

行政院環境保護署 公告

發文日期：中華民國九十一年十一月十一日

發文字號：環署空字第○九一○○七八七六三號

附 件：相關附錄

主 旨：公告「空氣品質模式模擬規範」。

依 據：「空氣污染防治法」第六條第四項。

公告事項：

- 一、本規範適用於台灣本島地區依「空氣污染防治法」第六條第二項、第三項、第八條第二項新增（設）或變更固定污染源污染物排放量達一定規模者。
 - (一) 本規範所指空氣品質模式類型如下：
 - (一) 高斯擴散模式。
 - (二) 軌跡模式。
 - (三) 網格模式。
- 前項各類型模式使用規範如附錄一至三，軌跡模式與網格模式模擬結果之性能評估規範如附錄四。各類型認可模式及適用條件由中央主管機關另行公告之。
- 三、採用非公告之模式進行模擬者，應檢具下列文件，向中央主管機關申請審查認可後，始得為之：
 - 四、新增（設）或變更之固定污染源有下列情形之一者，應使用高斯擴散模式模擬其濃度增量。
 - (一) 於污染控制後或處理後最大年排放增量粒狀物達十五公噸、硫氧化物達六十公噸或氮氧化物達四十公噸以上者，應模擬懸浮微粒、二氧化硫或二氧化氮之濃度增量。
 - (二) 空氣污染物年排放增量達許可證記載之年許可排放量百分之二十以上之固定污染源，於污染控制後或處理後最大年排放量粒狀物達二百公噸、硫氧化物達二百五十公噸或氮氧化物達二百公噸以上者，應模擬懸浮微粒、二氧化硫或二氧化氮之濃度增量。
 - 五、新增（設）或變更之固定污染源有下列情形之一者，應使用軌跡模式或網格模式進行空氣品質之模擬：
 - (一) 氮氧化物與非甲烷碳氫化合物申請年許可排放量合計達五百公噸，但未達一千公噸者，應模擬臭氣濃度增量。
 - (二) 硫氧化物與氮氧化物申請年許可排放量合計達五百公噸，但未達一千公噸者，應模擬衍生性懸浮微粒濃度增量，並與原生性懸浮微粒合計為懸浮微粒之增量。
 - 六、新增（設）或變更之固定污染源有下列情形之一者，應使

用網格模式進行空氣品質之模擬：

(一) 氮氧化物與非甲烷碳氫化合物申請年許可排放量合計達一千公噸以上者，應模擬臭氣濃度增量。

(二) 硫氧化物與氮氧化物申請年許可排放量合計達一千公噸以上者，應模擬衍生性懸浮微粒濃度增量，並與原生性懸浮微粒合計為懸浮微粒之增量。

七、各類型模式模擬所需之氣象資料、背景濃度、背景排放量及模擬案例日資料，應使用中央主管機關公布於其網站者；中央主管機關尚未公布時，為因應實際需要，應依下列來源依序採用：

(一) 氣象資料：

1. 交通部中央氣象局。
2. 交通部民用航空局。
3. 行政院環境保護署空氣品質監測站。
4. 空軍氣象聯隊或符合中央氣象局設站品管要求之自設或其他單位設置之氣象站。

(二) 背景濃度資料：

1. 行政院環境保護署空氣品質監測站。
2. 直轄市、縣（市）政府設立之空氣品質監測站。
3. 自設或其他單位設置之空氣品質監測站。
- (三) 背景排放量資料：依附錄二、三規定自行計算。

四、模擬案例日：依附錄二、三規定自行篩選。

八、固定污染源各類污染物排放率應以小時最大產能操作條件下之排放量計算；年平均值模擬所使用之排放率得以最大年產能之排放量除以全年操作時數為之。

九、公私場所於申請固定污染源之設置許可時，應檢具下列文件一併向當地主管機關或中央主管機關委託之政府其他機關提出辦理：

(一) 模擬範圍之地形圖影印本。

(二) 模式所需之固定污染源排放設施及排氣基本資料。

(三) 模式輸入參數說明文件及電腦檔。

(四) 模式輸出參數說明文件及電腦檔。

十、已完成環境影響評估審查之固定污染源，其模擬條件、狀況皆符合本規範規定者，於申請新增（設）或變更固定污染源時，免予重複進行相同之模式模擬。

十一、實施日期：九十二年一月一日。

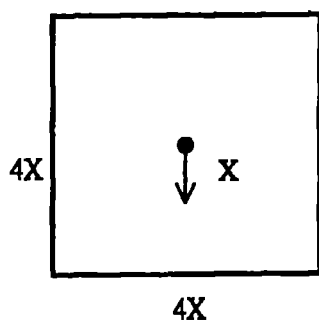
署 長 郝 龍 斌

附表一 模式認可申請表

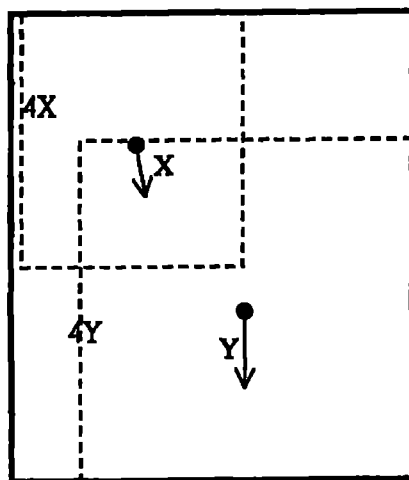
1. 基本資料	
申請人：	申請單位：
地址：	
電話：	連絡人： 連絡人電話：
2. 模式類型： <input type="checkbox"/> 高斯擴散模式 <input type="checkbox"/> 軌跡模式 <input type="checkbox"/> 網格模式	
3. 模式名稱：	
4. 模式特性說明：(請說明模式之理論基礎及運用時機等)	
5. 可模擬之污染物種： <input type="checkbox"/> SO ₂ <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> PM ₁₀ <input type="checkbox"/> NH ₃ <input type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> 衍生性懸浮微粒 <input type="checkbox"/> 其他	
6. 模式中有無光化學機制： <input type="checkbox"/> 有，請說明 <input type="checkbox"/> 否	
7. 模式中有無考慮地形機制： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否	
8. 氣象環境因子的考量項目： <input type="checkbox"/> 混合層高度 <input type="checkbox"/> 溫度 <input type="checkbox"/> 壓力 <input type="checkbox"/> 濕度 <input type="checkbox"/> 風向 <input type="checkbox"/> 風速 <input type="checkbox"/> 穩定度 <input type="checkbox"/> 沉降參數 <input type="checkbox"/> 摩擦速度 <input type="checkbox"/> 其他	
9. 模擬範圍是否可照模式模擬規範之規定： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明	
10. 模擬結果的精密度是否優於模擬規範之規定(即小於等於模式模擬規範所規定之網格大小)： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明	
11. 模擬參數的設定，可否照模擬規範之規定： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明	
12. 模擬案例：(請說明，包括氣象資料、排放量資料及模擬案例)	
13. 模擬結果與公告模式模擬結果之差異：(請檢附模擬結果相關資料)	
14. 模擬結果是否符合性能評估規範：(請檢附模擬結果性能評估相關資料) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明	
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：	

附錄一、高斯擴散模式使用規範

- 一、模擬之污染物種類為原生性污染物，如懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮，模擬期程一年。
 - 二、模擬範圍至少為固定污染源至年平均最大著地濃度點之四倍水平距離為邊長所構成之正方形區域，如圖 1-1(b)。倘有二個以上之固定污染源須進行模擬，其模擬範圍應採所有固定污染源模擬範圍之聯集，如圖 1-1(c)。
- 前項模擬範圍如跨越鄰近防制區或總量管制區，主管機關得視情況要求擴大模擬範圍。



(a)



(b)

● 固定污染源位置
 X 、 Y =年平均最大著地濃度點與污染源之距離

圖 1-1 模擬範圍示意圖

三、模擬地形之網格化應依照內政部發行之台灣地區二萬五千分之一地形圖(如圖 1-2)為之。參數設定及資料引用規定如下：

- (一)都市型或鄉村型：模擬範圍若涵蓋人口數大於十二萬七千人之地形圖網格區域，應採用都市型參數。小於十二萬七千人者採用鄉村型參數。(如圖 1-3)

(二)簡單地形或複雜地形：模擬範圍的最大地形高度低於固定污染源之煙囪高度時，採用簡單地形參數；模擬的最大地形高度大於固定污染源之煙囪高度時，採用複雜地形參數。(如圖1-5)

(三)地面氣象資料：使用中央主管機關公布之資料者，應依圖1-6測站涵蓋範圍圖選取。

(四)探空氣象資料：使用中央主管機關公布之資料者，應依圖1-6測站涵蓋範圍圖選取。

四、模式模擬範圍之受體點網格大小以五倍於排放源高度設定，最大不得大於五百公尺。

五、當煙囪與鄰近建築物同時符合下列二條件時，需輸入鄰近建築物之資料並啟動煙流下洗之機制。

(一)煙囪至鄰近建築物之距離小於建築物高與建築物投影寬較小值之五倍。

(二)煙囪高度低於建築物高度加上建築物高與建築物投影寬較小值之 0.5 倍。

六、懸浮微粒之模擬，得視污染源特性考慮粒狀污染物沉降速度；二氧化氮之模擬，得以氮氧化物之模擬結果依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，但需檢附相關說明文件。

表 1-1 高斯擴散模式相關資料引用指引

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
永安	9219-I NE	馬公站	澎湖站(46735)	398
虎井嶼	9319-IV NW	馬公站	澎湖站(46735)	736
望安	9219-I SE	馬公站	東吉島站(46730)	1116
將軍澳	9319-IV SW	馬公站	東吉島站(46730)	2174
七美嶼	9219-II NE	馬公站	東吉島站(46730)	3313
彭佳嶼	9824-III NW	台北板橋站	澎佳嶼站(46695)	0
三芝	9623-I SE	台北板橋站	淡水站(46690)	9208
富貴角	9723-IV SW	台北板橋站	鞍部站(46691)	12487
蘭嶼	9717-III SW	綠島站	成功站(46762)	3083
下罾尾	9623-II NW	台北板橋站	淡水站(46690)	1695
淡水	9623-II NE	台北板橋站	淡水站(46690)	229282
陽明山	9723-III NW	台北板橋站	竹子湖站(46693)	76764
基隆市	9723-III NE	台北板橋站	基隆站(46694)	206501
和平島	9723-II NW	台北板橋站	基隆站(46694)	63818
綠島	9618-II NE	綠島站	台東站(46766)	2977
觀音	9623-III SW	台北板橋站	中正機場站(46686)	30821
大園	9623-III SE	台北板橋站	中正機場站(46686)	118359
南崁	9623-II SW	台北板橋站	中正機場站(46686)	173331
三重市	9623-II SE	台北板橋站	台北站(46692)	1761140
臺北市	9723-III SW	台北板橋站	台北站(46692)	2200684
八堵	9723-III SE	台北板橋站	基隆站(46694)	210802
雙溪	9723-II SW	台北板橋站	基隆站(46694)	63293
澳底	9723-II SE	台北板橋站	基隆站(46694)	13307
新莊子	9522-I NE	台北板橋站	新竹站(46757)	34590
湖口	9622-IV NW	台北板橋站	中正機場站(46686)	128507
中壢	9622-IV NE	台北板橋站	中正機場站(46686)	386705
桃園市	9622-I NW	台北板橋站	中正機場站(46686)	467276
樹林	9622-I NE	台北板橋站	台北站(46692)	481648
木柵	9722-IV NW	台北板橋站	台北站(46692)	434013
石碇	9722-IV NE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	9067
外澳	9722-I NW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	11174
大里	9722-I NE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	3481
新竹市	9522-I SE	台北板橋站	新竹站(46757)	327372
新埔	9622-IV SW	台北板橋站	新竹站(46757)	146544
龍潭	9622-IV SE	台北板橋站	中正機場站(46686)	95167
復興	9622-I SW	台北板橋站	中正機場站(46686)	26207
福山	9622-I SE	台北板橋站	台北站(46692)	3425
烏來	9722-IV SW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	4120
宜蘭市	9722-IV SE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	70140

