產單位為負責該資料檔案生產之單位，若為委外生產，須記錄受委託之單位，詮釋資料記錄項目包括資料之權責單位或維護單位，此與生產單位並不相同，須加以區隔。

七、應用綱要

本章說明土地利用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、類別及屬性設計

土地利用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土地利用資料之特性分析而設計，類別之命名方式統一規定為「LU」+「_」+類別名稱。

本標準之目的為規定土地利用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「LU_區域土地利用」及「LU_單一區塊」等兩個類別，可記錄各類土地利用資料；另延伸設計「LU_國土利用」類別，以記錄「國土利用調查計畫」之成果資料，可視為特定種類之土地利用資料。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 資料特性及類別屬性整理對應表

章節	資料特性	納入設計	設計類別	設計屬性	說明
6.1 涵蓋範圍	空間範圍	✓	LU_區域土地利用	涵蓋範圍描述	以 ISO 19107 標準之 GM_Surface 類別記錄。
		✓	LU_單一區塊	空間範圍	以 ISO 19107 標準之 GM_Surface 類別描述單一土地利用區塊之多邊形實際範圍。
6.2 識別性	識別碼	✓	LU_區域土地利用	識別碼	辨識與區隔各供應檔案內容之檔案識別碼。例如圖幅編號。
		✓	LU_單一區塊	ID	單圖幅範圍內之土地利用區塊具有流水號之識別碼。
	識別碼參考系統	✓	LU_區域土地利用	識別碼參考系統	識別碼所依據之參考系統名稱。
6.3 坐標參考系統	坐標系統	✓	LU_區域土地利用	坐標參考系統	包括可記錄坐標系統代碼或參數之屬性項目。
6.4 面積	面積	✓	LU_單一區塊	面積	以 Area 記錄單一區塊之面積。
6.5 分類系統	分類系統	✓	LU_區域土地利用	分類系統	說明該土地利用成果之分類依據。
	分類代碼	✓	LU_單一區塊	土地使用分類代碼	依選定之土地用分類系統而判釋記錄之結果。
6.6 資料獲取方式	資料獲取方式	✓	LU_單一區塊	資料獲取方式	以文字說明土地利用資料之資料獲取方式。
		✓	LU_國土利用		國土利用調查資料以 CodeList 方式描述資料獲取方式，可選填寫 00~05 之代碼。
6.7 時間	發佈時間	✓	LU_區域土地利用	發佈時間	區域土地利用成果檔案之發佈時間。
	判釋影像起始時間	✓	LU_區域土地利用	判釋影像起始時間	製作區域土地利用資料所引用各原始判釋影像資料之最早時間。
	判釋影像最後時間	✓	LU_區域土地利用	判釋影像最後時間	製作區域土地利用資料所引用各原始判釋影像資料之最晚時間。

章節	資料特性	納入設計	設計類別	設計屬性	說明
	成果產製時間	✓	LU_單一區塊	成果產製時間	完成單一土地利用區塊判釋之參考時間。
			LU_國土利用		國土利用調查資料以年月填寫成果產製時間。
	參考影像判釋時間	✓	LU_單一區塊	參考影像判釋時間	製作單一區塊土地利用及國土利用所引用原始判釋影像資料之時間。
			LU_國土利用		國土利用調查資料以年月填寫參考影像判釋時間。
6.8 區塊完整性	單一區塊完整性	×			藉以判斷該單一區塊土地利用成果是否完整，開啟相鄰圖幅之土地利用資料即可了解是否有連續之狀態，故不納入應用綱要設計。
6.9 圖式規定	色塊	✓	LU_單一區塊	色塊	每一分類代碼所對應之顏色值，依據內政部土地使用分類系統代碼所對應之色塊規則建立，RGB 值轉換以 16 進位方式表示。
	圖示展示	×	詮釋資料	MD_PortrayalCatalogue Reference	每一土地利用分類均具有特定之圖式設計，圖形展示之規範，配合於詮釋資料中說明。
6.10 原始資料及生產程序描述	原始資料相關說明	×	詮釋資料	LI_Source	描述原始資料來源及內容資訊，此項目記錄於詮釋資料。
6.11 品質	品質	×	詮釋資料	DQ_DataQuality	描述國土利用成果資料之生產品質資訊，此項目記錄於詮釋資料。
6.12 生產單位	生產單位	✓	LU_區域土地利用	生產單位	土地利用資料之生產單位，若為委外生產，則記錄該委外單位資訊。

7.2、應用綱要之 UML 圖形

依「國土資訊系統資料標準共同規範」之規定，本標準須由 GML 檔案內之「metaDataProperty」元素記錄「NGIS_Primitive」類別資料，以記錄各類圖徵之基本詮釋資料。

