



3 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 4 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 3 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 3 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 3 月份同期之關山站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢	7
圖 3、109 年 3 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 濃度變化	13
圖 7、近三年臺東及關山站 PM ₁₀ 濃度逐月變化趨勢	14
圖 8、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 9、各測站 PM ₁₀ 濃度月最大小時值變化趨勢	16
圖 10、3 月 9 日關山 PM ₁₀ 及環境因子變化	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、3 月 15-17 日風場示意圖	22
圖 16、臺東測站 3 月 15-19 日臭氧及相關環境因子變化	23
圖 17、東部測站 OZONE	24
圖 18、近三年 SO ₂ 濃度逐月變化趨勢	25
圖 19、近三年 NO ₂ 濃度逐月變化趨勢	26

圖 20、近三年 CO 濃度逐月變化趨勢	27
圖 21、臺東環保署測站 PM _{2.5} 年平均濃度變化	30
圖 22、臺東環保署測站 PM _{2.5} 達標程度變化	31
圖 23、近三年 PM _{2.5} 濃度逐月變化趨勢	32
圖 24、3 月 15、19 日環境風場示意圖	32
圖 25、關山測站 3 月 15-19 日 PM 及相關環境因子變化	33
圖 26、東部測站 PM _{2.5} 濃度變化	34
圖 27、臺東環保局人工測站 TSP 與落塵量	35

表 目 錄

表 1、109 年 3 月臺東測站空氣品質指標 (AQI)	4
表 2、109 年 3 月臺東測站各空氣品質指標污染物所佔比例.....	4
表 3、109 年 3 月關山測站空氣品質指標 (AQI)	4
表 4、109 年 3 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 3 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3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)，由於秋冬季節受到東北季風環境的影響，臺東測站與關山測站分別有1日及2日AQI達到「普通」等級，其餘日期則皆屬於AQI<51為「良好」的日數。分析臺東測站3月份整體呈現之AQI指標污染物高達近九成以O₃為主，AQI最大值達51，發生於3月17日，AQI指標污染物為O₃；關山測站本月份整體之AQI指標污染物同樣以O₃為主且達近七成以上，而AQI最大值為55，發生在3月19日，當日AQI指標污染物為PM_{2.5}。

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及改善率，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3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，後續將持續追蹤每月狀況進行分析討論；其中在各項污染物指標的部分可見，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影響整體濃度造成。

圖1~2比較105~109年臺東及關山3月份同期之AQI變化情形，主要仍受到境外污染移入伴隨擴散不佳的影響，平均而言O₃為兩測站大宗指標污染物，但關山測站於3月份主要指標污染物則均分為O₃及PM_{2.5}，臺東及關山測站整體平均AQI值皆較前幾年度穩定，沒有單日特殊偏高的現象，可能與主要受到大環境氣候影響有關，兩測站數值變化呈現相同的趨勢。

表 1、109 年 3 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%			

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 2、109 年 3 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%

表 3、109 年 3 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%			

註:AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

表 4、109 年 3 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%

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	94.5	5.5	0.0	71	23	38.8

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	14.29	0.00	85.71	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	94.5	5.5	0.0	67	17	33.9

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	31.87	0.00	68.13	0.00	0.00	0.00

註: AQI 為 AQI (FRM-LIKE) 之數值

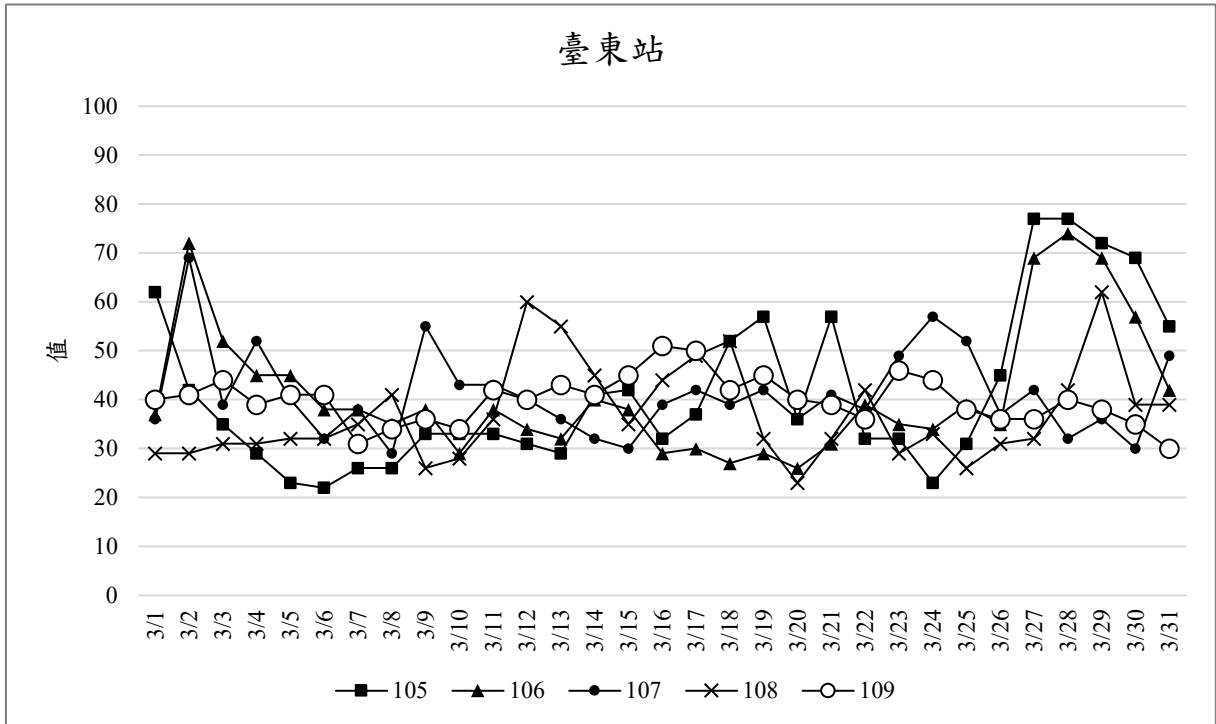


圖 1、近五年 3 月份同期之臺東站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

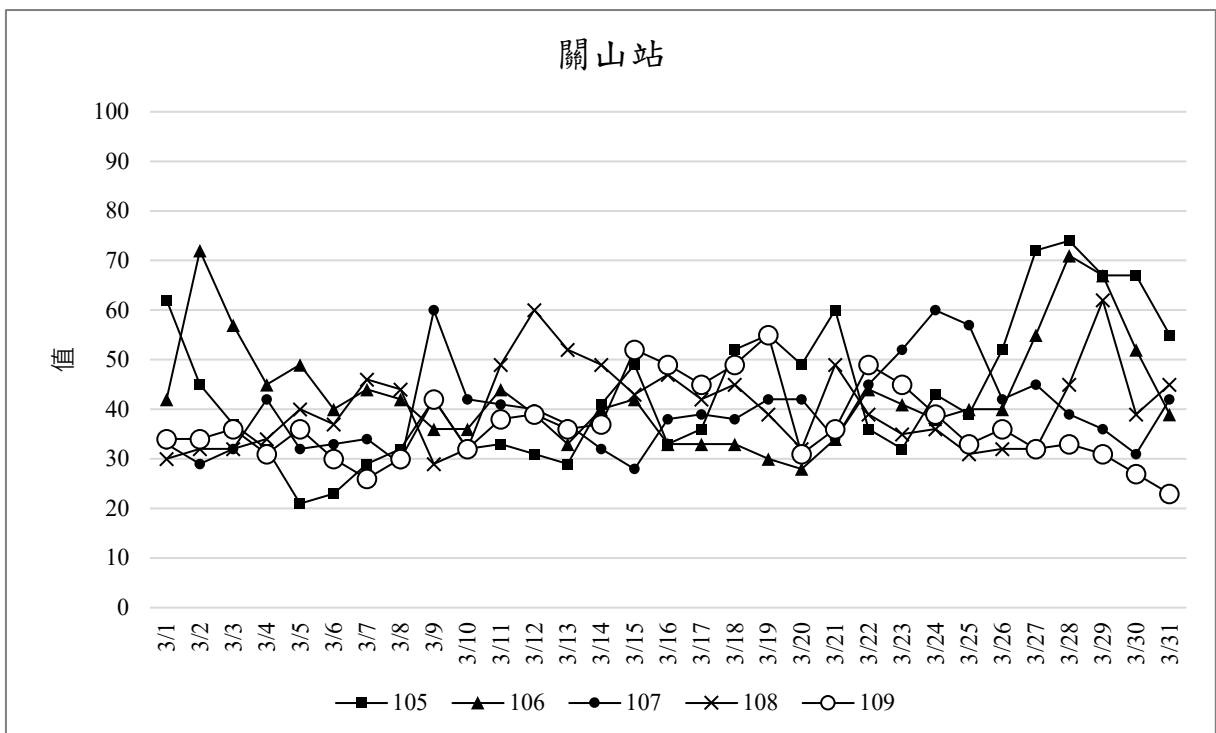


圖 2、近五年 3 月份同期之關山站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

貳、 臺東與關山測站之 3 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 3 月每日 AQI 值由圖 3 顯示，可見關山測站於 3 月 15 日至 3 月 19 日有明顯的高值，臺東測站雖亦有高值但較不明顯，造成臺東及關山測站有幾日 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，逐日 AQI 變化大致上呈現相似之趨勢。

圖 4~5 為依據兩測站 3 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 PM_{2.5}、O₃ 以及 PM₁₀ 為主，且可得知兩測站在 3 月 15 日至 3 月 19 日 AQI 質較高的期間主要來自於 PM_{2.5} 以及臭氧高濃度的貢獻，而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。

