



內政部國土測繪中心

99年度莫拉克颱風災區基本地形圖

修測工作(第二作業區)

採購案號：NLSC-99-7

## 工作總報告書

主辦機關：內政部國土測繪中心

監審單位：中華民國航空測量及  
遙感探測學會

建置單位：詮華國土測繪有限公司

中華民國 100 年 11 月



## 摘 要

內政部為因應莫拉克颱風災後重建所需，運用中央政府莫拉克颱風災後重建特別預算，辦理災區控制點及相關圖籍補建及修測工作，並交由內政部國土測繪中心辦理中部以南受災縣市範圍之基本地形圖修測工作。於 99 年及 100 年分別執行「基本地形圖修測工作」，99 年度劃分為 4 個作業區，共計修測 830 幅 1/5000 基本圖地形圖範圍，涵蓋雲林、南投、嘉義、臺南、高雄、屏東、臺東等縣。

本案為第 2 作業區，共計 228 幅基本地形圖。以林務局農林航空測量所於莫拉克災後拍攝之航拍影像，經過控制測量、空中三角測量平差（第 1 作業區負責），採立體製圖與屬性外業調查方式，完成基本圖向量、DEM、DSM、正射影像、基本圖 GIS 檔、基本圖出圖檔及詮釋資料等。

### 關鍵字：

基本地形圖、航拍影像、空中三角測量、數值地形模型（DEM及DSM）、等高線、正射影像、調繪補測、地理資訊圖層、詮釋資料





# 測量技師簽證報告

契約編號或案號：NLSC-99-7

案名：99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

簽證技師：陳典熙

技師執業執照號碼：技執字第001607號

執業測繪業名稱：詮華國土測繪有限公司

技師證書(測量科)：台工登字第009255號

法令依據：依據國土測繪法第四十一條第二項及經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則等相關規定。

委託者姓名或名稱：內政部國土測繪中心

地址：台中市南屯區40873黎明路二段497號4樓

委託事項： 1. 修測基本圖  
2. 正射影像等航空攝影測量相關成果。

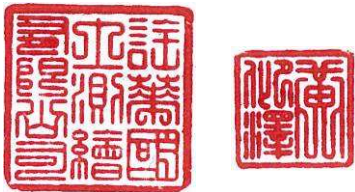

簽約日期：中華民國99年4月26日

受託測繪業名稱：詮華國土測繪有限公司

地址：新北市汐止區新台五路一段159號5樓之1

簽證意見：本案總成果，包含立體測圖、調繪補測、正射影像基本圖、數值地形模型及數值地形圖地理資訊圖層等各項測繪成果均已遵照契約及相關規範辦理。

簽證日期：中華民國100年11月22日

受託測繪業簽章	測量技師簽章
	



# 目 錄

第一章 前言 .....	1
一、計畫名稱 .....	1
二、計畫緣起 .....	1
第二章 作業規劃及作業範圍特性分析 .....	2
一、作業規畫 .....	2
二、作業範圍 .....	3
三、特性分析 .....	4
第三章 工作項目、內容、執行方法、情形及成果 .....	9
一、工作項目 .....	9
二、作業流程 .....	10
三、航拍影像資料蒐集及檢查 .....	11
四、數值地形模型(含DEM及DSM)測製 .....	13
五、等高線測繪 .....	15
六、正射影像製作 .....	16
七、地物測繪(數值立體測圖) .....	19
八、調繪補測 .....	22
九、基本圖編纂 .....	25
十、出圖檔製作 .....	26
十一、數值地形圖地理資訊圖層製作 .....	29
十二、詮釋資料製作 .....	34
十三、成果繳交及進度管制 .....	35
第四章 自我檢核方式及處理原則說明 .....	37
一、數值地形模型(含DEM及DSM)成果檢核 .....	37
二、正射影像成果檢核 .....	39
三、地物測繪(數值立體測圖)成果檢核 .....	40
四、基本圖編纂成果檢核 .....	41

五、數值地形圖地理資訊圖層成果檢核 .....	41
六、詮釋資料成果檢核 .....	46
第五章 相鄰作業區成果銜接整合方式 .....	47
一、不同作業區之接邊 .....	47
二、不同年度之接邊 .....	48
第六章 結論與建議 .....	54
一、檢討事項 .....	54
二、建議事項 .....	57
第七章 其他相關資料及附件 .....	58
一、本案執行公文往返紀錄表 .....	58
二、歷次工作會議決議事項辦理情形 .....	64

附錄：

附錄一、工作總報告書審查會議工作小組意見及辦理情形

附錄二、工作總報告書監審單位意見及辦理情形

附錄三、成圖監審意見回應表

# 圖目錄

圖 1	第2作業區作業範圍示意圖 .....	3
圖 2	影像含雲之處理範例 .....	5
圖 3	崩塌地測繪範例 .....	5
圖 4	虛擬道路示意圖 .....	6
圖 5	河流範圍繪製範例 .....	6
圖 6	重要災後重建區位置 .....	7
圖 7	已完成重建區照片圖 .....	8
圖 8	作業流程圖 .....	10
圖 9	ADS40影像分布圖 .....	12
圖 10	DMC影像分布圖 .....	12
圖 11	全數值攝影測量產生DEM/DSM方法流程圖 .....	13
圖 12	特徵點特徵線之萃取與DEM之內插生成 .....	15
圖 13	正射影像之糾正 .....	16
圖 14	無接縫式正射影像鑲嵌圖 .....	17
圖 15	正射影像總圖 .....	18
圖 16	數值立體測圖接合總圖 .....	21
圖 17	立製稿圖套合參考圖資繪製調繪圖 .....	22
圖 18	調繪人員講習情形 .....	23
圖 19	地類圖示符號示意圖 .....	26
圖 20	文字註記描邊示意圖 .....	26
圖 21	偏角圖示意圖 .....	27
圖 22	出圖檔示意圖 .....	28
圖 23	Data Interoperability模組支援之檔案格式讀寫 .....	33
圖 24	數值高程模型DEM查驗圖 .....	37
圖 25	DEM接邊查驗圖 .....	38
圖 26	正射接邊及色調檢核範例-1 .....	39
圖 27	正射接邊及色調檢核範例-2 .....	40
圖 28	ArcGIS 位相關係檢核規則 .....	42
圖 29	相鄰作業區接邊示意圖 .....	47
圖 30	相鄰接邊不合示意圖-1 .....	49
圖 31	相鄰接邊不合示意圖-2 .....	50
圖 32	相鄰接邊不合示意圖-3 .....	51
圖 33	相鄰接邊不合示意圖-4 .....	52

圖 34 相鄰接邊不合示意圖-5.....	53
圖 35 ADS灰階影像與彩色影像成像原理示意圖.....	54
圖 36 ADS灰階影像與彩色影像取像角度值.....	55
圖 37 ADS與DMC等高線接邊不合理區域圖.....	56

## 表 目 錄

表 1 工作時程及成果繳交一覽表.....	2
表 2 第2作業區修測辦理範圍說明表.....	3
表 3 影像統計表.....	11
表 4 數值基本圖圖層名稱代碼.....	29
表 5 各圖形資料結構單一圖層檢查項目表.....	43
表 6 位相關係檢查項目說明.....	44
表 7 多圖層間位相檢核.....	45
表 8 道路、地標圖層檢核項目說明.....	45
表 9 與歷年基本圖接邊不合統計表.....	48

## 第一章 前言

### 一、計畫名稱

「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」。

### 二、計畫緣起

內政部為因應莫拉克颱風災後重建所需，運用中央政府莫拉克颱風災後重建特別預算，辦理災區控制點及相關圖籍補建及修測工作，並交由內政部國土測繪中心（以下簡稱 貴中心）於99年及100年分別執行「基本地形圖修測工作」。 貴中心參考行政院公告之莫拉克颱風災區行政區域範圍，主要規劃辦理中部以南受災縣市範圍之基本地形圖修測工作。

本年度規劃委託辦理「99年度莫拉克颱風災區基本圖修測工作」案（以下簡稱本案），修測範圍涵蓋雲林、南投、嘉義、臺南、高雄、屏東、臺東等縣，期以作為災區重建土地規劃、環境監測、土石流防災、生態保育等各項國家政策推動所需基礎圖籍資料之參考。

本案依政府採購法公開評選委由詮華國土測繪有限公司（以下簡稱本公司）承辦第2作業區（以下簡稱本作業區）工作，並委請中華民國航空測量及遙感探測學會（以下簡稱監審單位）擔任本案之專業諮詢、工作方法與進度之監督及數據成果品質之審驗工作。

## 第二章 作業規劃及作業範圍特性分析

### 一、作業規畫

本案決標日為99年4月26日，作業期限為決標次日起30個日曆天(99.05.26)內完成第一階段作業，並於監審單位函送全區控制測量成果(99.10.15)次日起100個日曆天(100.01.23)內完成第二階段作業；200個日曆天(100.05.03)內完成所有工作。本案分3階段辦理，各階段應交付成果及期限如下表 1。

表 1 工作時程及成果繳交一覽表

階段	成果交付項目	單位	數量		繳交期限
			書面	電子檔	
第一階段	作業計畫書(含電子檔)	份	20	2	各作業區於決標次日起30個日曆天。 <b>(99.05.26)</b>
第二階段	第1批次基本圖修測成果 (不含像片基本圖出圖檔、圖幅檢核表、數值地形圖地理資訊圖層及詮釋資料)	式	-	2	於監審單位函送全區控制測量成果次日起100個日曆天。 <b>(100.01.23)</b>
第三階段	第2批次基本圖修測成果	式	-	2	於監審單位函送全區控制測量成果次日起200個日曆天內 <b>(100.05.03)</b>
	工作總報告書	份	20	2	



## 二、作業範圍

本作業區範圍涵蓋嘉義縣、台南市(原台南縣)、高雄市(原高雄縣)及台東縣部份地區，城區部份為4幅，鄉區部份為224幅，總計辦理基本圖修測數量為228幅，詳如下表 2，其作業範圍示意圖如下圖 1。

表 2 第2作業區修測辦理範圍說明表

作業區	城區或鄉區	前一版基本圖建置年度及廠商	作業範圍	幅數	總計
第2作業區	城區	91年航遙測學會	台南市(原台南縣)	4	228
	鄉區	91年航遙測學會	嘉義縣、台南市(原台南縣)	20	
	鄉區	92年軍備局401製圖廠	嘉義縣、台南市(原台南縣)、高雄市(原高雄縣)	48	
	鄉區	94年亞新國土科技股份有限公司	嘉義縣、高雄市(原高雄縣)	19	
	鄉區	95年航遙測學會	嘉義縣、高雄市(原高雄縣)、台東縣	137	

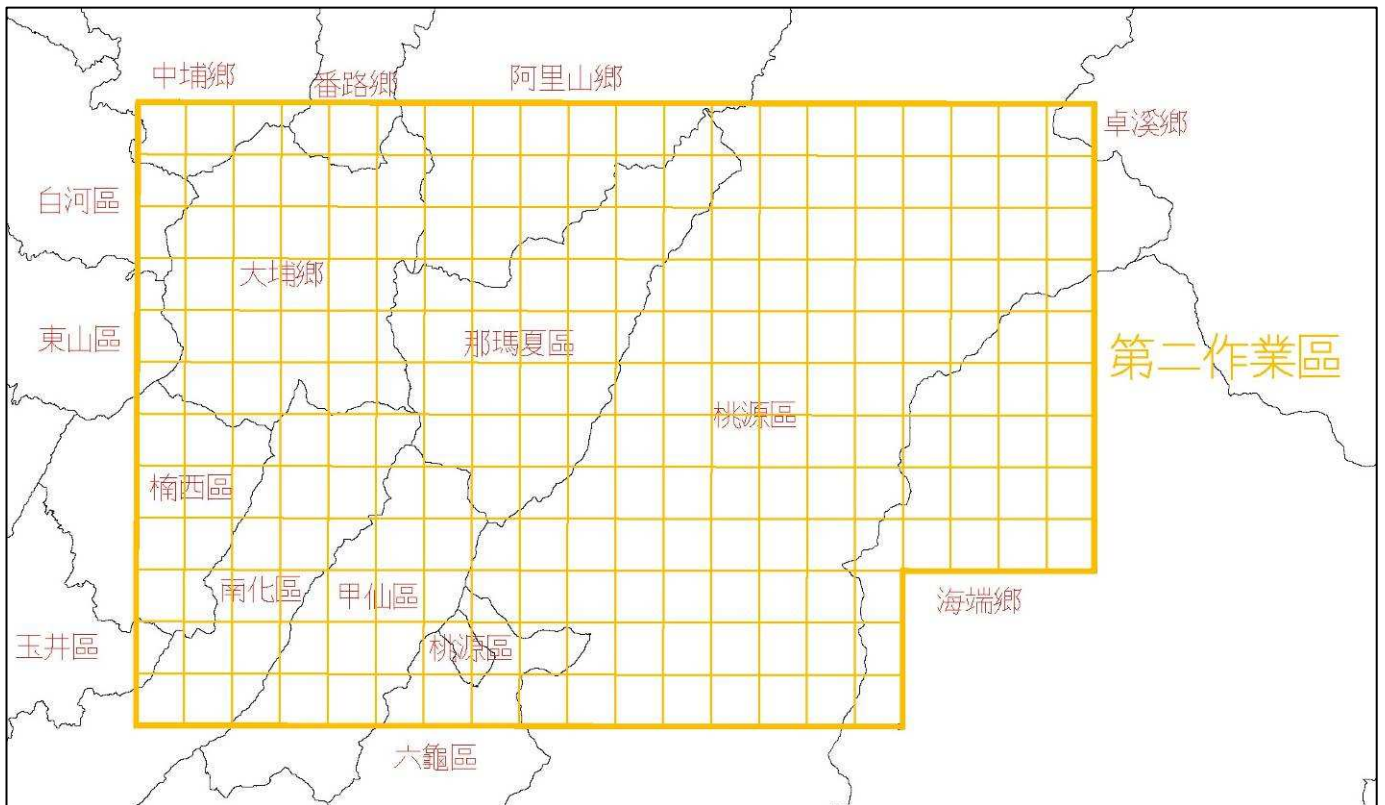


圖 1 第2作業區作業範圍示意圖

### 三、特性分析

本案作業區幅員廣闊，西自嘉義縣大埔鄉及台南市楠西區，東至高雄市桃源區及台東縣海端鄉，東西寬約51公里，南北長約33公里，主要為山區、水庫及河谷地形，其東側並橫跨中央山脈。

本案為期能在短時間內完成大範圍之基本地形圖作業，與近幾年執行之「數值法基本地形圖修測工作」(以下簡稱以往專案)有部分不同之處，概分為『製圖面』與『成果面』，分述如後。

#### (一) 製圖面

1. 本案直接採用林務局農林航空測量所於莫拉克風災後拍攝之航照影像，並非於計畫簽約後方進行航空攝影作業。因攝影時間與本案調繪時間差距較久，且災區重建(房屋、道路)工作仍持續進行中，故本案外業調繪並不需針對現況與航照影像不同處做地形地物修測，惟仍針對重建區作業(房屋、道路、橋梁…等)進行調查，標示災區重建範圍並加註現況(完成與否…)之文字註記。
2. 本案不似以往專案配合較佳之天氣進行航空攝影，多為災後搶拍之影像，並再針對影像含雲比例較大之圖幅重新拍攝，同一圖幅大多有不同日期拍攝之影像。後續空三、立製、正射等作業皆需增加許多影像及立體模型選擇比較之作業時間。
3. 本案航空影像來源包含DMC影像(框幅式)及ADS影像(線列式)，並非單一相機來源，同一圖幅亦有不同來源之影像。後續空三、立製、正射等作業皆需增加許多影像及立體模型選擇比較之作業時間。
4. 本案為國內第一次採用ADS影像進行大範圍航測製圖，無論在空三、立製、正射等作業皆較以往專案花費較多時間。
5. 立體製圖及正射影像製作皆需篩選日期較新、含雲量較少且盡量能涵蓋全圖幅之影像。為了將含雲量減至最少，同一模型尚需採用不同時期或相機之影像，相關作業皆需要花費較多之人力及時間。
6. 以往計畫皆先規劃航線及航空標，再進行航空攝影。本案係採用既有影像上之已知控制點或重新至現場測量影像特徵點作為空中三角測

量之控制點，部分交通不便之高山密林區採用既有「影像區塊」作為空中三角測量之控制點。

7. 為界定軍區及含雲範圍，立測作業新增「不測製區」(圖層99999、6號色實線線型)及「無法測製區」(圖層99998、2號色實線線型)之圖層。本案少部分山區影像仍有雲遮蔽，向量圖以「不測製區」標示雲區範圍線，範圍內之地形則參照既有圖資順接，以保持圖面完整，範例如下圖 2：

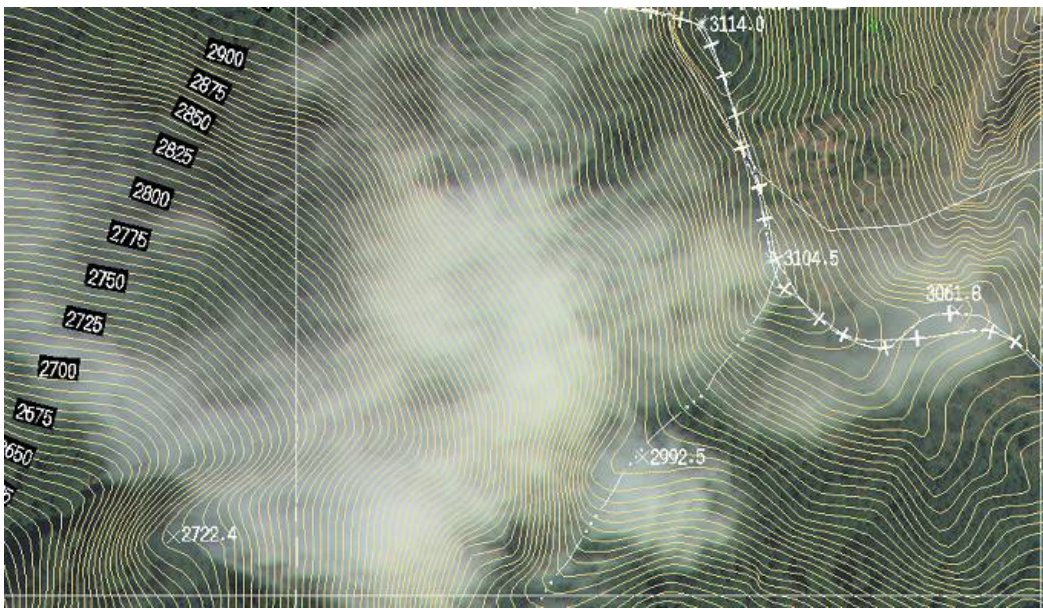


圖 2 影像含雲之處理範例

8. 本案新增「崩塌地」圖層，描繪土石崩塌範圍。「崩塌地」係指水利用地以外之裸露地，包括落石、翻覆、滑動、側滑、流動等五類，涵蓋坍方、山崩、崩塌等土地。以繪製範圍(圖層98225、褐色、實線線型)及加註(崩)進行標示，範例如下圖 3：

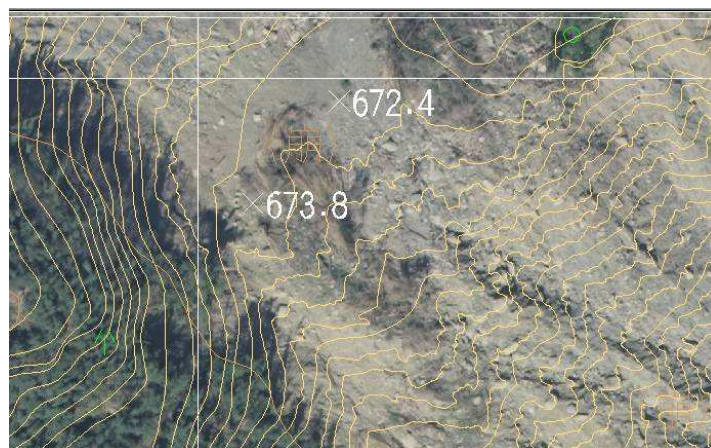


圖 3 崩塌地測繪範例



9. 部分道路因崩塌尚未完全修復處，參考既有圖資加以合理連貫繪製，中斷範圍以『虛擬道路』（圖層94218、紅色、虛線線型 [同小徑]）表示原通車路段。另因崩塌而搭建之臨時性通行便道，亦以『虛擬道路』表示，範例如下圖 4：

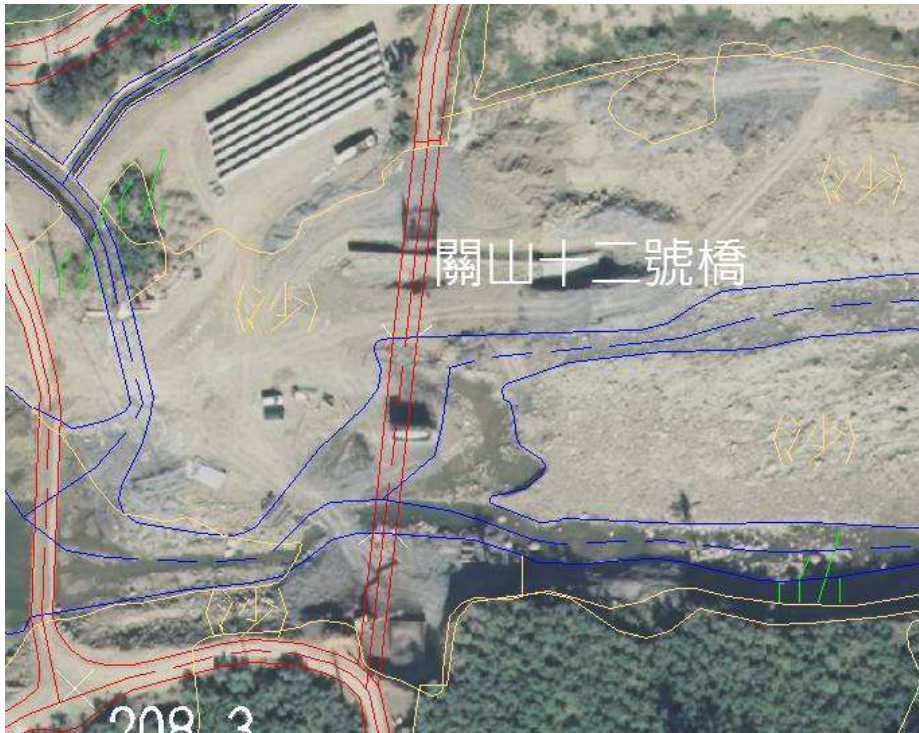


圖 4 虛擬道路示意圖

10. 河流範圍需以考量水與等高線之地形合理性為繪製原則，範例如下圖 5：



圖 5 河流範圍繪製範例

11. 林班界/小班界資料分類直接引用行政院農業委員會林務局所提供林班圖，並於詮釋資料中註明來源引用自林務局。若林班界與行政界線不一致或相鄰林班界無法重合等問題，有差異過大或明顯與現況不符者，仍須呈報 貴中心。

(二) 成果面

1. 配合100年行政區域劃分調整(新北市、台中市、台南市、高雄市)，本案作業範圍(包含台南市、高雄市)圖面相關文字註記配合修訂，惟基本圖圖名不作更動。
2. 莫拉克風災造成本作業區多處山坡地崩塌、尤以小林村受創最嚴重。南橫公路多處崩塌中斷、數座公路橋梁中斷。
3. 截至本案調繪作業完成時間(100年3月)，已完成之重要災後重建工程包含五里埔第一期永久屋、甲仙大橋、關山12號橋及亞美坑橋等。分布位置如圖 6，重建完成照片如圖 7。



圖 6 重要災後重建區位置



名稱	五里埔第一期	圖號	95193036
			

名稱	甲仙大橋	圖號	95193064
			
備註：可用 99 高雄縣一千分之一之成果補影像			

名稱	關山 12 號橋	圖號	95193034
			

名稱	亞美坑橋	圖號	95193034
			

圖 7 已完成重建區照片圖

## 第三章 工作項目、內容、執行方法、情形及成果

### 一、工作項目

#### (一)提報作業計畫書

#### (二)基本圖修測工作

1. 數值地形模型(含DEM及DSM)測製
2. 等高線測繪
3. 正射影像製作
4. 地物測繪(數值立體測圖)
5. 調繪補測
6. 基本圖編纂
7. 數值地形圖地理資訊圖層製作
8. 詮釋資料製作
9. 像片基本圖出圖檔
10. 工作總報告書

## 二、作業流程

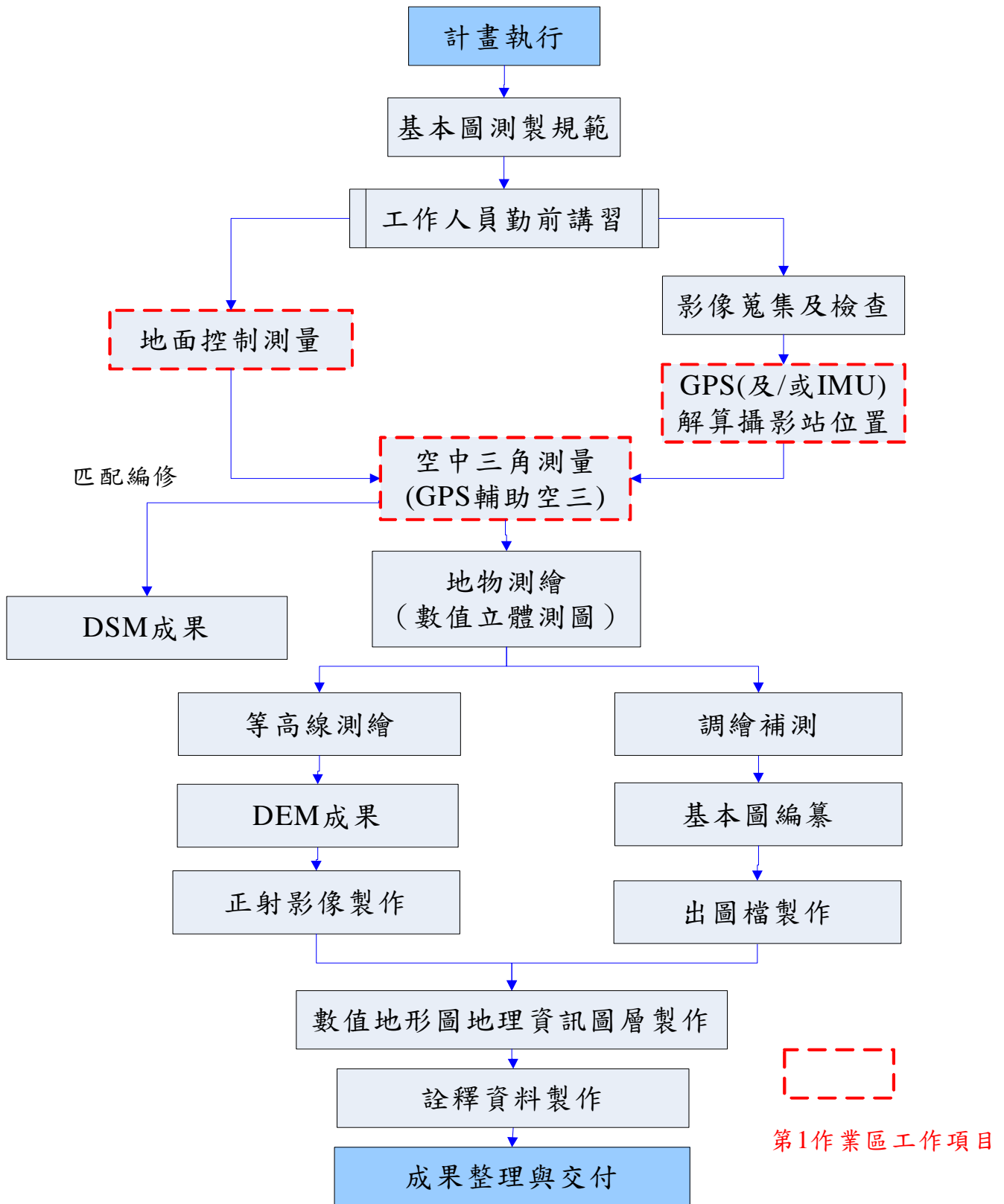


圖 8 作業流程圖



### 三、航拍影像資料蒐集及檢查

- (一)本案主要採用行政院農業委員會林務局農林航空測量所(以下簡稱農航所)所提供災後航拍影像; 貴中心另針對災區內影像不足或影像品質不佳區域, 專案委託本公司辦理「99年度莫拉克颱風災區航攝數位影像」案(以下簡稱補拍案), 執行災區航攝數位影像補拍工作, 俾憑辦理災區基本圖測製, 作為災區重建復原工程基礎圖資之參考。
- (二)本案之影像主要分為二大類, 一為框幅式影像-Intergraph Digital Mapping Camera數位像機(以下簡稱DMC); 另一為線列式影像-Leica Airborne Digital Sensor數位影像(以下簡稱ADS40), 其影像資料之檢查作業由第1作業區廠商負責。
- (三)本案所取得之影像統計如下表 3, 分布圖如下圖 9、圖 10:

表 3 影像統計表

影像種類	航拍日期	數量	拍攝單位	圖示圖例
ADS40	2009年8月~9月	45條航線	農航所	————
DMC	2009年12月	551張	農航所	●
	2010年1月	293張	農航所	●
	2010年11月	403張	詮華公司	●



#### 四、數值地形模型（含DEM及DSM）測製

(一)數值地形模型（Digital Terrain Model；DTM）涵蓋了2類內容。第一類是數值高程模型（Digital Elevation Model；DEM），是不含地表植被及人工構造物時地球表面自然地貌起伏的數值模型。第二類是數值覆蓋面模型，是地表最上層覆蓋物(含人工建物及植被)表面的模型(Digital Surface Model；DSM)。

(二)於數值影像工作站上採用數值攝影測量法測繪等高線後，並配合繪製地形之特徵點、特徵線及地形斷線，以內插產製數值地形模型。並將DEM/DSM之製作流程分離以提升生產效益及品質。除了測製過程加強自我檢核機制外，並配合監審單位針對每一位操作員之測製方法及測製成果進行品質查核，以確保製測品質之完善，測製流程如下圖 11。

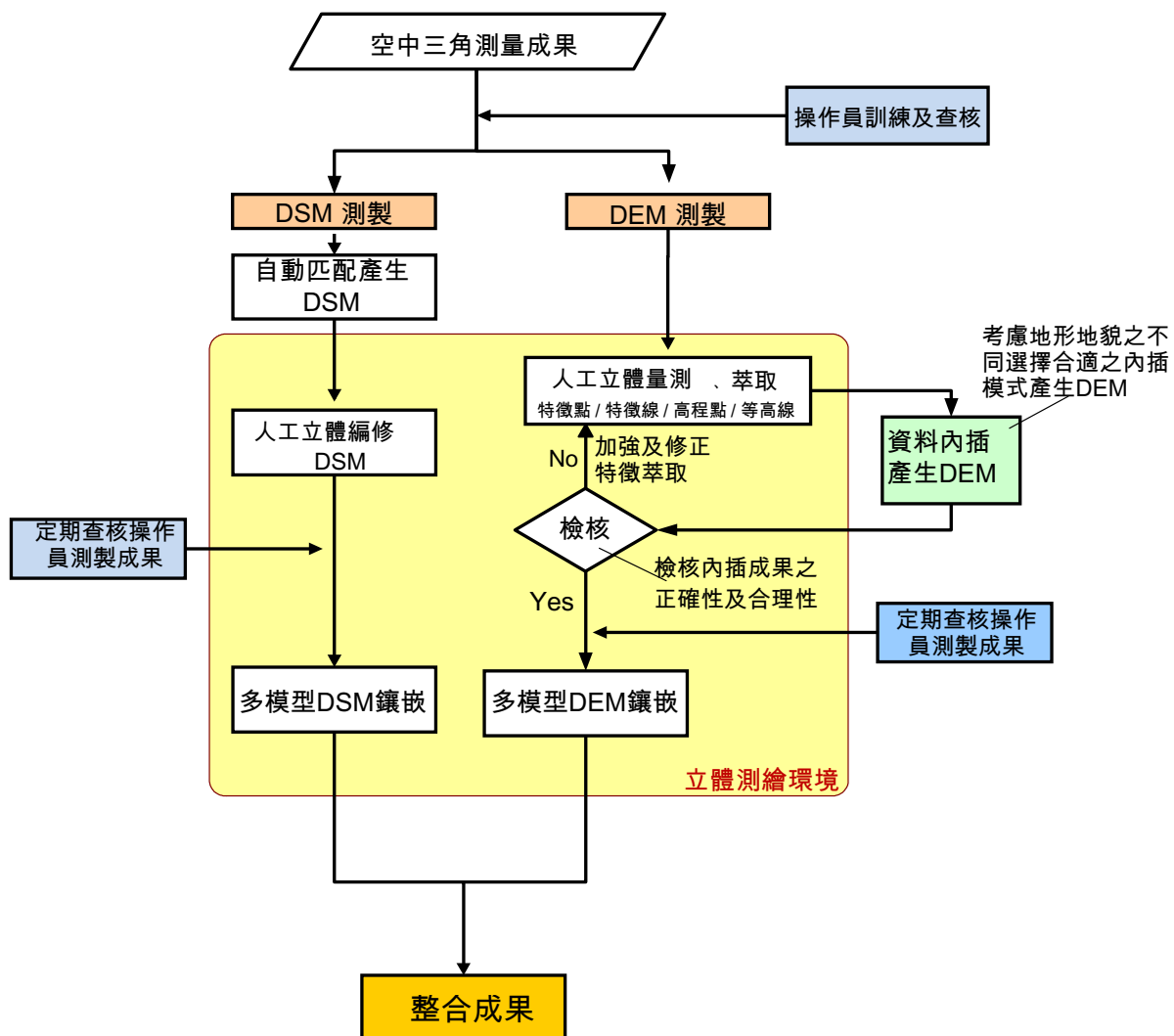


圖 11 全數值攝影測量產生DEM/DSM方法流程圖

### (三)數值高程模型(DEM)測製

1. 數值地形模型採規則方格網之高程分布，網格間距以5公尺為原則，依所量測地形特徵點（如山頂、山窪、鞍部等）、地形特徵線（如山脊線、山谷線）及地形斷線（地面傾斜角劇烈變化分界線）等資料，並配合等高線測繪之成果進行內插計算。
2. 為確保相鄰圖幅數值高程接邊處成果相同，除數值地形模型測錄作業時，向測區範圍外延伸150公尺以上外，內插計算時亦使用週邊相鄰圖幅資料(含本身共9幅)，以確保數值高程模型成果與接邊無誤。
3. DEM/DSM之網格資料檔中若遇不計算區則賦予-999的高程值，或跳過該網格，不賦予任何值。並於fea檔中以050~059為代碼，標示無法測製區免計算邊界線；以060~069為代碼，標示水體區免計算邊界線。
4. DEM資料以美國資訊交換標準碼（ASCII）格式，記錄在光碟等電腦儲存媒體，製作成數值資料檔。
5. 數值資料檔之分幅與地形圖圖幅分幅一致，惟因為五千分之一圖框非規則矩形，提送DEM時以外擴至最小涵蓋矩形方式作為該幅成果範圍。資料檔格式依據規定辦理，過程中所繪製之地形特徵資料檔及參考點資料檔亦依規定之格式繳交。

### (四)數值覆蓋面模型(DSM)測製

1. 使用空中三角測量中使用之控制點與模型連接點資料，再配合像片之外方位參數進行數值影像匹配計算，以立體模型修正匹配錯誤區域後，再重新內插計算，輸出為5公尺間距網格之地表模型資料。
2. DSM分幅與DEM分幅一致，資料以美國資訊交換標準碼（ASCII）格式，記錄在光碟等電腦儲存媒體，製作成數值資料檔。

## 五、等高線測繪

- (一) 等高線測繪作業在數值影像工作站上進行，以立體模型中實際測繪等高線成果。
- (二) 等高線間隔首曲線為5公尺，計曲線為25公尺。
- (三) 等高線為地表面實際高程之連續性表現，遇地物不間斷，測繪時須扣除地面覆蓋物(如樹木、建築物)之高度，等高線須製作成數值等高線檔。

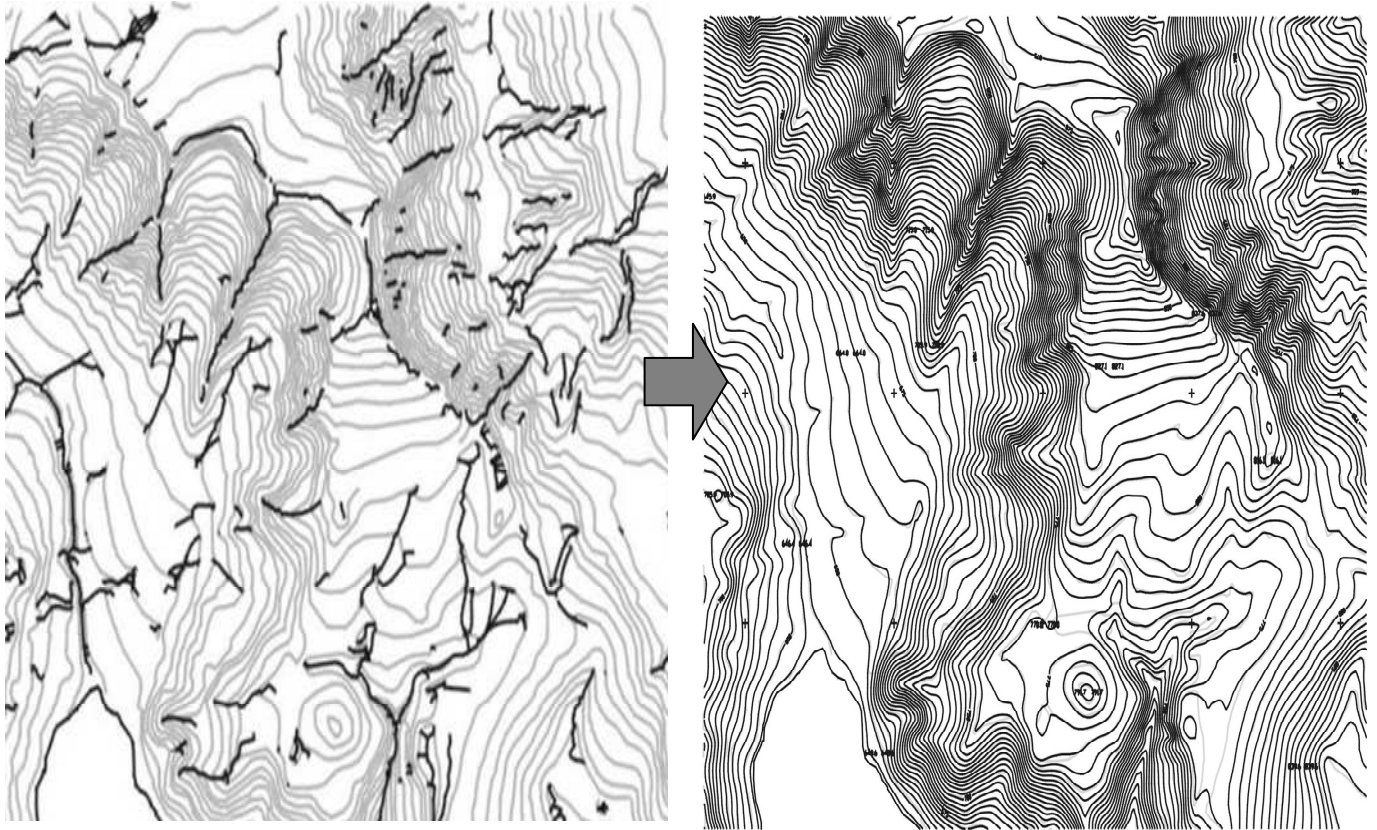


圖 12 特徵點特徵線之萃取與DEM之內插生成

## 六、正射影像製作

### (一)正射影像糾正

1. 利用數值航測影像工作站，配合數值地形模型資料作為正射糾正之高程控制資料，將中心投影之航空像片，糾正成正射投影，消除像片上投影誤差，製作數位正射影像資料檔，記錄在光碟等電腦磁性媒體。
2. 正射影像糾正使用之數值地形模型資料，係包含地面覆蓋物之地面高程，其網格間距應在地面5公尺以內。
3. 正射影像位於平坦地表面無高差移位的明顯地物點其中誤差應小於2.5公尺，最大誤差應小於10公尺。鐵、公路、橋樑等對地圖判讀有重要意義的基礎建設，必須依其實際測量高度進行正射微分糾正。

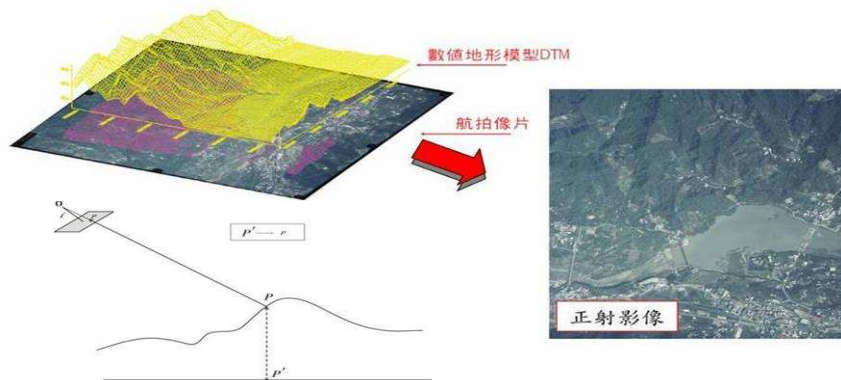


圖 13 正射影像之糾正

(圖片摘自內政部「高精度及高解析度數值地形模型測製工作」報告)