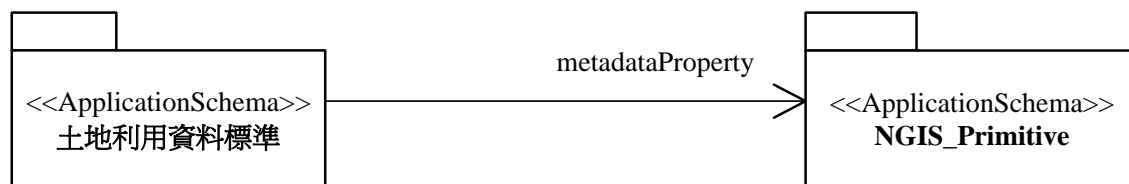


圖 4 土地利用資料標準與資料標準共同規範

考量各領域有不同的土地利用資料規劃，本標準依土地利用資料之共同特性設計可描述各類土地利用資料之上層類別。設計類別包括用以記錄某空間範圍土地利用資料之「LU_區域土地利用」類別及記錄單一土地利用區塊之「LU_單一區塊」類別（圖 5）。「LU_區域土地利用」類別與「LU_單一區塊」類別具有「featureMember」之關聯性關係，透過此關聯性關係記錄「LU_單一區塊」類別之資訊。

特定空間範圍之土地利用資料以「LU_區域土地利用」類別記錄，為<<FeatureType>>造型之類別，包括識別碼、識別碼參考系統（資料之空間範圍分割依據）、分類系統、涵蓋範圍描述、坐標參考系統、發佈時間、生產單位、詮釋資料連結網址、判釋影像起始時間及判釋影像最後時間等屬性。識別碼及識別碼參考系統用以辨識資料檔案之空間範圍分割，例如當資料以 1/5000 基本圖圖幅為檔案劃分依據時，識別碼可填寫圖號，而識別碼參考系統則填寫 1/5000 基本圖圖幅。分類系統以 ISO 19115 標準之「CI_Citation」類別記錄此分類系統之名稱及制定時間，涵蓋範圍描述以 ISO 19107 標準之「GM_Surface」類別記錄，坐標參考系統以 ISO 19115 標準之「RS_Identifier」類別描述整體資料之坐標參考系統。發佈時間以 ISO 19108 標準之「TM_Instant」類別記錄發佈時間，生產單位可能存在一個以上，以 ISO 19115 標準之「CI_ResponsibleParty」類別記錄，詮釋資料連結網址以 ISO 19115 標準之「URL」類別記錄。另以 ISO 8601 標準之「gYearMonth」類別記錄資料檔案內引用判釋影像之起始時間與最後時間。

單一土地利用區塊以「LU_單一區塊」類別記錄，為<<FeatureType>>造型之類別，此類別用以記錄各種土地利用資料，為土地利用資料之上層類別，具有 ID、空間範圍、土地使用分類代碼、資料獲取方式、成果產製時間、參考判釋影像時間、面積及色塊等屬性。ID 提供資料識別之基礎，以 ISO 19103 標準之

「CharacterString」型別記錄，空間範圍為單一區塊之面狀範圍，以 ISO 19107 標準之「GM_Surface」類別記錄。土地使用分類代碼則記錄此單一區塊之分類代碼，以 ISO 19103 標準之「CharacterString」型別記錄。資料獲取方式以文字描述資料之調查過程，以 ISO 19103 標準之「CharacterString」型別記錄。成果產製時間及參考判釋影像時間皆以 ISO 19108 標準之「TM_Instant」類別記錄。面積以 ISO 19103 標準之「Area」類別記錄，色塊則以文字記錄土地利用資料之十六進位色碼，以 ISO 19103 標準之「CharacterString」型別記錄。