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
礁溪	9722-I SW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	85198
目斗嶼	9320-IV SW	馬公站	澎湖站(46735)	354
竹南	9522-II NW	台北板橋站	新竹站(46757)	81746
頭份	9522-II NE	台北板橋站	新竹站(46757)	109151
竹東	9622-III NW	台北板橋站	新竹站(46757)	85760
內灣	9622-III NE	台北板橋站	新竹站(46757)	14374
三光	9622-II NW	台北板橋站	新竹站(46757)	3604
巴陵	9622-II NE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	2066
天送埤	9722-III NW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	4640
三星	9722-III NE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	86890
羅東	9722-II NW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	157131
白沙屯	9522-III SE	台北板橋站	梧棲站(46777)	21074
苗栗市	9522-II SW	台北板橋站	新竹站(46757)	156696
南庄	9522-II SE	台北板橋站	新竹站(46757)	15828
清泉	9622-III SW	台北板橋站	新竹站(46757)	6255
根本	9622-III SE	台北板橋站	新竹站(46757)	1592
新光	9622-II SW	台北板橋站	新竹站(46757)	1379
土場	9622-II SE	台北板橋站	宜蘭站(46708)	806
樂水	9722-III SW	台北板橋站	宜蘭站(46708)	803
古魯	9722-III SE	台北板橋站	蘇澳站(46706)	2964
蘇澳	9722-II SW	台北板橋站	蘇澳站(46706)	38996
船頭埔	9521-IV NW	台北板橋站	梧棲站(46777)	14321
苑裡	9521-IV NE	台北板橋站	梧棲站(46777)	92216
大湖	9521-I NW	台北板橋站	梧棲站(46777)	53816
虎山	9521-I NE	台北板橋站	台中站(46749)	9082
佳仁山	9621-IV NW	台北板橋站	新竹站(46757)	624
興隆山	9621-IV NE	台北板橋站	新竹站(46757)	366
南山	9621-I NW	台北板橋站	新竹站(46757)	1304
四季	9621-I NE	花蓮站	蘇澳站(46706)	1056
芳山	9721-IV NW	花蓮站	蘇澳站(46706)	241
金洋	9721-IV NE	花蓮站	蘇澳站(46706)	757
南澳	9721-I NW	花蓮站	蘇澳站(46706)	3264
臺中港港口	9421-I SE	台南站	梧棲站(46777)	0
清水	9521-IV SW	台南站	梧棲站(46777)	186381
后里	9521-IV SE	台南站	梧棲站(46777)	222865
東勢	9521-I SW	台南站	台中站(46749)	77565
烏石坑	9521-I SE	台南站	台中站(46749)	6237
小雪山	9621-IV SW	台南站	台中站(46749)	1172
梨山	9621-IV SE	台南站	台中站(46749)	1820
環山	9621-I SW	花蓮站	花蓮站(46699)	441

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
南湖大山	9621-I SE	花蓮站	花蓮站(46699)	697
曉星山	9721-IV SW	花蓮站	花蓮站(46699)	854
和平	9721-IV SE	花蓮站	蘇澳站(46706)	1181
漢本	9721-I SW	花蓮站	蘇澳站(46706)	132
水裡港	9421-II NE	台南站	梧棲站(46777)	58292
沙鹿	9521-III NW	台南站	梧棲站(46777)	275461
臺中市	9521-III NE	台南站	台中站(46749)	1105358
新社	9521-II NW	台南站	台中站(46749)	60571
谷關	9521-II NE	台南站	台中站(46749)	3856
青山	9621-III NW	台南站	日月潭站(46765)	1400
力行	9621-III NE	花蓮站	日月潭站(46765)	2037
大禹嶺	9621-II NW	花蓮站	花蓮站(46699)	935
天祥	9621-II NE	花蓮站	花蓮站(46699)	765
太魯閣	9721-III NW	花蓮站	花蓮站(46699)	2252
新城	9721-III NE	花蓮站	花蓮站(46699)	2330
海尾	9421-II SW	台南站	梧棲站(46777)	3473
鹿港	9421-II SE	台南站	梧棲站(46777)	208192
彰化市	9521-III SW	台南站	台中站(46749)	358137
霧峰	9521-III SE	台南站	台中站(46749)	368007
國姓	9521-II SW	台南站	台中站(46749)	21084
大坪頂	9521-II SE	台南站	日月潭站(46765)	14630
霧社	9621-III SW	台南站	日月潭站(46765)	2444
蘆山	9621-III SE	花蓮站	日月潭站(46765)	2814
熊高山	9621-II SW	花蓮站	花蓮站(46699)	1274
龍洞	9621-II SE	花蓮站	花蓮站(46699)	1985
北埔	9721-III SW	花蓮站	花蓮站(46699)	31876
順安	9721-III SE	花蓮站	花蓮站(46699)	4604
通梁	9320-III NW	馬公站	澎湖站(46735)	8906
二林	9420-I NW	台南站	梧棲站(46777)	53627
溪湖	9420-I NE	台南站	台中站(46749)	149397
員林	9520-IV NW	台南站	台中站(46749)	304313
南投市	9520-IV NE	台南站	日月潭站(46765)	200321
中寮	9520-I NW	台南站	日月潭站(46765)	19621
埔里	9520-I NE	台南站	日月潭站(46765)	83475
萬大	9620-IV NW	台南站	日月潭站(46765)	4710
奧萬大	9620-IV NE	花蓮站	日月潭站(46765)	1930
望臺山	9620-I NW	花蓮站	花蓮站(46699)	1398
銅門	9620-I NE	花蓮站	花蓮站(46699)	2128
花蓮	9720-IV NW	花蓮站	花蓮站(46699)	166423
馬嶼	9320-III NE	馬公站	澎湖站(46735)	1340

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
蚊港	9420-IV SE	台南站	嘉義站(46748)	14656
崙背	9420-I SW	台南站	嘉義站(46748)	73336
西螺	9420-I SE	台南站	嘉義站(46748)	123335
田中	9520-IV SW	台南站	日月潭站(46765)	125563
竹山	9520-IV SE	台南站	日月潭站(46765)	90194
集集	9520-I SW	台南站	日月潭站(46765)	40012
日月潭	9520-I SE	台南站	日月潭站(46765)	8282
卓社	9620-IV SW	台南站	日月潭站(46765)	1559
北丹大山	9620-IV SE	花蓮站	日月潭站(46765)	1083
大安山	9620-I SW	花蓮站	花蓮站(46699)	1510
豐山	9620-I SE	花蓮站	花蓮站(46699)	14898
水璉	9720-IV SW	花蓮站	花蓮站(46699)	5020
外垵	9220-II SE	馬公站	澎湖站(46735)	4159
臺西	9420-III NE	台南站	嘉義站(46748)	68456
褒忠	9420-II NW	台南站	嘉義站(46748)	85101
虎尾	9420-II NE	台南站	嘉義站(46748)	155134
斗六	9520-III NW	台南站	嘉義站(46748)	128523
瑞竹	9520-III NE	台南站	阿里山站(46753)	17308
溪頭	9520-II NW	台南站	阿里山站(46753)	14484
樂安堂	9520-II NE	台南站	日月潭站(46765)	3813
東郡大山	9620-III NW	花蓮站	玉山站(46755)	559
丹大	9620-III NE	花蓮站	玉山站(46755)	791
大觀	9620-II NW	花蓮站	玉山站(46755)	2839
光復	9620-II NE	花蓮站	花蓮站(46699)	22765
磯崎	9720-III NW	花蓮站	花蓮站(46699)	2162
統山洲	9420-III SW	台南站	嘉義站(46748)	467
水林	9420-III SE	台南站	嘉義站(46748)	70108
北港	9420-II SW	台南站	嘉義站(46748)	120060
大林	9420-II SE	台南站	嘉義站(46748)	135542
竹崎	9520-III SW	台南站	嘉義站(46748)	55334
草嶺	9520-III SE	台南站	阿里山站(46753)	7280
阿里山	9520-II SW	台南站	阿里山站(46753)	4502
同富	9520-II SE	台南站	玉山站(46755)	2894
堅山	9620-III SW	花蓮站	玉山站(46755)	571
豐坪溪	9620-III SE	花蓮站	玉山站(46755)	1529
富源	9620-II SW	花蓮站	玉山站(46755)	9272
鶴岡	9620-II SE	花蓮站	花蓮站(46699)	7734
豐濱	9720-III SW	花蓮站	花蓮站(46699)	578
外傘頂洲	9419-IV NW	台南站	嘉義站(46748)	139
朴子	9419-IV NE	台南站	嘉義站(46748)	87554

