

附件 1-1

臺灣通用電子地圖測製更新作業說明

壹、總則

- 一、臺灣通用電子地圖主要包含道路、鐵路及捷運、水系、行政界、區塊、建物、地標、測量控制點、門牌資料及正射影像等 10 大類圖層資料。
- 二、臺灣通用電子地圖依據經濟活動熱絡程度分為城區與鄉區，如圖 1 所示。

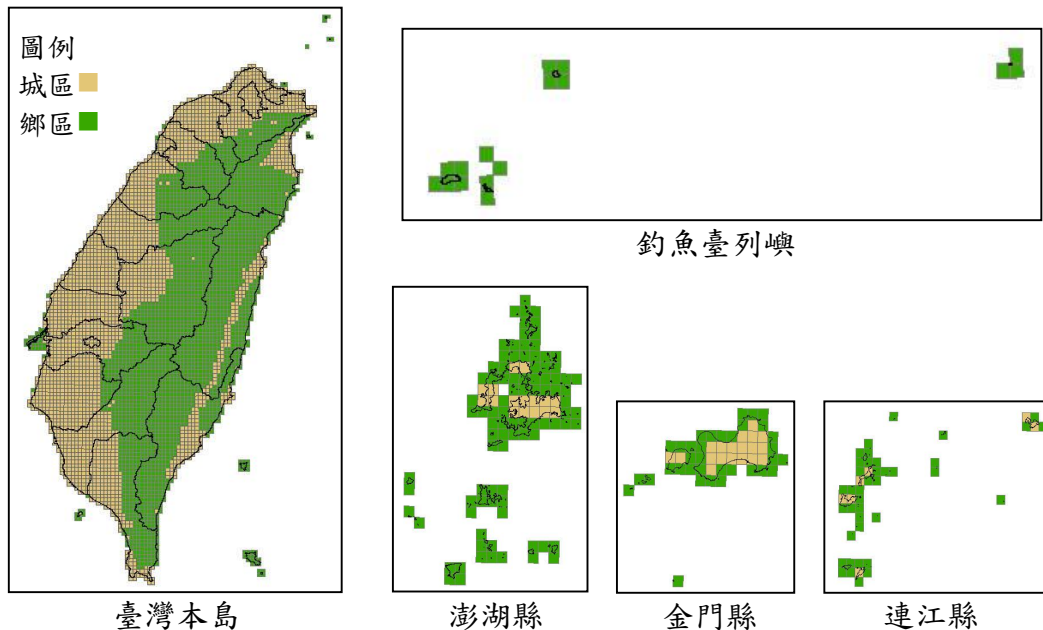


圖 1、城區與鄉區示意圖

- 三、本電子地圖之圖幅分幅及圖號，沿用五千分之一基本地形圖之分幅及圖號編碼；為便於管理及使用，提供以五千分之一圖框分幅成果，另依縣(市)及臺灣全區等行政區域範圍，進行成果整併。
- 四、量度單位：
 - (一)長度單位，採用公制。
 - (二)角度單位，採用一圓周 360 度式。
 - (三)面積單位，採用公頃(10,000 平方公尺)。
- 五、坐標系統及高程系統：
 - (一)坐標系統：使用內政部所定之一九九七坐標系統(TWD97)為原則，並採用內政部最新公布之坐標成果。
 - (二)高程系統：使用內政部所定之二〇〇一高程系統(TWVD2001)為原則，並採用內政部最新公布之正高成果，無 TWVD2001 成果區則採用本中心提供之水準點成果為原則。
- 六、臺灣通用電子地圖為 GIS 圖檔，各項圖層應採用相同坐標系統，圖形資料亦符合位相關係，且圖形與屬性資料須採一對一方式連結。
- 七、臺灣通用電子地圖之分幅成果需依照內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(Taiwan Spatial Metadata Profile; TWSMP) 2.0 版之標準建立對應之詮釋資料。

八、本規範如有未盡周全之處，測製單位應彙整相關疑義及解決方案與委辦單位溝通，並依協調後決議辦理。

貳、作業說明

一、航空攝影影像取得

- (一)以農航所提供之既有影像為原則，惟應進行時效性、地面解析度、含雲量(應以 9 個標準點位受雲遮蔽情形，評估是否符合後續空三作業需求)、清晰度、色調及相關品質檢核。
- (二)如測製單位自行取得影像，影像應符合下列規定：
 - 1.像片比例尺：數位式攝影之比例尺應使原始像素在地面上之解析度優於(含)0.25 公尺為原則。
 - 2.涵蓋範圍：航線間相鄰影像重疊率(左右重疊)為 30%，航線內相鄰影像重疊率(前後重疊)數位式攝影機為 80%；實際影像重疊率不得低於以上規定之重疊率 10%。攝影完成後，應繪製像片涵蓋圖。
 - 3.使用數位影像下載處理產生之數位影像，應符合以下影像品質要求：
 - (1)清晰度檢查：MTF 在 20 lp/mm(每公釐 20 線對數)時不得低於 0.4；模糊參數(blur parameter)不得大於 1 個像素尺寸。以上各值均應經由檢定標或等同效力之地物檢定之。
 - (2)色調檢查：影像色調必須均勻及反差足夠，全測區內影像中已知最強純白色地物像素的 RGB 值應在 250±5 範圍內，且該像素 RGB 三值間最大之差不得大於 2；影像中已知最暗之純黑色地物像素之 RGB 值應在 10±5 範圍內，且該像素 RGB 三值間最大之差不得大於 2。相鄰影像中同樣地物的 RGB 值應相同，最大差異不得大於 5(但受日照方向及不同時期攝影影響的差異不在此限)。

二、控制測量

- (一)控制點平面中誤差及高程中誤差不得大於 20 公分。
- (二)為確保成果品質，控制測量作業使用之儀器裝備，至少每 3 年送至國家度量衡標準實驗室或簽署國際實驗室認證聯盟相互承認辦法之認證機構所認證之實驗室校正一次，並出具校正報告。
- (三)辦理控制測量前應檢測已知控制點，已知控制點包含基本控制點及加密控制點，辦理原則如下：
 - 1.清查涵蓋測區範圍及其毗鄰位置之已知控制點，並填載於已知控制點清查結果清冊，清理後存在並適合進行測量之已知控制點，應可涵蓋測區範圍且至少 5 點以上，實地查對如發現與原成果表或點之記所載事項不符時，應重新製作已知控制點調查表陳報本中心。
 - 2.已知控制點檢測結果符合規範者，即視已知控制點位無變動，可應用於後續控制測量之依據，檢測結果不合格，造成已知控制點點數不足或無法涵蓋全部測區，應再另外清查鄰近已知控制點並辦理檢測作業，已知控制點檢測規範如表 1。

表 1、已知控制點檢測規範

控制點	檢 測 項 目	檢 測 標 準
平面控制點	利用 GNSS 靜態測量或 VBS-RTK 檢測兩相鄰已知控制點位間之平面距離與橢球高差，並與公告坐標反算之水平距離與橢球高差比較。	1.距離不大於 5 公里時，檢測平面距離較差、橢球高差、正高差與距離之比值不大於二萬分之一。 2.距離大於 5 公里時，檢測平面距離較差、橢球高差、正高差不大於 28 公分+6*ppm*L，L 為點位間之公里數。
高程控制點	利用 GNSS 正高測量或 VBS-RTK 正高測量或水準測量檢測兩相鄰已知水準點間之正高差，並與公告正高差比較。	

(四)地面控制點選定後，應於實地釘立標誌，並製作點位紀錄表，新設點位編號應以英文及數字組成 4 至 6 碼為原則。

(五)平面控制測量作業原則：平面控制測量可採下列方式辦理

1.衛星定位靜態測量：全球導航衛星定位系統(GNSS)靜態測量，其觀測時間、記錄頻率、重複觀測及成果精度作業規範如表 2。

表 2、衛星定位靜態測量作業規範

項 目	作 業 規 範
觀測時間	連續且同步 ≥ 60 分鐘(距離大於 5 公里者應適度延長觀測時間)
資料記錄速率	5 秒以下
重複觀測	新點重複觀測率 $\geq 25\%$
成果精度	基線水平分量 ≤ 30 毫米+ 6ppm* L 基線垂直分量 ≤ 75 毫米+ 15ppm* L

2.虛擬基準站即時動態定位測量(VBS-RTK)：其觀測時間、記錄頻率、重複觀測及成果精度作業規範如表 3。本作業方式應依本中心「採用虛擬基準站即時動態定位技術辦理加密控制及圖根測量作業手冊」相關規定辦理。

表 3、VBS-RTK 作業規範

項 目	作 業 規 範
資料記錄速率	1 秒
觀測數量	固定(FIX)解至少 180 筆以上
重複觀測	至少觀測 2 次，每次至少須間隔 60 分鐘以上，且兩次坐標較差要符合平面位置較差 ≤ 40 毫米，高程位置較差 ≤ 100 毫米。
成果精度	平面中誤差 ≤ 20 毫米 高程中誤差 ≤ 50 毫米

(六)高程控制測量作業原則：高程控制測量可採下列方式辦理

- 1.直接水準測量：需辦理往返觀測，測段往返閉合差不得大於 20 毫米 \sqrt{S} (S 為單一測段長度之公里數，小於 1 公里時閉合差不得大於 20 毫米)。
- 2.三角高程測量：其起點及末端必須附合至已知水準點上，平差改正前每測段閉合差不得大於 5 公分 \sqrt{N} (N 為所經邊數)，測段距離超過 500 公尺時，應作大氣折光及地球曲率改正。
- 3.GNSS 正高測量：採用衛星定位靜態測量，測得高程控制點橢球高，並利用大地起伏模型內插計算高程控制點之大地起伏值，由橢球高與大地起伏值計算高程控制點正高

