

高雄市懸浮微粒物質災害潛勢資料

一、自然揚塵潛勢位置圖

高屏溪原名下淡水溪，同時亦是台灣南部最大的河川，發源於中央山脈玉山附近，流經高雄市、屏東縣，於林園區及新園鄉注入台灣海峽，全長171公里，流域面積3,257平方公里，其主要支流有荖濃溪、旗山溪、隘寮溪、濁口溪、美濃溪，其中以荖濃溪及旗山溪為最大。荖濃溪發源於中央山脈玉山東山東坡與秀姑巒山西南坡，曲折蜿蜒西南行，與旗山溪隔山平行，流經桃源、寶來、土壠、荖濃、六龜至大津納入濁口溪，過竹子門而出谷，入屏東平原。河流分歧成辮狀西南行，於磚子地北匯納東來之隘寮溪，後折向西南行，至嶺口與南下之旗山溪相匯而成高屏溪，主支流共跨27個鄉市區。其中高屏溪中、下游全段河床平坦，河幅寬闊，河道坡降平順，水流緩慢，屬於沖積平原河道。由高屏溪與隘寮溪會流處至出海口之西岸高雄市境內，流域土壤主要以排水良好或尚良好的砂頁岩石沖積土為主，此土壤為台灣土齡最輕的沖積土。高屏溪流域全年降雨量並無明顯週期性變化，但部分地區有逐漸減少之趨勢，由最大連續不降雨日數分析配合空間推估發現，高屏溪流域下游集水區容易發生乾旱，河川裸露情形嚴重。

莫拉克颱風引發的八八水災，導致高屏溪河床淤積甚為嚴重，明顯增加河床高度及裸露面積，也加重了風蝕揚塵的嚴重性，因大量砂石被沖刷至高屏溪河床，且越往下游其河床之砂粒越細，當河床細砂受強烈風速吹拂，導致裸露灘地上之粉塵捲揚至空氣中，造成河川揚塵事件的發生。

本局利用衛星影像判釋高屏溪裸露地面積，依照季節之河段裸露地變化分析各時期裸露地區位，瞭解高屏溪灘地土地利用情形，再經由不同時節去掌握高屏溪的河床裸露面積及散布情形分析出，高屏溪河道含物體、水體、裸露地、植生等不同地貌組成分，如圖2所示。因高屏溪流域狹長，依橋梁及河川管理單位管轄範圍劃定出不同河段，針對各河段不同時期衛星影像資料進行解析，由不同時期河段裸露地變化情形界定出主要裸露區域，並依據河段特性評估並提出相關建議及後續改善的優先地點和施作之工法，提供屏東縣環保局、第七河川局等相關單位作為揚塵防制工法施作之參考。



圖1、高屏溪流域位置分佈圖

(圖片來源：七河局網頁 <https://www.wra07.gov.tw/12594/12595/12602/12605/70918/>)

