



內政部國土測繪中心

96年度

建置彰化地區潮間帶基本地形圖GIS資料整合處理作業

工作總報告書



委託單位：內政部國土測繪中心

執行單位：捷連科技有限公司

中華民國 97 年 2 月

## 目錄

壹、 前言 .....	1
一、 計畫目標 .....	1
二、 作業範圍 .....	1
貳、 作業期程 .....	3
一、 工作流程 .....	3
二、 繳交成果項目 .....	4
三、 辦理時程進度 .....	5
參、 作業內容及方法 .....	9
一、 作業內容 .....	9
二、 作業方法 .....	10
肆、 使用儀器及設備 .....	13
一、 使用儀器及設備 .....	13
二、 使用之資料處理與計算軟體 .....	14
伍、 作業執行與成果 .....	15
陸、 潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談紀錄 .....	16
柒、 潮間帶基本地形測量資料內容分析 .....	17
一、 潮間帶 GIS 資料庫及系統資料分析報告 .....	17
二、 1/5000 及 1/2500 圖幅接合表與接合表紙圖 .....	22
捌、 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層 .....	26
一、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃報告 .....	30
二、 資料庫模型建置 .....	34
三、 詮釋資料樣式規劃報告 .....	41
玖、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業 .....	43
一、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層處理 .....	43
二、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核條件 .....	48

三、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核結果.....	53
四、 CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇問題項目總結 .....	59
五、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業成果展示 .....	60
<b>壹拾、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫管理及檢核系統規劃報告.....</b>	<b>62</b>
一、 管理模組 .....	64
二、 檢核模組 .....	75
<b>壹拾壹、 行動外業檢核系統規劃報告 .....</b>	<b>86</b>
<b>壹拾貳、 歷次工作項目與查核點 .....</b>	<b>92</b>
<b>壹拾參、 結論 .....</b>	<b>94</b>
附錄一、 訪談紀錄表.....	96
附錄二、 潮間帶基本地形圖圖層說明 .....	109
附錄三、 潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫說明.....	142
附錄四、 潮間帶基本地形圖詮釋資料檔樣式.....	163
附錄五、 跨圖層檢核項目 .....	170
附錄六、 屬性資料檢核項目 .....	171
附錄七、 作業問題彙整.....	181
附錄八、 教育訓練.....	189
一、 教育訓練現場.....	189
二、 教育訓練簽名紀錄表 .....	191
附錄九、 期中報告審查意見及回覆 .....	192
附錄十、 期末報告審查意見及回覆 .....	196

## 圖錄

圖 1-1	圖資作業範圍.....	2
圖 2-1	工作流程圖.....	3
圖 2-2	專案管制時程甘特圖.....	7
圖 4-1	伺服器設備圖.....	13
圖 4-2	桌上型電腦設備圖.....	13
圖 7-1	1/5000 圖幅接合表全圖.....	23
圖 7-2	本次作業範圍之 1/5000 圖幅接合表.....	24
圖 7-3	1/2500 圖幅接合表.....	24
圖 7-4	本次作業範圍之 1/2500 圖幅接合表.....	25
圖 8-1	潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置之流程圖.....	26
圖 8-2	資料圖層欄位設計操作畫面.....	36
圖 8-3	Subtype 設立與顯示畫面.....	37
圖 8-4	Domain 設立與顯示畫面.....	38
圖 8-5	潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫樣版.....	40
圖 8-6	XML Notepad 2007 工具驗證畫面.....	42
圖 9-1	圖資處理作業流程圖.....	43
圖 9-2	CAD 圖層轉至 GIS 圖層所殘留的物件(以門為例).....	45
圖 9-3	圖徵未連續之錯誤畫面.....	46
圖 9-4	Dissolve 的特性.....	46
圖 9-5	Multipart to Singlepart 的特性.....	47
圖 9-6	線圖層有錯誤的畫面.....	49
圖 9-7	面圖層有錯誤的畫面.....	52
圖 9-8	潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫成果.....	61
圖 10-1	管理及檢核系統環境組織圖.....	63
圖 10-2	管理及檢核系統功能架構圖.....	64

圖 10-3 管理模組圖台操作畫面.....	65
圖 10-4 管理模組圖台操作機能架構圖.....	66
圖 10-5 鷹眼顯示及視窗功能.....	67
圖 10-6 行政區查詢功能.....	69
圖 10-7 圖幅查詢功能.....	69
圖 10-8 坐標查詢功能.....	70
圖 10-9 管理模組主題管理機能架構圖.....	71
圖 10-10 詮釋資料維護操作畫面.....	72
圖 10-11 資料庫統計查詢畫面.....	73
圖 10-12 潮間帶基本地形圖樣版畫面.....	74
圖 10-13 各類格式輸出畫面.....	75
圖 10-14 檢核模組畫面.....	75
圖 10-15 檢核圖資設定畫面.....	77
圖 10-16 九大類別分類畫面.....	77
圖 10-17 圖資狀態顯示畫面.....	79
圖 10-18 圖幅圖元數量查詢畫面.....	79
圖 10-19 圖幅抽樣顯示結果畫面.....	80
圖 10-20 檢核結果檢視顯示畫面.....	81
圖 10-21 圖層錯置檢核畫面.....	82
圖 10-22 空間資料檢核結果畫面.....	83
圖 10-23 屬性資料檢核結果畫面.....	84
圖 10-24 詮釋資料檢核結果畫面.....	85
圖 11-1 外業檢核系統作業程序圖.....	86
圖 11-2 外業檢核系統環境組織圖.....	87
圖 11-3 外業檢核系統系統畫面設計.....	88
圖 11-4 外業檢核系統功能架構圖.....	88

## 表錄

表 2-1	繳交成果項目 .....	4
表 2-2	計畫辦理時程表 .....	5
表 2-3	工作進度報表 .....	8
表 4-1	資料處理與計算軟體表 .....	14
表 7-1	新增潮間帶圖層一覽表 .....	18
表 8-1	潮間帶基本地形圖圖層一覽表 .....	27
表 8-2	潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫表格(以測量控制點為例).....	34
表 9-1	CAD 向量圖資之屬性資料萃取欄位表 .....	44
表 9-2	一般線圖層檢查表 .....	49
表 9-3	道路中心線圖層檢查表 .....	50
表 9-4	面圖層檢查表 .....	51
表 9-5	單獨圖層檢核結果 .....	53
表 9-6	跨圖層檢核成果 .....	57
表 9-7	CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇到的問題 .....	59
表 10-1	檢核模組功能表 .....	76
表 12-1	歷次工作項目與查核點 .....	92

## 壹、前言

### 一、計畫目標

內政部國土測繪中心自 93 年度起辦理臺灣西部潮間帶地形測量，陸續執行潮間帶地形測繪之計畫，進行潮間帶基本圖資測繪工作，相關測繪成果資料將陸續納入「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」，讓資料成果可流通分享，但面對測量成果資料如何能進行資料整理成可提供整合流通系統應用及 貴中心可有效管理控制使用，便是本案之具體需完成之目標。

本案主要是將 93 年度「潮間帶地形測繪先導計畫」測繪成果建置成 GIS 資料，提供圖形與屬性關聯資料，建置成可供各式 GIS 應用分析使用的圖資，並規劃建置潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫，供存放及管理，在本案執行之作業流程建構標準，以提供建立陸、海域連續基本圖資參考。

依據需求規格書，歸納本計畫之具體工作目標如下：

- (一) 潮間帶基本地形測量資料內容分析
- (二) 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層
- (三) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業
- (四) 開發管理及檢核系統
- (五) 外業檢核系統
- (六) 研訂潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序 (SOP) 草案

### 二、作業範圍

作業範圍北自大肚溪出海口南岸端，南至員林大排出海口北岸端，東至南北端間海堤堤面中線為原則之連線往東 200 公尺止，西至當地最低潮位線起算至水深 5 公尺處，未築海堤部分以該範圍南北端已築海堤終端中

線連接線為準計之，並包括兩處彰濱工業區全部，共 74 幅 1/2500 比例尺地形圖（如下圖）。



圖 1-1 圖資作業範圍



## 貳、 作業期程

### 一、 工作流程

依據需求，本公司整體規劃了具體作業工作流程，流程圖如下所示：

- (一) 計畫需求及分析(管理編號 1.)
- (二) 潮間帶基本地形測量資料內容分析(管理編號 2.)
- (三) 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層(管理編號 3.)
- (四) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業(管理編號 4.)
- (五) 開發管理及檢核系統(管理編號 5.)
- (六) 外業檢核系統(管理編號 6.)
- (七) 研訂潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序 (SOP) 草案(管理編號 7.)

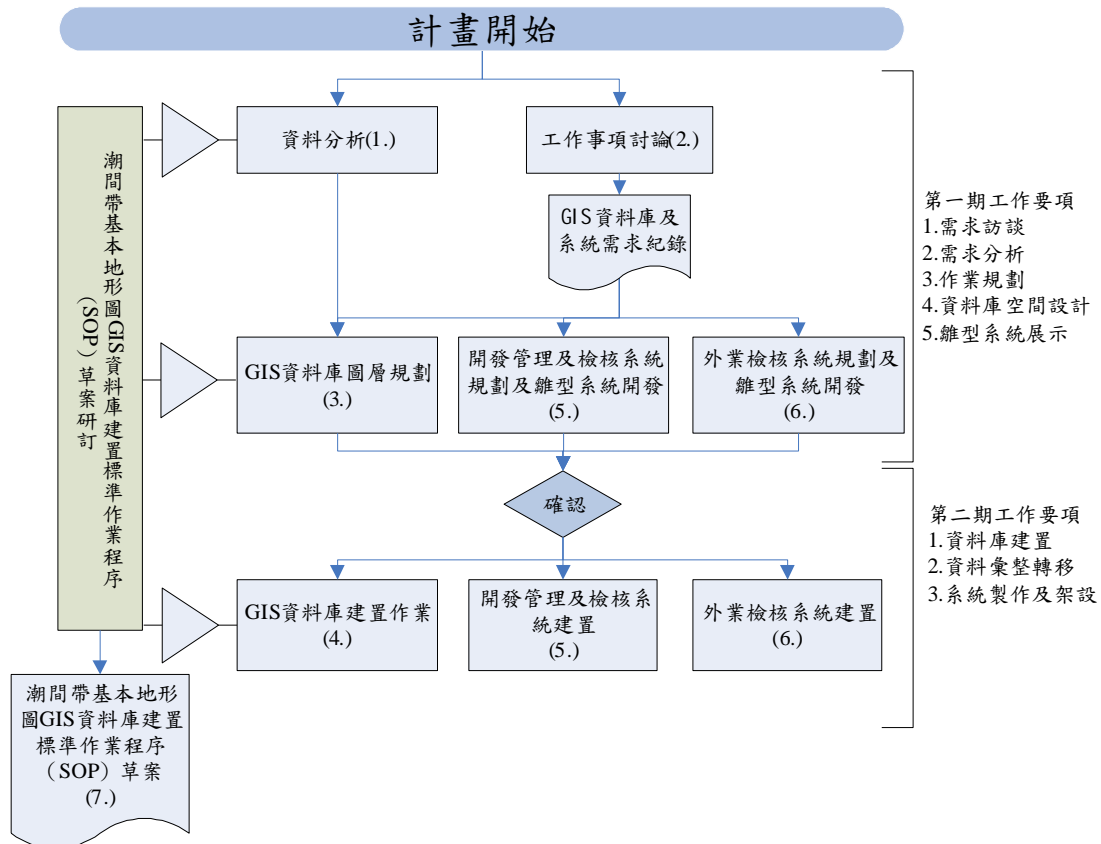


圖 2-1 工作流程圖

## 二、 繳交成果項目

依據繳交成果項目與日期，如下表：

表 2-1 繳交成果項目

期 別	成果繳交項目及份數	成果繳交日期
第 1 期	<p>1. 潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談紀錄。</p> <p>2. 潮間帶基本地形測量資料內容分析。</p> <p>(1)潮間帶 GIS 資料庫及系統資料分析報告。</p> <p>(2)1/5000 及 1/2500 圖幅接合表與接合表紙圖。</p> <p>3. 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層。</p> <p>(1)潮間帶基本地形圖GIS資料庫規劃報告。</p> <p>(2)資料庫模型建置。</p> <p>(3)詮釋資料樣式規劃報告。</p> <p>4. 潮間帶基本地形圖GIS資料庫管理及檢核系統及行動外業檢核系統規劃報告。</p> <p>上述成果書面部分彙整為期中報告書，書面成果為 1 式 10 份，電子檔成果為 1 式 2 份。</p>	<p>於簽約日次日起 90 個日曆天內繳交。</p> <p>96 年 8 月 22 日至 96 年 11 月 20 日</p>
第 2 期	<p>1. 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業成果電子檔 1 式 2 份、成果清冊（至少包含圖名、圖號、行政區域、檔案格式、數量等）書面成果與電子檔各 1 式 2 份。</p> <p>2. 開發管理及檢核系統：系統操作說明手冊、系統安裝光碟各 1 式 2 份。</p> <p>3. 外業檢核系統：</p> <p>(1)外業檢核系統設備 1 式。</p> <p>(2)操作說明手冊、系統安裝光碟各 1 式 2 份。</p>	<p>於簽約日次日起 180 個日曆天內繳交。</p>

	<p>4. 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序 (SOP) 草案 (納入工作總報告書初稿)。</p> <p>5. 工作總報告書初稿：書面成果 1 式 10 份，電子檔成果為 1 式 2 份。</p>	<p>96 年 11 月 20 日至</p> <p>97 年 2 月 18 日</p>
--	--	---

### 三、 辦理時程進度

工作進度管制主要是依據作業規劃及辦理時程設計本案之工作進度管制內容及項次，本公司專案管控是採用 Microsoft Project 軟體進行作業管制。計畫規劃之各項工作時程表，根據作業工作流程規劃設計，設定各相關辦理時程工作表，如下表：

表 2-2 計畫辦理時程表

編號	工作項目	工作期程	起始日期	結束日期	備註
0	簽約日		96/8/22	96/8/22	
0	第一期成果交付		96/11/20	96/11/20	第 90 日曆天 已完成交付
0	第二期成果交付		97/2/18	97/2/18	第 180 日曆天 隨本文件交付
<b>1</b>	訪談及工作事項討論	15 工作日	96/9/7	96/9/27	9/7 開始，陸續 完成本項工 作，見第參章 及附錄一
1.1	啟動會議		96/9/7	96/9/7	
1.2	需求訪談	15 工作日	96/9/7	96/9/27	
<b>2</b>	資料分析	18 工作日	96/8/22	96/9/14	已完成，相關 成果說明見第 肆章
2.1	資料蒐集	10 工作日	96/8/22	96/9/4	
2.2	資料分析彙整	15 工作日	96/8/27	96/9/14	
2.3	圖幅接合表製作	5 工作日	96/8/27	96/8/31	
<b>3</b>	規劃潮間帶基本資料庫	35 工作日	96/9/17	96/11/2	已完成，相關 成果說明見第 伍章及附錄 二、三、四
3.1	資料庫架構規劃	15 工作日	96/9/17	96/10/5	
3.1.1	潮間帶地形圖 GIS 資料 庫圖層規劃	5 工作日	96/9/17	96/9/21	
3.1.2	潮間帶地形圖 GIS 資料 編碼規劃	5 工作日	96/9/24	96/9/28	

編號	工作項目	工作期程	起始日期	結束日期	備註
3.1.3	潮間帶地形圖 GIS 屬性欄位格式規劃	5 工作日	96/10/1	96/10/5	
3.2	資料模型建置	20 工作日	96/10/8	96/11/2	
3.2.1	資料庫模型建置(需求分析)	5 工作日	96/10/8	96/10/12	
3.2.2	資料庫模型建置(資料庫模型分析)	5 工作日	96/10/15	96/10/19	
3.2.3	資料庫模型建置(資料表設計)	5 工作日	96/10/22	96/10/26	
3.2.4	資料庫模型建置(資料庫樣本建置)	5 工作日	96/10/29	96/11/2	
3.3	詮釋資料庫樣式規劃	5 工作日	96/10/8	96/10/12	
<b>4</b>	<b>潮間帶基本資料庫建置</b>	<b>105 工作日</b>	<b>96/9/3</b>	<b>97/1/25</b>	已完成，相關成果說明見第陸章及附錄五、六、七
4.1	CAD 資料轉檔	90 工作日	96/9/3	97/1/4	
4.2	詮釋資料建檔	10 工作日	96/12/10	96/12/21	
4.3	GIS 資料檢驗及修正	25 工作日	96/12/10	97/1/11	
4.4	圖幅接邊處理	25 工作日	96/12/24	97/1/25	
4.4.1	圖幅接邊後檢核	5 工作日	97/1/21	97/1/25	
<b>5</b>	<b>管理及檢核系統開發</b>	<b>105 工作日</b>	<b>96/9/17</b>	<b>97/2/8</b>	已完成，相關成果說明見第捌章
5.1	系統設計規劃	25 工作日	96/9/17	96/10/19	
5.2	系統雛型製作	12 工作日	96/10/1	96/10/16	
5.3	系統開發	60 工作日	96/10/22	97/1/11	
5.4	系統安裝與測試	20 工作日	97/1/14	97/2/8	
<b>6</b>	<b>外業系統開發</b>	<b>76 工作日</b>	<b>96/10/1</b>	<b>97/1/14</b>	已完成，相關成果說明見第玖章
6.1	系統設計規劃	20 工作日	96/10/1	96/10/26	
6.2	系統雛型製作	12 工作日	96/10/8	96/10/23	
6.3	系統開發	45 工作日	96/10/29	96/12/28	
6.4	系統安裝與測試	10 工作日	96/12/31	97/1/11	
6.5	戶外實測	1 工作日	97/1/14	97/1/14	
<b>7</b>	<b>標準作業程序草案製作</b>	<b>43 工作日</b>	<b>96/11/21</b>	<b>97/1/18</b>	已完成，隨本文件同時交付
7.1	標準作業程序設計	20 工作日	96/11/21	96/12/18	
7.2	草案初稿	5 工作日	96/12/24	96/12/28	
7.3	草案撰寫完稿	15 工作日	96/12/31	97/1/18	

專案管制時程甘特圖，如下圖所示：



本公司自合約簽訂日次日起於 97 年 2 月 18 日止，每月 5 日前均檢送前月工作進度報表至 貴中心，目前已完成 8、9、10、11、12、1、2 月之工作進度報表，至 97 年 2 月完成之工作進度表如下：

表 2-3 工作進度報表

月份 工作項目	96 年					97 年		單項百分比
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	
訪談及工作事項討論	2	3						5
資料分析	1	4						5
規劃潮間帶基本資料庫		3	5	2				10
潮間帶基本資料庫建置		6	8	8	8	5		35
管理及檢核系統開發		3	6	6	6	2	1	24
外業系統開發			3	4	4	2		13
標準作業程序草案製作				3	3	2		8
預定累積進度	3	22	44	67	88	99	100	
實際累積進度	3	22	44	67	88	99	100	

實際工作進度說明：

97 年 2 月 18 日止已全部完成，並達到第 2 期成果繳交進度。

## 參、 作業內容及方法

### 一、 作業內容

本案作業內容包含如下：

#### (一) 潮間帶基本地形圖資料內容分析

1. 彙整「潮間帶地形測繪先導計畫」地形圖資與(95)年度辦理「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」內容進行分析比較。
2. 規劃建置 1/5000(涵蓋全臺)及 1/2500(涵蓋近岸地區)圖幅接合表。

#### (二) 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層

1. 歸納潮間帶地形圖資內容比較分析結果，進行潮間帶地形圖 GIS 資料庫圖層、圖層資料編碼及屬性資料欄位格式規劃。
2. 資料庫模型建置。
3. 規劃詮釋資料樣式。

#### (三) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業

1. 進行 CAD 圖形轉檔、圖形整理、分層處理、位相關係建立、圖元編碼、屬性欄位建置、屬性建檔編修等 CAD 地形圖轉置 GIS 資料格式。
2. 建置詮釋資料。

#### (四) 開發管理檢核系統

1. 提供管理模組。
2. 提供檢核模組。

#### (五) 外業檢核系統

1. 提供圖資攜出，到實地踏勘進行圖資檢核的機能。

## 二、 作業方法

本案潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫作業區分為兩個階段進行，第一階段為進行潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層規劃及建置、開發管理及檢核系統規劃、外業檢核系統規劃，主要針對貴 單位需求進行分析、規劃。第二階段為進行潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖資生產、開發管理及檢核系統成果、外業檢核系統成果製作。主要為將本次 CAD 圖資進行 GIS 格式轉換，並提供檢核、排版等，以及進行開發管理及檢核系統、外業檢核系統開發。相關作業方法如下所示：

### (一) 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃為依據貴 單位需求進行規劃，其內容如下：

1. 進行潮間帶基本地形 GIS 資料庫規劃
  - (1) 依據基本地形圖分類編碼歸類至各大類中
  - (2) 採用 1/1000 比例尺進行分類
  - (3) 採用 CAD 格式轉入 GIS 圖層的型態
2. 資料庫模型建置
  - (1) 進行資料庫需求分析
  - (2) 進行資料庫模型分析
  - (3) 進行資料表單設計
  - (4) 進行資料庫樣本建置

### (二) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置

由於原有圖資使用上為 CAD 圖檔格式，CAD 格式在資料結構上與 GIS 格式不同，需將 CAD 資料結構拆解至 GIS 空間結構的點、線及面圖徵，以下為潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置之作業方法：

1. 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層先前處理



- (1) 空間資料與屬性資料進行萃取轉換
  - (2) 轉換後進行空間資料修補
  - (3) 進行空間資料錯誤剔除與編修處理
  - (4) 空間資料進行接邊、合併處理
  - (5) 轉換後之屬性資料進行建置
  - (6) 匯入潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫
2. 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核條件說明
  3. 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核結果
    - (1) 單獨圖層查核結果
    - (2) 跨圖層查核結果
    - (3) 屬性資料查核結果
  4. CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇問題總結
  5. 進行潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業成果展示
- (三) 開發管理及檢核系統

管理及檢核系統主要是針對 貴單位之業務行使，客製化開發一完整保存圖資內容進行瀏覽、查詢、展示、輸出等功能，讓 貴中心圖資在前置處理時可以過濾不必要的錯誤，保持進入圖資為最新、最完整、最精確的資料。主要區分為管理模組與檢核模組兩大類，分類如下：

1. 管理模組
  - (1) 提供圖台操作
  - (2) 提供管理功能
  - (3) 提供出圖製作
  - (4) 提供影像匯出
2. 檢核模組
  - (1) 提供檢核圖資設定

(2) 提供圖資狀態顯示

(3) 提供抽驗設定

(4) 提供投影坐標檢核

(5) 提供空間資料檢核

(6) 提供屬性資料檢核

(四) 行動外業檢核系統

行動外業檢核系統提供如下作業方法：

1. 提供專案管理
2. 提供圖台操作
  - (1) 具有基本操作功能
  - (2) 具有鷹眼功能
  - (3) 具有圖資量測工具
3. 提供 GPS 定位
4. 提供圖層管理
5. 提供標註功能

## 肆、使用儀器及設備

### 一、使用儀器及設備

針對本案之執行，相關工作之儀器及軟體(為本公司所具備之)，說明如下：

1. 伺服器(2 部)：含硬碟陣列，主要是提供大型資料存放的空間，並具備恆溫、備份、版本控管之機能。能讓客戶之資料於執行期，獲得完善之保存，降低資料流失及管控失當造成資料錯亂之情事發生，如下圖所示。



圖 4-1 伺服器設備圖

2. 桌上型電腦(15 部)：主要提供本案作業執行之電腦設備。



圖 4-2 桌上型電腦設備圖

## 二、 使用之資料處理與計算軟體

與本案密切相關所使用到本公司之資料處理與開發軟體如下表所示。

表 4-1 資料處理與計算軟體表

項目	數量	備註
ArcView Single Use 9.2	3 套	GIS 圖資資料處理軟體
ArcGIS Engine Developer Kit	1 套	GIS 應用開發工具庫軟體
Microsoft Visual Studio 2005	2 套	程式開發編譯工具軟體

## 伍、 作業執行與成果

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫相關作業執行成果請參照第陸章至第壹拾壹章內容，章節明細如下所示：

陸、潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談

柒、潮間帶基本地形測量資料內容分析

一、潮間帶 GIS 資料庫及系統資料分析報告

二、1/5000 及 1/2500 圖幅接合表與接合表紙圖

捌、規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層

一、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃報告

二、資料庫模型建置

三、詮釋資料樣式規劃報告

玖、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業

一、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層處理

二、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核條件

三、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核結果

四、CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇問題項目總結

五、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業成果展示

壹拾、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫管理及檢覈系統規劃報告

一、管理模組

二、檢核模組

壹拾壹、行動外業檢核系統規劃報告

## 陸、 潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談紀錄

本公司於 96 年 9 月 7 日日開始至 貴中心內完成潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫及系統需求訪談，並於 96 年 9 月 20 日發函檢送相關訪談記錄表交付，以及執行期中陸續與 貴中心人員訪談討論的相關紀錄表，請參考附錄一所示。本公司以此訪談內容為規劃要點，並配合 貴中心內需求進行設計規劃，以下為針對訪談內容及各項工作執行重點說明：

1. 配合 貴中心提出之開發系統展示功能進行擴充，加速雛型系統之展示，提供討論。
2. 本案潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫，目前除了參考 貴中心潮間帶資料外，需再結合基本地形圖標準、國際圖資標準..等架構模式，進行設計整合。依據此要點目前規劃上共分類為九大類，總計會有 79 個圖層。
3. 詮釋資料規劃內容，配合 貴中心提供之 28 項必填之項目進行設計，目前以潮間帶基本地形圖內容之需求，已擴充至 91 項必填之項目及填寫說明之確認。
4. 貴中心提供「國土利用調查成果系統案」空間資料庫圖層共 22 層，未來將配合系統使用之需求，納入本案中，作為本系統基本地形圖之陸圖部分的底圖應用。
5. 確認系統可安裝及建置系統於地形及海洋測量課之辦公地點的電腦上，可利用網路連結方式，連結至「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」案之空間資料庫擷取資料。
6. 在設計規劃上，要依照「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」格式，提供資料的上傳存放途徑。
7. 在時程規劃上，需增加外業調查系統現場測試操作。

## 柒、 潮間帶基本地形測量資料內容分析

### 一、 潮間帶 GIS 資料庫及系統資料分析報告

由於「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」是本案之先期試辦業務，故需針對該案試辦成果，依據實務進行調整整合。根據潮間帶基本地形圖圖資規格報告內容，新增了部分潮間帶圖層，這些新增的潮間帶設計對象包含有：

- (一) 紅樹林：紅樹林在陸域基本圖上是沒有規劃到此項目，其實際分佈範圍不大且數量少，但對潮間帶區域上是屬於特有生物種類，並應為潮間帶基本地形圖指標性植物，故需增加其屬性分類部分。
- (二) 航道、海流、瀉湖以及漁礁部分：此部分為陸域基本地形圖所沒有，但會於海圖圖資上獲取，針對未來本案之擴充性，亦加入這部分之圖層及屬性分類的設計。
- (三) 海岸線之高潮線、低潮線及水深點、水深計曲線、水深首曲線以及獨立海底標高點部分：皆可自海圖中獲取，針對未來本案之擴充性，加入這部分之圖層及屬性分類的設計。
- (四) 漁業權(定置)、漁業權(區劃)及漁業權(專用)部分：此部分為配合政府的政策，加入到農漁養殖類。
- (五) 濱海陸地及近岸海域部分：此部分為參考「海岸法」(草案)內容所定義的廣義潮間帶陸域界線及海域界線進行設計。

綜合以上項目，本案新增潮間帶圖層將以「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」規劃圖層為考量，圖層如下表所示，共計 38 個圖層。

表 7-1 新增潮間帶圖層一覽表

地形分類	圖層名稱	地形資料分類編碼
行政界線	領海基線(修)	目前無
	鄰接區	目前無
	經濟海域	目前無
	海岸地區界線	目前無
	特殊行政界線	目前無
	海岸地區陸界	92621
	海岸地區海界	92622
建物	風力發電廠	93712d
交通系統	航道	94629
	消波塊	95135(修)
水系	海流	95154
	潟湖	95218
	海岸線	95320
	高潮線	95313
	低潮線	95314
	潮間帶	95315
	海岸地區	95314
	濱海陸地	95317
	近岸海域	95318
	魚礁	95907
植被覆蓋	紅樹林	97136
	漁業權(定置)	97414
	漁業權(區劃)	97415
	漁業權(專用)	97416
地貌	海圖計曲線(修)	98115
	海圖首曲線(修)	98116
	海圖獨立標高點(修)	98121
	海圖水深點	95911
	海圖等深線	95912
影像	網格高程	不加入地形資料分類編碼
	數值高程模型(DEM)	不加入地形資料分類編碼
	數值地表模型(DSM)	不加入地形資料分類編碼
	海圖網格高程	不加入地形資料分類編碼
	海圖數值高程模型	不加入地形資料分類編碼



	影像圖	不加入地形資料分類編碼
	航拍影像	不加入地形資料分類編碼
	衛星影像	不加入地形資料分類編碼
	空載雷射雲狀圖	不加入地形資料分類編碼

另外經與 貴中心人員討論後，部分圖層名稱與內容有進行修正，修正項目如下所示：

- (一) 行政界線地形分類之領海基線，名稱修正為領海。
- (二) 交通系統的消波塊地形資料分類編碼，從原本的 95135 修正為 94628。
- (三) 地貌分類之水深獨立標高點，名稱修正為網格化高程值。
- (四) 地貌分類之海圖計曲線，名稱修正為等深計曲線。
- (五) 地貌分類之海圖首曲線，名稱修正為等深首曲線。
- (六) 因為新版的基本地形圖資料庫標準，將第九大類別歸納為地標類，若依照原始的「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」將影像規劃到第九大類，兩者會有衝突情況。所以依據新版的基本地形圖資料庫標準，將這些影像類別都歸類到「非圖示類專有名詞」裡，目前規劃上不採用其原始的地形資料分類編碼。另外數值高程模型 (DEM) 及數值地表模型 (DSM)，因這些資料在 貴中心規定列為機密性內容，所以目前無法得知高程數值資料，只能擷取為影像，當系統展示之底圖圖資，提供套疊參考看圖使用。

由於「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」內容較針對潮間帶圖資進行分析，但本案設計規劃上之圖資來源對象還包含陸域圖資的分類，所以根據「基本地形圖資料庫相關標準修訂」內容進行納入考量，納入項目如下：

- (一) 測量控制點：測量控制點為點型態資料，原始的 CAD 圖資只包含水準點，但有可能因應不同任務、測量需求，所以須考量不同種類與等級的測量控制點，故加入基準點、平面控制點、高程控制點、重力點及其他分類。當中的資料包含 TWVD2001 高程(Taiwan Vertical Datum 2001, 2001 臺灣高程基準)與當地低潮位高程資料值。
- (二) 行政界線：行政界線在原始的 CAD 圖資為線型態資料，但以 GIS 規劃考量上，應同時存在線與面型態的特性，才能完整保留其圖徵特性與顯示方式。線型態主要為提供邊界位置及邊界不同等級線符號表示方式，面型態則為範圍資訊，有利行政區域範圍之展示及屬性資料內容的連結，兩者皆有其各自連結屬性表，在使用上互相相輔相成。除了擴充兩種型態圖層規劃外，另外利用陸域的基本行政界線，一併納入海域的行政界線加入規劃，對象包含
1. 國際法界線的領海、鄰接區與經濟海域。
  2. 近岸行政界線的海岸地區界線及特殊行政界線。
  3. 海岸地區界線的海岸地區陸界及海岸地區海界。
- (三) 人工構造物：建物地形分類修正為人工構造物，規劃上主要包含房屋、牆垣、生活公共設施及場所、工業設施、環保設施、工礦設施及其他類別..等。原本特徵建物（如行政機關、工廠..等）則規劃至地標分類中。
- (四) 在屬性欄位的設計上，因考量人工構造物於現實世界中的保存狀況，所以特別於屬性分類中可設定為不知道、建築中、廢棄、毀壞、使用及臨時等分類，藉以區分該構造物保存狀況。
- (五) 交通系統：交通系統之地形分類，依其運輸載具的行動空間特性主要區分為兩大類別，包含

1. 陸運：如道路、鐵路及附屬設施等。
2. 水運：如港灣附屬設施。

交通系統的規劃考量上較其他圖層為複雜多樣，故在設計上有以下之特性：

1. 道路部分有區分其使用狀況是否為不知道、建築中或使用位置類型是地上、地下或高架。
2. 交叉類型是沒有交叉、穿過(上)或穿過(下)。

除了道路之外，鐵路、橋樑、隧道等交通系統，都必須針對該圖層特性規劃出不同欄位，這樣才可讓複雜的交通系統，藉由屬性更容易區分出該有之特性。原始的 CAD 圖層沒有考量的類別，本交通系統基於資料的完整性，皆已有納入考量。

(六) 水系：水系地形分類上區分為河川及其附屬設施、海岸、岩濱及水底地質及其他類別。水系分類上原本都以陸域基本地形圖為主，本次規劃加入了潮間帶各類特有的元素，包含潟湖、高潮線、低潮線、潮間帶、濱海陸地及近岸海域等項目。水系的分類上也針對該圖徵特性規劃對應之欄位，如岸邊工程的堤防、混凝土堤可以規劃為鐵路、道路或是沒有交通使用。海岸線因為臺灣各地分佈的海灘類型都不一樣，故規劃有紅樹林、岩石、礫石或沙等之屬性。

(七) 公共事業網路：公共事業網路主要以呈現電力、電信及管線資料內容。

(八) 植被覆蓋及農漁養殖：植被覆蓋及農漁養殖地形分類主要區分為植物與農漁牧資料。主要設計對象類型有樹木、水田、鹽田、園圃、養殖池等，並將潮間帶之漁業權分類加入本類別中。

(九) 地貌：地貌地形分類主要為描述地形起伏及特殊狀態之地表資訊。為了讓資料從陸地延伸至海域，本分類除了考量陸域的等

高線、標高點之外，還擴充海域等深線、計曲線、首曲線、水深點等，其高程為增加 TWVD2001 與當地低潮位高程資訊欄位。

- (十) 地標：地標分類對象為具有名稱識別意義之明顯地物分類得之，可供使用者作為定位設定或了解該區域環境狀況參考。主要對象有政府機關、文教設施、醫療社福殯葬設施、公共紀念場所、生活機能設施、交通運輸設施、宗教、工廠及其他分類歸納至地標類別中。

## 二、 1/5000 及 1/2500 圖幅接合表與接合表紙圖

為配合管理及檢核系統的開發，可利用圖幅接合表快速點或調閱圖幅內容並加以管理，本次為規劃建置 1/5000(涵蓋全臺)圖幅接合表與 1/2500(涵蓋近岸地區)圖幅接合表，來達到圖資檢索管理的便利性。

目前 1/5000、1/2500 圖幅接合表皆依據內政部圖幅接合表樣式以及貴中心之要求進行繪製，並以經緯度坐標方式存放，可適用於各種投影後之圖資使用。

- (一) 1/5000 圖幅接合表，如下圖所示：

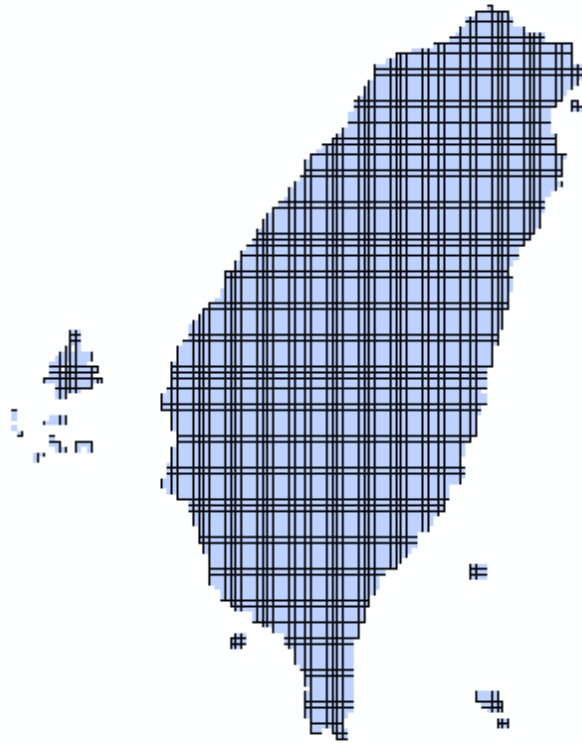


圖 7-1 1/5000 圖幅接合表全圖

是以農航所新版 1/5000 圖幅接合表進行製作，範圍涵蓋全臺，目前欄位規劃分為圖幅名稱及圖幅編號，未來使用者操作系統可透過圖幅名稱或圖幅編號進行查詢，依本次作業範圍如下圖所示：

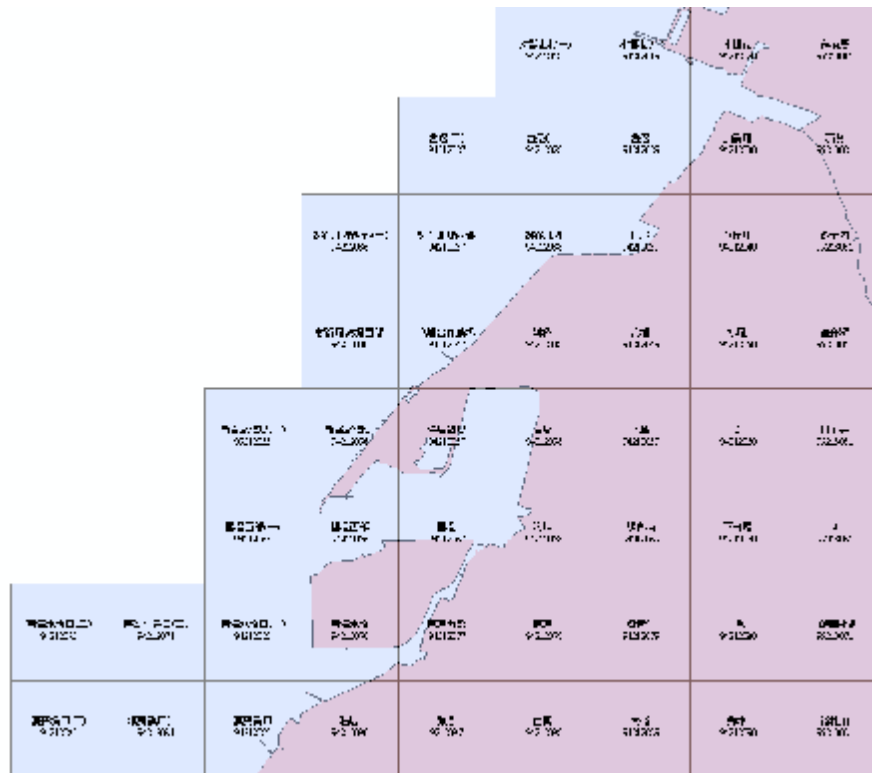


圖 7-2 本次作業範圍之 1/5000 圖幅接合表

(二) 1/2500 圖幅接合表，如下圖所示：

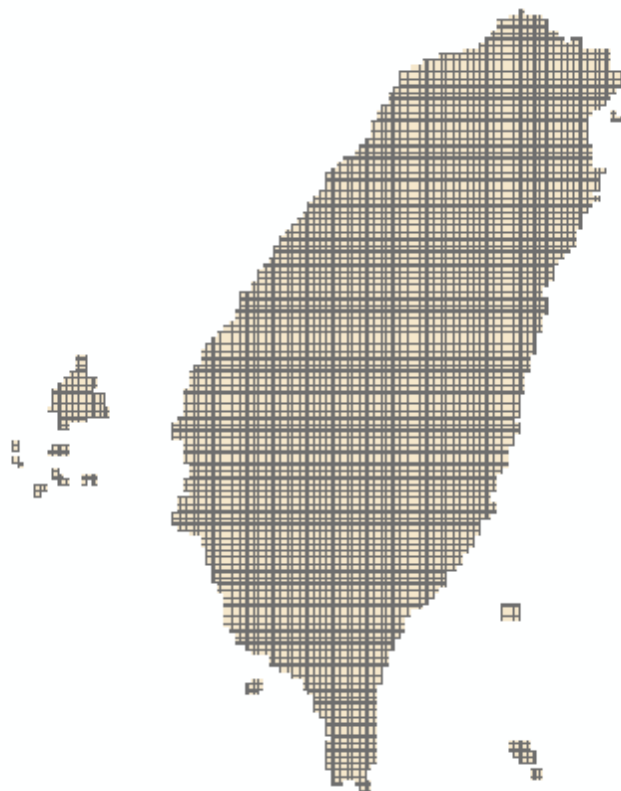


圖 7-3 1/2500 圖幅接合表

1/2500 圖幅接合表只規劃有圖幅編號，無圖幅名稱，此圖幅編號規則為 1 幅 1/5000 圖幅範圍 4 分為 4 幅 1/2500 圖幅切割，圖幅編號採以順時針方向定義最尾部數值編號 1 至 4(例如：942120551~942120554)，依本次作業範圍如下圖所示：

