

圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業  
工作手冊

內政部編印  
中華民國 101 年 12 月

圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業  
工作手冊(101 年修正本)

內政部編印  
中華民國 101 年 12 月

1. 內政部 96 年 6 月 25 日台內地字第 0960100804 號函訂頒「圖解數位地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」。
2. 內政部 101 年 12 月 18 日台內地字第 1010386309 號函修正。

# 目 錄

表目錄.....	V
圖目錄.....	VI
第一章 前 言.....	1
101 目 的.....	1
102 依 據.....	2
103 訂定原則.....	2
104 訂頒與實施.....	2
第二章 作業程序.....	3
201 作業流程.....	3
202 作業分工.....	4
第三章 規劃準備.....	5
301 概 述.....	5
302 作業內容.....	5
303 選定辦理地區.....	5
304 作業宣導.....	6
305 成立專案小組.....	6
306 編列年度預算.....	7
307 研擬年度作業各項計畫.....	7
308 調配人員、設備及儀器校正.....	8
第四章 人員訓練.....	12
401 概 述.....	12
402 作業內容.....	12
403 業務主管訓練.....	12
404 作業人員訓練.....	12
第五章 資料清查、蒐集.....	14
501 概 述.....	14
502 資料清查、蒐集.....	14
第六章 加密控制測量.....	20
601 概 述.....	20
602 作業規定與精度需求.....	20
603 作業內容.....	23
604 作業準備.....	23
605 已知點清查與檢測.....	24

606	網形規劃與選點.....	28
607	造標埋石.....	31
608	觀 測.....	33
609	平差計算與偵錯.....	37
610	調製成果圖表.....	41
611	成果審核及檢查.....	43
第七章	圖根測量.....	60
701	概 述.....	60
702	作業規定與精度要求.....	60
703	作業內容.....	61
704	作業準備.....	62
705	規劃與選點.....	63
706	埋 樁.....	65
707	觀 測.....	66
708	平差計算與偵錯.....	70
709	調製成果圖表.....	72
710	成果檢查.....	73
第八章	都市計畫樁清理、補建及聯測.....	75
801	概 述.....	75
802	作業規定與精度要求.....	75
803	作業內容.....	75
804	作業準備.....	76
805	樁位點交.....	76
806	樁位聯測.....	77
807	偏差案之處理.....	79
808	樁位恢復或補建.....	79
809	調製成果圖表.....	79
810	成果檢查.....	80
第九章	現況測量.....	89
901	概 述.....	89
902	作業規定.....	89
903	作業內容.....	90
904	作業準備.....	90
905	測設補助點.....	91

906	測量現況點.....	91
907	坐標計算.....	95
908	展繪現況參考圖.....	96
909	成果檢查.....	97
第十章	套圖分析及地籍圖整合.....	101
1001	概 述.....	101
1002	作業精度.....	101
1003	作業內容.....	101
1004	套圖分析.....	101
1005	坐標轉換.....	102
1006	地籍圖整合.....	103
1007	成果檢查.....	104
第十一章	套疊都市計畫樁位圖及地形圖.....	105
1101	概 述.....	105
1102	作業精度.....	105
1103	作業內容.....	105
1104	套疊都市計畫樁位圖及地形圖.....	105
1105	成果檢查.....	106
第十二章	委外作業.....	107
1201	概 述.....	107
1202	作業流程.....	107
1203	招標作業.....	108
1204	資料提供.....	108
1205	外業測量與地籍圖整合及圖籍套疊.....	109
1206	成果繳交及資料歸還.....	109
1207	成果檢查及驗收.....	113
第十三章	疑義及異動資料處理.....	119
1301	概 述.....	119
1302	疑義處理.....	119
1303	異動資料處理.....	119
第十四章	成果檢核.....	124
1401	概 述.....	124
1402	成果檢核.....	124

第十五章 成果統計及編製報告.....	126
1501 概 述.....	126
1502 成果統計.....	126
1503 編製成果報告.....	126
第十六章 成果管理.....	130
1601 概 述.....	130
1602 成果管理.....	130
1603 成果應用.....	130
附 錄.....	132
附錄一 委外作業規格書參考範例.....	附錄 1-1
附錄二 委外作業廠商評選須知參考範例.....	附錄 2-1
附錄三 委外作業合約書參考範例.....	附錄 3-1

## 表目錄

表 3-1 直轄市、縣(市)政府年度作業計畫.....	10
表 3-2 地政事務所年度作業計畫.....	11
表 5-1 數化成果面積與登記簿面積核對紀錄表.....	16
表 5-2 地籍調查表界址查註核對紀錄表.....	17
表 5-3 地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記核對紀錄表.....	18
表 5-4 數化成果與地籍圖(含複丈圖)圖形大小核對紀錄表.....	19
表 6-1 加密控制測量網形規劃審核表.....	50
表 6-2 控制點調查表.....	51
表 6-3 已知控制點清理結果清冊.....	55
表 6-4 衛星定位測量觀測時段表.....	56
表 6-5 新設點位樁標種類及通視方向一覽表.....	57
表 6-6 衛星定位測量外業觀測紀錄表.....	58
表 6-7 衛星測量成果與地測角度、距離檢核表.....	59
表 7-1 導線測量觀測手簿.....	74
表 8-1 都市計畫樁位點交紀錄表.....	85
表 8-2 都市計畫樁位點交統計表.....	86
表 8-3 都市計畫樁位資料不符分析表.....	87
表 8-4 都市計畫樁位新、舊坐標對照表.....	88
表 9-1 光線法觀測手簿.....	98
表 9-2 直線截點法量測手簿.....	99
表 9-3 交會法(交弧法)觀測手簿.....	100
表 12-1 資料提供清單.....	115
表 12-2 成果繳交點收清單(期中繳交).....	116
表 12-3 成果繳交點收清單(期末繳交).....	117
表 12-4 資料歸還清單.....	118
表 13-1 疑義資料移交單.....	121
表 13-2 疑義資料處理回復單.....	122
表 13-3 地籍圖異動紀錄表.....	123
表 14-1 成果檢核紀錄表.....	125
表 15-1 成果統計表.....	127
表 15-2 面積比較分析表.....	128
表 15-3 整合套疊成果繳交項目表.....	129



## 圖目錄

圖 2-1 作業流程圖.....	3
圖 6-1 加密控制點鋼標規格.....	44
圖 6-2 石樁結合不銹鋼標規格.....	46
圖 6-3 不銹鋼標埋設方式一.....	47
圖 6-4 不銹鋼標埋設方式二.....	48
圖 6-5 石樁之埋設方式.....	49
圖 6-6 簡易規標之形式.....	32
圖 6-7 衛星定位測量平差計算與偵錯作業流程圖.....	40
圖 6-8 三角(三邊)及精密導線測量平差計算與偵錯作業流程圖.....	41
圖 8-1 都市計畫樁位成果坐標資料不符圖說案例.....	81
圖 8-2 實地樁位與都市計畫樁位成果不符案案例.....	82
圖 8-3 道路用地界線與現況道路不符案案例.....	82
圖 8-4 建築現況與都市計畫樁位成果不符案案例.....	83
圖 8-5 尚未開闢道路用地界線與原地籍圖分割線不符案案例.....	83
圖 8-6 都市計畫圖展繪線與樁位展繪線不符圖說案例.....	84
圖 9-1 直線截點法測定現況點.....	94
圖 9-2 交會法或交弧法測定現況點.....	94
圖 9-3 直線與直線相交.....	95
圖 9-4 線段平移求交點.....	95
圖 9-5 圓弧與直線求交點.....	96
圖 9-6 圓弧與圓弧求交點.....	96
圖 9-7 計畫道路截角點.....	96
圖 12-1 委外作業流程圖.....	107
圖 12-2 成果檢查及驗收作業流程圖.....	113

# 第一章 前言

## 101 目的

- 一、臺灣地區自六十五年度起辦理圖解法地籍圖重測，七十年度起部分採用數值法辦理，並於七十八年度起全面採用數值法辦理重測，以數值資料形態儲存地籍測量資料。惟至八十五年度止，臺灣地區完成數值法地籍整理之面積及筆數仍佔臺灣地區少數之比例，大部分地區尚以圖解地籍圖管理。考量地籍圖使用頻繁，圖紙破損日益嚴重，為保持圖解地籍圖現況，避免圖紙繼續破損，影響民眾權益，並建立完整地籍測量資料庫，臺北市於八十一年度至八十五年度完成圖解地籍圖數值化工作；高雄市於七十八年度至八十二年度完成；至臺灣省部分，奉行政院核定「臺灣省圖解地籍圖數值化第一期計畫」、「921 震災地區圖解地籍圖數值化計畫」及「臺灣省圖解地籍圖數值化後續計畫」，亦於八十六年度起至九十四年度辦理完竣，全面完成圖解地籍圖數值化工作。
- 二、地籍圖在數化之前長期使用下因破損、伸縮等自然或人為因素造成圖幅無法銜接之問題，圖解數化僅保存數化當時地籍圖之原貌，無法藉由圖解數化解決，因此完成數化的地籍圖，大多仍以分幅方式管理，對於跨圖幅土地之複丈作業，多仍以人工拼接方式處理，未有一套標準作業機制，致出現不同測量人員處理結果不同。為有效運用圖解法地籍圖數值化成果，透過實測方式，解決圖幅接合問題，達成整段圖籍整合及管理之目標，以改善圖地不符情形，爰須將圖解法地籍圖成果轉換至 1997 臺灣大地基準系統(TWD97)，加速地籍圖與都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖套疊整合，進而提升國土資訊系統土地基本資料庫成果品質，並作為全面推動數值化土地複丈作業之基礎。
- 三、內政部為推動圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業(以下簡稱本作業)，報奉行政院九十五年四月二十八日院臺建字第○九五○○一八二三七號函核定「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」，並以九十六年六月二十五日台內地字第○九六○一○○八○四號函訂定圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊(以下簡稱本手冊)，藉以明定圖幅整合作業程序；惟執行

本作業過程中遭遇問題之處理、作業程序仍有疑義，為解決疑義並配合地籍測量實施規則第一百六十五條增訂第三項、第四項、第五項之內容，明定地籍圖數值化成果圖幅整合之步驟及一致之標準作業程序，爰修訂本手冊。

## 102 依 據

依據地籍測量實施規則第一百六十六條規定，訂定本手冊。

## 103 訂定原則

- 一、本手冊係明定本作業之步驟、方法、注意事項、經費編列及年度計畫擬訂，供作業人員遵循，使圖解數化地籍圖整合建置及套疊都市計畫地形圖工作順利推展，以確保成果品質。
- 二、本手冊中有關測量精度之規定，係以「基本測量實施規則」、「地籍測量實施規則」及「都市計畫樁測定及管理辦法」為準。

## 104 訂頒與實施

本手冊經內政部訂頒後，作為內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)、各直轄市及縣(市)政府辦理本作業之依據。

# 第二章 作業程序

## 201 作業流程

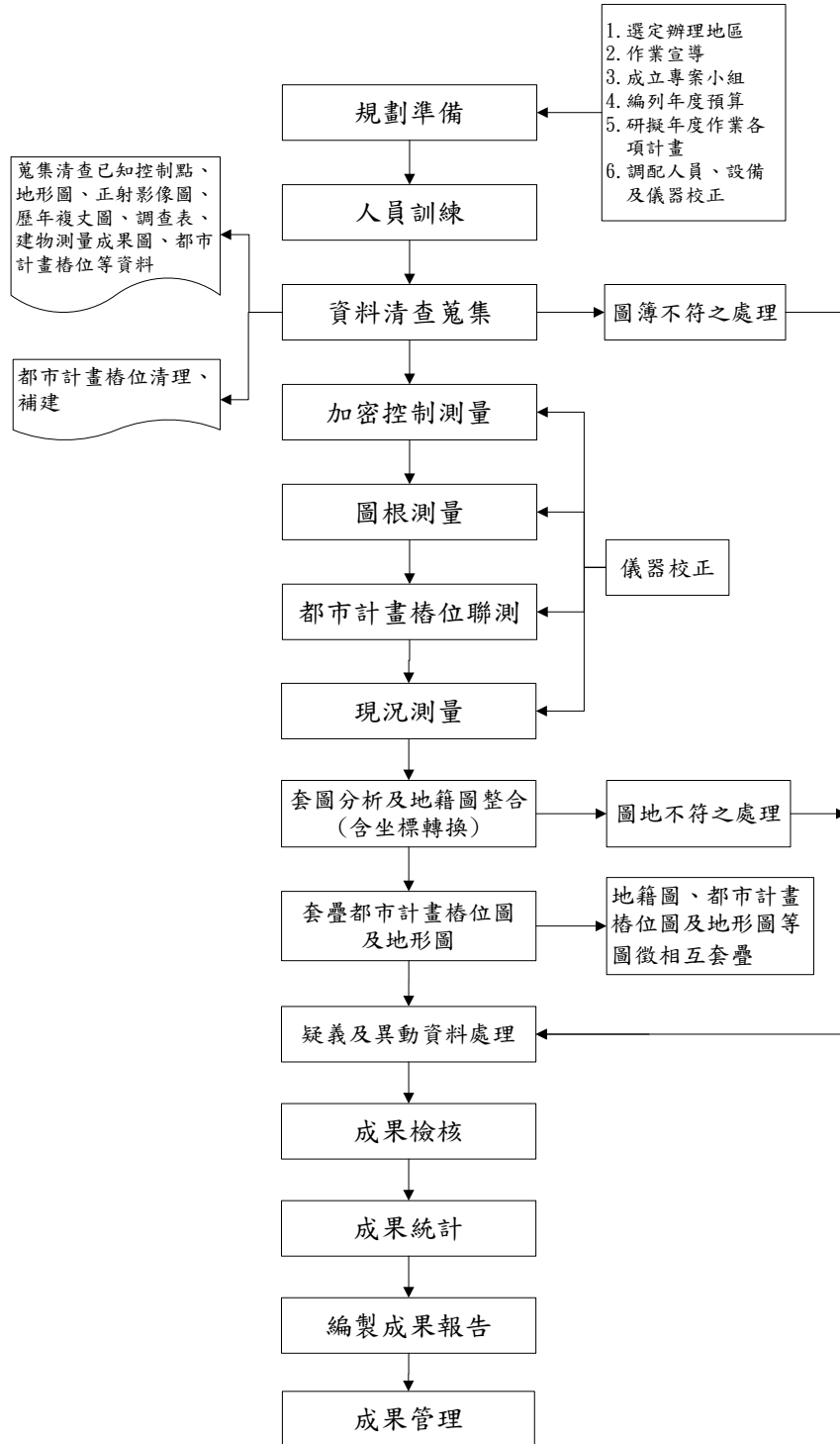


圖 2-1 作業流程圖

## 202 作業分工

本作業分工如下：

- 一、主管機關：內政部。
- 二、主(協)辦機關：如下表

工作項目	業務劃分	辦理機關		
		國土測繪中心	直轄市、縣(市)政府	地政事務所
一、規劃準備	(一)選定辦理地區	協辦	主辦	協辦
	(二)作業宣導		主辦	協辦
	(三)成立專案小組	主辦	主辦	協辦
	(四)編列年度預算	主辦	主辦	協辦
	(五)研擬年度作業各項計畫	主辦	協辦	協辦
	(六)調配人員、設備及儀器校正		協辦	主辦
二、人員訓練	(一)作業主管訓練	主辦	協辦	協辦
	(二)作業人員訓練	主辦	協辦	協辦
三、資料清查、蒐集	(一)資料清查、蒐集			主辦
四、加密控制測量	(一)加密控制測量		主辦	協辦
五、圖根測量	(一)圖根測量			主辦
六、都市計畫樁位清理、補建及聯測	(一)都市計畫樁位清理、補建		主辦	
	(二)都市計畫樁位聯測			主辦
七、現況測量	(一)現況測量			主辦
八、套圖分析及地籍圖整合	(一)套圖分析			主辦
	(二)坐標轉換			主辦
	(三)地籍圖整合			主辦
九、套疊都市計畫樁位圖及地形圖	(一)套疊都市計畫樁位圖及地形圖			主辦
十、委外作業	(一)招標作業		主辦	協辦
	(二)資料提供		主辦	協辦
	(三)外業測量與地籍圖整合及圖籍套疊		主辦	協辦
	(四)成果繳交及資料歸還		主辦	協辦
	(五)成果檢查及驗收		主辦	協辦
十一、疑義處理及異動資料處理	(一)疑義處理		協辦	主辦
	(二)異動資料處理		協辦	主辦
十二、成果檢核	(一)成果檢核		主辦	主辦
十三、成果統計及編製成果報告	(一)成果統計	主辦	協辦	協辦
	(二)編製成果報告	主辦	協辦	協辦
十四、成果管理	(一)成果管理		協辦	主辦
	(二)成果應用		主辦	主辦

備註：一、直轄市、縣(市)政府委託廠商辦理者，依合約書規定項目辦理。

二、本表所列直轄市、縣(市)政府主辦及協辦事項，由其內部單位分工或授權所屬下級機關執行之。

三、倘中央未編列預算補助，直轄市、縣(市)政府得自行編列經費辦理。

四、都市計畫樁位清理、補建，由直轄市、縣(市)政府都市計畫單位主辦。

## 第三章 規劃準備

### 301 概 述

為使本作業順利進行，每年度作業工作展辦前，應辦理作業宣導、成立專案小組、選定辦理地區、編列年度預算、研擬年度作業各項計畫、調配人員、設備及儀器校正等事宜。

### 302 作業內容

- 一、選定辦理地區。
- 二、作業宣導。
- 三、成立專案小組。
- 四、編列年度預算。
- 五、研擬年度作業各項計畫。
- 六、調配人員、設備及儀器校正

### 303 選定辦理地區

- 一、各直轄市、縣(市)政府辦理本作業時，其地區之選定應以圖籍狀況良好之都市計畫區內且樁位資料齊全者或已完成1/1000地形圖測製地區為優先，其順序之原則如下：
  - (一)近期已辦竣地籍整理地區。
  - (二)早期已辦竣地籍整理地區。
  - (三)未列入地籍圖重測之日據時期地區。

各直轄市、縣(市)政府倘無法依前述優先順序擇定辦理地區時，得敘明具體事由，函報國土測繪中心調整之；中央未編列預算補助之直轄市、縣(市)政府自行編列經費辦理者則無需函報。

- 二、本作業需考量整體性規劃及便於地籍管理，並配合都市計畫區範圍，以段(小段)為辦理最小單位；如同一都市計畫區無法於同一年度辦理完成時，得採跨年度方式辦理。辦理地區由直轄市、縣(市)地政單位主辦，並會同都市計畫單位及地政事務所選定後，報國土測繪中心審定。

## 304 作業宣導

各直轄市、縣(市)政府或地政事務所於本作業展辦期間，得視需要，運用傳播媒體、網際網路或製作文宣資料等方式辦理作業宣導。

## 305 成立專案小組

本作業於年度展辦時，應成立專案小組，分為推動小組及執行小組二種，其成員組成、任務及運作方式分述如下：

### 一、推動小組：

#### (一)成員組成：

由國土測繪中心主管人員擔任召集人，並得邀請專家、學者、內政部、內政部營建署城鄉發展分署、各辦理之直轄市、縣(市)政府及該中心相關人員共同組成之。

#### (二)任務：

1. 本作業之推動及督導事宜。
2. 相關法令規定之檢討事宜。
3. 相關作業程序之檢討評估事宜。
4. 相關測量技術之推展事宜。
5. 相關應用系統之檢討事宜。
6. 其他有關本作業之推動連繫事宜。

#### (三)運作方式：

針對各辦理地區執行遭遇之技術問題或法令疑義時，適時召開會議進行討論；原則每半年得召開一次推動小組會議。

### 二、執行小組：

#### (一)成員組成：

由各辦理直轄市、縣(市)政府指派相關主管人員擔任召集人，並邀集所屬地政、都計單位及地政事務所相關人員組成之。

#### (二)任務：

1. 本作業辦理地區之規劃事宜。
2. 本作業之執行事宜。
3. 執行推動小組交辦事項。

4. 地籍圖套疊都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖問題等疑義分析之指導處理。
5. 本作業委外之監督執行事宜。
6. 其它相關執行事宜。

(三)運作方式：

由各辦理直轄市、縣(市)政府以每兩個月至少開會一次為原則，必要時得調整開會時機。

### 306 編列年度預算

- 一、各年度經費由國土測繪中心逐年編列預算(含補助款)支應。
- 二、直轄市及縣(市)政府應依據「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」及所核定辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作量及補助款額度，納入預算，並編列分擔款。
- 三、倘中央未編列預算補助，直轄市、縣(市)政府得自行編列經費辦理。

### 307 研擬年度作業各項計畫

一、年度計畫：

地政事務所於清理辦理數化整合建置之地籍圖及相關資料，應同時統計宗地筆數、面積、圖幅數、圖上控制點數量及都市計畫樁數量，編製成年度計畫後，送直轄市、縣(市)政府彙整。直轄市、縣(市)政府(地政單位)應於每年七月底前，彙整各地政事務所次一年度作業計畫(計畫格式如表 3-1 至表 3-2)，送國土測繪中心彙整為年度計畫。

二、管考實施計畫：

由國土測繪中心訂定年度管考實施計畫，管考內容包含經費及進度執行情形、業務督導情形、成果品質等，並函報內政部核定，作為評核各直轄市、縣(市)政府執行績效之依據。

三、成果檢查實施計畫：

直轄市、縣(市)政府於年度開始時依據本作業訂定成果檢查實施計畫，辦理成果檢查，並副知國土測繪中心。



## 308 調配人員、設備及儀器校正

### 一、調配人員及設備：

(一)各辦理地區年度工作量核定後，於工作展辦前完成人員及儀器設備之調派。

### (二)人員編組：

#### 1. 直轄市、縣(市)政府(或地政事務所)自行辦理者

(1)加密控制測量：每組測量員一人至二人，測量助理二人至四人。

(2)圖根測量：每組測量員一人至二人，測量助理二人至四人。

(3)現況測量(含都市計畫樁位聯測)：每組測量員一人，測量助理二人。

(4)成果檢查：每三組置一位檢查員，測量助理二人。

#### 2. 委外辦理者

(1)行政作業：置承辦員一人，辦理委外發包及驗收等事項。

(2)成果檢查：參考由直轄市、縣(市)政府(或地政事務所)自行辦理之標準，置測量員及測量助理。

### (三)設備數量：於工作展辦前完成調配。

1. 電子測距經緯儀：每一組一套。

2. 衛星接收儀：每二組置一套。

3. 電腦、辦公桌椅：每一組一套。

4. 繪圖儀：每一工作站置一台。

5. 機車：每一組置二輛。

### 二、儀器校正：

為確保整合後地籍圖成果品質，本作業使用之衛星接收儀及電子測距經緯儀，應至少每三年委託國家度量衡標準實驗室或簽署國際實驗室認證聯盟相互承認辦法之認證機構所認證之實驗室辦理校正一次。本作業展辦期間，由作業單位辦理電子測距經緯儀及光學對點器簡易校正，其作法如下：

#### (一)電子測距經緯儀簡易校正：

1. 角度、距離以每月校正一次為原則。

2. 選定地表穩定平坦，日照植被均勻，地質狀況及通視良好地方設置簡易電子測距基線場，並以通過校正之電子測距經緯儀測定標

準距離，作為其他儀器測距功能檢查之依據。

3. 於陰涼堅硬地面整置儀器，觀測離儀器約五十公尺等高處標定點與照準點及天頂距小於八十度之高處點，記錄水平角讀數及天頂距，共三測回，再以經緯儀角度校正分析軟體計算各項誤差。

(二)光學對點器簡易校正：

1. 儀器基座對心之光學對點器以每月校正一次為原則。
2. 將基座設置於三腳架上，定平後，於地面適當位置固定紙張（光學對點器校正報告表），將基座按水平度盤固定原方向及旋轉一百二十度與二百四十度之方向位置，分別於紙張上點取三方向所對應之對點器中心點點位，將其點位連成「示誤三角形」，其示誤三角形各邊長不得大於五毫米。

- (三)以上儀器校正，應由辦理校正機關(構)製作校正報告或紀錄表備供查考，儀器校正不合格者，應送修後重新辦理校正。

表 3-1

圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

\_\_\_\_\_直轄市、縣（市）政府\_\_\_\_\_年度作業計畫

壹、作業依據

貳、作業期程

參、作業目標

肆、實施範圍

項目 單位	圖解地籍圖						
	鄉鎮市區	地段	圖幅數	筆數	面積	圖上控制點 數量	都計樁數量
○○地政事務所							
○○地政事務所							
總計							
備註：由都計單位提供都市計畫樁位圖、1/1000地形圖等資料，並會同點交樁位資料後，作成點交紀錄，辦理聯測。							

伍、人力分配與人員訓練

陸、實施策略

柒、實施進度

捌、經費需求

經費來源 經費科目	經費需求			說明
	合計	中央補助費	直轄市、縣 (市)分擔款	
合計				
人事費 (超時加班費)				
業務費				

表 3-2

圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

\_\_\_\_\_地政事務所 \_\_\_\_\_年度作業計畫

壹、作業依據

貳、作業期程

參、作業目標

肆、實施範圍及工作量

項目 單位	圖解地籍圖					
	段(小段)	圖幅數	筆數	面積	圖上控制點 數量	都計樁數量
總計						
○○鄉鎮市區						
○○鄉鎮市區						
備註：由都計單位提供都市計畫樁位圖、1/1000地形圖等資料，並會同點交樁位資料後，作成點交紀錄，辦理聯測。						

伍、人力分配與人員訓練

陸、實施策略(方法)

柒、實施進度

捌、經費需求

經費來源 經費科目	經費來源			說明
	合計	中央補助費	直轄市、縣 (市)分擔款	
合計				
人事費 (超時加班費)				
業務費				

## 第四章 人員訓練

### 401 概 述

為使執行本作業之相關人員熟悉作業原理及各項技術與行政作業流程，每年度由國土測繪中心規劃辦理人員教育訓練，通知各直轄市、縣(市)政府及地政事務所薦送人員參加各項訓練，並視需要調訓都市計畫單位人員，以瞭解各階段之作業內容及方法；各直轄市、縣(市)政府自行視需要得辦理本作業之相關訓練，至委託辦理者，受託廠商得依合約規定，自行辦理訓練。

### 402 作業內容

- 一、業務主管訓練。
- 二、作業人員訓練。

### 403 業務主管訓練

以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)及地政事務所相關業務主管為調訓對象，其授課重點為圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業之概說及介紹，其訓練課程包括：

- 一、作業簡介及辦理程序概述(含管考及進度說明)。
- 二、作業規劃與準備。
- 三、圖籍分類及優先次序。
- 四、委外辦理與檢查驗收。
- 五、電腦套圖系統概述。
- 六、成果管理與應用。
- 七、綜合討論。

### 404 作業人員訓練

以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)主辦人員及地政事務所測量人員為調訓對象，其授課重點為電腦套圖系統之操作與實習，其訓練課程包括：

- 一、作業簡介及辦理程序概述(含管考及進度說明)。
- 二、作業規劃與準備。
- 三、圖籍分類及優先次序。
- 四、委外辦理與檢查驗收。
- 五、電腦套圖系統概述。
- 六、電腦套圖系統功能說明。
- 七、電腦套圖系統操作說明。
- 八、圖籍套疊案例研析。
- 九、成果管理與應用。
- 十、綜合討論。

## 第五章 資料清查、蒐集

### 501 概 述

為利本項作業之進行，對於原圖解地籍圖數值化成果與地政事務所存放歷年複丈圖等相關資料，應予以清查、蒐集。

### 502 資料清查、蒐集

一、於年度辦理本作業時，地政事務所應清查辦理範圍地段內之歷年測設之基本控制點、加密控制點及圖根點坐標資料(含原測設坐標及數化坐標)、地籍調查表、歷年複丈圖、實量距離及建物測量成果圖等資料，前述資料清查應於外業測量展辦前辦理完竣，並將清查結果依圖簿面積、界址查註、邊長註記及圖籍圖形大小核對分別作成紀錄(如表 5-1 至表 5-4)後，送國土測繪中心，倘有不符應由地政事務所查明處理。如委託辦理者，地政事務所應將前述資料提供受託廠商。

#### (一)圖簿校對

1. 為確保地籍圖資料與登記資料相符，各地政事務所應利用圖簿校對相關程式，將辦理地段地籍資料檢核後列印成冊，並據以核對地籍圖上各筆宗地情形；如發現有「有圖無簿」或「有簿無圖」等情形時，應查明原因依法處理。其中圖簿面積核對(如表 5-1)之資料並作為日後圖籍套疊時之參據。
2. 倘發現圖簿面積超過容許誤差時，應就地籍線(含分割線)及面積計算之數值予以檢核。

#### (二)地籍調查表查對

對於已有地籍調查表地區，除應由地政事務所或受託廠商辦理界址查註並核對(如表 5-2)外，於實地測量時應對於地籍調查表所載各類現況界址，查證是否已改建或變遷；查對完成整理後作為外業測量、套圖時約制條件、坐標轉換及成果整理使用。

#### (三)歷年複丈圖整理

1. 地籍圖及歷年複丈圖已有邊長註記者，應核對其邊長是否與數化後距離相符(如表 5-3，如建物測量成果圖上距離與連棟房屋之實

- 量距離)，並作成紀錄，如有不符應由地政事務所查明處理。另歷年複丈圖控制點清查結果亦應作成紀錄，作為檢核及套疊之用。
2. 於辦理年度計畫作業前，應先核對圖解數化成果圖與原地籍圖及歷年複丈圖是否一致(如表 5-4)。歷年複丈圖，應依地段、地號及複丈日期先後次序，蒐集整理，再與數化成果圖核對，檢核其圖形大小是否相符；必要時對於歷年複丈圖，應予掃描建檔，以供成果檢核及糾正之用。

## 二、其他相關資料蒐集

由直轄市、縣(市)政府地政單位聯繫都市計畫單位提供都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖及正射影像(如無則免)、坐標成果電子檔、書表等相關資料彙整成冊，並於實地測量時檢核清查，作成紀錄，以供聯測及套疊分析使用。

1/1000 地形圖倘未能於作業前提供者，得與地籍圖、都市計畫樁位圖套疊時提供；必要時，並得配合現況測量時測製。



表 5-1

\_\_\_\_\_地政事務所辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

### 數化成果面積與登記簿面積核對紀錄表

地段	宗地總筆數	核對筆數	符合公差筆數	超出公差筆數	備註

註：超出公差地號應列冊(如表 5-1-1)送國土測繪中心，並由地政事務所查明處理。

表 5-1-1 數化成果面積與登記簿面積比較超出公差宗地明細表

地段：_____ 宗地總筆數：_____ 超出公差筆數：_____							
序號	地號	登記面積( $m^2$ ) (A)	數化面積( $m^2$ ) (B)	較差值( $m^2$ ) (A-B)	公差值( $m^2$ )	超出公差 值百分比	備註

欄位不足時，請自行增列。



表 5-3

\_\_\_\_\_地政事務所辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

### 地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記核對紀錄表

地段	經界線邊長註記筆數	與數化距離不符 (超出公差)筆數	備註

註：地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記不符筆數之地號應列冊(如表 5-3-1)送國土測繪中心，並由地政事務所查明處理。

表 5-3-1 地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記不符明細表

地段：_____ 宗地總筆數：_____ 核對筆數：_____									
序號	圖幅	地號	數化界址 點號 1	數化界址 點號 2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點坐 標反算邊長(m)	邊長差 值(m)	公差值 (m)	備註

欄位不足時，請自行增列。

註：公差值依地籍測量實施規則規定計算。

表 5-4

\_\_\_\_\_地政事務所辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

**數化成果與地籍圖(含複丈圖)圖形大小核對紀錄表**

地段	宗地總筆數	核對筆數	核對相符筆數	核對不符筆數	備註

註：核對不符地號應列冊(如表 5-4-1)送國土測繪中心，並由地政事務所查明處理。

表 5-4-1 數化成果與地籍圖(含複丈圖)圖形不符明細表

地段：_____		宗地總筆數：_____	核對筆數：_____
地號	不符情形註記		
欄位不足時，請自行增列。			

## 第六章 加密控制測量

### 601 概述

- 一、直轄市、縣（市）政府應釐訂實施計畫定期辦理加密控制測量；其實施範圍，以所在直轄市或縣（市）區域為原則。加密控制點不足提供地籍測量使用時，應依基本測量實施規則規定辦理加密控制測量，並依本章之作業方式辦理。（基本測量實施規則第 29 條及應用測量實施規則第 13 條）
- 二、加密控制測量應依據中央主管機關公告之測量基準及參考系統實施，並依基本控制測量辦理。
- 三、已辦理加密控制測量之地區，得以檢測控制點為之。
- 四、加密控制測量得以衛星定位測量、三角測量、三邊測量、精密導線測量或其他同等精度之測量方法為之。

### 602 作業規定與精度需求

- 一、衛星定位測量：使用衛星定位接收儀，同時接收四顆以上衛星訊號。

項目／作業規定與精度需求		靜態測量	快速靜態測量
觀測時間(分)		≥ 60	15~20
所有接收儀最少的連續且同步觀測時間(分)		45	5
資料記錄速率(秒)		5 秒為原則	
點位遮蔽仰角最大值(度)		40	40
PDOP 值（衛星分布幾何狀況）最大值		10	7
已知點數	至少需選擇 3 個(含)以上檢測無誤，且適當分布測區外圍之平面控制點		
	至少需選擇 4 個(含)以上檢測無誤，且均勻分布測區之高程控制點		
衛星分布狀況		至少分布於 2 個對角象限以上	
網形重複觀測	測站最少重複觀測率	1. 新點	20%
		2. 已知高程點	25%
		3. 已知平控點	10%
	不同時段間最少共同測站數	2 個	
不同時段最少基線重複觀測率		5%	
基線計算精度	圖形閉合差	閉合圈中之基線源自不同觀測時間數	≥ 3
		閉合圈中獨立觀測之基線數	≥ 2
		各閉合圈中之基線數	≤ 15
		閉合圈總長度	≤ 50 公里
		可剔除之基線數目占總獨立基線數比例	≤ 40%
		各分量之平均閉合差(ΔX, ΔY, ΔZ)	≤ 80 公分

基線計算精度	圖形閉合差	各分量之閉合差( $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ )對閉合圈總邊長之比數	$\leq 7.5 \times 10^{-6}$
		全系各分量之平均閉合差( $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ )對閉合圈總邊長之比數	$\leq 5.5 \times 10^{-6}$
	基線重複性	重複性基線長(L)最大值	10 公里
		重複觀測基線水平分量之差值	$\leq 30 + 6 \times 10^{-6} L$ 毫米
		重複觀測基線垂直分量之差值	$\leq 75 + 15 \times 10^{-6} L$ 毫米
	成果精度	邊長標準誤差	$\leq 15 + 3 \times 10^{-6} L$ 毫米
		95%信心區間	$\leq 30 + 6 \times 10^{-6} L$ 毫米

- 註：1. 當衛星觀測網採強制附合平差套合至現使用之大地坐標系統時，必須固定於已知高程點上。
2. 已知高程點可以是基本控制點或水準點，亦可是由水準點直接以水準測量連測之點位。
3. L 為單一基線長度之公里數。

## 二、三角測量：使用電子測距經緯儀

圖形強度	兩基線間最小圖形強度之和		理想限制值	100
			最大限制值	130
	每一圖形	理想限制值	最小圖形強度	25
			次小圖形強度	80
		最大限制值	最小圖形強度	40
			次小圖形強度	120
邊長測量			測回数	3
			標準誤差	1/500,000
水平角觀測	使用儀器精度		1 秒讀	
	測回数		4	
	各觀測值與平均值之差不得超過		5 秒	
三角形閉合差	平均值不得超過		3 秒	
	單三角閉合差不得超過		5 秒	
邊方程式之檢核其方向之平均改正數不得超過			0.8 秒	
天文方位角	觀測相隔之圖形數		10-12	
	每夜觀測之測回数		8	
	觀測夜數		1	
	標準誤差		0.8 秒	
	方位角閉合差(N 為圖形數)		每圖形 3 秒或 $10\sqrt{N}$ 秒	

天頂距觀測	測 回 數	2
	觀測值之誤差不得超過	10 秒
	二已知高程點間之圖形數	10-15
成果精度	滿足幾何條件後位置閉合比數不得超過	1/10,000

### 三、三邊測量：使用電子測距經緯儀

幾何圖形之最小角度不得小於		20 度
邊長測量標準誤差		1/250,000
天頂距觀測	使用儀器精度	1 秒讀
	測 回 數	2
	觀測值之誤差不得超過	10 秒
	二已知高程點間之圖形數	10-15
天文方位角	觀測相隔之圖形數	10-12
	每夜觀測之測回數	8
	觀 測 夜 數	1
	標 準 誤 差	0.8 秒
	方位角閉合差(N為圖形數)	每圖形3秒或 $10\sqrt{N}$ 秒
成果精度	滿足幾何條件後位置閉合比數不得超過	1/10,000

### 四、精密導線測量：使用電子測距經緯儀

水平角觀測	使用儀器精度	1 秒讀
	測 回 數	4
	各觀測值與平均值之差不得超過	5 秒
邊長測量標準誤差		1/60,000
天頂距 對向觀測	測 回 數	2
	觀測值之誤差不得超過	10 秒
	二已知高程點間之圖形數	10-15
天文方位角	方位角檢核相距之測站數	20-25
	各夜觀測之測回數	8
	觀 測 夜 數	1
	標 準 誤 差	3.0 秒
	方位角閉合差(右列式中 N 為測站數)	每測站3秒或 $10\sqrt{N}$ 秒
成果精度	經方位角平差後位置閉合差或閉合比數不得超過(K為導線長度之公里數)	$0.4\sqrt{K}$ 公尺 或 1/10,000

