



**5 月份臺東縣空氣品質監測站之
監測資料分析報告**

鼎環工程顧問股份有限公司

109 年 6 月

目 錄

圖 目 錄.....	I
表 目 錄.....	III
前言.....	1
壹、空氣品質指標 AQI 變化情形.....	3
貳、臺東與關山測站之 5 月空氣品質指標 (AQI) 比較分析.....	8
參、污染物濃度變化.....	11

圖 目 錄

圖 1、近五年 5 月份同期之臺東站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢	7
圖 2、近五年 5 月份同期之關山站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢	7
圖 3、109 年 5 月臺東及關山測站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢	9
圖 4、臺東站各項空氣污染物之空氣品質副指標值	9
圖 5、關山站各項空氣污染物之空氣品質副指標值	10
圖 6、臺東縣各測站 PM ₁₀ 年平均濃度變化	13
圖 7、臺東縣各測站 PM ₁₀ 24 小時第八大值濃度變化	13
圖 8、近三年臺東及關山站 PM ₁₀ 濃度逐月變化趨勢	14
圖 9、近三年臺東縣河川揚塵監測站 PM ₁₀ 濃度逐月變化趨勢	15
圖 10、各測站 PM ₁₀ 濃度月最大小時值變化趨勢	16
圖 11、臺東環保署測站 O ₃ 達標程度變化	19
圖 12、近三年 O ₃ 濃度逐月變化趨勢	20
圖 13、近三年 O ₃ 每月最大小時值	21
圖 14、近三年 O ₃ 每月最大八小時值	22
圖 15、5 月 13-14 日風場示意圖	22
圖 16、臺東關山測站 5 月 13-14 日臭氧及相關環境因子變化	23
圖 17、5 月 13-14 日東部測站 OZONE	24
圖 18、臺東環保署測站 PM _{2.5} 年平均濃度變化	29
圖 19、臺東環保署測站 PM _{2.5} 達標程度變化	30

圖 20、近三年 PM _{2.5} 濃度逐月變化趨勢	31
圖 21、臺東及關山測站 5 月 13-14 日 PM _{2.5} 及相關環境因子變化	32
圖 22、5 月 13-14 日東部測站 PM _{2.5} 濃度變化	33
圖 23、臺東環保局人工測站 TSP 與落塵量	34

表 目 錄

表 1、109 年 5 月臺東測站空氣品質指標 (AQI)	4
表 2、109 年 5 月臺東測站各空氣品質指標污染物所佔比例.....	4
表 3、109 年 5 月關山測站空氣品質指標 (AQI)	5
表 4、109 年 5 月關山測站空氣品質指標污染物所佔比例.....	5
表 5、臺東測站近三年空氣品質指標 (AQI)	6
表 6、臺東測站近三年指標污染物所佔比例.....	6
表 7、關山測站近三年空氣品質指標 (AQI)	6
表 8、關山測站近三年指標污染物所佔比例.....	6

前言

依據行政院環境保護署「公告直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」規定臺東縣各項空氣污染物之濃度，包括懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)及臭氧(O_3)等都符合空氣品質標準，屬於二級防制區(部分自然保護區、保護區、保留區等屬一級防制區)。

環保署於臺東縣設有2座空氣品質自動監測站以及2座河川揚塵測站，其中空氣品質監測站分別為一般測站—臺東測站(臺東縣政府)及其他測站—關山測站(關山鎮圖書館)，監測項目包括空氣中粒徑在10微米(μm)以下粒狀污染物質懸浮微粒(PM_{10})、直徑小於或等於2.5微米的細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO_2)、臭氧(O_3)、氮氧化物(NO_x)、一氧化氮(NO)，河川揚塵測站則分別位於臺東市仁愛國小(99年6月啟動)及利吉遊客中心(105年6月啟動)。

此外，臺東縣環境保護局另設有1座河川揚塵測站與1座人工測站，河川揚塵測站位於森林公園(由卑南溪計畫負責協助環保局維持運作，105年7月遭風災摧毀，105年12月起恢復運作並連線至環保署，另108年4月因更換墊片停用至108年7月底)，人工測站因年久失修不堪使用損壞，故於101年至102年9月，皆無相關監測數據。但自102年10月起，重新建置恢復一處原為東部水質檢驗中心，現稱為南區督察大隊臺東辦公室人工測站，每月已定期請檢測公司至此測站執行檢測分析之動作，監測項目則包括TSP、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽、鉛、落塵量等。

因此，本計畫除了協助彙整分析環保署所設之自動測站數據外，亦新增人工測站數據之探討。本報告中對空氣品質指標（AQI）之統計項目為一般測站，且該站當日細懸浮微粒（PM_{2.5}）、懸浮微粒（PM₁₀）或臭氧（O₃）副指標值須有 1 個為有效值，就每日 0~23 小時監測數據，計算其 AQI 值，其值範圍於 0~50 為「良好」、51~100 為「普通」、101~150 為「對敏感族群不健康」、151~200 為「對所有族群不健康」、201~300 為「非常不健康」、301~500 為「危害」，透過 AQI 值可迅速了解當日之空氣品質污染情況。109 年 5 月份空品測站與人工測站之監測資料，分析內容如後所述。

壹、空氣品質指標 AQI 變化情形

109年5月份臺東測站以及關山測站空氣品質之監測數據(詳表1~4)，由於5月中旬前，受到東北風及境外污染物移入的影響，臺東測站有1日AQI達到「對敏感族群不健康」等級、1日AQI達到「普通」等級，關山測站則有2日AQI達到「普通」等級，此外，兩測站其餘日期之AQI皆為「良好」的等級。分析臺東測站5月份之AQI指標污染物皆為O₃，AQI最大值達108，為「對敏感族群不健康」等級，發生於5月13日；關山測站5月份之AQI指標污染物約六成以上為O₃其餘為PM_{2.5}，AQI最大值為90，為「普通」等級，同樣發生在5月13日，當日AQI指標污染物為O₃。

由於本縣屬於公告二級防制區，故所依循之規定將以績效展現年計算結果符合二級防制區，此外，統計近三年臺東縣AQI相關數據詳見表5~8，顯示至109年5月為止，臺東及關山兩測站的空氣品質良好率維持在九成以上但較前兩年低，多為臭氧所貢獻，臭氧作為指標污染物的狀況明顯逐年提升，主要為大環境的境外移入及下風處擴散不佳累積所影響，本月13-14日正因東北風帶入境外污染物且臺東處於下風處造成擴散不易導致污染物累積，而5月15日後大環境風場開始改變，污染物不易累積，且全臺受滯留鋒面影響各地有雨，臺東地區空氣品質受降雨洗除作用影響皆為良好。

圖1~2比較105~109年臺東及關山5月份同期之AQI變化情形，因境外污染移入伴隨擴散不佳的影響，臺東及關山測站數值變化呈現相同的

趨勢，主要受到大環境氣候影響有關，在某些時段有兩測站濃度同步偏高的現象。

表 1、109 年 5 月臺東測站空氣品質指標 (AQI)

月份		空氣品質狀況			AQI 值		
		良好	普通	不良	最大值	最小值	平均
一月	日數	28	3	0	71	23	39.03
	百分比	90.32%	9.68%	0.00%			
二月	日數	28	1	0	55	26	37.61
	百分比	96.55%	3.45%	0.00%			
三月	日數	30	1	0	51	26	39.50
	百分比	96.77%	3.23%	0.00%			
四月	日數	23	7	0	90	26	50.27
	百分比	76.67%	23.33%	0.00%			
五月	日數	29	1	1	108	14	35.52
	百分比	93.55%	3.23%	3.23%			

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 2、109 年 5 月臺東測站各空氣品質指標污染物所佔比例

月份		指標污染物比例					
		PM _{2.5}	PM ₁₀	O ₃	CO	NO ₂	SO ₂
一月	日數	3	0	28	0	0	0
	百分比	9.68%	0.00%	90.32%	0.00%	0.00%	0.00%
二月	日數	3	0	26	0	0	0
	百分比	10.34%	0.00%	89.66%	0.00%	0.00%	0.00%
三月	日數	7	0	24	0	0	0
	百分比	22.58%	0.00%	77.42%	0.00%	0.00%	0.00%
四月	日數	2	0	28	0	0	0
	百分比	6.67%	0.00%	93.33%	0.00%	0.00%	0.00%
五月	日數	0	0	31	0	0	0
	百分比	0.00%	0.00%	100%	0.00%	0.00%	0.00%

表 3、109 年 5 月關山測站空氣品質指標 (AQI)

月份		空氣品質狀況			AQI 值		
		良好	普通	不良	最大值	最小值	平均
一月	日數	29	2	0	67	17	32.10
	百分比	93.55%	6.45%	0.00%			
二月	日數	28	1	0	57	22	32.48
	百分比	96.55%	3.45%	0.00%			
三月	日數	29	2	0	55	23	36.97
	百分比	93.55%	6.45%	0.00%			
四月	日數	23	7	0	71	33	45.00
	百分比	76.67%	23.33%	0.00%			
五月	日數	29	2	0	90	13	31.77
	百分比	93.55%	6.45%	0			

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 4、109 年 5 月關山測站空氣品質指標污染物所佔比例

月份		指標污染物比例					
		PM _{2.5}	PM ₁₀	O ₃	CO	NO ₂	SO ₂
一月	日數	6	0	25	0	0	0
	百分比	18.75%	0.00%	78.13%	0.00%	0.00%	0.00%
二月	日數	8	0	21	0	0	0
	百分比	27.59%	0.00%	72.41%	0.00%	0.00%	0.00%
三月	日數	15	0	16	0	0	0
	百分比	48.39%	0.00%	51.61%	0.00%	0.00%	0.00%
四月	日數	6	0	24	0	0	0
	百分比	20.00%	0.00%	80.00%	0.00%	0.00%	0.00%
五月	日數	9	0	22	0	0	0
	百分比	29.03%	0.00%	70.97%	0.00%	0.00%	0.00%

表 5、臺東測站近三年空氣品質指標 (AQI)

測站/年別		AQI 值					
		良好 (%)	普通 (%)	不良 (%)	最大值	最小值	平均值
臺東測站	107 年	94.0	5.8	0.3	108	14	33.8
	108 年	92.3	7.7	0.0	84	6	33.8
	109 年	90.8	8.55	0.7	108	14	40.37

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 6、臺東測站近三年指標污染物所佔比例

測站/年別		指標污染物比例					
		PM _{2.5} (%)	PM ₁₀ (%)	O ₃ (%)	CO (%)	NO ₂ (%)	SO ₂ (%)
臺東測站	107 年	42.47	13.97	43.56	0.00	0.00	0.00
	108 年	35.34	4.38	60.00	0.00	0.27	0.00
	109 年	9.87	0.00	90.13	0.00	0.00	0.00

註: AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 7、關山測站近三年空氣品質指標 (AQI)

測站/年別		AQI 值					
		良好 (%)	普通 (%)	不良 (%)	最大值	最小值	平均值
關山測站	107 年	92.1	7.9	0.0	74	13	33.5
	108 年	94.4	5.6	0.0	74	7	32.9
	109 年	90.79	9.21	0.00	90	17	36.3

註: AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 8、關山測站近三年指標污染物所佔比例

測站/年別		指標污染物比例					
		PM _{2.5} (%)	PM ₁₀ (%)	O ₃ (%)	CO (%)	NO ₂ (%)	SO ₂ (%)
關山測站	107 年	56.44	4.38	39.18	0.00	0.00	0.00
	108 年	38.72	4.74	56.27	0.00	0.00	0.00
	109 年	28.95	0.00	71.05	0.00	0.00	0.00

