

## 改善非都市地區圖解法土地複丈作業方法之研究

謝博丞<sup>1</sup> 任重諺<sup>2</sup> 邱立中<sup>3</sup>

### 摘要

為有效運用上述地區圖解數化地籍圖成果，透過地面或衛星測量等方式大範圍測量土地使用現況及可靠經界，維持土地使用現況與地籍圖經界線相關位置之合理性後，取得整段圖籍與實地關係之一致性，避免圖解作業方式個案套繪認知差異，產生諸多套圖系統不一致之結果，最後將圖解數化地籍圖成果建置於國家測繪基準坐標系統（TWD97 或 TWD97[2010]），達成以數值作業方式辦理非都市地區土地複丈之目標。

本研究預期找出有效方法改善非都市地區土地複丈作業方式，除可取代現今地籍圖重測方式外，並可大幅降低作業成本，節省國家預算，亦可適用於海拔 500 公尺以上無法納入重測之山區，研究重要發現如下：(一)簡化山區土地複丈作業流程，依本研究調查樣本顯示約節省 78%作業時間；(二)提升山區土地複丈作業精度及一致性；(三)樽節經費節省成本，依本研究所調查之樣本顯示土地複丈平均每案約減少 30%人力及 80%差勤成本；(四)整合不同比例尺及坐標系統，提高圖資應用效益。

**關鍵字：**非都市土地、整合建置、土地複丈

### 一、前言

本次研究擇屬未辦重新地籍整理且位於非都市土地日治時期測製之臺中市霧峰區霧峰段霧峰小段、新竹縣竹東鎮燥樹排段、新竹縣寶山鄉寶山段沙湖壩小段等 3 地段作為實測驗證區塊，該三地段分別於 105 年至 107 年度試辦圖解數化地籍圖整合建置工作，地段基本資料如表 1-1~表 1-3，該 3 地段均為山區，海拔高度平均約為 200~600 公尺不等。上述試驗區仍以地籍測量程序先測設加密控制點及圖根點，並測量山區土地使用現況，作為套圖及分析之基礎，探討重點有針對山區精簡加密控制點及圖根點測設之方法研究方法如圖 1。

本研究有別於地籍圖重測及整合套疊作業，並無地籍調查表或土地所有權人指界結果可供依據，須採現場可供判識可靠經界之資料，例如現地仍存在之複丈界樁或利用地形圖、航照圖與地籍圖套疊，選定相對可靠之經界線或界址，於現場踏勘後予以測量，另作業區域內已辦理建物登記之建物，合法部分亦須測量其範圍，尚可作為後續套圖分析之參考。為達到後續能依數值方式辦理土地複丈之效益，於現況測量及套繪時之相關作業與精度需求均依「數值法地籍圖重測作業手冊」之規定辦理。

1. 國土測繪中心技士
2. 國土測繪中心技正
3. 國土測繪中心課長

4. 表 1-1. 臺中市霧峰區霧峰段霧峰小段基本資料

所別	大里地政事務所		合計
行政區	霧峰區		
地段	霧峰段霧峰小段		
海拔	介於100~300公尺間，平均約200公尺		
面積(公頃)	407	182	589
筆數	1153	576	1729
圖籍種類	日治圖解	日治圖解	
比例尺	1/3000	1/1200	
圖幅數	4	11	15

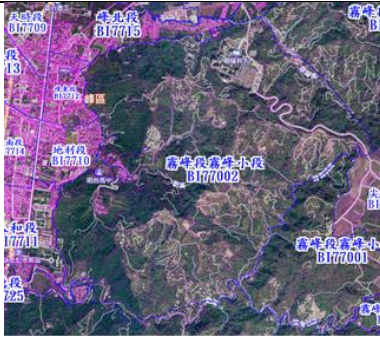


表 1-2. 新竹縣竹東鎮燥樹排段基本資料

所別	竹東地政事務所		合計
行政區	竹東鎮		
地段	燥樹排段		
海拔	介於200~600公尺間，平均約500公尺		
面積(公頃)	302		302
筆數	1535		1535
圖籍種類	日治圖解		
比例尺	1/1200		
圖幅數	11		11





表 1-3. 新竹縣寶山鄉寶山段沙湖壩小段基本資料

所別	竹東地政事務所		合計
行政區	竹東鎮		
地段	寶山段沙湖壩小段		
海拔	介於150~300公尺間，平均約200公尺		
面積(公頃)	500		500
筆數	2840		2840
圖籍種類	日治圖解		
比例尺	1/1200		
圖幅數	16		16



