

一千分之一數值航測地形圖  
成果檢查作業規定

# 目 錄

壹、總則	附錄 4-1
貳、成果檢查項目及方法	附錄 4-2
一、測圖計畫	附錄 4-2
二、航測控制點布設	附錄 4-2
三、航空攝影	附錄 4-3
四、平面控制測量	附錄 4-4
五、高程控制測量	附錄 4-5
六、空中三角測量	附錄 4-6
七、立體測圖品質	附錄 4-7
八、數值高程模型	附錄 4-8
九、正射影像	附錄 4-9
十、地形地物	附錄 4-9
十一、數值地形圖編纂	附錄 4-11
十二、都市計畫樁位、計畫線	附錄 4-12
十三、數值地形圖地理資訊圖層	附錄 4-12
十四、詮釋資料	附錄 4-13
十五、測量工作報告書	附錄 4-14
附件 ISO 2859.1-1999抽樣檢查說明	附錄4-15
附表 各項檢查項目檢查表	附錄 4-19

# 一千分之一數值航測地形圖成果檢查作業規定

## 壹、總則

- 一、一千分之一數值地形圖各階段工作完成後，應以本附錄成果檢查項目依附錄 3 相關測製作業規定實施檢查後，就各檢查項目做成檢查紀錄備查。
- 二、辦理一千分之一數值航測地形圖之作業機關或廠商稱為建置單位，委託辦理之機關（如縣政府）稱為委託單位，另辦理成果監審作業之機關或廠商稱為監審單位。
- 三、立體測圖品質檢查作業方法可包括內業查核與外業查核，可採人工檢查或程式檢查。
- 四、檢查數量為全數辦理檢查或抽樣檢查，抽樣方式除作業中另有訂定外，皆採用 ISO 2859.1-1999 抽樣檢查計畫表（原 MIL-STD-105E 表，以下簡稱抽樣計畫表），批量（抽樣母體數）以該批送檢資料實際數量計數，檢查水準為第 I 級或第 II 級，採單次或雙次隨機抽樣辦理（抽樣說明如附件）。抽樣結果應平均分布於測區，不可集中於測區一隅。
- 五、**地形地物** 成果檢查抽樣以於圖幅內劃設之方格區域為抽樣樣本單元，即以邊長 200 公尺正方形劃設一千分之一圖幅方格，每圖幅（600 公尺×800 公尺）計 12 個方格，若方格內測製範圍未滿一半方格，則該方格不予計數，以該批次送檢成果實際範圍計算方格總數，並以方格總數進行成果檢查抽樣。

01	02	03	04
05	06	07	08
09	10	11	12

一千分之一圖幅方格示意圖

- 六、幾何精度檢查採抽樣方式辦理，幾何精度如採中誤差為標準者，以檢查中誤差為原則；如採最大誤差限度者，則以檢查相對誤差為原則，並依合格率判定是否合格。
- 七、建置單位交付各項作業成果予監審單位檢查時，該項作業之原始觀測資料應一併交付檢查。
- 八、以精度（中誤差）做為幾何精度標準者，雖檢查結果之中誤差通過標準，惟檢查點位之較差超過中誤差 2 倍時，仍應進行修正；另其餘檢查亦同

雖通過標準，惟檢查所發現之問題，仍必須完全改正，再經復查確定無誤後才可錄存最後成果。

九、檢查結果如未達合格標準，建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

## 貳、成果檢查項目及方法

### 一、測圖計畫

(一) 檢查內容：測圖計畫內容是否完整描述工作項目及細節？作業方式是否符合相關作業規定？

(二) 通過標準：由監審單位視測圖計畫內容完整性判定。

(三) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 7 個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表 1「測圖計畫檢查表」。

### 二、航測控制點布設（設置對空標誌）

#### (一) 書面檢查

1. 檢查數量：全數辦理檢查。

2. 檢查內容：本項檢查應在航空攝影之前實施，檢查航線規劃圖、航測控制點點位分布是否符合作業規定？是否設置檢核點？

3. 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

#### (二) 實地檢查

1. 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以空標為樣本單元，檢查水準第 II 級，採單次抽樣，允收品質水準 (Acceptance Quality Level; AQL) 為 6.5。

2. 檢查內容：

(1) 檢查對空標誌（以下簡稱空標）紀錄格式是否符合作業規定？

(2) 空標位置、形狀、尺寸、材料是否符合作業規定？

(3) 空標中心與控制點位中心最大偏心值不得大於 2 公分。

3. 通過標準：

(1) 抽樣之空標上述檢查項目有 1 項（含）以上不合格，則該空標為不合格。

- (2) 不合格空標數大於允收數 (AC)，檢查不通過。建置單位應重新檢查修正後，再送監審單位復查。如果航空攝影已完成，則應責成建置單位於未通過檢核之空標附近另覓 2 個自然點補測取代該空標。
- (三) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 14 個日曆天內檢查完竣。
- (四) 成果檢查表：如附表 2「航測控制點布設檢查表」。