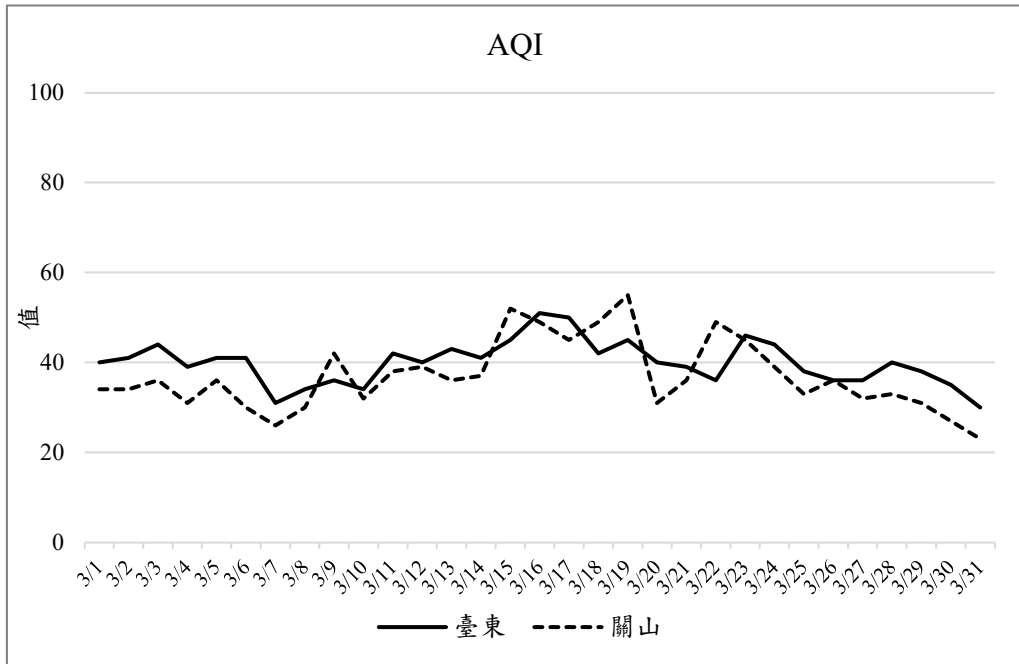


圖 3、109 年 3 月臺東及關山測站空氣品質指標 (AQI) 變化趨勢

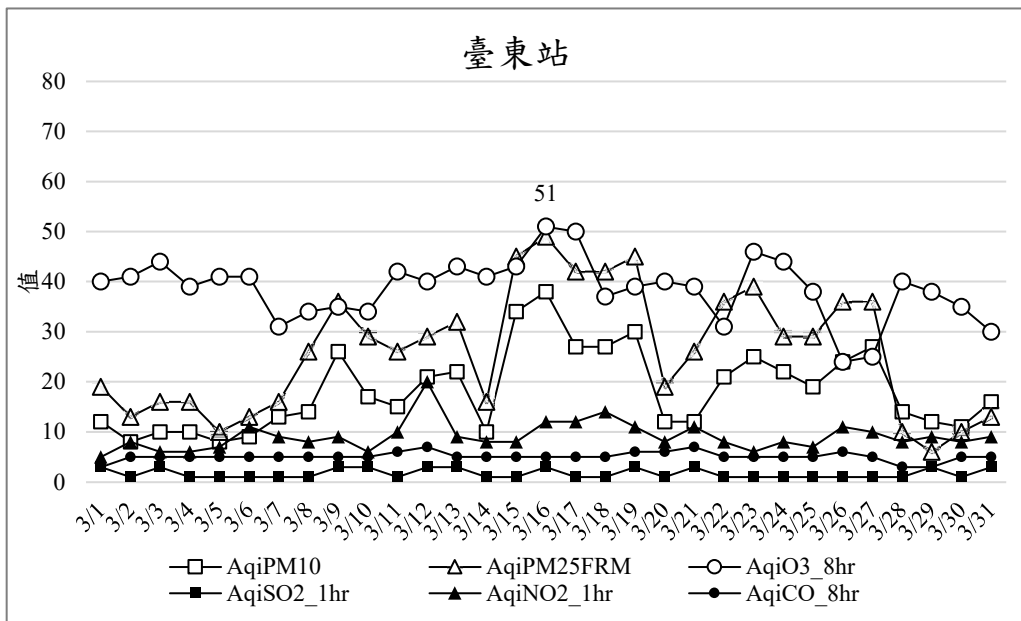


圖 4、臺東站各項空氣污染物之空氣品質副指標值

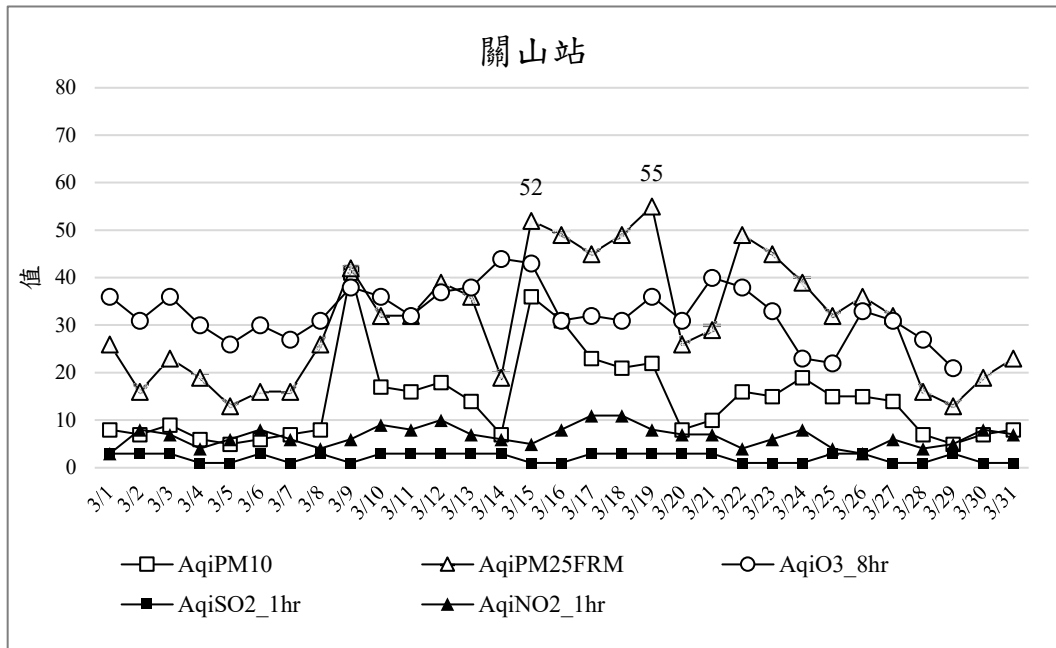


圖 5、關山站各項空氣污染物之空氣品質副指標值

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 µg/m³)，其中臺東站自 105 年 25.4 µg/m³ 逐年上升至 106 年度達到高峰並於 108 年達歷年最低 20.3 µg/m³，與關山站的監測結果趨勢雷同，關山測站自 105 年 24.2µg/m³ 上升至 106 年 24.5µg/m³，並於 108 年降低至 20.7µg/m³。本年度統計至 3 月底 PM₁₀ 濃度同樣較低分別為 17.3 及 13.0µg/m³，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 3 月底，各測站濃度介於 16.5~20.2µg/m³ (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 (125µg/m³)，臺東與關山測站 PM₁₀ 二十四小時第八大值濃度自 105 年 67µg/m³ 及 52 µg/m³ 降至 108 年 45µg/m³ 及 46µg/m³；至 109 年 3 月底濃度分別達 29 及 23µg/m³，其他三座河川揚塵測站濃度則介於 23~27µg/m³，同樣符合我國空氣品質標準。

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 3 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 3 月數值分別為 $19.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $15.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 7)，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，3 月份雖已逐漸脫離東北季風時節但仍偶有冷氣團境外移入之情形，配合春季風場轉換氣溫升高影響伴隨有污染物不易擴散累積的狀況，但以 PM_{10} 而言，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，而於河川揚塵測站的部分則濃度皆高於前兩年(圖 8)。進一步觀察各測站 PM_{10} 每月最大小時變化之情形(圖 9)，109 年統計至 3 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，另關山測站於 3 月 9 日亦有出現高值 ($235\mu\text{g}/\text{m}^3$) 上午 9 時起風速增強達 $3.5\text{m}/\text{sec}$ 以上且為南風，伴隨環境溫度上升、溼度下降後造成揚塵，12 時起 PM_{10} 濃度開始升高，13 時達 $127\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最高值出現在下午 14 時，高值維持 3 小時濃度逐漸下降(見圖 10)。而其他數值相較於去年度各測站數值差異不大。

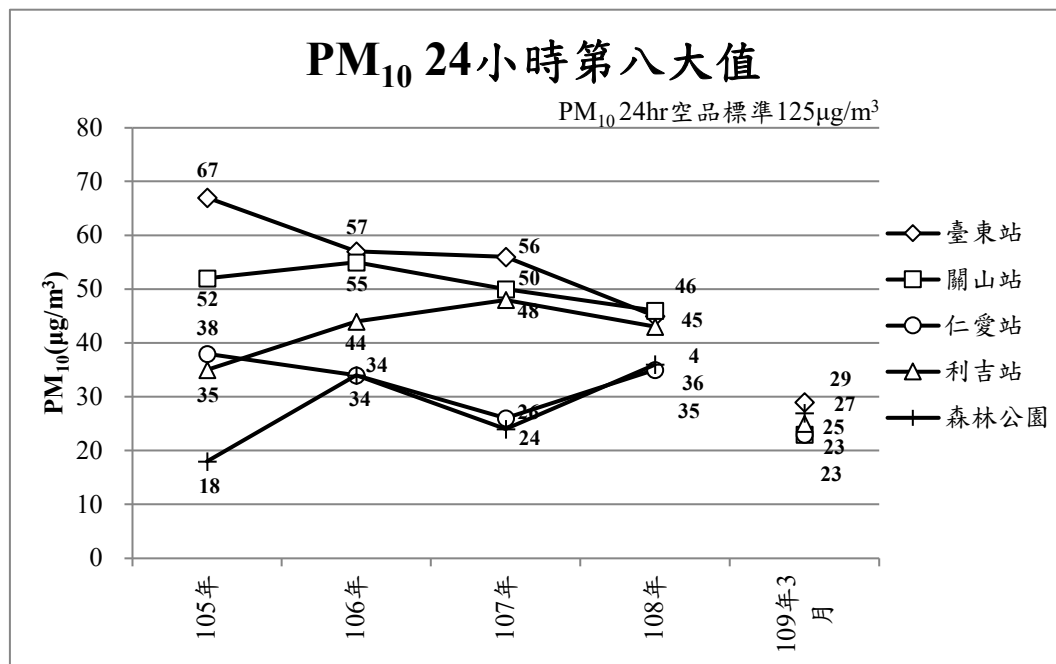
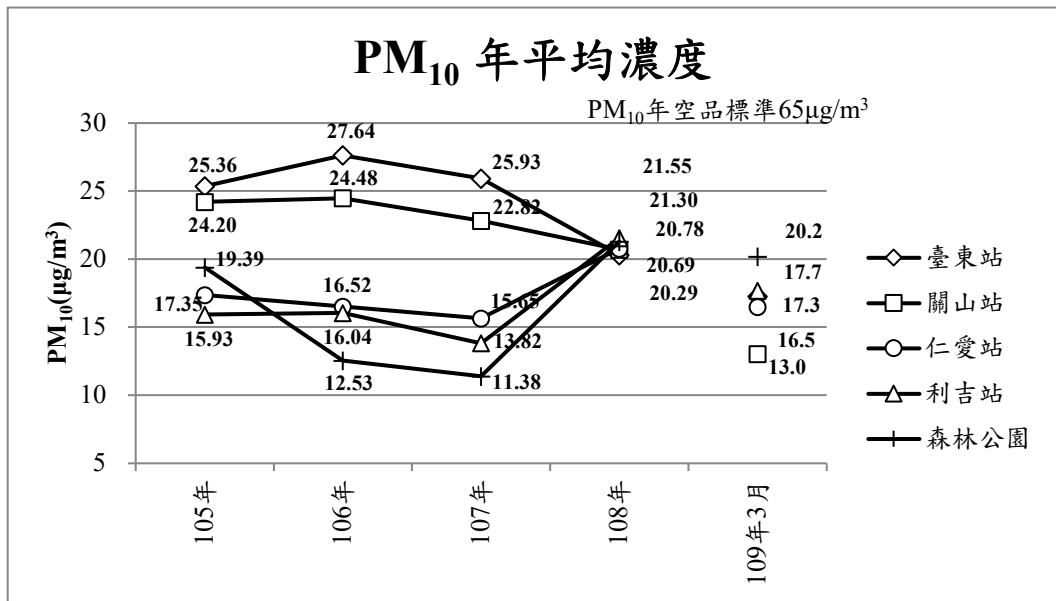


圖 6、臺東縣各測站 PM₁₀ 濃度變化

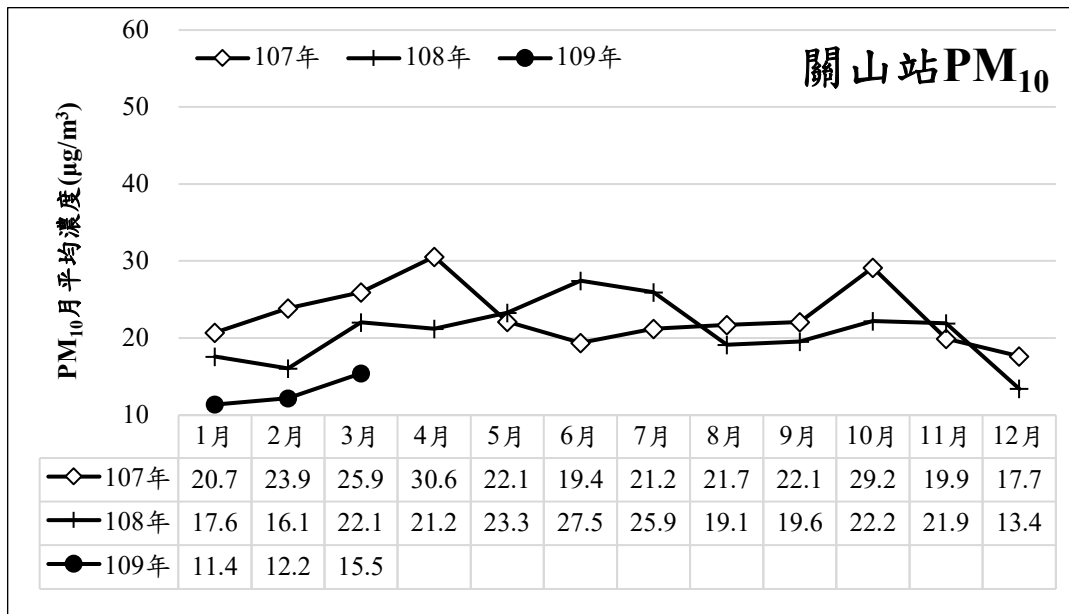
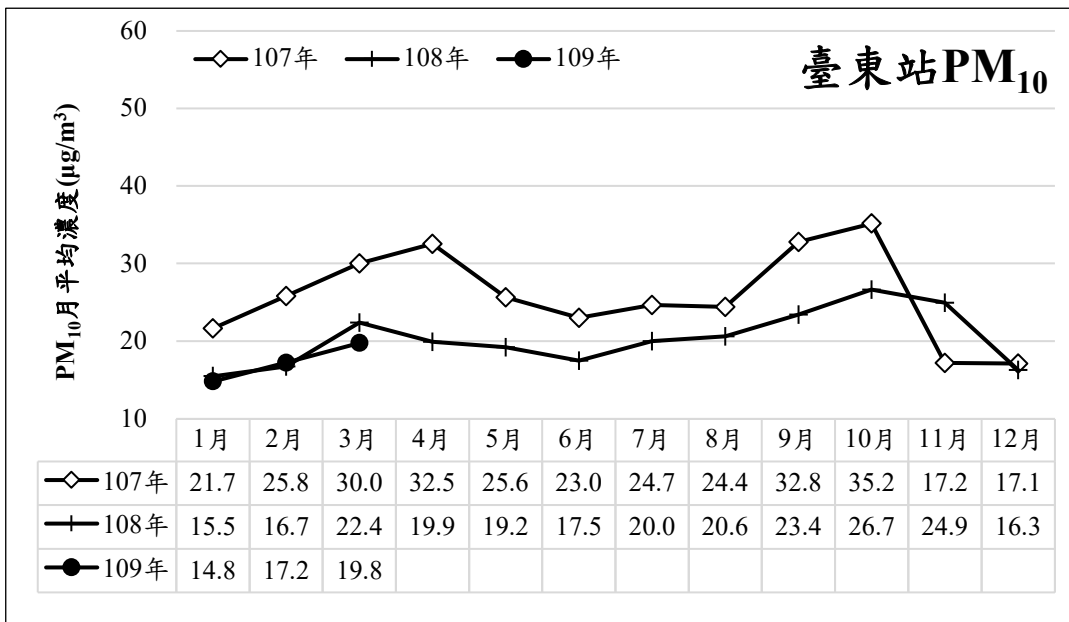


