**公告事項三 附錄三、模式模擬結果性能評估規範修正對照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修正規定 | | 現行規定 | 說 明 |
| 附錄三、模式模擬結果性能評估規範 | | 附錄四、模式模擬結果性能評估規範 | 原附錄四變更為附錄三。 |
| **壹、空氣品質模式模擬結果性能評估規範**  一、本附錄所指空氣品質模式為軌跡類模式及網格類模式。  二、模式模擬後之結果應依下列方法進行定性及定量性能評估，並提出性能評估檢核表（如表3-1）。模式模擬性能結果評估須針對模擬區域範圍內所有行政院環境保護署之一般、工業、背景、其他和國家公園空氣品質監測站及超級測站、手動測站進行模擬值與監測值之分析比較並說明資料來源。評估O3影響時，需同時比較 NO2及NMHC，模擬值與監測值須使用小時平均值；評估PM10或PM2.5影響時，需同時比較SO2、NO2、SO42-及NO3-，模擬值與監測值須使用日平均值：  （一）模擬結果定性（繪圖）分析提供監測值與模擬值間重要的定性資訊。各類模式及各模擬期程須進行下列二種定性分析：  1、時間演變比較圖：於模擬期程內各測站所在之模擬值與監測值時序變化趨勢圖。案例季則須分各月繪圖表示。  2、散布圖：於模擬期程內各測站所在之模擬值與監測值逐時/日成對比較圖。案例季則須分各月繪圖表示。  如為網格類模式，則需另進行下列定性分析：  1、地面等濃度圖：評估O3影響時，需選擇適當時間（O3一般為12：00 - 17：00）繪出；若評估PM10、PM2.5影響，需選擇模擬期程每日繪製。另須繪製月平均地面等濃度圖。  （二）模擬結果定量（統計）分析提供標準比對值與模擬值間重要的定量資訊。各模擬期程須依評估O3或PM10、PM2.5進行下列定量分析。案例季模擬結果需逐月進行評估。評估O3計算前得先剔除O3監測值小於40 ppb監測數據，並進行下列四種定量指標分析：  1、非配對峰值常化偏差（Maximum peak normalized Bias, MB）：同一天O3最大監測小時濃度值與最大模擬小時濃度值常化偏差。本定量分析O3標準為±10%以內。  2、配對值常化偏差（Mean Normalized Bias, MNB）：同一小時O3、NO2、NMHC模擬與監測平均濃度之常化偏差。本定量分析O3標準為±15%以內，NO2、NMHC標準為-40%~+50%以內。  3、配對值絕對常化誤差（Mean Normalized Error, MNE）：同一小時O3、NO2、NMHC模擬與監測平均濃度之絕對常化誤差量。本定量分析O3標準為百分之三十五以內，NO2、NMHC標準為百分之八十以內。  4、相關係數（Correlation coefficient, R）：同一小時（日）O3、NO2、NMHC所有模擬與監測濃度之相關係數。本定量分析O3標準為0.45以上，NO2、NMHC標準為0.35以上。  評估PM10、PM2.5須進行下列三種定量指標分析：  1、配對值分數偏差（Mean Fractional Bias, MFB）：同一日PM10或PM2.5、SO2、NO2模擬與監測平均濃度之分數偏差。本定量分析PM10或PM2.5標準為±35%以內， SO2、NO2標準為±65%以內。  2、配對值絕對分數誤差（Mean Fractional Error, MFE）：計算同一日PM10或PM2.5、SO2、NO2所有模擬與監測平均濃度之絕對分數誤差量。本定量分析PM10或PM2.5標準為百分之五十五以內，SO2、NO2標準為百分之八十五以內。  3、相關係數（Correlation coefficient, R）：同一日PM10或PM2.5、SO2、NO2所有模擬與監測濃度之趨勢相關性。本定量分析PM10或PM2.5標準為0.5以上，SO2、NO2標準為0.45以上。  進行上述定量指標分析時，除模擬區域範圍內全部測站平均結果須符合各定量指標標準值外，各指標於模擬區域範圍內符合其標準值之測站數須達到該模擬區域範圍內總測站數百分之六十以上。  三、模式評估結果應符合第二點所列目標。如果模擬結果經定量方法無法落於第二點所列目標或定性方法顯示模擬結果不佳時，輸入資料在經過嚴謹的敏感度測試分析下，若顯示輸入資料有明顯高估或低估情形，則允許合理的調整輸入資料以獲得較好之模式模擬結果，但此調整方式應有詳細完整之說明。 | | **壹、高斯擴散模式模擬結果性能評估規範**  一、 模式模擬後之結果應依下列方法進行評估並提出評估結果，如表4-1。高斯模式模擬結果應針對模擬範圍內由空氣品質標準數據庫指定之標準接受點之污染物濃度（如NOx、PM10 及SO2，或其他物種）進行模擬值與標準比對值之統計分析比較，與標準值比對之模擬輸入條件設定由中央訂定並置於參見空氣品質標準數據庫。  （一）模擬結果定性（繪圖）分析提供監測值與模擬值間重要的定性資訊。須進行下列三種定性分析：  １時間演變比較圖：對於各種模擬之污染物的影響，需作模擬值與標準比對值之比較。  ２地面等濃度圖：模式需選擇適當時間（日）繪出地面等濃度圖。此圖可展示污染物濃度之空間分布，供判斷模擬結果合理性。  ３散布圖：繪製模擬值與標準比對值比較之散布圖，以顯現偏差（bias）情形。  ４累積頻率分布圖：分別繪製模擬值與標準比對值之累積頻率分布圖，以顯現各濃度值之頻率分布情形。  （二）模擬結果定量（統計）分析提供標準比對值與模擬值間重要的定量資訊。每一個模擬年份須進行下列兩種定量分析：  1.累積頻率誤差分析：計算在同一累積頻率時之模擬濃度值與標準比對濃度值之誤差率。公式如下：    Ef =累積頻率為f 時之模擬值與標準比對值之誤差率。  Pf =累積頻率為f 時之模擬濃度值。  Of =累積頻率為f 時之標準比對濃度值。  2.相關係數（R）：計算同一小時（日）所有模擬與標準比對小時濃度之相關係數。  二、高斯模式依第一點（二）定量分析方法之統計結果，應符合下列目標：  （一）百分之九十五累積頻率誤差：± 20%以內。  （二）百分之五十累積頻率誤差：± 20%以內。  （三）百分之五累積頻率誤差：± 20%以內。  （四）相關係數（R）：0.2以上。  三、模式評估結果應符合第一點及第二點所列目標。