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
蒜頭	9419-I NW	台南站	嘉義站(46748)	72225
嘉義市	9419-I NE	台南站	嘉義站(46748)	328097
中埔	9519-IV NW	台南站	嘉義站(46748)	42922
達邦	9519-IV NE	台南站	阿里山站(46753)	5238
特富野	9519-I NW	台南站	阿里山站(46753)	1804
玉山	9519-I NE	台南站	玉山站(46755)	703
大水窟山	9619-IV NW	花蓮站	玉山站(46755)	1090
柏南山	9619-IV NE	花蓮站	玉山站(46755)	1249
三民	9619-I NW	花蓮站	玉山站(46755)	9455
靜浦	9619-I NE	花蓮站	成功站(46761)	11143
馬公	9320-III SW	馬公站	澎湖站(46735)	56797
北門	9419-IV SW	台南站	台南站(46741)	5307
義竹	9419-IV SE	台南站	嘉義站(46748)	58384
新營	9419-I SW	台南站	嘉義站(46748)	140894
白河	9419-I SE	台南站	嘉義站(46748)	48105
大埔	9519-IV SW	台南站	嘉義站(46748)	6182
新美	9519-IV SE	台南站	阿里山站(46753)	2892
梅山	9519-I SW	台南站	阿里山站(46753)	1232
埤口	9519-I SE	台南站	玉山站(46755)	172
三叉山	9619-IV SW	綠島站	玉山站(46755)	825
瓦拉鼻	9619-IV SE	綠島站	成功站(46761)	1181
玉里	9619-I SW	綠島站	成功站(46761)	26616
長濱	9619-I SE	綠島站	成功站(46761)	8045
七股	9419-III NW	台南站	台南站(46741)	21224
麻豆	9419-III NE	台南站	台南站(46741)	164659
善化	9419-II NW	台南站	台南站(46741)	109980
玉井	9419-II NE	台南站	台南站(46741)	22599
密枝	9519-III NW	台南站	嘉義站(46748)	4579
民族	9519-III NE	台南站	阿里山站(46753)	4425
桃源	9519-II NW	台南站	玉山站(46755)	1506
向陽	9519-II NE	綠島站	玉山站(46755)	272
利稻	9619-III NW	綠島站	成功站(46761)	585
富里	9619-III NE	綠島站	成功站(46761)	11733
竹田	9619-II NW	綠島站	成功站(46761)	12140
重安	9619-II NE	綠島站	成功站(46761)	1652
土城子	9419-III SW	台南站	台南站(46741)	18092
臺南市(北部)	9419-III SE	台南站	台南站(46741)	409381
新化	9419-II SW	台南站	台南站(46741)	153325
北寮	9419-II SE	台南站	台南站(46741)	27220
甲仙	9519-III SW	台南站	台南站(46741)	15562

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
荖濃	9519-III SE	台南站	台南站(46741)	8096
阜南主山	9519-II SW	台南站	玉山站(46755)	401
尖石山	9519-II SE	綠島站	台東站(46766)	527
樂樂山	9619-III SW	綠島站	成功站(46761)	1230
關山	9619-III SE	綠島站	成功站(46761)	19909
成功	9619-II SW	綠島站	成功站(46761)	16231
芝田	9619-II SE	綠島站	成功站(46761)	351
臺南市(南部)	9418-IV NE	台南站	台南站(46741)	471919
關廟	9418-I NW	台南站	台南站(46741)	151718
旗山	9418-I NE	台南站	台南站(46741)	48727
美濃	9518-IV NW	台南站	台南站(46741)	49482
六龜	9518-IV NE	台南站	台南站(46741)	6861
出雲山	9518-I NW	台南站	台東站(46766)	524
美濃田主山	9518-I NE	綠島站	台東站(46766)	872
紅葉	9618-IV NW	綠島站	台東站(46766)	7095
瑞源	9618-IV NE	綠島站	台東站(46766)	12128
東河	9618-I NW	綠島站	成功站(46761)	3426
彌陀	9418-IV SE	台南站	台南站(46741)	69690
岡山	9418-I SW	台南站	台南站(46741)	193807
里港	9418-I SE	台南站	高雄站(46744)	51603
高樹	9518-IV SW	台南站	高雄站(46744)	61808
口社	9518-IV SE	東港站	台東站(46766)	6545
通拜山	9518-I SW	東港站	台東站(46766)	769
金盆山	9518-I SE	綠島站	台東站(46766)	1704
利嘉	9618-IV SW	綠島站	台東站(46766)	38215
臺東	9618-IV SE	綠島站	台東站(46766)	61498
赤崁	9418-III NE	台南站	高雄站(46744)	15017
高雄市(北部)	9418-II NW	東港站	高雄站(46744)	1147333
屏東市	9418-II NE	東港站	高雄站(46744)	292143
麟洛	9518-III NW	東港站	高雄站(46744)	123396
三地門	9518-III NE	東港站	高雄站(46744)	10803
霧頭山	9518-II NW	東港站	台東站(46766)	1218
新興	9518-II NE	綠島站	台東站(46766)	3867
知本	9618-III NW	綠島站	台東站(46766)	21327
豐榮	9618-III NE	綠島站	台東站(46766)	10117
高雄市(南部)	9418-II SW	東港站	高雄站(46744)	673602
林園	9418-II SE	東港站	高雄站(46744)	186243
潮州	9518-III SW	東港站	高雄站(46744)	136867
來義	9518-III SE	東港站	大武站(46754)	7039
比魯	9518-II SW	東港站	大武站(46754)	668

圖名	1/25000圖幅 代碼	探空氣象測站	地面氣象測站 (代碼)	人口數
太麻里	9518-II SE	東港站	大武站(46754)	9680
湖西	9320-III SE	馬公站	澎湖站(46735)	9692
港埔	9417-I NW	東港站	高雄站(46744)	2136
東港	9417-I NE	東港站	高雄站(46744)	95811
林邊	9517-IV NW	東港站	高雄站(46744)	77278
南和	9517-IV NE	東港站	大武站(46754)	6268
新生	9517-I NW	東港站	大武站(46754)	1585
大島	9517-I NE	東港站	大武站(46754)	4951
琉球嶼	9417-I SW	東港站	高雄站(46744)	11526
枋寮	9517-IV SW	東港站	大武站(46754)	13403
枋山	9517-IV SE	東港站	大武站(46754)	5143
安朔	9517-I SW	東港站	大武站(46754)	3874
大武	9517-I SE	東港站	大武站(46754)	2171
楓港	9517-III NE	東港站	恆春站(46759)	5751
牡丹	9517-II NW	東港站	大武站(46754)	5084
港仔	9517-II NE	東港站	大武站(46754)	293
恆春	9517-III SE	東港站	恆春站(46759)	21607
滿州	9517-II SW	東港站	恆春站(46759)	14205
出風鼻	9517-II SE	東港站	恆春站(46759)	371
大光	9516-IV NE	東港站	恆春站(46759)	8505
墾丁	9516-I NW	東港站	恆春站(46759)	7629

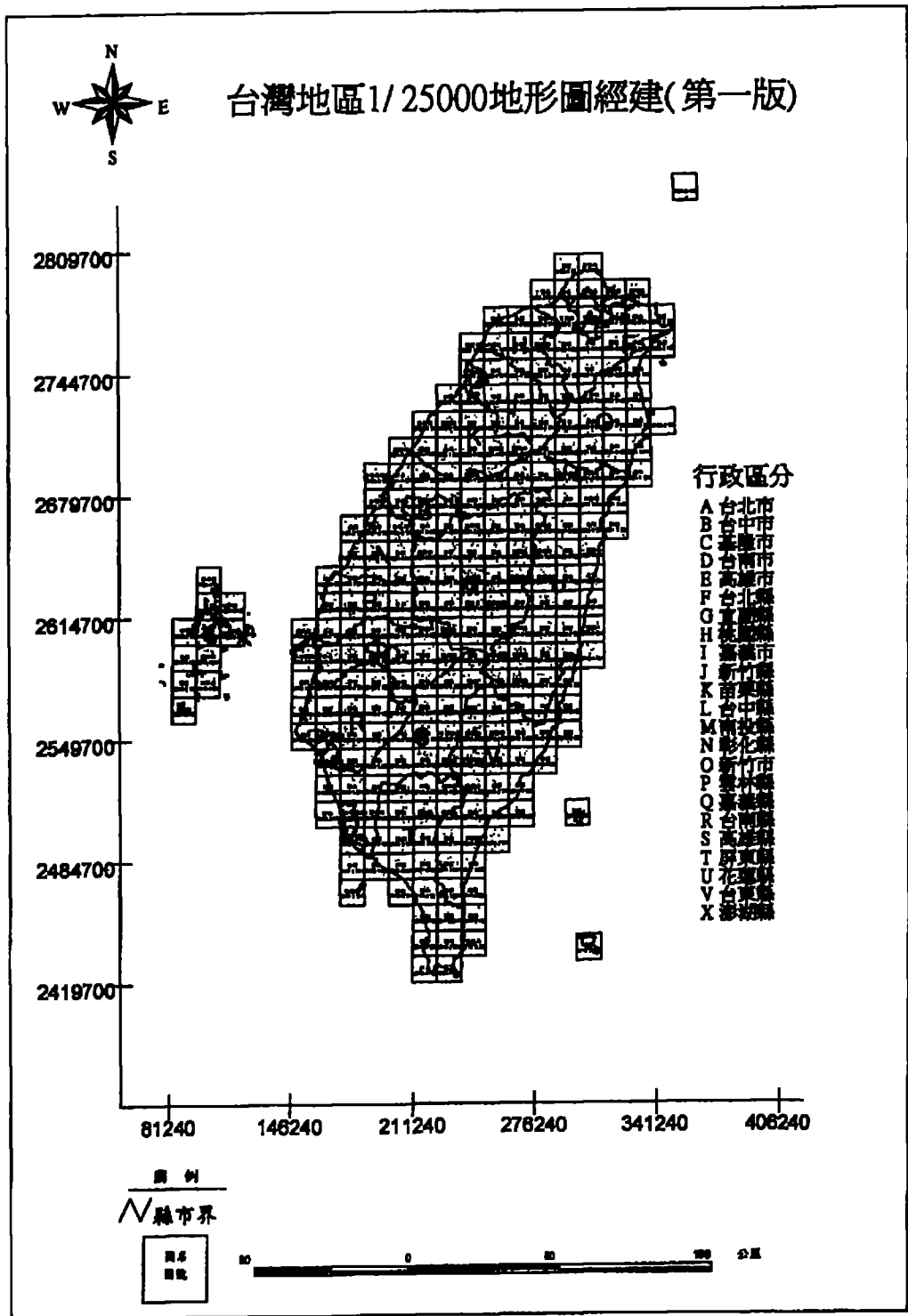


圖 1-2 台灣地區地形圖(經建第一版)