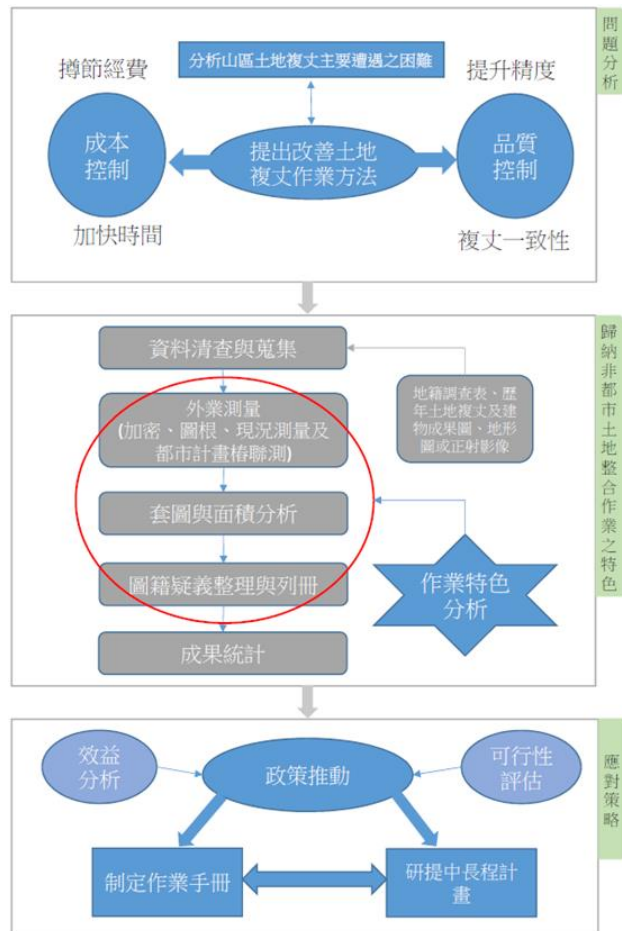


圖 1. 研究重點及流程圖

## 二、目前山區或偏遠地區土地複丈主要遭遇之困難

表2. 試驗區整合前土地鑑界複丈結果調查表

整合辦竣前	地段		霧峰段霧峰小段	燥樹排段	寶山段沙湖壠小段
	複丈作業區間		103.1~105.6	104.5~106.10	105.1~107.6
	件數		38	17	13
	作業方式		圖解法	圖解法	圖解法
	是否須個案補建圖根點		是	是	是
	外圍引用加密點或圖根點之最近距離		約400~500公尺	約600~700公尺	約800~1000公尺
	平均每案布設圖根點數		11	9	14
	調查已知點及布設圖根導線點等前置作業時間		1工作日	1工作日	1工作日又2時
	複丈作業時間	外業/ 內業/	1工作日/ 4時/	1工作日又4時/ 6時/	1工作日又6時/ 6時/
	平均每件時間		2工作日又4時	3工作日又2時	3工作日又6時
	平均每件作業人數		1.8員/3.2助理	1.6員/3助理	2員/3.8助理
	發生再鑑界件數		10	7	3
	與前次鑑界相同件數(圖解法精度規範內視為符合)		6	4	1

調查發現(如表2)，上開3地段在辦竣整合作業前土地複丈均採圖解法辦理(經緯儀先施測現況，再依圖解方式套繪並測定界址)，土地複丈時常見困難有以下點：

- (一) 通常個案發生時，仍須考量鄰近同段土地複丈結果之系統一致性，必要時仍需引測附近加密控制點或周邊複丈案件之圖根點，因此通常從相當距離以導線測量方式引測至土地複丈現場，故上述測定界址所需之前置作業包含找尋已知點、布設圖根導線點或補點等等，已先耗費整個複丈案件逾3成以上時間。
- (二) 因山區土地開發狀況分布零散，通常複丈土地周邊使用現況極少，尤其是高海拔林班地區，更是極難以施測參考現況，倘現況施測過少則不易精準套繪及測定界址，往往需擴大施測範圍，因而耗費作業時間，降低作業效率，同時也增加土地所有權人等待時間，不利於施政滿意度。
- (三) 土地複丈多採個案分區套圖，與同段其他土地複丈結果並未聯測，易造成同段不同土地複丈結果套繪系統不一致，影響日後土地複丈套圖及判斷之困擾。
- (四) 承上，傳統圖解法套繪模式，即便是同筆土地在不同時間、不同承辦人辦理複丈時，仍會因現況施測態樣及套圖考量點之些微差異而產生不同套繪結果，此現象直接造成同筆土地前後次複丈結果不一致，此為現階段山區土地複丈最棘手之問題，也是土地爭訟之根源。

### 三、試驗區整合工作背景說明及作業特色

本研究依圖 2. 實測作業流程圖之步驟辦理外業實地測量及內業分析。

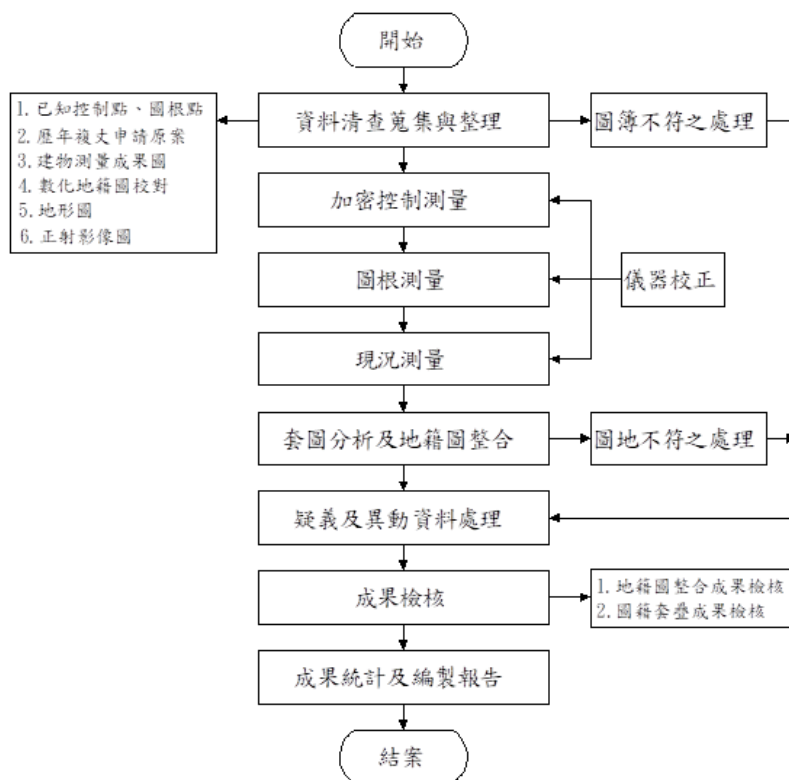
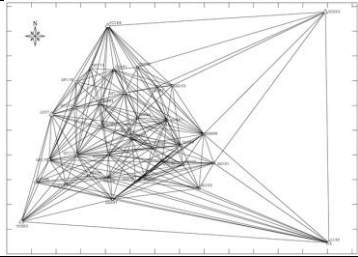
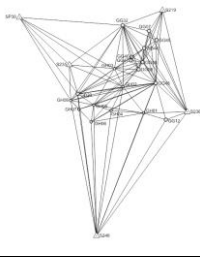
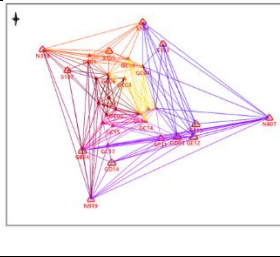


圖2. 試驗區實測整合作業流程圖

(一)加密及圖根測量辦理情形及作業特色

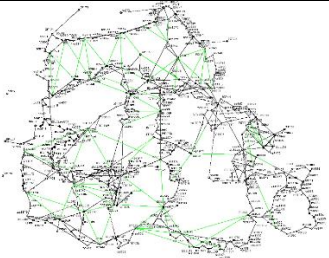
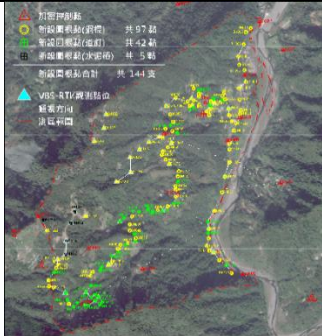