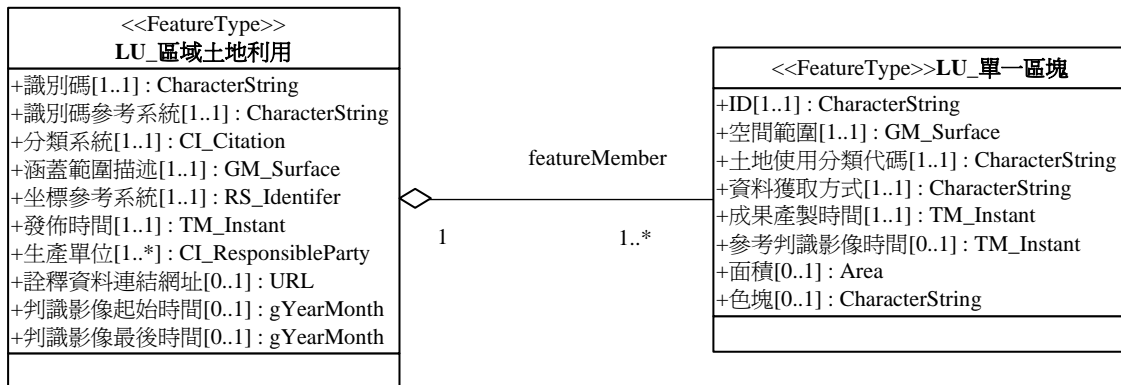


圖 5 土地利用資料標準應用綱要

上述兩個資料類別可用以描述各種土地利用資料。國土利用調查為涵蓋我國國土範圍之大規模土地利用資料調查計畫，本標準延伸設計「LU_國土利用」類別，專用於國土利用調查計畫成果資料之記錄。「LU_國土利用」類別繼承自「LU_單一區塊」類別，具有「LU_單一區塊」類別之所有屬性，其中四個屬性配合國土利用調查資料之特性而另作規定，ID 屬性改以整數記錄，資料獲取方式改以 CodeList 型別記錄，成果產製時間及參考判釋影像時間皆僅填寫年月，以 ISO 8601 標準之 gYearMonth 型別描述，其 UML 應用綱要請參見圖 6。