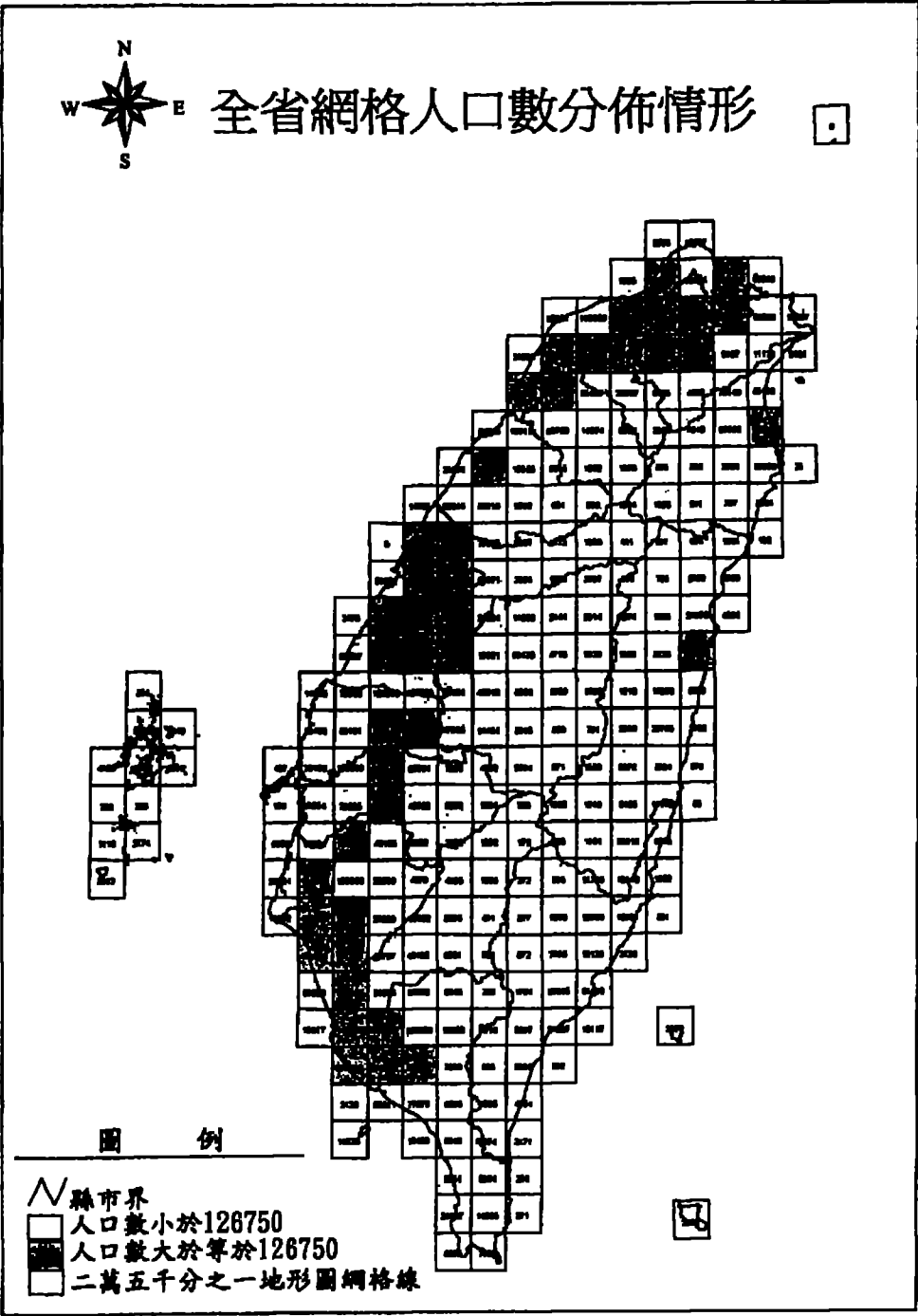


圖 1-3 台灣地區網格人口分佈圖

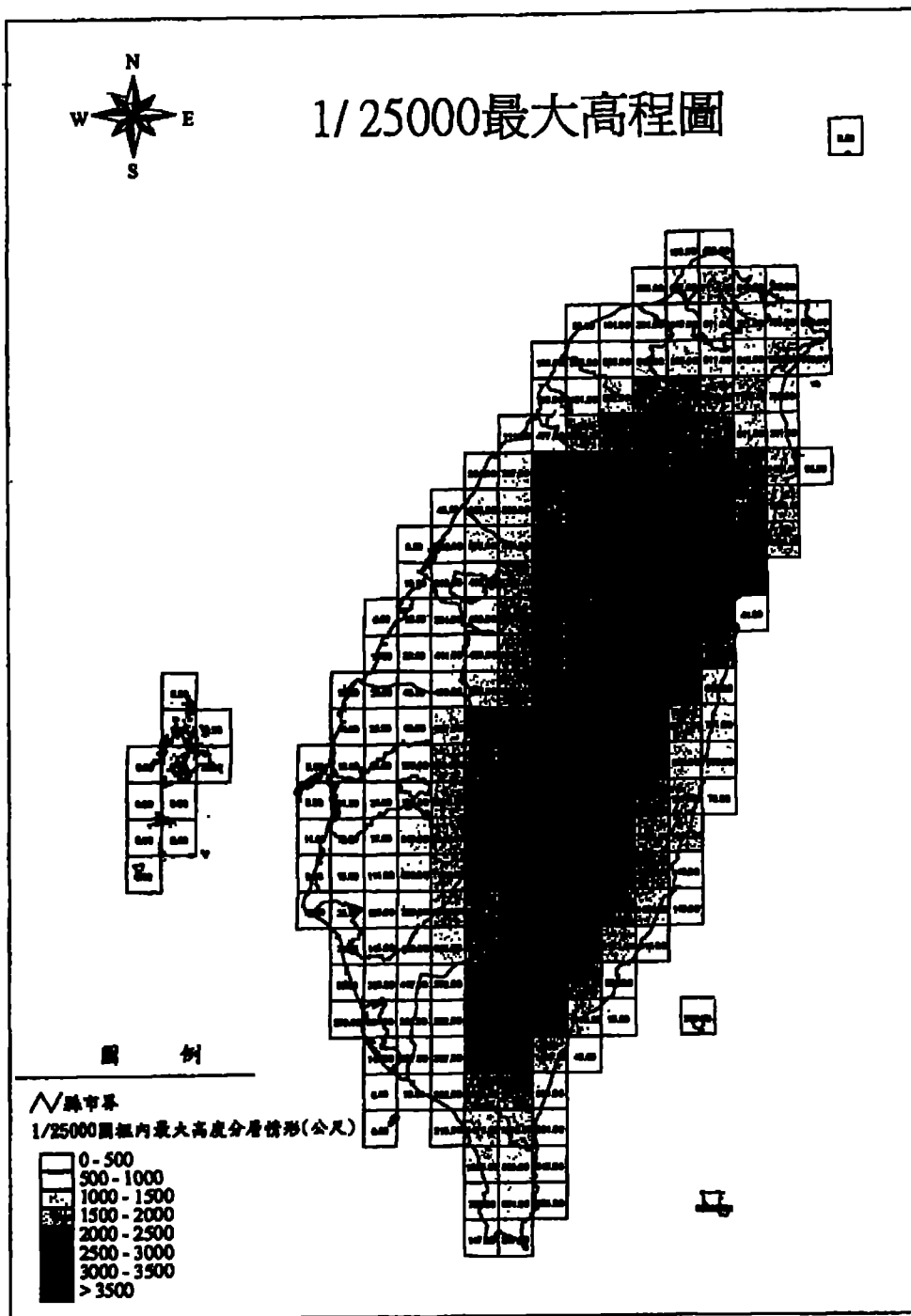


圖 1-4 台灣地區 1/25000 最大高程圖

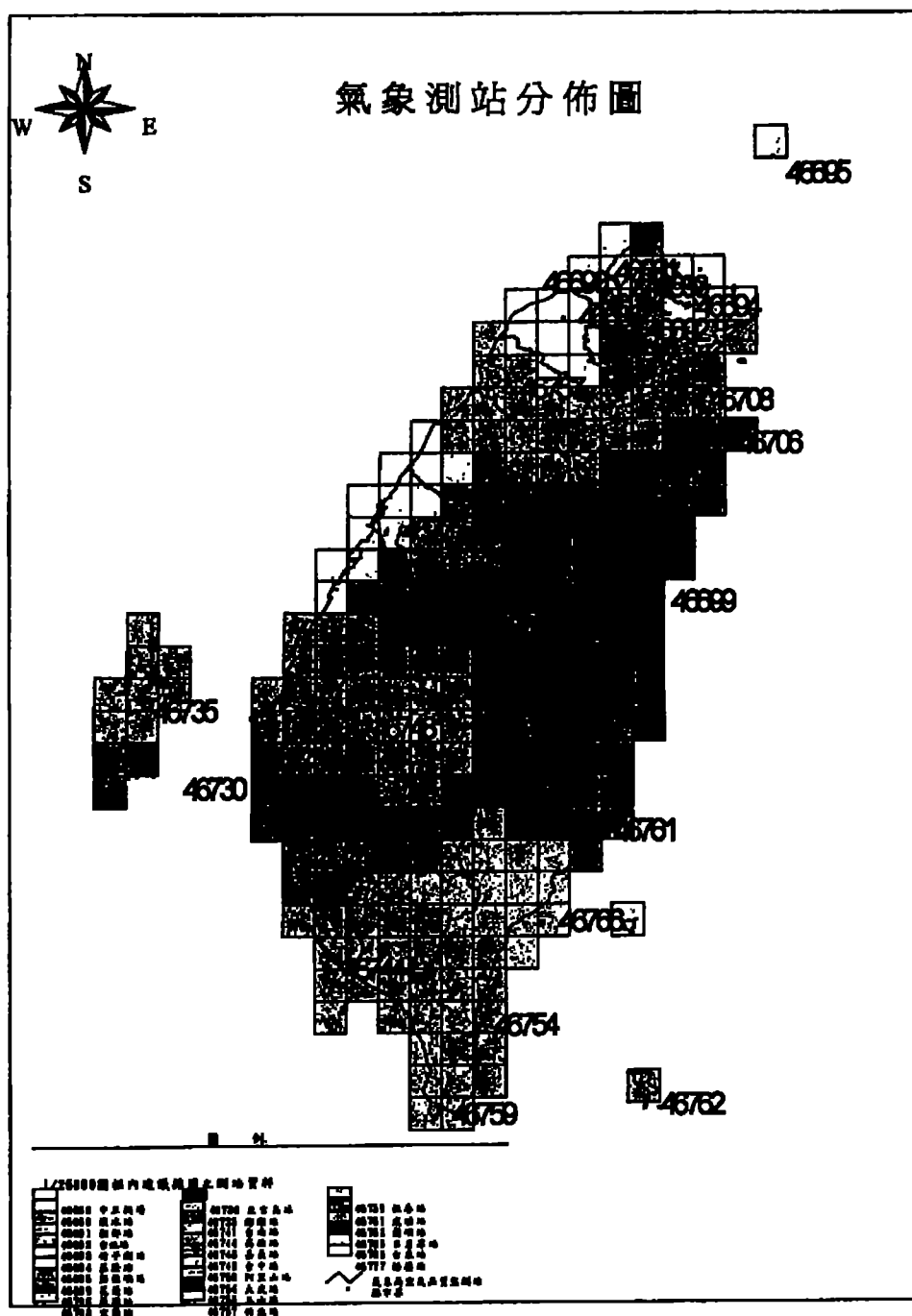


圖 1-5 台灣地區氣象測站分佈與涵蓋範圍圖

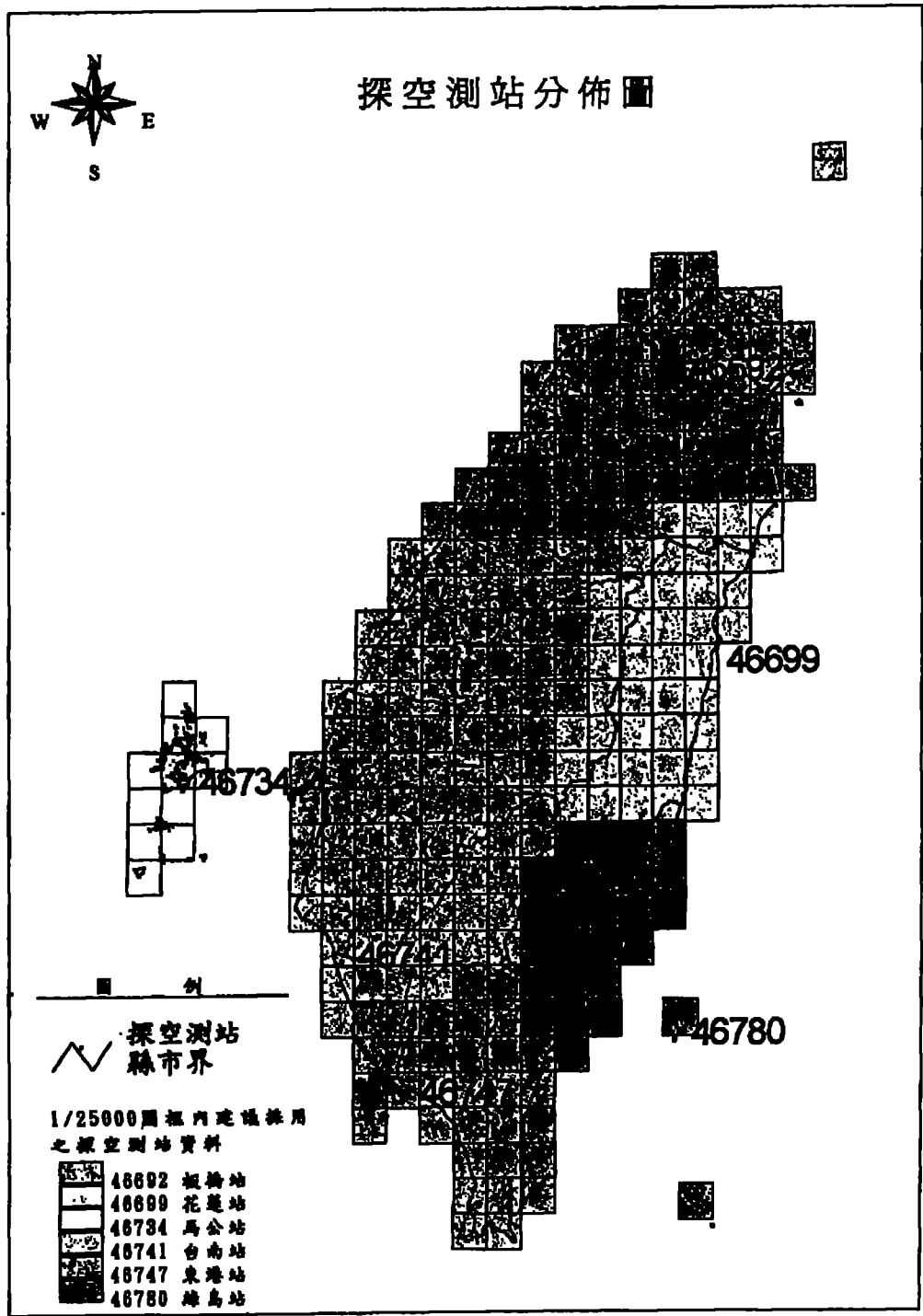


圖1-6 台灣地區探空測站分布與涵概範圍圖

附錄二、軌跡模式使用規範

- 一、模擬之污染物種類為原生性污染物、臭氣及衍生性懸浮微粒。原生性污染物及衍生性懸浮微粒模擬期程為一年，臭氣模擬期程為案例日。
- 二、模擬之區域範圍，以由污染源出發順推至少30小時之軌跡為範圍或包含污染源之所在之空氣品質流通區及緊鄰主要下風處之縣市。
- 三、地面氣象資料至少需納入中央氣象局、民航局地面氣象站資料及環保署空氣品質監測站之氣象資料。如固定污染源鄰近直徑10公里內無上述氣象站建議自設氣象站。
- 四、探空氣象資料未使用中央主管機關張貼於網站之資料者，應依圖一之測站涵蓋範圍圖選取。
- 五、模擬臭氣需輸入模擬範圍內之背景排放量資料、背景濃度資料，未使用中央主管機關張貼之排放量資料者，應檢附文件說明(如表3-5)。
- 六、中央主管機關未公布模擬案例日時，案例日之篩選步驟如下，並應檢附文件說明(如表3-6)：
 - (一)將全年之臭氣污染案例日與各種天氣型態進行歸類，建立全年案例日天氣型態歸類表。污染案例日之定義為模擬範圍內當天至少有三個空氣品質監測站之臭氣最大小時值大於120 ppb。
 - (二)從全年案例日天氣型態歸類表中，篩選至少連續四天之模擬案例以供後續模擬分析之用。此連續案例至少須涵蓋一個污染案例日，並至少涵蓋一種天氣型態。
- 七、使用非認可模式或任一非中央主管機關提供之資料或設定者，其模擬結果應符合附錄四之規定。

附錄三、網格模式使用規範

- 一、模擬之污染物種類為原生性污染物、臭氣及衍生性懸浮微粒，模擬期程為案例日。
- 二、模擬範圍應依下列規定之一設定：
 - (一) 使用巢狀網格套疊方式進行模擬。粗網格之範圍至少包括整個台灣地區，細網格之範圍分為四個部份：北部地區、中部地區、雲嘉南地區、南部地區以及東部地區(如圖3-1)。
 - (二) 考慮下列四項因素選定模擬區域，並檢附文件說明(如表3-1)：
 1. 典型風場分佈型態
 2. 主要排放源之位置
 3. 空氣品質監測站以及重要受體點位置
 4. 降低邊界條件之影響
- 三、模擬時水平網格解析度應依下列規定之一設定：
 - (一) 先進行整個台灣地區粗網格之模擬，水平網格解析度採 900×900 ；再進行局部地區細網格之模擬，水平網格解析度採 300×300 。
 - (二) 考慮下列二項因素選定水平網格解析度，並檢附文件說明(如表3-2)：
 1. 網格解析度須足夠小，以反映模擬區域之排放量密度與梯度。排放密度方面要能顯現大型污染源、工業區以及都市密集排放特性。梯度方面要能顯現模擬區域地形、海陸氣流與環流之影響。
 2. 網格解析度在實際應用上，必須考慮排放源資料庫之解析度以及氣象與空氣品質監測站的密度。
- 四、模擬時垂直層數與解析度應依下列規定之一設定：
 - (一) 化學傳輸模式所使用之垂直座標系統應與氣象模式相同；整個對流層從地面到對流層頂約15百至少分成15層，愈接近地面網格點愈細。混合層(約1500呎)以下至少須有5層。
 - (二) 考慮下列因素選定垂直層數設定，並檢附文件說明(如表3-3)：