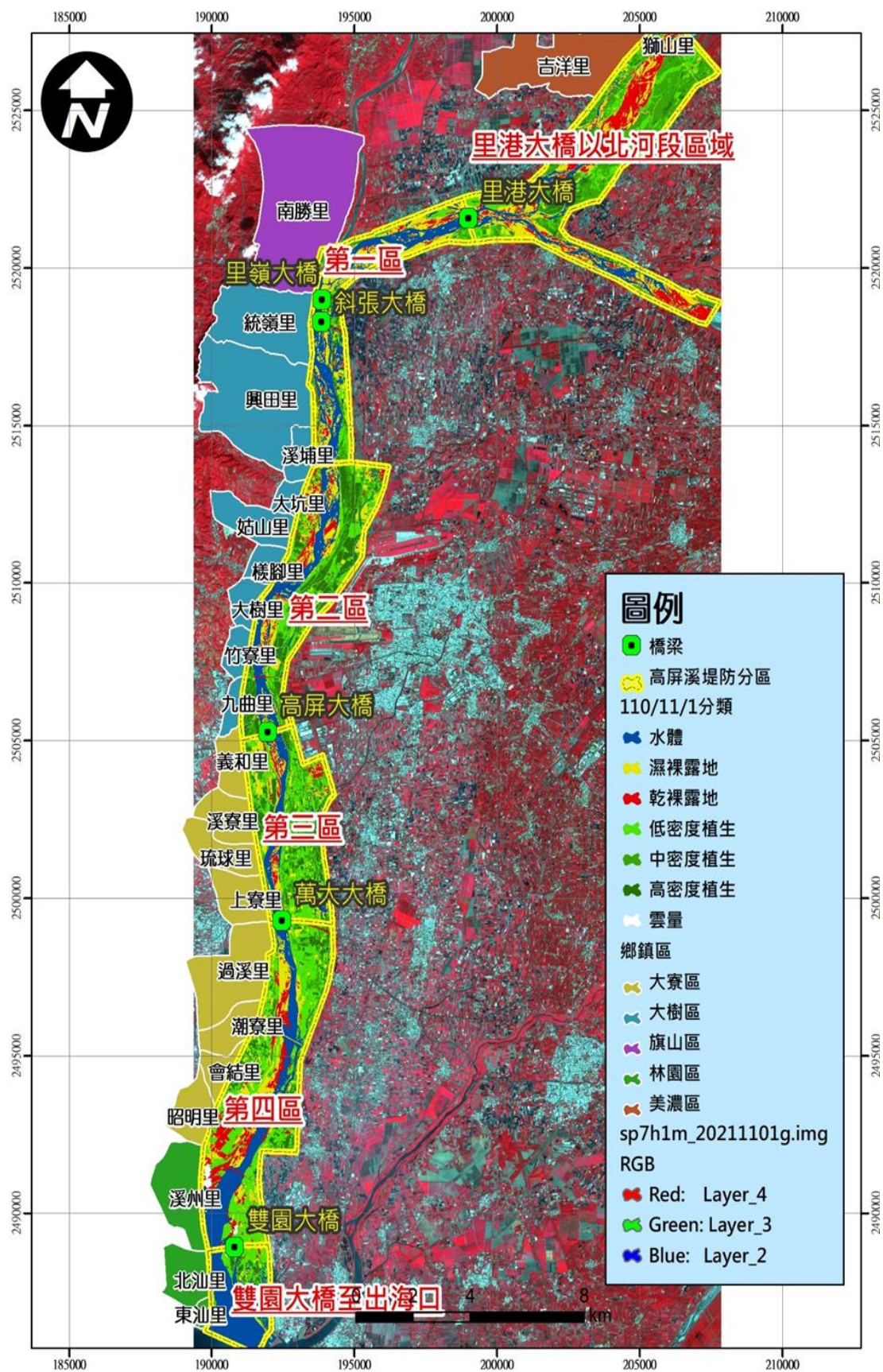


圖2、NDVI 判釋成果(110/11/1)裸露地面積

二、預警與嚴重惡化之懸浮微粒物質空氣污染物濃度條件

依據「高屏溪河川揚塵預警及通報標準作業程序」將河川揚塵預警標準分為前一日預警、初級、中級及緊急四個層級；另依「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」制訂污染物濃度更高之空氣品質嚴重惡化重度等級。前述五個層級成立條件如下表一所列。相關單位之災害防制措施分工與規範，詳附件一及附件二。

高屏溪流經高雄、屏東兩縣市，由兩縣市共同管轄。依據「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」，屏東縣懸浮微粒物質災害應變中心各級開設時機為「因事故或氣象因素使懸浮微粒物質大量產生或大氣濃度升高，空氣品質達重度嚴重惡化（ PM_{10} 濃度連續3小時達 $1,250\mu g/m^3$ 、24小時平均值達 $505\mu g/m^3$ ； $PM_{2.5}$ 濃度24小時平均值達 $350.5\mu g/m^3$ ），空氣品質預測資料未來48小時（2天）及以上空氣品質無減緩惡化之趨勢，經環保局研判有開設必要者。」因河川揚塵之特性為短時間 PM_{10} 濃度達高值後又隨即下降，較不會有維持48小時之情勢，故「高屏溪河川揚塵預警及通報標準作業程序」僅制定 PM_{10} 濃度最高為 $1,050\mu g/m^3$ 。