五、平差計算：於三角(三邊)及精密導線平差計算得先採單導線簡易平差，俟精度均符合規定後，再結成導線網實施嚴密平差，以提高精度，其作業規定與精度需求如下：

項 目	作業規定與精度需求	備 註
網形平均多餘觀測數	$\geq 0.3$	$\frac{n-u}{n}$ ，u: 未知數 n: 觀測量總數
觀測值個別多餘觀測數	$\geq 0.2$ 為原則	
自由網平差之後驗單位權中誤差	趨近於 1(0.9~1.1 之間為原則)	
已知點個數	至少需選擇三個以上檢測無誤，且適當分布測區外圍之基本控制點	

### 603 作業內容

- 一、作業準備。
- 二、已知點清查與檢測。
- 三、網形規劃與選點。
- 四、造標埋石。
- 五、觀測。
- 六、平差計算與偵錯。
- 七、調製成果圖表。
- 八、成果審核及檢查。

### 604 作業準備

- 一、需用資料：
  - (一)圖籍資料：測區及附近之地形圖、像片基本圖、街道圖、地籍展繪圖或其他圖籍。
  - (二)已知控制點資料：測區及附近之已知基本控制點及歷年加密（含四等及精密導線）控制點成果表及控制點調查表（或點之記）。
- 二、需用表格：
  - (一)加密控制測量網形規劃審核表（如表 6-1）。
  - (二)控制點調查表（如表 6-2）或點之記。
  - (三)已知控制點清理結果清冊（如表 6-3）。
  - (四)衛星定位測量觀測時段表（如表 6-4）。
  - (五)新設點位樁標種類及通視方向一覽表（如表 6-5）。
  - (六)衛星定位測量外業觀測紀錄表（如表 6-6）。



(七)衛星定位測量成果與地測角度、距離檢核表(如表6-7)。

(八)儀器校正紀錄表。

(九)觀測手簿。

### 三、所需器材：

(一)已知控制點清理及選點：電子測距經緯儀、掌上型衛星定位接收儀、指北針、雙筒望遠鏡、木樁、竹竿、紅白旗、鐵錘、砍刀、鋸子、鉗子、鐵絲、毛筆、油漆、鋼釘、垂球、鉛筆、資料夾、對講機、急救箱。

(二)造標埋石：電子測距經緯儀、發電機、鑽孔機、標架材料、標石、金屬標、砂石、水泥、捲尺、十六號鐵絲、水桶、水線、垂球、鏟、測斜儀、指北針。

(三)觀測：

#### 1. 每組儀器設備：

(1)衛星定位接收儀一部(含天線、接收器、顯示器、天線轉接器、天線電纜、電池、充電設備、電源電纜、插頭轉接器··等)、腳架一付、對講機一台。

(2)一秒讀電子測距經緯儀一部，腳架一付，稜鏡二組，稜鏡支架四付，對講機五台，電池(數量足夠作業需求)。

2. 器材：鋼捲尺、溫度計、氣壓計、計算器、測傘、資料夾。

(四)平差計算、繪圖、電腦、繪圖周邊設備等。

四、儀器校正：控制點觀測作業期間，除隨時注意儀器避免遭受碰撞受損外，並應依308節之儀器校正規定辦理。

## 605 已知點清查與檢測

### 一、檢測前之準備工作：

(一)將已知控制點展繪於地形圖或相片基本圖上，並在圖上將測區範圍用紅筆繪出，以利加密控制網形規劃。

(二)規劃採用三角測量、三邊測量或精密導線測量等方法辦理加密控制測量者，應參考控制網圖，標註通視方向。

(三)規劃檢測之已知點至少需三點以上，且儘量分布於測區四周外圍，避免新測設點位有外插現象。倘鄰近測區已辦竣地籍整理，應清查

所存在之加密控制點並選取合適點位予以聯測。

## 二、清查已知控制點應注意事項：

- (一)利用掌上型衛星定位接收儀、控制點調查表（或點之記）及地形圖所示前往尋找。
- (二)找到已知控制點點位後，應查看樁標種類、等級及點別、點號，是否與控制點調查表（或點之記）所載一致，點號是否朝北，並就點位近、遠距離各拍攝相片乙張。
- (三)測區內毋需新設控制點者，仍須就歷年度已測設之加密控制點辦理清查，並應以下檢測方法辦理檢測。

## 三、造標：（詳見 607 節）。

## 四、檢測方法：

已知點之檢測，得應用衛星定位接收儀或電子測距經緯儀檢查相鄰各點間之夾角（或方位角）及距離。

### （一）應用衛星定位測量檢測：

1. 利用衛星定位接收儀於已知點間進行靜態或快速靜態相對定位測量，以最小約制平差計算後得到已知點間之基線長及方位角。
2. 所得之基線長經過傾斜改正、化歸至平均海水面改正及尺度比改正後，與相應兩點坐標反算之邊長相較，其較差小於二萬分之一者，視為未變動。
3. 每一條基線可反算得一方位角，此角度值與相應坐標反算所得角度相較，其較差在正負二十秒以內者，視為未變動。

### （二）應用電子測距經緯儀檢測：

#### 1. 水平角之檢測：

- (1)使用一秒讀經緯儀，觀測三角形之內角，計四測回，各測回之觀測值與其四測回平均値之差，不得超過正負五秒，而每一個三角形至少應觀測其中二個角。

- (2)檢測水平角應觀測四測回，其四測回度盤變換起始值如下：

I 測回：  $00^{\circ}-00'-00''$ （秒數讀數不限定）

II 測回：  $45^{\circ}-00'-10''$ （秒數讀數不限定）

III 測回：  $90^{\circ}-00'-20''$ （秒數讀數不限定）

IV 測回：  $135^{\circ}-00'-15''$ （秒數讀數不限定）

(3)每一角度之觀測平均值與其坐標反算所得之角度相較，若其較差在正負二十秒以內者，則視為未變動。

2. 邊長之檢測：

(1)使用電子測距儀，測量三角形之每邊長，照準讀數不得少於四次，每次較差應在正負（5mm+5ppm）以內。

(2)所得邊長平均值經各種改正計算後，與相應兩點坐標反算之邊長相較，其較差小於二萬分之一，視為未變動。

(3)改正計算公式：

A. 光波(含紅外線)測距儀之氣象改正：

$$\begin{aligned} \lambda &= 287.604 + \frac{4.8864}{\lambda^2} + \frac{0.068}{\lambda^4} \\ n &= 1 + \frac{P}{273.2 + t} \cdot \frac{273.2}{760} \cdot A \cdot 10^{-6} \\ \Delta D &= D_0(n_0 - n) \\ D_1 &= D_0 + \Delta D \end{aligned}$$

$\lambda$  為測距儀使用之光波(或紅外線)波長，在上述公式中之計算單位為  $\mu m$ 。  $1\mu m = 10^{-9} m$

$P$  為觀測時之大氣壓力，單位為 mmHg。

$t$  為觀測時之大氣溫度，單位為  $^{\circ}C$ 。

$n$  為觀測時大氣之折射率。

$n_0$  為測距儀所設計之固定折射率。

$\Delta D$  為氣象改正值。

$D_0$  為距離觀測值。

$D_1$  為經氣象改正後之距離。

若測距儀本身附有改正公式者，本項改正，應依其改正公式加以改正。

B. 傾斜改正：

$$D_2 = D_1 \times \sin Z \text{ 或 } D_2 = D_1 \cdot \cosh$$

$D_1$  為經 A 改正後之斜距。

$D_2$  為改正後之平距。

$Z$  為天頂距。

$h$  為俯仰角。

C. 化歸至平均海水面長度之改正：

$$D_3 = D_2 \times \left(1 - \frac{Hm}{R_\alpha}\right)$$

$D_2$  為經 B 改正後之平距。

$D_3$  為平均海水面上之長度。

$H_m$  為測線兩端點之平均高程。 $H_m = \frac{(H_1 + H_2)}{2}$

$R_\alpha$  為方位角為  $\alpha$  之截面之曲率半徑。

$$R_\alpha = \frac{RN}{R \sin^2 \alpha + N \cos^2 \alpha}$$

通常可以 6364000.00m 為定值。

$$R \text{ 為子午圈之曲率半徑 } R = \frac{a(1-e^2)}{(1-e^2 \sin^2 \phi)^{\frac{3}{2}}}$$

$$N \text{ 為卯酉圈之曲率半徑 } N = \frac{a}{(1-e^2 \sin^2 \phi)^{\frac{1}{2}}}$$

$a$  為中央主管機關定之測量基準的旋轉橢球體長半徑。

$e$  為中央主管機關定之測量基準的第一偏心率。

$\phi$  為測線兩端點之平均緯度。

$\alpha$  為測線之方位角。

D. 尺度比改正(投影改正)：

$$D_4 = \frac{K_0}{K} D_3$$

$$K = 1 - \frac{1}{6R_\alpha^2} (e_1^2 + e_1 \cdot e_2 + e_2^2)$$

$$e_1 = \frac{(E_1 - 250000)}{K_0}$$

$$e_2 = \frac{(E_2 - 250000)}{K_0}$$

$E_1, E_2$  為測線兩端點之橫坐標， $R_\alpha$  意義同

$K_0 = 0.9999$  (中央經線尺度比)

$D_3$  為經 C 改正後之平均海水面上之長度。

$D_4$  為經尺度比改正後之 2°TM 之投影距離。

## 六、檢測結果處理：

若其邊長、水平角之較差超過規定者，應從其他點位引測檢核或再檢測，確認該控制點是否變動。檢測結果若發現控制點坐標有錯誤或遺失損毀或遭移動，應將其圖說報請原測量機關處理。

## 606 網形規劃與選點

### 一、衛星定位測量：

#### (一)選點原則：

1. 點位對空通視良好，仰角十五度以上無對空障礙物為原則，倘受地形限制時，得配合觀測時間調整之。
2. 點位不得勘選於行車路面、橋面、水溝蓋上或飛行物出現頻繁地區，如機場等。
3. 點位應至少可通視其他二個控制點，但因受地形限制須採點對方式布設者，其點對間之距離不得小於三百公尺，並至少三點兩兩通視為原則。
4. 避免位於廣播電台、電視轉播站、雷達站、微波站、高壓電鐵塔及線路附近，以免無線電波干擾衛星訊號之接收。
5. 避免位於巨大金屬結構物、建築物及大面積水域附近，以減少訊號反射造成多路徑效應之影響。
6. 點位應平均分布於全測區，至少每平方公里一點為原則。

#### (二)作業方法：

1. 圖上選點：視已知點分布情形及測區範圍，每隔約五百公尺至一公里布設一點控制點為原則，規劃加密控制點位置。
2. 實地勘查：
  - (1)攜帶規劃完成的選點圖、旗標、木樁及豎旗所需的器材，赴實地勘查是否符合設置控制點，如符合則釘樁及豎標旗。
  - (2)點位附近如有其他控制點標石，且該標石維護及觀測環境符合作業需求，應使用該標石，不得重新埋設，並於控制點調查表詳予說明。
  - (3)控制點選定完畢後，應即編定點號及點名，製作點位通視表，拍攝點位照片，包含近景、遠景及重要標示，且描繪詳細位置、交通情形等作成加密控制點調查表。

### 二、三角測量、三邊測量及精密導線測量：

#### (一)選點原則：

1. 相鄰各點必須通視且展望良好，儘量避免用高覘標。
2. 三角（三邊）測量圖形，其邊長以一至三公里為原則，以近於等

邊三角形為準，如受地形限制，得酌量調整，但三角形中，頂角不得小於三十度或大於一百二十度。

3. 精密導線測量應避免迂迴曲折且應構成導線網；其邊長以三百至一千五百公尺為原則，且各邊長近似相等。同一條導線之點，愈少愈好。
4. 相鄰點位應儘量聯接成網狀，同時儘量加測角度及距離觀測量以提高圖形強度。
5. 點位應平均分布於全測區。

## (二) 作業方法：

1. 圖上選點：視已知點分布情形及測區範圍，每隔約五百公尺至一公里布設一點控制點為原則，規劃加密控制點位置。
2. 實地勘查：
  - (1) 規劃完成的選點圖及選點所需器材，至實地勘查各點間通視之實況，應估計標旗之高度，以免放置反射稜鏡時，視線中有障礙物，影響觀測。
  - (2) 於旗桿相當反射稜鏡之高度處再繫一面標旗，以利研判點位是否通視。如通視時，其視線在測距時應考慮縱方向，測角時應考慮橫方向上勿與地物貼近，以避免因空氣密度不均，造成折光差而影響精度。
  - (3) 點位附近如有其他控制點標石，且該標石維護及觀測環境符合作業需求，應使用該標石，不得重新埋設，並於控制點調查表詳予說明。
  - (4) 控制點選定完畢後，應即編定點號及給予點名，製作點位通視表，拍攝控制點照片，包含近景、遠景及重要標示，且描繪詳細位置、交通情形等作成加密控制點調查表。

## 三、編號原則：

加密控制點，應作統一之編號，編號原則舉例如下：

- (一) 一、二等衛星控制點（例如：N011大古山、S530鳳梨山、M554新崙山）及三等控制點（例如：L010、SW53）依原點號表示。
- (二) 一、二、三等三角點依等級（代碼D、E、F）點號表示（例如：D001、E665、F924）。

(三)歷年加密(含四等及精密導線)控制點依原點號表示(例如:GA11、GB20),惟如聯測二個以上作業區有點號重複編定時,則前二碼以辦理年度表示,後二碼則仍以原編點號編列(例如聯測84年度○縣○市作業區GA05,改編為8405),此情形需於控制測量測設作業說明內說明。

(四)新設加密控制點編號原則:以四碼為原則。

1.第一碼以英文字母"G"表示。

2.第二碼英文字母則以鄉鎮為單位,依下列原則編列:

(1)該鄉鎮未曾辦理加密(含四等及精密導線)控制測量者:第二碼以"A"編列;第三、四碼則自01起依序編列,例如:GA01,GA02,GA03...等。

(2)該鄉鎮已辦理加密(含四等及精密導線)控制測量者:第二碼英文字母自最後辦理年度所編之次一英文字母編列;第三、四碼則自01起順序編列,例如:GB01,GC01,GF01...等。

(3)該鄉鎮同一年度先後辦理二個(含)以上不同地區者:第二碼同該年度已編之英文字母編列;第三、四碼則自該年度編列點號終號之次一號起依序編列,例如:87年度先後辦理同鄉鎮甲、乙二地區,甲區加密(含四等及精密導線)控制點點號自GA01編列至GA15,乙區點號GA16起依序編列。

(4)一測區跨越二個(含)以上鄉鎮或兩作業區一併規劃辦理時,第二碼英文字母,應以辦理次數較多之鄉鎮為主體,作統合性編列,爾後如繼續辦理時,應參照下列範例,並於控制測量測設作業說明予以敘明。

(5)範例:87年度同時辦理相鄰甲乙二鄉,甲鄉為第三年辦理,乙鄉為第一年辦理,今以甲鄉為主體編列,舉例如下:

87年度甲鄉編列:GC01,GC02,.....,GC23。

87年度乙鄉編列:GC24,GC25,.....。

88年度甲鄉單獨辦理時,應編列為:GD01,GD02,.....。

88年度乙鄉單獨辦理時,應編列為:GD01,GD02,.....。

如同一年度辦理點數超過99點時,第100點以後,第三、四碼則依序自A1起序編列(注意不使用0),例如:

第 1 點至第 99 點：GA01, GA02, …, GA99

第 100 點以後：GAA1, GAA2, …, GAA9

GAB1, GAB2, …, GAB9

GAC1, GAC2, …, GAC9(依此類推)

## 607 造標埋石

網形規劃成果經審查合格後，方可埋設標石，以作為該點之永久標誌，並視實際需要建造覘標，以供後續觀測之用。

### 一、埋設方法：

標石依其材質種類分不銹鋼標（規格如圖 6-1）及石樁（規格如圖 6-2）等二種，其埋設方式如下：

#### （一）不銹鋼標之埋設方式：

##### 1. 點位位於樓頂之埋設方式：（如圖6-3）

將預定埋設標樁之位置耙毛或以鐵鎚敲擊成為粗糙面，再用清水洗淨後，釘上四到六支鋼釘，然後調製混凝土將不銹鋼標敷置於水泥塊中使其固定於地面上。

##### 2. 點位位於水泥地或硬式地面之埋設方式（鑽孔式）：（如圖6-4）

於地面鑽寬三公分深六公分的洞，然後將 A B 膠或水泥漿灌入該洞中，再將不銹鋼標置入其中以固定不動為原則（應在不銹鋼標背面亦塗上 A B 膠或水泥漿加強不銹鋼標之固定性）。

#### （二）石樁之埋設方式：（如圖6-5）

1. 以水泥漿或 A B 膠將不銹鋼標嵌入石樁中，並將不銹鋼標上之十字與石樁四邊分別平行及垂直，並在不銹鋼標背面亦塗上 A B 膠或水泥漿等一併灌入石樁中，以固定不動為原則。

2. 挖四十公分見方深四十五公分之豎坑，先在底層鋪一層石頭，再將石樁置入，頂端露出地面約二十公分，灌入混凝土固定，混凝土應與地面同高並鋪平。

3. 點位如位於校園操場或其他妨礙活動安全之地區，埋設時樁頂應與地面同高。

4. 標石四週地面應視實際需要埋設護石。

#### （三）埋樁完成後，應製作加密控制點調查表並拍攝點位大區域及小區域



之點位照片各一張，並送審查。

1. 大區域相片：拍攝大區域照片時，如在建物樓頂，其樓頂附近應綁一面紅白旗，以大樓建物整體為位置中心，涵蓋建物左右各三十公尺為範圍拍攝之，並能明確表示該點位置為原則。
2. 小區域相片：拍攝小區域照片時，以該加密控制點點位為主體，涵蓋建物左右五公尺為範圍，並能明確表示點名、點號及與建物之相對關係。

## 二、造標：

### (一) 規標之建造：

1. 規標以穩固、易於定心並便於水平角及天頂距之觀測為原則。
2. 各式規標如圖6-6所示。製作時材料之尺碼可依能獲得材料之種類、價格及需要規標之高低，衡量決定之：
  - (1) 圖6-6 (a) 規標最大優點在觀測時不必移去或拆除。
  - (2) 圖6-6 (b) 為一組合之木造三腳規標及其平放在地上組合時之情形。圖中A、B、C為三足，D為心柱，以螺栓及墊圈結合後另加標旗，簡單便捷。
  - (3) 圖6-6 (c) 為竹竿繫以鐵絲之標旗，方便但欠穩固。
  - (4) 圖6-6 (d) 為較具持久性之規標構造，檣柱上方釘以覆板，增加強度。

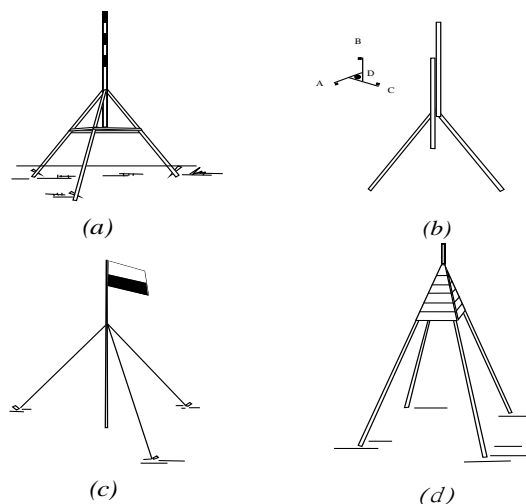


圖 6-6 簡易規標之形式

### (二) 規標之豎立：

1. 豎立規標時，心柱中心或竹竿（圖6-6 (c)）頂端（或標旗紅白

交界處) 需與地面標石中心在同一垂線上。可用二部經緯儀置於與標石約成直角之方向，定平儀器，照準標石中心，然後上仰望遠鏡，指揮心柱或竿頂之移動，使同時為二部儀器十字絲縱絲所照準。

2. 支架或櫓柱埋入地面必須穩固，並於其埋定後檢視有否移動，如有移位需再修正。
3. 圖6-6(c)形式之標旗，鐵絲需縛於距竿頂約竿長之三分之一處，竹竿下端需綁牢於標石(木樁)之上，鐵絲下端需緊縛於以標石為中心約成一百二十度交角之三方向之固定物上，或釘木樁於地面以緊縛之。
4. 每一規標上預定之觀測位置至標石面之規標高需予量度並記錄之。

## 608 觀 測

### 一、衛星定位測量：

#### (一)觀測規劃：

根據602節之作業規定，依使用儀器數量、類型、衛星分布圖、控制點網形規劃、測區地形、交通、環境特性、……等規劃觀測時段表，其重點如下：

1. 每日觀測時段開始、結束時間及每時段所需時間。
2. 每日觀測的測站移動順序，不同時段間至少二個共同測站。
3. 人員及儀器配置安排。
4. 繪製觀測網絡圖：依據觀測時段表之測站，繪製觀測網絡圖，經審核後，據以施測。

#### (二)觀測程序：

1. 於測站架設天線(天線組件應安置在附有光學對點器之三角架上)並確實定心、定平。
2. 天線高度應於觀測前後各量測一次並記錄之。
3. 若天線有特定標誌，則依指北針調整天線方位，使該標誌指向北方。
4. 確實接妥天線與接收儀之電纜及電源電纜。電池正、負極應注意

正確接法，以免短路，損及電池或接收儀。

5. 打開接收儀電源，檢查接收功能及記憶體空間是否足夠。
6. 按規劃觀測時段表之時段，輸入點號、天線高、時段代號、資料記錄速率、最少接收衛星個數等參數，開始觀測並填寫衛星定位測量外業觀測紀錄表。若無法輸入上述資料，務必詳加記錄，供內業計算使用。
7. 每一觀測時段結束後關機，應注意光學基座對心是否偏移，若有則估計其偏移量及方向。

### (三)注意事項：

#### 1. 作業前：

- (1) 檢查儀器裝備是否齊全。
- (2) 檢查儀器裝備功能是否正常，接收儀記憶體容量是否足夠，已觀測資料是否已安全取出。
- (3) 檢查接收儀電池是否已充電。
- (4) 檢查觀測時程表是否已攜帶。
- (5) 光學對點器於作業前應予以檢校。

#### 2. 觀測期間：

- (1) 各組人員到達測站架設儀器完竣後，應利用無線電對講機保持聯繫，以確保每個觀測時段之每個測站都能接收到足夠的觀測資料，避免事後重新觀測。
- (2) 注意接收儀是否正常接收衛星訊號及訊號品質，若訊號中斷應通知其他各組增長觀測時間。
- (3) 遇有突發狀況，如刮大風致儀器傾倒、斷電等，應予以恢復，並記錄其時間；如遇暴風雨或閃電，應即關機並拆下電纜，以免接收儀遭受損害。
- (4) 同一測站跨越兩觀測時段時，應在新時段開始前，重新整置腳架、量天線高、設定接收儀，始為重複觀測。

#### 3. 觀測結束：收妥各項儀器及裝備後，才可以移動至下一測站。

#### 4. 每日作業結束：

- (1) 使用過之電池，應予以充電。
- (2) 將接收儀內觀測資料傳輸至個人電腦，並轉成共同交換格式

(RINEX) 檔儲存於儲存媒體或個人電腦中。

- (3) 依據各組觀測時段表，檢視測站共同交換格式 (RINEX) 檔中之各項資料，如測站點號、天線高度等是否無誤，若觀測時輸入錯誤或無法輸入，應予以更正，並將正確之資料檔儲存及製作備份。
- (4) 觀測資料初算，確定資料沒有問題，並評估觀測成果，決定是否重新觀測。
- (5) 清除接收儀中已取出之資料。

## 二、三角測量、三邊測量或精密導線測量：

- (一) 觀測規劃：應依據勘查結果繪製觀測網絡圖，相鄰點位應聯測角度、距離，儘量將觀測量均勻分布於全網中，將整個控制點(含已知點、未知點)連成網狀，觀測網絡圖應經審核後，據以施測。
- (二) 三角測量、三邊測量或精密導線測量，其觀測分為水平角、天頂距及邊長測量等三類，分述如下：

### 1. 水平角觀測：

#### (1) 觀測程序：

- A. 使用一秒讀電子測距經緯儀整置於測站上，並確實定心、定平。
- B. 先照準原(起始)方向之目標，照準目標時須以望遠鏡之垂直絲平分目標。
- C. 採方向觀測法觀測，觀測四測回，其四測回度盤變換起始值如下：
  - I 測回：  $00^{\circ}-00'-00''$  (秒數讀數不限定)
  - II 測回：  $45^{\circ}-00'-10''$  (秒數讀數不限定)
  - III 測回：  $90^{\circ}-00'-20''$  (秒數讀數不限定)
  - IV 測回：  $135^{\circ}-00'-15''$  (秒數讀數不限定)
- D. 觀測者對準目標並讀數及記錄。採人工記錄者，記錄者聽到讀數後，應立刻記錄及複誦，觀測者聽到複誦，應確認無誤後再觀測次一目標。
- E. 依序照準次一目標並讀數及記錄。
- F. 至所測最後目標照準讀數完畢後，應即縱轉望遠鏡再照準最

後之目標，反方向重新依序觀測各目標一次至原目標止，如此稱為一測回。

(2) 觀測時應注意事項：

- A. 艷陽天實施觀測時間，最好在上午十時以前，或下午二時以後。
- B. 觀測前應先檢查規標心柱或標旗中心有無偏移，如有偏移應將偏心資料記錄於觀測手簿中，並實施照準點歸心。
- C. 應使儀器穩固且不易移動或下陷。
- D. 儀器需確實調整水平，艷陽天觀測時，需用傘遮住太陽，勿使陽光直接照射儀器。
- E. 觀測中途，如誤觸腳架，或腳架下陷時，應重新整置儀器，重新觀測。
- F. 觀測進行中，應隨時注意盤面水準器之氣泡是否居中，若氣泡不居中應重新觀測。

(3) 採人工記錄者應注意事項：

- A. 記錄應使用黑色墨水筆，並注意字體整齊清楚。
- B. 若數字寫錯，應以橫線劃掉，將正確數字寫在上方或填寫於另行，不得用橡皮擦掉重寫或使用修正液。
- C. 每測回觀測完畢後應立即算出該測回之角度。
- D. 觀測完畢後，若測回間較差及各測回與平均值較差超出規定時，應重新觀測。

2. 天頂距觀測：

(1) 觀測程序：

- A. 電子測距經緯儀整置於測站上，並確實定心定平。
- B. 觀測水平角後，隨即觀測天頂距。
- C. 施測之前，應先量取儀器高及規標高，以作推算高程之用。
- D. 以望遠鏡十字絲之水平絲切於規標覆板之最下邊緣或標頂或其他適當處，並於觀測手簿中繪略圖表示其觀測處。
- E. 正倒鏡觀測二測回，取其平均值，以消除儀器之指標差。
- F. 應對向觀測。

(2) 觀測時應注意事項：與水平角觀測相同。

(3)採人工記錄者應注意事項：與水平角觀測相同。

### 3. 邊長測量：

#### (1)觀測程序：

- A. 於測站整置電子測距經緯儀，照準點整置反射稜鏡，並確實定心定平。
- B. 稜鏡面應與望遠鏡照準方向垂直。
- C. 每一邊長應對向觀測，每次觀測讀數十次，其標準誤差於三邊測量時為二十五萬分之一；於精密導線測量時為六萬分之一。距離測量完畢後應觀測天頂距二測回，以便化算兩測站之水平距離。
- D. 觀測之距離(經化算後之水平距)應化算至平均海水面上(改正公式同 605 節)，經改正後之對向觀測較差小於二公分之內應取其平均值，若超過二公分者，應重新觀測。

#### (2)注意事項：

- A. 測距時，應於所測邊長兩端各讀溫度、氣壓，以便將所測結果加以必要改正。
- B. 按鈕施測時，在距離顯示前，不可觸及儀器之任何部分。
- C. 觀測完畢後，若每組距離讀數間較差超出規定時，應重新觀測。
- D. 如需計算高程時，應量取儀器高及稜鏡高。
- E. 儀器應定期檢測以確保精度。
- F. 測距射線路徑近旁不得有其他反射稜鏡或探照燈、交通號誌反光片等以避免干擾。

## 609 平差計算與偵錯

一、衛星定位測量平差計算與偵錯：分為三個程序，作業流程如圖 6-7。另為確保成果品質應以電子測距經緯儀辦理地測角度、距離檢核。

### (一)單基線計算：

將同一觀測時段內二個測站觀測所接收到之觀測量(含載波相位及電碼觀測量)，求解測站間之基線分量( $\Delta x, \Delta y, \Delta z$ )及整數週波未定值。基線計算成果品質分析，則視使用軟體而定。

(二)最小約制網形平差計算：

1. 將同一觀測時段內，所有經單基線計算後得到之基線向量進行自由網平差計算偵錯。
2. 每一觀測時段完成前項計算、偵錯後，組合為完整之控制網，並固定一個已知點坐標，進行整體控制網最小約制平差計算及偵錯，並針對所有已知控制點間之角度、距離進行檢核。

(三)強制附合網形平差：

將經過整體控制網最小約制平差計算偵錯之成果，強制附合於檢測合格之已知點，以求得新設控制點之坐標。

(四)衛星定位測量成果與地測角度、距離檢核：

為確保測量成果品質，網形平差計算成果須採用電子測距經緯儀觀測角度、距離二測回進行地面觀測檢核，並製作衛星測量與地測角度、距離比較表，角度及距離檢測數量及標準如下：

1. 檢測距離之基線數量應大於測區內所有點位可通視方向總數的百分之十五，若實際可檢測之基線數量小於十條者，則全數辦理檢測。進行距離檢測時，若該點位鄰近可通視之點位大於二點以上，應同時辦理角度檢測。角度及距離應觀測二測回。
2. 地面觀測檢核以新設點位優先辦理為原則。
3. 每一角度（水平角）之觀測平均值與其坐標反算所得之角度相較，較差應小於正負二十秒。
4. 所得邊長平均值經各種改正計算後，與相應兩點坐標反算之邊長相較，其較差應小於二萬分之一。
5. 任一距離或角度地測檢核未通過時，應重新檢視網形平差成果或辦理地面檢測，直至所有地測檢核均符合標準為止。

二、三角(三邊)及精密導線測量平差計算與偵錯程序：

(一)觀測量經檢查無誤後，依資料格式整理建檔，並由程式自動進行各項改正，提供平差計算程式使用。平差計算過程可分為三個階段進行，其作業流程詳如圖 6-8。

1. 最小約制或自由網平差：

由已知控制點中任選二個較可靠之點加以固定，由平差程式自動對測量成果品質進行偵錯分析，並由操作人員判斷後剔除錯

誤觀測值，以檢查加密控制網本身是否夠好及觀測本身是否無誤。

## 2. 現存已知點加權平差：

已知點無法直接檢測時，為驗證已知點間是否含有較大之誤差，可將已知點坐標當做虛擬觀測值，加權平差，藉以分析已知點坐標是否變動。

## 3. 強制附合平差：

經過現存已知點加權平差排除不堪引用的已知點後，將可用之已知點加權固定進行強制附合平差，以求得加密控制點坐標。

## (二) 平差計算、偵錯及成果檢核注意事項：

1. 已知點坐標輸入是否正確，平差後其坐標值是否有改變。若坐標有改變，表示已知點之中誤差設定太大。
2. 「最大坐標改正量」之值是否為零毫米，若不為零毫米表示平差計算尚未完成，應檢核是否有大錯誤存在，或是點位近似坐標精度不夠之後，再重新平差。
3. 標準化改正數原則不得大於三，其改正數越大者，代表該觀測量越可能是錯誤觀測量。剔除錯誤觀測量時，一次剔除一個，由標準化改正數較大者開始，但亦須參考改正數之絕對值。
4. 網形平均多餘觀測數  $(n-u)/n$  應大於或等於零點三，若太小，代表該網形多餘觀測量不足（即觀測網形之幾何強度較差），應增加多餘觀測量。至個別多餘觀測數原則不得小於零點二，而個別多餘數越小者，代表該觀測量可靠度越低。當有錯誤時，越不易偵錯，故應增加多餘觀測量於個別多餘數較低或幾何強度較差之處。
5. 相鄰點間有觀測者，點名順序相接近，可減少法係數矩陣個數，增快計算速度（點數越多越明顯）。
6. 距離觀測量必須化算至平均海水面上之長度。對向觀測之距離不可重複輸入計算。
7. 後驗單位權中誤差應接近於一（零點九至一點一）。若非，則可能是因：：（1）觀測量先驗精度估計不佳（2）不正確的數學模式（3）觀測量中有錯誤。



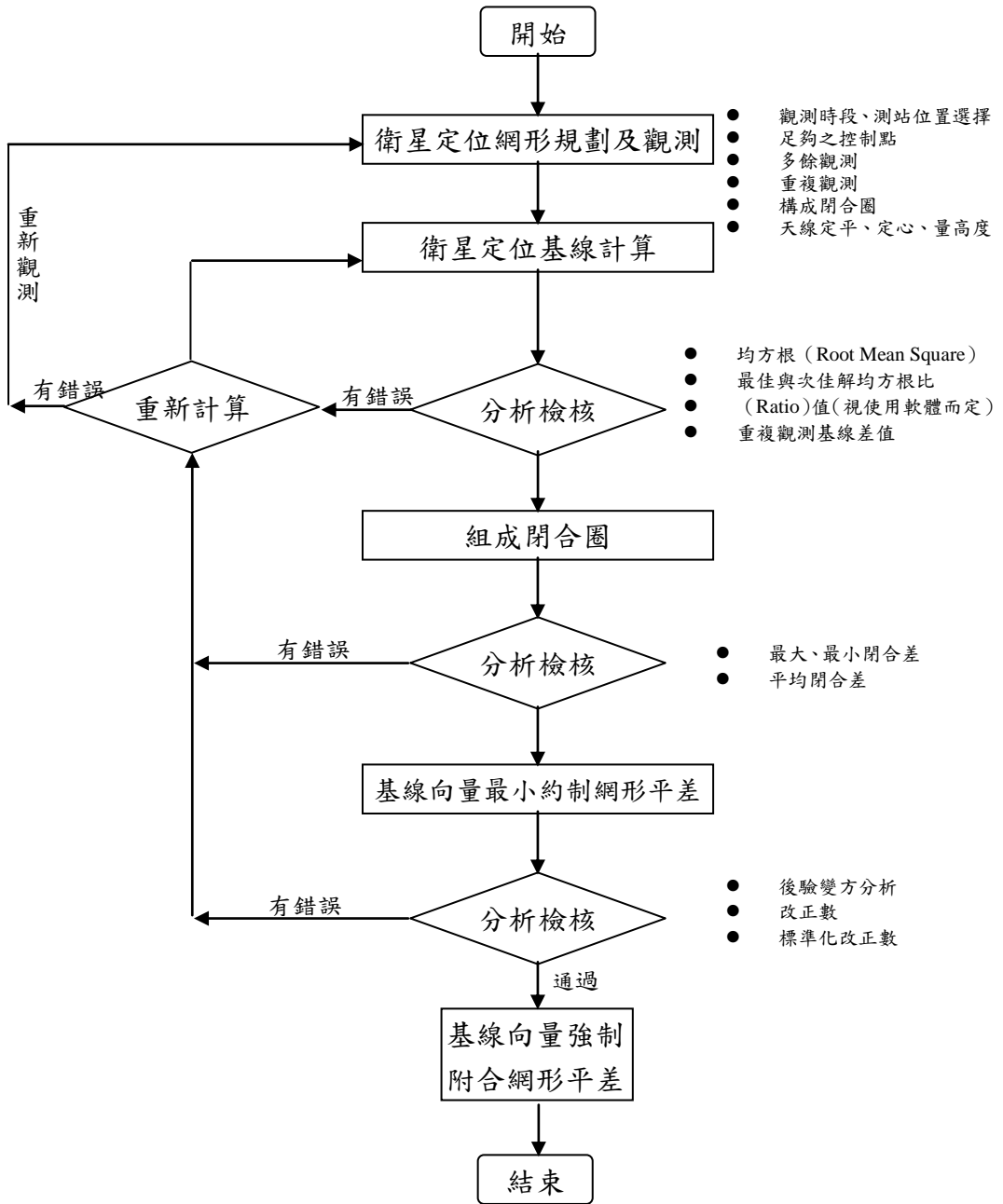


圖6-7 衛星定位測量平差計算與偵錯作業流程圖

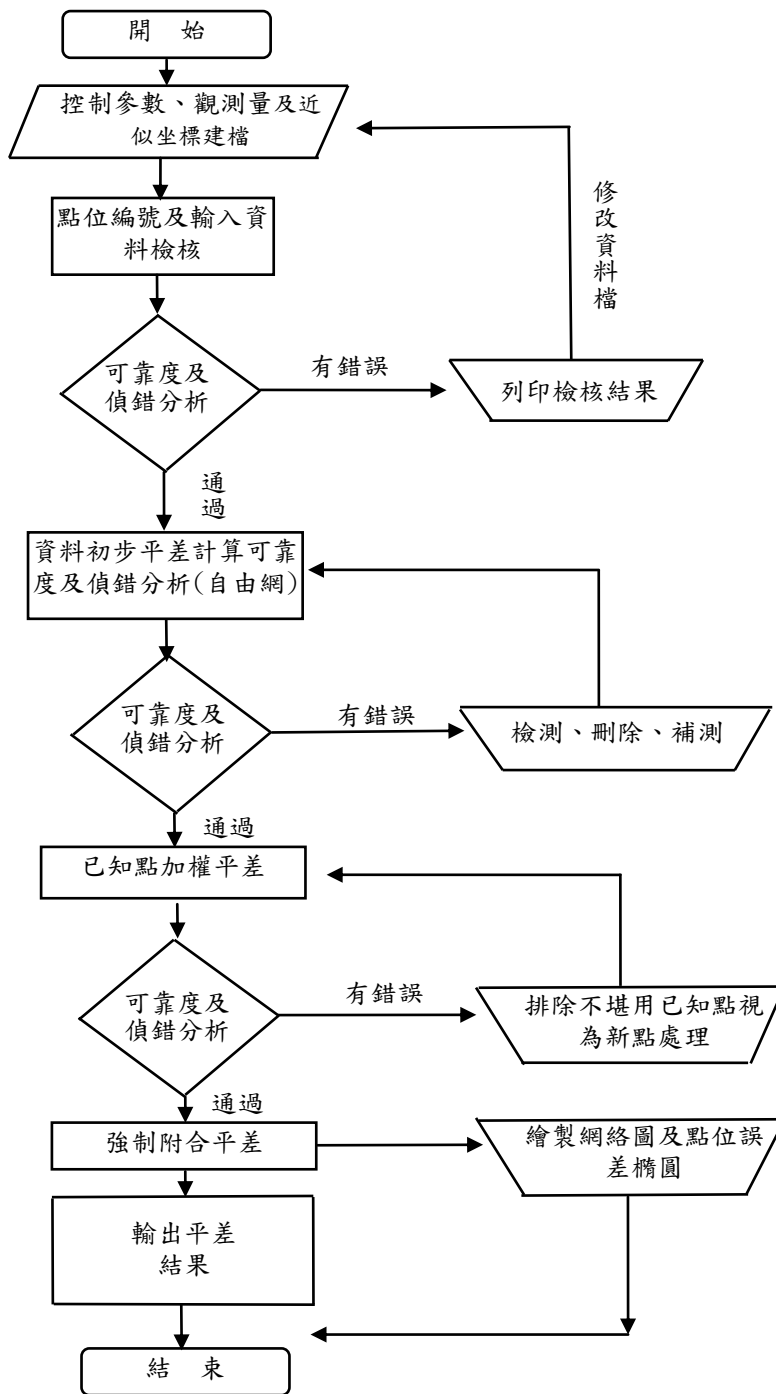


圖6-8 三角（三邊）及精密導線測量平差計算與偵錯作業流程圖

## 610 調製成果圖表

一、加密控制測量完成後應整理之圖冊及電子檔：

(一)圖冊類：應裝訂成冊，封面上並應書寫測區名稱，並由各級人員分

別審核蓋職名章，永久保存，分為下列資料：

1. 觀測（含檢測）資料（內含已知點、新設點之控制點調查表）。
2. 控制測量測設作業說明。（包含觀測紀錄表、衛星定位測量觀測時段表及外業日誌。）
3. 檢測已知點成果報表。
4. 衛星定位測量與地測角度、距離檢核表。
5. 點位網絡圖。