 1. 垂直層結構的選擇應該可以充分解釋混合層生長和混合過程的日變化與風切，以及來自於自由對流層

傳輸和長程傳輸過程之影響。

2. 化學傳輸模式混合層以內之垂直結構應與氣象模式相同。

五、中央主管機關未公布模擬案例日時，案例日之篩選步驟如下，並應檢附文件說明(如表3-5)：

(1) 將全年之臭氧污染或懸浮微粒污染案例日與各種天氣型態進行歸類，建立全年案例日天氣型態歸類表。污染案例日之定義為細網格模擬範圍內當天至少有二個空氣品質監測站之臭氧最大小時值大於 120 ppb，或 PM_{10}

日平均值大於 $150 \mu g/m^3$ 。

(二) 從全年案例日天氣型態歸類表中，篩選至少連續四天之模擬案例以供後續模擬分析之用。此連續案例至少須涵蓋一個污染案例日，並至少涵蓋一種天氣型態。

六、排放源資料應包括人為排放及生物源排放資料，未使用中央主管機關公布之排放量資料者，應檢附文件說明(如表3-5)。其中生物源排放量至少須考慮溫度與光合輻射通量之影響及土地利用型態之差異。

七、未使用中央主管機關公布之氣象資料者，應以下列方法之一產生氣象資料：

(1) 中尺度氣象模式(Meso-scale Model version 5, MM5)。

(二) 客觀分析方法：內插地面觀測資料與探空觀測資料，須提供複雜地形內插結果之定量及定性評估結果，並檢附文件說明(如表3-5)。

(三) 診斷模式方法：由於其物理上的限制，須加上客觀分析，須提供複雜地形內插結果之定量及定性評估結果，並檢附文件說明(如表3-5)。

(四) 預報模式：至少須提供風場(含風速、風向)、混合層高、光解速率、水氣含量、輻射量、地表溫度、地形、土地利用型態之模擬結果，並檢附文件說明(如表3-5)。

八、未使用中央主管機關公布之模擬案例日之邊界及初始條件者，應依下列規定設定：

(一) 邊界條件設定：

1. 以一組化學成分濃度作為設定值進行初始化模擬，模擬期間保持不變。

2. 以初始化模擬最終所得之模式邊界內第一層的網格點濃度進行粗網格(區域尺度)模擬，模擬期間維持定值。

3. 以粗網格模擬逐時之模式邊界內第一層的網格點濃度細網格(都市尺度)模擬，模擬期間為動態邊界。

(二)初始條件設定：

1. 以一組垂直方向上之化學成分濃度分佈作為設定值，進行初始化模擬。
 2. 以初始化模擬最終所得之模式垂直濃度分佈進行粗網格與細網格模擬。
- 九、未使用前點邊界條件及初始條件設定者，應檢附文件說明(如表3-7)：

一、邊界條件設定：

一、使用充分之量測資料，以內插技術為之。

一、使用內設背景值為邊界條件並將模擬範圍盡量擴大，以減輕邊界條件為內設值之影響。

一、使用區域尺度模式之模擬值。

(二)初始條件設定：

一、使用區域尺度模式模擬值推算初始條件。

二、使用初始條件敏感度分析後之推估值。

十、模式在正式模擬之前，先經過事件日前二天(60小時)之初始化模擬後，將第60小時模擬邊界內側鄰近網格濃度值取代為新邊界條件；而新的初始條件也是以第60小時之模擬值來取代舊的初始條件。之後，使用相同之氣象資料與排放量資料，並從第一天開始重新進行正式污染事件粗網格之模擬。

十一、使用非認可模式或任一非中央主管機關提供之資料或設定者，其模擬結果應符合附錄四之規定，並提報下列各項測試文件：

(一)輸入資料確認文件：如表3-8。

(二)模擬案例診斷測試文件：如表3-9。

(三)基準案例敏感度測試：如表3-10。

圖 3-1 北部地區指定模擬範圍(1/5)
(適用台北縣、台北市、基隆市、桃園縣、新竹縣、新竹市、宜蘭縣)