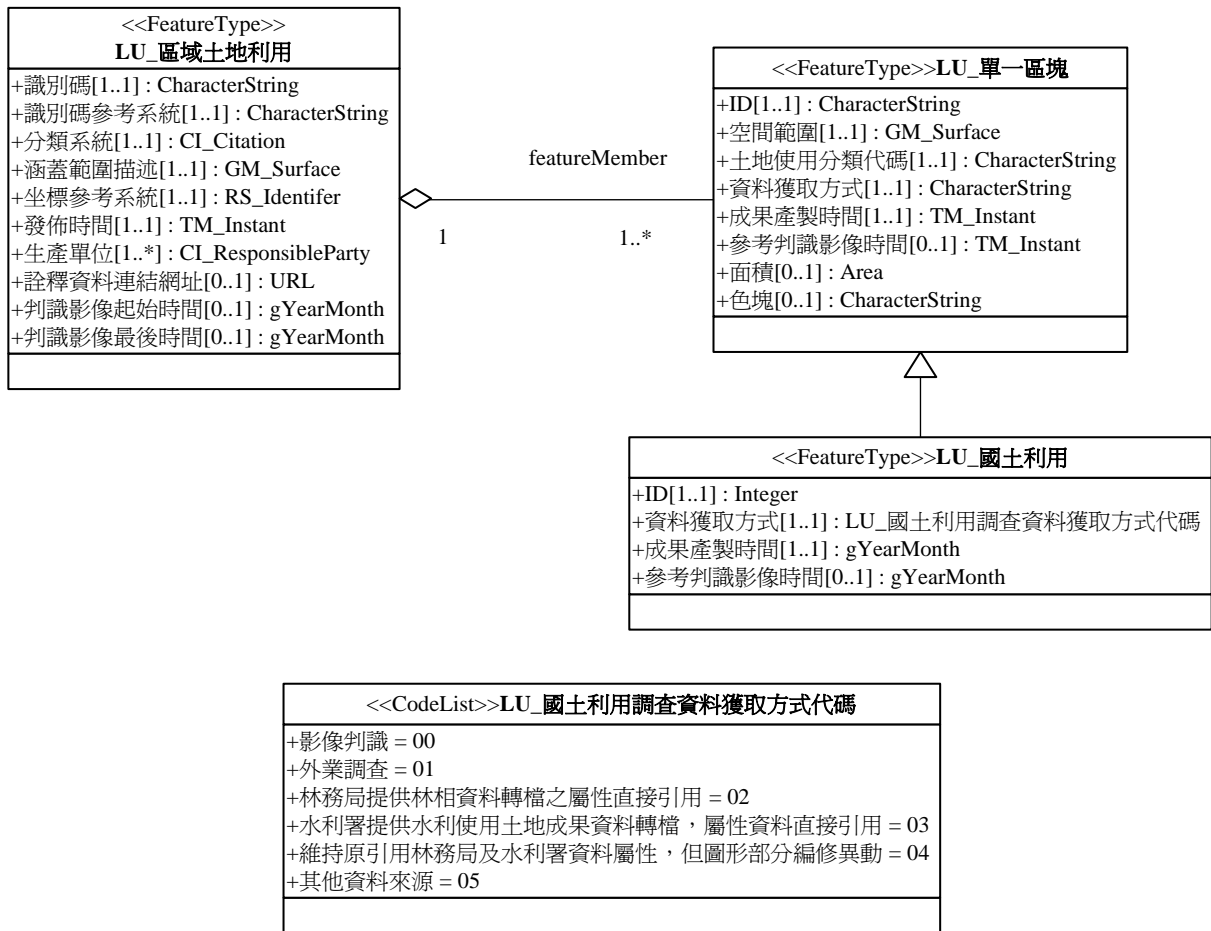


圖 6 延伸設計之國土利用調查計畫之類別

7.3、屬性整理

本標準各類別之屬性除引用 ISO19103 標準之資料型別（表 5）外，亦依需求引用其餘 ISO19100 系列標準之資料型別（表 6）及規劃僅適用於本標準之代碼型別（表 7）。

表 5 引用自 ISO19103 標準之資料型別

類別名稱	屬性名稱	資料型別	引用標準
LU_區域土地利用	識別碼	Characterstring	ISO19103 標準
	識別碼參考系統	Characterstring	ISO19103 標準
LU_單一區塊	ID	Characterstring	ISO19103 標準
	土地使用分類代碼	Characterstring	ISO19103 標準
	資料獲取方式	Characterstring	ISO19103 標準
	面積	Area	ISO19103 標準
	色塊	Characterstring	ISO19103 標準
LU_國土利用	ID	Integer	ISO19103 標準

表 6 引用自 ISO 相關標準之資料型別

類別名稱	屬性名稱	資料型別	引用標準
LU_區域土地利用	分類系統	CI_Citation	ISO 19115 標準
	涵蓋範圍描述	GM_Surface	ISO 19107 標準
	坐標參考系統	RS_Identifier	ISO 19115 標準
	發佈時間	TM_Instant	ISO 19108 標準
	生產單位	CI_ResponsibleParty	ISO 19115 標準
	詮釋資料連結網址	URL	ISO 19115 標準
	判釋影像起始時間	gYearMonth	ISO 8601 標準
	判釋影像最後時間	gYearMonth	ISO 8601 標準
LU_單一區塊	空間範圍	GM_Surface	ISO 19107 標準
	成果產製時間	TM_Instant	ISO 19108 標準
	參考判釋影像時間	TM_Instant	ISO 19108 標準
LU_國土利用	成果產製時間	gYearMonth	ISO 19108 標準
	參考判釋影像時間	gYearMonth	ISO 8601 標準

表 7 代碼型別對照

類別名稱	屬性名稱	資料型別	引用標準
LU_國土利用	資料獲取方式	LU_國土利用調查資料 獲取方式代碼	自訂

八、資料典

本章說明土地利用資料標準應用綱要中各類別之屬性名稱或關係、定義、選填條件、最多發生次數、資料型別及值域之規定，選填條件及可發生次數係以實際供應資料內容為考量設計。表 8 說明資料典各項目之格式及規定，表 9 為本標準之資料典。

表 8 資料典定義說明

項目	說明
類別	類別名稱。
屬性或關係	類別屬性之名稱或類別之間的關係。
說明	以文字方式說明該屬性或關係代表之意義。
選填條件	屬性之填寫與否可區分為「必要屬性」(Mandatory, M)、「條件屬性」(Conditional, C)及「選擇屬性」(Optional, O)等三類情形。
最多發生次數	單一屬性或關係可出現之最多次數。
資料型別	說明該屬性型別或關係之種類。
值域	屬性或關係之值域範圍。
附註	額外說明屬性或關係之約制條件或特殊事項。

表 9 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	LU_區域土地利用	識別碼	單一土地利用資料檔案之識別依據。	M	1	CharacterString	自由文字	例如圖號
2		識別碼參考系統	用以識別土地利用資料檔案之參考系統。	M	1	CharacterString	自由文字	例如 1/5000 圖號系統
3		分類系統	土地利用之分類規範。	M	1	CI_Citation	無限制	資料型別引用自 ISO19115 標準，記錄內容為土地利用資料建置時所遵循之分類系統
4		涵蓋範圍描述	該區域之實際多邊形範圍。	M	1	GM_Surface		資料型別引用自 ISO19107 標準
5		坐標參考系統	坐標參考系統代碼。	M	1	RS_Identifier	自由文字	資料型別引用自 ISO19115 標準
6		發佈時間	資料之發佈時間。	M	1	TM_Instant	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
7		生產單位	生產土地利用調查資料之單位。	M	1	CI_Responsible Party	無限制	資料型別引用自 ISO19115 標準
8		詮釋資料連結網址	土地利用資料檔案之詮釋資料 URL。	O	1	URL	自由文字	資料型別引用自 ISO19115 標準
9		判釋影像起始時間	資料內引用判釋影像的起始時間。	O	1	gYearMonth	參考 ISO 8601	資料型別引用自 ISO 8601 標準