加密控制測量部分依基本測量實施規則辦理（採靜態衛星定位測量），因試驗地區屬山區，固定經界現況數量少且分布不均，故在加密控制點及圖根點之點位規劃上，採不受限於內政部訂頒「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」（以下簡稱工作手冊）第六章(加密控制測量)及第七章(圖根測量)之規定，其中加密點布設密度約750公尺1點，且網形規劃上以圖根網形布設需求為主要考量。加密控制測量成果統計如表3-1。

表3-1. 加密控制測量成果統計

	臺中市霧峰區 霧峰段霧峰小段	新竹縣竹東鎮 燥樹排段	新竹縣寶山鄉 寶山段沙湖壩小段
加密點網形			
面積(公頃)	589	302	500
測設點數	13	15	18
點/公頃	0.022	0.049	0.036

本研究之圖根測量點位規畫不同於都市區域內以網形密度足夠且均勻為原則，而是視測區內土地複丈需求及使用現況分布情形為規劃考量，仍以導線測量方式布設圖根點為主，部分地區因無可施測現況，且導線串接距離較遠，採衛星定位測量（含靜態、快速靜態、e-GNSS、RTK…等）為輔，以測設點對方式（至少3點）設置必要之圖根點，並適度以衛星定位測量基線連結點對（導線）加入平差，至圖根密度可依地形限制減少，其網形平均多餘觀測數可不受大於或等於0.3之限制。圖根測量成果統計如表3-2。

表3-2. 圖根測量成果統計

	霧峰段霧峰小段	燥樹排段	寶山段沙湖壩小段
圖根點網形			
面積(公頃)	589	302	500
測設點數	399	144	120
點/公頃	0.677	0.477	0.240
網形	觀測值先驗誤差		

計算 結果	距離 0.6cm、角度 6.0"	距離 0.4cm、角度 7.0"	距離 0.6cm、角度為 6.0"
	平均多餘觀測數		
	0.30	0.18	0.31
	單位權中誤差為		
	1.014410	0.987690	1.055773
	網形尺度參數		
1.00000582	1.00000808	0.99995715	

## (二)現況測量辦理情形及作業特色

本案3試驗區域位於200~600公尺之山區，現況大多數為山林原野，開發面積約占10%，現況測量以現場具有明確現況之道路邊界、建物、耕作範圍及段界所在之山陵線為主，地籍經界之坵塊位置與使用現況未必相符，為確保日後該成果用於土地複丈時不致造成A土地上之現況測量位於B土地或逾使用B土地之誤判樣態，現況測量時首要注意事項為具有開發利用之土地上現況均詳盡施測，及檢視近年土地複丈圖鑑界樁位並予以施測檢核，俾供後續掌握套圖及面積分析之完整資訊。本案3試驗區經依上述原則實地施測現況，各段現況分佈如圖3-1~3-3所示，各段現況點統計如表4。

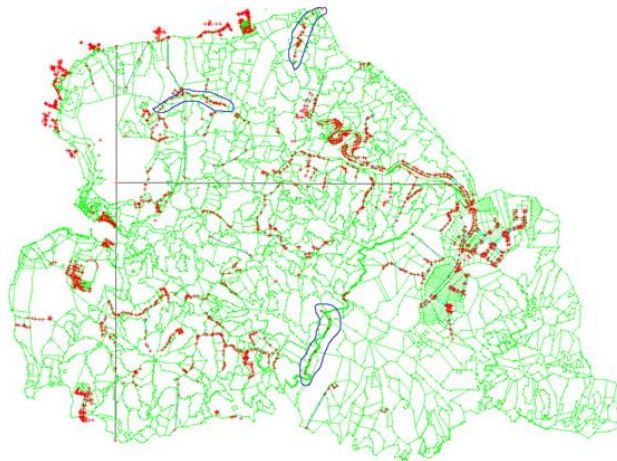


圖 3-1. 霧峰小段現況點分佈圖(藍色框選處為地貌特徵線)



圖 3-2. 燥樹排段現況點分佈圖(藍色框選處為地貌特徵線)

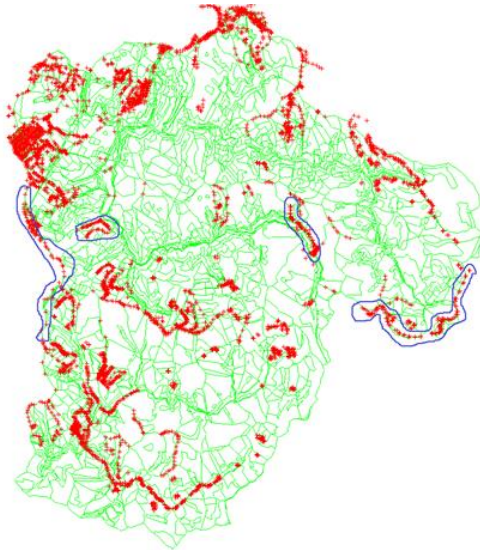


圖 3-3. 沙湖壩小段現況點分佈圖(藍色框選處為地貌特徵線)

表 4. 施測現況點統計表

	霧峰小段	燥樹排段	沙湖壩小段	合計
數化界址點總數	11,561	13,254	15,698	40,513
與地籍線相關性較高之牆壁、圍牆、籬笆、田埂及道路等固定經界(線)數	282	385	326	993
<b>施測現況點數</b>	<b>1,789</b>	<b>5,449</b>	<b>4,649</b>	<b>11,887</b>

(三)套圖及面積分析辦理情形及作業特色

針對本研究試驗區之特性，首先逐一分析與地籍圖對應之可靠界址點(經界線)後，篩選(套繪)出特定点位，進行各別局部區域之套圖分析、面積分析等研判經界線位置，茲概略說明如下：