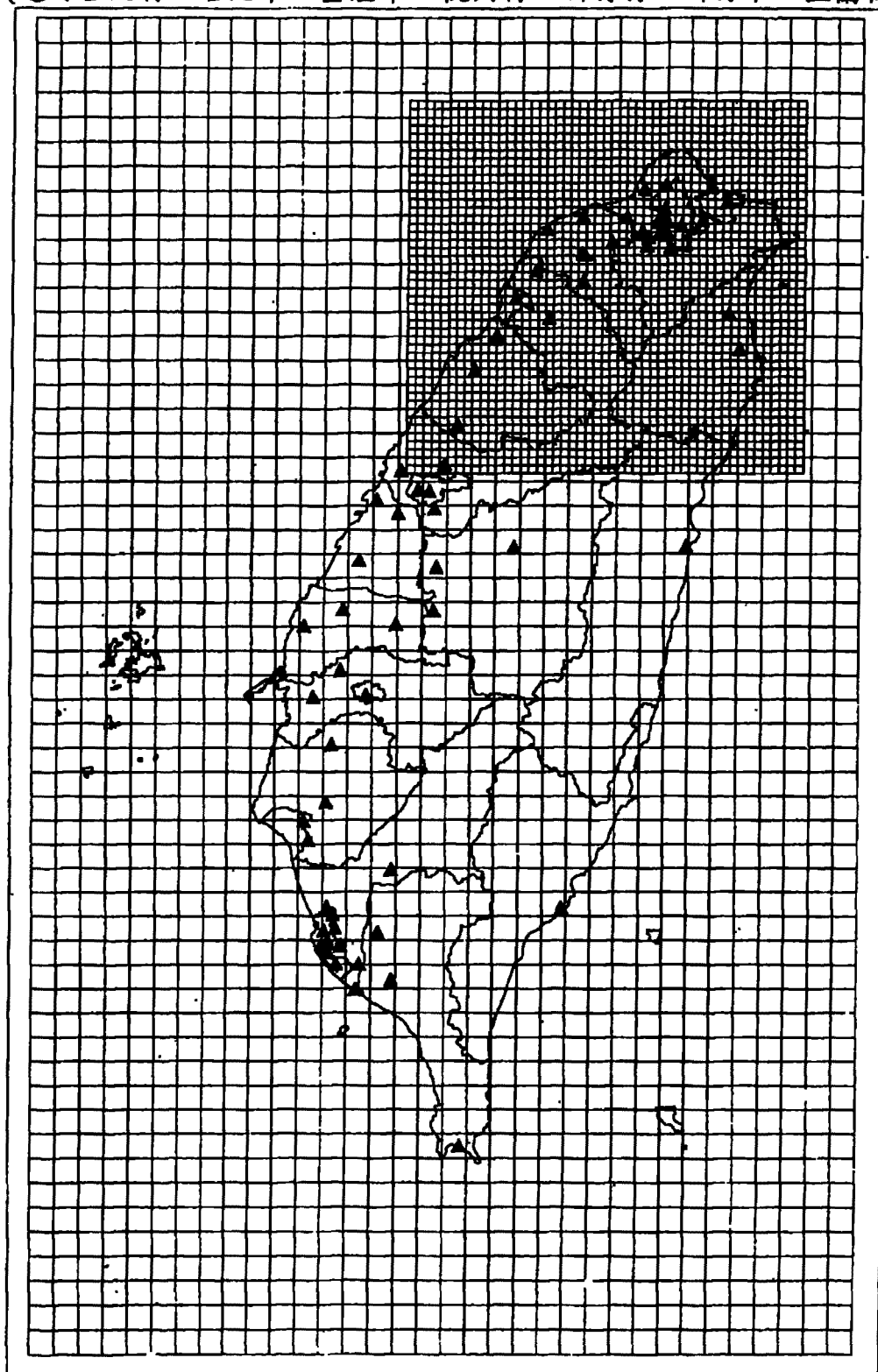


圖 3-1 中部地區指定模擬範圍(2/5)
(適用苗栗縣、台中縣、台中市、彰化縣、南投縣)

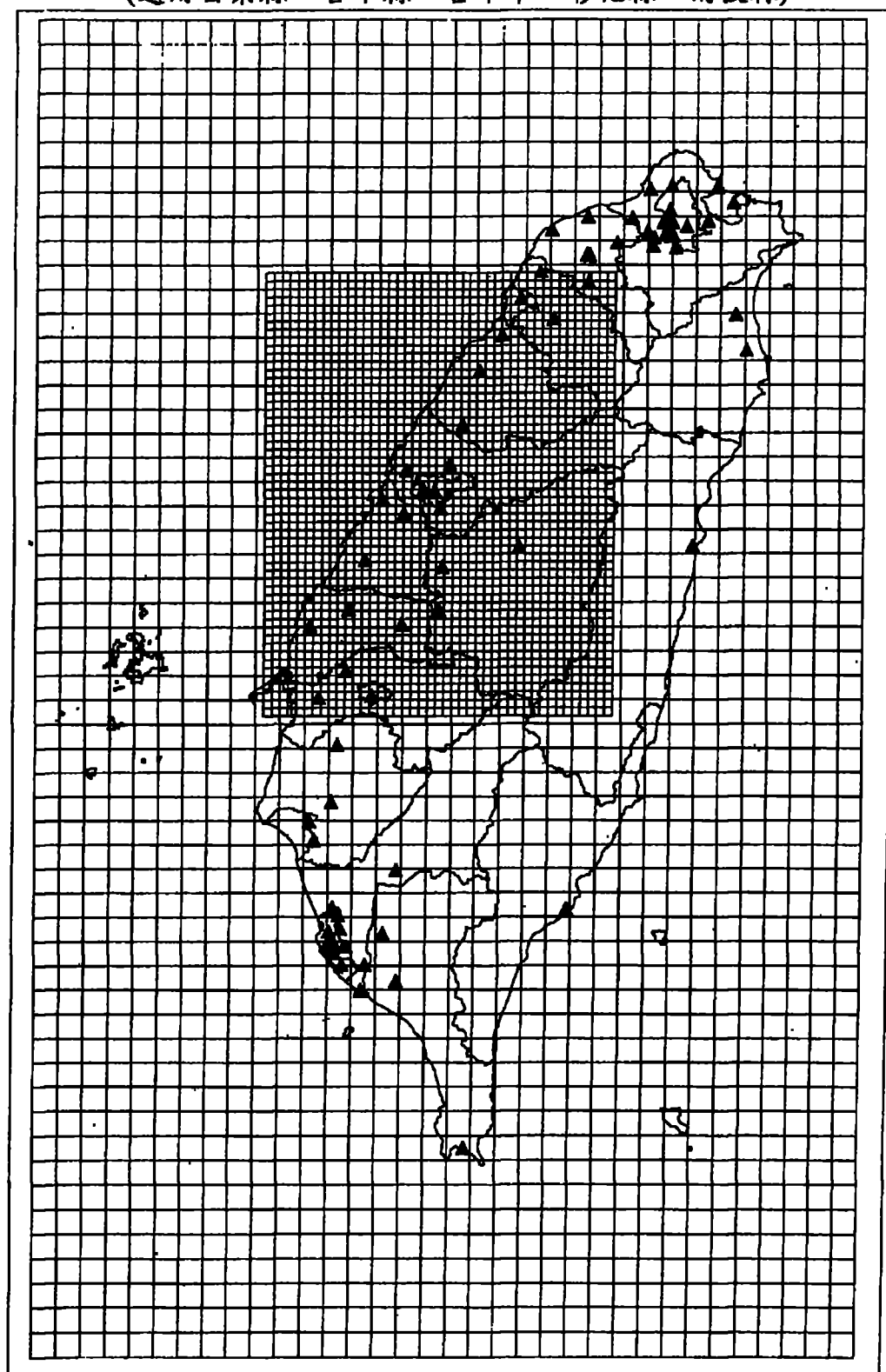


圖 3-1 雲嘉南地區指定模擬範圍(3/5)
(適用雲林縣、嘉義縣、嘉義市)

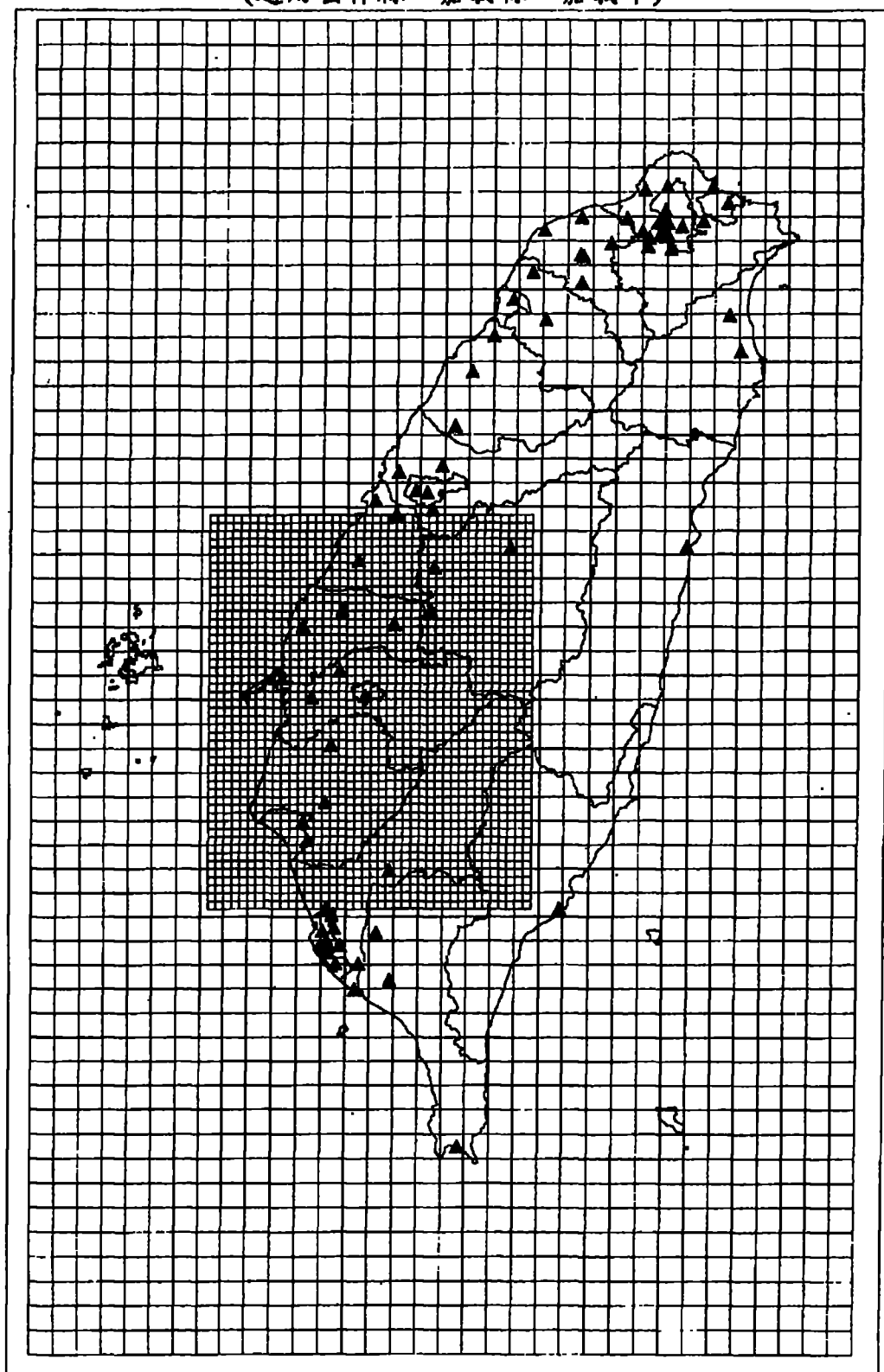


圖 3-1 南部地區指定模擬範圍(4/5)
(適用台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣)