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
10		判釋影像最後時間	資料內引用判釋影像的最後時間。	O	1	gYearMonth	參考 ISO 8601	資料型別引用自 ISO 8601 標準，當僅引用一幅參考影像時其記錄內容與「判釋影像起始時間」相同
11	LU_單一區塊	ID	單一區塊之識別碼。	M	1	CharacterString	自由文字	資料型別引用自 ISO19103 標準
12		空間範圍	單一區塊之多邊形範圍。	M	1	GM_Surface		資料型別引用自 ISO19107 標準
13		土地使用分類代碼	該區塊土地使用分類之調查結果代碼。	M	1	CharacterString	填寫值依照分類系統之規定	
14		資料獲取方式	土地利用資料之獲取方式。	M	1	CharacterString	文字	
15		成果產製時間	單一區塊土地利用資料之生產時間。	M	1	TM_Instant	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
16		參考判釋影像時間	參考之判釋影像拍攝時間。	O	1	TM_Instant	無限制	資料型別引用自 ISO19108 標準
17		面積	依記錄資料之空間範圍計算面積。	O	1	Area	數值>0	資料型別引用自 ISO19103 標準
18		色塊	依土地利用分類結果之圖式顏色表示。	O	1	CharacterString	文字	以 16 進位表示之 RGB 值
19		繼承性	LU_國土利用繼承自 LU_單一區塊。	O	1	LU_國土利用		

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
20	LU_國土利用	ID	識別碼，僅供內部管理用。	M	1	Integer	正整數	直接引用國土利用調查資料之識別碼
21		資料獲取方式	記錄資料獲取方式之種類。	M	1	<CodeList> LU_國土利用調查資料獲取方式代碼	參考附錄 13.1	以代碼說明國土利用調查資料資料獲取方式
22		成果產製時間	單一區塊土地利用資料之生產時間。	M	1	gYearMonth	參考 ISO 8601	國土利用調查資料欄位以年-月表示
23		參考判釋影像時間	參考之判釋影像拍攝時間。	O	1	gYearMonth	參考 ISO 8601	國土利用調查資料欄位以年-月表示

九、編碼規則

本標準遵循「國土資訊系統資料標準共同規範」之資料編碼規定，以 GML 為編碼格式。本標準編碼規則之策略為引用 GML 標準支援之資料型別進行綱要轉換，而本標準引用 ISO 19115 標準之部份，則使用 ISO 19139 標準之資料型別。

本資料標準之 XML 綱要有以下宣告：

1. targetNamespace 為「http://standards.moi.gov.tw/schema/landuse」。前置詞為「lu」。
2. 使用 GML 標準 3.1.1 版本之 GML Schema。

9.1、類別轉換

本標準之三個類別皆轉換為 XML Schema 之 ComplexType，而代碼則轉換為 SimpleType，類別轉換之成果對照表請見表 10。

表 10 UML 類別及設計資料型別對照表

UML 類別	設計資料型別	設計全域元素名稱	繼承型別
<<FeatureType>> LU_區域土地利用	LU_區域土地利用	LU_區域土地利用	gml:AbstractFeatureCollectionType
<<FeatureType>> LU_單一區塊	LU_單一區塊	LU_單一區塊	gml:AbstractFeatureType
<<FeatureType>> LU_國土利用	LU_國土利用	LU_國土利用	lu:LU_單一區塊
<<CodeList>> 國土利用調查資料 獲取方式代碼	LU_國土利用調查資料 獲取方式代碼	LU_國土利用調查資料 獲取方式代碼	無

9.2、類別屬性轉換

依 GML 標準之規定，所有類別之屬性皆以 XML 元素，並依照類別屬性之資料型別設計該元素之資料型別。若元素之資料型別為 GML 已定義之型別，則使用描述 property 之相關型別記錄，若可引用 ISO 19100 系列標準，則須引用該標準之相關資料型別。表 11 整理本標準設計之三個類別之屬性轉換內容。表中 xs 代表 XML Schema，gml 代表 ISO 19136 標準，gmd 代表 ISO 19139 標準，lu 代表本標準。