### (二)正射影像鑲嵌

1. 將相鄰像片之數值正射影像切去其邊緣與重複部分，使之互相拼接而成一地表連續之影像，逐一鑲嵌製作使成為一張無接縫的數值正射影像鑲嵌圖，無高差地物影像接邊相對移位應小於2.5公尺。
2. 為減少高差位移的影響，盡量選擇像主點附近影像進行鑲嵌。
3. 鑲嵌時除四邊接合位置須拼接調整正確外，盡量選擇河川、道路等天然界線作為拼接線，拼接處之色調亦須調整均勻柔和，並調整全區影像之色調、亮度一致，其明亮度的直方圖分布在5~250之範圍。影像的接邊處色調需一致，不應有人眼可辨識之邊緣線。





圖 14 無接縫式正射影像鑲嵌圖

### (三)分幅處理及圖幅整飾

1. 數位正射影像以彩色影像表示，完成之彩色正射影像圖檔資料格式，應包括TIFF、JPEG及其坐標定位檔等格式，並以五千分之一像片基本圖之圖幅為分幅之依據，以每幅圖1個檔案為原則。
2. 同一幅正射影像之影像來源以同一種像機之航拍影像製作為原則，惟仍需以雲區補拍影像盡量順接補足雲區影像。
3. 正射影像之解析度為25公分以內。

(四)本案共完成228幅正射影像，接合總圖示意如下圖 15。



99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

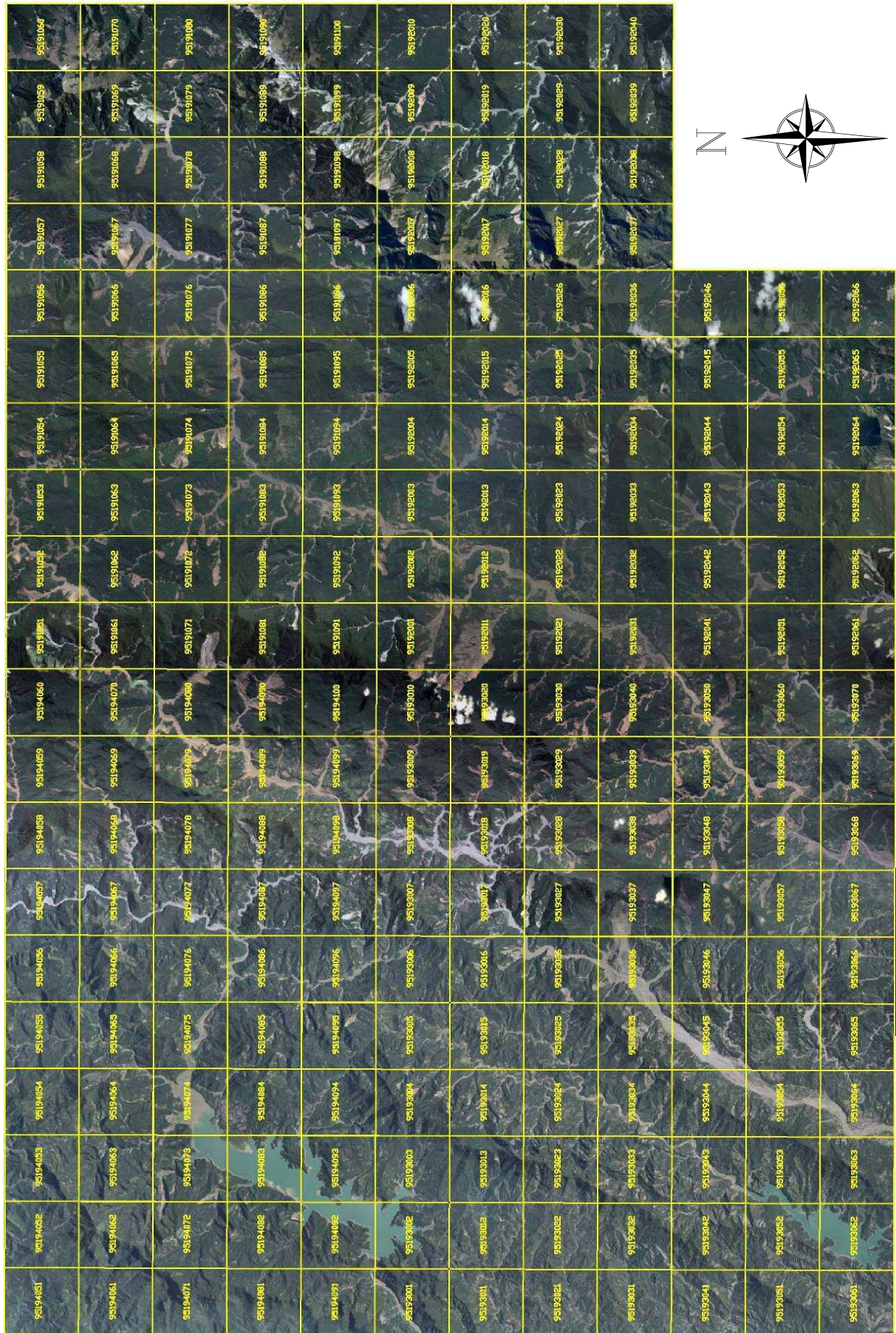


圖 15 正射影像總圖



## 七、地物測繪（數值立體測圖）

(一)地物測繪係利用數值航測影像工作站以數值立體測圖方式施測。測圖前先將各地物、地類、地貌以分類編碼，並依其性質分層施測。其分層分類乃參照「基本地形資料分類編碼說明」進行分類編碼；其圖式則依內政部頒佈之「基本地形圖資料庫圖式規格表」規定辦理。

(二)主要道路、水系、房屋、地類均予以測繪，並依分層分類編碼規則製作向量檔。測繪原則如下：

1. 道路寬度3公尺（含）以上皆須測繪，但若為郊區或山區房屋區塊之間的唯一道路，即使寬度不足3公尺亦須測繪。
2. 道路以繪製連續不中斷為原則，以於後續轉置GIS圖層使可直接取得完整道路路網資訊。
3. 部分道路因崩塌尚未完全修復處，參考既有資料加以合理連貫繪製，中斷範圍以『虛擬道路』（圖層94218、紅色、虛線線型 [同小徑]）表示原通車路段。另因崩塌而搭建之臨時性通行便道，亦以虛擬道路表示。
4. 水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積大於3公尺x3公尺以上皆須測繪。
5. 水系與道路重疊時，仍需完整繪出，不得任意截斷。
6. 水庫範圍之界定，原則參照水利署滿水位之資料，水庫範圍內可測繪者仍盡量繪製。
7. 河流範圍需考量水與等高線之地形合理性為繪製原則。
8. 單棟房屋大於5公尺x5公尺皆須測繪。但每100公尺x100公尺範圍內或每公里道路沿線所能尋獲之唯一房屋，均予以繪製。若房屋與房屋間之開放式行人通道寬度小於3公尺則合併同一區塊，大於3公尺則分開測繪。
9. 房屋區之間所包含之空地面積（如三合院、中庭、停車場、綠地等）小於100平方公尺則合併為房屋區之一部分，大於100平方公尺則分開測繪；另房屋邊緣線小於5公尺之折線則省略。
10. 植被覆蓋及農漁養殖（以下簡稱地類）主要分為林地、水田、旱作地、果園、茶園、養殖池、牧場、鹽田等類別，按地類實際範圍測繪其地

類界線，不可僅繪一小段，區塊大於25公尺x25公尺須予以繪製，同類範圍之間距若小於5公尺者則合併同一區塊，大於5公尺，則分開測繪。地類判釋以攝影當時情形為依據；空地免予測繪。

11. 崩塌地係水利用地以外之裸露地，包括落石、翻覆、滑動、側滑、流動等五類，涵蓋坍方、山崩、崩塌等土地。以繪製範圍（圖層98225、褐色、實線線型）及加註(崩)進行標示。
12. 同一幅正射影像之影像來源以同一種像機之航拍影像製作為原則，惟仍需以雲區補拍影像盡量順接補足雲區影像，且應補足該區之地物測繪。

(三) 為界定軍區及含雲範圍，立測作業新增不測製區(圖層99999、6號色實線線型)及無法測製區(圖層99998、2號色實線線型)之圖層。

(四) 本案共計完成228幅立體測圖，接合總圖如圖 16。



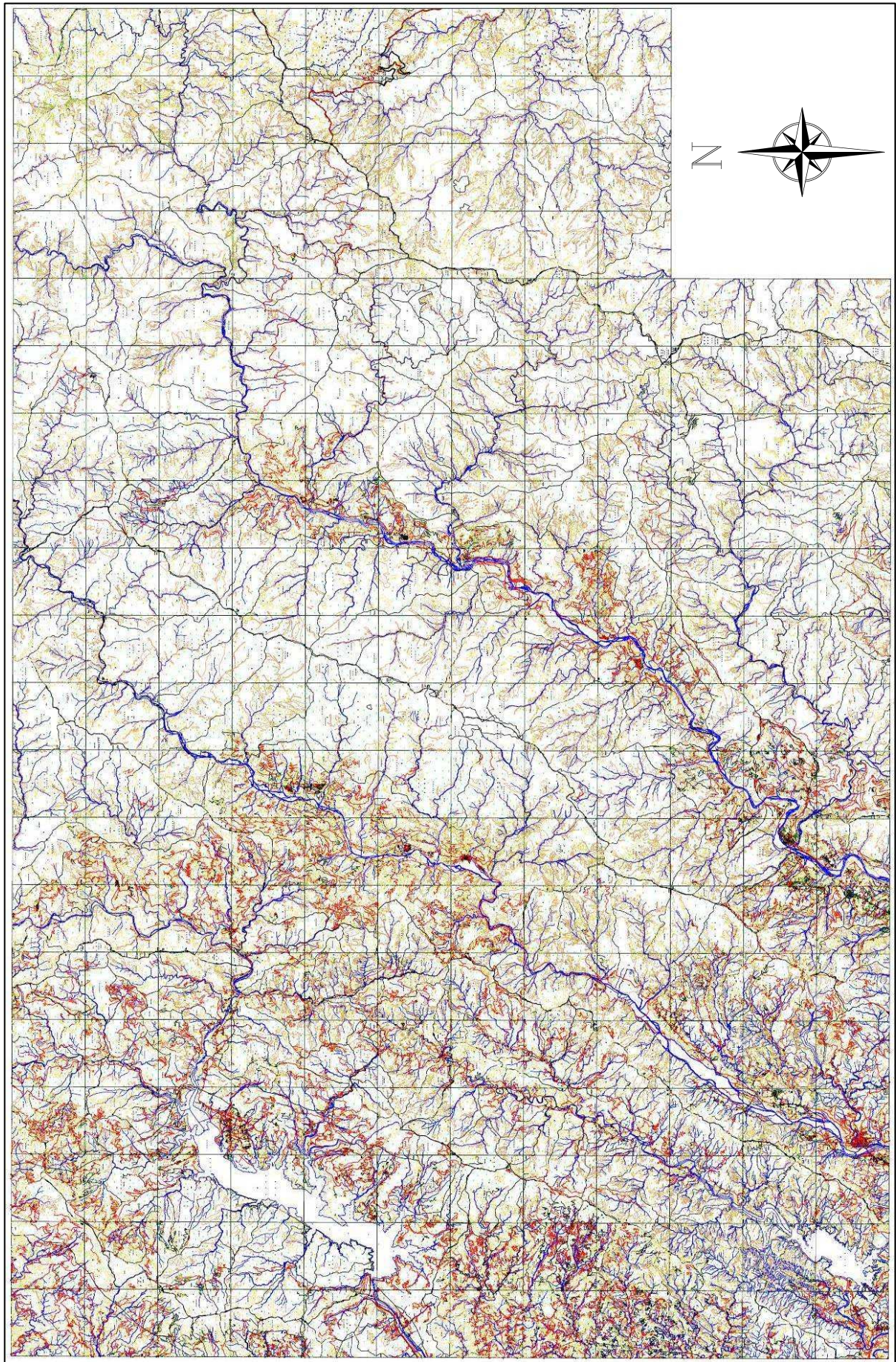


圖 16 數值立體測圖接合總圖



## 八、調繪補測

- (一)依立體製圖所得之向量、編碼資料輸出至編圖站，再依地物、地類、地貌等屬性加以分類分層編輯，並以電腦繪圖儀繪製稿圖，攜至實地調繪，以補充地形圖屬性(地名、重要地標...)，並修正立體測圖之錯誤、補充立體測圖時無法辨認、遺漏或因影像受遮蔽未能於立測時測繪之地物地貌。
- (二)實地調繪前，先核對現有之航空影像、前一版基本圖、地形圖等相關圖籍資料，逐一詳實比較，確認調繪內容。相關參考圖資主要包含下列：
1. 戶外生活圖書股份有限公司2005年出版的百科地圖
  2. 上河文化股份有限公司2005年出版的五萬分之一台灣地理人文全覽圖
  3. Google地圖及Taiwan map台灣電子地圖
  4. 貴中心提供的舊版基本圖dwg檔及shp檔
- (三)擷取參考圖資之路名、河名、山名、地區名、地標等資料，加上立製圖檔，再加入工程名稱、圖號、日期等資料，繪製調繪圖。如下圖 17所示：

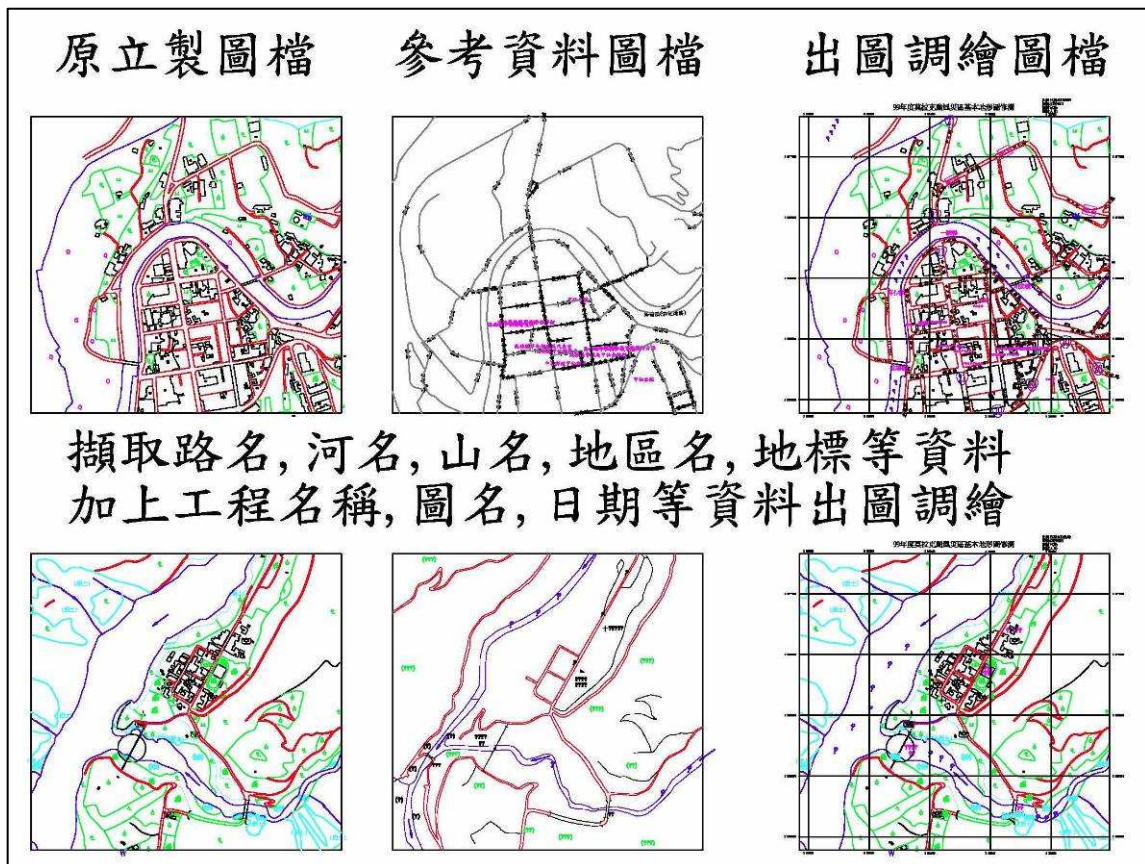


圖 17 立製稿圖套合參考圖資繪製調繪圖

(四)本公司於99年8月9日辦理調繪人員講習，如下圖 18。



圖 18 調繪人員講習情形

- (五) 調繪補測以確認攝影當時情形為原則，並調查地物、地名、交通系統、水系、人工構造物、地類等名稱，製成調繪稿圖，以供基本圖編輯使用。
- (六) 外業調繪之地標名稱若存有疑義，以『言之有理、其來有自』為原則，必要時留存相關佐證資料。地標於資料庫中應完整建立，惟於圖面標示上則以考量機關層級、與民眾生活相關性、使用頻率等為取捨原則。
- (七) 若因航拍與現地調查時間差導致影像與調查情況不一致，為符合本案作業精神，需標示災區範圍並加註現況之文字註記。
- (八) 調繪稿圖整理完成，調繪人員先自行檢查無誤後，在圖幅左下方簽名，註明調繪完成年月日，始得移送編繪人員應用。

#### (九) 調繪內容

##### 1. 交通系統調繪

包括鐵路、鐵路機車廠、高速鐵路、高速鐵路機車廠、各級公路、鄉村道、立體交叉道、捷運、捷運機車廠、航站大廈、港管所、燈塔、纜車線和索道等，及與交通系統有關且長、寬均大於5公尺之橋樑、箱涵、隧道口等。

## 2. 水系調繪

包括河流、溝渠、渡口、水壩、洩洪道、攔河堰、攔沙壩、堤防、瀑布、碼頭、湖泊、池塘、沼澤、溼地、水庫、蓄水池、島嶼等項，水流系統需加繪水流方向箭頭。

## 3. 人工構造物調繪

包括變電所、墓地(不含獨立墓)、船塢、抽水站(磚石或混凝土建造之永久性抽水站)、公用污水處理廠、公用垃圾處理場、公用焚化爐、礦場、儲油場、天然氣廠、雷達站、衛星資料接收站、無線電台、廣播電台、電視台、回歸線標等。

## 4. 地類調繪

包括林地、水田、旱作地、果園、茶園、養殖池、牧場、鹽田等。

## 5. 地貌調繪

包括山丘、谷地、斷崖等。

## 6. 地標調繪

包括政府及民意機關、學校、職訓中心、圖書館、博物館、美術館、文化中心、社教館、研究機構、醫院、衛生所、公立孤兒院、公立養老院、殯儀館、火葬場、劇院、音樂廳、風景名勝區、公園、遊樂場、動物園、植物園、體育館、體育場、游泳池、海水浴場、古蹟、紀念塔、天文台、氣象站、市場(固定聚集數十個以上攤位之市場)、地下街、購物商場(附設大型停車場之百貨公司、大賣場等)、郵局、電信局、電力公司服務處、金融機構、火車站、汽車站、捷運車站、高速鐵路車站、交流道、收費站、加油站、公有停車場、服務區、機場、教堂、寺廟、回教寺、加工區、發電廠、造船廠、自來水廠、外國領事館及駐華辦事處等，及全國性知名地標。

7. 地名須全部調查註於圖上。有新舊地名者，僅註記新地名。

8. 國防軍事設施不予調繪。

## 九、基本圖編纂

- (一) 調繪補測完成後，按「基本地形資料分類編碼說明」及內政部「基本地形圖資料庫圖式規格表」規定分幅編纂及圖面整飾（含圖元類別與註記、圖式線號、圖例、圖廓、方格線、方格線坐標、圖號、比例尺、地名、行政界線、圖幅接合表等）整理成基本圖向量資料檔。
- (二) 地名及註記依規定編繪，相鄰圖幅間需予相互接邊，注意圖幅間之線狀物體、界線、等高線、道路到達地、方格線註記、地標、居住地名稱、河流流向箭頭及其他地物等，必須彼此銜接、吻合。
- (三) 行政界線以內政部方域科行政區域圖為底稿。
- (四) 林班界/小班界資料分類以直接引用行政院農業委員會林務局所提供林班圖轉繪為原則，並於詮釋資料中註明來源引用自林務局，惟遇林班界與行政界線不一致或相鄰林班界無法重合等問題，有差異過大或明顯與現況不符者，仍須呈報 貴中心。
- (五) 測製日期以成果完成審核驗收通過日期為準，表示至年、月。
- (六) 計曲線及首曲線依圖示線號規定編繪，以示區別。相鄰等高線在圖面上距離小於0.2公釐時，應在出圖時截斷等高線，以免線條過於密集。
- (七) 地標於資料庫中應完整建立，惟於圖面標示上則以考量機關層級、與民眾生活相關性、使用頻率等為取捨原則。
- (八) 基本圖編繪清查完成後，編繪人員即進行自我檢查，並在圖幅檢核表簽名，註明編繪年月日及所用電腦檔名。

## 十、出圖檔製作

(一)地類圖式符號改以文字註記表示，如圖 19 所示。

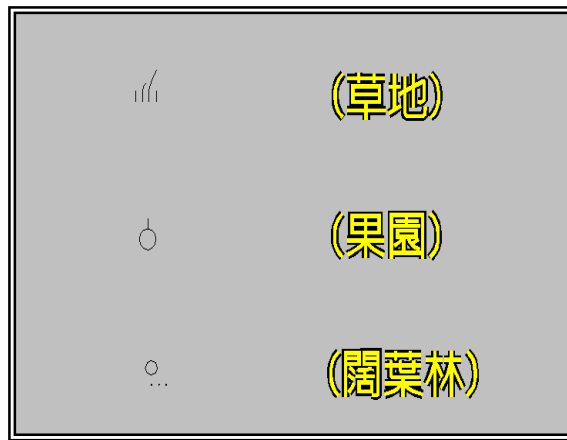


圖 19 地類圖示符號示意圖

- (二) 若區塊範圍小於文字註記，則予以省略文字註記。
- (三) 相鄰之植被文字註記間隔以 3 倍字高為宜，並以保留面積大、正射影像不易判讀者為優先考量。
- (四) 水系寬度不足以放置其文字註記者，以將文字註記排列於水系同側為原則，並配合圖面適當調整間距。
- (五) 套疊圖層顏色及文字註記(描邊)改為出圖檔設定:將圖檔文字設定為「超研澤中黑」及「超研澤粗黑」兩種字型，相互套疊產生疊層效果，如下圖 20 所示。



圖 20 文字註記描邊示意圖

- (六) 出圖檔顯示圖資放置順序如下:(由上而下)
  1. 點狀圖元:包含文字註記等以不壓線為原則
  2. 線狀圖元:鐵路>路邊線>河流>等高線
  3. 面狀圖元:道路面>水位面
  4. 正射影像



(七) 磁偏角計算：依圖幅中心點經緯度、日期由 NOAA 公用程式計算得到磁偏角，以該年 12 個月之計算值求得年平均值及磁變值。並與正北及方格北組成偏角圖，如下圖 21。

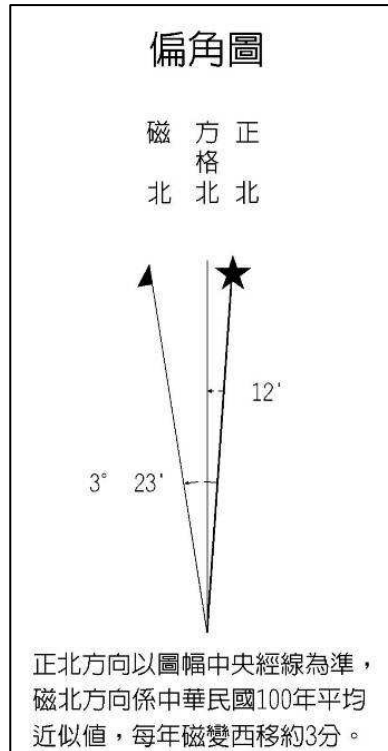
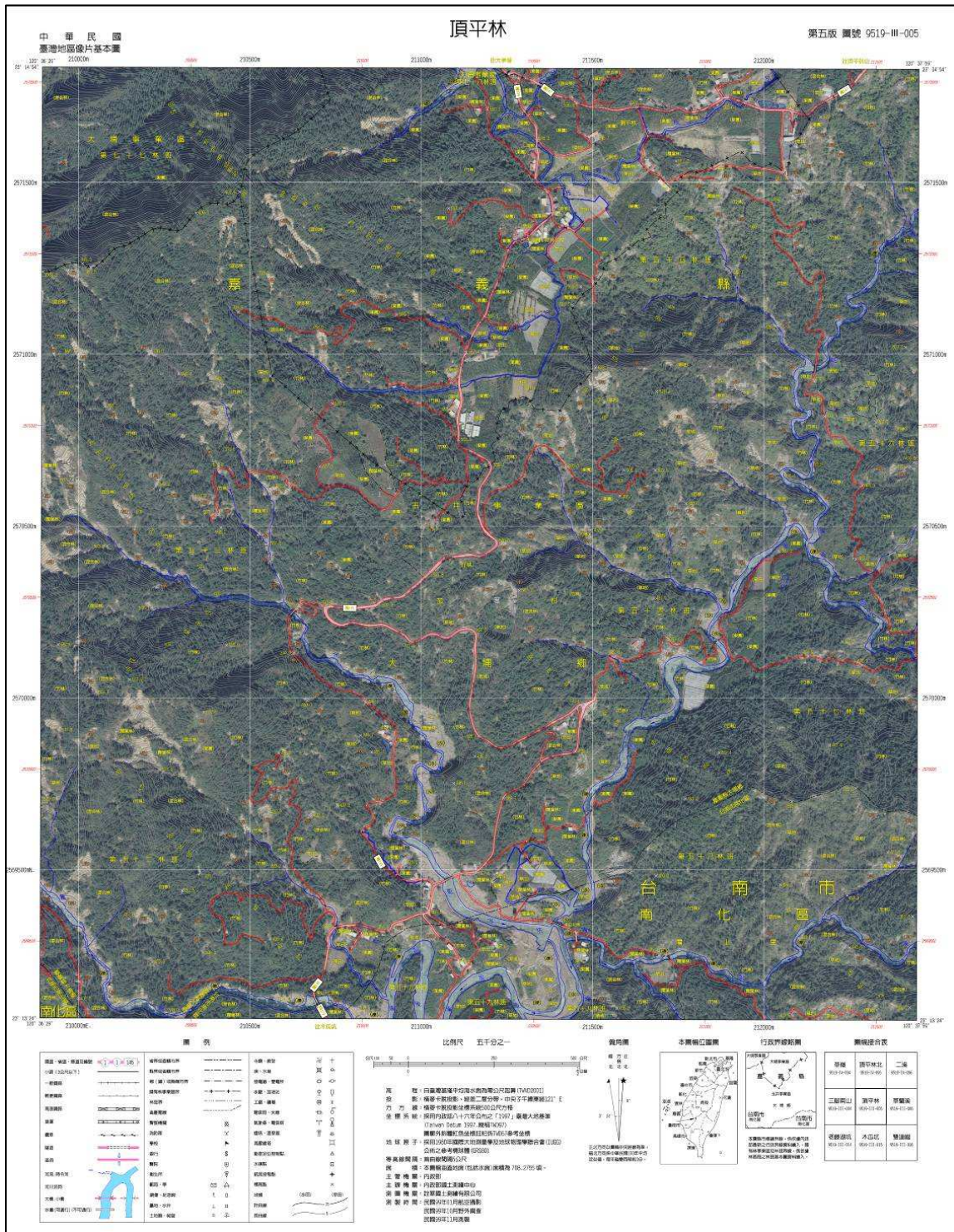


圖 21 偏角圖示意圖

(八) 基本圖編纂完成並經檢查後，將數值正射影像資料檔、基本圖向量資料檔(含等高線)予以套疊成像片基本圖，並依所選擇之繪圖機出圖格式每幅圖製作出圖檔(本案規劃採用 Post-Script Level2 格式之出圖檔-AutoCAD 2000 以上支援)，其解析度不得小於 508 dpi(dots per inch)，且為便於像片基本圖(紙圖)資訊讀取，出圖檔套疊圖層顏色及文字註記設定原則均依據規範辦理，如下圖 22。



## 十一、數值地形圖地理資訊圖層製作

(一)本案所建置之數值基本圖資料庫，根據「內政部基本圖測製規範」之分類，共計10大類圖層，如下表 4。

表 4 數值基本圖圖層名稱代碼

類別	圖層名稱	型態	檔名
控制點		點	ControlPt
行政界	直轄市、縣、省轄市界	面	AdminCity
	鄉、鎮、市、區界	面	AdminTown
房屋		面	Building
地標		點	Landmark
交通	鐵路	線	Railway
	高鐵	線	HSR
	捷運	線	RTS
	道路(雙線)	面	Road
	立體道路	面	Hroad
	小徑(單線)	線	Path
	隧道	面	Tunnel
	橋樑	面	Bridge
	路網	線	MidRoad
水系	河流	面	River
	小河	線	Stream
	水池湖泊	面	Lake
	流域中線	線	MidRiver
公共事業網路		點	Tower
地貌	等高線	線	Contour
	獨立標高點	點	Spot
國有林界	國有林事業區界	面	AdminForest
	國有林班界	面	ForestSub
圖幅		面	FrameIndex

註：國有林界相關資料，考量甲方提供之資料即為「面」資料，GIS成果改以「面」型態建置。

### (二)地理資料庫建檔

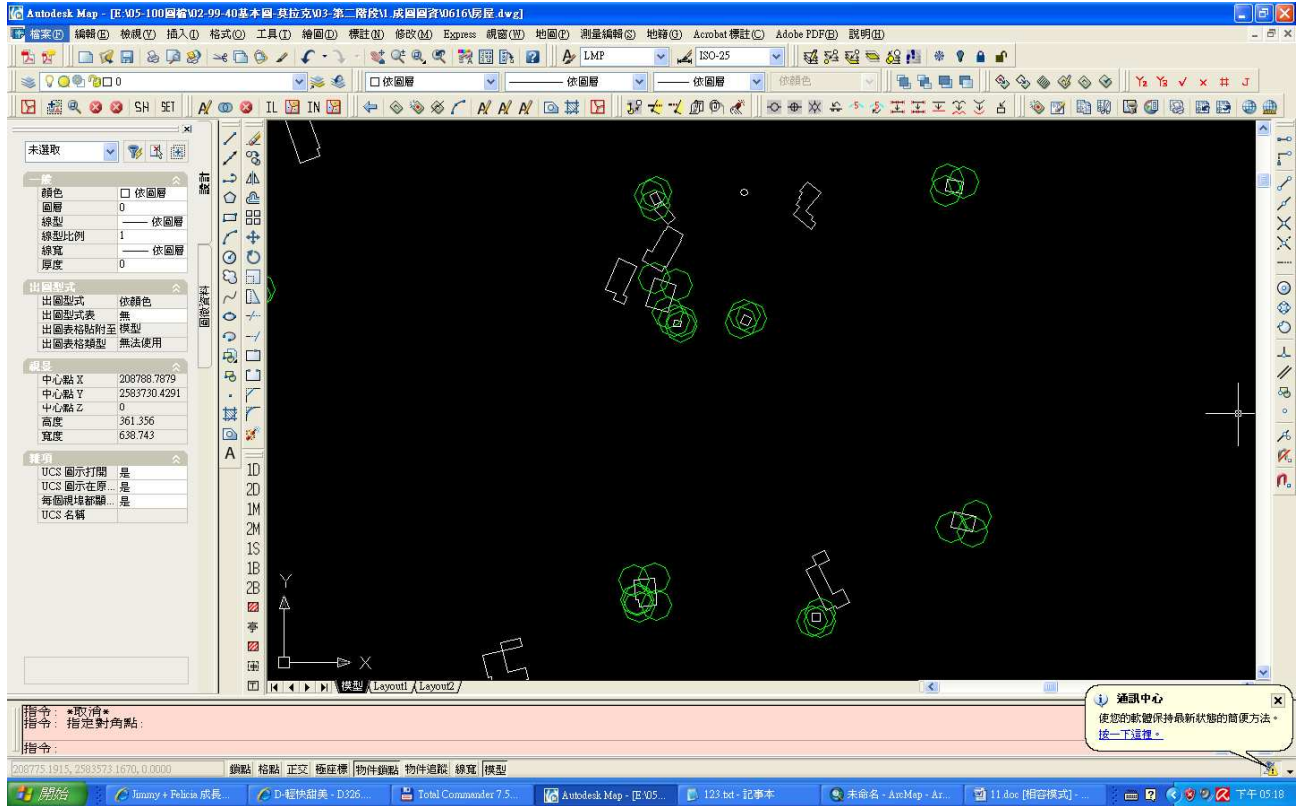
1. 地理資料庫由圖形資料及屬性資料組成，建檔程序主要包括圖形資料的數化或轉換(建立圖形資料庫)、屬性資料的輸入(建立屬性資料庫)、及圖形與屬性資料的結合(建立地理資料庫)三個部份，且此三個部份一體相關，並各有嚴密的品質檢核步驟，以確保最終的資料庫具備圖形與屬性的連接性。



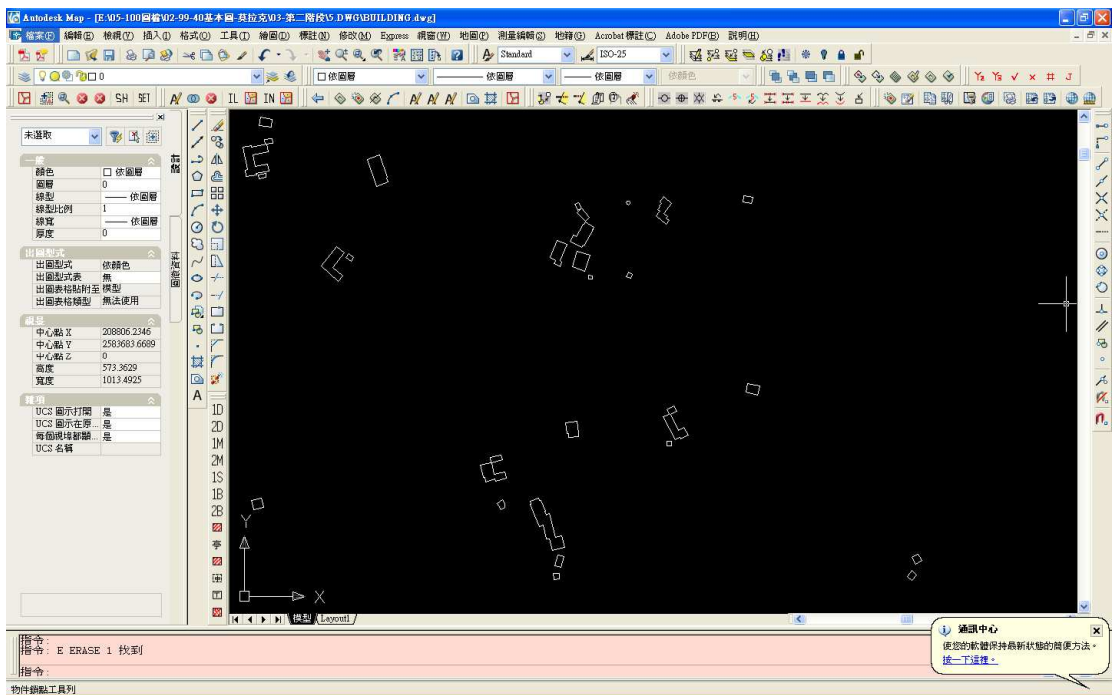
99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

2. 將本案規劃之10大類圖層，進行對應、修圖、檢查、屬性資料結構規劃及屬性建置、圖形轉檔等。

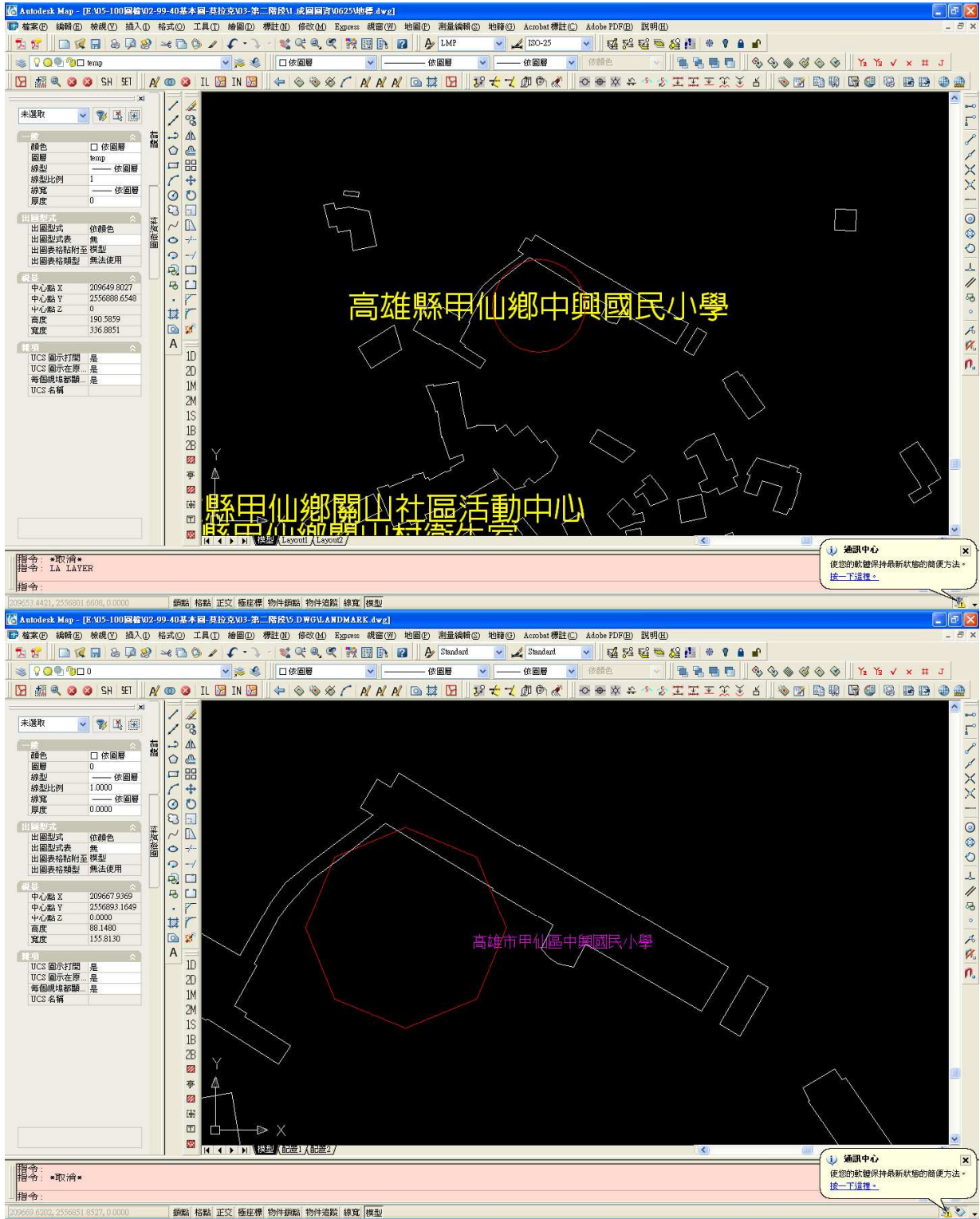
3. 建立面(房屋BUILDING)位相關係



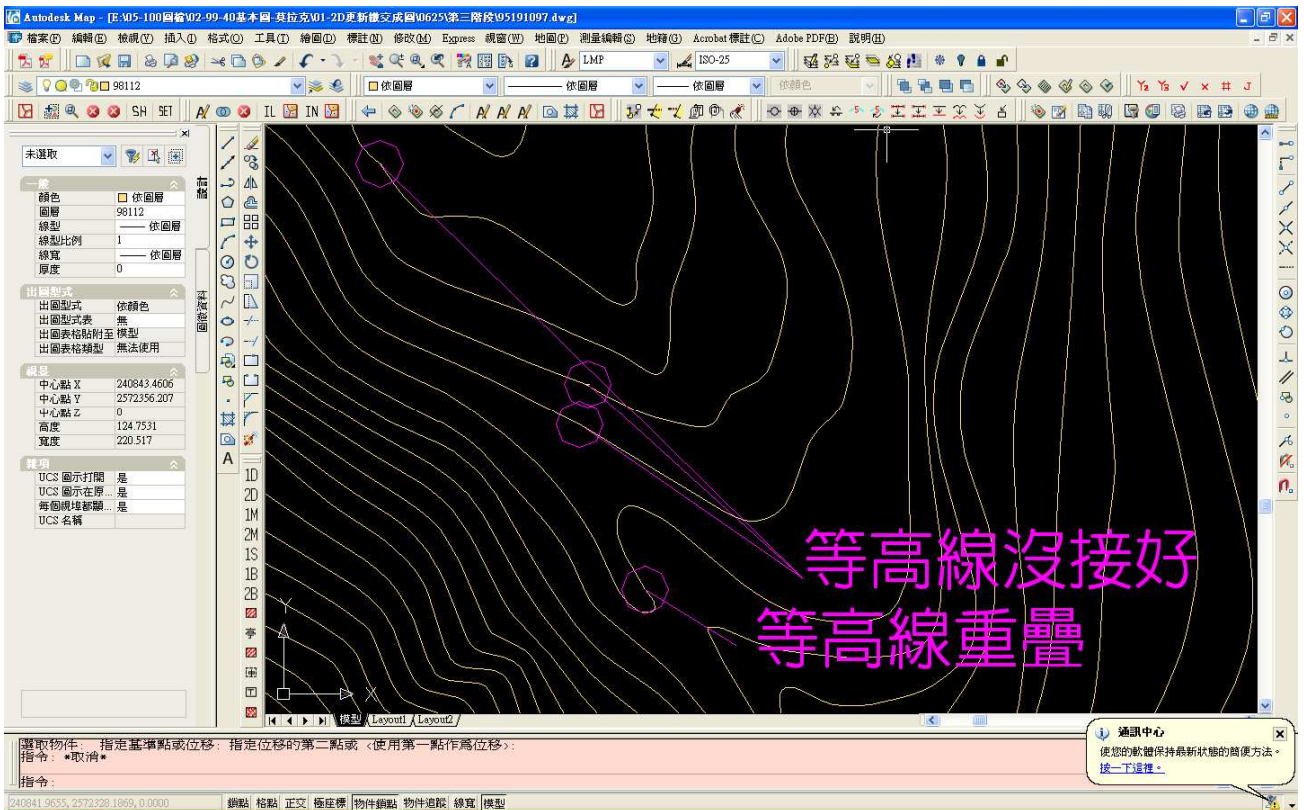
4. 重複線段、短物件、零長度物件、懸掛物件等錯誤標示修正後轉至SHP



### 5. 使用程式檢查點(地標LANDMARK)是否在房子中。



6. 使用圖面清理線(等高線CONTOUR)是否中斷或相交或重複?再使用程式檢查線段不連續, 重疊, 等...