### 三、航空攝影

#### (一) 航測攝影機

- 1. 檢查數量：全數辦理檢查。
- 2. 檢查內容：本項檢查應在航空攝影之前實施，航空攝影機檢定日期及檢定報告書所列檢定項目是否符合作業規定？
- 3. 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

#### (二) 航空攝影品質

##### 1. 書面檢查

- (1) 檢查數量：全數辦理檢查。
- (2) 檢查內容：航線涵蓋圖是否完整涵蓋全測區？攝影日期及天氣是否符合作業規定？
- (3) 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正或補攝後再送監審單位復查。

##### 2. 航攝影像檢查

- (1) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以單片影像為樣本單元，檢查水準第 II 級，採單次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 1。
- (2) 檢查內容：
  - A. 檢查像片比例尺是否符合作業規定？
  - B. 底片掃描 (掃描儀幾何精度及輻射解析度) 是否符合作業規定？
  - C. 地元尺寸是否符合作業規定？
  - D. 影像重疊率是否符合作業規定？
  - E. 像片品質 (調制轉換函數 (MTF)、模糊參數、色調) 是否符合作業規定？

F.影像是否有雲、模糊、陰影過長無法用於測繪？

G.空標是否出現於影像上，且清晰可辨？

(3) 通過標準：

A.抽樣之航攝影像上述檢查項目有 1 項（含）以上不合格，則該片影像為不合格。

B. 不合格航攝影像片數大於允收數（AC），檢查不通過。建置單位應重新檢查修正後，再送監審單位復查。另不合格影像部分，應由建置單位提出合格影像，以取代不合格影像。

3.作業時間：監審單位接獲資料次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

4.成果檢查表：如附表 3「航空攝影檢查表」。

#### 四、平面控制測量

(一) 書面檢查

1.檢查數量：全數辦理檢查。

2.檢查內容：

(1) 檢查平面控制點點位紀錄、平面控制點展點網系圖、觀測紀錄（含已知點檢測）、已知平面控制點檢測成果報表、平面控制測量平差計算成果報表、平面控制點成果報表等資料是否依作業規定製作繳交？

(2) 檢查平面控制點密度是否合於作業規定？

3.通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

(二) 實地檢查

1.已知平面控制點檢測

(1) 檢查數量：抽全數 10%以上，且不少於 4 點。

(2) 檢查內容：已知點清查及檢測是否符合作業規定。

(3) 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新檢測後再送監審單位復查。

2.平面控制測量成果

(1) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以平面控制點為樣本單元，檢

查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，允收品質水準（AQL）為2.5，對於網系相對精度較差的地區優先檢查。

(2) 檢查內容：

A.點位設置情形：實地點位設置情形是否與點位紀錄表記載相符？

B.成果精度：測量檢查點位與相鄰2個點位間之夾角及邊長，實測值與相鄰點坐標反算值相較差值，水平距離（經必要改正後）不大於二萬分之一或較差不大於2公分，水平角度不大於20秒。

(3) 通過標準：

A.抽樣平面控制點之點位設置情形或成果精度不合格，則該點為不合格。

B.不合格點位數大於允收數（AC），檢查不通過。建置單位應重新檢查修正後，再送監審單位復查。

(三) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起14個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表4「平面控制測量檢查表」。

## 五、高程控制測量

(一) 書面檢查

1.檢查數量：全數辦理檢查。

2.檢查內容：檢查高程控制點點位紀錄、水準路線展點圖、觀測紀錄（含已知點檢測）、已知高程控制點檢測成果報表、高程控制測量平差計算成果報表、高程控制點成果報表等資料是否依作業規定製作繳交？

3.通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

(二) 實地檢查

1.已知高程控制點

(1) 檢查數量：抽全數10%以上，且不少於2點。

(2) 檢查內容：已知點清查及檢測是否符合作業規定。

(3) 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新檢測後再送監審單位復查。

## 2. 高程控制測量成果

(1) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以高程控制點為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採單次抽樣，允收品質水準（AQL）為1。

(2) 檢查內容：

A. 點位設置情形：實地點位設置情形是否與點位紀錄表記載相符？

B. 成果精度：檢測點位與相鄰點位間高程差，平坦地區採用直接水準測量，檢測高程差與原高程差比較差值，不大於10公釐 $\sqrt{K}$ （K為水準路線長，以公里計）；山坡地區可採用間接高程測量，檢測高程差與原高程差比較差值，不大於7公分 $\sqrt{N}$ （N所經邊數）。

(3) 通過標準：

A. 抽樣高程控制點之點位設置情形或成果精度不合格，則該點為不合格。

B. 不合格點位數大於允收數（AC），檢查不通過。建置單位應重新檢查修正後，再送監審單位復查。

(三) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起14個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表5「高程控制測量檢查表」。