1. 可靠界址點(經界線)分析係依相關套圖規範及經驗，逐一分析並研判現況與地籍圖對應之可靠界址點(經界線)。

(1) 屬牆壁、圍牆等固定經界物者，以地籍線附合現況為原則，必要時再查核土地複丈圖、建物測量成果圖及參考面積分析後做最後研判，套圖範例如圖 4 所示。

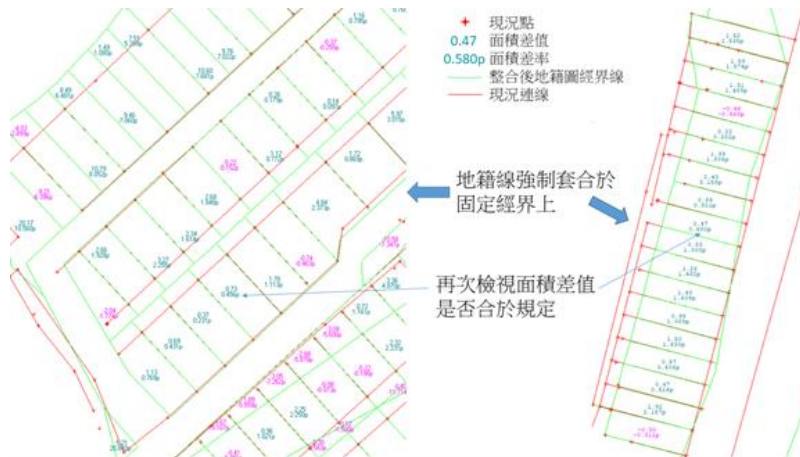


圖 4. 牆壁、圍牆等固定經界物套圖範例

(2)非屬牆壁、圍牆等其他經界物者如籬笆、田埂、產業道路及溝渠等，首要考量地籍線與使用現況間之位置合理性，檢視有無明顯逾越、跨越等情形，並參酌土地複丈圖及面積分析後再研判，套圖範例如圖 5 所示。

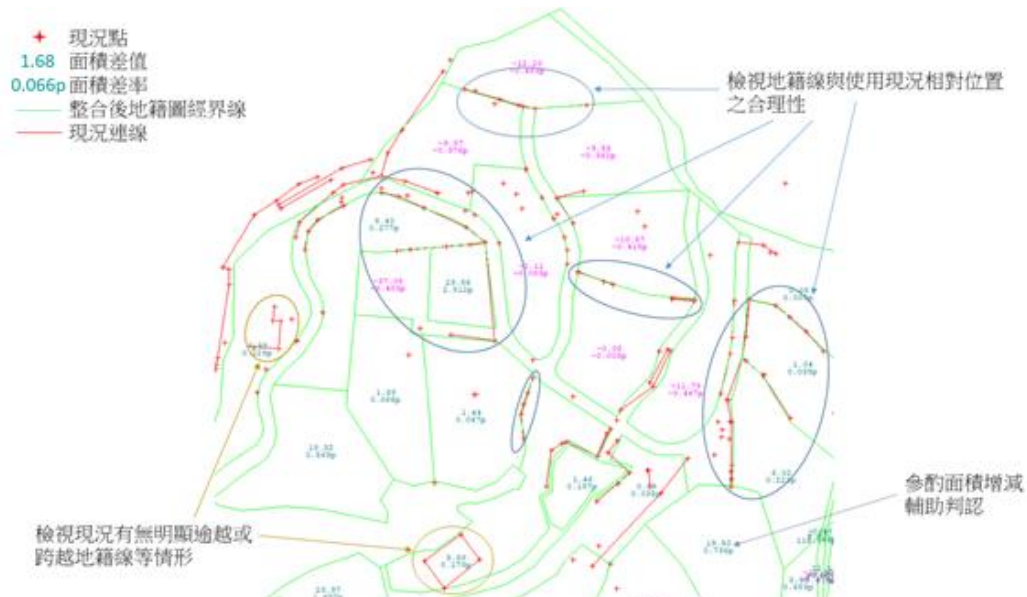


圖 5. 非屬牆壁、圍牆等其他經界物套圖範例

2. 無可靠現況之大面積區域，以外圍地籍線圖形與田地坵塊、溝渠、巷道及地貌輪廓相似之現況初步套繪概略位置，並與周邊有固定經界物之區塊毗鄰部分，遷就該區域現況套圖結果，如圖 6 所示；應儘量維持各宗土地坵形，並考量面積分析後再予研判經界線位置，如發現圖籍脫開或重疊時，可先考量優先由國(公)有土地配賦吸收(如圖 7)。



圖6. 無可靠現況之大面積區域套圖範例1

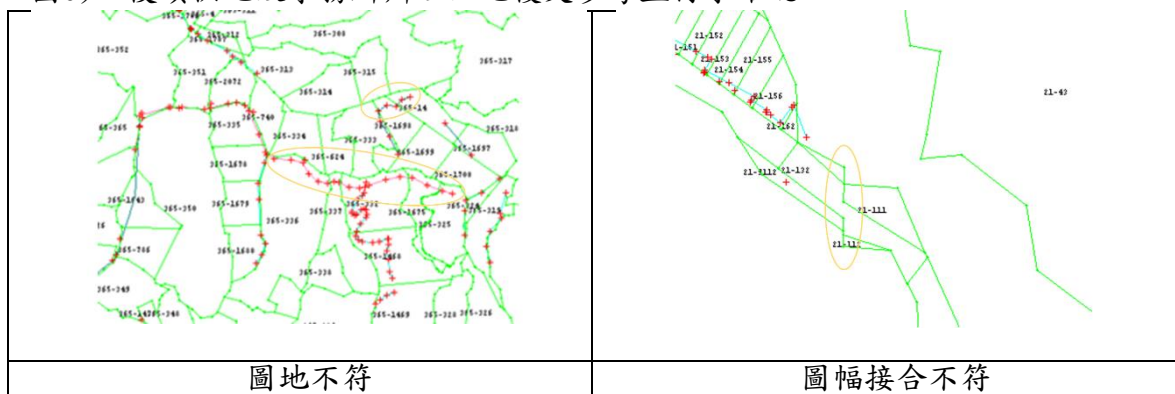




圖7.無可靠現況之大面積區域套圖範例2

#### 四、地籍疑義樣態及處理

至所發現之地籍疑義主要為地籍圖不符、圖簿不符及使用現況疑似逾越鄰地等3類，地籍圖不符歸納為(一)圖與使用現況不符、(二)圖幅接合不符、(三)段界接合不符及(四)地籍線與分割複丈原意不符者等4類情形(詳如圖8)；圖簿不符分為(一)有圖無簿或有簿無圖、(二)圖簿面積不符等2類情形。上開情形均依個案列冊後，仍交由轄區地政事務所做後續查明，並依相關規定辦理地籍離正。至使用現況疑似逾越鄰地部分(如圖9)，後續供地政事務所辦理土地複丈參考並再予確認。