7. GIS成果之虛擬道路與災後新建道路僅以道路中線(MidRoad)表示，不建置其道路面(Road)資料，說明如下：

資料項目	圖層	顏色	線型	GIS圖層名稱
虛擬道路	94218	紅色	虛線線型 [同小徑]	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別
新建道路	N94213	紅色	實線	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別
新建橋樑	N94422	黑色	實線	建置於Bridge，以「TerrainID」區別
新建建物	N93110	黑色	實線	建置於Building
新建區塊	N96300	黑色	實線	不表示
建物拆除	D93110	黑色	實線	不表示

- ※ 虛擬道路：道路因崩塌而中斷者仍應參考既有資料加以合理連貫繪製。
- 新建道路：災後重建道路，明顯較影像上新增者。



### (三)圖檔格式製作

1. 本案所需完成的向量資料圖檔，為TWD97二度分帶TM坐標系統，格式包括：

(1)ESRI之SHP

(2)Mapinfo之TAB

2. 檔案格式轉換

本案最初成果以SHP格式製作，再使用轉檔程式轉成TAB格式。ESRI公司ArcGIS軟體於9.0版本之後，內建支援Data Interoperability 檔案格式轉換模組，可支援超過130種GIS和CAD檔案格式，本案將使用此檔案轉模組做格式轉換，其讀寫畫面如下：

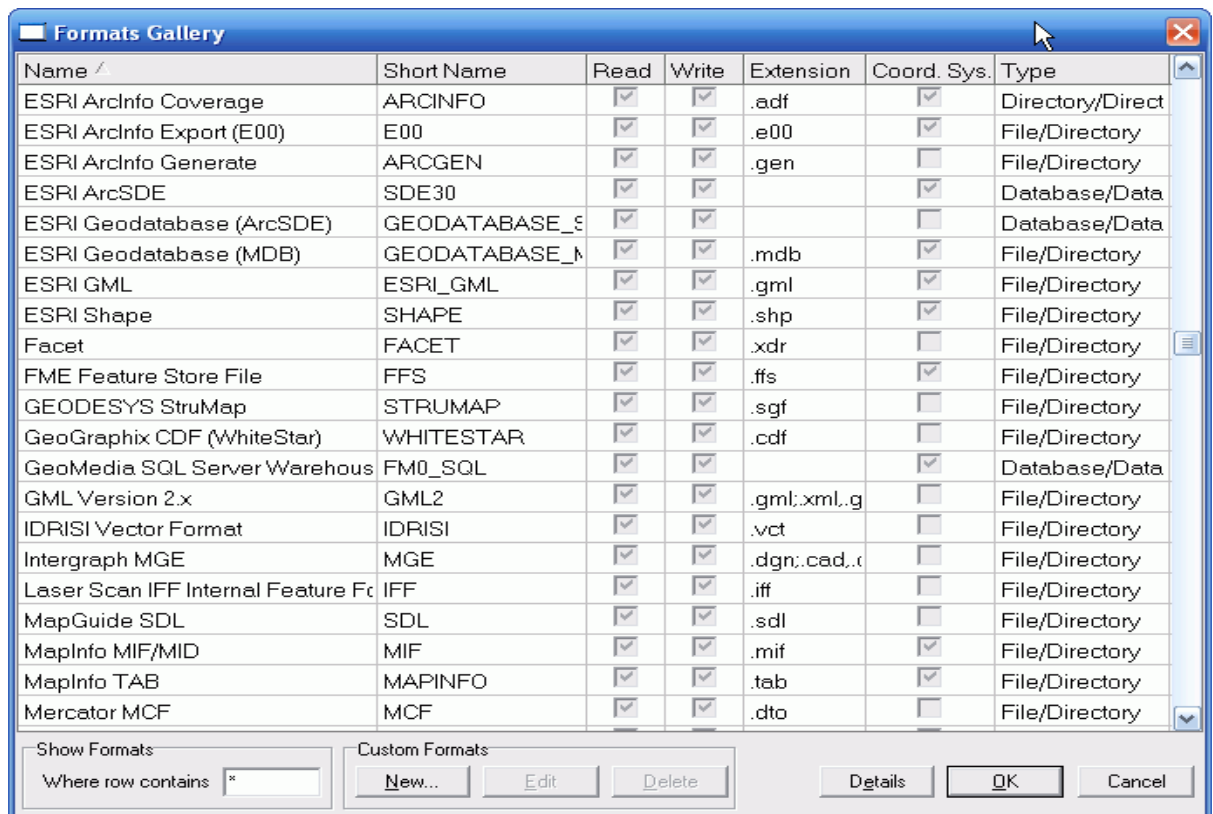


圖 23 Data Interoperability模組支援之檔案格式讀寫

## 十二、詮釋資料製作

- (一)為使地理資訊系統充分的發揮功效，資料的更新及共享為所有地理資訊系統從業人員殷切的期待。為達成廣大地理資料之流通、共享及正確應用，建置地理資料之詮釋資料實為必要之措施。
- (二)內政部所定義之詮釋資料項目內容，係參考美國聯邦地理資料委員會 FGDC (The Federal Geographic Data Committee) 所訂定之描述空間數位資料目錄的標準格式—CSDGM 標準(Content Standards for Digital Geospatial Metadata)，並依國內特殊需求及填寫習慣加以增加及重新組織，共涵蓋了十一大項、三百多個元素。
- (三)本公司依據內政部國土資訊系統之「地理資訊詮釋資料標準」(Taiwan Spatial Metadata Profile, TWSMP)相關規定填寫各項成果之詮釋資料，以方便圖資成果流通、共享及正確應用，並利用內政部「詮釋資料建置系統」針對詮釋資料資訊、識別資訊、限制資訊、資料品質資訊、資料歷程資訊、空間展示資訊、供應資訊、範圍資訊、維護資訊、引用資訊、參考系統資訊等類別之「必要項目 (Mandatory ; M)」填寫，其中基本圖及正射影像以建置案全區各填寫1筆(測製日期為全案完成審核驗收日期)；另數值地形圖地理資訊圖層每圖層皆需製作詮釋資料。



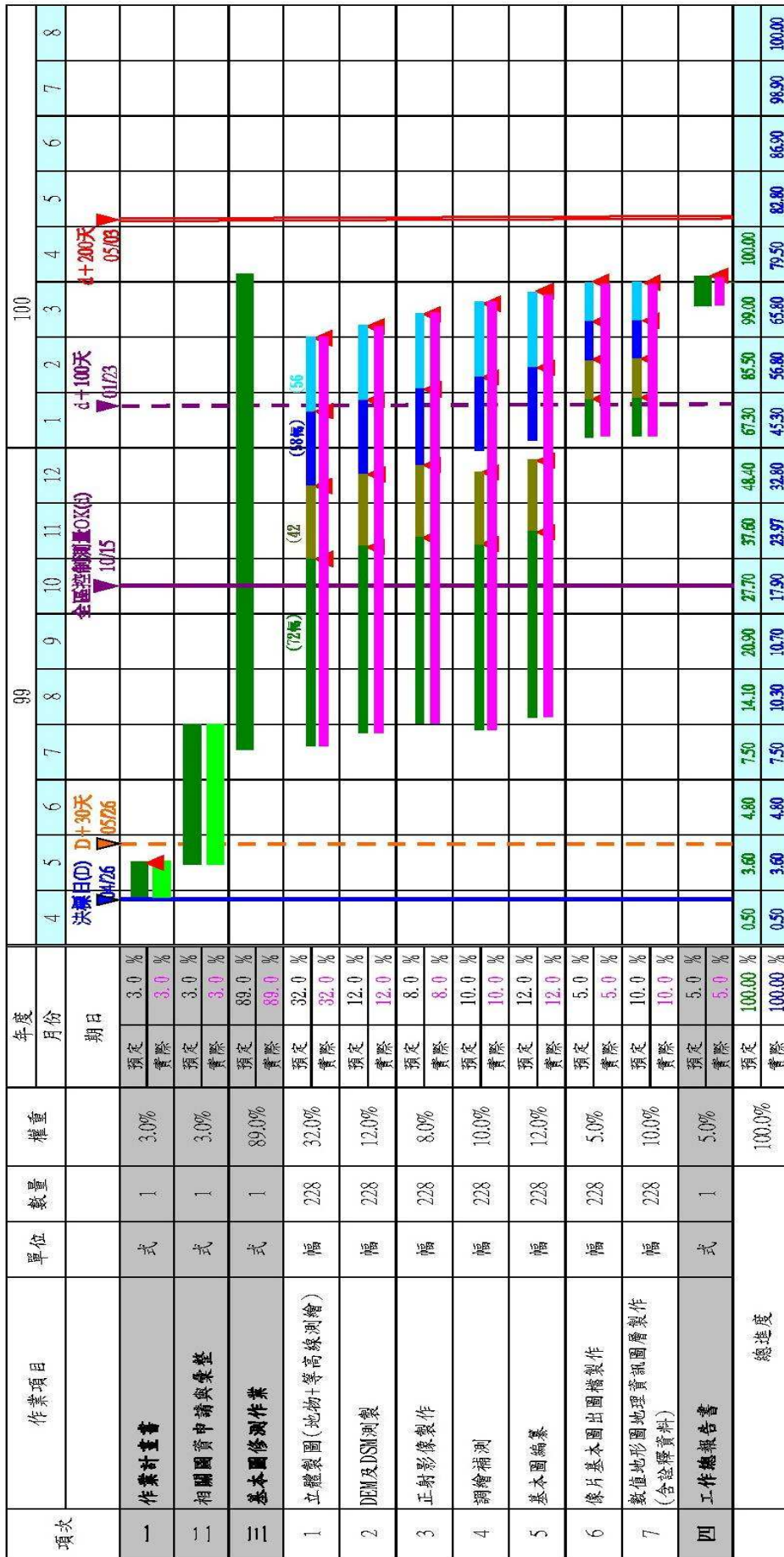
### 十三、成果繳交及進度管制

#### (一)各項成果繳交及審查

第二階段(114幅)	作業項目	圖幅數	提送監審單位	監審單位查驗	提送甲方	甲方驗收
	立體製圖	114	100.5.17	100.6.15	100.6.15	100.7.8、12、13
	調繪補測	114	100.5.17	100.6.15	100.6.15	100.7.8、12、13
	地形圖編纂	114	100.5.17	100.6.15	100.6.15	100.7.8、12、13
	DEM及DSM測製	114	100.6.10	100.6.15	100.6.15	100.7.8、12、13
	正射影像	114	100.5.17	100.6.15	100.6.15	100.7.8、12、13
	出圖檔製作	114	100.8.9	100.8.31	100.9.22	100.10.17~19
	地理資訊圖層製作	114	100.8.9	100.8.31	100.9.22	100.10.17~19

第三階段(114幅)	作業項目	圖幅數	提送監審單位	監審單位查驗	提送甲方	甲方驗收
	立體製圖	114	100.7.15	100.8.12	100.9.22	100.10.17~19
	調繪補測	114	100.7.15	100.8.12	100.9.22	100.10.17~19
	地形圖編纂	114	100.7.15	100.8.12	100.9.22	100.10.17~19
	DEM及DSM測製	114	100.7.15	100.8.12	100.9.22	100.10.17~19
	正射影像	114	100.7.15	100.8.12	100.9.22	100.10.17~19
	出圖檔製作	114	100.8.9	100.8.31	100.9.22	100.10.17~19
	地理資訊圖層製作	114	100.8.9	100.8.31	100.9.22	100.10.17~19

(二)工作進度管制表



：表預定進度。：表實際進度。：表該項工作已全部完成。：時程檢查點(分批提交兩方檢查之時程)

## 第四章 自我檢核方式及處理原則說明

### 一、數值地形模型（含DEM及DSM）成果檢核

- (一)在立體模型上均勻抽樣量測檢核點，將檢核點與該區計算完成之網格資料進行比對，檢查其誤差值是否合乎精度要求。
- (二)將DEM計算結果輸出，套疊在立體模型上，由立測人員檢查核對是否與地形相貼合，並針對DEM網格資料之計算成果及等高線之合理性進行查核，如下圖 24。
- (三)將影像工作站匹配產生之DSM初步成果組成TIN後內插為5m網格資料，進行人工補點編修，並依據輸出之等高線資料以目視檢查是否有高程與周圍高程值差距極大不合理之匹配錯誤情況。

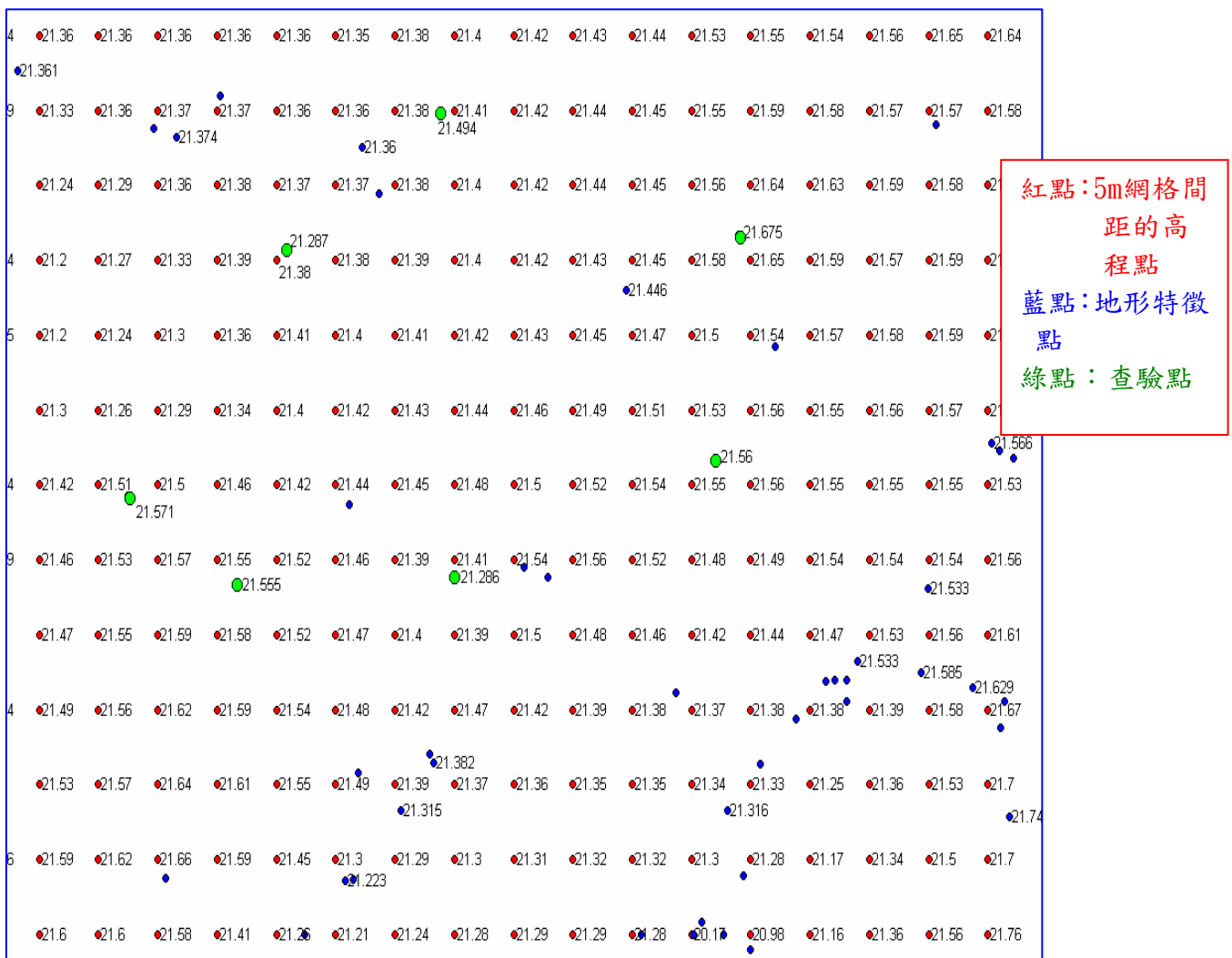


圖 24 數值高程模型DEM查驗圖

(四) 將DSM成果與該幅DEM成果進行套疊檢查其差值是否合理：

1. DSM之高程值應大於或等於DEM高程值（有覆蓋物或無覆蓋物）。
2. 檢查DSM與DEM差值之最大值是否合理（覆蓋物之高度是否合理）。

(五) DEM及DSM分別進行接邊檢查。接邊處等高線必須平順銜接，不可有明顯折角之銜接，如圖 25所示。

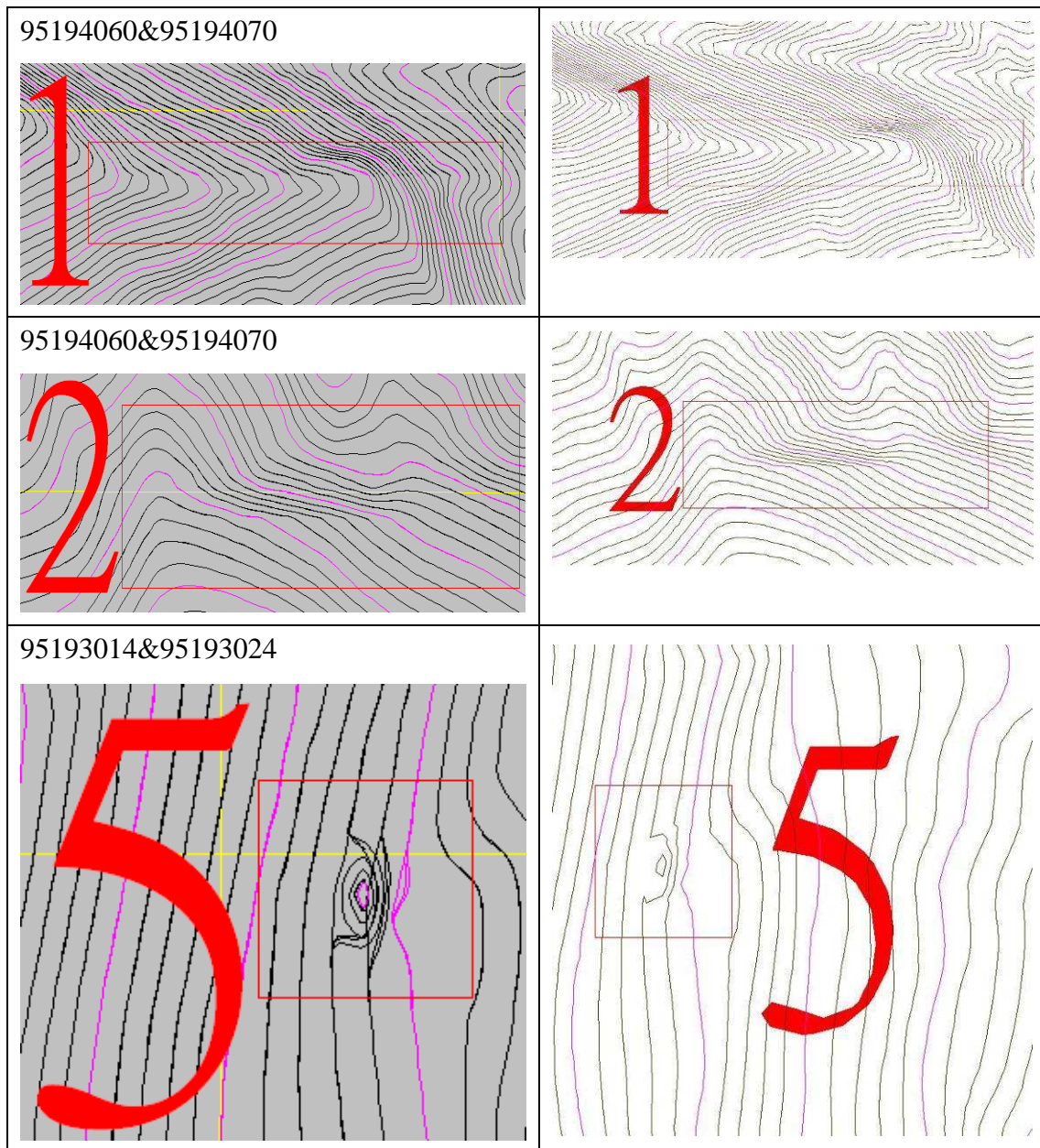


圖 25 DEM接邊查驗圖

(六) 於DEM及DSM分批繳交監審單位前，針對該批次之DEM及DSM全部成果進行自主檢查。



## 二、正射影像成果檢核

### (一)檢核內容

1. 影像品質檢查：檢查地元尺寸(地面像素解析度)、色調、亮度、色彩平衡是否符合相關作業規定。
2. 連續地物合理性檢查：地物正射糾正是否完整？影像地物、地貌是否扭曲變形？影像接邊情形是否連續無縫。
3. 平面位置精度檢查：以正射影像圖套疊線繪地形圖或以立體量測方式重複量測平面無高差之地物點（如道路邊緣交點、田埂交點）平面位置，是否符合精度要求。

### (二)檢核方法

針對欲提交之正射影像成果以上機或目視方式進行影像品質、連續地物合理性及平面位置精度檢查，如下圖 26及圖 27。

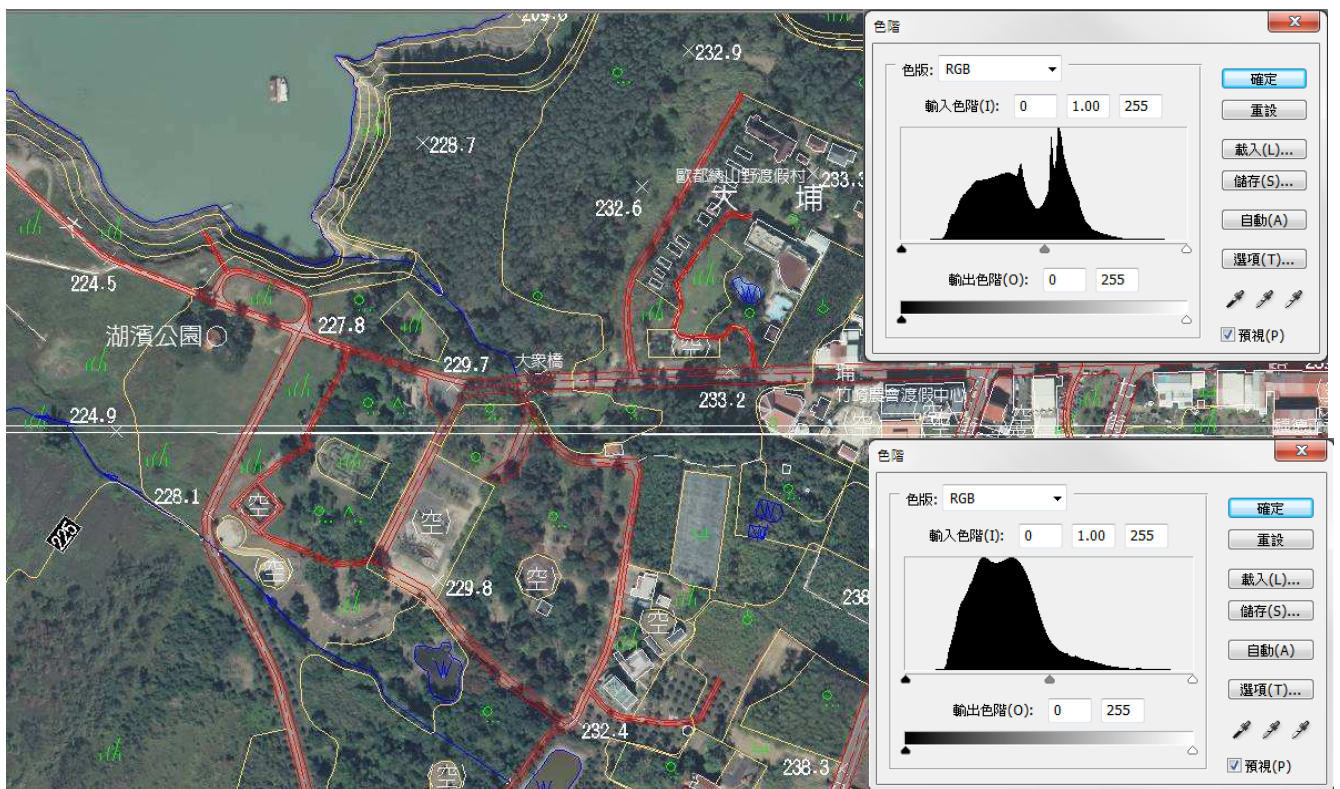


圖 26 正射接邊及色調檢核範例-1



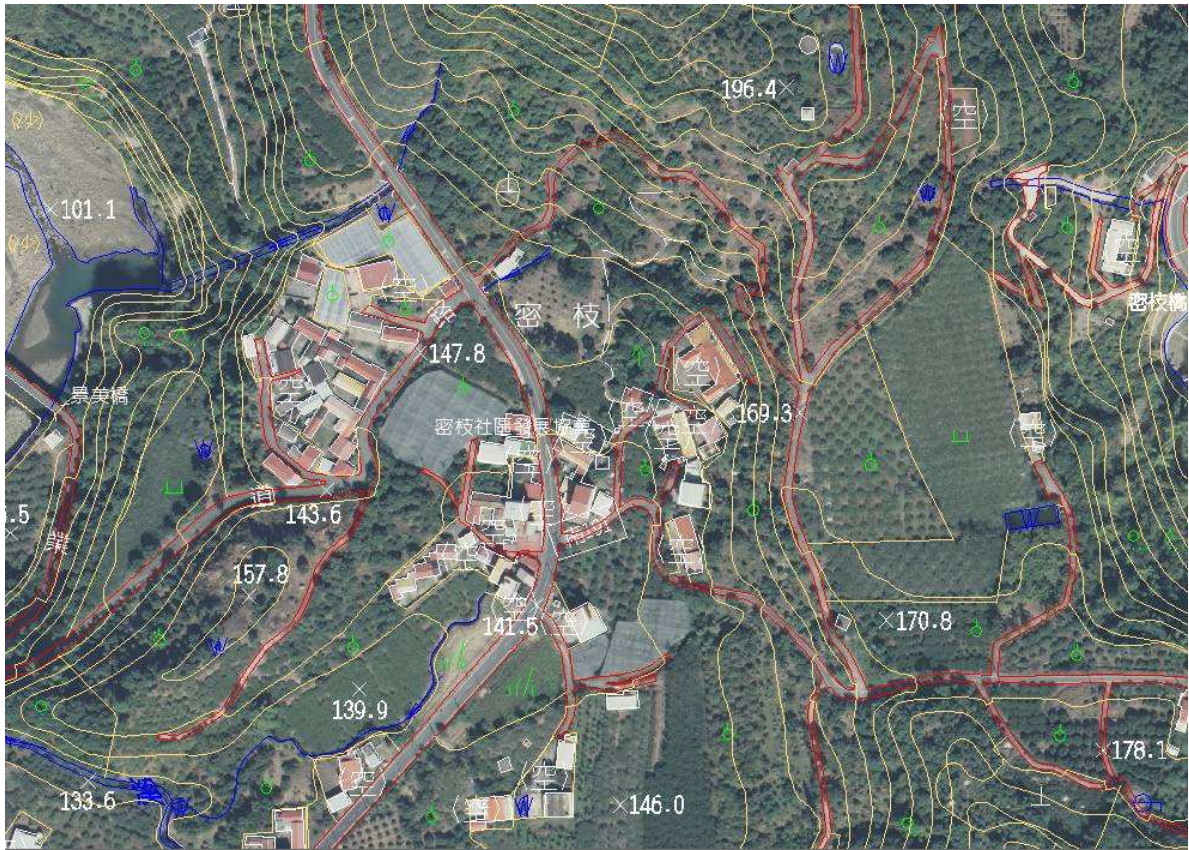


圖 27 正射接邊及色調檢核範例-2

(三)於正射影像分批繳交監審單位前，針對該批次之正射影像成果進行自主檢查。

### 三、地物測繪（數值立體測圖）成果檢核

(一)立體測圖之自我檢核依查核內容分為完整性查核與精度查核，採上機抽測方式進行，由檢查員隨機抽樣模型總面積的5%，直接在立體模型上檢查是否有明顯缺漏的地物（完整性查核），並於立體模型上重複量測地物點平面位置及高程，地物點重複量測平面位置與原平面位置較差之均方根值不大於2.5公尺；地物點重複量測高程值與原高程值較差之均方根值不大於規範所定高程中誤差允許值（精度查核）。

(二)於立體測圖稿圖分批繳交監審單位前，針對該批次之立體測圖稿圖進行自主檢查。

#### 四、基本圖編纂成果檢核

- (一)圖面編輯檢查：與調繪稿圖比對檢查地形地物是否遺漏未編輯？地形地物接邊情形是否銜接、吻合？地形、地物、地貌等圖式及註記是否符合作業規定？
- (二)圖幅整飾檢查：檢查圖廓外註記資料、圖幅大小、方格線及方格網、圖隅點展繪位置、圖廓線長度等是否符合作業規定？
- (三)基本圖出圖檔檢查：檢查出圖檔解析度及套疊圖層顏色、文字註記設定是否符合作業規定？
- (四)基本圖編纂成果圖分批繳交監審單位前，針對該批次之成果圖進行前述之自主檢查。

#### 五、數值地形圖地理資訊圖層成果檢核

- (一)圖層架構檢查：各圖層投影坐標系統是否依規定設置？各圖層及屬性資料是否依圖層內容架構建置？屬性資料是否依資料欄位格式（欄位名稱、型態及長度）建置？
- (二)圖層內容檢查：地形圖圖檔轉換至地理資訊圖層之完整性，包括地物是否有遺漏、形狀是否有誤？各圖層之圖元是否有錯置圖層之情形？線及面圖元是否有圖形破碎情形？相鄰圖幅間之接續部分，圖形是否有疏漏、錯動及屬性是否正確？圖元編碼是否有誤及其鏈結之屬性資料是否正確？
- (三)資料庫檢核

CAD圖形格式轉換至GIS圖形格式，一般而言「點」圖元及「線」圖元形狀資料不易遺漏，「面」圖元則可能因多邊形的未封閉而導致缺失。除此之外，尚有GIS屬性資料問題，因此為確保GIS圖形資料的轉換及屬性建置品質，須擬定有效檢核機制，並落實於作業流程中，以下就GIS圖形與屬性各項檢核分別說明如下：

##### 1. 單一圖層位相關係檢核

依圖 28之ESRI ArcGIS位相關係檢核規則定出本案案GIS圖形資料位相檢核方式。以GIS圖形資料處理軟體(如:ArcMap或AutoCAD Map 3D)針對GIS



圖形資料結構(含點、線、面圖元)可能產生之圖形錯誤或破碎情形進行檢核,檢核項目(如表 6)包括:圖形之重疊、間隙之產生、懸掛之結點(Dangling Node; Undershoot; Overshoot)等,依據圖形資料結構,列出以下的檢查項目表(如表 5)。

**ArcGIS空間資料庫位相關係規則**

Topology in ArcGIS Desktop allows you to model spatial relationships between feature classes in a feature dataset. Topology rules allow you to define their relationships between features in a single feature class or between two feature classes or subtypes. Topology rules allow you to define the spatial relationships that exist between your data classes. Topology errors are violations of the rules that you can identify and manage using the editing tools found in ArcMap.

**How to read these diagrams:**

- Green: The feature class or subtype that is the primary feature class.
- Red: The feature class or subtype that is the secondary feature class.
- Blue: The feature class or subtype that is the boundary feature class.

**Topology rule name**

Green: The feature class or subtype that is the primary feature class. Red: The feature class or subtype that is the secondary feature class. Blue: The feature class or subtype that is the boundary feature class.

**Must not overlap** (面): This rule ensures that polygons do not overlap except at their boundaries.

**Must be covered by** (面): This rule ensures that one set of polygons is completely covered by another set.

**Contains point** (面): This rule ensures that all points are contained within the polygons.

**Must cover each other** (面): This rule ensures that two sets of polygons cover the same area.

**Must be covered by feature class of** (面): This rule ensures that polygons are covered by a specific feature class.

**Must be larger than cluster tolerance** (線/面): This rule ensures that polygons are larger than a specified tolerance.

**Must not overlap with** (面): This rule ensures that polygons do not overlap with a specific feature class.

**Must be covered by boundary of** (點): This rule ensures that points are covered by the boundaries of polygons.

**Area boundary must be covered by boundary of** (面): This rule ensures that the boundary of a polygon is covered by the boundary of another polygon.

**Must not have gaps** (面): This rule ensures that polygons do not have gaps between them.

**Must not overlap** (線): This rule ensures that lines do not overlap.

**Must be covered by feature class of** (線): This rule ensures that lines are covered by a specific feature class.

**Boundary must be covered by** (面): This rule ensures that the boundary of a polygon is covered by another feature class.

**Must not intersect** (線): This rule ensures that lines do not intersect.

**Must be covered by boundary of** (線): This rule ensures that lines are covered by the boundaries of polygons.

**Must be properly inside polygons** (點): This rule ensures that points are properly located within polygons.

**Must not intersect or touch interior** (線): This rule ensures that lines do not intersect or touch each other's interiors.

**Point must be covered by line** (點): This rule ensures that points are covered by lines.

圖 28 ArcGIS 位相關係檢核規則



表 5 各圖形資料結構單一圖層檢查項目表

圖形資料結構	圖檔名稱	檢查項目
點	測量控制點 地標 公共事業網路 獨立標高點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 點重疊</li> <li>2. 相對位置是否相符</li> <li>3. 是否有漏失資料</li> <li>4. 資料筆數是否正確</li> <li>5. 空間圖形和屬性資料是否正確連結</li> </ol>
線	鐵路 高鐵 捷運 小徑(單線) 路網 小河 流域中線 等高線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 節點重覆</li> <li>2. 多餘節點</li> <li>3. 自我相交</li> <li>4. 線段彼此或部分重疊</li> <li>5. 單一線段中有間隙</li> <li>6. 線段間端點是否正確銜結</li> <li>7. 線段間相交或相接處理</li> <li>8. 零長度線段之刪除</li> <li>9. 相對位置是否相符</li> <li>10. 是否有漏失資料</li> <li>11. 資料筆數是否正確</li> <li>12. 空間圖形和屬性資料是否正確連結</li> </ol>
面	行政界 房屋 道路(雙線) 立體道路 隧道 橋樑 河流 水池湖泊 圖幅 國有林事業區界 國有林班界	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 節點重覆</li> <li>2. 多餘節點</li> <li>3. 自我相交</li> <li>4. 彼此重疊</li> <li>5. 地中地之處理</li> <li>6. 面與面之間是否有間隙</li> <li>7. 零長度面資料之刪除</li> <li>8. 相對位置是否相符</li> <li>9. 是否有漏失資料</li> <li>10. 資料筆數是否正確</li> <li>11. 空間圖形和屬性資料是否正確連結</li> </ol>

表 6 位相關係檢查項目說明

	檢查項目	說明	圖示
1	重覆點	檢查是否有重覆點	
2	重覆線	檢查是否有重覆線	
3	線彼此或部份重疊	兩線段有部份重疊 (可能重覆數化)	
4	懸掛線段	一線段端點沒有與任何線段相接	
5	線相交無斷線	一線與另一線相交,但相交點沒有中斷	
6	線相接無斷線	一線的端點落在另一線上	
7	虛擬節點	一線的端點與另一線相接,能合併為一線	
8	重覆面	檢查是否有重覆面	
9	面重疊	檢查是否有面重疊 (重疊面積>0)	
10	地中地處理	檢查面是否有包含在另一個面中,要做挖空(Clip)處理	
11	面與面間有空隙	檢查面與面之間是否有空隙	

## 2. 多圖層間位相關係檢核

單一圖層位相檢核後，必須對其相關係的圖層作檢核，例如道路面資料內必須要有道路中心線。以達到資料的完整性。檢核的項目詳如下表 7。

表 7 多圖層間位相檢核

項次	檢核圖層(甲)	類型	檢核圖層(乙)	類型	檢核關係
1	鄉鎮市區界	面	縣市界	面	甲圖層必須落在乙圖層之內
2	流域中線	線	河流	面	甲圖層必須落在乙圖層之內
3	路網	線	道路(雙線)	面	甲圖層必須落在乙圖層之內
4	房屋	面	道路(雙線)	面	甲、乙兩圖層不能重疊相交
5	房屋	面	河流	面	甲、乙兩圖層不能重疊相交
6	水池湖泊	面	道路(雙線)	面	甲、乙兩圖層不能重疊相交
7	水池湖泊	面	房屋	面	甲、乙兩圖層不能重疊相交

## 3. 屬性欄位檢查

運用GIS圖形資料處理軟體(如:ArcMap或AutoCAD Map 3D)以及人工方式，以每一縣市為單位，進行十大類圖層之屬性資料檢核工作，例如對基本圖而言，重要的道路、地標圖層重點檢核項目說明如下表 8。

表 8 道路、地標圖層檢核項目說明

種類	項次	檢核項目說明	備註
道路	1	檢核道路圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確	
	2	檢核路段識別碼是否唯一與正確	
	3	檢核道路分級是否正確，編碼原則是否一致. . 等	
	4	檢核道路編號是否正確	
	5	檢核道路名稱是否正確及有無遺漏	
地標	1	檢核地標圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確	
	2	檢核地標地形編碼與名稱是否相符	

依據上述之資料檢核辦法，在進行資料檢核作業時，需填寫檢核結果記錄表做為品管檢核之記錄，必須所有項目均達合格標準，若有不合格之情形時，必須退回至數化人員處修正至合格為止。

#### 4. 圖檔合併成果檢核

所有經程式檢核發現之問題，除經由程式修正或人工改正外，仍應由具有製圖經驗之CAD 工程師配合GIS 工程師於電腦螢幕上檢核合併後之數值地形圖檔，確認經程式轉換後之成果，應為單一之圖元是否仍有破碎情形、原圖檔中所有圖元是否完整，再經複查改正確定無誤後才可作為資料庫之成果。

(四)地形圖地理資訊圖層成果分批繳交監審單位前，針對該批次之成果進行前述之自主檢查。

## 六、詮釋資料成果檢核

抽驗性詳細檢核，檢核詮釋資料是否依內政部訂頒之國土資訊系統詮釋資料標準及格式等相關規定建置。



## 第五章 相鄰作業區成果銜接整合方式

### 一、不同作業區之接邊

不同作業區雖屬不同廠商製作，相鄰圖幅仍應整合接邊以使成果合理一致，本公司於立製作業開始後適時與相鄰作業區廠商聯絡協調，先測繪者將成果提供後測繪者進行接邊測繪，本案相鄰作業區接邊圖幅如下圖 29。