參考值，另至少需連測每個高程控制點附近 5 公里內之已知水準點，分析已知水準點之大地起伏值精度，據以修正高程控制點之正高值。

4. VBS-RTK 正高測量：採用本中心 e-GNSS 系統辦理正高測量，其作業方法與精度要求如表 3。

三、空中三角測量

(一)採用數值立體測圖儀或航測影像工作站量測空中三角連結點及航測控制點。

(二)航測控制點之分布，應適合空中三角區域平差之要求，原則如下：

- 1.可使用測區範圍內既有對空標誌或透空度良好之自然點，作為空中三角測量控制點。
- 2.採用 GNSS 輔助空中三角測量時，測區四角各布設一組 2 個全控制點，並於測區首尾(航線端處)布設橫貫測區的高程控制鍊，除測區左右側邊外，鍊上之高程控制點應位於航線重疊區內。高程控制鍊得以增加橫貫飛行航帶的方式取代，惟此作為高程控制之橫貫航帶內，每片 9 個標準點位中，至少有 5 個必須與原測圖用航帶連結。
- 3.採 GNSS 及慣性測量元件(Inertial Measurement Unit；IMU)直接地理定位(direct geo-referencing)時，得省略前項之高程控制，僅於測區四角布設全控制點即可。
- 4.未採用 GNSS 輔助空中三角測量時，平面控制點應分布在測區(空中三角區域平差之測區)周圍界線上或界線附近，點與點之間隔約為 2 個航空攝影基線(基線長以 60%之重疊率為準計算)。高程控制點應成鍊狀分布，鍊之走向與航空攝影之航線大致成垂直方向，測區兩端應各測高程控制點 1 條，測區內部約每隔 5 個航空攝影基線應各測高程控制點 1 條。組成高程控制鍊之各點應選在相鄰航帶像片左右重疊範圍內。
- 5.測區內部存有中心歷年專案之既有地面控制點成果經檢測合格後得優先引用，如測區內部分區域因不易到達，無法辦理地面控制測量作業，致控制點分布無法符合要求，得使用既有航測影像控制點成果，惟該點位坐標須經檢測合格。檢測通過標準應考量點位精度與影像量測誤差。
- 6.測區中央尚必須均勻測設 1%圖幅數(不得小於 10 個點)以上檢核點，供驗證空中三角測量品質之用，若測區中因地形限制無法挑選規定數量之檢核點，經委辦單位同意後得調降檢核點之數量。

(三)以光束法量測空中三角連結點時，量測中誤差不得大於 10 微米，在坡度達 IV 級以上之山地或植被覆蓋達 IV 級之林地不得大於 15 微米。

(四)空中三角測量連結點分布

- 1.每片 9 個標準位置上至少量測 2 個點，每一標準位置至少有一量測點與同航帶或相鄰航帶像片上共軛點相連，不同鄰片允許以不同量測點連結。惟連結相鄰航帶之連結點必須至少為 4 重點(4 光線束)。當航帶前後重疊大於標準的 60%(如 80%或 90%)時，則相鄰航帶間之連結不必每片之每一標準位置都需與相鄰航帶相連，可減至以前後重疊率 60%計算之基線距離內，至少有一連結點為原則。
- 2.如採影像匹配自動化量測空中三角連結點，得不以上述原則分析連結強度，惟其連結應符合以下標準(如表 4)，且相鄰航帶之間仍應達到以 60%重疊率計算基線時，每一基線距離內至少有一個 4 重以上點連結相鄰航帶。

表 4、連結點強度標準

前後重疊率 可靠度指標	60%	80%	90%
平均多餘觀測數(總多餘觀測數/總觀測數)	≥ 0.55	≥ 0.6	≥ 0.7
連結點平均光線數(連結點總光線數/總連結點數)	≥ 4	≥ 6	≥ 7
連結點強度指標(N重光線以上連結點數/總點數)	(4重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3	(6重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3	(8重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3

註：1.平均多餘觀測數：空中三角測量平差計算時，網系總多餘觀測數除以總觀測值個數後所得到之一個平均可靠度之指標。

註：2.連結點平均光線數：觀測同一連結點的總影像片數，即為該連結點的光線數，亦稱為連結點重點數。所有連結點的總光線數除以總連結點數，即為連結點平均光線數。

註：3.連結點強度指標：N重光線以上連結點數(N指自然數1.2.3.4...)除以總點數後所得到之一強度指標。

(五)空中三角測量平差計算，須分2個過程進行。先以最小約制(或自由網)平差，以進行粗差偵測並得到觀測值精度的估值，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於10微米，在坡度達IV級以上之山地或植被覆蓋達IV級之林地不得大於15微米。其次進行強制附合至控制點上平差，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於13微米，在坡度達IV級以上之山地或植被覆蓋達IV級之林地不得大於20微米。

四、正射影像製作

- (一)利用數值航測影像工作站或同等精度之航測儀器，以數值地形模型(Digital Terrain Model; DTM)作高程控制資料，於設定之地圖坐標系統，將中心透視投影影像逐點糾正成數值正射影像(Orthophotography)。
- (二)同一圖幅以採用同一時期攝影機所拍攝之航空影像製成正射影像為原則。
- (三)正射影像製作，其每一像素以使用距離像主點最近之像素為原則產製檔案以基本圖圖幅為單位，並涵蓋該圖幅範圍與基本圖圖幅相配合，以每幅圖1個檔案為原則，影像解析度應達25公分。
- (四)測製地區地勢陡峭，於影像較邊緣處投影位移大，加上地勢變化劇烈，正射影像上植被在糾正時有影像拉扯的現象，必須檢查數值地形模型成果，且儘量選擇合宜拍攝位置之航攝影像製作正射影像，並進行正射影像鑲嵌。若無合宜的影像可替換則仍使用原影像，不得在影像拉扯處直接填上重複的紋理影像。
- (五)鐵路、公路及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，因而產生無影像之遮蔽區應以鄰影像補足，若無影像可供補足，得以黑色區塊填補。
- (六)正射影像製作使用之數值地形模型資料，其網格間距為5公尺以內。
- (七)正射影像以彩色影像表示，並需進行無接縫鑲嵌(mosaic)且按正射影像之樣本進行調色處理，使全區影像色調、亮度趨於一致，其明亮度(intensity, brightness)的直方圖分布在5~250之範圍(全反射之地物不計入範圍)。
- (八)比照國際照明委員會(CIE)定義白色的方式來定義電子檔及出圖色彩的平衡，但僅做相對平衡的定義即可，亦即測區內已知為白色地物(或無顏色的灰色、黑色地物均

可)，其在正射影像電子檔中紅、綠、藍三波段的強度值應該相等，在以 24 位元表示全彩的軟體系統中，紅、綠、藍三波段值間最大的差異不得大於 5。

(九)正射影像主檔命名原則為「五分之一圖號(8 碼)_PhotoDate(8 碼)_正射影像產製年度及代碼」，如：95201069_20130603_103EMAP 或 95201069_20130603_103BMAP；其中正射影像產製案代碼：臺灣通用電子地圖更新維護案以 EMAP 表示、基本地形圖修測案以 BMAP 表示。

五、向量圖資修測作業

向量圖資修測作業係指針對既有圖資確實有異動、錯誤或具更高精度參考圖資之向量進行修測，將既有臺灣通用電子地圖套疊於新版正射影像後確認應修測區域，新增或滅失地物均須進行修測，至道路、水系、建物與區塊等既有向量圖資成果與現況差異超過差異容許值者(道路、水系、建物為 2 公尺；區塊為 3 公尺)亦須進行修測。向量圖資修測作業須以修測圖元可達到之最高精度方式進行圖資更新作業，即以立體測圖為主，至不足處再輔以委辦單位同意之正射影像進行數化更新。

(一)立測作業應注意事項：

- 1.立體測圖應於精密解析製圖儀或數位影像工作站內行之，並由通過檢測之立製人員操作立體製圖軟體輸入測區立體像對。
- 2.以像對基高比(B/H)不小於 0.3 之立體像對組成立體模型以保障立體測圖精度。
- 3.依照地形地物種類在立體製圖軟體上繪製相關的符號及線型。
- 4.遇到不明確或是無法判別的地區時，在該地區以特殊的符號或線型註記，請外業人員協助調查。
- 5.除超過差異容許值者，亦須針對既有成果中資料建置代碼(SOURCE)紀錄為 2(航拍正射數化)、8(設計/竣工圖)或 9(衛照正射數化)之道路及建物進行修訂確認。

(二)數化作業應注意事項：

- 1.以航照或衛照正射影像辦理數化更新，應先確認參考影像之坐標基準，調整影像及向量之局部坐標基準一致後，優先針對地物新增或滅失處作更新，並調整數化後向量附合至既有成果；至其他幾何與現況存有差異情形者，應先查明既有成果資料建置代碼(SOURCE)，倘既有成果係以立測方式建置，除該成果確實有誤再予修正，如否則應盡量不予更動，以維持整體成果精度，並確保向量修測數量可如實反映地物變動情形，避免浮報異動數量。
- 2.遇到不明確或是無法判別的地區時，在該地區以特殊的符號或線型註記，請外業人員協助調查。

六、調繪補測

(一)調繪補測以確認攝影當時情形為原則，將修測後之向量及編碼資料屬性予以分類分層編輯後繪製成外業調繪稿圖(以下簡稱外調稿圖)，攜赴實地辦理調繪，以修正內業圖資修測錯誤或補充內業無法辨識或遺漏之向量。