表 11 類別屬性轉換整理表

全域元素名稱	屬性	資料型別	引用標準
LU_區域土地利用	識別碼	xs:string	XML Schema
	識別碼參考系統	xs:string	ISO 19136 標準
	分類系統	gmd:CI_Citation_PropertyType	ISO 19139 標準
	涵蓋範圍描述	gml:PolygonPropertyType	ISO 19136 標準
	坐標參考系統	gmd:RS_Identifier_PropertyType	ISO 19139 標準
	發佈時間	gml:TimeInstantPropertyType	ISO 19136 標準
	生產單位	gmd:CI_ResponsibleParty_PropertyType	ISO 19139 標準
	詮釋資料連結網址	xs:anyURI	XML Schema
	判釋影像起始時間	xs:gYearMonth	XML Schema
	判釋影像最後時間	xs:gYearMonth	XML Schema
LU_單一區塊	ID	xs:string	XML Schema
	空間範圍	gml:PolygonPropertyType	ISO 19136 標準
	土地使用分類代碼	xs:string	XML Schema
	資料獲取方式	xs:string	XML Schema
	成果產製時間	gml:TimeInstantPropertyType	ISO 19136 標準
	參考判釋影像時間	gml:TimeInstantPropertyType	ISO 19136 標準
	面積	gml:AreaType	ISO 19136 標準
	色塊	xs:string	XML Schema
LU_國土利用	ID	xs:string	XML Schema
	空間範圍	gml:PolygonPropertyType	ISO 19136 標準
	土地使用分類代碼	xs:string	XML Schema
	資料獲取方式	lu:LU_國土利用調查資料獲取方式代碼	自訂
	成果產製時間	xs:gYearMonth	XML Schema
	參考判釋影像時間	xs:gYearMonth	XML Schema
	面積	gml:AreaType	ISO 19136 標準
	色塊	xs:string	XML Schema

9.3、類別關係轉換

依 GML 標準之規定，所有類別之屬性皆以 XML 元素，並依照類別屬性之資料型別設計該元素之資料型別。若元素之資料型別為 GML 已定義之型別，則使用描述 property 之相關型別記錄，若可引用 ISO 19100 系列標準，則須引用該標準之相關資料型別。本標準應用綱要中之關聯性關係及聚合性關係皆依照 ISO 19118 標準之規定，設計為相關類別之屬性。本標準之 XML Schema 及資料編碼範例參見第十三章附錄。

十、詮釋資料

土地利用資料供應流通時，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

土地利用資料為國土資訊系統之核心基本資料，本標準由內政部地政司研擬，並經「國土資訊系統標準制度制訂須知」之規定程序進行審查後，發佈為國土資訊系統標準制度之正式資料標準。本標準內容之維護及更新由內政部地政司負責，聯絡資訊如下：

聯絡單位：內政部地政司

地址：臺北市徐州路5號7樓

電話：02-23565270

傳真：02-23976875

電子郵件信箱：

國土資訊系統相關資訊網頁：<http://ngis.moi.gov.tw/ngis-net/index2.jsp>

十二、其他

本標準無其他備註事項。

十三、附錄

13.1、代碼表

LU_國土利用調查資料獲取方式代碼。

編號	名稱	定義
1.	LU_國土利用調查資料獲取方式代碼	說明國土利用調查資料之資料獲取方式。
2.	00	影像判釋。

3.	01	外業調查。
4.	02	林務局提供林相資料轉檔之屬性直接引用。
5.	03	水利署提供水利使用土地成果資料轉檔，屬性資料直接引用。
6.	04	為持原引用林務局及水利署資料屬性，但圖形部分編修異動。
7.	05	其他資料來源。