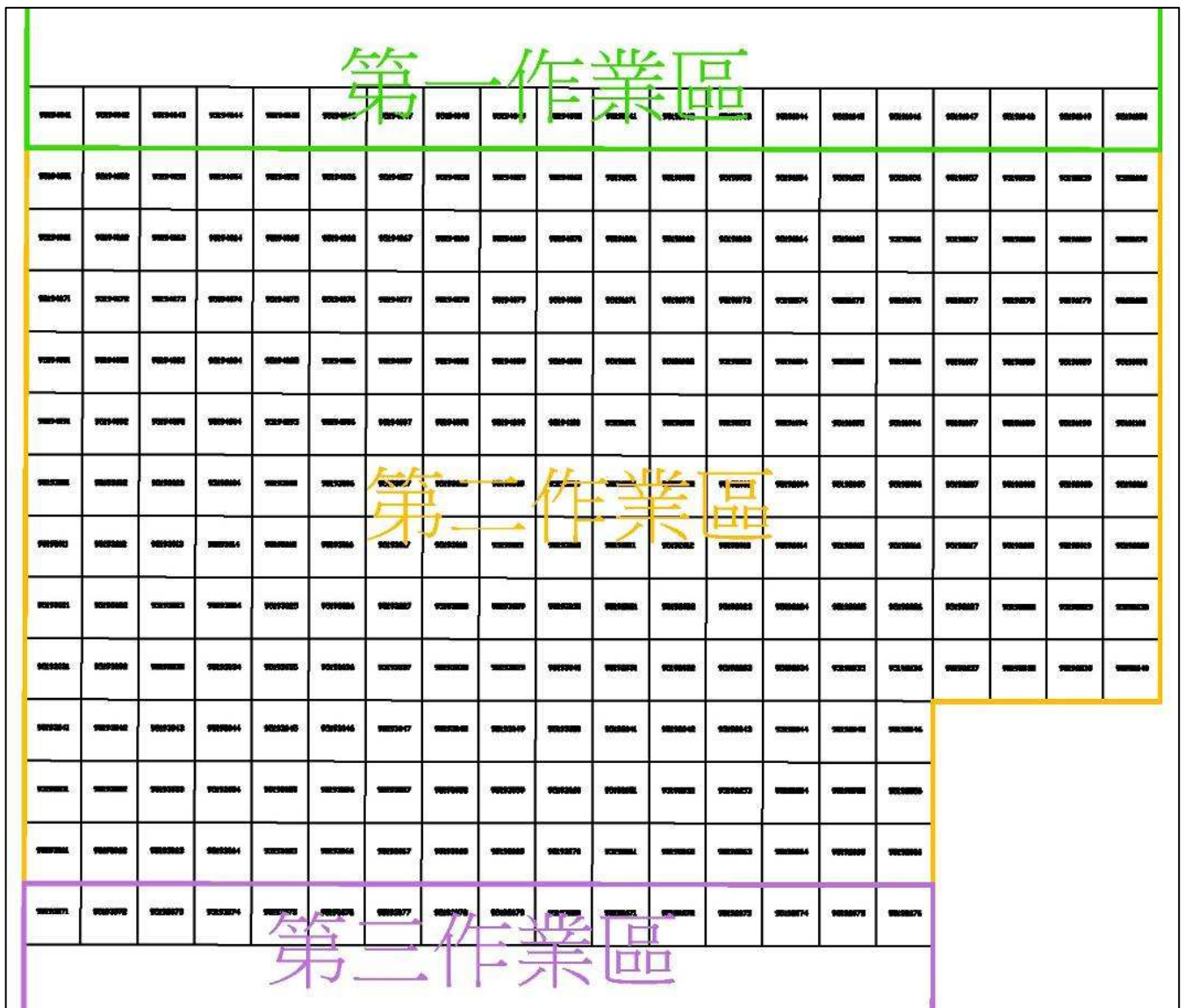


圖 29 相鄰作業區接邊示意圖

## 二、不同年度之接邊

- (一)接邊區地物地貌無明顯異動地區，應合理依循舊圖順接。
- (二)如因不同年份造成地物地貌改變或舊圖錯誤造成與現況不符者，則以年代較新之現況新測資料為準，不可強制接邊造成錯誤。
- (三)本案與歷年基本圖接邊不合處，詳列如表 9及圖 30～圖 34。

表 9 與歷年基本圖接邊不合統計表

本案圖號	接鄰圖幅 製圖年份	接鄰圖號	原因
95194051	91	94191060	道路變遷
95194061	91	94191070	建物變遷
95194071	91	94191080	道路變遷
95194081	91	91491090	道路變遷
95194091	91	94191100	道路變遷
95193001	91	94192010	道路變遷
95193011	91	94192020	道路變遷
95193021	91	94192030	道路變遷
92193031	91	94192040	崩塌
95193041	91	94192050	崩塌
95193051	91	94192060	道路、水系變遷
95193061	91	94192070	道路變遷
95191060	94	96194051	崩塌
95191070	95	96194061	崩塌
95191080	95	96194071	崩塌
95191090	95	96194081	崩塌
95191100	95	96194091	水系變遷
95192010	95	96193001	崩塌
95192020	95	96193011	崩塌
95192030	95	96193021	崩塌
95192040	95	96193031	崩塌
95192040	95	95192050	崩塌
95192039	95	95192049	道路變遷
95192038	95	95192048	崩塌
95192037	95	95192047	崩塌
95192046	95	95192047	崩塌
95192056	95	95192057	崩塌
95192066	95	95192067	崩塌

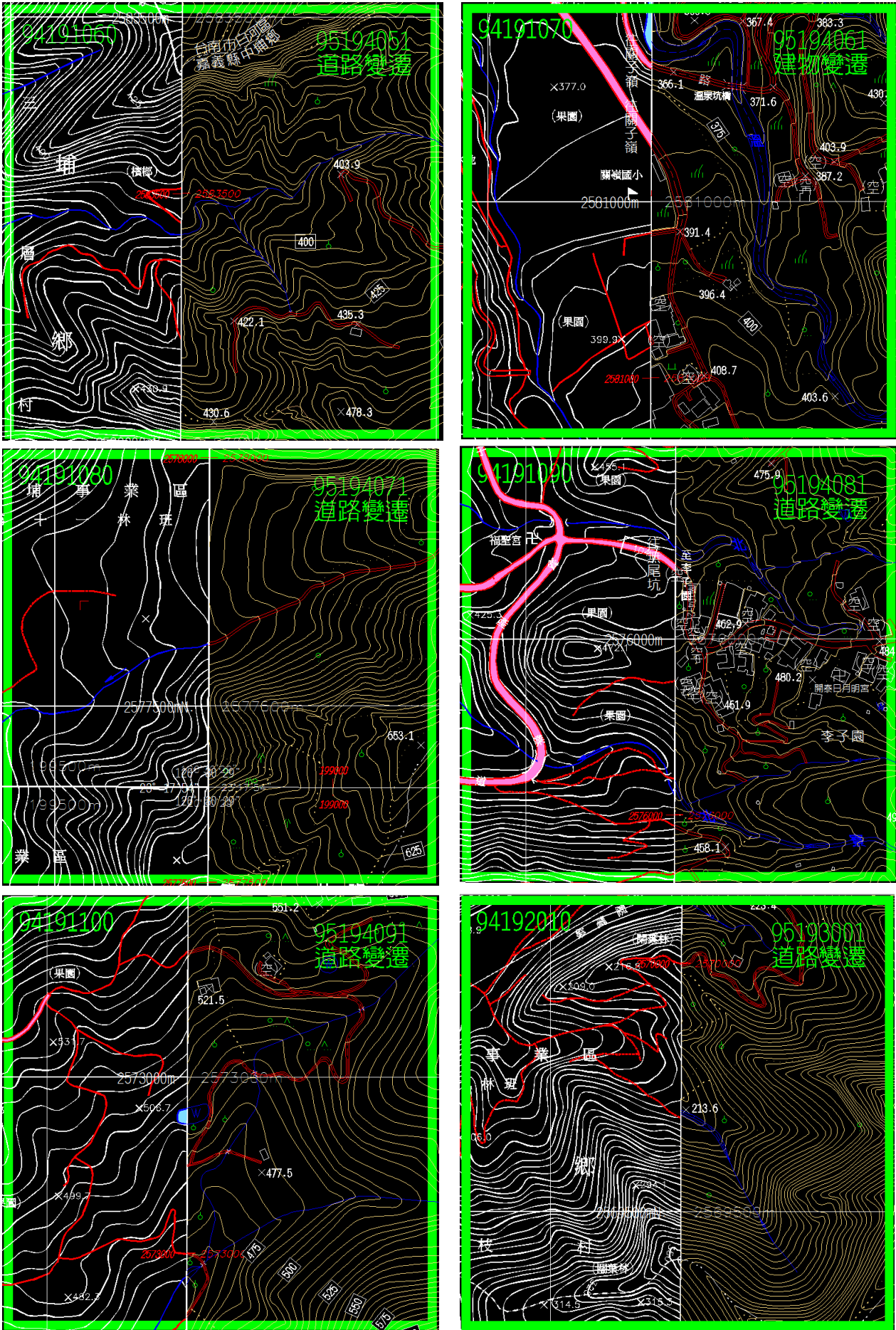


圖 30 相鄰接邊不合示意圖-1



99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

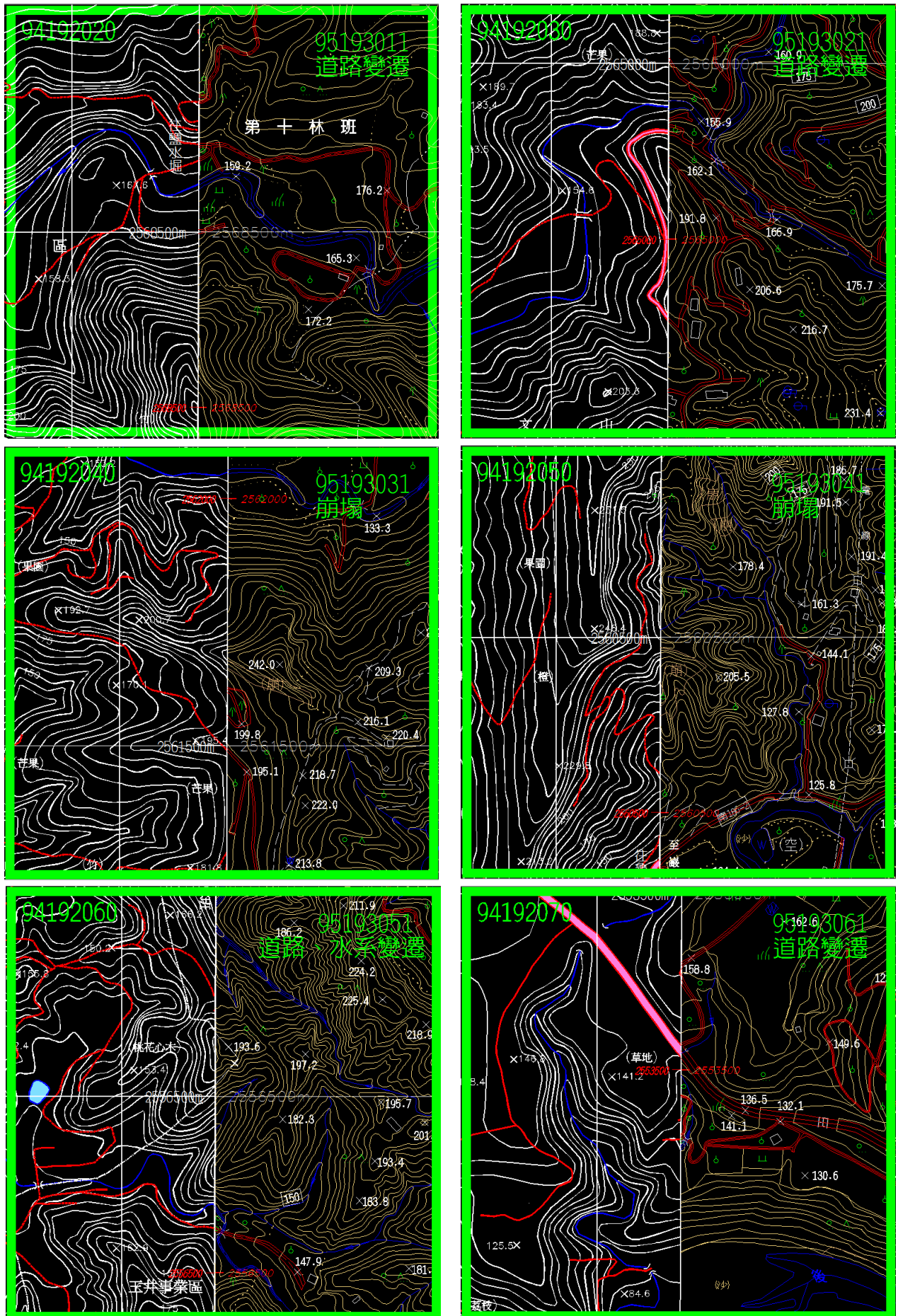


圖 31 相鄰接邊不合示意圖-2



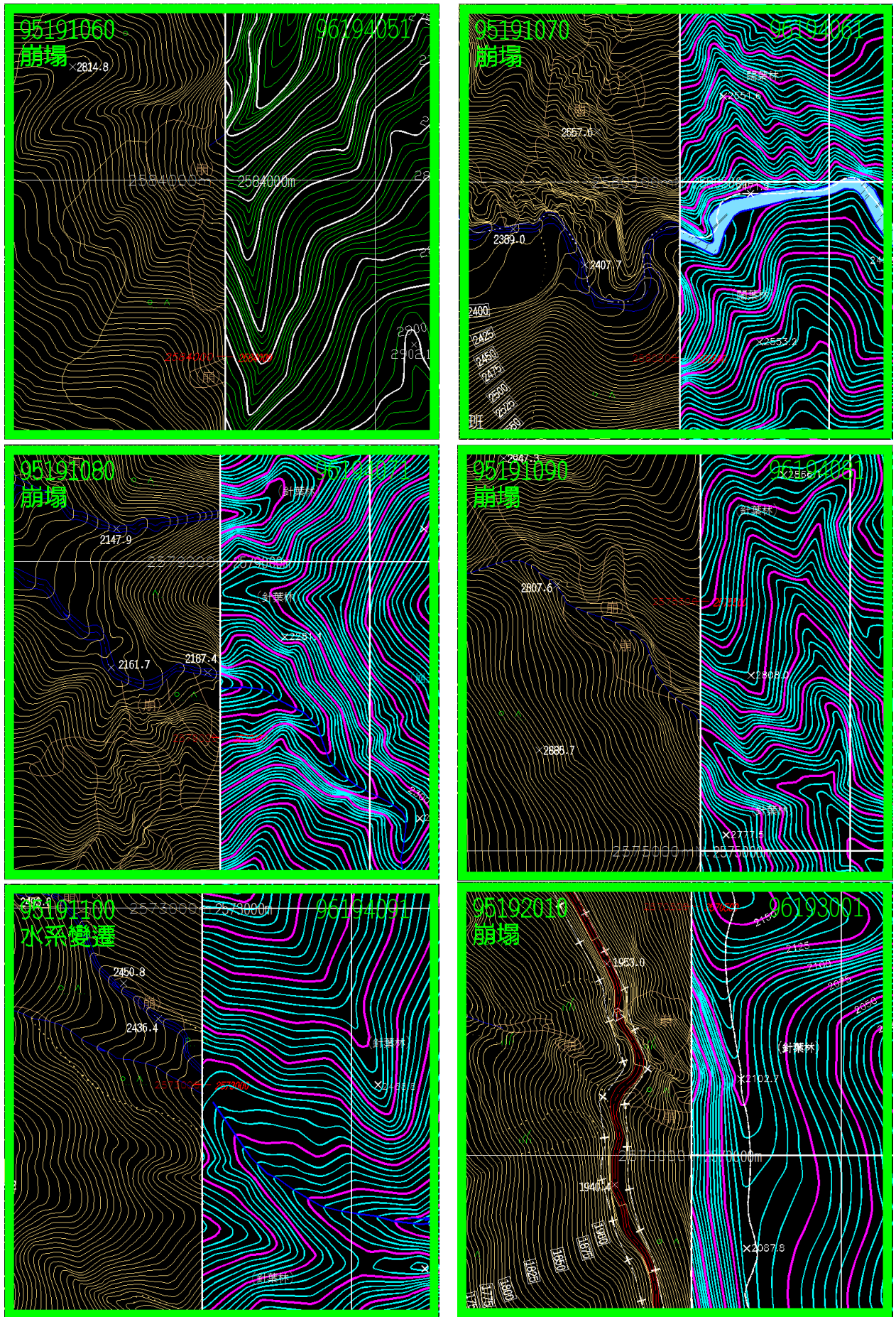


圖 32 相鄰接邊不合示意圖-3



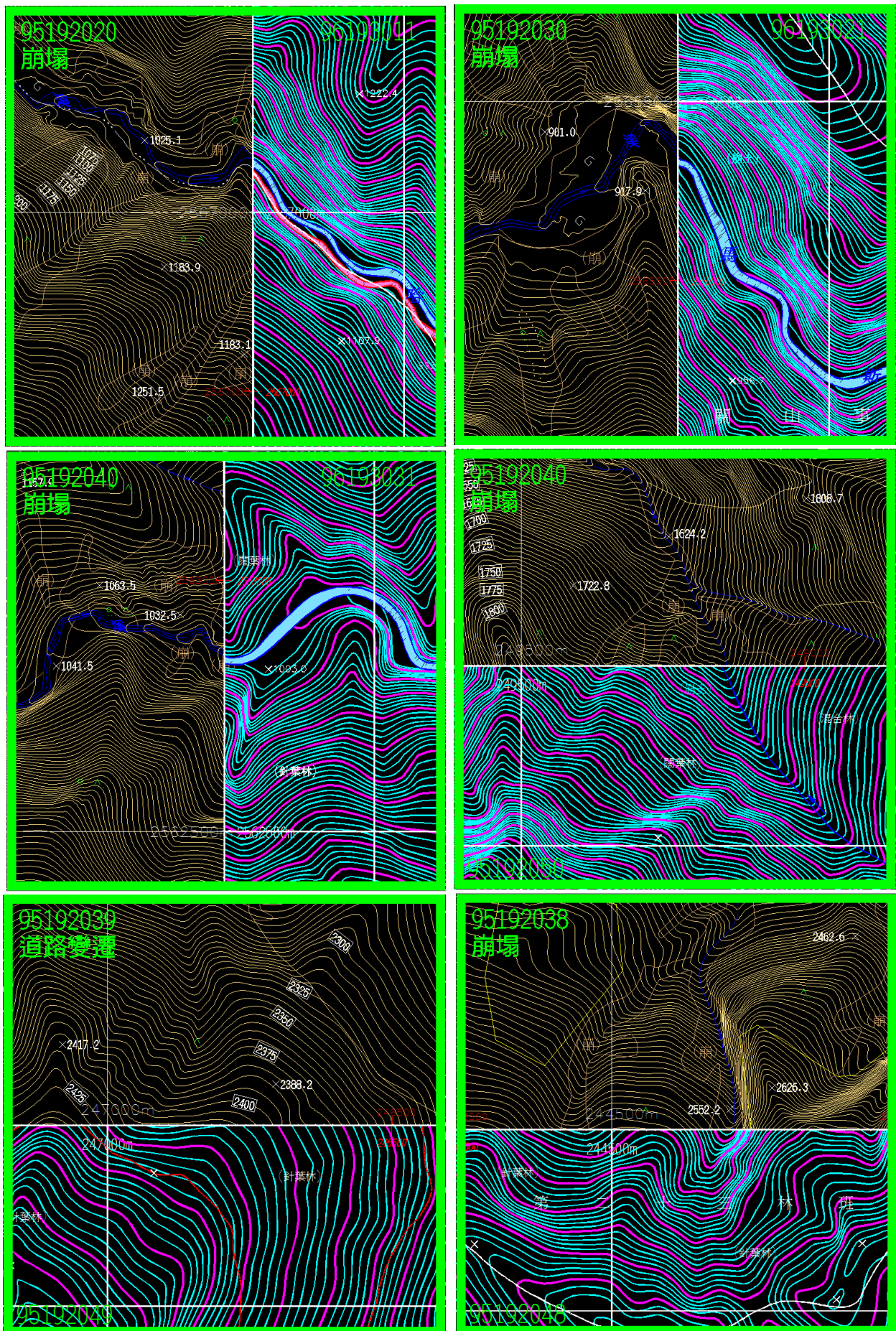


圖 33 相鄰接邊不合示意圖-4

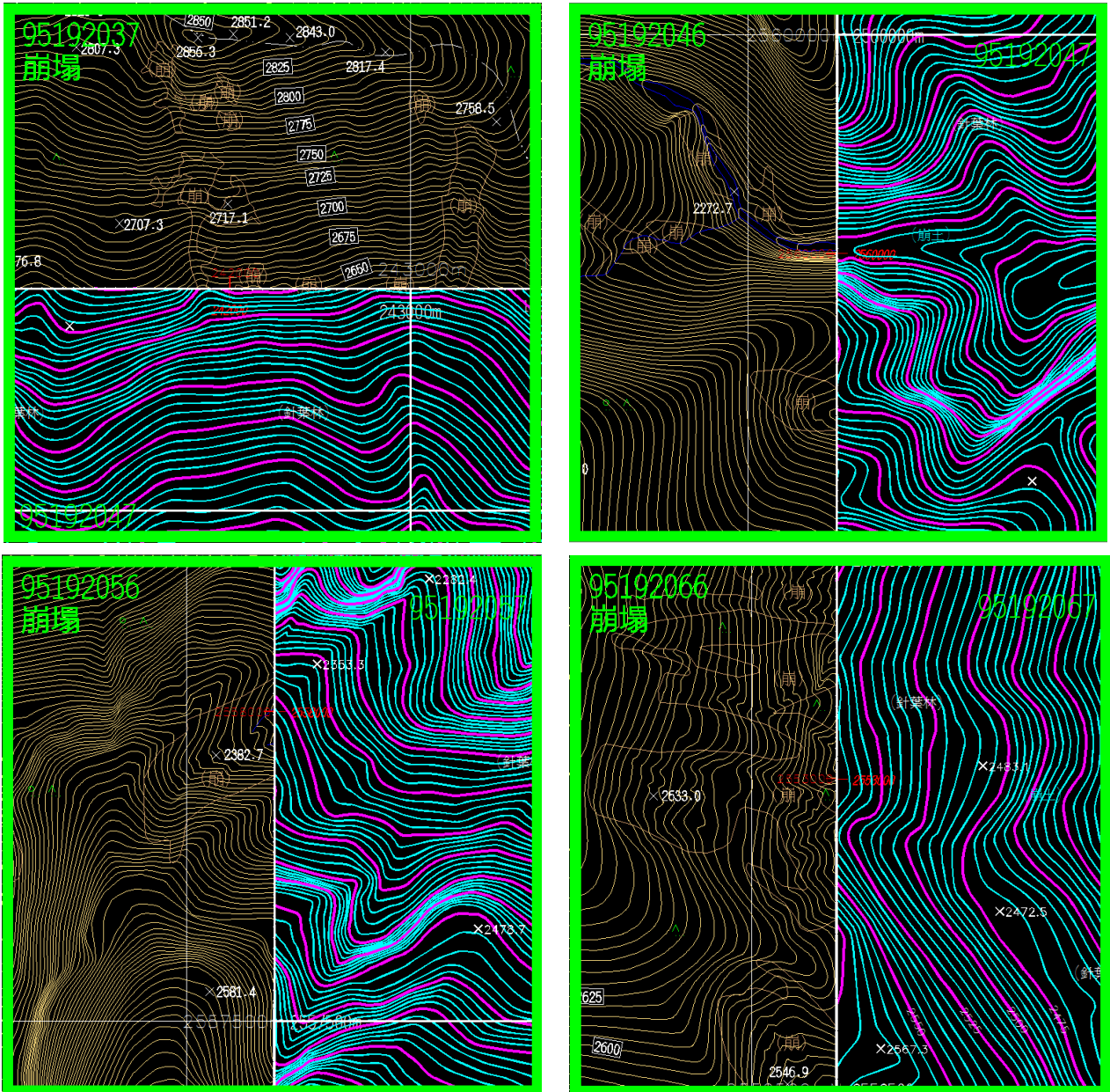


圖 34 相鄰接邊不合示意圖-5



## 第六章 結論與建議

本案第二作業區以既有航拍影像，完成災區1/5000基本地形圖228幅，包含正射影像、DEM/DSM、GIS圖層、出圖檔及詮釋資料，並針對已完成重建區(永久屋、重要道路及橋梁)進行範圍調查標示，可提供災區各項重建工程規劃及相關單位研究崩塌潛勢分析之參考。

### 一、檢討事項

1. 本案為本公司首次承辦1/5000基本圖修測工作，作業人員由以往1/1000航測製圖作業習慣，轉換至1/5000基本圖各項作業要求，在初期適應多花了一段時間。因1/1000數值航測之立體測圖作業，幾乎是將所有地形地物完整測繪。而1/5000基本圖考慮圖面顯示及圖層需求不同，必須做較多之取捨。本公司立體測圖人員較無1/5000製圖經驗，故於立體測圖作業之地形地物取捨，花費了較多之時間學習及適應。
2. ADS立體影像分為全色態影像(灰階)及多光譜影像(彩色)，成像原理示意圖如下圖 35。灰階影像由攝影方向之前、中及後三個角度進行取像，而彩色影像則取中、後之影像，角度值為下圖 36表示之數值。以相同航高取得之影像為例，灰階影像可選用基線較長之前後影像，基線航高比較佳，但影像判釋較困難；彩色影像則因基線航高比較低，但影像判釋較容易。

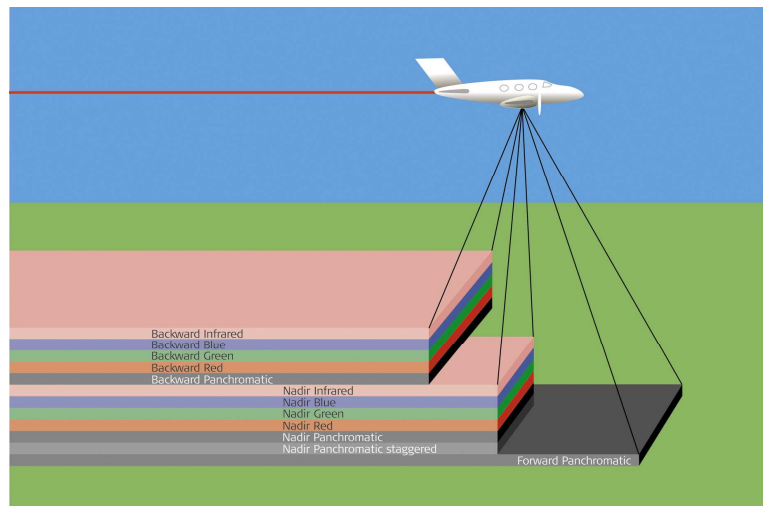


圖 35 ADS灰階影像與彩色影像成像原理示意圖



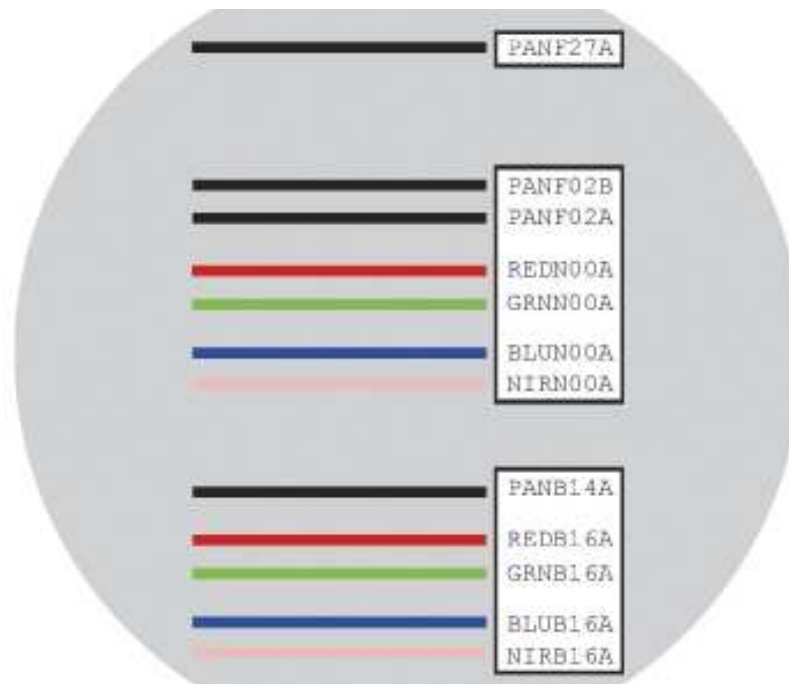


圖 36 ADS灰階影像與彩色影像取像角度值

3. ADS影像立體製圖作業，本公司採用灰階影像製圖，部分區域再加上彩色影像輔助地形地物判釋，較傳統作法增加許多作業時間。
4. ADS影像與DMC影像於銜接處之方位未能完全一致，部分接邊處高程差達2~7公尺，影響立製之接邊及繪圖精度，增加額外之作業時間，相關位置如圖 37所示。本公司採保留地形地貌完整之原則，於等高線接邊處選取不影響地形表示之區域(如密林區)進行等高線接合作業，以符合實際地形圖之成果。
5. 本案製圖大部分圖幅皆有不同相機及不同攝影日期之影像，需考慮日期較新且雲區較少之像對進行作業。且雲區於正射影像作業時，另需選擇不同影像，使雲區範圍達到最小。亦為造成作業進度延誤之原因之一。
6. 本公司第三階段以ADS影像進行完立製後，取得較新拍攝之DMC影像，遂以此DMC影像進行正射作業。後來確認正射影像需與地形圖一致之原則，第三階段正射影像因此重新製作，導致進度落後。
7. DMC與ADS影像在色調呈現相當不同，拍攝影間也不相同，正射影像顏色調整之進度不如預期，需花費較多時間。
8. ADS影像於像幅外側因成像原理而有變形之情形，本案採用ADS影像進行DSM測製時，匹配時外側之DSM經常是無法使用的，必需加大重疊量及人

工編修，使編修時程較長且容易出現系統性誤差(如航帶方位不正確產生之gap)。但部份採DMC影像進行匹配時則無此問題，經由自動匹配後，僅需少數人工編修即可達到本案之需求。

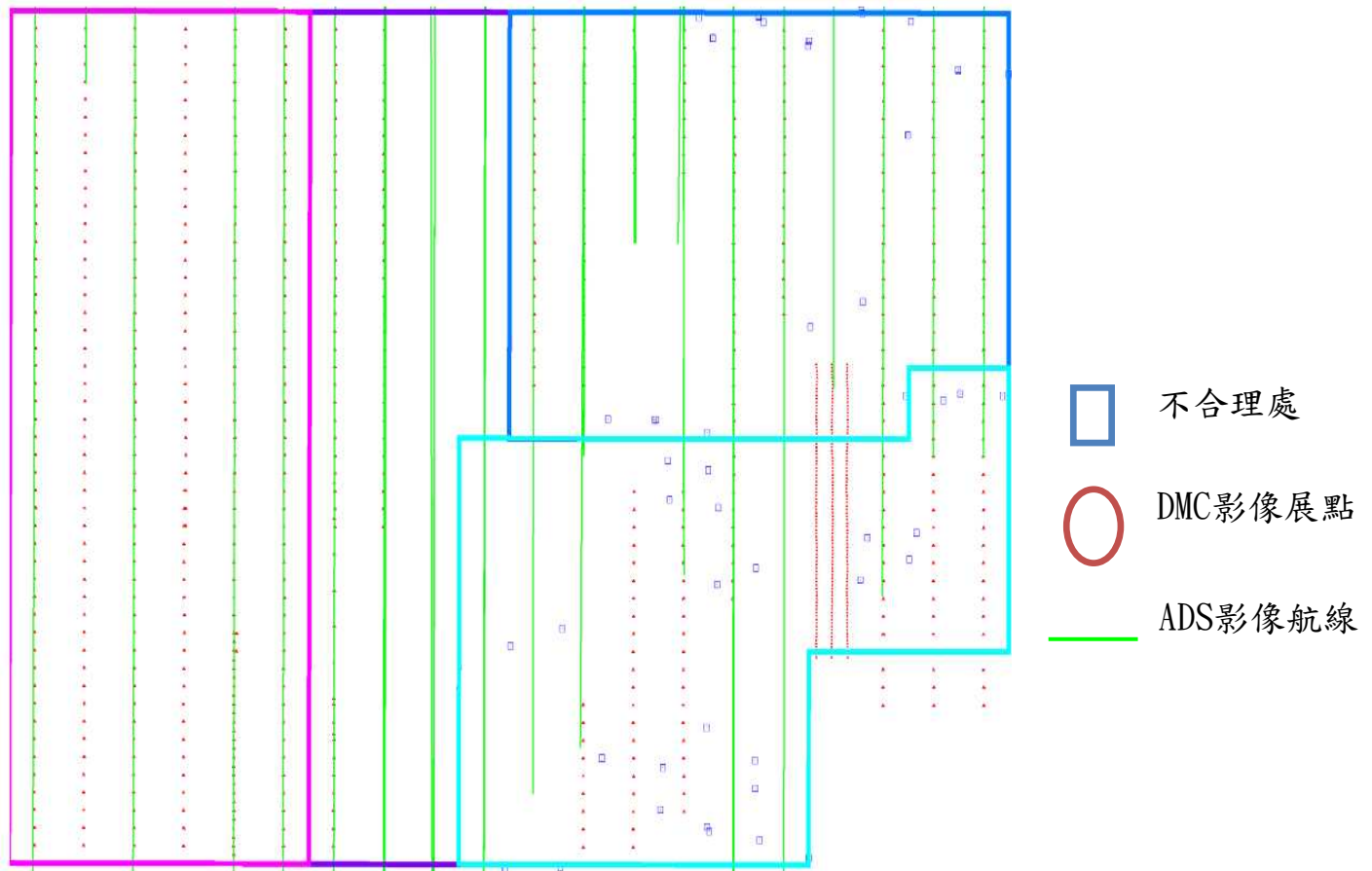


圖 37 ADS與DMC等高線接邊不合理區域圖

9. 本公司初期因內部聯繫作業不完整，未將監審單位各項作業審查意見完整傳遞至每一位作業人員，造成部分作業重複發生類似錯誤，甚至需進行全面重新檢查，造成成果繳交時程相當大之延誤。因此後續針對監審單位各項作業審查意見，均要求作業人員針對問題確實修改回覆(若不需修改亦註明原因)，並製作意見回覆表，並由各組(立製、編輯、影像)組長落實追蹤考核，以避免相同問題重複發生，確實改善各項作業成果品質。

## 二、建議事項

1. ADS影像仍有少部分區域存在影像扭曲或幾何精度偏差之情形，建議爾後盡量採用框幅式之航拍影像，避免作業困擾。
2. 本案為能以較少預算及短時間完成大範圍之基本圖修測工作，故採用多時期及不同相機之既有影像，造成各項作業皆須增加額外之工作時間，建議爾後盡量採用決標後拍攝之影像，期能與現況較為吻合，以減少調繪補測作業及後續驗收之困擾。

## 第七章 其他相關資料及附件

### 一、本案執行公文往返紀錄表

#### (一)收文清單

發文單位	發文日期	發文字號	主旨
內政部國土測繪中心	99年4月16日	測形字第0990900110號	本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(案號:NLSC-99-7)委外案,規格評選結果如說明,請查照。
內政部國土測繪中心	99年4月22日	測秘字第0991400365號	本中心辦理「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(採購案號:NLSC-99-7)公開評選限制性招標議價案,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年4月27日	99航測會字第0119號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第一次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年4月30日	99航測會字第0128號	本會承接內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8),案契約舉辦成果檢查及執行方式講習。其議程大綱如附件,請貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年5月11日	99航測會字第0156號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第一次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	99年5月17日	測秘字第0991400445號	本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(採購案號:NLSC-99-7)辦理公開評選限制性招標案,決標結果如說明,請查照。
內政部國土測繪中心	99年5月17日	測秘字第09914004451號	貴公司承攬本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(採購案號:NLSC-99-7),業已完成簽約手續,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年5月21日	99航測會字第0170號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)作業計畫書之審查意見,請參閱審查意見修正,並於99年5月26日前提送甲方,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年5月24日	99航測會字第0173號	貴公司提送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案之作業計畫書,業經本會審查通過,請依上開計畫書內容於合約期限內完成個階段工作,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年6月1日	99航測會字第0185號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年5月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年6月3日	99航測會字第0189號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第二次工作會議。
內政部國土測繪中心	99年6月7日	測形字第09909001461號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第1階段成果作業計畫書,請依說明事項辦理,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年6月21日	99航測會字第0221號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第二次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年6月30日	99航測會字第0236號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年6月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
內政部國土測繪中心	99年7月6日	測秘字第09914006301號	為支付貴公司承攬本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作—第2作業區」(採購案號:NLSC-99-7)第1階段作業款案,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年7月12日	99航測會字第0253號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第三次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年7月26日	99航測會字第0264號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第三次工作會議紀錄,請參閱。



## 99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

發文單位	發文日期	發文字號	主旨
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年7月30日	99航測會字第0278號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年7月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年8月6日	99航測會字第0290號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第四次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年8月25日	99航測會字第0319號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第四次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年9月1日	99航測會字第0325號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第五次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年9月1日	99航測會字第0327號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年8月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年9月10日	99航測會字第0343號	召開內政部國土測繪中心「縮編中小比例尺地形圖作業方法及原則」座談會。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年9月21日	99航測會字第0351號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第五次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	99年9月30日	測形字第0990009725號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年10月1日	99航測會字第0366號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年9月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年10月15日	99航測會字第0384號	本會承攬貴中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8),第一作業區負責之第二階段全區控制測量成果業經本會審查通過,且已由第一作業區提供相關成果資料予個作業區,請各作業區據以辦理後續基本圖修測工作,以利本案順利進行。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年10月20日	99航測會字第0390號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第六次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年10月29日	99航測會字第0394號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第七次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年11月1日	99航測會字第0399號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年10月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
內政部國土測繪中心	99年11月3日	測形字第0990010818號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年11月19日	99航測會字第0444號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第七次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年11月30日	99航測會字第0457號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第八次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年12月1日	99航測會字第0463號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年11月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
內政部國土測繪中心	99年12月1日	測形字第0990011923號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年12月20日	99航測會字第0491號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第八次工作會議紀錄,請參閱。

## 99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

發文單位	發文日期	發文字號	主旨
中華民國航空測量及遙感探測學會	99年12月28日	99航測會字第0504號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第九次工作會議。
內政部國土測繪中心	100年1月3日	測形字第0990013173號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年1月3日	100航測會字第0002號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案99年12月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年1月17日	100航測會字第0018號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第九次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	100年1月31日	測形字第1000001045號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年1月31日	100航測會字第0035號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年1月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年2月11日	100航測會字第0052號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十次工作會議。
內政部國土測繪中心	100年3月2日	測形字第1000001935號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年3月2日	100航測會字第0080號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年2月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年3月4日	100航測會字第0088號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年3月7日	100航測會字第0090號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十一次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年3月24日	100航測會字第0105號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十一次工作會議紀錄,請參閱。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年4月1日	100航測會字第0122號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年3月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年4月8日	100航測會字第0127號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十二次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年4月22日	100航測會字第0148號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第二階段成果之正射影像存在涵蓋不足問題,須再修訂;外業調查成果須併同基本圖成圖進行查驗,將待成圖完整繳交以判定查驗結果。基本圖成圖仍有多處系統性問題待修訂,請參閱審查意見修正。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年4月22日	100航測會字第0149號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十二次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	100年4月25日	測形字第1000003800號	有關中華民國航空測量及遙感探測學會(以下簡稱航測學會)審查貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,請查照辦理。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年4月28日	100航測會字第0155號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十三次工作會議。
內政部國土測繪中心	100年5月3日	測形字第1000003998號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年5月4日	100航測會字第0174號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年4月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。

## 99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

發文單位	發文日期	發文字號	主旨
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年5月4日	100航測會字第0176號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第二階段DEM/DSM成果,未能符合契約規範要求,請參閱審查意見修正。
內政部國土測繪中心	100年5月9日	測形字第1000004268號	有關中華民國航空測量及遙感探測學會(以下簡稱航測學會)審查貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,請查照辦理。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年5月17日	100航測會字第0194號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十三次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	100年6月1日	測形字第1000005053號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年6月2日	100航測會字第0211號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年5月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年6月8日	100航測會字第0225號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十四次工作會議。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年6月15日	100航測會字第0233號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(採購案號:NLSC-99-7)第二階段所有成果經本會審查通過。
內政部國土測繪中心	100年6月24日	測秘字第1001400592號	為本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(案號:NLSC-99-7)第2作業區辦理第2階段驗收案,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年6月27日	100航測會字第0244號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十四次工作會議紀錄,請參閱。
內政部國土測繪中心	100年7月1日	測形字第1000005976號	有關貴公司承辦本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第2作業區)乙案,復請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年7月4日	100航測會字第0252號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年6月建置工作情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年7月11日	100航測會字第0265號	召開內政部國土測繪中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)第十五次工作會議。
內政部國土測繪中心	100年7月22日	測形字第1001400693號	為支付貴公司承攬本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作-第2作業區」(採購案號:NLSC-99-7)第2階段作業款案,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年8月2日	100航測會字第0293號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8)之第十五次工作會議紀錄,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年8月3日	100航測會字第0300號	有關貴公司「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」案100年7月建置工作執行情形及工作月報之審查結果說明,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年8月12日	100航測會字第0314號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第三階段立測稿圖、DEM/DSM、正射影像、調繪稿圖及基本圖編纂成果,經本會審查通過。
中華民國航空測量及遙感探測學會	100年8月31日	100航測會字第0337號	貴公司所送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第三階段所有成果經本會審查通過。
內政部國土測繪中心	100年10月4日	測形字第100900295號	為本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(採購案號:NLSC-99-7)第2作業區辦理第3階段驗收案,請查照。
內政部國土測繪中心	100年11月10日	測形字第100900295號	檢送本中心「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(NLSC-99-7)」第2、4作業區及「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審(NLSC-99-8)」工作總報告書審查會議紀錄1份,請依會議結論辦理,請查照。

(二)發文清單

發文日期	發文字號	主旨	受文者(正本)	受文者(副本)
99年5月3日	玖玖詮字第283號	隨函檢送	內政部國土測繪中心	
99年5月19日	玖玖詮字第339號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)作業計畫書成果初稿及電子檔,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年5月25日	玖玖詮字第350號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)作業計畫書修正版20份及電子檔2份,請鑒核。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
99年5月27日	玖玖詮字第353號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年5月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年6月25日	玖玖詮字第451號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第一期款新台幣壹佰玖拾玖萬元整發票(NA28997021)乙張如附件,敬請惠予辦理付款手續。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
99年6月25日	玖玖詮字第453號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年6月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年7月26日	玖玖詮字第0562號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年7月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年8月26日	玖玖詮字第0682號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年8月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年9月28日	玖玖詮字第0803號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年9月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年10月27日	玖玖詮字第0920號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年10月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年11月29日	玖玖詮字第1051號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年11月份工作進度報告及趕工計畫,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
99年12月30日	玖玖詮字第1174號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)99年12月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年1月28日	壹零零詮字第0088號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年1月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年2月26日	壹零零詮字第0149號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年2月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年3月24日	壹零零詮字第0225號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段立體製圖、調繪稿圖、正射影像及基本圖編纂成果如說明,計光碟11片,請鑒核。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
100年3月25日	壹零零詮字第0229號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年3月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年4月07日	壹零零詮字第0265號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段DEM及DSM成果114幅(光碟1片),請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年4月27日	壹零零詮字第0338號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年4月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心