(二)外調稿圖可同時套疊如正射影像等輔助圖資供辦理外業調繪作業人員參考，使之能合理判斷區塊範圍線、地標相對位置或確認道路實際連通情形。

(三)倘外業調繪人員赴現地辦理外調後發現外調稿圖上內容與現況有落差，如：道路新闢、刪除或連通情形不正確、地標名稱或位置錯誤、建物新建或拆除、區塊範圍錯誤等，應於圖面上對應位置做註記，並回報予內業編輯人員進行修訂。

(四)應在調繪地物中心位置，或鄰近適當易辨識處繪製記號，如有名稱應併予註記。

(五)外調稿圖應儘量維持圖面清潔、清晰，以利後續編圖使用。

(六)外調稿圖整理完成，調繪人員須先自行檢查無誤後，在圖幅左下方簽名，註明調繪完成年月日。

七、詮釋資料

依據內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(TaiWan Spatial Metadata Profile；TWSMP) 2.0 版規定建立各項成果之詮釋資料，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按規定之項目填寫。

肆、圖層測製

臺灣通用電子地圖主要包含道路、鐵路及捷運、水系、行政界、區塊、建物、地標、控制點、門牌資料及正射影像等 10 大類圖層。各圖層測製方式說明如下：

一、道路

道路包括一般道路面(面)、立體道路面(面)、隧道面(面)、道路中線(線)、道路節點(點)、道路分隔線(線)、橋梁點(點)、隧道點(點)等 8 個圖層，平面位置精度(中誤差)不得超過 1.25 公尺。

(一)一般道路面(面)

- 1.以面圖元表達道路實形(包含橋樑)，寬度 3 公尺以上或長度超過 50 公尺以上之道路皆應測繪，但若為郊區及建物區塊之間的主要聯絡道路或山區之唯一聯絡道路，即使寬度不足 3 公尺或長度不足 50 公尺亦應測繪，且圖元應連貫及封閉；此外，為完善路網資訊，連通至有門牌落點之建物區塊的連絡道路亦應盡量繪製，故建物區之巷道，寬度可供車行、門牌具巷弄名、使用戶數多，雖長度不及 50 公尺，也視為建物區塊間之主要聯絡道路，即使寬度不足 3 公尺或長度不足 50 公尺亦應測繪，且圖元應連貫及封閉。
- 2、「路形明確」是以多數人繪製定義相近之路形為原則，並以維持道路連通性為優先考量，若需穿越空地使其連通，雖行經空地無明確路形，但亦以順接、合理、美觀為處理原則，若具特殊交通性之道路，如：圓環亦需表示。
- 3.道路邊界原則上以量至兩側臨街建築線位置為準，道路範圍以不包含行道樹及路邊停車空地(非路邊停車格)，且可行車之柏油路面作為繪製參考依據，同時考量前後路界之連續性與合理性，並以線型平順美觀為原則，不需針對避車彎之實形進行繪製；若無建築線，則依道路之地形地物邊界(不含明渠、人行道)繪製；斷斷續續之人行道，則考量以人行道外緣平整為原則繪製道路邊線。若舊有電子地圖成果之道路面包含的人行道寬度在 1.25 公尺內得免予修測更新，但人行道寬度在 1.25 公尺以上或新修測之道路面則應修訂至不含人行道。
- 4.工業區、科學園區、風景區、大型遊樂區及社區建物間之聯絡通道皆應繪製。
- 5.以測繪主要車行道路為主，至懸吊道路(即起迄未連通或不明道路)、路型不明顯、不易定義或僅供農機具通行之泥土路，則不測繪，如已測繪者需刪除，如圖 2。
- 6.本案區塊道路定義為：設有圍牆(籬)或門禁管制但具有公共、休閒遊憩或著名景點等

性質，供特定人或開放於一般大眾之封閉區域或大型工廠等地，其內部長超過 50m 且路寬超過 3m 之車行道路稱為區塊道路。如：工業區或科學園區、醫院(地區醫院以上)、學校(大專院校以上)、公園、植物園或動物園等用地，視實際使用情形而定，長度超過 50 公尺且路寬超過 3 公尺之主要車行道路應測繪，並以簡化為原則，若確認為人行道路、路型不明確或未達一定規模者不測繪，如圖 3。

7. 區塊內道路起迄認定，為簡化製圖以減少不必要的道路節點為原則，如門禁管制位置至一般道路間長度未超過 50m，得將中線拉至一般道路連接即可，如圖 4。
8. 測繪區塊範圍內道路時，應注意道其與一般道路間之連通關係及屬性的一致性，必要時儘可能配合外業調查現地確認，如圖 5，區塊範圍內道路並未直接與一般道路連通，應進行修正。
9. 大型工廠之區塊道路，以連通大範圍廠區前、後門，且路形明確為原則。
10. 高架道路下受遮蔽的中央分隔島，需視影像可判釋情況及圖資取得情形決定是否繪製，但需注意成果之一致性與合理性，並應盡量確認橋下道路中線的正确性。
11. 一般停車場內部道路不予繪製，且外部對其聯絡道路繪製至停車場出入口為止。

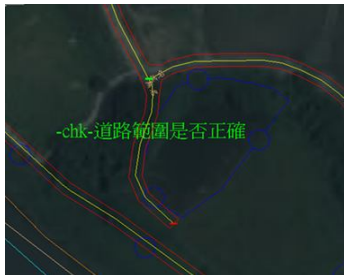


圖 2、路型不明確之泥土路不繪製



圖 3、路型不明確之道路不繪製

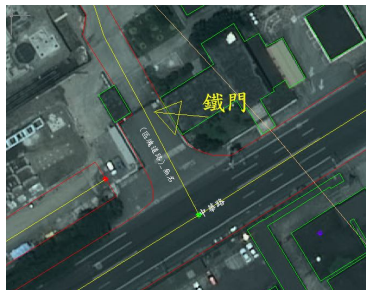


圖 4、區塊內道路起迄認定範例

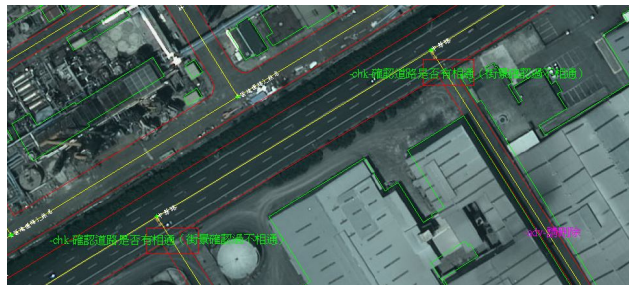


圖 5、區塊範圍內道路與一般道路不具連通性質實例

(二)立體道路面(面)

- 1.國道、國道附屬設施(如：服務區或休息站內道路等)、高速公路、市區快速道路、高架道路、匝道等不同於一般道路之行車道路系統，需將該類道路之面資訊建製於立體道路(面)圖層中，如圖 6。
- 2.國道服務區內部停車場道路應予繪製。



圖 6、國道附屬設施建製範例_以立體道路面繪製

(三)隧道面(面)

隧道及車行地下道等類型道路需將其道路面資訊建製於隧道(面)圖層中。

(四)道路中線(線)

- 1.道路中線為道路面兩側邊緣線等分中心之連線。
- 2.以線圖元方式記錄於圖檔內，路段應以道路等級、道路結構及路段名稱分割，並考量道路連續性及完整性，不受道路寬度及遮蔽影響，但仍需於相應之道路中線的「來源定義代碼」欄位標示「0：位置明確」、「1：線條受遮蔽但位置已知」或「2：線條受遮蔽但位置未知」以資區別。
- 3.國道、省道、省道快速公路、市區高架道路及與前開道路平行之平面道路及路體具分隔島或分隔設施等平面道路應以雙線表示其道路中線，餘道路以單線表示，且應於屬性欄位內記錄對應之道路等級、名稱、路寬等資料，並連結至圖元上，如圖 7。
- 4.若遇有高架道路(或隧道)與平面道路同時存在時，需同時以雙線繪製高架道路(或隧道)與平面道路，且應於屬性欄位內記錄對應之道路等級、名稱、路寬等資料，並連結至圖元上，如圖 8。

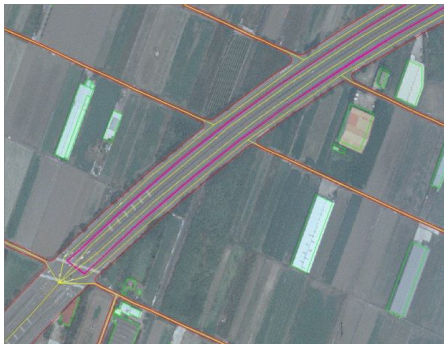


圖 7、高速公路中線繪製圖



圖 8、高架/橋梁與平面道路之匯集方式

- 5.如遇有上下多重疊立體道路時，將上下立體道路中線錯開不重疊，且錯開之中線至少需間隔 1 公尺以上。
- 6.道路具中央分隔島、中央分隔帶、快慢車道分隔島、路溝及路堤等其他設施之道路，

需將左右兩側道路分別視為獨立道路，並各自繪製對應道路中線，如圖 9。具快慢車道之道路系統，其快車道不管是否具實體分隔，均應分別繪製獨立之道路中線，如圖 10。若因分隔設施(如：反光防撞桿)而分隔者，則儘量分別繪製獨立之道路中線，如圖 11。