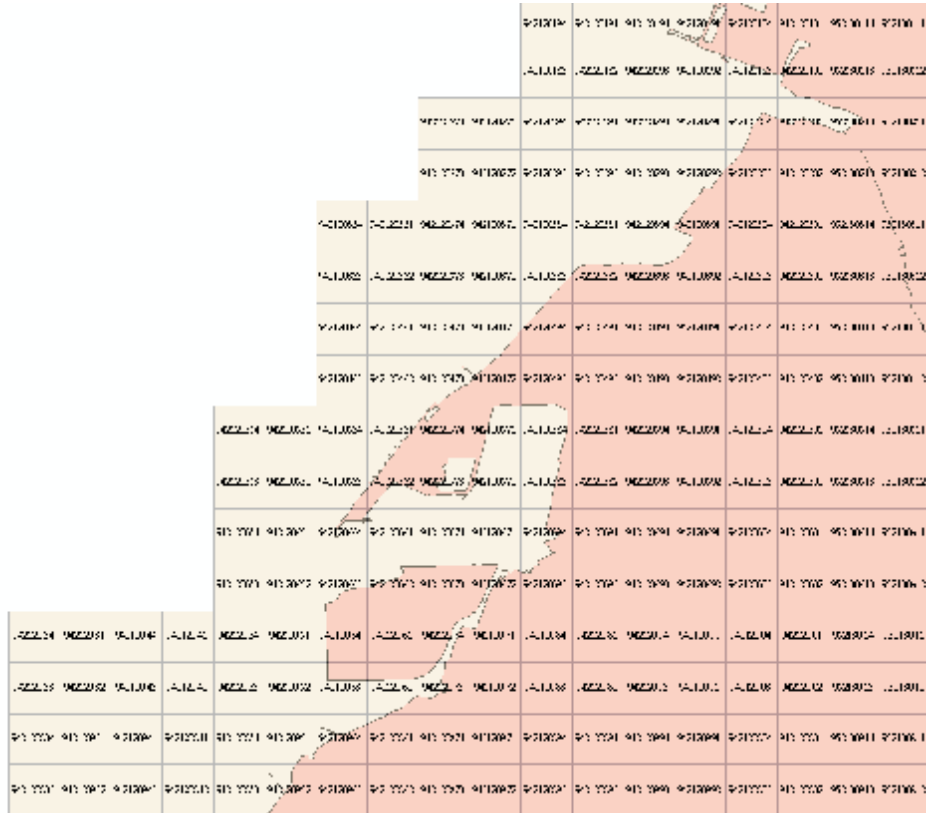


圖 7-4 本次作業範圍之 1/2500 圖幅接合表

## 捌、 規劃潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫主要目的，為儲存沿岸地區潮間帶所有圖資，提供給使用者進行展示、分析或排版出圖使用。本案藉由彙整「潮間帶地形測繪先導計畫」、「潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理試辦作業」、「基本地形圖資料庫相關標準修訂」、「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」內容，進行潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃，並反覆與 貴中心人員討論，以了解實際需求，盡可能將潮間帶調查之成果能充分表達出該有之特性及關聯，達到讓資料庫資料活化之目的，讓使用者更容易進行管理與使用，下圖為潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置之工作流程圖。

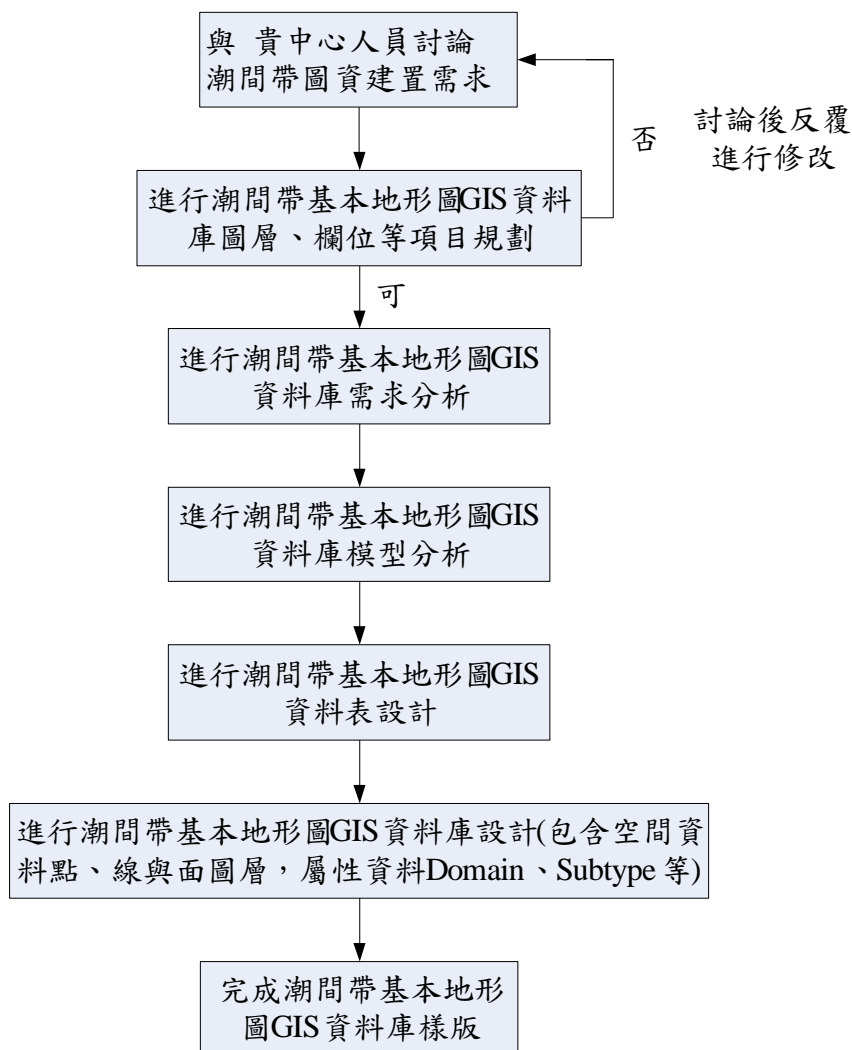


圖 8-1 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置之流程圖



潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層設計規劃成果已建置完成為「潮間帶基本地形圖圖層說明」(見附錄二)，以下為各圖層彙整一覽表。

表 8-1 潮間帶基本地形圖圖層一覽表

大類項次	大類名稱	項次	資料名稱	圖層名稱	空間單位
一	測量控制點 (survey control point)	1	控制點	ControlPtP	Point
二	行政界線 (boundary line)	2	行政界線	BoundaryLineL	Polyline
		3	行政界範圍	BoundaryLineA	Polygon
		4	國際法界線	InternationalBoundariesA	Polygon
		5	近岸行政界線	PoliticalBoundariesA	Polygon
		6	海岸地區界線	CoastalBoundariesA	Polygon
三	人工構造物 (artificial structure)	7	房屋	BuildingA	Polygon
		8	牆垣	WallL	Polyline
		9	其他生活公共設施及場所	PublicFacilitiesP	Point
		10	工業設施	IndustrialFacilitesP	Point
		11	環保設施	EnvironmentalProtectionFacilitiesP	Point
		12	工礦設施	MiningFacilitiesP	Point
		13	線性工礦設施	MiningFacilitiesL	Polyline
		14	其他人工構造物	OtherArtificialStructureL	Polyline
四	交通系統 (transportation system)	15	道路中心線	RoadL	Polyline
		16	道路面	RoadA	Polygon
		17	交流道	InterchangeL	Polyline
		18	鐵路	RailwayL	Polyline
		19	道路附屬設施	RoadFacilitiesA	Polygon

大類 項次	大類名稱	項次	資料名稱	圖層名稱	空間 單位
		20	線性道路 附屬設施	RoadFacilitiesL	Polyline
		21	隧道	TunnelL	Polyline
		22	橋樑	BridgeL	Polyline
		23	雜項工程	IncidentalL	Polyline
		24	機場附屬 設施	AirportFacilitiesP	Point
		25	航道	ChannelL	Polyline
		26	港灣附屬 設施	HarborFacilitiesP	Point
		27	線性港灣 附屬設施	HarborFacilitiesL	Polyline
五	水系 (water system)	28	河川	RiverA	Polygon
		29	單線河川	RiverL	Polyline
		30	線性河川 附屬設施	RiverFacilitiesL	Polyline
		31	線性岸邊 工程	ShoreConstructionL	Polyline
		32	岸邊工程	ShoreConstructionA	Polygon
		33	河岸河中 地形	PlayaLandformA	Polygon
		34	水流性質	CurrentancyP	Point
		35	面狀水域	WaterAreaA	Polygon
		36	海岸線	CoastLineL	Polyline
		37	岸濱地質	ShoreGeologyA	Polygon
		38	水底地質	WaterBottomGeologyP	Point
		39	其他岸濱 及水底地 質	ShoreWaterBottomGeologyA	Polygon
		40	海洋	SeaA	Polygon
		41	海流	CurrentP	Point
		42	瀉湖	LagoonA	Polygon
		43	潮線	TideLineL	Polyline
		44	潮間帶	IntertidalZoneA	Polygon

大類 項次	大類名稱	項次	資料名稱	圖層名稱	空間 單位
		45	海岸地區	CoastAreaA	Polygon
六	公共事業網路 (public utility network)	46	高壓電塔	HighVoltageTransmissionTowerP	Point
		47	輸送線 (高壓線)	HighVoltageTransmissionL	Polyline
		48	獨立樹	ForestP	Point
七	植被覆蓋及農漁 養殖 (land cover)	49	樹林	ForestA	Polygon
		50	草地	GrassLandA	Polygon
		51	水田	AgriculturalLandA	Polygon
		52	旱作地	DryFarmA	Polygon
		53	園或圃	FlowerorFruitA	Polygon
		54	養殖池	AquacultureA	Polygon
		55	鹽田	SaltpansA	Polygon
		56	其他植被 覆蓋及農 漁養殖	VacantLandA	Polygon
		57	界線	LandBoundaryL	Polyline
		58	漁業權	FisheryA	Polygon
八	地貌 (landform)	59	等高線	ContourL	Polyline
		60	海圖等深 線	DepthContourL	Polyline
		61	獨立標高 點	SpotElevationP	Point
		62	水深點	SoundingPointP	Point
九	地標 (landmark)	63	行政機關	AdministrativeOrganizationsP	Point
		64	民意機關	PeoplesRepresentativeBodyP	Point
		65	安全機關	SafeguardOrganizationsP	Point
		66	學校及訓 練機構	SchoolP	Point
		67	陳列及展 覽設施	ExhibitFacilitiesP	Point
		68	醫療及社 會福利設 施	CurerFacilitiesP	Point
		69	休閒設施	RecreationFacilitiesP	Point

大類 項次	大類名稱	項次	資料名稱	圖層名稱	空間 單位
		70	健康設施	HealthyFacilitiesP	Point
		71	面狀健康 設施	HealthyFacilitiesA	Polygon
		72	古蹟及紀 念性設施	HighSpotP	Point
		73	碑塔像	TowerP	Point
		74	天文氣象 設施	AstronomicalFacilitiesP	Point
		75	車站	StationP	Point
		76	港灣	HarborP	Point
		77	宗教設施	ReligionFacilitiesP	Point
		78	工廠	FactoryP	Point
		79	其他地標	OtherLandmarkP	Point

相關工作之執行如下章節說明：

## 一、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃報告

依據 95 年度「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」圖層、圖層資料編碼，本案潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業將延續其內容繼續進行擴充修改。以下為分類規則：

### (一) 依據基本地形圖分類編碼歸類至各大類中

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層規劃，沿用地形圖分類準則，標準區分為測量控制點、行政界線、人工構造物、交通系統、水系、公共事業網路、植被覆蓋及農漁養殖、地貌、地標等九大類別。

### (二) 採用 1/1000 比例尺進行分類

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層規劃上，都參考自「基本地形圖資料庫相關標準修訂」之 1/1000 比例尺規格進行，並將本案作業範圍之潮間帶特有及海圖資料納入一併規劃，主要目的是希望將陸地資料訊息延續至海洋，讓潮間帶的資料能夠

更加充實完整。

### (三) CAD 格式轉入 GIS 圖層的型態

由於 CAD 資料格式是不具有面型態資訊，故於 CAD 圖資移轉至 GIS 圖層時，必須同時兼顧原始圖資是否應包含面資料型態可供使用的資訊。例如以行政界線來說，一般都是以面型態來定義，但是在不同交界處，需考量要以哪一種邊界符號來呈現該界線狀態。若只是以面型態來表達行政界線，其符號將不足以表達實際圖徵需表達的涵義，故需兩者皆包容。

另外就圖面操作使用，原始的 CAD 圖形對點符號可能是炸開成為線段聚集繪製所組成的符號。但是在移轉至 GIS 圖層上則僅需中心點元素資訊，故在資料獲取移轉上皆須把這些因素納入考量，進行移轉。

經由上方考量的因素後，可大約區分九大類地形分類與其下各項圖層分類，以下為圖層分類的規劃規則：

#### (一) 圖層命名規則

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層命名規則，經過與 貴中心人員討論後，圖層命名使用英文表示為主。其命名規則先採以「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」的圖層為命名主要規則，若不能配對時，則以「基本地形圖資料庫相關標準修訂」各圖層英文解釋命名。

#### (二) 欄位規則(包含欄位名稱、欄位說明以及欄位資料型態長度)

##### 1. 欄位名稱

欄位名稱基本上為英文名稱的表示方式，定義的方式採以清楚易懂的方式表示之。

##### 2. 欄位說明

欄位說明基本上為中文名稱的表示方式，如地形編碼欄位為參考「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末

報告」定義之，其餘欄位則依據該圖層特性擴充。

### 3. 欄位資料型態長度

由於現今科技相當進步，電腦的運算能力上比早期快速許多，所以欄位型態長度的取捨，並不會像早期一樣斤斤計較，深怕太長會造成檔案過大的負擔。另外潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫是採以 ESRI Personal Geodatabase 格式存放，基本上是以 Microsoft Access 儲存之，若圖資容量不是非常龐大，是不需太過於擔心欄位長度，目前限制約 2GB。所以目前欄位資料型態，皆以欄位本身的定義與資料庫規劃上來互相配合，欄位長度就採以最大值進行規劃。

#### (三) 屬性資料定義

為參考「基本地形圖資料庫相關標準修訂」與國際軍用圖資 VMap 的架構定義之。由於以上參考元素都以陸域的項目為主，為了更強化潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫，依據國際軍用圖資 VMap 規劃模式，將潮間帶所需表達的內容納入圖層中，期望讓圖資表達者能將藉由潮間帶圖資表現更多豐富的資訊給使用者了解。

#### (四) 其他考量元素

##### 1. 納入「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」欄位考量

本潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層為了資料流通，部分圖層將先前貴中心製作之「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」能相符合的圖層與欄位一併考量至本資料庫中，藉以加強資料流通的便利性。

##### 2. 部分欄位規劃因素

本潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層規劃上，除了讓使用

者能藉由屬性資料了解其表達意義之外，還提供資料編碼來源與參考依據兩大欄位，說明資料獲取的來源流向。讓貴中心未來的規劃者或是拿到圖資的使用者能夠清楚知道圖資來源，避免造成圖資混亂的情況。

### 3. 未來新版「基本地形圖資料庫相關標準修訂」納入規劃

由於目前 貴中心給予的潮間帶 CAD 圖資是依據舊版的基本地形圖資料庫標準設定，於新版「基本地形圖資料庫相關標準修訂」在分類或定義上發生極大的差異性。為了解決此情況，本潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫在圖層規劃上，將新版「基本地形圖資料庫相關標準修訂」內容納入考量，見附錄二「潮間帶基本地形圖圖層說明」表格，增加新版的地形編碼、類別及地形資料名稱。潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫表格閱讀方式說明如下所示。

表 8-2 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫表格(以測量控制點為例)

檔案名稱：	ControlPtP	空間單位：	Point
地形分類：	測量控制點	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Text	91110：大地基準點 91120：絕對重力點 91140：水準原點 91150：標準基線端點 91160：衛星定位追蹤點 91210：三角點 91220：精密點 依據資料庫規劃設定 91230：導線點 91310：一等水準點 91320：水準點 91330：驗潮站水準點 91910：重力點 91920：航測控制點 91930：衛星定位點
分類	Class	Integer	1：基準點、2：平面控制點、3：高程控制點、4：重力點、9：其他
名稱	Name	Text	依據「基本地形圖資料庫相關標準修訂」設定
TWVD2001 高程	TWVD2001	Double	
當地低潮位高程	Lowwater	Double	
點號	PtID	Text	
X 坐標	X_97	Double	擷取圖元 X
Y 坐標	Y_97	Double	擷取圖元 Y
正高	OrthoH	Double	擷取高程資料
橢球高	EllipH	Double	-9：無資料
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： <ul style="list-style-type: none"> <li>n 刪除 91130 天文點。</li> <li>n 91210 三角點修改為衛星控制點。</li> <li>n 91910 重力點修改至 91400。</li> <li>n 91920 航測控制點修改至航測佈標點。</li> </ul> 依據新版「基本地形圖資料庫相關標準修訂」設定			

## 二、 資料庫模型建置

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫設計使用 ESRI ArcGIS 軟體製作，藉由該軟體的 ArcMap、ArcCatalog 及 ArcToolbox 來進行空間資料、屬性資料



設定與建置。資料庫格式目前使用 Personal Geodatabase，Personal Geodatabase 格式在使用上比其他格式來的更加彈性和嚴謹，有助於資料庫設計與規劃。

#### (一) 資料庫需求分析

潮間帶資料庫需求將依據「潮間帶地形測繪先導計畫」地形圖資、(95)年辦理「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」、「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」、國際軍用圖資 VMap 及「基本地形圖資料庫相關標準修訂」整合結果進行規劃，並於上節已完整說明。

#### (二) 資料庫模型分析

潮間帶資料庫模型目前將區分為測量控制點、行政界線、人工構造物、交通系統、水系、公共事業網路、植被覆蓋及農漁養殖、地貌、地標等九大類別分類。每個類別下將區分為點、線及面圖層型態，再依照各圖層型態規劃欄位以及屬性內容。

#### (三) 資料表單設計

資料表單主要為提供圖層屬性資料建置使用，本案潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層說明表單(見附錄二)，主要規劃重點如下：

##### 1. 資料圖層設計

依照先前的潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃表格，每個圖層都會規劃建置欄位，當中包含圖層的名稱、圖層內所有的欄位、欄位包含的型態及長度、該圖層的坐標系統以及圖層為何種空間資料型態等設計，其利用 ArcCatalog 設定操作之畫面如下圖所示。

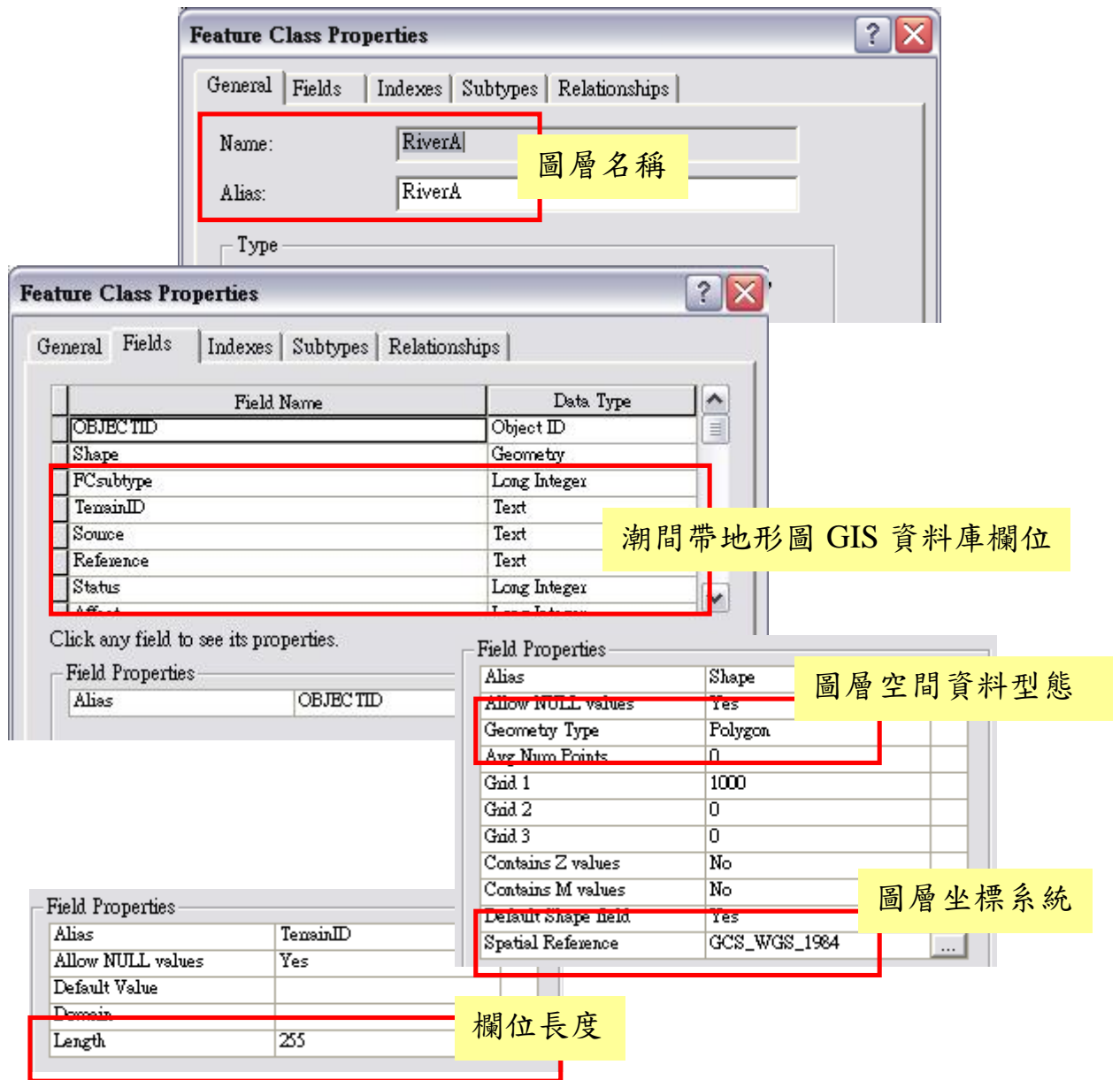


圖 8-2 資料圖層欄位設計操作畫面

## 2. 加入 Subtype、Domain 設計

CAD 格式在轉換至 GIS 資料庫時，除了須注意 GIS 圖層的組合要素外，本公司於圖層的規劃上，還考量圖資生產者在針對轉換後有可能需要進行修改維護動作時，為免去操作員對屬性維護及編碼操作的陌生，不需背誦或查閱屬性資訊及編碼連結之實質意義，故於資料庫設定上特別加入 Subtype、Domain 之設定。主要目的為了提供圖資生產、

使用者更便利的操作維護圖資及編碼屬性內涵意義的快速連結顯示，可避免及減少使用及維護上出錯的情況產生。

Subtype 的設立主要是建立編碼欄位的次類別，在每一圖層下允許建置一個次類別欄位選項，如下圖所示，設定 FCsubtype 欄位為次類別欄位，此欄位內具有編碼 1、2 此兩個選項類別，分別代表意義為 江河溪及 時令河，資料內定初始值為江河溪，故可快速區分同一圖層下不同類別的資料，提供分類、維護及編碼涵義說明。

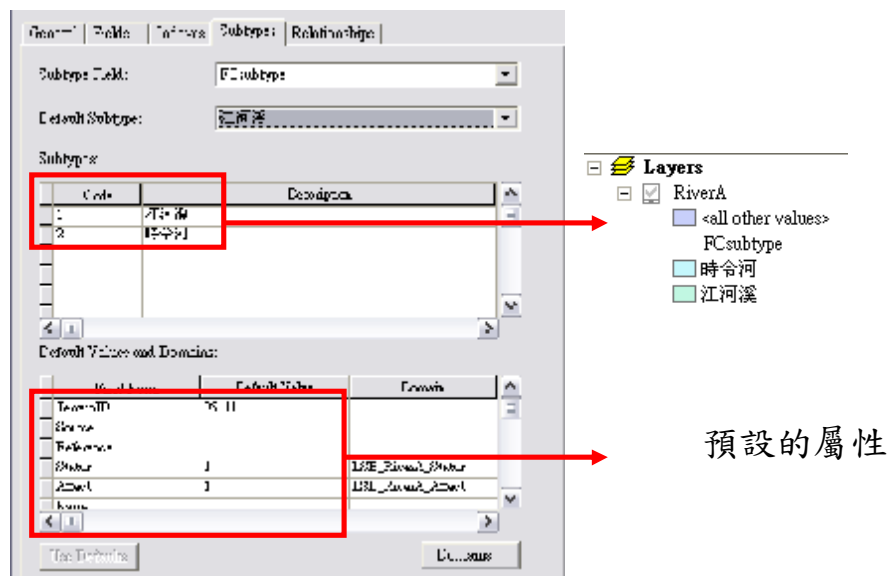


圖 8-3 Subtype 設立與顯示畫面

基本上，Subtype 在設立上是按照整數數值設定去區分屬性值，這樣的方式讓圖資生產者能快速利用選單輸入次類別編碼屬性值，但是其他欄位的編碼連結及屬性說明關聯則需利用 Domain 的設立來建置。如下圖，河川狀態之欄位存放了數個編碼值，各自有其具備之中文涵義，在該欄位建立好編碼對應資訊，則在屬性表中，將能以中文說明選單提供屬性選擇，而資料庫將自動對應編碼值存放資料

於資料庫中，方便使用者操作使用，下圖為 Domain 設立與顯示畫面。

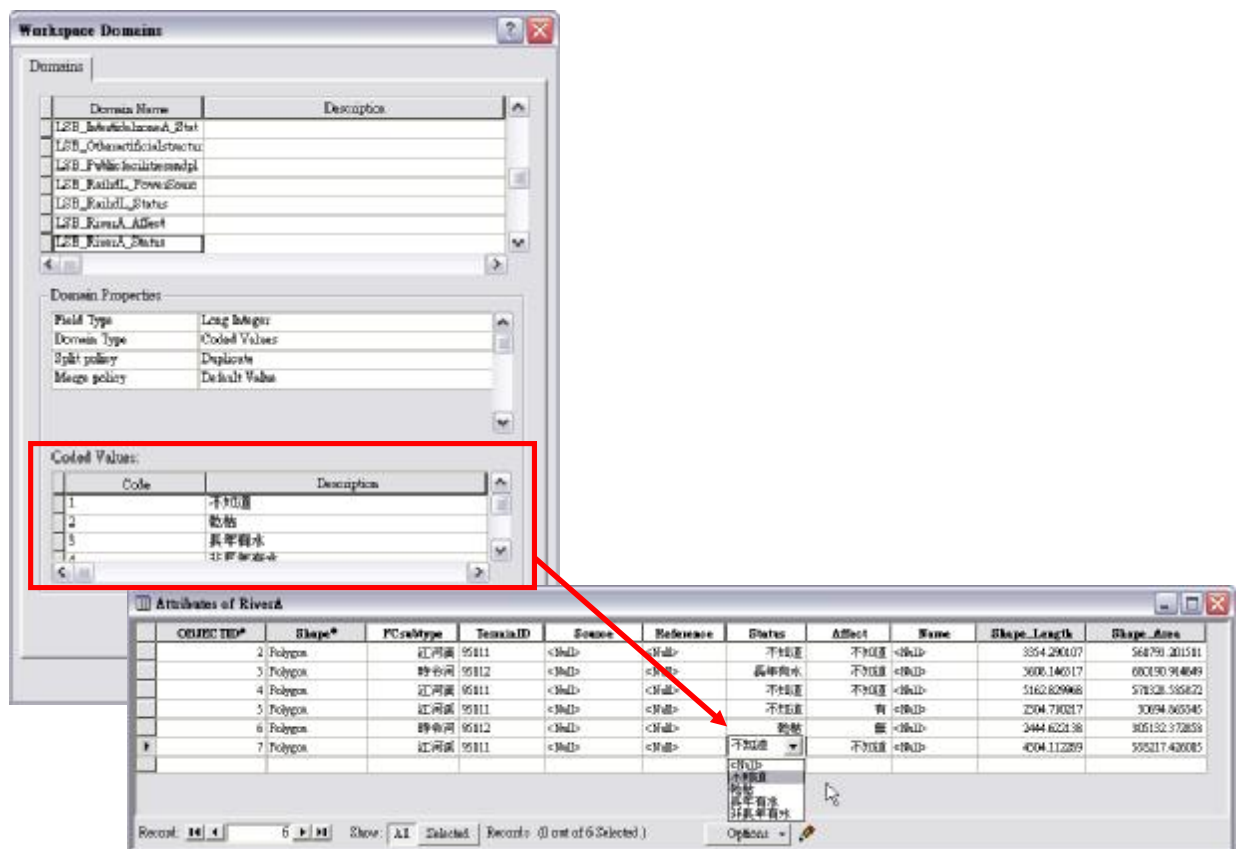


圖 8-4 Domain 設立與顯示畫面

### 3. 資料庫樣本建置

依照圖層與欄位規劃設定後，接下來便可架構出潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫。本潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫採用 ESRI Personal Geodatabase 格式，層級架構上為潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫(Personal Geodatabase)

↳資料集(Feature Dataset)

↳資料圖層(Feature Class)

Personal Geodatabase 下方會包含一個 Feature Dataset，Feature Dataset 的作用為圖層集合，可以將統一之坐標系統與範圍的資料圖層聚集於同一目錄下，方便圖層資料之目錄檢索。這樣的規劃方式亦是為未來圖資檢核時，可以

在 Feature Dataset 裡面進行圖層空間幾何檢核所作之考量。Feature Dataset 的下一層裡，會包含本次所有規劃的潮間帶 Feature Class，這些圖層裡均已建置完整之 Subtype 與 Domain 之設定，目前圖層規劃共有 79 層。下圖為目前建置好的潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫之樣版，在 ArcGIS 的 ArcCatalog 軟體下開啟之畫面，各圖層對應說明見表 8-1 潮間帶基本地形圖圖層一覽表。所有 CAD 圖層將會依照圖層規劃原則轉換匯進至此潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫中，提供後續開發管理及檢核作業系統使用。

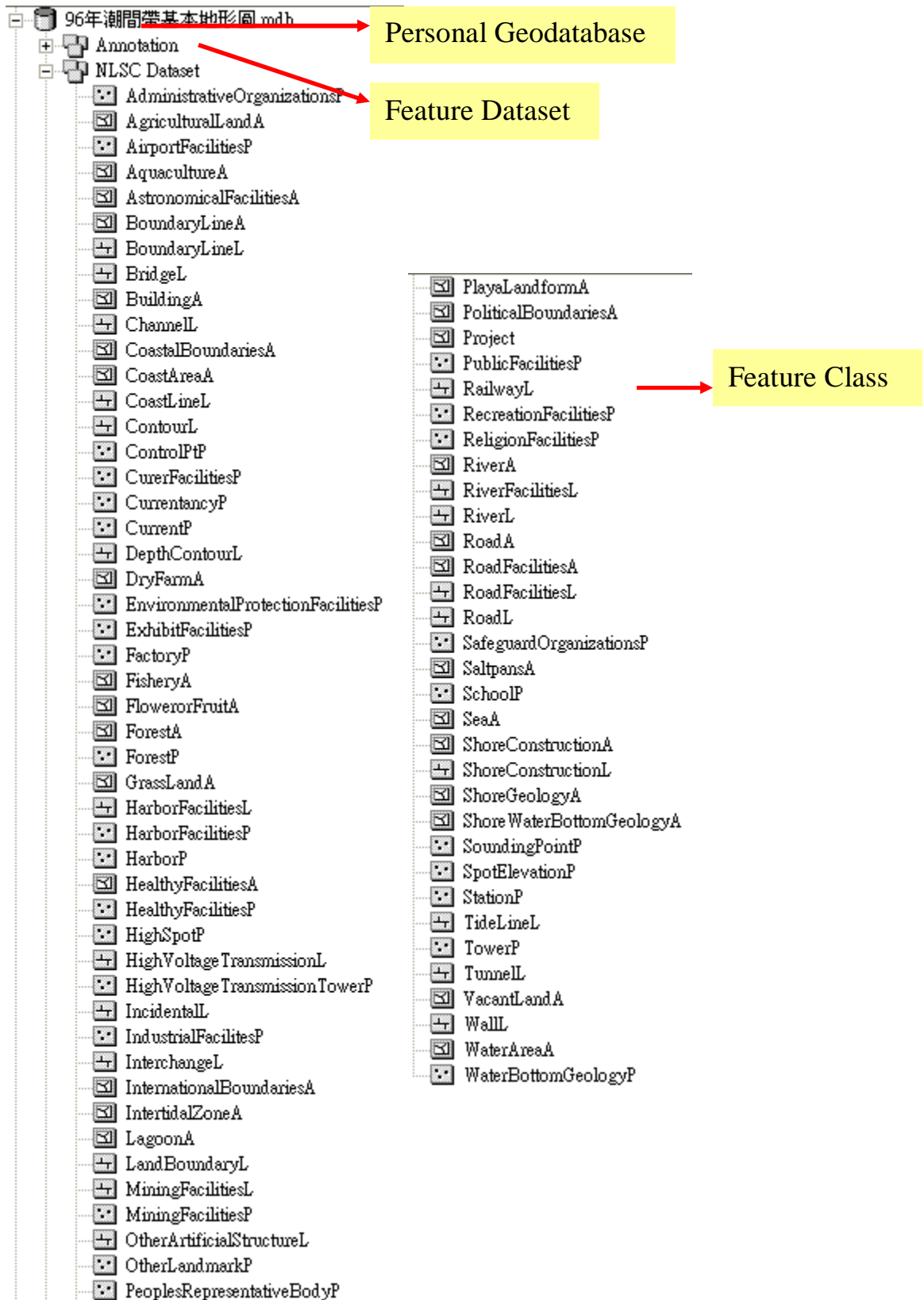


圖 8-5 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫樣版

### 三、 詮釋資料樣式規劃報告

為配合 95 年度「國土測繪資訊整合流通系統規劃暨系統開發」案，潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫詮釋資料係按照依據內政部「詮釋資料標準制定」規則及 貴中心提供格式進行規劃設計「潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫說明」要點（見附錄三），讓後續各式潮間帶基本地形圖圖資之詮釋資料填寫有所依循，並標準一致。目前潮間帶詮釋資料樣式架構，為依據內政部詮釋資料標準制定，資料存放為 XML 格式之詮釋資料檔案，後續各式潮間帶基本地形圖圖資均需依據「潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫說明」建置詮釋資料檔案（詮釋資料檔案樣式，見附錄四）。詮釋資料檔案目的在於資料流通時之說明資料，需提供各式軟體環境使用，故需通過標準 XML Schema 綱要之合法驗證（Validation）為主。目前 XML 驗證軟體工具已有許多可進行合法驗證工具軟體，本詮釋資料驗證工具採用「XML Notepad 2007」，其可支援 ISO19115 標準之詮釋資料在此驗證工具上正確展示內容資訊，本詮釋資料檔案樣式均已通過其驗證無誤，驗證操作執行畫面如下圖所示：

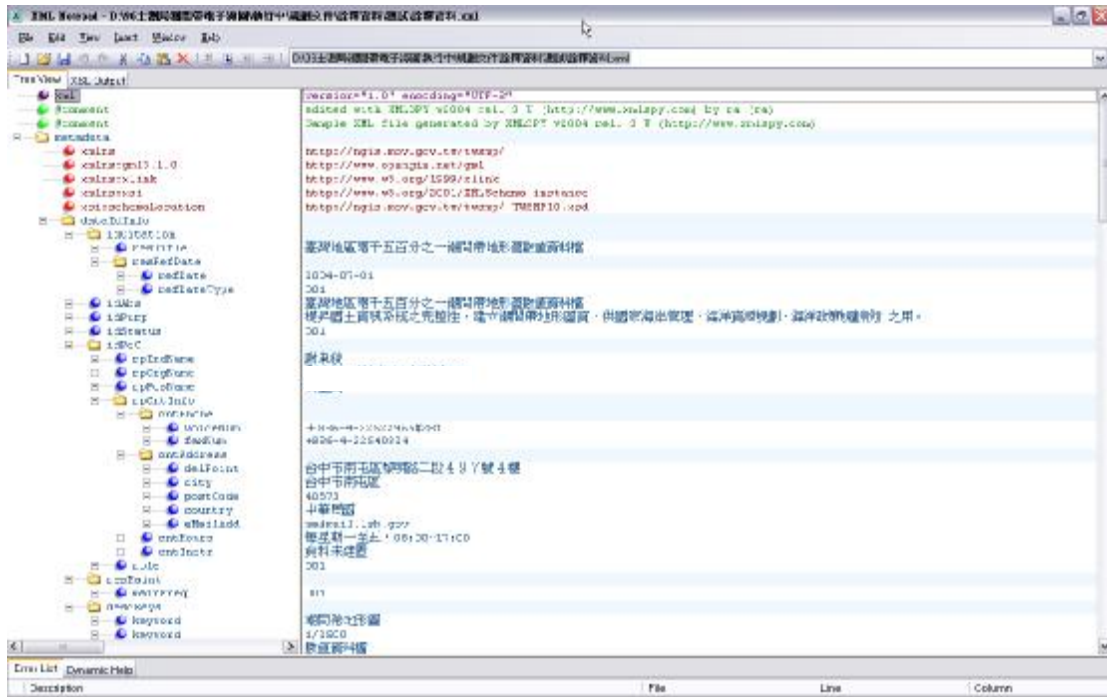


圖 8-6 XML Notepad 2007 工具驗證畫面

在 ISO19115 標準中對於編碼之標籤名稱，考量多數支援 ISO19115 詮釋資料工具軟體均以短名稱為編碼依據，所以目前編碼皆以短名稱為主要之編碼依據。



## 玖、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業

自本案訪談期間，陸續已獲得潮間帶 1/2500 基本地形圖 CAD 圖檔共 74 幅，本公司在資料庫雛形架構形成後，同時也針對此批圖檔進行轉檔工作之設計，目前皆已完成圖形轉檔工作，所有流程介紹與成果如下。

### 一、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層處理

針對本案 93 年度「潮間帶地形測繪先導計畫」之測繪成果 74 幅 CAD 圖檔，目前獲得是已拼接成為一整幅作業範圍之 CAD 圖檔，故於執行上作業流程如下：

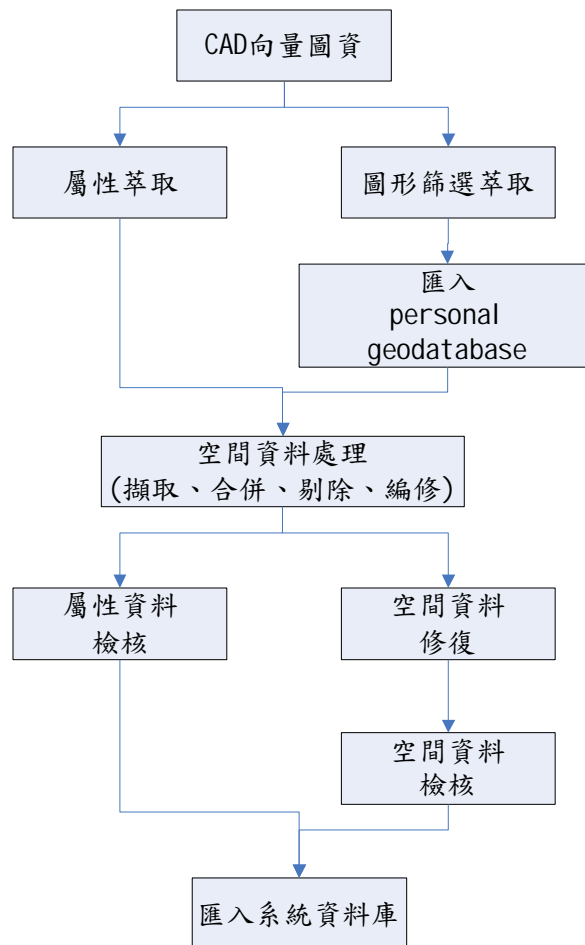


圖 9-1 圖資處理作業流程圖

#### (一) 空間資料與屬性資料的萃取轉換

##### 1. 空間資料萃取轉換

由於 CAD 向量圖資在 GIS 平台架構上會區分為

Annotation、MultiPatch、Point、Polyline 及 Polygon5 種，所以在空間資料的轉換上將依照各圖層特性，對 CAD 圖層進行空間資料的萃取。