表1、「高屏溪河川揚塵預警及通報標準」及「空氣品質嚴重惡化重度等級」條件

層級	高屏溪河川揚塵預警及通報標準條件				空氣品質惡化警告等級
	前一日預警	初級	中級	緊急	嚴重惡化重度等級
預警標準	● 環保署通報揚塵事件 ● 氣象局預報隔日達四級風以上(5.5-7.9m/s) ● 風向屬南風至西南風者 ● PM₁₀濃度值超過100μg/m³	PM ₁₀ 小時濃度值 超過150μg/m ³	PM ₁₀ 小時濃度值 超過355μg/m ³	PM ₁₀ 小時濃度值 連續2小時超過 1,050μg/m ³	PM ₁₀ 小時濃度值 連續3小時達1,250μg /m ³ 、 24小時平均值達505μg /m ³ ； PM _{2.5} 濃度 24小時平均值達350.5μg /m ³
		PM _{2.5-10} /PM ₁₀ >0.7			
通報對象	高雄市環保局 屏東縣環保局 第七河川局 南區水資源局 局內空污計畫	高雄市環保局 屏東縣環保局 第七河川局 南區水資源局 局內空污計畫	高雄市環保局 屏東縣環保局 第七河川局 南區水資源局 局內空污計畫	高雄市環保局 屏東縣環保局 第七河川局 南區水資源局 局內空污計畫	環保局、警察局、消防局、 交通局、衛生局、社會局、 教育局、工務局、都發局、 捷運工程局、地政局、水利 局、農業局、新聞局、研考 會(1999)、經發局、民政
			區里、學校	區里、學校	

				市府單位(教育局、警察局、民政局、社會局、消防局)、區公所	局，工業區服務中心、航港局港務公司、捷運公司、勞工局
備註	規劃隔日巡查路線及灑水路線	通報空噪科各計畫並協請各計畫知會業者此訊息並做好揚塵抑制措施	分別通報各單位。判定風向後，確認下風處受體，各別進行里長及學校通報。	因屬高屏兩縣市重大空品事件，如有必要將協請其他單位一併配合	-

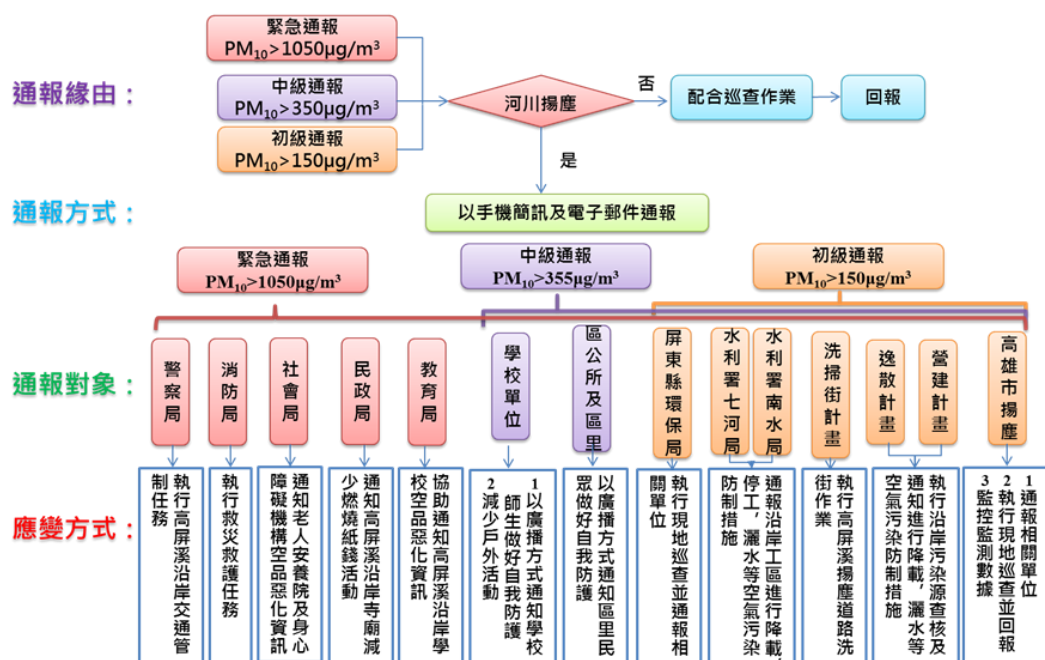


圖3、高屏溪河川揚塵預警及通報標準流程圖

三、災害防制措施

高屏溪110年裸露地改善面積目標為690公頃，統計至110年12月底，裸露地面積已改善723.2公頃，如表2所示，七河局依據本局所提供裸露地分析資料，逐年於高屏溪裸露地上施作揚塵改善工法，主要施作工法為稻草蓆鋪設、綠化植生、水覆蓋工法與疏濬工程，以減少河床裸露地面積，降低高屏溪河川揚塵現象，並開放非工程措施之河川高灘地許可種植及河川短期許可種植減少河床裸露地。