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

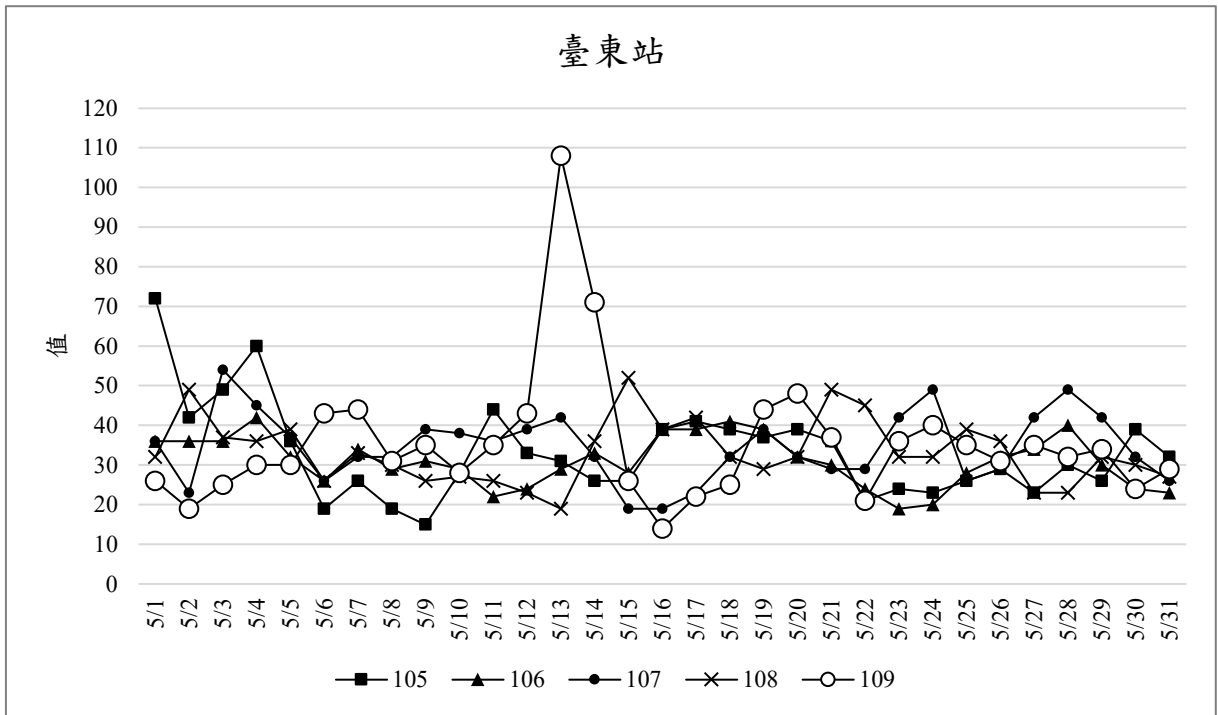


圖 1、近五年 5 月份同期之臺東站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

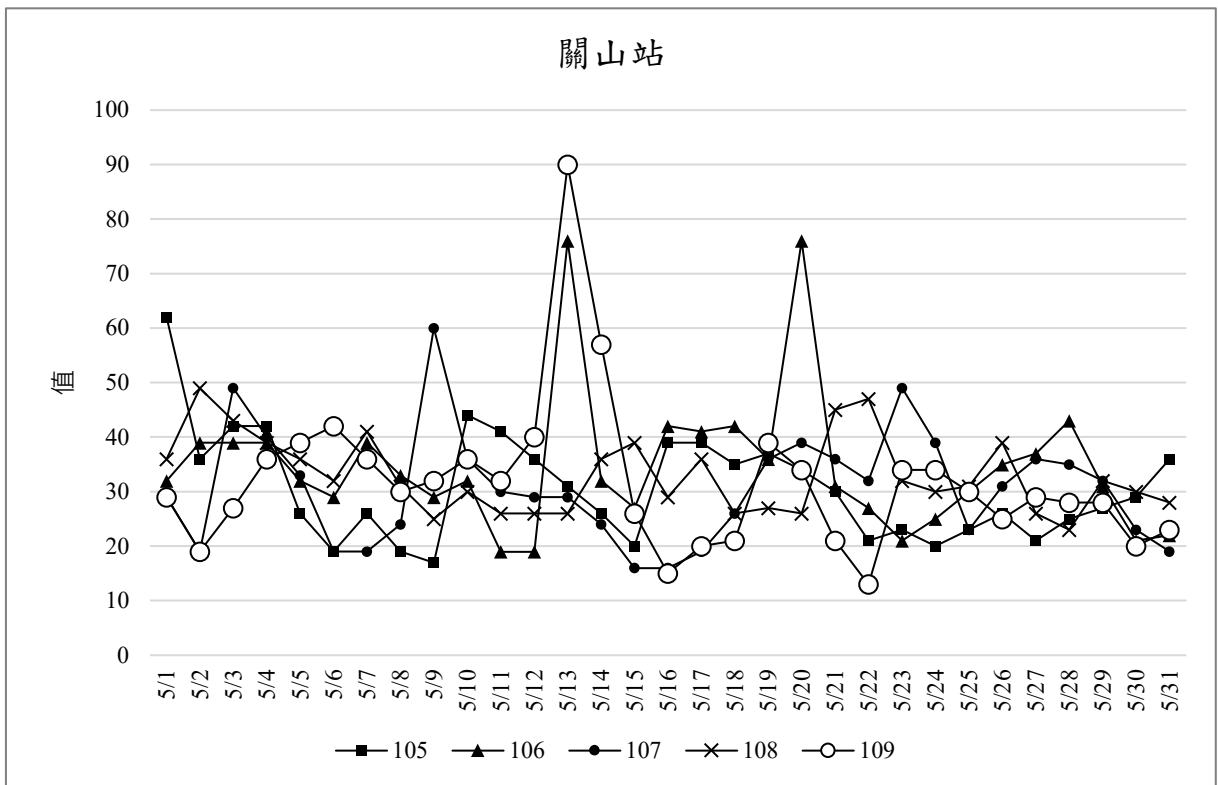


圖 2、近五年 5 月份同期之關山站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

貳、 臺東與關山測站之 5 月空氣品質指標 (AQI) 比較分析

本章節收集環保署測站相關數據資料，進行各項污染物空品標準符合度及月平均濃度之分析探討，污染物分析對象包含 PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5} 等，其中 SO₂、NO₂、CO 因長期觀察之數據顯示遠低於國內空氣品質標準，因此僅就月平均濃度進行分析；而 PM₁₀、O₃ 及 PM_{2.5} 常為主要污染物，故除月平均濃度之外增加討論空品標準符合度。上述項目每月 15 日前於監測報告中詳細提供各項污染物之分析結果。

109 年 5 月每日 AQI 值由圖 3 顯示，可見臺東及關山測站變化趨勢相似，5/13、5/14 兩日有偏高的情形，造成臺東有 1 日 AQI 略高而空氣品質達到「普通」等級、1 日達「對敏感族群不健康」及關山測站有 2 日 AQI 略高而空氣品質達到「普通」等級，其餘日期兩測站皆為「良好」等級。

圖 4~5 為依據兩測站 5 月份各項空氣污染物之空氣品質副指標值進行分析圖表，可迅速得知本縣空氣品質狀況及主要污染源類型。各污染物指標變化在臺東站與關山站有相似的趨勢，主要的指標污染物為 O₃、PM_{2.5} 為主，且可得知兩測站在 AQI 較高的期間主要來自於臭氧高濃度的貢獻，其次為 PM_{2.5}，而關山測站由於 PM_{2.5} 濃度居高不下，14 日指標污染物為 PM_{2.5}，另外臭氧整體平均濃度持續受到境外移入影響逐年上升，且 AQI 值明顯高於其他污染物指標。

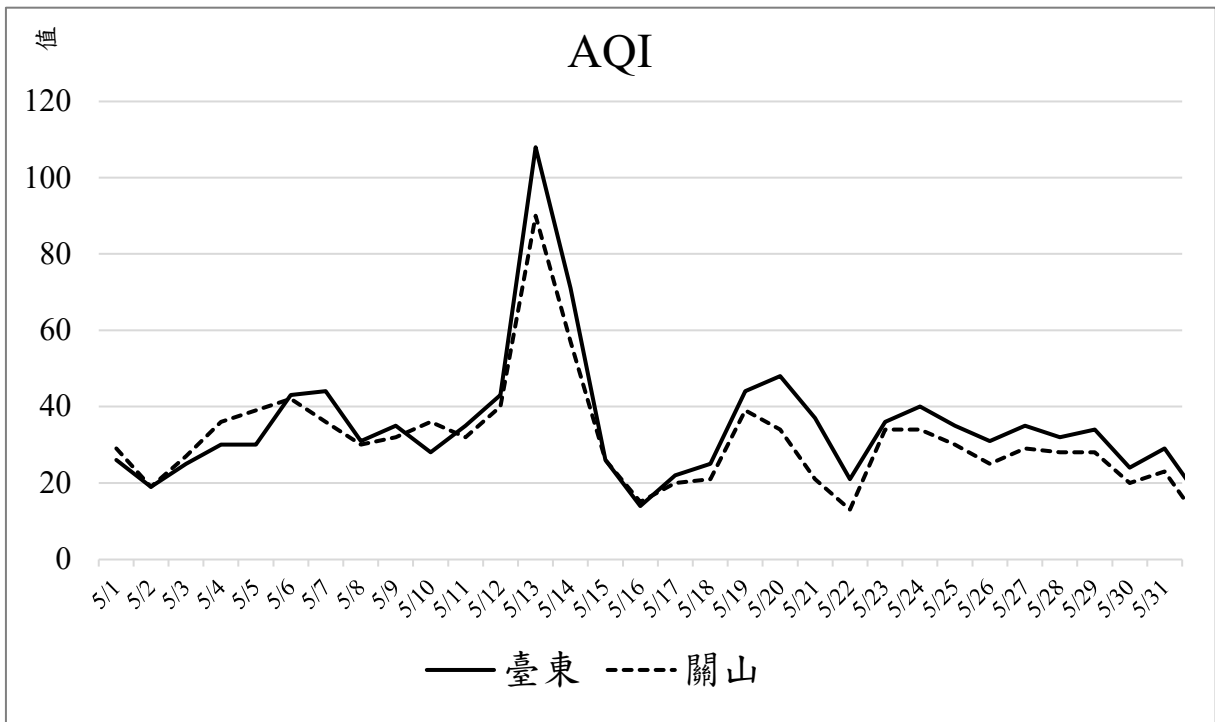


圖 3、109 年 5 月臺東及關山測站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

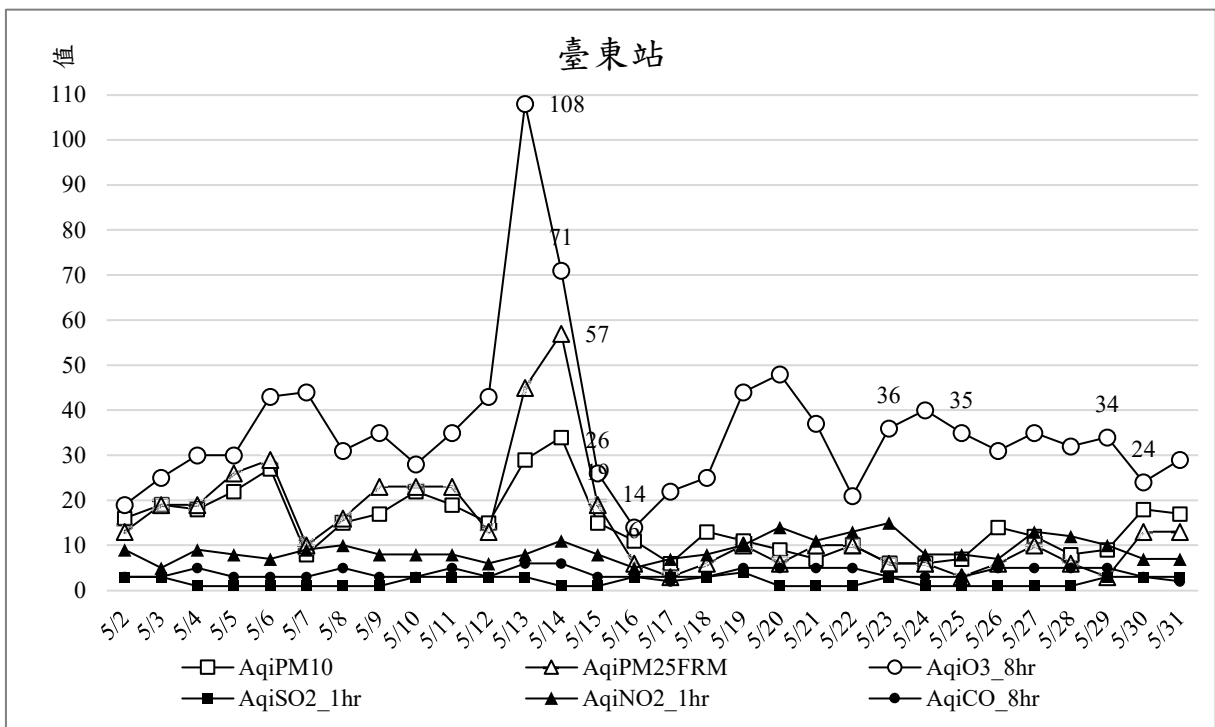


圖 4、臺東站各項空氣污染物之空氣品質副指標值

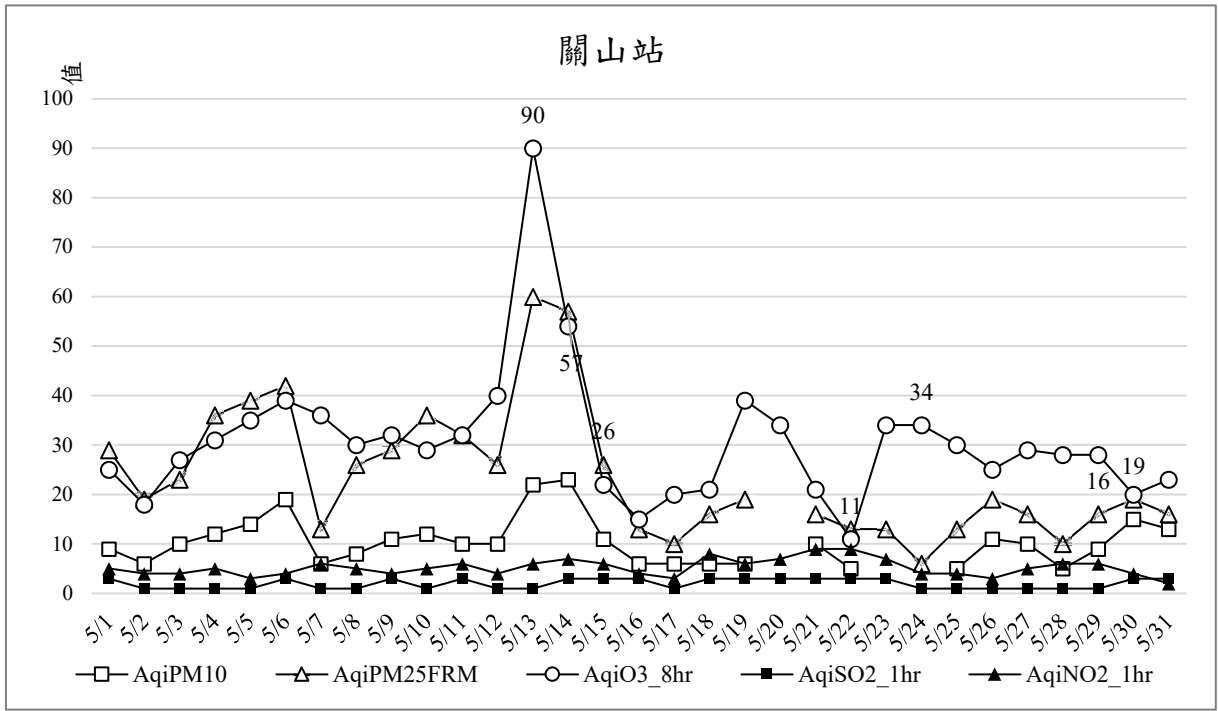


圖 5、關山站各項空氣污染物之空氣品質副指標值

參、 污染物濃度變化

針對歷年間臺東縣各測站 105~109 年監測資料統計分析結果如下：

(一) 懸浮微粒 (PM₁₀)

臺東、關山及仁愛測站 105~108 年 PM₁₀ 之年平均濃度均符合我國空氣品質標準 (65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，其中臺東站自 105 年 25.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 逐年上升至 106 年度達到高峰並於 108 年達歷年最低 20.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與關山站的監測結果趨勢雷同，關山測站自 105 年 24.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 上升至 106 年 24.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，並於 108 年降低至 20.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本年度統計至 5 月底 PM₁₀ 濃度同樣較低分別為 17.4 及 13.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且兩測站之間的 PM₁₀ 年平均濃度趨勢有相關性。而其他三座河川揚塵測站包含仁愛國小、利吉遊客中心以及臺東森林公園，PM₁₀ 年平均濃度自 105 至 107 年逐年降低，而 108 年雖有上升之趨勢，但皆符合我國空氣品質標準且較趨近臺東測站及關山測站之數值，統計至 109 年 5 月底，各測站濃度介於 13.0~20.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 6)。

臺東、關山及仁愛站 105 年至 108 年 PM₁₀ 之 24 小時第八大值均符合我國空氣品質標準 (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，臺東與關山測站 PM₁₀ 二十四小時第八大值濃度自 105 年 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降至 108 年 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；至 109 年 5 月底濃度分別達 32 及 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其他三座河川揚塵測站濃度則介於 27~31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同樣符合我國空氣品質標準(圖 7)。