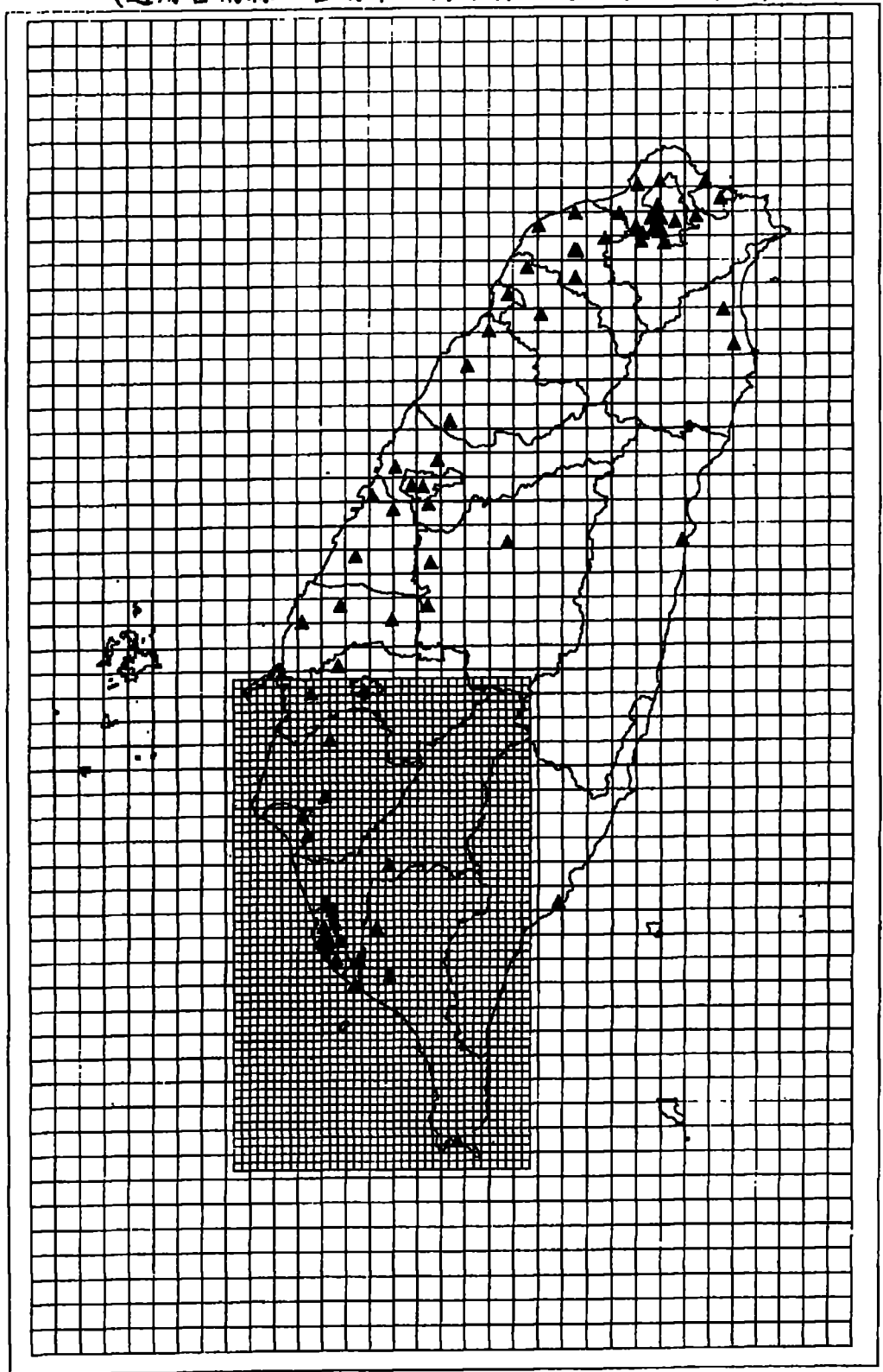


圖 3-1 東部地區指定模擬範圍(5/5)
(適用台東縣、花蓮縣)

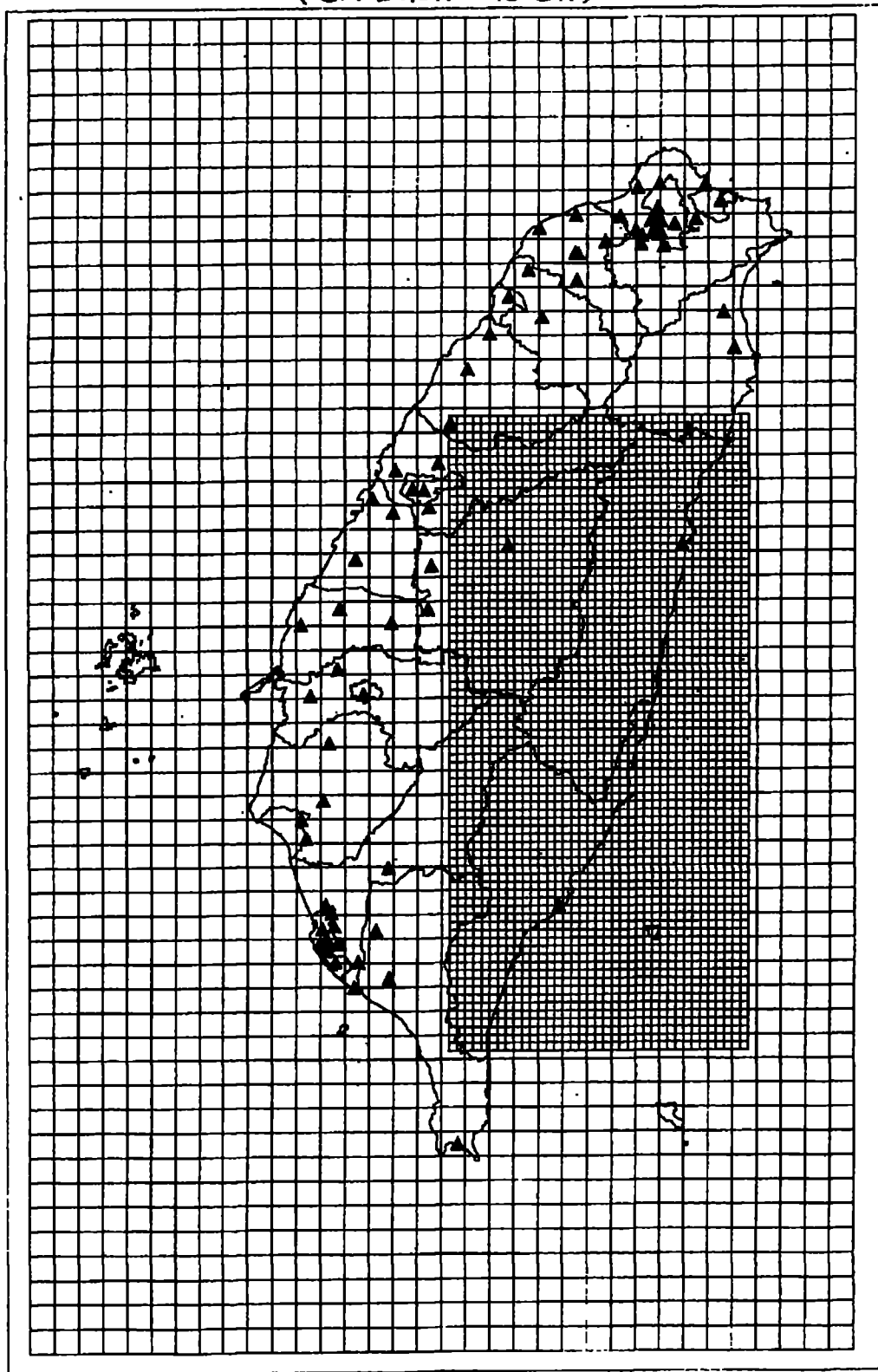


表 3-1、不使用指定模擬範圍之檢附文件

使用其他模擬範圍之檢核申請表
1、模擬案例：
2、模擬目標與目的：
3、是否使用巢狀網格模擬技術： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4、粗網格是否涵蓋整個台灣： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
5、細網格模擬範圍：
6、模擬範圍之典型風場分佈型態：(請說明)
7、模擬範圍所涵蓋之主要排放源位置：(請說明)
8、模擬範圍所涵蓋之空氣品質監測站以及重要受體點位置：(請說明)
9、模擬範圍是否足以降低邊界條件之影響： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：

表 3-2、不使用指定水平網格尺寸之檢附文件

使用其他水平網格尺寸之檢核申請表
1、模擬案例：
2、模擬範圍： <input type="checkbox"/> 北部地區 <input type="checkbox"/> 中部地區 <input type="checkbox"/> 雲嘉南地區 <input type="checkbox"/> 南部地區 <input type="checkbox"/> 東部地區 <input type="checkbox"/> 其他_____
3、是否使用巢狀網格模擬技術： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
4、粗網格解析度：(請說明)
5、細網格解析度：(請說明)
6、排放量資料庫解析度：(請說明)
7、氣象監測站密度：(請說明)
8、是否足以表現模擬區域之排放量密度： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
9、是否足以表現模擬區域之排放量梯度： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：