如果模擬結果經定量方法無法落於第二條所列目標或定性方法顯示模擬結果不佳時，輸入資料在經過嚴謹以獲得較好之模式模擬結果，但此調整方式應有詳細完整之說明。 | 1. 高斯擴散模式將由中央主管機關直接公告使用，並同時公告相關技術文件和使用規範，其中包括模式模擬結果性能評估的檢核文件，故本規範「高斯擴散模式模擬結果性能評估規範」予以新訂，改由依每次公告時所訂定之相關文件檢核模擬結果。 2. 將「軌跡模式模擬結果性能評估規範」及「網格模式模擬結果性能評估規範」合併新增為「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」。模式模擬之結果旨為提供污染物增量結果是否符合各防制區之空氣品質標準或容許增量限值，因此正確且精確的模擬結果是重要且必須的，此通則不應因不同類型模式而有差別，故統一訂定「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」來檢視模式模擬結果。 3. 為避免字義不清，故正面表列評估所需資料來源為所有本署之一般、工業、背景、其他及國家公園（不包括交通測站）空氣品質監測站及超級測站、手動測站。 4. 為避免字義不清，故正面表列評估評估O3影響時，需同時比較其前驅物 ，如NO2及NMHC；評估PM10或PM2.5影響時，需同時比較比較其前驅物和相關物種，如SO2、NO2、SO42-及NO3-。 5. 比較容許增量限值最小平均時間尺度，臭氧及其前驅物須使用小時平均值進行評估，（細）懸浮微粒及其前驅物等相關物種則以日平均值。 6. 近年本署觀測資料新增硫酸鹽、硝酸鹽及PM2.5，為完整評估相關污染物模擬結果，故新增需評估污染物種類，包括PM2.5、硫酸鹽及硝酸鹽。 7. 當模擬期程為案例季時，為避免時間演變比較圖和散布圖不易辨識，須分月繪圖表示，另繪製月平均地面等濃度圖比較月均值空間分布。 8. 依據本署研究計畫結果顯示目前空品模式模擬污染物性能評估指標中定量分析的標準過於寬鬆、可再提高標準，且原規範依不同模式類型訂定評估指標及定量分析標準，然模式模擬結果評估應是以模式越能真實模擬實際觀測結果為佳，不會因不同模式種類而有差異，故將原不同模式類型各評估方式整合為一，並加嚴性能評估指標標準，例如O3相關係數自0.4（原軌跡模式）加嚴至0.45；PM10相關係數自0.3（原軌跡模式）加嚴至0.54。 9. 整體定量分析評估時，可能因部份測站明顯高估、部份測站明顯低估而互相抵消至符合標準，為防杜此問題因此規定各指標於模擬區域範圍內符合其標準值之測站數須達到該範圍內總測站數百分之六十以上。 |
| **貳、氣象模式模擬結果性能評估規範**  一、本附錄所稱氣象模式係指產生軌跡類及網格類空品模式所需氣象資料之方法。  二、模式模擬結果用於性能評估之氣象模擬參數為溫度、風速及風向。  三、進行性能評估時，應以測站位置所在網格或相鄰網格之模擬結果擇一與該測站觀測結果進行比較。如模式產生氣象模擬資料過程中需加入觀測資料，則於性能評估時，應增加利用「測站自我排除法」產生待評估測站之模擬值，並與觀測值比較。前述「測站自我排除法」係指客觀分析法產生特定測站之模擬值時，必須不使用該特定測站本身之氣象觀測資料，僅能使用該特定測站以外之其餘測站之氣象觀測資料，產生該特定測站之模擬值。  四、氣象資料之模擬結果與交通部中央氣象局測站觀測資料應依下列方法進行定性及定量性能評估，並檢附性能評估檢核表（如表3-2）。氣象性能評估須針對模擬區域範圍內所有交通部中央氣象局測站進行氣象模擬參數模擬值與監測值之比較：  （一）模擬結果定性（繪圖）分析提供監測值與模擬值間重要的定性資訊，各模擬期程須進行下列三種定性分析，並檢附交通部中央氣象局或其他政府單位之天氣圖以供比較：  1、時間演變比較圖：於模擬期程內模擬值與監測值時序變化趨勢圖。針對風向評估應繪製模擬值與監測值之向量時序圖（如圖3-1）。如為案例季則須分月繪圖。  2、散布圖：於模擬期程內模擬值與監測值逐時/日成對比較圖。如為案例季則須分月繪圖。  3、平面風場分布圖：於模擬期程內風場模擬值與監測值在模擬範圍內之空間分布圖。選擇模擬期程每日臺灣時間08:00、14:00、20:00及次日02:00分別繪製，且須繪製月平均值地面分布圖。  （二）模擬結果定量（統計）分析提供標準比對值與模擬值間重要的定量資訊。各模擬期程需進行下列五種定量分析並符合標準。於計算前得針對模擬期程內剔除下列天氣型態，包括交通部中央氣象局分類標準之大豪雨、超大豪雨、陸上颱風警報（或其他可能影響測站監測值正確性之天氣類型，使用者需提出說明）之數據，案例季則是分月進行評估：  1、配對值偏差（Mean Biased Error, MBE）：針對溫度及風速之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之偏差值。本定量分析溫度標準為± 1.5°C以內，風速標準為± 1.5m/s以內。  2、配對值絕對值偏差（Mean Absolute Gross Error, MAGE）：針對溫度之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之絕對值偏差。本定量分析溫度標準為3°C以內。  3、配對值均方根誤差（Root Mean Square Error, RMSE）：針對風速之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之均方根誤差。本定量分析風速標準為3 m/s以內。  4、風向配對值標準化偏差（Wind Normalized Mean Bias, WNMB）：針對風向之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之標準化偏差。本定量分析風向標準為± 10%以內。  5、風向配對值標準化絕對值偏差（Wind Normalized Mean Error, WNME）：針對風向之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之標準化絕對值偏差。本定量分析風向標準為百分之三十以內。  進行上述定量指標分析時，除模擬區域範圍內全部測站平均結果須符合各定量指標標準值外，各指標於模擬區域範圍內符合其標準值之測站數須達到該模擬區域範圍內總測站數百分之六十以上。 | | **貳、軌跡模式模擬結果性能評估規範**  一、模式模擬後之結果應依下列方法進行評估並提出評估結果，如表4-2。其中軌跡模式模擬結果針對模擬範圍內所有環保署一般（不包括交通站）空氣品質監測站之O3、NOx、PM10及SO2，以逆軌跡進行模擬值與監測值之分析比較。若僅評估O3影響，SO2及PM10可不用比較；若僅評估PM10影響，O3及NMHC可不用比較：  （一）模擬結果定性（繪圖）分析提供監測值與模擬值間重要的定性資訊。每一個案例日須進行下列三種定性分析：  1時間演變比較圖：對於O3影響，需作模擬值與監測值之逐時比較。對於PM10影響，需作模擬值與監測值之逐日比較。此方法可判定模式是否可以準確模擬臭氧、PM10及其他污染物最大濃度值與發生時間。  2地面等濃度圖：需選擇適當時間（O3一般為12：00 - 17：00）繪出地面等濃度圖。此圖可展示污染物濃度之空間分布，供判斷模擬結果合理性。  3散布圖：繪製模擬值與監測值比較之散布圖，以顯現偏差（bias）情形。  （二）模擬結果定量（統計）分析提供監測值與模擬值間重要的定量資訊。每一個案例日須進行下列四種定量分析：  1非配對峰值之常化偏差（MB）：計算同一天O3 最大監測小時濃度值與最大模擬小時濃度值常化偏差。  2配對值之常化偏差（OB）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2 模擬與監測平均濃度之常化偏差，瞭解模式是低估或高估的傾向。O3 濃度計算前應先剔除觀測值小於30 ppb 之數據。  3配對值之絕對誤差（GE）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2所有模擬與監測濃度之平均常化絕對誤差量。O3 濃度計算前應先剔除監測值小於30 ppb之數據。  4相關係數（R）：計算同一小時（日）O3、NOx、NMHC、SO2、PM10 所有模擬與監測濃度之相關係數。O3濃度計算前應先剔除監測值小於30 ppb之數據。  二、 軌跡模式依第一點定量分析方法之統計結果，應符合下列目標：  （一）O3非配對峰值常化偏差：-25%~+30%以內。  （二）O3配對值常化偏差：-30%~+40%以內。  （三）O3配對值絕對誤差：50 %以內。  （四）O3相關係數：0.4以上。  （五）NOx、NMHC 配對值常化偏差：-50%~+100%以內。  （六）NOx、NMHC 配對值絕對誤差：150%以內。  （七）NOx相關係數：0.3以上。NMHC相關係數：0.3以上。  （八）PM10配對值常化偏差：-50%至+100%以內。  （九）PM10配對值絕對誤差：200%以內。  （十）PM10相關係數：0.3以上。  （十一）SO2配對值常化偏差：-70%~+200%以內。  （十二）SO2配對值絕對誤差：200%以內。  （十三）SO2相關係數：0.2以上。  模式評估結果應符合第二點所列目標。如果模擬結果經定量方法無法落於第二條所列目標或定性方法顯示模擬結果不佳時，輸入資料在經過嚴謹的敏感度測試分析下，若顯示輸入資料有明顯高估或低估情形，則允許合理的調整輸入資料以獲得較好之模式模擬結果，但此調整方式應有詳細完整之說明。 | 1. 原「軌跡模式模擬結果性能評估規範」已與「網格模式模擬結果性能評估規範」合併新增為「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」，故刪除原「貳、軌跡模式模擬結果性能評估規範」。 2. 氣象資料對於空品模式模擬污染物的生成、減少、擴散及累積效應等具相當程度的影響，為避免所使用的氣象資料之誤差影響空品模式的模擬結果，故新增氣象性能評估標準。 3. 新增氣象性能定性評估繪圖種類。 4. 新增氣象性能定量評估。針對可能影響測站監測值正確性之天氣類型可予以剔除以免影響分析結果之公正性。仿照國外方式，選取溫度、風速及風向三變數進行評估，並依據行政院環境保護署研究計畫結果訂定評估指標標準值。 5. 整體定量分析評估時，可能因部份測站明顯高估、部份測站明顯低估而互相抵消至符合標準，為防杜此問題因此規定各指標於模擬區域範圍內符合其標準值之測站數須達到該範圍內總測站數百分之六十以上。 6. 進行性能評估時，當涉及進行個別測站模擬值與觀測值比較時，如仍將該欲比較之測站資料納入客觀分析中時，因其決定模擬值之比重較其他測站資料為大，易造成其評估結果良好而產生不公平之比較結果，故要求利用「測站自我排除法」產生待評估測站之模擬值。 |
| **參、性能評估統計方法**  一、變數說明：  *P*i,j,k = 第j天、第i小時、第k測站之模擬值  *O*i,j,k = 第j天、第i小時、第k測站之監測值  *P*i,k = 第i小時（日）第k測站之模擬值  *O*i,k = 第i小時（日）第k測站之監測值  *N* = 所有模擬小時（日）數  *M* = 所有測站數  *Max* = 第j天、第k測站最大小時值  = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時平均模擬值  = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時平均監測值  = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時模擬值之標準偏差  = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時監測值之標準偏差  二、非配對峰值常化偏差（Maximum peak normalized Bias, MB）：    三、配對值常化偏差（Mean Normalized Bias, MNB）：    四、配對值絕對常化誤差（Mean Normalized Error,MNE）：    五、配對值分數偏差（Mean Fractional Bias, MFB）：    六、配對值之絕對分數誤差（Mean Fractional Error, MFE）：    七、配對值偏差（Mean Biased Error, MBE）：    八、配對值絕對值偏差（Mean Absolute Gross Error, MAGE）：    九、風向配對值標準化偏差（Wind Normalized Mean Bias, WNMB）：    十、風向配對值標準化絕對值偏差（Wind Normalized Mean Error, WNME）：    十一、配對值均方根誤差（Root Mean Square Error, RMSE）：    十二、相關係數（Correlation coefficient, R）： | | **參、網格模式模擬結果性能評估規範**  一、模式模擬後之結果應依下列方法進行評估並提出測試文件及評估結果，如表4-2 及表4-3。