觀察近三年 PM₁₀ 濃度逐月變化趨勢，臺東站及關山站以 4 月及 10 月平均濃度較高，而 107 年 11 月及 12 月濃度明顯降低，108 年度於臺

東測站每月平均濃度皆低於前一年之數據。而 109 年 5 月份平均濃度臺東測站與 108 年相似，而關山測站今年度明顯較低，兩測站 5 月數值分別為 $15.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $11.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ （圖 8），顯示卑南溪水覆蓋防制措施對於懸浮微粒防制有長期穩定成效，而 5 月份中後期迎來豐沛雨水，降雨的洗除作用對於臺東及關山地區空氣品質帶來良好的影響，但須加強豪大雨沖垮水覆蓋土堤後的恢復措施，以防復原不及又遭遇強風導致 PM_{10} 濃度上升，未來若能維持穩定的工程涵蓋率並提高施作效率應能預防揚塵的發生，本月份河川揚塵測站濃度皆近似或遠高於前兩年同時期濃度（圖 9）。進一步觀察各測站 PM_{10} 每月最大小時變化之情形（圖 10），109 年統計至 5 月底， PM_{10} 最高濃度值（ $244\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）於 1 月 31 日出現在利吉測站，為東北風所造成，而其他數值相較於去年度各測站數值差異不大。