## 2. 屬性資料萃取轉換

CAD 向量圖資在屬性資料表中，會夾帶 Layer、Elevation、RefName、Floor、Angle 等欄位，除了 Layer 欄位在轉換過程中為分辨其各個不同資料類型外。針對本次潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫特殊圖層轉換時需保留欄位，以作為其屬性資料欄位，分類如下所示。

表 9-1 CAD 向量圖資之屬性資料萃取欄位表

地形分類	地形資料分類 中文名稱	CAD 圖層型態	轉換時需保留欄位
測量控制點	控制點	Point	Elevation RefName
人工構造物	房屋	Point	Type Floor
水系	水流性質	Point	Angle
公共事業網路	高壓電塔	Point	Angle
地貌	等高線	Polyline	Elevation
	獨立標高點	Point	Elevation

### (二) 轉換後之空間資料修補

轉換後的 CAD 向量圖層雖然為 GIS 格式，但是在原始 CAD 資料狀態在共界位置上，會因為圖層優先權情況，只有繪製單獨線段(例如道路與水系共界，圖面會以道路等級優於水系，只繪製道路線段)，若以單獨圖層轉換，會產生圖層內的圖徵會有破碎無法辨識的情況。

所以 CAD 向量圖資轉換後的空間資料必須經過人工修補程序，將破碎的圖徵修正為連續完整的線段，並刪除不必要的雜訊。為了減少轉換流程問題，於本案中提供 CAD 轉入 GIS 格

式基本注意事項，詳細請參考「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序(SOP)草案」中附錄一內容。

### (三) 空間資料剔除、編修處理

#### 1. 空間資料的雜訊剔除

由於 GIS 圖層為點、線及面之空間資料組成，所有顯示該圖徵意義的物件皆採以符號表示之。但 CAD 圖層轉至 GIS 圖層中，會因為繪製原理不同，造成轉換後的 GIS 圖層會保留原始 CAD 內所呈現符號物件，如下圖所示。這樣會造成資料錯誤，所以必須清除這部分的雜訊，讓圖徵保持完整的點、線或面的狀態。

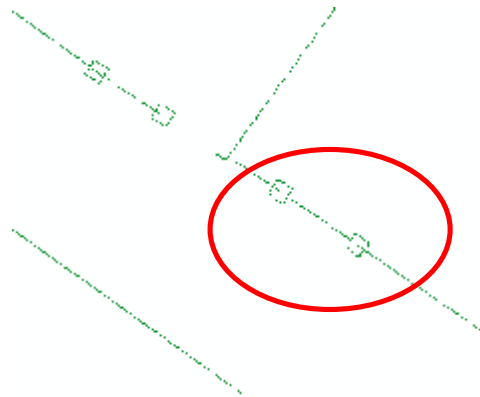


圖 9-2 CAD 圖層轉至 GIS 圖層所殘留的物件(以門為例)

#### 2. 空間資料的編修

CAD 圖層轉至 GIS 圖層後，部分圖徵會有未連接好或是未延伸到該屬位置等情況，皆已視當初圖面規則完成空間資料編修的動作。

### (四) 空間資料接邊、合併處理

轉換後的圖層，會因為當初製圖人員線段繪製停筆位置或各圖幅接合處位置等多項因素，造成圖徵中斷未連接的情況產生，如下圖所示。此時我們可藉由該筆圖徵屬性值相同的原理，藉此將圖徵融合在一起，以達到接邊合併的目的，以下為接邊合

併的程序。



圖 9-3 圖徵未連續之錯誤畫面

### 1. Dissolve 設定

Dissolve 功能目的，主要是把屬性相同的資料合併為一類，如下圖所示。這樣可以讓未接合處的圖徵，利用屬性相同的特性，將圖徵融合在一起，以達到接邊的目的。

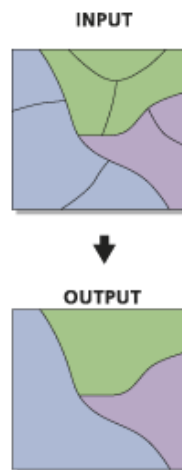


圖 9-4 Dissolve 的特性

### 2. Multipart to Singlepart 設定

Multipart to Singlepart 功能目的，主要是把相同屬性的圖徵，全部打散為獨立個體，這樣可讓我們剛剛依照屬性融

合的 Dissolve 圖徵，不至於因為屬性相同而只有一筆資料紀錄。

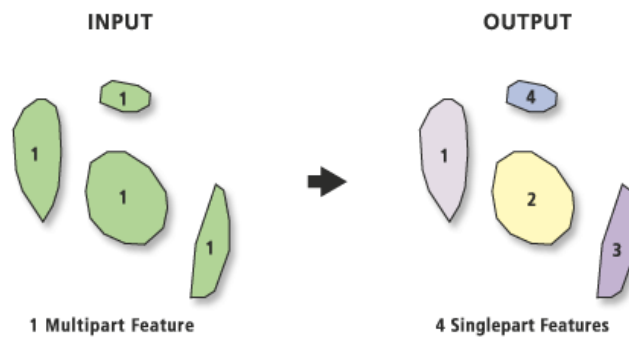


圖 9-5 Multipart to Singlepart 的特性

由於 GIS 資料庫之圖徵不分圖幅應該為完整接合之物件，本案原始 CAD 資料檔案因先經過接邊程序，所以圖徵未接合比率相對降低許多，但在建置作業中還是有發現部分未接合之圖徵，目前已彙整成文件，請詳見附錄七，待 貴中心確認後將配合進行修改。

#### (五) 轉換後之屬性資料建置

本案於規劃階段時，已有考量屬性資料建置內容，所以在潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫設計中，加入了 Suptype 與 Domain 規劃。於 CAD 向量圖資轉換至潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫時，部分欄位會自動填寫屬性資料值進入，針對無法自動填寫的欄位再採以人工方式輸入，這樣的好處可以統一屬性資料值並加速作業的時間，減少屬性資料建置錯誤率。詳細之屬性資料建置規則請參考「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序(SOP)草案」中第參章內容。

#### (六) 匯入潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫

所有匯入潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫皆為完整圖層資訊。於本案將製作完成之資料庫命名為「96 年潮間帶基本地形

圖」，未來擴充的潮間帶資料庫，可以依據本案資料庫命名原理，修改年度部分即可，藉以統一潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫命名方式。

## 二、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核條件

空間資料的檢核是系統中非常重要的一個環節，空間資料通常是以「位相關係」來做表示。位相關係檢核項目越多，可以讓圖資越為正確，並可表達出原始圖資製作過程時的優良率，將有助於改良未來圖資繪製人員繪圖方式與製作流程的修正。

空間資料的檢核動作將可區分為兩大部分：第一為單圖資各自檢核；第二為圖資跨圖層檢核，檢核內容大致如下：

### (一) 單獨圖層查核

由於 CAD 圖資轉換至 GIS 圖資過程中，會因為原始資料有未接合、未封閉或其他雜訊等多種因素，導致圖資轉換後有錯誤產生，此時必須進行圖資檢核程序，以確保圖資為正確無誤的資料。檢核的方式為使用 Topology 的功能進行圖形位相查核，以下為目前圖層圖資檢核說明：

#### 1. 線圖層檢核

線圖層錯誤大致可區分為重複的線段、線段部分重疊、線段自我產生重疊、線段自我產生交叉、線段彼此產生交叉等情況，下圖為檢核後有錯誤的畫面：



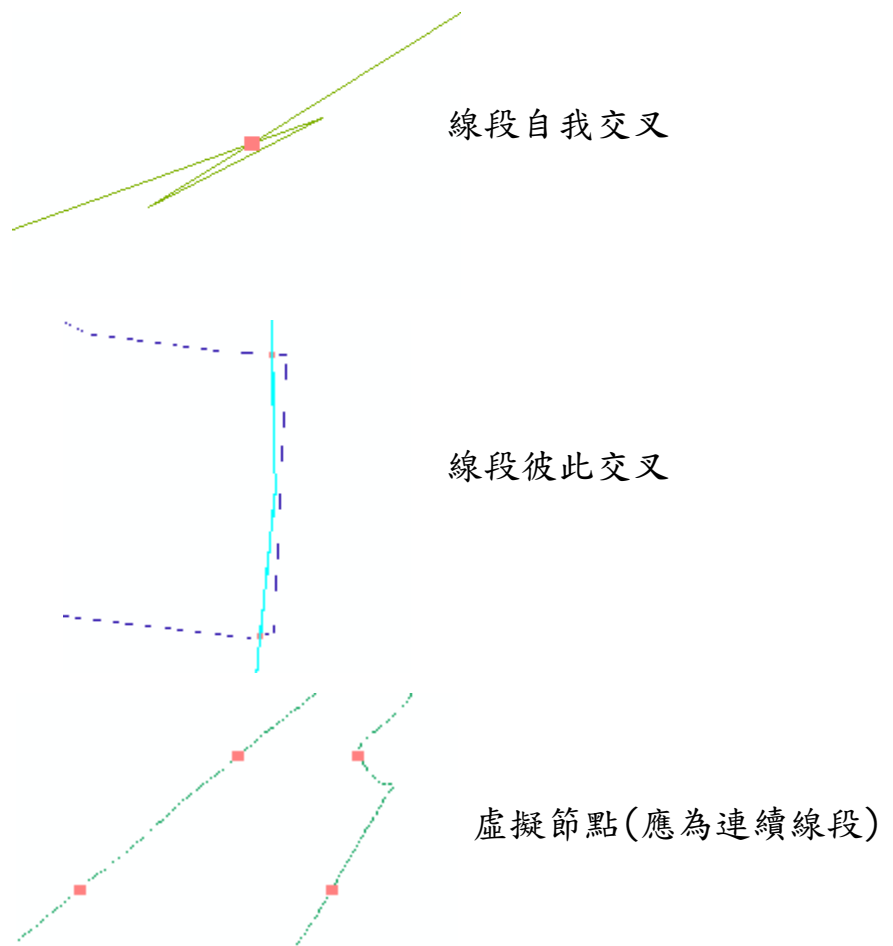


圖 9-6 線圖層有錯誤的畫面

為了查核出這些錯誤，特別針對線圖層設計檢核的項目，其檢核內容如下列各表所示。

表 9-2 一般線圖層檢查表

檢核項目 (空間資料)	執行程序
重複線	1. 篩選可能重複繪製線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	<input type="text" value="Must Not Overlap"/>
線部分重疊	2. 篩選部分重疊線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	<input type="text" value="Must Not Overlap"/>
線自我重疊	3. 篩選自我重疊線段。

使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Self-Overlap</i> ”。
檢核選項	Must Not Self-Overlap
線自我交叉	4. 篩選自我交叉線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Self-Intersect</i> ”。
檢核選項	Must Not Self-Intersect
線彼此交叉	5. 篩選線段彼此交叉，可能發生於接續處。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Intersect</i> ”。
檢核選項	Must Not Intersect
多餘線段	6. 篩選出多條但為一筆紀錄的線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Be Single Part</i> ”。
檢核選項	Must Be Single Part
虛擬節點(應為連續線段)	7. 篩選出沒有連續破碎之線段，避免產生過多多餘資料與未來符號載入問題。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Have Pseudos</i> ”。
檢核選項	Must Not Have Pseudos

另外針對道路圖層(RoadL)，因為該圖層是屬於有較多複雜因素存在的圖層，所以在檢核的設計上，將需要不同的檢核條件，例如針對 T 字型路口設計檢核”線相接且未斷線”部分，說明如下表：

表 9-3 道路中心線圖層檢查表

檢核項目 (空間資料)	執行程序
重複線	1. 篩選可能重複繪製線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	Must Not Overlap
線部分重疊	2. 篩選部分重疊線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	Must Not Overlap
線自我重疊	3. 篩選自我重疊線段。



使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Self-Overlap</i> ”。
檢核選項	Must Not Self-Overlap
線自我交叉	4. 篩選自我交叉線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Self-Intersect</i> ”。
檢核選項	Must Not Self-Intersect
線相交但未斷線	5. 篩選出線相交但未斷線，主要尋找出十字路口錯誤(必須進行篩選)。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Intersect</i> ”。
檢核選項	Must Not Intersect
線相接且未斷線	6. 篩選出線相接且未斷線，主要尋找 T 字路口線段未斷線(必須進行篩選)。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Intersect Or Touch Interior</i> ”。
檢核選項	Must Not Intersect Or Touch Interior
多餘線段	7. 篩選出多條但為一筆紀錄的線段。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Be Single Part</i> ”。
檢核選項	Must Be Single Part
虛擬節點(應為連續線段)	8. 篩選出沒有連續破碎之線段，避免產生過多多餘資料與未來符號載入問題。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Have Pseudos</i> ”。
檢核選項	Must Not Have Pseudos

## 2. 面圖層檢核

面圖層的錯誤大致可區分為重複的面圖徵、面圖徵重疊及面圖徵缺口等情況等，系統若搜出有錯誤的圖徵將會標記出來，提供使用者進行判斷修改。下表為面圖層錯誤之檢查表：

表 9-4 面圖層檢查表

檢核項目 (空間資料)	執行程序
重複面	(一)先篩選出有重複的面。

使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	<input type="text" value="Must Not Overlap"/>
<b>面重疊</b>	(二) 篩選有面重疊的部分。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Overlap</i> ”。
檢核選項	<input type="text" value="Must Not Overlap"/>
<b>面缺口</b>	(三) 篩選出有缺口的面。
使用工具	Topology 功能” <i>Must Not Have Gaps</i> ”。
檢核選項	<input type="text" value="Must Not Have Gaps"/>

若產生錯誤，其畫面如下圖所示，讓使用者知道錯誤的位置在何處。

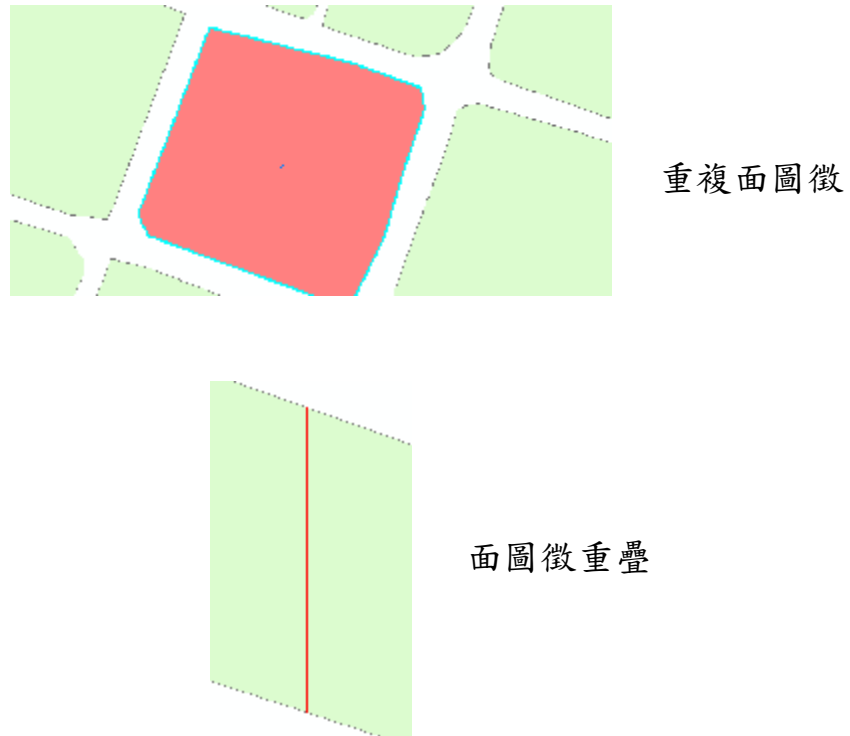


圖 9-7 面圖層有錯誤的畫面

## (二) 跨圖層查核

圖層除了查核本身的錯誤外，還必須進行不同圖層檢核，因為圖層間彼此具有一定的關係。針對潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層，目前跨圖層查核的項目如下：

(1) 所有點圖層不能互相重疊。

(2) 輸送線(高壓線)線段必須穿過高壓電塔，且輸送線節點必須等於高壓電塔。

(3) 所有面圖層不能互相重疊。

跨圖層得查核項目請詳見附錄五內容。

### (三) 屬性資料查核

在檢核完空間資料的錯誤後，接下來為檢核屬性資料部分，屬性資料的檢查大概可以區分為兩種：第一個為欄位定義的檢核；第二為屬性值域的檢核。欄位定義的檢核主要針對查核各欄位是否符合其名稱、型態、長度等設定。屬性值域的檢核主要針對各欄位值內是否不能有空值、空格值、重複、文字數字錯位等情況，讓所有欄位屬性值都能落在合理範圍，並可剔除掉不合理的屬性值。針對潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層屬性資料的檢核，詳見附錄六內容。

## 三、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層檢核結果

轉換後之潮間帶圖層將依據上方檢核條件進行查核，檢核範圍為本案 74 幅合併匯入完成之圖層，檢核結果如下所示：

### (一) 單獨圖層查核結果

依據潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層特性，單獨圖層查核結果如下表所示，錯誤部分已全面完成修正。

表 9-5 單獨圖層檢核結果

地形分類	地形資料分類 中文名稱	檢核錯誤項目	數量
測量控制點	控制點	無	0
行政區界	行政區界範圍	重複面	0
		面重疊	0
人工構造物	房屋	重複面	0

		面重疊(重複節點問題)	2
	牆垣	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉	19
		線彼此交叉(例外狀況，允許)	10
		虛擬節點(例外狀況，允許)	0
		其他生活公共設施及場所	無
	工業設施	無	0
	環保設施	無	0
	工礦設施	無	0
	線性工礦設施	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		虛擬節點(例外狀況，允許)	11
	其他人工構造物	無	0
交通系統	道路面	重複面(高架道路重疊視為正確)	32
		重複面(重複節點問題)	3
		重複面	0
		面重疊(面重疊問題)	30
	道路附屬設施	重複面	0
		面重疊(面重疊問題)	1
	線性道路附屬設施	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		虛擬節點(例外狀況，允許)	6
	橋樑	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		虛擬節點	0
	雜項工程	重複線(例外狀況，允許)	1
		線部分重疊	0

		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉(例外狀況，允許)	6
		虛擬節點	0
	機場附屬設施	無	0
	港灣附屬設施	無	0
水系	河川	重複面	0
		面重疊	0
	單線河川	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	1
		線彼此交叉	17
		虛擬節點	32
	線性河川附屬設施	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉(例外狀況，允許)	12
		虛擬節點	0
	線性岸邊工程	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉	1
		虛擬節點	0
	岸邊工程	重複面	0
		面重疊	0
	河岸河中地形	重複面	0
		面重疊	0
	水流性質	無	0
	面狀水域	重複面	0
		面重疊	0
海岸線	重複線	0	
	線部分重疊	0	
	線自我重疊	0	
	線自我交叉	0	

		虛擬節點	0
	岸濱地質	重複面	0
		面重疊	0
	水底地質	無	0
公共事業網路	高壓電塔	無	0
	輸送線(高壓線)	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉	0
		虛擬節點	0
植被覆蓋及農 漁養殖	樹林	重複面	0
		面重疊	0
	草地	重複面	0
		面重疊	9
	水田	重複面	0
		面重疊	1
	旱作地	重複面	162
		面重疊	0
	園或圃	重複面	0
		面重疊	0
	養殖池	重複面	0
		面重疊	3
	其他植被覆蓋及 農漁養殖	重複面	0
		面重疊	10
	界線	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉	0
		虛擬節點	0
地貌	等高線	重複線	0
		線部分重疊	0
		線自我重疊	0
		線自我交叉	0
		線彼此交叉	0
		虛擬節點	0

	獨立標高點	無	0
地標	面狀健康設施	重複面	0
		面重疊	0
	天文氣象設施	無	0
	宗教設施	無	0

(二) 跨圖層查核結果

依據潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層特性，跨圖層查核結果如下表所示，錯誤部分已全面完成修正。

表 9-6 跨圖層檢核成果

檢核圖層	類型	檢核圖層	類型	檢核條件	檢核結果
所有圖層	point	所有圖層	point	所有點圖元必不互相重疊	無錯誤
輸送線 (高壓線)	polyline	高壓電塔	point	必須落在端點	無錯誤
行政界線	polyline	行政界範圍	polygon	必須共界	目前圖資無此組合
橋樑 (公路橋、便橋)	polyline	道路中心線	polyline	必須重疊	目前圖資無此組合
橋樑(鐵路橋)	polyline	鐵路	polyline	必須重疊	目前圖資無此組合
隧道 (公路隧道)	polyline	道路中心線	polyline	必須重疊	目前圖資無此組合
隧道 (鐵路隧道)	polyline	鐵路	polyline	必須重疊	目前圖資無此組合
房屋	polygon	道路附屬設施	polygon	不能重疊	38 處重疊
		河川			1 處重疊
		面狀水域			13 處重疊
		岸濱地質			0 處重疊
		樹林			31 處重疊
		草地			579 處重疊
		水田			2 處重疊
		旱作地			4 處重疊
		園或圃			20 處重疊
		養殖池			25 處重疊

		其他植被覆蓋及農漁養殖			2280 處重疊
		道路面(高架道路除外)			92 處重疊
		岸邊工程			7 處重疊
		沙洲			0 處重疊
		面狀健康設施			0 處重疊
河川	polygon	房屋	polygon	不能重疊	1 處重疊
		道路附屬設施(中央分隔島)			1 處重疊(合理)
		面狀水域			0 處重疊
		岸濱地質			0 處重疊
		樹林			0 處重疊
		草地			4 處重疊
		水田			0 處重疊
		旱作地			0 處重疊
		園或圃			0 處重疊
		養殖池			1 處重疊
		其他植被覆蓋及農漁養殖			2 處重疊
		道路面(高架道路除外)			5 處重疊
		岸邊工程			2 處重疊
		沙洲			0 處重疊
		面狀健康設施			0 處重疊
道路面(高架道路除外)	polygon	房屋	polygon	不能重疊	16 處重疊
		道路附屬設施			36 處重疊
		河川			7 處重疊
		面狀水域			9 處重疊
		岸濱地質			0 處重疊



	樹林		5 處重疊
	草地		42 處重疊
	水田		3 處重疊
	旱作地		4 處重疊
	園或圃		1 處重疊
	養殖池		10 處重疊
	其他植被覆蓋及農漁養殖		28 處重疊
	岸邊工程		15 處重疊
	沙洲		10 處重疊
	面狀健康設施		0 處重疊

### (三) 屬性資料查核結果

目前屬性資料為使用 Subtype、Domain 架構產生屬性值，並無手動輸入部分，所以檢核結果為符合原始設計內容。

## 四、 CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇問題項目總結

潮間帶基本地形圖建置過程中，在進行資料處理上常遭遇到的問題如下表所示。為了減少 CAD 格式轉至 GIS 格式所產生的困難度，目前建議於 CAD 格式源頭建置時，在編輯上可以先考量 GIS 資料架構進行轉換時會遇到的狀況，並修正 CAD 圖資建置流程。CAD 圖資製作的注意事項請參考「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序(SOP)草案」附錄一。

表 9-7 CAD 圖層轉換至 GIS 圖層遭遇到的問題

遭遇問題項目	目前解決方法
CAD 圖層過於破碎	必須人工辨識，補齊不足處，可使用不同圖層複製封邊或線段延伸方法
CAD 圖層資料部分於圖面有符號顯示，但並無該紀錄呈現，所以無法進行	必須人工辨識，將符號轉換成點圖徵，補齊不足處

萃取	
許多面狀圖徵沒有封邊	必須自行進行封邊
CAD 圖層放置錯誤	必須進行人工辨識，重新放置錯誤圖徵至正確圖層
CAD 圖層共界處之線段有些難以辨識所屬圖層	必須進行人工辨識
CAD 圖幅接邊處之線段會產生錯開現象	目前標註出錯誤地方(詳見附錄七)，待貴單位確認後配合修改
CAD 圖層部份圖徵無法辨識終止位置	自行進行線段終止處
部分區塊同時會有多種不同類型屬性出現	部份草地與空地圖層會互相重疊(目前統一以空地類別表示) 部份草地與中央分隔島圖層會互相重疊(目前統一以中央分隔島類別表示)
CAD 圖層轉換至 GIS 圖層在跨圖層檢核，發現節點有多處非常接近重疊狀況	刪除多餘的節點，排除跨圖層檢核錯誤地方

## 五、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業成果展示

### (一) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫符號套用

CAD 圖資轉換至 GIS 圖資後是以點、線及面空間型態來表示，這將讓使用者無法判別其在圖面上所代表意思，所以必須加註符號來表示。

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫採用 ESRI ArcView 軟體的 Style Manager 製作，共區分為點、線及面符號 3 種。潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫符號在規劃上，於每個圖層中都設計 Code 欄位提供使用者放置符號編碼，並採用屬性與符號編碼快速對應方式，以加速符號展現。

本案潮間帶基本地形 GIS 資料庫符號為依據內政部「基本地形圖資料庫相關標準修訂」製作，詳細內容可參考「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序(SOP)草案」中第肆章

潮間帶基本地形圖圖形符號規範。

## (二) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫成果

套用潮間帶基本地形圖符號與文字後，以下畫面為潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層在 ArcMap 環境呈現成果。

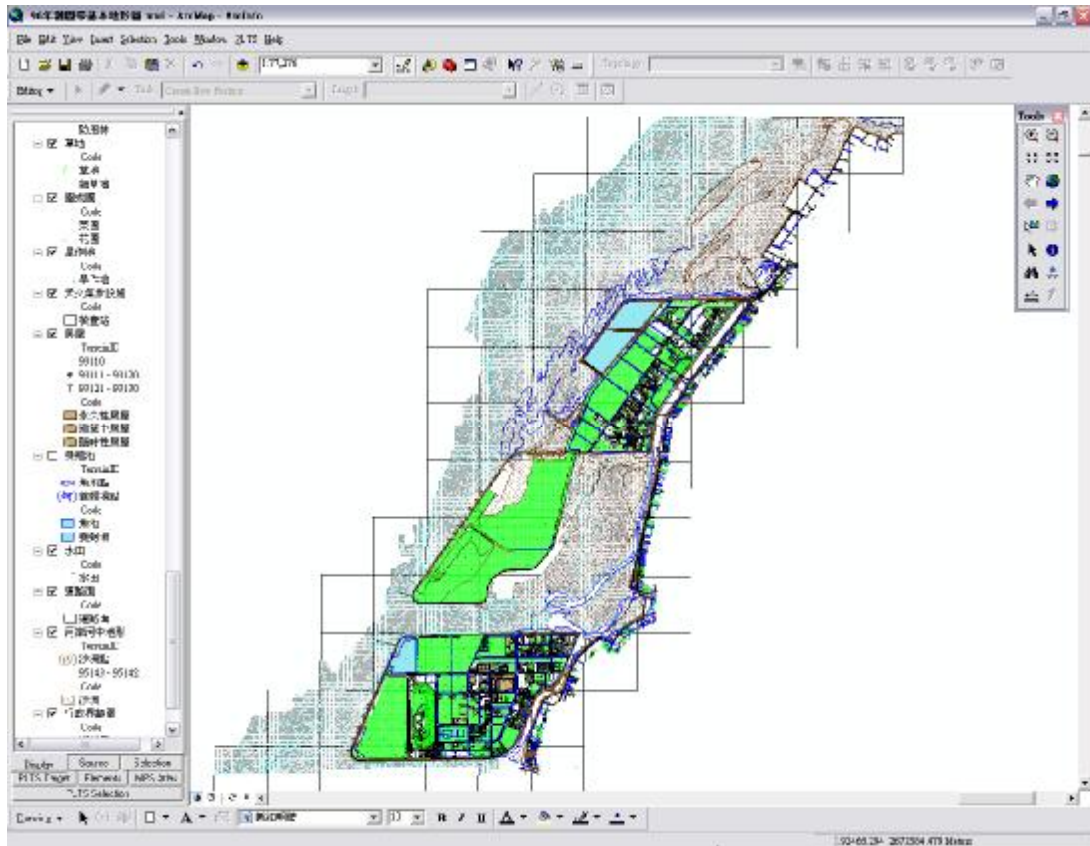


圖 9-8 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫成果

## 壹拾、 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫管理及檢核系統 規劃報告

管理及檢核系統主要採用目前地理資訊系統(GIS)市佔率最高之 ESRI ArcView 9.x 版 GIS 套裝軟體 (本案交付軟體一套)，進行所有作業流程規劃及相關程式及系統之開發。ArcView 軟體為 ArcGIS Desktop 系列產品，其操作平台模組包含 ArcCatalog、ArcMap、ArcToolbox 之圖資管理、處理、分析 ..等機能，提供進行資料編輯、屬性處理、資料控管、分析、製作出圖及報表之功能 (軟體詳細說明請參照 [www.esri.com](http://www.esri.com) 網站)。

管理及檢核系統主要是針對本案潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫，客製開發一個管理保存圖資環境及提供瀏覽、查詢、展示、輸出等機能的圖形操作介面，並結合檢核流程的模組化，提供整合型的使用平台，方便管理人員管控潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫。本系統基本環境介紹如下：

1. 電腦設備：一般個人電腦
2. 桌上型作業系統：Microsoft® Windows® XP
3. 資料庫存放型態：ESRI GeoDataBase(Microsoft Access ,\*.mdb)
4. 交付套裝軟體：ESRI ArcGIS View 9.2 版軟體一套
5. 一般限制：本系統執行作業系統環境為 Windows 2000 以上版本，非此作業系統之執行環境未經測試，故無法保證系統能於非 Windows 2000 以上作業系統下執行無誤。
6. 開發環境：本系統是利用本公司之 Microsoft Visual Studio 2005 開發環境上進行進行軟體開發，操作介面採 Windows Form 應用程式介面，利用 ESRI ArcGIS View 之 ArcObject 工具函數庫進行客製化操作介面之製作。

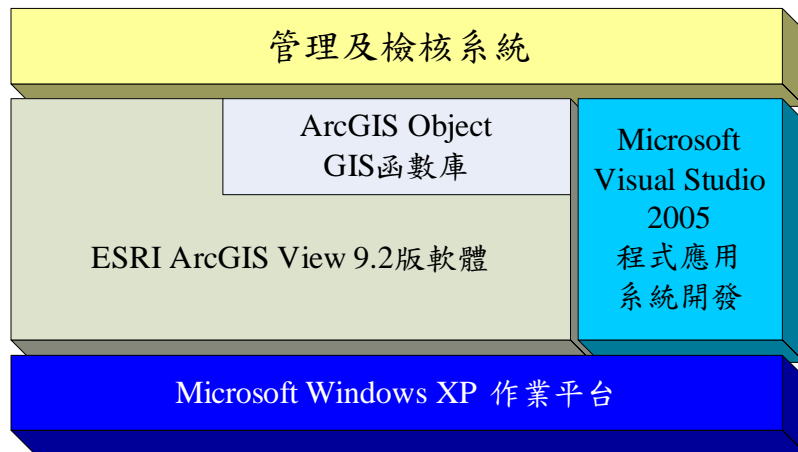


圖 10-1 管理及檢核系統環境組織圖

根據需求設計了管理及檢核兩大模組，各圖資管理維護及維護之機能系統功能架構圖如下圖所示：

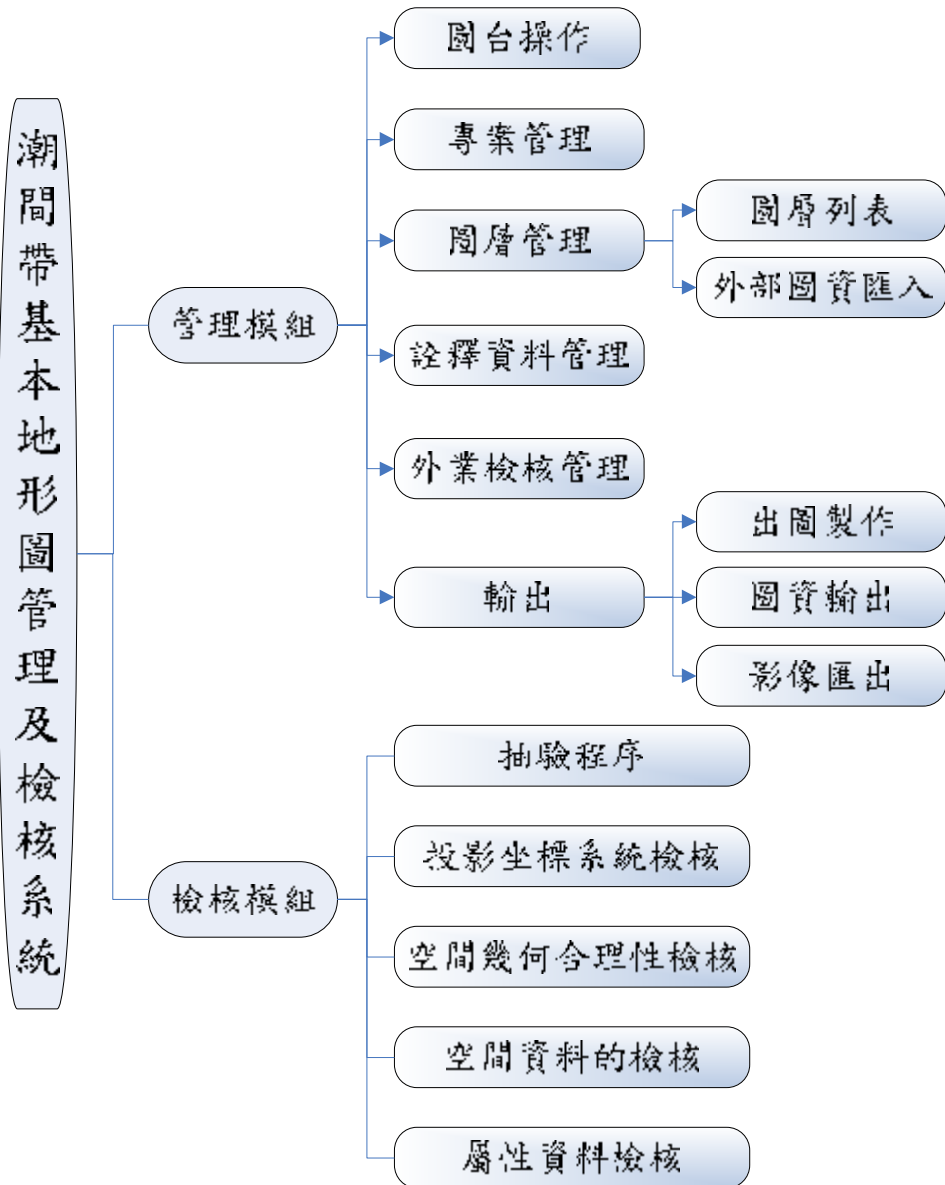


圖 10-2 管理及檢核系統功能架構圖

茲就管理及檢核各模組之細項功能說明如下：

### 一、 管理模組

管理模組主要是針對本案潮間帶進行圖資成果管理，方便管理者獲得所需要的圖資，開發系統操作畫面如下圖所示：

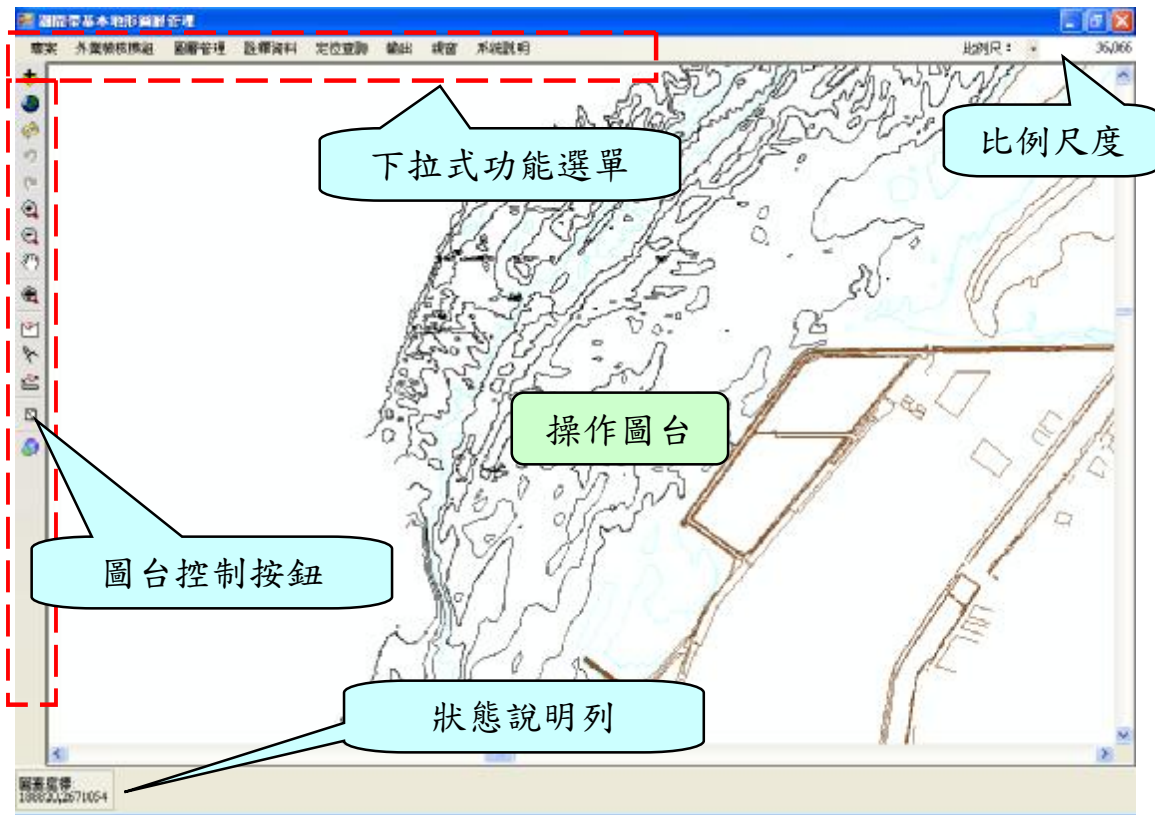


圖 10-3 管理模組圖台操作畫面

系統主操作介面分為五區，分別為：

- (一) 操作圖台：主要提供圖形顯示及空間資訊顯示的區域。
- (二) 圖台控制按鈕：提供圖台互動控制之功能按鈕，如放大、縮小、量角等。
- (三) 下拉式功能選單：提供各式主題系統機能設定及運作功能選項。
- (四) 比例尺度：可提供圖台圖資顯示之比例尺資訊，並可設定特定數值，控制圖台顯示之比例尺度。
- (五) 狀態說明列：提供圖台滑鼠位置之地理空間座標資訊及各式操作功能之資訊結果顯示(如量角、量距等)。