## 99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

發文日期	發文字號	主旨	受文者(正本)	受文者(副本)
100年5月17日	壹零零詮字第0412號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段正射影像及基本圖編纂修正成果如說明,計硬碟1顆,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年5月30日	壹零零詮字第0458號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年5月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年6月10日	壹零零詮字第0512號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段DEM及DSM修正成果114幅(光碟1片),請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年6月15日	壹零零詮字第0524號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段成果2份,計硬碟2顆,請鑒核。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
100年6月28日	壹零零詮字第0574號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年6月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年7月15日	壹零零詮字第645號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(第二作業區)第三階段相關成果,包含立製、正射、調繪圖(掃描檔)、DEM以及成圖檔等成果電子檔,如附件,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年7月19日	壹零零詮字第0653號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)」,第二期款發票(VP30475258)乙張,新台幣398萬2,000元整,敬請惠予辦理付款手續。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
100年7月20日	壹零零詮字第0654號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第二階段驗收圖幅修正成果,計光碟1片,請鑒核。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
100年7月27日	壹零零詮字第0697號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)100年7月份工作進度報告,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年8月09日	壹零零詮字第0751號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第2作業區)第三階段相關成果,包含數值地形圖地理資訊圖層、詮釋資料、像片基本圖出圖檔及工作總報告書等成果電子檔,計光碟二片,請鑒核。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心
100年9月22日	壹零零詮字第0889號	檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第2作業區)」案第三階段成果,詳如說明,請鑒核。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會

## 二、歷次工作會議決議事項辦理情形

### 第一次工作會議 (99.05.05)

決議事項	辦理情形
<p><b>一、工作月報繳交期程調整：</b> 考量月報公文寄送及監審單位審查作業時間，修訂乙方月報提送時間為當月28日前(遇假日則需提前)，相關資料需以電子檔先行寄送監審單位。</p>	遵照辦理(5月份月報於5月27日提送)。
<p><b>四、作業區影像不足之對策：</b> 5、本案修測成果需依據甲方取得之98/8/8風災後影像測製。各作業區各批次作業範圍應配合影像取得時程規劃，必要時可視實際情況調整各批次成果繳交數量或期程。</p>	遵照辦理。
<p><b>五、相關圖資申請：</b> 1、請各作業區先行確認圖資需求，並於99/5/10前表列清單免備文向甲方提出申請。 2、請各作業區在引用參考資料前須先經過檢核程序，確認品質可用。</p>	<p>1、已於99/5/08提出圖資需求清單。 2、遵照辦理。</p>

### 第二次工作會議 (99.06.11)

決議事項	辦理情形
<p><b>一、影像含雲範圍清查說明：</b> 2. 為確認目前取得影像之品質及內容適於後續測圖作業，由第二、三、四作業區協助確認第一作業區的影像含雲範圍數化檔。 3. 第一作業區需於99/6/15前提供目前所有ADS之L2_5m影像(需補提供右側5條重新產生之L2_5m影像)及影像含雲範圍數化成果予其他作業區及甲、監審單位進行全面確認。 4. 各作業區應於99/6/18前回復監審單位清查結果，並交由第一作業區進行疑義部分之修訂。第一作業區應於99/6/28前交付最後有雲影像清查結果予甲方。</p>	<p>2. 99.06.11及99.06.13第1作業區提供ADS影像之含雲範圍數化檔。 3. 99.06.24取得第1作業區提供之右側5條重新產生之L2_5m影像。 4. 上述確認影像含雲範圍檔分別於99.06.21及99.06.25提供第1作業區廠商及監審單位。</p>
<p><b>五、請各作業區依據監審單位審查意見，於99/6/15前修訂工作進度管制甘特圖與各階段成果預計交付審驗規劃時程表(修正後甘特圖如附件)，以作為本案後續進度管控之依據。</b></p>	遵照辦理(已於99.06.11修正並提交甲、監審單位)。

第三次工作會議 (99.07.16)

決議事項	辦理情形
<p><b>二、第一分批空三(測區西側7排DMC影像及測區南側ADS影像)之進度報告：</b></p> <p>1. 第一分批空三成果查驗已原則性通過，本會將正式行文提送檢核報告，並請各作業區於下次工作月報中提出立測作業說明。</p> <p>2. 由於空三之分批作業，請第一、二、三作業區先針對測區西側6排DMC影像進行立測，與第二分批空三銜接之第7排則暫不繪製。</p>	<p>1. 遵照辦理(立製作業說明如后)。</p> <p>2. 遵照辦理。</p>
<p><b>三、申請98/8/8前舊影像之影像檢查與彙整說明</b></p> <p>2. 針對含雲量較大(約大於10%)之風災後影像，各作業區仍可進行立測作業，惟須將該幅繳交時程調整至第三階段，待甲方另案採購新拍影像後再行更替補足。第二階段繳交圖幅若有雲遮問題則不受各批次繳交成果圖幅需連續之限制。</p>	<p>遵照辦理。</p>

第四次工作會議 (99.08.13)

決議事項	辦理情形
<p><b>三、第一分批空三範圍(測區西側6排DMC影像及測區南側ADS影像)之立製作業情形說明</b></p> <p>2. 請各作業區於8/16前提供依據空三執行現況進行合理調整後之各批次成果繳交時程及數量(以調整第二階段成果為限)。並應盡量以調整第I-1批次為主，其他批次之時程規劃仍應符於契約規定與作業合理性。</p> <p>※表訂時程為公文提送正式成果之時程，實際提送時程應以較多批次較少數量之方式進行，但仍應於公文提送時程之前完成該批次成果繳交。</p> <p>3. 各作業區須於99/8/16前提供立測人員清單及各作業人員之第一幅成果。</p>	<p>2. 已於8/16提送。</p> <p>3. 已於8/16提送(3人6幅)。</p>

第五次工作會議 (99.09.09)

決議事項	辦理情形
<p>本案涉及林班界/小班界資料分類以直接引用行政院農業委員會林務局所提供林班圖為原則，並於詮釋資料中註明來源引用自林務局，惟遇林班界與行政界線不一致或相鄰林班界無法重合等問題，有差異過大或明顯與現況不符者，仍須呈報甲方。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>道路因崩塌而中斷者仍應參考既有資料加以合理連貫繪製，因崩塌而搭建之臨時性通行便道，均以虛擬道路（圖層94218、紅色、虛線線型[同小徑]）表示。</p>	
<p>崩塌地係指水利用地以外之裸露地，包括落石、翻覆、滑動、側滑、流動等五類，涵蓋坍方、山崩、崩塌等土地。須以繪製範圍（圖層98225、褐色、實線線型）及加註(崩)進行標示，</p>	
<p>河流範圍需以考量水與等高線之地形合理性為繪製原則。</p>	
<p>災況若因航拍與現地調查時間差導致影像與調查情況不一致，為符合本案作業精神，應標示災區範圍並加註現況之文字註記。</p>	
<p>有關甲方委外辦理「99年度基本地形圖修測成果監審」案工作會議紀錄，涉及作業原則及檢查方式部分(如附件會議紀錄「陸、會議結論」)，請本案各作業區比照辦理。</p>	
<p>有關災區委外航拍影像部分業已完成招標，由甲方委託詮華負責執行，爾後工作會議中請詮華一併說明該案執行情形。</p>	

第六次工作會議 (99.10.11)

決議事項	辦理情形
<p>外業調繪之地標名稱若存疑義，以言之有理、其來有自為原則，必要時應留存相關佐證資料。地標於資料庫中仍應完整建立，惟於圖面標示上則以考量機關層級、與民眾生活相關性、使用頻率等為取捨原則。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>立測繪製之等高線須與DEM成果反算之等高線相符。</p>	
<p>立測作業需另增不測製區(圖層99999、6號色實線線型)/無法測製區(圖層99998、2號色實線線型)之圖層，用以界定軍區及含雲範圍。</p>	
<p>各作業區之新進人員應落實初期查核制度，並請各作業區提供之人員代碼注意前後一致性。</p>	
<p>DEM/DSM之網格資料檔中若遇不計算區應賦予-999的高程值，或跳過該網格，不賦予任何值。並應於fea檔中以050~059為代碼，標示無法測製區免計算邊界線；以060~069為代碼，標示水體區免計算邊界線。</p>	



決議事項			辦理情形
由於五千分之一圖框非規則矩形，因此提送DEM/DSM、正射影像時需以外擴至最小涵蓋矩形方式作為該幅成果範圍，若因外擴不足造成缺漏則列為缺失。			遵照辦理。
本案相關成果檔名統一如下：			遵照辦理。
成果	檔名	備註	
立測稿圖	圖號_作業人員代碼	如：95184013_c2.dwg、95173050_AGG1.dgn	
DEM/DSM	圖幅號+ dem(或dsm). grd。grd檔：E、N坐標紀錄至整數位，高程紀錄至小數一位。fea檔：均紀錄至小數一位。	DEM/DSM需同時繳交，DEM需繳交fea檔。	
正射影像	圖號_日期(8碼加註取像日期)	如：94181004_20070915.tif 需合同名相應定位檔。	
有關災區委外航拍影像相關事宜，第二作業區本次提出之航空攝影申請區域已剔除密圖範圍，後續將配合甲方預算酌予增購圖幅。			遵照辦理。

第七次工作會議 (99.11.08)

決議事項	辦理情形
請各作業區確實分批繳交各項成果，並務必落實新進人員初期查核制度。各項成果進度報告應明確標示完成數量，並以甘特圖完整呈現各分項進度。	遵照辦理。
道路邊界線雖於本案作業規範中無嚴密定義，但應以立體模型上現地中明顯存在之特徵線為依據。	
正射影像若發生影像拉扯之不合理情形，應先確認DEM資料無誤或替換其他航拍像片，否則應維持原狀，切忌造假。	
請各作業區數化影像含雲範圍於含雲範圍圖層(圖層99999、2號色實線線型)，並參照既有圖資順接向量。	
請詮華就目前作業進度提出趕工計畫。另於災區委外航拍影像案中，請詮華提供甲方航拍申請通過日期、文號與航線規劃圖，並須於每週三回報前週工作辦理情形。	

第八次工作會議 (99.12.08)

決議事項	辦理情形
請詮華正式行文提送航拍影像予內政部審查，以符合行政程序，後續並應盡速提供雲區補拍影像，以利空三作業進行。	遵照辦理。
各作業區作業進度表中不僅列出預定進度、呈報進度，亦應增加各項成果實際已提送監審單位之進度。	
各項作業初期成果仍應落實初期查核精神，無論成果是否完整，均應儘速提送監審單位進行查核。	

第九次工作會議 (100.01.05)

決議事項	辦理情形																			
測區內含雲之無法測製區應以目前取得影像、補拍影像或新申請者取交集來界定，並需以舊圖資進行順接處理。。	遵照辦理。																			
產製ADS之 LI 影像的基準高度參數設定，對於海拔大於2000m地區之正射影像解析度恐造成霧化影響，請各作業區針對影像霧化情形進行清查及確認。																				
立測作業中，相鄰等高線表現一致之山脊、山谷者，即應表現；若有明顯林相差別，應以比例高者為代表標示區別。另，高程點選取原則應考量密度（圖面每方格應達5點以上）以及地形代表性（如：山頂、鞍部、路口、空地、操場…等）。																				
基本圖成圖作業中，地標註記位置應以置中為插入參考點，字高設定應依註記等級給定，而註記名稱應依區塊範圍、通用習慣酌予精簡。																				
山區地標「山名」之調查與標示建議參考行政區域圖、前版基本圖資料。相關註記圖層及字高規定如下：																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>圖層</th> <th>圖面字高</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>國有林事業區</td> <td>92710TXT</td> <td>4.0mm</td> <td>界線為92710</td> </tr> <tr> <td>林班界</td> <td>92720TXT</td> <td>3.5mm</td> <td>界線為92720</td> </tr> <tr> <td>山名</td> <td>90310</td> <td>3.0mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>地名</td> <td>90310</td> <td>3.0mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	類別	圖層	圖面字高	備註	國有林事業區	92710TXT	4.0mm	界線為92710	林班界	92720TXT	3.5mm	界線為92720	山名	90310	3.0mm		地名	90310	3.0mm	
類別	圖層	圖面字高	備註																	
國有林事業區	92710TXT	4.0mm	界線為92710																	
林班界	92720TXT	3.5mm	界線為92720																	
山名	90310	3.0mm																		
地名	90310	3.0mm																		

第十次工作會議 (100.02.18)

決議事項	辦理情形
<p>林班界以不修改為原則，且於電子檔中必須套繪。為避免林班界線造成圖面混亂，出圖時得以關閉該圖層，僅保留林班界之文字註記。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>監審單位歷次向各作業單位所提之建議、缺失務必送交作業人員，確實傳達清楚，避免錯誤重複累積發生。</p>	
<p>關於雲區補拍影像之空三作業，請詮華優先確認GPS+IMU之解算精度；另請經緯於提送該空三成果予監審單位審驗時，同時提供給急需該空三進行立體測圖之作業區（世曦、亞新），由該作業區以上機檢查方式確認空三精度，爭取作業時效。</p>	<p>投影中心解算精度，平面約2~4cm，高程約3~8公分。</p>
<p>為避免各作業區最終成果與提送監審單位查核之版本產生落差，相關成果之送交查核一律以光碟片或硬碟方式並附上成果清單之方式提送。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>詮華應儘速繳交第一幅之完整成果（含DEM、DSM與成圖），以落實初期查核制度，確認成果規格符於本案規範。</p>	<p>已於100.02.24提送。</p>
<p>請各作業區配合辦理災區內重建道路、永久屋、橋樑，及河道整治工程等重建範圍劃設及數量清查工作，並於第11次工作會議中提出清查報告說明。</p>	<p>本作業區已完工之永久屋計有「五里埔第1期」（面積5.9公頃）1處；橋樑計有「甲仙大橋」1座。河道整治部分現場無法判定。重建道路定義請確認。</p>

第十一次工作會議 (100.03.15)

決議事項	辦理情形
<p>為落實乙方自審制度，訂定成果繳交之相關規定如下：                      (1) 為確認乙方自我審查與問題修訂是否確實執行，針對監審單位提供之明確問題，乙方須以圖檔或擷取畫面方式(視問題檔格式而定)提供「問題修訂回復」以資記錄佐證，欠缺者將以「欠缺自我檢查紀錄」退回。                      (2) 鑑於乙方提送成果之幾何及屬性接邊問題嚴重，須隨成果提供「接邊自我檢查紀錄檔」。                      (3) 立測查核問題務必確認已於最後成圖、DEM/DSM成果中修正完畢。                      以上相關自審及修訂紀錄，均應註明最後確認人員。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>請各作業區於月報統計當月實際完成數量、繳交至監審單位之數量，及監審單位退回紀錄以追蹤趕工計畫執行情形。</p>	<p>已於三月月報詳列。</p>
<p>請甲方提供國土利用調查相關資料以輔助植被判釋，但乙方仍應以立測判釋結果為準。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>請詮華確認雲區補拍空三之GPS、IMU驗後精度；並提供第二階段成果修訂時程與第三階段成果提送規劃。</p>	<p>於本次會議提出他案GPS、IMU驗後精度；第二階段成果修訂時程與第三階段成果提送規劃分別於3/18及3/16提送。</p>
<p>因行政區域劃分調整，相關文字註記需配合修訂，惟圖名不作更動。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>正射影像若無法以本案其他無雲影像補足者，則維持保留含雲影像；若因海面因素導致正射影像不滿圖幅者，仍應貼附順接其他區域之海面影像。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>重建範圍劃設及數量清查工作建議事項：                      (1) 針對重建道路清查，由外業人員配合正射影像判斷現場重建規模，與道路等級無絕對關係，並應區分原樣修復與重新改線之差異。                      (2) 針對重建資訊建議可經由重建會網站，或參考第四作業區蒐集多來源資料方式，如：福衛二號影像，輔助重建清查工作。                      (3) 請各作業區框選重建範圍，以便後續尋找更新影像之相關工作。請注意避免重建資訊與崩塌地之混淆。                      (4) 請各作業區於四月中旬提送第二階段成果範圍之重建清查情形予甲方；第三階段成果範圍之重建清查結果則隨成果一併繳交。</p>	<p>遵照辦理。</p>



第十二次工作會議 (100.04.13)

決議事項	辦理情形
請詮華提供第二、三階段成果分批提送時程規劃，並應儘速先提供部分經自我審查之成果予監審單位查核。	於本次會議提出。
雲區範圍的標定應考量向量成果與正射影像之一致性，且應以雲區補拍影像再次進行確認。雲區範圍內之DEM成果應依據圖面資訊進行產製，DSM成果得予以挖除。	遵照辦理。
重建範圍劃設及數量清查工作決議事項： (1) 請各作業區於4/18提送第二階段成果範圍之重建清查結果(doc檔、dwg轉shp檔)予甲方；第三階段成果範圍之重建清查結果則隨成果一併繳交。 (2) 經外業調繪確認因災區重建而與目前影像不符者(新增或刪除者)，不考慮其補測精度以下列圖層標示相關範圍： (3) 主要道路(縣道以上等級)及橋樑均應將相關圖面資訊更新至符合調繪現況；最新通車的知名重要道路(如：阿里山公路)仍應於第三階段以現地調查方式將圖資更新至符合現況。	遵照辦理。
為遵守國家機密保護法以落實資料安全及保管之責，請各作業區針對測區範圍內含有機密影像之圖幅建立保管清單。	遵照辦理。

第十三次工作會議 (100.05.05)

決議事項	辦理情形
請經緯與詮華儘速提供第三階段可供監審單位進行外業查核之編纂成果及正射初稿等相關資料。	遵照辦理。
各作業區之成果繳交規劃應增加GIS成果與出圖檔項目。第二階段已查核通過者，應儘速繳交第二階段圖幅該項成果。	
同一幅正射影像之影像來源以同一種像機之航拍影像製作為原則，但仍應以雲區補拍影像盡量順接補足雲區的影像，且應補足該區之地物測繪。	
基本圖圖名、版次以甲方提供之資料版本為準。惟乙方需針對圖名疑義處通報甲、監審單位，經確認後再行修訂。	因主計處已於99.12.25更新代碼表，惠請提供舊代碼表。
有關作業區內涉及臺南縣市及高雄縣市合併後，數值地形圖地理資訊圖層名稱各縣市代碼目前照舊，但相關地標註記、行政界線需依現況修正。	
請各作業區於會後二週內(100/5/19前)提送第三階段成果範圍之重建清查結果(doc檔、dwg轉shp檔)予甲方。針對重建區之地形地物更新工作，甲方將提供其他來源影像，如UAV產製之正射或其他既有影像與立體模型，請各作業區據以進行地物修測補繪及地形順接。	遵照辦理。

第十四次工作會議 (100.06.16)

決議事項	辦理情形
1. 出圖檔相關作業原則： (1) 若區塊範圍小於文字註記，則予以省略文字註記。 (2) 相鄰之植被文字註記間隔以3倍字高為宜，並以保留面積大、正射影像不易判讀者為優先考量。 (3) 水系寬度不足以放置其文字註記者，以將文字註記排列於水系同側為原則，並配合圖面適當調整間距。	遵照辦理。
2. GIS成果之虛擬道路與災後新建道路僅以道路中線(MidRoad)表示，不建置其道路面(Road)資料。	
3. 國有林界相關資料，考量甲方提供之資料即為「面」資料，則GIS成果改以「面」型態建置。	
4. 正射影像之全區繳交成果暫以5m地面解析度為原則。	
5. 為避免詮華、亞新目前工作延誤狀況影響到100年電子地圖成果作業時程，請詮華、亞新於7/10前將已建置完成符合規範要求之電子地圖所需平面資料GIS成果先行提送，其餘成果亦請儘速完成。	已於7/7提送。

第十五次工作會議 (100.07.22)

決議事項	辦理情形
1. 工作總報告注意事項： (1) 章節內容編排需按照需求規格書依序撰寫，並參考「第3作業區工作總報告書審查會議紀錄」避免發生類似書寫問題。 (2) 請針對本次基本地形圖修測作業之「製圖面」及「成果面」，以專章(節)就莫拉克災區特性討論。詳列災區特殊作法與圖層，並建置遷村者之前、後對應資料。 (3) 本案測區兩側與歷年基本圖接邊不合處，應列冊記錄。 (4) 針對本案作業完成之各項成果圖幅數需進行統計及概述，並補充說明本項成果之效益，如：提供災區重建之未來規劃、災害潛勢分析…等。	遵照辦理。
2. 重建區資料更新： (1) 請各作業區於保固期間，於收到重建區更新影像（原始影像及正射影像）等相關資料2個月內，完成該重建區基本地形圖成果補測，並更新相關成果（CAD檔、出圖檔、GIS…等成果）後繳交甲方。 (2) 請各作業區於重建區資料更新提送甲方二週前，應將相關成果提送監審單位審查確認。	
3. 請各作業區針對監審單位所提問題落實追蹤考核制度，回覆發生問題人員代碼及問題發生原因，並提出問題改善方案。	

**附錄一、工作總報告書審查會議工作小組意見  
及辦理情形**

## 「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案 第2作業區工作總報告書審查意見彙整表

問題與意見	辦理情形
1. 摘要第二段，本計畫為第2作業區，共計228幅基本地形圖。以林務局農林航空測量所於莫拉克災後拍攝之航拍影像…。本計畫改為本案，另文中第一次出現機關名稱應用全銜，並於括弧內簡稱為○○○，後續才可統一以簡稱稱之。	1. 已修正。
2. 測量技師簽證報告，地籍測量專業資格證明書字號請改為測量專業資格證明書字號。	2. 已修正。
3. PIII，圖目錄，圖22、23名稱一樣，請區分為-1、-2，內文圖名請一併修正。	3. 已修正。
4. P1，本年度規劃委託辦理「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案（以下簡稱本計畫），建議修正本計畫為本案。以下所稱本計畫如係指本案，一律修正為本案。	4. 已修正。
5. P3，表1第2作業區修測辦理範圍說明表，基本圖建置年度及廠商，請改為 <u>前一版</u> 基本圖建置年度及廠商。	5. 已修正，詳P3表2。
6. P15，圖1無接縫式正射影像鑲嵌圖，列印有缺，請修正。	6. 已修正，詳P17圖14。
7. P24、P25，(九)磁偏角計算，改為(十)…；(十)基本圖編纂完成並經檢查後…，改為(十一)…；(十一)出圖檔製作，改為(九)…， <del>7.磁偏角表示如圖17...</del> ，文字刪除。另請注意圖出現的順序，應與文字出現順序相符。	7. 已修正，詳P25~P27。
8. P34，(一)各項成果繳交及審查，請增加成果送交甲方欄位；另甲方驗收欄位，請將所有日期填上。	8. 已修正，詳P35。
9. P35，(二)工作進度管制表，實際執行進度標示與實際執行情形有出入，請修正。	9. 已修正，詳P36。
10. P36，圖20數值高程模型DEM查驗圖，文中並未提及，請查明修正。	10. 已修正，詳P37。
11. P37，(三)於DEM及DSM分批繳交監審方前，針對該批次之DEM及DSM全部成果進行自主檢查。文中監審方用語一律改為監審單位。	11. 已修正，詳P38。
12. P42，表2各圖形資料結構單一圖層檢查項目表，國有林事業區界、國有林班界，於本案究竟係線圖元還是面圖元，請查明修正。	12. 已修正為面圖元，詳P43表5。
13. P47，表3與歷年基本圖接邊不合統計表，原因欄位可再寫清楚一些，如道路變遷等…。	13. 已修正，詳P48表9。



問題與意見	辦理情形
14. P48、49，圖 26 至圖 28，圖幅接邊不甚清楚，請修正。	14. 已修正，詳 P49~P53 圖 30~圖 34。
15. P51，ADS 立體影像分為全色態影像(灰階)及多光譜影像(彩色) …，文字請修正；本公司採用灰階影像製圖，部分區域再加上彩色影像輔助地形地物判釋(高程精度較灰階影像差)，…，請修正。	15. 已修正，詳 P54。
16. P51，檢討事項 1、2.可合併敘述。	16. 已修正，詳 P54。
17. P53，ADS 影像之灰階影像基線航高比較佳高，但影像判釋較困難；彩色影像則因基線航高比較低、幾何精度較差。…，建議文字修正；另 ADS 灰階影像與彩色影像基線航高比情形為何？請補充說明。	17. 已修正及補充，詳 P54。
18. P53，本案計畫為能以較少預算及短時間完成大範圍之基本圖修測工作，故採用多時期及不同相機之既有影像，請修正。	18. 已修正，詳 P 57。
19. P68，第十五次工作會議決議事項，「請針對本次基本地形圖修測作業之「製圖面」及「成果面」，以專章(節)就莫拉克災區特性討論。詳列災區特殊作法與圖層，並建置遷村者之前、後對應資料。」、「針對本計畫作業完成之各項成果圖幅數需進行統計及概述，並補充說明本項成果之效益，如：提供災區重建之未來規劃、災害潛勢分析…等。」，請於報告中補充說明。	19. 已補充，詳 P4~P8 及 P54。
20. 附件 1-1，處理情形欄說明部分請配合本報告一起修正。	20. 已修正，詳附錄二

## 附錄二、工作總報告書監審單位意見及辦理情形

## 99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作

### 第二作業區-工作總報告書監審單位審查意見處理表

頁數	審查意見	處理情形
摘要	摘要應含關鍵字，請補充。	已補充。
測量技師 簽證報告	相關簽章未用印	已用印。
P4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「(一) 製圖面」之1.本計畫…並不需針對現況與照片不同處做修測」⇒應補充仍應針對災後重建區進行調查。</li> <li>2. 「(一) 製圖面」之3. 本計畫…，後續空三、立製、正射等作業皆較以往專案麻煩。⇒建議修訂語氣。</li> <li>3. 「(一) 製圖面」之「6. 以往計畫…已知控制點或崇先至…」⇒文字謬誤請修正。</li> <li>4. 「(一) 製圖面」之「7. 本計畫…，範圍內繪製原有基本圖等高線，…」⇒非僅有等高線，仍有其他相關圖資。</li> <li>5. 請依據第5次工作會議之修訂，補充本案針對水系增訂之繪製原則。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已補充於P4。</li> <li>2. 已補充於P4。</li> <li>3. 已補充於P4。</li> <li>4. 已補充於P5。</li> <li>5. 已補充於P6。</li> </ol>
P5	就「成果面」之相關內容請依據「第十五次工作會議決議」及「第3作業區工作總報告書審查會議紀錄」，針對受創嚴重區域範圍內，災後重建區數量及其地形地貌變化情形進行說明。	已補充說明於P7~P8。
P6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作項目請補充出圖檔製作及工作總報告。</li> <li>2. 圖2作業流程圖中不同顏色者請補充說明其特殊意義，如：「地面控制測量」、「調繪補測」。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已補充於P9。</li> <li>2. 「地面控制測量」、「調繪補測」已修正為相同色塊，詳P10。</li> </ol>
P6	圖3及圖4請補充圖式說明。	已補充於P12。
P10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四、之(二)於數值影像工作站上採用數值攝影測量法配合地形之特徵點、…⇒過於籠統，請詳實說明。</li> <li>2. 圖5中以「檢驗場建立之成果」進行檢核，請詳實說明相關作業方式。並說明「其他測製成果資料」於該作業中所扮演之角色。另，請專章列表說明相關使用圖資來源。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 相關作業內容詳述於第三章，本節僅作概述。</li> <li>2. 已修正作業內容以符實際，詳P13圖11。</li> </ol>

頁數	審查意見	處理情形
P11	1.數值地形模型高程點之分布採規則方格網，…⇒請確認高程點之分佈原則，應與地形地物特性有關，非規則方格網。 2. 除特徵點、特徵線、及地形斷線外，仍應有等高線的測繪，請補充相關作業說明。 3.(三)之3.「…。數值資料檔之分幅與地形圖圖幅分幅一致，…」⇒圖號一致，但範圍略有不同，請依據第6次工作會議決議修訂說明方式以避免誤解。 4. 五、之「(一) 等高線測繪作業在數值影像工作站上進行，運用數值高程模型資料，以內插計算方式產生。」⇒請確認此為實際的作業方式，與圖2明顯不符。	1.已修正內容於P14。 2.等高線測繪已於P15有專章說明。 3.已修正內容於P14。 4.已修正作業內容於P15。
P15	針對七、地物測繪(數值立體測圖)，請補充： 1. 針對水系繪製原則，請加入第5次工作會議之修訂，應考量地形合理性，增訂相關內容。 2. 本案針對崩塌地及雲區範圍需新增測製，請補充相關說明。 3. 圖9及圖10建議旋轉90度，或加入指北方向，以利與圖3及圖4進行連結。	1.已修正內容於P19。 2.已修正內容於P20。 3.已於P18圖15及P21圖16加入指北方向，以利辨識。
P17-P18	針對八、調繪補測，請補充： 1. 請補充調繪補測前置作業之資料蒐集與彙整相關說明。 2. 「(四)…。送審查人員審查認可，始得移送編繪人員應用。」⇒請於第四章補充相關審查作業方式。 3. 「4.地類調繪」及「5.地貌調繪」⇒本案相關地類以影像判釋為主，非現地判釋。 4. 「7. 地名須全部調查註於圖上。有新舊地名者，僅註記新地名。」⇒該段文字重複出現。 5. 請依據第5次工作會議補充「災況若因航拍與現地調查時間差導致影像與調查情況不一致，為符合本案作業精神，應標示災區範圍並加註現況之文字註記。」 6. 請補充重建區之調查作業說明。	1.補充說明於P22。 2.已修正內容於P23。 3.已於P23說明調繪補測以確認攝影當時情形為原則。 4.已修正於P24。 5.已修正於P23。 6.已補充說明於P7。

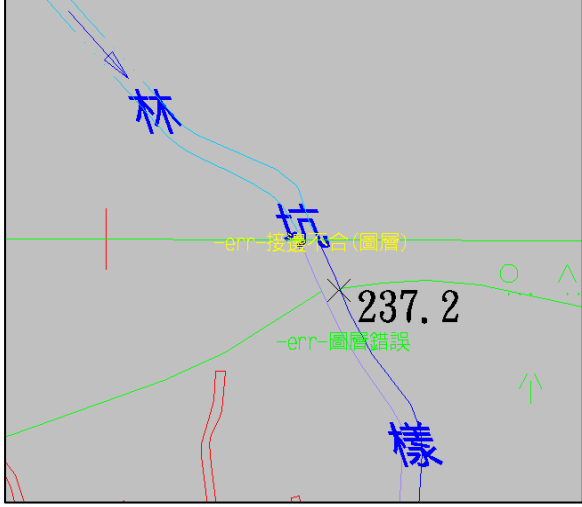
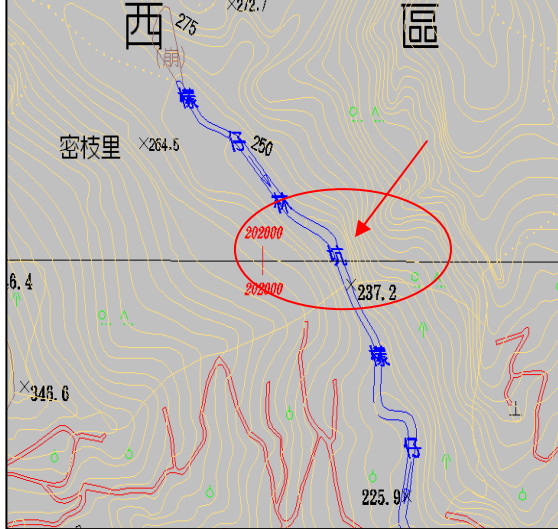
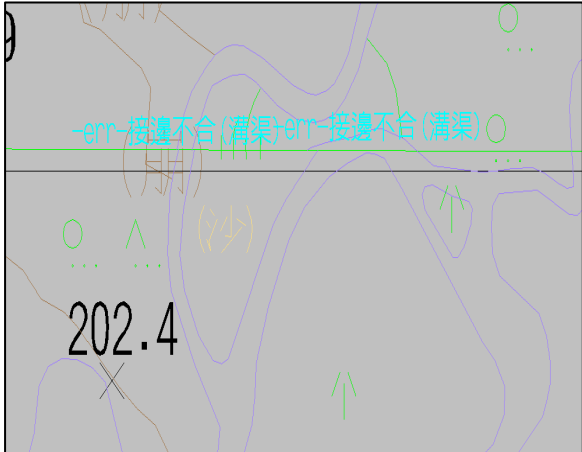
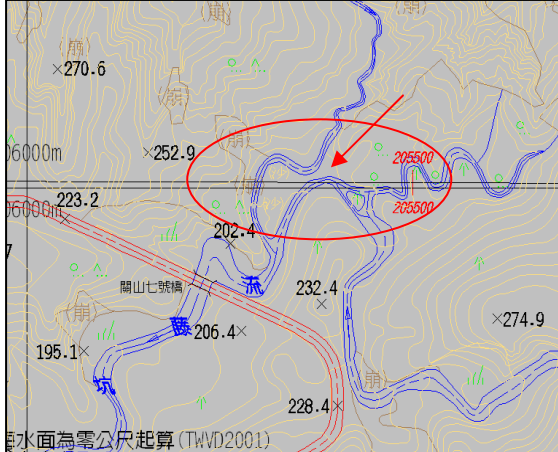
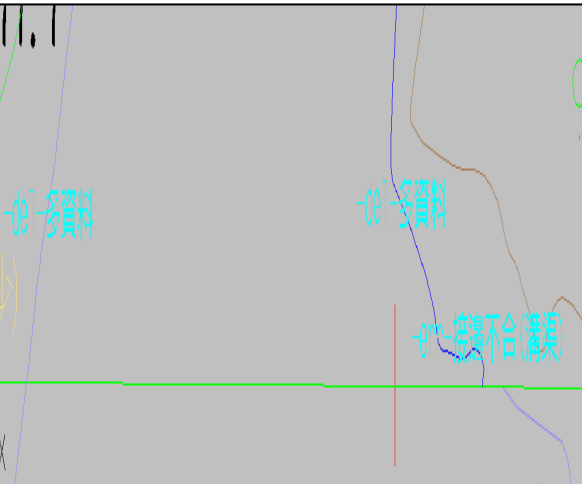
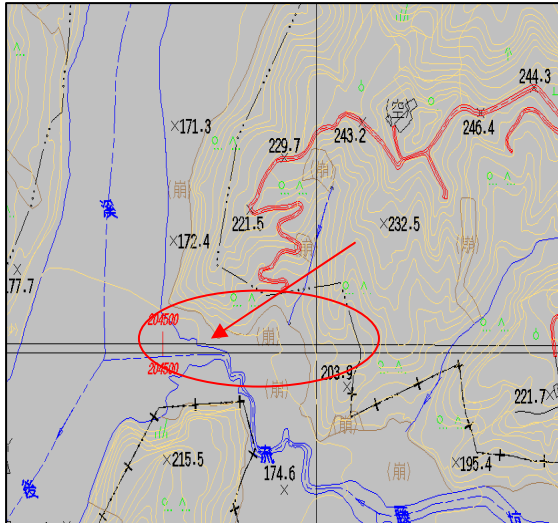


頁數	審查意見	處理情形
P20	<p>針對九、基本圖編纂，請補充：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(四) 基本圖測製日期以成果完成審核驗收通過日期為準，…⇒ 請確認！</li> <li>「…，並依所選擇之繪圖機出圖格式每幅圖製作出圖檔」⇒ 出圖檔的製作仍有多項前處理，請補充相關作業說明，並應補充歷次工作會議之相關決議。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>確認合約規定為「審核驗收通過日期」。</li> <li>已修正於P26。</li> </ol>
P21	<p>針對十、數值地形圖地理資訊圖層製作，請補充：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>有關國有林界資料，請依第14次工作會議紀錄，將國有林界GIS成果改以「面」型態建置，並修訂表4及表5。</li> <li>(二)之「1. 地理資料庫由圖形資料及屬性資料組成，建檔程序主要包括圖形資料的數化或轉換(建立圖形資料庫)、屬性資料的輸入(建立屬性資料庫)、及圖形與屬性資料的結合(建立地理資料庫)三個部份，且此三個部份一體相關，並各有嚴密的品質檢核步驟，…」⇒ 應於第四章之五、數值地形圖地理資訊圖層成果檢核中逐一詳實說明其各項嚴密之品質檢核步驟。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>已修訂內容於P29 表 4及 P43 表 5。</li> <li>已補充修正於P29~P32及 P41~P46。</li> </ol>
P24~P31	<ol style="list-style-type: none"> <li>針對「第四章、自我檢核方式及處理原則說明」建議除針對檢核內容及方式作說明外，請補充檢核時機點、檢核數量…等相關實際自我檢核情形及問題改善方式，另應將相關檢核報表以附件方式呈現。</li> <li>DEM/DSM成果檢核請補充接邊檢核項目。</li> <li>表7應有路網(線)與道路(面)之位相檢核。本案中無「水系註記」圖層。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>已補充修正於P38~P46。</li> <li>已補充修正於P38。</li> <li>已修正於P45 表 7。</li> </ol>
P32	<p>「…，本公司將於立製作業…」⇒ 建議調整語氣。</p>	<p>已修正於P47。</p>

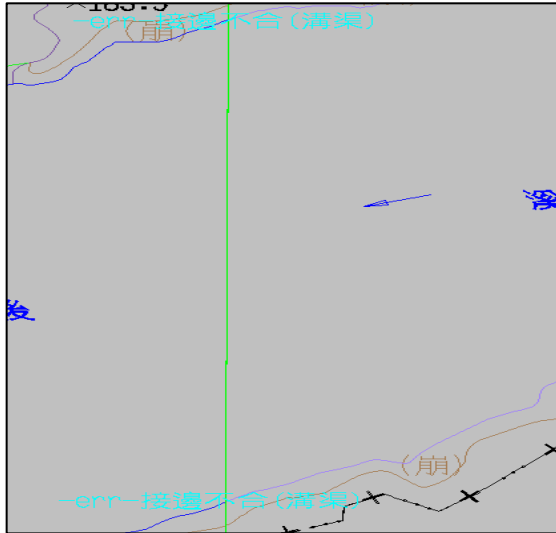
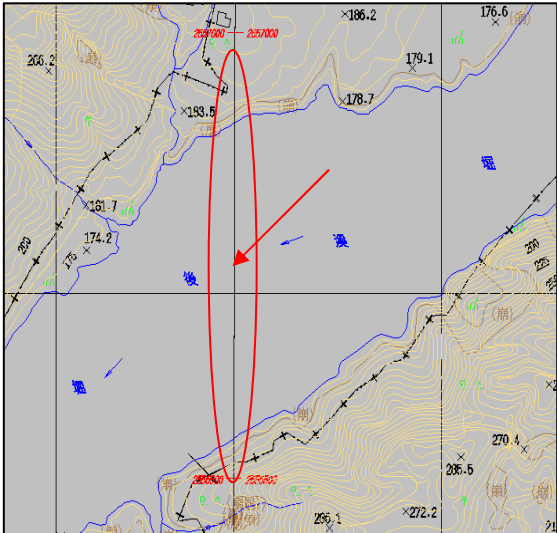
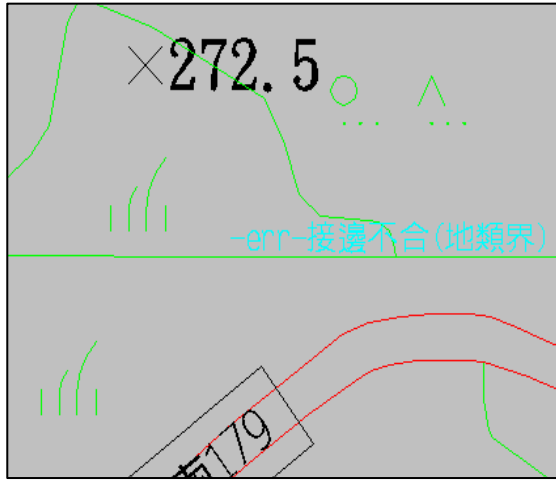
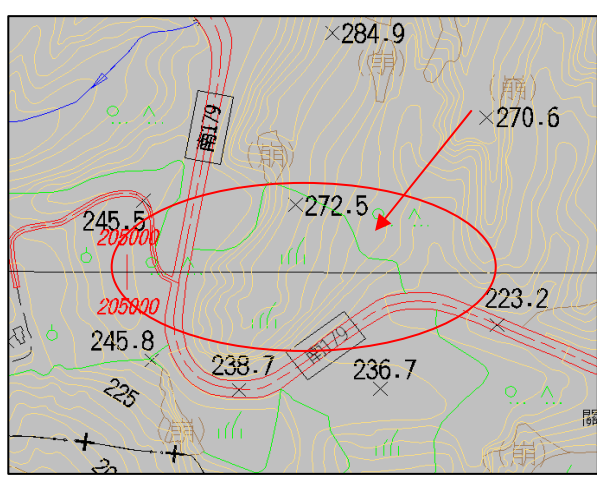
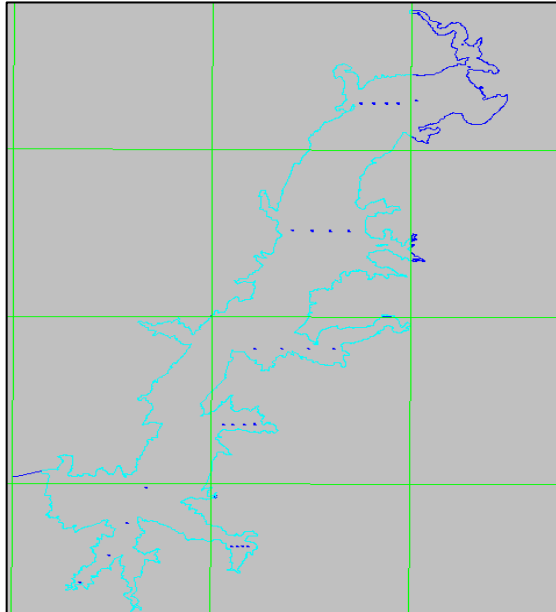
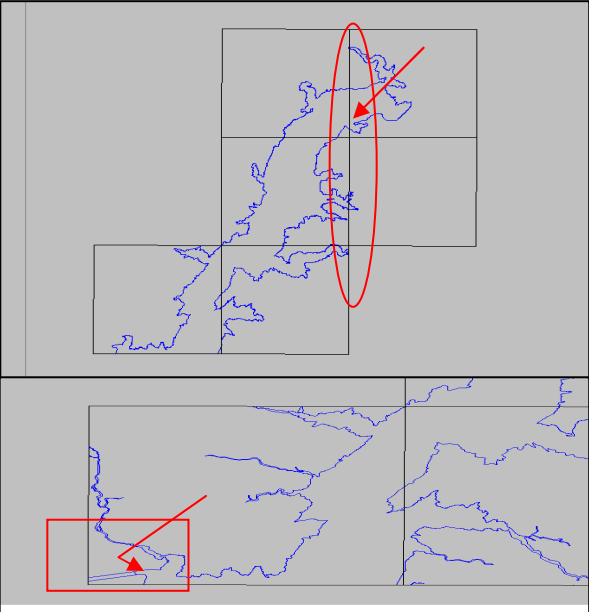
## 99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第二作業區)