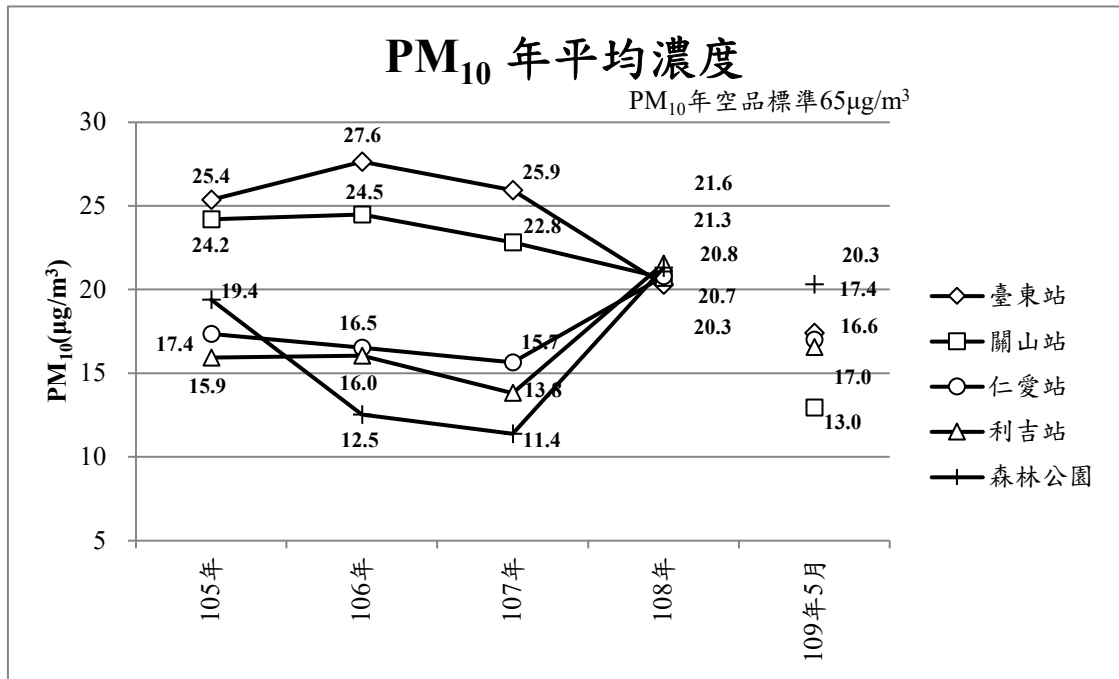


圖 6、臺東縣各測站 PM₁₀ 年平均濃度變化

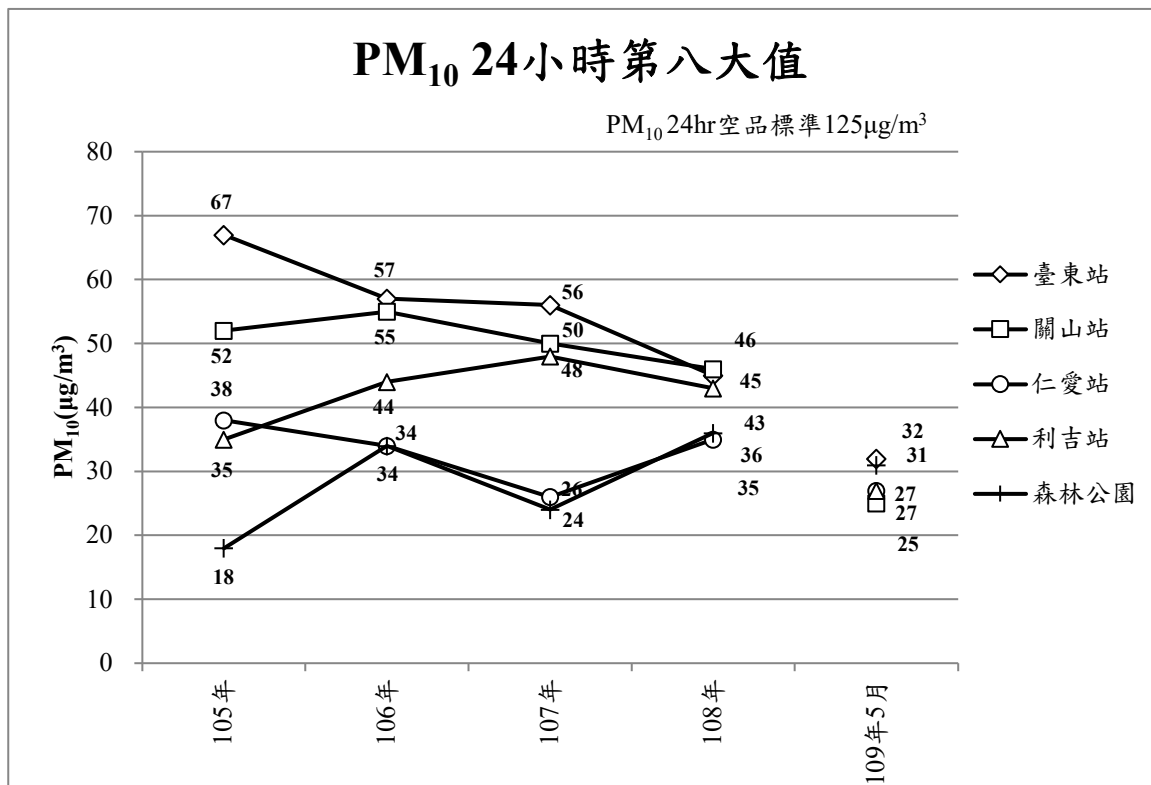


圖 7、臺東縣各測站 PM₁₀ 24 小時第八大值濃度變化

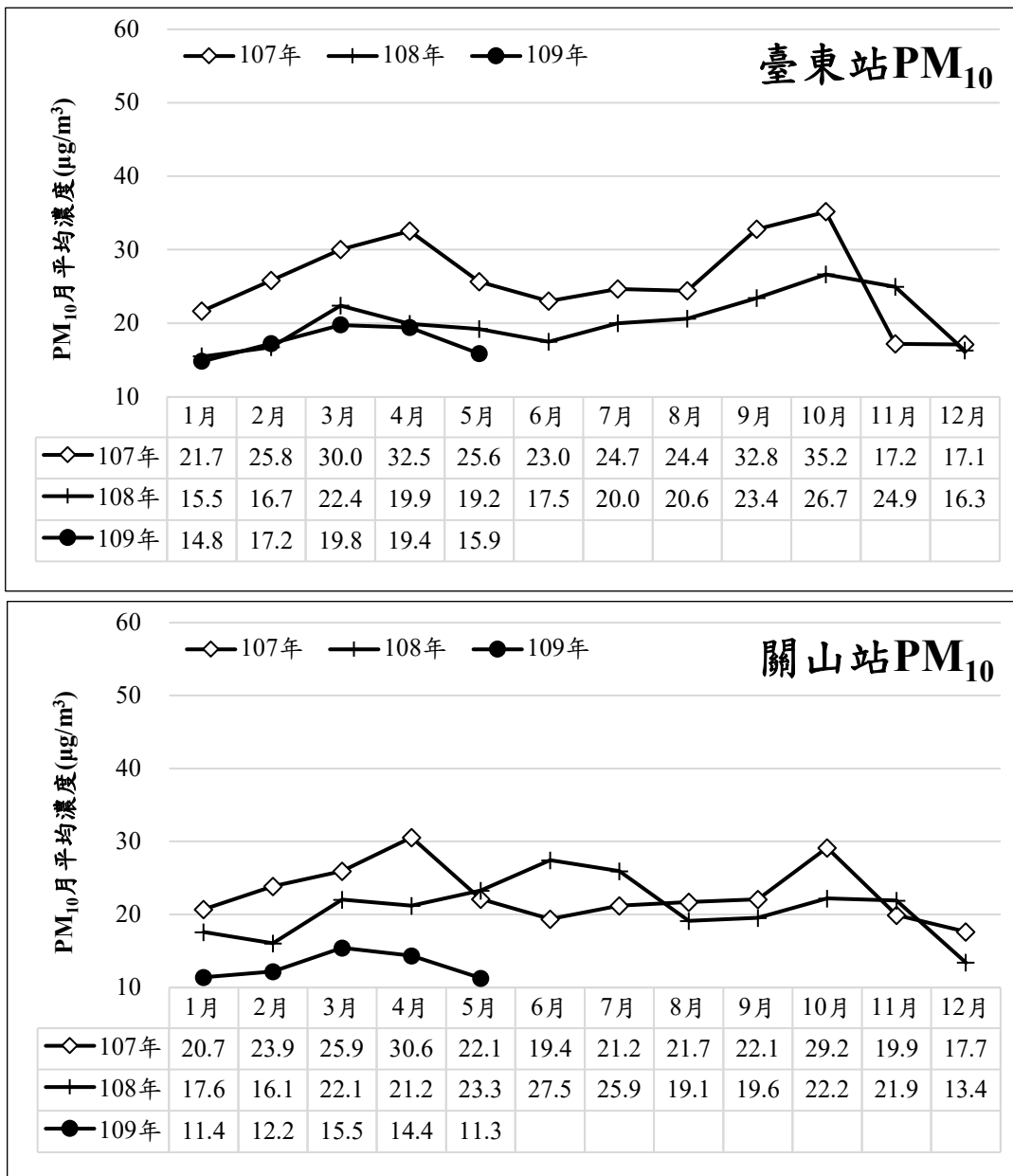


圖 8、近三年臺東及關山站 PM₁₀ 濃度逐月變化趨勢

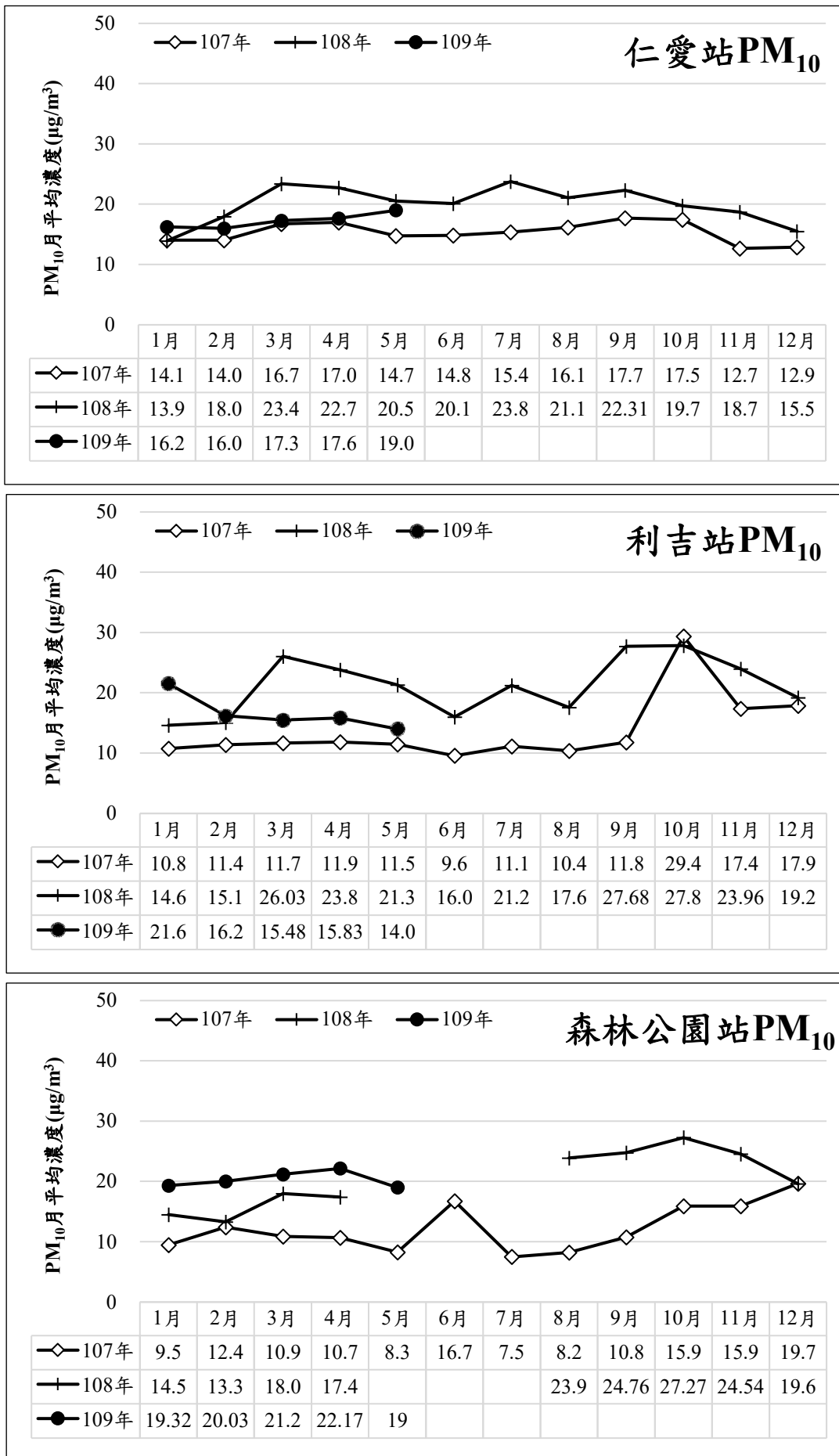


圖 9、近三年臺東縣河川揚塵監測站 PM₁₀ 濃度逐月變化趨勢

PM₁₀月最大小時

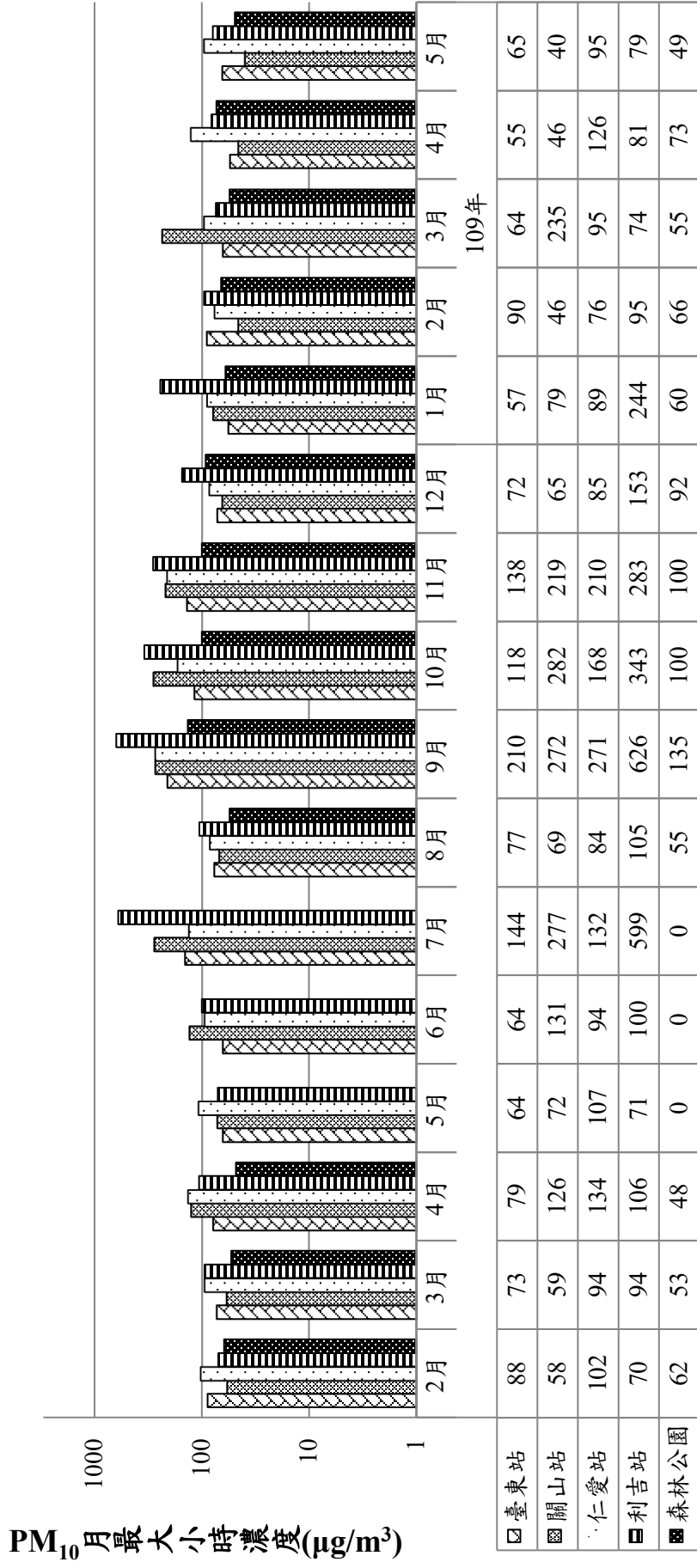


圖 10、各測站 PM₁₀ 濃度月最大小時值變化趨勢

(二) 臭氧 (O₃)

臺東測站及關山測站 104 年至 108 年 O₃ 之小時第八大值均符合我國空氣品質標準(120ppb)，臺東站及關山站自 104 年 64.1ppb 及 58.0ppb 降至 108 年 57.6ppb 及 55.2ppb，本年度統計至 5 月底 63.1ppb 及 56.6ppb 有上升的趨勢。而臺東縣 104 年至 108 年 O₃ 之八小時第 98% 高值於臺東站及關山站兩測站自 104 年的 59.6ppb 及 54.5ppb 分別降至 108 年 55.0ppb 及 50.1ppb，均符合我國空氣品質標準(60ppb)，本年度統計至 5 月底，臺東站及關山站兩測站濃度分別為 65.3ppb 及 59.4ppb (圖 10)，尤其臺東測站已達到 6 年來的最高值。

分析近三年月份平均濃度變化趨勢，由圖 11 之年度濃度趨勢可見臺東站及關山站同樣受季節性大環境氣候的影響，每年夏季因擴散條件較好濃度較低而入秋後則濃度漸升，並在 3、4 月份受到大環境變化及氣候影響易出現高峰值。隨著歷年大環境臭氧濃度逐漸上升的影響，特別於擴散條件較差的季節當中更容易累積來自境外移入以及境內產生的污染，本年度 5 月前期仍受東北風影響，易帶入境外污染物且加成擴散不易，造成污染物累積，然而 5 月中後期因大環境風場改變，且因滯留鋒面帶來降雨改善空氣品質，臺東及關山測站分別為 27.4ppb 及 22.1ppb，皆和前兩年同月份差異不大。另分析三年當月每日小時最大值(圖 12)以及當月每日平均八小時最大值(圖 13)，109 年 5 月份臺東及關山測站數值明顯相較於過去兩年高，再次顯示整體臭氧濃度逐

年上升外，單一小時濃度的高值也逐漸上升顯示其變動性較大，後續將持續關注每月臭氧濃度的變化情形瞭解整體的趨勢。

5 月 13 日受東北風挾帶境外污染物移入影響臺灣空氣品質，爾後全臺環境風場由東北風逐漸轉為偏東風，臺東地區臭氧濃度位於下風處不利擴散及光化作用加成持續升高，污染物持續累積至 14 日，連續 2 日濃度皆高，且臺東測站因市區污染受午後光化作用影響較關山測站明顯，臺東測站 13 日 AQI 達到 108 為「對敏感族群不健康」，而關山測站 13 日 AQI 達 90 為「普通」等級，晚間關山測站臭氧濃度較臺東測站下降幅度大（圖 14、15），東部各測站大致變化趨勢雷同（圖 16）。

臺東市區人流產生的氮氧化物較關山地區多因此臭氧濃度通常高於關山測站，且臺東相較於關山地區更容易受到長時間單一風向影響，加成相關環境因子不利擴散，進而累積境外污染物造成臭氧濃度居高不下。另關山地區的 PM_{2.5} 濃度亦受影響，詳見後續 PM_{2.5} 分析。

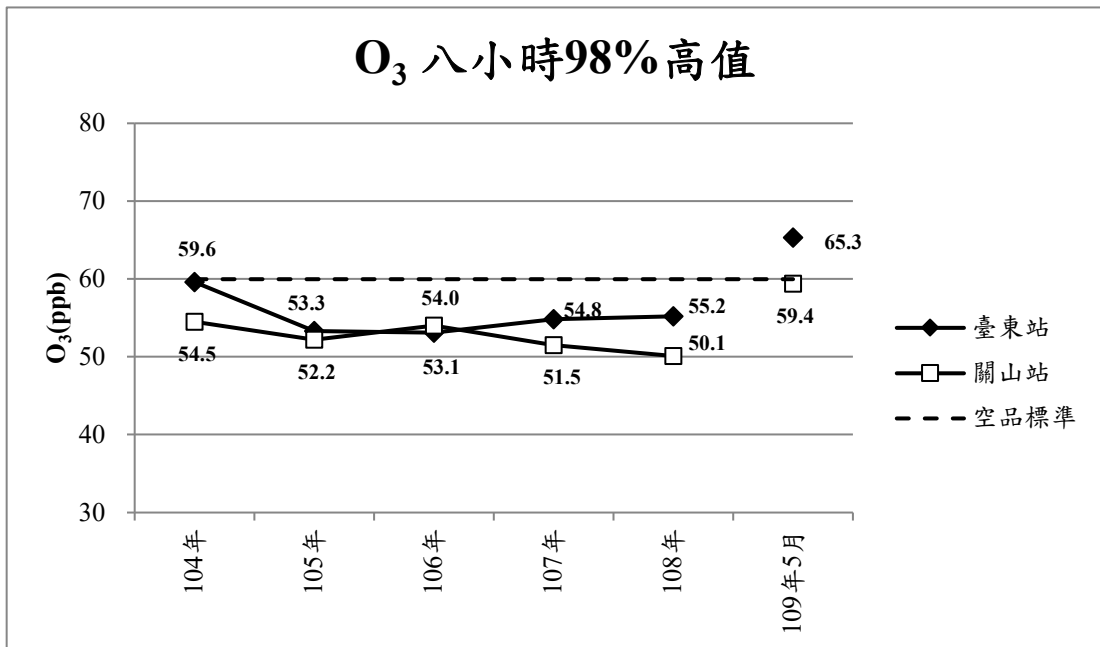
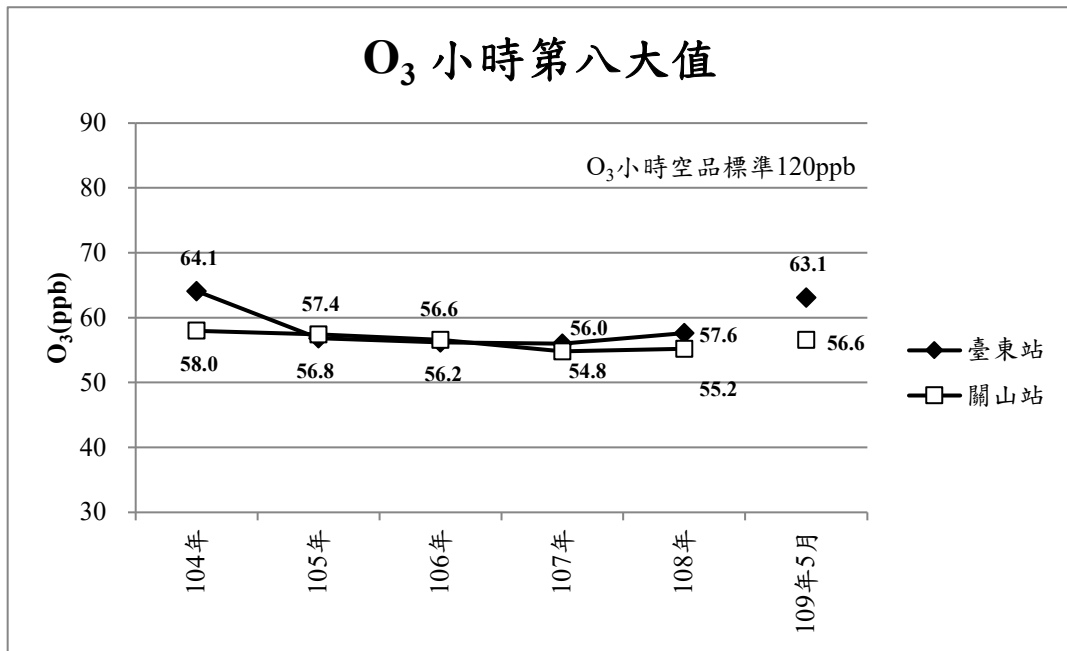