圖 7、近三年臺東及關山站 PM₁₀ 濃度逐月變化趨勢

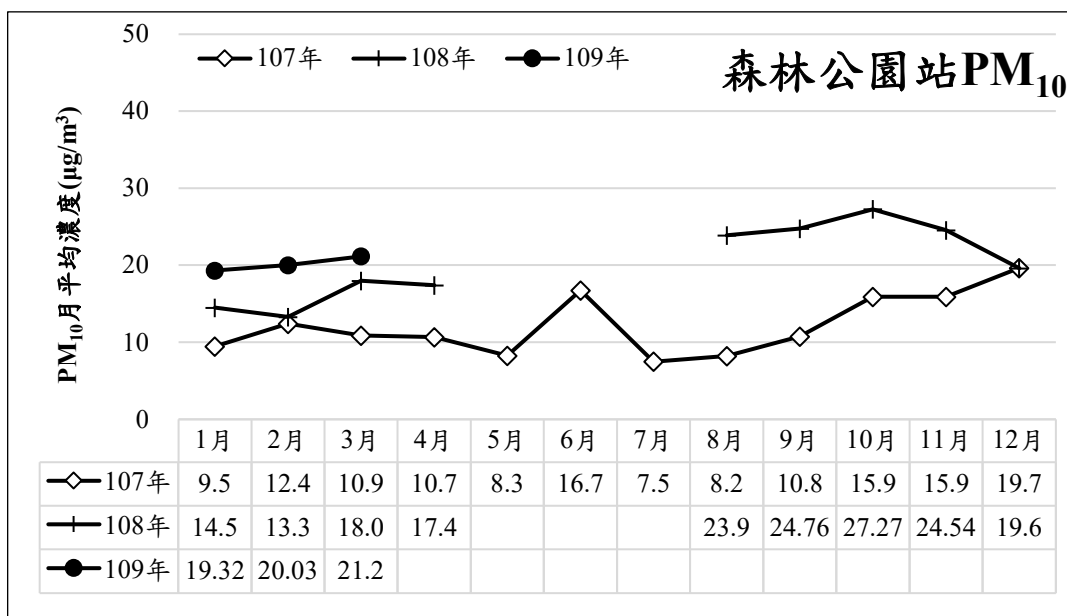
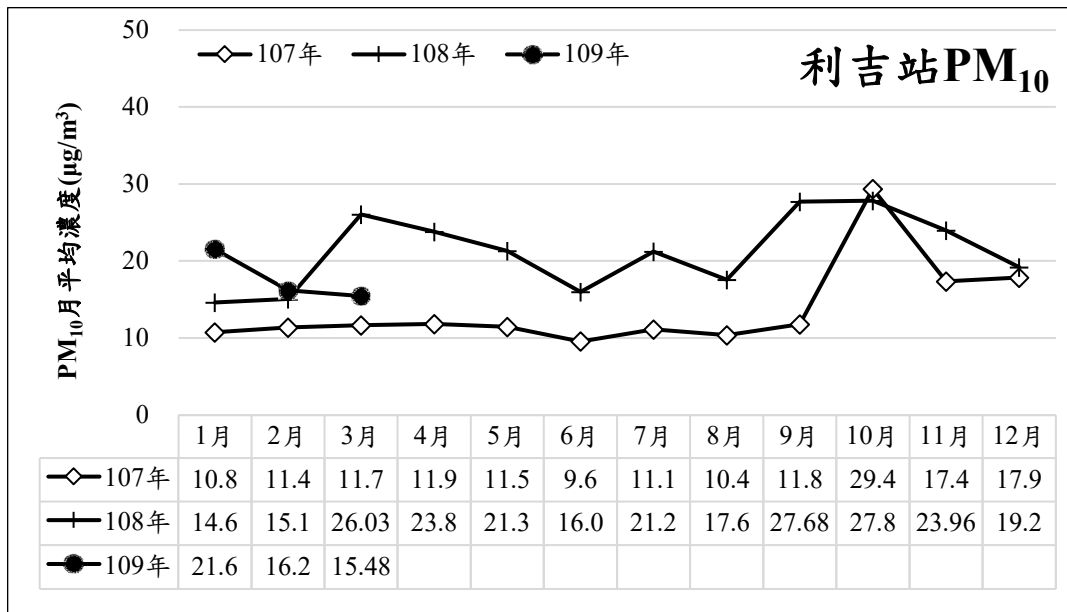
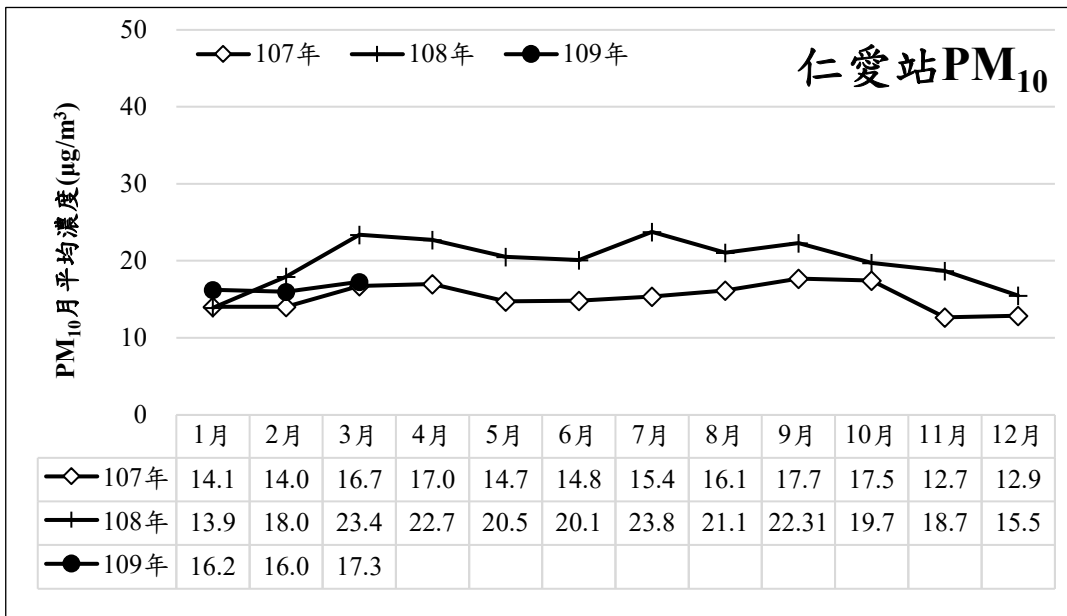


圖 8、近三年臺東縣河川揚塵監測站 PM₁₀ 濃度逐月變化趨勢

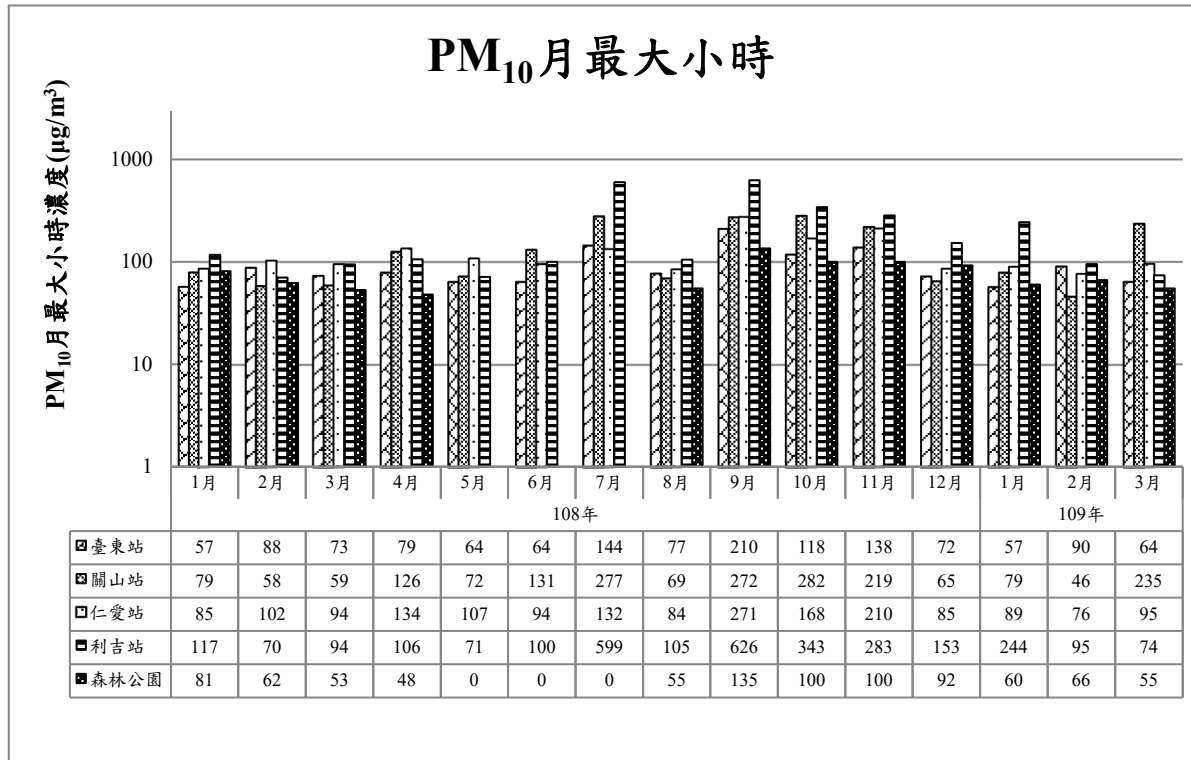


圖 9、各測站 PM₁₀ 濃度月最大小時值變化趨勢

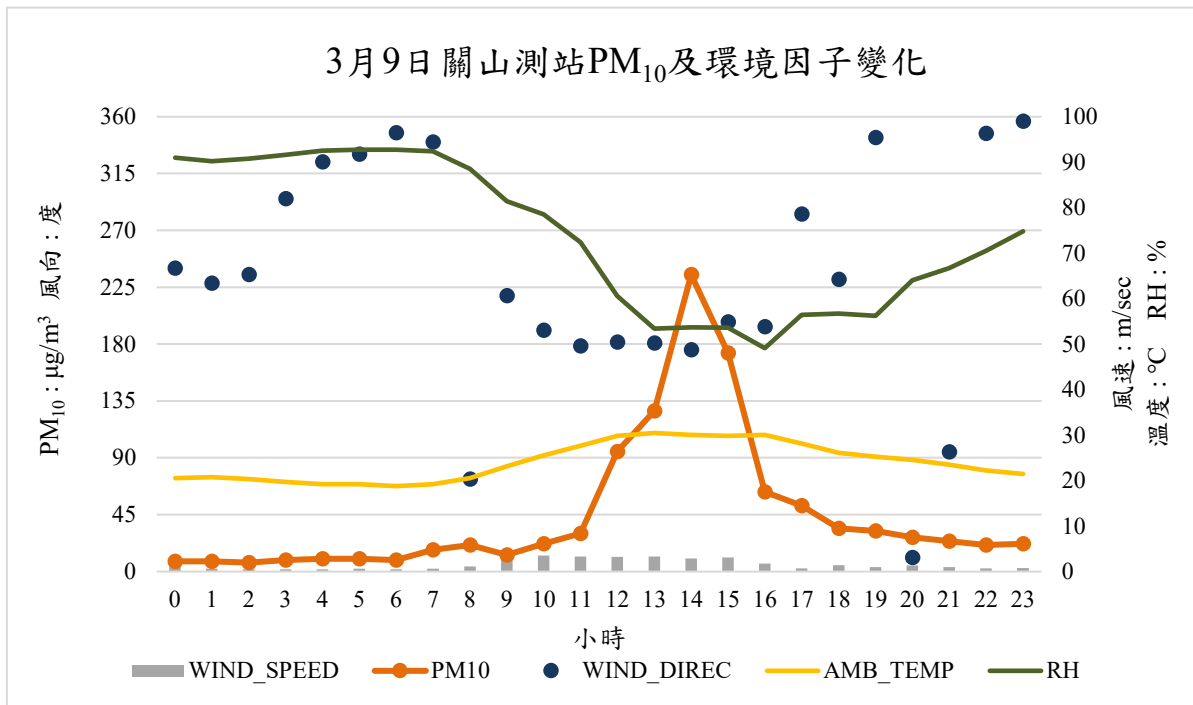


圖 10、3月9日關山 PM₁₀ 及環境因子變化

(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 3 月底 47.4ppb 及 40.8ppb。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 3 月底，臺東站及關山站兩測站濃度分別為 54.9ppb 及 46.0ppb (圖 11)，後續持續追蹤並納入更多數據進行分析後較能呈現整體的趨勢。