詳細完整之操作功能請見操作手冊，茲針對管理模組的主要運作功能說明如下：

- (一) 圖台操作：主要是提供圖資瀏覽之基本圖台各式操作功能，各

項機能架構圖如下圖所示：

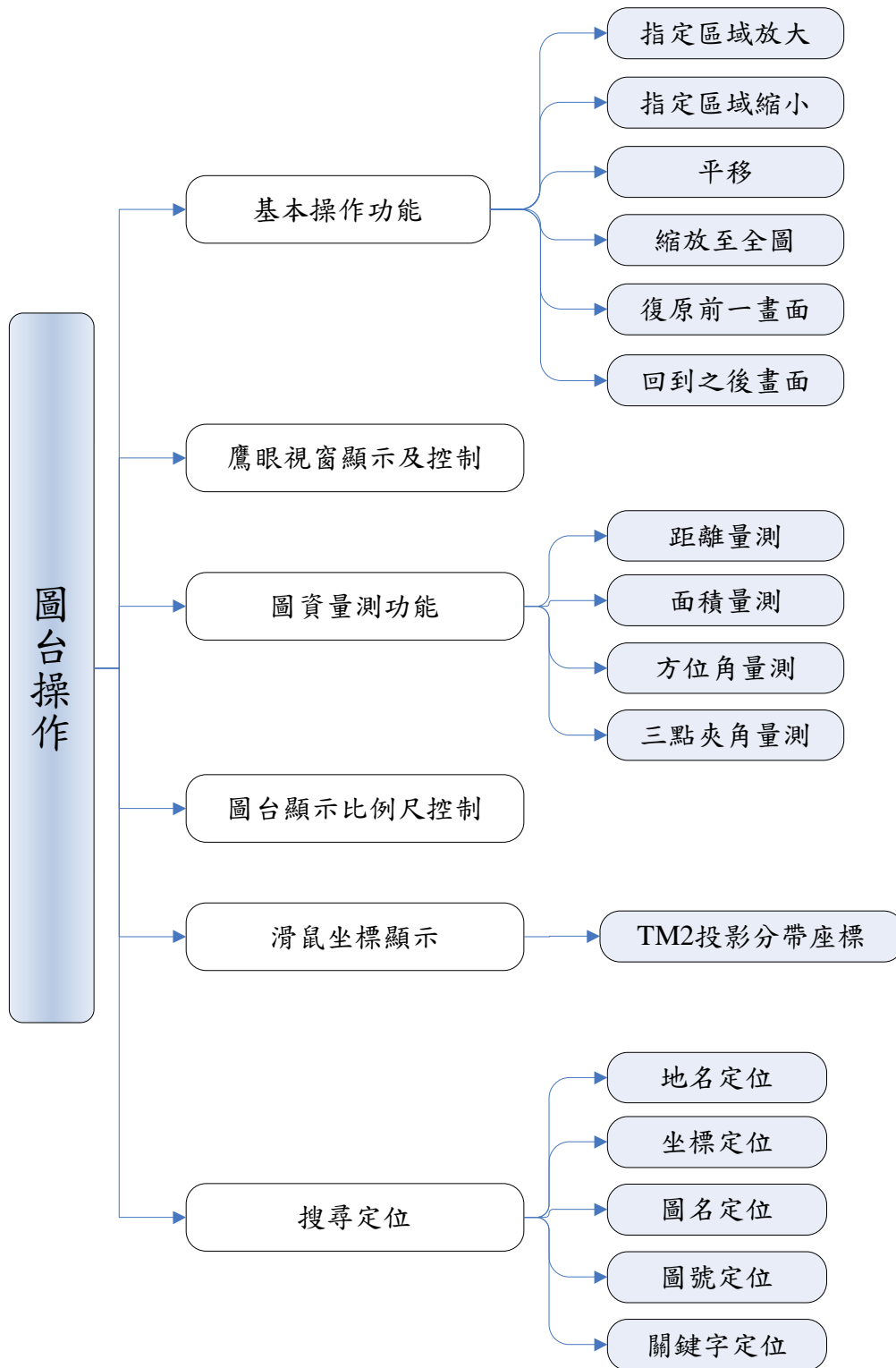


圖 10-4 管理模組圖台操作機能架構圖

系統圖台設計畫面如下所示：

1. 基本操作功能



- (1) 圖台放大功能：滑鼠點選逐次放大或拉矩形框指定範圍放大功能。
  - (2) 圖台縮小功能：滑鼠點選逐次縮小或拉矩形框指定範圍縮小功能。
  - (3) 圖台平移功能：利用滑鼠拖曳移動顯示範圍。
  - (4) 圖台顯示全圖功能：可縮放到整個資料的範圍。
  - (5) 圖台重繪功能：可以重新繪製圖面。
  - (6) 顯示圖台上一個畫面功能：點選按鈕回到上一個操作畫面。
  - (7) 顯示圖台下一個畫面功能：點選按鈕回到下一個操作畫面。
  - (8) 快速移動圖台畫面功能：可以快速移動圖台畫面。
2. 鷹眼顯示及視窗功能：可在鷹眼視窗中以窗框顯示圖面範圍，並可移動窗框即時控制圖面顯示範圍及位置，如下圖所示。

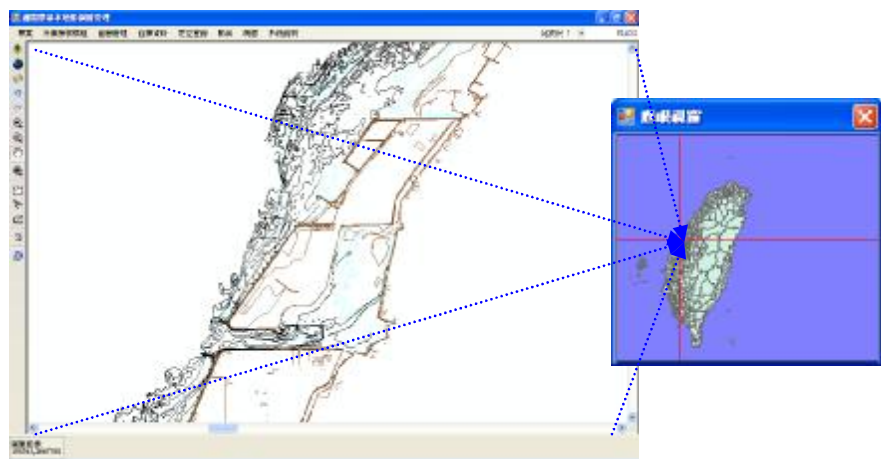


圖 10-5 鷹眼顯示及視窗功能

### 3. 圖資量測工具

- (1) 量距功能：使用系統量距功能，提供兩點及多點折線距離測量，滑鼠於圖面上點選起始點，拉直線至量測

點，系統將自動計算起始點到終止點的長度，並且即時顯示於圖台上，顯示單位包括：公尺、公里、海裡。

(2) 量面積功能：使用系統量面積功能，滑鼠於圖面上點選多個點形成一個面的圖形，系統將會自動計算此範圍的面積，並且提供多種單位資訊，顯示單位包括：平方公尺、平方公里、平方海裡。

(3) 量方位角功能：使用系統量方位角功能，於滑鼠於圖面上點選起始點及終止點，滑鼠於圖台上雙擊，系統即自動計算方位角，並且計算角度和密位，顯示於系統狀態列。

(4) 量三點夾角功能：使用系統量三點夾角功能，於滑鼠於圖面上點選起始點及終止點，三個點，系統即自動計算三點夾角，並且計算角度和密位，顯示於系統狀態列。

4. 圖台顯示比例尺工具：提供設定圖台顯示比例尺。

5. 滑鼠坐標顯示：提供即時顯示滑鼠坐標。

6. 搜尋定位：提供行政區查詢、圖幅查詢、坐標查詢以及重要地標查詢功能，介紹如下。

(1) 行政區查詢：提供縣市及鄉鎮查詢定位功能，如下圖所示。



圖 10-6 行政區查詢功能

(2) 圖幅查詢:提供 1/2500 圖幅編號及 1/5000 圖幅編號、圖幅名稱定位查詢，如下所示。

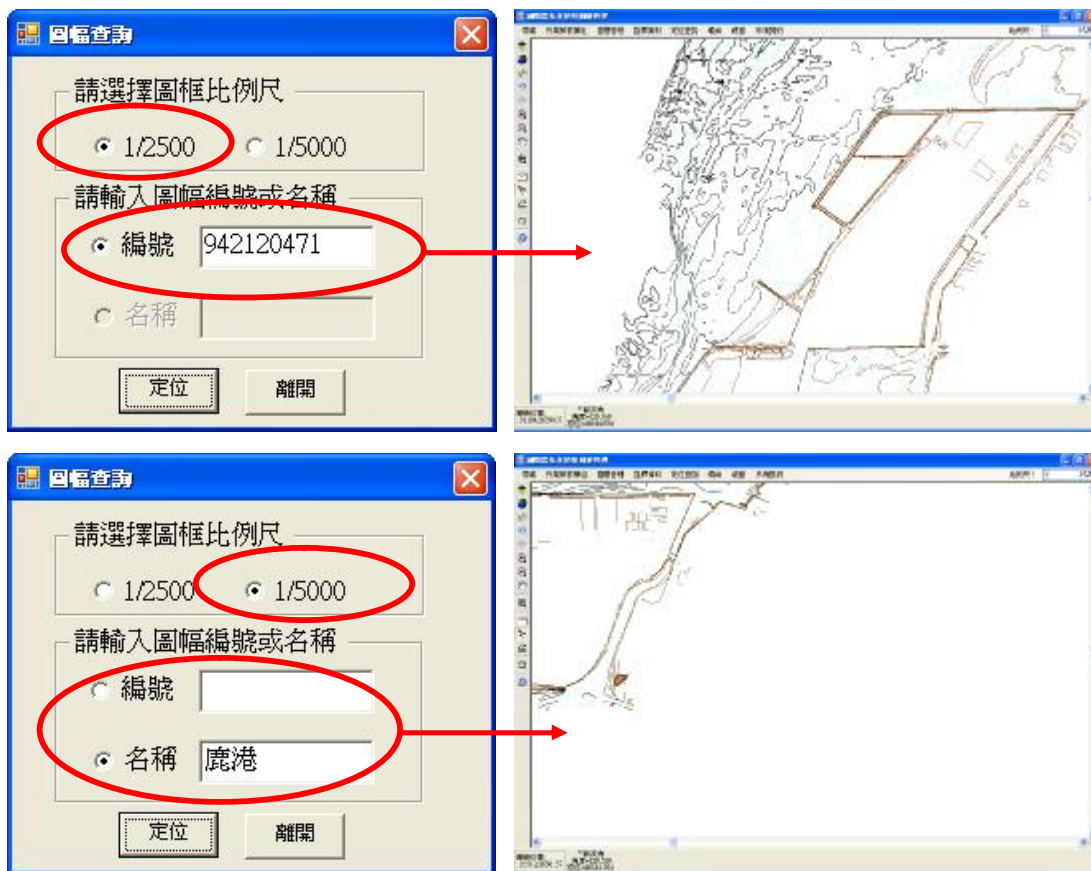


圖 10-7 圖幅查詢功能

(3) 坐標查詢：提供坐標定位查詢，如下圖所示。

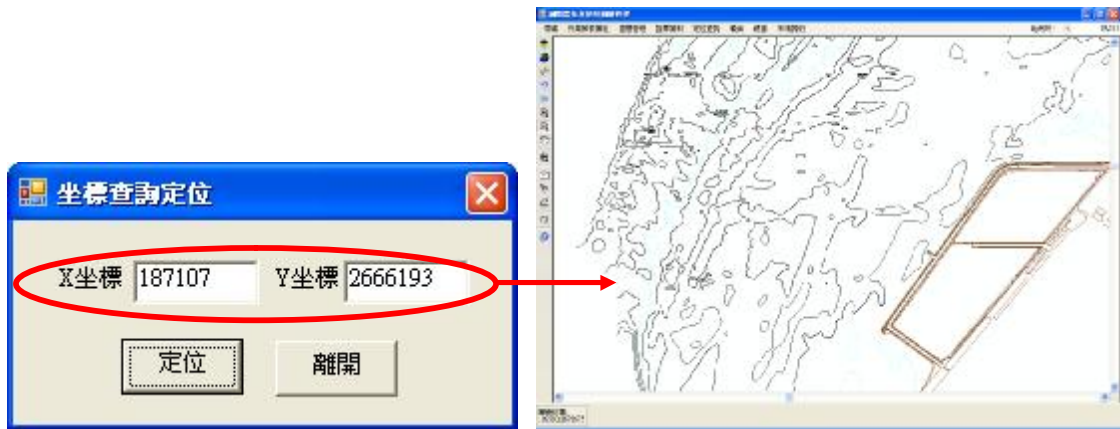


圖 10-8 坐標查詢功能

(4) 重要地標查詢：提供重要地標查詢功能。

(二) 管理功能

潮間帶圖資將完整保存於潮間帶基本地形圖資料庫中，為了讓使用者可透過各式途徑方便快捷管理、找圖、看圖，故開發下述機能，提供使用者使用，機能架構圖如下所示：

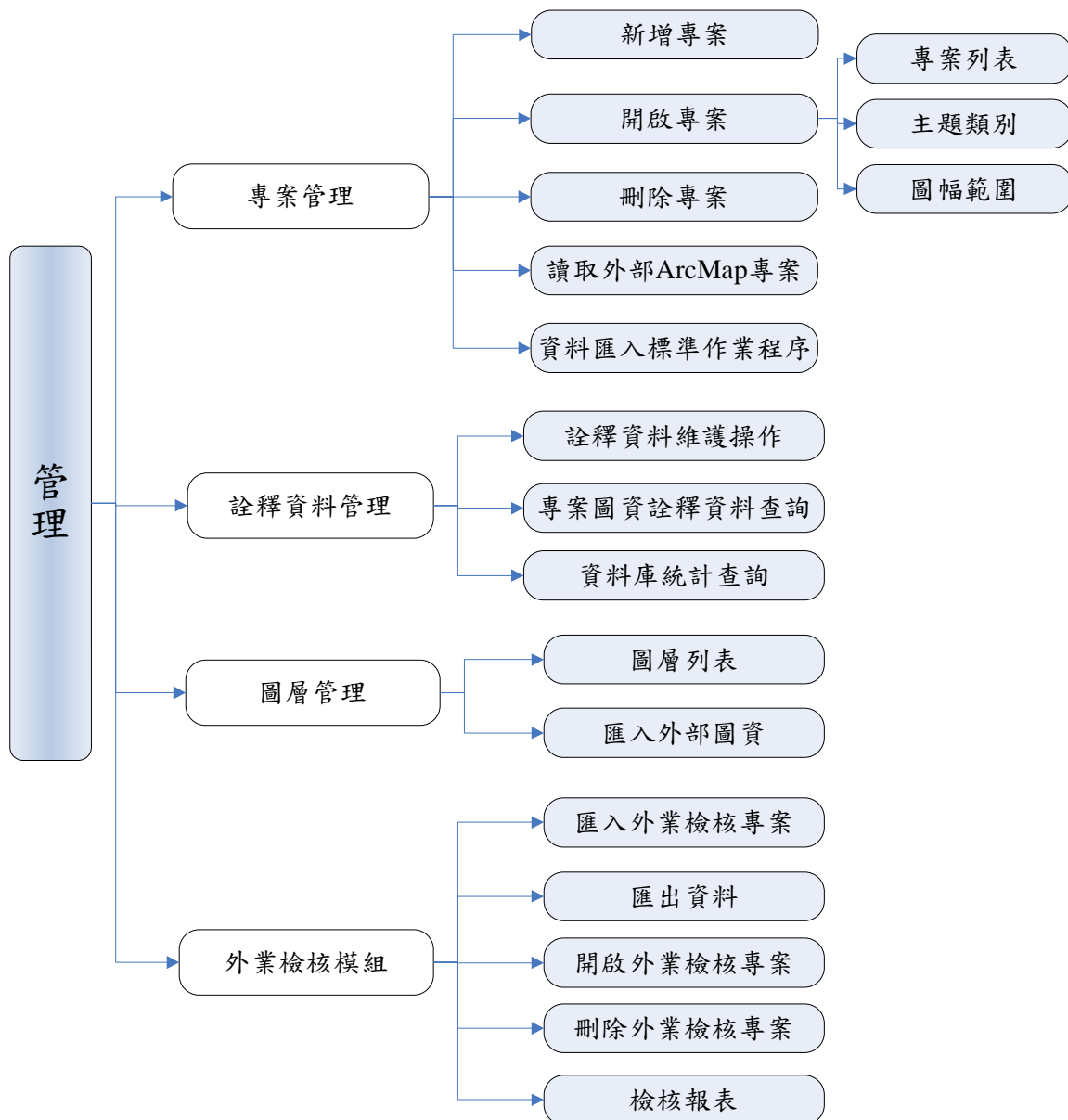


圖 10-9 管理模組主題管理機能架構圖

各機能說明如下：

### 1. 專案管理

- (1) 新增專案：提供新專案資料匯入管理的標準作業程序。
- (2) 開啟專案：利用專案、主題、圖幅等方便管理的結構性目錄方式管理資料庫圖資。
  - A. 專案名稱方式：直接點選欲開啟之專案名稱。
  - B. 主題類別方式：選擇欲查詢之主題類別名稱，按

「查詢專案」。系統即開始搜尋該主題類別之專案。

C. 圖幅範圍方式：選擇欲套疊查詢之圖幅比例尺，按「選擇圖幅範圍」。

- (3) 刪除專案。
- (4) 讀取外部 ArcMap 專案。
- (5) 資料匯入標準作業程序。

## 2. 詮釋資料管理

(1) 詮釋資料維護操作：查看檢索瀏覽界面，並針對各專案下之各圖層資料進行詮釋資料維護，如下圖所示。



圖 10-10 詮釋資料維護操作畫面

- (2) 專案圖資詮釋資料查詢：提供圖資名稱、圖資範圍、日期、標題、目的、關鍵字作為搜尋要素。
- (3) 資料庫統計查詢：提供各類圖層統計及單一圖層之資料總筆數、最東坐標、最西坐標、最北坐標、最南坐標、涵蓋範圍、面圖層面積並且統計報表輸出。



圖 10-11 資料庫統計查詢畫面

### 3. 圖層管理

- (1) 圖層列表：可控制圖層是否顯示及圖例顯示。
- (2) 匯入外部圖資：提供新增各式圖資類型，包括 Shape Files 及 GeoDataBase、CAD、影像圖資資料匯入。

### 4. 外業檢核模組

- (1) 匯入外業檢核專案：提供匯入外業檢核專案資料。
- (2) 匯出資料：提供匯出本機專案圖資做外業檢核事項。
- (3) 開啟外業檢核專案：提供於本圖台開啟外業檢核專案。
- (4) 刪除外業檢核專案：提供刪除本機之外業檢核專案資料。
- (5) 檢核報表：提供目前瀏覽之外業檢核專案之檢核報表展示。

### (三) 出圖製作

採用樣板套用方式建置，當資料內容或範圍異動時，圖面將會自動配合更新，減少人力編修及管理之負荷，出圖版面的製作的功能包含如下：

1. 可設定紙張大小。
2. 地圖圖面可依據所需比例尺及圖幅範圍設定。

3. 出圖版面的圖外坐標標示及圖內方格網，可提供 2 度分帶直角坐標及地理坐標方格網。
4. 可依照需求，自行設定圖外整飾內容。
5. 出圖版面可以隨意的進行移動、變更圖內範圍。
6. 比例尺及圖幅接合說明表在地圖圖面變更後，可進行即時異動。

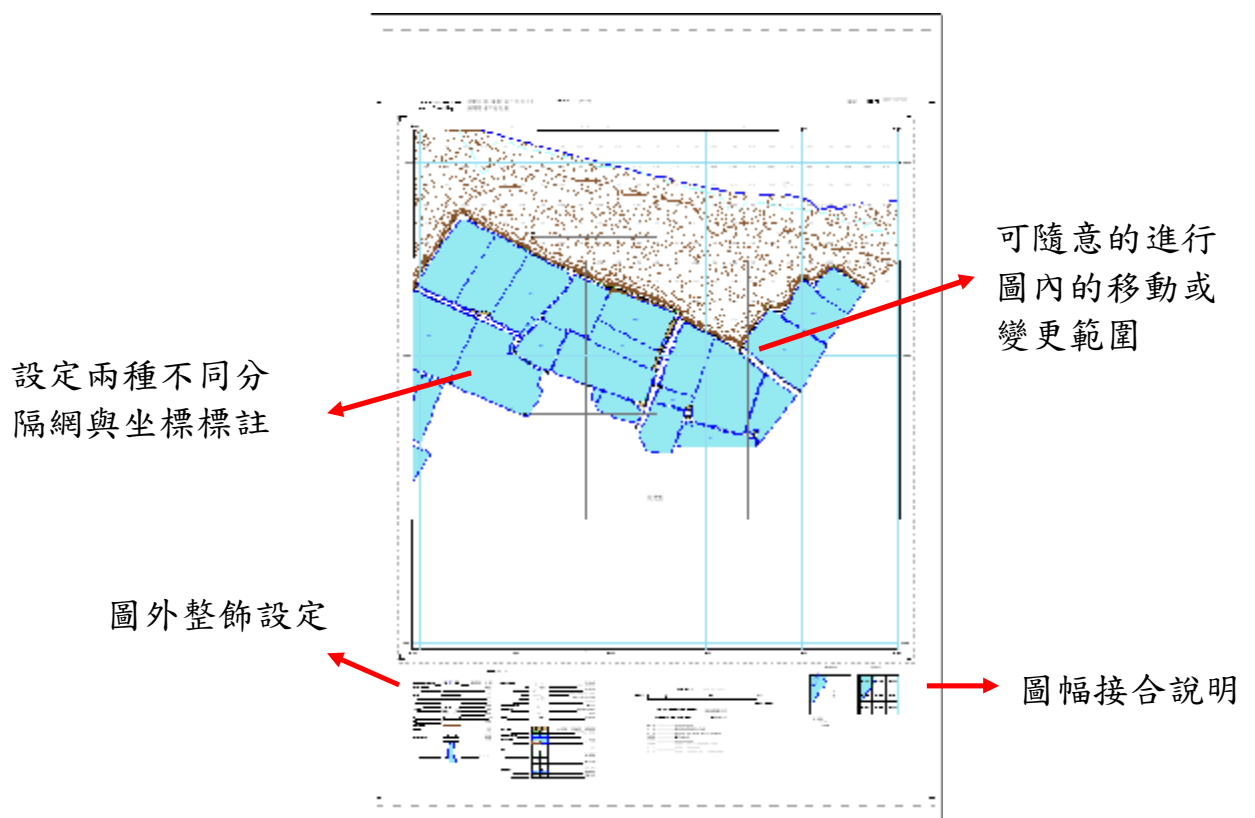


圖 10-12 潮間帶基本地形圖樣版畫面

#### (四) 影像匯出

製作完成的圖資提供存檔、列印功能，格式包含 JPG、TIFF、PDF 等多種格式輸出，並可進行解析度設定。

1. 匯出目前圖台畫面：提供擷取圖台目前畫面並匯出多種影像檔案。
2. 列印出圖功能：提供專案檔列印出圖功能。
3. 出圖版面及列印設定。



- (五) 資料輸出：提供圖層、詮釋資料及空間範圍等資訊框選範圍擷取圖資，並且可輸出 SHP、DXF 及 MIF、MID 圖檔格式，如下圖所示。



圖 10-13 各類格式輸出畫面

## 二、 檢核模組

檢核模組係根據本案潮間帶資料庫模型所定義之圖形物件、屬性、詮釋資料等，建置檢核方法與標準，提供具圖形界面的圖資檢核、抽驗功能。檢核模組提供兩種檢核模式，第一種針對圖資進行圖幅的隨機抽驗及結果輸出，提供自動化的抽驗檢核；另一種則不限定抽驗圖幅，而是對圖資整體進行各項檢核，並可逐一瀏覽圖層及檢核錯誤，方便檢核者瞭解圖資的各項內容。

操作平台部分，檢核模組以工具列 (Toolbar) 方式搭配 ArcMap 軟體 (ArcView9.2 SP2)，可有效進行圖資圖形及屬性的檢核與編修。

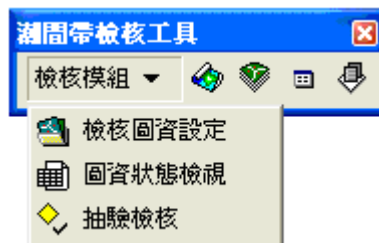


圖 10-14 檢核模組畫面

檢核模組主要功能如下表說明：

表 10-1 檢核模組功能表

	名稱	說明
	檢核圖資設定	設定檢核圖資來源
	圖資狀態檢視	顯示檢核圖資的基本資料，包括圖層名稱、圖層型態、圖徵數量等
	抽驗檢核	設定圖幅抽驗比例，進行圖資抽驗，並提供結果瀏覽與輸出
	投影坐標檢核	圖資整體投影坐標系統檢核
	空間資料檢核	圖資整體空間資料檢核，包括幾何合理性、位相關係等
	屬性資料檢核	圖資整體屬性資料檢核，包括欄位定義及屬性內容
	詮釋資料檢核	圖資詮釋資料檢核，包括是否有詮釋資料、詮釋資料定義是否正確等

(一) 檢核圖資設定

設定欲檢核圖資與潮間帶資料庫模型的資料來源，並可將圖資自動載入到 ArcMap 圖台上。

1. 檢核圖資：為欲進行檢核的資料庫，如本專案資料庫名稱為「96 年潮間帶基本地形圖.mdb」。
2. 資料庫模型：為本專案建置之潮間帶資料庫模型（空的資料庫）。
3. 詮釋資料綱要：為內政部詮釋資料標準 TWSMP10 之 XML 綱要(schema)，作為詮釋資料檢核之用。

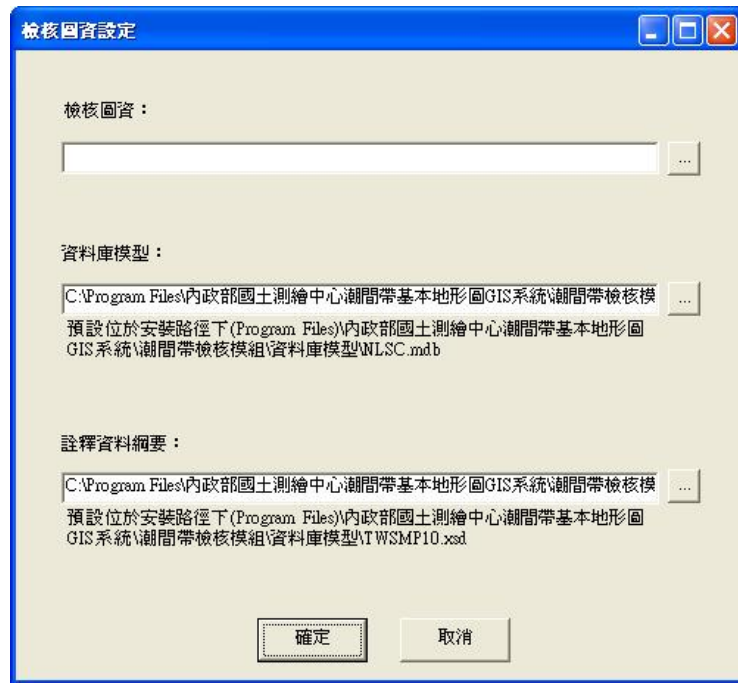


圖 10-15 檢核圖資設定畫面

為方便查核者檢視瀏覽圖資，圖資以潮間帶基本地形圖九大類別分類，「其他」類則放置專案範圍、圖幅框、及圖層名稱未對應的圖層，如下圖所示。

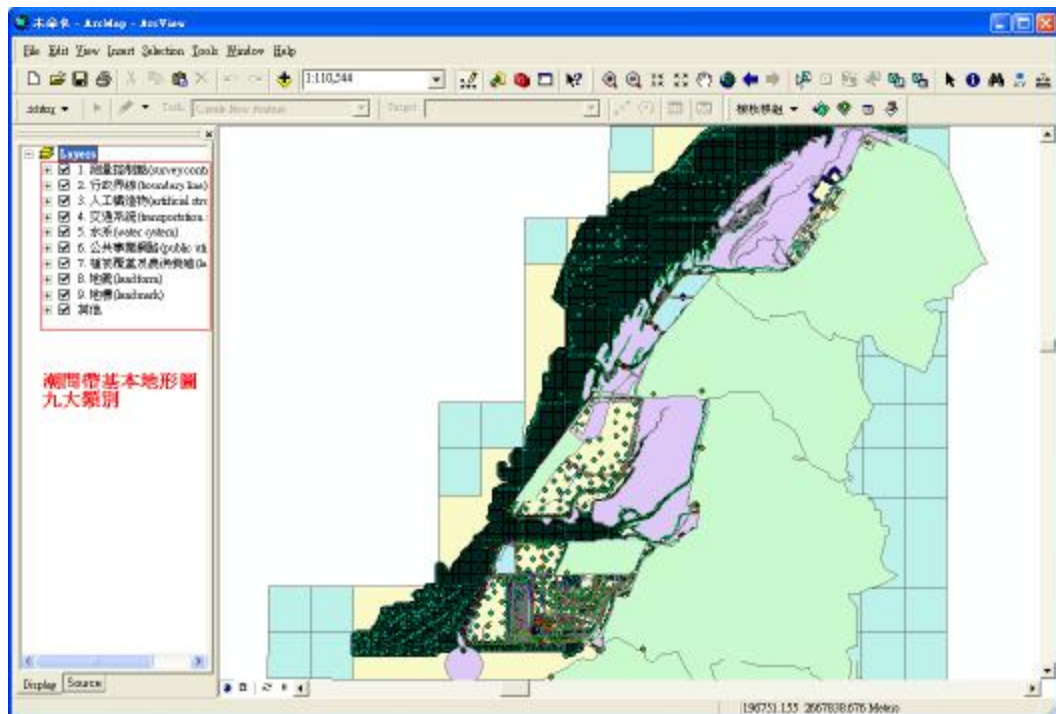


圖 10-16 九大類別分類畫面

## (二) 圖資狀態顯示

檢視檢核圖資的資料狀態，內容包括大類名稱、資料名稱、圖層名稱等，畫面如下圖所示，其說明如下：

1. 大類名稱：本案根據潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃成果，分為測量控制點、行政界線、人工構造物、交通系統、水系、公共事業網路、植被覆蓋及農漁養殖、地貌、地標等九大類別。「其他」類則放置專案範圍、圖幅框、及圖層名稱未對應的圖層。
2. 資料名稱：圖層中文名稱。
3. 圖層名稱：實際圖層名稱(英文)，係依據資料庫模型裡的圖層名稱。
4. 空間單位：圖層的資料型態，為點或線或面。
5. 圖層檢核（是否存在）：依據資料庫模型裡的圖層名稱定義，列出檢核圖資是否有該圖層。圖層不存者將以紅色字體標示，可能為圖層遺漏、無法正常開啟、或圖層名稱輸入有誤所導致。
6. 應有圖元數量：該檢核圖層應包含的圖元數量，由使用者自行輸入（輸入方式詳述於後）。
7. 實際圖元數量：檢核圖資內，該圖層的實際圖元數量統計。
8. 圖元數量檢核：根據應有圖元數量與實際圖元數量比對，檢核圖元數量是否符合，數量不符合者將以紅色字體標示。



圖 10-17 圖資狀態顯示畫面

並可查詢專案範圍下所涵蓋各圖幅的圖元數量。

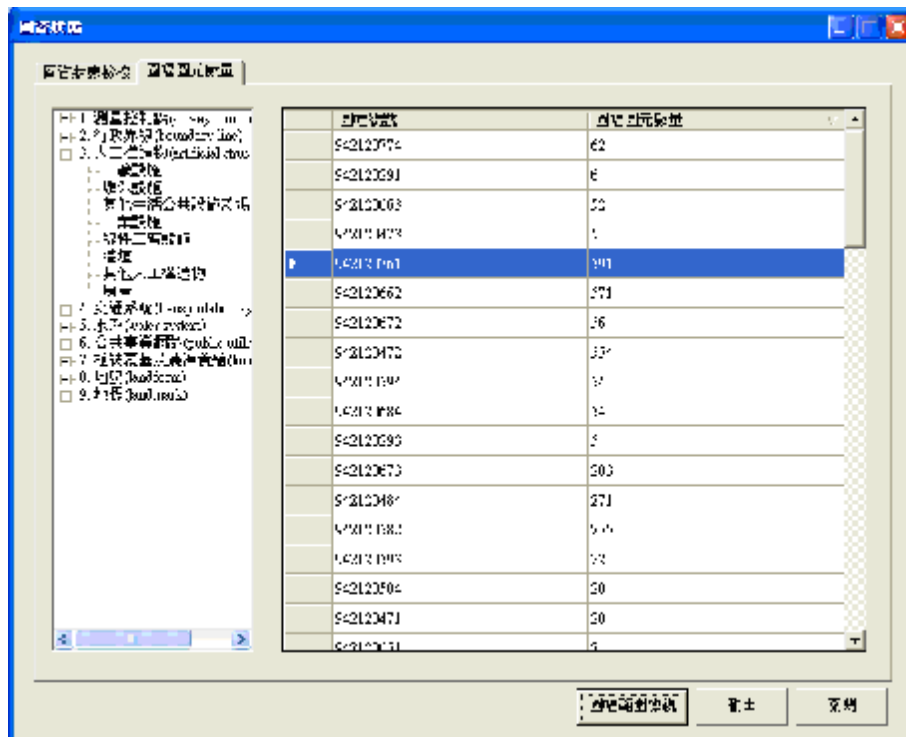


圖 10-18 圖幅圖元數量查詢畫面

### (三) 抽驗設定

依圖幅總數進行圖資的圖幅隨機抽驗，檢核圖資狀態、座標系統、空間資料、及屬性資料的正確性，並檢視、輸出抽驗結果，如下圖所示。

#### 1. 圖幅抽樣

- (1) 圖幅數及範圍顯示：「總幅數」統計檢核圖資所涵蓋的圖幅數(本專案圖資比例尺為 1/2500)。ArcMap 圖台畫面亦將自動標示涵蓋之 1/2500 圖幅範圍。
- (2) 圖幅抽樣：設定圖幅抽驗比例(百分比)，根據抽驗百分比產生隨機抽樣的檢核圖幅圖號，ArcMap 圖台畫面亦將自動標示抽驗的圖幅位置。

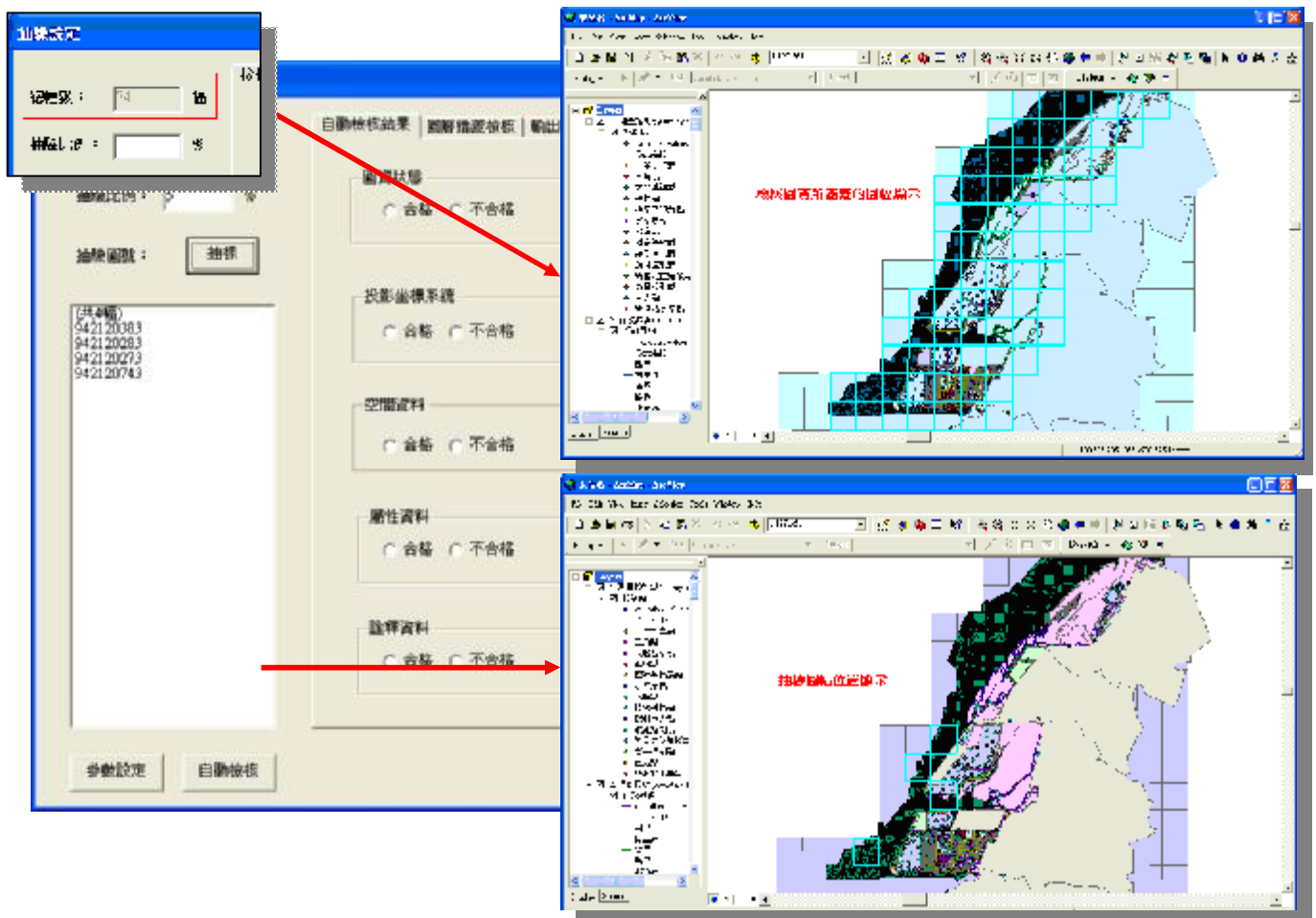


圖 10-19 圖幅抽樣顯示結果畫面

## 2. 檢核結果檢視

檢核完成後，檢視檢核結果，包括圖資狀態、座標系統、空間資料、屬性資料等四大項。項目若顯示為「正確」，表示抽驗圖幅內的圖資通過該項檢核，沒有錯誤；若顯示為「有錯誤」，表示該項檢核下有錯誤，並會顯示錯誤圖層數量統計，可檢視各項詳細檢核結果(請參考二、四、五、六、七小節之說明)，如下圖所示。



圖 10-20 檢核結果檢視顯示畫面

## 3. 圖層錯置檢核

圖層錯置檢核提供圖層錯置之輸入、紀錄，可搭配 ArcMap 圖資瀏覽相關工具檢視圖資內容，人工輔助進行檢核。

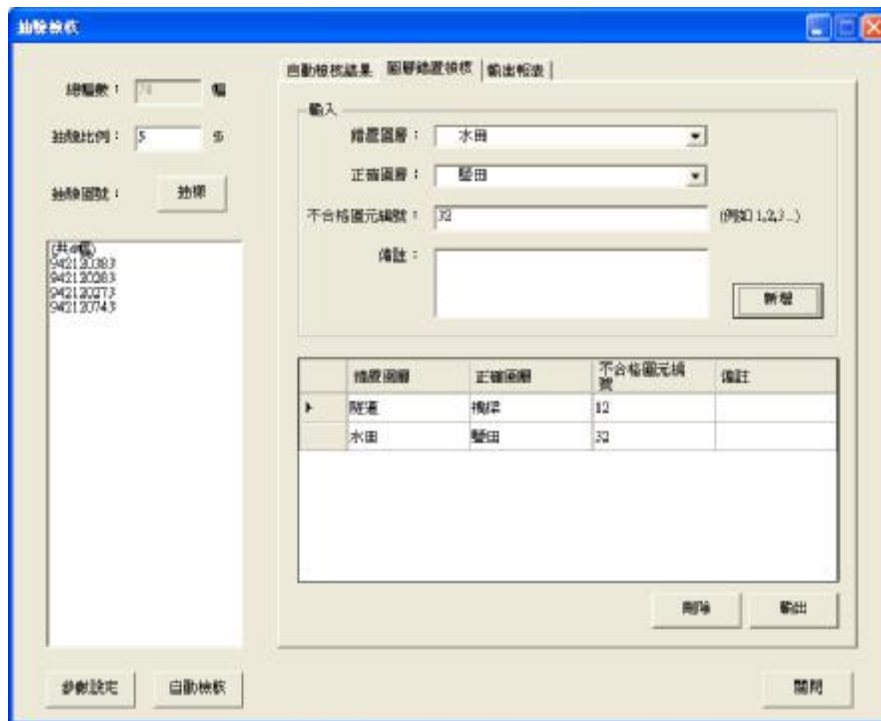


圖 10-21 圖層錯置檢核畫面

#### 4. 報表輸出

配合專案名稱、檢核者、檢核日期、備註等資訊，將抽驗檢核成果輸出為 Excel 資料表，方便後續記錄留存、稽核。

#### (四) 投影坐標檢核

檢核投影坐標是否符合規定的坐標系統設定，包括投影、東平移量加值、北平移量加值、中央子午線經度、中心線尺度因子、水平單位、角度單位、基準等參數。

#### (五) 空間資料檢核

檢核空間資料的幾何合理性、位相關係等。

1. 幾何合理性：空間圖形幾何之異常情形，如屬性未正確鍊結、圖徵自我交叉、圖徵破碎等。
2. 單圖層位相關係：單一圖層位相關係的異常，如圖徵重複、部分重疊等情形。
3. 跨圖層位相關係：圖層與圖層之間的相互位相關係，如兩