圖 11、臺東環保署測站 O₃ 達標程度變化

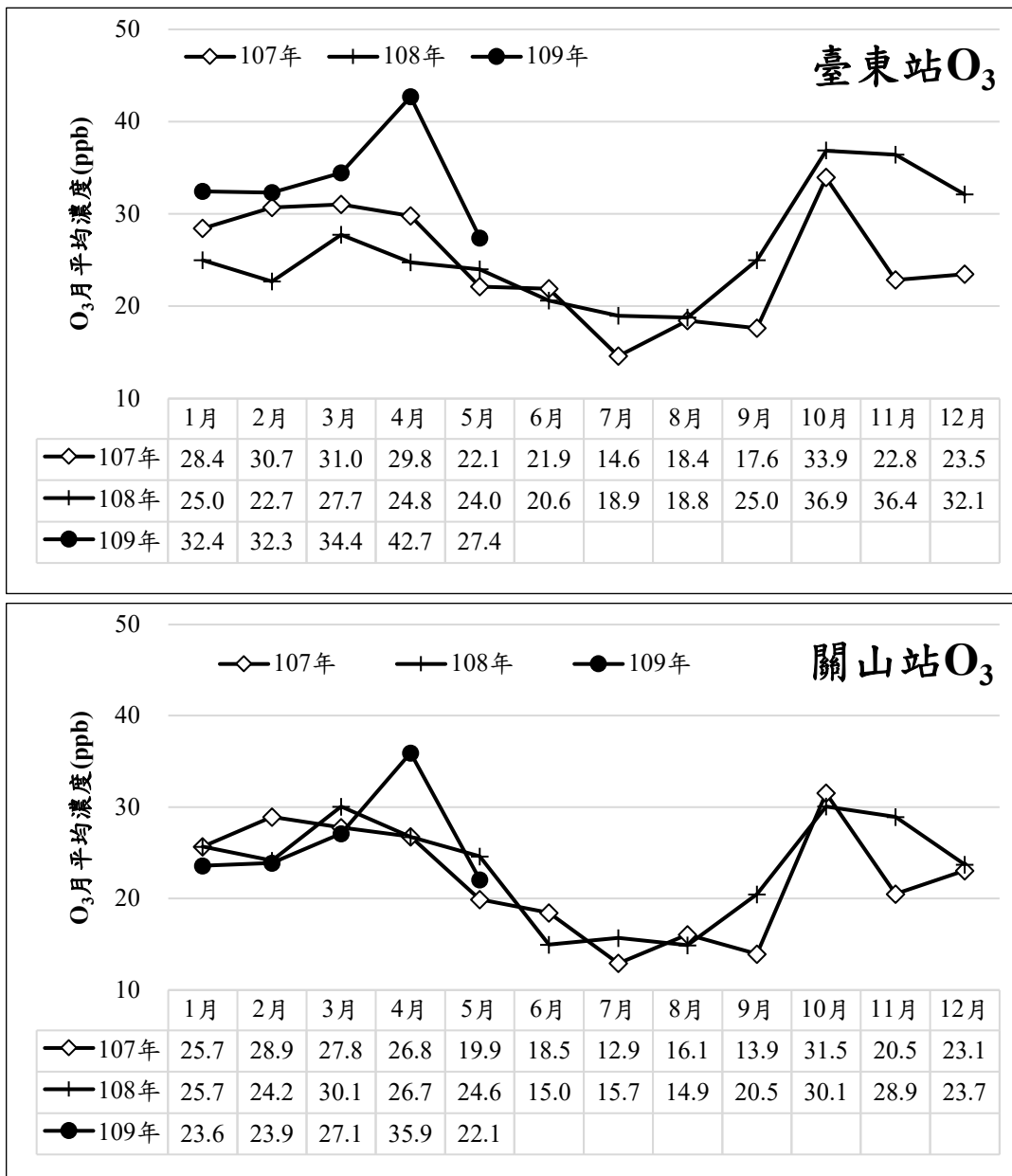


圖 12、近三年 O₃ 濃度逐月變化趨勢

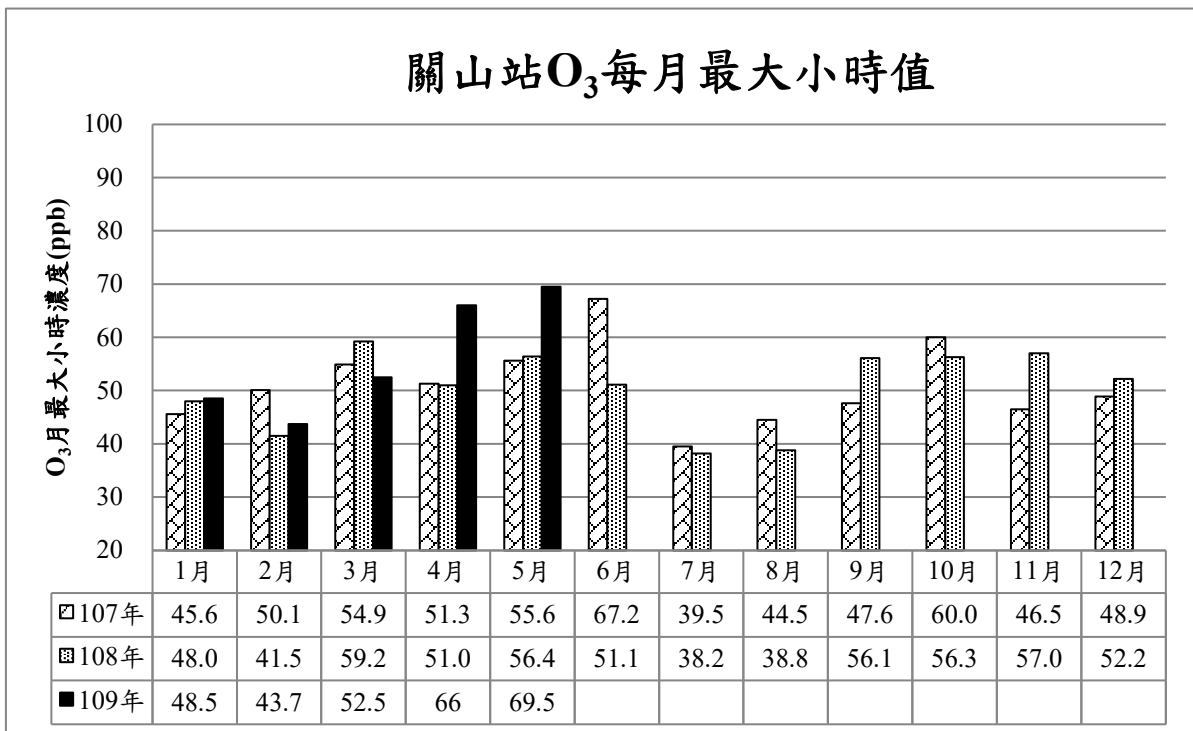
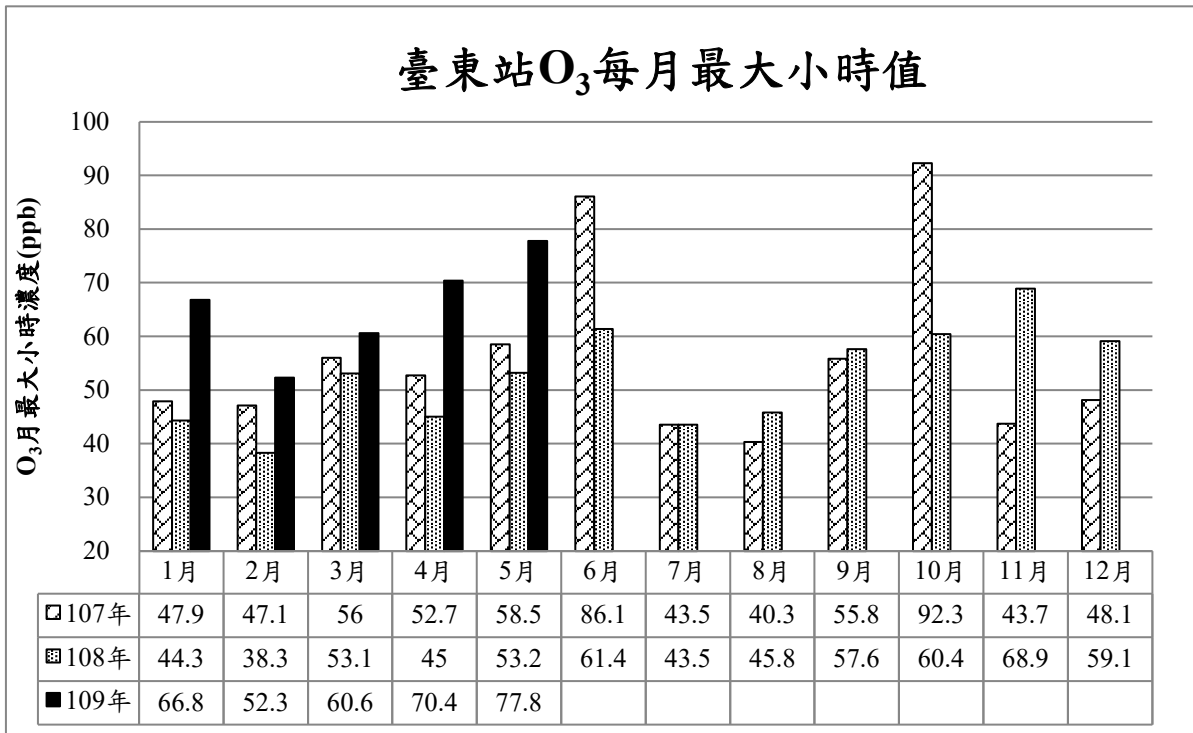


圖 13、近三年 O₃ 每月最大小時值

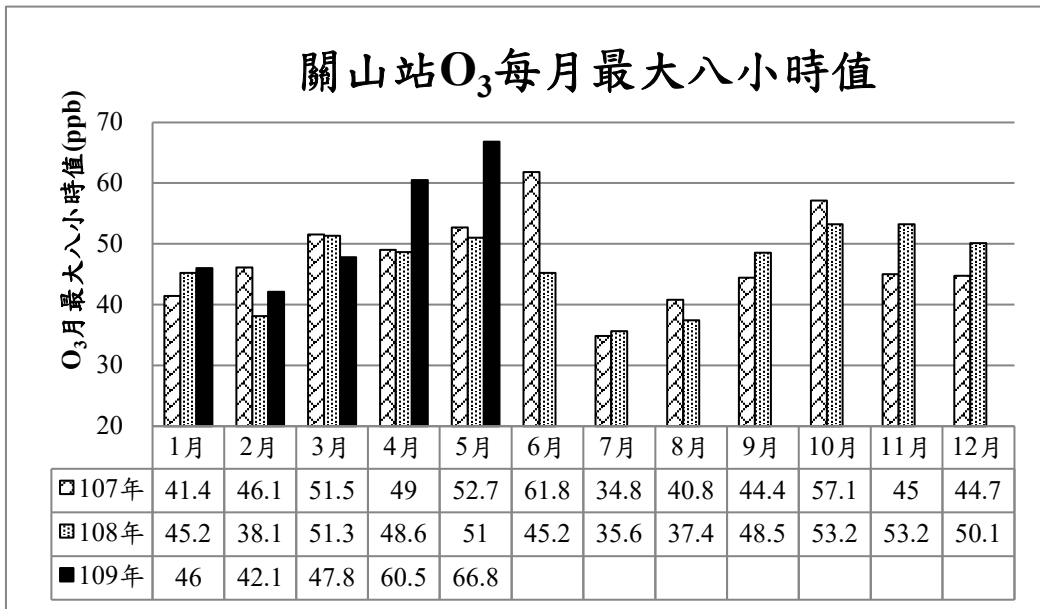
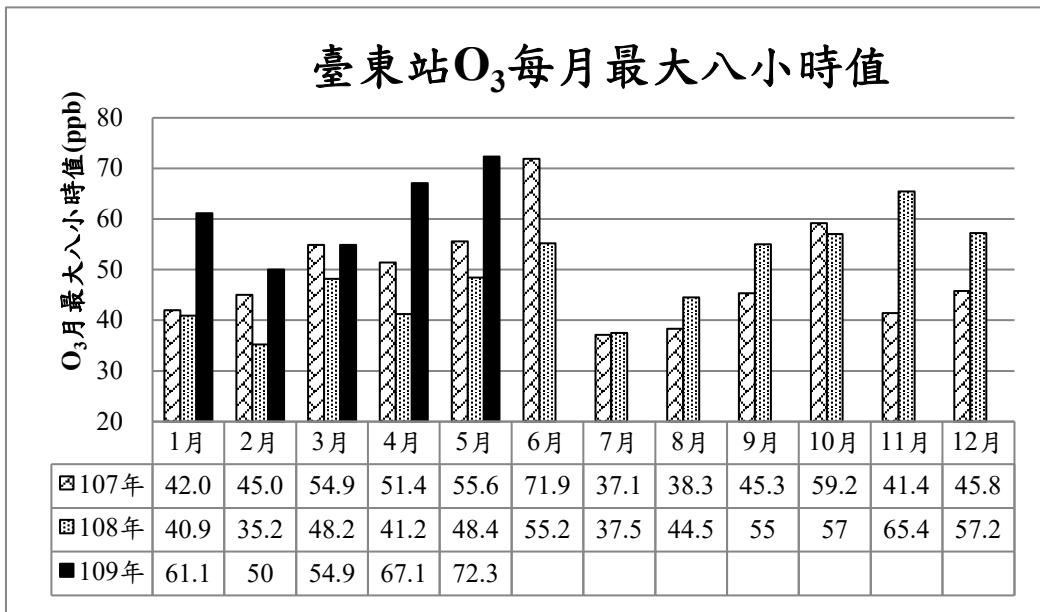