分析近三年月份平均濃度變化趨勢，由圖 12 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因境外移入帶來的污染，本年度 3 月同樣出現高濃度的臭氧值，臺東及關山測站分別為 34.4 及 27.1ppb，臺東測站整體濃度皆偏高，關山則與前幾年持平。另分析三年當月每日小時最大值 (圖 13) 以及當月每日平均八小時最大值 (圖 14)，109 年 3 月份臺東測站數值相較於去年高，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，關山測站則較無明顯差異，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。

3 月 15 日起受到大陸冷氣團南下的影響，環境風場為東北風帶入微量境外污染物影響全臺空氣品質，另外垂直擴散條稍差持續影響至 3 月 16 日、17 日，圖 15 為 3 月 15-17 日風場圖，顯示自 15 日污染物南下後又加上擴散不佳造成濃度累積的現象；而圖 16 顯示臺東測站 3 月 15-19 日臭氧及相關環境因子，可見自上午 8 時起溫度漸升而濕度偏低且可能來自於週一上下班人潮產生高濃度的氮氧化物，後續受光化作用造成臭氧的濃度上升，使得臺東測站小時最高值超過 60ppb 成為該兩日之主要指標污染物，AQI 分別達 51 及 50「普通」等級，關山測站臭氧 AQI 指標亦有同步上升但未達到普通等級，該日兩測站其它污染物皆有受到相同的影響。東部測站之臭氧變化圖趨勢相同（如圖 17），其中花蓮宜蘭地區之臭氧濃度普遍高於臺東，且於 3 月 15 日同樣有日間臭氧濃度較高的情形，推測是因其人流活動在周末相較於臺東地區更為密集頻繁所致。

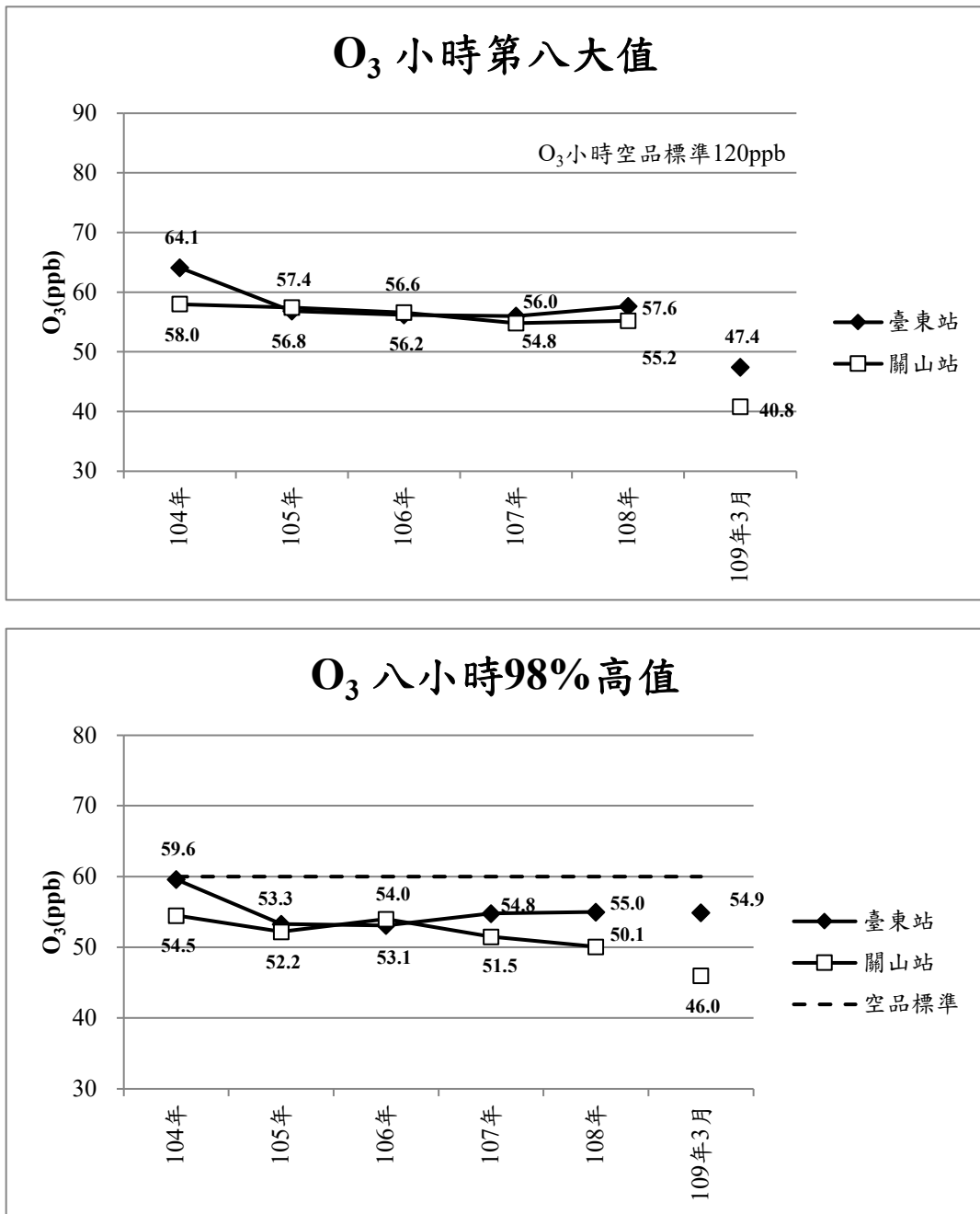


圖 11、臺東環保署測站 O₃ 達標程度變化

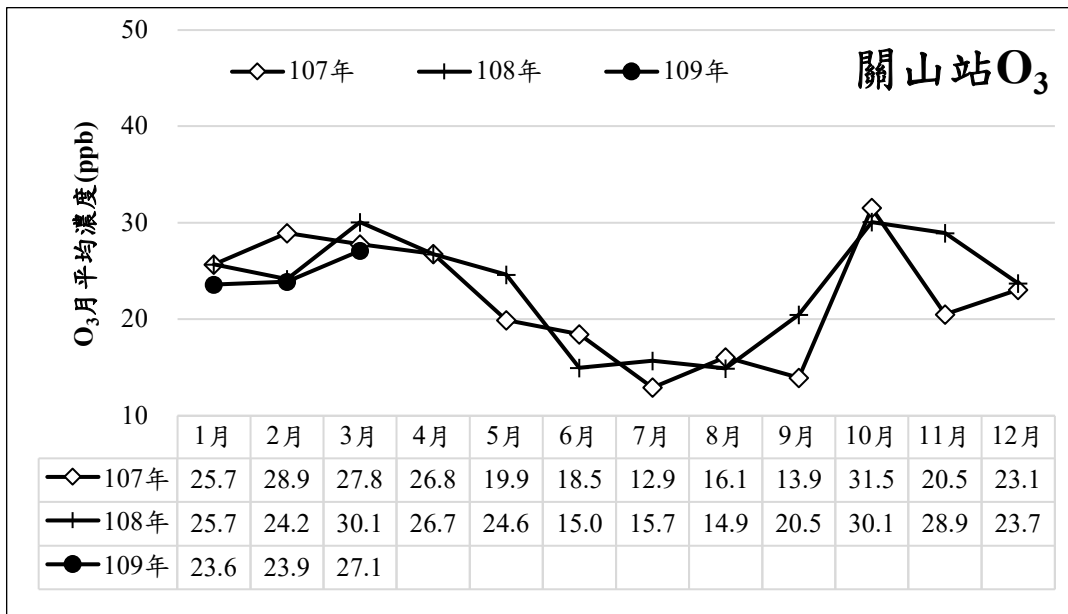
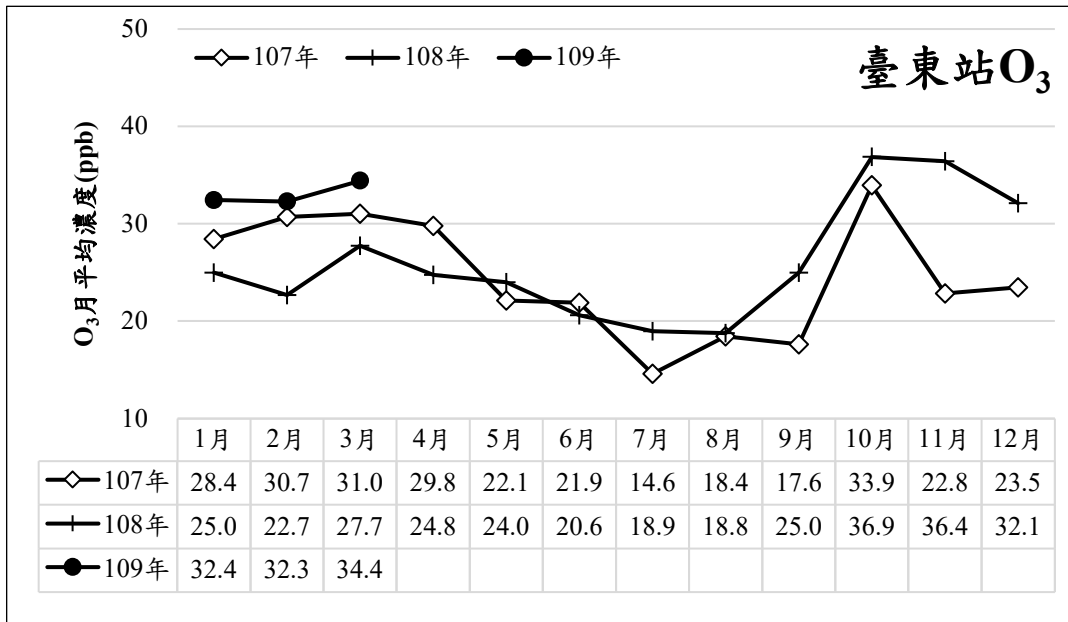