種面圖徵不能重疊、地標類圖層必須位於行政界範圍內等。

若資料內容有錯誤，將以紅色字體標示，並可將 ArcMap 圖台縮放至錯誤資料所在位置，察看其圖形及位置，並以不同顏色標示出來，如下圖所示。

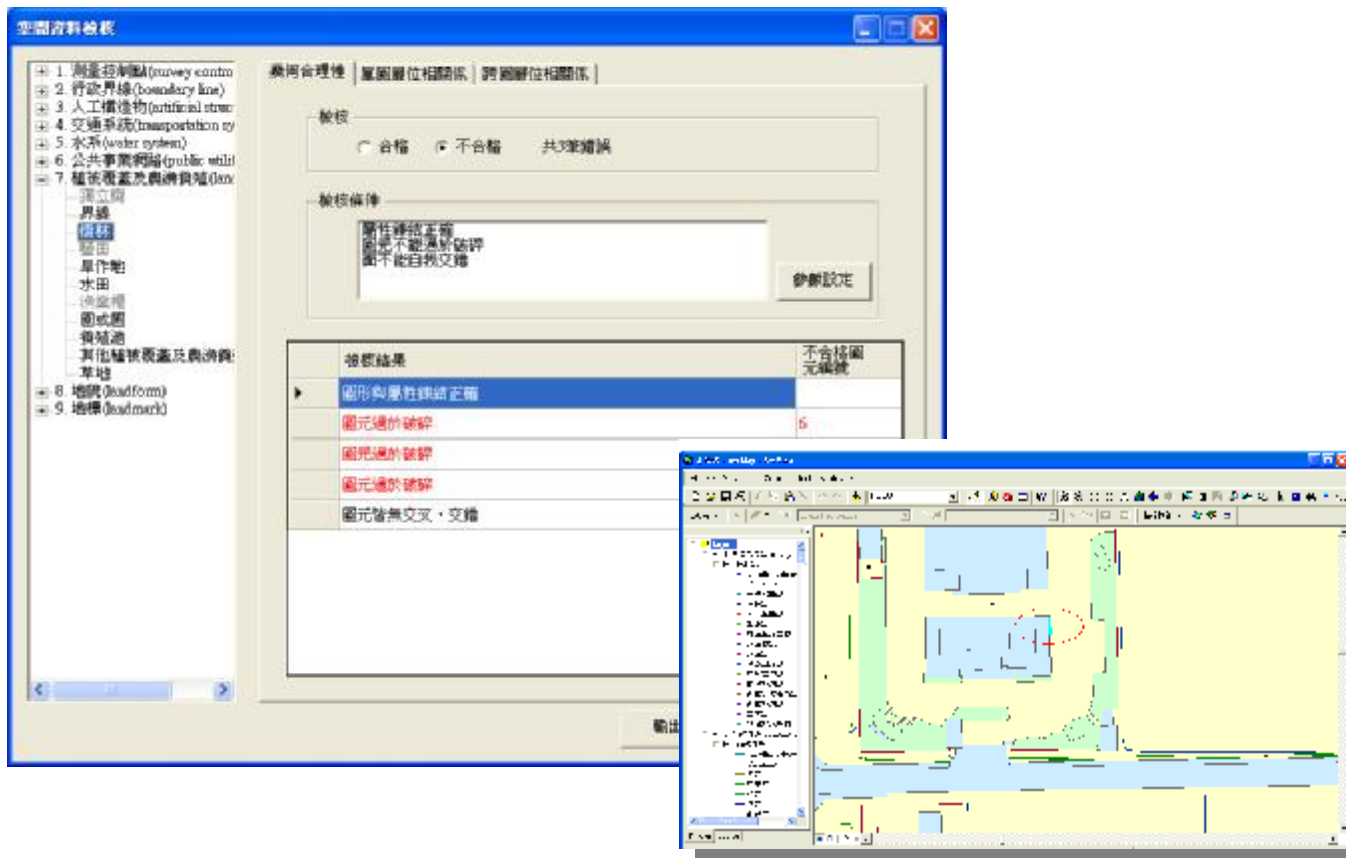


圖 10-22 空間資料檢核結果畫面

#### (六) 屬性資料檢核

檢視圖資屬性資料的正確性，分為欄位定義與資料內容兩部分，如下圖所示。

##### 1. 欄位定義

欄位定義的檢核主要針對圖層查核各欄位是否符合其名稱、資料型態、欄位長度等設定。若欄位定義與資料庫模型不符，將以紅色字體標示。

## 2. 資料內容

資料內容的檢核主要針對各欄位值內是否不能有空值、空格值、重複、文字數字錯位等情況。若資料內容有錯誤，將以紅色字體標示，並可將 ArcMap 圖台縮放至錯誤資料所在位置，察看其圖形及位置，並以不同顏色標示出來。

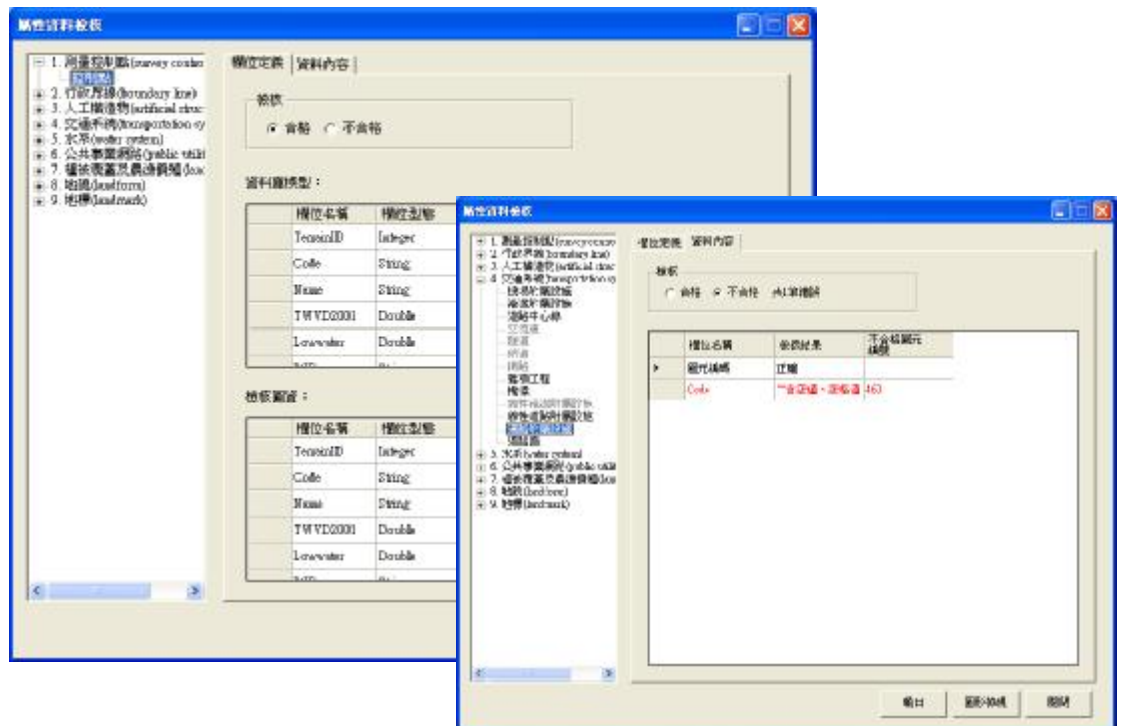


圖 10-23 屬性資料檢核結果畫面

### (七) 詮釋資料檢核

檢視圖資詮釋資料的正確性，分為詮釋資料定義與資料內容兩部分。

#### 1. 詮釋資料定義

詮釋資料定義的檢核主要針對圖層查核詮釋資料是否存在（是否有賦予詮釋資料）、是否符合內政部詮釋資料 TWSMP10 的綱要定義，若與綱要不符，將列出錯誤原因，畫面如下所示。

大類名稱	資料名稱	圖層名稱	檢核結果
1. 測量控制點 (survey contr...	控制點	ControlPoint	詮釋資料定義正確
2. 行政界線 (boundary line)	行政界線	BoundaryLineL	詮釋資料定義正確
2. 行政界線 (boundary line)	行政界線圖	BoundaryLineA	詮釋資料定義正確
2. 行政界線 (boundary line)	國際法界線	InternationalBoundaryA	詮釋資料定義正確
2. 行政界線 (boundary line)	近岸行政界線	PoliticalBoundaryA	詮釋資料定義正確
2. 行政界線 (boundary line)	海岸地區界線	CoastBoundaryA	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	工廠設施	ManufactFacilit	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	環保設施	EnvironmentalProtectionFac...	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	其他生活公共設施及場所	PublicFacilit	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	工業設施	IndustrialFacilit	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	鑛性工業設施	MiningFacilit	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	牆壁	Wall	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	其他人工構造物	OtherArtificialStructuresL	詮釋資料定義正確
3. 人工構造物 (artificial stru...	房屋	Building	詮釋資料定義正確
4. 交通系統 (transportation s...	機場附屬設施	AirportFacilit	詮釋資料定義正確

圖 10-24 詮釋資料檢核結果畫面

## 2. 資料內容

資料內容的檢核主要根據本計畫所規劃之詮釋資料樣式，檢查填寫內容是否正確，如必填欄位是否空白、內容是否符合填寫要求（單位名稱、日期格式等）。

## 壹拾壹、 行動外業檢核系統規劃報告

外業檢核系統設計概念主要是以「管理及檢核系統」為主體，因桌上型電腦不適宜攜出，故利用野外行動電腦裝置取代之，並針對「管理及檢核系統」開發可在野外行動電腦裝置上執行之「外業檢核系統」，建構行動辦公室，於在野外現地進行調查檢核工作。檢核工作完成，相關成果均需匯回「管理及檢核系統」存檔留存，系統設計工作作業程序如下圖：

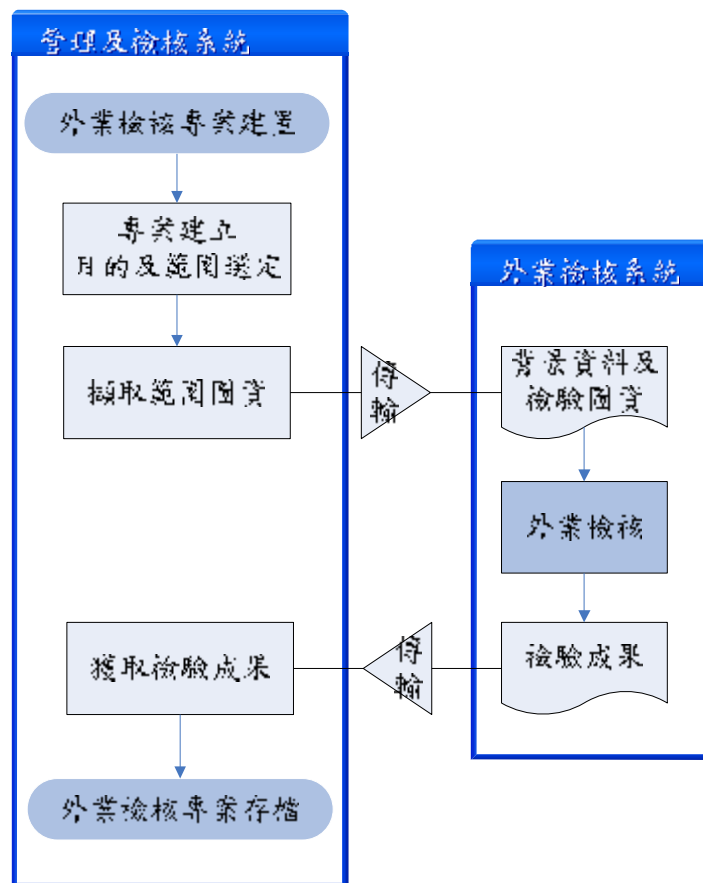


圖 11-1 外業檢核系統作業程序圖

本系統基本環境介紹如下：

1. 電腦設備：一般個人電腦
2. 桌上型作業系統：Microsoft® Windows® XP
3. 資料庫存放型態：ESRI GeoDataBase(Microsoft Access ,\*.mdb)
4. 交付套裝軟體及硬體設備：

(1) ESRI ArcGIS Engine RunTime 9.2 版軟體一套

- (2) 倫飛軍規 T8N 平板電腦
- (3) 藍芽 GPS 一套
- (4) USB 視訊一組
- (5) USB 介面外接式 8 倍速(含以上)DVD+CDRW 一台
5. 一般限制：本系統執行作業系統環境為 Windows XP 以上版本，非此作業系統之執行環境未經測試，故無法保證系統能於非 Windows XP 以上作業系統下執行無誤。
6. 開發環境：本系統是利用本公司之 Microsoft Visual Studio 2005 及 ESRI ArcGIS Engine SDK 開發環境上進行進行軟體開發，操作介面採 Windows Form 應用程式介面，利用 ESRI ArcGIS Engine 工具函數庫進行客製化操作介面之製作，使用者僅需安裝本案所提供之 ESRI ArcGIS Engine RunTime 軟體及授權，便可執行相關功能使用，軟體環境組織圖如下所示：

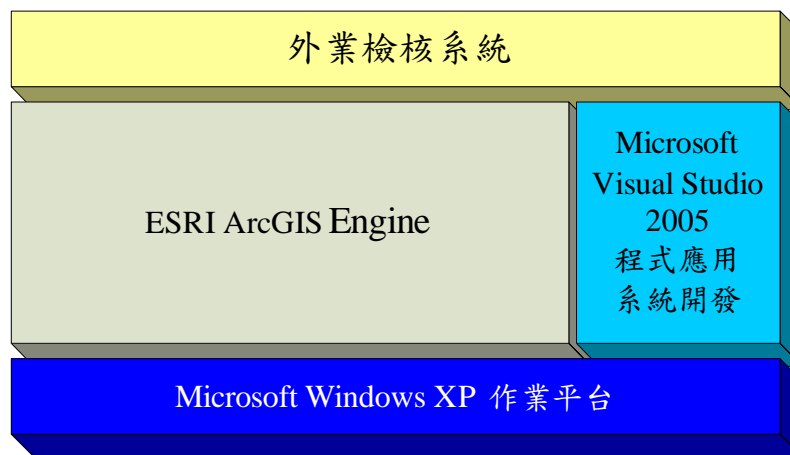
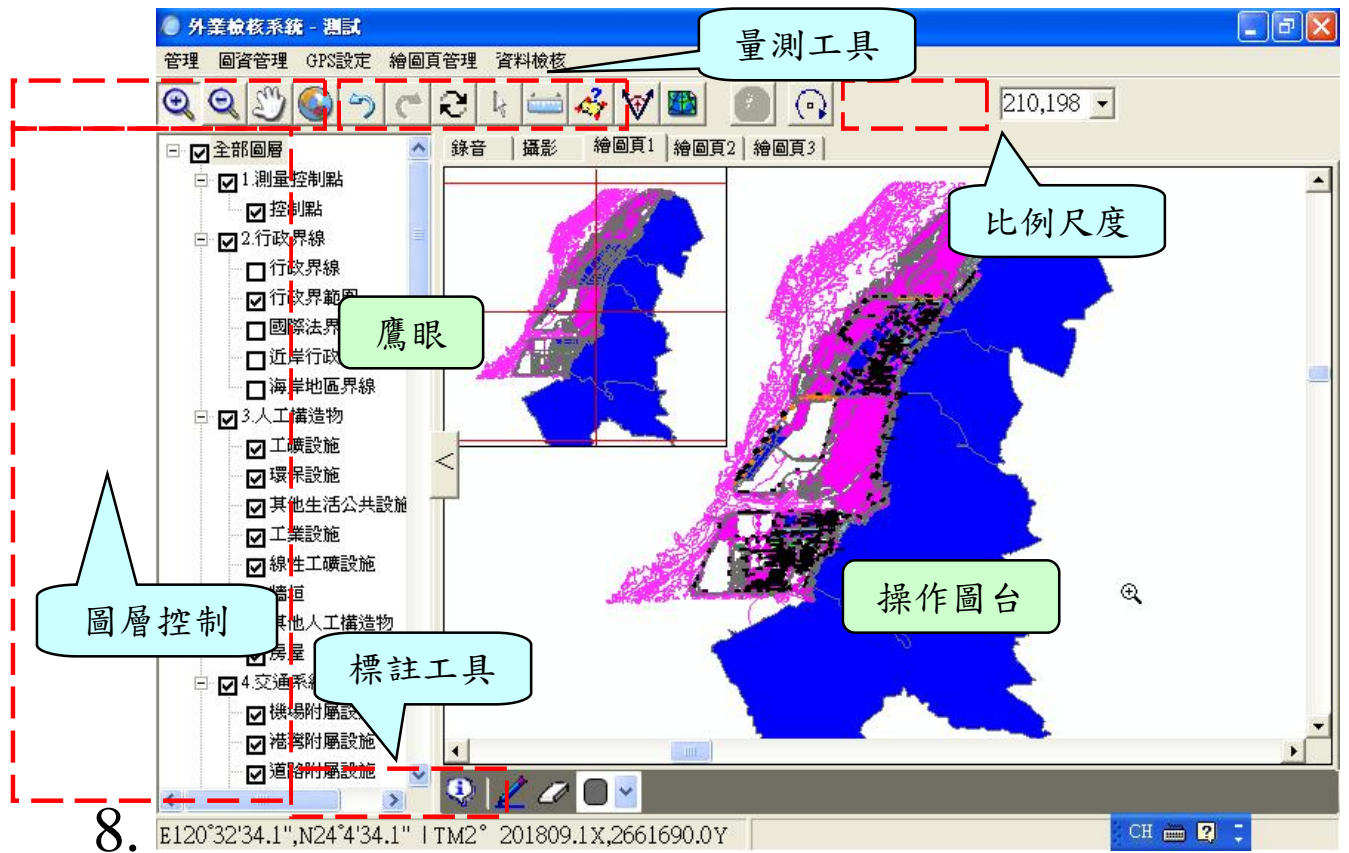


圖 11-2 外業檢核系統環境組織圖

7. 系統畫面設計：外業檢核系統設計上，將提供圖台上常使用的工具，如圖形瀏覽工具(放大、縮小、平移等)、圖形量測工具(量距、角度等)，方便圖形資料的瀏覽及使用。另外還提供標註的功能，讓外業人員可以隨時記錄實地有錯誤的資訊，所有規劃的畫面如下圖所示。



8.

圖 11-3 外業檢核系統系統畫面設計

9. 系統功能設計：外業檢核系統將配合需求進行系統開發，功能架構圖如下所示：

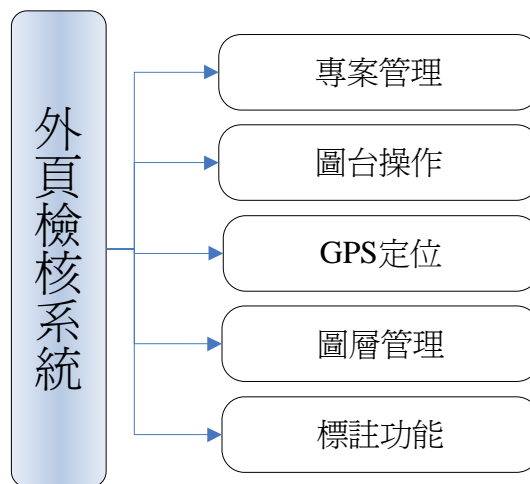


圖 11-4 外業檢核系統功能架構圖

- (1) 專案管理：主要用於與管理及檢核系統溝通，可將需外業檢核的的圖資傳輸至外業系統成立專案以進行檢核；或利用匯

出功能，將外業專案傳輸至管理及檢核系統來執行內業處理。除此之外，亦可將專案傳輸至他台外業系統使用。

(2) 圖台操作：系統圖台具備以下功能

A. 基本操作功能：

- (A) 圖台放大功能：滑鼠點選逐次放大或拉矩形框指定範圍放大功能。
- (B) 圖台縮小功能：滑鼠點選逐次縮小或拉矩形框指定範圍縮小功能。
- (C) 圖台平移功能：利用滑鼠拖曳移動顯示範圍。
- (D) 圖台顯示全圖功能：可縮放到整個資料的範圍。
- (E) 圖台重繪功能：可以重新繪製圖面。
- (F) 回復上一畫面功能：點選按鈕回到上一個操作畫面。
- (G) 回復下一畫面功能：點選按鈕回到下一個操作畫面。

B. 鷹眼功能：可在鷹眼視窗中以窗框顯示圖面範圍，並可移動窗框，即時控制圖面顯示範圍及位置。

C. 圖資量測工具：

- (A) 量距功能：提供兩點間距離測量，滑鼠於圖面上點選起始點，拉直線至量測點，系統將自動計算起始點到終止點的長度，並且即時顯示於圖台上，顯示單位包括公尺、公里、海裡。
- (B) 量面積功能：使用系統量面積功能，滑鼠於圖面上點選多個點形成一個面的圖形，系統將會自動計算此範圍的面積，並且提供多種單位資訊，顯示單位包括平方公尺、平方公里、平方海裡。

- (C) 量三點夾角功能：使用系統量三點夾角功能，於滑鼠於圖面上點選起始點及終止點，三個點，系統即自動計算三點夾角，並且計算角度顯示於系統狀態列。
  - (D) 圖台顯示比例尺工具：提供設定圖台顯示比例尺。
  - (E) 滑鼠坐標顯示：即時顯示滑鼠坐標。
  - (F) GPS 定位：系統將提供 GPS 定位功能，除可讓外業人員將所到點位紀錄下來，亦具備導航功使外業人員知道身處圖資何處，並顯示接收的 GPS 衛星相關資訊。
- (3) 圖層管理：系統內將提供衛照、航照影像及 CAD 地形圖圖資載入機制，讓外業調查者可以在現地參考使用，並加入圖層透明度設定，外業人員可自行設定來達到最佳顯示效果。
- (4) 標註功能
- A. 手寫筆功能：提供筆繪圖套疊功能：配置的感應筆繪製功能，可讓外業人員在現地能夠快速的繪製特徵物，這些繪製的圖徵皆保有空間資料的特性，可以呈現具體的圖徵提供給內業人員進行參考或修改，如下圖所示。





圖 11-5 筆繪套疊功能

- B. 錯誤標註功能：提供檢核結果標註及內容屬性說明，標註成果可顯示於圖面。

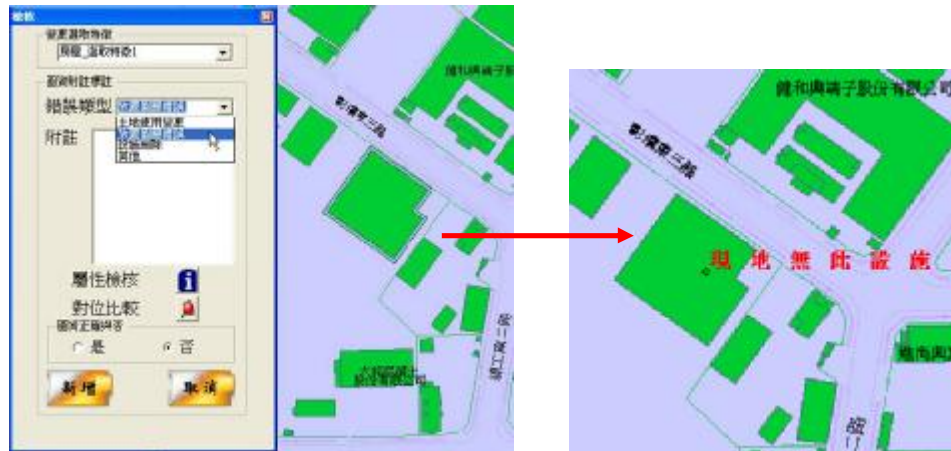


圖 11-6 錯誤標註功能

- C. 語音及影像標註：具備錄音、攝影功能。外業檢核系統會依據 GPS 開啟狀態，來當作錄音及照片定位位置，並紀錄新增的錄音及照片位置資料於專案資料庫中。

## 壹拾貳、 歷次工作項目與查核點

本案於 96 年 8 月 22 日簽約以來，陸續配合 貴中心進行各項工作內容之討論，並確認所有作業進度查核，下表為歷次工作項目與查核點時間，相關細節請參考附錄一訪談內容。

表 12-1 歷次工作項目與查核點

工作項目	討論或查核時間
<b>第一期工作</b>	
交付 96 年 8 月份工作進度	96/9/5
完成潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫需求訪談	96/9/7
討論潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃內容修正	96/9/29
交付 96 年 9 月份工作進度	96/10/5
討論潮間帶基本地形新增之潮間帶圖層彙整以及其他項目	96/10/17
討論潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃內容修正以及其他項目	96/10/19
討論潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫規劃內容修正以及其他項目	96/10/29
交付 96 年 10 月份工作進度	96/11/5
期中報告交付	96/11/20
<b>第二期工作</b>	
討論 1/5000 圖幅接合表修正	96/11/23
討論 1/5000 圖幅接合表修正	96/11/26
完成軟、硬體交付	96/11/28
交付 96 年 11 月份工作進度	96/12/5
進行期中報告簡報	96/12/6
進行詮釋資料內容討論	96/12/10
討論潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖資建置有問題部分解決方式	96/12/27
交付 96 年 12 月份工作進度	97/1/5
展示外業檢核系統雛型	97/1/7
配合進行外業檢核系統測試	97/1/18
完成 96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業教育訓練 (請參照附錄八)	97/1/25

交付 97 年 1 月份工作進度	97/2/5
期末報告交付	97/2/18
配合進行外業檢核系統測試	97/2/26
配合進行管理及檢核系統測試	97/3/7

## 壹拾參、 結論

1. 本案陸續完成資料樣式及作業流程標準化之工作，並建置管理及檢核系統，讓資料得以單一窗口維運，對未來資料流通上，資料之品質及供應途徑更具公信力及保證，亦堪稱潮間帶基本地形圖之創舉，所以本案之成果實質上對未來潮間帶基本地形圖之應用具備非常高的成效與價值，亦期許後續維運能遵循各項標準規範要求，嚴謹執行，使潮間帶基本地形圖資料庫之內容成果，能以極高的規格，繼續服務各界使用。
2. 本案為首次將潮間帶基本地形圖正式標準化製成 GIS 資料庫圖層方式建置，過程中有許多問題點及爭議，幸於國土測繪中心人員的密切配合指導與討論，使得各項工作得以順遂的推動，並製成「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序草案」，作為後續潮間帶基本地形圖資料庫建置之標準，要求能以更標準之程序及格式，來規範未來資料的建置，以獲得最優品質的資料。
3. 本次潮間帶基本地形圖資料對象是以「93 年度起辦理臺灣西部潮間帶地形測量」之測製成果資料為主，是單一專案，同一家測量公司製作，未來面對不同家所製作之成果圖資，勢必遇到資料內容樣式差異之問題，造成資料轉換建置上之困難，故建議未來潮間帶基本地形圖測製工作務必以「潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序草案」為準，並提供樣本檔，要求製作成同一樣式之成果圖資，提供交付，這樣才可維持後續 GIS 資料庫製作程序的一致性。
4. 本案圖資成果均為同一區段，在 CAD 成果時就已被要求完成圖幅接邊作為，故本案的要求並無接邊作業之考量，建議後期在不同區段資料加入時，就必須考量到邊界圖資不一致之情形，並建立標準程序，來整合潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫。
5. 本案規劃建置有潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫管理及檢核系統，可以

提供潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫完善之保存及維運，但因經費問題，僅能製作成單機系統，未來建議能擴充成主從式架構，以大型資料庫提供更完善、安全的保存機能，並達成多人共享的環境。

6. 本案各系統為初次設計、規劃與建置，且引入多項新概念及方法進行潮間帶基本地形圖資管理、維護及應用，現行系統基本需求及功能皆建立完備，並通過使用單位密集測試驗收，後續則期待上線使用後，能引發更多精進的想法。現就目前系統遭遇到幾項新的需求，建議於後其開發之機能項目如下：

- (1) 與「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」建立自動批次上傳更新功能介面：由於目前配合該案需求是採用單位所提供之 ArcGIS Editor 套裝軟體進行資料上傳匯存動作，為方便作業人員作業方便，建議系統擴充批次自動匯存功能。但此項功能之開發可能牽扯兩案之系統，假如一方有升級或異動，則此項功能可能就會無法正常運作，這問題有待業管人員進行細部討論，以利於確認該項功能之迫切性，看是否須於下一期中增設此項機能。
- (2) 目前檢核模組是針對本案設計之空間資料庫模型，進行資料條件稽核作業，屬批次及潮間帶基本地形圖資專屬之檢核機能，為擴大到其他類型圖資及使用單位的彈性應用，建議能以專案方式、深入探討、擴大研究，在目前檢驗模組成果之基礎上，建置可彈性應用及適用於他類圖資之檢驗模式及功能。

## 附錄一、 訪談紀錄表

### 內政部土地測量局「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：2
訪談對象： 土地測量局：白敏思、林昌鑑、陳鴻智、謝東發 中山大學：張功武		
訪談編號：LSB-96-09-07	訪談時間：	
訪談名稱：「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」需求訪談	民國 96 年 9 月 7 日上午 9 時 訪談地點：土地測量局海洋測量課	
參考資料：「潮間帶地形測繪先導計畫」、「潮間帶基本地形圖資 GIS 資料整合處理試辦作業」及「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦案」		
<p>提供相關文件及表單：</p> <p>無</p>		
訪談內容：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展示功能部分：捷連配合 貴局海洋測量課所提於開發之系統提供圖面經緯度格線展示功能。</li> <li>2. 資料庫未來擴充性問題：本案規劃之潮間帶 GIS 資料庫，以潮間帶 CAD 圖資為主要對象，相關資料內容參考並沿用國際標準(如：國際軍用圖資 VMap、國內基本地形圖等)來進行擴充分類。捷連未來還會陸續與 貴局海洋測量課進行密集性的討論修正，以符合現有資料之特性。</li> <li>3. 詮釋資料內容：貴局應用推廣課林昌鑑專員目前提供「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」詮釋資料填寫說明，具有重要項目共 28 項，捷連將會針對潮間帶資料內容進一步分析及擴充填寫項目。</li> <li>4. 本案資料庫圖層：林昌鑑專員目前提供「國土利用調查成果案系統案」空間資料庫圖層共 22 層，捷連將進一步與 貴局海洋測量課及林昌鑑專員確認「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」所需求</li> </ol>		

之圖層。

5. 連結國土測繪資訊整合流通系統：與林昌鑑專員確認，可於海洋測量課利用電腦連結方式至「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」案之空間資料庫擷取資料，故後續系統之安裝及建置可於海洋測量課端進行。
6. 納入國土測繪資訊整合流通系統建置計畫之資料格式與存放方式：本案「潮間帶基本地形圖 GIS 資料」需上傳至 貴局測繪空間資料庫存放，至於存放方式、樣式與格式，將依照「國土測繪資訊整合流通系統建置計畫」內容，捷連將進一步與林昌鑑專員討論。
7. 執行進度管制：捷連將配合要求於每月提供進度數據，將每月百分比部分以單項百分比進度數值取代，並提供每月預計進度與實際進度資訊。
8. 外業調查系統現場測試：外業調查系統於開發完成後，捷連將配合 貴局規劃辦理外業現場測試操作。

訪談對象：

白敏思  
林昌鑑  
陳鴻智  
譚亞忠

訪談員：

卓惠玲  
呂亞萱

專案經理：

李正義

內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表


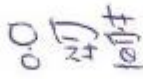
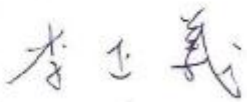
訪談單位：內政部土地測量局		頁數：2
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-9-29	訪談時間：民國 96 年 9 月 29 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每個分類圖層下方請加註新版「基本地形圖資料庫相關標準修訂」修改部分。</li> <li>2. 不清楚的部份請用紅字標註。</li> <li>3. 討論後請按照以下修改各圖層內容：</li> </ol>		
<p>測量控制點</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 控制點修正為”控制點”。</li> <li>■ 新增”TWVD2001 高程”與”當地低潮位高程”欄位。</li> </ul>		
<p>行政區界</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請將省界、縣市界、村里界等規劃進去。</li> </ul>		
<p>人工構造物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 所有人工構造物的圖層分類都需加入”狀況”欄位。</li> <li>■ 刪除其他人工構造物、工業設施、環保設施的”總類”與”出現頻率分類”欄位。</li> </ul>		
<p>交通系統</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 需加入”鐵路”、“隧道”與”橋樑”分類。</li> <li>■ 消波塊地形編碼修正為”94628”。</li> </ul>		
<p>水系</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 河川附屬設施新增”渡口”項目。</li> <li>■ 鹽田地形編碼為”97430”，並歸類到植被覆蓋及農漁養殖分類。</li> <li>■ 水底地質新增”泥”、“沙”、“岩床”項目，並擴充”礦物成分組成”、“碳酸鈣含量”、粒徑”欄位。</li> <li>■ 海流將線型態修正為點型態，並擴充”流速”、“流向”、“觀測日期”欄位。</li> <li>■ 潮線將測量日期修改為”觀測日期”。</li> <li>■ 潮間帶擴充”狀況”欄位。</li> </ul>		



訪談單位：內政部土地測量局		頁數：2
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-9-29	訪談時間：民國 96 年 9 月 29 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
<p>■ 海岸地區擴充”狀況”欄位。</p> <p>公共事業網路</p> <p>■ 高壓線修正為”高壓線塔”。</p> <p>■ 高壓電塔修正為”96911 輸送線(高壓線)”。</p> <p>植被覆蓋及農漁養殖</p> <p>■ 樹木分請將點、線與面分類都規劃進去。</p> <p>地貌</p> <p>■ 等高線的海圖計曲線修正為”等深計曲線”，海圖首曲線修正為”等深首曲線”。</p> <p>■ 等高線新增”TWDV2001 高程”欄位。</p> <p>■ 海圖等深線新增”TWVD2001 高程”與”當地低潮位高程”欄位</p> <p>■ 標高點新增”TWDV2001 高程”欄位，標高點修正為”獨立標高點”，海圖獨立標點修正為”水深獨立標高點”。</p> <p>■ 海圖水深點新增”當地低潮位高程”欄位。</p> <p>地標</p> <p>■ 請依照大項來進行分類。</p>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
謝東發	呂瑋	李正義

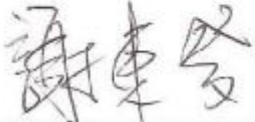
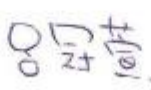
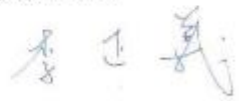
內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：1
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-10-17	訪談時間：民國 96 年 10 月 17 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAD 圖層繪製的優先順序說明。</li> <li>■ AutoCAD 字型檔。</li> </ul>		
訪談內容： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 彙整成功大學製作「基本地形圖資料庫相關標準修訂」內所沒有的圖層，提供成文件交付，文件表達抬頭為國立中山大學 薛憲文教授提供設計，內容需包含地形分類、地形資料名稱、基本地形圖資料庫地形編碼、圖式等。</li> <li>2. 未來 CAD 轉 GDB 部分，可將有問題地方整理出來，提供局內進行討論。 PS：需注意 CAD 圖層繪製時的優先順序。</li> <li>3. 建議道路可留“路寬”欄位。</li> <li>4. 詮釋資料內容，以昌繼提供的詮釋資料文件為主，再繼續進行新增擴充。</li> <li>5. 第一期工作初步成果可以先提供給局內，以利局內進行討論審查。</li> <li>6. 可先提供購買的軟體與平板電腦硬體，禮拜五可安裝 ArcView 9.2 測試版。</li> <li>7. 第一期工作成果文件需注意排版問題，排版順序依序為壹、一、(一)、1、(1)、A、a，表應放置在上方，圖應放置在下方。</li> </ol>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
		

內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：1
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-10-19	訪談時間：民國 96 年 10 月 19 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將 1/5000 圖幅接合表有“？”的圖幅名稱彙整出來，提供局內查詢此部份的名稱。</li> <li>2. 討論後將門歸類為“線圖層”。</li> <li>3. 其他類別(影像)作為底圖套疊使用，目前不需要地形編號表示。</li> <li>4. 行政區界討論後，按照討論結果區分為“行政界線”、“國際法界線”、“近岸行界線”、“海岸地區界線”。</li> <li>5. 國際法界線的領海基線名稱修正為“領海”。</li> <li>6. 水深獨立標高點名稱修正為“網格化高程值”。</li> </ol>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
		

內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：1
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-10-29	訪談時間：民國 96 年 10 月 29 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經過討論後，潮間帶圖層命名以看得懂為主，目前先以「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」做為首要命名方式，若此文件中無法分類，再以「基本地形圖資料庫相關標準修訂」文件為主。</li> <li>2. 11/2 前提供修正後的圖層欄位文件，讓土測局人員內部進行開會討論。</li> <li>3. 交付的詮釋資料將等待土測局人員回覆。</li> <li>4. 1/5000 圖幅接合表查不出來的圖幅名稱與編號，將等待土測局人員進行回覆。</li> </ol>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
		

捷連科技股份有限公司

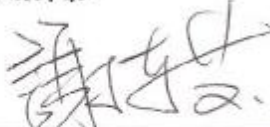
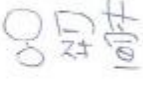
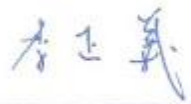
地址：台中市北屯區柳楊西街 93 巷 6 號 11 樓

TEL：(04)2246-1758

FAX：(04)2246-1572

內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：1
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-11-23	訪談時間：民國 96 年 11 月 23 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<p>1. 經過討論後，CAD 圖資屬性與圖面顯示符號不相同，以圖面顯示之符號為主。</p> <p>2. 1/5000 圖幅接合表經討論後，修改如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修改圖名為“臺灣圖幅接合表”，並將名稱置中。</li> <li>■ 刪除“十萬分之一”標註。</li> <li>■ 經緯度全部修改為橫向顯示。</li> <li>■ 五萬分之一圖號皆居中放置。</li> <li>■ 在圖面上統一所有比例之圖幅接合表框顏色。</li> <li>■ “編號說明”修改為“說明”，並將“說明”部份移到中間下方。</li> <li>■ 將圖例部份移到圖面左邊下方。</li> <li>■ 加註“中華民國九十六年十一月捷連科技有限公司 繪製”文字，並移到圖面下方置中放之。</li> <li>■ 採用整數劃分的圖幅接合表(經緯度)作為本次圖幅接合表。</li> </ul>		
訪談對象：	訪談員：	專業經理：
		

捷連科技股份有限公司


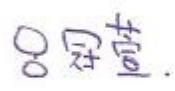
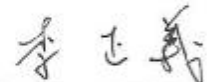
地址：台中市北屯區柳揚西街 93 巷 6 號 11 樓

TEL：(04)2246-1758

FAX：(04)2246-1572

內政部土地測量局『96 年度建置彰化地區數值地形圖 GIS 資料整合處理作業』

訪談紀錄表

訪談單位：內政部土地測量局		頁數：1
訪談對象：謝東發先生		
訪談編號：LSB-96-11-26	訪談時間：民國 96 年 11 月 26 日	
訪談名稱：潮間帶 GIS 資料庫及系統需求訪談	訪談地點：海洋測量課	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<p>1. 1/5000 圖幅接合表經討論後，修改如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修改圖名為”中華民國五千分之一地形圖圖表”與”INDEX TO 1:5000 TOPOGRAPHIC MAPS OF R.O.C.”，並將名稱置中放置。</li> <li>■ 刪除”1/5000”標註。</li> <li>■ 五千分之一圖幅接合表內圖名，圖號若文字超出，進行修正並換行顯示。</li> <li>■ 圖例部份不用顯示”臺灣底圖”。</li> <li>■ 說明部份請將第一點文字”粗線”修正為”黑色”，第二點文字”粗線”刪除，並加註”藍色”於”方格內”文字後方。</li> <li>■ 臺灣小圖顯示請將臺灣邊緣簡化製作。</li> <li>■ 臺灣底圖邊線顏色請加重。</li> </ul>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
		


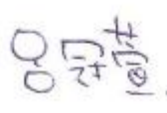

捷連科技股份有限公司

地址：台中市北屯區柳楊西街 93 巷 6 號 11 樓

TEL：(04)2246-1758

FAX：(04)2246-1572

**內政部土地測量局「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」訪談紀錄表**

訪談單位：內政部國土測繪中心		頁數：1
訪談對象：林昌鑑		
訪談編號：LSB-96-12-10	訪談時間：	
訪談名稱：「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」需求訪談	民國 96 年 12 月 10 日	
	訪談地點：第三會議室	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：由逢甲大學提供「測繪資料共享與維護規劃」表		
訪談內容：		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「國土測繪資訊整合流通系統」GIS 資料、影像之連結，需先請地形與海洋測量課謝東發測量員確認帳號、密碼，提供逢甲大學建立連結帳號使用，並請逢甲大學提供資料庫連結及設定說明。</li> <li>2. 確認「國土測繪資訊整合流通系統」空間資料圖層 22 層及影像等資料，由逢甲大學提供圖層對照表，以方便捷連系統開發使用。</li> <li>3. 經討論確認結果，詮釋資料系統建置現階段，由捷連公司初期使用「國土測繪資訊整合流通系統」的網頁輸入詮釋資料。</li> <li>4. 「國土測繪資訊整合流通系統」要求各計畫單位自行匯入各自的資料，逢甲大學將先建置潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫空間、帳號、操作程序及方法，提供捷連公司進行資料匯入動作。</li> <li>5. 逢甲大學提供目前規劃的詮釋資料項目文件。</li> <li>6. 請地形及海洋測量課謝東發測量員協調控制點資料庫連結事務。</li> </ol>		
訪談對象：	訪談員：	專案經理：
		