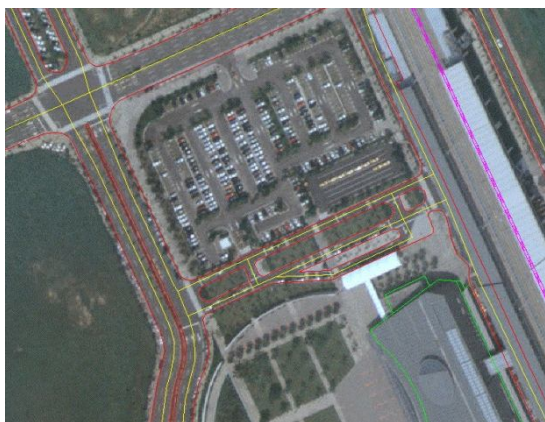


圖 9、具實體分隔之道路中線繪製圖_道路中線須分別繪製



圖 10、具實體分隔(或快慢車道分隔者)之道路中線繪製_道路中線須分別繪製



圖 11、具道路中央分隔設施(如：反光防撞桿)之道路中線繪製圖_道路中線儘量分隔繪製



7.道路路口交會錯開在 1 倍路寬內合併，1 倍以上不合併，如圖 12。



圖 12、道路路口交會圖

8.道路中線匯集方式：交叉路口前後之道路中線數量對等，則採工字或井字接法，如圖 13；道路中線數量不對等，則採米字接法，如圖 14，並將道路中線儘量匯集於交叉路口上。

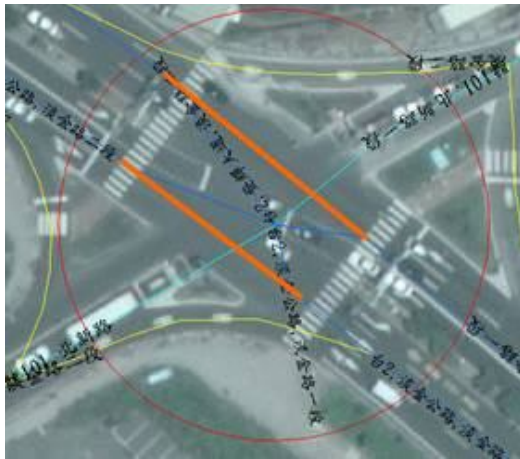


圖 13、交叉路口前後之道路中線數量對等_井字接法

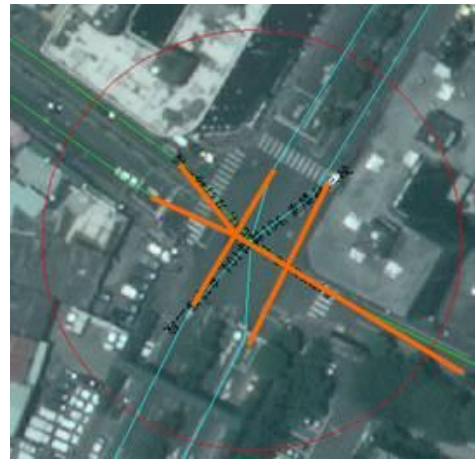


圖 14、交叉路口前後之道路中線數量不對等_米字接法

9.具分隔設施而繪製雙道路中線者，分隔設施不連續處，如左右兩側另有路口交會且有交通號誌/斑馬線，則於分隔設施中斷處須繪製雙道路線間之連接短線，以表示正確行車路線(可通行/可迴轉)，至延伸短線之屬性參照原道路中線給定，如圖 15。



圖 15、分隔島不連續處兩側有路口交會，分隔設施中斷處須繪製雙道路線間之連接短線

10.圓環之數化原則與標註方式，如圖 16：

- (1)圓環僅繪製最外圈，且道路中線連接圓環端採直接銜接不進行匯集。
- (2)圓環名稱註記於路段別名(ROADALIASN)欄位。
- (3)圓環路名按進入圓環前端之道路名稱並沿車行方向分段給定。
- (4)圓環之認定應以中央有特殊地標或建物為原則；槽化道路不屬於圓環，但路名給定方式比照圓環，如圖 17。
- (5)基於作為路網基礎圖資之考量，快慢車道切換輔助線及圓環內部道路中線，交由後端廠商依各別需求自行加值應用。



圖 16、圓環數化原則與標註方式

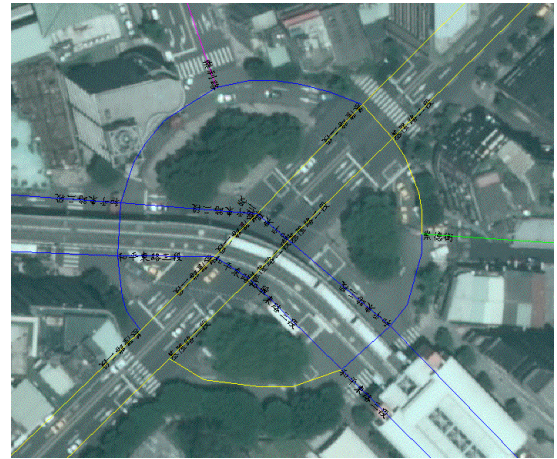
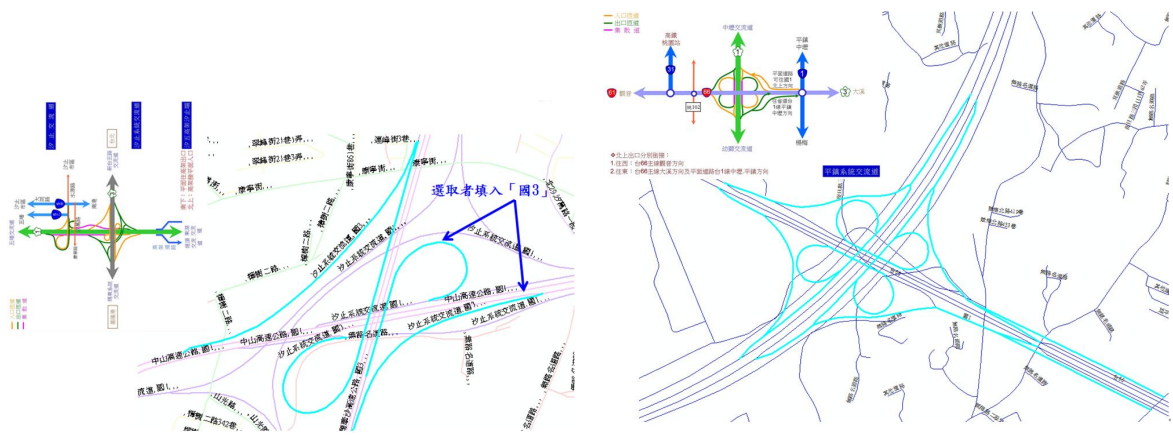


圖 17、槽化道路比照圓環方式給定路名

11. 道路編號給定原則：

- (1) 以主管機關養護範圍內之養護主線為原則。
- (2) 匝道附屬於主線，應填入道路編號。
- (3) 平面路段之省道快速公路應參考高架路段方式僅針對快車道加註道路編號，外側機慢車道則以一般道路認定。
- (4) 具道路編號的多線道路中線匯集之路口之道路編號採共線方式給定。
- (5) 具道路編號之道路中線遇圓環時仍應維持其連續性且不可中斷；若有多條具道路編號之道路中線匯集於圓環者，則採共線方式給定；惟路名給定方式仍按進入圓環前端之道路名稱並沿車行方向分段給定。
- (6) 屬快速道路匝道性質者，按主線之道路編號給定；非屬匝道性質者，則按照車流方向給定(按車流出發端給定)。
- (7) 連接不同國道/快速公路之系統交流道，對應道路編號僅填入一個，如為連接相同等級道路，則按車流起迄方向記錄編號(按車流出發端給定)；如為連接不同等級道路，則以等級高者優先，如圖 18；另集散道屬交流道之一部分，故比照系統交流道原則給定道路編號。



(a) 汐止系統交流道(國 1-國 3)_相同道路等級，按車流起迄方向記錄編號

(b) 平鎮系統交流道(國 1-台 66)_不同道路等級，故等級高優先

圖 18、交流道之道路編號給定方式示意圖

12.路名屬性紀錄原則：

- (1)道路名稱原則上與門牌資料點對應，其他道路俗稱、別稱，則屬道路別名，如：中山高速公路、中豐公路、南山林道、埤子農路、碧湖產業道路、忠孝圓環等；當道路別名、道路編號、巷名、弄名等欄位均無資訊時，才需於道路名稱填入「無名」，否則留空。
- (2)僅含地區名之路名視作無名道路，路名僅建置有巷弄名稱者。
- (3)國道服務區名稱填入道路名稱，道路別名仍維持原國道別名。
- (4)交流道名稱填至道路名稱，道路別名仍維持原國道/快速公路別名。

13.本案道路建置以可供大眾公共通行之車行道路為原則，自行車道與機車專用道暫不予獨立建置，惟道路面(ROADA)繪製範圍應包括車行道路面及機車專用道；另針對跨越天然地形/地面障礙物而設計之獨立機車專用道引道，考量其前後端連續性與道路面之完整性應予以繪製，但為與一般汽車之車行道路作區隔，須於道路別名欄位註記「機車專用道」以免誤用，如圖 19。