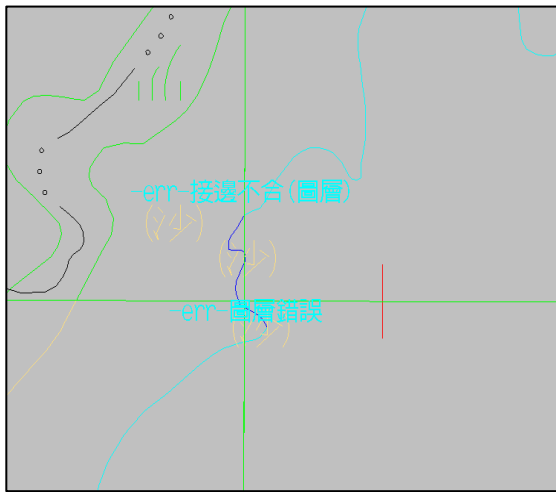
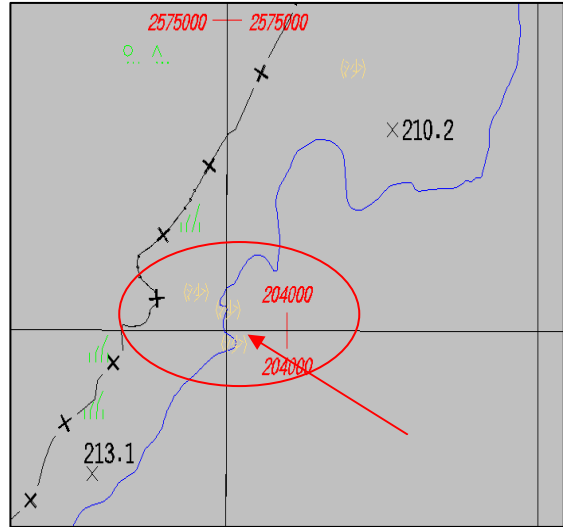
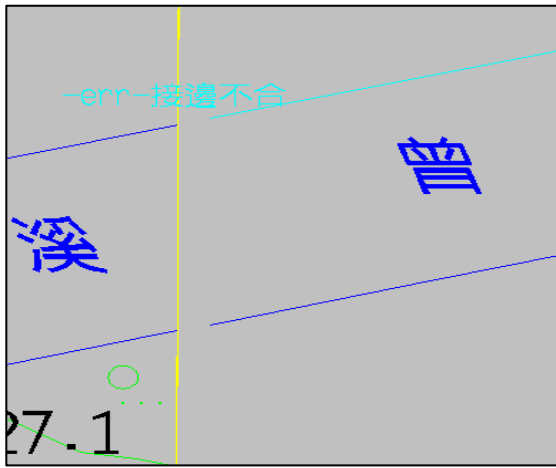
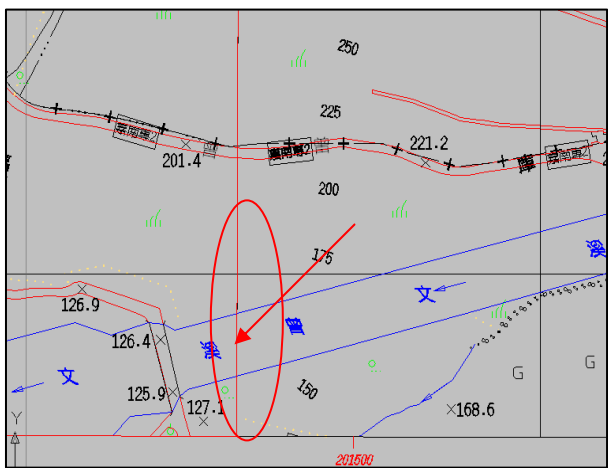
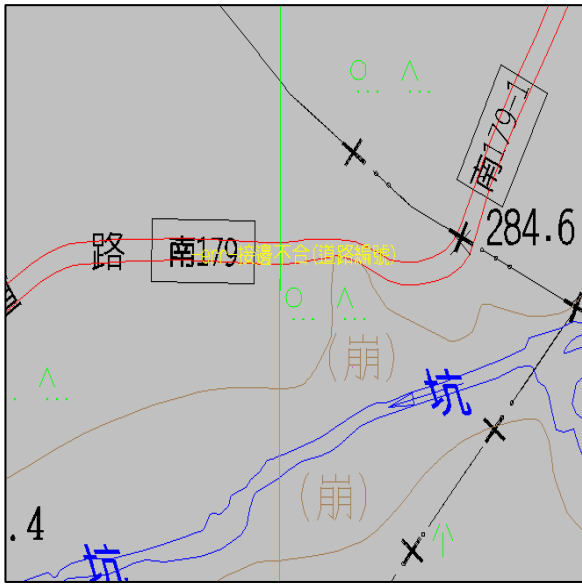
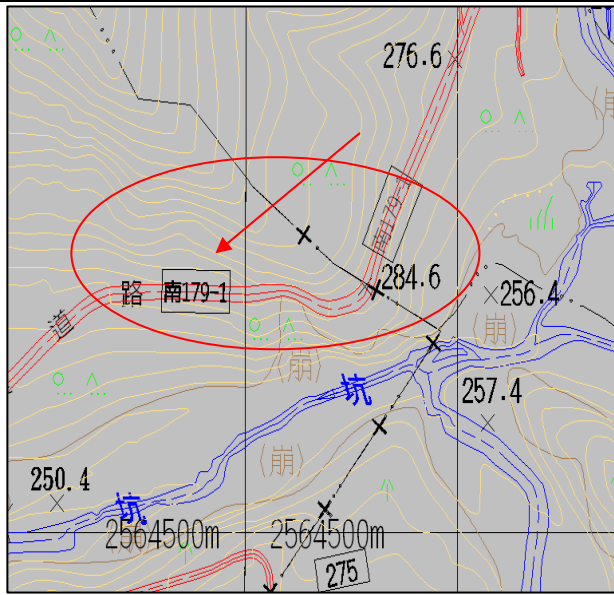
頁數	審查意見	處理情形
P37-P38	<p>針對一、檢討事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請於最後章節部分針對本案作業完成之各項成果圖幅數進行統計及概述，並補充本項成果之效益。</li> <li>2. 「2.1/1000…。部分地形地物甚至因此進行重新測繪，…」⇒請確時檢討問題發生原因，並針對工作會議決議未能即時落實至第一線作業人員問題提出檢討改善方案。</li> <li>3. 「3.ADS立體像…，灰階影像（基線航高比較大、解析度較高但地形地物判釋較困難）、彩色影像（解析度較低但地形地物判釋較準確）…」⇒請確認有高、低解析度之差別嗎？</li> <li>4. 「4.ADS影像…，部分接邊處高程差達2~7公尺，…」⇒請提供相關區域位置，並說明處理方式。</li> </ol> <p>針對二、建議事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 「2.本計畫…，故採用多時期及相機之際有影像，…」⇒文字謬誤請修正。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已補充說明於P54。</li> <li>2. 修訂內容於P54~P56。</li> <li>3. 修正內文於P54。</li> <li>4. 已增加相關區域圖於P56圖 37及補充說明於P55。</li> <li>5. 已修正於P57。</li> </ol>
整體意見	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第三章請補充本案之工作進度管制表、各項作業成果之實際繳交情形及相關交付記錄，並說明通過丙方查核及提送甲方時間等相關資訊。</li> <li>2. 請依據第15次工作會議決議：「請各作業區針對丙方所提問題落實追蹤考核制度，回覆發生問題人員代碼及問題發生原因，並提出問題改善方案。」說明相關作業檢討情形。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已補充說明於P35~P36。</li> <li>2. 補充說明於P56。</li> </ol>

### 附錄三、成圖監審意見回應表

<p>1. 接邊不合(圖層)</p> 	<p>接邊不合(圖層)已更正</p> 
<p>2. 接邊不合(溝渠)</p> 	<p>接邊不合(溝渠)已更正</p> 
<p>3. 接邊不合(溝渠)</p> 	<p>接邊不合(溝渠)已更正</p> 



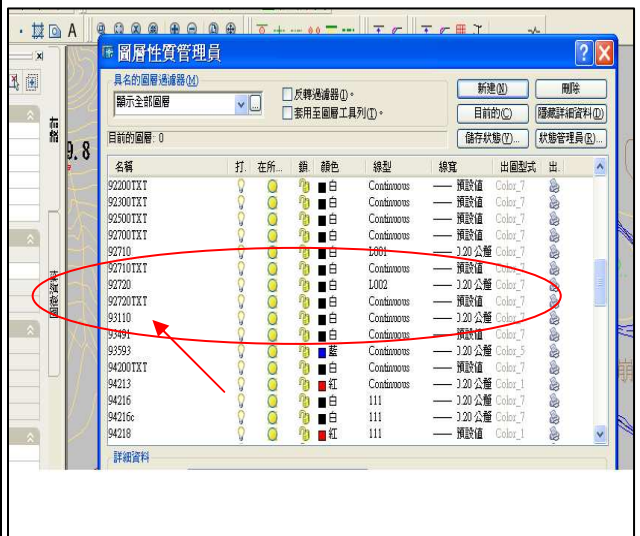
<p>4. 接邊不合(溝渠)</p> 	<p>接邊不合(溝渠)已更正</p> 
<p>5. 接邊不合(地類界)</p> 	<p>接邊不合(地類界)已更正</p> 
<p>6. 請確認及統一曾文水庫邊界圖層</p> 	<p>請確認及統一曾文水庫邊界圖層已更正</p> 

<p>7. 接邊不合(圖層)</p> 	<p>接邊不合(圖層)已更正</p> 
<p>8. 接邊不合且有縫隙</p> 	<p>接邊不合且有縫隙已更正</p> 
<p>9. 接邊不合(道路編號)</p> 	<p>接邊不合(道路編號)已更正</p> 

10. 圖層未統一

92300TX	White	Continuous	—	De
92400	White	104	—	0.3
92400TX	White	Continuous	—	De
92500TX	White	Continuous	—	De
92700TX	White	Continuous	—	De
92710	White	L001	—	0.2
92720	White	L002	—	0.2
93110	White	Continuous	—	0.2
93110_永久性房屋	White	Continuous	—	0.2
93130	White	111	—	0.2
93230	White	133	—	0.2
93491	White	Continuous	—	De
93500TX	White	Continuous	—	De
93500TXc	Yellow	Continuous	—	De

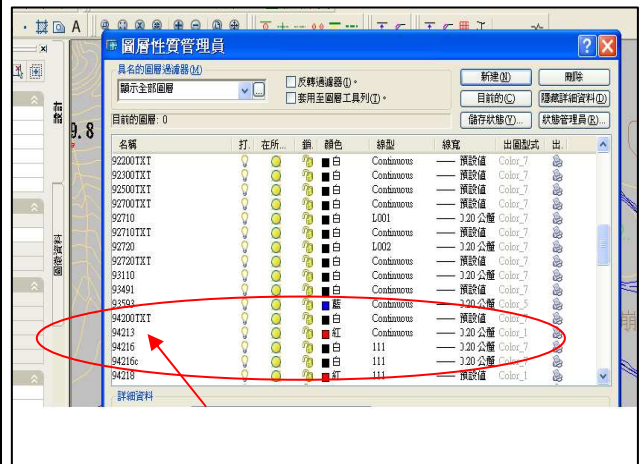
圖層未統一已更正



11. 圖層未統一

94200TX	White	Continuous	—	De
94212	Red	Continuous	—	0.2
94213	Red	Continuous	—	0.2
94213_市區道路	101	Continuous	—	De
94214	Red	Continuous	—	0.2
94216	White	111	—	0.2
94216c	White	212	—	0.2
94218	White	111	—	De
94400TX	White	Continuous	—	De

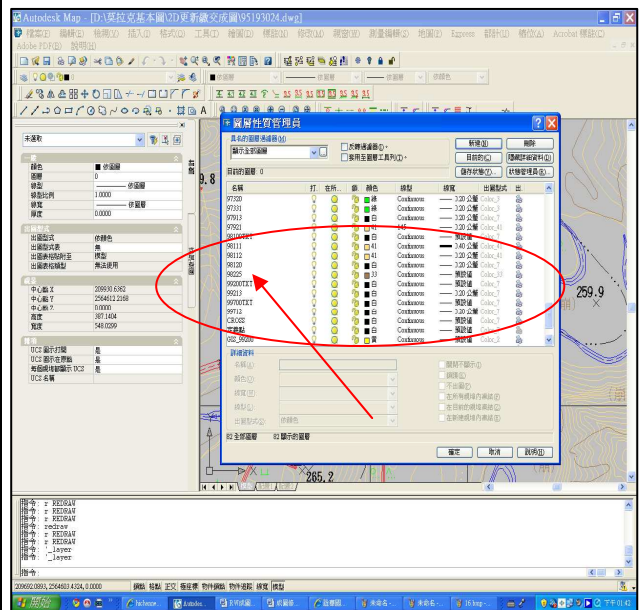
圖層未統一已更正

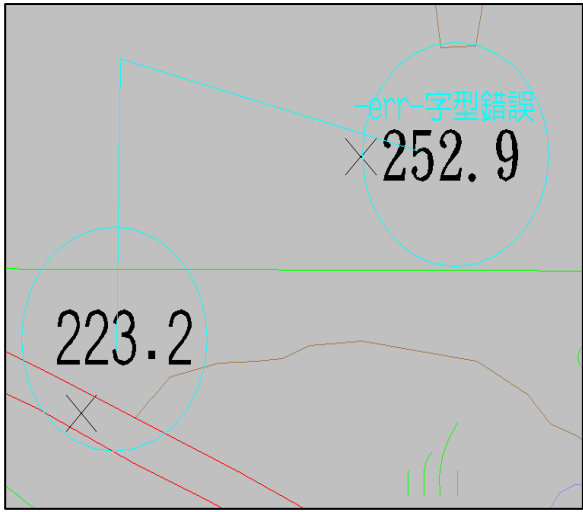
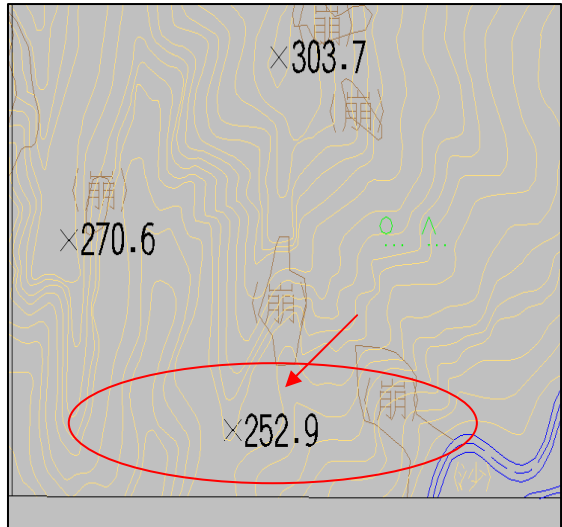
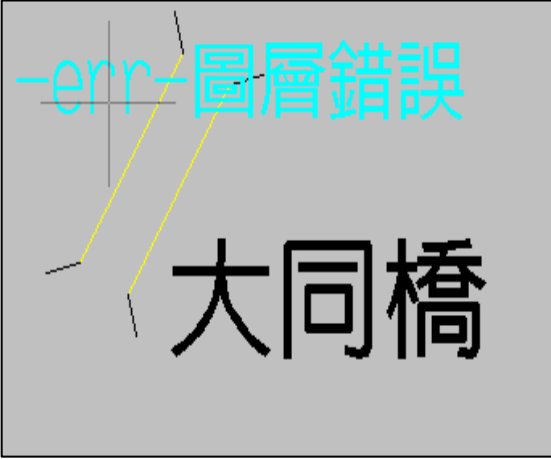
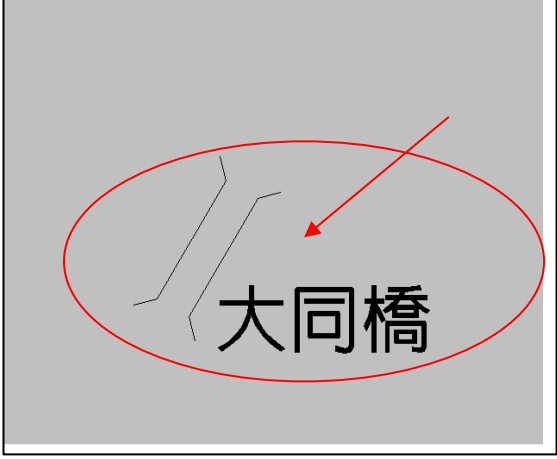
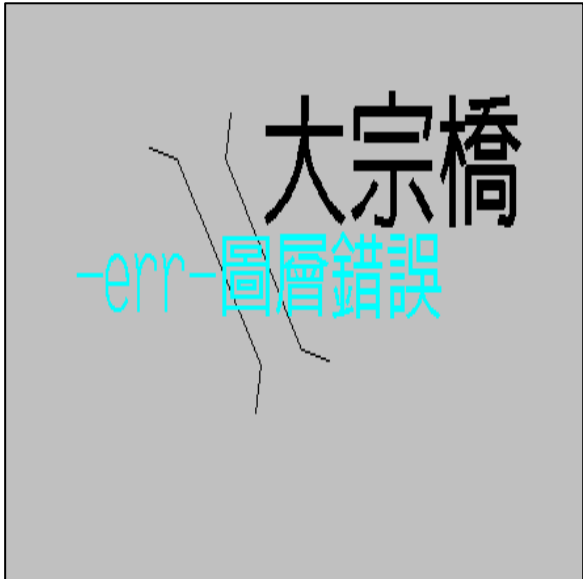
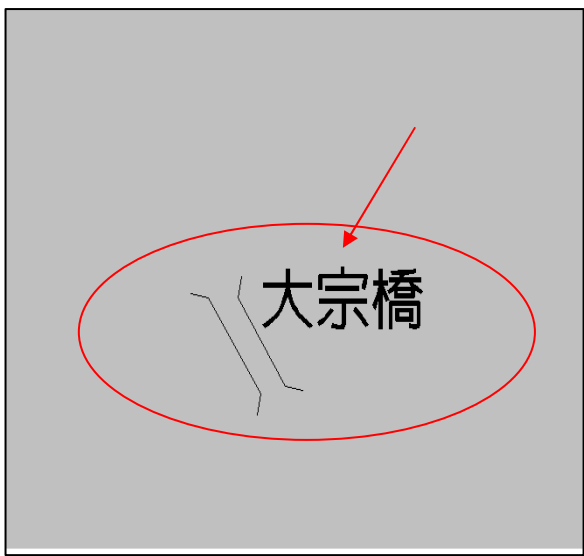


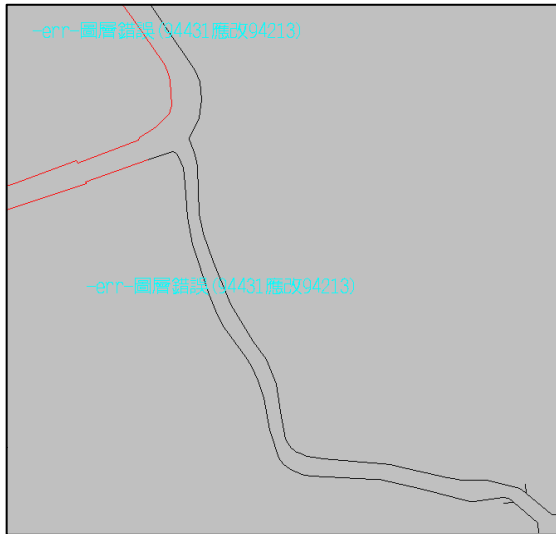
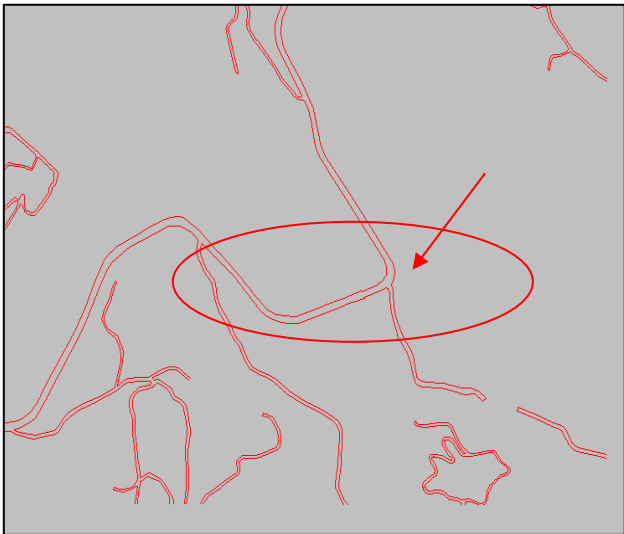
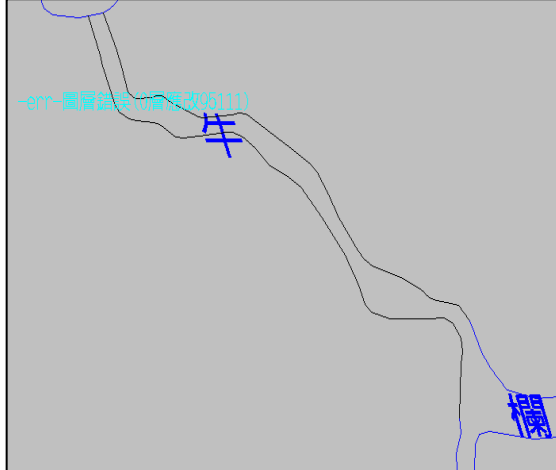
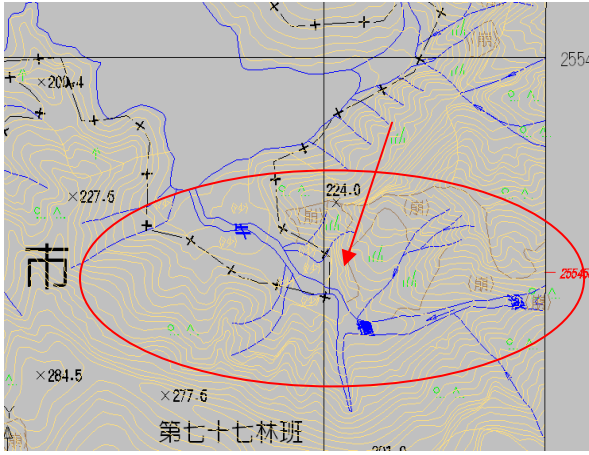
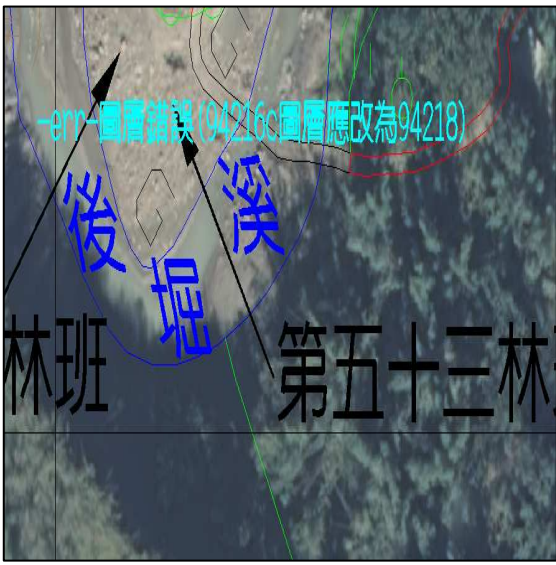

12. 圖層未統一

98222	41	157	—	0.2
98223	41	153	—	0.2
98225	33	Continuous	—	De
98225_崩地	33	Continuous	—	De
98233	41	Continuous	—	0.2
99100TX	White	Continuous	—	De
99100TXC	Yellow	Continuous	—	De
99141	White	Continuous	—	0.2
99143	White	Continuous	—	0.2


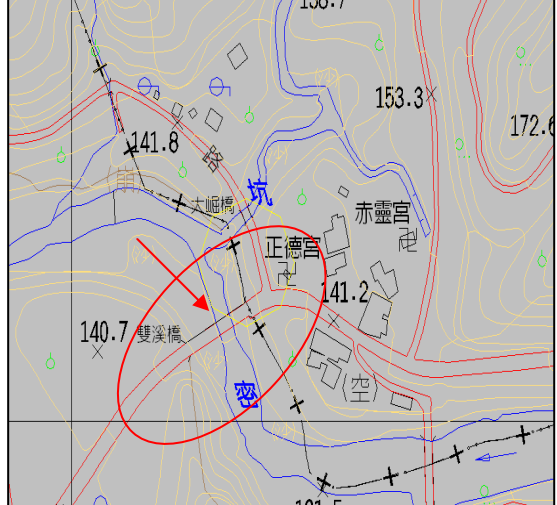
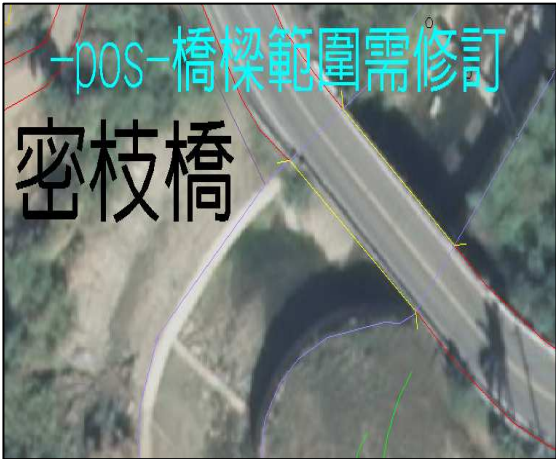
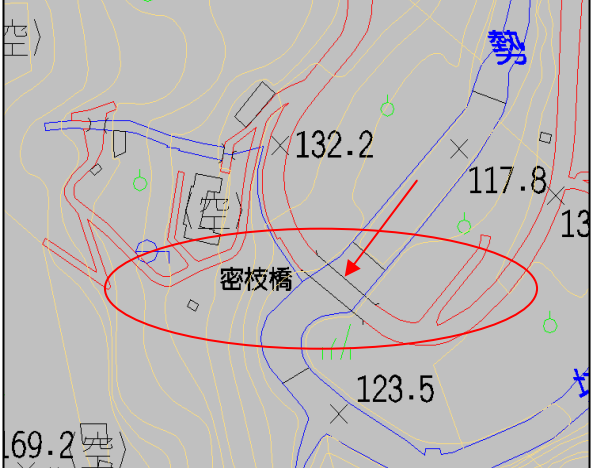

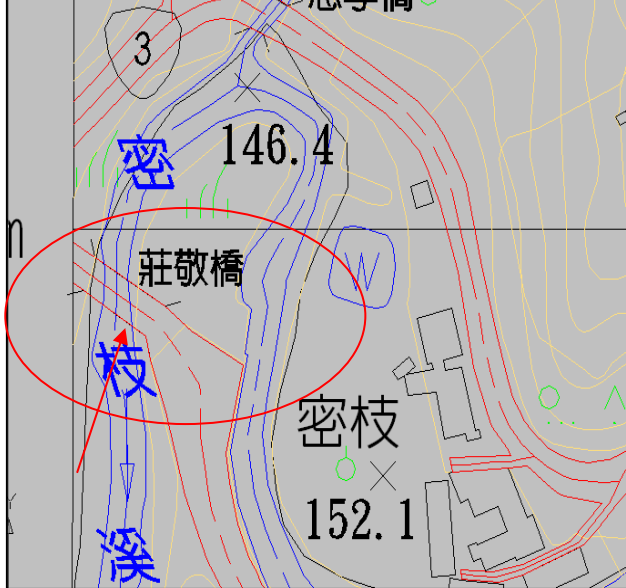
圖層未統一已更正



<p>13. 字型錯誤</p> 	<p>字型錯誤已更正</p> 
<p>14. 圖層錯誤</p> 	<p>圖層錯誤已更正</p> 
<p>15. 圖層錯誤</p> 	<p>圖層錯誤已更正</p> 

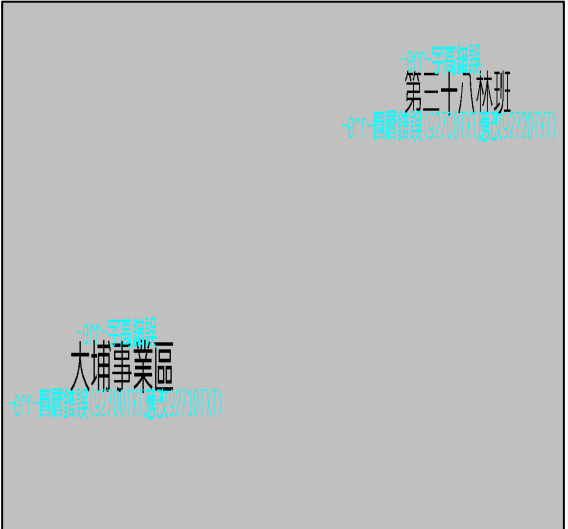
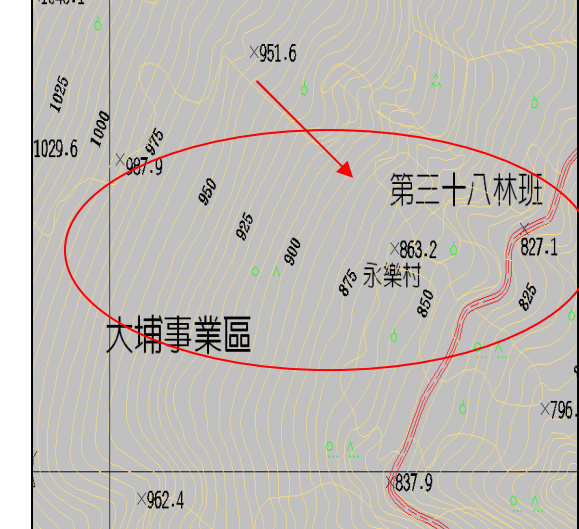
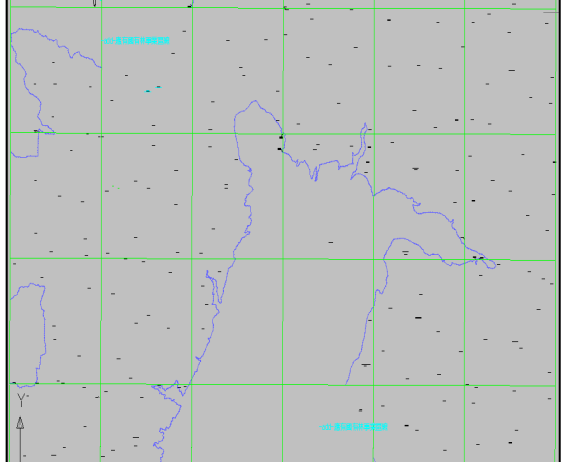
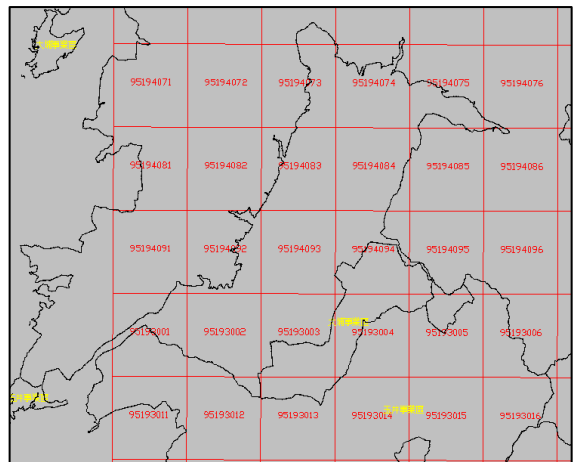
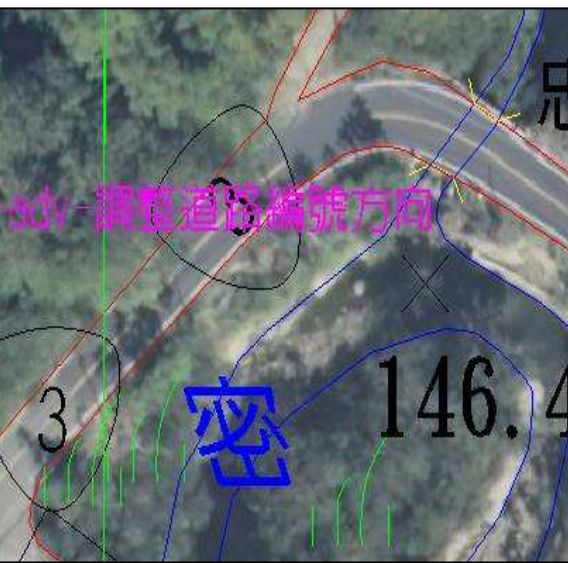
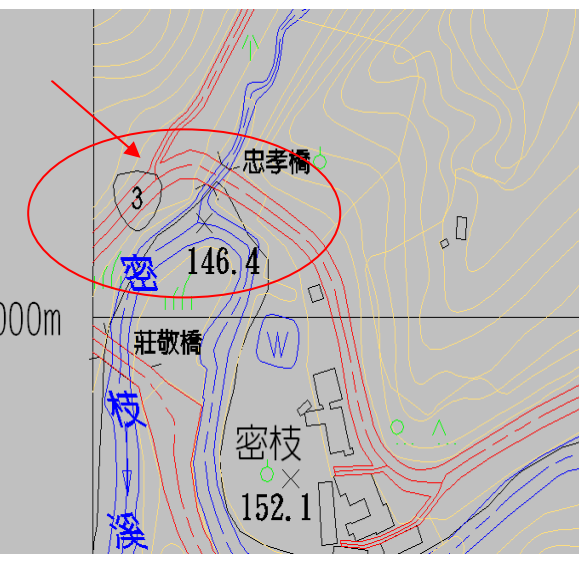
<p>16. 圖層錯誤</p> 	<p>圖層錯誤已更正</p> 
<p>17. 圖層錯誤</p> 	<p>圖層錯誤已更正</p> 
<p>18. 圖層錯誤</p> 	<p>圖層錯誤已更正</p> 



<p>19. 橋樑範圍需修訂</p>	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p>
	
<p>20. 橋樑範圍需修訂</p>	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p>
	
<p>21. 橋樑範圍需修訂</p>	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p>
	

<p>22. 橋樑範圍需修訂</p>	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p>
<p>23. 橋樑範圍需修訂</p>	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p>
<p>24. 植被錯誤</p>	<p>植被錯誤已更正</p>

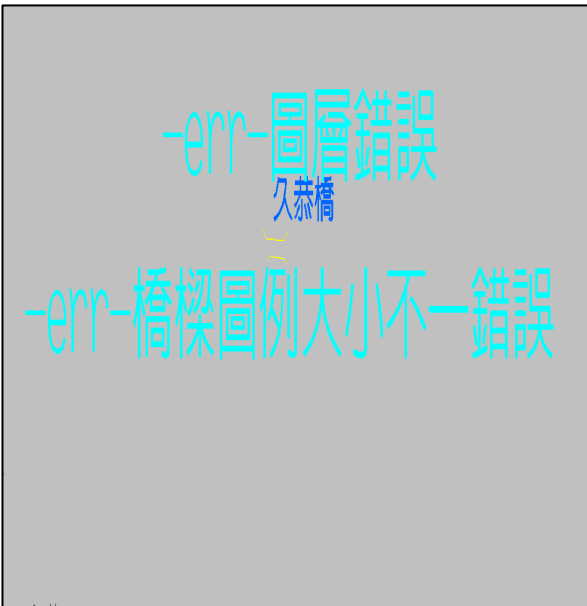
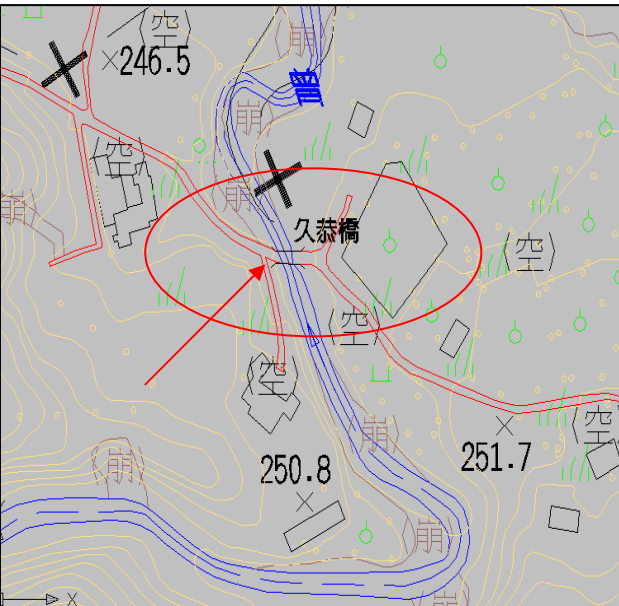
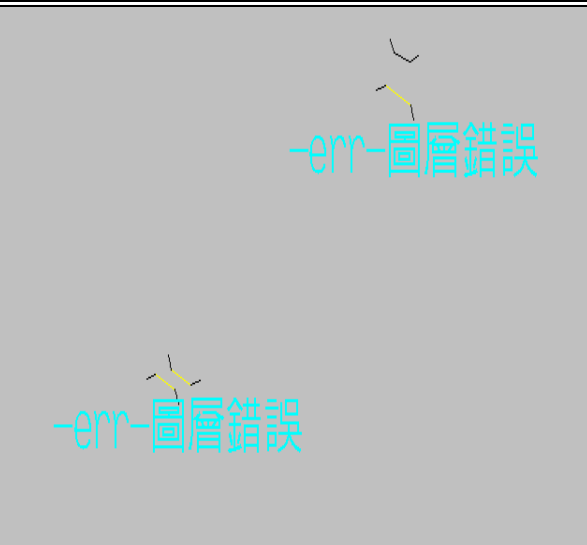
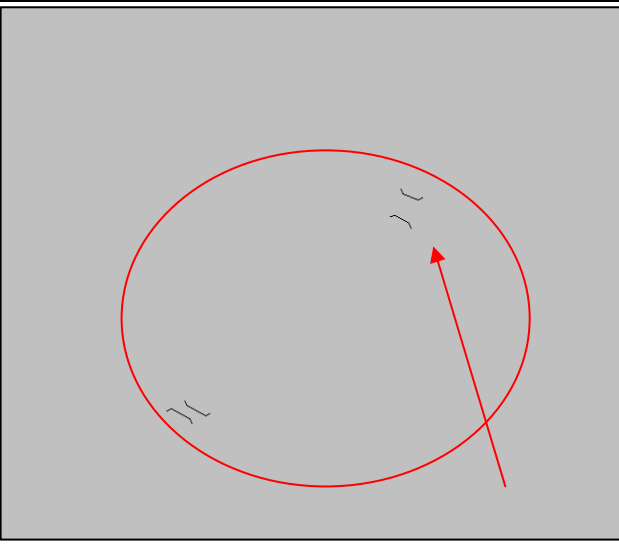