## 六、空中三角測量

(一) 書面檢查

1. 檢查數量：全數辦理檢查。

2. 檢查內容：檢查控制點及連結點展點網系圖、像坐標原始量測資料、空中三角平差報表（含最小約制與強制附合）是否符合作業規定？

3. 通過標準：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

(二) 上機檢查

1. 檢查數量：抽樣空中三角測量所使用之影像總片數2%。

2. 檢查內容：

(1) 空中三角測量重新計算成果：利用建置單位所送之影像量測檔及控制點檔（含空三GPS資料）使用相同之空中三角測量平差軟體



重新計算成果與原計算成果比較是否相符？

(2) 連結點重複量測檢查：

A. 每片影像至少抽查 2 個人工量測連結點，針對同一連結點的所有影像（如 4 重光線連結點需量測該點所在之 4 片影像），進行上機重複量測，重複量測值與原量測值較差之均方根值不大於 10 微米 $\sqrt{2}$  倍，在坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上不大於 15 微米 $\sqrt{2}$  倍。

B. 連結點採影像自動匹配量測時，則以人工方式於抽查之影像內 9 個標準點位中至少重新觀測 2 點，並將觀測所得結果加入原觀測值檔案內，重新平差計算，以驗證原匹配結果的正確性。重新計算後，最大像坐標改正數不得超過上述連結點量測中誤差的 2 倍。

(3) 檢核點檢查：強制附合平差後，由全數檢核點計算得到之平面及高程坐標均方根誤差值並依像片比例尺換算至像片坐標上（例如均方根誤差值為 10 公分。像片比例尺為五千分之一，換算後為 20 微米），不得大於上述連結點量測中誤差的 3 倍。

3. 通過標準：空中三角測量重新計算成果、連結點重複量測檢查及檢核點檢查皆需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

(三) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表 6「空中三角測量成果檢查表」。

## 七、立體測圖品質

(一) 檢查數量：隨作業進度之推展，分為初期檢查及後續檢查兩階段進行，每位測圖員完成第一個模型，即送監審單位進行初期檢查；初期檢查後每位測圖員每完成約 5 幅圖後，即送監審單位抽查 1 個模型進行後續檢查。每次檢查取模型內面積最少 1/4 之方形區域，進行檢查。

(二) 檢查內容：

1. 於立體模型上檢查是否有缺漏的地物？

2. 幾何精度檢查：於立體模型上進行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之均方根誤差（RMSE）不大於

25 公分；地物點重複量測高程值與原高程值之均方根誤差 (RMSE) 不大於附錄 3 之附件 5 所定高程中誤差允許值 $\sqrt{2}$  倍。

(三) 通過標準：

1. 抽樣模型之幾何精度不符合上述標準或缺漏地物數量超過地物總數量 (該模型方形檢查區域內地物數量包含缺漏地物) 10%，則該模型為不合格。
2. 若抽樣模型不合格，建置單位應對該測圖員加強輔導，並重新測繪該立體模型，再送監審單位復查。

(四) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 7「立體測圖品質檢查表」。

## 八、數值高程模型

(一) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第 II 級，採雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5。

(二) 檢查內容：

1. 數值高程模型涵蓋範圍是否足夠？
2. 網格間距是否正確？
3. 數值高程模型數值資料檔格式是否符合規定？
4. 成果精度：每幅至少抽查 10 點，上機重複量測點位高程，抽查點位重複量測高程值與原高程值 (數值高程模型內插產生) 之均方根誤差 (RMSE) 不得超過附錄 3 之附件 5 所定數值高程模型中誤差允許值 $\sqrt{2}$  倍。

(三) 通過標準：

1. 抽樣數值高程模型上述檢查項目有 1 項(含)以上或成果精度不合格，則該幅數值高程模型為不合格。
2. 不合格圖幅數不大於允收數 (AC)，則檢查通過；不合格圖幅數若達到拒收數 (RE)，則檢查不通過。不合格圖幅數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同圖幅數量，累計兩次檢查不合格圖幅數大於第二次抽樣允收數 (AC)，則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

(四) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 8「數值高程模型成果檢查表」。

## 九、正射影像

(一) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第 II 級，採雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5。

(二) 檢查內容：

1. 影像品質：檢查地元尺寸、色調、亮度、色彩平衡是否符合作業規定？
2. 連續地物合理性：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：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，每幅重複量測點數至少 10 點，若圖幅內無足夠數量之明確點可供量測，則得以擴大至相鄰圖幅內量測。抽查點位重複量測之平面位置與原平面位置均方根誤差 (RMSE) 不大於 50 公分。

(三) 通過標準：

1. 抽樣正射影像之影像品質不合格（地元尺寸、色調、亮度、色彩平衡等項有 1 項（含）以上不合格）或連續地物合理性之缺點超過 5 處或平面位置精度不符合上述標準，則該幅正射影像為不合格。
2. 不合格圖幅數不大於允收數 (AC)，則檢查通過；不合格圖幅數若達到拒收數 (RE)，則檢查不通過。不合格圖幅數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同圖幅數量，累計兩次檢查不合格圖幅數大於第二次抽樣允收數 (AC)，則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