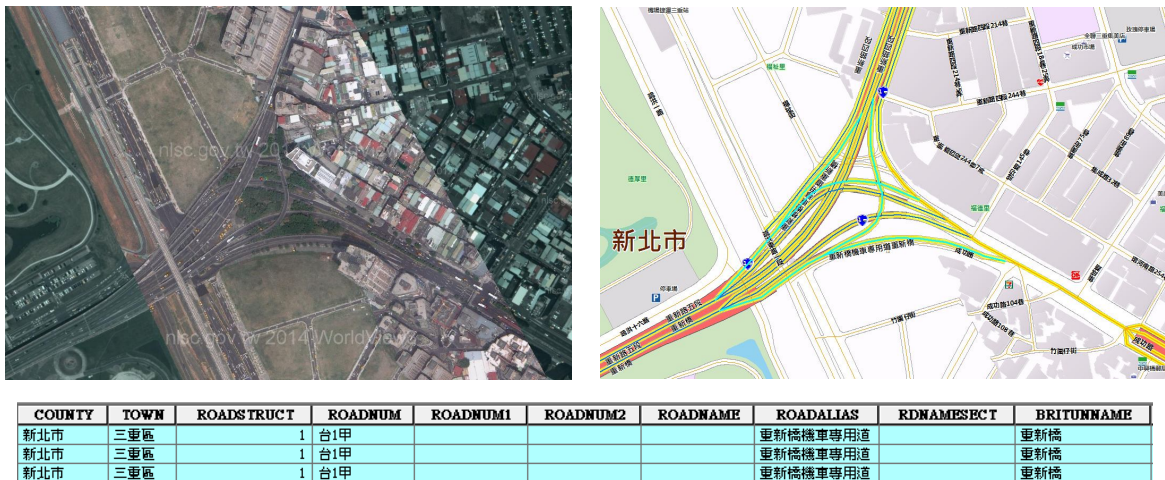


圖 19、機車專用道繪製案例(屬特殊案例，一般機車專用道不予建置)

14.道路結構碼給定原則：

- (1)車行地下道起迄點：以車道進/出端最近的道路節點視為起迄點，且地下道路段多有地勢變低之特性。
- (2)隧道起迄點，依實際遮蔽區域認定。
- (3)「匝道」通常為快速道路一般出入口；「交流道」為高架道路與其他公路交匯之處，利用立體交叉與數條匝道組成。有關省道高架快速公路與其他道路匯流之出入口，其名稱為「交流道」亦或「匝道」，以參照各目的事業主管機關網頁提供之管理養護等相關資訊為主，如：國道可參照國道高速公路局網頁、省道及省道快速公路可參照交通部公路總局網頁。
- (4)橋梁及高架範圍應參考起迄橋墩位置，橋梁係指有明顯橋名且跨越天然地形(如山谷、河川等)之構造物；高架則為橋梁以外跨越非天然地形之構造物。
- (5)跨越寬度 10m 以上河流時，需將道路中線結構碼設定成為橋樑，若橋樑端點 5m 內有道路交叉點，則橋樑延伸至此處。

15.道路分類碼給定原則：

- (1)出入受管制之非供一般公眾通行道路的道路分類編碼 1 (ROADCLASS1)歸類至區塊

道路(BR)。

(2)專用公路之道路分類編碼 1(ROADCLASS1)歸類至(4U/4W)，公路編碼(ROADCODE)欄位屬性比照國、省道公路編碼。

16.來源定義碼(DEFINITION)係用以識別不同圖層間因實際相互交疊而導致之遮蔽情形，惟考量後續資料維護作業，道路中線部分僅針對隧道及車行地下道進行標記識別；另為維持原路形之連通與合理性，針對路況改變之崩塌道路，可先以於道路中線之來源定義碼註記識別資訊[DEFINITION：3=規劃/興建/中斷]之方式處理。

(五)道路節點(點)

1.道路節點為道路線段之起迄點。

2.以點圖元方式記錄於圖檔內，依據道路實際交會情形建置，且於屬性欄位內記錄對應之叉路及特殊屬性等資料，並連結至圖元上。

3.各平面道路交叉口均需要有節點，即平面交叉路口線圖元需斷線，如圖 20。

4.為能區分高架道路及穿越其下之平面道路，故不應於兩者道路中線之交叉處產生節點，如圖 21。

5.路體具分隔設施而需將左右兩側道路分別視為獨立道路者，節點順序應按道路行進方向建置，如因分隔設施阻隔而無交會情形，則不建置節點。

6.遇隧道或車行地下道，無法正確施測道路位置時，於進出口增設節點。

7.道路中線行經無相鄰之行政界線不需建置道路節點。

8.有關特殊屬性節點代碼(NODETYPE2)，若同時具有 2 種以上且未完全互斥之特殊屬性(如：區塊內道路之圓環)，則依據(2 > 1 > 5 > 0 > 3 > 4 > -1)作為填值給定序位，相關代碼對應內容如表 5。

表 5、特殊屬性節點代碼內容說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	內容說明
NODETYPE2	特殊屬性節點代碼	0：橋梁起迄點、隧道起迄點、囊底路 1：道路國道、快速公路(含市區高架道路)匝道交點、過水路 2：道路與縣市界交點 3：圓環 4：道路中斷點 5：特殊專用通道(非一般可供大眾通行之道路，為公務專用用途或經許可才能通行之道路)及區塊道路內之道路節點。 -1：無特殊屬性者

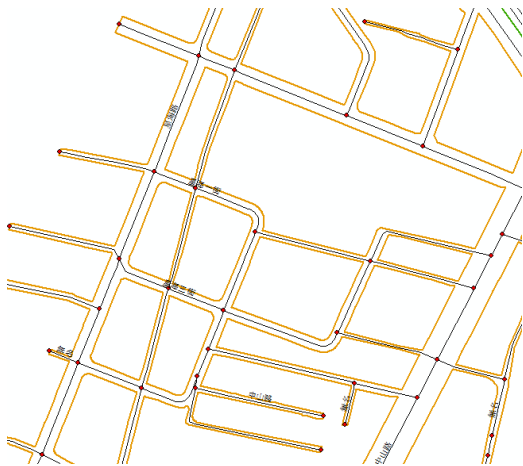


圖 20、道路交叉產生端點圖

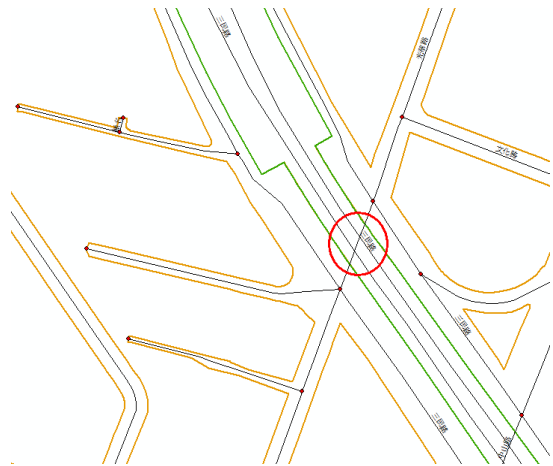


圖 21、平面與高架道路交叉不產生節點圖

(六)道路分隔線(線)

為區隔多重立體交叉道路，顯示不同平面之一般道路面與立體道路面，乃以繪製道路分隔線方式表示，如圖 22。若以道路分隔線仍無法表示之特殊複雜狀況，得加入立體道路(面)或隧道(面)進行輔助，以複雜車行地下道為例，主要先於車道出入口以道路分隔線區別上下層關係，仍有不足處再加入隧道面示意，如圖 23。



圖 22、多重立體交叉道路示意_使用道路分隔線區隔



圖 23、以道路分隔線及隧道面區隔複雜車行地下道

(七)橋樑點(點)

配合道路中線之道路結構碼(ROADSTRUCT)欄位及橋梁隧道名(BRITUNNAME)欄位所紀錄之資訊，初步判斷橋樑位置，萃取出屬於橋樑之道路中線，並轉換該路段之中心點位製作橋樑點資料。

(八)隧道點(點)

配合道路中線之道路結構碼(ROADSTRUCT)欄位及橋梁隧道名(BRITUNNAME)欄位所紀錄之資訊，初步判斷隧道位置，萃取出屬於隧道之道路中線，並轉換該路段之中心點位製作隧道點資料。

二、鐵路及捷運

鐵路包括臺灣鐵路(線)、高速鐵路(線)、捷運(線)及輕軌捷運(線)等 4 個圖層，平面位置精度(中誤差)不得超過 1.25 公尺。

(一)臺灣鐵路(線)

臺灣鐵路以簡化縮編且可表示鐵路行進路線之單線繪製為原則，如圖 24，依車站、縣市界及類型等分段，於屬性欄位內記錄對應之路線名稱、路線類型、來源定義等資料，並連結至圖元上。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則，並輔以立製或套合正射影像檢核確認。

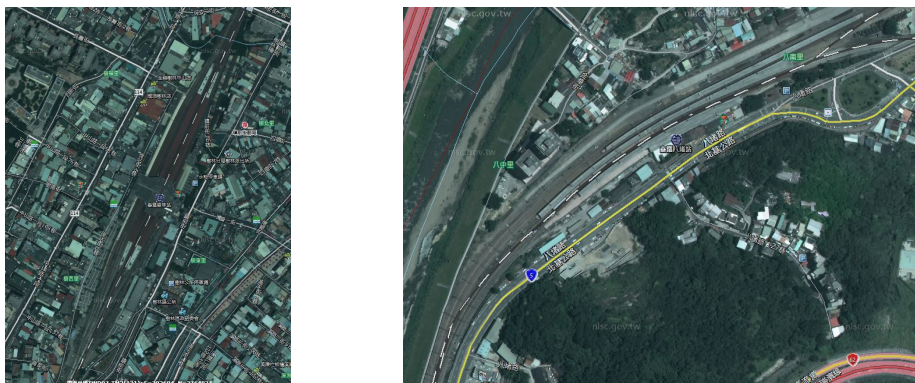


圖 24、鐵路單線繪製成果示意圖

臺灣鐵路考量其通行性與交通狀況，以經常性且長期營運者為主(如：臺灣鐵路及阿里山森林鐵路)，相關路線名稱與廠站地標依目的事業主管機關資料為主。臺鐵舊山線原則上予以保留，惟鐵軌已不存在之路段需予以中斷刪除。

(二)高速鐵路(線)