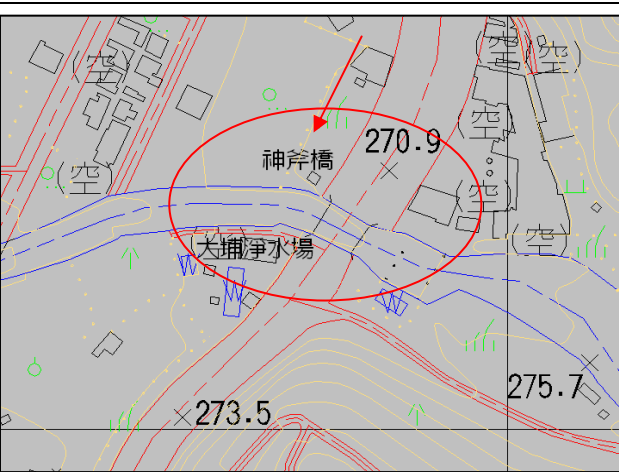


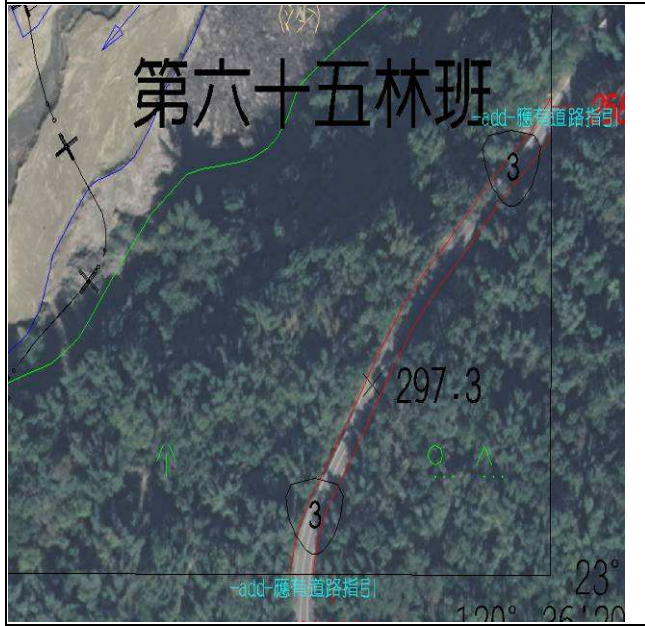
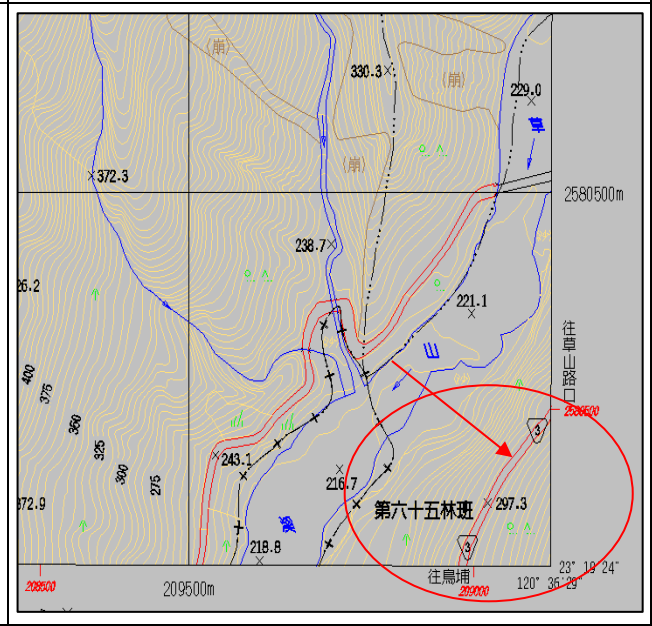
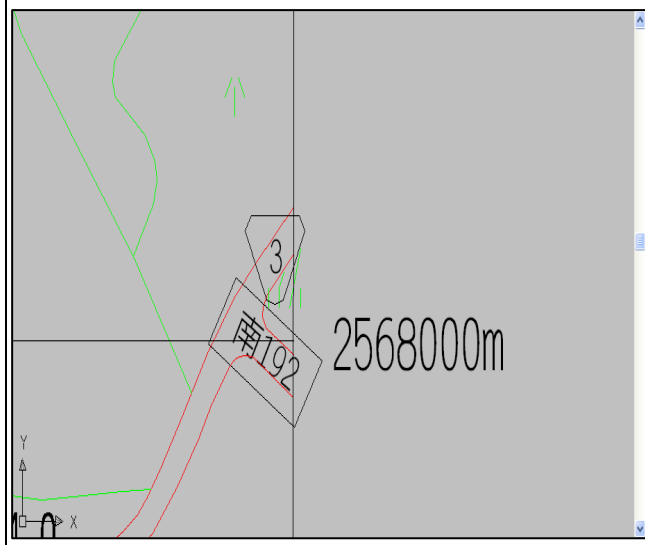
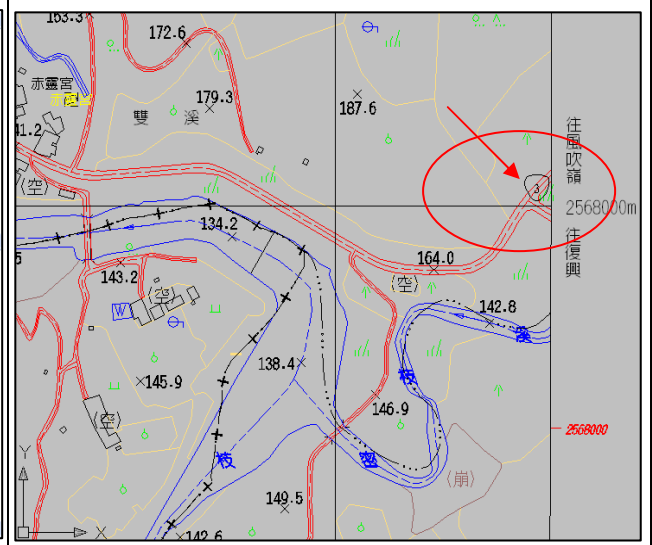
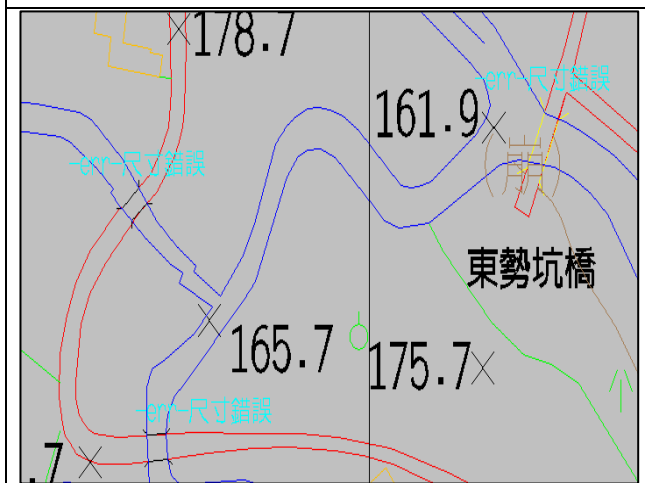
<p>25. 樑範圍需修訂</p> 	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p> 
<p>26. 國有事業區不完整</p> 	<p>橋樑範圍需修訂已更正</p> 
<p>27. 調整道路編號</p> 	<p>調整道路編號已更正</p> 

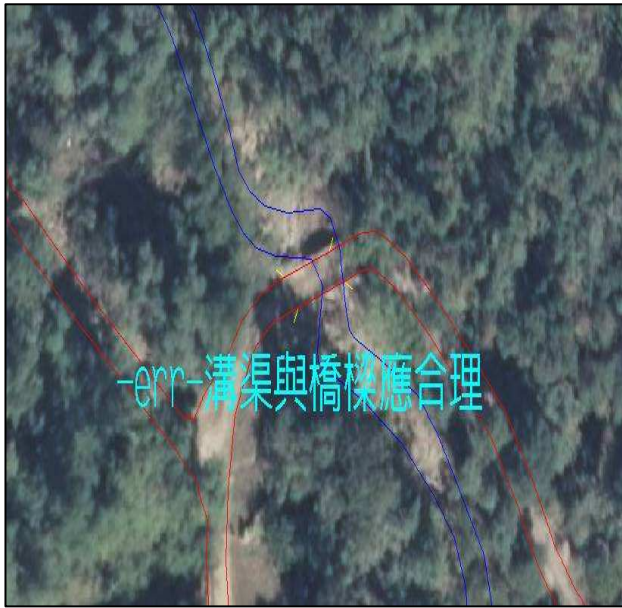
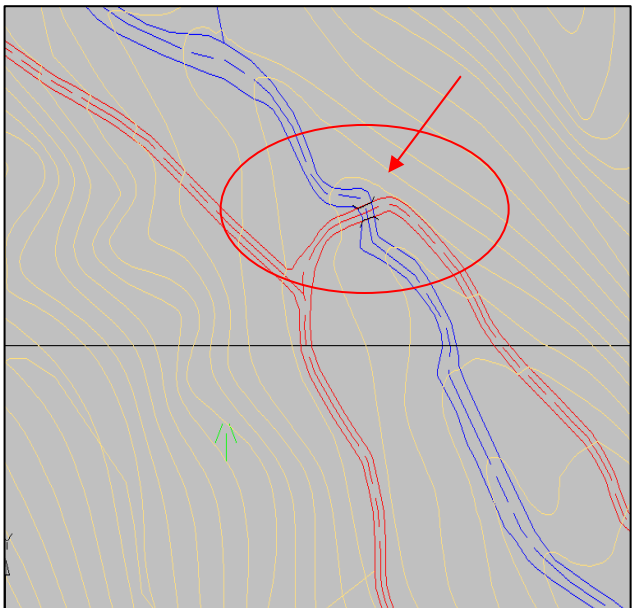

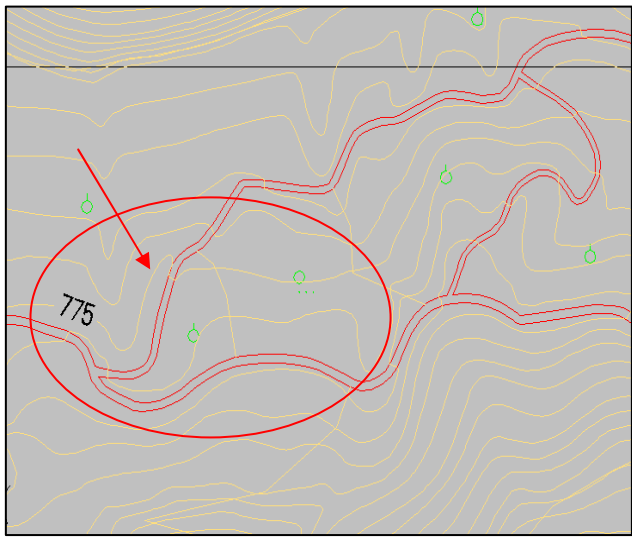
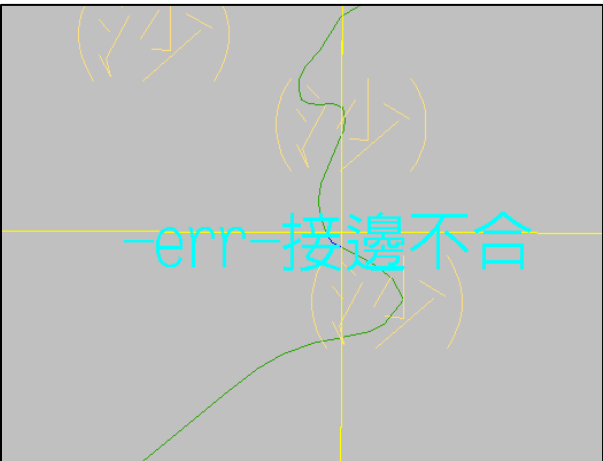
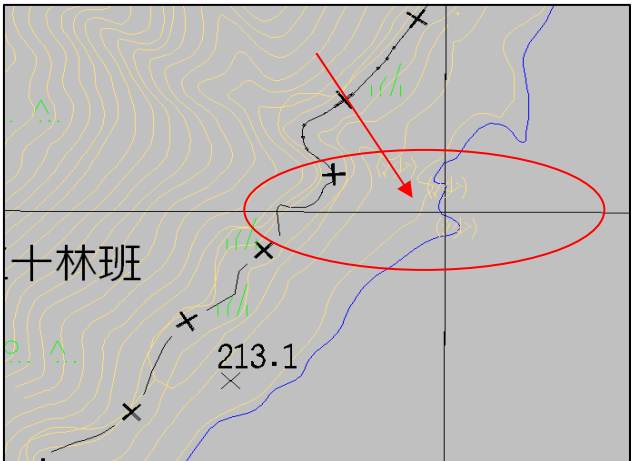
<p>28. 接邊不合理</p>	<p>接邊不合理已更正</p>
 <p>The map shows a boundary between '六十二林班' (left) and '雙連堀' (right). A red line indicates an irregular boundary. Annotations include '接邊不合理' (irregular boundary) and elevation points like 696.4, 616.9, and 661.0.</p>	 <p>The map shows the corrected boundary. A red circle highlights the area where the boundary was adjusted. Annotations include '接邊不合理' (irregular boundary) and elevation points like 738.7, 696.4, 616.9, and 661.0.</p>
<p>29. 地標缺圖例</p>	<p>地標缺圖例已更正</p>
 <p>An aerial photograph showing a building complex. Labels include '嘉義縣警察局大埔分駐所' (Jiayi County Police Station Dapu Sub-station) and '嘉義縣消防局大埔消防分隊' (Jiayi County Fire Department Dapu Fire Sub-team). Other labels include '大埔零售市場' (Dapu Retail Market) and '北極殿' (Beiji Temple).</p>	 <p>A topographic map of the same area. Red circles highlight the corrected symbols for the '大埔分駐所' (Dapu Sub-station) and '大埔消防分隊' (Dapu Fire Sub-team). Other labels include '約崎農會' (Yokazaki Agricultural Association), '大埔市場' (Dapu Market), and '北極殿' (Beiji Temple).</p>
<p>30. 獨立高程點只須表示小數一位</p>	<p>獨立高程點只須表示小數一位已更正</p>
 <p>The map shows independent elevation points with two decimal places: 482.19, 467.24, and 477.43. Annotations include '獨立高程點(僅修測)' (Independent elevation point (only surveyed)).</p>	 <p>The map shows the corrected independent elevation points with one decimal place: 482.2 and 477.4. A red circle highlights the correction. Annotations include '獨立高程點(僅修測)' (Independent elevation point (only surveyed)).</p>

<p>31. 字高錯誤</p> <p>-011-字高錯誤 第四十五林班</p> <p>大埔專業區 -011-調整專業區名稱文字間距</p>	<p>字高錯誤已更正</p> <p>第四十五林班</p> <p>676.6 778.7 668.9 680.8 48.3 642.1 731.9 823.2 906.5 656.3</p>
<p>32. 字型錯誤</p> <p>高壓線</p> <p>-011-調整專業區名稱文字間距</p> <p>599.9 560.2</p>	<p>字型錯誤已更正</p> <p>392.8 611.8 599.9 613.1 560.2 581.4 585.9 575</p>
<p>33. 圖層錯誤</p> <p>第二十三林班</p> <p>-011-圖層錯誤 第二十七林班</p> <p>第二十四林班</p>	<p>圖層錯誤已更正</p> <p>636.0 641.7 520.9 527.2 468.17 525 496.9 507.4 497</p>

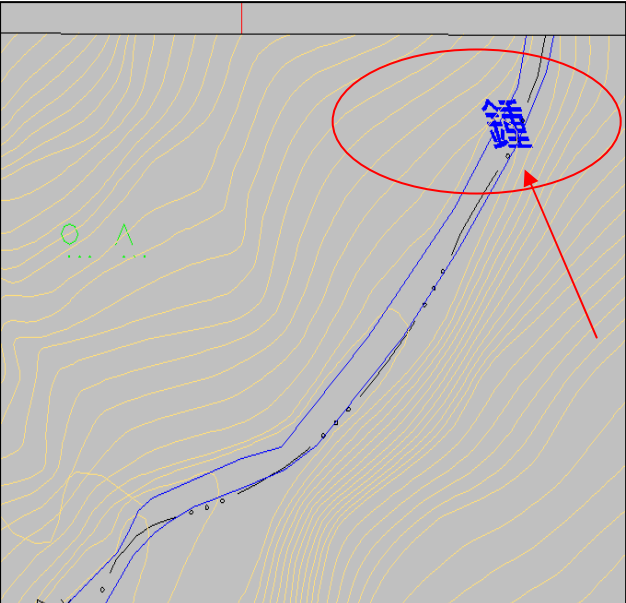
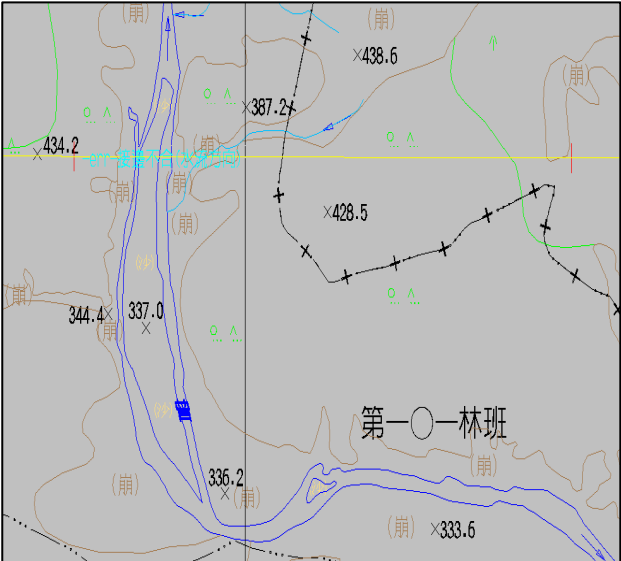
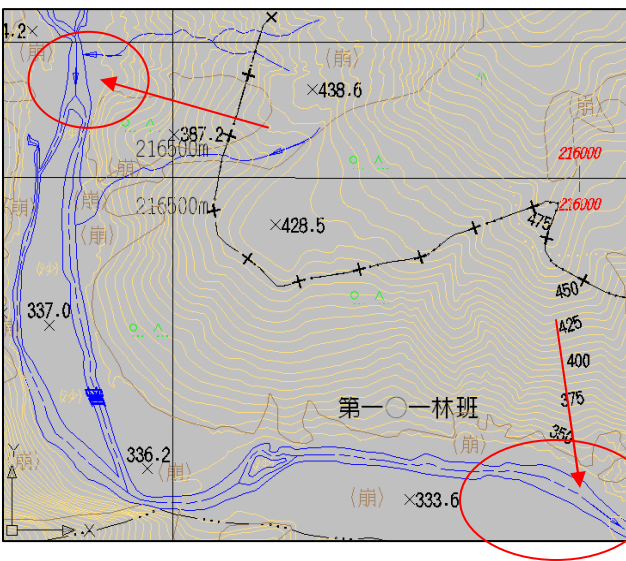

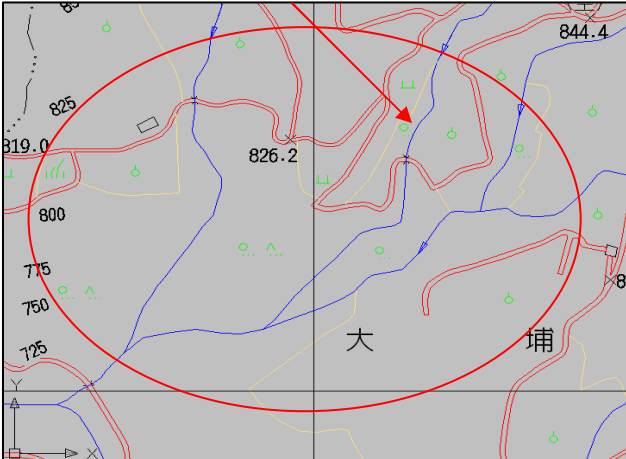


<p>34. 圖層錯誤. 橋樑圖例大小不一錯誤</p>	<p>圖層錯誤. 橋樑圖例大小不一錯誤已更正</p>
	
<p>35. 圖層錯誤</p>	<p>圖層錯誤已更正</p>
	
<p>36. 避免重疊. 圖層錯誤</p>	<p>避免重疊. 圖層錯誤已更正</p>
	

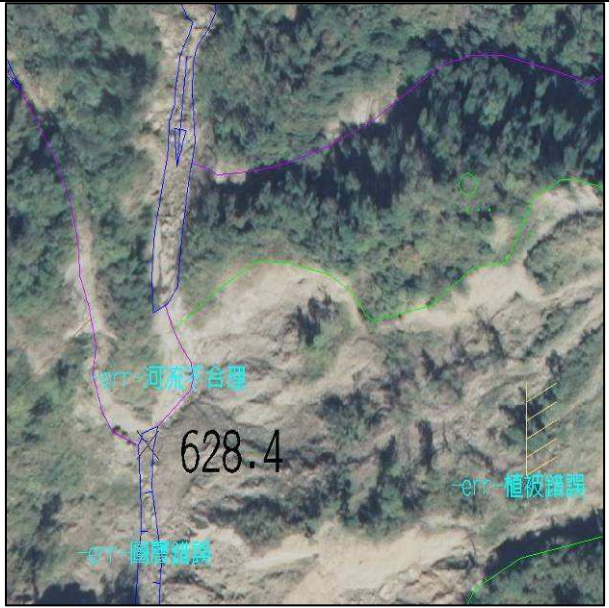
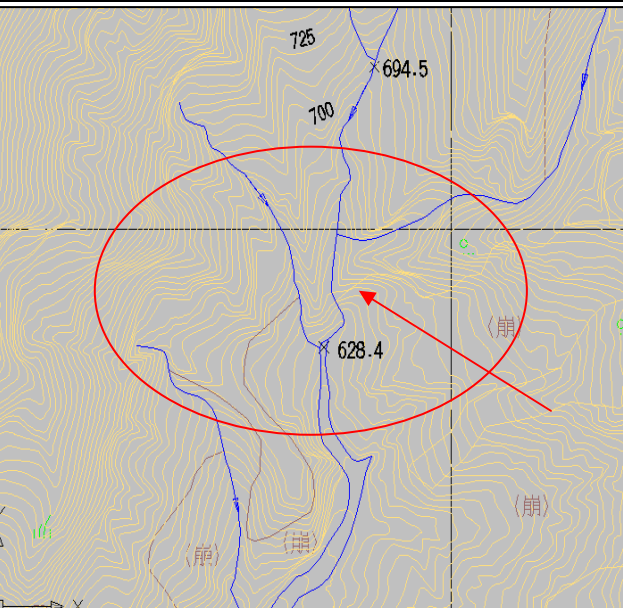

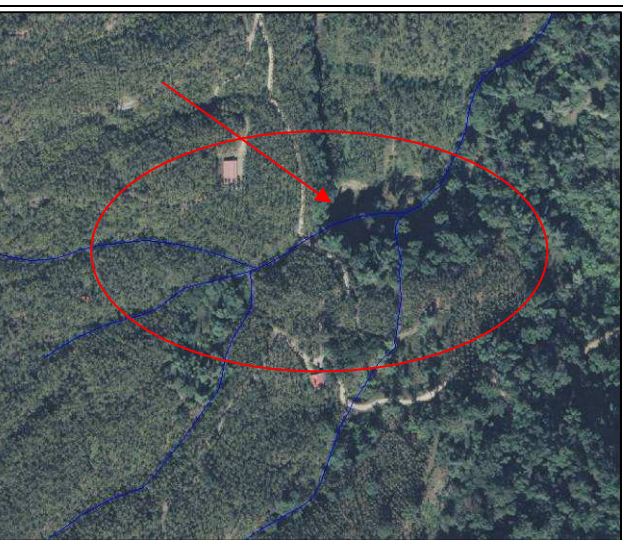
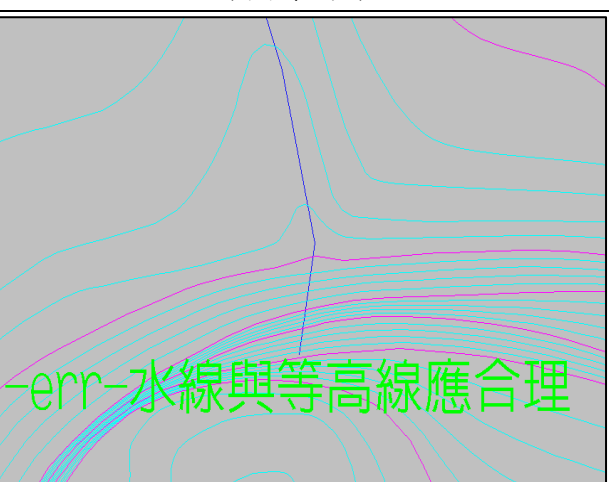
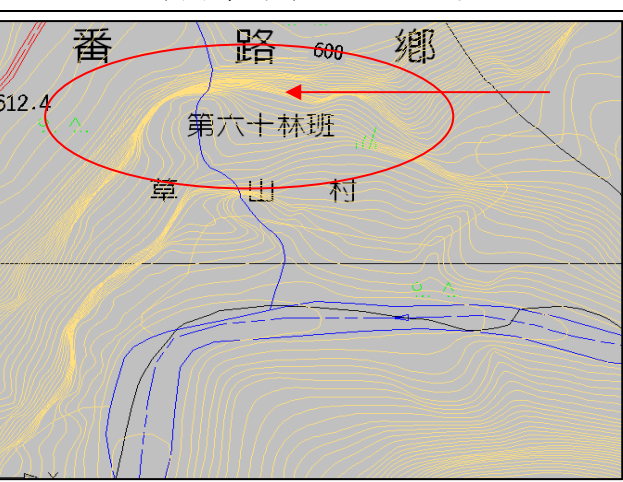
<p>37. 缺道路指引</p> 	<p>缺道路指引已更正</p> 
<p>38. 縣道已刪除. 省道移動</p> 	<p>縣道已刪除. 省道移動已更正</p> 
<p>39. 橋樑及箱涵圖例尺寸依照圖式規格表</p> 	<p>橋樑及箱涵圖例尺寸依照圖式規格表已更正</p> <p>橋樑圖示尺寸依照規格為1 箱涵圖例尺寸為了美觀調整為0.5</p>

<p>40. 溝渠與橋樑應合理</p> 	<p>溝渠與橋樑應合理已更正</p> 
<p>41. 植被錯誤</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 
<p>42. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 

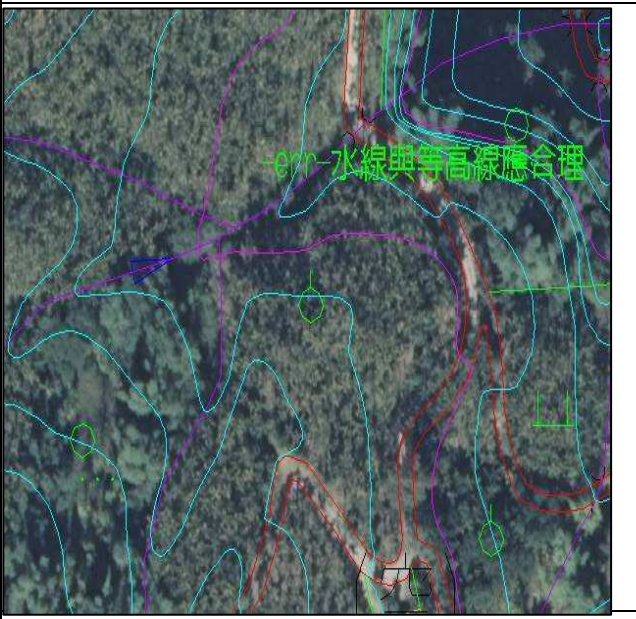

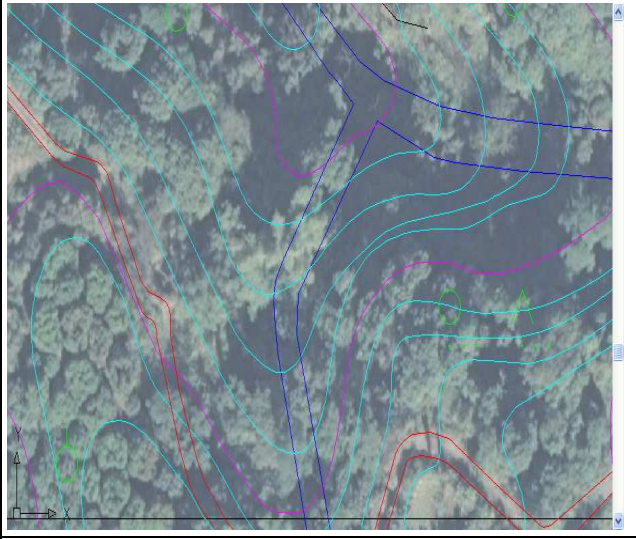
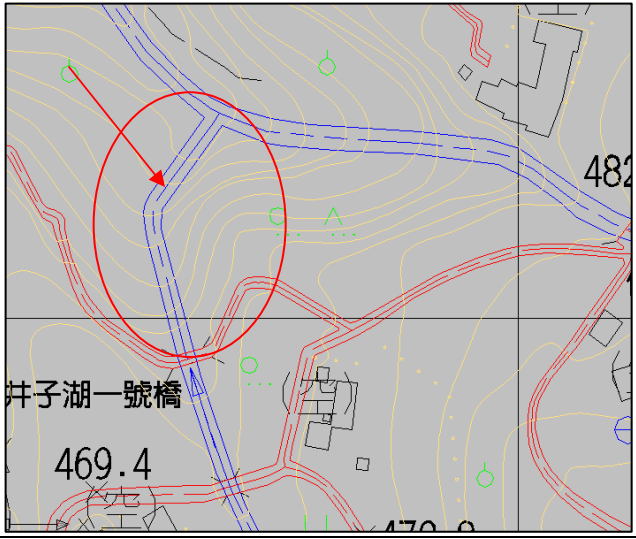
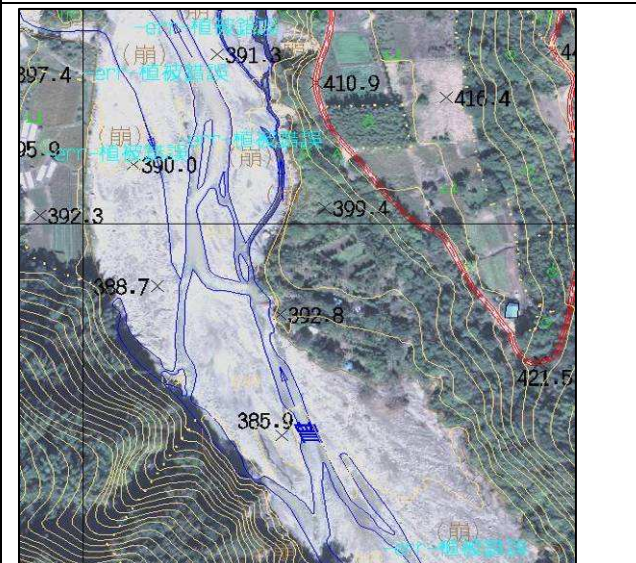
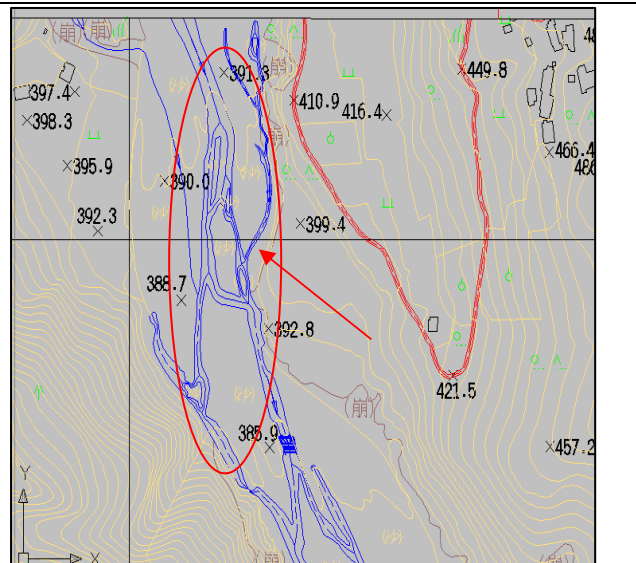


<p>43. 鐘連溪-鍾連溪</p> <p>錯誤為鐘連溪 正確為鍾連溪</p>	<p>鐘連溪-鍾連溪更正</p> 
<p>44. 接邊不合(水流方向)</p> 	<p>接邊不合(水流方向)已更正</p> 
<p>45. 河流不合理</p> 	<p>河流不合理已更正</p> 



<p>46. 圖層錯誤. 河流不合理. 植被錯誤</p>	<p>圖層錯誤. 河流不合理. 植被錯誤已更正</p>
	
<p>47. 河流不連續</p>	<p>河流不連續已更正</p>
	
<p>48. 水線與等高線應合理</p>	<p>水線與等高線應合理已更正</p>
	

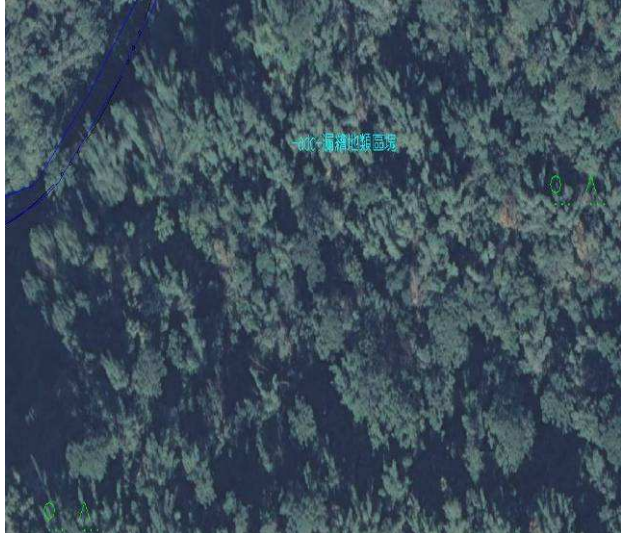
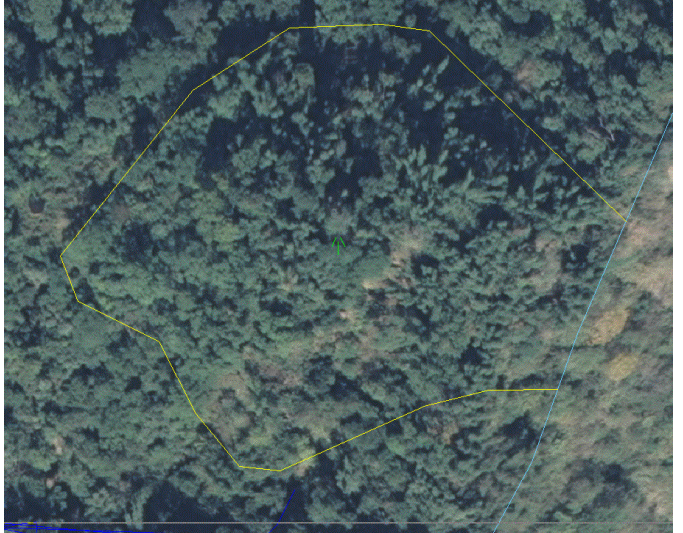
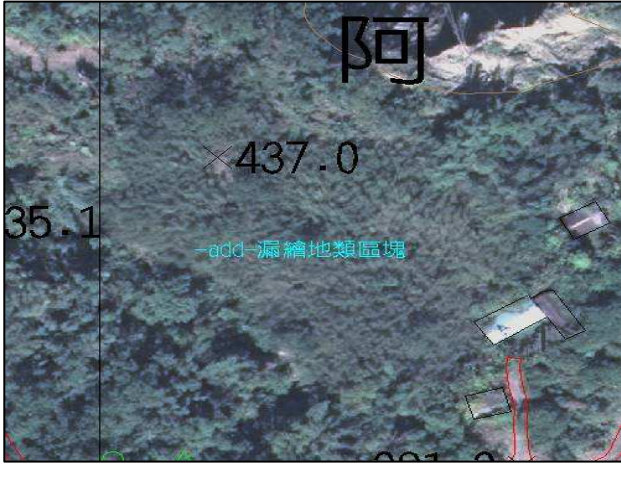
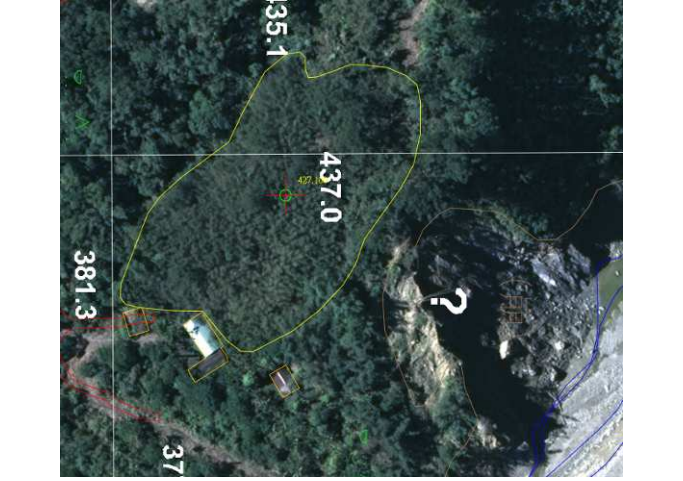
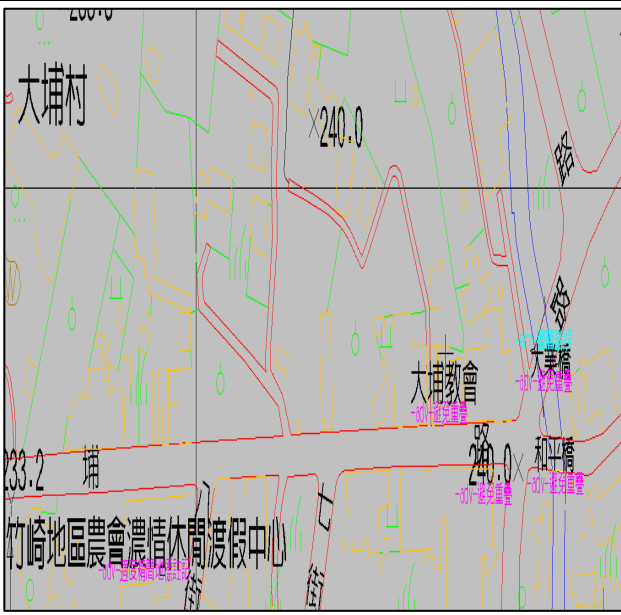
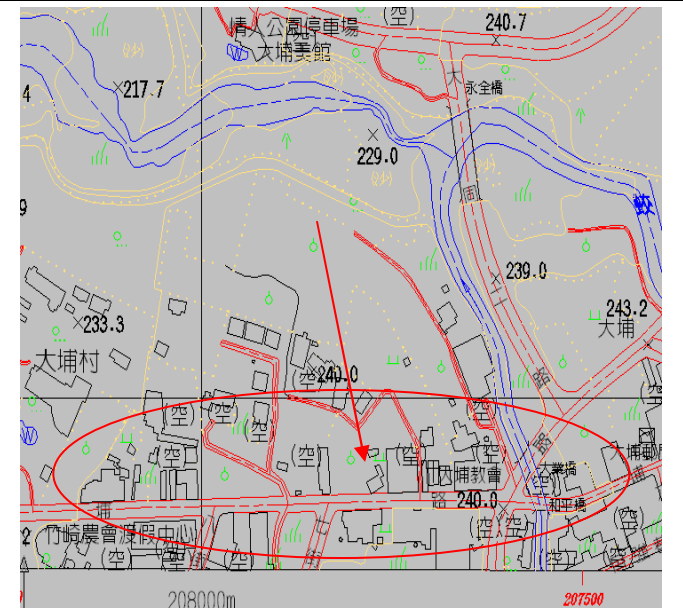