(四) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 9「正射影像檢查表」。

## 十、地形地物

(一) 檢查數量：本項成果係以一千分之一圖幅分幅繳交，按壹、五之方格劃

設規定，以該批次送檢成果實際範圍計算方格總數，並依抽樣計畫表實施抽樣，以方格為樣本單元，檢查水準第 I 級，採雙次抽樣，允收品質水準（AQL）為 6.5。

（二）檢查內容：

1. 本項檢查應在調繪補測作業後及地形圖圖面編輯前實施。
2. 屬性檢查：檢查方格內地形地物是否缺漏未測繪及屬性正確性。
3. 幾何精度檢查：每個方格中抽樣地物總數 10% 或至少 5 點之明確地物點，重複量測地物點位坐標或地物點間之相對距離及高程或相對高差，檢測是否符合下列精度規定：
  - （1）抽查點位重複量測之平面位置與原平面位置之均方根誤差（RMSE）不大於 25 公分或地物點間之相對距離與原距離之均方根誤差（RMSE）不大於 40 公分。
  - （2）抽查點位重複量測高程值與原高程值之均方根誤差（RMSE）或地物點間相對高差與原高差之均方根誤差（RMSE）不大於附錄 3 之附件 5 所定高程中誤差允許值。

（三）通過標準：

1. 凡屬需較專業能力判斷之地形地物屬性錯誤，例如油槽、瓦斯槽，或是由外觀不易判釋之屬性錯誤，例如鋼架廠房之樓層等，均不列入缺失計算。
2. 抽樣方格調繪稿圖之屬性錯誤數量（含缺漏地物）超過地物數量（該方格檢查區域內地物合計數量，包含缺漏地物）10% 或幾何精度檢查不符合上述標準，則該方格為不合格。
3. 不合格方格數不大於允收數（AC），則檢查通過；不合格方格數若達到拒收數（RE），則檢查不通過。不合格方格數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同方格數量，累計兩次檢查不合格方格數大於第二次抽樣允收數（AC），則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

（四）作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 30 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 10「地形地物檢查表」。

## 十一、數值地形圖編纂

(一) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以地形圖圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5。

(二) 檢查內容：

### 1. 圖面編輯檢查

(1) 與調繪稿圖比對檢查地形地物是否遺漏未編輯？

(2) 地形地物接邊情形是否銜接、吻合？

(3) 地形、地物、地貌等圖式及註記 (圖層、顏色、線型、線寬、字型、符號) 是否符合作業規定？

### 2. 圖幅整飾檢查

(1) 檢查圖廓外註記資料，包括圖名、圖號、方格線坐標、比例尺、高程起算註記、地圖投影坐標系、大地基準註記、等高線間隔、圖幅接合表、攝影日期、測製日期、主管機關、主辦機關、測製機關、圖例等是否符合作業規定？

(2) 檢查圖幅大小、方格線及方格網、圖隅點展繪位置、圖廓線長度及出圖檔解析度是否符合作業規定？

(三) 通過標準：

1. 抽樣地形圖之圖面編輯檢查缺失錯誤數量超過地物數量 (圖幅區域內地物數量，包含缺漏地物) 10% 或圖幅整飾之缺點超過 10 處，則該幅地形圖為不合格。

2. 不合格圖幅數不大於允收數 (AC)，則檢查通過；不合格圖幅數若達到拒收數 (RE)，則檢查不通過。不合格圖幅數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同圖幅數量，累計兩次檢查不合格圖幅數大於第二次抽樣允收數 (AC)，則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

(四) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 11「數值地形圖編纂檢查表」

## 十二、都市計畫樁位、計畫線

- (一) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第 II 級，採雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5。
- (二) 檢查內容：依照下列檢查項目，檢查圖幅區域內都市計畫樁位及計畫線。
1. 樁位聯測精度：測量檢查樁位與相鄰樁位間之水平距離，實測值與相鄰點坐標反算值較差不大於五千分之一或 2 公分以內。
  2. 參照都市計畫公告書圖、樁位圖為原則，核對都市計畫線及樁位。
  3. 截角應依都市計畫公告書、圖辦理，對特殊截角應依樁位資料及公告圖形狀繪製。
  4. 核對本次一千分之一地形圖成果，檢查都市計畫線與地形、地物是否相符，疑義部分是否提報處理？
  5. 樁位、計畫線之圖層、顏色、線型、線寬、字型、符號設定是否正確？
- (三) 通過標準：
1. 抽樣都市計畫樁位或計畫線上述檢查項目有 1 項 (含) 以上缺失，則該樁位或計畫線列為缺點，缺點數量超過該圖幅區域內樁位、計畫線總數量 10%，則該圖幅為不合格。
  2. 不合格圖幅數不大於允收數 (AC)，則檢查通過；不合格圖幅數若達到拒收數 (RE)，則檢查不通過。不合格圖幅數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同圖幅數量，累計兩次檢查不合格圖幅數大於第二次抽樣允收數 (AC)，則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。
- (四) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 14 個日曆天內檢查完竣。
- (五) 成果檢查表：如附表 12「都市計畫樁位、計畫線檢查表」

## 十三、數值地形圖地理資訊圖層

- (一) 檢查數量：依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第 II 級，採雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5。
- (二) 檢查內容：
1. 圖層架構檢查