高速鐵路以簡化縮編且可表示鐵路行進路線之單線繪製為原則，依車站、縣市界及類型分段，於屬性欄位內記錄對應之路線名稱、路線類型、來源定義等資料，並連結至圖元上。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則，並輔以立製或套合正射影像檢核確認。

(三)捷運(線)

捷運以簡化縮編且可表示鐵路行進路線之單線繪製為原則，以線圖元方式記錄於圖檔內，依車站、縣市界及類型分段，於屬性欄位內記錄對應之路線名稱、路線類型、來源定義等資料，並連結至圖元上。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則，並輔以立製或套合正射影像檢核確認。

(四)輕軌捷運(線)

輕軌捷運以簡化縮編且可表示鐵路行進路線之單線繪製為原則，以線圖元方式記錄於圖檔內，依車站、縣市界及類型分段，於屬性欄位內記錄對應之路線名稱、路線類型、來源定義等資料，並連結至圖元上。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則，並輔以立製或套合正射影像檢核確認。

三、水系

水系包括河川(面)、河川中線(線)、面狀水域(面)及海岸線(線)等 4 個圖層，平面位置精度(中誤差)不得超過 1.25 公尺。

(一)河川(面)

1. 寬度 3 公尺以上之河川、雨水排水道幹線及水道等明渠，皆應繪製河岸線。

2. 河川兩岸有明顯堤防或明顯河床範圍者，依此認定河川寬度繪製河岸線，無堤防者則以坡下線為界，至無明顯範圍者，以涵蓋河川水域面之範圍線認定河川寬度。
3. 山區河川寬度認定需參考地形變化並配合等高線測繪，盡量以長年河道範圍，並輔以立體模型確認其地形合理性，繪製河岸線。
4. 若因有水利構造物或受遮蔽等因素導致河川不連貫者，需配合實際狀況使河川合理連貫，並於相應之河川中線的「來源定義代碼」欄位標記識別資訊。
5. 原河川圖層成果如係以實際河川水域面測繪，應依前開原則重新修測；另如因歷年河川測繪定義不同，導致河岸線無法順接者，亦應重新修測使其合理順接。
6. 針對河川地之農作開墾(如：西瓜田、旱作)及堤防中斷等情形，致河床範圍判斷依據不明確者，以符合左右岸高程應一致、上游應比下游高等地形合理性為原則；堤防中斷者，依堤腳高程往上游遞增高程方式順接，並盡量配合水流方向使線型平順美觀。

(二) 河川中線(線)

1. 河川中線為河川面兩側邊緣線等分中心之連線，為樹狀河川水域面圖。
2. 若河川兩岸有明顯堤防或有明顯範圍，則取其中心值為河川中線；若河川無明顯範圍，則以河川水域面兩側邊緣線之等分線為河川中線。河川流向為河川中線數化方向。
3. 於屬性欄位記錄對應之河川類型、河川等級、河川名稱等資料，並連結至圖元上。
4. 各河川交叉口均需要有端點，如圖 25。
5. 來源定義碼(DEFINITION)係是用以識別不同圖層間因實際相互交疊而導致之遮蔽情形，考量河川中線之合理連貫性，主要針對受遮蔽但位置未知者，或與建物區塊交互重疊者，按實際遮蔽情形進行標記。

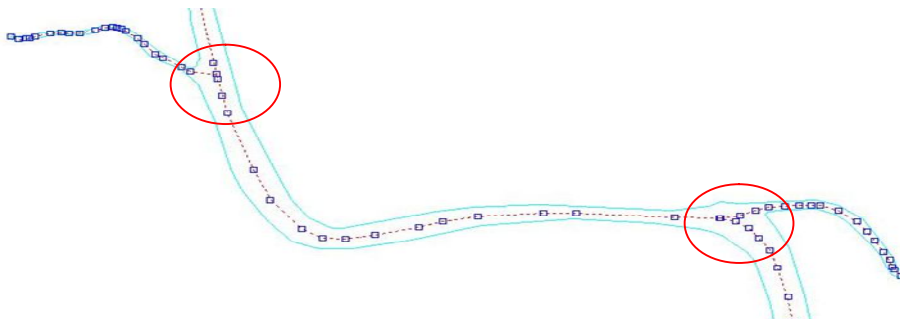


圖 25、河川中線交叉產生端點圖

(三) 面狀水域(面)

1. 面狀水域以面圖元方式記錄於圖檔內，其中池塘、池塹、養殖池、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積須大於 5 公尺×5 公尺，面圖元應封閉。
2. 面狀水域範圍盡量以坡上線或最大滿水位等位置為依據，同時考量線型平順及美觀進行繪製。
3. 於屬性欄位記錄對應之面狀水域類型、面狀水域名稱等資料，並連結至圖元上。

(四) 海岸線(線)

以與正射影像相符為原則，繪製海岸邊線及河川出海口海岸線等岸線特徵物來表達海域與陸地交界情形，並於屬性欄位內記錄資料建置方式，連結至圖元上。

四、行政界

行政界包括縣(市)界(面)、鄉(鎮、市、區)界(面)及村(里)界(面)等 3 個圖層。下列圖層資料以參考主管機關現有圖資資料為原則。

(一)縣(市)界(面)

縣(市)界以面圖元方式記錄於圖檔內，圖元應封閉，並於屬性欄位內記錄對應之縣市名稱資料，連結至圖元上。

(二)鄉(鎮、市、區)界(面)

鄉(鎮、市、區)界以面圖元方式記錄於圖檔內，圖元應封閉，並於屬性欄位內記錄對應之縣市名稱、鄉鎮市區名稱資料，連結至圖元上。

(三)村(里)界(面)

村(里)界以面圖元方式記錄於圖檔內，圖元應封閉，並於屬性欄位內記錄對應之縣市名稱、鄉鎮市區名稱、村里名稱資料，連結至圖元上。

五、區塊

- (一)以正射影像上可判釋之重要公共設施用地為繪製依據，包括：學校(小學、初級中學、高級中學、完全中學、高級職業學校、大專院校、特殊學校)、博物館、美術館、文化中心、音樂廳、社教館、紀念堂(館)、公園(面積達 50 公尺×50 公尺以上)、植物園、動物園、體育場、體育館、室外停車場及醫院。平面位置精度(中誤差)不得超過 2.5 公尺，以立體測圖確認邊界範圍為原則，且需以位相關係進行約制，如區塊位置不可超過道路線。必要時盡可能配合外業調查，赴現地確認區塊範圍。
- (二)區塊範圍應考量其現況實際使用範圍與合理性，若有明顯範圍界線，如：圍牆(籬)、道路等，儘量優先以明顯範圍界線為準；若無明顯範圍界線，得以參考都市計畫圖分區界線或自然界線為準。
- (三)區塊以面圖元方式記錄於圖檔內，圖元應封閉，並應配合其他相關圖層(如：建物、道路面等)資料檢核位相關係之合理性，且將區塊分類代碼、區塊名稱(全名)等資料記錄於屬性欄位內，連結至圖元上。
- (四)區塊之測繪目的為標示地標之所屬建物及其使用地之範圍，如同時多個建物同屬一地標，或雖無建物但有人工設施及使用地範圍等情形，皆需測繪區塊範圍以作區別。以醫院為例，依據福衛部健保特約醫療院所分級，屬醫學中心、區域醫院及地區醫院三類且具有附屬用地者需繪製區塊，餘無附屬用地者得僅標示地標即可，以此類推博物館、體育館等區塊測繪原則，如圖 26、圖 27。
- (五)區塊範圍內不應包含具開放性且對外聯通之一般車行道路，應考量道路中線屬性之連續性及合理性進行判斷，即同屬一地標之區塊範圍遇有一般道路(面)經過，則應分別繪製多個小區塊，如圖 28。



(a)無建物但有明確使用範圍實例



(b)同時包含多個建物並含有附屬使用地

圖 26、區塊測繪範例 1



無附屬使用地且地標所屬建物與其他使用建物合併

圖 27、不需測繪區塊之實例

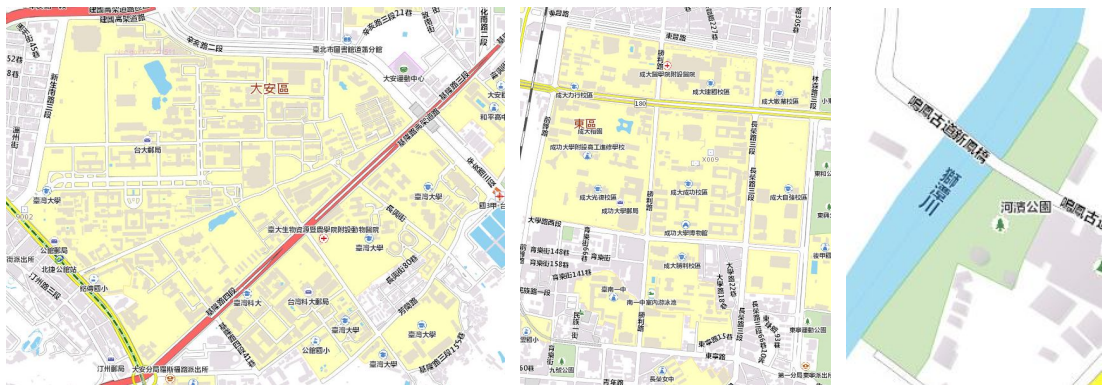


圖 28、區塊測繪範例 2_繪製多個小區塊

- (六)停車場區塊以建置影像上具可明顯辨識之標線、具一定面積及規模之自成區塊且可供公眾使用之公立及民營停車場為原則，至單獨的機車停車場不予繪製，但若機車停車場與汽車停車場緊鄰或共用者，可合併繪製區塊範圍；另部分無法明確定義範圍之停車場，得整併於主體區塊之內，僅以地標點(如：公園內附屬停車場)表示。
- (七)公園區塊以立測上可判釋具公園設施，且範圍大於 50 公尺×50 公尺為原則，再經外業人員赴現場確認名稱，如無名稱者則以「公園」作為對應地標點之名稱。