本局亦於高屏溪周邊進行約2,579公里之環境清理，其 TSP 削減量為35.59公噸、 PM_{10} 削減量為6.7公噸。並於高屏溪推動工區及道路認養之清理改善，避免街道揚塵二次捲揚影響附近民眾健康，南區水資源局經與環保局協商後同意共同來進行相關之沿岸環境之清理，疏濬工程期間於聯外便道進行道路清理之減少揚塵之抑制，統計110年共進行23,490公里環境清理，其 TSP 削減量為324.16公噸、 PM_{10} 削減量為61.07公噸，如表3所示。

表2、110年高屏溪裸露地改善面積

類別	項目	權責單位	110年度裸露地改善面積(公頃)
目標	高屏溪裸露地改善	水利機關 高屏兩縣市	690
裸露地改善	水覆蓋	第七河川局	191.1
	疏濬工程	南區水資源局	68
		第七河川局	172
	綠覆蓋	第七河川局	242.1
	其他覆蓋	第七河川局 (稻草蓆覆蓋)	50
合計			723.2

表3、110年高屏溪沿岸環境清理公里數

	洗街里程數 (公里)	TSP 削減量 (公噸)	PM ₁₀ 削減量 (公噸)
高雄市 環保局	2,579	35.59	6.7
南水局 道路認養	23,490	324.16	61.07

四、災害紀錄

依據監測資料，近2年高雄市河川揚塵事件日集中於109年分別為109年2月12日、2月15日、3月26日、5月15日、5月16日、6月13日、6月14日及8月12日，分析各事件日空品說明如下：

(一)109年2月12日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖4所示，大寮測站自14時PM₁₀濃度急遽上升達到218 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準：150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速6.1m/s、風向南南東風，因此產生河道揚塵造成空品不良。於15時美濃測站PM₁₀濃度上升185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速4.1m/s、風向西南風。分析本日PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於大寮測站。