<p>49. 水線與等高線應合理</p>	<p>水線與等高線應合理已更正</p>
	
<p>50. 水線與等高線應合理</p>	<p>水線與等高線應合理已更正</p>
	
<p>51. 植被錯誤(河道內非以崩表示)</p>	<p>植被錯誤(河道內非以崩表示)已更正</p>
	

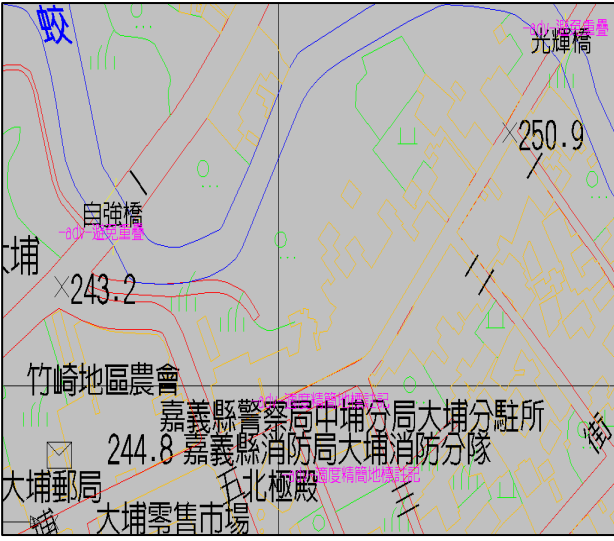
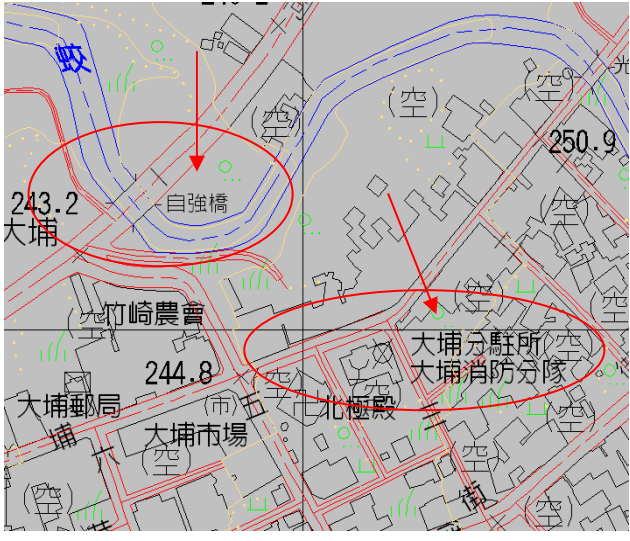
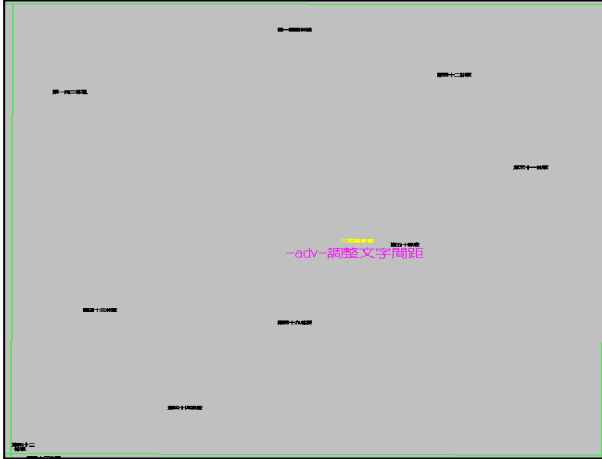
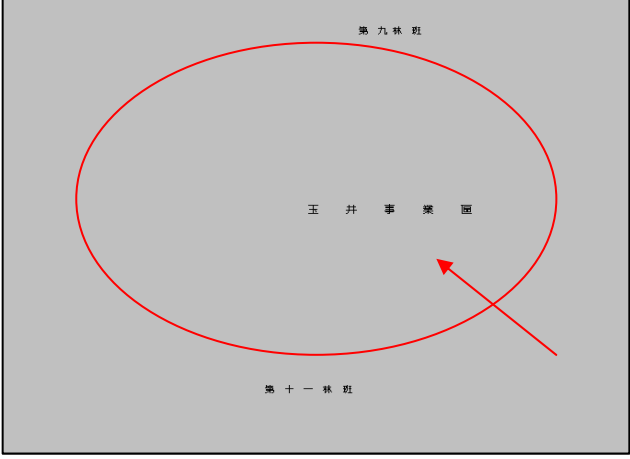
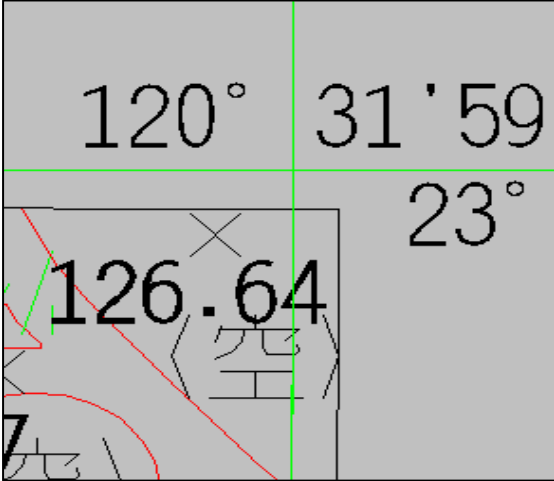
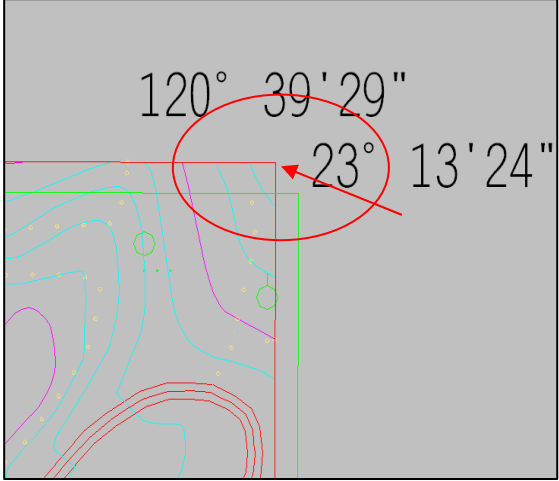


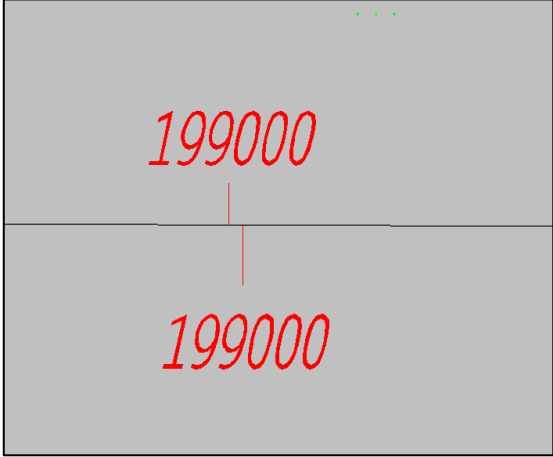
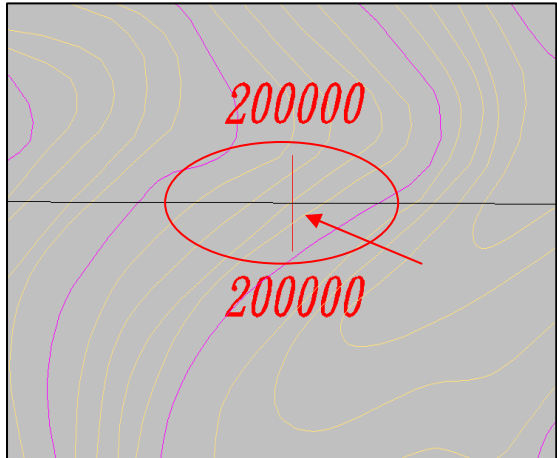
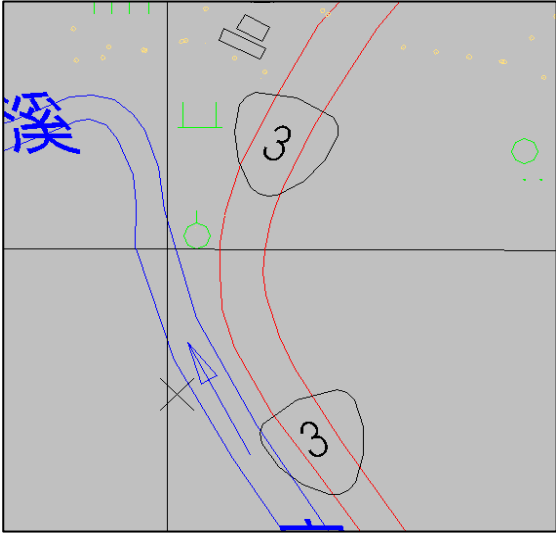
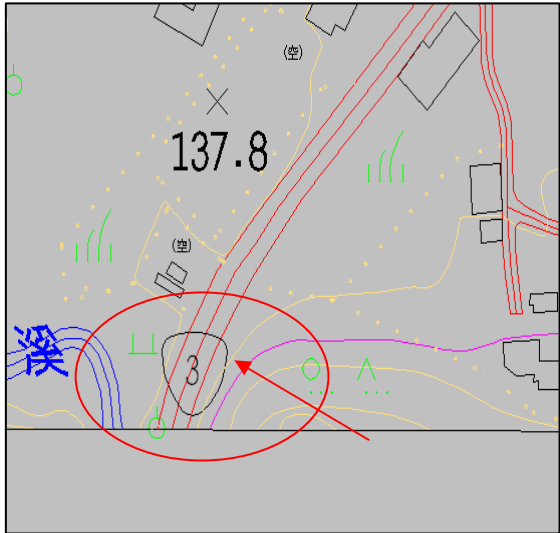
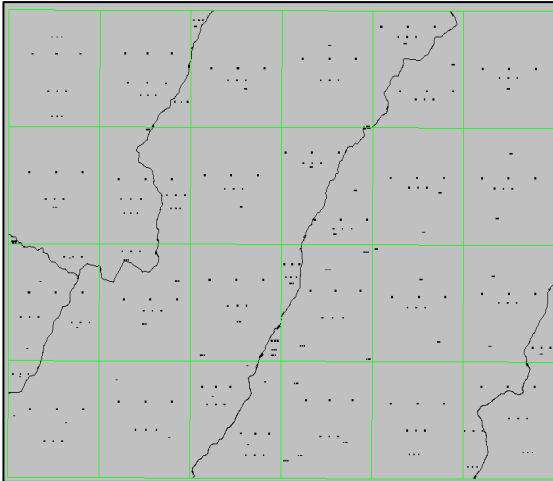

<p>52. 正射影像不足, 請全面確認</p>	<p>正射影像不足, 請全面確認已更正</p>
	<p>正射已全面更新</p>
<p>53. 植被錯誤</p>	<p>植被錯誤已更正</p>
<p>54. 漏繪地類區塊</p>	<p>漏繪地類區塊已更正</p>


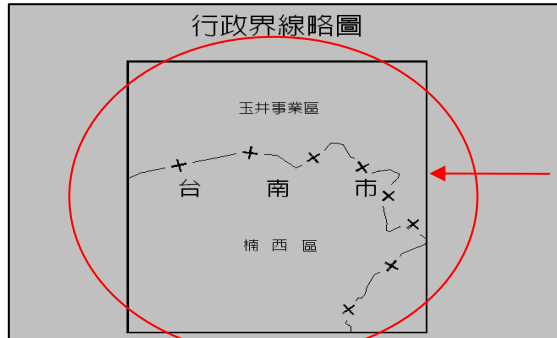
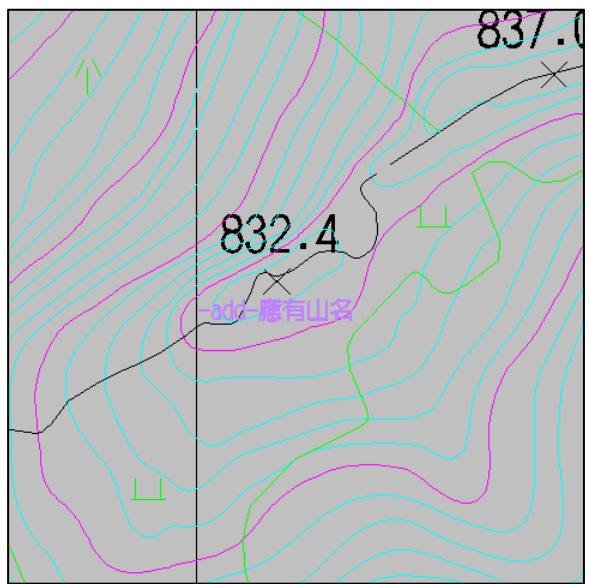
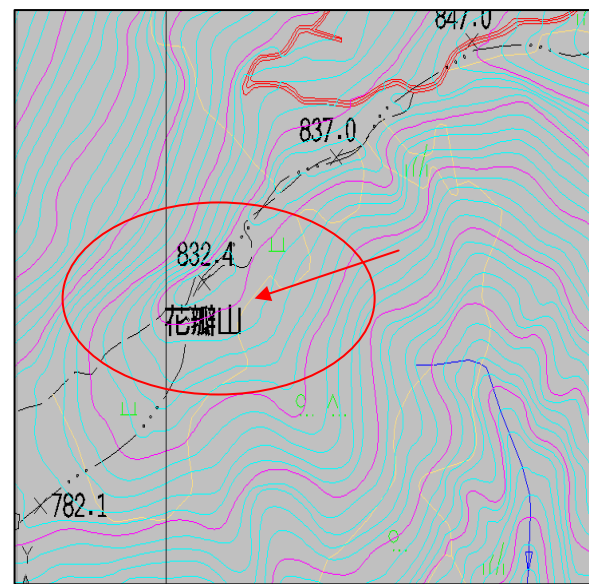
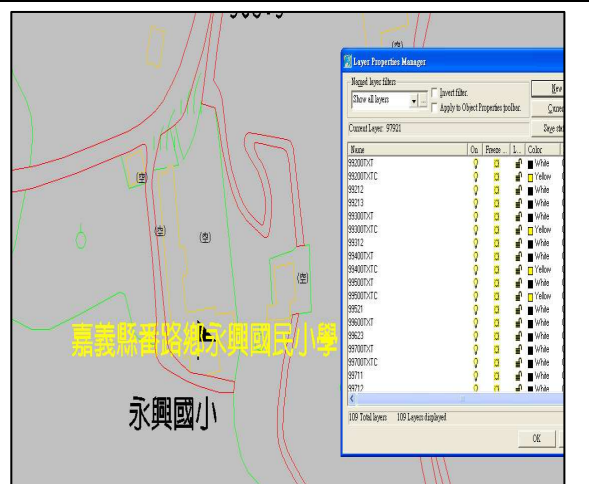



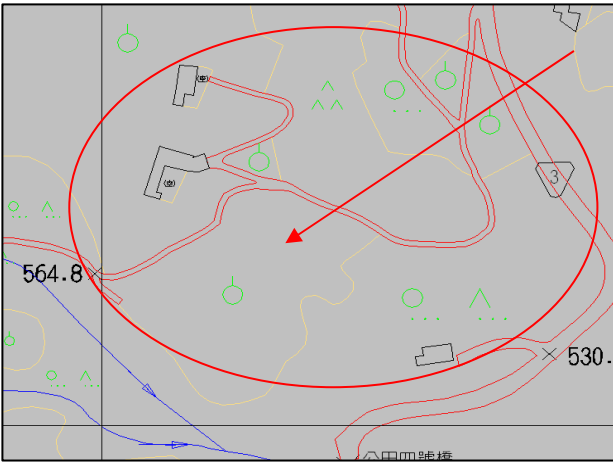
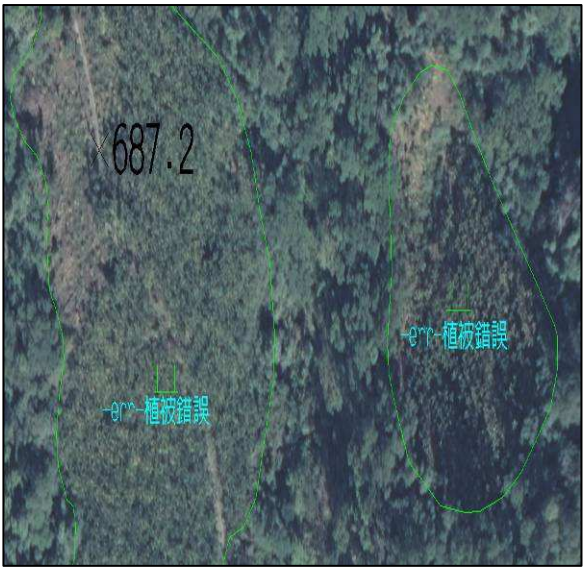
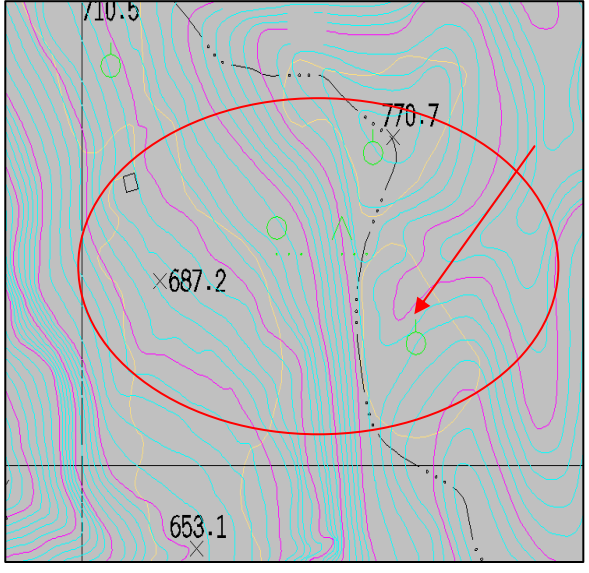
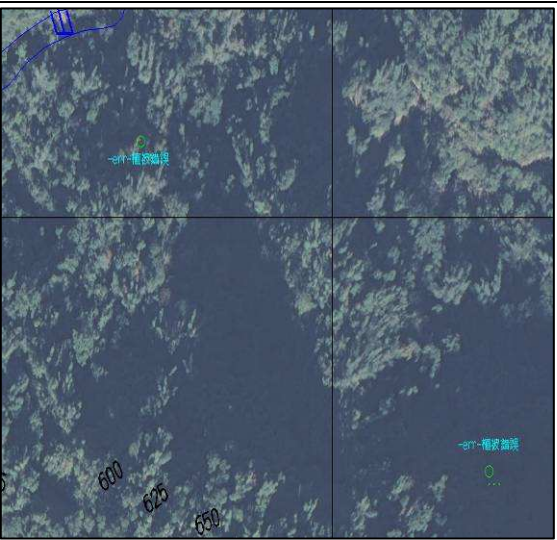
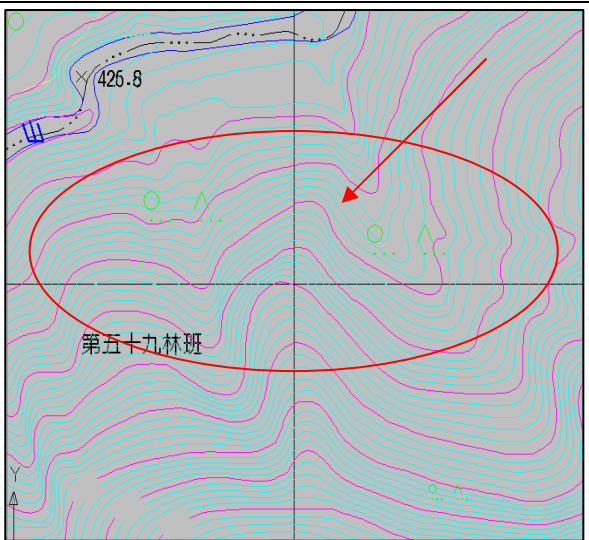
55. 漏繪地類區塊	漏繪地類區塊已更正
 <p>漏繪地類區塊</p>	 <p>漏繪地類區塊已更正</p>
56. 漏繪地類區塊	漏繪地類區塊已更正
 <p>阿</p> <p>437.0</p> <p>add-漏繪地類區塊</p> <p>35.1</p>	 <p>35.1</p> <p>437.0</p> <p>381.3</p> <p>37</p>
57. 避免重疊	避免重疊已更正
 <p>大埔村</p> <p>240.0</p> <p>大埔教會</p> <p>240.0</p> <p>竹崎地區農會農情休閒渡假中心</p> <p>233.2</p>	 <p>大埔村</p> <p>大埔教會</p> <p>竹崎地區農會農情休閒渡假中心</p> <p>240.7</p> <p>240.0</p> <p>229.0</p> <p>239.0</p> <p>243.2</p> <p>233.3</p> <p>217.7</p> <p>208000m</p> <p>207500</p>



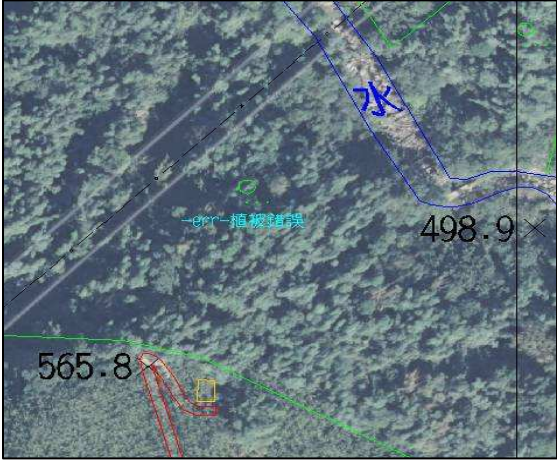
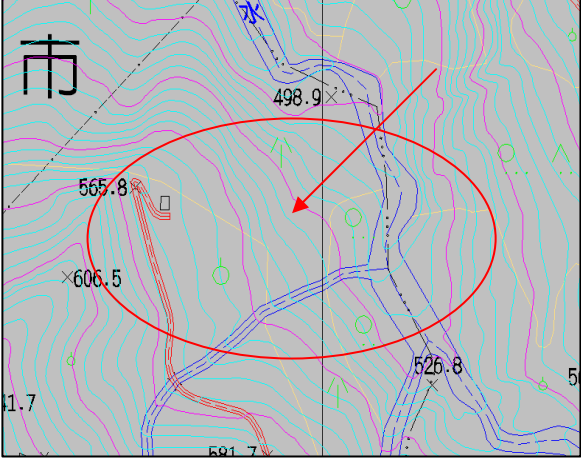
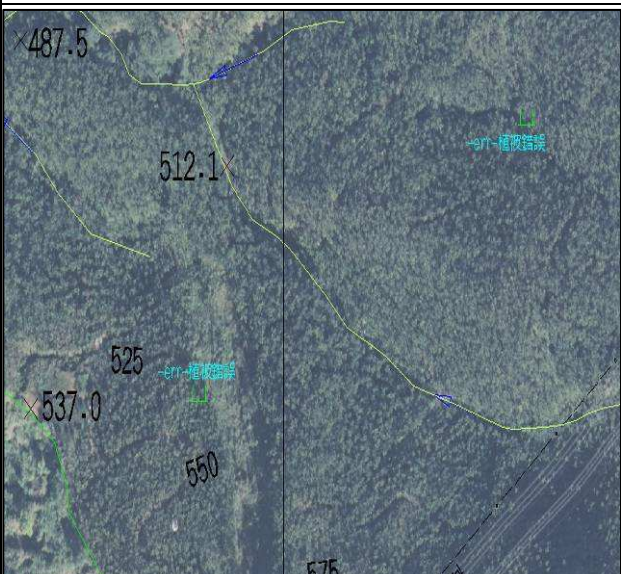
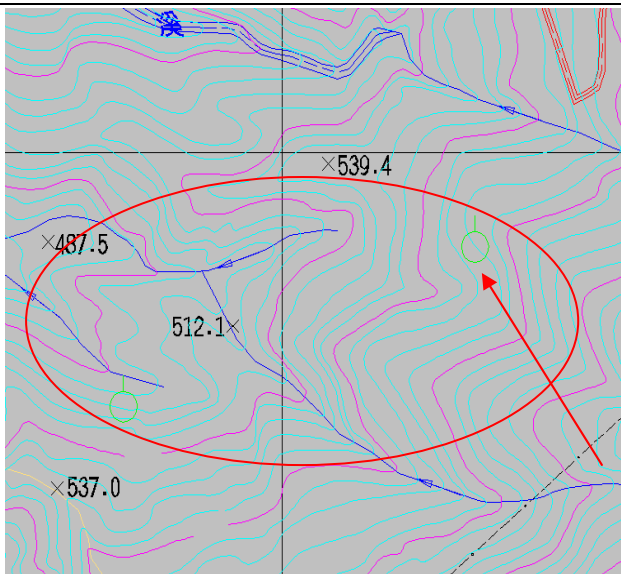
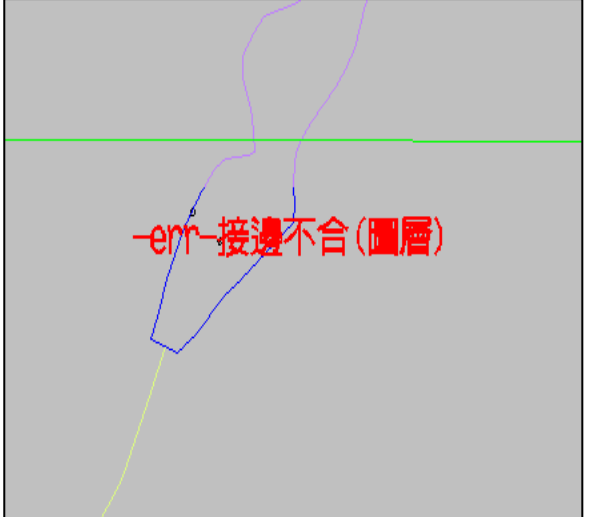
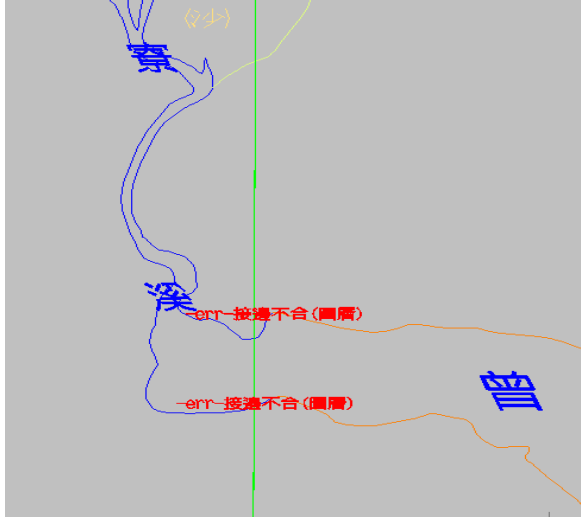
<p>58. 避免重疊</p> 	<p>避免重疊已更正</p> 
<p>59. 調整文字間距</p> 	<p>調整文字間距已更正</p> 
<p>60. 圖框錯誤</p> 	<p>圖框已更正</p> 

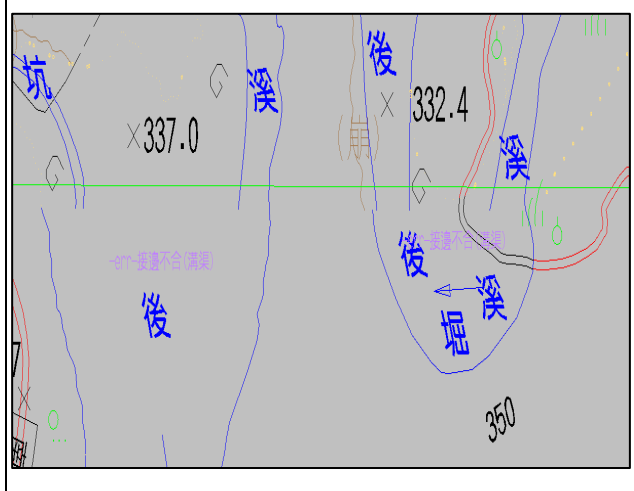
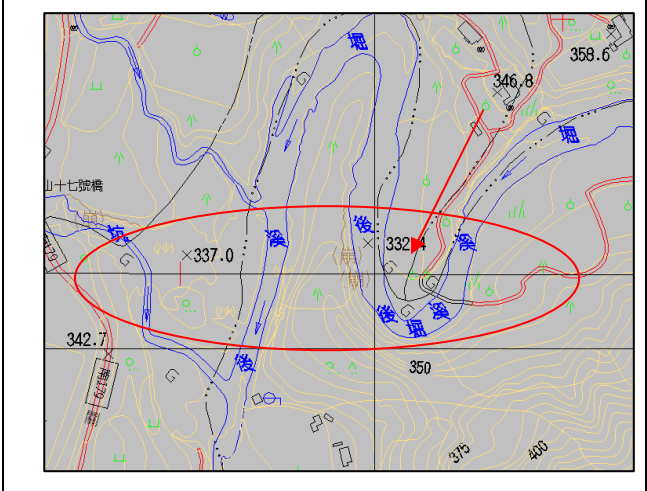
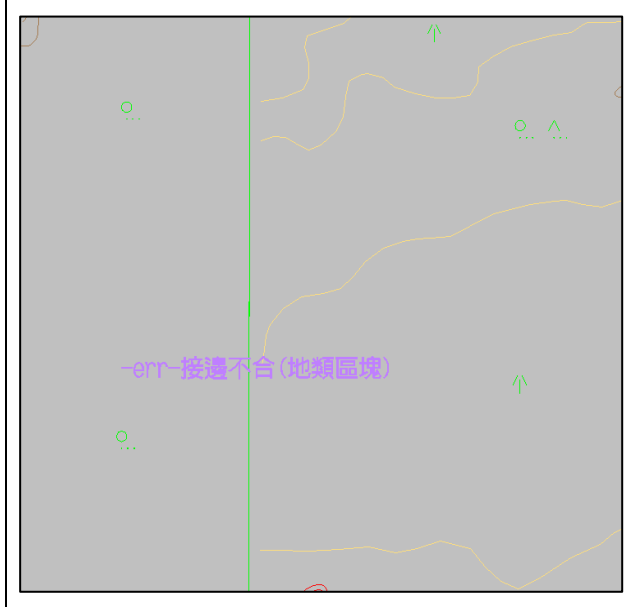
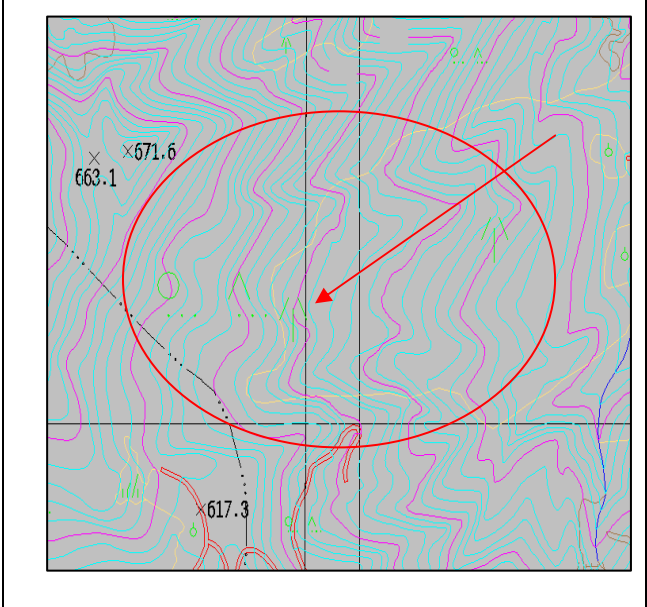
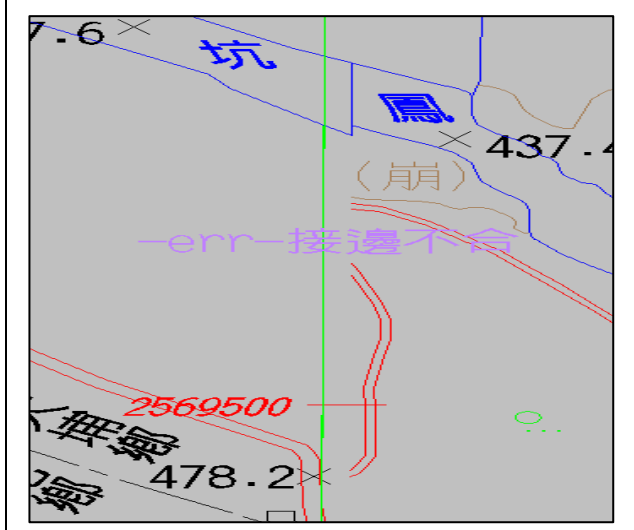
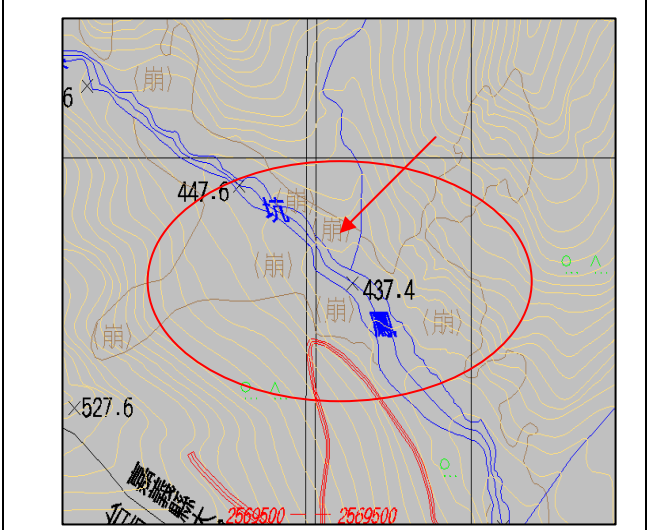
<p>61. 方格座標有問題</p> 	<p>方格座標已更正</p> 
<p>62. 省道編號應朝正北</p> 	<p>省道編號已更正</p> 
<p>63. 應有國有林事業區與林班界線</p> 	<p>應有國有林事業區與林班界線已更正</p> 

<p>64. 應有國有林事業區與林班界線</p>  <p>本圖縣市鄉鎮界線，係依據內政部最新之行政界線資料繪入。國有林事業區及林班界線，係依據林務局之林班基本圖資料繪入。</p>	<p>應有國有林事業區與林班界線已更正</p>  <p>本圖縣市鄉鎮界線，係依據內政部最新之行政界線資料繪入。國有林事業區及林班界線，係依據林務局之林班基本圖資料繪入。</p>
<p>65. 應有山名</p> 	<p>應有山名已更正</p> 
<p>66. 請提供 GIS 圖層名稱如" 99300TXTC" ?</p> 	<p>提供GIS圖層如下:</p> <p>GIS圖層提供如下:93500TXTC，93700TXTC，93800TXTC，93900TXTC，94500TXTC，94600TXTC，99100TXTC，99200TXTC，99300TXTC，99400TXTC，99500TXTC，99600TXTC，99700TXTC，99800TXTC，99900TXTC，道路中線，水系中線。</p>

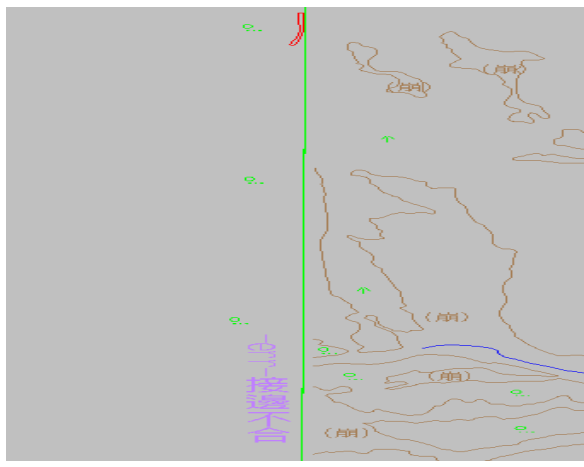
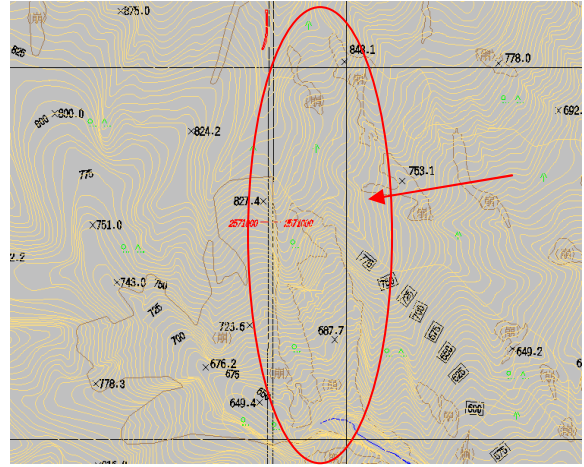
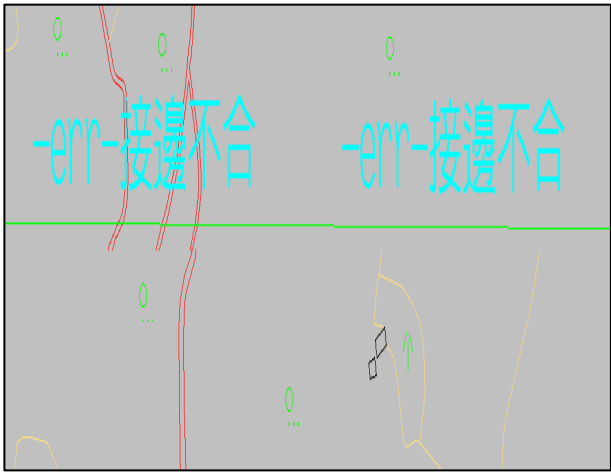
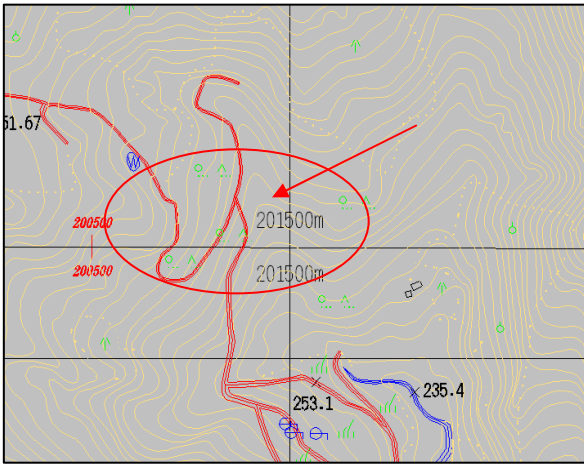
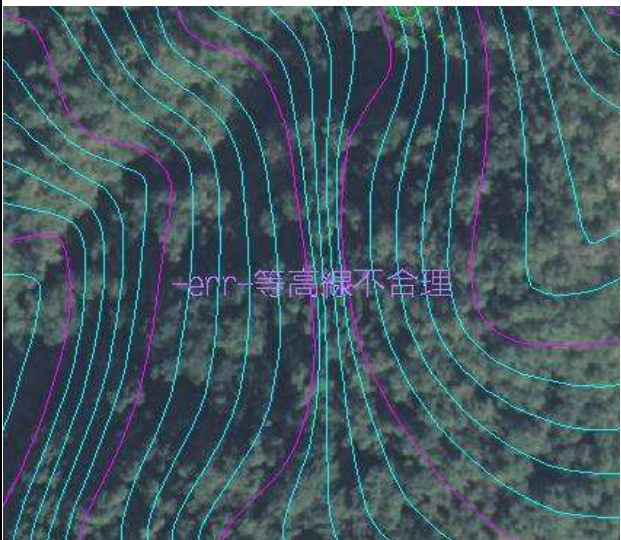
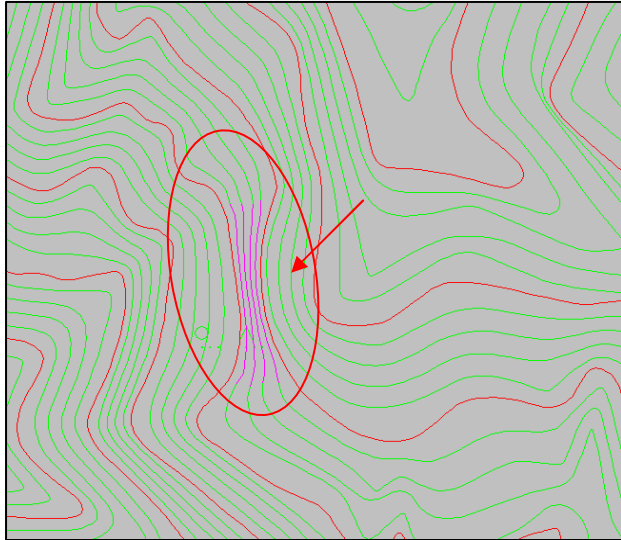
<p>67. 植被錯誤(檳榔, 椰子應以果樹表示)</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 
<p>68. 植被錯誤</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 
<p>69. 植被錯誤</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 

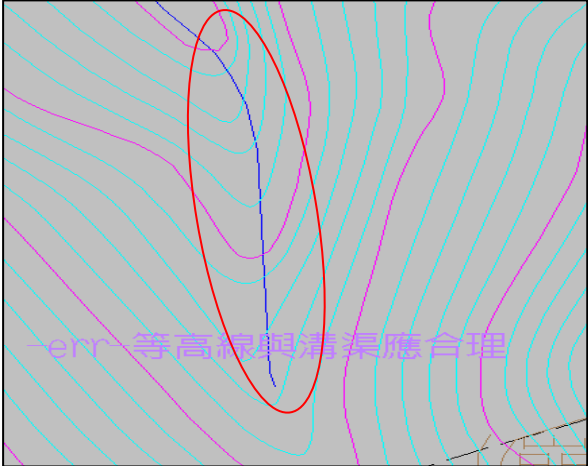
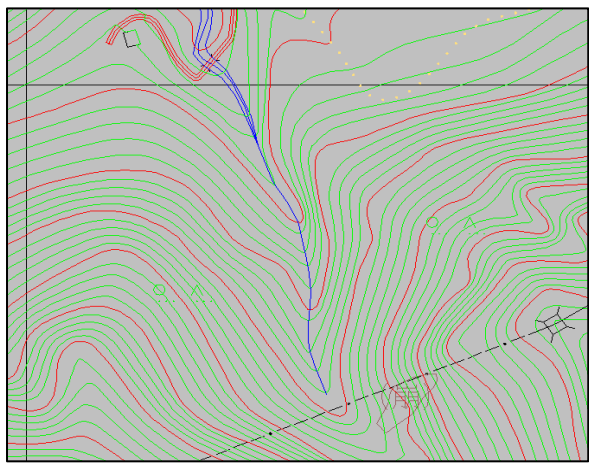
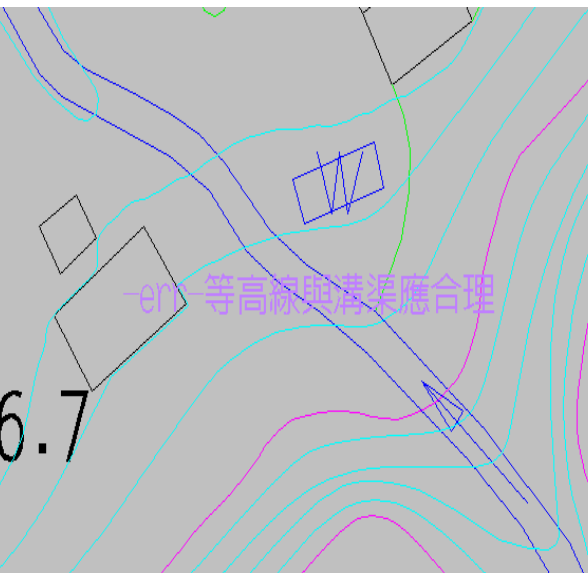


<p>70. 植被錯誤</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 
<p>71. 植被錯誤</p> 	<p>植被錯誤已更正</p> 
<p>72. 無座標與圖號(找無)</p> 	<p>無座標與圖號(找無)</p> 

<p>73. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 
<p>74. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 
<p>75. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 



<p>76. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 
<p>77. 接邊不合</p> 	<p>接邊不合已更正</p> 
<p>78. 等高線不合理</p> 	<p>等高線不合理已更正</p> 

<p>79. 等高線與溝渠應合理</p> 	<p>等高線與溝渠應合理已更正</p> 
<p>80. 等高線與溝渠應合理</p> 	<p>等高線與溝渠應合理已更正</p> 