- (1) 各圖層投影坐標系統是否依規定設置？
- (2) 各圖層及屬性資料是否依圖層內容架構建置？
- (3) 屬性資料是否依資料欄位格式（欄位名稱、型態及長度）建置？

## 2. 圖層內容檢查：

- (1) 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？
- (2) 各圖層之圖元是否有錯置圖層之情形？
- (3) 線及面圖元是否有圖形破碎情形？
- (4) 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？
- (5) 圖元編碼是否有誤及其鏈結之屬性資料是否正確？
- (6) 屬性資料是否有漏建之情形？

### (三) 通過標準：

1. 抽樣數值地形圖地理資訊圖層之圖層架構檢查有 1 項（含）以上缺失或圖層內容檢查缺失錯誤數量超過地物數量（圖幅區域內所有圖層之地物合併計算數量包含缺漏地物）10%，則該幅數值地形圖地理資訊圖層為不合格。
2. 不合格圖幅數不大於允收數（AC），則檢查通過；不合格圖幅數若達到拒收數（RE），則檢查不通過。不合格圖幅數在允收數與拒收數之間，應再實施第二次抽樣，抽樣檢查與第一次抽樣相同圖幅數量，累計兩次檢查不合格圖幅數大於第二次抽樣允收數（AC），則檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

(四) 作業時間：監審單位接獲委託單位抽樣結果次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(五) 成果檢查表：如附表 13「數值地形圖地理資訊圖層檢查表」

## 十四、詮釋資料

### (一) 地形圖及正射影像詮釋資料檢查

1. 檢查數量：全數辦理檢查。
2. 檢查內容：依據內政部詮釋資料標準，必填詮釋資料欄位（列為「必要項目（Mandatory；M）」）是否缺漏未填寫或填寫內容有誤？

### 3.通過標準：

詮釋資料之必填欄位缺漏未填寫或填寫錯誤欄位數量超過所有必填欄位數量 10%，則該詮釋資料檢查不通過，建置單位應重新檢查修正，再送監審單位復查。

### (二)數值地形圖地理資訊圖層詮釋資料檢查

1.檢查數量：所有圖層皆需辦理檢查。

2.檢查內容：依據內政部詮釋資料標準，每圖層必填詮釋資料欄位（列為「必要項目（Mandatory；M）」）是否缺漏未填寫或填寫內容有誤？

### 3.通過標準：

(1) 圖層詮釋資料之必填欄位缺漏未填寫或填寫錯誤欄位數量超過所有必填欄位數量 10%，則該圖層詮釋資料為不合格。

(2) 不合格圖層數大於 3 個圖層，檢查不通過，建置單位應全面重新檢查修正後再送監審單位復查。

(三) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 14 個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表 14「詮釋資料檢查表」。

## 十五、測量工作報告書

### (一) 檢查內容：

1. 測量工作報告書內容是否依規定項目撰寫？內容是否妥適？

2. 作業過程中相關資料及附件是否納入？

(二) 通過標準：由監審單位視測量工作報告書內容完整性判定。

(三) 作業時間：監審單位接獲資料次日起 7 個日曆天內檢查完竣。

(四) 成果檢查表：如附表 15「測量工作報告書檢查表」。



## ISO 2859.1-1999 抽樣檢查說明

### 一、單次抽樣

以航測控制點布設檢查為例，檢查水準第「II」級，檢查型式為單次抽樣，允收品質水準（AQL）為 6.5。布設空標計 30 點。

- (一) 參照「抽樣檢查樣本代字表」，批量為「30」，檢查水準第「II」級，取得樣本代字「D」。
- (二) 檢查型式為單次抽樣，參照「單次抽樣計畫表」，依樣本代字「D」取得樣本大小「8」，檢查抽樣數為 8 點，允收品質水準（AQL）為 6.5，其允收數（AC）為 1，拒收數（RE）為 2，即本次檢查抽樣點不合格數不大於 1 點，則檢查通過；若抽樣點不合格數達到 2 點（含）以上，則檢查不通過。

### 二、雙次抽樣

以數值高程模型精度檢查為例，檢查水準第「II」級，檢查型式為雙次抽樣，允收品質水準（AQL）為 6.5。數值高程模型成果計 100 幅（一千分之一圖幅）。

- (一) 參照「抽樣檢查樣本代字表」，批量為「100」，檢查水準第「II」級，取得樣本代字「F」。
- (二) 檢查型式為雙次抽樣，參照「雙次抽樣計畫表」，依樣本代字「D」取得第一次抽樣之樣本大小「13」，第一次檢查抽樣數為 13 幅，允收品質水準（AQL）為 6.5，其允收數（AC）為 1，拒收數（RE）為 4，不合格幅數不大於 1 幅，則檢查通過；不合格幅數若達到 4 幅（含）以上，則檢查不通過。
- (三) 不合格幅數介於 1 至 4 之間（2 或 3 幅），則可再實施第二次抽樣，另行抽樣相同圖幅數量 13 幅，第二次抽樣其允收數（AC）為 4，拒收數（RE）為 5，即累計兩次檢查不合格幅數達到 5 幅（含）以上，則檢查不通過。