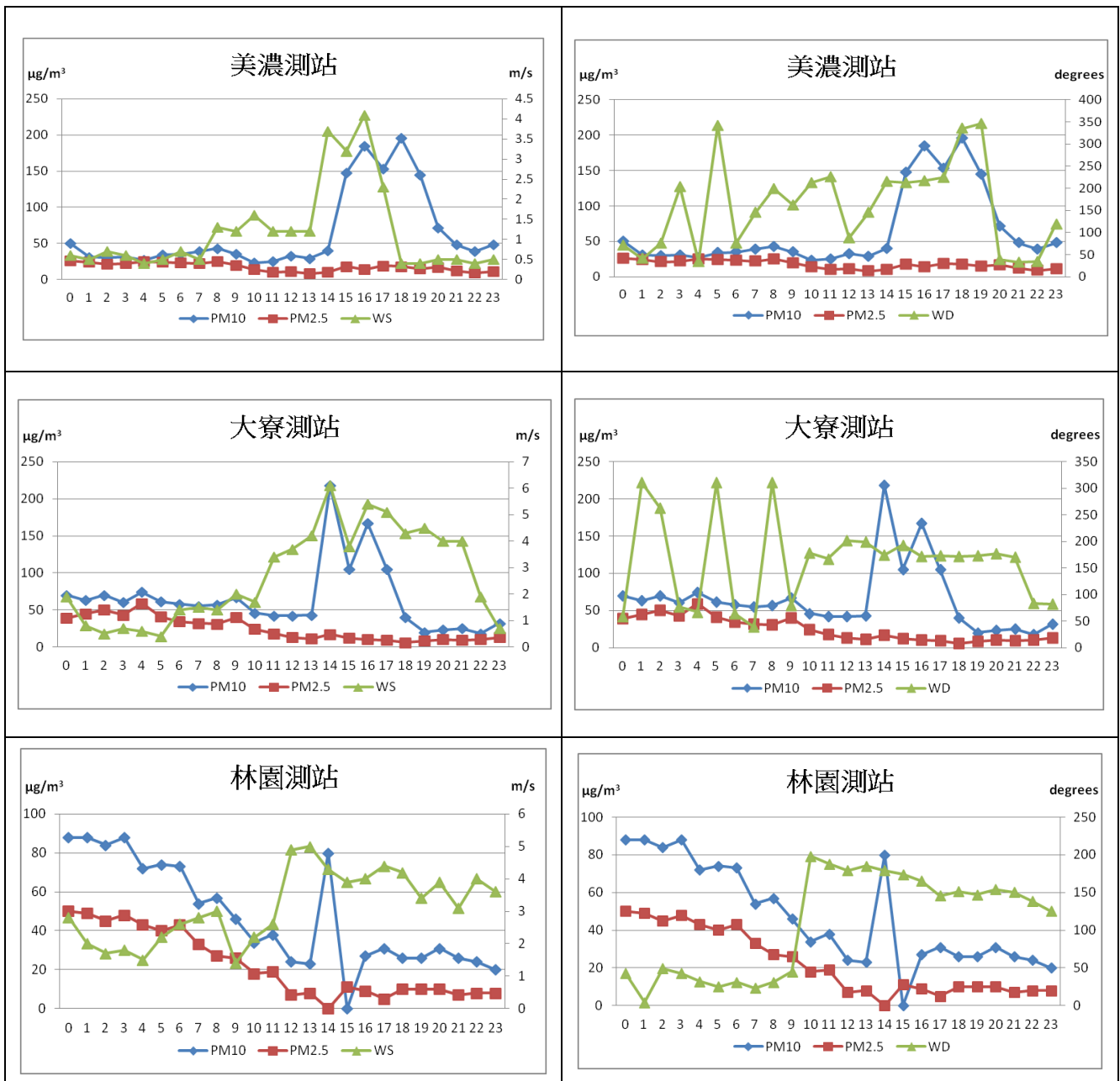
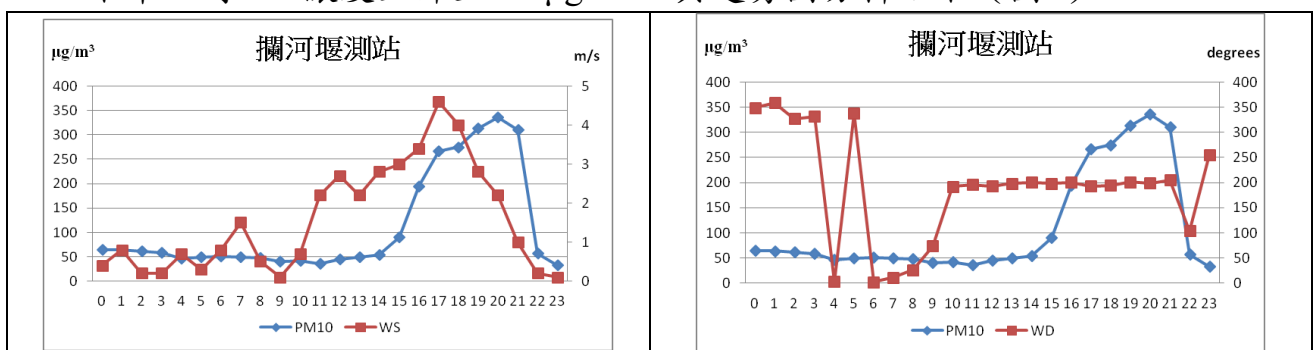


圖4、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/2/12)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自下午16時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $195\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下午20時 PM_{10} 濃度上升至 $336\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖5）。



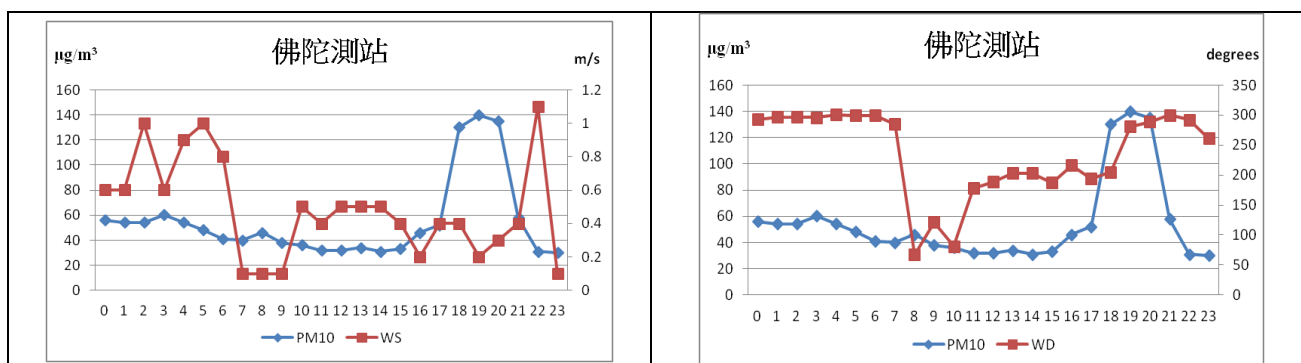


圖5、高屏溪沿岸自設測站逐時PM₁₀、風速及風向變化(109/2/12)