**內政部土地測量局「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料  
整合處理作業」訪談紀錄表**

訪談單位：內政部國土測繪中心		頁數：3
訪談對象：謝東發		
訪談編號：LSB-96-12-27	訪談時間：	
訪談名稱：「96 年度建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業」需求訪談	民國 96 年 12 月 27 日	
參考資料：無		
甲方提供相關文件及表單：無		
訪談內容：		
<p>1. 潮間帶圖資有問題部分經與貴單位討論結果如下：</p> <p>(1) 控制點</p> <p>A. 保留當地低潮位高程欄位。</p> <p>(2) 行政界線</p> <p>A. 邊界以堤防作為界線封邊。</p> <p>(3) 牆垣</p> <p>A. 門的符號為方框外用線連接處理。</p> <p>(4) 工礦設施</p> <p>A. 貯存槽不用管實體範圍，皆以點符號表示。</p> <p>B. 貯存槽若是方形部分，皆以其中心用點符號表示。</p> <p>C. 煙囪以其中心用點符號表示。</p> <p>(5) 其它人工構造物</p> <p>A. 其它人工構造物修正為線圖層。</p> <p>(6) 面道路</p> <p>A. 面道路不與小水溝重疊。</p> <p>B. 高架道路下的圖層請自行連接表示。</p>		



- C. 市區道路若與人行道碰在一起，請以市區道路為先。
- D. 道路遇到堤防需進行截斷。
- (7) 道路附屬設施
  - A. 中央分隔島需規劃線圖層。
- (8) 單線河川
  - A. 小水溝規劃為線圖層。
  - B. 小水溝必須要封邊。
- (9) 河川附屬設施
  - A. 水閘規劃為線圖層。
- (10) 岸邊工程
  - A. 混凝土堤需修改規劃至面圖層。
- (11) 河岸河中地形
  - A. 沙洲遇到土坎需要停止界線。
  - B. 土坎有些部分為曲折實邊，必須依照原圖邊界繪製。
  - C. 沙洲與養蚵場可以進行重疊。
  - D. 沙洲可以使用海岸線進行封邊。
  - E. 沙洲於出海口請自行判斷直接封邊。
- (12) 岸濱地質
  - A. 岸濱地質可以依照堤防或水系線段進行封邊。
- (13) 輸送線(高壓線)
  - A. 輸送線請依照高壓電塔位置重新繪製，由輸送線串連高壓電塔。
- (14) 樹林
  - A. 所有圖面上的針葉林、闊葉林以及防風林面圖層全部修正為防風林。
- (15) 健康設施
  - A. 球場修改規劃至面圖層。
- 2. 人行道與門之間請歸至空地圖層。
- 3. 小水溝、人行道與牆間之部分請歸至空地圖層。
- 4. 所有面圖層(包含草地、人行道、道路面、沙洲、其它植被覆蓋及農漁養殖、

空地等)，依現有的 CAD 圖層無法判斷封閉情況時，請依照最近區域且合理範圍自行先行封閉。

5. 以於 12/27 交付潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業程序草案書架構，由貴單位討論內容是否符合使用需求。
6. 申請平板電腦外借，進行外業調查系統進行安裝、測試。

訪談對象：

謝淑

訪談員：

呂正

專案經理：

李正義

## 附錄二、 潮間帶基本地形圖圖層說明

潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層規劃注意事項：

1. 附註欄位內有斜體加底線文字，代表原始 CAD 圖資沒有的圖層，是依據「基本地形圖資料庫標準」內容進行擴充的部分。
2. 附註欄位內有灰底文字，代表針對潮間帶特性新增之圖層。
3. 附註欄位內有★符號，代表未定義之地形編碼，於本案新增的部分。

以下為各圖資設計之圖層內容說明

### 1. 測量控制點(survey control point)

資料名稱	控制點	資料形態	Layer
圖層名稱	ControlPtP	空間單位	Point
地形分類	測量控制點	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>91110</u> ：大地基準點 <u>91120</u> ：絕對重力點 <u>91140</u> ：水準原點 <u>91150</u> ：標準基線端點 <u>91160</u> ：衛星定位追蹤點 <u>91210</u> ：三角點 <u>91220</u> ：精密導線點 <u>91230</u> ：導線點 <u>91310</u> ：一等水準點 91320：水準點 <u>91330</u> ：驗潮站水準點 <u>91910</u> ：重力點 <u>91920</u> ：航測控制點 <u>91930</u> ：衛星定位點
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
TWVD2001 高程	TWVD2001	Double	
當地低潮位高程	Lowwater	Double	
點號	PtID	Text	
X 坐標	X_97	Double	擷取圖元 X 坐標

Y 坐標	Y_97	Double	擷取圖元 Y 坐標
正高	OrthoH	Double	擷取高程文字註記，-9：無資料
橢球高	EllipH	Double	-9：無資料
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： n 刪除 91130 天文點。 n 91210 三角點修改為衛星控制點。 n 91910 重力點修改至 91400。 n 91920 航測控制點修改至航測佈標點。			

## 2. 行政界線(boundary line)

資料名稱	行政界線	資料形態	Layer
圖層名稱	BoundaryLineL	空間單位	Polyline
地形分類	行政界線	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>92110：國界</u> <u>92200：省界</u> <u>92300：縣界</u> <u>92400：鄉鎮界</u> <u>92500：村里界</u>
符號編碼	Code	Text	
邊界狀況	Status	Integer	1：不知道 2：明確 3：不明確 4：爭議
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	行政界範圍	資料形態	Layer
圖層名稱	BoundaryLineA	空間單位	Polygon
地形分類	行政界線	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Text	<u>92110：國界</u> <u>92200：省界</u>

			92300：縣界 92400：鄉鎮界 92500：村里界
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	國際法界線	資料形態	Layer
圖層名稱	InternationalBoundariesA	空間單位	Polygon
地形分類	行政界線	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	★92111：領海 ★92112：鄰接區 ★92113：經濟海域
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 海洋行政界線包含國際法界線及近岸行政界線。 n 國際法界線(海域的國界)包括領海、鄰接區及經濟海域。			

資料名稱：	近岸行政界線	資料形態	Layer
圖層名稱：	PoliticalBoundariesA	空間單位	Polygon
地形分類	行政界線	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	★92701：海岸地區界線 ★92702：特殊行政界線
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 近岸行政界線(國家內部行政區管轄)包括海岸地區界線、特殊行政界線。			

資料名稱	海岸地區界線	資料形態	Layer
圖層名稱	CoastalBoundariesA	空間單位	Polygon

地形分類	行政界線	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	92621：海岸地區陸界 92622：海岸地區海界
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

### 3. 人工構造物(artificial structure)

資料名稱	房屋	資料形態	Layer
圖層名稱	BuildingA	空間單位	Polygon
地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93110：永久性房屋 93120：建築中房屋 93130：臨時性房屋
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
樓層	Storey	Text	
結構類別	Structure	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	牆垣	資料形態	Layer
圖層名稱	WallL	空間單位	Polyline
地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註

地形編碼	TerrainID	Integer	93210a：水泥牆(1) 93210b：磚牆(2) 93210d：板牆(3) 93220a：竹垣(4) 93230a：水泥欄(5) 93230b：鐵欄(6) 93240a：鐵絲網(7) 93250a：生籬(8) 93270：門
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
高度	Height	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
<p>新版修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n 93210a：水泥牆、93210b：磚牆歸類到 93211 圍牆。</li> <li>n 93210d：板牆編碼修改為 93212。</li> <li>n 93220a：竹垣歸類到 93220 垣。</li> <li>n 93230a：水泥欄、93230b：鐵欄歸類到 93230 柵欄。</li> <li>n 93240a：鐵絲網歸類到 93240 網。</li> <li>n 93250a：生籬歸類到 93250 籬。</li> </ul>			

資料名稱：	其他生活公共設施及場所	資料形態：	Layer
圖層名稱：	PublicFacilitiesP	空間單位：	Point
地形分類	人工構造物	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93593：水塔
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用

			6：臨時
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	工業設施	資料形態	Layer
圖層名稱	IndustrialFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93725：抽水站 93726：堆積場
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	環保設施	資料形態	Layer
圖層名稱	EnvironmentalProtectionFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93732：垃圾處理場
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	



參考依據	Reference	Text	
------	-----------	------	--

資料名稱：	工礦設施	資料形態：	Layer
圖層名稱：	MiningFacilitiesP	空間單位：	Point
地形分類	人工構造物	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93792：煙囪 93796：貯存槽
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	線性工礦設施	資料形態	Layer
圖層名稱	MiningFacilitiesL	空間單位	Polyline
地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93791：輸送管
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	其他人工構造物	資料形態	Layer
圖層名稱	OtherArtificialStructureL	空間單位	Polyline

地形分類	人工構造物	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93904：階梯
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道 2：建築中 3：廢棄 4：毀壞 5：使用 6：臨時
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

#### 4. 交通系統(transportation system)

資料名稱	道路中心線	資料形態	Layer
圖層名稱	RoadL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94200b：高架道路(1) 94200c：鬆路面道路(2) 94200d：建築中道路(3) <u>94211：國道</u> 94212：省道 94213：市區道路 <u>94214：縣道</u> <u>94215：鄉村道</u> 94216：小徑
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：建築中、3：使用
位置類型	LocationType	Integer	1：不知道、2：地上、3：地下、4：高架
線道數	NumberofLanes	Text	
表面類型	SurfaceType	Integer	1：硬鋪面、2：軟鋪面、3：鬆路面

交叉類型	InterchangeType	Integer	1：不知道、2：穿過(上)、3：穿過(下)、4：交叉
名稱	Name	Text	
路寬	Width	Double	
編號	RoadNo	Text	
文字旋轉角	Rotation	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改：			
n 94215 鄉鎮道修改為鄉村道。			
n 94210d 建築中道路修改為 94219。			
n 94903 國道線號符號、94904 省道線號符號、97905 縣道線號符號需納入。			

資料名稱	道路面	資料形態	Layer
圖層名稱	RoadA	空間單位	Polygon
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	
符號編碼	Code	Text	
位置類型	LocationType	Integer	1：不知道、2：地上、3：地下、4：高架
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	交流道	資料形態	Layer
圖層名稱	InterchangeL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94221：交流道
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：建築中、3：使用
位置狀況	LocationStatus	Integer	1：不知道、2：地上、3：地下、4：高架
線道數	NumberofLanes	Text	
交叉類型	Interchange Type	Integer	1：無、2：穿過(上)、3：穿過(下)、4：交叉

名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： n 94221：交流道修改為 99621。			

資料名稱	鐵路	資料形態	Layer
圖層名稱	RailwayL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>94110a：單線鐵路(1)</u> <u>94110b：雙線鐵路(2)</u> <u>94110c：高架鐵路(3)</u> <u>94110d：地下鐵路(4)</u> <u>94110e：建築中鐵路(5)</u> <u>94112：高速鐵路</u> <u>94113：輕便鐵路</u>
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：建築中、3：使用、4：未使用、5：拆除
位置類型	LocationType	Integer	1：不知道、2：地上、3：地下、4：高架
線道數	NumberOfLanes	Text	
電力來源	PowerSource	Integer	1：不知道、2：電力、3：非電力
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： n 94110a：單線鐵路刪除分類。 n 94110b：雙線鐵路刪除分類。 n 94110c：高架鐵路適用分類至 94111 一般鐵路、94112 高速鐵路、94113 輕便鐵路。 n 94110d：地下鐵路適用分類至 94111 一般鐵路、94112 高速鐵路、94113 輕便鐵路。 n 94110e：建築中鐵路適用分類至 94111 一般鐵路、94112 高速鐵路、94113 輕便鐵路。 n 94110 修改至 94111。			

n 94112：高速鐵路。
n 94113：輕便鐵路。

資料名稱	道路附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	RoadFacilitiesA	空間單位	Polygon
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94224：中央分隔島 94218：人行道 94229：停車場
符號編碼	Code	Text	
位置類型	LocationType	Integer	1：不知道、2：地上、3：地下、4：高架
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 舊版有人行道，新版人行道不見了。			

資料名稱	線性道路附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	RoadFacilitiesL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94224：中央分隔島
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 舊版有人行道，新版人行道不見了。			

資料名稱	隧道	資料形態	Layer
圖層名稱	Tunnell	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>94411：鐵路隧道</u> <u>94412：公路隧道</u>
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：建築中、3：

			使用
種類	Category	Integer	1：不知道、2：鐵路與公路雙用、3：鐵路、4：公路
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	橋樑	資料形態	Layer
圖層名稱	BridgeL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94421：鐵路橋 94222：公路橋 94226：便橋
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：建築中、3：廢棄、4：毀壞、5：使用、6：臨時
種類	Category	Integer	1：不知道、2：道路鐵路雙用、3：鐵路、4：道路、5：人行、6：管路
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： n 94426：便橋歸類到 94427 小橋。			

資料名稱	雜項工程	資料形態	Layer
圖層名稱	IncidentalL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94431：箱涵 94432：管涵 94436：駁坎
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	機場附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	AirportFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Text	94524：停機棚
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	航道	資料形態	Layer
圖層名稱	Channell	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94629：航道
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	港灣附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	HarborFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94621：港管所(哨) 94623：燈塔 94624：港燈 94625：錨地 94626：浮標 94627：沉船浮 95135：消波塊
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 消波塊原本為 95135 都修改為 94628。			

資料名稱	線性港灣附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	HarborFacilitiesL	空間單位	Polyline
地形分類	交通系統	比例尺	1/2500

欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	94622：防波堤
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

### 5. 水系 (water system)

資料名稱	河川	資料形態	Layer
圖層名稱	RiverA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95111：江河溪 95112：時令河
符號編碼	Code	Text	
水系狀況	Status	Integer	1：不知道、2：乾枯、3：長 年有水、4：非長年有水
潮汐影響性	Affect	Integer	1：不知道、2：有、3：無
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	單線河川	資料形態	Layer
圖層名稱	RiverL	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95116：小水溝 95117：溝渠
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	線性河川附屬設施	資料形態	Layer
圖層名稱	RiverFacilitiesL	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95122：渡口



			95126：水閘
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	線性岸邊工程	資料形態	Layer
圖層名稱	ShoreConstructionL	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95131：堤防 95131a：土堤(1) 95131b：石堤(2) 95131c：混凝土堤(3) 95134：土坎
符號編碼	Code	Text	
深度	Depth	Double	
高度	Height	Double	
種類	Category	Integer	1：不知道、2：道路與鐵路雙用、3：鐵路、4：道路、5：沒有交通使用
使用	Use	Integer	1：碼頭、2：公路、3：填土、4：其他
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	岸邊工程	資料形態	Layer
圖層名稱	ShoreConstructionA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95131c：混凝土堤(1)
符號編碼	Code	Text	
深度	Depth	Double	
高度	Height	Double	
種類	Category	Integer	1：不知道、2：道路與鐵路雙用、3：鐵路、4：道路、5：沒有交通使用
使用	Use	Integer	1：碼頭、2：公路、3：填

			土、4：其他
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	河岸河中地形	資料形態	Layer
圖層名稱	PlayaLandformA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95142：沙洲
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	水流性質	資料形態	Layer
圖層名稱	CurrentancyP	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95153：河川流向
符號編碼	Code	Text	
旋轉角	Rotation	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	面狀水域	資料形態	Layer
圖層名稱	WaterAreaA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95217：蓄水池
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 95217：蓄水池修改為 95270。			

資料名稱	海岸線	資料形態	Layer
圖層名稱	CoastLineL	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500

欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95312：海岸線
符號編碼	Code	Text	
準確性	Accuracy	Integer	1：不知道、2：明確、3：不明確
海岸類型	ShorelineType	Integer	1：不知道、2：紅樹林、3：濕地或沼澤、4：岩石、5：碎石、6：沙、7：礫石、8：其他
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 95312 海岸線修改為 95320。			

資料名稱	岸濱地質	資料形態	Layer
圖層名稱	ShoreGeologyA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95411a：泥濱(1) 95411b：沙濱(2) 95411c：礫濱(3) 95411d：岩濱(4) 95412：珊瑚礁 95907：魚礁
符號編碼	Code	Text	
描述	Depict	Integer	1：不知道、2：範圍資訊明確、3：範圍資訊不明確
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 95411a：泥濱、95411b：沙濱、95411c：礫濱、95411d：岩濱修改為 95411 濱。			

資料名稱	水底地質	資料形態	Layer
圖層名稱	WaterBottomGeologyP	空間單位	Point
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95421：泥

			95422：沙 95423：礫 95424：岩床
符號編碼	Code	Text	
礦物成分組成	Basis	Text	
碳酸鈣含量	Quantity	Text	
粒徑	Diameter	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	其他岸濱及水底地質	資料形態	Layer
圖層名稱	ShoreWaterBottomGeologyA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95906：濱外沙洲
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name		
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	海洋	資料形態	Layer
圖層名稱	SeaA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	★95290：海洋
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
備註： n 需要海洋圖層，目前沒有地形圖編號。			

資料名稱	海流	資料形態	Layer
圖層名稱	CurrentP	空間單位	Point

地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95154：海流
符號編碼	Code	Text	
流速	Speed	Integer	
流向	Direction	Integer	
觀測日期	Observedate	Date	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	瀉湖	資料形態	Layer
圖層名稱	LagoonA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95218：瀉湖
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	潮線	資料形態	Layer
圖層名稱	TideLineL	空間單位	Polyline
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95313：高潮線 95314：低潮線
符號編碼	Code	Text	
觀測日期	Observedate	Date	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	潮間帶	資料形態	Layer
圖層名稱	IntertidalZoneA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95315：潮間帶
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：明確、3：不明確、4：爭議

資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	海岸地區	資料形態	Layer
圖層名稱	CoastAreaA	空間單位	Polygon
地形分類	水系	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95317：濱海陸地 95318：近岸海域
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：明確、3：不明確、4：爭議
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

## 6. 公共事業網路(public utility network)

資料名稱：	高壓電塔	資料形態	Layer
圖層名稱：	HighVoltageTransmissionTowerP	空間單位	Point
地形分類	公共事業網路	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	96911：高壓線塔
符號編碼	Code	Text	
角度	Rotation	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	輸送線(高壓線)	資料形態	Layer
圖層名稱	HighVoltageTransmissionL	空間單位	Polyline
地形分類	公共事業網路	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>96111：輸送線(高壓線)</u>
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	

參考依據	Reference	Text	
------	-----------	------	--

### 7. 植被覆蓋及農漁養殖(land cover)

資料名稱	獨立樹	資料形態	Layer
圖層名稱	ForestP	空間單位	Point
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>97111</u> ：獨立樹 <u>97122</u> ：行道樹
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：保護、3：非 保護
高度	Height	Double	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱：	樹林	形態：	Layer
檔案名稱：	ForestA	空間單位：	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97121：防風林 97131：針葉林 97132：闊葉林 <u>97133</u> ：針、闊葉混合林 <u>97134</u> ：灌木林 <u>97135</u> ：竹林 97136：紅樹林
符號編碼	Code	Text	
狀況	Status	Integer	1：不知道、2：保護、3：非 保護
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	草地	資料形態	Layer
圖層名稱	GrassLandA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97210：草地 97220：細草地
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修改： n 97210：草地、97220：細草地歸類到 97200 草地。			

資料名稱	水田	形態	Layer
檔案名稱	AgriculturalLandA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及農漁 養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97311：水田
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 97311：水田歸類到 97310。			

資料名稱	旱作地	資料形態	Layer
圖層名稱	DryFarmA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97321：旱作地
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 97321：旱作地歸類到 97320。			

資料名稱	園或圃	資料形態	Layer
------	-----	------	-------



圖層名稱	FlowerorFruitA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及農 漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97331：果園 97333：菜園 97334：花圃
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 97334：花圃歸類到 97330 園、圃。			

資料名稱	養殖池	資料形態	Layer
圖層名稱	AquacultureA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97411：魚池 97413：養蚵場
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正： n 97411：魚池、97413：養蚵場歸類到 97410 養殖池。			

資料名稱	鹽田	資料形態	Layer
圖層名稱	SaltpansA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>97430：鹽田</u>
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	其他植被覆蓋 及農漁養殖	資料形態	Layer
------	-----------------	------	-------

圖層名稱	VacantLandA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及農 漁養殖	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97913：空地
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	界線	資料形態	Layer
圖層名稱	LandBoundaryL	空間單位	Polyline
地形分類	植被覆蓋及農 漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97922：田埂
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	漁業權	資料形態	Layer
圖層名稱	FisheryA	空間單位	Polygon
地形分類	植被覆蓋及 農漁養殖	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	97414：漁業權(定製) 97415：漁業權(區劃) 97416：漁業權(專用)
符號編碼	Code	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

## 8. 地貌(landform)

資料名稱	等高線	資料形態	Layer
圖層名稱	ContourL	空間單位	Polyline
地形分類	地貌	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註

地形編碼	TerrainID	Integer	98111：計曲線 98112：首曲線 98115：等深計曲線 98116：等深首曲線
符號編碼	Code	Text	
TWVD2001 高程	TWVD2001	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	海圖等深線	資料形態	Layer
圖層名稱	DepthContourL	空間單位	Polyline
地形分類	地貌	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95912：海圖等深線
符號編碼	Code	Text	
當地低潮位高程	Lowwater	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	獨立標高點	資料形態	Layer
圖層名稱	SpotElevationP	空間單位	Point
地形分類	地貌	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	98120：獨立標高點 98121：網格化高程值
符號編碼	Code	Text	
TWVD2001 高 程	TWVD2001	Double	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

資料名稱	水深點	資料形態	Layer
圖層名稱	SoundingPointP	空間單位	Point
地形分類	地貌	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	95911：海圖水深點
符號編碼	Code	Text	
當地低潮位高	Lowwater		

程			
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	

## 9. 地標(landmark)

資料名稱	行政機關	資料形態	Layer
圖層名稱	AdministrativeOrganizationsP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93317：鄉、鎮、縣轄市、區公所</u> <u>93318：村里辦公室</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93317：鄉、鎮、縣轄市、區公所改至 99126。			
n 93318：村里辦公室改至 99118。			

資料名稱	民意機關	資料形態	Layer
圖層名稱	PeoplesRepresentativeBodyP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺：	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93326：鄉、鎮、縣轄市民代表會</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93326：鄉、鎮、縣轄市民代表會修改至 99126。			

資料名稱	安全機關	資料形態	Layer
圖層名稱	SafeguardOrganizationsP	空間單位	Point

地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93571：警察局、分駐所</u> <u>93573：消防隊</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93571：警察局、分駐所修改為 99141。			
n 93573：消防隊修改為 99143。			

資料名稱	學校及訓練機構	資料形態	Layer
圖層名稱	SchoolP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93410：大專院校</u> <u>93412：中學</u> <u>93413：小學</u> <u>93414：職訓中心</u> <u>99215：幼稚園、托兒所</u> <u>99216：特殊學校</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93410：大專院校修改為 99211。			
n 93412：中學修改為 99212。			
n 93413：小學修改為 99213。			
n 93414：職訓中心修改為 99214。			
n 新增 99215：幼稚園、托兒所。			
n 新增 99216：特殊學校。			

資料名稱	陳列及展覽設施	資料形態	Layer
圖層名稱	ExhibitFacilitiesP	空間單位	Point

地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93421：圖書館</u> <u>93422：博物館</u> <u>93423：資料及陳列館</u> <u>93424：文化中心</u> <u>93425：社教館</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93421：圖書館修改至 99221。			
n 93422：博物館修改至 99222。			
n 93423：資料及陳列館修改至 99223。			
n 93424：文化中心修改至 99224。			
n 93425：社教館修改至 99225。			

資料名稱	醫療及社會福利設施	資料形態	Layer
圖層名稱	CurerFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93511：醫院</u> <u>93512：衛生所</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93511：醫院修改至 99311。			
n 93512：衛生所修改至 99312。			

資料名稱	休閒設施	資料形態	Layer
圖層名稱	RecreationFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93544：風景名勝區</u>

			<u>93545：公園</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93544：風景名勝區修改至 99414。			
n 93545：公園修改至 99415。			

資料名稱	健康設施	資料形態	Layer
圖層名稱	HealthyFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93554：海水浴場</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93554：海水浴場修改至 99424。			
n 93556：球場沒有納入新版裡。			

資料名稱	面狀健康設施	資料形態	Layer
圖層名稱	HealthyFacilitiesA	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93556：球場
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93554：海水浴場修改至 99424。			
n 93556：球場沒有納入新版裡。			

資料名稱	古蹟及紀念性 設施	資料形態	Layer
圖層名稱	HighSpotP	空間單位	Point

地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93460：古蹟</u> <u>93430：紀念性設施</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93460：古蹟修改至 99431。			
n 93430：紀念性設施修改至 99432。			

資料名稱	碑塔像	資料形態	Layer
圖層名稱	TowerP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>93441：紀念碑</u> <u>93442：紀念塔</u> <u>93443：紀念像</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93441：紀念碑修改至 99441。			
n 93442：紀念塔修改至 99442。			
n 93443：紀念像修改至 99443。			

資料名稱	天文氣象設施	資料形態	Layer
圖層名稱	AstronomicalFacilitiesA	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93452：檢查站
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			



**n** 93452：檢查站修改為 99452，名稱為氣象台、測候所。

資料名稱	車站	資料形態	Layer
圖層名稱	StationP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>94121：火車站</u> <u>94221：汽車站</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
<b>n</b> 94121：火車站修改為 99611。			
<b>n</b> 94221：汽車站修改為 99612。			

資料名稱	港灣	資料形態	Layer
圖層名稱	HarborP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	<u>94611：商港</u> <u>94612：漁港</u> <u>94613：工礦港</u> <u>94614：軍港</u>
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
<b>n</b> 94611：商港修改至 99641。			
<b>n</b> 94612：漁港修改至 99642。			
<b>n</b> 974613：工礦港修改至 99643。			
<b>n</b> 94614：軍港修改至 99644。			

資料名稱	宗教設施	資料形態	Layer
圖層名稱	ReligionFacilitiesP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註

地形編碼	TerrainID	Text	93611：教堂 93691：土地廟
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93611：教堂修改至 99711。			
n 93691：土地廟併至寺廟：99712。			

資料名稱	工廠	資料形態	Layer
圖層名稱	FactoryP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93711：工廠 93712d：風力發電廠(1)
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			
n 93711：工廠修改至 99810。			
n 水力發電廠、火力發電廠、核能發電廠、93712d：風力發電廠歸類至 99820 發電廠。			

資料名稱	其他地標	資料形態	Layer
圖層名稱	OtherLandmarkP	空間單位	Point
地形分類	地標	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
地形編碼	TerrainID	Integer	93453：水文站、驗潮站 93454：絕對重力站 93455：衛星定位追蹤站 99906：監測站
符號編碼	Code	Text	
名稱	Name	Text	
資料編碼來源	Source	Text	
參考依據	Reference	Text	
新版修正：			

- n 93453：水文站、驗潮站修改至 99901。
- n 93454：絕對重力站修改至 99902。
- n 93455：衛星定位追蹤站修改至 99903。
- n 新增 99906：監測站。

## 10. 其他(Other)

資料名稱	該年度資料範圍	資料形態	Layer
圖層名稱	Project	空間單位	Polygon
地形分類	圖框	比例尺	1/2500
欄位說明	欄位名稱	欄位型態	附註
專案名稱	Name	Text	
主題類別	Kind	Text	
製作年度	Make_Year	Text	
專案說明	Illustration	Text	
備註：			
n 提供給開發管理及檢核系統使用。			

### 附錄三、 潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫說明

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
1	1	MD_Metadata 詮釋資料資訊	fileIdentifier 檔案識別碼	mdFileID	詮釋資料檔案之唯一識別碼	文字	自由文字	作為詮釋資料與空間資料庫連結之用，為唯一識別碼。本計畫規劃十九碼，『TW “+ “資料庫分組(一碼)”+“管理與維護機關編碼(十碼)”+“流水碼(六碼)”』 TW: 兩碼，表示為我國國土資訊系統之詮釋資料 資料庫編碼:一碼，數字 1~9，該資料所隸屬之資料庫分組 機關編碼: 十碼 流水碼: 六碼，以 0~9 組合而成的六碼流水號，不可重複。	將機關代碼從原本規劃四碼換成人事行政局所公告之機關代碼十碼 ( <a href="http://ca.cpa.gov.tw/tra-in2k/pub1.asp">http://ca.cpa.gov.tw/tra-in2k/pub1.asp</a> )，例如 301080000G 為內政部國土測繪中心的機關代碼。	<b>TW930108000g000001</b>	粗體字為固定值	斜體字為計畫流水碼(視單位給定)
2	4		Contact 聯絡資訊	mdContact	空間資料之權責單位或詮釋資料建置或維護之單位	類別	CI_Responsibl eParty	定義為『空間資料之權責單位或詮釋資料建置或維護之單位』，具有更新維護該項圖資之管理維護單位或人員；角色欄位須選擇「custodian(002)：對資料或服務具有權責，且確保其正確使用與持續維護之單位」。	相關規定請參見後續說明(129)。	謝東發		
相關規定請參見後續說明(130)。	內政部國土測繪中心地形及海洋測量課											
相關規定請參見後續說明(131)。	測量員											
相關規定請參見後續說明(132)。	臺中市南屯區黎明路二段497號4樓											

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
									相關規定請參見後續說明 (133)。	001		
3	5		dateStamp 時間	mdDateSt	詮釋資料建置時間	類別	Date (引用 ISO 19103)		無	2007-10-17	會異動	
4	6		metadataStandardName 詮釋資料標準名稱	mdStanName	詮釋資料標準之名稱	文字	自由文字		無	TWSMP		
5	7		metadataStandardVersion 詮釋資料標準版本	mdStanVer	詮釋資料標準之版本	文字	自由文字		無	1.0		
6	13	MD_DataIdentification 資料識別資訊	citation 引用	idCitation	資料或服務之引用說明	類別	CI_Citation	本項目屬類別項目，以系列類別與屬性說明與資料有關之方法、權責單位或個人資訊，詮釋資料建置者得視實際之情形而填寫對應內容。	其描述內容由類別「CI_Citation」定義，其相關規定請參見後續說明 (127)。  其描述內容由類別「CI_Citation」定義，其相關規定請參見後續說明 (128)。			<resTitle>臺灣地區兩千五百分之一潮間帶地形圖數值資料檔 </resTitle> <resRefDate> <refDate>2004-07-01</refDate> <refDateType>001</refDateType> </resRefDate>
7	14		abstract 摘要	idAbs	資料或服務之摘要說明	文字	自由文字	原始的檔案名稱，不用寫附檔名。	無	臺灣地區兩千五百分之一潮間帶地		

一潮間帶地

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
										形圖數值資料檔		
8	15		purpose 目的	idPurp	資料或服務之建置目的	文字	自由文字		無	提昇國土資訊系統之完整性，建立潮間帶地形圖資，供國家海岸管理、海洋資源規劃、海洋政策規劃設計之用		
9	16		status 狀況	idStatus	資料或服務之狀況	類別	MD_Progress Code	completed、historicalArchive、obsolete、onGoing、planned、required、underDevelopment 等七種情形中選擇合適的狀況表示。	001completed	001		
10	17		pointOfContact 聯絡資訊	idPoC	資料或服務之相關單位或個人的識別及聯絡資訊	類別	CI_Responsibl eParty		相關規定請參見後續說明（129）。	謝東發		
									相關規定請參見後續說明（130）。	內政部國土測繪中心地形及海洋測量課		
									相關規定請參見後續說明（131）。	測量員		
									相關規定請參見後續說明（132）。	臺中市南屯區黎明路二段497號		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
									4樓 相關規定請參見後續說明(133)。	001		
11	18		spatialRepresentationType 空間展示型別	spatRpType	識別及聯絡資訊	代碼	MD_SpatialRepresentationTypeCode	「MD_SpatialRepresentationTypeCode」所提供之 vector、grid、textTable、tin、stereoModel、video 等六類狀況中選擇合適項目表達。例如當資料之記錄展示方式為「向量資料」時，請填寫「001」。	無	001	會異動	
12	20		Language 語言	languageCode	資料集記錄所採用之語言	文字	引用 ISO 639-2			chi		
13	21		characterSet 字元集	CharSetCd	記錄地理資料之字元編碼標準(字元集)	代碼	MD_CharacterSetCode	以國內填寫詮釋資料之環境而言，編碼應較常使用「utf-8」或「Big5」，兩者之代碼值分別為 004 與 028。	004utf-8	004		
14	22		topicCategory 主題分類	tpCat	地理資料之主題分類	代碼	MD_TopicCategoryCode		014 與鹽水水體的特徵物和其特性(包含內陸地區)有關之主題例如潮汐、受潮汐影響的浪潮、海岸資訊、暗礁。	014		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
15	27	MD_Resolution 解析度資訊	equivalentScale 等值比例尺	equScale	以等同紙圖或統計圖表比例尺方式所表示之細節等級（等同之比例尺）	類別	MD_RepresentativeFraction		相關規定請參見後續說明（29）。	2500		1. 凡為紙圖並具有比例尺之資料，均須記錄 2. 凡為由原具有比例尺之紙圖經數化（掃描或向量是數化）程序而得知數值檔案，可註明比例尺，但須於品質描述項目（LI_Lineage）中填寫相關處理程序及註明原始資料來源 3. 凡屬直接由感測器或儀器取得之空間坐標，由於無比例尺因素，此處不填值。
16	28		Distance 距離	scaleDist	地面取樣距離（Sample Distance）	類別	Distance	若為影像資料，則需填寫影像解析度，其基本記錄格式如下：「數值距離+單位」例如「10公尺」	無	---		



項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
17	29	MD_RepresentativeFraction 比例尺分數資訊	Denominator 分母	rfDenom	比例尺之分母 數值	整數	數值>0	例如 5000、1200 等。	無	2500		
18	30	MD_Keywords 關鍵字資訊	keyword 關鍵字	keyword	用以描述選定 主題的常用字 彙或專有名詞 (關鍵字)	文字	自由文字	填寫與該圖資相關的 關鍵字。	相關規定請參見後續 說明 (30)。	潮間帶地形 圖、1/2500、 數值資料檔		
									相關規定請參見後續 說明 (31)。	005		
									相關規定請參見後續 說明 (32)。			
19	31	MD_Keywords 關鍵字資訊	Type 關鍵字之種類	keyTyp	關鍵字之種類	代碼	MD_Keyword TypeCode	005theme(主題關鍵字)	001: discipline (特定領 域之關鍵字) 002: place (地點關鍵 字,通常應用於空間範 圍描述) 003: stratum(分層關鍵 字,適用於具圖層架構 之資料) 004: temporal (時間關 鍵字) 005: theme (主題關鍵 字)	005		
20	32		thesaurusName 辭庫	thesaName	關鍵字之辭庫	類別	CI_Citation		其相關規定請參見後 續說明 (127)。 其相關規定請參見後 續說明 (128)。			
21	33	MD_Constraints 限制資訊	useLimitation 用途限制	useLimit	影響資料、服 務或詮釋資料 之適用性的限 制說明,例如	文字	自由文字			---		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
					「不能用於導航使用」							
22	36	MD_LegalConstraints 法律限制	accessConstraints 取得限制	accessConsts	針對資料、服務及其詮釋資料之存取限制，以保護隱私權及智慧財產權	代碼	MD_RestrictionCode	此項目分成八類，使用者可透過下拉式選單填寫：1. 「有關文學、戲劇、音樂或藝術之獨有發行、生產或銷售權利，或受法律保護，授予作者、作曲家、藝術家、供應者特定期間內商業印刷或標籤之權利」2. 「已經向政府登記之生產、販賣、使用之專利權」3. 「申請專利權中」4. 「已經通過官方登記並授權給所有者或業主，可合法使用之可用來識別名稱、標誌或其他裝置」5. 「具有官方認可之執照」6. 「經由創造而產生無形資產的財產權利」7. 「禁止一般流通」8. 「未標明限制」。	008 未標明限制	008		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
23	37		useConstraints 使用限制	useConsts	針對資料、服務及其詮釋資料之使用限制，以保護隱私權及智慧財產權	代碼	MD_RestrictionCode	此項目分成八類，使用者可透過下拉式選單填寫： 1. 「有關文學、戲劇、音樂或藝術之獨有發行、生產或銷售權利，或受法律保護，授予作者、作曲家、藝術家、供應者特定期間內商業印刷或標籤之權利」 2. 「已經向政府登記之生產、販賣、使用之專利權」 3. 「申請專利權中」 4. 「已經通過官方登記並授權給所有者或業主，可合法使用之可用來識別名稱、標誌或其他裝置」 5. 「具有官方認可之執照」 6. 「經由創造而產生無形資產的財產權利」 7. 「禁止一般流通」 8. 「未標明限制」	008 未標明限制	008		內政部國土測繪中心同仁自由瀏覽/下載;內政部(地政司)同仁自由瀏覽/下載;其他政府單位同仁自由瀏覽/下載;其他學術單位同仁自由瀏覽/下載;一般民眾自由瀏覽/下載

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
24	38		otherConstraints 其他限制	othConsts	其餘有關資料、服務及其詮釋資料之限制或法律規定	文字	自由文字	除原有的項目外,本計畫擬增加一般性的使用限制項目供使用者選填。例如: 1.數值資料檔僅賦予使用權,申請單位非經內政部國土測繪中心單位同意,不得自行轉錄、轉售、贈與、租賃或質押,亦不得以附加或改良資料為由,作為任何其他商業用途。 2.數值資料檔須由專人保管,不得任意移交、複製。非經國防部同意,不得攜出國外。 3.申請單位應遵照「國家機密保護辦法」、「著作權法」與「行政機關電子資料流通實施要點」及其他相關法令規定使用數值資料檔。	原規範定義為八類,本計畫建議增加類別編碼以方便與系統整合。(請參閱 MD_RestrictionCode 工作表)	數值資料檔僅賦予使用權,申請單位非經內政部國土測繪中心單位同意,不得自行轉錄、轉售、贈與、租賃或質押,亦不得以附加或改良資料為由,作為任何其他商業用途		
25	39	MD_SecurityConstraints 安全性限制	Classification 安全分級	class	資料、服務及其詮釋資料之安全分級名稱	代碼	MD_ClassificationCode	分成 unclassified(公開)、restricted(限閱)、confidential(機密)、secret(極機密)、topSecret(絕對機密)等機密等級	001unclassified	001		
26	46	DQ_Completeness Commission 應	nameOfMeasure 測試名稱	measName	資料品質之測試名稱	文字	自由文字		無	----		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
27	48	包含資訊之完整性評估	measureDescription 評估敘述	measDesc	量測方式之描述	文字	自由文字		無	以潮間帶基本地形圖測量規範，實施資料勘測與蒐整，再經圖資編纂整合為潮間帶基本地形圖		
28	49		evaluationMethodType 評估方法型別	evalMethType	評估資料品質方式之型別	代碼	DQ_EvaluationMethodType Code		001 以檢視資料集內部之內容進行品質評估之方法，所有使用之資料均儲存於資料集內	001		
29	50		evaluationMethodDescription 評估方法描述	evalMethDesc	評估資料品質方式之描述	文字	自由文字			----		
30	64	DQ_AbsoluteExternal PositionalAccuracy 絕對位置精度資訊	measureDescription 評估敘述	measDesc	量測方式之描述	文字	自由文字		無	----		
31	70	LI_Lineage 資料歷程資訊	Statement 資料歷程敘述	statement	資料生產者觀點之資料集一般敘述	文字	自由文字	填寫資料處理的歷程，有助於使用者了解資料建置情況與使用限制，其他細部的檢核結果應分別填入適當欄位。有關資料抽驗規範或抽驗方式與資料產製的規範，應一併於該項欄位記錄。	無	以潮間帶基本地形圖測量規範，實施資料勘測與蒐整，再經圖資編纂整合為潮間帶基本地形圖		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
32	74	DQ_ConformanceResult	Explanation 說明	conExpl	說明品質測試結果之意義	文字	自由文字			----		
33	75	品質評估結果資訊	pass 通過測試與否	conPass	是否通過品質測試	布林值	1=yes 0=no			1		
34	86	MD_GeometricObjects 幾何物件資訊	geometricObjectType 幾何物件型別	geoObjTyp	資料集內點或向量物件之名稱，可用來定位零維、一維、二維或三維之空間位置	代碼	MD_GeometricObjectTypeCode	填寫點、線、面等物件型別。	由「MD_GeometricObjectTypeCode」所定義，包括 complex、composite、curve、point、solid、surface 等選項，當型別為「面狀」時，請填寫「006」。	006	會異動	
35	87		geometricObjectCount 幾何物件數目	geoObjCnt	資料集內點或向量物件型別出現總數量	整數	數值>0				會異動	
36	91	MD_Format 格式資訊	name 名稱	formatName	資料傳輸格式之名稱	文字	自由文字	填寫資料供應的格式，可填寫「電子資料_」供應格式描述」或「圖紙資料」。填寫供應格式描述時，請填寫檔案格式的簡述即可，例如 shp、tab、dxf、dgn、mif/mid 等格式名稱，例如「電子資料_」Shp、tab」。	原規範填寫完整之資料傳輸格式之名稱	電子資料_dxf		
37	92		version 版本	formatVer	資料傳輸格式之版本	文字	自由文字	紀錄同一空間資料但不同版本之資訊。本計畫規劃為『年代』+『月份』+『檔案識別碼』，	使用者需填入本次更新圖資的年代與月份，並選擇欲更新的空間資料，系統將依據使	<b>200612tw9301080000g00001</b>	粗體字為固定值	