(二)電子檔：燒錄成光碟，以利保存，資料如下：

1. 強制附合平差檔。
2. 控制點坐標檔。
3. 網絡圖繪圖檔。
4. 單基線計算成果檔。
5. 自由網平差成果檔。
6. 已知點檢測成果檔。
7. 強制附合平差基線精度成果檔。
8. 原始觀測資料檔。
9. 觀測時段表檔。
10. 平差資料壓縮檔。
11. 控制點調查表（含點之記及點位相片）電子檔。

二、加密控制測量網絡圖，繪製內容及符號說明如下：

- (一)圖幅大小為六十公分乘八十公分，以能容納全區網狀於圖幅內為原則，繪製比例尺以能被一千整除來調整之。例如：1/10000，1/11000，1/12000....。圖幅內加繪方格網以每一千公尺為一條，圖廓外應註記其坐標值。
- (二)圖廓上方應由左自右書號「○○年度○○縣(市)○○鄉鎮(市)○○作業區加密基本控制網絡圖」，下方註記比例尺。
- (三)以符號展繪各類控制點，並連接各點間的觀測方向。若為三角測量、三邊測量或精密導線網測量，其雙向觀測以實線表示，單向觀測以虛線表示，兩點間有距離測量，則於方向線上加繪“||”。必要時，亦得以於圖面上加註方位角、距離、點號等資料以為參考。
- (四)基本控制點的位置以黑色線繪邊長二毫米之正三角形，並於其中心

作一黑點表示，歷年加密（含四等及精密導線）控制點則以黑色線分別以一點五毫米及二毫米之直徑繪同心圓表示。

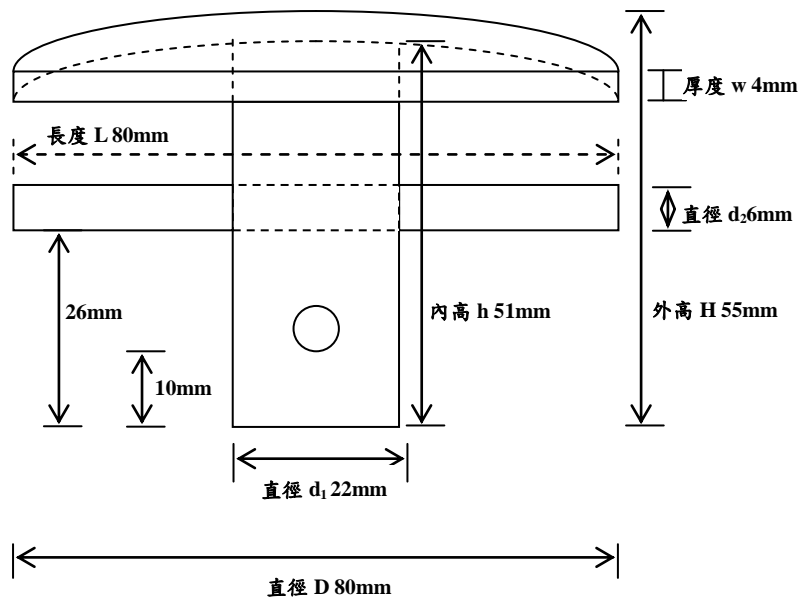
## 611 成果審核及檢查

### 一、成果審核

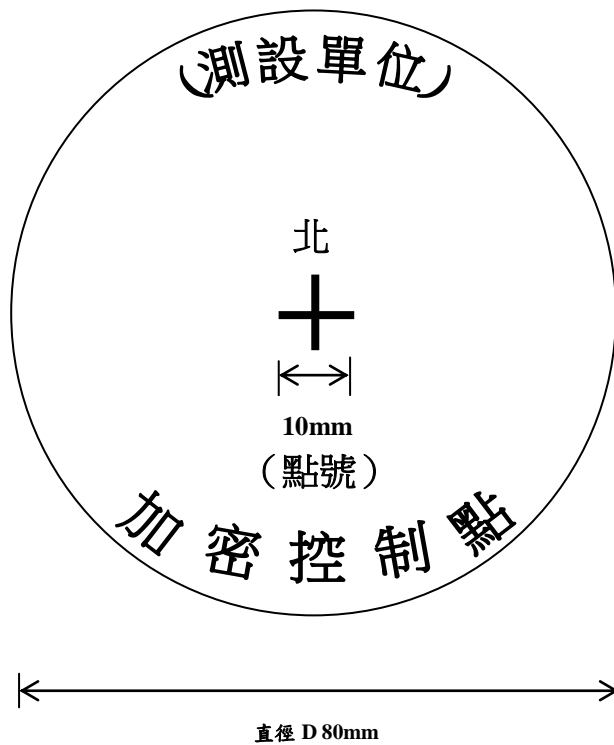
- (一)加密控制測量作業之審核，應依直轄市、縣(市)主管機關所定規範或手冊為之；直轄市、縣(市)政府得視需要，將成果繳送國土測繪中心審核。
- (二)作業區內存在之基本(含加密)控制點，若經檢核無誤且足供辦理圖根測量，擬免辦加密控制測量者，須連同檢測資料報國土測繪中心備查。

### 二、成果檢查

- (一)測量人員於作業中，應依加密控制測量自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保成果品質。
- (二)由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。



(側視圖)



(上視圖)

圖 6-1 加密控制點鋼標規格

### 加密控制點鋼標規格說明：

一、組件：不銹鋼圓標、圓柱、不銹鋼固定棒兩支。

二、材質：均為#316 不銹鋼。

三、尺寸規格：

1. 圓標（及圓柱）尺寸：直徑  $D$ ×外高  $H$ ×厚度  $w$ （內高  $h$ ×直徑  $d_1$ ）

80 mm×55 mm×4 mm（圓柱 51 mm×22 mm）

2. 固定棒尺寸：直徑  $d_2$ ×長度  $L$

6 mm×80 mm

3. 上圓盤弧度為 110 度

4. 字體：粗圓體、手刻、大小為 6 mm 正方、深度至少 0.25 mm 並上紅漆。

5. 中心十字：長度為 10 mm、粗細為 1 mm、深度至少 0.25 mm 並上紅漆；於十字上方刻有字體大小為 5 mm 正方，深度至少 0.25 mm 「北」字。

6. 圓標與圓柱須為一體成型不得焊接，且經敲打不得斷裂。

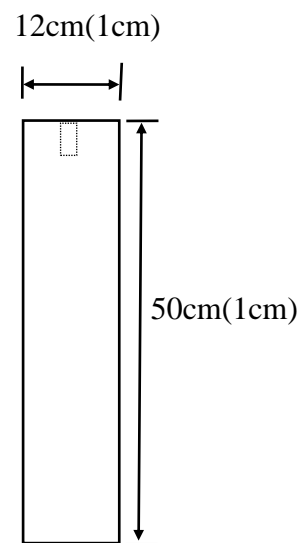
7. 圓柱表面螺旋紋面粗糙化。

8. 圓標表面光滑（平滑）處理，而邊緣圓滑化。

9. 以上不銹鋼標尺寸之容許誤差，除「厚度」為  $\pm 1$  mm 外，餘皆為  $\pm 2$  mm。

組件：石樁  
 單位：cm  
 材質：觀音石  
 尺寸規格：12cm×12cm×50cm

註：括號內數值為容許誤差。



附註：本石樁應將不銹鋼標嵌入如下圖。

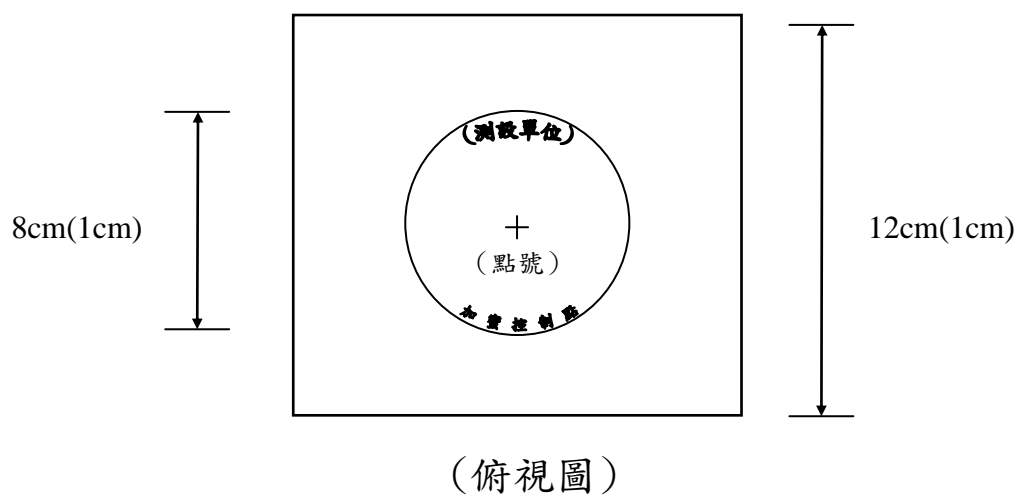
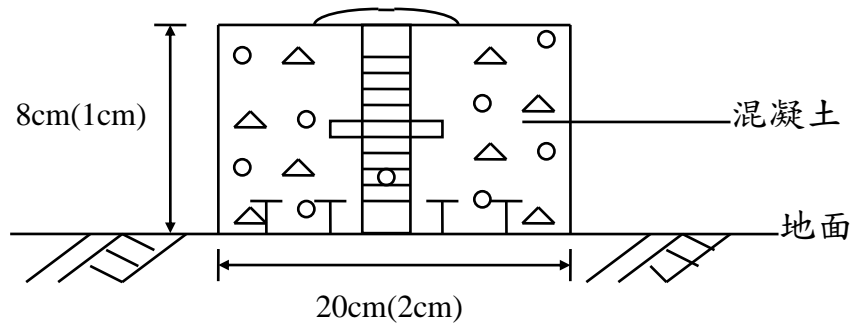
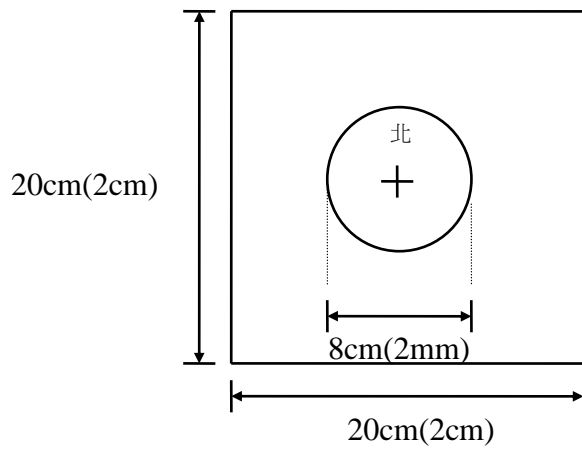


圖 6-2 石樁結合不銹鋼標規格



(側視圖)

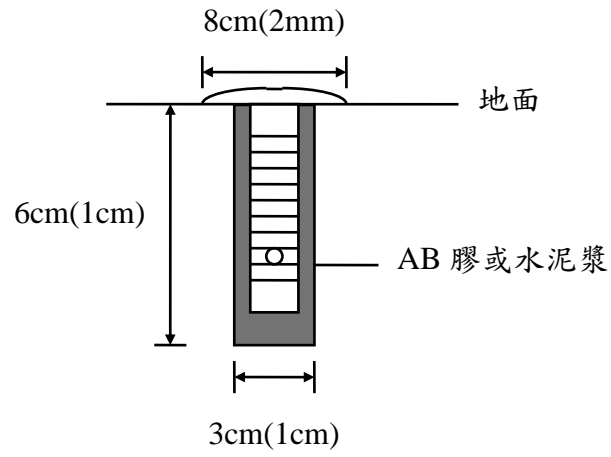


(俯視圖)

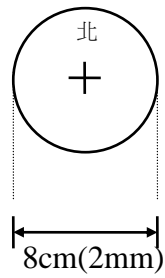
註：括號內數值為容許誤差。

圖 6-3 不銹鋼標埋設方式一





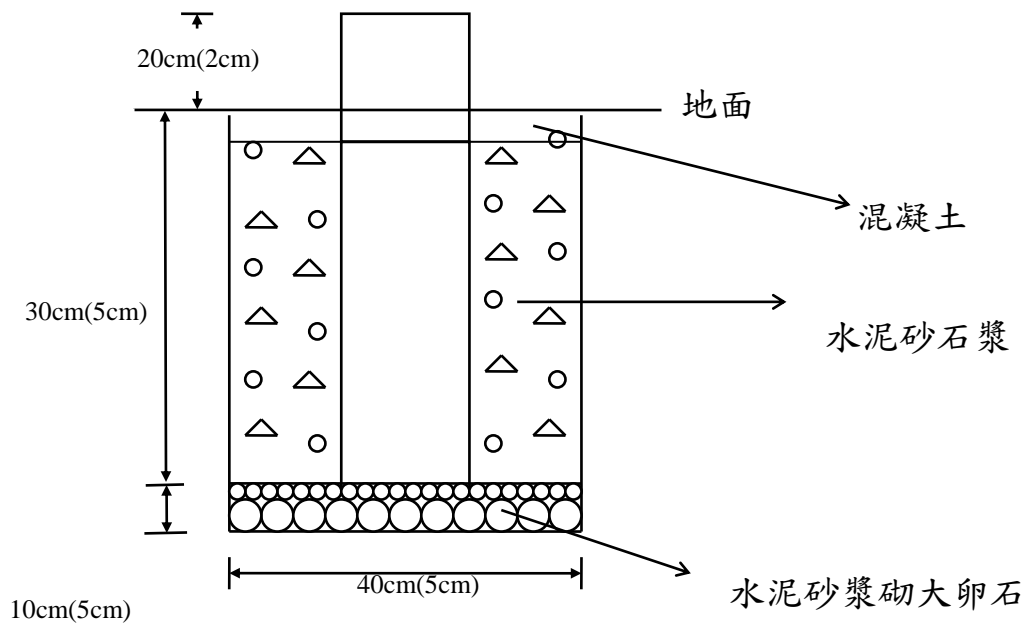
(側視圖)



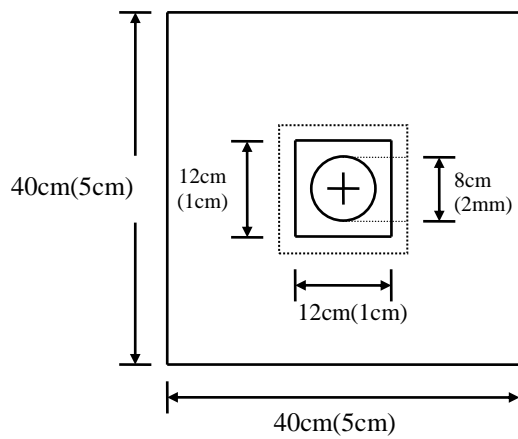
(俯視圖)

註：括號內數值為容許誤差。

圖 6-4 不銹鋼標埋設方式二



(側視圖)



註：括號內數值為容許誤差。

圖 6-5 石樁之埋設方式

表 6-1

年度 市(縣)辦理 圖解數化地籍圖整合建置 加密控制測量網形規劃審核表  
及都市計畫地形圖套疊作業

審核項目	審核結果	缺失項目	備註
於地形圖、像片基本圖或地籍展繪圖上以紅筆繪出測區範圍。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
將測區及附近之已知控制點標示。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		已知控制應包含鄰近地政機關辦理各項地籍整理所佈設之控制點。
清查測區周圍已辦理地籍整理地區，如有應一併標示其範圍及辦理年度。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		清查採用二度分帶之作業地區。
於圖上規劃加密控制點，點位應以五百公尺一點為原則，並均勻分布且涵蓋全測區。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		加密控制點應涵蓋測區範圍，避免造成外差現象。
加密控制點每點應通視二點以上，並繪出通視方向線。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
已知控制點與測區外圍直線距離最近之加密控制點，不得超過五公里，否則應增加中間點。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		

規劃人員

作業區負責人或測量課長

測量科科長

年 月 日 時

年 月 日 時

年 月 日 時

表 6-2 (共 4 頁)

(已知、新設加密) 控制點調查表																										
點名：	點號：	所在縣(市)：																								
調查單位：	調查日期：	調查人員：																								
<p>壹、作業名稱：</p> <p>貳、控制點種類等級：</p> <p>一、種類：<input type="checkbox"/>衛星控制點 <input type="checkbox"/>水準點 <input type="checkbox"/>重力點 <input type="checkbox"/>三角點 <input type="checkbox"/>精密導線點 <input type="checkbox"/>其他</p> <p>二、等級：<input type="checkbox"/>一等 <input type="checkbox"/>二等 <input type="checkbox"/>三等 <input type="checkbox"/>四等 <input type="checkbox"/>加密控制點</p> <p>三、測設單位：</p> <p>參、點位敘述</p> <p>一、樁標狀況</p> <p>(一) 維護情形：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>未知 <input type="checkbox"/>遺失 <input type="checkbox"/>移動損毀</p> <p>(二) 材質：<input type="checkbox"/>花崗石 <input type="checkbox"/>觀音石 <input type="checkbox"/>不鏽鋼標 <input type="checkbox"/>其他：</p> <p>(三) 露出地面高度_____公分</p> <p>(四) 十字線狀況：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>模糊</p> <p>(五) 樁標號碼：</p> <p>(六) 樁標刻字：東：_____ 西：_____。 南：_____ 北：_____。</p> <p>二、環境描述</p> <p>(一) 埋設地面狀況：<input type="checkbox"/>硬式地面 <input type="checkbox"/>泥土地 <input type="checkbox"/>柏油路面 <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>(二) 點位設置地點：<input type="checkbox"/>平地 <input type="checkbox"/>市區 <input type="checkbox"/>樹林或雜草區 <input type="checkbox"/>高山地區 <input type="checkbox"/>建築物頂樓 建物名稱：_____</p> <p>(三) 透空及週遭環境：</p> <p>1. 影響衛星訊號接收之電訊設備：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有(依序記錄) 第 筆 _____ 大概距離 公尺，方位角 度。</p> <p>2. 遮蔽物(仰角 15 度以上才記錄)：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有(依序記錄) 第 筆 _____ 大概距離 公尺，方位角 度至 度，仰角 度。</p> <p>(四) 與鄰近點位距離、磁方位角及通視情形(本項供新設加密控制點填寫)：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第一點點名</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第二點點名</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第三點點名</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第四點點名</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第五點點名</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/>第六點點名</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> <td style="padding: 5px;">大約距離：</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> <td style="padding: 5px;">磁方位角：</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> <td style="padding: 5px;">通視：<input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>不佳</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> 第一點點名	<input type="checkbox"/> 第二點點名	<input type="checkbox"/> 第三點點名	大約距離：	大約距離：	大約距離：	磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	<input type="checkbox"/> 第四點點名	<input type="checkbox"/> 第五點點名	<input type="checkbox"/> 第六點點名	大約距離：	大約距離：	大約距離：	磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳
<input type="checkbox"/> 第一點點名	<input type="checkbox"/> 第二點點名	<input type="checkbox"/> 第三點點名																								
大約距離：	大約距離：	大約距離：																								
磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：																								
通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳																								
<input type="checkbox"/> 第四點點名	<input type="checkbox"/> 第五點點名	<input type="checkbox"/> 第六點點名																								
大約距離：	大約距離：	大約距離：																								
磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：																								
通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳	通視： <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不佳																								

肆、點位示意圖（點之記）：

伍、點位說明：

一、車行：出發地點\_\_\_\_\_耗費時間\_\_\_\_\_分鐘，耗費里程\_\_\_\_\_公里，  
下車地點：\_\_\_\_\_

二、步行：耗費時間\_\_\_\_\_分鐘

三、說明：

四、其他備註事項：

需四輪傳動車

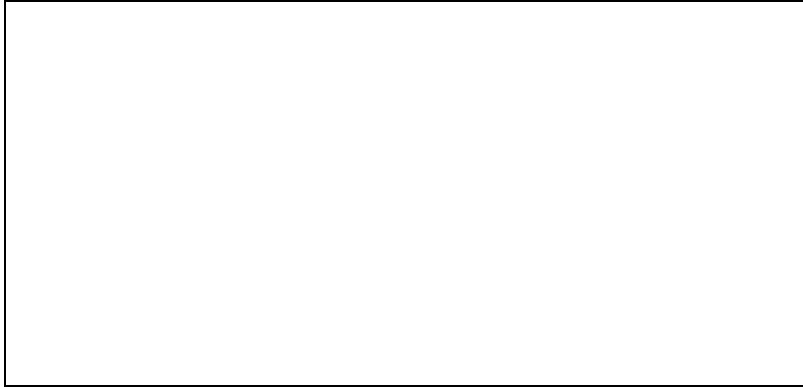
需攜帶特殊工具：\_\_\_\_\_

需事先聯絡 聯絡人及聯絡方式：\_\_\_\_\_

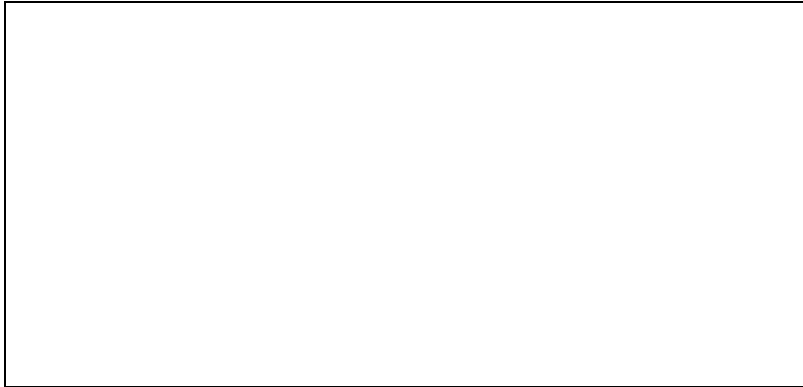
需事先行文 行文機關及住址：\_\_\_\_\_

其他事項：

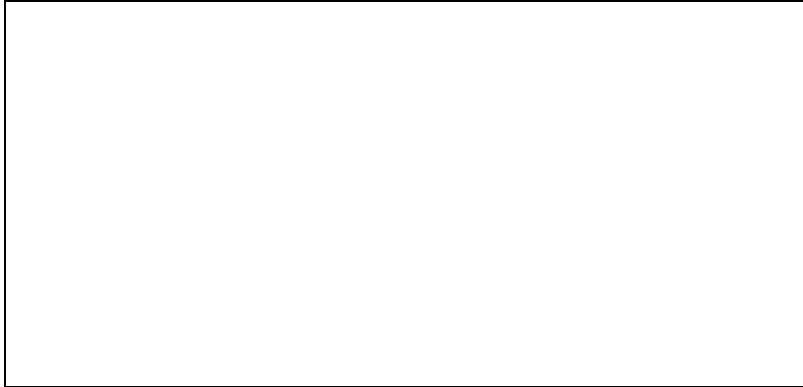
樁標頂端俯視面



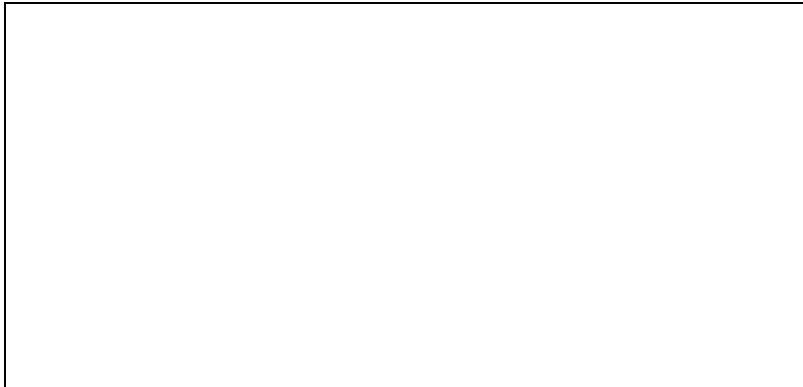
點位透空環境（一）



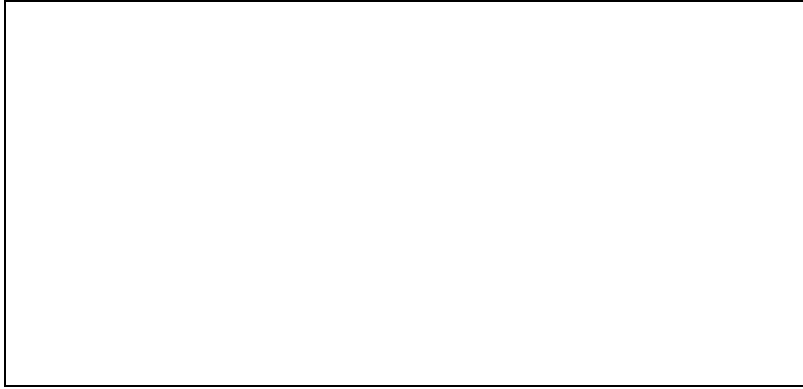
點位透空環境（二）



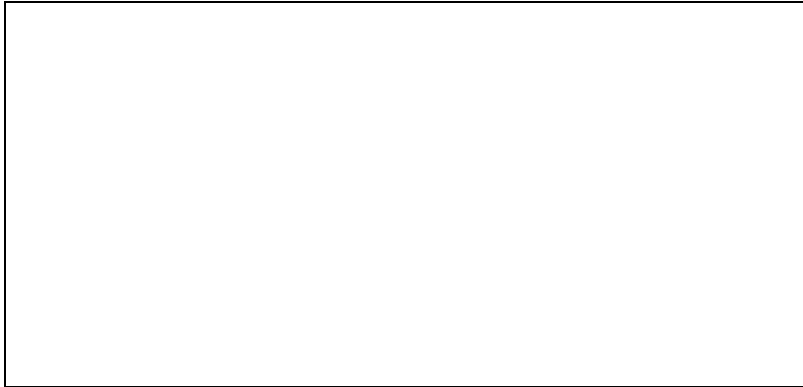
點位透空環境（三）



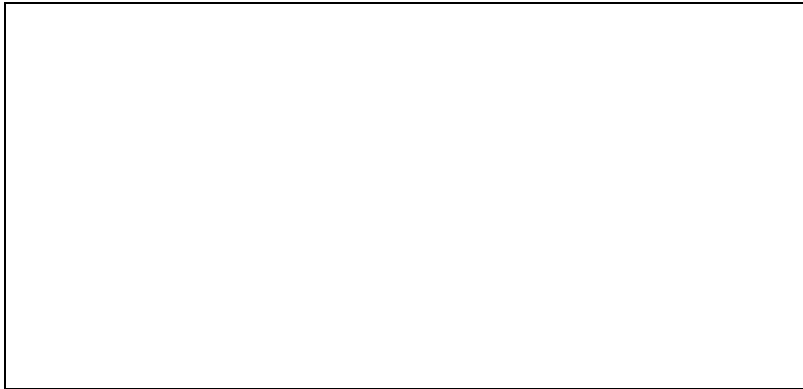
樁標東面



樁標西面



樁標南面



樁標北面



表 6-3

### 已知控制點清理結果清冊

序號	點名	點號	類別及等級	標石號碼	測設 年度	測設作業名稱	樁標種類	樁標現況	測量現況	所在地點	事務所 代碼	備註

- 一、標石號碼模糊無法辨識者，請於該欄劃示斜線並於備註欄註明。
- 二、所在地點填載點位所在之直轄市、縣（市）及鄉鎮市區。
- 三、樁標現況請就實地查對情形填註「良好」、「未知」、「遺失」及「移動損毀」。
- 四、測量現況請就實地點位週遭環境現況，分別填註為「正常」、「無法觀測」及「無法到達」。
- 五、「無法到達」及「無法觀測」者，請於備註欄註明原因。
- 六、如有共用關係者，請於備註欄註明其共用關係。
- 七、事務所代碼請依已知控制點所在地點，填列當地經管之地政事務所代碼。
- 八、本表未註明之其他事項，請記載於備註欄。



表 6-4

衛星定位測量觀測時段表

觀測人員	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	第七組	第八組
儀器編號								
測 段 1 09:00-10:00								
儀器高 (m)								
測 段 2 10:20-11:20								
儀器高 (m)								
測 段 3 11:50-12:50								
儀器高 (m)								
測 段 4 13:10-14:10								
儀器高 (m)								
測 段 5 14:30-15:30								
儀器高 (m)								



表 6-6

衛星定位測量外業觀測紀錄表

點 名		點 號		檔 名	
觀測者		接收儀型式及編號		天線型式及其編號	
觀測日		觀測時間 U T C	起 至	取樣間隔	
天線高	觀測前 觀測後		天線高 平 均 值	氣 候	
接 收 情 形					
<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良 說明：					
備 註					

表 6-7

\* 《測量機關(構)全銜》衛星定位測量成果與地測角度、距離檢核表 \*

坐標資料檔=96UB97.cor 觀測資料檔=UB0000.OBS 大地基準= TWD97									
點(1)	點(2)	地 測 海水面 投 影	改正後	改正後	坐標距離	較 差	相對精度		
		平 距 改 正	改 正	距 離					
GH06	GH07	68.929	-0.002	-0.005	68.922	68.920	0.002	1/	35081
GH08	GH09	84.898	-0.003	-0.006	84.889	84.887	0.002	1/	51586
BE01	GG34	243.417	-0.005	-0.017	243.395	243.388	0.007	1/	37088
GG24	GG25	106.739	-0.003	-0.007	106.729	106.725	0.003	1/	31860
GH05	GH04	336.202	-0.008	-0.024	336.170	336.166	0.004	1/	87862
GH02	GH01	213.567	-0.005	-0.015	213.547	213.538	0.009	1/	24030
GH13	GH12	309.361	-0.012	-0.021	309.328	309.340	-0.012	1/	24888
GH15	A100	88.868	-0.004	-0.006	88.857	88.859	-0.001	1/	67887
GH22	GH21	230.235	-0.005	-0.017	230.213	230.215	-0.002	1/	103665
GH23	GH24	122.873	-0.003	-0.009	122.861	122.865	-0.004	1/	32439
GH10	GH11	510.519	-0.026	-0.035	510.458	510.480	-0.021	1/	24125
GH19	GH20	173.419	-0.004	-0.013	173.403	173.401	0.002	1/	90394
GH26	GH25	623.962	-0.027	-0.045	623.891	623.916	-0.026	1/	24403
GH18	A098	74.411	-0.002	-0.005	74.404	74.405	-0.002	1/	41741
GH35	GH34	448.421	-0.015	-0.033	448.373	448.373	0.000	1/3217598	
GH31	U149	210.905	-0.005	-0.016	210.884	210.883	0.001	1/	145757
GH36	GH37	290.320	-0.008	-0.022	290.290	290.302	-0.012	1/	23806
GH69	GH68	79.367	-0.002	-0.006	79.359	79.362	-0.003	1/	25644
GH27	GH28	136.515	-0.003	-0.010	136.502	136.500	0.002	1/	74944
GH14	GH11	401.408	-0.018	-0.028	401.362	401.379	-0.017	1/	23312
GH48	GD08	1412.470	-0.046	-0.113	1412.311	1412.350	-0.039	1/	35938
GH60	GH56	299.968	-0.028	-0.025	299.915	299.921	-0.006	1/	48083
GH65	GH66	474.958	-0.026	-0.039	474.893	474.896	-0.004	1/	127007
GH50	GH49	187.381	-0.008	-0.014	187.359	187.368	-0.009	1/	20097
GH51	U154	117.262	-0.004	-0.009	117.249	117.247	0.002	1/	53051
GH53	GH52	289.428	-0.011	-0.022	289.395	289.396	-0.001	1/	311722
GH76	GH77	246.696	-0.009	-0.020	246.667	246.667	0.000	1/	677298
GH38	GH39	167.471	-0.005	-0.013	167.453	167.461	-0.008	1/	20742
GH45	GH46	358.247	-0.012	-0.027	358.208	358.210	-0.002	1/	175431
GH44	GH43	209.759	-0.007	-0.016	209.737	209.744	-0.007	1/	28292
後 視	測 站	前 視	地測角度	坐標反算	較差(sec)				
GH16	U147	GH15	345-48-56.0	345-48-56.9	-0.9				
GH73	GH72	GH30	43- 2-11.0	43- 2-20.5	-9.5				
GH11	GH14	U148	62-26- 6.0	62-26- 9.1	-3.1				
GH47	GH48	GD08	134-26-42.0	134-26-37.1	4.9				
GH47	GH48	GH64	180- 0-24.0	180- 0-23.2	0.8				
GH56	GH60	GD18	279-29-48.0	279-29-56.9	-8.9				
GH56	GH60	U252	264- 2- 6.0	264- 2-14.4	-8.4				
GH56	GH60	GH48	246-47-42.0	246-47-33.8	8.2				
GH56	GH60	GH64	232- 1-22.0	232- 1-30.3	-8.3				
GH40	GH41	GH63	90-21-50.0	90-21-51.6	-1.6				
GH40	GH41	GH42	90-41-31.0	90-41-34.4	-3.4				
GH66	GH65	U146	167-50-33.0	167-50-32.5	0.5				

# 第七章 圖根測量

## 701 概述

- 一、圖根測量應依據基本控制點及加密控制點之成果，在測區內布設點位間距較短之次級控制點，作為界址測量之依據。
- 二、圖根測量採導線測量、交會測量、衛星定位測量及自由測站法等測量方法為之，並以衛星定位測量及導線測量為優先，必要時得以即時動態衛星定位測量（RTK）方式辦理。
- 三、採導線測量方法施行圖根測量，先採單導線簡易平差，俟精度均符合規定後，再連結成導線網實施嚴密平差，以提高精度。

## 702 作業規定與精度要求

### 一、角度觀測：

類別	使用儀器	測回數	較差
水平角觀測	精於(含)六秒經緯儀	二	≤ 12 秒
天頂距觀測		一	

### 二、距離觀測：

使用儀器	測回數	較差
精於(含) 5mm+5ppm 電子測距儀	單向觀測照準目標施測二次	≤ 10 毫米

### 三、單導線簡易平差計算：

項目	精度需求
水平角閉合差	幹導線：≤ $20'' \sqrt{N}$ 支導線：≤ $20'' \sqrt{N} + 30''$
位置閉合差	幹導線：精於(含) 1/5000 支導線：精於(含) 1/3000

- 註：1. N 為含起迄兩已知點之導線總點數  
2. 計算水平角閉合差採平均配賦，並算至秒止。  
3. 幹導線點應在十五點以內，支導線點應在十點以內，如地勢所限得適當的放寬。  
4. 導線之縱橫距閉合差依各邊長與邊長總和之比例配賦，並算至毫米止。

四、導線網嚴密平差計算：

項 目	作業規定與精度需求	
網形平均多餘觀測數	$\geq 0.3$	$(n-u)/n$ n：觀測量總數 u：未知數
觀測值個別多餘觀測數	$\geq 0.2$ 為原則	
自由網平差之後驗單位權中誤差	趨近於 1 (0.9~1.1 之間為原則)	
標準化改正數	$\leq 3$ 為原則	
角度觀測量改正數	$< 20$ 秒	
距離觀測量改正數	$< 20$ 毫米	

五、RTK 辦理圖根測量：

項 目	內 容
點位間距離	$\geq 100$ 公尺
可接收頻道數	$\geq 8$ 個頻道
最少須有共同觀測衛星數	6
初始化時間	$\leq 2$ 分鐘
固定解點位誤差	平面小於 2 公分，高程小於 5 公分
PDOP 值 (衛星分布幾何狀況表)	$< 10$
資料記錄速率	$\leq 5$ 秒
點位遮蔽仰角小值	15 度

## 703 作業內容

- 一、作業準備
- 二、規劃與選點
- 三、埋樁
- 四、觀測
- 五、平差計算與偵錯
- 六、調製成果圖表
- 七、成果檢查

## 704 作業準備

### 一、需用資料：

- (一)基本控制點及加密控制點成果表、成果圖及控制點調查表（或點之記）。
- (二)測區及附近之地形圖、像片基本圖、街道圖或其他圖籍。
- (三)相鄰測區之圖根點成果圖、表。
- (四)測區地籍展繪圖。
- (五)測區衛星數量出沒分布圖及PDOP表（衛星分布幾何狀況表）。