分析高屏溪沿岸空品測站PM_{10-2.5}/PM₁₀逐時變化，由圖6所示，大寮測站於下午14時PM₁₀濃度急遽上升且PM_{10-2.5}/PM₁₀ > 0.7。

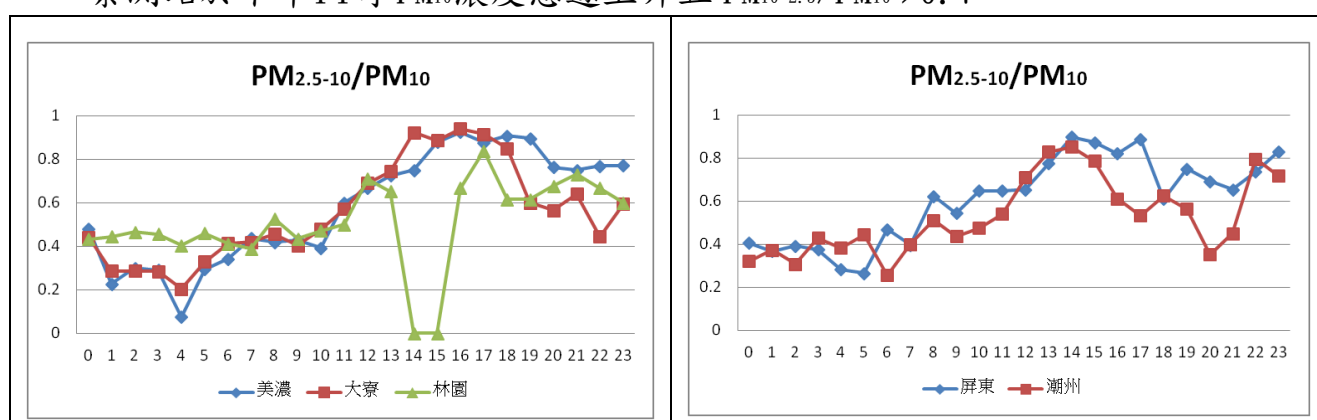


圖6、高屏溪沿岸空品測站PM_{10-2.5}/PM₁₀逐時變化(109/2/12)

(二)109年2月15日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖7所示，大寮測站自13時PM₁₀濃度急遽上升達到241µg/m³(超過河川揚塵初級通報標準：150µg/m³)，風速4.8m/s、風向南風，因此產生揚塵造成空品不良。於15時美濃測站PM₁₀濃度上升321µg/m³，風速4.7m/s、風向西南風，美濃測站16點PM₁₀濃度更是上升至556µg/m³，風速4.2m/s、風向南南西風(超過河川揚塵中級通報標準：355µg/m³)。分析本日PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於美濃測站。