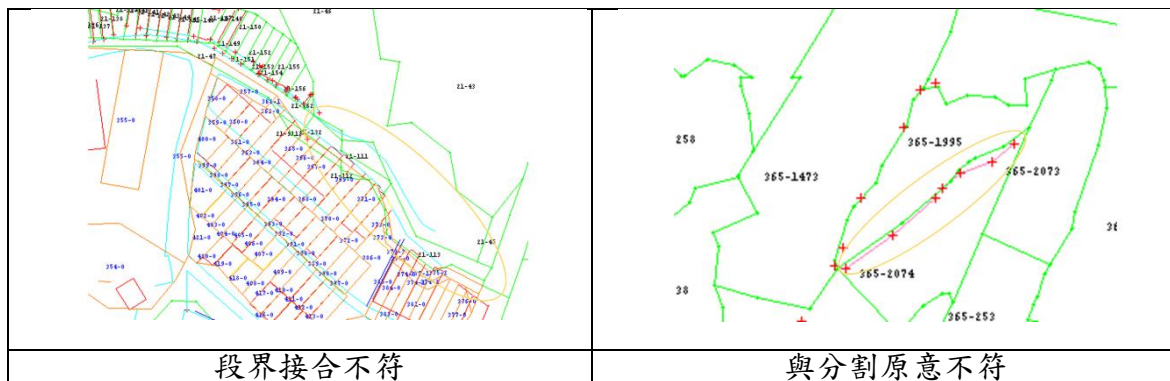


圖8. 地籍圖不符示意圖

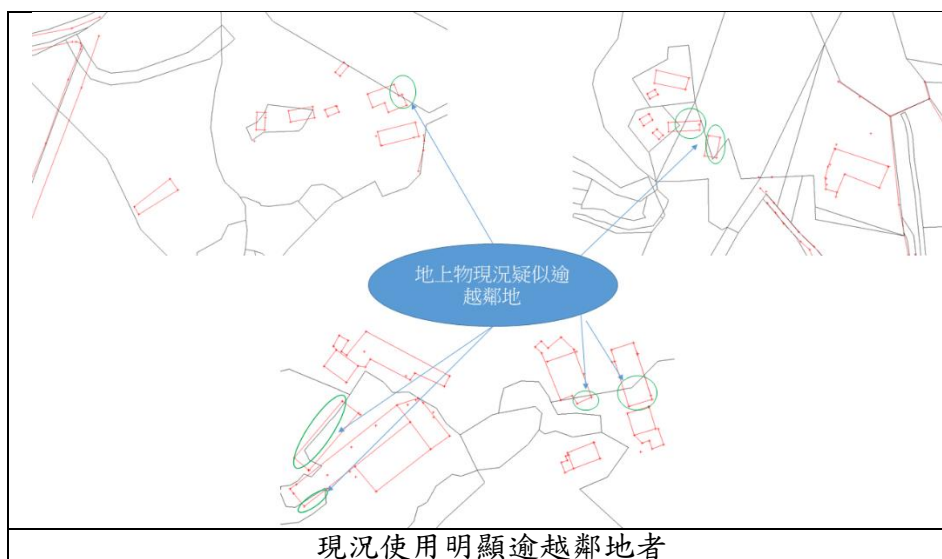


圖9. 使用現況疑似逾越鄰地示意圖

## 五、整合成果土地界址驗證

本研究針對整合成果進行界址查驗，採下列2種方式辦理：(一)實地界址為牆壁及圍牆等固定經界物者，採數值作業方式至實地放樣檢核界址點與經界之垂距差；(二)土地有地上物等使用現況，檢視其坐落位置及輔以面積分析，確認其現況坐落與宗地位置之合理性。

### (一) 固定經界物實地測定驗證

本研究針對3地段分別挑選4區具有固定經界物(牆壁中心或圍牆)之區塊(如圖10)進行整合後成果實地界址驗證，方法為採地籍圖重測協助指界方式計算圖根點與界址點間之角度、距離，實地放樣檢核界址位置與地籍圖經界線之垂距差，統計結果參考內政部國土測繪中心辦理直轄市、縣(市)政府圖解數化地籍圖整合成果界址查驗計畫分為<6公分、6~10公分、10~15公分及>15公分4個區間予以分計。

經實地查驗界址點數共計60點，其整合後成果與現況之垂距小於6(含)公分者計51點(85%)，介於6公分至10(含)公分者計7點(11.7%)，介於10公分至15(含)公分者計2點(3.3%)，大於15公分者0點(0%)。查驗結果發現，其精度均符合地籍測量實施規則第75、76條(圖解法)規定，且符合地籍測量實施規則第73條(數值法)者