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
								其中『年代』為西元年 4 碼，『月份』為 2 碼。	用者的定義並自行填入資料庫			
38	96	MD_Distributor 供應者資訊	distributorContact 供應者聯絡方式	distorCont	可提供資料或服務之單位	類別	CI_ResponsibileParty	定義為『空間資料之供應單位』，具有該項圖資資料申請下載審核權責的單位或人員；角色欄位須選擇「distributor(005)：流通資料或服務之單位」。	相關規定請參見後續說明 (129)。	謝東發		
									相關規定請參見後續說明 (130)。	內政部國土測繪中心地形及海洋測量課		
									相關規定請參見後續說明 (131)。	測量員		
									相關規定請參見後續說明 (132)。	臺中市南屯區黎明路二段 497 號 4 樓		
									相關規定請參見後續說明 (133)。	001		
39	100	MD_StandardOrderProcess 標準申購程序資訊	fees 費用	resFees	取得資料和服務之費用	文字	自由文字	可填寫「需付費」或「無償取得」。	無	無償取得		
40	101		plannedAvailableDateTime 服務時間	planAvDtTm	可以取得原始資料之服務時間	類別	DateTime			2005/8/20 17:06	會異動	
41	102		orderingInstructions 申購指引	ordInstr	由供應者取得資料和服務之說明或指示	文字	自由文字			----		
42	103		Turnaround 取得資料之所需時間	ordTurn	由下訂單至實際取得資料之所需時間	文字	自由文字			----		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料類型	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
43	117	EX_GeographicBoundingBox 外包矩形之範圍	westBoundLongitude 最西經度	westBL	地理資料空間範圍之最西經度，以角度表示	類別	Angle -180,0 <= 最西經度值 <= 180,0	例如 120.38	需要讀取檔案的真實範圍後轉成經緯度	120.38	會異動	
44	118		eastBoundLongitude 最東經度	eastBL	地理資料空間範圍之最東經度，以角度表示	類別	Angle -180,0 <= 最東經度值 <= 180,0	例如 120.53	需要讀取檔案的真實範圍後轉成經緯度	120.53	會異動	
45	119		southBoundLatitude 最南緯度	southBL	地理資料空間範圍之最南緯度，以角度表示	類別	Angle -90,0 <= 最南緯度值 <= 90,0; 最南緯度值 <= 最北緯度值	例如 23.43	需要讀取檔案的真實範圍後轉成經緯度	23.43	會異動	
46	120		northBoundLatitude 最北緯度	northBL	地理資料空間範圍之最北緯度，以角度表示	類別	Angle -90,0 <= 最北緯度值 <= 90,0; 最北緯度值 >= 最南緯度值	例如 23.50	需要讀取檔案的真實範圍後轉成經緯度	23.50	會異動	
47	127	CI_Citation 引用資訊	title 名稱	resTitle	引用資料和服務之來源名稱	文字	自由文字	用以說明維護參考系統代碼之機關或個人名稱，使用者可視需要自行填寫，但必須填寫完整之維護參考系統代碼之名稱。		----		
48	128		date 引用日期	resRefDate(有參考到其他)	引用資料和服務之日期	類別	CI_Date		相關規定請參見後續說明 (139)。 相關規定請參見後續說明 (140)。	----	001	



項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
49	129	CI_Responsibl eParty 權責單位資訊	individualName 個人姓名	rpIndName	負責人的姓名 及頭銜資訊	文字	自由文字			謝東發		
50	130		organisationName 單位名稱	rpOrgName	權責單位之名 稱	文字	自由文字			內政部國土 測繪中心地 形及海洋測 量課		
51	131		positionName 職稱	rpPosName	權責單位之負 責人職稱或角 色	文字	自由文字			測量員		
52	132	CI_Responsibl eParty 權責單位資訊	contactInfo 聯絡資訊	rpCntInfo	權責單位之聯 絡地址	類別	CI_Contact		相關規定請參見後續 說明 (134)。	+ 886-4-22522 966#281	(地址)臺中 市南屯區黎 明路二段4 9 7號4樓	
									相關規定請參見後續 說明 (135)。	臺中市南屯 區黎明路二 段4 9 7號 4樓		
									相關規定請參見後續 說明 (136)。	<a href="http://www.nlsc.gov.tw/">http://www.n lsc.gov.tw/</a>		
									相關規定請參見後續 說明 (137)。	每星期一至 五， 08:00~17:00		
									相關規定請參見後續 說明 (138)。	----		
53	133		role 角色	role	權責單位之角 色	代碼	CI_RoleCode		001 提供資料或服務 之單位	001		
54	134	CI_Contact 聯絡資訊	phone 電話	cntPhone	個人或單位之 聯絡電話	類別	CI_Telephone		相關規定請參見後續 說明 (141)。	+ 886-4-22522 966#281	(電話)+ 886-4-22522 966#281	



項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
58	138		contactInstructions 連絡資訊	cntInstr	個人或單位之其他連絡資訊	文字	自由文字			----		
59	139	CI_Date 日期資訊	Date 引用時間	refDate	引用資料和服務之參考時間	類別	Date			----		
60	140		dateType 日期型別	refDateType	說明參考時間之事件型別	代碼	CI_DateType Code	001: 資料或服務之建立日期。002: 資料或服務之發表日期。003: 資料或服務重新檢核或修改更正之日期。		001		
61	141	CI_Telephone 電話資訊	Voice 聯絡電話	voiceNum	可由負責人員接聽之單位或個人電話號碼	文字	自由文字			+ 886-4-22522 966#281		
62	142		Facsimile 傳真電話	faxNum	權責單位或個人之傳真電話號碼	文字	自由文字			+886-4-2254 0324		
63	143	CI_Address 地址資訊	deliveryPoint 完整地址	delPoint	地址資料	文字	自由文字			臺中市南屯區黎明路二段497號4樓		
64	144		City 縣市	city	地址資料之縣市名稱	文字	自由文字			臺中市南屯區		
65	145		postalCode 郵遞區號	postCode	地址資料之郵遞區號	文字	自由文字			40873		

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
66	146		Country 國家	country	地址資料之國家名稱	文字	引用 ISO 3166-3			中華民國		
67	147		electronicMailAddress 電子信箱	eMailAdd	權責單位或個人之電子郵件信箱	文字	自由文字			<a href="mailto:ma@mail.nls.c.gov.tw">ma@mail.nls.c.gov.tw</a>		
68	148	CI_OnlineResource 線上資料源資訊	linkage 網址	linkage	線上資料或服務之網址 (URL)	類別	URL	針對該項空間資料流通或販售之規範或辦法網址，或有發布 WMS、WFS 服務網址時，於該項次填寫其 URL。	目前 NGIS 規劃該欄位為 WMS、WFS 描述	<a href="#">流通網站網址</a>		
69	149		protocol 通訊協定		線上資料或服務之通訊協定	文字	自由文字					
70	150		description 詳細描述		線上資料和服務之詳細描述	文字	自由文字					
71	151		function 取得方式代碼		線上資料和服務之取得方式之代碼	代碼	CI_OnLineFunctionCode					

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
72	152	MD_MaintenanceInformation 維護資訊	maintenanceAndUpdateFrequency 更新或維護之頻率	maintFreq	服務或資料完成後之更新或維護頻率	代碼	MD_MaintenanceFrequencyCode	共分成 continual、daily、weekly、fortnightly、monthly、quarterly、biannually、annually、asNeeded、irregular、notPlanned、unknown 等不同維護頻率項目	010irregular(不定時更新之資料)	010		
73	153	MD_ReferenceSystem 參考系統資訊	referenceSystemIdentifier 參考系統識別碼	refSysId	參考系統之名稱	類別	RS_Identifier	填寫『TWD67 二度 TM 坐標系統』或『TWD97 二度 TM 坐標系統』	無	TWD97 二度 TM 坐標系統	系統給予	
74	155	MD_CRS 坐標參考系統資訊	projection 投影	projection	使用之地圖投影資訊	類別	RS_Identifier		無	Transverse Mercator	系統給予	
75	156		ellipsoid 橢球	ellipsoid	參考之橢球資訊	類別	RS_Identifier		無	GRS80	系統給予	
76	157		datum 基準	datum	參考之基準資訊	類別	RS_Identifier		無	TWD97(Taiwan Datum 97)	系統給予	
77	160	MD_EllipsoidParameters 橢球參數資訊	semiMajorAxis 長軸半徑	semiMajAx	橢球之長軸半徑	實數	數值>0,0		無	6378137	系統給予	
78	161		axisUnits 軸線之記錄單位	axisUnits	橢球短軸之單位	類別	UomLength		無	公尺	系統給予	

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
79	162		denominatorOfFlatteningRatio 扁平率分母	denFlatRat	扁平率之分母	實數	數值>0,0		無	298.257222	系統給予	
80	163	MD_Projection Parameters 投影參數資訊	zone 分區編號	zone	1000000 公尺 網格分帶之唯一識別碼	整數	整數		無		系統給予	
81	164		standardParallel 標準平行圈(緯線)	stanParal	投影平面與地球表面相交處之緯線	實數	數值		無		系統給予	
82	165		longitudeOfCentralMeridian 中央子午線之經度	longCntMer	作為投影基準之地圖投影中心經線	實數	數值	說明坐標投影中央子午線之經度，填寫『119』或『121』分帶	無	121	系統給予	在臺灣就是121，金馬澎湖就是119
83	166		latitudeOfProjectionOrigin 投影原點之緯度	latProjOri	作為地圖投影之直角坐標系原點緯度	實數	數值		無		系統給予	
84	167		falseEasting 東平移量加值	falEastng	在地圖投影之直角坐標系中，對 X 坐標值之增加量。此值通常用於消除負數。在平面坐標單位中可用量測單位表示	實數	數值		無	250000	系統給予	
85	168	falseNorthing 北平移量加值	falNorthng	在地圖投影之直角坐標系中，對 Y 坐標值之增加量。此值通常用於	實數	數值		無	0	系統給予		

此值通常用於

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料類型	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
					消除負數。在平面坐標單位中可用量測單位表示							
86	169		falseEastingNorthingUnits 東或北平移量加值之單位	faIENUnits	東北平移量或北平移量加值之單位	類別	UomLength		無	公尺	系統給予	
87	170		scaleFactorAtEquator 赤道之尺度因子	sciFacEqu	在赤道處之物理距離和地圖距離比	實數	數值>0,0		無		系統給予	
88	171		heightOfProspectivePointAboveSurface 地面上透視點之高度	hgtProsPt	地球之透視點高度，以公尺表示	實數	數值>0,0		無		系統給予	
89	172		longitudeOfProjectionCenter 投影中心之經度	longProjCnt	方位投影之中央經度	實數	數值		無		系統給予	
90	173		latitudeOfProjectionCenter 投影中心之緯度	latProjCnt	方位投影之中央緯度	實數	數值		無		系統給予	
91	174		scaleFactorAtCenterLine 中心線之尺度因子	sciFacCnt	在中心線處之物理距離和地圖距離比	實數	數值		無	0.9999	系統給予	
92	175		straightVerticalLongitudeFromPole 通過極點之經	stVrLongPl	通過北極或南極之經線	實數	數值		無		系統給予	

Pole  
通過極點之經

項次	詮釋項次	類別	屬性名稱或關係	編碼短名稱	定義	資料型別	值域	填寫注意事項	補充說明	示範	填寫條件	註記
			線									
93	176		scaleFactorAtProjectionOrigin 投影原點之尺度因子	sciFacPrOr	在投影原點上，圖上距離和實際距離比例	實數	數值		無		系統給予	
94	178	MD_Identifier 識別碼資訊	code 識別碼	identCode	特定且唯一之編號	文字	自由文字	例如 55A5E787-BE9A-4D08-B2EE-124334D5819B	採用加盟 NGIS 倉儲系統，需透下載一個程式【檔案識別碼產生器】，透過該程式取得每一個圖層唯一編碼。	F260C01C-A6BE-42BB-B25D-D942E24FEFE5	要整合檔案識別碼 (mdFileID) 產生器執行檔，自行產生並填入值	



## 附錄四、 潮間帶基本地形圖詮釋資料檔樣式

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <!--
Sample XML file generated by XMLSpy v2007 sp2 (http://www.altova.com)
-->
- <metadata xmlns="http://ngis.mov.gov.tw/twsmp/"
xsi:schemaLocation="http://ngis.mov.gov.tw/twsmp/ TWSMP10.xsd"
xmlns:twsmp10="http://ngis.mov.gov.tw/twsmp/"
xmlns:gml3.1.0="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
- <dataIdInfo>
- <idCitation>
<resTitle>****</resTitle>
- <resRefDate>
<refDate>2008-02-18</refDate>
<refDateType>001</refDateType>
</resRefDate>
</idCitation>
<idAbs>臺灣地區兩千五百分之一潮間帶地形圖數值資料檔</idAbs>
<idPurp>提昇國土資訊系統之完整性，建立潮間帶地形圖資，供國家海岸管理、海洋資源規
劃、海洋政策規劃設計之用。</idPurp>
<idStatus>001</idStatus>
- <idPoC>
<rpIndName>謝東發</rpIndName>
<rpOrgName>內政部國土測繪中心地形與海洋測量課</rpOrgName>
<rpPosName>測量員</rpPosName>
- <rpCntInfo>
- <cntPhone>
<voiceNum>+886-4-22522966#281</voiceNum>
<faxNum>+886-4-22540324</faxNum>
</cntPhone>
- <cntAddress>
<delPoint>台中市南屯區黎明路二段497號4樓</delPoint>
<city>台中市南屯區</city>
<postCode>40873</postCode>
<country>中華民國</country>
<eMailAdd>ma@mail.nlsc.gov.tw</eMailAdd>
</cntAddress>
- <cntOnlineRes>
<linkage>http://www.nlsc.gov.tw</linkage>
<protocol>String</protocol>
<appProfile>String</appProfile>
<orName>String</orName>
<orDesc>String</orDesc>
<orFunc>001</orFunc>
</cntOnlineRes>
<cntHours>每星期一至五，08:00~17:00</cntHours>
<cntInstr>ma@mail.nlsc.gov.tw</cntInstr>
</rpCntInfo>
<role>001</role>
</idPoC>
- <resMaint>
```

```
<mainFreq>001</mainFreq>
</resMaint>
- <descKeys>
  <keyword>潮間帶地形圖、1/2500、數值資料檔</keyword>
  <keyTyp>005</keyTyp>
- <thesaName>
  <resTitle>臺灣地區兩千五百分之一潮間帶地形圖數值資料檔</resTitle>
- <resRefDate>
  <refDate>2008-02-18</refDate>
  <refDateType>001</refDateType>
  </resRefDate>
  </thesaName>
  </descKeys>
- <resConst>
  <useLimit>資料未建置</useLimit>
  </resConst>
  <spatRpType>001</spatRpType>
- <dataScale>
- <equScale>
  <rfDenom>2500</rfDenom>
  </equScale>
  </dataScale>
- <dataLang>
  <languageCode>chi</languageCode>
  </dataLang>
- <dataChar>
  <CharSetCd>004</CharSetCd>
  </dataChar>
  <tpCat>014</tpCat>
- <dataExt>
  <exDesc />
- <geoEle>
- <GeoBndBox>
  <westBL>120.332279</westBL>
  <eastBL>120.520276</eastBL>
  <southBL>23.993337</southBL>
  <northBL>24.198678</northBL>
  </GeoBndBox>
  </geoEle>
- <tempEle>
- <TempExtent>
- <exTemp>
- <beginEnd>
  <begin>2001-12-17T09:30:47.OZ</begin>
  <end>2001-12-17T09:30:47.OZ</end>
  </beginEnd>
  </exTemp>
  </TempExtent>
  </tempEle>
- <vertEle>
- <VertExtent>
  <vertMinVal>0.0</vertMinVal>
  <vertMaxVal>0.0</vertMaxVal>
- <vertUoM>
```

```
<uomName>String</uomName>
<conversionToISOstandarUnit>0.0</conversionToISOstandarUnit>
</vertUoM>
</VertExtent>
</vertEle>
</dataExt>
</dataIdInfo>
- <dqInfo>
- <dqReport>
- <DQCompComm>
  <measName>臺灣地區兩千五百分之一潮間帶地形圖數值資料檔</measName>
  <measDesc>本檔案已經經過完整測試檢核</measDesc>
  <evalMethType>001</evalMethType>
  <evalMethDesc>開發管理及檢核系統進行資料品質查核</evalMethDesc>
- <measResult>
- <ConResult>
- <conSpec>
  <resTitle>無</resTitle>
- <resRefDate>
  <refDate>2008-02-18</refDate>
  <refDateType>001</refDateType>
  </resRefDate>
  </conSpec>
  <conExpl>測試結果全部正確無誤</conExpl>
  <conPass>1</conPass>
  </ConResult>
  </measResult>
  </DQCompComm>
- <DQAbsExtPosAcc>
  <measDesc>本檔案已經經過完整測試檢核</measDesc>
  <evalMethType>001</evalMethType>
  <evalMethDesc>開發管理及檢核系統進行資料品質查核</evalMethDesc>
- <measResult>
- <QuanResult>
- <quanValUnit>
  <uomName />
  </quanValUnit>
- <quanVal>
- <attributes>
  <AttributeName />
  </attributes>
- <recordType>
- <attributeTypes>
  <AttributeName />
  <TypeName />
  </attributeTypes>
  </recordType>
  </quanVal>
  </QuanResult>
  </measResult>
  </DQAbsExtPosAcc>
  </dqReport>
- <dataLineage>
  <statement>由 DXF 格式轉換至 GIS 資料格式</statement>
```

```
</dataLineage>
</dqInfo>
- <distInfo>
- <distFormat>
  <formatName>電子資料_dxf</formatName>
  <formatVer>200612tw9301080000g000001</formatVer>
</distFormat>
- <distributor>
- <distorCont>
  <rpIndName>謝東發</rpIndName>
  <rpOrgName>內政部國土測繪中心地形與海洋測量課</rpOrgName>
  <rpPosName>測量員</rpPosName>
- <rpCntInfo>
- <cntPhone>
  <voiceNum>+886-4-22522966#281</voiceNum>
  <faxNum>+886-4-22540324</faxNum>
</cntPhone>
- <cntAddress>
  <delPoint>台中市南屯區黎明路二段497號4樓</delPoint>
  <city>台中市南屯區</city>
  <postCode>40873</postCode>
  <country>中華民國</country>
  <eMailAdd>ma@mail.nlsc.gov.tw</eMailAdd>
</cntAddress>
- <cntOnlineRes>
  <linkage>http://www.nlsc.gov.tw</linkage>
  <protocol>String</protocol>
  <appProfile>String</appProfile>
  <orName>String</orName>
  <orDesc>String</orDesc>
  <orFunct>001</orFunct>
</cntOnlineRes>
  <cntHours>每星期一至五，08:00~17:00</cntHours>
  <cntInstr>ma@mail.nlsc.gov.tw</cntInstr>
</rpCntInfo>
  <role>001</role>
</distorCont>
- <distorOrdPrc>
  <resFees>無償取得</resFees>
  <ordInstr>資料未建置</ordInstr>
  <ordTurn>3天</ordTurn>
</distorOrdPrc>
- <distorTran>
- <onLine>
  <linkage>http://www.altova.com</linkage>
  <protocol>String</protocol>
  <appProfile>String</appProfile>
  <orName>String</orName>
  <orDesc>String</orDesc>
  <orFunct>001</orFunct>
</onLine>
- <offLine>
  <medName>001</medName>
```

```
<medDensity>0.0</medDensity>
<medDenUnits>String</medDenUnits>
<medVol>0</medVol>
<medFormat>001</medFormat>
<medNote>String</medNote>
</offLine>
</distorTran>
</distributor>
= <distTranOps>
= <onLine>
<linkage>http://www.altova.com</linkage>
<protocol>String</protocol>
<appProfile>String</appProfile>
<orName>String</orName>
<orDesc>String</orDesc>
<orFunct>001</orFunct>
</onLine>
= <offLine>
<medName>001</medName>
<medDensity>0.0</medDensity>
<medDenUnits>String</medDenUnits>
<medVol>0</medVol>
<medFormat>001</medFormat>
<medNote>String</medNote>
</offLine>
</distTranOps>
</distInfo>
= <refSysInfo>
= <MdCoRefSys>
= <refSysId>
= <identAuth>
<resTitle>資料未建置</resTitle>
= <resRefDate>
<refDate>2008-02-18</refDate>
<refDateType>001</refDateType>
</resRefDate>
</identAuth>
<identCode>TWD97 二度 TM 坐標系統</identCode>
<identCodeSpace>String</identCodeSpace>
<identVrsn>String</identVrsn>
</refSysId>
= <projection>
<identCode>Transverse Mercator</identCode>
<identCodeSpace>String</identCodeSpace>
<identVrsn>String</identVrsn>
</projection>
= <ellipsoid>
<identCode>GRS80</identCode>
<identCodeSpace>String</identCodeSpace>
<identVrsn>String</identVrsn>
</ellipsoid>
= <datum>
<identCode>TWD97(Taiwan Datum 97)</identCode>
<identCodeSpace>String</identCodeSpace>
```

```
<identVrsn>String</identVrsn>
</datum>
= <ellParas>
<semiMajAx>6378137</semiMajAx>
= <axisUnits>
<uomName>公尺</uomName>
<conversionToISOstandarUnit>0.0</conversionToISOstandarUnit>
</axisUnits>
<denFlatRat>298.257222</denFlatRat>
</ellParas>
= <projParas>
<zone>0</zone>
<stanParal>0.0</stanParal>
<longCntMer>121</longCntMer>
<latProjOri>0.0</latProjOri>
<falEastng>250000</falEastng>
<falNorthng>0.0</falNorthng>
= <falENUnits>
<uomName>公尺</uomName>
<conversionToISOstandarUnit>0.0</conversionToISOstandarUnit>
</falENUnits>
<sciFacEqu>0.0</sciFacEqu>
<hgtProsPt>0.0</hgtProsPt>
<longProjCnt>0.0</longProjCnt>
<latProjCnt>0.0</latProjCnt>
<sciFacCnt>0.9999</sciFacCnt>
<stVrLongPl>0.0</stVrLongPl>
<sciFacPrOr>0.0</sciFacPrOr>
</projParas>
</MdCoRefSys>
</refSysInfo>
= <spatRepInfo>
= <VectSpatRep>
<geometObjs>001</geometObjs>
</VectSpatRep>
</spatRepInfo>
<mdFileID>TW9301080000g000001</mdFileID>
= <mdLang>
<languageCode>chi</languageCode>
</mdLang>
= <mdChar>
<CharSetCd>001</CharSetCd>
</mdChar>
= <mdContact>
<rpIndName>謝東發</rpIndName>
<rpOrgName>內政部國土測繪中心地形與海洋測量課</rpOrgName>
<rpPosName>測量員</rpPosName>
= <rpCntInfo>
= <cntPhone>
<voiceNum>+886-4-22522966#281</voiceNum>
<faxNum>+886-4-22540324</faxNum>
</cntPhone>
= <cntAddress>
<delPoint>台中市南屯區黎明路二段497號4樓</delPoint>
```