圖 12、近三年 O₃ 濃度逐月變化趨勢

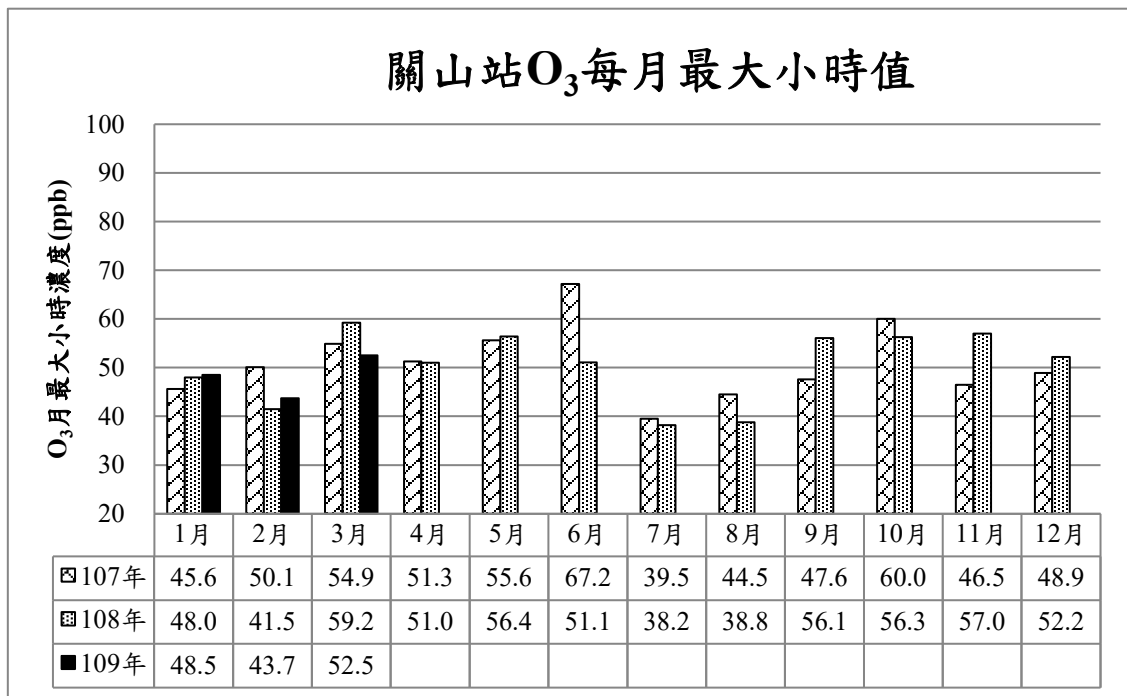
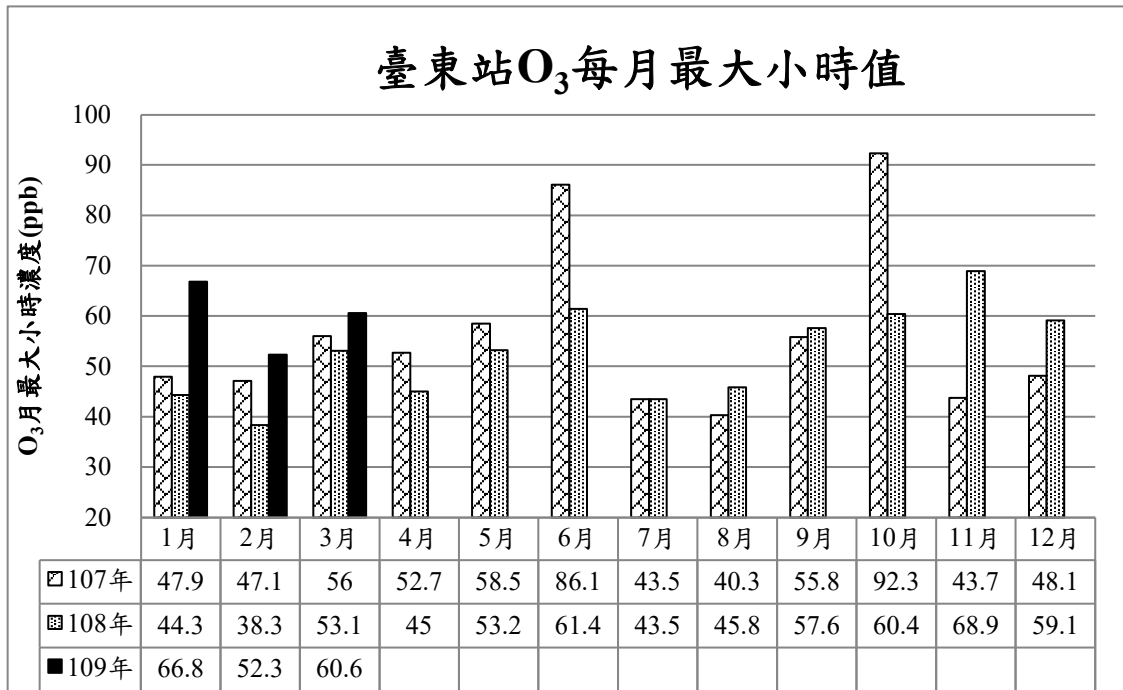


圖 13、近三年 O₃ 每月最大小時值

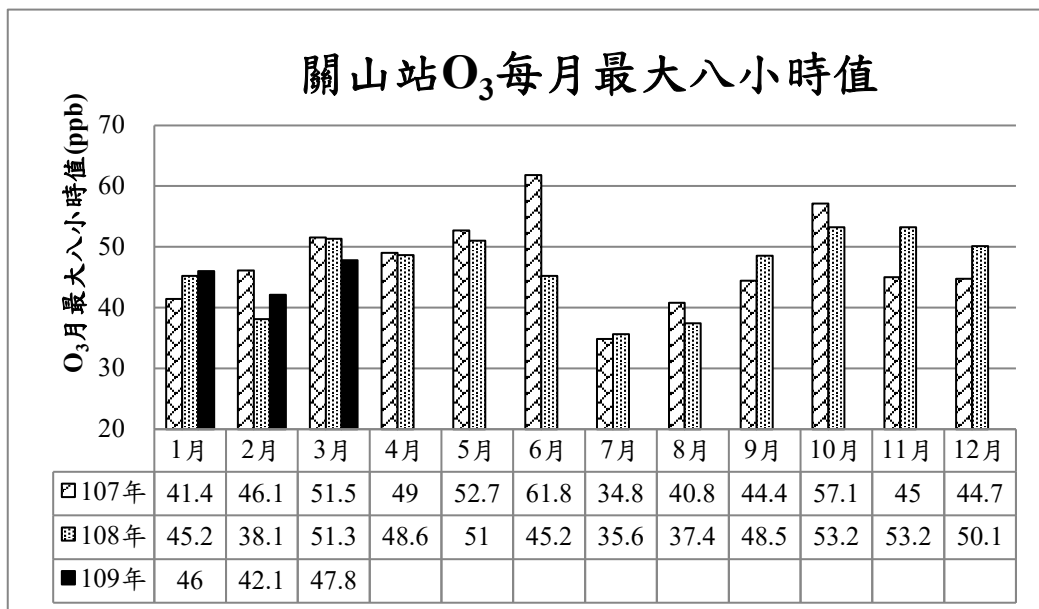
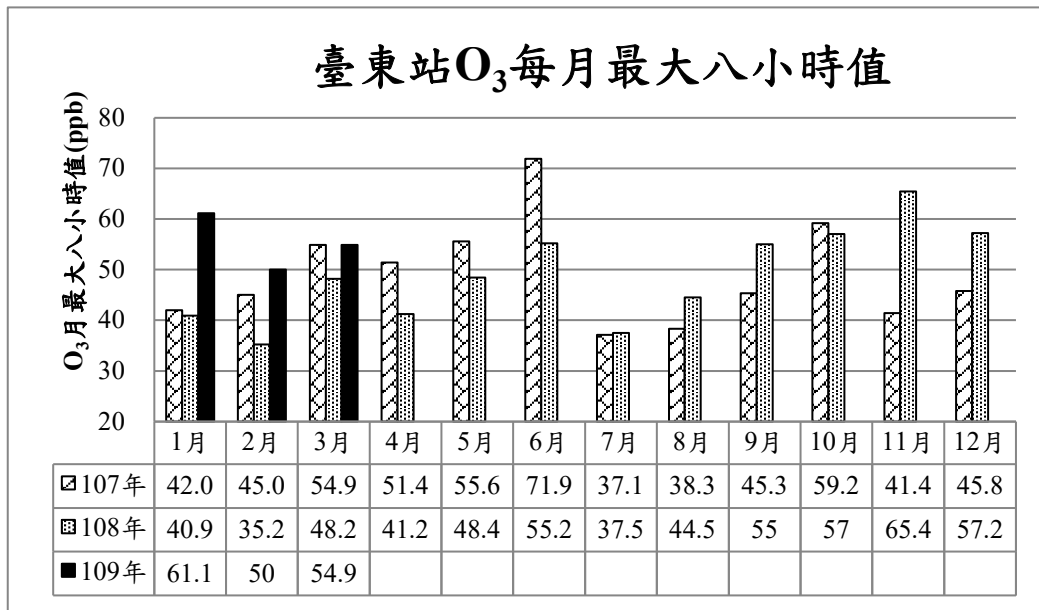