### 二、需用表格：

- (一)導線測量觀測手簿（如表7-1）。
- (二)圖根點之記。
- (三)儀器校正紀錄表。
- (四)基本控制點及加密控制點成果表。

### 三、所需器材：

- (一)選點：電子測距經緯儀、指北針、紅白旗、鐵錘、砍刀、鋸子、鉗子、鐵絲、毛筆、油漆、鋼釘、垂球、鉛筆、資料夾、對講機、急救箱。
- (二)埋樁：發電機、鑽孔機、工具、標石、金屬標、砂石、水泥、捲尺、十六號鐵絲、水桶、水線、垂球、鏟、測斜儀、指北針。
- (三)觀測：

#### 1. 每組儀器設備：

- (1)精於(含)六秒讀電子測距經緯儀一部，腳架一付，單稜鏡二個，參稜鏡二個，稜鏡支架四付，對講機二至三台，電池。

#### (2)R T K辦理圖根測量

- A. 主 站：雙頻全波長接收儀一部（含天線、接收器、顯示器、控制器、天線轉接器、天線電纜、電池、充電設備、電源電纜、…）、腳架一付、無線電發射機一部（25W以上）、無線電腳架一付，電池（三小時）四付、記憶卡乙片（4MB以上）。

- B. 移動站：雙頻全波長接收儀一部（含天線、接收器、顯示器、控制器、天線轉接器、天線電纜、電池、充電設備、

電源電纜、…)、移動桿一付、雙叉腳架一付、無線電接收機一部，電池(三小時)四付、記憶卡乙片(4MB以上)。

2. 器材：鋼捲尺、計算器、測傘、資料夾。

3. 平差計算、繪圖：電腦、繪圖周邊設備等。

四、儀器校正：圖根點觀測作業期間，除隨時注意儀器避免遭受碰撞受損外，並應依 308 節之儀器校正規定辦理。

## 705 規劃與選點

一、作業原則：

- (一)點與點間必須通視，並便於整置儀器及觀測角度、距離。
- (二)圖根點須閉合至最近之基本控制點或已知圖根點。
- (三)圖根點之配置，應以導線網形連結，兩條導線相交之處，須相接成節點，不得跨越。如受地形限制，採單導線方式配置時，應視通視狀況，增加角度或距離等多餘觀測，以提高精度。
- (四)圖根點邊長應適當均勻，避免過長或過短。山地或農地以幹導線三百公尺、支導線一百公尺為原則；市地以幹導線一百五十公尺、支導線三十公尺為原則。
- (五)幹、支導線之點數應儘量在六點內，以提高導線測量之精度，如為地形所限得調整之，仍須符合規則第五十四條之規定。支導線之逐級推展，以不超過三次為限。
- (六)圖根點宜選在行政區界、重要河川、道路、鐵路、河流及分水嶺等天然界線或坵形界線附近，可施測較多界址點的地點設置。
- (七)重要圖根點應永久保存，所選之點位儘量在人行道、安全島、路程石標、下水道邊坡(用水泥砌成)或公共設施內。以點對方式布設，相鄰兩點以一百公尺為原則。
- (八)重要圖根點以每五百公尺至少有一點對，數量以整個辦理地區圖根點總數十分之三為原則。
- (九)重要圖根點選定後，應埋設永久標樁。埋設標樁種類，視實地位置可埋設鋼標、銅標或水泥樁，必要時可加護蓋保護，以利地政事務所管理維護，供後續土地複丈作業使用。至於一般圖根點則可視需



要釘設大、小鋼釘、水泥樁、鋼片、銅片等。

- (十)導線點位分布，應涵蓋全測區及外圍，其點數應足夠供界址測量及土地複丈使用，且分布要均勻，不可偏於一隅，市地及建物密集地區以每公頃平均四至五點，農地以每公頃平均一至二點為原則，山地每公頃之點數得酌予減少。
- (十一)外圍與鄰近地區之圖根點，若圖根點存在必須加以連測並檢查，若有不符應查明處理。
- (十二)點位容易損毀者(如公路旁)，應於點位四週尋覓參考點二點以上，並量測與導線點間之距離或角度，記入點之記內，以便湮沒時尋找。

## 二、作業方法：

- (一)圖上選點：於地籍展繪圖、街道圖、地形圖或像片基本圖上標示已知基本控制點、歷年加密控制點、歷年鄰近地區之圖根點。依據已知點分布情形及作業區特性在圖上均勻規劃點位、導線走向及網形，以紅筆繪示，並賦予導線名稱及編定圖根點號。
  - (二)實地勘查：依據圖上選定位置至實地勘查各點間通視之實況，若經選定，應即釘樁，以示點位，並填寫點之記，將點名、點號、詳細位置、交通情形等詳實敘明，並繪略圖。
  - (三)點位附近如有其他控制點標石，且該標石維護及觀測環境符合作業需求，應引用該標石，不得重新埋設，另於點之記上敘明原標石埋設機關及點號。
  - (四)繪製觀測網絡圖：應依據勘查結果繪製觀測網絡圖，相鄰點位應聯測角度、距離，並儘量將觀測量均勻分布於全網。
  - (五)圖根點應繪製點之記，以供爾後查考之用。
- 三、編號原則：新設之圖根點，依「數值地籍測量地籍圖重測系統規範」所規定編號。

1	2	3	4	5
控制點之分類	辦理年度	點號		

(一)第一位為圖根點之分類，其代碼如下：

代碼	說明
B	幹導線點
H	支導線點
Q	圖根補點

(二)導線點第二位為英文字母，填註辦理年度，第三、四、五位，則為導線點編號，其方式為自1號開始依順序編列。

幹導線點	BA001	BE002
支導線點	HD003	HG015

\*其中第三年度 BC 字頭點號易與都市計畫樁點號重複，應予跳過，故從第三年度起，自 BD、HD 編起，以此類推。

(三)以 RTK 方式辦理圖根測量時，圖根點編號比照上開原則辦理。

(四)同一鄉鎮市區之控制點，若往年已有編號建檔者，應注意新編之點不得與往年重複。

#### 四、RTK 辦理圖根測量選點注意事項：

(一)在測區中選擇適當已知點作為主站，主站周圍環境必須對空通視良好，仰角十五度以上無對空障礙物為原則，且應位於高處以適合無線電訊號傳送。

(二)選擇適當之觀測時段（至少六顆衛星）觀測，以加快相位未定值之搜尋速度與提高成果可靠度。

(三)移動站與主站距離應在二公里內。

(四)點位應避免位於巨大金屬結構物、建築物附近，以減少訊號反射造成多路徑效應之影響。

(五)各點間之距離應至少大於一百公尺；布設時應採至少三點成群且兩兩互相通視，若因地形地物限制，得採點對方式布設。

## 706 埋 樁

點位選定後，應即埋設標石，作為該點之永久標誌，並供後續觀測之用。標石埋設方式依標石之種類：水泥樁、鋼標及鐵樁三種，其埋設方法如下：

### 一、水泥樁：

- (一)先在點位處挖一豎坑，深四十公分，寬二十公分乘二十公分。
- (二)坑底以混凝土鋪砌大卵石，置標石於其上，頂端露出地面約十公分，再將混凝土倒入四周搗實，與地面同高時將表面鋪平。

## 二、鋼標：

- (一)點位位於地面之水泥面時(如水泥橋面、安全島、固定式水泥溝面)，採用鑽孔機鑽孔後，用水泥或塑鋼土使其固定於地面上。
- (二)鋼標頂端應緊貼於路面。

## 三、鐵樁：

點位位於地面之柏油路或硬路面時，應將鐵樁之頂端打入至與路面同高，以免妨礙交通及遭受破壞。

# 707 觀 測

## 一、採電子測距經緯儀辦理：

### (一)水平角觀測：

#### 1. 觀測程序：

- (1)於測站整置電子測距經緯儀，並檢查定心、定平。
- (2)先照準原(起始)方向之目標，照準目標時須以望遠鏡之垂直絲平分目標。
- (3)採方向觀測法觀測，觀測二測回，觀測時，零方向度盤位置之變換如下：
  - 二測回之度盤讀數：
    - I 測回： $00^{\circ}00'10''$ (秒數讀數不限定)
    - II 測回： $270^{\circ}05'40''$ (秒數讀數不限定)
- (4)觀測者，對準並讀數。
- (5)若使用人工記簿者，記錄者聽到讀數後，立刻記錄及複誦；若使用電子記錄者，觀測者應確認讀數是否正確儲存。
- (6)觀測者確認讀數無誤後，依序照準次一目標並讀數。
- (7)至所測最後目標照準讀數完畢後，應即縱轉望遠鏡再照準最後之目標，按反方向重新依序觀測各目標一次至原目標止，如此稱為一測回。
- (8)變換度盤繼續施測，至二測回完畢為止。

(9)觀測二測回之較差，不得超過十二秒。

2. 觀測時應注意事項：

(1)艷陽天實施水平角觀測時間，最好在上午十時以前，或下午二時以後。

(2)整置儀器定心時，務使儀器中心與標石中心一致。

(3)應使儀器穩固且不易移動或下陷。

(4)儀器需確實調整水平，艷陽天觀測時，需用傘遮住太陽，勿使陽光直接照射儀器。

(5)觀測中途，如誤觸腳架，或腳架下陷時，應重新整置儀器，重行觀測。

(6)觀測進行中，應隨時注意盤面水準器之氣泡是否居中，若氣泡不居中，應重新觀測。

(7)觀測者應注意於每測回變換度盤位置。

(8)測回較差超出規定時，應重新觀測。

3. 使用人工記簿者，記錄者應注意事項：

(1)記錄者應使用黑色墨水筆，並注意字體整齊清楚。

(2)若數字寫錯，應以橫線劃掉，將正確數字寫在上方或填寫於另行，不得用橡皮擦掉重寫或使用修正液。

(3)每測回觀測完畢後應立即算出該測回之角度。

(二)天頂距觀測：

1. 觀測程序：

(1)於測站整置電子測距經緯儀，並檢查定心、定平。

(2)觀測及記錄。

A. 觀測水平角後，隨即觀測天頂距。

B. 以望遠鏡十字絲之水平絲切於規標覆板最下邊緣或標頂或其他適當處，並於觀測手簿中繪略圖表示其觀測處。

C. 正倒鏡各觀測一次，取其平均值，以消除儀器指標差。

D. 應觀測一測回。

2. 觀測時應注意事項：請參考水平角觀測應注意事項(4)(5)(6)各點。

3. 記錄時應注意事項：與水平角觀測應注意事項相同。

### (三)距離觀測：

#### 1. 觀測程序：

- (1)於測站整置電子測距經緯儀，照準點整置反射稜鏡，並檢查定心、定平。
- (2)稜鏡面應與望遠鏡照準方向垂直。
- (3)每一邊長以單向觀測為原則，至少施測二次取其平均值，二次之較差不得超過702節之規定。距離測量完畢後應觀測天頂距一測回，以便化算兩測站之水平距離。

#### 2. 注意事項：

- (1)電子測距經緯儀測距時，二次讀數之較差不得超過十毫米。
- (2)電子測距經緯儀按鈕施測時，在距離顯示前，不可觸及儀器之任何部分。
- (3)各組讀數較差超出規定時，應重新觀測。
- (4)電子測距經緯儀應定期檢測以確保精度。
- (5)測距射線路徑近旁不得有其他反射稜鏡或探照燈、交通號誌反光片等，以避免干擾。

### (四)增加多餘觀測之原則：

1. 遇明顯而永久之突出物（如塔尖、避雷針等）得多方向交會之，另於已知控制點上豎簡易標，採多方向交會，必要時得加測距離觀測量，以增加網形多餘觀測數。
2. 圖根點應儘量就可通視之點位觀測多方向之角度、距離。
3. 測區內每一個已知控制點，應與周圍附近之圖根點聯測，以增加網形強度及可靠度。

## 二、R T K 觀測

### (一)儀器架設：

1. 於已知控制點（主站）架設天線（天線組件應安置在附有光學對點器之基座，並架設於三角架上），並檢查定心、定平。
2. 量測天線高度並記錄。
3. 確實接妥主站（移動站）天線、接收儀及無線電發射器（接收器）之電纜及電源電纜。電池正、負極應注意正確接法，以免短路，損及電池、接收儀及無線電發射器（接收器）。

4. 打開接收儀及無線電電源，按儀器操作程序開機，檢查接收儀接收功能、記憶體空間及無線電發射、接收頻率。

(二)儀器測試：

1. 將測區投影及轉換參數輸入主站接收儀。
2. 啟動RTK系統，將移動站設置於已知控制點上進行檢核工作（較差需小於二公分），經檢核無誤後再進行後續測量工作。

(三)點位測設：

1. 將移動站移動至新布設圖根點位上，使用附有光學對點之之基座，並架設於三角架上，定心定平後，即可進行RTK即時定位。
2. 按觀測時程表內規劃之點位，輸入點號、天線高等資料，開始觀測。
3. 同一點位應接收二個不同主站訊號重複觀測兩次，坐標值較差應小於二公分。
4. 觀測結束後關機，應重新量測主站天線高度，若有變動應記錄，並注意光學基座對心是否偏移，若有應估計其偏移量及方向。
5. 得採雙主站作業方式辦理。

(四)注意事項：

1. 作業前：

- (1) 檢查儀器裝備是否齊全。
- (2) 檢查儀器設備功能是否正常，接收儀記憶體容量是否夠用。
- (3) 檢查接收儀、無線電發射（接收）器電池是否已充電。
- (4) 檢查基座，對點誤差不得超過二毫米。

2. 觀測期間：

- (1) 注意接收儀是否正常接收衛星訊號及訊號品質，若訊號中斷應加以記錄。
- (2) 遇有突發狀況，如地震、雷雨、刮大風、儀器傾倒、斷電等，應於加以記錄，可恢復者，即予恢復，並記錄其時間。如遇暴風雨或閃電，應即關機並拆下電纜，以免接收儀及無線電遭受損害。
- (3) 作業期間如經過已知控制點或固定明顯現況參考點應重覆觀測，以增加可靠度。

### 3. 每日作業結束：

- (1) 使用過之電池，應予以充電。
- (2) 將接收儀內資料傳輸至電腦，並儲存於儲存媒體或電腦中。
- (3) 檢查測站資料檔中各項資料，如測站名稱、天線高度等是否無誤，若觀測時輸入錯誤，應於此時即時更正，並將正確之資料檔儲存及製作備份。
- (4) 清除接收儀中已取出之資料。

## 708 平差計算與偵錯

一、採電子測距經緯儀辦理者，圖根點平差計算應先實施單導線簡易平差計算，檢核成果無誤後再作導線網嚴密平差計算，以提高精度。

### (一) 簡易平差計算方式：

1. 將外業導線觀測紀錄整理完竣後，依照導線等級或施測先後次序排列，配合導線規劃圖，輸入電腦計算坐標直接建檔。
2. 輸入資料經電腦計算後，印出含有輸入資料及計算成果(含水平角閉合差、距離總長、位置閉合差、縱橫坐標閉合差等)之報表，由測量人員校對及應用。
3. 校對時如發現輸入值有誤，即在輸出報表上，用紅筆將錯誤數值劃去，在上端填註正確數值，修檔後重新計算。
4. 導線經計算後，其閉合差超出規定者，測量人員應查明原因處理之；其需重新測量者，應將新測量之觀測資料輸入電腦計算，並以計算所得之坐標自動修正此條導線之各點坐標。
5. 如其中某條導線成果，因某種因素必須廢除，則測量人員應在印出之原報表用紅色筆劃「X」並註明取銷，如有新觀測資料，亦應處理。
6. 所有導線計算工作全部完畢後，按導線等級與導線名稱，列印導線成果表，裝訂成冊。

### (二) 嚴密平差方式：

1. 利用程式將圖根測量之觀測資料檔及坐標成果檔轉換為三角三邊程式之輸入檔案格式。
2. 將點號出現之順序重新排列（原則以坐標排序），以減少程式計

算所需之記憶體容量。

3. 將三角三邊程式之輸入檔作初步檢核與計算。若由近似坐標所計算之角度距離與實測之較差過大者，應先查明原因，以免因為輸入之錯誤而造成計算結果無法收斂。
4. 利用三角三邊程式計算圖根點坐標(方法同三角三邊及精密導線測量)。
5. 所有導線網嚴密平差計算工作全部完畢後，列印成果報表，並以自動繪圖儀繪製圖根點圖，裝訂成冊，以供現況測量使用。

(三)平差計算、偵錯及成果檢核注意事項：

1. 已知點坐標輸入是否正確，平差後其坐標值是否有改變。若坐標有改變，表示已知點之中誤差設定太大。
2. 「最大坐標改正量」之值是否為零毫米，若不為零毫米表示平差計算尚未完成，應檢核是否有大錯誤存在，或是已知點近似坐標精度不夠之後，再重新平差。
3. 標準化改正數原則不得大於三，其改正數越大者，代表該觀測量越可能是錯誤觀測量。剔除錯誤觀測量時，一次剔除一個，由標準化改正數較大者開始，但亦須參考改正數之絕對值。
4. 網形平均多餘觀測數  $(n-u)/n$  應大於或等於零點三，若太小，代表該網形多餘觀測量不足(即觀測網形之幾何強度較差)，應增加多餘觀測量。至個別多餘觀測數原則不得小於零點二，而個別多餘數越小者，代表該觀測量可靠度越低。當有錯誤時，越不易偵錯，故應增加多餘觀測量於個別多餘數較低或幾何強度較差之處。
5. 相鄰點間有觀測者，點名順序相接近，可減少法係數矩陣個數，增快計算速度(點數越多越明顯)。
6. 距離觀測量必須化算至平均海水面上之長度及進行投影改正。對向觀測之距離不可重複輸入計算。
7. 後驗單位權中誤差應接近於一(零點九至一點一)。若非，則可能是因 ： (1) 觀測量先驗精度估計不佳 (2) 不正確的數學模式 (3) 觀測量中有錯誤。

## 二、採 RTK 辦理



- (一)將來自二個不同主站所得之成果取平均值，作為該點之坐標成果。
- (二)檢測數量及標準如下：
1. 地測邊長之檢測數量為圖根點總數的百分之十五(檢測點位應均勻分布)，檢測其與相鄰點位間之距離。
  2. 地測所得邊長平均值經各種改正計算後，與相應兩點坐標反算之邊長相較，水平距相對較差比值應小於三千分之一或水平距較差小於或等於三公分。
- (三)檢測結果處理
1. 若其邊長之較差超過規定者，應從其他點位引測檢核或再檢測，確認該新設圖根點坐標成果精度是否符合規範。
  2. 檢測結果若發現未符合規範之情形，應重新檢視或計算相關觀測資料，必要時重新辦理外業觀測。

## 709 調製成果圖表

### 一、圖根測量完成後應整理之圖冊及電子檔：

- (一)圖冊類：應裝訂成冊，並由各級人員分別審核蓋職名章，永久保存。分為下列資料：
1. 採電子測距經緯儀辦理者：
    - (1)觀測(含檢測)手簿。
    - (2)導線計算成果報表。
    - (3)導線網平差成果報表。
    - (4)圖根測量網絡圖。
    - (5)圖根點之記。
  2. R T K辦理圖根測量者：觀測點位及基線分布圖(須含原測區控制點位)。
- (二)電子檔：燒錄成光碟，以利保存，資料如下：
1. 採電子測距經緯儀辦理者：
    - (1)導線網平差檔。
    - (2)控制點坐標檔(內含加密控制點及圖根點)。
    - (3)控制點繪圖檔(內含加密控制點及圖根點)。
    - (4)導線計算成果檔。

## 2. 採RTK辦理測量者：

- (1) 外業觀測紀錄檔（含觀測資料）。
- (2) 坐標成果檔。
- (3) 原始觀測檔。
- (4) 測區坐標轉換參數檔。
- (5) 觀測點位及基線分布圖繪圖檔。

## 二、圖根測量網絡圖，繪製內容及符號說明：

- (一) 圖幅大小為六十公分乘八十公分，以能容納全區網狀於圖幅內為原則，繪製比例尺以能被一千整除來調整之。例如：1/10000，1/11000，1/12000...。圖幅內加繪方格網以每一千公尺為一條，圖廓外應註記其坐標值。
- (二) 圖廓上方應由左至右書號「○○年度○○縣(市)○○鄉鎮(市)○○作業區圖根測量網絡圖」，下方由左至右分別註記圖例、比例尺及測設單位。
- (三) 以符號展繪各類控制點，並連接各點間的觀測方向，雙向觀測以實線表示，單向觀測以虛線表示，兩點間有距離測量，則於方向線上加繪“||”。
- (四) 基本控制點的位置以黑色線繪邊長二毫米之正三角形，並於其中心作一黑點表示，歷年加密（含四等及精密導線）控制點則以黑色線分別以一點五毫米及二毫米之直徑繪同心圓表示，歷年圖根點則以黑色線繪二毫米之圓，並於其中心作一黑點表示，新設圖根點則以黑色線繪一點五毫米之圓，並於其中心作一黑點表示。
- (五) 點號之註記，應注意其位置，並注意不與其他符號(含線畫)相疊。

## 710 成果檢查

- 一、測量人員於作業中，應依圖根測量自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保成果品質。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

表 7-1

導線測量觀測手簿

導線名稱：			日期： 年 月 日			記簿者：								
自 至			天氣：			觀測者：								
儀器：						檢查者：								
序號：						檔 名：								
測站	覘點	測回	水 平 角						距 離			備註		
			鏡位	觀測角	正倒平均			二測回		天頂距			斜距	水平距
								中數		中數			中數	中數
		I	正											
		I	正											
		I	倒											
		I	倒											
		II	正											
		II	正											
		II	倒											
		II	倒											
		I	正											
		I	正											
		I	倒											
		I	倒											
		II	正											
		II	正											
		II	倒											
		II	倒											
		I	正											
		I	正											
		I	倒											
		I	倒											
		II	正											
		II	正											
		II	倒											
		II	倒											

一、若為電子儲存媒體記錄者，免填具「導線名稱」、「自 至」、「記簿者」三欄位。

二、若為人工記錄者，免填具「檔 名」欄位。

## 第八章 都市計畫樁清理、補建及聯測

### 801 概述

- 一、辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業前，應由該管直轄市或縣（市）主管都市計畫機關（單位）（以下簡稱都計單位）事先（或委外）清理、補建及檢測都市計畫樁位置，並將樁位及其坐標資料列冊點交直轄市或縣（市）主管機關提供作業單位聯測，作為檢核都市計畫地籍分割測量界線位置是否相符之依據。
- 二、辦理都市計畫樁清理、補建工作，必要時，得由都計單位與地政單位協調，由地政單位協助辦理，並以順利完成樁位聯測作業為原則。

### 802 作業規定與精度要求

#### 一、角度觀測：

類別	使用儀器	測回數	較差
水平角觀測	精於(含)六秒經緯儀	二	≤ 12 秒
天頂距觀測		一	

#### 二、距離觀測：

使用儀器	測回數	較差
精於(含)5mm+5ppm電子測距儀	單向觀測照準目標施測二次	≤ 10 毫米

### 803 作業內容

- 一、作業準備。
- 二、樁位點交。
- 三、樁位聯測。
- 四、偏差案之處理。
- 五、樁位恢復或補建。
- 六、調製成果圖表。
- 七、成果檢查。

## 804 作業準備

### 一、需用資料：

- (一)都市計畫圖及有關都市計畫變更資料(含細部計畫及研討修訂資料)。
- (二)都市計畫樁位圖。
- (三)都市計畫樁位指示圖。
- (四)都市計畫樁位坐標成果表。

### 二、需用表格：

- (一)都市計畫樁位點交紀錄表(格式見表8-1)。
- (二)都市計畫樁位點交統計表(格式見表8-2)。
- (三)都市計畫樁位資料不符分析表(格式見表8-3)。
- (四)都市計畫樁位新、舊坐標對照表(格式見表8-4)。

### 三、所需器材：

- (一)測量器材：電子測距經緯儀及其附屬設備、鋼捲尺、計算機或個人數位助理(PDA)或筆記型電腦、對講機、交通安全標誌、標示樁位之各項材料(油漆、刷子或噴漆)等。
- (二)電腦設備：個人電腦、印表機、坐標讀取儀、繪圖儀。

### 四、儀器校正：都市計畫樁位觀測作業期間，除隨時注意儀器避免遭受碰撞受損外，並應依308節之儀器校正規定辦理。

## 805 樁位點交

### 一、都市計畫樁之種類如下：

- (一)道路中心樁：豎立於道路中心之樁。
- (二)界樁：
  - 1. 都市計畫範圍界樁：豎立於都市計畫範圍邊界之樁。
  - 2. 公共設施用地界樁：豎立於公共設施用地邊界之樁。
  - 3. 土地使用分區界樁：豎立於住宅區、商業區、工業區及其他使用分區等土地邊界之樁。
- (三)虛樁：樁點極易毀損或因地形地物等阻礙，無法於實地豎立之樁。
- (四)副樁：在虛樁附近適當地點另行設置以指示虛樁位置之樁。

### 二、實地點交：

都計單位會同直轄市或縣（市）主管機關及作業單位派員，攜帶都市計畫樁位圖及樁位指示圖到實地逐一清點樁位，樁位存在者以油漆標示其樁號。

### 三、整理：

實地點交後點收人員應將遺失或毀損之都市計畫樁註記於樁位圖上，每日應填具都市計畫樁位點交紀錄表及統計表（格式見表 8-1、8-2），該紀錄表應由點交單位及點收單位簽章。

## 806 樁位聯測

### 一、資料檢查分析：

- (一)樁位聯測前，應先針對都計單位點交之都市計畫圖、都市計畫樁位圖、樁位坐標成果、都市計畫變更之各項成果等資料相互檢查。
- (二)將都計單位提供之樁位坐標成果建檔，核對無誤後，繪製與都市計畫樁位圖相同比例尺之展點位置圖（含街廓展繪）並反算其方位角及距離。
  1. 檢查所反算之方位角及距離與樁位圖上註記是否相符。
  2. 將繪製之展點位置圖與都市計畫樁位圖相互套合檢查是否相符。
- (三)繪製與都市計畫圖相同比例尺之展點位置圖，與都市計畫圖相互套合檢查是否相符。
- (四)比對都市計畫圖與都市計畫樁位圖道路(含截角及綠帶)及公共設施用地形狀是否相符，必要時得請都計單位提供都市計畫書以利檢核。
- (五)檢查如有不符，應列冊或繪製圖說，送請都計單位研討處理。

### 二、聯測方法：

應用已知控制點或辦理本計畫所布設之加密控制點及圖根點聯測之，以求得同一坐標系統之都市計畫樁成果，並於聯測時，同時測量已完成之道路設施及建築物現況，以作為成果檢查之參考。

#### (一)導線法：

1. 以基本控制點或加密控制點或圖根點為起迄點，測定鄰近之樁位間之角度及距離，再以導線計算方式求得都市計畫樁坐標。
2. 測角、量距應符合 802 節之規定，導線點數應在十五點以內，如為地勢所限，得酌與增加之。

3. 水平角閉合差不得超過  $20''\sqrt{N} + 30''$ ，N 為導線點數。位置閉合差不得超過總邊長之三千分之一。

4. 能連成網狀之樁位，得實施整體平差，以提高精度。其作業規定與精度要求準用第七章 702 節之規定。

(二) 交會法：以基本控制點或加密控制點或圖根點為已知點，惟須有多餘觀測值以供檢校，並取其平均值。其觀測誤差限制應符合 802 節之規定。

(三) 引點法：由基本控制點或加密控制點或圖根點施測樁位坐標，但與測站距離以不超過一百公尺，且每次以引測一點為原則。其測角及量距應符合 802 節之規定。

### 三、樁位檢測：

依據「都市計畫樁測定及管理辦法」相關規定辦理。

### 四、虛樁及遺失樁位坐標推算：

依據鄰近經檢測無誤樁位為已知點推算其新坐標，先以原坐標反算樁位間之夾角及距離作為觀測值，再以導線計算或網狀平差方式推算樁位新坐標，並檢核是否與現地建築物及地籍圖資料相符。

### 五、聯測推算成果之檢查：

(一) 依據坐標成果分別繪製與原樁位圖及都市計畫圖同比例之展點位置圖，檢查套合情形是否相符。

(二) 依據坐標成果反算夾角及距離，與原坐標成果反算之夾角距離比較是否合乎檢測標準。

(三) 依據坐標成果及都市計畫樁位指示圖，檢查實測道路設施、現地建築物及地籍線是否相符。

(四) 道路為單曲線者，計算兩條道路中心線之交角、切線長、曲率半徑、矢矩等曲線要素，與原樁位圖上註記之曲線要素比對檢查，並依據曲線要素重新計算曲線起點、中點及終點坐標。道路為複曲線、反曲線、和緩曲線者，應依照各種曲線之特性，重新計算曲線起點、中點、共切點、終點及切線交叉點坐標。

(五) 檢查如有不符，應列冊或繪製圖說，送請都計單位研討處理。

## 807 偏差案之處理

- 一、經 806 節聯測作業發現樁位不符或影響已興建完成建築物時，作業單位應列冊（格式見附表 8-3）並繪製圖說（如圖 8-1 至圖 8-6）送請都計單位研討處理。
- 二、繪製圖說時，應將實地現況詳予敘明，以供與會研討人員參考。
- 三、樁位偏差案經都計單位研討結果確定後，於收到會議紀錄後應即據以修正樁位坐標成果。

## 808 樁位恢復或補建

- 一、原設樁位毀失，得協調都計單位恢復樁位。
- 二、原設樁位不足或漏釘，由樁位測定機關依釘樁有關規定補建；因偏差研討結果新增樁位者，依研討結果辦理。

## 809 調製成果圖表

- 一、都市計畫樁清理、補建及聯測作業完成後應整理之圖冊及電子檔：
  - (一)圖冊類：
    1. 樁位點交紀錄表。
    2. 樁位點交統計表。
    3. 都市計畫樁位指示圖。(僅辦聯測者免附)
    4. 都市計畫樁位聯測作業說明(附有使用之控制點坐標成果表及網絡圖)。
    5. 樁位偏差案研討結果及公文。
    6. 新舊坐標對照表。
    7. 都市計畫樁位坐標表。
    8. 都市計畫樁位圖(底圖及藍曬圖)(視需要製作)。
  - (二)電子檔：
    1. 都市計畫樁位坐標成果文字檔(含新舊坐標成果)。
    2. 都市計畫樁位圖繪製之圖形檔。
- 二、都市計畫樁位圖繪製內容，應依都市計畫樁測定及管理辦法第三十二條之規定辦理。



## 810 成果檢查

- 一、測量人員於作業中，應依都市計畫樁清理、補建及聯測自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保成果品質。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

案號	○○		○○作業區都市計畫樁位偏差圖說				
說明	1. 道路中心樁 C102 經實地檢測其相鄰樁位關係與原資料不符。 2. 查附近所建房屋係依實地樁位建築，且與地籍圖分割線相吻合。						
研討樁號	C102	縱橫坐標	原	5452.23		-32456.66	
			新	2653248.365		203000.004	
相關樁號	原新成果		原新方位角	原新夾角	較差	原新距離	較差
	縱坐標	橫坐標					
C103	5487.49	-32389.85	62 10 35			75.544	+0.780
	2653283.385	203067.817	62 41 05	104 15 10	-1°08'26"	76.324	
C28	5401.15	-32444.333	166 25 45	103 06 44		52.547	+1.207
	2653196.254	203013.195	165 47 49	79 49 34	+0°34'21"	53.754	
C58	5411.68	-32548.84	246 15 19	80 23 55		100.705	-0.809
	2653208.045	202908.606	246 11 44	80 57 24	+0°52'51"	99.896	
C76	5507.03	-32491.96	327 12 43	81 50 15		65.185	-0.514
	2653303.229	202965.765	328 01 59			64.671	
略圖							
研討結果							