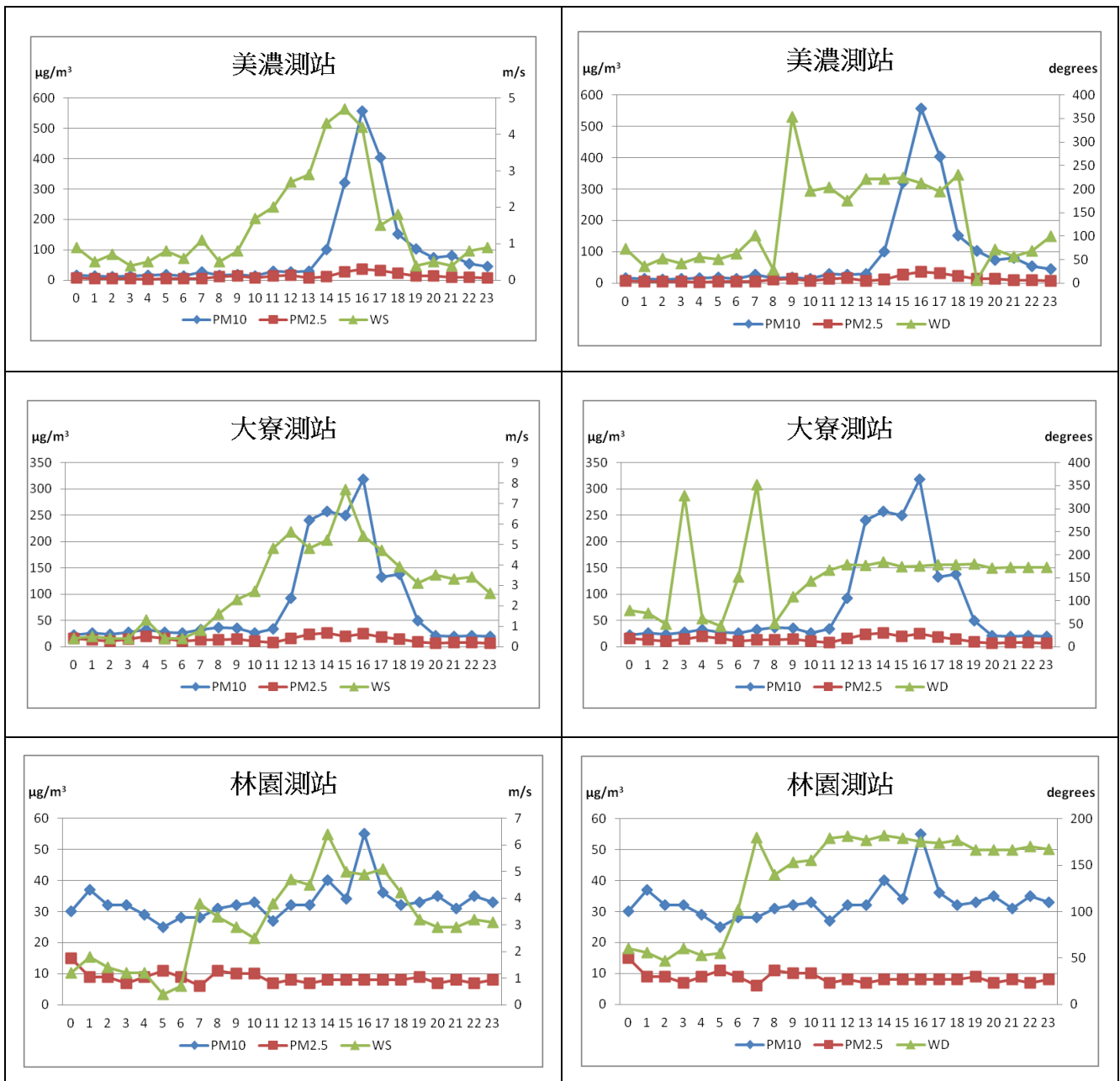


圖7、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/2/15)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自下午15時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $309\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下午16時 PM_{10} 濃度更是上升至 $325\mu\text{g}/\text{m}^3$ 並且風速達到 $4.8\text{m}/\text{s}$ 。其趨勢圖分析如下（圖8）。