圖 14、近三年 O₃ 每月最大八小時值

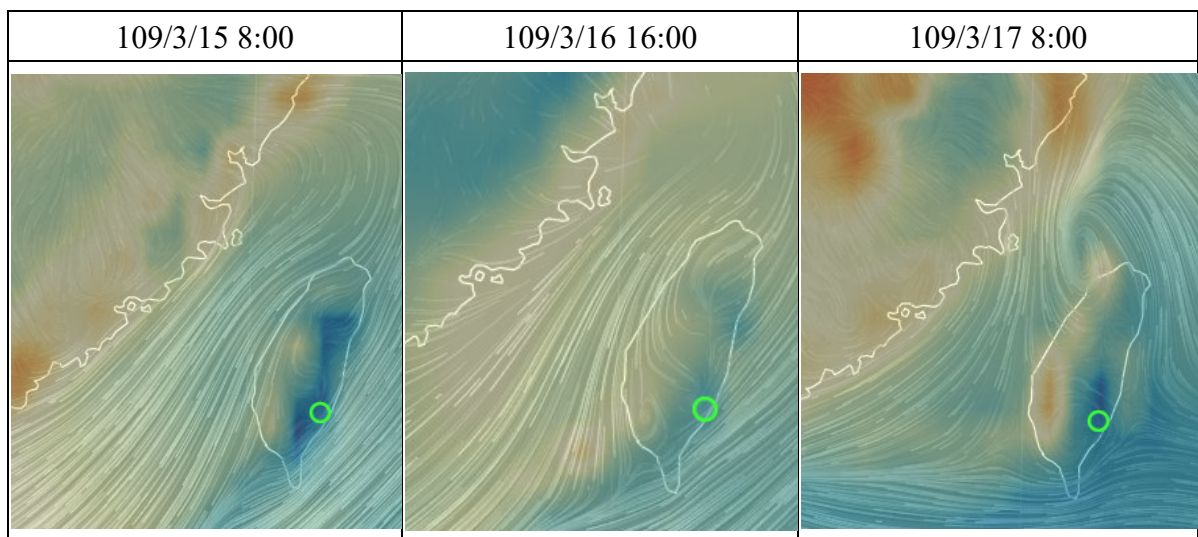


圖 15、3月15-17日風場示意圖

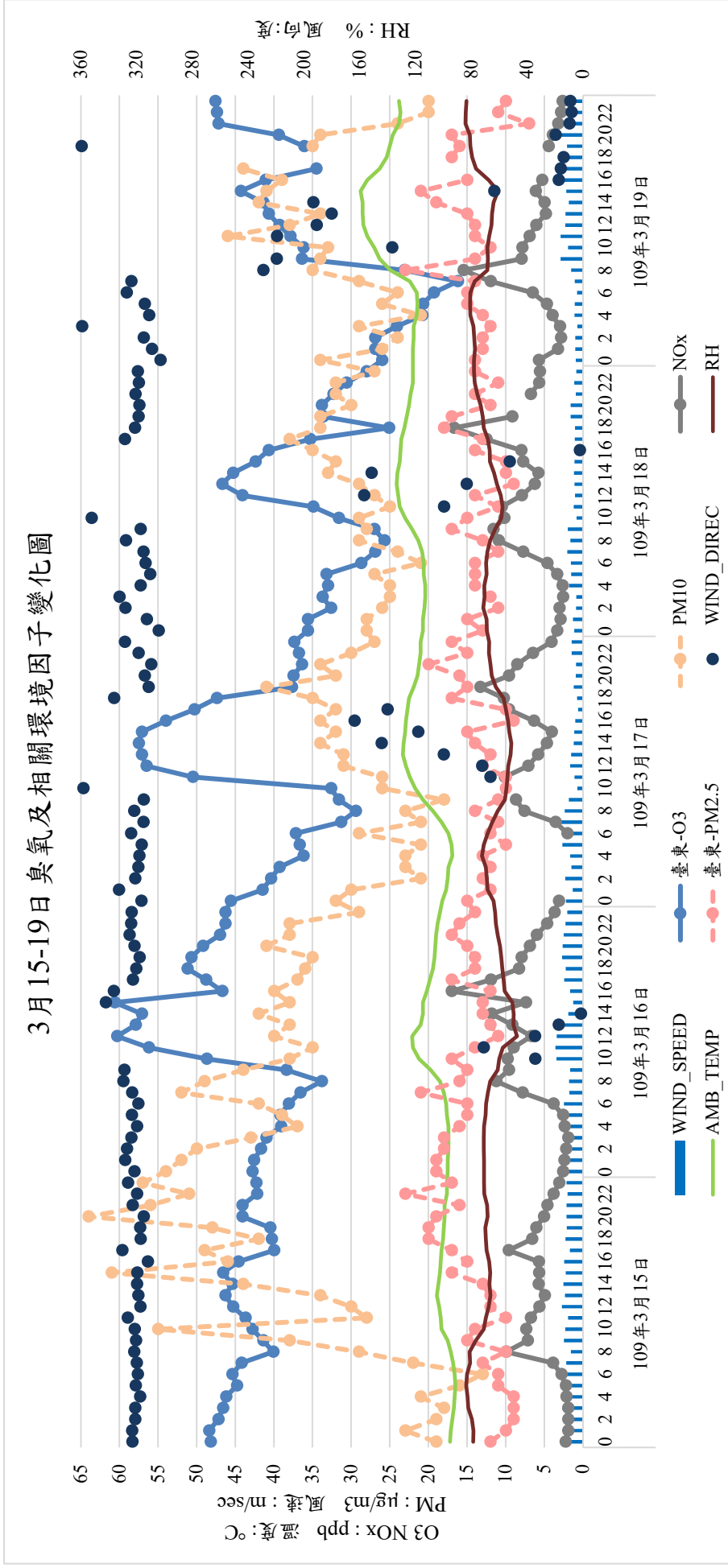


圖 16、臺東測站 3 月 15-19 日 臭氧及相關環境因子變化

3月15-19日東部O₃相關環境因子變化圖

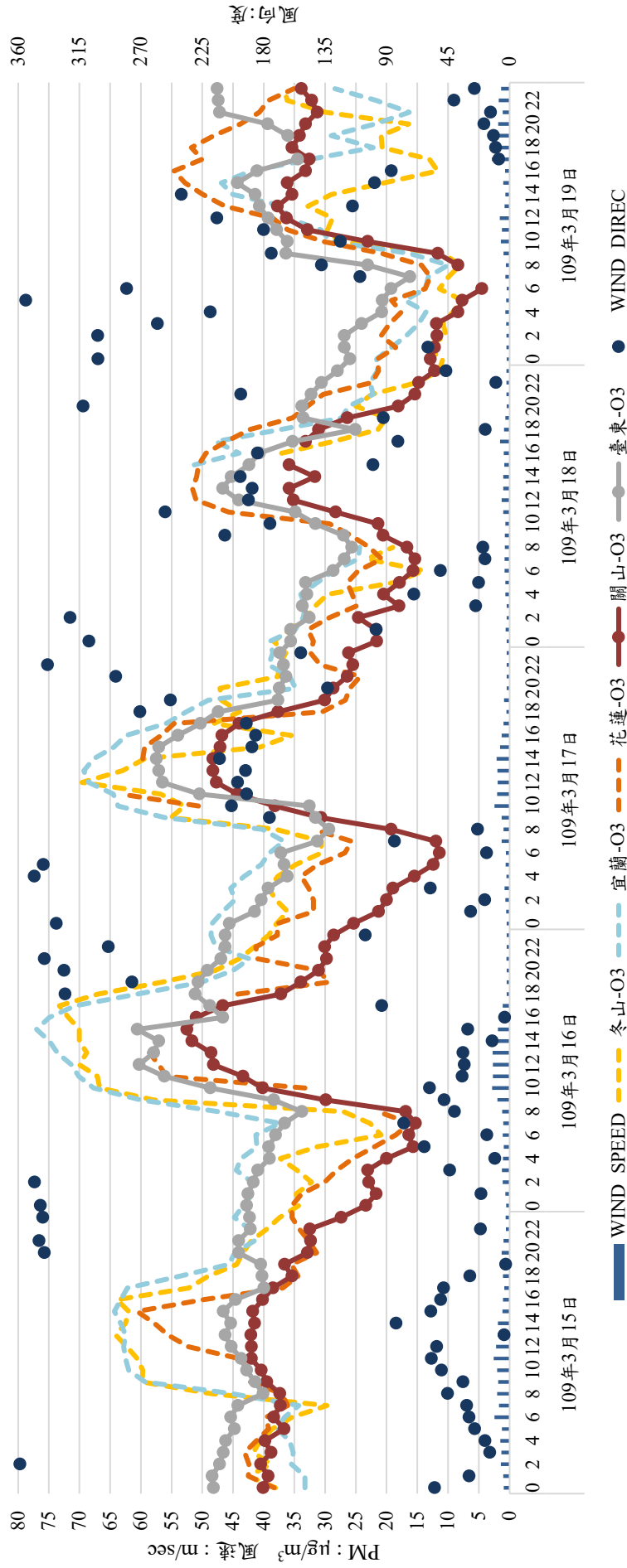


圖 17、東部測站 Ozone

(三) 二氧化硫 (SO₂)

由圖 18 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 3 月臺東與關山兩站濃度分別為 1.1 ppb 及 1.1ppb。

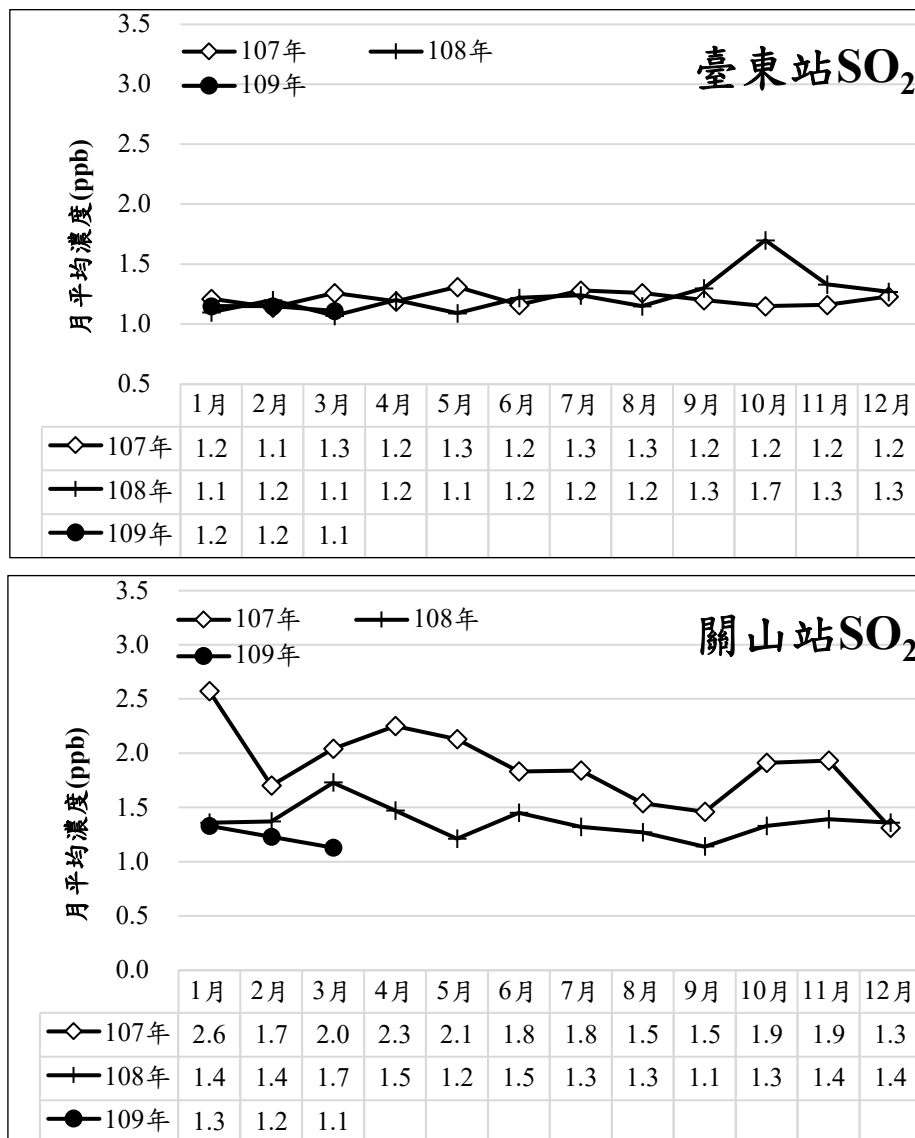


圖 18、近三年 SO₂ 濃度逐月變化趨

(四) 二氧化氮 (NO₂)

由圖 19 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 3 月兩測站濃度分別為 4.8ppb 及 3.4ppb，與 108 年之數據相差不大。

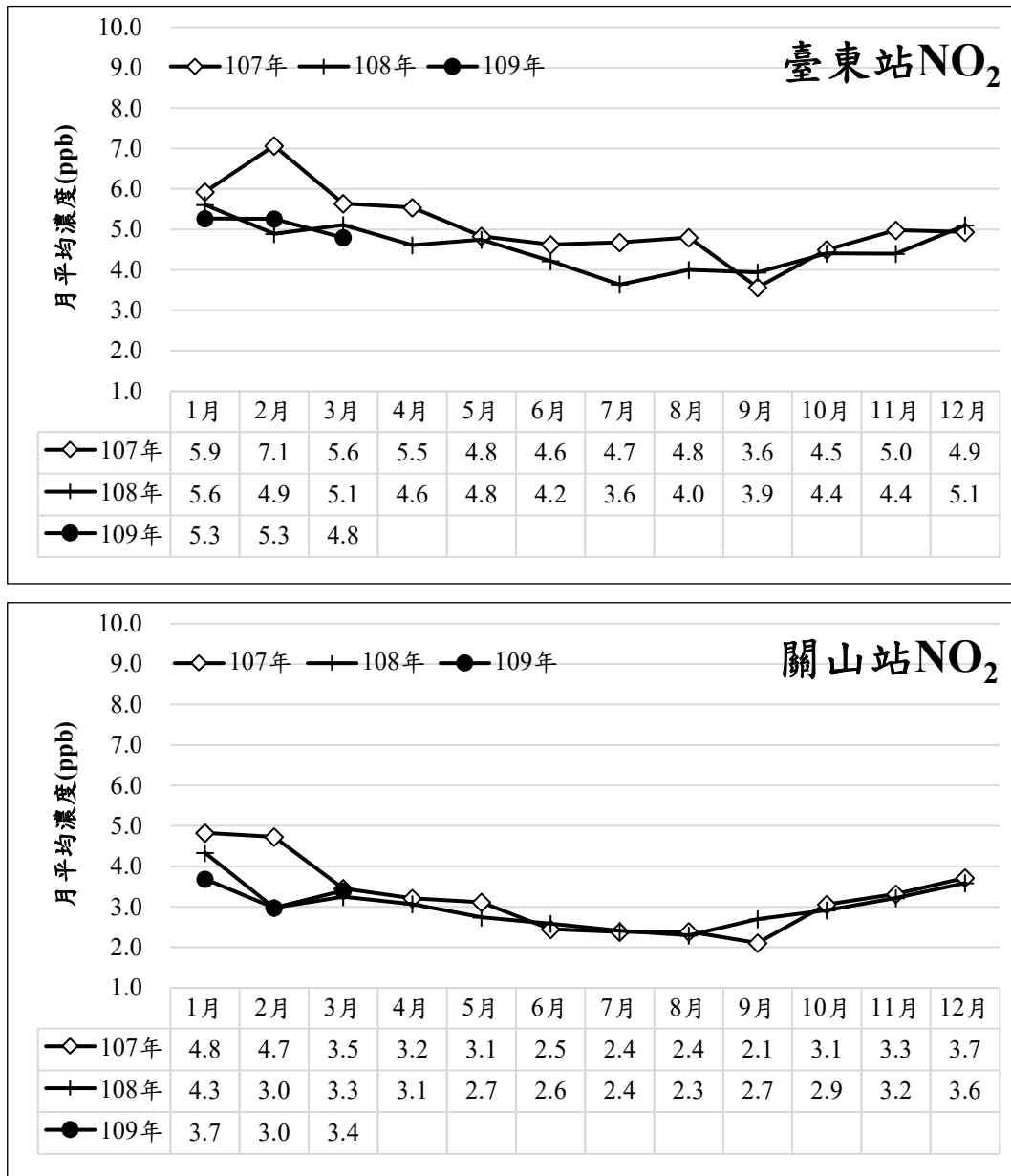


圖 19、近三年 NO₂ 濃度逐月變化趨勢

(五) 一氧化碳 (CO)