圖 8-1 都市計畫樁位成果坐標資料不符圖說案例

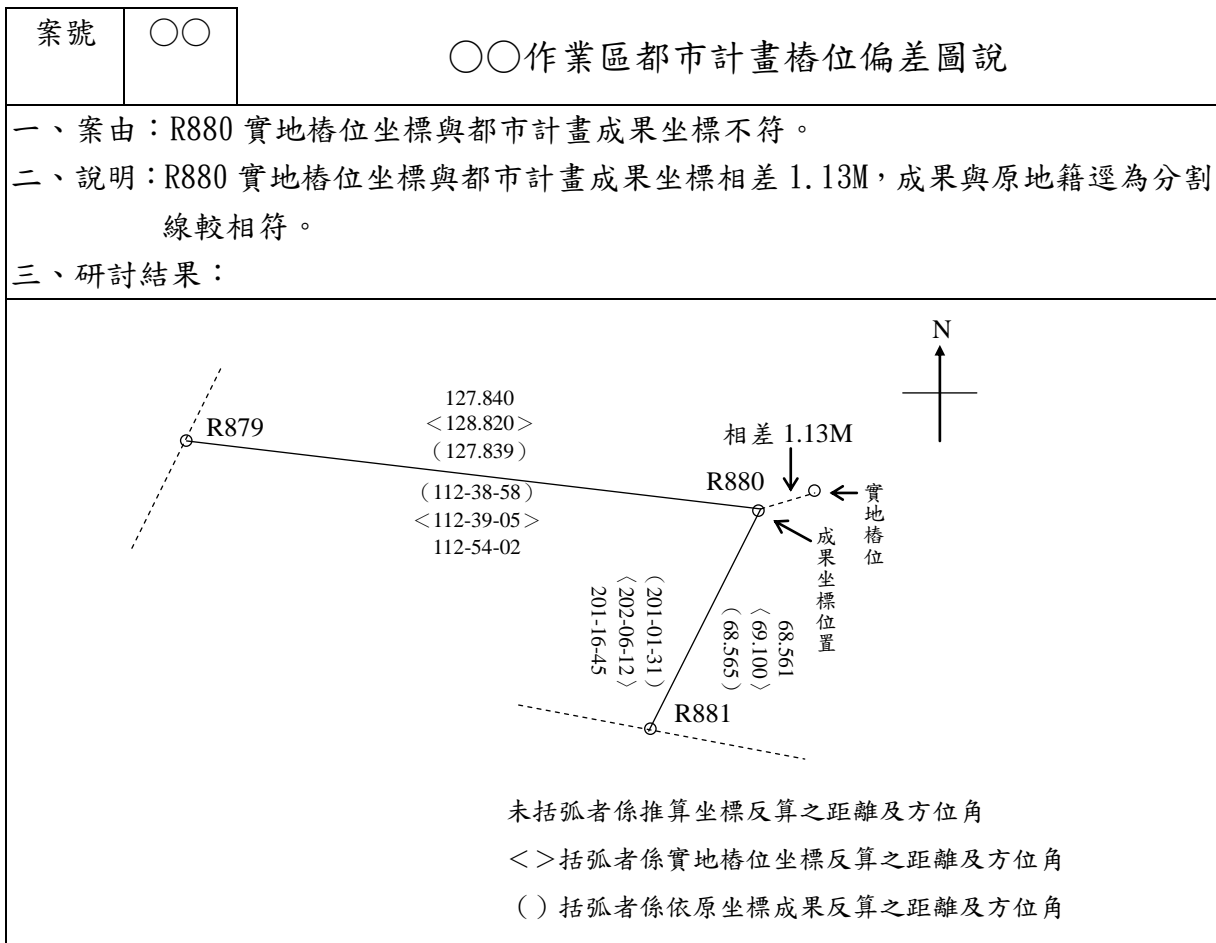


圖 8-2 實地樁位與都市計畫樁位成果不符案案例

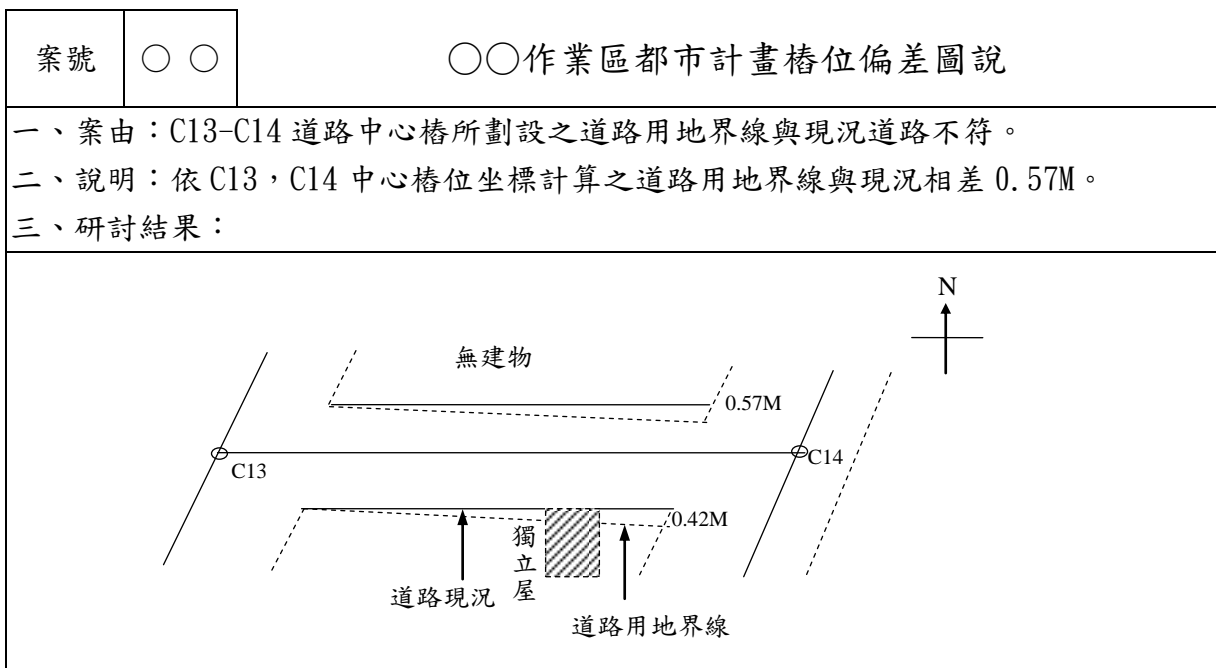


圖 8-3 道路用地界線與現況道路不符案案例

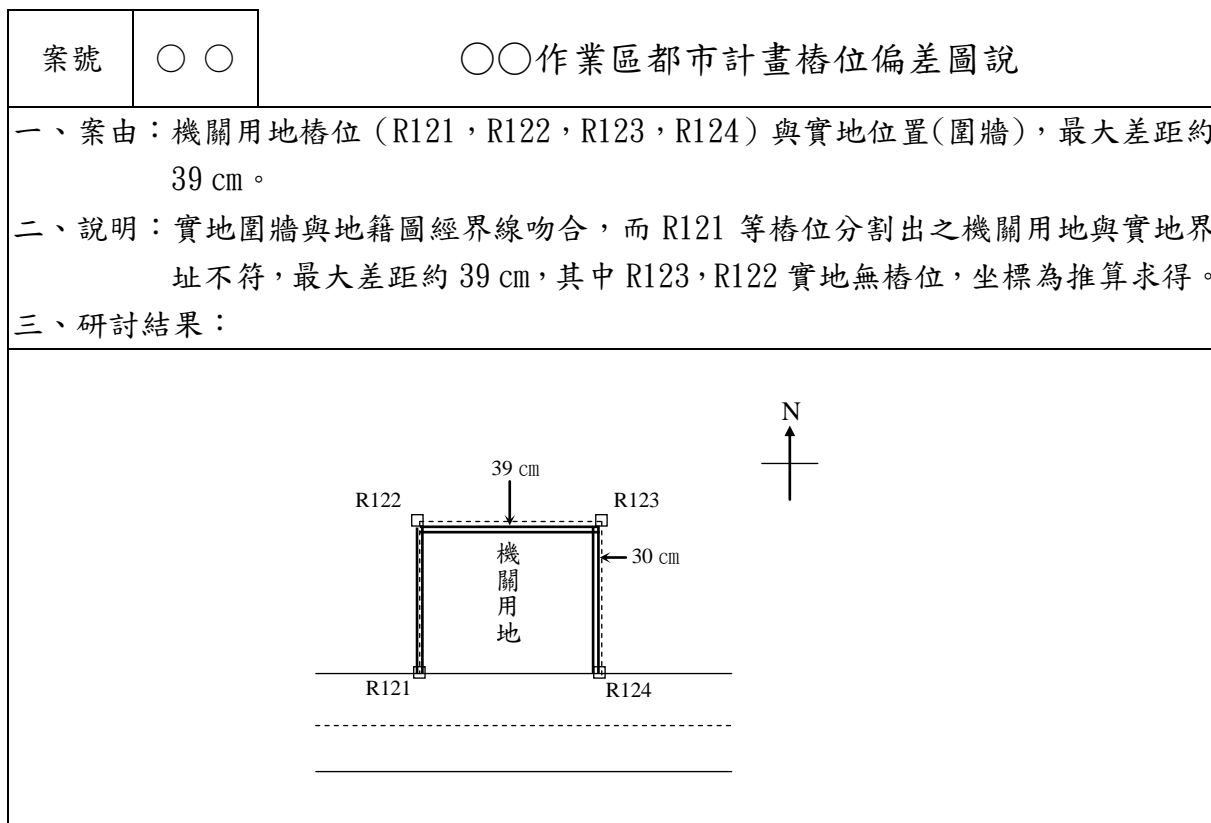


圖 8-4 建築現況與都市計畫樁位成果不符案案例

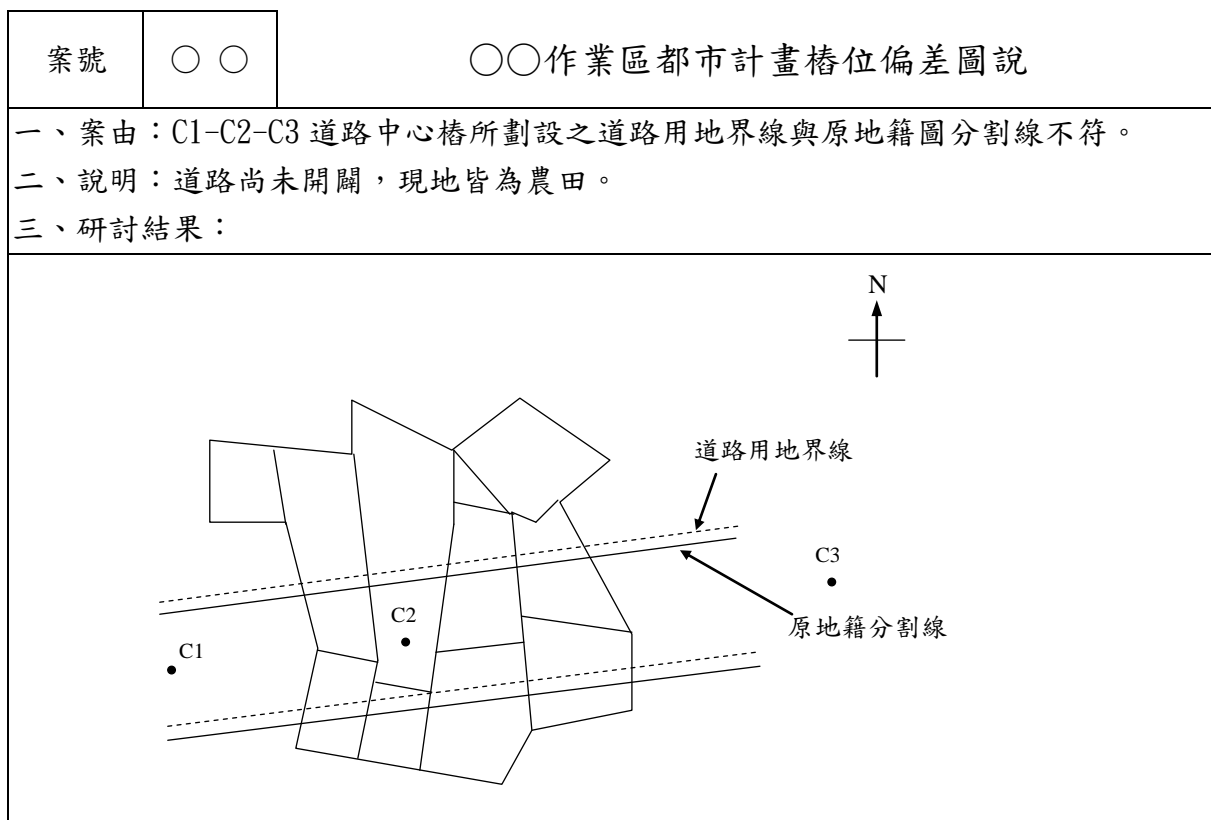


圖 8-5 尚未開闢道路用地界線與原地籍圖分割線不符案案例

案號 ○○

○○作業區都市計畫樁位偏差圖說

- 一、案由：C84 道路中心樁東北側街廓之道路界及西南隅街廓之道路截角疑義
- 二、說明：(一)都市計畫圖展繪線與樁位展繪線不相符。  
 (二)地籍展繪線與樁位展繪線相符，惟東南隅街廓之道路截角，其都市計畫圖展繪線與地籍展繪線不相符。  
 (三)現況部分道路已開闢，樁位展繪線未損及建築。
- 三、研討結果：(一)建議暫依都市計畫圖展繪線展繪，樁位展繪線與都市計畫圖展繪線不相符處提列變更。  
 (二)東南隅街廓道路截角處建議依地政相關規定處理。

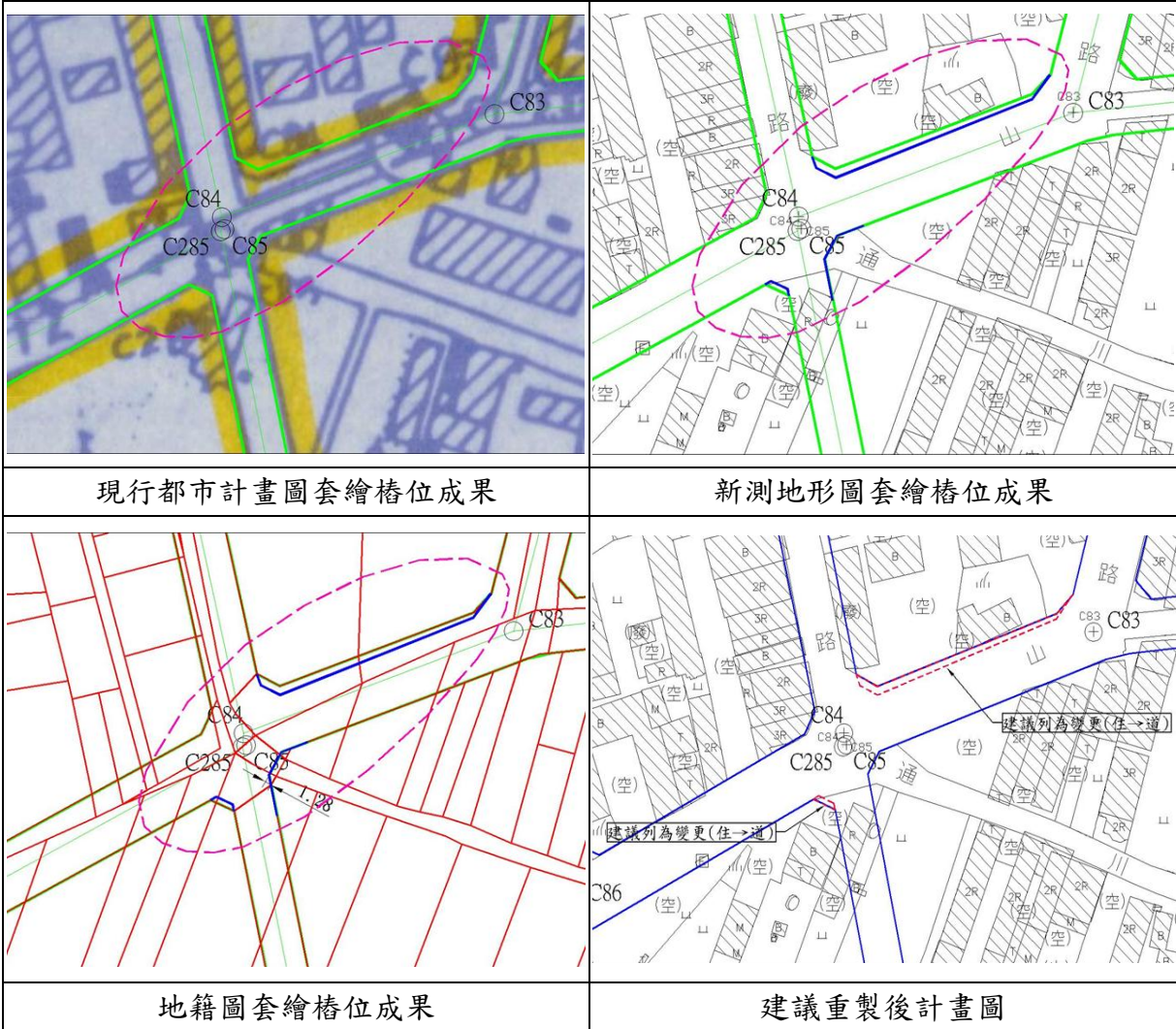


圖 8-6 都市計畫圖展繪線與樁位展繪線不符圖說案例

表 8-1

都市計畫樁位點交紀錄表

測區名稱：○○ 作業區

已 完 成 點 交 樁 號	樁 號				備 註
	C7	C101	C134	C205	
	C23	C102	C135	C206	
	C25	C103	C150	C207	
	C27	C106	C152	C210	
	C48	C116	C153	C212	
	C84	C117	C154		
	C92	C118	C158		
	C93	C125	C200		
	C94	C126	C201		
	C99	C130	C203		
	C100	C131	C204		
減 失 樁 號	樁 號				備 註
	C516	C1075	R697	R76	
	C517	C1076	R698	R77	
	C849	C1077	R699		
	C850	C1078	R712		
	C865	C1079	R713		
	C866	C1080	R714		
	C876	C497	R715		
	C946	IP189	R736		
	C1006	MC189	R52		
	C1007	MC180	R53		
	C1008	R194	R54		
	C1009	R198	R56		
	C1010	R597	R57		
	C1047	R598	R59		
	C1072	R696	R70		
點 交 結 果	<p>1. 已完成點交樁位計 38 點</p> <p>2. 實地點交滅失樁位計 47 點</p> <p>3. 點交日期：00 年 00 月 00 日</p> <p>4. 點交(收)人員簽章：</p> <p style="text-align: right;">點交單位：○○市、縣(市)政府</p> <p style="text-align: right;">點收單位：○○○○○○</p>				

表 8-2

都市計畫樁位點交統計表

樁名		道路 中心樁	界樁	交點樁	副樁	虛樁	總計	附記
樁位點交統計	存在							樁位點交統計表應於點交完竣後併同點交紀錄表送回點交單位
	移交樁位數							
	遺失							
小計								
樁位檢測統計	存在	符合						
		不符						
	遺失	已補建						
		待補						
	檢測時發現之樁位數							
	小計							
	備考							

測量者：

校核者：

聯測單位：

表 8-3

○○作業區都市計畫樁位資料不符分析表

樁 號	項 目	方 位 角	距 離	說 明
C478-C483	原樁位坐標資料	14 44 19	16.675	方位角不符
	樁位圖上資料	14 14 19	16.675	
	較 差	-30 00	0.0	
研 討 結 果				
樁 號	項 目	方 位 角	距 離	說 明
C479-C489	原樁位坐標資料	14 35 39	30.628	距離不符
	樁位圖上資料	14 35 39	30.250	
	較 差		0.378	
研 討 結 果				
樁 號	項 目	方 位 角	距 離	說 明
C136-C135	原樁位坐標資料	21 55 29	34.625	方位角、距離均不符
	樁位圖上資料	220 19 23	31.400	
	較 差	+4 23 54	-2.225	
研 討 結 果				
樁 號	項 目	方 位 角	距 離	說 明
C524-C512	原樁位坐標資料	357 22 30	38.575	方位角不符
	樁位圖上資料	359 22 30	38.575	
	較 差	+2 00 00	0.0	
研 討 結 果				



表 8-4

都市計畫樁位新、舊坐標對照表

點 號	(新)縱坐標(m)	(新)橫坐標(m)	(新)距離(m)	說 明
	(舊)縱坐標(間或 m)	(舊)橫坐標(間或 m)	(舊)距離(m)	
C1	2728445.786	245509.334	76.191	
	(57185.178)	(28386.639)	76.191	
C2	2728385.930	245462.192	12.866	
	(57125.208)	(28339.643)	12.865	
C3	2728375.700	245446.908	12.865	
	(57114.960)	(28331.866)	12.866	
C4	2728365.234	245446.908	88.191	
	(57104.475)	(28324.410)	88.190	
C5	2728292.704	245396.738	36.640	
	(57031.823)	(28274.418)	36.640	
C6	2728262.569	245375.896	102.174	
	(57001.638)	(28253.649)	102.173	
C7	2728181.231	245314.061	59.062	
	(56920.149)	(28192.014)	59.062	
C8	2728138.102	245273.710	59.061	
	(56876.921)	(28151.769)	59.060	
C9	272104.054	245225.451		
	(56842.756)	(28103.594)		

測量者：

校核者：

聯測單位：

# 第九章 現況測量

## 901 概 述

現況測量應依基本控制點、加密控制點及圖根點，按地籍調查表記載界址，測量其對應之實地現況位置或其他相關使用現況，並參照可靠地籍資料，作為研判各宗土地位置、形狀之參考。

作業地區倘未完成 1/1000 地形圖者，得利用現況測量時同時測製。本章所稱現況點包含與經界線相關之使用現況及埋樁之界址點。

## 902 作業規定

### 一、使用儀器：

- (一) 角度測量：現況點之水平角觀測，應以精於（含）二十秒讀經緯儀為之。每一現況點之水平角應作正倒鏡觀測一測回。水平角觀測數值記至秒止。
- (二) 距離測量：用精於（含）5 mm+5ppm 電子測距儀或最小刻劃為毫米之鋼捲尺施測二次，取其平均值，算至毫米為止。用電子測距儀者，其二次之差不得超過十毫米。用鋼捲尺者，往返施測二次之差不得超過三點二毫米 $\sqrt{S}$ （ $S$  為距離，以公尺為單位），但在平坦地不得超過二點五毫米 $\sqrt{S}$ ；在地勢起伏地區不得超過三點八毫米 $\sqrt{S}$ 。

### 二、檢核圖根點：

實測與坐標反算之較差如下：

- (一) 角度：小於四十秒。
- (二) 距離：小於二公分或位置閉合比數不超過三千分之一。

### 三、標定原方向或較遠固定標的物方向之檢核：

同一測站連續觀測現況點五至十點及觀測完畢後，應回歸至原標定之已知點或較遠固定標的物，正倒鏡觀測檢查之，其較差不得超過四十秒。

### 四、重複觀測：

- (一) 每一測站對四周現況點或固定物至少應實施一點重複觀測，重複觀測坐標值之較差不得超過三公分。
- (二) 採 RTK 衛星測量應就固定位置之現況點及施測範圍附近之圖根點（含圖根補點）實施重複觀測，坐標值較差不得超過三公分。

- (三)重複觀測之各項資料，得視需要列印報表或以手簿記載，備供檢核。
- 五、現況點之縱橫坐標，計算至毫米止。

## 903 作業內容

- 一、作業準備。
- 二、測設補助點。
- 三、測量現況點。
- 四、坐標計算。
- 五、展繪現況參考圖。
- 六、成果檢查。

## 904 作業準備

- 一、需用資料：
  - (一)地籍調查表及其他相關地籍資料。
  - (二)界址指示圖。
  - (三)數化地籍圖電子檔。
  - (四)都市計畫逕為分割圖及歷年土地複丈圖、表。
  - (五)樁位圖、樁位指示圖及聯測後樁位坐標資料。
  - (六)圖根點網絡圖、點之記及成果表。
- 二、需用表格：(外業觀測採自動化記錄者為列印報表之格式)
  - (一)導線觀測手簿(格式見表 7-1)。
  - (二)光線法觀測手簿(格式見表 9-1)。
  - (三)直線截點法觀測手簿(格式見表 9-2)。
  - (四)交會法或交弧法觀測手簿(格式見表 9-3)。
- 三、所需器材：
  - (一)地面測量器材：電子測距經緯儀(或經緯儀、電子測距儀)及其附屬設備、鋼捲尺、對講機、鋼釘、具程式功能計算機、其他需用器材。
  - (二)RTK 衛星測量器材：與 704 節作業準備器材同。
  - (三)電腦設備：個人電腦、印表機、坐標讀取儀、繪圖儀。
- 四、儀器校正：現況點觀測作業期間，除隨時注意儀器避免遭受碰撞受損外，並應依 308 節之儀器校正規定辦理。

## 905 測設補助點

- 一、實地已知點不敷現況測量應用時，測量人員得依導線測量或其他方法測設補助點，其點號第一碼以英文字母 Q 表示，第二碼以班組別表示，第三至五碼以阿拉伯數字編定，由 1 號開始。
- 二、用導線法測設補助點時應依第七章相關作業規定辦理，位置閉合差不得超過三千分之一，其外業觀測資料、計算報表、點之記等書面及電子檔，應一併納入圖根測量成果移交。
- 三、如因地形限制，以開放導線施測補助點，其測角、量距觀測之規定與支導線相同，但推展之次數以不得超過兩次為原則。

## 906 測量現況點

### 一、調製界址指示圖：

按戶地測量應依地籍調查表所載認定之界址施測，因此在實地測量之前，測量人員必須先詳細核對各宗土地地籍調查表所記載之經界物名稱與位置，並將其查註於數化圖檔上，調製成界址指示圖，以供施測之依據；另為方便實務作業所需，得將控制點位及都市計畫樁位填載標示於界址指示圖上。

- 二、測量人員攜帶外業觀測、記錄所需器材及控制點分布與界址指示圖等資料至現場，視實地情況採用光線法、直線截點法、導線法、交會法或其他測量方法，依據界址指示圖上之註記，測量各宗土地之現況點。

### 三、實地測量：

#### (一)依地籍調查表所載界址測量：

實地測量時，按照界址指示圖上之註記予以施測，並將可實量之邊長加以記錄。

#### (二)測量現況前，得詢問土地權利人或現使用人其現使用土地之範圍，供施測參考，或依據下列使用習慣施測：

1. 市區建築物面臨道路者，多數以都市計畫道路中心樁指定之建築線或既成道路邊界為界。
2. 連棟式建築物，大部分以牆壁中心為界，但仍需參酌其構造之差異或外表之裝飾形態判斷之。
3. 邊間房屋或獨立房屋之牆壁有鋼筋外露者，以牆壁中心為其界

址，否則以牆壁外緣為界。

4. 建築物之屋簷屬於建築物本體。
5. 田地平坦者，以田埂中心為其界址；高低相差懸殊者，田埂屬於高地。
6. 田與道路、水溝、養魚池、池沼、河川等以外土地之界線，如有田埂者均屬於田地所有，並以田埂外邊下腳為界。
7. 旱地與旱地有顯明分耕界線時，以其中心為界；如高低相差懸殊者，以高地之下腳為界。
8. 堤岸概屬於水路範圍內，並以其堤岸下腳為界。
9. 道路有護坡者，以護坡下腳為準。
10. 池沼、魚池等土地之界址，不論高低，鄰接之堤岸均屬其所有，以堤岸之外邊下腳為界。
11. 池沼與養魚池之毗鄰界址，一般以堤岸中心為界。
12. 山地大部分利用自然界線為其界址，如山脊、山谷、水溝、道路及地形之現況變化界線等。
13. 山地之界址，部分係以農作物或造林類別為界，若同一種類之農作物或造林情況時，應注意其附著物之大小或行列或方向之變換處；另應依當地習慣並注意權利人埋設之樁位或樹木等。

(三)毗鄰作業區外適當範圍區域之土地，亦應一併測量其有關界址點位及使用現況，俾供套圖研判確定段界位置之參考。

四、現況參考點位之點號應作點位之地物屬性，於附屬點號中表示，其編碼方式如下：

現況種類	現況參考點位置			備註
	內	中	外	
1. 籬笆	****. 10	****. 11	****. 12	現況位置內外區別，原則以施測時較小地號（子號）為內，較大地號（子號）為外。
2. 圍牆	****. 20	****. 21	****. 22	
3. 牆壁	****. 30	****. 31	****. 32	
4. 樓梯	****. 40	****. 41	****. 42	
5. 屋簷	****. 50	****. 51	****. 52	
6. 道路	****. 60	****. 61	****. 62	
7. 巷子	****. 70	****. 71	****. 72	
8. 水溝	****. 80	****. 81	****. 82	
9. 田埂	****. 90	****. 91	****. 92	
實地界樁	鋼釘 ****. 01	水泥樁 ****. 02	塑膠樁 ****. 03	

## 五、現況點施測方法：

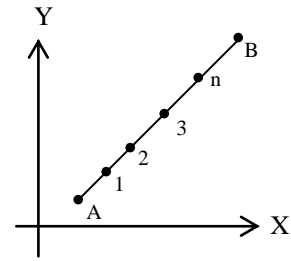
### (一)光線法：(手簿格式如表 9-1)

1. 適用場合：通視良好且現況點位容易直接觀測與量距之地區，為一般實務上最為常用之方法。
2. 施測步驟：
  - (1) 標定已知點並檢核：將電子測距經緯儀整置於需施測作業附近之圖根(或已知)點上，正鏡歸零，標定一較遠之圖根(或已知)點，並施測距離、檢核及記錄之。
  - (2) 倒鏡重新標定，讀數記錄之。
  - (3) 實施重複觀測檢查。
  - (4) 上述各項檢核應符合 902 節之作業規定。
3. 逐點觀測現況點：
  - (1) 平轉望遠鏡，照準施測現況點，讀定其水平角及距離並記錄之。
  - (2) 倒鏡再照準現況點讀定水平角記錄之。
  - (3) 於備註欄中註記施測現況點之樁別、經界物名稱及位置等所需資料，備供坐標計算及套繪等作業參考。
  - (4) 重覆(1)至(3)步驟，以正倒鏡或倒正鏡順序觀測其他現況點。
4. 每測站觀測現況點五至十點及全部施測完畢後，應回歸後視原標定點，正倒鏡觀測檢查無誤後(其較差不得超過四十秒)，始再繼續觀測或更換測站。
5. 儀器移站前，檢查有無遺漏未測之現況點，現況點號有否不符或記錯。
6. 使用自動記錄者，應逐日將觀測資料下載傳輸存檔，整理成光線法觀測手簿，並視需要列印。
7. 使用手簿記錄者，應以黑色墨水筆記載。

### (二)直線截點法：(記簿格式如表 9-2)

1. 適用場合：各現況點都位在一直線上之場合(如連棟房屋)。
2. 施測步驟：(如圖 9-1)
  - (1) 採用光線法或其他方法精確測定一直線上兩端點(A、B)之現況坐標，並按其坐標反算 AB 之距離，設為 S。

(2)使用鋼捲尺逐次量取直線上相鄰現況點間之長度，如圖中之A1、12、……nB，於手簿加繪略圖標示記錄之，並累計其長度之總和，設為L。



(3)L與S之差值不得超過規定之限制。

(4)按邊長比例配賦各段實量邊長，使其總和為S。

(5)直線截點法使用之兩端現況點，儘量執行重複觀測，必要時得加測中間另一現況點，以供檢核兩點間是否成一直線。

(三)導線法：

1. 適用場合：各現況點均可設置儀器且互相通視。
2. 施測方法：參考第七章。

(四)交會法：(記簿格式見附表 9-3)

1. 適用場合：現況點位不方便實地量距而僅能測角時，且圖形各內角之值在三十度至一百二十度之間者。
2. 施測方法：如圖 9-2 正倒鏡一測回觀測  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  中任兩角均可。

(五)交弧法：(記簿格式見表 9-3)

1. 適用場合：僅能量距而不能測角者。
2. 施測方法：如圖 9-2。量取 a、b 之邊長各兩次，其較差應符合規定。

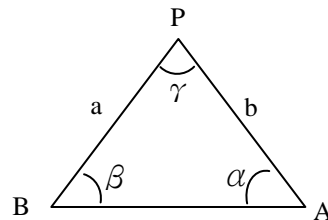


圖 9-2 交會法或交弧法測定現況點

(六)RTK 衛星測量法：

1. 適用場合：現況點位於空曠且透空度佳之地區。
2. 施測步驟：
  - (1)參照 707 節觀測之作業步驟與程序。
  - (2)移動站得使用雙叉支架實施作業。
  - (3)應就固定位置之現況點及施測範圍附近之圖根點(含圖根補點)實施重複觀測。
  - (4)固定位置之現況點應將重複觀測之成果取平均值，作為該點之坐標成果。

## 六、現況點施測數量及分布：

(一)現況點外業施測總點數至少需為全部界址點數之百分之四十以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測。

(二)如確因使用現況不明確，致無法依上開數量及方向施測時，經地政事務所實地查明後，應於執行小組會議(或工作會報)中提案討論確認(附現況圖說或實地相片等資料)，得視實際情形調整之。

七、不同之使用地類及有圖簿不符者，其使用現況經研判倘有助於成果整理分析時，亦應予以施測。

## 907 坐標計算

### 一、外業觀測現況點之坐標計算：

(一)外業觀測資料應使用電腦輸入、建檔計算及列表檢查，並應隨時備援。

(二)採用記錄式電子測距經緯儀者，應將儲存在記錄器之外業觀測資料，傳輸至電腦存檔，並計算坐標及列表檢查，並應隨時備援。

### 二、交點坐標計算：

實地觀測現況點坐標計算完成後或套繪界線點位坐標讀取及都市計畫之道路截角點與公共設施用地、不同使用分區等分割境界線點位之坐標確定後，應即依據經界線或境界線型關係，計算各類交點點位之坐標，俾利後續展點、連線：

#### (一)直線與直線之交點：

如圖 9-3 所示， $S_1$ 、 $S_2$  為直線上兩已知點(或都市計畫境界線)， $C_1$ 、 $D_1$ 、 $C_2$ 、 $D_2$  分別為與其相交之兩條直線之已知點，據以推算交點  $P_1$ 、 $P_2$  之坐標。

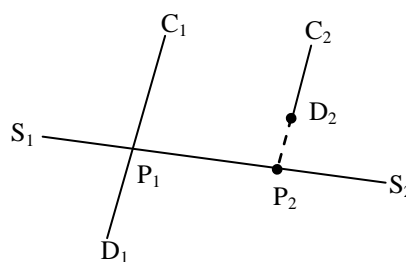


圖 9-3 直線與直線相交

#### (二)線段平移求交點：

如圖 9-4 所示， $A_1$ 、 $B_1$ ， $A_2$ 、 $B_2$  為經界線之端點， $C_1$ 、

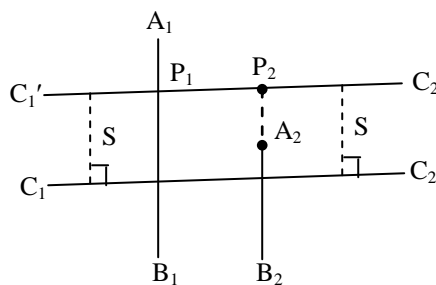


圖 9-4 線段平移求交點



$C_2$  為計畫道路中心樁（或經界線），根據路寬平移  $S$ ，得  $C_1'$ 、 $C_2'$ ，再推算交點  $P_1$ 、 $P_2$  之坐標。

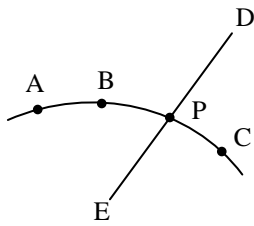


圖 9-5 圓弧與直線求交點

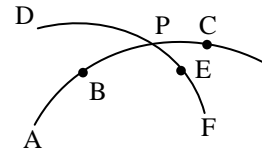


圖 9-6 圓弧與圓弧求交點

### (三) 圓弧與直線之交點：

如圖 9-5 所示，將經界線端點  $D$ 、 $E$  及圓弧上之三點  $A$ 、 $B$ 、 $C$  以光線法或其他方法測定其坐標，據以推算交點  $P$  之坐標。

### (四) 圓弧與圓弧之交點：

如圖 9-6 所示，將各圓弧上之三點  $A$ 、 $B$ 、 $C$  及  $D$ 、 $E$ 、 $F$  以光線法或其他方法測定其坐標，據以推算交點  $P$  之坐標。

### (五) 計畫道路截角點：

如圖 9-7，已知中心樁坐標及路寬，選擇直線型截角 ( $S$ ) 或圓弧型截角 ( $C$ )，據以計算截角點坐標。依據連測確定後之樁位成果，計算各都市計畫截角點坐標及都市計畫道路境界線點位坐標。

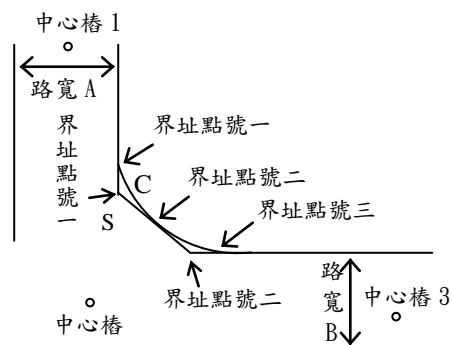


圖 9-7 計畫道路截角點

## 908 展繪現況參考圖

- 一、現況點（含界址點）坐標全部計算建檔完成後，即依界址指示圖於電腦或展點圖上，就施測之相關界址點及現況點位予以連線。
- 二、連線時，應將確定之經界線與僅測量供套繪參考之使用現況界線，以不同顏色（線型）線段予以區別，俾供套圖作業之參考。
- 三、展繪現況參考圖時，得視實際作業所需將都市計畫已聯測確定之道路用地界線及都市計畫界樁點位一併展繪，該用地界線應與實地既成道

路等現況界線有所區別，以供套圖、分析、檢查等參考使用。

## 909 成果檢查

- 一、測量人員作業中，應依現況測量自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保作業成果之品質。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

表 9-1

光線法觀測手簿

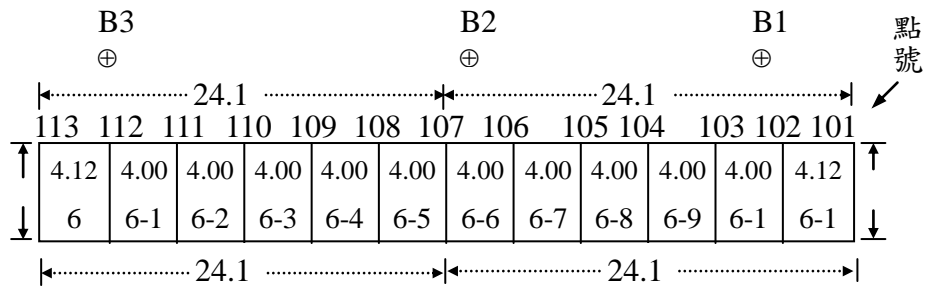
使用儀器：Wild T2 +DI4-L No：：287654 觀測日期：98年2月5日 天氣：晴																
記簿者： 觀測者： 檢查者：																
測站	標定點	圖現根況點點	檢查查別	鏡位	水平角						天頂距			斜距或平距		備註
					讀數			測數						讀數	平均值	
H12	H13	H13	1	正	00	00	08	00	00	10	270	08	36	68.138	68.139	
				倒	180	00	12							68.140		
		H18	1	正	15	43	17	15	43	05	269	50	16	72.836	73.839	
				倒	195	43	13							73.842		
		3002	3	正	22	26	37	22	26	26	270	02	48	73.652	73.652	
				倒	202	26	35							73.651		
		3005		正	33	18	10	33	18	02	269	23	12	82.176	82.177	
				倒	213	18	13							82.178		
		3007		正	54	56	08	54	56	00	268	11	30	56.462	56.462	
				倒	234	56	12							56.461		
		3009		正	101	08	39	101	08	32	269	46	46	16.186	16.183	
				倒	281	08	44							16.180		
		3011		正	167	45	29	167	45	20	269	46	46	17.663	17.662	
				倒	347	45	31							17.660		
		H13	2	正	00	00	04	00	00	07						
				倒	180	00	10									
		3012		正	123	25	33	123	25	28	270	01	06	43.127	43.128	
				倒	303	25	37							43.129		
		3016		正	145	57	54	145	57	49	271	26	20	22.154	22.152	
				倒	325	57	58							22.150		
3029		正	300	02	59	300	02	54	269	40	20	29.301	29.300			
		倒	120	03	03							29.300				
3030		正	312	15	33	312	15	27	269	54	14	47.800	47.800			
		倒	132	15	36							47.800				
3031		正	315	37	51	315	37	47	269	18	49	99.062	99.062			
		倒	135	37	57							99.062				
H13	2	正	00	00	10	00	00	12								
		倒	180	00	14											

檢查別代號：1. 檢核圖根點 2. 檢查原方向 3. 重複觀測現況點(含界址點)

表 9-2

### 直線截點法量測手簿

使用量測器材：鋼捲尺      No：： 287654      量測日期：98 年 2 月 5 日      天氣：晴  
 記簿者：                              量測者：                              檢查者：



註：圖根點號、界址點號、實地量平距、地號應於實地量測時記錄之。

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

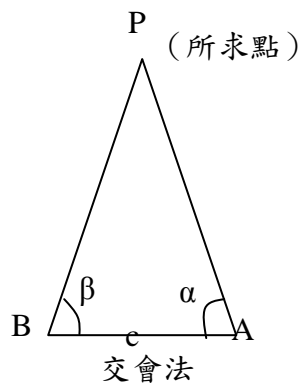
表 9-3

交會法  
交弧法  
觀測手簿

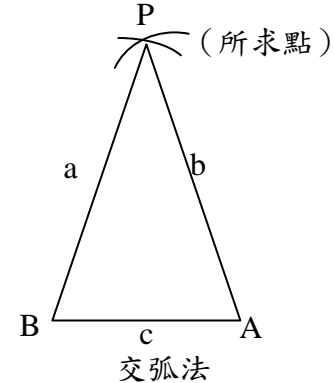
使用儀器：Wild T2 +DI4-L No.: 287654 觀測日期：98年2月5日 天氣：晴

記簿者： 觀測者： 檢查者：

測站	標 定 點	圖 根 點	現 況 點	檢 查 別	望 遠 鏡	水 平 角		天頂距	平距或斜距		備 註
						讀 數	平均值		讀 數	平均值	
					正	° ' "	° ' "				
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						
					正						
					倒						



交會法



交弧法

- 檢查別代號：
1. 檢查圖根點
  2. 檢查原方向
  3. 重複觀測現況點(含界址點)

## 第十章 套圖分析及地籍圖整合

### 1001 概 述

- 一、現況測量後，將所施測現況點與地籍圖套疊實施坐標轉換，據以分析界址點位置，並作為後續面積計算及分析之基礎。
- 二、套圖分析後，利用實測方式將分幅地籍圖予以整合，解決圖幅接合問題，達成整段圖籍整合及落實地籍管理之目標。

### 1002 作業精度

圖根點至界址點之圖上位置誤差不得超過右列限制	零點三毫米		地籍測量實施規則第七十五條
圖上邊長與實測邊長之差不得超過右列限制	市地	4 公分+1 公分 $\sqrt{s}$ +0.02 公分 M。(s 係邊長，以公尺為單位，M 係地籍圖比例尺之分母)	地籍測量實施規則第七十六條
	農地	8 公分+2 公分 $\sqrt{s}$ +0.02 公分 M。(s 係邊長，以公尺為單位，M 係地籍圖比例尺之分母)	
	山地	13 公分+4 公分 $\sqrt{s}$ +0.02 公分 M。(s 係邊長，以公尺為單位，M 係地籍圖比例尺之分母)	