圖 14、近三年 O₃ 每月最大八小時值

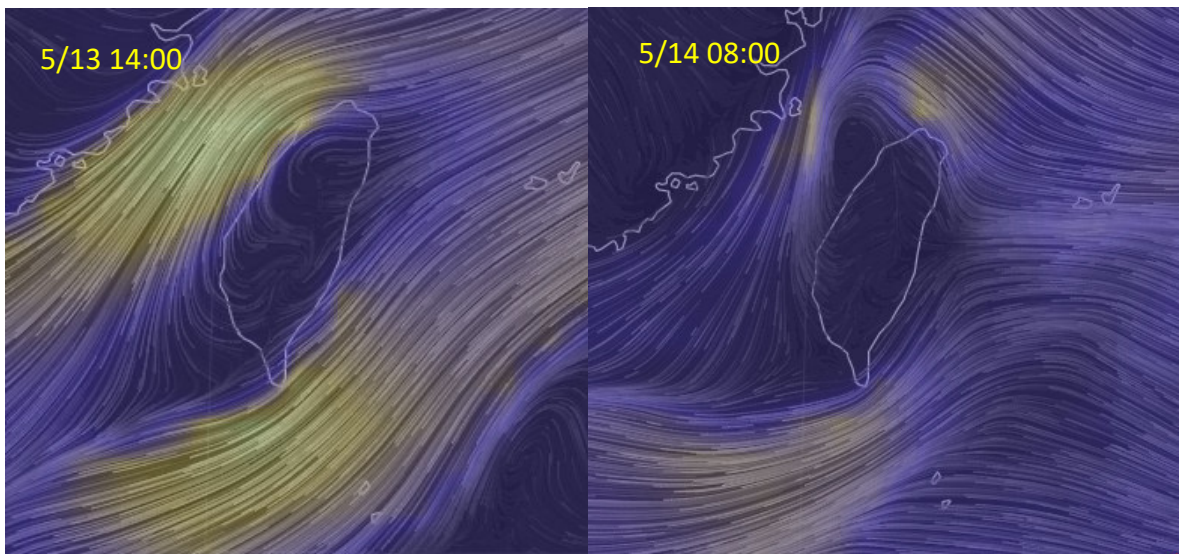


圖 15、5 月 13-14 日風場示意圖

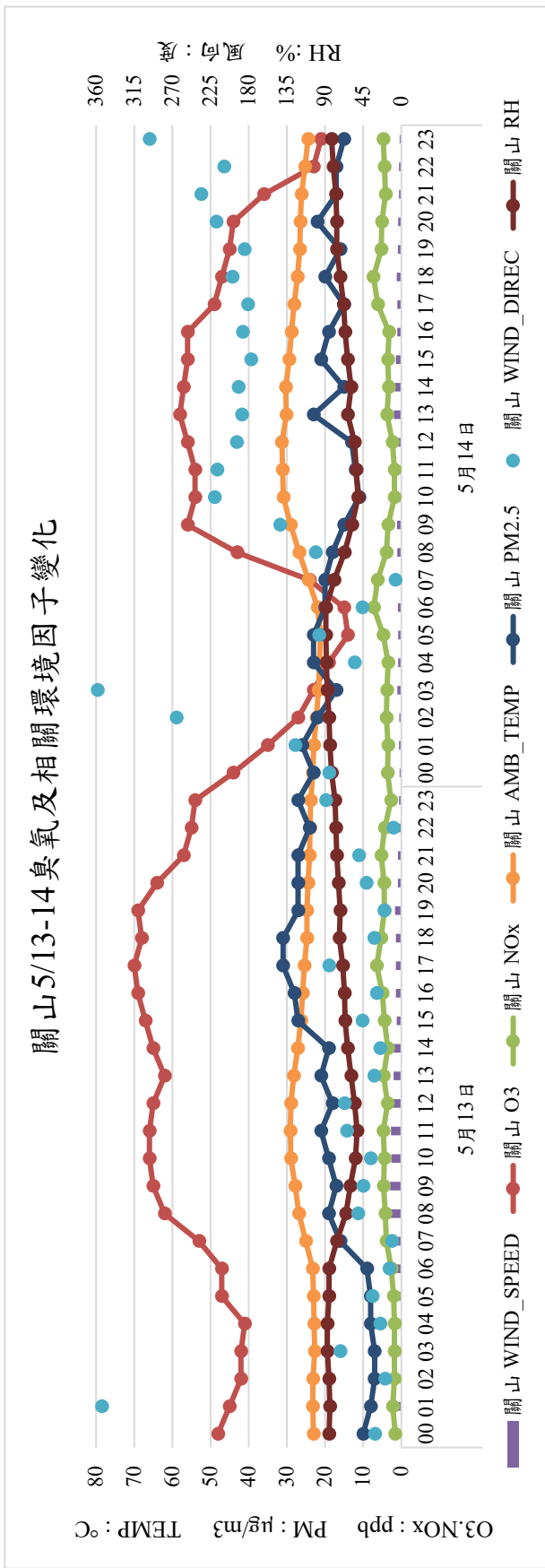
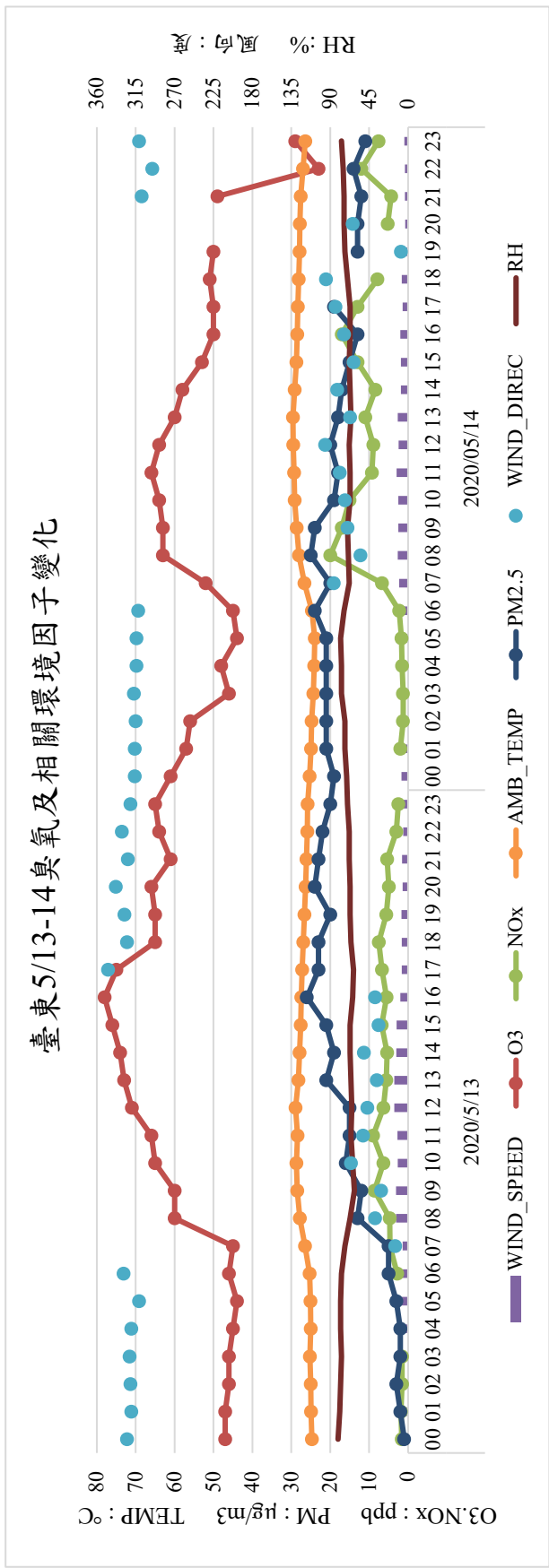


圖 16、臺東關山測站 5 月 13-14 日臭氧及相關環境因子變化

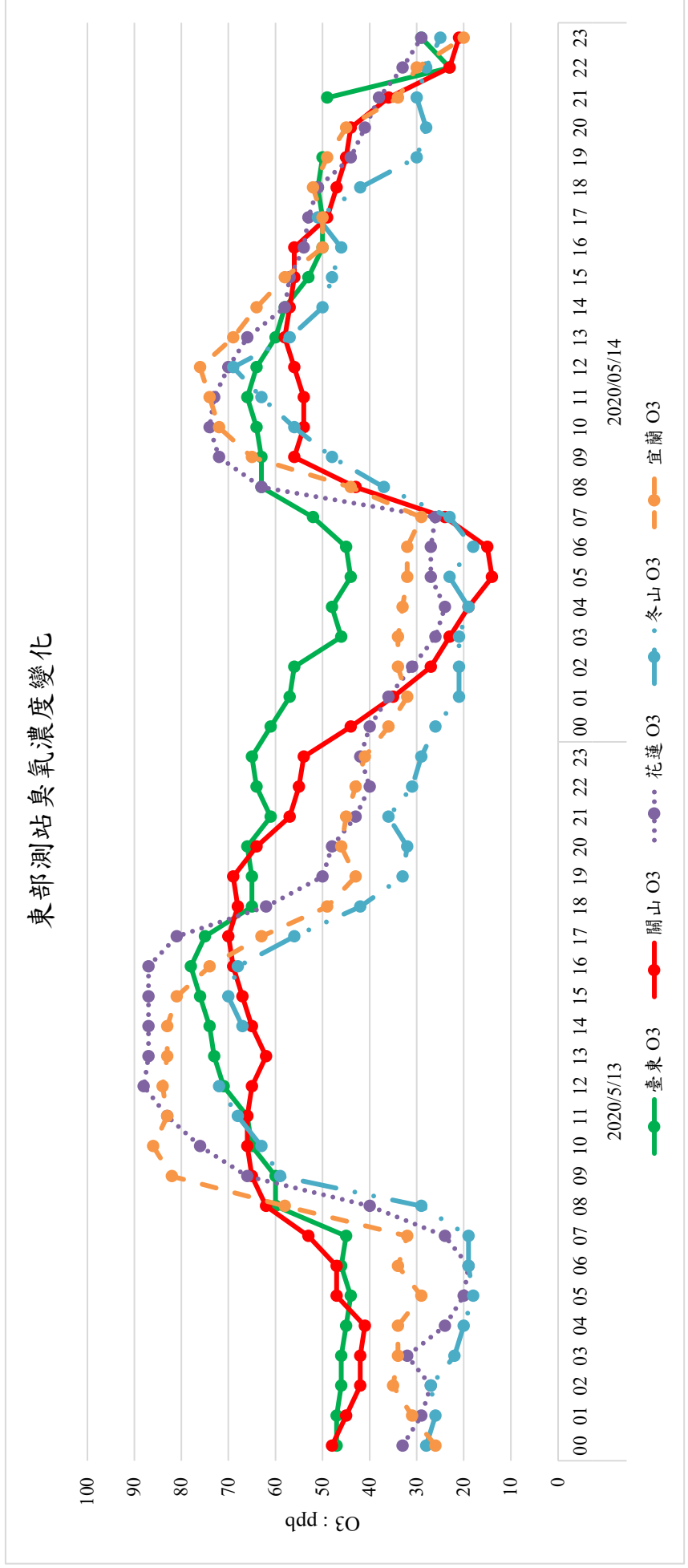


圖 17、5 月 13-14 日東部測站 Ozone

(三) 二氧化硫 (SO₂)

由圖 17 顯示，臺東站 107 年至 108 年 SO₂ 月平均濃度值介於 1.1~1.7ppb 之間，整體濃度值偏低，各月份濃度變化不明顯；關山站 107 年至 108 年 SO₂ 月平均濃度值介於 1.1~2.6ppb 之間，107 年因測站進行防漏作業造成濃度較高，平均而言關山站濃度略高於臺東站，兩站均符合空氣品質標準 (30ppb)，109 年 5 月臺東與關山兩站濃度分別為 1.1ppb 及 1.0ppb。

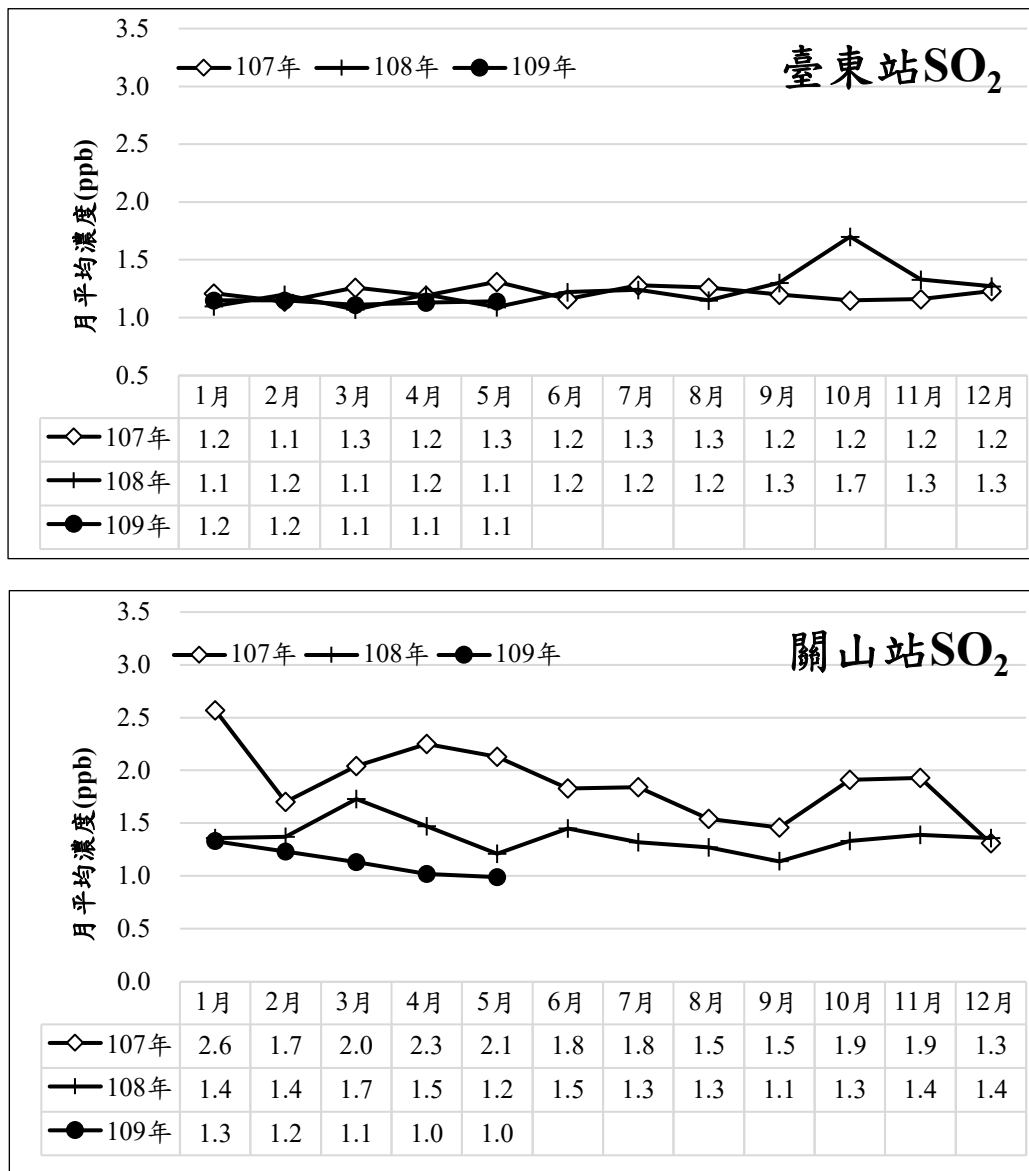


圖 17、近三年 SO₂ 濃度逐月變化趨

(四) 二氧化氮 (NO₂)

由圖 18 顯示，臺東站及關山站 107 年至 108 年 NO₂ 月平均濃度值介於 3.6~7.1ppb 之間及 2.1~4.8ppb 之間，臺東站普遍高於關山站，與人口車輛密集度相關，且與其他污染物相似，NO₂ 每年以春季及入冬後濃度較高，夏季則濃度偏低，109 年 5 月兩測站濃度分別為 4.5ppb 及 2.6ppb，與 108 年之數據相差不大。

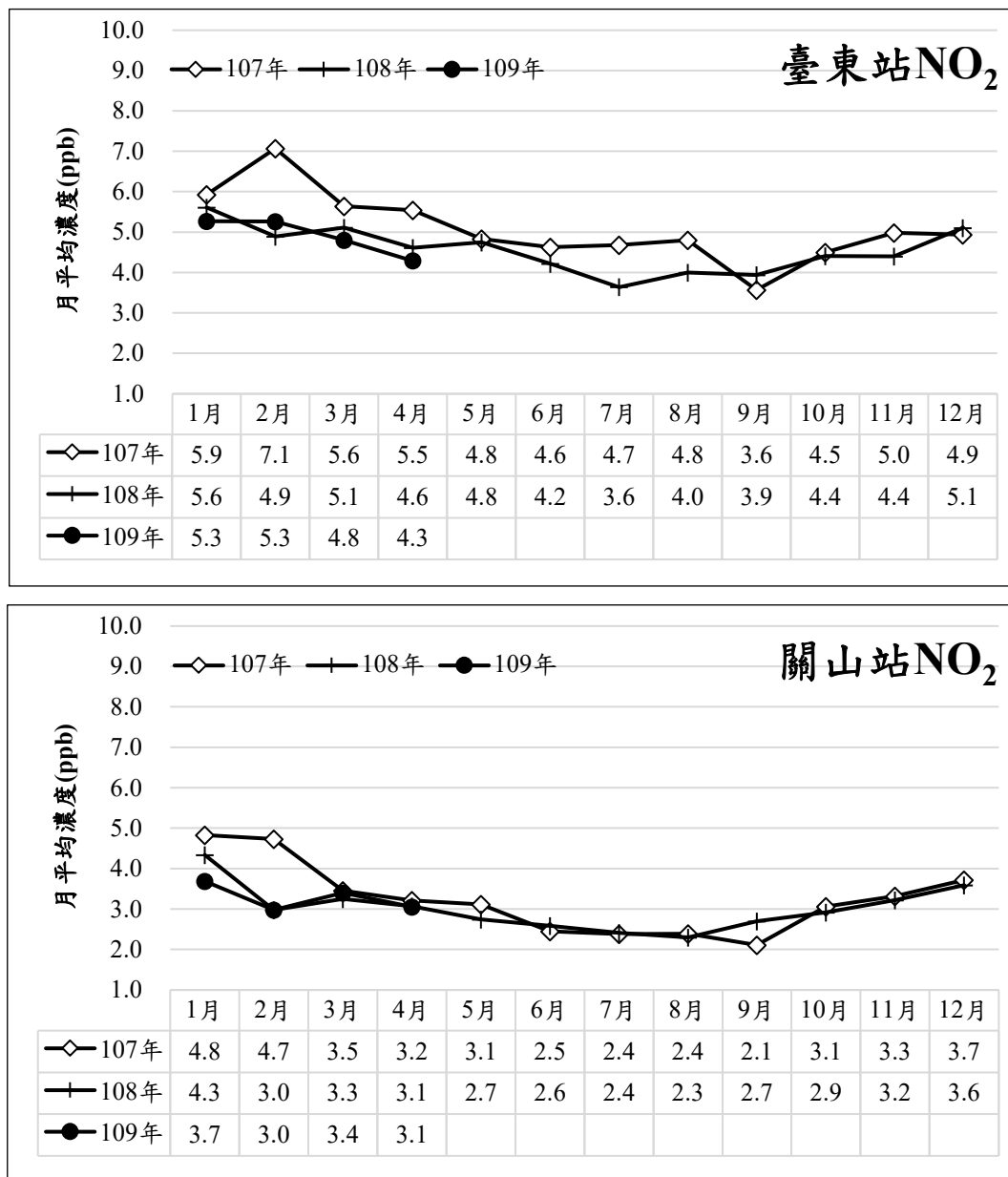


圖 18、近三年 NO₂ 濃度逐月變化趨勢

(五) 一氧化碳 (CO)