抽樣檢查樣本代字表

批 量	一 般 檢 查 水 準		
	I	II	III
2-8	A	A	B
9-15	A	B	C
16-25	B	C	D
26-50	C	D	E
51-90	C	E	F
91-150	D	F	G
151-280	E	G	H
281-500	F	H	J
501-1, 200	G	J	K
1, 201-3, 200	H	K	L
3, 201-10, 000	J	L	M
10, 001-35, 000	K	M	N
35, 001-150, 000	L	N	P
150, 001-500, 000	M	P	Q
500, 001 以上	N	Q	R

單次抽樣計畫表

樣本代字	樣本大小	允收品質水準 ( AQL )											
		0.65		1.0		1.5		2.5		4.0		6.5	
		AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE
A	2									▼		0	1
B	3							▼		0	1	▲	
C	5					▼		0	1	▲		▼	
D	8			▼		0	1	▲		▼		1	2
E	13	▼		0	1	▲		▼		1	2	2	3
F	20	0	1	▲		▼		1	2	2	3	3	4
G	32	▲		▼		1	2	2	3	3	4	5	6
H	50	▼		1	2	2	3	3	4	5	6	7	8
J	80	1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11
K	125	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15
L	200	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
M	315	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22	▲	
N	500	7	8	10	11	14	15	21	22	▲			
P	800	10	11	14	15	21	22	▲					
Q	1250	14	15	21	22	▲							

| 採用箭頭下第一個抽樣計畫      AC=允收數  
 ▼  
 ▲  
 | 採用箭頭上第一個抽樣計畫      RE=拒收數

雙次抽樣計畫表

樣本代字	抽樣次數	樣本大小	樣本累計	允收品質水準 (AQL)											
				0.65		1.0		1.5		2.5		4.0		6.5	
				AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE	AC	RE
A									▼	+					
B	第一次 第二次	2 2	2 4						▼	+	▲				
C	第一次 第二次	3 3	3 6			▼		+	▲		▼				
D	第一次 第二次	5 5	5 10		▼	+	▲		▲		▼	0 2 1 2			
E	第一次 第二次	8 8	8 16	▼	+	▲		▼		0 2 1 2	0 3 3 4				
F	第一次 第二次	13 13	13 26	+	▲		▼	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5					
G	第一次 第二次	20 20	20 40	▲		▼	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7					
H	第一次 第二次	32 32	32 64		0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	2 5 6 7	3 7 8 9					
J	第一次 第二次	50 50	50 100	0 2 1 2	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 8 9	3 7 8 9	5 9 12 13					
K	第一次 第二次	80 80	80 160	0 3 3 4	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 8 9	5 9 12 13	5 9 12 13	7 11 18 19					
L	第一次 第二次	125 125	125 250	1 4 4 5	2 5 6 7	3 7 8 9	5 9 12 13	7 11 18 19	7 11 18 19	11 16 26 27					
M	第一次 第二次	200 200	200 400	2 5 6 7	3 7 8 9	5 9 12 13	7 11 18 19	11 16 26 27	11 16 26 27	▲					
N	第一次 第二次	315 315	315 630	3 7 8 9	5 9 12 13	7 11 18 19	11 16 26 27	▲							
P	第一次 第二次	500 500	500 1000	5 9 12 13	7 11 18 19	11 16 26 27	▲								
Q	第一次 第二次	800 800	800 1600	7 11 18 19	11 16 26 27	▲									

+ 採用單次抽樣計畫 (或採用下面的雙次抽樣計畫)

附表 1

測圖計畫檢查表						
提送資料： 測圖計畫			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.測圖計畫內容是否完整描述工作項目及細節？  2.測圖計畫作業方式是否符合相關作業規定？	式					
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表2

航測控制點布設（設置對空標誌）檢查表						
提送資料： 1.航線規劃圖 2.航測控制點位分布圖 3.空標紀錄表			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.書面資料檢查						
(1) 航線規劃圖	式					
(2) 平面控制點分布	式					
(3) 高程控制點分布	式					
(4) 是否設置檢核點	式					
2.空標布設實地檢查						
(1) 空標紀錄	點					
(2) 空標位置						
(3) 空標形狀						
(4) 空標尺寸						
(5) 空標材料						
(6) 空標中心與控制點位中心最大偏心值 不得大於 2 公分						
空標布設實地檢查採單次抽樣 抽樣檢查_____點，允收數_____點，拒收數_____點						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表3

航空攝影檢查表						
提送資料： 1. 航測攝影機檢定報告 2. 航線涵蓋圖 3. 航拍紀錄（攝影日期、天氣資料） 4. GPS或GPS/IMU導航資料(GPS輔助空三需檢附) 5. 攝影站坐標（GPS輔助空三需檢附） 6. 航拍底片、底片掃描檔（附掃描儀檢定報告） 或數位影像檔 7. 傳統底片像機需附內方位量測資料				資料提送日期： 資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.航空攝影機檢定日期及檢定報告書	式					
2.航空攝影品質						
(1) 航線涵蓋圖	式					
(2) 攝影日期及天氣	式					
(3) 航攝影像 A.像片比例尺 B.底片掃描（掃描儀幾何精度及輻射解析度） C.地元尺寸 D.影像重疊率 E.像片品質（調制轉換函數（MTF）、模糊參數、色調） F.影像是否有雲、模糊、陰影過長無法用於測繪 G.空標是否出現於影像上清晰可辨	片					
航攝影像檢查採單次抽樣 抽樣檢查_____片，允收數_____片，拒收數_____片						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表4