### 1003 作業內容

- 一、套圖分析。
- 二、坐標轉換。
- 三、地籍圖整合。
- 四、成果檢查。

### 1004 套圖分析

- 一、進行坐標轉換套圖時，其套圖區應以同一圖幅範圍為原則，如同一圖幅內使用現況與地籍線明顯有區域特性時，應再細分為不同套圖區，並以街廓區或其他天然界為套疊範圍，原地籍圖如有伸縮、折縐破損者，均應予以考量。倘各分幅圖幅先整合後，其套疊結果優於分幅套疊結果時，亦得採用整合圖進行套圖。

- 二、劃分之套圖區如共同點或約制條件數量不足或所測點位明顯偏向單一方向(如東西向或南北向)時，應再進行補測至共同點及約制條件之數量及方向符合坐標轉換之需求。
- 三、進行套圖時，應將所測現況點、實量距離及邊長註記納入作為套圖之依據。如地籍調查表記載明確經界物者，亦應將該經界物現況納入考量。
- 四、套圖完成後，對於面積增減變化情形及公差值，應作成分析比較表，包含原登記面積、數化面積、套圖後面積三者差異情形之個別比較、平均差異量及統計結果。
- 五、套圖時，原筆界(黑色線)應優於分割線(紅色線)，即先套疊原筆界後，再進行分割線之套疊作業，並以地籍調查表所記載之固定物優先套疊。
- 六、實地使用界址點間邊長與原地籍圖或原註記之邊長，應查明其容許誤差，如其較差在容許誤差內者，得以實量距離作為宗地經界線之邊長，並可作為邊長約制條件。
- 七、套疊結果，應使多數之界址點或實地現況界線與地籍圖經界線吻合，並符合地籍測量實施規則第七十五條或第七十六條之規定，且不得使地籍線相對關係改變。
- 八、依據地籍調查表記載及校核後之數化地籍圖、複丈圖核對連線圖之相關鄰近地號位置是否相符，如有不符者，應查明更正相關資料。
- 九、地籍圖套疊現況時，倘發現使用現況與地籍線差異量超過容許誤差者，由地政事務所查明處理，必要時列為疑義區研商處理。倘套疊現況與地籍線在容許誤差內者，應再檢視其圖簿面積變動情形。
- 十、完成地籍圖套疊現況時，應檢核界址坐標檔、宗地資料檔及地號界址檔等，經檢核無誤後據以辦理面積計算分析工作；如檢核發現有錯誤者，地政事務所應查明處理。
- 十一、地籍圖套疊現況時，須與作業區外毗鄰地段相互檢核，如確實有段界重疊或脫開之情形，應製作相關圖說由地政事務所循程序處理。

## 1005 坐標轉換

- 一、本節所指坐標轉換係將不同坐標系統之圖籍轉換至基本控制測量第六條規定之測量基準及參考系統。

- 二、坐標轉換應考量區域特性由平面三參數、四參數或六參數等擇適當方式辦理。
- 三、若圖籍間僅存在一旋轉角及坐標原點差異，則採用三參數轉換；除上述旋轉角因子及坐標原點差異外，尚存有尺度差異，則採用四參數轉換；如兩圖籍間除上述因子外，其雙軸伸縮比例不一致，雙軸非正交，則採用六參數轉換。
- 四、實施坐標轉換可採控制點、圖根點、都市計畫樁位或界址點為共同點，由該共同點之二組不同系統之坐標計算轉換參數；或是利用選取點對點、點對線等關係條件求得轉換參數，進行坐標轉換計算。
- 五、坐標轉換所採用之共同點或點對點、點對線等關係條件應均勻分布於轉換區四周及內部，避免分布不均勻或偏於一隅。坐標轉換後之地籍線仍應加予檢查，如有與現況不符之情形，應即查明原因妥善處理。

## 1006 地籍圖整合

- 一、以分幅圖進行套圖者，應於各分幅或分區套圖後，進行圖籍整合。如地籍圖原採整段管理，惟仍以分區方式進行套圖者，亦需將各區套疊結果，予以整合。
- 二、圖籍整合時，應參考測量原圖、歷年複丈圖(含鑑界成果及分割條件)、實地使用情形及登記面積等；如圖幅內無足夠現況點可供套疊時，應參考相鄰圖幅套疊結果所建立轉換參數及相關界址點之改正量等資料，予以接合。
- 三、圖籍整合時，除應將各分幅(區)接合成整段無接縫之地籍圖外，並不得導致界址點間相對關係改變。接合處有使用現況時，且與地籍調查表註記並無不符，並其與登記面積增減在合理範圍者，應使整合結果之地籍線與現況相符。
- 四、圖籍整合完成後，對於面積增減變化情形，應作成分析比較表，包含原登記面積、數化面積、套圖後面積三者差異情形及公差值之各別比較、平均差異量及統計結果。
- 五、依據地籍調查表記載及校核後之數化地籍圖核對連線圖之形狀是否相符；若有不符，應查明原因後，更正相關資料。
- 六、圖籍整合完成後，除應再檢算相關現況點至地籍線之垂距外，並應至



實地檢核整合後之地籍線（或界址點）與使用現況之垂距，包含檢算結果超出規範之現況點與地籍線之垂距，其應儘量均勻分布在全部圖幅，並作成紀錄納入成果報告。

## 1007 成果檢查

- 一、測量人員於作業中，應依套圖分析及地籍圖整合自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保作業成果之品質。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

# 第十一章 套疊都市計畫樁位圖及地形圖

## 1101 概述

- 一、圖籍整合完竣後，與都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖進行套疊時，應參考各項圖籍之測設精度，在其精度範圍內，得作適當之平移、旋轉及尺度改正，並將三種圖籍整合建置到相同坐標系統(TWD97)使各項圖籍有較佳之套合結果。
- 二、將整合後地籍圖(以段為單位)套疊都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖，其套疊成果，可提供地政、都市計畫、公共建設及其他多目標使用。

## 1102 作業精度

各圖籍套疊結果以不超過測製精度較差圖籍之測製精度為準。

## 1103 作業內容

- 一、套疊都市計畫樁位圖及地形圖。
- 二、成果檢查。

## 1104 套疊都市計畫樁位圖及地形圖

- 一、圖籍整合完竣後，應再與都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖或正射影像套疊核對外，並將現況點與地籍線展繪於圖紙或膠片圖上(視單位需求展繪)，由檢查人員檢視，如有需修正者，經修正完成後，再併同其他成果繳交及歸檔管理。
- 二、進行套疊時，應參考都市計畫單位所提供之都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖或正射影像，各項圖籍之測設精度，在其精度範圍內，得作適當之平移、旋轉及尺度改正，使各項圖籍有較佳之套合結果。
- 三、三圖實施套疊作業時，依 TWD97 坐標系統為基準，並以兩種圖徵偏離程度，三類測繪精度為準則，予以判斷其套合情形。
  - (一)兩種圖徵：分基準圖徵點及離合圖徵線等兩個共同圖徵。
    1. 基準圖徵點：測量控制點、圖根點及都市計畫中心樁(套疊時須完全套合)。

2. 離合圖徵線：地籍圖之鄰路經界線、都市計畫圖之街廓線、地形圖之道路邊界線，分析三圖之圖徵線彼此間的偏離程度。

(二)三類標準：兩圖彼此間套疊偏差之疑義，以兩圖相對較差之測繪精度為檢核標準。如地籍圖與都市計畫樁位圖套疊時，以都市計畫樁位圖的測繪精度為檢核標準；如都市計畫樁位圖與地形圖套疊時，以地形圖的測繪精度為檢核標準；如地形圖與地籍圖套疊時，以地形圖的測繪精度為檢核標準。

四、套疊結果發現疑義者，由主辦單位邀集相關權責單位研商處理。

## 1105 成果檢查

一、測量人員於作業中，應依圖籍套疊自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保作業成果之品質。

二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

# 第十二章 委外作業

## 1201 概述

直轄市、縣(市)政府如因人力不足或其他因素無法自行辦理本作業者，得委外辦理，除依合約規定外，應依本手冊內容辦理之。

## 1202 作業流程

一、委外作業流程，如下圖：

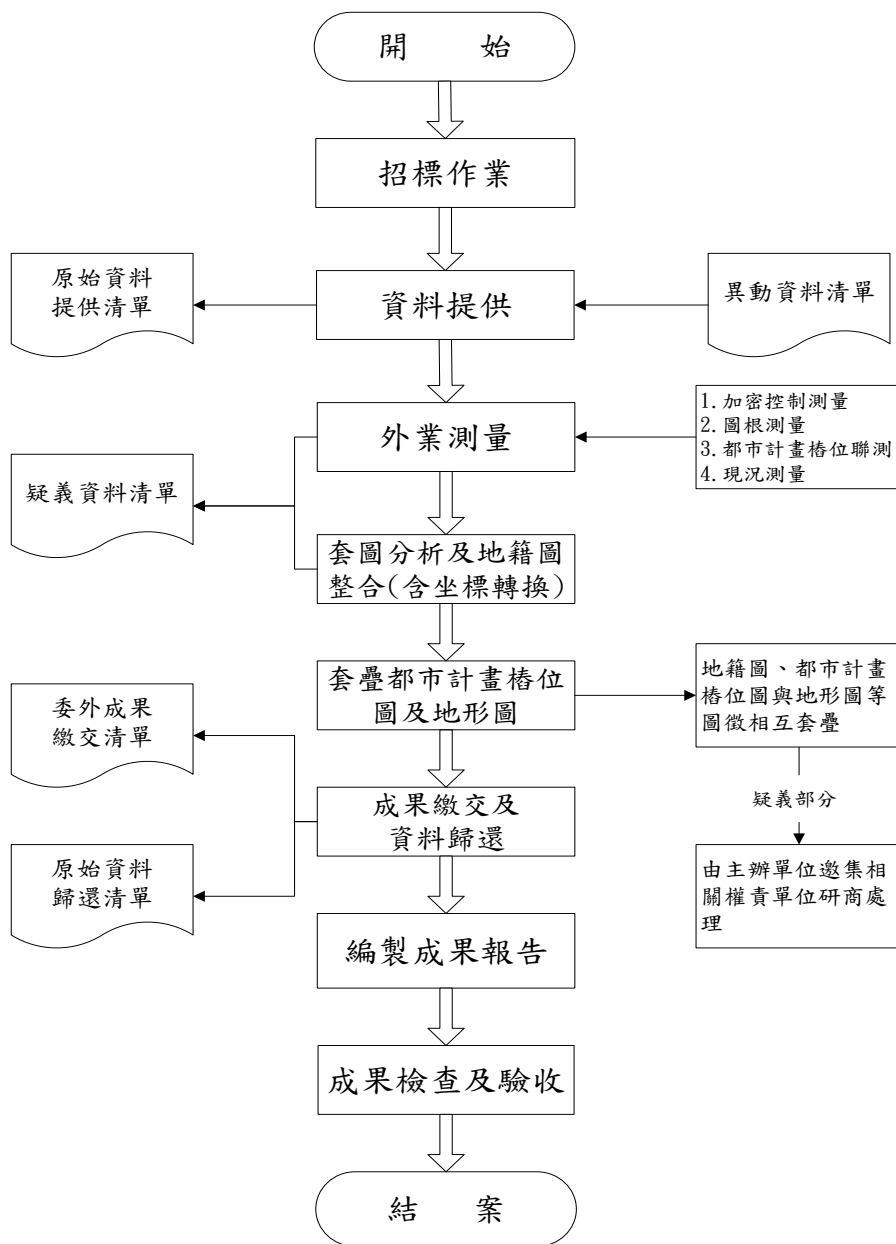


圖 12-1 委外作業流程圖

- 二、直轄市、縣(市)政府或地政事務所委託廠商辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業時，得視需要調整委託辦理之工作項目及內容，並於規格書條列敘明。

## 1203 招標作業

- 一、委外辦理本作業之招標、投標、開標作業應依據「政府採購法」及其相關規定辦理，招標單位應研擬「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業規格書」（範例參考附錄一）。
- 二、直轄市、縣(市)政府或地政事務所如依據「政府採購法」及「委託技術服務廠商評選及計費辦法」相關規定辦理限制性招標評選廠商，可參考附錄之範例及實際作業需要製作廠商評選須知（範例參考附錄二）。
- 三、有關委外辦理之合約書格式，應依據行政院公共工程委員會所製定相關格式(範例參考附錄三)訂定之。

## 1204 資料提供

直轄市、縣(市)政府或地政事務所於完成招標作業後，應依合約規定將數化地籍圖(含圖檔及圖幅接合表)、段接續一覽圖、控制點資料、地籍藍曬圖或影本，併同歷年複丈圖、建物測量成果圖、地籍調查表、資料清查核對紀錄(含圖簿面積、界址查註、邊長註記及圖籍圖形大小核對)及都市計畫單位所提供之都市計畫樁位圖(含電子檔及坐標資料)、1/1000 地形圖、正射影像等，填具「資料提供清單」（格式如表 12-1），由委外主辦單位人員會同受託廠商簽章，交由受託廠商辦理外業測量及圖籍整合套疊作業，該表由地政事務所保存。資料提供時應注意下列事項：

- 一、提供受託廠商之資料以一次提供為原則，如在不影響合約進度情形下，得經受託廠商同意後，分批提供受託廠商；另為使委外作業順利進行，每次提供以一完整段（或小段）為最小單位。
- 二、地籍圖檔應含分幅檔與整合檔。
- 三、控制點資料，包含地籍圖上控制點坐標資料
- 四、關於歷年複丈圖、建物測量成果圖、地籍調查表等為免影響複丈作業、資料遺失及搬運等問題，得向地政事務所查詢或影印、查註為之。

五、招標單位於完成招標作業後，應會同都市計畫單位完成都市計畫樁實地樁位點交作業。

## 1205 外業測量與地籍圖整合及圖籍套疊

有關委外辦理之外業測量與地籍圖整合(含套圖分析)及圖籍套疊作業，由受託廠商依前述第六章至第十一章規定辦理。

## 1206 成果繳交及資料歸還

### 一、成果繳交

受託廠商繳交成果依工作期程分為期中及期末繳交(成果繳交點收清單如表 12-2 及表 12-3)：

#### (一)期中繳交成果：

##### 1. 加密控制測量成果(如無辦理此項則免繳)

(1)書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

A. 觀測(含檢測)資料(內含已知點、新設點之控制點調查表)。

B. 控制測量測設作業說明。(包含觀測紀錄表、衛星定位測量觀測時段表及外業日誌)

C. 檢測已知點成果報表。

D. 衛星定位測量與地測角度、距離檢核表。

E. 點位網絡圖。

(2)電子檔：應燒錄成光碟。

A. 強制附合平差檔。

B. 控制點坐標檔。

C. 網絡圖繪圖檔。

D. 單基線計算成果檔。

E. 自由網平差成果檔。

F. 已知點檢測成果檔。

G. 強制附合平差基線精度成果檔。

H. 原始觀測資料檔。

I. 觀測時段表檔。

J. 平差資料壓縮檔。

- K. 控制點調查表（含點之記及點位相片）電子檔。
2. 圖根測量成果：分為書面成果及電子檔。
- (1) 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。
- A. 觀測（含檢測）手簿（視需要列印）。
  - B. 導線計算成果報表。
  - C. 導線網平差成果報表。
  - D. 圖根測量網絡圖。
  - E. 圖根點之記。
  - F. RTK觀測點位及基線分布圖（須含原測區控制點位）（採RTK辦理測量者）。
- (2) 電子檔：應燒錄成光碟。
- A. 觀測（含檢測）資料檔。
  - B. 導線網平差檔。
  - C. 控制點坐標檔（內含加密控制點及圖根點）。
  - D. 控制點繪圖檔（內含加密控制點及圖根點）。
  - E. 導線計算成果檔。
  - F. 圖根點之記。
  - G. 外業觀測紀錄檔（含觀測資料）。（採 RTK 辦理測量者）
  - H. 坐標成果檔。（採 RTK 辦理測量者）
  - I. 原始觀測檔。（採 RTK 辦理測量者）
  - J. 測區坐標轉換參數檔。（採 RTK 辦理測量者）
  - K. 觀測點位及基線分布圖繪圖檔。（採 RTK 辦理測量者）
3. 都市計畫樁位聯測成果：分為書面成果及電子檔。
- (1) 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。
- A. 樁位點交紀錄表。
  - B. 樁位點交統計表。
  - C. 都市計畫樁位聯測作業說明（附含使用之控制點坐標成果表及網絡圖）。
  - D. 樁位偏差案研討結果及公文。（若尚未研討則免）
  - E. 都市計畫樁測量觀測報表。（視需要列印）
  - E. 新舊坐標對照表。

F. 都市計畫樁位坐標表。

G. 都市計畫樁位圖。(視需要製作)

(2) 電子檔：應燒錄成光碟。

A. 都市計畫樁位坐標成果文字檔(含新舊坐標成果)。

B. 都市計畫樁位圖繪製之圖形檔。

4. 現況測量成果：分為書面成果及電子檔。

(1) 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

A. 現況點及圖根補點觀測手簿(視需要列印)。

B. 外業觀測計算結果報表。

C. 外業測量展繪膠片圖(依地籍圖幅展繪，比例尺同地籍圖，得視需要調整)。

(2) 電子檔：應燒錄成光碟。

A. 現況點觀測資料電子檔。

B. 圖根補點觀測資料電子檔。

C. 現況點坐標檔(\*.CNT)。

(二) 期末繳交成果：

1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

A. 實地補測成果(未於期中繳交部分，包含觀測手簿、計算結果書面圖表)。(視需要列印)

B. 面積分析比較表。

C. 面積簡表、面積計算表、宗地資料表、地號界址表及界址坐標表。(視需要列印)

D. 段接續一覽圖。

E. 整合地籍圖成果(紙圖或膠片、圖幅大小及比例尺，得視需要調整)。

F. 圖解數化整合地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果(依原地籍圖比例尺，得視需要調整)。

G. 工作報告書

2. 電子檔：應燒錄成光碟。

A. 現況點坐標檔(含補測現況點)(\* .CNT)。

B. 整合後地籍圖成果檔(界址坐標檔\*.CUN、地號界址檔\*.BUN、宗



地資料檔\*.PUN)。

C. 整合後地籍圖套疊都市計畫樁位圖成果檔。

D. 整合後地籍圖套疊 1/1000 地形圖成果檔。

E. 整合後地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果檔。

F. 成果報告書電子檔。

## 二、資料歸還

地政事務所提供受託廠商辦理本作業所使用之原始圖冊資料，含數化地籍圖(含圖檔)、段接續一覽圖、控制點資料、地籍藍曬圖或影本、歷年複丈圖、建物測量成果圖、地籍調查表、資料清查核對紀錄(含圖簿面積、界址查註、邊長註記及圖籍圖形大小核對)及都市計畫單位所提供之都市計畫樁位圖(含電子檔及坐標資料)、1/1000 地形圖、正射影像等，如無需再使用，應填妥「資料歸還清單」(格式如表 12-4)後繳回，並由地政事務所人員點收。

三、地政事務所提供受託廠商辦理本作業所使用之資料，如為影本或電子檔，受託廠商於業務完成後，應以書面通知地政事務所，並會同將資料影本或電子檔銷毀或刪除。

# 1207 成果檢查及驗收

一、成果檢查及驗收作業流程，如下圖：

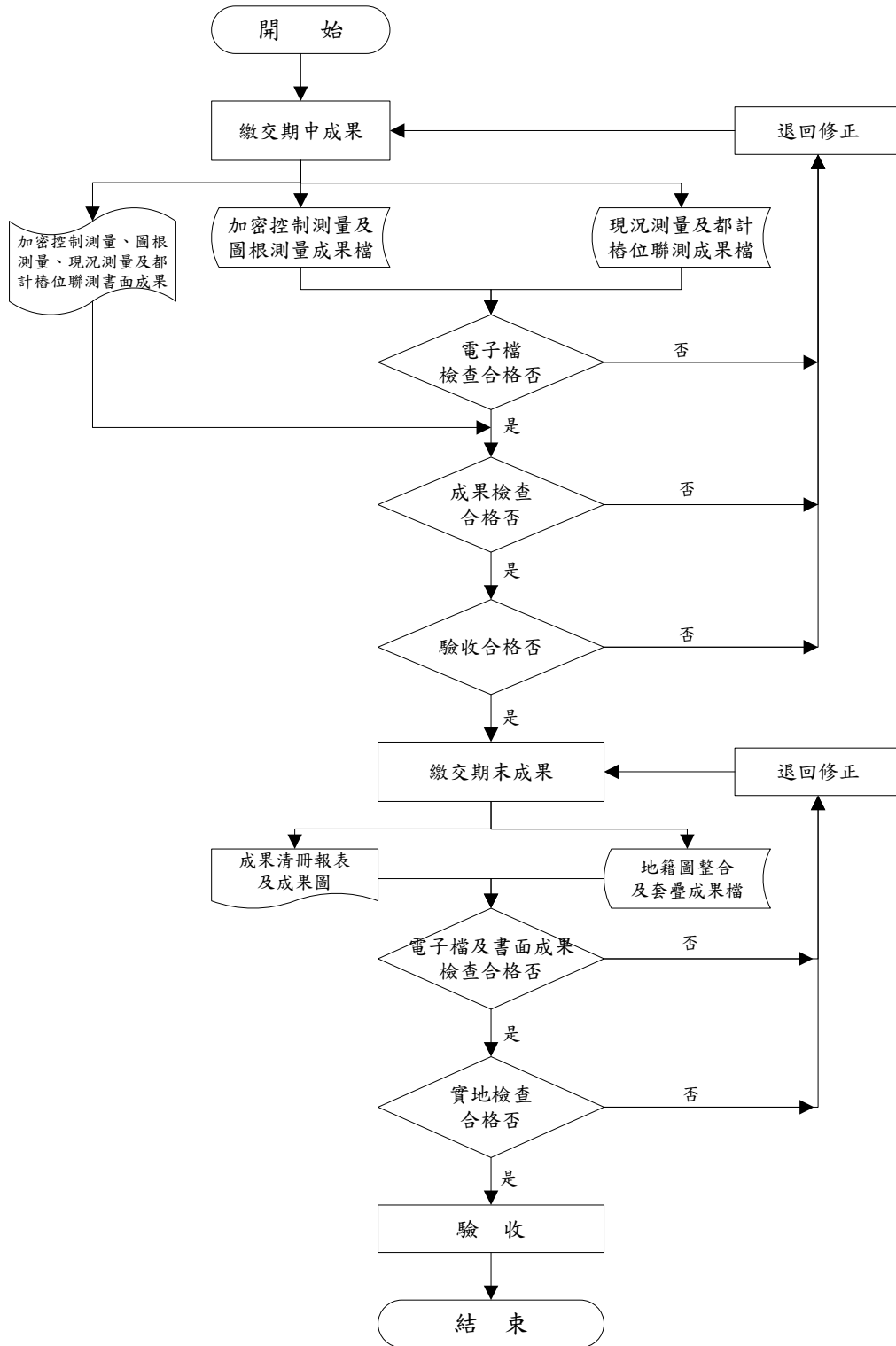


圖 12-2 成果檢查及驗收作業流程圖

## 二、成果檢查

受託廠商應定期實施自我檢查並將檢查結果送招標單位備查；受託廠商依據合約書規定繳交階段成果，由招標單位辦理點收後，辦理下列成果檢查(含實地檢查)：

### (一)期中階段成果檢查(成果檢查紀錄表參考附錄一之附表二)

#### 1. 書面(含電子檔)成果檢查

- (1)檢查受託廠商所繳交加密控制測量成果，項目是否齊全與內容是否正確。
- (2)檢查受託廠商所繳交圖根測量成果，項目是否齊全與內容是否正確。
- (3)檢查受託廠商所繳交都市計畫樁位聯測成果，項目是否齊全與內容是否正確。
- (4)檢查受託廠商所繳交現況測量成果項目及內容是否正確。

#### 2. 實地檢查

- (1)檢查加密控制點坐標反算距離、夾角與實測點位是否相符。
- (2)檢查圖根點實地位置與坐標成果是否相符。
- (3)檢查都市計畫樁位聯測成果坐標反算距離、方位角與都市計畫樁位圖資料是否相符。

### (二)期末階段成果檢查(成果檢查紀錄表參考附錄一之附表三)

1. 檢查受託廠商所繳交成果項目、數量及內容是否正確。
2. 檢查受託廠商所繳交圖籍整合成果(含電子檔)內容是否正確。
3. 檢查受託廠商所繳交圖籍套疊成果(含電子檔)內容是否正確。
4. 實地檢查整合後地籍圖成果。(實地檢核表參考附錄一之附表一)

## 三、成果驗收

廠商所繳交成果如經成果檢查發現不符作業規定者，應即交還廠商更正並送回複檢，檢查人員則依據地籍圖檢查前次之錯誤部分，經檢查無誤後，由地政事務所依合約辦理驗收，並填具「驗收紀錄」(格式參考附錄一之附表四)。

表 12-1

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊委外作業

資料提供清單

鄉鎮市區 _____ 段 _____ 小段			
一、圖籍類：(由辦理機關選填)			
(一)地籍圖共 _____ 幅		(二)段接續一覽圖共 _____ 幅	
(三)都市計畫圖 _____ 幅(含樁位圖)		(四)歷年複丈圖 _____ 幅	
(五)地籍調查表 _____ 頁		(六)建物測量成果圖 _____ 幅	
二、電子檔類：(由辦理機關選填)			
(一)數化地籍圖檔：光碟 _____ 片(含分幅及整合檔)			
(二)控制點成果及坐標檔：光碟 _____ 片			
(三)都市計畫圖檔：光碟 _____ 片(含樁位圖及坐標檔)			
(四)1/1000 地形圖檔(含正射影像圖檔)：光碟 _____ 片			
三、簿冊類：(由辦理機關選填)			
(一)控制點成果表 _____ 頁，共 _____ 點			
(二)都市計畫樁樁位坐標表 _____ 頁，共 _____ 點			
(三)資料清查核對紀錄 _____ 頁			
資料提供日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日			
提供 單位	地政事務所	點交人員	
		課長	
		主任	
點收 單位	(廠商用章)	點收人員	

表 12-2

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊委外作業

**成果繳交點收清單(期中繳交)**

鄉鎮市區 \_\_\_\_\_ 段 \_\_\_\_\_ 小段

一、書面資料類：(由辦理機關視需要選填)			
(一)加密控制測量 (如無辦理此項則免繳)	1. 觀測(含檢測)資料 3. 檢測已知點成果報表	2. 控制測量測設作業說明 4. 衛星定位測量與地測角度、距離檢核表	
(二)圖根測量	1. 觀測(含檢測)手簿 3. 導線網平差成果報表 5. 圖根點之記	2. 導線計算成果報表 4. 圖根測量網絡圖 6. RTK 觀測點位及基線分布圖	
(三)都市計畫樁位聯測	1. 樁位點交紀錄表。 3. 都市計畫樁位聯測作業說明 5. 新舊坐標對照表 7. 都市計畫樁位圖	2. 樁位點交統計表 4. 都市計畫樁測量觀測報表 6. 都市計畫樁位坐標表	
(四)現況測量	1. 現況點及圖根補點觀測手簿 3. 外業測量展繪膠片圖	2. 外業觀測計算結果報表	
二、電子檔類：(由辦理機關視需要選填)			
(一)加密控制測量 (如無辦理此項則免繳)	1. 強制附合平差檔 3. 網絡圖繪圖檔 5. 自由網平差成果檔 7. 強制附合平差基線精度成果檔 9. 觀測時段表檔 11. 控制點調查表電子檔	2. 控制點坐標檔 4. 單基線計算成果檔 6. 已知點檢測成果檔 8. 強制附合平差基線精度成果檔 10. 平差資料壓縮檔	
(二)圖根測量	1. 觀測(含檢測)資料檔 3. 控制點坐標檔 5. 導線計算成果檔 7. 外業觀測檔(採 RTK 辦理者)	2. 導線網平差檔 4. 控制點繪圖檔 6. 圖根點之記檔 8. 成果檔(採 RTK 辦理者)	
(三)都市計畫樁位聯測	1. 都市計畫樁位坐標成果文字檔(含新舊坐標成果)。	2. 都市計畫樁位圖繪製之圖形檔	
(四)現況測量	1. 現況點觀測資料電子檔 3. 現況點坐標檔(*.CNT)	2. 圖根補點觀測資料電子檔	
成果繳交日期：            年            月            日			
移交單位	(廠商用章)	點交人員	
點收單位	地政事務所 (縣市政府)	點收人員	
		課長	
		主任(科長)	

表 12-3

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊委外作業

**成果繳交點收清單(期末繳交)**

鄉鎮市區 \_\_\_\_\_ 段 \_\_\_\_\_ 小段

一、書面資料類：(由辦理機關視需要選填)			
1. 實地補測成果(期中未繳交部分)	2. 面積分析比較表		
3. 面積簡表	4. 面積計算表		
5. 宗地資料表	6. 地號界址表		
7. 界址坐標表	8. 段接續一覽圖		
9. 整合地籍圖成果(紙圖或膠片、圖幅大小及比例尺，得視需要調整)	10. 圖解數化整合地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果(依原地籍圖比例尺，得視需要調整)		
11. 成果報告書			
二、電子檔類：(由辦理機關視需要選填)			
1. 現況點坐標檔(含補測現況點)(* .CNT)	2. 整合後地籍圖成果檔(界址坐標*.CUN、地號界址檔*.BUN、宗地資料檔*.PUN)		
3. 整合後地籍圖套疊都市計畫樁位圖成果檔	4. 整合後地籍圖套疊 1/1000 地形圖成果檔		
5. 整合後地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果檔	6. 成果報告書電子檔		
成果繳交日期：        年        月        日			
移交單位	(廠商用章)	點交人員	
點收單位	地政事務所 (縣市政府)	點收人員	
		課長	
		主任(科長)	

表 12-4

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊委外作業

資 料 歸 還 清 單

鄉鎮市區 _____ 段 _____ 小段			
<p>一、圖籍類：(由辦理機關選填)</p> <p>(一) 地籍圖共 _____ 幅 (二) 段接續一覽圖共 _____ 幅</p> <p>(三) 都市計畫圖 _____ 幅(含樁位圖) (四) 歷年複丈圖 _____ 幅</p> <p>(五) 地籍調查表 _____ 頁 (六) 建物測量成果圖 _____ 幅</p>			
<p>二、電子檔類：(由辦理機關選填)</p> <p>(一) 數化地籍圖檔：光碟 _____ 片(含分幅及整合檔)</p> <p>(二) 控制點成果及坐標檔：光碟 _____ 片</p> <p>(三) 都市計畫圖檔：光碟 _____ 片(含樁位圖及坐標檔)</p> <p>(四) 1/1000 地形圖檔(含正射影像圖檔)：光碟 _____ 片</p>			
<p>三、簿冊類：(由辦理機關選填)</p> <p>(一) 控制點成果表 _____ 頁，共 _____ 點</p> <p>(二) 都市計畫樁樁位坐標表 _____ 頁，共 _____ 點</p> <p>(三) 資料清查核對紀錄 _____ 頁</p>			
<p>資料歸還日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>			
移交單位	(廠商用章)	點交人員	
點收單位	地政事務所	點收人員	
		課長	
		主任	

## 第十三章 疑義及異動資料處理

### 1301 概 述

辦理資料清查與蒐集、外業測量及地籍圖套疊現況作業時，如有發現疑義，應即時提出，由地政事務所查明處理；另地政事務所如辦理土地複丈需訂（更）正地籍資料時，應將有關資料送作業單位辦理異動資料處理。

### 1302 疑義處理

一、地政事務所於辦理本作業時，如有下列作業疑義時，應依相關規定查明處理，倘發現錯誤，應依地籍測量實施規則第二百三十二條辦理更正：

- (一)圖簿面積不符(含面積超過容許誤差)者。
- (二)數化地籍圖成果與地籍調查表不符者。
- (三)數化地籍圖成果與歷年複丈圖或建物測量成果圖上註記尺寸或圖形不符者。
- (四)地籍圖接圖整合時，跨圖幅之地籍線遺漏致無法對應。
- (五)現況測量成果與地籍調查表或歷年複丈圖不符者。
- (六)套疊時發生地籍圖線、分割線與使用現況明顯不符者。
- (七)其他導致作業困難之疑義。

二、受託廠商於辦理本作業時，如有上述作業疑義時，應將有關地號土地疑義狀況詳予敘明，填具「疑義資料移交單」（格式如表 13-1），並檢附相關資料，移交地政事務所查明處理。

三、地政事務所接獲資料後，應立即彙整、核對有關地籍圖簿資料，查明處理之，並填寫「疑義資料處理回復單」（格式如表 13-2），將處理結果通知受託廠商處理。

四、地政事務所於辦理本作業時，如遇前述以外疑義事項，應檢附相關資料循行政程序查明處理。

### 1303 異動資料處理

一、地政事務所如辦理土地複丈需訂（更）正地籍圖時，待辦竣登記後，測量人員應謄繪「地籍圖訂（更）正描繪圖」併附宗地資料表乙份，



交由主辦人員彙整，按月將收集之描繪圖裝訂成冊，填寫「地籍圖異動紀錄表」（格式如表 13-3），並辦理異動修檔。

- 二、委外辦理地區地政事務所應按月將彙整之地籍圖訂（更）正描繪圖、宗地資料表及地籍圖異動紀錄表送交受託廠商辦理異動修檔，如該段（小段）成果已完成驗收，由地政事務所辦理異動修檔。

表 13-1

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

疑 義 資 料 移 交 單

疑義情形：				
檢附資料：				
移交日期：	年	月	日	鄉鎮市區 段 小段 幅之 號圖
移交人員			移交單位	

表 13-2

(機關全銜) 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

疑 義 資 料 處 理 回 復 單

移義移交日期	年 月 日	回復日期	年 月 日
疑義情形：			
處理結果：			
檢還(附)資料：			
鄉鎮市區 段 小段共 幅之 號圖			
承辦人	課 長	主 任	

表 13-3

(機關全銜) 月份地籍圖異動紀錄表

第 頁共 頁

土地坐落				地籍 圖號	異動原因	承辦員	異動 日期	備註
鄉鎮 市區	段	小段	地號					
承辦人				檢查人員			課長	

# 第十四章 成果檢核

## 1401 概述

針對各項外業測量與內業整理之成果，除依前述各章規定實施成果檢查，以確保成果品質外，並另辦理成果檢核。實施成果檢核時，除作書面審查外，必要時需至實地進行抽檢。

## 1402 成果檢核

本作業各階段除依第六章至第十一章作業程序實施自我檢查及成果檢查外，地籍圖整合及圖籍套疊成果仍需辦理成果檢核，並作成紀錄表(如表14-1)，其檢核項目及內容如下：

### 一、地籍圖整合成果

- (一)整合後成果與地籍圖(含複丈圖)圖形是否相符。
- (二)整合後地籍經界線位置是否與地籍調查表記載界址一致。
- (三)整合後成果與地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記是否相符。
- (四)整合後地籍圖面積與土地登記面積核對，是否超過容許誤差。
- (五)整合後地籍圖圖幅接合處是否無縫。(依地籍測量實施規則第一百三十四條規定辦理)
- (六)界址點間相對關係是否改變。
- (七)實地檢核整合後之地籍線(或界址點)與使用現況之垂距，是否在容許誤差(應符合地籍測量實施規則第七十五條及第七十六條之規定)範圍內。

### 二、圖籍套疊成果

- (一)整合後地籍圖與都市計畫樁位圖、地形圖是否在 TWD97 坐標系統套疊。
- (二)套疊結果其精度是否比原測製精度較低之圖籍為低。

表 14-1

(機關全銜) 辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」

成果檢核紀錄表

鄉鎮市區\_\_\_\_\_段\_\_\_\_\_小段

檢核項目	檢核內容	檢核數量	是否合格	備註 (不合格情形)
一、地籍圖整合成果	(一)整合後成果與地籍圖(含複丈圖)圖形是否相符。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(二)整合後地籍經界線位置是否與地籍調查表記載界址一致。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(三)整合後成果與地籍圖(含複丈圖)經界線邊長註記是否相符。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(四)整合後地籍圖面積與土地登記面積核對,是否超過容許誤差。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(五)整合後地籍圖圖幅接合處是否無縫。(依地籍測量實施規則第一百三十四條規定辦理)	整段檢核	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(六)界址點間相對關係是否改變。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(七)實地檢核整合後之地籍線(或界址點)與使用現況之垂距,是否在容許誤差(應符合地籍測量實施規則第七十五條及第七十六條之規定)範圍內。	筆數____ 比率____%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
二、圖籍套疊成果	(一)整合後地籍圖與都市計畫樁位圖、地形圖是否在 TWD97 坐標系統套疊。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	(二)套疊結果其精度是否比原測製精度較低之圖籍為低。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
附記				
檢核日期	檢核人員	測量課(股)長	主任	
年 月 日				

註：地籍圖整合成果之檢核數量應至少為該檢核內容之百分之十以上。

# 第十五章 成果統計及編製報告

## 1501 概 述

辦理本作業時，針對實際辦理、疑義處理情形及圖簿面積差異情形，應辦理成果統計及面積比較分析，並依規定格式編製成果報告。

## 1502 成果統計

地政事務所應於各年度工作完竣後一個月內，將作業期間各項工作成果數據、予以分類整理，送國土測繪中心納入年度成果統計。其統計項目與使用表格如下：

- 一、地政事務所辦理本作業成果統計表（如表 15-1），包含該年度計畫及實際辦理、疑義情形處理情形等。
- 二、地政事務所辦理本作業面積比較分析表（如表 15-2）。
- 三、如委外辦理時，由受託廠商依合約規定，將前述成果統計資料，送直轄市、縣(市)政府或地政事務所，並由直轄市、縣(市)政府或地政事務所另送國土測繪中心納入年度成果統計。

## 1503 編製成果報告

各直轄市及縣(市)政府應於本作業結案後一個月內，將成果報告送國土測繪中心彙整，國土測繪中心於各年度工作完成後三個月內，應將本作業經過情形、有待解決或建議等事項之分析與檢討連同各項統計表，編製成年度成果報告，分送各有關單位參考。成果報告應包括下列內容：