達 85%，顯示以透過實測現況方式，可釐正圖解地籍圖數值化成果與固定經界物吻合，確實可大幅提高後續辦理圖解地籍圖複丈精度。

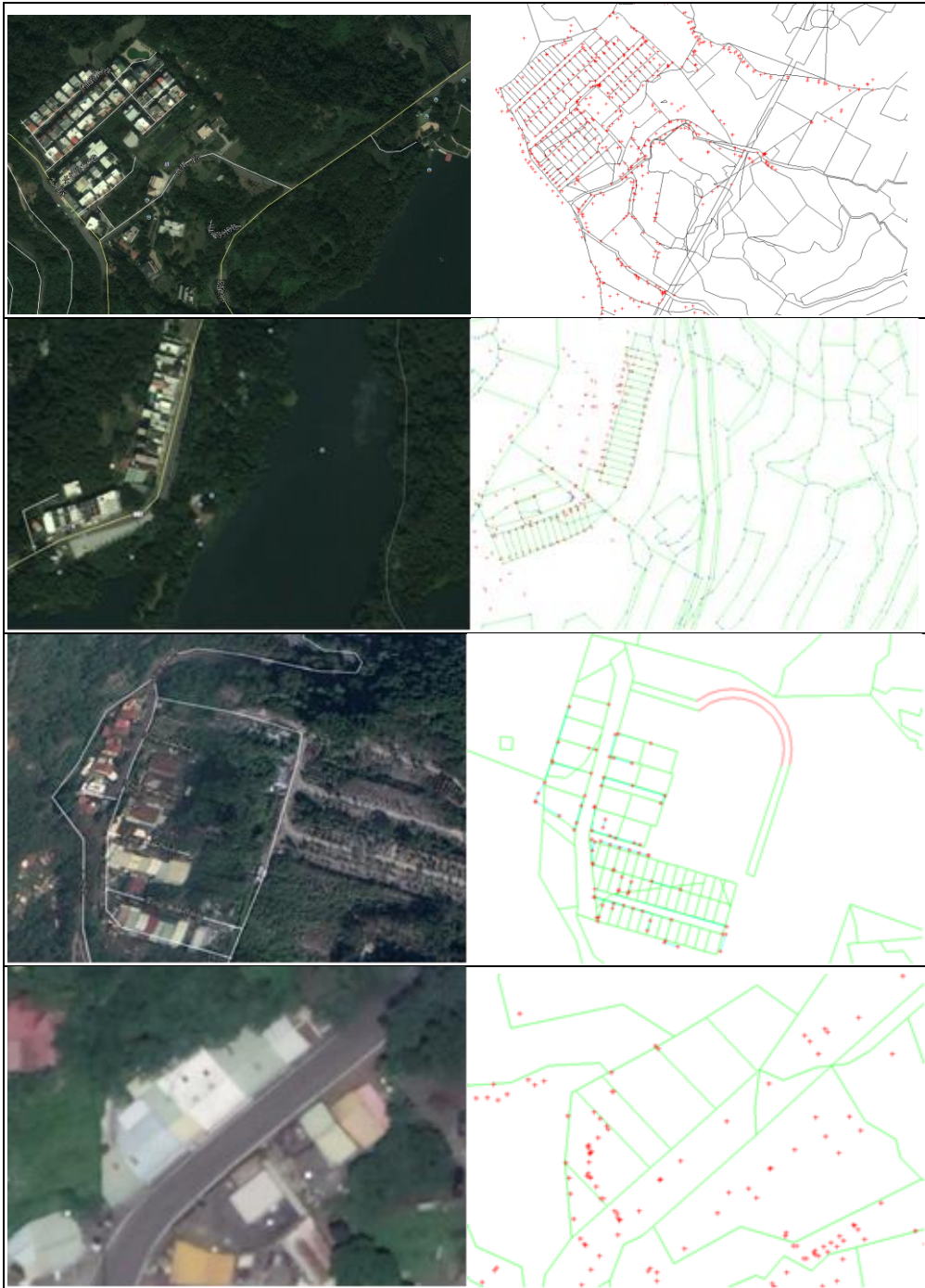
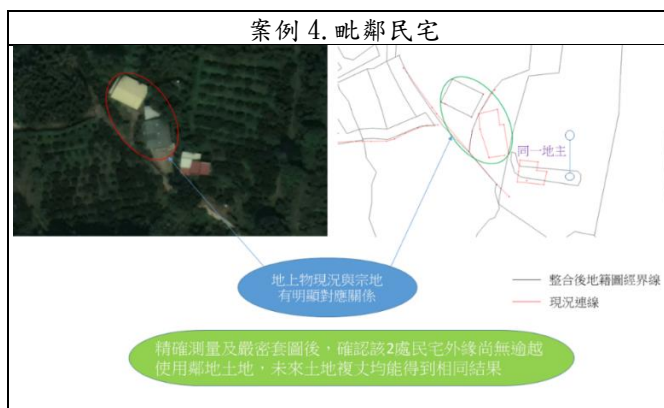
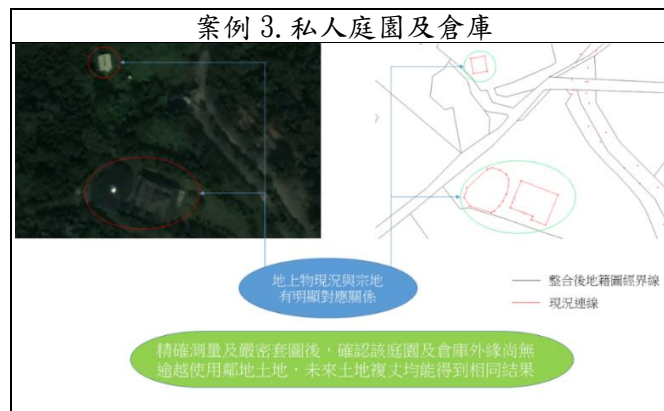
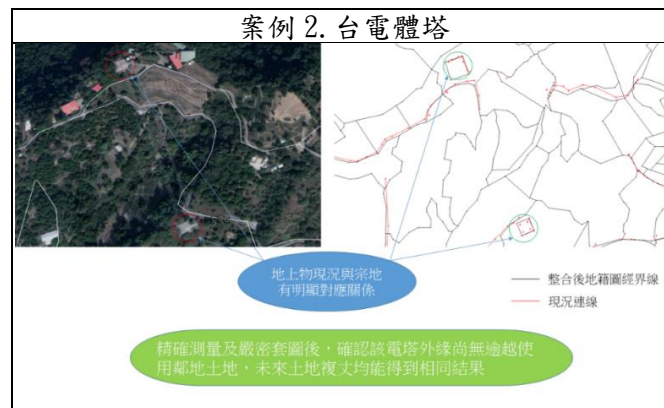
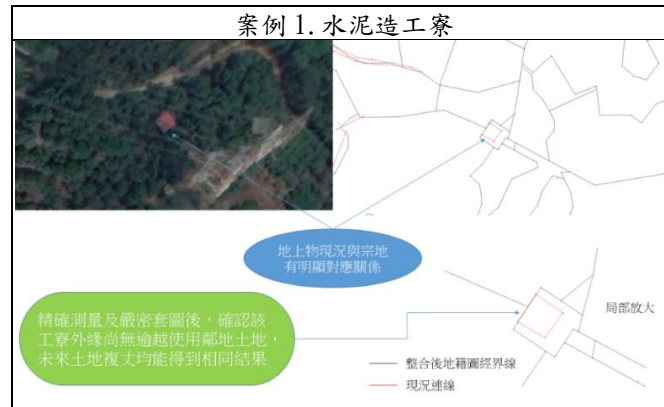


圖 10. 固定經界物界址查驗區塊

## (二)圖面分析使用現況與宗地位置之合理性

本研究挑選 4 個案例區塊內宗地上有地上物，該地上物外緣位置貼近於經界線，惟與經界線之形狀並無關聯之土地進行位置合理性分析，該 4 案例土地曾在歷次土地複丈造成測量人員判斷上之困擾，透過本此研究分析確認現況使用位置尚屬合理，並提供精確之套繪結果，未來土地複丈均達到相同結果，不致衍生該地上物套繪至鄰地