由圖 19 顯示，臺東站 107 年至 108 年 CO 月平均濃度值介於 0.22 ~0.38ppm 之間，同樣也是在擴散條件較差的冬季期間出現濃度較高的趨勢，關山站無 CO 測項，109 年 5 月臺東站濃度為 0.28ppm。

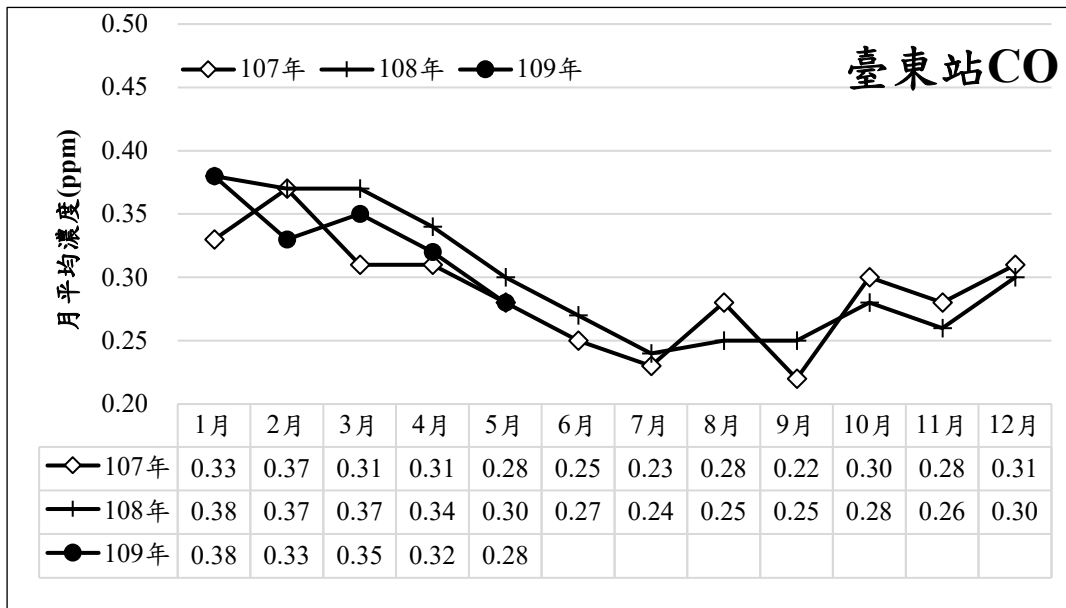


圖 19、近三年 CO 濃度逐月變化趨勢

(六) 細懸浮微粒 (PM_{2.5})

臺東及關山自動測站 104 年至 108 年 PM_{2.5} 年平均濃度符合我國空氣品質標準 (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 說明如下：臺東站自 104 年 9.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降至 108 年 8.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，關山站自 104 年 9.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降至 108 年 8.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，109 年統計至 5 月底，臺東站及關山站濃度分別為 7.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 8.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。臺東手動測站 104 年至 108 年平均濃度介於 8.1~10.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合我國空氣品質標準 (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，109 年統計至 4 月底濃度為 8.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 18)。

臺東及關山自動測站 104 年至 108 年 PM_{2.5} 之二十四小時第 98% 高值與我國空氣品質標準 (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 比較說明如下：兩測站 104 年至 108 年濃度介於 18~29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合空氣品質標準，且逐年明顯下降。109 年統計至 5 月底，臺東站及關山站濃度分別為 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，較前兩年有偏高的趨勢。此外，統計臺東手動測站 104 年至 108 年監測數據，濃度值介於 17~27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合 PM_{2.5} 之二十四小時第 98% 高值空氣品質標準 (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，109 年統計至 4 月底濃度為 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 19)，該日為 1 月 31 日受到寒流及東北季風挾帶輕微境外污染物影響且擴散較差，濃度偏高。

觀察近三年各月份 PM_{2.5} 濃度變化趨勢 (圖 20)，雖大致上仍可出現冬季濃度較高，夏季濃度較低的情形，然而隨季節變化之濃度趨勢並不如其他污染物明顯。兩測站統計至 109 年 5 月底，臺東及關山測站之濃度相較過去趨勢相同，月份平均濃度分別為 4.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 7.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本月份整體空氣品質與前幾個月相比較為良好，除 5 月 13-14 日因境外污染物伴隨東北風移入且擴散不易，造成空氣品質不佳，影響臺東地區 PM_{2.5} 濃度較高，而關山測站 14 日則伴隨風向不斷改變擾動使得 PM_{2.5} 濃度持續累積成為指標污染物，AQI 達到「普通」等級（圖 21）。另圖 22 顯示東部測站濃度趨勢一致仍主要是受到大環境影響居多，濃度趨勢大致呈現由北往南遞減。

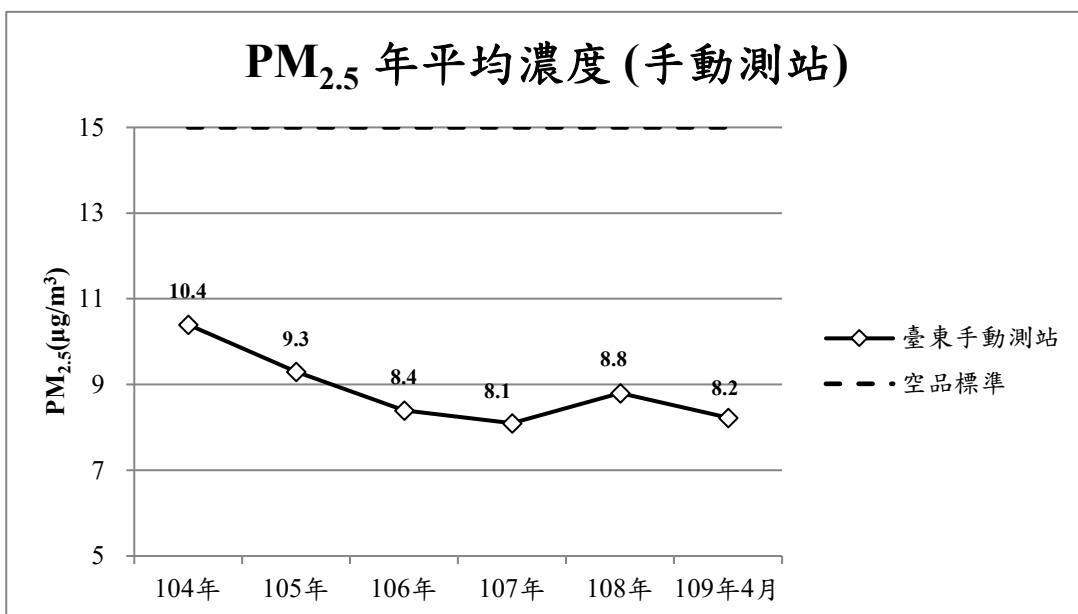
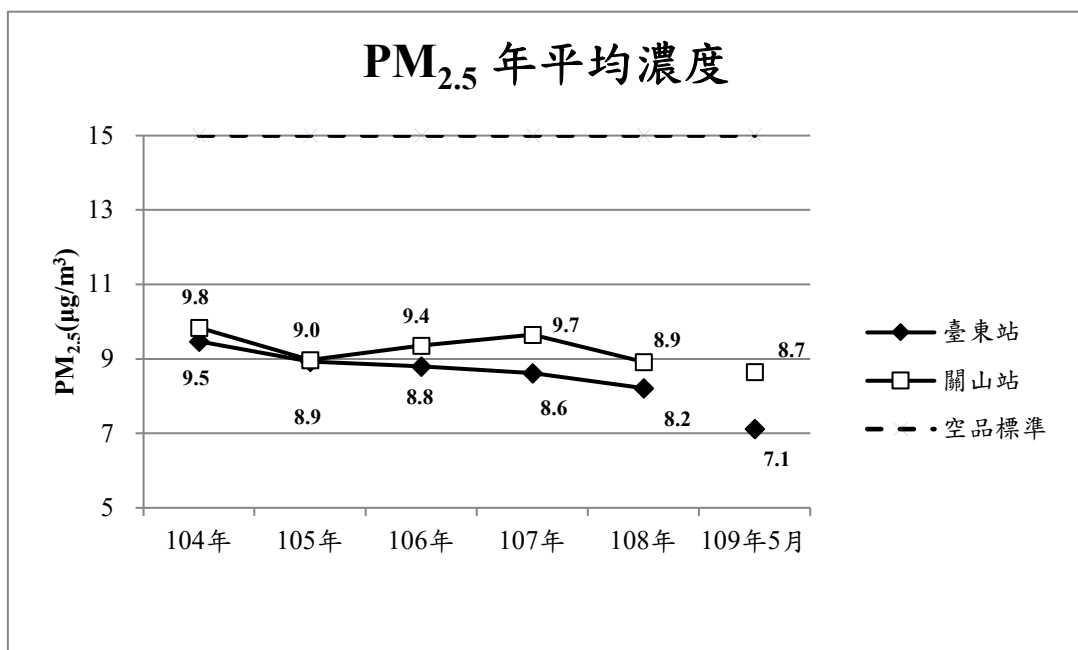


圖 18、臺東環保署測站 PM_{2.5} 年平均濃度變化

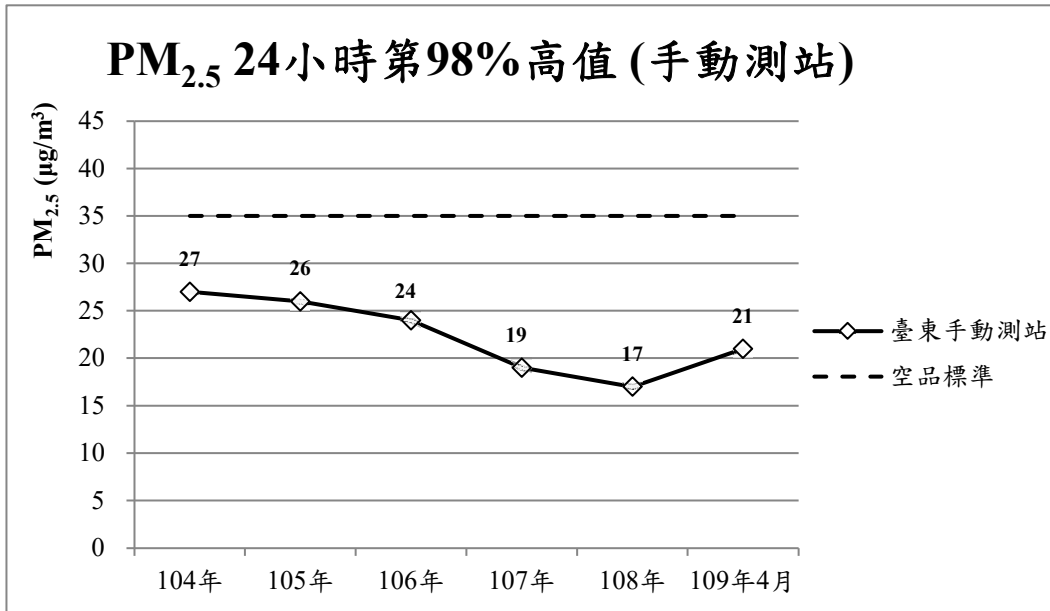
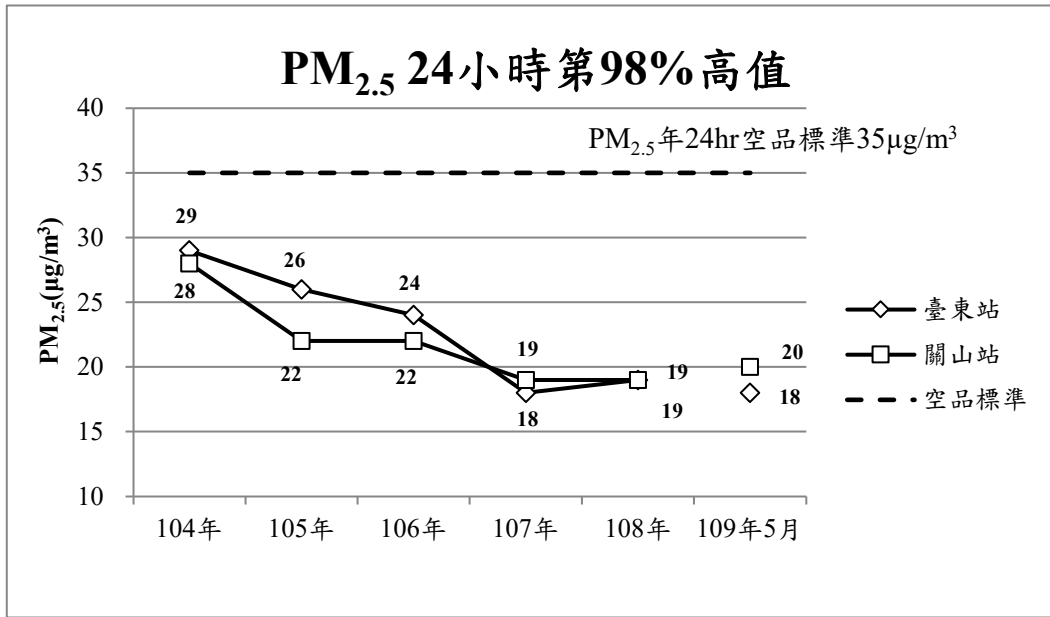