網格模擬結果針對模擬範圍內所有環保署一般（不包括交通站）空氣品質監測站之O3、NO2、NMHC、SO2 及PM10，進行模擬值與監測值之分析比較。若僅評估O3 影響，SO2 及PM10 可不用比較；若僅評估PM10 影響，O3 及NMHC 可不用比較：  （一）模擬結果定性（繪圖）分析提供監測值與模擬值間重要的定性資訊。每一個案例日須進行下列三種定性分析：  1時間演變比較圖：對於O3 影響，需作模擬值與監測值之逐時比較。對於PM10 影響，需作模擬值與監測值之逐日比較。此方法可判定模式是否可以準確模擬臭氧、PM10 及其他污染物最大濃度值與發生時間。  2地面等濃度圖：網格模式需選擇適當時間（O3 一般為12：00 - 17：00）繪出地面等濃度圖。此圖可展示污染物濃度之空間分布，供判斷模擬結果合理性。  3散布圖：繪製模擬值與監測值比較之散布圖，以顯現偏差（bias）情形。  （二）模擬結果定量（統計）分析提供監測值與模擬值間重要的定量資訊。  每一個案例日須進行下列四種定量分析：  1非配對峰值之常化偏差（MB）：計算同一天O3 最大監測小時濃度值與最大模擬小時濃度值常化偏差。  2配對值之常化偏差（OB）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2 模擬與監測平均濃度之常化偏差，瞭解模式是低估或高估的傾向。O3 濃度計算前應先剔除觀測值小於30 ppb 之數據。  3配對值之絕對誤差（GE）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2 所有模擬與監測濃度之平均常化絕對誤差量。O3 濃度計算前應先剔除監測值小於30 ppb之數據。  二、 網格模式依第一點定量分析方法之統計結果，應符合下列目標：  （一） O3 非配對峰值常化偏差：± 10%以內。  （二） O3 配對值常化偏差：± 15%以內。  （三） O3 配對值絕對誤差：35 %以內。  （四） NO2、NMHC、SO2 配對值常化偏差：-40%~+50%以內。  （五） NO2、NMHC、SO2 配對值絕對誤差：80 %以內。  （六） PM10配對值常化偏差：-50%~+80%以內。  （七） PM10配對值絕對誤差：150 %以內。  三、 模式評估結果應符合第二點所列目標。如果模擬結果經定量方法無法落於第二條所列目標或定性方法顯示模擬結果不佳時，輸入資料在經過嚴謹的敏感度測試分析下，若顯示輸入資料有明顯高估或低估情形，則允許合理的調整輸入資料以獲得較好之模式模擬結果，但此調整方式應有詳細完整之說明。 | 1. 原「網格模式模擬結果性能評估規範」已與「軌跡模式模擬結果性能評估規範」合併新增為「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」，故刪除原「參、網格模式模擬結果性能評估規範」。 2. 新增「參、性能評估統計方法」針對本規範定量分析所使用的變數定義及計算方式進行說明。 3. 3.為與美國環保署及目前國際期刊多數所使用的名稱一致，更改部份統計指標英文名稱，包括配對值常化偏差（Mean Normalized Bias, MNB）和配對值絕對常化誤差（Mean Normalized Error,MNE）。 4. 參考國外關於PM模擬性能評估之相關文獻，彙整新增統計指標，包括配對值分數偏差（Mean Fractional Bias, MFB）及配對值之絕對分數誤差（Mean Fractional Error, MFE）。 5. 參考國外關於氣象模式模擬性能評估之相關文獻，彙整新增統計指標，包括配對值偏差（Mean Biased Error, MBE）、配對值絕對值偏差（Mean Absolute Gross Error, MAGE）、風向配對值標準化偏差（Wind Normalized Mean Bias, WNMB）、風向配對值標準化絕對值偏差（Wind Normalized Mean Error, WNME）及配對值均方根誤差（Root Mean Square Error, RMSE）。 |
|  | | **肆、性能評估統計方法**  1、非配對峰值之常化偏差（MB）：計算同一天O3 最大監測小時濃度值與最大模擬小時濃度值常化偏差。公式如下：    Pi,j = 第j 天、第i 小時、第k 測站之模擬濃度  Oi,j =第j 天、第i 小時、第k 測站之監測濃度  N = 所有模擬天數  M=所有測站數  2、配對值之常化偏差（OB）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2 模擬與監測平均濃度之常化偏差，瞭解模式是低估或高估的傾向。O3 濃度計算前應先剔除觀測值小於30 ppb 之數據。公式如下：    Pi,k = 第i 小時（日）第k 測站之模擬濃度  Oi,k = 第i 小時（日）第k 測站之監測濃度  N = 所有模擬小時（日）數  M=所有測站數  3、配對值之絕對誤差（GE）：針對O3 之模擬計算同一小時O3、NOx/NO2、NMHC，針對PM10 之模擬計算同一日PM10、SO2、NOx/NO2 所有模擬與監測濃度之平均常化絕對誤差量。O3 濃度計算前應先剔除監測值小於30 ppb之數據。公式如下：    4、相關係數（R）：計算同一小時（日）O3、NOx、NMHC、SO2、PM10 所有模擬與監測濃度之相關係數。O3 濃度計算前應先剔除監測值小於30 ppb 之數據。公式如下：    P = 模擬範圍內所有測站之所有小時平均模擬濃度  O = 模擬範圍內所有測站之所有小時平均監測濃度  SP = 模擬範圍內所有測站之所有小時模擬濃度之標準偏差  O = 模擬範圍內所有測站之所有小時監測濃度之標準偏差  5、累積頻率誤差分析：計算在同一累積頻率時之模擬濃度值與標準比對濃度值之誤差率。公式如下：    Ef =累積頻率為f時之模擬值與標準比對值之誤差率。  Pf =累積頻率為f時之模擬濃度值。  Of =累積頻率為f時之標準比對濃度值。 | 1. 性能評估統計方法已於第參點描述，故刪除原「肆、性能評估統計方法」。 |