- 一、作業概述
- 二、作業執行情形
- 三、成效分析及管理應用
- 四、檢討與建議事項
- 五、未來努力方向
- 六、結語
- 七、附件(繳交項目詳如表 15-3)





表 15-2

縣(市) 鄉鎮市區 辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業面積比較分析表

製表日期： 年 月 日

縣(市)：		地政事務所：			
鄉鎮市區：		地段：			
宗地總筆數：		辦理整合作業年度：			
差異量 S	比較情形/筆數/百分比	登記面積與數 化面積差異	登記面積與整 合後面積差異		
S ≤ 公差	筆數				
	百分比				
公差 < S ≤ 1.2 倍公差	筆數				
	百分比				
1.2 倍公差 < S ≤ 1.5 倍公差	筆數				
	百分比				
1.5 倍公差 < S ≤ 3 倍公差	筆數				
	百分比				
3 倍公差 < S ≤ 10 倍公差	筆數				
	百分比				
S > 10 倍公差	筆數				
	百分比				
更正 處理 情形	超出公差筆數： (整合後面積與登記面積)	筆	登記面積 < 0.001 公頃	0.001 < 登記面 積 < 0.1 公頃	登記面積 > 0.1 公頃
	已更正筆數：	筆			
	其中，公差 < S ≤ 1.2 倍公差：	筆	筆	筆	筆
	1.2 倍公差 < S ≤ 1.5 倍公差：	筆	筆	筆	筆
	1.5 倍公差 < S ≤ 3 倍公差：	筆	筆	筆	筆
	3 倍公差 < S ≤ 10 倍公差：	筆	筆	筆	筆
S > 10 倍公差：	筆	筆	筆	筆	

表 15-3

○年度○○縣市○○鄉鎮市區  
「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」  
整合套疊成果繳交項目表

地段：\_\_\_\_\_段

<b>一、地籍圖整合成果</b>
(一)面積計算表
(二)面積簡表
(三)面積分析比較表
(四)界址坐標表
(五)地號界址表
(六)現況點坐標檔(*.CNT)
(七)整合後地籍圖成果檔(*.DXF)
(八)地籍圖整合成果檔(*.PUN、*.BUN、*.CUN)
<b>二、圖籍套疊成果</b>
(一)地籍圖整合成果與 1/1000 地形圖、都市計畫樁位圖套疊成果(*.DXF)
(二)1/1000 地形圖(*.DXF，TWD97 坐標系統)
(三)都市計畫樁位圖(*.DXF，TWD97 坐標系統)

備註：以上繳交項目資料均為電子檔，請燒錄於光碟片併同成果報告繳交。

## 第十六章 成果管理

### 1601 概 述

完成圖解法地籍圖數值化成果整合作業並計算界址點之 TWD97 坐標成果後，納入現有成果系統管理，方便後續核發地籍圖謄本、調製土地複丈圖及土地複丈全面採用數值化方式作業，並提供都市計畫單位核發分區使用證明、建築基地法定空地套繪之使用參考。

### 1602 成果管理

- 一、本作業所測設之加密控制點、圖根點等點位成果，由登記機關依有關規定維護與管理，並適時予以補建。
- 二、本作業之整合成果經前述成果檢核無誤後，應納入現有成果系統管理維護，並定期備份保存。
- 三、作業區內發現地籍疑義，未能於整合作業期間處理完竣者，應以案為單位，將案由、界址查註圖、現況測量成果及相關分析報表列冊管制並辦理後續事宜。
- 四、土地複丈、地籍圖謄本核發或自行發現整合成果有誤時，應即依程序查明更正。
- 五、依本作業完成圖解地籍圖數值化整合成果者，以複丈成果訂正數值化圖檔時，應優先訂正整合成果。
- 六、地籍圖整合成果管理使用情形應列入業務督導考核之重要檢視項目。

### 1603 成果應用

- 一、辦竣地籍圖整合成果地區，應以整合成果調製土地複丈圖及以數值化測量方式辦理土地複丈作業，提升複丈成果精度與一致性。
- 二、辦竣地籍圖整合成果地區，應以整合成果核發地籍圖謄本，以減少核發跨圖幅之申請成本，並提高謄本圖之品質。
- 三、整合後地籍圖(以段為單位)套疊都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖之成果，應提供都市計畫單位核發分區使用證明、建築基地法定空地套繪之使用參考。
- 四、整合後地籍圖(以段為單位)套疊都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖之成

果，其完整、精確之圖籍空間資訊，應提供相關單位利用及整合相關資源等多目標使用，以提高政府施政與民間生產效能。

## 附 錄

本作業經各直轄市、縣(市)政府(含地政事務所)評估結果，如因人力不足或其他因素無法自行辦理者，得委託廠商辦理，並應依「政府採購法」、「委託技術服務廠商評選及計費辦法」及行政院公共工程委員會所製定相關格式研擬本作業委外辦理之規格書、廠商評選須知、合約書等，以辦理招標作業。

為使委外招標作業順利執行，本手冊提供作業之規格書(如附錄一)、廠商評選須知(如附錄二)、合約書(如附錄三)等參考範例，各直轄市、縣(市)政府(含地政事務所)得自行視需要修改其內容。

## 附錄一

# \_\_\_\_\_縣市政府（\_\_\_\_\_地政事務所）委託辦理 「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」 規格書(參考範例)

### 壹、依據

依據地籍測量實施規則第一百六十五條第三項、第四項、第五項規定及「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」辦理，\_\_\_\_\_縣市政府（\_\_\_\_\_地政事務所）（以下簡稱本機關）特委託辦理本項作業。

### 貳、作業內容

一、作業名稱：圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業

二、作業目標

- (一)將圖解地籍圖數值化成果轉換至 TWD97 坐標系統，達到以地段為單元方式管理圖解地籍圖數值化成果，並作為後續辦理土地複丈之依據及推動土地複丈全面數值化之基礎。
- (二)整合套疊國土測繪資料中地籍圖、1/1000 地形圖與都市計畫樁位圖，作為建置國土資訊系統土地基本資料庫之基礎，以利國土永續發展。提供各級政府辦理管線設施配置、道路工程建設所需之基礎資訊，並可據以核發土地分區使用證明，有利都市計畫之推動與管制。

三、辦理地區

\_\_\_\_\_地政事務所轄內\_\_\_\_\_段面積約\_\_\_\_\_公頃、筆數\_\_\_\_\_筆。為\_\_\_\_\_年辦理地籍圖重測（重劃...），比例尺為 1/\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_坐標系統，其圖紙為\_\_\_\_\_（夾鋁片原圖紙..）；至其實際數量以決標後\_\_\_\_\_地政事務所提供資料為準。

四、作業時程

本作業預訂工作時程自  簽約日  決標日次日起算\_\_\_\_\_日曆天（含國定例假日）內完成所有工作項目，並由得標廠商分別於期中及期末分階段繳驗成果。

五、作業項目

- (一)加密控制測量（如無委託此項則免列）
- (二)圖根測量

- (三)都市計畫樁位聯測
- (四)現況測量
- (五)套圖分析
- (六)地籍圖整合
- (七)套疊都市計畫樁位圖及地形圖
- (八)編製成果報告

## 六、作業內容

### (一)加密控制測量

測設 TWD97 坐標系統加密控制點並同時聯測辦理地區範圍內各級基本控制點，以作為圖根測量之依據。其作業得以衛星定位測量、三角測量、三邊測量或精密導線測量或其他同等精度之測量方法為之；有關加密控制測量作業規定與精度要求，應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第六章規定辦理，並將作業過程中各階段成果，繳送本機關審查完竣後，再將測設成果送由國土測繪中心、\_\_\_\_直轄市、\_\_\_\_縣(市)政府及\_\_\_\_地政事務所等單位管理應用。

1. 所聯測之已知點需涵蓋測區範圍，新設點位應選於對空通視良好，並且適於永久保存之處，並均勻分布於全測區為原則。選點完成後應併同已知點作成網形規劃圖、網形規劃審核表及點位通視表送本機關審查合格後，方可埋設標石。
2. 埋設標石依其材質種類分為不銹鋼標或石樁，其規格及埋設方式請依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」之規定。
3. 埋樁完成後，應繪製點之記並拍攝點位遠照（大區域拍攝，以能辨識點位與週邊固定景物之關係性為主）及近照（小區域拍攝，以能辨識點位之樁標種類、點號與埋設地表狀況為主）之相片各一張，並描繪詳細位置、交通情形等作成點之記。
4. 埋樁完成後，應製作加密控制點調查表併同點位埋樁相片資料、衛星定位測量觀測時段表及觀測時段略圖，以不同顏色標繪各觀測時段，送本機關審核。
5. 衛星定位測量平差計算，應通過單基線計算、最小約制網形平差計算等步驟後，始得進行強制附合網形平差計算。
6. 平差計算完成後，以電子測距經緯儀實地檢測新設加密控制點間角度及距離，調製相關送審資料送交本機關審核完竣後，納

入國土測繪中心及直轄市、縣(市)政府控制點成果管理系統實施管理。

## (二)圖根測量

圖根測量應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第七章規定辦理。

## (三)都市計畫樁位聯測

辦理地區內存在之都市計畫樁應於圖根測量時一併聯測、展繪，其作業規定與精度要求及聯測方法應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第八章規定辦理。

## (四)現況測量

1. 宗地界址現況點位之施測，應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第九章規定辦理。
2. 現況點施測總點數至少需為全部界址點數之百分之四十以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，經地政事務所實地查明後，應於執行小組會議(或工作會議)中提案討論確認(附現況圖說或實地相片等資料)，得視實際現況情形調整之。
3. 辦理地區邊界，需再向外擴大施測至明顯使用現況；如無明顯使用現況時，則可免施測。

## (五)套圖分析

1. 辦理套圖分析時，應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第十章規定辦理。
2. 進行套圖時，廠商得決定是否採用本機關提供之電腦套圖系統，惟不得以因使用該電腦套圖系統，致無法順利完成之藉口。
3. 套圖過程中，如套繪成果發生疑義時，應洽\_\_\_\_地政事務所研討處理，並依研討結果辦理。

## (六)地籍圖整合

1. 辦理地籍圖整合作業時，應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第十章規定辦理。
2. 圖籍整合完成後，除應再檢算相關現況點至地籍線之垂距外，並應至實地檢核辦理總筆數\_\_\_\_%以上之整合後地籍線(或界址點)與使用現況(含地籍調查表所載界址)之垂距，包含檢算結果超出規範之現況點與地籍線之垂距，其應儘量均勻分布在全



部幅圖，其檢核作業說明應先送經本機關同意後實施。檢核結果應符合地籍測量實施規則第七十五條或第七十六條之規定，並作成紀錄納入成果報告，其整合後地籍圖成果實地檢核表如附表一。

#### (七)套疊都市計畫樁位圖及地形圖

辦理套疊都市計畫樁位圖及地形圖作業時，應依「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」第十一章規定辦理。

### 參、工作時程及應交付之成果

作業期限為合約簽訂日決標日次日起\_\_\_\_日曆天(\_\_\_\_年\_\_月\_\_日)止，繳交成果分為期中及期末繳交：

一、期中繳交成果：廠商應於合約簽訂日決標日次日起\_\_\_\_日曆天內(\_\_\_\_年\_\_月\_\_日)交付加密控制測量成果(含電子檔)\_\_\_\_份(如無辦理此項則免繳)、圖根測量成果(含電子檔)\_\_\_\_份、都市計畫樁位聯測成果(含電子檔)\_\_\_\_份及現況測量成果(含電子檔)\_\_\_\_份，並由本機關實施成果檢查(成果檢查紀錄表如附表二)。其各項成果繳交項目如下：

#### (一)加密控制測量成果(如無辦理此項則免繳)

1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

(1)觀測(含檢測)資料(內含已知點、新設點之控制點調查表)。

(2)控制測量測設作業說明。(包含觀測紀錄表、衛星定位測量觀測時段表及外業日誌)

(3)檢測已知點成果報表。

(4)衛星定位測量與地測角度、距離檢核表。

(5)點位網絡圖。

2. 電子檔：應燒錄成光碟。

(1)強制附合平差檔。

(2)控制點坐標檔。

(3)網絡圖繪圖檔。

(4)單基線計算成果檔。

(5)自由網平差成果檔。

(6)已知點檢測成果檔。

(7)強制附合平差基線精度成果檔。

- (8)原始觀測資料檔。
- (9)觀測時段表檔。
- (10)平差資料壓縮檔。
- (11)控制點調查表(含點之記及點位相片)電子檔。

## (二)圖根測量成果

- 1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。
  - (1)觀測(含檢測)手簿(視需要列印)。
  - (2)導線計算成果報表。
  - (3)導線網平差成果報表。
  - (4)圖根測量網絡圖。
  - (5)圖根點之記。
  - (6)RTK觀測點位及基線分布圖(須含原測區控制點位)(採RTK辦理測量者)。
- 2. 電子檔：應燒錄成光碟。
  - (1)觀測(含檢測)資料檔。
  - (2)導線網平差檔。
  - (3)控制點坐標檔(內含加密控制點及圖根點)。
  - (4)控制點繪圖檔(內含加密控制點及圖根點)。
  - (5)導線計算成果檔。
  - (6)圖根點之記。
  - (7)外業觀測紀錄檔(含觀測資料)。(採RTK辦理測量者)
  - (8)坐標成果檔。(採RTK辦理測量者)
  - (9)原始觀測檔。(採RTK辦理測量者)
  - (10)測區坐標轉換參數檔。(採RTK辦理測量者)
  - (11)觀測點位及基線分布圖繪圖檔。(採RTK辦理測量者)

## (三)都市計畫樁位聯測成果

- 1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。
  - (1)樁位點交紀錄表。
  - (2)樁位點交統計表。
  - (3)都市計畫樁位聯測作業說明(附含使用之控制點坐標成果表及網絡圖)。
  - (4)樁位偏差案研討結果及公文。(若尚未研討則免)
  - (5)都市計畫樁測量觀測報表。(視需要列印)
  - (6)新舊坐標對照表。

- (7)都市計畫樁位坐標表。
- (8)都市計畫樁位圖。(視需要製作)

2. 電子檔：應燒錄成光碟。

- (1)都市計畫樁位坐標成果文字檔(含新舊坐標成果)。
- (2)都市計畫樁位圖繪製之圖形檔。

(四)現況測量成果

1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

- (1)現況點及圖根補點觀測手簿(視需要列印)。
- (2)外業觀測計算結果報表。
- (3)外業測量展繪膠片圖。(依地籍圖幅展繪，比例尺同地籍圖，得視需要調整)

2. 電子檔：應燒錄成光碟。

- (1)現況點觀測資料電子檔。
- (2)圖根補點觀測資料電子檔。
- (3)現況點坐標檔(\*.CNT)。

二、期末繳交成果：廠商應於合約簽訂日決標日次日起\_\_\_\_\_日曆天內(\_\_\_\_年\_\_月\_\_日)交付圖籍整合套疊相關成果(含電子檔)\_\_\_\_份及成果報告書\_\_\_\_份(含電子檔)，並由本機關實施成果檢查(成果檢查紀錄表如附表三)。其各項成果繳交項目如下：

(一)圖籍整合套疊相關成果

1. 書面成果：應裝訂成冊，封面由各級人員分別審核蓋章。

- (1)實地補測成果(未於期中繳交部分，包含觀測手簿、計算結果書面圖表)。(視需要列印)
- (2)面積分析比較表。
- (3)面積簡表、面積計算表、地號界址表及界址坐標表。(視需要列印)
- (4)段接續一覽圖。
- (5)整合地籍圖成果(紙圖或膠片、圖幅大小及比例尺，得視需要調整)。
- (6)圖解數化整合地籍圖、1/1000地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果(依原地籍圖比例尺，得視需要調整)。

2. 電子檔：應燒錄成光碟。

- (1)現況點坐標檔(含補測現況點)(\* .CNT)。
- (2)整合後地籍圖成果檔(界址坐標檔\*.CUN、地號界址檔\*.BUN、

宗地資料檔\*.PUN)。

(3)整合後地籍圖套疊都市計畫樁位圖成果檔。

(4)整合後地籍圖套疊 1/1000 地形圖成果檔。

(5)整合後地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果檔。

## (二)成果報告書(含電子檔)

成果報告書應包括下列內容：

1. 作業概述
2. 作業執行情形
3. 成效分析及管理應用
4. 檢討與建議事項
5. 未來努力方向
6. 結語
7. 附件

## 肆、成果驗收

- 一、廠商於期中、期末繳交之成果，經本機關檢視應繳交項目及數量有遺漏不齊全者，可逕予退還。
- 二、期中及期末繳交之作業成果，本機關除審查書面資料外，由本機關及廠商赴實地抽檢。實地抽檢所需人力、儀器設備及觀測作業，由廠商負責，並將觀測結果交由本機關計算整理及檢查。抽檢數量為完成項目總數之\_\_\_%，抽檢之地區由本機關所指定。抽檢結果如各檢查項目之不合格率在該項目全部檢查數量之\_\_\_%以內(含)者，視為合格，廠商應於通知\_\_\_日內將不合格之改正結果，再送本機關複查；如不合格數超過抽檢數量之\_\_\_%者，視為不合格，退回廠商全面重新檢查改正後，由本機關訂期辦理複驗，除原檢查不合格應再全面檢查外，再另抽檢總數之\_\_\_%，餘此類推。
- 三、廠商所繳交成果經檢查無誤後，由本機關依契約辦理驗收，並填具「驗收紀錄」(格式參考附表四)，惟仍以段(小段)為最小驗收單位。

## 伍、付款程序

- 一、期中成果全部繳交完成，並經本機關驗收通過後，撥付本案決標總價款\_\_\_% (四捨五入至千元)。
- 二、期末成果全部繳交完成，並經本機關驗收通過後，撥付本案決標總價款\_\_\_% (剩餘價款)。

## 陸、保固規定

廠商應自全部完成履約經驗收合格之翌日起免費保固及諮詢服務\_\_\_\_年，並應於本機關具函通知後即無償處理，如逾\_\_\_\_日曆天仍未處理完成，本機關得解除合約並沒收保固金，廠商不得異議。

## 柒、逾期罰則

- 一、廠商應於各期期限內完成各項成果，否則按逾期日數每日以各階段價款之千分之一計算逾期違約金，最高不得超過決標總價款之百分之二十。
- 二、有關逾期日數之計算方式，以各期成果全數驗收合格當日（以通知日期為準）減去契約規定應繳交成果日期後，再扣除行政作業時間為逾期天數。上述所稱行政作業時間，係自廠商每次成果繳交完竣當日（以收文日期為準）起至本機關以書面通知廠商改善成果（驗收不合格時）或成果驗收合格日（以發文日期為準）止。

## 捌、其它規定

- 一、對本規格說明書有任何疑義，本機關有絕對解釋權。
- 二、執行本案除由本機關提供之軟體外，其餘由得標廠商自行準備所需相關軟硬體。
- 三、得標廠商自行負責資料建檔及軟硬體、耗材等資源。
- 四、得標廠商須配合本機關審查驗收工作之進行。
- 五、作業期間由本機關訂期召開工作會議，時間以每一個月乙次為原則，廠商應指派計畫主持人或主要參與作業人員參加，並於會議中提出工作執行書面報告，內容包含預定及實際執行工作進度、工作協調事項及工作遭遇困難等。
- 六、廠商於作業期間，自本機關取得之資料及本案成果，應於合約完成後自行銷毀，不得私自使用與轉售、贈與他人使用，亦不得做任何形式之加值利用。
- 七、本機關得於合約執行期間派員至廠商作業地點，監督瞭解各項作業辦理情形，如發現廠商作業疏失時提出糾正，廠商應立即改善，並將改善後結果提報本機關。
- 八、本案作業期間，廠商如需本機關函文其他機關協調者，應以書面向本機關提出。
- 九、本案之書面資料均須以中文撰寫，如有外語詞彙均須加註中文註解。



附表二

(機關全銜) 辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」

**期中成果檢查紀錄表**

鄉鎮市區 段 小段 檢查日期： 年 月 日

一、書面(含電子檔)成果檢查					
檢查項目	檢查內容	合格	不合格	備 註	
(一)加密控制測量成果 (含已知點檢測)	繳交項目是否齊全 與內容是否正確			如無委託此項則免填寫	
(二)圖根測量成果	繳交項目是否齊全 與內容是否正確				
(三)都市計畫樁位聯測 成果	繳交項目是否齊全 與內容是否正確				
(四)現況測量成果	繳交項目是否齊全 與內容是否正確				
二、實地檢查					
檢查項目	檢查數量	佔總數之百分比	合格	不合格	備 註
(一)加密控制測量成果 (含已知點檢測)					如無委託此項則免填寫
(二)圖根測量成果					
(三)都市計畫樁位聯測 成果					
(四)現況測量成果 (檢查地籍調查表記 載之固定經界物)					地籍調查表有記載固定經 界物之宗地共_____筆。
廠商簽章	填 表 人	檢 查 人 員		課 長 ( 科 長 )	

一、檢查人員依檢查結果於「合格」或「不合格」欄打「V」，如為不合格時，應於備註欄說明其不合格情形。

二、經檢查不合格之項目如為本表未列出之項目者，請自行於空白行填列。

附表三

(機關全銜) 辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」

**期末成果檢查紀錄表**

鄉鎮市區 段 小段 檢查日期： 年 月 日

一、書面(含電子檔)成果檢查					
檢查項目	檢查內容	合格	不合格	備 註	
(一)實地補測成果 (期中未繳交部分)	觀測手簿、計算結果書面圖表等內容是否正確			(視需要列印)	
(二)面積分析比較表、面積簡表、面積計算表、地號界址表及界址坐標表	繳交項目是否齊全與內容是否正確			(視需要列印)	
(三)圖籍整合成果	段接續一覽圖、整合地籍圖成果(含電子檔)等內容是否正確			(紙圖或膠片、圖幅大小及比例尺,得視需要調整)	
(四)圖籍套疊成果	圖籍套疊成果(含電子檔)內容是否正確			(依原地籍圖比例尺,得視需要調整)	
(五)成果報告書	內容是否符合規定				
二、實地檢查					
檢查項目	檢查數量	佔總數之百分比	合格	不合格	備 註
(一)圖籍整合成果					整合後地籍圖成果實地檢核表如附表一
廠商簽章	填 表 人	檢 查 人 員		課 長 ( 科 長 )	

一、檢查人員依檢查結果於「合格」或「不合格」欄打「V」,如為不合格時,應於備註欄說明其不合格情形。

二、經檢查不合格之項目如為本表未列出之項目者,請自行於空白行填列。



附表四

(機關全銜)辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」

驗收紀錄

全部/部分

日期： 年 月 日

地點：

案號及契約號	廠商名稱			
標的名稱及數量摘要			驗收批次	
採購金額	<input type="checkbox"/> 未達公告金額 <input type="checkbox"/> 公告金額以上未達查核金額 <input type="checkbox"/> 查核金額以上未達巨額 <input type="checkbox"/> 巨額			
履約期限				
完成履約日期	年 月 日	履約有無逾期	<input type="checkbox"/> 逾期	<input type="checkbox"/> 未逾期
契約金額	契約變更或加減價次數			
<p>[驗收經過]：</p> <p>[驗收結果]：</p> <input type="checkbox"/> 與契約、圖說、貨樣規定相符。 <input type="checkbox"/> 與契約、圖說、貨樣規定不符及其情形：				
<p>[改善、拆除、重作、退貨、換貨之期限]：</p> <p>[備註]：</p>				
記錄	廠商		會驗人員(無者免)	
	代表	專任工程人員		
	(無者免)	(非屬營造業者免)		
(簽章)	(簽章)	(簽章)	(簽章)	(簽章)
協驗人員 (無者免)	本機關監驗人員		上級機關監驗人員 或授權自辦文號	主驗人員
			(未達查核金額者免)	
(簽章)	(簽章)	(簽章)	(簽章)	(簽章)

本紀錄所定格式僅供參考，使用機關得視實際需要自行調整。

## 附錄二

# \_\_\_\_\_縣市政府（\_\_\_\_\_地政事務所）委託辦理 「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」 廠商評選須知(參考範例)

### 壹、計畫緣起

圖解地籍圖因長期使用，造成圖紙破損及伸縮，雖經辦理圖解數化，並未解決累積誤差及圖幅無法銜接等問題。為解決圖解地籍圖累積誤差及接圖問題，以完成數化之地籍圖為基礎，透過實測方式，改善圖地不符情形，解決圖幅接合問題，達成整段圖籍整合及管理之目標；並經由聯測都市計畫樁及地形圖之共同圖徵點，將三種圖籍整合建置到相同坐標系統，建立無接縫整合式空間資料。○○市(縣)政府(○○地政事務所)(以下簡稱本機關)特委託辦理本項作業。

### 貳、投標廠商資格

- 一、本案不允許廠商共同投標。投標廠商應為「測繪業」，並檢具下列文件（本項資格證件請置於證件封，並於服務建議書內檢附）：
  - (一)內政部核發之有效期限內「測繪業登記證」，並取得地籍測量專業資格證明者，其營業項目應包含地籍測量。
  - (二)登記或設立證明（營利事業登記證已停止使用，不再作為證明文件，廠商得以列印公開於目的事業主管機關網站之資料代之）。
  - (三)最近一期營業繳稅證明（營業稅繳款書收據聯或主管稽徵機關核章之最近一期營業銷售額與稅額申報書收執聯，如不及提出最近一期證明者，得以前一期之納稅證明代之。新設立且未屆第一期營業稅繳納期限者，得以營業稅主管稽徵機關核發之核准設立登記公函及申領統一發票購票證相關文件代之）或所得稅納稅證明文件。
- 二、本案應置計畫主持人一人，並符合下列資格之一（資格證件請置於證件封，並於服務建議書內檢附）：
  - (一)測量技師，有實地測量工作經驗\_\_\_\_年以上者，並具備地籍測量專業資格者。
  - (二)曾於地政機關服務薦任以上工作經驗\_\_\_\_年以上者。
  - (三)具公立大學院校測量相關系所碩士（含以上）或助理教授（含以上）經歷者。

計畫主持人得兼任成果檢查工作。

三、本案應置測量員二人以上(含)，其中一人擔任成果檢查工作。測量員應具備下列資格之一：

- (一)測量技師考試及格。
- (二)經公務人員高等、普通考試或相當之特種考試土地行政科測量組、土地測量、測量、測量製圖、地籍測量等測量相關科別考試及格。
- (三)經職業訓練主管機關甲級或乙級測量技術士檢定考試及格。
- (四)高級中學或職業學校以上學校，修習測量工程或相關系(科)畢業。
- (五)提出曾受政府機關辦理之測量專業訓練或經中央主管機關認可之測量專業訓練，其訓練期間達七百二十小時以上之合格結業證明文件。

### 參、投標規定

一、有關各項工作之辦理項目、數量、定價及總價等，應依下列項目將定價、分項總價及總標價(各項單價乘以數量為分項總價，分項總價之和為總標價)，以鋼筆、原子筆正楷大寫或電腦輸入等(如有塗改必須加蓋私章)填列於「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業投標標價單價清單」(如附件一)，並於標單上加蓋投標廠商章及負責人章，未依規定填列者以棄權論。

(一)圖籍整合及套疊(外業測量)

1. 加密控制測量：含規劃選點、造標埋石、觀測、已知點檢測及計算所需費用。(如無委託此項則免填寫)
2. 圖根測量：含規劃選點、埋樁、觀測及計算所需費用。
3. 都市計畫樁位聯測：含觀測及計算所需費用。
4. 現況測量：含調製界址指示圖、觀測及計算所需費用。

(二)圖籍整合及套疊(內業分析)：含面積分析、圖籍整合及套疊所需費用。

(三)各式報告書：含期中報告書與期末報告書文件撰寫及各項調製成果圖表所需費用。

(四)其他：含稅金、保險及作業期間準備各項工作所需行政費用成本。

二、有關作業期間參加本案相關會議所需準備各項簡報、書面資料印製等所需費用，請均攤於上述第(四)項目之費用。

- 三、本案主要工作項目為圖籍整合及套疊(含外業測量)作業。
- 四、投標時相關投標文件(含資格標、規格標、價格標)應各別密封，並於相關投標文件之外標封註明投標案號、名稱、廠商名稱及聯絡電話。
- 五、本案採投標廠商一次投標分段開標，依「採購評選委員會組織準則」，成立評選委員會，並依「採購評選委員會審議規則」及「機關委託專業服務廠商評選及計費辦法」辦理評選。

#### 肆、服務建議書製作規定

##### 一、製作規定：

- (一)以 A4 規格紙張，直式橫書方式製作，封面上端註明「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業服務建議書」，下端註明提出廠商名稱及日期。
- (二)內文中文字體以標楷體 14 號字、英文字體為 Times New Roman 14 號字撰寫，並於封面次頁製作目錄，說明各章、節內容與頁次，各頁均應加註頁次。
- (三)服務建議書以雙面列印，頁數(不計入第九項「其他相關資料及附件」部分)以不超過\_\_頁為原則。
- (四)「服務建議書」數量：\_\_份。

##### 二、內容章節：

服務建議書之撰寫至少需包含下列章節。

- (一)前言：作業內容、作業方式等之整體規劃。
- (二)作業項目及程序：就各項工作項目、作業程序與方法等詳細說明。
- (三)工作進度：就各項工作項目之時程進度及查核點配當詳細說明，其中時程進度應以決標日(或簽約日)次日起幾日表示(如決標日+30 日)。
- (四)資料精度檢核及品質管控：就精度檢核及品質管控之方法及執行方式詳細說明。
- (五)廠商背景及人員組成與經歷：廠商組織編制、業績經驗、主要參與作業人員學經歷及專長、相關證照及人員編組。
- (六)工作環境及儀器設備：本案擬作業之場所環境、軟硬體設備說明。
- (七)各項工作單價分析及總經費概算：本案經費額度內，估算本案所需人力、軟硬體設備、材料之細項成本，並依各工作項目進行單價評估分析。

(八)有助於本案執行之事項及建議。

(九)其他相關資料及附件。

三、廠商所提具之服務建議書內容，及使用之各項軟硬體設備，不得有侵害他人著作權或專利權之情事，廠商應自行負責。

四、服務建議書準備所需費用，由參加甄選的廠商自行負責，不得因任何理由請求本機關支付該項費用。

五、任何廠商所提出之服務建議書或相關文件，無論該廠商是否接受委託，均不退回原廠商。受委託廠商所提之服務建議書之著作財產權屬於本機關所有。

## 伍、開標方式

採一次投標分段開標，即資格標、規格標、價格標。

### 一、資格標：

(一)時間及地點：按本案招標公告資料內所訂開標日期、地點辦理。

(二)資格標係審查投標者之基本資格是否符合採購契約規定，啟封時先檢查證件封及服務建議書封是否完備，並開啟證件封由本機關人員審查各項證件，資格不符者，不得參加規格標。

(三)資格審查合格者，隨即抽籤決定規格標簡報順序，並於資格標開標後公布於本機關公布欄。

### 二、規格標：

(一)時間及地點：本機關於資格標後另行通知合格廠商規格標時間。

(二)評選作業：

1. 由本機關依據「政府採購法」相關規定，聘請學者專家、相關單位及本機關人員組成採購評選委員會，就投標廠商所提之服務建議書及簡報進行評選。

2. 符合本案資格審查之投標廠商，於本機關通知之時間、地點接受評選委員會進行評選，其評選作業流程如次：

(1)廠商應於規定時間進行簡報及詢答，如遲到超過\_\_分鐘，視同放棄簡報及答詢。

(2)應由計畫主持人提出\_\_分鐘簡報，結束後進行\_\_分鐘問題答詢（不含評選委員詢問時間），必要時評選委員會得調整簡報及答詢時間。

(3)廠商列席簡報及問題答詢人數以\_\_（含）人為限。

(4)本評選作業採用序位法方式辦理，由本案採購評選委員會各

評選委員針對廠商之服務建議書及簡報內容評分，將各廠商之各項評分，加總其總分，並填列於「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業案廠商評選評分表」(如附件二)。全部廠商均評分完畢後，依各廠商總分高低轉換為序位，分數最高者序位為 1，次高者序位為 2，依此類推，分數相同者序位相同。

- (5)由本機關工作人員將各評選委員所評之各廠商總分及序位，填列於「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業案廠商序位統計暨評選結果表」(如附件三)。投標廠商得分平均未達\_\_\_分(四捨五入至小數一位)，非為合格廠商，不列入優勝序位評選；合格廠商中，序位合計數最低者為最優勝廠商，其餘優勝序位依此類推。
- (6)各廠商之優勝序位須經出席評選委員過半數同意，並經本機關簽奉首長核可後另公布於本機關公布欄。

### 3. 評選項目及權重：

- (1)作業規劃：對本專案之瞭解程度，服務建議書內容章節完整性、可行性，及是否依服務建議書製作規定撰寫(\_\_\_\_%)。
  - (2)作業項目及程序：本案作業程序、方法及技術方案詳細說明(\_\_\_\_%)。
  - (3)工作進度及品質管控：各項工作進度時程規劃與管理、品質檢核與管理之具體方案(\_\_\_\_%)。
  - (4)廠商背景及使用設備：廠商編制組織、業務實績、參與作業人員學經歷及專長、相關證照及人員編組、本案擬作業之環境及軟硬體設備說明(\_\_\_\_%)。
  - (5)經費運用之合理性：各工作項目單價分析及總經費概算之合理及完整性(\_\_\_\_%)。
  - (6)簡報及答詢：(\_\_\_\_%)。
- (三)投標標價單價清單應併同服務建議書遞送，廠商之單價分析及總經費概算作為評選委員排定優勝序位及本機關訂定底價之參考。

### 三、價格標：

- (一)時間及地點：本機關於規格標後另行通知優勝廠商依序辦理議價。
- (二)投標廠商得由負責人或指派授權人攜帶投標廠商及負責人印章於價格標時到場，未到場者，視同放棄說明、減價或比減價格之權利。如當場需要重行填單報價時，負責人或其授權人應負全權代

表之責。

(三)議價作業：

1. 確認底價封是否完備，由本機關工作人員打開底價封，並確認投標廠商之投標標價是否低於底價。
2. 以評審結果第一優勝序位之廠商優先議價，若該投標廠商經減價三次仍高於底價時，則由評審結果第二優勝序位之廠商取得議價權，以此類推。若同一優勝序位之廠商有二家以上，以標價低者優先議價，標價仍相同者，抽籤決定之。
3. 決標：採總價決標且其標價應低於本機關訂定之底價。
4. 若全部優勝廠商均議價不成時，本機關得宣布保留或廢標。

**陸、附則**

- 一、廠商於本案工作期間自本機關取得之資料，應於契約完成後繳回本機關，廠商不得留存私自使用、轉錄或散播於第三者，亦不得作任何形式之加值使用。
- 二、本機關得於契約執行期間內派員至廠商作業地點監督了解各項作業之執行情形，並得依契約規定隨時針對廠商作業提出改善建議，廠商應立即辦理。
- 三、本服務建議徵求書併於招標規範，與採購契約書同時生效。
- 四、本案自全案驗收合格次日起\_\_\_年為保固期，保固期間內廠商應免費提供疑義諮詢服務，並協助本案各項行政流程檢討工作所有行政作業，包含研擬相關提案、簡報資料製作及報告、會議列席等。
- 五、廠商將本案相關成果、作業技術投稿相關期刊或研討會論文時，應徵得本機關同意。

**柒、著作權歸屬**

- 一、每完成一次付款，本機關即取得廠商所交付標的物之所有權。但標的物交付後至所有權移轉前，本機關就標的物享有質權，以擔保日後請求標的物所有權移轉之權利，本機關並有權使用標的物進行作業，本機關使用標的物之事實不得援引為本機關已為驗收之證明。
- 二、廠商所繳交之成果，其著作財產權屬本機關所有，如涉及任何有關專利權、著作權、智慧財產權及其他侵權情事，概由廠商負責。

附件一

「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」					
投標標價單價清單					
項目	單位	數量	單價	總價	備註
一、圖籍整合及套疊 (外業測量)					
(一)加密控制測量	式				
(二)圖根測量	式				
(三)都市計畫樁位聯測	式				
(四)現況測量	式				
二、圖籍整合及套疊 (內業分析)	式				
三、各式報告書	式				
四、其他	式				
合 計					
<p>註 1：以上均含營業稅。</p> <p>註 2：有關作業期間參加本案相關會議所需準備各項簡報、書面資料印製及各項作業所需行政費用等成本估算，請均攤於上述第四項目之費用。</p> <p>總標價：新臺幣      千      百      拾      萬      千      百      拾      元整</p> <p>投標廠商章及負責人章：</p>					



附件二

_____ 縣市政府 ( _____ 地政事務所) 委託辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」案廠商評選評分表					
廠 商 配 項 目 得 分	分	得分	得分	得分	得分
(一) 作業規劃： 對本專案之瞭解程度，服務建議書內容章節完整性、可行性，及是否依服務建議書製作規定撰寫。	○				
(二) 作業項目及程序： 本案作業程序、方法及技術方案詳細說明。	○				
(三) 工作進度及品質管控： 各項工作進度時程規劃與管理、品質檢核與管理之具體方案。	○				
(四) 廠商背景及使用設備： 廠商編制組織、業務實績、參與作業人員學經歷及專長、相關證照及人員編組、本案擬作業之環境及軟體設備說明。	○				
(五) 經費運用之合理性： 各工作項目單價分析及總經費概算之合理及完整性。	○				
(六) 簡報及答詢。	○				
總 分 數	100				
轉換為序位					
評選委員意見		評選委員簽名：			
(填寫意見處)		(委員簽名處)			
註 1：.依各廠商所得總得分換算成序位，第一名為 1、第二名為 2，餘依此類推。 註 2：.為免評分差距過大造成困擾，委員評選廠商之得分如低於 60 分或高於 90 分，請委員於意見欄中述明該評分之理由。		(彌封處)			

(彌封處)