平面控制測量檢查表						
提送資料： 1. 平面控制點點位紀錄 2. 平面控制點展點網系圖 3. 觀測紀錄(含已知點檢測) 4. GPS觀測時段表(GPS測量需繳交) 5. 已知平面控制點檢測成果報表 6. 平面控制測量平差計算成果報表 7. 平面控制點成果報表				資料提送日期： 資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1. 書面資料檢查						
(1) 點位紀錄	式					
(2) 展點網系圖	式					
(3) 觀測紀錄	式					
(4) 已知點檢測成果報表	式					
(5) 控制測量平差報表	式					
(6) 控制點成果報表	式					
2 實地檢查						
(1) 已知平面控制點	點					
(2) 平面控制測量成果 A. 點位設置情形 B. 成果精度	點					
平面控制測量成果檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____點，允收數_____點，拒收數_____點，不合格_____點 第二次抽樣檢查_____點， 允收數_____點，拒收數_____點，累計不合格_____點(加計第一次不合格數)						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						



附表5

高程控制測量檢查表						
提送資料： 1. 高程控制點點位紀錄 2. 水準路線展點圖 3. 觀測紀錄(含已知點檢測) 4. 已知高程控制點檢測成果報表 5. 高程控制測量平差計算成果報表 6. 高程控制點成果報表				資料提送日期： 資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1. 書面資料檢查						
(1) 點位紀錄	式					
(2) 水準路線展點圖	式					
(3) 觀測紀錄	式					
(4) 已知點檢測成果報表	式					
(5) 控制測量平差報表	式					
(6) 控制點成果報表	式					
2 實地檢查						
(1) 已知高程控制點	點					
(2) 高程控制測量成果 A. 點位設置情形 B. 成果精度	點					
高程控制測量成果檢查採 <u>單次抽樣</u> 抽樣檢查_____點，允收數_____點，拒收數_____點						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表6

空中三角測量成果檢查表						
提送資料：： 1. 控制點及連結點展點網系圖 2. 控制點號及像片編號對照表 3. 像坐標原始量測檔 4. 控制點檔 5. GPS觀測 (/IMU) 資料 (GPS輔助空三需檢附) 6. 空中三角平差報表(含最小約制與強制附合) 7. 空三成果自我檢核紀錄 (採GPS空三至少5個檢核點)				資料提送日期：  資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1. 書面資料檢查						
(1) 控制點及連結點展點網系圖	式					
(2) 空中三角平差報表 A. 像片連結點分布 B. 連結點量測中誤差 C. 最小約制(或自由網)平差結果 D. 強制附合至控制點上平差結果	式					
2 上機檢查						
(1) 空中三角測量重新計算成果是否與原成果相符	式					
(2) 人工量測連結點重覆量測較差之均方根值或像坐標改正數是否合於規定	式					
(3) 檢核點均方根誤差值是否合於規定	式					
<b>檢查結果(合格否)</b>						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表7

立體測圖品質檢查表						
提送資料： 立體測圖原始三維稿圖檔			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
測圖人員：			模型編號：			
1. 檢查地物量測完整性(地物是否缺漏)	點					
2. 地物點平面位置精度	式					
3. 地物點高程精度	式					
檢查結果(合格否)						
測圖人員：			模型編號：			
1. 檢查地物量測完整性(地物是否缺漏)	點					
2. 地物點平面位置精度	式					
3. 地物點高程精度	式					
檢查結果(合格否)						
測圖人員：			模型編號：			
1. 檢查地物量測完整性(地物是否缺漏)	點					
2. 地物點平面位置精度	式					
3. 地物點高程精度	式					
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表8

數值高程模型成果檢查表						
提送資料： 1. 地形特徵資料檔 (fea檔) 2. 檔頭資料檔 (hdr檔) 3. 一千分之一圖幅數值高程模型成果檔(網格檔)				資料提送日期： 資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1. 涵蓋範圍 2. 網格間距 3. 數值資料檔格式 4. 數值高程模型精度	幅					
數值高程模型成果檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____幅 第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
<b>檢查結果(合格否)</b>						
<b>備註：</b>						
建置單位：						
監審單位：						

附表 9

正射影像檢查表						
提送資料： 一千分之一彩色正射影像檔			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.影像品質 (1) 地元尺寸 (2) 色調、亮度 (3) 色彩平衡 2.連續地物合理性 (1) 地物正射糾正是否完整？ (2) 影像地物、地貌是否扭曲變形？ (3) 影像接邊情形是否連續無縫？ 3.地物平面位置精度	幅					
正射影像檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____幅 第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表 10