由圖 20 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 3 月臺東站濃度為 0.35ppm。

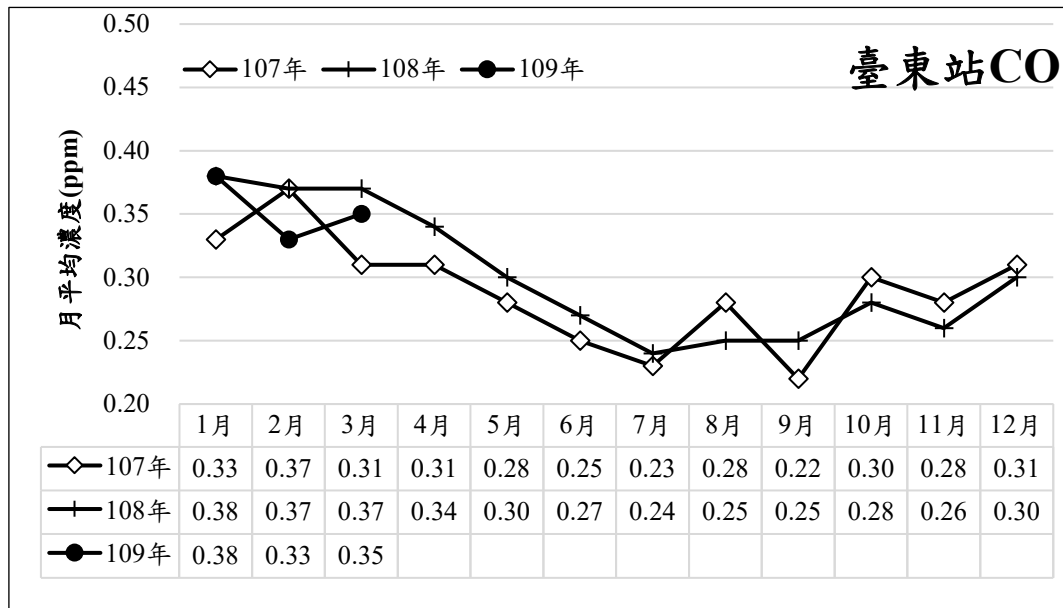


圖 20、近三年 CO 濃度逐月變化趨勢

(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 3 月底，臺東站及關山站濃度分別為 7.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。臺東手動測站 104 年至 108 年平均濃度介於 8.1~8.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合我國空氣品質標準 (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，109 年統計至 2 月底濃度為 7.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 21)。

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 3 月底，臺東站及關山站濃度分別為 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，稍有降低。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 2 月底濃度為 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (圖 22)，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 23)，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 3 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 8.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 9.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本月份 15-19 日空氣品質受到環境影響較差，該時段內各個主要污染物包含 O_3 、 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 皆有濃度較高的狀況，而 3 月 15 日受到中國冷氣團南下境外移入的影響，午後關山測站 PM 濃度開始上升而污染物持續累積，AQI 達到 52「普通」等級，指標污染物為 $PM_{2.5}$ ；而 3 月 19 日關山地區環境風向改變頻繁，午後風速漸增且轉為東北風，PM 濃度上升 AQI 達到 55「普通」等級，指標污染物同樣為 $PM_{2.5}$ 。（見圖 24、25）。另圖 26 顯示東部地區宜蘭、花蓮及臺東之 $PM_{2.5}$ 濃度變化趨勢相同。

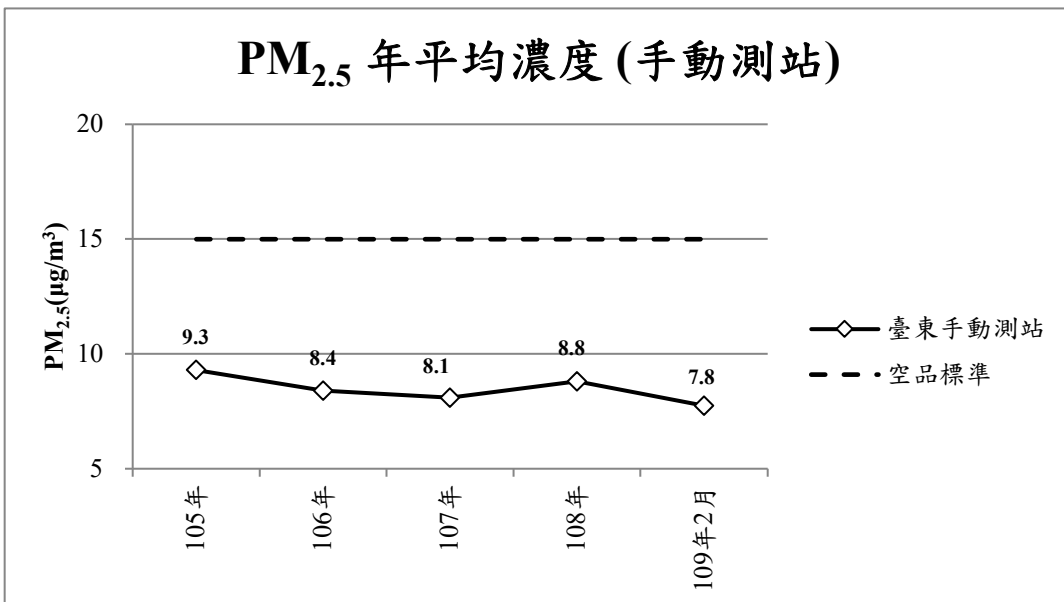
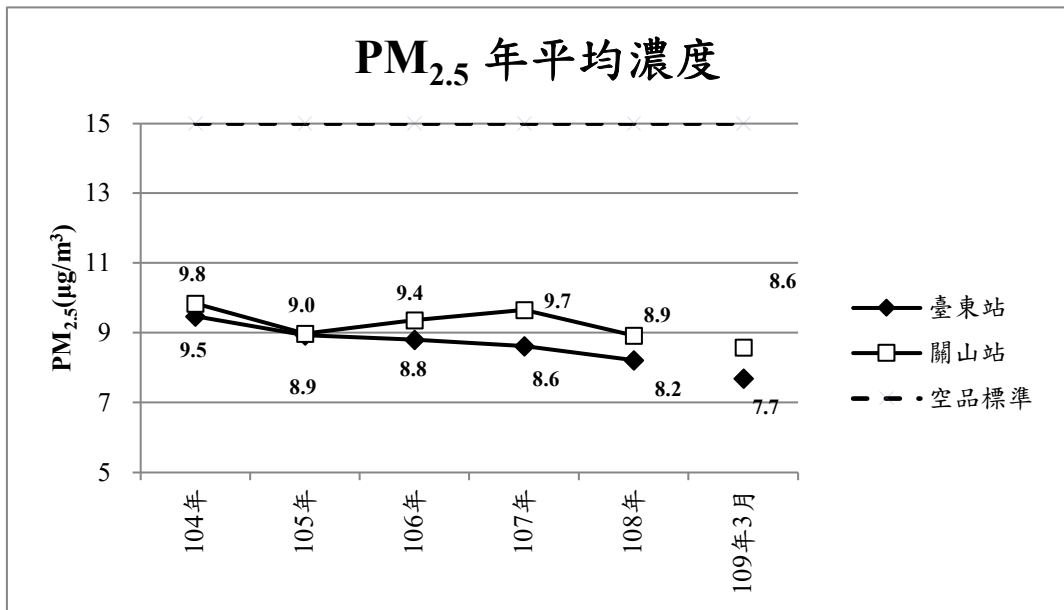


圖 21、臺東環保署測站 PM_{2.5} 年平均濃度變化

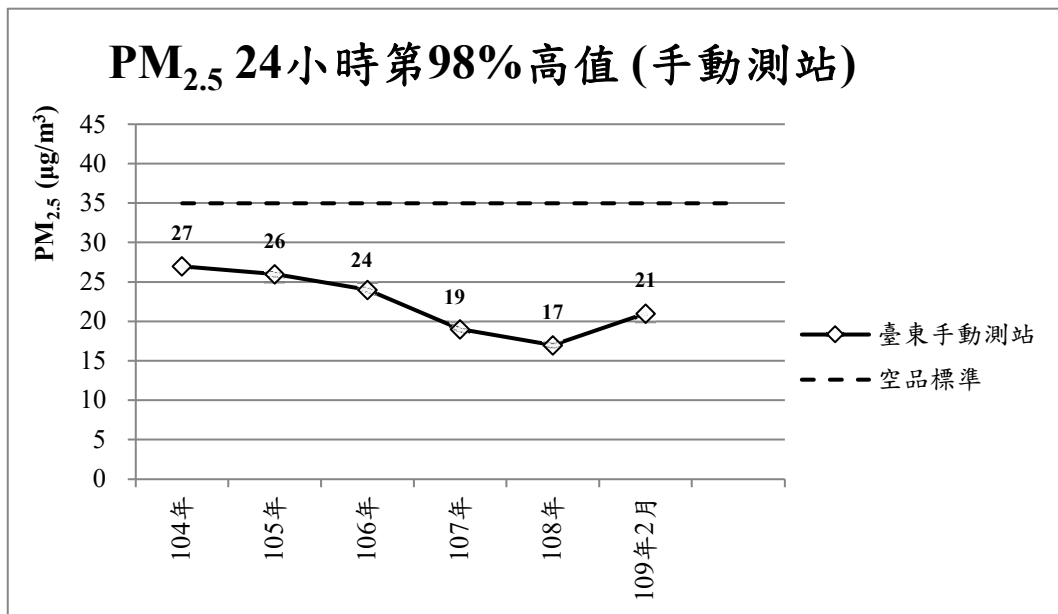
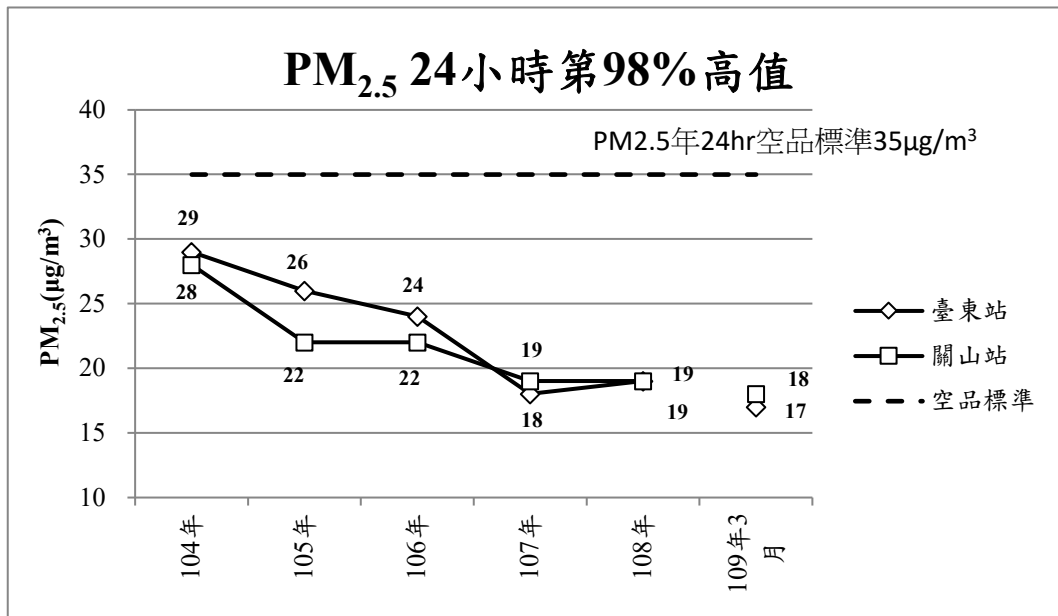


圖 22、臺東環保署測站 PM_{2.5} 達標程度變化

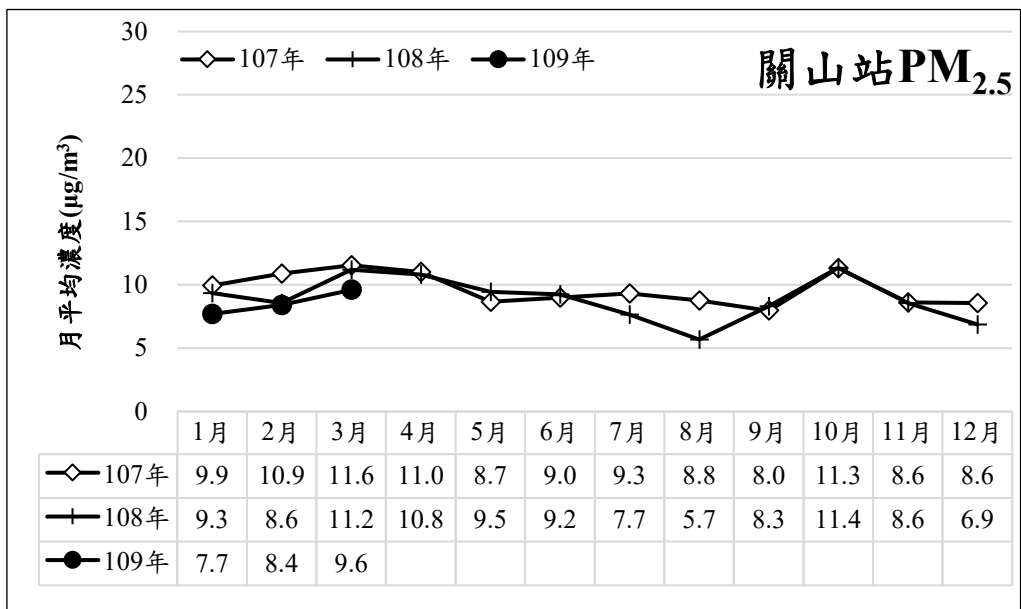
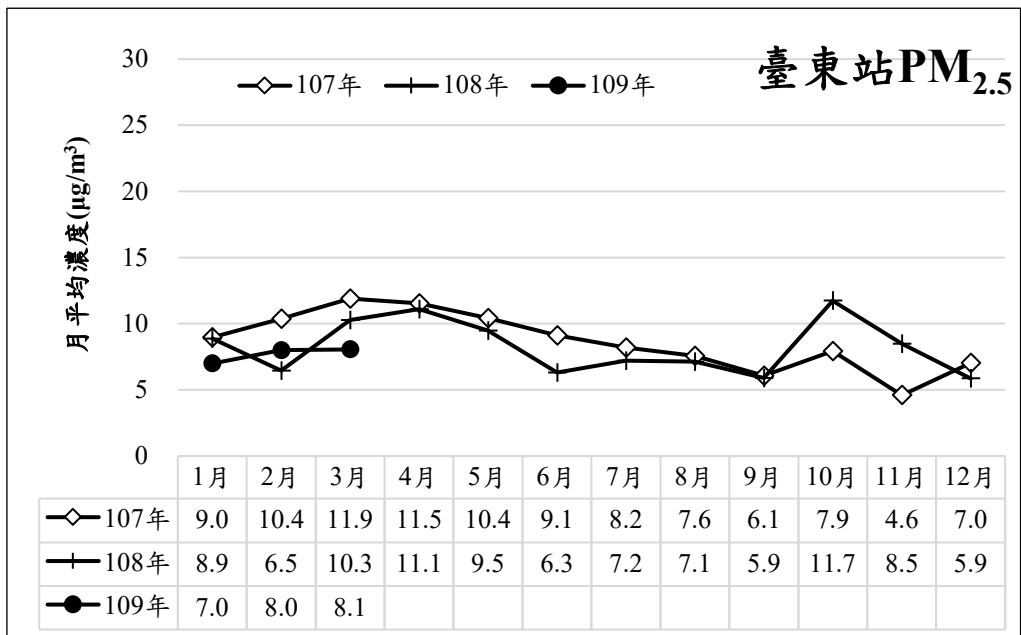