圖 19、臺東環保署測站 PM_{2.5} 達標程度變化

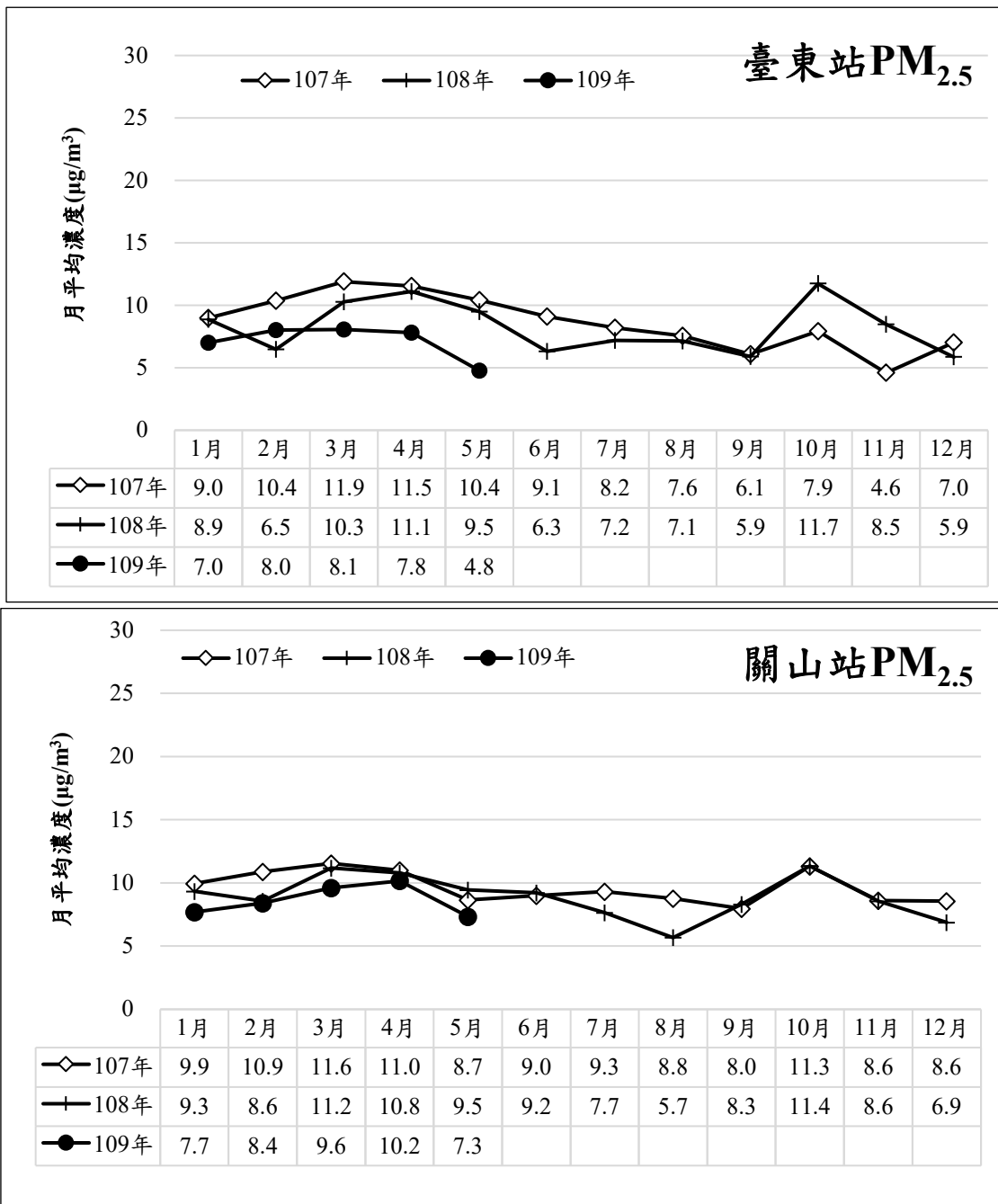


圖 20、近三年 PM_{2.5} 濃度逐月變化趨勢

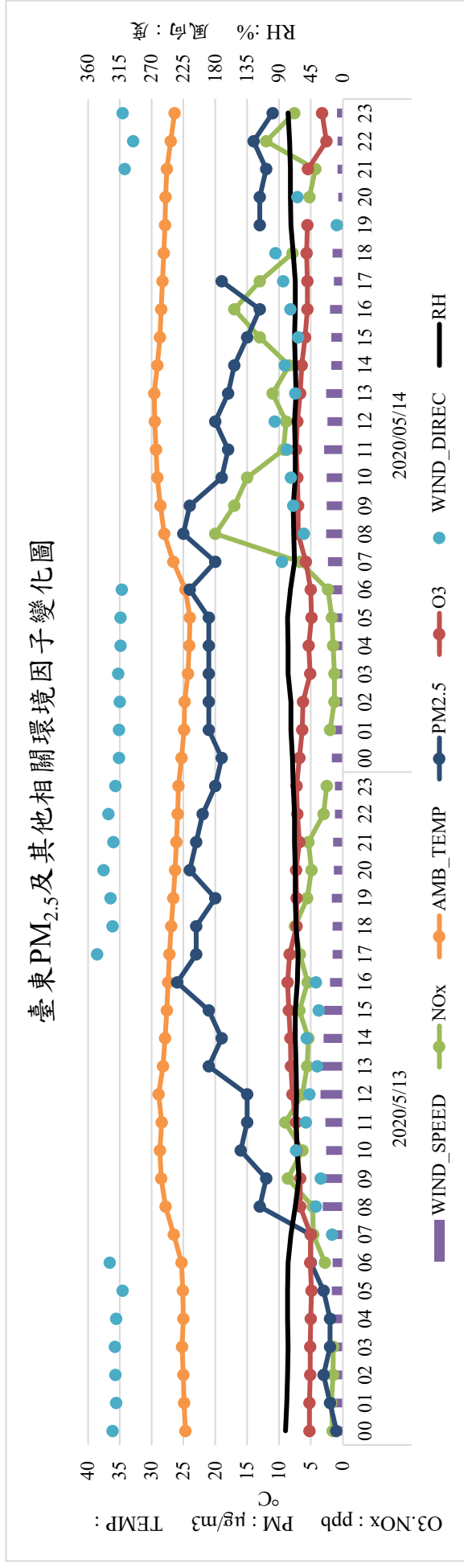
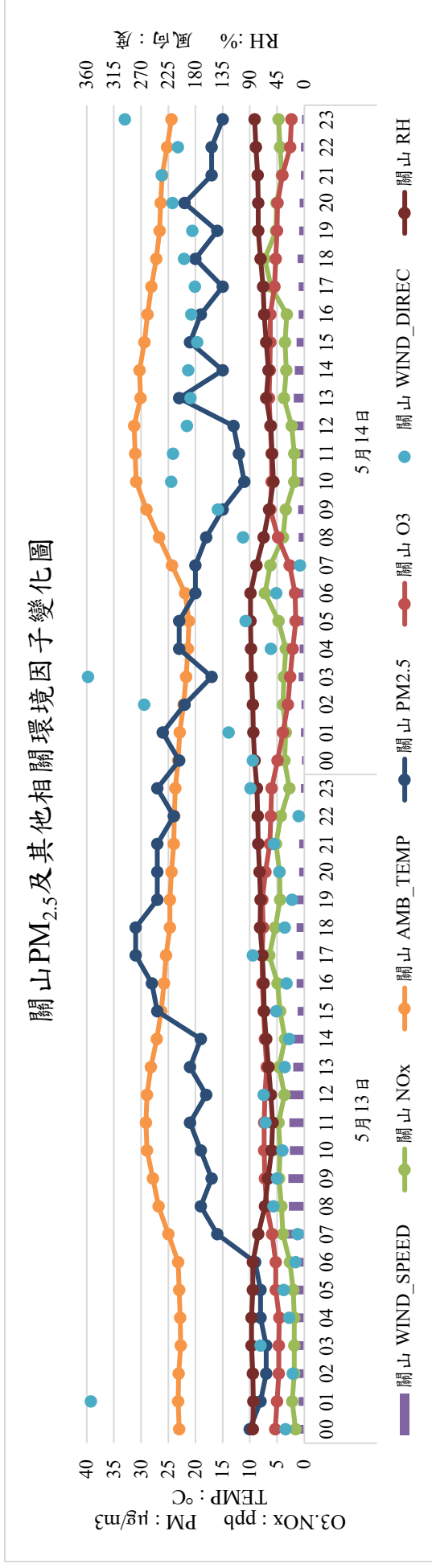


圖 21、臺東及關山測站 5 月 13-14 日 PM_{2.5}及相關環境因子變化

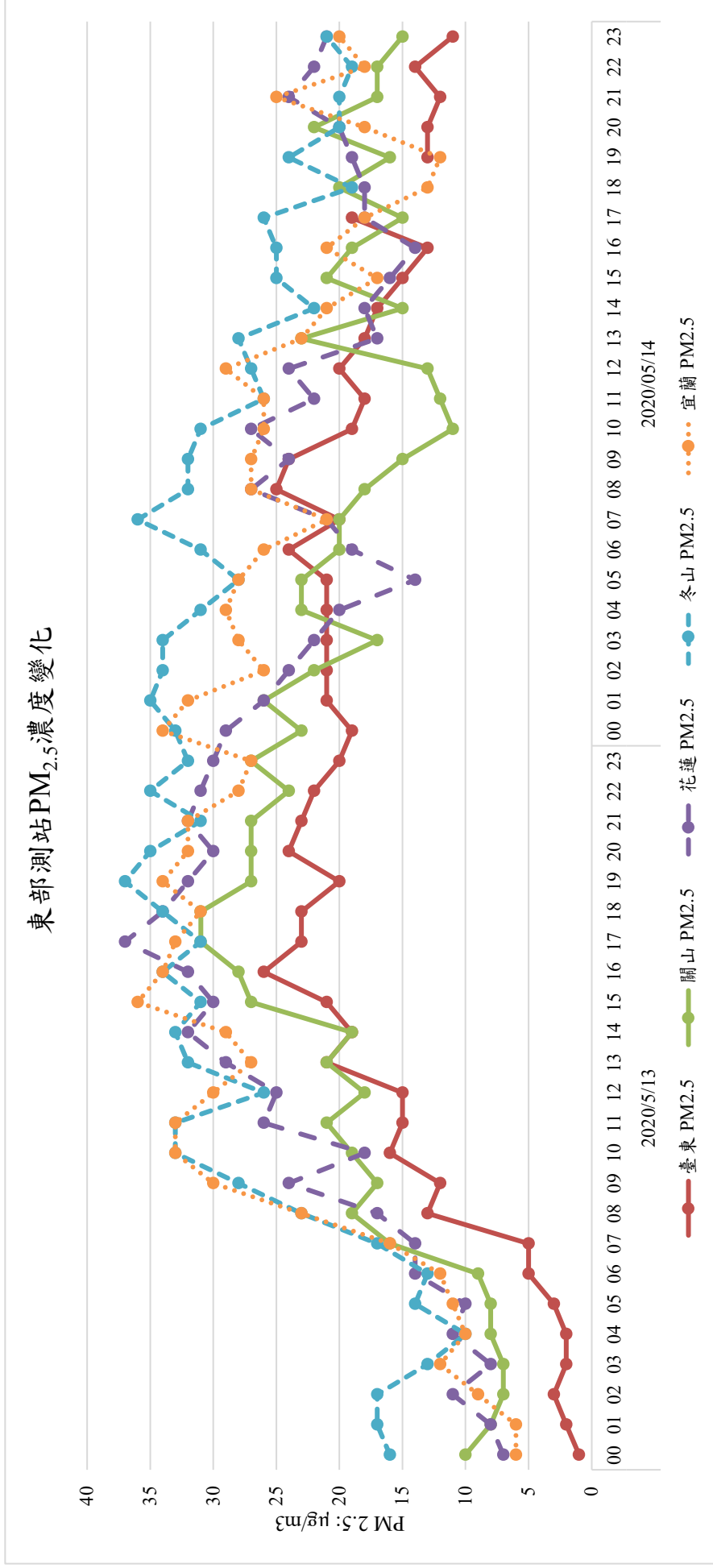


圖 22、5 月 13-14 日東部測站 PM_{2.5}濃度變化

(七) 臺東人工測站

環保局人工測站位於南區督察大隊臺東辦公室，監測項目則包括 TSP、正己烷、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽、鉛與落塵量，圖 23 統計 107 年至 109 年 5 月逐月 TSP 濃度與落塵量變化情形。TSP 及鉛之濃度統計至 109 年 5 月份 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 ND (小於偵測極限 $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$)，另落塵量為 2.7 公噸/平方公里/月。

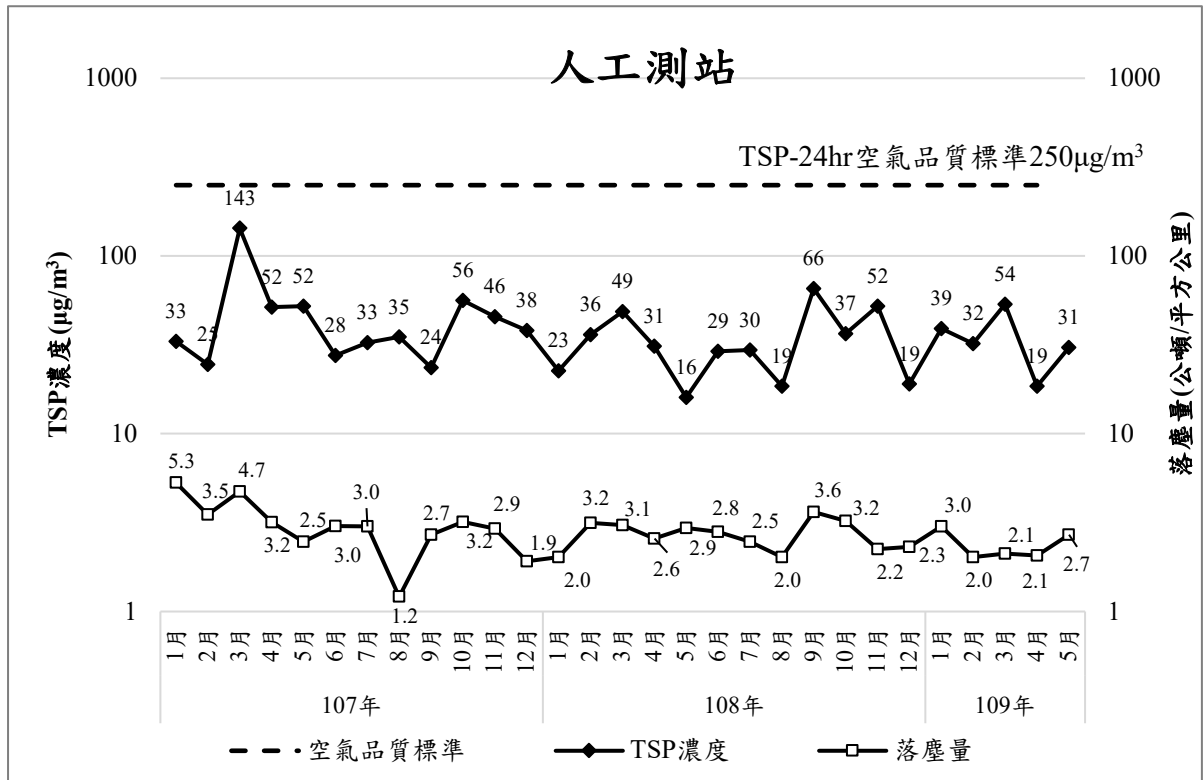


圖 23、臺東環保局人工測站 TSP 與落塵量