地形地物檢查表						
提送資料： 一千分之一地形圖調繪稿圖			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.屬性檢查 (1) 地形地物是否缺漏未測繪 (2) 屬性正確性  2.幾何精度檢查 (1) 地物平面位置精度 (2) 地物高程位置精度	格					
地形地物檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____格，允收數_____格，拒收數_____格，不合格_____格 第二次抽樣檢查_____格， 允收數_____格，拒收數_____格，累計不合格_____格(加計第一次不合格數)						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表 11

數值地形圖編纂檢查表						
提送資料： 1.一千分之一數值地形圖數值圖檔及出圖檔 2.五千分之一數值地形圖數值圖檔			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
<b>1.一千分之一數值地形圖</b> (1) 圖面編輯檢查 A.地形地物是否遺漏未編輯 B.地形地物接邊情形是否銜接、吻合 C.圖式及註記(圖層、顏色、線型、線寬、字型、符號)設定 (2) 圖幅整飾 A.圖廓外註記資料 B.圖幅大小、方格線、圖隅點展繪位置、圖廓線長度及出圖檔解析度						
一千分之一數值地形圖檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____幅 第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
<b>檢查結果(合格否)</b>						
<b>2.五千分之一數值地形圖(檢查項目同上)</b>		幅				
五千分之一數值地形圖檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____幅 第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
<b>檢查結果(合格否)</b>						
<b>備註：</b>						
建置單位：						
監審單位：						

附表 12

都市計畫樁位、計畫線檢查表						
提送資料： 1. 都市計畫樁位聯測原始觀測資料 2. 都市計畫樁位成果表及樁位圖 3. 都市計畫線套繪疑義資料				資料提送日期： 資料檢查日期：		
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1. 樁位聯測精度 2. 參照都市計畫公告書圖、樁位圖，核對都市計畫線及樁位 3. 截角應依都市計畫公告書、圖辦理，對特殊截角依樁位資料及公告圖形狀繪製 4. 都市計畫線與地形、地物是否相符，疑義部分是否提報 5. 樁位、計畫線之圖層、顏色、線型、線寬、字型、符號設定是否正確	幅					
都市計畫樁位、計畫線檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____格幅  第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
<b>檢查結果(合格否)</b>						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						



附表 13

數值地形圖地理資訊圖層檢查表						
傳送資料： 數值地形圖地理資訊圖層成果檔			資料傳送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.圖層架構檢查 (1) 圖層投影坐標系統是否依規定設置。 (2) 各圖層及屬性資料是否依圖層內容架構建置？ (3) 屬性資料是否依資料欄位格式(欄位名稱、型態及長度)建置？ 2.圖層內容檢查 (1) 地形圖圖檔轉換至地理資訊圖層之完整性 (2) 各圖層之圖元是否有錯置圖層之情形？ (3) 線及面圖元是否有圖形破碎情形？ (4) 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？ (5) 圖元編碼是否有誤及其鏈結之屬性資料是否正確？ (6) 屬性資料是否漏建？	幅					
地理資訊圖層檢查採 <u>雙次抽樣</u> 第一次抽樣檢查_____幅，允收數_____幅，拒收數_____幅，不合格_____幅 第二次抽樣檢查_____幅， 允收數_____幅，拒收數_____幅，累計不合格_____幅(加計第一次不合格數)						
檢查結果(合格否)						
備註：						
建置單位：						
監審單位：						

附表 14

詮釋資料檢查表						
提送資料： 1. 一千分之一地形圖詮釋資料檔 2. 五千分之一地形圖詮釋資料檔 3. 正射影像詮釋資料檔 4. 數值地形圖地理資訊圖層詮釋資料檔	資料提送日期： 資料檢查日期：					
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
<b>1. 一千分之一數值地形圖</b> (1) 必填詮釋資料欄位是否缺漏未填寫？ (2) 填寫內容是否有誤？	幅					
<b>2. 五千分之一數值地形圖</b> (1) 必填詮釋資料欄位是否缺漏未填寫？ (2) 填寫內容是否有誤？	幅					
<b>3. 正射影像</b> (1) 必填詮釋資料欄位是否缺漏未填寫？ (2) 填寫內容是否有誤？	幅					
<b>3. 數值地形圖地理資訊圖層</b> (1) 必填詮釋資料欄位是否缺漏未填寫？ (2) 填寫內容是否有誤？	層					
<b>檢查結果(合格否)</b>						
<b>備註：</b>						
<b>建置單位：</b>						
<b>監審單位：</b>						

附表 15

測量工作報告書檢查表						
提送資料： 測量工作報告書			資料提送日期： 資料檢查日期：			
檢 查 項 目	單 位	數 量	不 合 格 數	檢 查 結 果		備 註
				合 格	不 合 格	
1.測量工作報告書內容是否依規定項目撰寫？內容是否妥適？ 2.作業過程中相關資料及附件是否納入？	式					
<b>檢查結果(合格否)</b>						
<b>備註：</b>						
建置單位：						
監審單位：						