附件三

_____ 縣市政府 (____ 地政事務所) 委託辦理「圖解數化地籍圖整合建置 及都市計畫地形圖套疊作業」案廠商序位統計暨評選結果表										
廠商 標價 出席委員	新台幣		新台幣		新台幣		新台幣		新台幣	
	分數	序位	分數	序位	分數	序位	分數	序位	分數	序位
委員 1										
委員 2										
委員 3										
委員 4										
委員 5										
委員 6										
委員 7										
委員 8										
委員 9										
總分數										
平均										
序位合計										
總序位										
優勝序位										
採購評選委員名單					出席委員簽名(不按順序簽名)					
姓名		職業		(簽名處)						

註：依各廠商所得總得分換算成序位，第一名為 1、第二名為 2，餘依此類推。  
 註：總序位最低者為最優勝廠商，優勝序位列為第一，其餘優勝序位排名依此類推。

### 附錄三

## \_\_\_\_\_縣市政府（\_\_\_\_\_地政事務所）委託辦理 「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業」 合約書(參考範例)

招標機關：\_\_\_\_\_（以下簡稱機關）及得標廠商：\_\_\_\_\_（以下簡稱廠商）雙方同意依政府採購法(以下簡稱採購法)及其主管機關訂定之規定訂定本契約，共同遵守，其條款如下：

### 第一條 契約文件及效力

(一)契約包括下列文件：

1. 招標文件及其變更或補充。
2. 投標文件及其變更或補充。
3. 決標文件及其變更或補充。
4. 契約本文、附件及其變更或補充。
5. 依契約所提出之履約文件或資料。

(二)契約文件，包括以書面、錄音、錄影、照相、微縮、電子數位資料或樣品等方式呈現之原件或複製品。

(三)契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有規定外，依下列原則處理：

1. 契約條款優於招標文件內之其他文件所附記之條款。但附記之條款有特別聲明者，不在此限。
2. 招標文件之內容優於投標文件之內容。但投標文件之內容經機關審定優於招標文件之內容者，不在此限。招標文件如允許廠商於投標文件內特別聲明，並經機關於審標時接受者，以投標文件之內容為準。
3. 文件經機關審定之日期較新者優於審定日期較舊者。
4. 大比例尺圖者優於小比例尺圖者。
5. 決標紀錄之內容優於開標或議價紀錄之內容。

(四)契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，以機關解釋為準。如有爭議，依採購法之規定處理。

(五)契約文字：

1. 契約文字以中文為準。但下列情形得以外文為準：
  - (1)特殊技術或材料之圖文資料。

- (2)國際組織、外國政府或其授權機構、公會或商會所出具之文件。
- (3)其他經機關認定確有必要者。
- 2. 契約文字有中文譯文，其與外文文意不符者，除資格文件外，以中文為準。其因譯文有誤致生損害者，由提供譯文之一方負責賠償。
- 3. 契約所稱申請、報告、同意、指示、核准、通知、解釋及其他類似行為所為之意思表示，以中文書面為之為原則。書面之遞交，得以面交簽收、郵寄或傳真至雙方預為約定之人員或處所。
- (六)契約所使用之度量衡單位，除另有規定者外，以公制為之。
- (七)除另有規定外，契約以機關簽約之日為簽約日，並溯及自機關決標之日起生效。
- (八)契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，機關及廠商必要時得依契約原定目的變更之。
- (九)契約正本\_\_\_\_\_份，機關及廠商各執1份，並由雙方各依規定貼用印花稅票。副本\_\_\_\_\_份，由機關、廠商及相關機關、單位分別執用。副本如有誤繕，以正本為準。

## 第二條 履約標的

- (一)廠商應給付之標的及工作事項：詳如規格書貳、計畫內容及參、工作時程及應交付之成果。
- (二)機關辦理事項(由機關於招標時載明，無者免填)

## 第三條 契約價金之給付：總包價法。

## 第四條 契約價金之調整

- (一)驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經機關檢討不必拆換、更換或拆換、更換確有困難，或不必補交者，得於必要時減價收受。  
採減價收受者，按不符項目標的之契約價金\_\_\_%減價，並處以該減價金額\_\_\_%或\_\_\_倍(由機關視需要於招標時載明)之違約金。
- (二)契約價金採總價給付者，未列入標價清單之項目或數量，其已於契約載明應由廠商施作或供應或為廠商完成履約所必須者，仍應由廠商負責供應或施作，不得據以請求加價。
- (三)契約價金，除另有規定外，含廠商及其人員依中華民國法令應繳納之稅捐、規費及強制性保險之保險費。

- (四)中華民國以外其他國家或地區之稅捐、規費或關稅，由廠商負擔。
- (五)廠商履約遇有下列政府行為之一，致履約費用增加或減少者，契約價金得予調整：
1. 政府法令之新增或變更。
  2. 稅捐或規費之新增或變更。
  3. 政府公告、公定或管制價格或費率之變更。
- (六)前款情形，屬中華民國政府所為，致履約成本增加者，其所增加之必要費用，由機關負擔；致履約成本減少者，其所減少之部分，得自契約價金中扣除。屬其他國家政府所為，致履約成本增加或減少者，契約價金不予調整。

### 第五條 契約價金之給付條件

- (一)契約價金依下列條件分二期給付：
1. 第一期款；期中成果全部繳交完成，並經審查及抽檢合格或不合格率在抽檢數量之\_\_\_%以內，經改正完成，並經複檢合格後，付款總價之\_\_\_%。
  2. 第二期款；期末成果全部繳交完成，並經審查及抽檢合格或不合格率在抽檢數量之\_\_\_%以內，經改正完成，並經複檢合格後，付清尾款。
- (二)廠商履約有下列情形之一者，機關得暫停給付契約價金至情形消滅為止：
1. 履約實際進度因可歸責於廠商之事由，落後預定進度達\_\_\_日(由機關於招標時載明)以上者。
  2. 履約有瑕疵經書面通知改善而逾期未改善者。
  3. 未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。
  4. 廠商履約人員不適任，經通知更換仍延不辦理者。
  5. 廠商對其派至機關提供勞務之受僱勞工，未依法給付工資，未依規定繳納勞工保險費、就業保險費、全民健康保險費或未提繳勞工退休金，且可歸責於廠商，經通知改正而逾期未改正者。
  6. 其他違反法令或契約情形。
- (三)契約價金總額曾經減價而確定，其所組成之各單項價格得依約定方式調整；未約定調整方式者，視同就各單項價格依同一減價比率調整。投標文件中報價之分項價格合計數額與總價不同者，亦同。
- (四)廠商計價領款之印章，除另有規定外，以廠商於投標文件所蓋之章為之。

- (五)廠商於國內員工總人數逾\_\_\_人，履約期間應僱用身心障礙者及原住民之人數，各應達其國內員工總人數\_\_\_%，並均以整數為計算標準，未達整數部分不予計入。僱用不足者，應分別依規定向所在地之直轄市或縣（市）勞工主管機關設立之身心障礙者就業基金專戶及原住民中央主管機關設立之原住民族就業基金專戶，繳納上月之代金；並不得僱用外籍勞工取代僱用不足額部分。招標機關應將國內員工總人數逾\_\_\_人之廠商資料公開於政府採購資訊公告系統，以供勞工及原住民主管機關查核代金繳納情形，招標機關不另辦理查核。
- (六)契約價金總額，除另有規定外，為完成契約所需全部材料、人工、機具、設備及履約所必須之費用。
- (七)廠商請領契約價金時應提出統一發票，無統一發票者應提出收據。
- (八)廠商履約有逾期違約金、損害賠償、採購標的損壞或短缺、不實行為、未完全履約、不符契約規定、溢領價金或減少履約事項等情形時，機關得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知廠商給付或自保證金扣抵。
- (九)服務範圍包括代辦訓練操作或維護人員者，其服務費用除廠商本身所需者外，有關受訓人員之旅費及生活費用，由機關自訂標準支給，不包括在服務費用項目之內。
- (十)分包契約依採購法第\_\_\_條第\_\_\_項報備於機關，並經廠商就分包部分設定權利質權予分包廠商者，該分包契約所載付款條件應符合前列各款規定(採購法第\_\_\_條之規定除外)或與機關另行議定。
- (十一)其他付款條件：各期契約價金給付，如遇機關會計年度結束須辦理經費保留時，俟相關保留款奉行政院核定後，依契約規定無息付款。

## 第六條 稅捐

- (一)以新臺幣報價之項目，除招標文件另有規定外，應含營業稅。但由自然人投標者，不含營業稅。
- (二)以外幣報價之勞務費用或權利金，加計營業稅後與其他廠商之標價比較。但決標時將營業稅扣除，付款時由機關代繳。
- (三)外國廠商在中華民國境內發生之勞務費或權利金收入，於領取價款時按當時之稅率繳納營利事業所得稅。上述稅款在付款時由機關代為扣繳。但外國廠商在中華民國境內有分支機構、營業代理人或由國內廠商開立統一發票代領者，上述稅款在付款時不代為扣繳，而由該等機構、代理人或廠商繳納。

## 第七條 履約期限

- (一)履約期限：廠商應於\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日以前(決標日機關簽約日次日起\_\_\_日曆天內)繳交成果。
- (二)日曆天：本案有關履約標的之日期及計算逾期日數，均以日曆天計算，星期例假日、國定假日或其他休息日均計入。
- (三)契約如需辦理變更，其履約標的項目或數量有增減時，履約期限得由雙方視實際需要議定增減之。
- (四)履約期限延期：
1. 契約履約期間，有下列情形之一，且確非可歸責於廠商，而需展延履約期限者，廠商應於事故發生或消失後，檢具事證，儘速以書面向機關申請展延履約期限。機關得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未達半日者，以半日計；逾半日未達一日者，以一日計。
    - (1)發生契約規定不可抗力之事故。
    - (2)因天候影響無法施工。
    - (3)機關要求全部或部分暫停履約。
    - (4)因辦理契約變更或增加履約標的數量或項目。
    - (5)機關應辦事項未及時辦妥。
    - (6)由機關自辦或機關之其他廠商因承包契約相關履約標的之延誤而影響契約進度者。
    - (7)其他非可歸責於廠商之情形，經機關認定者。
  2. 前目意外事故之發生，致契約全部或部分必須停止履約時，廠商應於停止履約原因消滅後立即恢復履約。其停止履約及恢復履約，廠商應儘速向機關提出書面報告。
- (五)期日：
1. 履約期間自指定之日起算者，應將當日算入。履約期間自指定之日後起算者，當日不計入。
  2. 履約標的須於一定期間內送達機關之場所者，履約期間之末日，以機關當日下午下班時間為期間末日之終止。當日為機關之辦公日，但機關因故停止辦公致未達原定截止時間者，以次一辦公日之同一截止時間代之。
  3. 履約期間之末日為星期日、國定假日或其他休息日者，以該日之次日為期間之末日；履約期間之末日為星期六者，以其次星期一為期間末日。



## 第八條 履約管理

- (一)與契約履約標的有關之其他標的，經機關交由其他廠商承包時，廠商有與其他廠商互相協調配合之義務，以使該等工作得以順利進行。因工作不能協調配合，致生錯誤、延誤履約期限或意外事故，其可歸責於廠商者，由廠商負責並賠償。如有任一廠商因此受損者，應於事故發生後儘速書面通知機關，由機關邀集雙方協調解決。
- (二)契約所需履約標的材料、機具、設備、工作場地設備等，除契約另有規定外，概由廠商自備。
- (三)廠商接受機關或機關委託之機構之人員指示辦理與履約有關之事項前，應先確認該人員係有權代表人，且所指示辦理之事項未逾越或未違反契約規定。廠商接受無權代表人之指示或逾越或違反契約規定之指示，不得用以拘束機關或減少、變更廠商應負之契約責任，機關亦不對此等指示之後果負任何責任。
- (四)機關及廠商之一方未請求他方依契約履約者，不得視為或構成一方放棄請求他方依契約履約之權利。
- (五)契約內容有須保密者，廠商未經機關書面同意，不得將契約內容洩漏予與履約無關之第三人。
- (六)廠商履約期間所知悉之機關機密或任何不公開之文書、圖畫、消息、物品或其他資訊，均應保密，不得洩漏。
- (七)轉包及分包：
  1. 廠商不得將契約轉包。廠商亦不得以不具備履行契約分包事項能力、未依法登記或設立，或依採購法第\_\_條規定不得參加投標或作為決標對象或作為分包廠商之廠商為分包廠商。
  2. 廠商擬分包之項目及分包廠商，機關得予審查。
  3. 廠商對於分包廠商履約之部分，仍應負完全責任。分包契約報備於機關者，亦同。
  4. 分包廠商不得將分包契約轉包。其有違反者，廠商應更換分包廠商。
  5. 廠商違反不得轉包之規定時，機關得解除契約、終止契約或沒收保證金，並得要求損害賠償。
  6. 前目轉包廠商與廠商對機關負連帶履行及賠償責任。再轉包者，亦同。
- (八)廠商及分包廠商履約，不得有下列情形：僱用無工作權之人員、供應不法來源之履約標的、使用非法車輛或工具、提供不實證明、非法棄置廢棄物或其他不法或不當行為。

- (九)廠商應對其履約場所作業及履約方法之適當性、可靠性及安全性負完全責任。
- (十)廠商之履約場所作業有發生意外事件之虞時，廠商應立即採取防範措施。發生意外時，應立即採取搶救、復原、重建及對機關與第三人之賠償等措施。
- (十一)機關於廠商履約中，若可預見其履約瑕疵，或其有其他違反契約之情事者，得通知廠商限期改善。
- (十二)廠商不於前款期限內，依照改善或履行者，機關得採行下列措施：
1. 使第三人改善或繼續其工作，其危險及費用，均由廠商負擔。
  2. 終止或解除契約，並得請求損害賠償。
  3. 通知廠商暫停履約。
- (十三)機關提供之履約場所，各得標廠商有共同使用之需要者，廠商不得拒絕與其他廠商共同使用。
- (十四)機關提供或將其所有之財物供廠商加工、改善或維修，其須將標的運出機關場所者，該財物之滅失、減損或遭侵占時，廠商應負賠償責任。機關並得視實際需要規定廠商繳納與標的等值或一定金額之保證金。
- (十五)履約所需臨時場所，除另有規定外，由廠商自理。
- (十六)廠商履約人員對於所應履約之工作有不適任之情形者，機關得要求更換，廠商不得拒絕。
- (十七)勞工權益保障：
1. 廠商對其派至機關提供勞務之受僱勞工，應訂立書面勞動契約，並將該契約影本送機關備查。但廠商為合作社，派至機關提供勞務之勞工為其社員者，不在此限。
  2. 廠商對其派至機關提供勞務之受僱勞工，應依法給付工資，依法投保勞工保險、就業保險、全民健康保險及提繳勞工退休金，並依規定繳納前述保險之保險費及提繳勞工退休金。
  3. 廠商應於簽約後\_\_\_日內（由機關衡酌個案情形自行填列），檢具派至機關提供勞務之受僱勞工名冊（包括勞工姓名、出生年月日、身分證字號及住址）、勞工保險被保險人投保資料表（明細）影本及切結書（具結已依法為其受僱勞工投保勞工保險、就業保險、全民健康保險及提繳勞工退休金，並依規定繳納前述保險之保險費及提繳勞工退休金）送機關備查。
  4. 機關發現廠商未依法為其派至機關提供勞務之受僱勞工，投保勞工保險、就業保險、全民健康保險及提繳勞工退休金者，應

限期改正，其未改正者，通知目的事業主管機關依法處理。

(十八)其他(由機關擇需要者於招標時載明)：

1. 廠商履約期間，應於每月\_\_\_日前向機關提送工作月報，其內容包括工作事項、工作進度、工作人數及時數、異常狀況及因應對策等。
2. 廠商實際提供服務人員應於完成之圖樣及書表上簽署，並依法辦理相關簽證。

### 第九條 履約標的品管

- (一)廠商在履約中，應對履約品質依照契約有關規範，嚴予控制，並辦理自主檢查。
- (二)機關於廠商履約期間如發現廠商履約品質不符合契約規定，得通知廠商限期改善或改正。廠商逾期未辦妥時，機關得要求廠商部分或全部停止履約，至廠商辦妥並經機關書面同意後方可恢復履約。廠商不得為此要求展延履約期限或補償。
- (三)契約履約期間如有由機關分段審查、查驗之規定，廠商應按規定之階段報請機關監督人員審查、查驗。機關監督人員發現廠商未按規定階段報請審查、查驗，而擅自繼續次一階段工作時，得要求廠商將未經審查、查驗及擅自履約部分重做，其一切損失概由廠商自行負擔。但機關監督人員應指派專責審查、查驗人員隨時辦理廠商申請之審查、查驗工作，不得無故遲延。
- (四)契約如有任何部分須報請政府主管機關審查、查驗時，除依法規應由機關提出申請者外，應由廠商提出申請，並按照規定負擔有關費用。
- (五)廠商應免費提供機關依契約辦理審查、查驗、測試或檢驗所必須之設備及資料。但契約另有規定者，不在此限。契約規定以外之審查、查驗、測試或檢驗，其結果不符合契約規定者，由廠商負擔所生之費用；結果符合者，由機關負擔費用。
- (六)審查、查驗、測試或檢驗結果不符合契約規定者，機關得予拒絕，廠商應免費改善或改正。
- (七)廠商不得因機關辦理審查、查驗、測試或檢驗，而免除其依契約所應履行或承擔之義務或責任，及費用之負擔。
- (八)機關就廠商履約標的為審查、查驗、測試或檢驗之權利，不受該標的曾通過其他審查、查驗、測試或檢驗之限制。
- (九)機關提供設備或材料供廠商履約者，廠商應於收受時作必要之檢

查，以確定其符合履約需要，並作成紀錄。設備或材料經廠商收受後，其滅失或損害，由廠商負責。

#### 第十條 保險

- (一) 廠商應於履約期間依中華民國法規為其員工及車輛投保勞工保險、全民健康保險及汽機車第三人責任險。其依法免投勞工保險者，得以其他商業保險代之，其屬自然人者，應自行另投保人身意外險。
- (二) 廠商未依契約規定辦理保險、保險範圍不足或未能自保險人獲得足額理賠者，其損失或損害賠償，由廠商負擔。

#### 第十一條 保證金

- (一) 保證金之發還情形如下：
  1. 履約保證金於履約驗收合格且無待解決事項後三十日內發還。
  2. 廠商於履約標的完成驗收付款前應繳納保固保證金。
  3. 保固保證金於保固期滿且無待解決事項後三十日內發還。
  4. 差額保證金之發還，同履約保證金。
- (二) 因不可歸責於廠商之事由，致終止或解除契約或暫停履約者，履約保證金得提前發還。但屬暫停履約者，於暫停原因消滅後應重新繳納履約保證金。
- (三) 廠商所繳納之履約保證金及其孳息得部分或全部不予發還之情形：
  1. 有採購法第\_\_條第\_\_項第\_\_款至第\_\_款情形之一，依同條第\_\_項前段得追償損失者，與追償金額相等之保證金。
  2. 違反採購法第\_\_條規定轉包者，全部保證金。
  3. 擅自減省工料，其減省工料及所造成損失之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。
  4. 因可歸責於廠商之事由，致部分終止或解除契約者，依該部分所占契約金額比率計算之保證金；全部終止或解除契約者，全部保證金。
  5. 查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理，其不合格部分及所造成損失、額外費用或懲罰性違約金之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。
  6. 未依契約規定期限或機關同意之延長期限履行契約之一部或全部，其逾期違約金之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。
  7. 須返還已支領之契約價金而未返還者，與未返還金額相等之保證

金。

8. 未依契約規定延長保證金之有效期者，其應延長之保證金。

9. 其他因可歸責於廠商之事由，致機關遭受損害，其應由廠商賠償而未賠償者，與應賠償金額相等之保證金。

(四)前款不予發還之履約保證金，於依契約規定分次發還之情形，得為尚未發還者；不予發還之孳息，為不予發還之履約保證金於繳納後所生者。

(五)廠商如有第三款所定二目以上情形者，其不發還之履約保證金及其孳息應分別適用之。但其合計金額逾履約保證金總金額者，以總金額為限。

(六)保固保證金及其孳息不予發還之情形，準用第三款至第五款之規定。

(七)廠商未依契約規定履約或契約經終止或解除者，機關得就預付款還款保證尚未遞減之部分加計年息百分之五之利息，隨時要求返還或折抵機關尚待支付廠商之價金。

(八)保證金以定期存款單、連帶保證書、連帶保證保險單或擔保信用狀繳納者，其繳納文件之格式依採購法之主管機關於「押標金保證金暨其他擔保作業辦法」所訂定者為準。

(九)保證金之發還，依下列原則處理：

1. 以現金、郵政匯票或票據繳納者，以現金或記載原繳納人為受款人之禁止背書轉讓即期支票發還。

2. 以無記名政府公債繳納者，發還原繳納人。

3. 以設定質權之金融機構定期存款單繳納者，以質權消滅通知書通知該質權設定之金融機構。

4. 以銀行開發或保兌之不可撤銷擔保信用狀繳納者，發還開狀銀行、通知銀行或保兌銀行。但銀行不要求發還或已屆期失效者，得免發還。

5. 以銀行之書面連帶保證或保險公司之連帶保證保險單繳納者，發還連帶保證之銀行或保險公司或繳納之廠商。但銀行或保險公司不要求發還或已屆期失效者，得免發還。

(十)保證書狀有效期之延長：

廠商未依契約規定期限履約或因可歸責於廠商之事由，致有無法於保證書、保險單或信用狀有效期內完成履約之虞，或機關無法於保證書、保險單或信用狀有效期內完成驗收者，該保證書、保險單或信用狀之有效期應按遲延期間延長之。廠商未依機關之通知予以延長者，機關將於有效期屆滿前就該保證書、保險單或信

用狀之金額請求給付並暫予保管，其所生費用由廠商負擔。其須返還而有費用或匯率損失者，亦同。

- (十一)履約保證金或保固保證金以其他廠商之履約及賠償連帶保證代之或減收者，連帶保證廠商之連帶保證責任，不因分次發還保證金而遞減。該連帶保證廠商同時作為各機關採購契約之連帶保證廠商者，以二契約為限。
- (十二)連帶保證廠商非經機關許可，不得自行退保。其經機關查核，中途失其保證能力者，由機關通知廠商限期覓保更換，原連帶保證廠商應俟換保手續完成經機關認可後，始能解除其保證責任。
- (十三)機關依契約規定認定有不發還廠商履約保證金之情形者，除已洽由連帶保證廠商履約而免補繳者外，該連帶保證廠商應於五日內向機關補繳該不發還金額中，原由連帶保證代之或減收之金額。

## 第十二條 驗收

- (一)廠商履約所供應或完成之標的，應符合契約規定，具備一般可接受之專業及技術水準，無減少或減失價值或不適於通常或約定使用之瑕疵。
- (二)驗收程序：
  1. 驗收項目、程序及標準，依招標文件相關規定辦理。
  2. 廠商應於履約標的預定完成履約日前或完成履約當日，將完成履約日期書面通知機關。除招標文件另有規定者外，機關應於收到該書面通知之日起\_\_\_日內會同廠商，依據契約核對完成履約之項目及數量，以確定是否完成履約。
  3. 機關應於接獲廠商通知備驗或可得驗收之程序完成後\_\_\_日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。
  4. 依履約進度分期驗收，並得視案件情形採書面驗收。
- (三)履約標的完成履約後，廠商應對履約期間損壞或遷移之機關設施或公共設施予以修復或回復，並將現場堆置的履約機具、器材、廢棄物及非契約所應有之設施全部運離或清除，並填具完成履約報告，經機關勘驗認可，始得認定為完成履約。
- (四)履約標的部分完成履約後，如有部分先行使用之必要，應先就該部分辦理驗收或分段審查、查驗供驗收之用。
- (五)廠商履約結果經機關驗收有瑕疵者，機關得要求廠商於\_\_\_日內（由主驗人定之）改善、拆除、重作、退貨或換貨（以下簡稱改正）。逾期未改正者，依第\_\_\_條規定計算逾期違約金。但逾期未改正仍在契

約原訂履約期限內者，不在此限。

- (六)廠商於驗收不合格後，不依規格說明書規定改正履約標的，或當期驗收不合格次數逾\_\_\_\_次仍未能驗收合格者，機關得採行下列措施之一：
1. 自行或使第三人改善，並得向廠商請求償還改善必要之費用。
  2. 終止或解除契約或減少契約價金。
- (七)因可歸責於廠商之事由，致履約有瑕疵者，機關除依前二款規定辦理外，並得請求損害賠償。

### 第十三條 遲延履約

- (一)逾期違約金，以日為單位，廠商如未依照契約規定期限完工，應按逾期日數，每日依該分期契約價金之\_\_% 計算逾期違約金。但未完成履約之部分不影響其他已完成部分之使用者，得按未完成履約部分之契約價金，每日依其\_\_% 計算逾期違約金。
- (二)採部分驗收或分期驗收者，得就該部分或該分期之金額計算逾期違約金。
- (三)契約訂有分段進度及最後履約期限，屬分段完工使用或移交者，其逾期違約金之計算原則如下：
1. 未逾分段進度但逾最後履約期限者，扣除已分段完工使用或移交部分之金額，計算逾最後履約期限之違約金。
  2. 逾分段進度但未逾最後履約期限者，計算逾分段進度之違約金。
  3. 逾分段進度且逾最後履約期限者，分別計算違約金。但逾最後履約期限之違約金，應扣除已分段完工使用或移交部分之金額計算之。
  4. 分段完工期限與其他採購契約之進行有關者，逾分段進度，得個別計算違約金，不受前款但書限制。
- (四)逾期違約金之支付，機關得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知廠商繳納或自保證金扣抵。
- (五)逾期違約金之總額(含逾期未改正之違約金)，以契約價金總額之百分之二十為上限。
- (六)機關及廠商因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，得展延履約期限；不能履約者，得免除契約責任：
1. 戰爭、封鎖、革命、叛亂、內亂、暴動或動員。
  2. 山崩、地震、海嘯、火山爆發、颱風、豪雨、冰雹、水災、土石

- 流、土崩、地層滑動、雷擊或其他天然災害。
3. 墜機、沉船、交通中斷或道路、港口冰封。
  4. 罷工、勞資糾紛或民眾非理性之聚眾抗爭。
  5. 毒氣、瘟疫、火災或爆炸。
  6. 履約標的遭破壞、竊盜、搶奪、強盜或海盜。
  7. 履約人員遭殺害、傷害、擄人勒贖或不法拘禁。
  8. 水、能源或原料中斷或管制供應。
  9. 核子反應、核子輻射或放射性污染。
  10. 非因廠商不法行為所致之政府或機關依法令下達停工、徵用、沒入、拆毀或禁運命令者。
  11. 政府法令之新增或變更。
  12. 我國或外國政府之行為。
  13. 其他經機關認定確屬不可抗力者。
- (七)前款不可抗力或不可歸責事由發生或結束後，其屬可繼續履約之情形者，應繼續履約，並採行必要措施以降低其所造成之不利影響或損害。
- (八)廠商履約有遲延者，在遲延中，對於因不可抗力而生之損害，亦應負責。但經廠商證明縱不遲延給付，而仍不免發生損害者，不在此限。
- (九)廠商未遵守法令致生履約事故者，由廠商負責。因而遲延履約者，不得據以免責。
- (十)因可歸責於廠商之事由致延誤履約進度，情節重大者之認定，除招標文件另有規定外，適用採購法施行細則第\_\_\_條規定。(機關得於招標文件載明情節重大之認定方式)

#### 第十四條 保固：

- (一)保固期：本案自全案驗收合格次日起\_\_\_年為保固期，保固期間內如發現成果資料有誤，廠商應免費提供資料更正之保固服務。
- (二)保固期內發現瑕疵者，由機關通知廠商改正。所稱瑕疵，包括損裂、坍塌、損壞、功能或效益不符合契約規定等。
- (三)凡在保固期內發現瑕疵，應由廠商於機關指定之期限內負責免費無條件改正。逾期不為改正者，機關得逕為處理，所需費用由廠商負擔，或動用保固保證金逕為處理，不足時向廠商追償。但屬故意破壞、不當使用或正常零附件損耗者，不在此限。
- (四)保固期內，採購標的因瑕疵致無法使用時，該無法使用之期間得不計入保固期。



## 第十五條 權利及責任

- (一) 廠商應擔保第三人就履約標的，對於機關不得主張任何權利。
- (二) 廠商履約，其有侵害第三人合法權益時，應由廠商負責處理並承擔一切法律責任。
- (三) 廠商履約結果涉及智慧財產權者：
  - 1. 機關取得全部權利。
  - 2. 廠商因履行契約所完成之著作，其著作財產權之全部於著作完成之同時讓與機關，廠商放棄行使著作人格權。廠商保證對其人員因履行契約所完成之著作，與其人員約定以廠商為著作人，享有著作財產權及著作人格權。
  - 3. 廠商執行本案所需之軟硬體，均應取得其合法使用權，如有違法情形，由廠商負責全部責任，機關並得要求損害賠償。
  - 4. 本作業履約期間，廠商應對資料保密並於作業完成後將機關所交付之相關資料繳回機關，不得私自複製、留存使用或轉售、贈與他人使用；並有代為保密及責成參與人員保密之義務。
  - 5. 廠商需依據國家機密保護法及其施行細則等相關規定，對本案交付資料予以保密。
- (四) 除另有規定外，廠商如在契約使用專利品，或專利性履約方法，或涉及著作權時，其有關之專利及著作權益，概由廠商依照有關法令規定處理，其費用亦由廠商負擔。
- (五) 機關及廠商應採取必要之措施，以保障他方免於因契約之履行而遭第三人請求損害賠償。其有致第三人損害者，應由造成損害原因之一方負責賠償。
- (六) 機關對於廠商、分包廠商及其人員因履約所致之人體傷亡或財物損失，不負賠償責任。對於人體傷亡或財物損失之風險，廠商應投保必要之保險。
- (七) 廠商依契約規定應履行之責任，不因機關對於廠商履約事項之審查、認可或核准行為而減少或免除。
- (八) 委託規劃、設計、監造或管理之契約，廠商規劃設計錯誤、監造不實或管理不善，致機關遭受下列損害者，應負賠償責任，賠償金額以契約價金總額為上限。
  - 1. 機關之額外支出。
  - 2. 施工或供應之廠商向機關求償之金額。

3. 採購標的延後完成或延後獲得所生之損害。
  4. 發生事故所生之損害。
  5. 其他可歸責於受託人之損害。
- (九) 廠商履約有瑕疵時，應於接獲機關通知後自費予以修正或重做。但以該通知不逾履約結果驗收後一年內者為限。其屬部分驗收者，亦同。
- (十) 機關依廠商履約結果辦理採購，因廠商計算數量錯誤或項目漏列，致該採購結算之總採購金額較採購契約價金總額增減(不得互抵)逾百分之十者，應就超過百分之十部分，依增減採購金額占該採購契約價金總額之比例乘以契約價金總額計算違約金。但本項累計違約金以契約價金總額之百分之十為上限。
- (十一) 履約及賠償連帶保證廠商應保證得標廠商依契約履行義務，如有不能履約情事，即續負履行義務，並就機關因此所生損失，負連帶賠償責任。
- (十二) 履約及賠償連帶保證廠商經機關通知代得標廠商履行義務者，有關廠商之一切權利，包括尚待履約部分之契約價金，一併移轉由該保證廠商概括承受，本契約並繼續有效。得標廠商之保證金及已履約而尚未支付之契約價金，如無不支付或不發還之情形，得依原契約規定支付或發還該得標廠商。
- (十三) 廠商與其連帶保證廠商如有債權或債務等糾紛，應自行協調或循法律途徑解決。

## 第十六條 契約變更及轉讓

- (一) 機關於必要時得於契約所約定之範圍內通知廠商變更契約(含新增項目)，廠商於接獲通知後應向機關提出契約標的、價金、履約期限、付款期程或其他契約內容須變更之相關文件。契約價金之變更，其底價依採購法第四十六條第一項之規定。
- (二) 廠商於機關接受其所提出須變更之相關文件前，不得自行變更契約。除機關另有請求者外，廠商不得因前款之通知而遲延其履約期限。
- (三) 機關於接受廠商所提出須變更之事項前即請求廠商先行施作或供應，其後未依原通知辦理契約變更或僅部分辦理者，應補償廠商所增加之必要費用。
- (四) 契約約定之採購標的，其有下列情形之一者，廠商得敘明理由，檢附規格、功能、效益及價格比較表，徵得機關書面同意後，以其他

規格、功能及效益相同或較優者代之。但不得據以增加契約價金。其因而減省廠商履約費用者，應自契約價金中扣除。

1. 契約原標示之廠牌或型號不再製造或供應。
2. 契約原標示之分包廠商不再營業或拒絕供應。
3. 因不可抗力原因必須更換。
4. 較契約原標示者更優或對機關更有利。

(五) 契約之變更，非經機關及廠商雙方合意，作成書面紀錄，並簽名或蓋章者，無效。

(六) 廠商不得將契約或債權之部分或全部轉讓予他人。但因公司合併、銀行或保險公司履行連帶保證、銀行實行權利質權或其他類似情形致有轉讓必要，經機關書面同意者，不在此限。

### 第十七條 契約終止解除及暫停執行

(一) 廠商履約有下列情形之一者，機關得以書面通知廠商終止契約或解除契約之部分或全部，且不補償廠商因此所生之損失：

1. 違反採購法第\_\_\_條第\_\_\_項或第\_\_\_項規定之專案管理廠商。
2. 有採購法第\_\_\_條第\_\_\_項前段規定之情形者。
3. 有採購法第\_\_\_條規定得終止或解除契約之情形者。
4. 違反不得轉包之規定者。
5. 廠商或其人員犯採購法第\_\_\_條至第\_\_\_條規定之罪，經判決有罪確定者。
6. 因可歸責於廠商之事由，致延誤履約期限，情節重大者。
7. 偽造或變造契約或履約相關文件，經查明屬實者。
8. 擅自減省工料情節重大者。
9. 無正當理由而不履行契約者。
10. 審查、查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理者。
11. 有破產或其他重大情事，致無法繼續履約者。
12. 廠商未依契約規定履約，自接獲機關書面通知之次日起\_\_\_日內或書面通知所載較長期限內，仍未改善者。
13. 違反本契約第八條第十七款第一目至第三目情形之一，經機關通知改正而未改正，情節重大者。
14. 契約規定之其他情形。

(二) 機關未依前款規定通知廠商終止或解除契約者，廠商仍應依契約規定繼續履約。

(三) 契約經依第一款規定或因可歸責於廠商之事由致終止或解除者，機

關得依其所認定之適當方式，自行或洽其他廠商完成被終止或解除之契約；其所增加之費用及損失，由廠商負擔。無洽其他廠商完成之必要者，得扣減或追償契約價金，不發還保證金。機關有損失者亦同。

- (四)契約因政策變更，廠商依契約繼續履行反而不符公共利益者，機關得報經上級機關核准，終止或解除部分或全部契約，並賠償廠商因此所受之損害。但不包含所失利益。
- (五)依前款規定終止契約者，廠商於接獲機關通知前已完成且可使用之履約標的，依契約價金給付；僅部分完成尚未能使用之履約標的，機關得擇下列方式之一洽廠商為之：
  - 1. 繼續予以完成，依契約價金給付。
  - 2. 停止製造、供應或施作。但給付廠商已發生之製造、供應或施作費用及合理之利潤。
- (六)非因政策變更而有終止或解除契約必要者，準用前二款規定。
- (七)廠商未依契約規定履約者，機關得隨時通知廠商部分或全部暫停執行，至情況改正後方准恢復履約。廠商不得就暫停執行請求延長履約期限或增加契約價金。
- (八)因非可歸責於廠商之情形，機關通知廠商部分或全部暫停執行，得補償廠商因此而增加之必要費用，並應視情形酌予延長履約期限。但暫停執行期間累計逾\_\_個月者，廠商得通知機關終止或解除部分或全部契約。
- (九)廠商不得對機關人員或受機關委託之廠商人員給予期約、賄賂、佣金、比例金、仲介費、後謝金、回扣、餽贈、招待或其他不正利益。分包廠商亦同。違反規定者，機關得終止或解除契約，或將溢價及利益自契約價款中扣除。
- (十)本契約終止時，自終止之日起，雙方之權利義務即消滅。契約解除時，溯及契約生效日消滅。雙方並互負相關之保密義務。

## 第十八條 爭議處理

- (一)機關與廠商因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得以下列方式處理之：
  - 1. 依採購法第\_\_條之\_\_規定向採購申訴審議委員會申請調解。
  - 2. 於徵得機關同意並簽訂仲裁協議書後，依仲裁法規定提付仲裁，並以機關指定之仲裁處所為其仲裁處所。

3. 依採購法第\_\_條規定提出異議、申訴。
  4. 提起民事訴訟。
  5. 依其他法律申(聲)請調解。
  6. 依契約或雙方合意之其他方式處理。
- (二)依採購法規定受理調解或申訴之機關名稱：行政院公共工程委員會採購申訴審議委員會  
地址：台北市信義區松仁路3號9樓  
電話：02-87897500
- (三)履約爭議發生後，履約事項之處理原則如下：
1. 與爭議無關或不受影響之部分應繼續履約。但經機關同意無須履約者不在此限。
  2. 廠商因爭議而暫停履約，其經爭議處理結果被認定無理由者，不得就暫停履約之部分要求延長履約期限或免除契約責任。
  3. 履約爭議而提付仲裁者，除仲裁判斷之評議外，將公開仲裁程序及仲裁判斷書。
- (四)本契約以中華民國法律為準據法，並以機關所在地之地方法院為第一審管轄法院。

### 第十九條 其他

- (一)廠商對於履約所僱用之人員，不得有歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情事。
- (二)廠商履約時不得僱用機關之人員或受機關委託辦理契約事項之機構之人員。
- (三)廠商授權之代表應通曉中文或機關同意之其他語文。未通曉者，廠商應備翻譯人員。
- (四)機關與廠商間之履約事項，其涉及國際運輸或信用狀等事項，契約未予載明者，依國際貿易慣例。
- (五)機關及廠商於履約期間應分別指定授權代表，為履約期間雙方協調與契約有關事項之代表人。
- (六)本契約未載明之事項，依政府採購法及民法等相關法令。