13.2、土地利用資料標準 XML Schema

landuse.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:lu="http://standards.moi.gov.tw/schema/landuse"
xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
targetNamespace="http://standards.moi.gov.tw/schema/landuse" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <import namespace="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20070417/gmd/citation.xsd"/>
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.1.1/base/gml.xsd"/>
  <complexType name="LU_區域土地利用">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureCollectionType">
        <sequence>
          <element name="識別碼" type="string"/>
          <element name="識別碼參考系統" type="string"/>
          <element name="分類系統" type="gmd:CI_Citation_PropertyType"/>
          <element name="涵蓋範圍描述" type="gml:PolygonPatchType"/>
          <element name="坐標參考系統" type="gmd:RS_Identifier_PropertyType"/>
          <element name="發佈時間" type="gml:TimeInstantPropertyType"/>
          <element name="生產單位" type="gmd:CI_ResponsibleParty_PropertyType"/>
          <element name="詮釋資料連結網址" type="anyURI" minOccurs="0"/>
          <element name="判釋影像起始時間" type="gml:TimeInstantPropertyType" minOccurs="0"/>
          <element name="判釋影像最後時間" type="gml:TimeInstantPropertyType" minOccurs="0"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="LU_單一區塊">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="ID" type="integer"/>
          <element name="空間範圍" type="gml:PolygonPropertyType"/>
          <element name="土地使用分類代碼" type="string"/>
          <element name="資料獲取方式" type="string"/>
          <element name="成果產製時間" type="gml:TimeInstantPropertyType"/>
          <element name="參考判釋影像時間" type="gml:TimeInstantPropertyType" minOccurs="0"/>
          <element name="面積" type="gml:AreaType" minOccurs="0"/>
          <element name="色塊" type="string" minOccurs="0"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="LU_國土利用">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="ID" type="integer"/>
          <element name="空間範圍" type="gml:PolygonPropertyType"/>
          <element name="土地使用分類代碼" type="string"/>
          <element name="資料獲取方式" type="lu:LU_國土利用調查資料獲取方式代碼"/>
          <element name="成果產製時間" type="gYearMonth"/>
          <element name="參考判釋影像時間" type="gYearMonth" minOccurs="0"/>
          <element name="面積" type="gml:AreaType" minOccurs="0"/>
          <element name="色塊" type="string" minOccurs="0"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>

```

```

        </extension>
    </complexContent>
</complexType>
<element name="LU_區域土地利用" type="lu:LU_區域土地利用" substitutionGroup="gml:_FeatureCollection"/>
<element name="LU_單一區塊" type="lu:LU_單一區塊" substitutionGroup="gml:_Feature"/>
<element name="LU_國土利用" type="lu:LU_國土利用" substitutionGroup="gml:_Feature"/>
<simpleType name="LU_國土利用調查資料獲取方式代碼">
    <restriction base="string">
        <enumeration value="00"/>
        <enumeration value="01"/>
        <enumeration value="02"/>
        <enumeration value="03"/>
        <enumeration value="04"/>
    </restriction>
</simpleType>
</schema>

```

13.3、土地利用資料標準資料編碼範例

本範例依 13.2 之 XML Schema 之架構記錄國土利用調查成果資料，檔案內容以「LU_區域土地利用」為根節點，描述檔案層級的相關資訊，並藉由 GML 語法 <gml:featureMember> 包裝一筆面狀的國土利用調查成果資料。

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<LU_區域土地利用 xmlns:ngis_primitive="http://standards.moi.gov.tw/schema/ngis_primitive"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns="http://standards.moi.gov.tw/schema/landuse"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://standards.moi.gov.tw/schema/landuse landuse.xsd">
    <gml:metaDataProperty>
        <ngis_primitive:NGIS_Primitive>
            <ngis_primitive:資料描述>土地利用資料</ngis_primitive:資料描述>
            <ngis_primitive: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>
            </ngis_primitive:坐標參考系統識別碼>
            <ngis_primitive:坐標參考系統定義
xlink:href="http://standards.moi.gov.tw/schema/epsg/3826.xml"/>
            <ngis_primitive:資料內容對應時間>
                <gml:TimeInstant>
                    <gml:timePosition>2006-08-01</gml:timePosition>
                </gml:TimeInstant>
            </ngis_primitive:資料內容對應時間>
            <ngis_primitive:詮釋資料連接網址/>
        </ngis_primitive:NGIS_Primitive>
    </gml:metaDataProperty>
    <gml:featureMember>
        <LU_國土利用>
            <ID>49</ID>
            <空間範圍>
                <gml:Polygon srsName="EPSG:3826">
                    <gml:exterior>
                        <gml:LinearRing>