表 3-3、不使用指定垂直結構之檢附文件

使用其他垂直結構之檢核申請表	
1、模擬案例：	
2、模擬範圍：	<input type="checkbox"/> 北部地區 <input type="checkbox"/> 中部地區 <input type="checkbox"/> 雲嘉南地區 <input type="checkbox"/> 南部地區 <input type="checkbox"/> 東部地區 <input type="checkbox"/> 其他_____
3、是否使用巢狀網格模擬技術：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
4、氣象模式與空品模式之垂直座標是否相同：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
5、氣象模式粗網格之垂直結構：(請說明)	
6、空品模式粗網格垂直結構：(請說明)	
7、空品模式與氣象模式粗網格垂直部份之氣象資料是否具一致性：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
8、氣象模式細網格之垂直結構：(請說明)	
9、空品模式細網格垂直結構：(請說明)	
10、空品模式與氣象模式細網格垂直部份之氣象資料是否具一致性：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
11、垂直結構的選擇是否可以充分解析下列現象：	
• 混合層生長和混合過程的日變化、風切：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
• 來自於自由對流層傳輸和長程傳輸過程的影響：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用	
原因為：	

表 3-4、不使用指定污染案例之檢附文件

使用其他污染案例之檢核申請表
1、模擬範圍： <input type="checkbox"/> 北部地區 <input type="checkbox"/> 中部地區 <input type="checkbox"/> 雲嘉南地區 <input type="checkbox"/> 南部地區 <input type="checkbox"/> 東部地區 <input type="checkbox"/> 其他_____
2、污染案例屬性： <input type="checkbox"/> 臭氧 <input type="checkbox"/> 懸浮微粒 <input type="checkbox"/> 其他_____
3、天氣型態歸類原則或方法：(請說明)
4、臭氧污染案例日或懸浮微粒污染案例日之天氣型態歸類表：(請說明)
4、選擇之連續性污染案例日期及其天氣型態：(請說明)
5、模擬範圍內每日臭氧最大小時值大於 120 ppb 的監測站數：(請說明)
6、每一監測站臭氧小時值超過 120 ppb 之小時數：(請說明)
7、模擬範圍內每日 PM ₁₀ 平均濃度大於 150 µg/m ³ 的監測站數：(請說明)
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：

表 3-5、不使用指定排放量資料之檢附文件

使用其他排放量資料之檢核申請表	
1、模擬案例：	
2、排放源類別：	<input type="checkbox"/> 點源 <input type="checkbox"/> 線源 <input type="checkbox"/> 面源 <input type="checkbox"/> 生物源 <input type="checkbox"/> 其他_____
3、調整建議之排放量資料庫或使用其他排放量資料庫：	<input type="checkbox"/> 調整建議之排放量資料庫 <input type="checkbox"/> 使用其他排放量資料庫，請說明_____
4、排放量推估方法說明：(請說明)	
5、排放量推估年：(請說明)	
6、排放量推估結果說明：(請說明，應包含時間分佈、空間分佈分析)	
備註：一種排放源填寫一張	
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：	

表 3-6、不使用指定氣象模式產生氣象資料之檢附文件

使用其他氣象模式產生氣象資料之檢核申請表
1、氣象模式名稱：
2、氣象資料產生方法： <input type="checkbox"/> 預報模式 <input type="checkbox"/> 診斷模式 <input type="checkbox"/> 客觀分析 <input type="checkbox"/> 其他_____
3、模式或方法特性說明：(請說明模式之理論基礎及運用時機)
4、模擬案例：
5、是否使用四維同化(Four Dimension Data Assimilation)技術： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
6、是否使用巢狀網格模擬技術： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
7、水平網格解析度：(請說明)
8、垂直網格解析度：(請說明)
9、產生之氣象場資料是否足以提供給三維光化網格模式使用： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
10、產生之氣象場資料定性評估：(請說明)
11、產生之氣象場資料定量評估：(請說明)
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用 原因為：

表 3-7、不使用指定邊界與初始條件之檢附文件

使用其他邊界與初始條件之檢核申請表	
1、模擬案例：	
2、是否使用巢狀網格模擬技術：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3、粗網格是否涵蓋整個台灣：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
4、細網格模擬範圍：	(請說明)
5、初始化模擬之初始條件與邊界條件：	(請說明資料來源、內容以及在模擬期間變化情形)
6、粗網格(區域尺度)模擬之初始與邊界條件：	(請說明資料來源、內容以及在模擬期間變化情形)
7、細網格(都市尺度)模擬之初始與邊界條件：	(請說明資料來源、內容以及在模擬期間變化情形)
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用	
原因為：	

表 3-8、輸入資料品質確認之檢附文件

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、排放量分佈是否合理：
<ul style="list-style-type: none"> • 主要排放源位置及排放型態：<input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 主要道路：<input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 排放 NMHC、NO_x 與 CO 來源之分佈是否合於邏輯： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 其他：請說明_____
4、氣象輸入資料之分佈型態是否合理：
<ul style="list-style-type: none"> • 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佈型態：<input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 混合層高度與探空資料比較是否具一致性： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 溫度場分佈是否合理： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 其他：請說明_____
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意確認結果 <input type="checkbox"/> 不同意確認結果 原因為：

表 3-9、基準案例模擬之診斷測試之檢附文件

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： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
審核結果： <input type="checkbox"/> 同意測試結果 <input type="checkbox"/> 不同意測試結果 原因為：

表 3-10、基準案例模擬之敏感度測試之檢附文件

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： <input type="checkbox"/> 同意測試結果 <input type="checkbox"/> 不同意測試結果 原因為：	

附錄四、軌跡模式與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評估結果，如表十。其中軌跡模式模擬結果針對模擬範圍內主要受影響之地區選擇一個代表測站之 O_3 、 NO_x 、 PM_{10} 及 SO_2 ，以逆軌跡進行模擬值與監測值之分析比較。網格模擬結果針對模擬範圍內所有環保署一般(不包括背景站及交通站)空氣品質監測站之 O_3 、 NO_2 、 $NMHC$ 、 SO_2 及 PM_{10} ，進行模擬值與監測值之分析比較。若僅評估 O_3 影響， SO_2 及 PM_{10} 可不用比較；若僅評估 PM_{10} 影響， O_3 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。每一個污染事件須進行下列三種定性分析：

1. 時間演變比較圖：對於 O_3 影響，需作模擬值與監測值之逐時比較。對於 PM_{10} 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、 PM_{10} 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(O_3 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. 散佈圖：繪製模擬值與監測值比較之散佈圖，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。每一個污染事件須進行下列四種定量分析：

1. 非配對峰值之常化偏差(MBE)：計算同一天 O_3 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：

$$MB = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \left(\frac{Max_{mi}^2(P_{ij}) - Max_{mi}^2(O_{ij})}{Max_{mi}^2(O_{ij})} \right)$$

P_{ij} = 第 j 天、第 i 小時之預測濃度(測站)

O_3 第j天、第i小時之監測濃度(測站)

N = 所有模擬天數

2. 配對值之常化偏差(OB)：針對 O_3 之模擬計算同一小時 O_3 、 NOx/NO_2 、 $NMHC$ ，針對 PM_{10} 之模擬計算同一日 PM_{10} 、 SO_2 、 NOx/NO_2 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。 O_3 濃度計算前應先剔除監測值小於 30 ppb 之數據。公式如下：

$$OB = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{P_i - O_i}{O_i} \right)$$

P_i = 第i小時(日)之模擬濃度(測站)

O_i = 第i小時(日)之監測濃度(測站)

N = 所有模擬小時(日)數

3. 配對值之絕對誤差(GE)：針對 O_3 之模擬計算同一小時 O_3 、 NOx/NO_2 、 $NMHC$ ，針對 PM_{10} 之模擬計算同一日 PM_{10} 、 SO_2 、 NOx/NO_2 所有模擬與監測濃度之平均常化絕對誤差量。 O_3 濃度計算前應先剔除監測值小於 30 ppb 之數據。公式如下：

$$GE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left| \frac{P_i - O_i}{O_i} \right|$$

4. 相關係數(R)：計算同一小時(日) O_3 、 NOx 、 $NMHC$ 、 SO_2 、 PM_{10} 所有模擬與監測濃度之相關係數。 O_3 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：

(1) O_3 非配對峰值常化偏差：±30%以內。

(1) O_3 配對值常化偏差：±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)NO_x、NMHC 配對值常化偏差：±60%以內。
 - (六)NO_x、NMHC 配對值絕對誤差：100%以內。
 - (七)NO_x 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：±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：±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。
- 三、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：±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：±80%以內。
 - (七) PM₁₀ 配對值絕對誤差：150%以內。

四、模式評估結果若皆符合第二點及第三點所列目標，則該模式模擬結果應是可以接受的。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。

表 4-1、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	
●	O ₃ 時間演變比較圖：結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NO _x /NO ₂ 時間演變比較圖：結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NMHC 時間演變比較圖：結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	SO ₂ 時間演變比較圖：結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	PM ₁₀ 時間演變比較圖：結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	O ₃ 地面等濃度圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NO _x /NO ₂ 地面等濃度圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NMHC 地面等濃度圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	SO ₂ 地面等濃度圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	PM ₁₀ 地面等濃度圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	O ₃ 散佈圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NO _x /NO ₂ 散佈圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	NMHC 散佈圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	SO ₂ 散佈圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	PM ₁₀ 散佈圖結果是否良好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請說明_____
●	其他方法：(請說明)
審核結果： <input type="checkbox"/> 接受模擬結果 <input type="checkbox"/> 不接受模擬結果 原因為：	

表 4-1、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
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 非配對峰值常化偏差是否落於 ±30%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 配對值常化偏差是否落於 ±40%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 配對值絕對誤差是否落於 50%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 相關係數是否在 0.4 以上： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NO_x 配對值常化偏差是否落於 ±60%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NMHC 配對值常化偏差是否落於 ±60%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NO_x 配對值絕對誤差是否落於 100%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NMHC 配對值絕對誤差是否落於 100%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NO_x 相關係數是否在 0.3 以上： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • NMHC 相關係數是否在 0.3 以上： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ 配對值常化偏差是否落於±100%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ 配對值絕對誤差是否落於 200%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ 相關係數是否在 0.3 以上： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ 配對值常化偏差是否落於 ±200%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ 配對值絕對誤差是否落於 200%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ 相關係數是否在 0.2 以上： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____
<ul style="list-style-type: none"> • 其他方法：(請說明)
審核結果： <input type="checkbox"/> 接受模擬結果 <input type="checkbox"/> 不接受模擬結果 原因為：

表 4-1、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	
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 非配對峰值常化偏差是否落於±10%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 配對值常化偏差是否落於±15%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • O₃ 配對值絕對誤差是否落於 35%以內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • NO₂ 配對值常化偏差是否落於±50%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • NMHC 配對值常化偏差是否落於±50%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ 配對值常化偏差是否落於±50%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ 配對值常化偏差是否落於±80%範圍內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • NO₂ 配對值絕對誤差是否落於 80%以內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • NMHC 配對值絕對誤差是否落於 80%以內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ 配對值絕對誤差是否落於 80%以內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • PM₁₀ 配對值絕對誤差是否落於 150%以內： <input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否，請說明_____ 	
<ul style="list-style-type: none"> • 其他方法：(請說明) 	
審核結果： <input type="checkbox"/> 接受模擬結果 <input type="checkbox"/> 不接受模擬結果 原因為：	