六、建物

建物圖層以立體測圖方式繪製為原則，建物以建物區表示不分戶，平面位置精度(中誤差)不得超過 1.25 公尺，圖資除考慮符於精度外，需以位相關係進行約制，如建物區不超過道路線，並需於屬性欄位內記錄資料建置方式，連結至圖元上。相關作業原則說明如下：

(一)建物區範圍線以包含建物主體與其附屬建物之最外圍輪廓線為原則。

(二)單棟建物

- 1.臺灣地區建物多為方正矩形，單棟建物長或寬超過 5 公尺即予以立製，如圖 29。
- 2.由於單棟建物前或周圍之空地難以認定，實際作業可針對 RC 建物部分作立製，不包含其周遭空地，但由於鄉下地區常有三合院建物，如圖 30，因其可明確認定為該棟建物所屬，故三合院建築範圍包含前面空地，屬單棟建物特例。

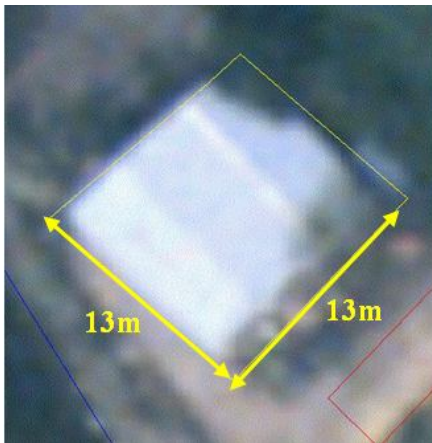


圖 29、單棟建物示意圖



圖 30、三合院示意圖(包含前面空地測繪為單棟建物)

(三)建物密集區

- 1.建物區邊緣線除小於 5 公尺之折線可省略外，皆應依建物區範圍繪製；建物區間若包含一條大於 3 公尺之道路，則予以區隔，否則皆合併為建物區，如圖 31。
- 2.建物區間常包含有零碎之空地，若空地面積以四邊形框圈大於 100 平方公尺則需另外區隔，否則合併為建物區之一部分，如圖 32。



圖 31、建物巷弄小於 3 公尺示意圖



圖 32、建物區空地是否區隔示意圖

(四)建物測繪原則：

- 1.臨路建物，則貼齊道路邊緣線測繪建物區邊緣。

2.河邊建物，如無其他地物，則貼齊水邊緣線測繪建物區邊線。

(五)建物區修測時，其附屬建物應依下列原則辦理：

- 1.引用一千分之一地形圖應整併分戶線或其他線段。
- 2.建物區形狀或精度無誤者，則維持原狀，不增刪T棚。
- 3.建物區局部形狀有誤或精度不足處，則以原始繪製T棚方式處理(若含T棚則修T棚處，若無T棚，則修建物主體)。
- 4.新增建物應含T棚一併繪製，使建物區與道路邊線相銜接。

(六)廢棄屋之修測原則：經立測或現場確認，如建物牆面存在(與屋頂面完好度無關)，則保留舊圖向量不需修測，至建物主體全部滅失，才予以修測刪除。

七、地標(點)

(一)重要地標以點圖元方式儲存，且需於屬性欄位內記錄地標分類、地標名稱、地標簡稱等資料，並連結至圖元上。

(二)地標調查資料蒐集以目的事業主管機關及民間業者所發布之相關資料為主，除需向相關機關或單位協調取得外，亦應至相關政府機關或民間網站蒐集彙整地標清冊，以參考地標清冊並輔以門牌空間資料落點建置為原則，惟須比對既有地標成果及考量與其他圖層間之位相合理性，並針對有疑義處(含新增、滅失或搬遷等異動)進行確認。

(三)本電子地圖建置地標類型，包括政府機關及單位、文教機關及場所、醫療社福及殯喪設施、公共及紀念場所、生活機能設施及機構、交通運輸設施及其他等7大類，分述如下：

1.政府機關及單位

(1)總統府、中央政府機關、省政府、直轄市政府、縣(市)政府、鄉(鎮、市)公所、區公所、省諮議會、直轄市議會、縣(市)議會、鄉(鎮、市)民代表會、戶政事務所、地政事務所、稅捐單位、警察局隊、分駐所、派出所、消防局隊。

(2)政府機關及單位地標以參考國家發展委員會提供OID(Object Identity Identifier)清冊為原則進行建製；中央政府機關部份，除無地址外，餘資料須納入建置；單位部分，除無地址或屬各機關內部幕僚或業務單位外(如：總務司<處>、秘書處<室>、文書科、企劃組等)，餘資料須納入建置；地方政府則參考各地方政府組織架構，建置機關及內部單位資料，至單位下設立之科、組、室、課及股等不須納入建置。以嘉義縣政府為例，其所屬之7個一級機關、24個所屬二級機關及13個內部單位均須納入建置。

(3)政府機關單位名稱應以現況為主，暫不考慮未來組織改造規劃之編制名稱。

2.文教機關及場所

(1)大專院校、中學(含初級中學、高級中學、完全中學及高級職業學校)、小學、職訓中心、幼兒園、特殊學校、圖書館、博物館、資料及陳列館、美術館、文化中心、社教館。

(2)各級學校地標以參考教育部統計處彙整清冊為原則進行建製。

(3)學校內附屬單位(如：幼兒園等)地標點位置，考量實務現地調查作業通行上之困難，以滿足位相合理性(置於區塊範圍內之建物)為原則，不需刻意標示至所屬建物上。

3.醫療社福及殯喪設施

醫院(由衛生福利部認定之醫學中心、地區醫院、區域醫院)、衛生所、孤兒院及育幼院(由衛生福利部認定之兒童及少年安置及教養機構)、養老院及安養中心(由衛生福利部認定之老人福利機構)、殯葬設施(由內政部認定之殯儀館、火化場、墓地設施、靈骨塔及納骨塔)。

4.公共及紀念場所

國家公園、國家森林遊樂區、風景名勝區、國家風景區、觀光景點、遊樂園(場)、動物園、植物園、公園、旅客服務中心、音樂廳、劇院、體育場、體育館、公立游泳池及海水浴場、紀念堂(館)、孔廟、古蹟(以參考文化部審查指定之國定第一級古蹟為原則)、活動中心(獨棟建物之活動中心或集會所等場所)。

5.生活機能設施及機構

公有市場、大賣場、郵局、大型百貨公司、大型超級市場、大型零售式量販、連鎖便利商店(以統一超商、萊爾富、OK 及全家超商等四大超商為原則)、電信公司服務處(以中華電信、台灣大哥大、遠傳電信、台灣之星及亞太電信等五大電信直營服務中心為原則)、電力公司服務處、自來水公司服務處、天然氣(瓦斯)公司、旅館(以參考交通部觀光局彙整之觀光旅館、一般旅館清冊為原則)、加油站(以參考經濟部能源局彙整清冊為原則)、金融機構(以參考金融監督管理委員會彙整清冊為原則，建置開放一般民眾服務據點，包括：本國銀行、外國銀行、信用合作社、證券商及大陸地區銀行在臺分行)、農漁會、水利會。

6.交通運輸設施

- (1)臺鐵車站、高鐵車站、捷運車站、輕軌捷運車站、汽車客運車站、停車場、交流道(國道及快速公路交流道)、國道休息站、服務區、機場、港灣、燈塔。
- (2)系統交流道及匝道地標點之標註位置，應落於外圍之主線與交流道/匝道匯集處，地標點文字標註原則為：「主線編號-交流道名稱-方向(南下/北上/東行/西行)出/入口」，如：國3-善化交流道-北上入口。
- (3)捷運車站地標除標註於出入口位置外，另需於軌道主線上增建示意用代表點。此外，考量捷運線網日益複雜，為方便使用者辨識，於前開代表點地標之全稱及簡稱站名後增加註記對應之站名編碼資訊，具2個以上代碼者按字母順序同時加註，如臺北捷運臺北車站_BL12,R10；另仍在興建施工中廠站的地標需增加註記(興建中)，以資區別，如高雄環狀輕軌九如四路站_C19(興建中)。
- (4)港口地標點以放置於碼頭附近的陸地上為原則。

7.其他

科學園區、工業園區、外國使領館及駐華辦事處。

(三)地標圖層係以全名方式調查建置，惟部分區域因地標點數量較多，造成圖面資訊過於雜亂而影響美觀，須參考下述原則作業：

1.建置地標簡稱：

- (1)政府機關及單位：如該單位最後一級名稱具唯一性，則不引入上一級單位資訊，以「內政部警政署臺灣保安警察總隊第六隊南化水庫小隊」為例，簡稱為「臺灣保警總隊南化水庫小隊」；如該單位最後一級名稱不具唯一性，則需引入上一級單位資訊至可辨識為止以「內政部警政署保安警察第二總隊第三大隊第三中隊」為例，簡稱

為「保二總隊第三大隊第三中隊」。

(2)生活機能設施及機構：以市場為例，刪除如公有、零售等形容詞，並保留可表示所在區域之最小單元的名稱，如「苗栗縣銅鑼鄉第一公有零售市場」簡稱為「銅鑼第一市場」。

(3)交通運輸設施：以停車場為例，刪除如公共、公有、免費、收費、臨時、大型車、小型車等形容詞，並保留可表示所在區域之最小單元的名稱，如「臺東縣鹿野鄉公有計次收費停車場」簡稱為「鹿野停車場」。