| **表3-1、空氣品質模式模擬結果性能評估檢核表（1/2）**   |  | | --- | | 空氣品質模式模擬結果定性評估檢核表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定性分析：評估O3 □是□否** | | • O3時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NMHC時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • O3散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NMHC散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • O3地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NMHC地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | **定性分析：評估 PM10或PM2.5 □是□否** | | • PM10時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • PM2.5時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO2時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO42-時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO3-時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • PM10散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • PM2.5散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO2散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO42-散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO3-散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • PM10地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • PM2.5地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO2地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO2地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • SO42-地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | • NO3-地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | | **表4-1、高斯擴散模式評估模式模擬結果之檢附文件（1/2）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定性分析之檢核申請表-高斯擴散模式 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定性分析** | | •污染物濃度時間演變比較圖結果是否良好：（各模擬物種均需檢視）  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •污染物濃度地面等濃度圖結果是否良好：（各模擬物種均需檢視）  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •污染物濃度散布圖結果是否良好：（各模擬物種均需檢視）  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 已刪除高斯擴散模式模擬結果性能評估規範，故刪除原表4-1。 2. 新增表3-1空氣品質模式模擬結果性能評估之檢核表取代原表4-2和4-3軌跡模式及網格模式性能評估。 |
| **表3-1、空氣品質模式模擬結果性能評估檢核表（2/2）**   |  | | --- | | 空氣品質模式模擬結果定量評估檢核表 | | 1、**模擬案例：** | | **2、定量分析：**評估O3 □是□否 | | •O3非配對峰值常化偏差（MB）是否落於 ±10%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3配對值常化偏差（MNB）是否落於 ±15%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2配對值常化偏差（MNB）是否落於 -40%~+50%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC配對值常化偏差（MNB）是否落於 -40%~+50%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之三十五範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之八十範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之八十範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3相關係數（R）是否在0.45以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2相關係數（R）是否在0.35以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC相關係數（R）是否在0.35以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | **定量分析：評估 PM10或PM2.5 □是□否** | | •PM10配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±35%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM2.5配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±35%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±65%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±65%範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之五十五範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM2.5配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之五十五範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之八十五範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之八十五範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10相關係數（R）是否在0.55以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM2.5相關係數（R）是否在0.55以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2相關係數（R）是否在0.45以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2相關係數（R）是否在0.45以上：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | | **表4-1、高斯擴散模式評估模式模擬結果之檢附文件（2/2）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定量分析之檢核申請表-高斯擴散模式 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定量分析** | | •百分之九十五累積頻率誤差值是否在± 20%以內範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •百分之五十累積頻率誤差值是否在± 20%以內範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •百分之五累積頻率誤差值是否在± 20%以內範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •模擬值與標準比對值之相關係數是否在0.2 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 已刪除高斯擴散模式模擬結果性能評估規範，，故刪除原表4-1。 2. 新增表3-1空氣品質模式模擬結果性能評估之檢核表取代原表4-2和4-3軌跡模式及網格模式性能評估。 |
| **表3-2、氣象模式模擬結果性能評估檢核表（1/2）**   |  | | --- | | 氣象模式模擬結果定性評估檢核表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定性分析** | | •風速時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •溫度時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風向時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風速散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •溫度散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •平面風場分布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | | **表4-2、軌跡模式、網格模式評估模式模擬結果之檢附文件（1/3）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定性分析之檢核申請表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定性分析** | | •O3 時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx/NO2 時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 時間演變比較圖：結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx/NO2 地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 地面等濃度圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx/NO2 散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 散布圖結果是否良好：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 2. 新增表3-2氣象模式模擬結果性能評估之檢核表。 |