圖 23、近三年 PM_{2.5} 濃度逐月變化趨勢

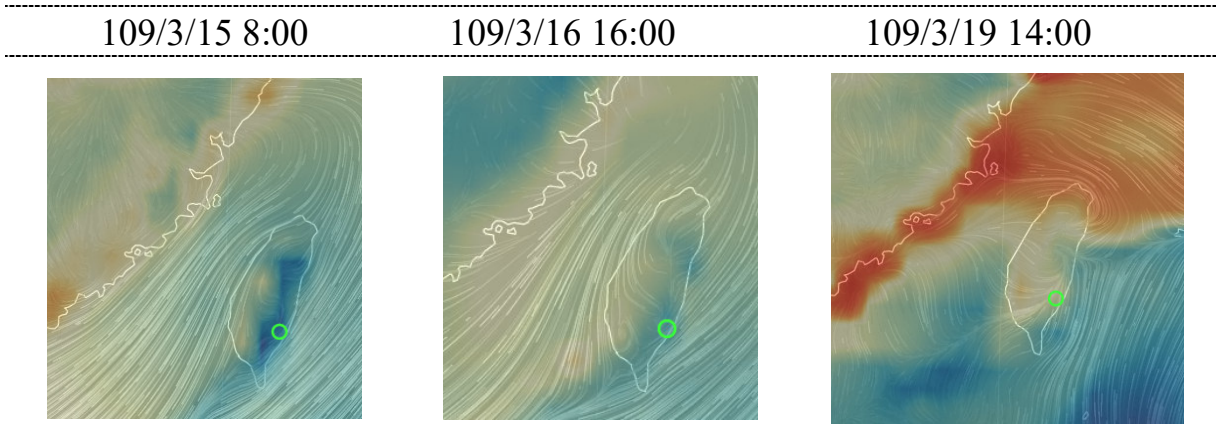


圖 24、3月15、19日環境風場示意圖

3月15-19日PM及相關環境因子變化圖

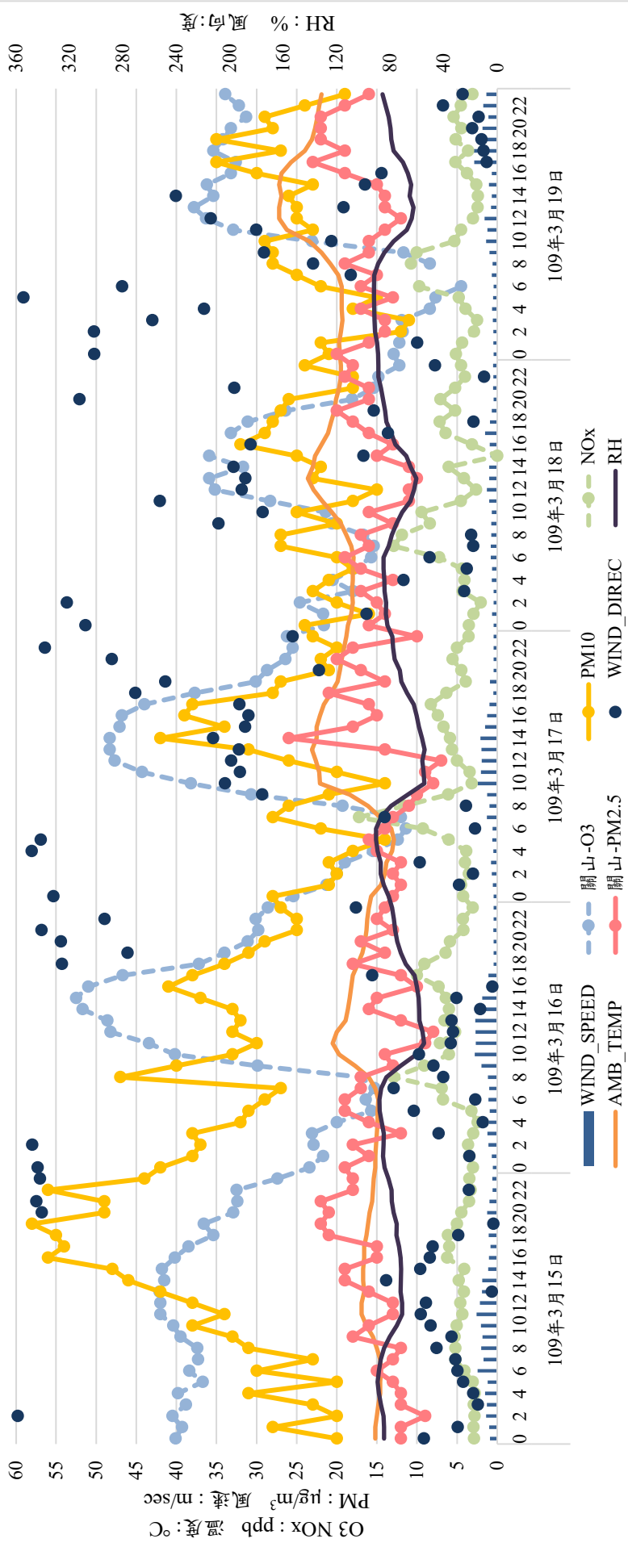


圖 25、關山測站 3 月 15-19 日 PM 及相關環境因子變化

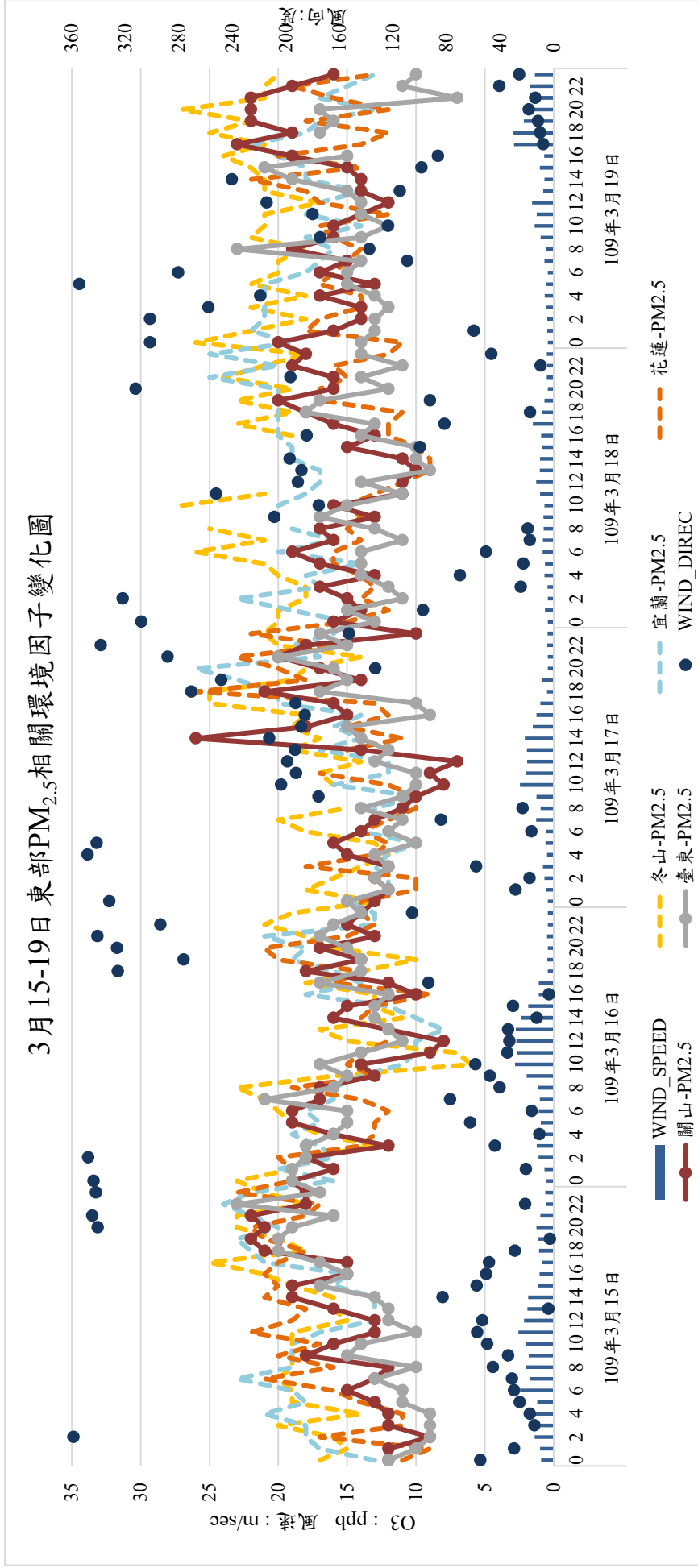


圖 26、東部測站 PM_{2.5} 濃度變化

(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 27 統計 107 年至 109 年 3 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 3 月份 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 ND（小於偵測極限 $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），TSP 較前兩月稍有增加但仍符合空氣品質管制標準，另落塵量為 2.1 公噸/平方公里/月。

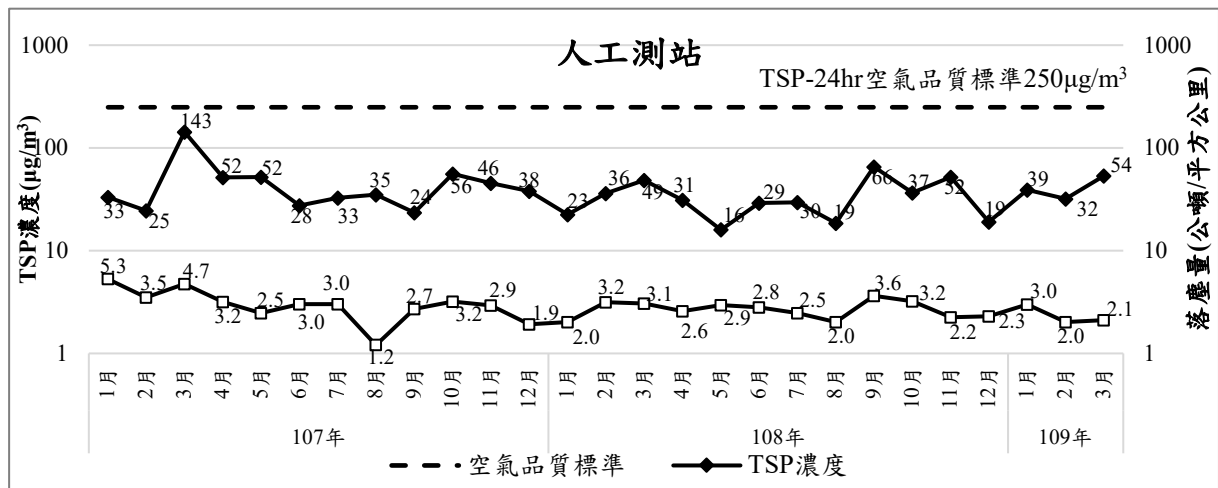


圖 27、臺東環保局人工測站 TSP 與落塵量