土地而產生無謂之經界糾紛。



綜上，本研究依山區特性布設最低需求之加密控制點及圖根點，並據以施測土地

利用現況，即可達到有效釐整山區等非都市地區地籍圖，使地籍圖與實地更為吻合，且後續土地複丈可得到更為精確穩定之測量結果。

## 六、以整合後成果辦理土地複丈之優勢

經調查分析(如表5)，與表2比較以整合成果辦理山區土地複丈具有以下優勢：

- (一)整段布設足夠施測土地現況之加密控制點及圖根點，並供後續土地複丈使用
1. 加密控制點及圖根點以符合測量需求及效率之方式布設，有效精簡作業人力及時間。
  2. 地政事務所依數值方式辦理圖解區土地複丈，提升複丈速度、精度及成果的一致性。
- (二)確保土地使用現況與經界位置關係之合理性
1. 全面施測現況參考點並套圖分析，檢視套圖合理性，確任使用現況與經界位置關係。
  2. 實地檢核經界線均符合地籍測量實施規則第 75 條及第 76 條(圖解法)規定，其中符合該規則第 73 條(數值法)規定者達 8 成 5 以上，已有效維持成果一致性，大幅改善原圖解法作業之精度。
- (三)顯著提升土地複丈作業精度及效率
1. 分幅管理透過實測改為整段管理，解決接圖問題，並更有效率地辦理複丈，提升複丈結果的一致性。
  2. 藉由全面布設TWD97@2010坐標系統之加密控制點及圖根點，辦理土地複丈時可方便引用圖根點辦理界址測定，亦可搭配e-GNSS系統輔助界址測定，大幅改善山區等非都市土地複丈之準確度及效率。
  3. 大幅簡化山區土地複丈作業流程
    - (1)毋須逐案辦理圖幅接合作業，節省作業時間。
    - (2)全區可靠經界多已施測，複丈前可先初步判斷待測定界址點之相關位置。
    - (3)毋須因個案辦理套圖程序，維持測量成果一致性。
    - (4)高海拔林班地區可直接引用附近控制點，採用RTK或e-GNSS等方式進行複丈作業，可大幅節省人力及作業時間。

表5. 試驗區整合後土地複丈結果調查表

整合 辦 竣 後	地段	霧峰段霧峰小段	燥樹排段	寶山段沙湖壩小段
	複丈區間	106.1~108.10	107.1~108.10	108.1~108.10
	件數	18	9	7
	作業方式	數值方式	數值方式	數值方式
	是否須個案補建圖根點	否 (已有整段管理之圖根點系統)	否 (已有整段管理之圖根點系統)	否 (已有整段管理之圖根點系統)
	調查已知點及圖根點等資料時間	2時	2時	2時
	複丈作業時間	2時/4時/6時	2時/3時/5時	2時/4時/6時
	較整合前減少時間百分比	70%	80.8%	80%
	平均每件作業人	1員/2助理	1員/3助理	1員/3助理

數			
較整合前減少人力百分比	40%	13%	31%
檢核共同牆壁中心之垂距差	<6公分：54% 6~10：38% 10~15：8%	<6公分：40% 6~10：40% 10~15：20%	均<6公分
發生再鑑界件數	4	2	2
與前次鑑界相同件數(數值法精度規範內視為符合)	4	2	2

綜上，透過本研究方法整合非都市土地地籍圖，依所調查之整合前 68 件及整合後 34 件土地複丈案作比較分析比，可有效節省時間、人力外，最顯著效益即為節省大量人事差勤費用(如圖 11~圖 13)

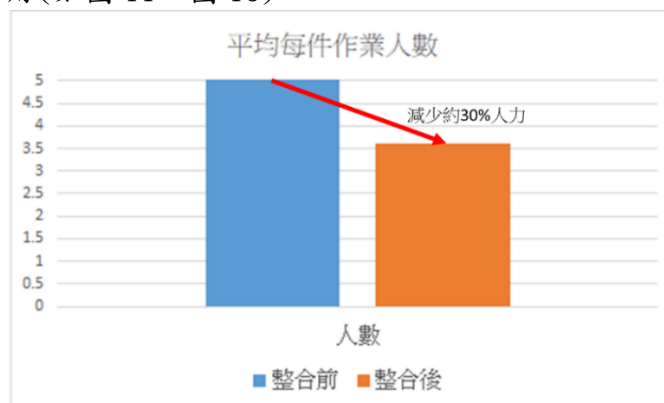


圖 11. 整合前後平均每件土地複丈案節省人力百分比

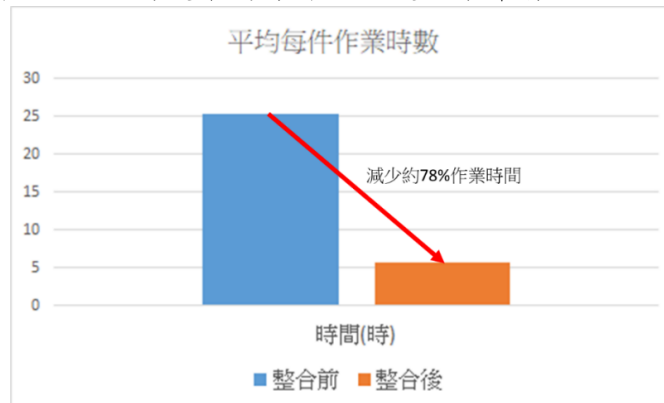


圖 12. 整合前後平均每件土地複丈案節省時間百分比

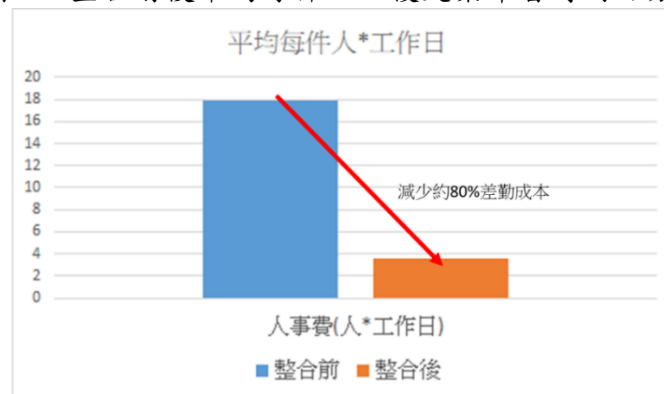


圖 13. 整合前後平均每件土地複丈案節省差勤成本百分比

## 六、政策推動

以整合成果辦理非都市地區土地複丈，擴大數值方式辦理地籍測量之服務範疇是刻不容緩之事，在中央與地方地政機關協力合作下，目前已訂定「非都市計畫地區圖解數化地籍圖整合建置作業工作手冊」並發布實施，並已編列經費於110~114年「邁向3D智慧國土—國家底圖空間資料基礎建設計畫」增列「非都市地區圖解數化地籍圖整合建置及地形圖套疊」一項及研擬中長程計畫書，本階段預計投入經費約1億元，辦理約22萬5,000筆土地(如圖14)。