| **表3-2、氣象模式模擬結果性能評估檢核表（2/2）**   |  | | --- | | 氣象模式模擬結果定量評估檢核表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定量分析** | | •溫度配對值偏差（MBE）是否落於 -1.5°C ~ +1.5°C 範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •溫度配對值絕對值偏差（MAGE）是否落於3°C 範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風速配對值偏差（MBE）是否落於-1.5 m/s ~ +1.5 m/s 範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風速配對值均方根誤差（RMSE）是否落於3 m/s範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風向配對值標準化偏差（WNMB）是否落於 ±10% 範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •風向配對值標準化絕對值偏差（WNME）是否落於百分之三十範圍內：  模擬範圍平均：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_  總測站數百分之六十以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | **表4-2、軌跡模式、網格模式評估模式模擬結果之檢附文件（2/3）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定量分析之檢核申請表-軌跡模式 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定量分析** | | •O3 非配對峰值常化偏差是否落於 25%~+30%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 配對值常化偏差是否落於 -30%~+40%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 配對值絕對誤差是否落於 50%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 相關係數是否在0.4 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx 配對值常化偏差是否落於 -50%~+100%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 配對值常化偏差是否落於 -50%~+100%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx 配對值絕對誤差是否落於 150%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 配對值絕對誤差是否落於 150%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NOx 相關係數是否在0.3 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 相關係數是否在0.3 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 配對值常化偏差是否落於 -50%~+100%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 配對值絕對誤差是否落於200%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 相關係數是否在0.3 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 配對值常化偏差是否落於 -70%~+200%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 配對值絕對誤差是否落於 200%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 相關係數是否在0.2 以上：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 2. 新增表3-2氣象模式模擬結果性能評估之檢核表。 |
|  | **表4-2、軌跡模式、網格模式評估模式模擬結果之檢附文件（3/3）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定量分析之檢核申請表-網格模式 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定量分析** | | •O3 非配對峰值常化偏差是否落於 10%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
|  | **表4-3、網格模式對基準案例模擬之診斷測試檢附文件（1/3）**   |  | | --- | | 輸入資料品質確認之檢核申請表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**空氣品質背景濃度場的數量等級（order of magnitude）是否合理：（請說明）** | | 3、檢附排放量分布圖，並說明排放量分布是否合理： | | 審核結果：□同意確認結果□不同意確認結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