2.地標全稱、簡稱及代碼之更新整理作業，需注意不同縣市之間或同單位不同分處機構之一致性。

3.地標點原則上不會疊置於同一位置，但如因 2 個以上之政府機關被標註於同一位置的辦公大樓中造成地標重複疊置，雖然在真實空間上並無錯誤，卻會在製圖時造成圖面資訊混亂，故類似情形需個案處理，以人工方式在不超出建物區範圍之前提下，稍微搬動地標之空間位置，如圖 33。



圖 33、地標密集區調整示意圖

八、測量控制點(點)

測量控制點以點圖元方式儲存，且需於屬性欄位內記錄測量控制點類別、測量控制點名稱、測量控制點點號及坐標值等資料，並連結至圖元上。控制點類別如下：

(一)測量基準點：大地基準點、衛星追蹤站。

(二)基本控制點：衛星控制點(一等、二等及三等衛星控制點)、一等水準點。

九、門牌資料(點)

(一)門牌資料來源為地方政府，以點圖元方式儲存，將原始門牌資料整理後轉製填入對應屬性欄位內，並連結至圖元上。

(二)若轉製時，發現原始門牌資料錯誤則需予以記錄，並於成果繳送時併案繳送。

(三)若原始資料屬明顯錯誤(如：文數字記錄方式或屬性值填錯欄位等)，但不致影響轉製作業，應整理成正確資訊再進行轉製。以圖 34 為例，如原始資料記錄為「五四巷」、「十三弄」，因資訊明確，應修正調整為「54巷」、「13弄」後再轉製。以圖 35 為例，如原始資料記錄為「中興路四段669號四段」，因資訊明確，應修正調整為「中興路四段」、「669號」後再轉製。以圖 36 為例，如原資料記錄為「阜寧街中路」、「巷」，因資訊明確，應修正調整為「阜寧街」、「中路巷」後再轉製。

(四)如原始資料錯誤且資訊不足(如：缺少門牌號或坐標明顯錯誤等)，可不須修正，回饋原建製單位留待修訂後更新，如圖 37 及圖 38。

1030721_TGOS_A10013_屏東縣 查詢：選取查詢												
識別碼	省市縣市代碼	鄉鎮市區代碼	村里	鄰	街、路段	地區	巷	弄	號	橫座標	縱座標	
265455	10013	1001319	永樂村	022鄰	新興路		五四巷	十三弄	29號	200040.03	2482130.33	
265460	10013	1001319	永樂村	011鄰	新興路		五四巷		36號	200029.73	2482037.27	
265462	10013	1001319	永樂村	011鄰	新興路		五四巷		38號	200033.53	2482038.77	
265467	10013	1001319	永樂村	011鄰	新興路		五四巷		50號	200054.82	2482047.47	
265575	10013	1001319	永樂村	022鄰	新興路		五四巷	13弄	31號	200042.94	2482132.96	

圖 34、原始門牌資料錯誤案例 1_資訊明確，可調整修正後再行轉製

1030721_TGOS_A10004_新竹縣 查詢：選取查詢												
識別碼	省市縣市代碼	鄉鎮市區代碼	村里	鄰	街、路段	地區	巷	弄	號	橫座標	縱座標	
100058	10004	1000402	頭蓬里	004鄰	中興路四段 6 6 9 號四段				四段	253691.104698	2741006.81896	

圖 35、原始門牌資料錯誤案例 2_資訊明確，可調整修正後再行轉製

查詢：臺中市：選取查詢						
村里名	鄰	路名	地區名	巷	弄	門牌號
下新里	014鄰	專寧街中路	巷			1之1號
下新里	014鄰	專寧街中路	巷			1之2號
下新里	014鄰	專寧街中路	巷			1之3號
下新里	014鄰	專寧街中路	巷			1之4號

圖 36、原始門牌資料錯誤案例 3_資訊明確，可調整修正後再行轉製

1030721_TGOS_A10007_彰化縣 查詢：選取查詢												
識別碼	省市縣市代碼	鄉鎮市區代碼	村里	鄰	街、路段	地區	巷	弄	號	橫座標	縱座標	
206190	10007	1000716	永東村	007鄰	永靖街				20號 (彰化縣永靖鄉戶政事務所)	203	264	

圖 37、原始門牌資料錯誤案例 4_資訊不足，不須修正轉製

1030721_TGOS_A10009_雲林縣 查詢：選取查詢												
識別碼	省市縣市代碼	鄉鎮市區代碼	村里	鄰	街、路段	地區	巷	弄	號	橫座標	縱座標	
201562	10009	1000917	潭寮村	008鄰						178163.796	2616142.213	
201563	10009	1000917	潭寮村	008鄰						178168.718	2616140.412	
201564	10009	1000917	潭寮村	009鄰						178181.664	2616652.223	
201565	10009	1000917	潭寮村	008鄰						178233.384	2615921.723	
201559	10009	1000917	潭寮村	008鄰						178228.789	2615922.623	
179470	10009	1000913	瓦(埤)村	004鄰						174990.839	2628957.196	
179466	10009	1000913	瓦(埤)村	004鄰						174997.967	2628937.219	

圖 38、原始門牌資料錯誤案例 5_資訊不足，不須修正轉製

十、正射影像

(一)彩色正射影像(網格)

- 1.參考本附件第參節第五點正射影像製作原則產製正射影像。
- 2.正射影像解析度應達 25 公分以內。
- 3.正射影像主檔名除圖號外，並應標註原始影像航拍日期(PhotoDate；產製該圖幅正射影像所使用的最大面積原始影像之日期)，即五千分之一圖號_PhotoDate_正射影像產製年度及代碼，如：94182043_20141208_103EMAP.jpg。
- 4.正射影像資料與經修測之向量成果應套合一致，檢核量測平面無高差位移之地物點(如：道路邊緣交點、田埂交點等)平面位置重複觀測量較差均方根應小於 σ (σ 為量測精度中誤差，城區為 1.25 公尺、鄉區為 2.5 公尺)。
- 5.正射影像資料圖幅接合處影像接合誤差應小於 σ (σ 為量測精度中誤差，城區為 1.25 公尺、鄉區為 2.5 公尺)。

(二)鑲嵌拼接範圍(面)

- 1.理論上同一圖幅正射影像應採用同一時期攝影機所拍攝之航空影像產製得，但實務上可能因缺漏或品質不佳而需使用兩個年度的原始影像產製得；或為能讓套疊影像可符合局部修測後之向量成果，而以較新之正射影像資料進行局部拼接作業，故同一圖幅正射影像實際上可能由不同類型或年度之影像產製或拼接組成。
- 2.有鑑於歷史影像圖資可做為如建物違建查報或土地開發情形等佐證資料，故以圖幅為

單元，詳實記錄正射影像之鑲嵌拼接範圍資訊。

十一、其他

(一)圖幅索引(面)

以五千分之一圖幅為單元製作產製正射影像所使用之原始航拍影像拍攝年度檔。

(二)公共工程施工範圍(面)

- 1.更新範圍內，針對正在整理地籍、辦理區段徵收或市地重劃或其他施工中之公共工程，繪製施工範圍面。
- 2.可參考中心提供之全國市地重劃及區段徵收清冊確認工程辦理地點，另可配合外調作業確認現場施工狀態，請外調人員紀錄現場工程告示牌資訊，以便提醒內業編輯人員於影像上圈劃對應之施工範圍；至影像上已有明顯路形者，應至現場調查確認通車情形及道路命名等相關資訊。
- 3.如外調現場發現該案件已完工，但取得影像為施工中且無法辨識繪製(以更新道路為主)，則請回報本中心協助取得參考圖資進行更新。
- 4.針對重劃區內無對應建物區塊之門牌點應予刪除，並應同步清查確認其施工範圍。
- 5.基於重大工程更新作業，所能取得的參考圖資來源多為工程設計圖，可視情況以公共工程施工範圍(CONSTA)標記，並以先新增額外圖層(原圖層前加註 N)之方式處理，或將相關資訊標註於對應圖元之資料建置代碼(SOURCE=8；設計/竣工圖)及來源定義代碼(DEFINITION=3；規劃/興建/中斷)，後續再配合工程啟用時程，整併相關向量至既有成果或修訂來源定義碼資訊。於後續全面更新作業中，需針對採設計/竣工圖方式更新之成果精度，進行修訂確認作業。
- 6.重劃區等公共工程施工範圍，經現地調查屬整地施工階段者，應將施工圍籬內影像上既有之內部建物道路等圖層刪除，並可參考地籍資料進行道路的更新及建置。

伍、成果格式與精度要求

一、向量資料格式：以常用地理資訊系統檔案格式為主以利運用，如 SHP。

二、資料屬性內容

(一)各圖層欄位名稱、型態及長度等格式需符合臺灣通用電子地圖內容規範標準。

(二)屬性內容需符合該欄位規定之文數字型態。

(三)屬性資料之建置品質，可分成完整性、合理性、一致性三個方面考量。

- 1.完整性：屬性資料是否均如實填入、有無遺漏未填。
- 2.合理性：賦予圖元的屬性是否合理，分級分類是否正確，有無誤植、誤編、錯判等情況，及考量時間因素下所對應屬性是否合理。
- 3.一致性：附予圖元屬性時，是否有一致的標準判斷程序，相同屬性類別的圖元是否能確實依此標準分類成相同屬性，包括圖形間相互參照的幾何及屬性關係。

三、幾何精度檢核採抽樣檢驗，以抽查點位重複量測之地物點平面位置與原平面位置觀測量之較差均方根值，或地物點間之相對距離與原距離之較差均方根值為原則。

四、正射影像資料格式：包括 TIFF、JPEG 及其坐標定位檔等格式。