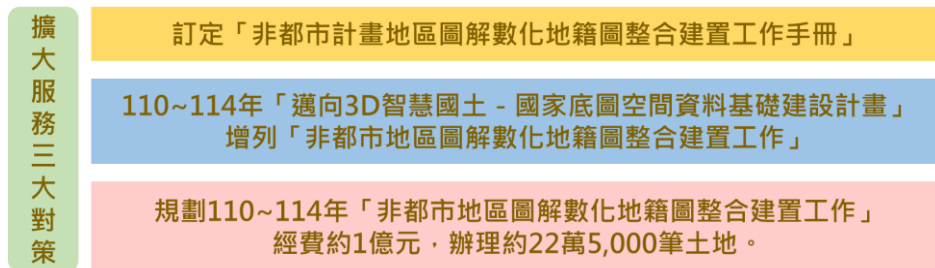


圖 14. 非都市地區整合建置工作應對策略

## 七、重要發現

(一) 簡化山區土地複丈作業流程。

1. 測量人員辦理土地複丈時直接引用圖根點即可即時測定界址，無須個案重新施測現況及套圖。
2. 全區僅需建置基本數量之控制點及圖根點，複丈時依需要加密並立即可引用。
3. 全區可靠界址參考點多已施測，複丈前可迅速掌握圖地狀況。
4. 加快土地複丈作業流程，可大幅節省作業時間(依本研究調查樣本顯示約節省 78% 作業時間)。

(二) 提升山區土地複丈作業精度及一致性

1. 整段均實測建置於 TWD97 系統，界址坐標具唯一性。
2. 採數值作業方式辦理土地複丈，實地界址測定結果具穩定性，其結果不因不同測量人員、或不同套繪見解而產生差異。
3. 後續土地複丈作業方式及效益相當於數值法地籍圖重測區。

(三) 樽節經費節省成本

可直接採用衛星測量技術搭配電子測距經緯儀，於複丈所需之範圍布設圖根點作為現況測量之依據，幾乎不會影響整合成果精度，有效減少人力、時數及差勤費用(依本研究所調查之樣本顯示土地複丈平均每案約減少30%人力及80%差勤成本)。

(四) 輔助釐整地籍

於研究發現山區內有開發之區域，有部分土地存有圖、地不符之情形，若未加以釐清，勢將影響民眾權益；藉由全面大範圍施測現況、透過套疊及面積分析後，在圖

解法地籍圖誤差範圍內適度調整經界線，可有效確保宗地位置與使用現況關係之合理性，並提升圖、地吻合度；另發現圖、簿面積差異過大者，亦可立即予以釐整或採取相關措施，避免善意第三人請求損害賠償情事發生。

#### (五) 整合不同比例尺及坐標系統，提高圖資應用效益

本研究透過實測方式，除改善圖地不符情形，亦解決山區不同比例尺、不同坐標系統致無法整合應用之困境，可輕易套疊各項 GIS 圖資，實現多目標地籍，且大幅提升國土資訊系統之應用範圍及效益。

## 八、結語

以實測方式將圖解數化地籍圖整合建置於TWD97坐標系統並以整段管理，可獲致符合現況之成果，此方法適用於山區等非都市地區圖籍釐整，提供地政機關後續以數值方式辦理複丈，立即解決長年圖解法套圖系統紊亂、土地複丈精度不佳及成果不一致等問題，同時有效節省人力、作業時間及人事差勤成本，回饋地政機關做更有效率之資源運用與控管。

目前都市區域內之土地幾乎已完成地籍圖重測，剩餘尚未重測者均落在偏遠山地等地區，地籍圖重測雖是現今地籍整理之主要方法，然而程序繁瑣、成本高昂，若利用重測方式作為偏遠地區地籍圖釐整之手段，顯然不符經濟效益，因此利用本研究採行作業方式釐整山區地籍圖圖籍，可兼顧圖籍品質，是一種較符合經濟效益之作法。未來落實計畫推動與管理，並建立完善作業規範等為主管機關應積極努力之目標。

## 參考文獻

- (一) 鄭彩堂、董荔偉、鄒慶敏、蘇惠璋、劉正倫：「地籍圖圖簿地不符解決之對策」，內政部國土測繪中心自行研究，2011
- (二) 謝博丞、鄔守中、蘇惠璋：「圖解地籍圖以數值作業方式辦理土地複丈之探討-以經界現況或地籍圖註記邊長為例」，內政部國土測繪中心自行研究，2013
- (三) 謝博丞、江桂宜、李旭志、蘇惠璋：「以圖解數化地籍圖整合及套疊都市計畫地形圖成果為基礎加速完成數值法地籍整理目標之研究」，內政部國土測繪中心自行研究，2015
- (四) 內政部國土測繪中心「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」104年度總報告書，2015
- (五) 內政部國土測繪中心「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」105年度總報告書，2016
- (六) 內政部國土測繪中心「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」106年度總報告書，2017
- (七) 內政部國土測繪中心「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」107



年度總報告書，2018

- (八) 內政部國土測繪中心「105 年度非都市計畫地區圖解數化地籍圖整合建置試辦作業」報告書，2016
- (九) 內政部國土測繪中心「106 年度非都市計畫地區圖解數化地籍圖整合建置試辦作業」報告書，2017
- (十) 內政部國土測繪中心「107 年度非都市計畫地區圖解數化地籍圖整合建置試辦作業」報告書，2018
- (十一) 新北市政府「107 年度未辦地籍整理之圖解區土地地籍圖整合建置試辦計畫」報告書，2018
- (十二) 陳世崇、鍾岳龍、歐立中、曾耀賢：「以 e-GNSS 即時動態定位系統及坐標轉換方式精進臺灣省國有林班地複丈作業之研究」，內政部國土測繪中心自行研究，2018