|  | **表4-2、軌跡模式、網格模式評估模式模擬結果之檢附文件（3/3）**   |  | | --- | | 評估模式模擬結果定量分析之檢核申請表-網格模式 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**定量分析** | | •O3 非配對峰值常化偏差是否落於 10%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 配對值常化偏差是否落於±15%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •O3 配對值絕對誤差是否落於 35%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2 配對值常化偏差是否落於-40%~+50%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 配對值常化偏差是否落於-40%~+50%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 配對值常化偏差是否落於-40%~+50%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 配對值常化偏差是否落於-50%~+80%範圍內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NO2 配對值絕對誤差是否落於80%以內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •NMHC 配對值絕對誤差是否落於80%以內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •SO2 配對值絕對誤差是否落於80%以內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •PM10 配對值絕對誤差是否落於150%以內：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
|  | **表4-3、網格模式對基準案例模擬之診斷測試檢附文件（1/3）**   |  | | --- | | 輸入資料品質確認之檢核申請表 | | 1、**模擬案例：** | | 2、**空氣品質背景濃度場的數量等級（order of magnitude）是否合理：（請說明）** | | 3、檢附排放量分布圖，並說明排放量分布是否合理： | | •主要排放源位置及排放型態：□是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •主要道路：□是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •排放NMHC、NOx 與CO 來源之分佈是否合於邏輯：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他：請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 4、檢附風場向量圖、天氣圖，並說明氣象輸入資料之分布型態是否合理： | | •地面和高空風場與測站、天氣圖（weather map）比較是否具一致性之分布型態：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •混合層高度與探空資料比較是否具一致性：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •溫度場分布是否合理：  □是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□同意確認結果□不同意確認結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
|  | **表4-3、網格模式對基準案例模擬之診斷測試檢附文件（2/3）**   |  | | --- | | 基準案例模擬之診斷測試之檢核申請表 | | 1、模擬案例： | | 2、模式對零排放之模擬結果反應是否合理：□是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | 3、模式對邊界條件與初始條件皆為零之模擬結果反應是否合理：□是□否，請說明\_\_\_\_\_\_\_ | | •其他方法：（請說明） | | 審核結果：□同意確認結果□不同意確認結果  原因為： | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
|  | **表4-3、網格模式對基準案例模擬之敏感度測試檢附文件（3/3）**   |  |  | | --- | --- | | 基準案例模擬之敏感度測試之檢核申請表 | | | 1、模擬案例： | | | 2、基本案例模擬結果：（請說明） | | | 3、風速降低50 % | 模擬結果：（請說明） | | 模擬結果與基本案例之比較：（請說明） | | 4、不同邊界條件  （邊界條件乘上2 倍） | 模擬結果：（請說明） | | 模擬結果與基本案例之比較：（請說明） | | 5、不同排放量推估假設  （移動源NMHC 乘上2 倍,  點源 NOx 乘上2 倍等） | 模擬結果：（請說明） | | 模擬結果與基本案例之比較：（請說明） | | 6、其他方法： | | | 審核結果：□同意測試結果□不同意測試結果  原因為： | | | 1. 軌跡模式及網格模式性能評估合併為空品模式性能評估，故刪除原表4-2和4-3。 |
| 圖3-1、氣象模式在臺北站之模擬（Sim）風向與臺北站實測（Obs）風向之向量時序比較範例圖。 |  | 1. 新增圖3-1說明氣象模式定性分析時向量時序圖之呈現範例。 |