```
<city>台中市南屯區</city>
<postCode>40873</postCode>
<country>中華民國</country>
<eMailAdd>ma@mail.nlsc.gov.tw</eMailAdd>
</cntAddress>
- <cntOnlineRes>
<linkage>http://www.nlsc.gov.tw</linkage>
<protocol>String</protocol>
<appProfile>String</appProfile>
<orName>String</orName>
<orDesc>String</orDesc>
<orFunct>001</orFunct>
</cntOnlineRes>
<cntHours>每星期一至五，08:00~17:00</cntHours>
<cntInstr>ma@mail.nlsc.gov.tw</cntInstr>
</rpCntInfo>
<role>001</role>
</mdContact>
<mdDateSt>2008-02-18</mdDateSt>
<mdStanName>TWSMP</mdStanName>
<mdStanVer>1.0</mdStanVer>
</metadata>
```

## 附錄五、 跨圖層檢核項目

項次	檢核圖層	類型	檢核圖層	類型	檢核條件	備註
1	所有圖層	point	所有圖層	point	所有點圖元必不互相重疊	
2	輸送線(高壓線)	polyline	高壓電塔	point	必須落在端點	輸送線節點必須等於高壓電塔
3	行政界線	polyline	行政界範圍	polygon	必須共界	行政界線必須與行政界範圍共界
4	橋樑(公路橋、便橋)	polyline	道路中心線	polyline	必須重疊	
5	橋樑(鐵路橋)	polyline	鐵路	polyline	必須重疊	
6	隧道(公路隧道)	polyline	道路中心線	polyline	必須重疊	
7	隧道(鐵路隧道)	polyline	鐵路	polyline	必須重疊	
8	房屋、面狀道路附屬設施、河川、面狀水域、岸濱地質、樹林、草地、水田、旱作地、園或圃、養殖地、空地、道路面(高架道路除外)、岸邊工程、沙洲、面狀健康設施	polygon	房屋、面狀道路附屬設施、河川、面狀水域、岸濱地質、樹林、草地、水田、旱作地、園或圃、養殖地、空地、道路面(高架道路除外)、岸邊工程、沙洲、面狀健康設施	polygon	不能重疊	



## 附錄六、 屬性資料檢核項目

屬性資料以 Subtype、Domain 設計情況為前提，進行檢核欄位屬性正確性條件如下：

### 測量控制點(survey control point)

#### 1. 控制點 ControlPtP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值
	Name	不可以重複值、不可有空值、不可有空白格值
	TWVD2001	不可有空值
	Lowwater	不可有空值

### 行政界線(boundary line)

#### 1. 行政界線 BoundaryLineL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值

#### 2. 行政界範圍 BoundaryLineA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值
	Name	不可以重複值、不可有空值、不可有空白格值

#### 3. 國際法界線 InternationalBoundariesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值

#### 4. 近岸行政界線 PoliticalBoundariesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值

#### 5. 海岸地區界線 CoastalBoundariesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空白格值

### 人工構造物(artificial structure)

#### 1. 房屋 BuildingA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以重複值、不可有空值、不可有空格值
	Storey	不可有空值
	Structure	不可有空值

附註：  
Storey、Structure 欄位只是用在”永久性房屋”且 Status 欄位無”廢棄”使用。

## 2. 牆垣 WallL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Height	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值

## 3. 其他生活公共設施及場所 PublicFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 4. 工業設施 IndustrialFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 5. 環保設施 EnvironmentalProtectionFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 6. 工礦設施 MiningFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 7. 線性工礦設施 MiningFacilitiesL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 8. 其他人工構造物 OtherArtificialStructureL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 交通系統(transportation system)

### 1. 道路中心線 RoadL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	NumberofLanes	不可有空值
	Name	不可有空值、不可有空格值
	Width	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值
	RoadNo	不可有空格值
	Rotation	不可有空格值、必需界於 0-360

## 2. 道路面 RoadA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 3. 交流道 InterchangeL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	NumberofLanes	不可有空值
	Name	不可有空值、不可有空格值

## 4. 鐵路 RailwayL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	NumberofLanes	不可有空值
	Name	不可有空值、不可有空格值

## 5. 道路附屬設施 RoadFacilitiesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 6. 道路附屬設施 RoadFacilitiesL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 7. 隧道 Tunnell

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可有空值、不可有空格值

## 8. 橋樑 BridgeL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可有空值、不可有空格值

## 9. 雜項工程 IncidentalL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 10. 機場附屬設施 AirportFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 11. 航道 Channell

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 12. 港灣附屬設施 HarborFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 13. 線性港灣附屬設施 HarborFacilitiesL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

## 水系(water system)

### 1. 河川 RiverA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可有空值、不可有空格值

### 2. 單線河川 RiverL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

### 3. 線性河川附屬設施 RiverFacilitiesL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

### 4. 線性岸邊工程 ShoreConstructionL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Depth	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值
	Height	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值

### 5. 岸邊工程 ShoreConstructionA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Depth	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值
	Height	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值

6. 河岸河中地形 PlayaLandformA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

7. 水流性質 CurrentancyP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Rotation	不可有空值、必需界於 0-360

8. 面狀水域 WaterAreaA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

9. 海岸線

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

10. 岸濱地質 ShoreGeologyA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

11. 水底地質 WaterBottomGeologyP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Basis	不可有空值、不可有空格值
	Quantity	不可有空值、不可有空格值
	Diameter	不可有空值、不可有空格值、不可有 0 值、不可以有 0 以下數值

12. 其他岸濱及水底地質 ShoreWaterBottomGeologyA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

13. 海洋 SeaA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

	Name	不可有空格值
--	------	--------

#### 14. 海流 CurrentP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Speed	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值
	Direction	必需界於 0-360
	Observedate	不可有空值

#### 15. 瀉湖 LagoonA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

#### 16. 潮線 TideLineL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Observedate	不可有空值

#### 17. 潮間帶 IntertidalZoneA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

#### 18. 海岸地區 CoastAreaA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

### 公共事業網路(public utility network)

#### 1. 高壓電塔 HighVoltageTransmissionTowerP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Rotation	不可有空值、必需界於 0-360

#### 2. 輸送線(高壓線) HighVoltageTransmissionL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

### 植被覆蓋及農漁養殖(land cover)

#### 1. 獨立樹 ForestP

檢核項目	欄位名稱	內容
------	------	----

	Code	不可有空值、不可有空格值
	Height	不可有 0 值、不可以有 0 以下數值
	Name	不可有空格值

2. 樹林 ForestA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可有空格值

3. 草地 GrassLandA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

4. 水田 AgriculturalLandA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

5. 旱作地 DryFarmA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

6. 園或圃 FlowerorFruitA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

7. 養殖池 AquacultureA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

8. 鹽田 SaltpansA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

9. 其他植被覆蓋及農漁養殖 VacantLandA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

10. 界線 LandBoundaryL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值

11. 漁業權 FisheryA

檢核項目	欄位名稱	內容
------	------	----

	Code	不可有空值、不可有空格值
--	------	--------------

**地貌(landform)**

## 1. 等高線 ContourL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	TWVD2001	不可有空值

## 2. 海圖等深線 DepthContourL

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Lowwater	不可有空值

## 3. 獨立標高點 SpotElevationP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	TWVD2001	不可有空值

## 4. 水深點 SoundingPointP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Lowwater	不可有空值

**地標(landmark)**

## 1. 行政機關 AdministrativeOrganizationsP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

## 2. 民意機關 PeoplesRepresentativeBodyP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

## 3. 安全機關 SafeguardOrganizationsP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值



#### 4. 學校及訓練機構 SchoolP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 5. 陳列及展覽設施 ExhibitFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 6. 醫療及社會福利設施 CurerFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 7. 休閒設施 RecreationFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 8. 健康設施 HealthyFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 9. 面狀健康設施 HealthyFacilitiesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 10. 古蹟及紀念性設施 HighSpotP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 11. 碑塔像 TowerP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

#### 12. 天文氣象設施 AstronomicalFacilitiesA

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

13. 車站 StationP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

14. 港灣 HarborP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

15. 宗教設施 ReligionFacilitiesP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

16. 工廠 FactoryP

檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

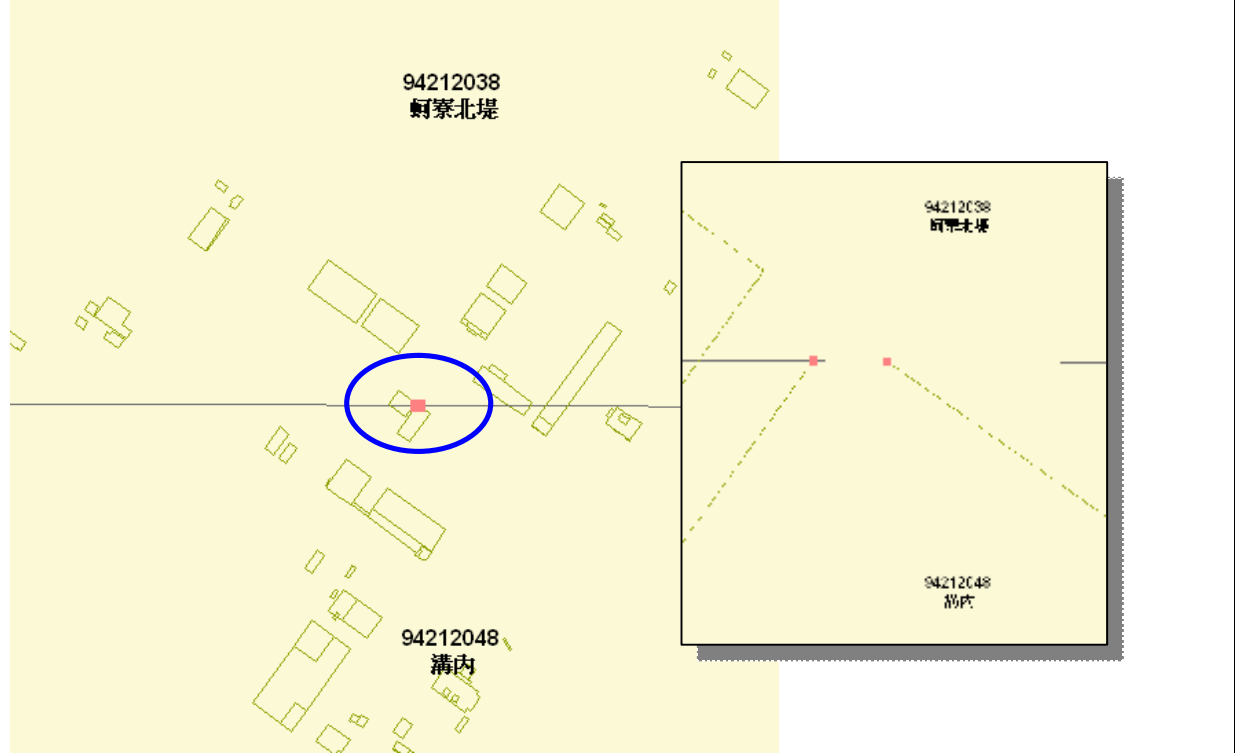
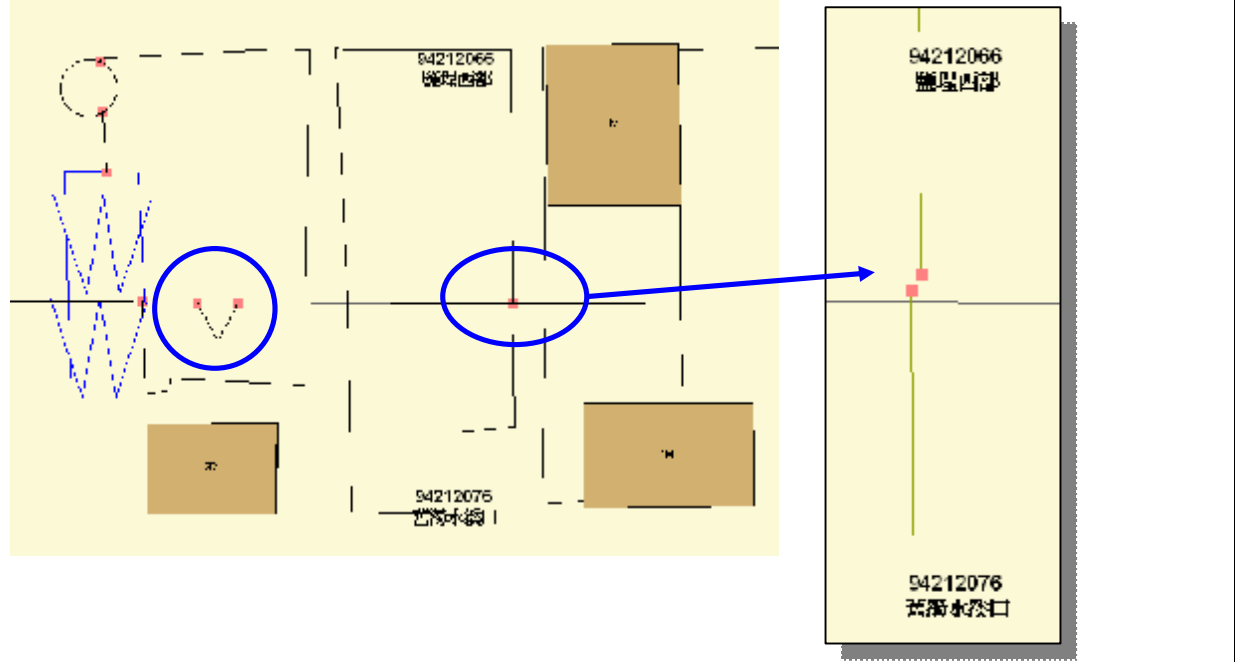
17. 其他地標 OtherLandmarkP

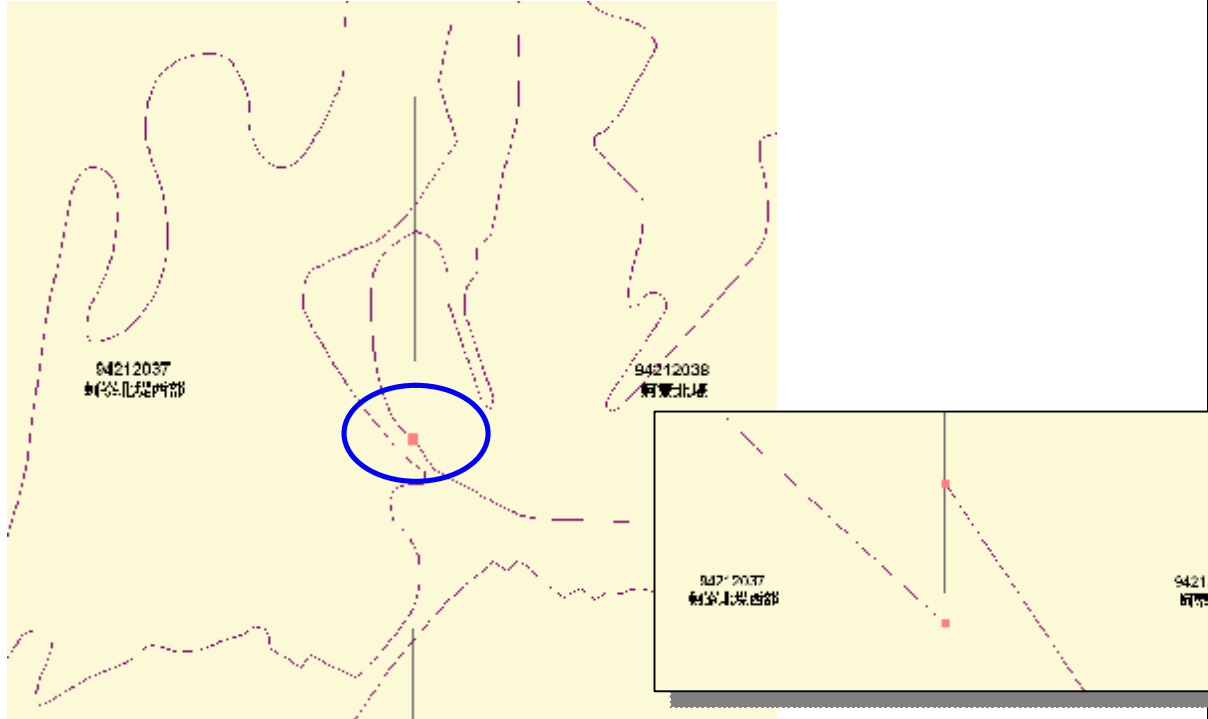
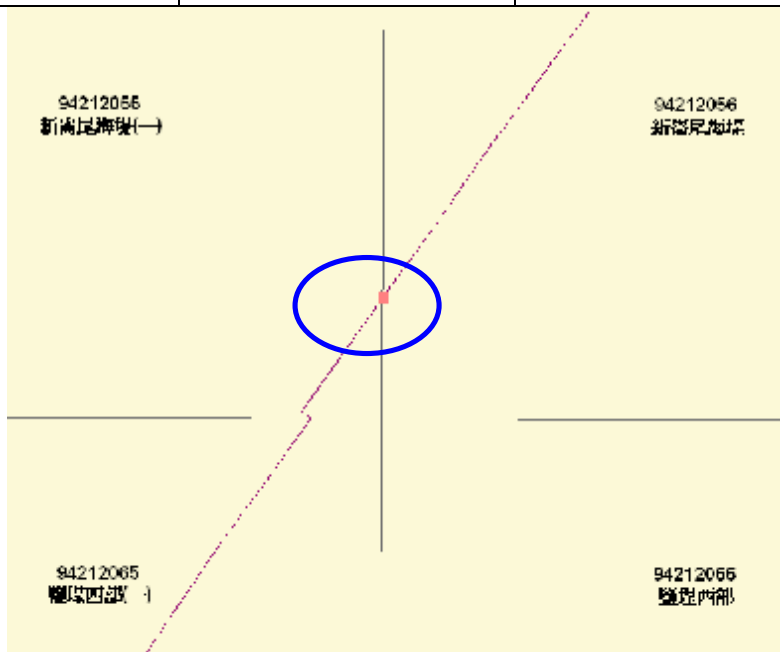
檢核項目	欄位名稱	內容
	Code	不可有空值、不可有空格值
	Name	不可以有重複值、不可有空格值

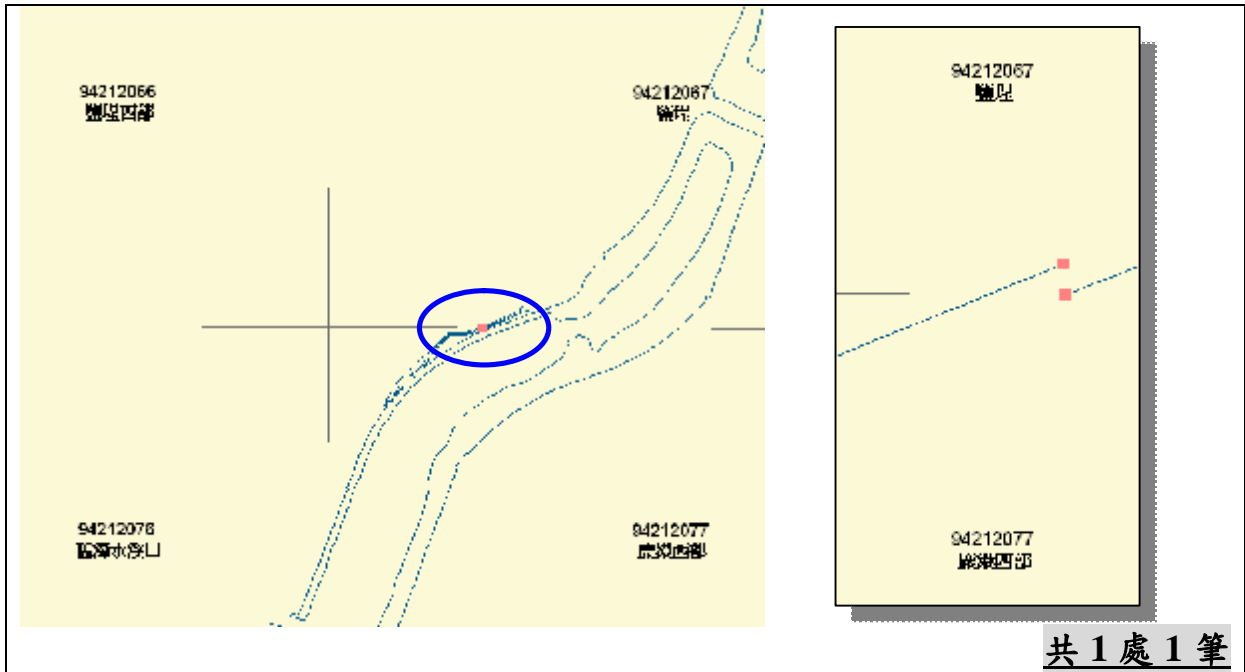
## 附錄七、 作業問題彙整

### 一、GIS 資料庫圖元未完整接合之物件列表

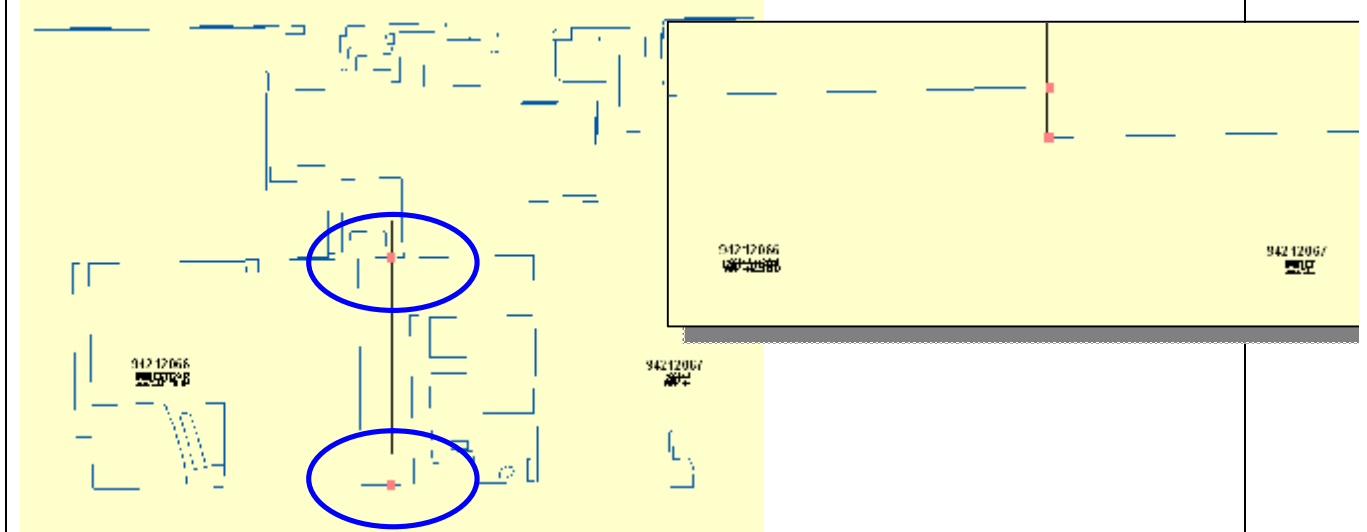
大類名稱	資料名稱	圖層名稱	圖幅接合名稱
人工構造物	牆垣	WallL	94212066 鹽埕西部與 94212067 鹽埕接合處 2 筆
人工構造物	牆垣	WallL	94212075 舊濁水溪口(一)與 94212076 舊濁水溪口接合處 1 筆
			<b>共 2 處 3 筆</b>
人工構造物	房屋	BuildingA	94212038 蚵寮北堤與 94212048 溝內接合處 1 筆

			
人工構造物	房屋	BuildingA	94212066 鹽埕西部與 94212076 舊濁水溪口接合處 1 筆
			
<b>共 2 處 3 筆</b>			
水系	海岸線	CoastlineL	94212037 蚵寮北堤西部與 94212038 蚵寮北堤接合處 1 筆

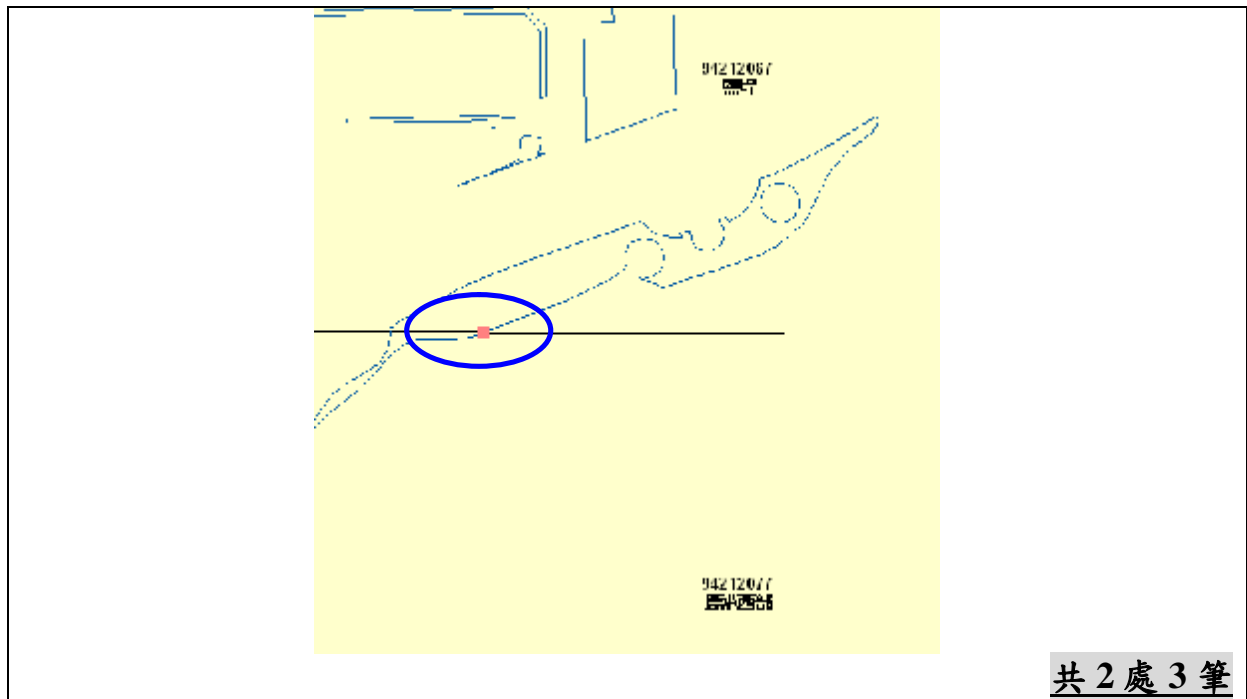
			
<b>共 1 處 1 筆</b>			
水系	線性岸邊工程	ShoreConstructionL	94212055 新崙尾海堤(一)與 94212056 新崙尾海堤接合處 1 筆
			
<b>共 1 處 1 筆</b>			
水系	河岸河中地形	PlayaLandformA	94212067 鹽埕與 94212077 鹿 港西部接合處 1 筆



植被覆蓋與農 漁養殖	草地	GrassLandA	94212066 鹽埕西部與 94212067 鹽埕接合處 2 筆
---------------	----	------------	--------------------------------------

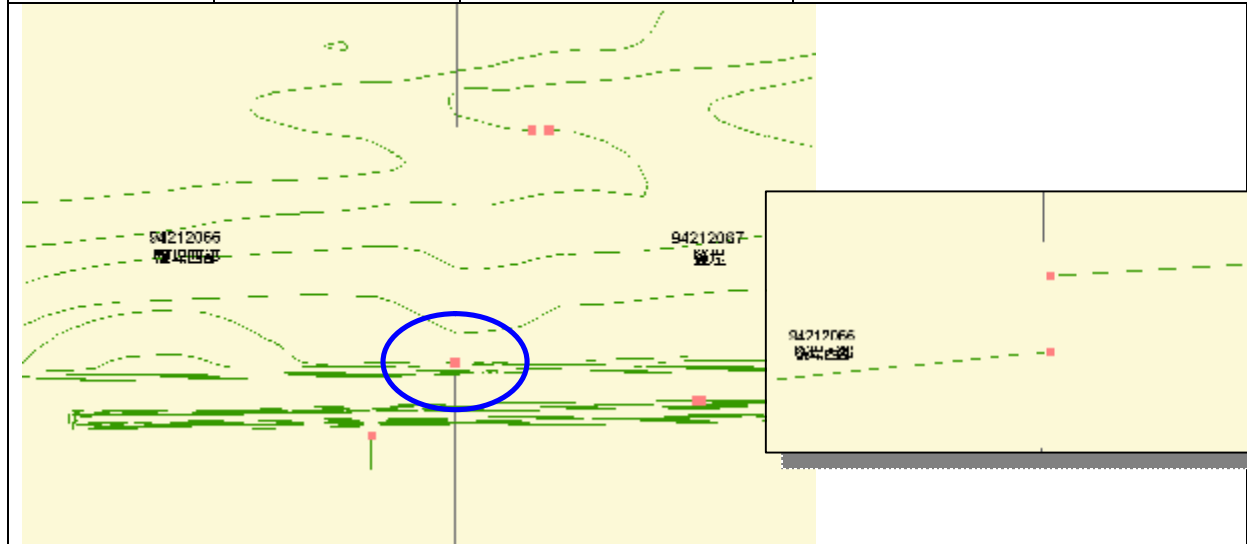


植被覆蓋與農 漁養殖	草地	GrassLandA	94212067 鹽埕與 94212077 鹿港西部接合處 1 筆
---------------	----	------------	--------------------------------------

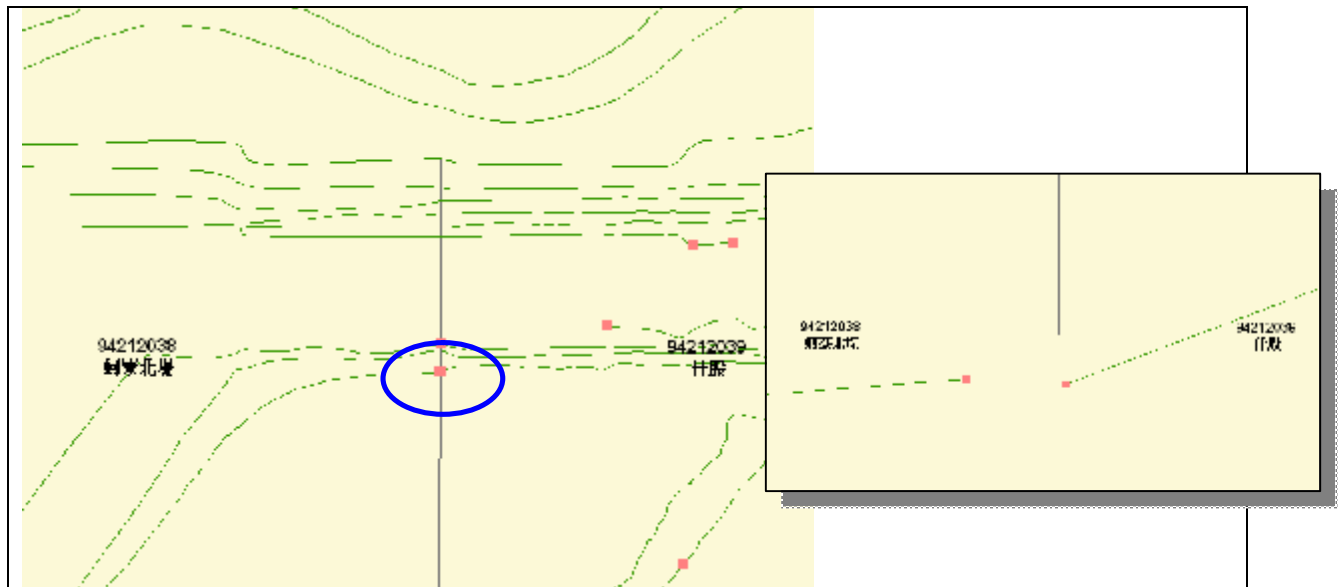


共 2 處 3 筆

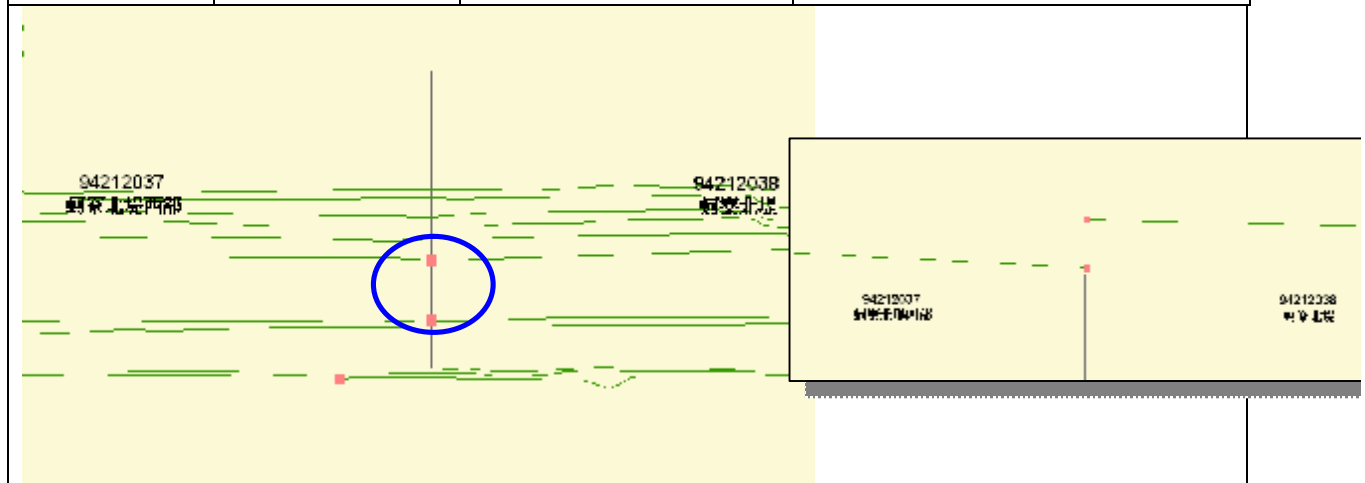
地貌	等高線	ContourL	94212066 鹽埕西部與 94212067 鹽埕接合處 1 筆
----	-----	----------	--------------------------------------



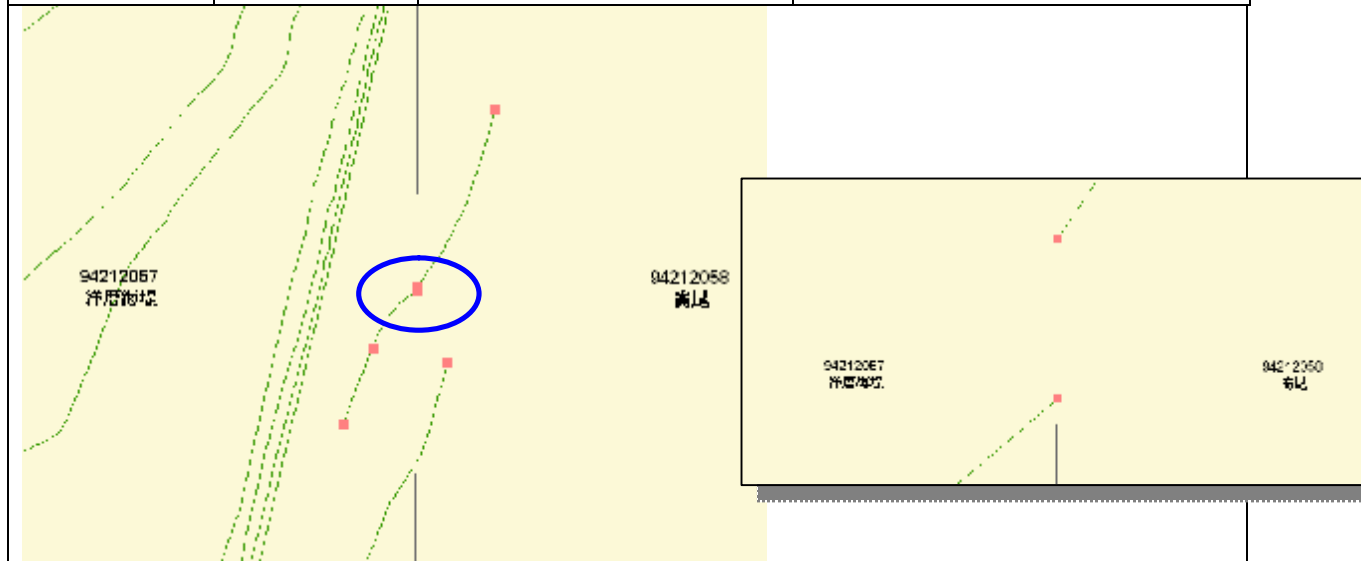
地貌	等高線	ContourL	94212038 蚵寮北堤與 94212039 什股接合處 1 筆
----	-----	----------	--------------------------------------



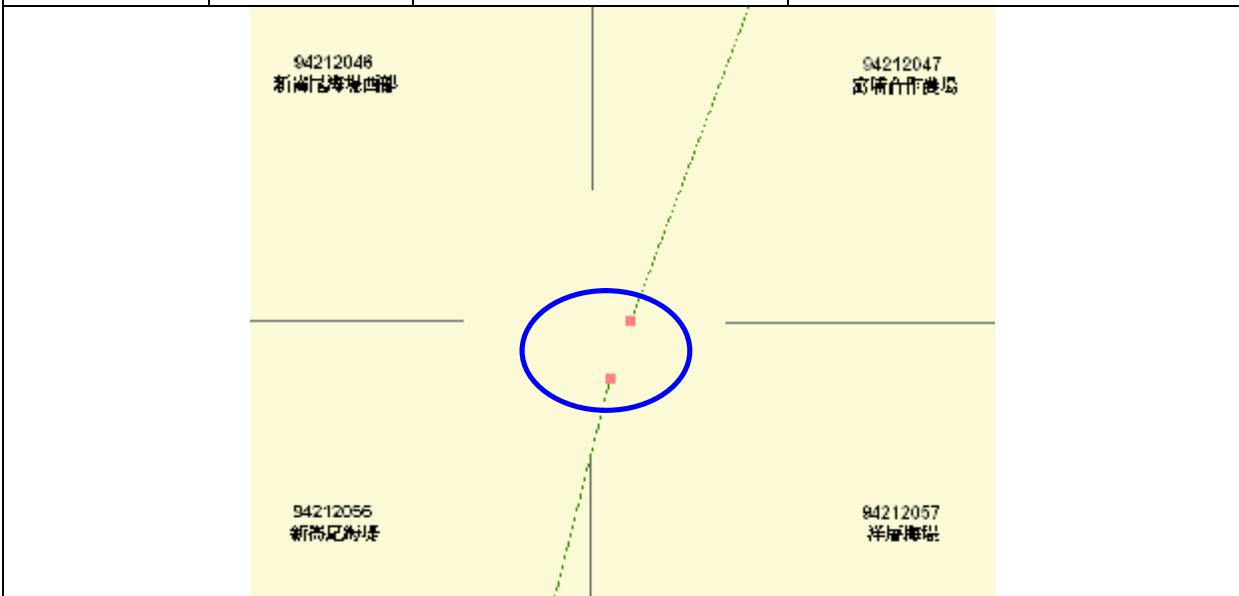
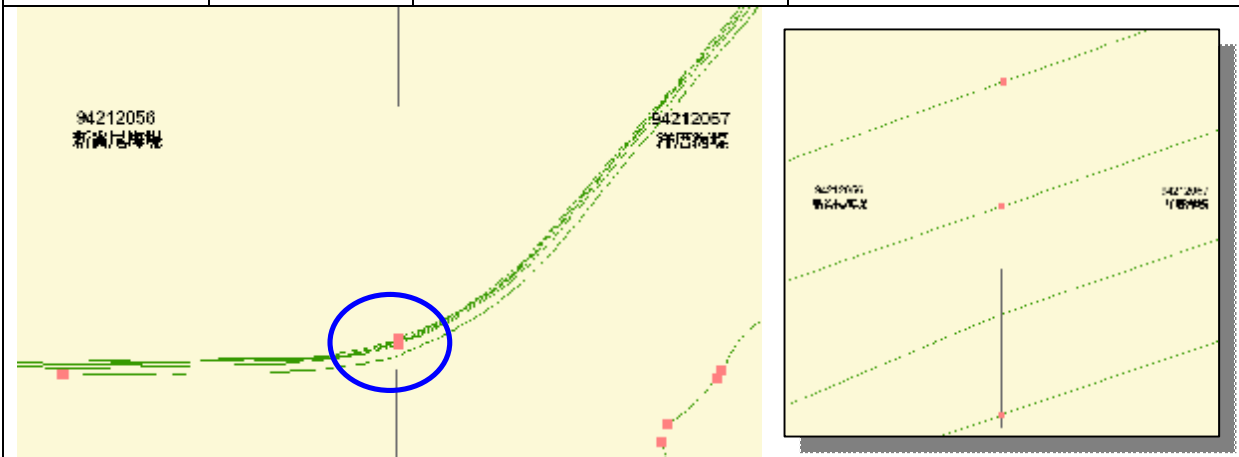
地貌	等高線	ContourL	94212037 蚵寮北堤西部與 94212038 蚵寮北堤接合處 2 筆
----	-----	----------	---

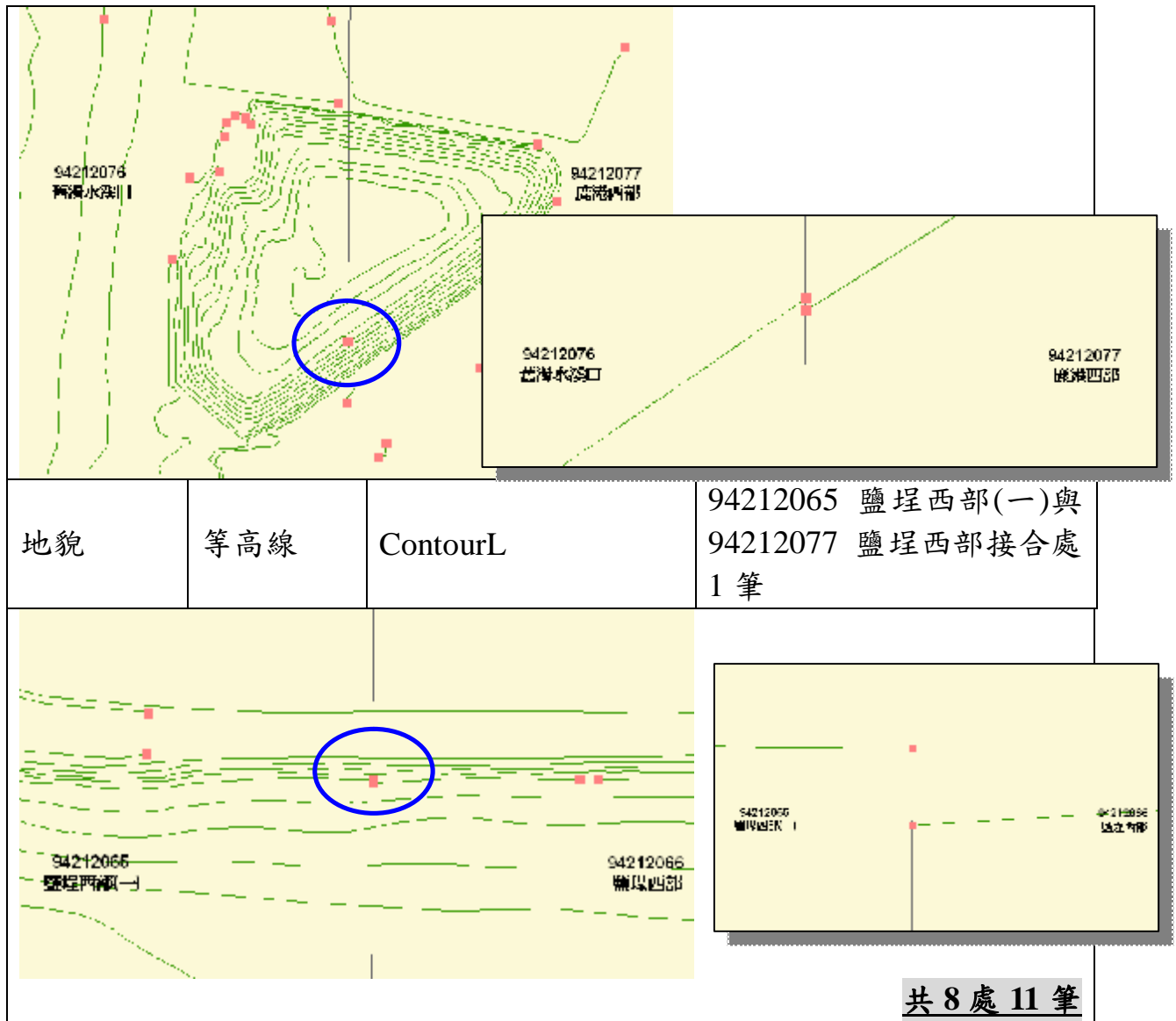


地貌	等高線	ContourL	94212057 洋厝海堤與 94212058 崙尾接合處 1 筆
----	-----	----------	--------------------------------------





地貌	等高線	ContourL	94212047 寓埔合作農場與 94212057 洋厝海堤接合處 1 筆
			
地貌	等高線	ContourL	94212056 新崙尾海堤與 94212057 洋厝海堤接合處 3 筆
			
地貌	等高線	ContourL	94212076 舊濁水溪口與 94212077 鹿港西部接合處 1 筆



## 附錄八、 教育訓練

### 一、 教育訓練現場

#### (一) 室內課程教學狀況



## (二) 室外課程教學狀況



## 二、 教育訓練簽名紀錄表

建置彰化地區潮間帶基本地形圖 GIS 資料整合處理作業研習會 97.01.25						
編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	下午簽到	備註
1	北區第一隊	約聘人員	林山莊	林山莊	林山莊	<input type="checkbox"/> 素
2	北區第二隊	辦公室 負責人	劉榮增	劉榮增	劉榮增	<input type="checkbox"/> 素
3	中區測量隊	測量員	張天爵	張天爵	張天爵	<input type="checkbox"/> 素
4	南區第一隊	測量員	許正賢	許正賢	許正賢	<input type="checkbox"/> 素
5	南區第二隊	測量員	高一傑	高一傑	高一傑	<input type="checkbox"/> 素
6	東區測量隊	測量員	蔡國慶	蔡國慶	蔡國慶	<input type="checkbox"/> 素
7	測繪資訊課	測量員	傅俊淇	傅俊淇	傅俊淇	<input type="checkbox"/> 素
8	測繪資訊課	測量員	李謀元	李謀元	李謀元	<input type="checkbox"/> 素
9	地形及海 洋測量課	測量員	謝東發	謝東發	謝東發	<input type="checkbox"/> 素
10	地形及海 洋測量課	測量助理	許吉川	許吉川	許吉川	<input type="checkbox"/> 素

## 附錄九、 期中報告審查意見及回覆

### (一) 林專員昌鑑

1. 詮釋資料填寫說明，依 TWSMP1.0 版規定，日後有更新版本，再依新版本規定辦理。

回覆：遵照辦理，日後若有新版詮釋資料將依照規定更新。

2. 請說明 CAD 圖層、圖例是否會全部移轉至 GIS 展現。

回覆：由於 CAD 格式在符號的呈現上與 GIS 符號呈現方式差異頗大，所以潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫圖層將會採以符號庫套用，符號庫之符號將依據基本地形圖符號與潮間帶符號來表示，詳見 P42。

3. 建議新增圖層可將海域基本圖圖層納入規劃。

回覆：第 1 期成果中已有將海域基本圖圖層納入規劃，包含領海、鄰接區、經濟海域，詳見表 4-1 新增潮間帶圖層一覽表，詳見 P11。

4. 空間幾何合理性檢核提及空間幾何的修復，說明其修復功能；另請將接邊檢查工具納入檢核系統。

回覆：空間幾何合理性檢核之空間幾何修復功能項目已有說明，詳見 P52-P53。接邊檢查工具將會遵照辦理納入檢核系統中。

5. 系統設計規劃請補充系統架構、系統相關表格設計與細節說明。

回覆：系統設計架構及細部說明已遵照辦理補充於第柒、捌章中，詳見 P43-60。系統相關表格設計請參照附錄二，詳見 P68-97

### (二) 陳測量員鴻智

1. 期末簡報需補充應交付事項。

回覆：遵照辦理，已於修正後期中報告書內加入應交付事項，詳

見表 2-1 繳交成果項目，詳見 P4-5。

2. 簡報大綱與簡報內容應互相對應。

回覆：遵照辦理。

3. 期中報告應分 2 部分敘述，分別為本期作業成果與後續應辦理事項，並加入執行工作時遭遇困難與解決方案。

回覆：本期作業成果已於期中報告書內呈現，後續辦理事項請參照第陸章潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置作業，為第 2 期作業進行中成果，詳見 P36-P42。在執行工作時遭遇困難與解決方案於訪談紀錄中，已有針對執行工作上有疑問與貴單位討論列出結果，請參照附錄一，詳見 P63-P67。

4. 系統開發分為系統設計規劃、系統雛型製作、系統開發與系統安裝測試等項目，應補充說明目前執行進度與已完成部分。

回覆：系統開發執行進度於表 2-2 計畫辦理時程表及圖 2-2 專案管制時程甘特圖有顯示目前執行之進度，詳見 P5、P7。系統設計規劃、系統雛型製作已遵照辦理補充於第柒、捌章中，詳見 P43-60，目前進度已進入到系統開發階段。

### (三) 李測量員佩珊（書面資料）

1. 斜體文字並不容易辨識 是否改以斜體加底線方式呈現。

回覆：遵照辦理，已完成修改。

2. 海岸地區界線、海岸地區陸海界均定義為 polygon，在河川區域是否會發生無法閉合之狀況，請補充說明。

回覆：不會發生無法封閉情況。海岸地區界線、海岸地區陸海界目前定義為 Polygon 型態，所以會在封口處將最近的兩個節點連線相接封閉。

3. P.28 提到「若圖資容量不是非常龐大，是不需太過擔心欄位長度」，所謂非常龐大是否可以量化，作為未來參考。

回覆：因潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫是採以 ESRI Personal Geodatabase 格式存放，基本上是以 Microsofe Access 儲存之，在容量上最大約有 2GB 的限制，若圖資未來會超過此容量，建議可經常性壓縮資料庫以減小容量，或建立不同資料庫存放，即可避免 2GB 的限制，詳見 P25。

4. 請修正圖層名稱錯別字：

- (1) p23、67 artificial
- (2) p23、69 EnvironmentalProtectionFacilitiesP
- (3) p24、75 channeL
- (4) p24、82 HighVoltageTransmissionTowerP
- (5) p25、82 HighVoltageTransmissionL

回覆：遵照辦理，已完成修改。

artificial 詳見 P20、71。

EnvironmentalProtectionFacilitiesP 詳見 P20、73。

channeL 詳見 P21、79。

HighVoltageTransmissionTowerP 詳見 P22、86。

HighVoltageTransmissionL 詳見 P22、86。

(四) 謝測量員東發

1. 第一期成果繳交項目以章節標題方式呈現，分散於各章，建議另彙整成表格置於一處，方便閱覽。

回覆：遵照辦理，已於修正後期中報告書內加入應交付事項，詳見表 2-1 繳交成果項目，P4-5。

2. 期中報告格式請依公文標準格式製作。

回覆：遵照辦理，已完成修改。

3. 潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫辦法（附錄三），請修正為潮間帶基本地形圖詮釋資料填寫說明。



回覆：遵照辦理，已完成修改。

(五) 白課長敏思

1. 土地測量局已於 96 年 11 月 16 日改制為國土測繪中心，期中報告內容請更正。

回覆：遵照辦理，已完成修改。

2. 工作進度表中預計累計進度與實際累計進度計算日期不一致，請修正為一致，避免誤會 11 月工作進度落後。

回覆：遵照辦理，已完成修改，請參照表 2-3 工作進度報表，詳見 P8。

3. 外業檢核系統有關自訂圖層顏色功能、手寫等功能操作，請廠商於本案教育訓練中納入，以利外業作業。

回覆：遵照辦理。

4. 表 5-1 圖層名稱（英文）請再與相關資料核對確認。

回覆：遵照辦理，已完成確認動作，詳見 20-23。

5. 期末報告中請將歷次工作報告與查核時，確定辦理事項及執行情形列一章節敘述之。

回覆：於期末報告遵照辦理。

## 附錄十、 期末報告審查意見及回覆

### (一) 林幹事昌鑑

1. 圖資檢核部分，請加強檢核條件說明。

回覆：遵照辦理，檢核條件說明已於總報告書內有詳細說明，詳見 P48-53。

2. 請於工作總報告書結論部分，加入後續系統功能擴充建議，以供本中心辦理相關工作參考。

回覆：遵照辦理，詳見 P95。

### (二) 鄒幹事慶敏

1. 請補充說明表 8-1(P27-28)工業設施、環保設施、工礦設施與水流性質等圖層分類為何採以點圖層方式，而非以面圖層分類。

回覆：工業設施、環保設施、工礦設施等圖層，因 CAD 原始圖資繪製方式就是點位符號，並無邊界表示該設施範圍大小及關聯的設施，所以無法就圖面確知面狀資訊而進行規劃，建議於圖資調查製作時就先期規劃獲得此類資訊。水流符號依據 GIS 特性設計，是以觀察點位方式獲取水流流向資訊，並將流向角度輸入於該點位之屬性角度欄位中，與 CAD 使用圖形表達方式不同，本案以 GIS 概念設計資料庫所以採點圖層進行規劃。

2. 請說明英文圖層名稱的命名原則。

回覆：潮間帶基本地形圖英文圖層名稱命名原則，已於工作總報告書 P31「圖層命名規則」中說明。因目前圖層規劃與「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦期末報告」內英文圖層相符合較少，目前皆採用「基本地形圖資料庫相關標準修訂」內容英文圖層為命名方式，為避

免爭議，請將相關有疑慮處，提請該案逕行修正，若未來標準有異動，本案內容再配合修正，以避免獨樹一格，將來無法與其他資料庫相容整合。

### (三) 李幹事佩珊

1. 建議可將標準作業程序草案附錄一與參、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫標準作業程序規範進行整合。

回覆：目前草案中 參、潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫標準作業程序規範，主要說明本案設計之資料庫在單位內存放樣式，以及空間資料與屬性資料內容的限制及注意的事項，是適用於所有圖資彙整整合後一致性的資料樣式說明。但針對本案特定之 CAD 資料轉入方式及流程說明，則另以 附錄一 CAD 圖資轉入 GIS 圖資基本注意事項，進行說明，未來如有其他資料檔案格式虛轉入時，在針對個別主題增列附錄說明，故目前將保留原來說明方式。

2. 依據標準作業程序草案圖 1-1(P2)中資料來源格式除 CAD 格式外，另納入 MapInfo 格式與其他格式，請考量是否合適。

回覆：由於本年度規劃內容，只考量 CAD 轉 GIS 格式流程，目前尚未 MapInfo 格式之圖資可供匯入，故無資料對象及處理流程，標準作業程序草案將是未來如有此類圖資或取時，可再增列附錄，進行此類標準作業程序詳細說明。

### (四) 蔡幹事季欣

1. 標準作業程序草案依合約納入工作總報告書中，請以合適方式予以區分，以方便覽閱。

回覆：遵照辦理，採用分色色紙夾頁來區隔工作總報告書與標準

作業程序草案。

2. 標準作業程序草案中有 2 個圖 1-1(P2、P129)請修正，另 P122 圖流程請檢視修正。

回覆：遵照辦理，已完成 P2、P129 圖示名稱修正。附錄二、CAD 圖資轉入 GIS 圖資建置作業流程圖 5-1 流程圖已經完成內容修改，詳見草案 P129。

#### (五) 邱幹事明全

1. 請將工作總報告書與系統中有關「值域」名稱，進行區分或重新命名，以利使用者辨識。

回覆：遵照辦理，修正系統「值域」名稱為「欄位長度」以進行區分。

2. 標準作業程序草案中，圖 1-1 (P129) 潮間帶基本地形圖 GIS 資料庫建置標準作業流程，請補充圖資匯入失敗之處理流程。

回覆：由於本標準作業程序主要是針對潮間帶基本地形圖 CAD 圖資進行資料後置處理成為 GIS 圖資，相關資料處理程序及限制條件、要求均已於草案中 P129 之附錄二、CAD 圖資轉入 GIS 圖資建置作業流程一節中詳述，也已遵照意見進行補充細項說明，詳見該節內容。