```

```

                <gml:posList>233942.908057834 2632206.98178417 233960.973534686
2632206.01177408 234012.58999207 2632215.04177154 234024.632470784 2632215.34178471 234028.503466015
2632214.69677619 234031.084474661 2632209.21677722 234031.406963693 2632200.83678291 234027.858472722
2632183.74678285 234023.019477429 2632174.4017883 233993.017505604 2632157.63678982 233985.597516893
2632148.60679235 233981.404017401 2632139.9067911 233979.145513016 2632131.20177998 233979.145513016
2632122.81679104 233984.307515079 2632110.56679129 234035.611457475 2632071.64679016 234058.516447358
2632046.50179737 234062.694932486 2632040.43680165 234041.725957956 2632021.74180269 234032.692960661
2632018.83679749 234021.401976719 2632016.58179544 233987.206018121 2632019.80679236 233961.72053733
2632029.80179006 233946.558558156 2632037.53679108 233939.461058477 2632045.91680062 233935.912567506
2632054.30178956 233940.42905854 2632059.45678695 233945.268053833 2632067.84179113 233942.364556155
2632078.80178907 233923.976072534 2632098.14679118 233915.588586269 2632106.52678549 233908.81409336
2632109.42679606 233901.071600388 2632108.78178754 233896.555109355 2632106.52678549 233887.1996078
2632096.53178779 233878.489617275 2632086.53679008 233873.32763044 2632088.15179347 233858.165636038
2632102.98179685 233838.062667447 2632133.47679103 233833.546161186 2632155.07677996 233836.449658864
2632170.55177664 233866.451630689 2632229.22678163 233873.226123598 2632234.06177208 233880.64611231
2632234.38177902 233898.066595869 2632230.51177358 233942.908057834 2632206.98178417</gml:posList>
            </gml:LinearRing>
        </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
</空間範圍>
<土地使用分類代碼>010103</土地使用分類代碼>
<資料獲取方式>01</資料獲取方式>
<成果產製時間>2006-08</成果產製時間>
<參考判釋影像時間>2004-02</參考判釋影像時間>
<面積 uom="#m2">26358</面積>
<色塊>#CC9933</色塊>
</LU_國土利用>
</gml:featureMember>
<識別碼>95201084</識別碼>
<識別碼參考系統>五分之一基本圖圖幅</識別碼參考系統>
<分類系統>
    <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
            <gco:CharacterString>95年度國土利用調查土地使用分類系統表</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date>
            <gmd:CI_Date>
                <gmd:date>
                    <gco:Date>2006-01-01</gco:Date>
                </gmd:date>
                <gmd:dateType>
                    <gmd:CI_DateTypeCode codeListValue="creation"
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodetlists.xml#CI_DateTypeCode">creation</gmd:CI
_DateTypeCode>
                </gmd:dateType>
            </gmd:CI_Date>
        </gmd:date>
    </gmd:CI_Citation>
</分類系統>
<涵蓋範圍描述>
</涵蓋範圍描述>
<坐標參考系統>
    <gmd:RS_Identifier>
        <gmd:code>
            <gco:CharacterString>EPSG:3826</gco:CharacterString>
        </gmd:code>
    </gmd:RS_Identifier>
</坐標參考系統>
<發佈時間>
    <gml:TimeInstant gml:id="time01">

```

```

    <gml:timePosition>2006-08-13</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</發佈時間>
<生產單位>
  <gmd:CI_ResponsibleParty>
    <gmd:individualName>
      <gco:CharacterString>黃英婷</gco:CharacterString>
    </gmd:individualName>
    <gmd:organisationName>
      <gco:CharacterString>內政部國土測繪中心地形及海洋測量課</gco:CharacterString>
    </gmd:organisationName>
    <gmd:positionName>
      <gco:CharacterString>測量員</gco:CharacterString>
    </gmd:positionName>
    <gmd:contactInfo>
      <gmd:CI_Contact>
        <gmd:phone>
          <gmd:CI_Telephone>
            <gmd:voice>
              <gco:CharacterString>886-4-22522966#372</gco:CharacterString>
            </gmd:voice>
            <gmd:facsimile>
              <gco:CharacterString>N/A</gco:CharacterString>
            </gmd:facsimile>
          </gmd:CI_Telephone>
        </gmd:phone>
        <gmd:address>
          <gmd:CI_Address>
            <gmd:deliveryPoint>
              <gco:CharacterString>台中市南屯區黎明路2段497號
4F</gco:CharacterString>
            </gmd:deliveryPoint>
            <gmd:city>
              <gco:CharacterString>台中市</gco:CharacterString>
            </gmd:city>
            <gmd:administrativeArea>
              <gco:CharacterString>中華民國</gco:CharacterString>
            </gmd:administrativeArea>
            <gmd:postalCode>
              <gco:CharacterString>40873</gco:CharacterString>
            </gmd:postalCode>
            <gmd:electronicMailAddress>
              <gco:CharacterString>xxxx@mail.nlsc.gov.tw</gco:CharacterString>
            </gmd:electronicMailAddress>
          </gmd:CI_Address>
        </gmd:address>
      </gmd:CI_Contact>
    </gmd:contactInfo>
    <gmd:role>
      <gmd:CI_RoleCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodetlists.xml#CI_RoleCode"
codeListValue="originator" codeSpace="ISOTC211/19115">originator</gmd:CI_RoleCode>
    </gmd:role>
  </gmd:CI_ResponsibleParty>
</生產單位>
<詮釋資料連結網址>無</詮釋資料連結網址>
<判釋影像起始時間/>
<判釋影像最後時間/>
</LU_區域土地利用>

```