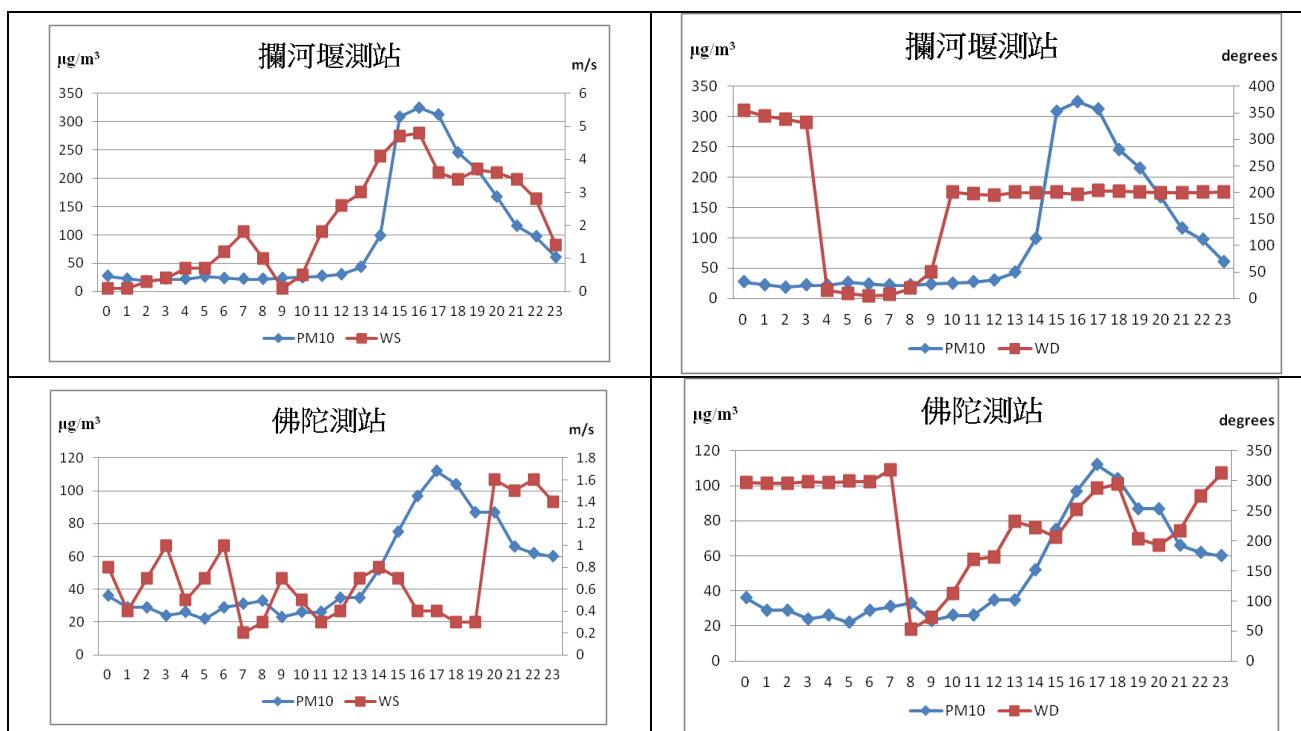


圖8、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/2/15)

分析高屏溪沿岸空品測站 $\text{PM}_{10-2.5}/\text{PM}_{10}$ 逐時變化，由圖9所示，大寮測站與美濃測站於下午14時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $\text{PM}_{10-2.5}/\text{PM}_{10} > 0.7$ 。

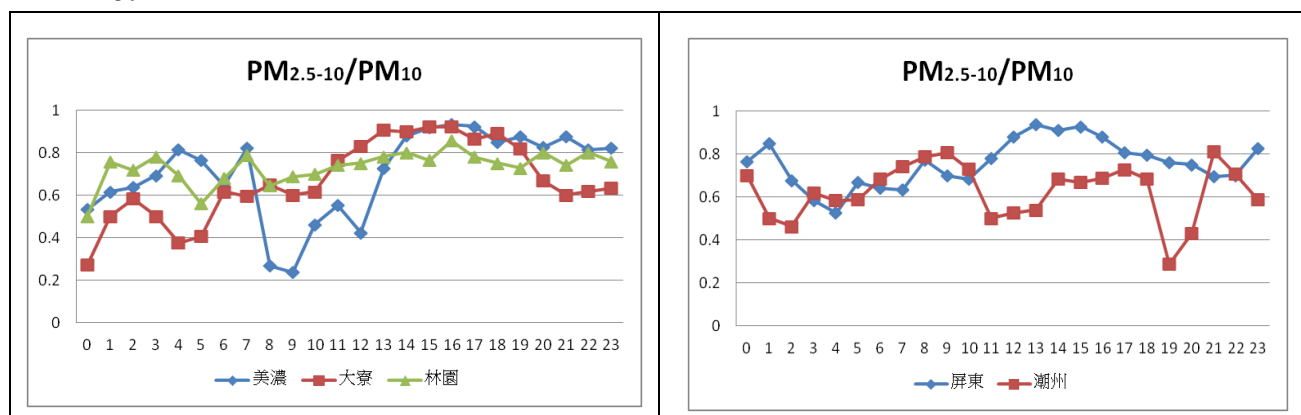


圖9、高屏溪沿岸空品測站 $\text{PM}_{10-2.5}/\text{PM}_{10}$ 逐時變化(109/2/15)

(三)109年3月26日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖10所示，美濃測站自14時 PM_{10} 濃度急遽上升達到 $189\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準： $150\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速 5.5m/s 、風向南南西風，因此產生河道揚塵造成空

品不良。於15時美濃測站 PM_{10} 濃度上升 $287\mu g/m^3$ ，風速 $5m/s$ 、風向南南西風；大寮測站 PM_{10} 濃度上升 $244\mu g/m^3$ ，風速 $5.7m/s$ 、風向南風。分析本日 PM_{10} 高值時各測站風向皆為南風系列，此次環保署測站 PM_{10} 當日最高值發生於美濃測站。

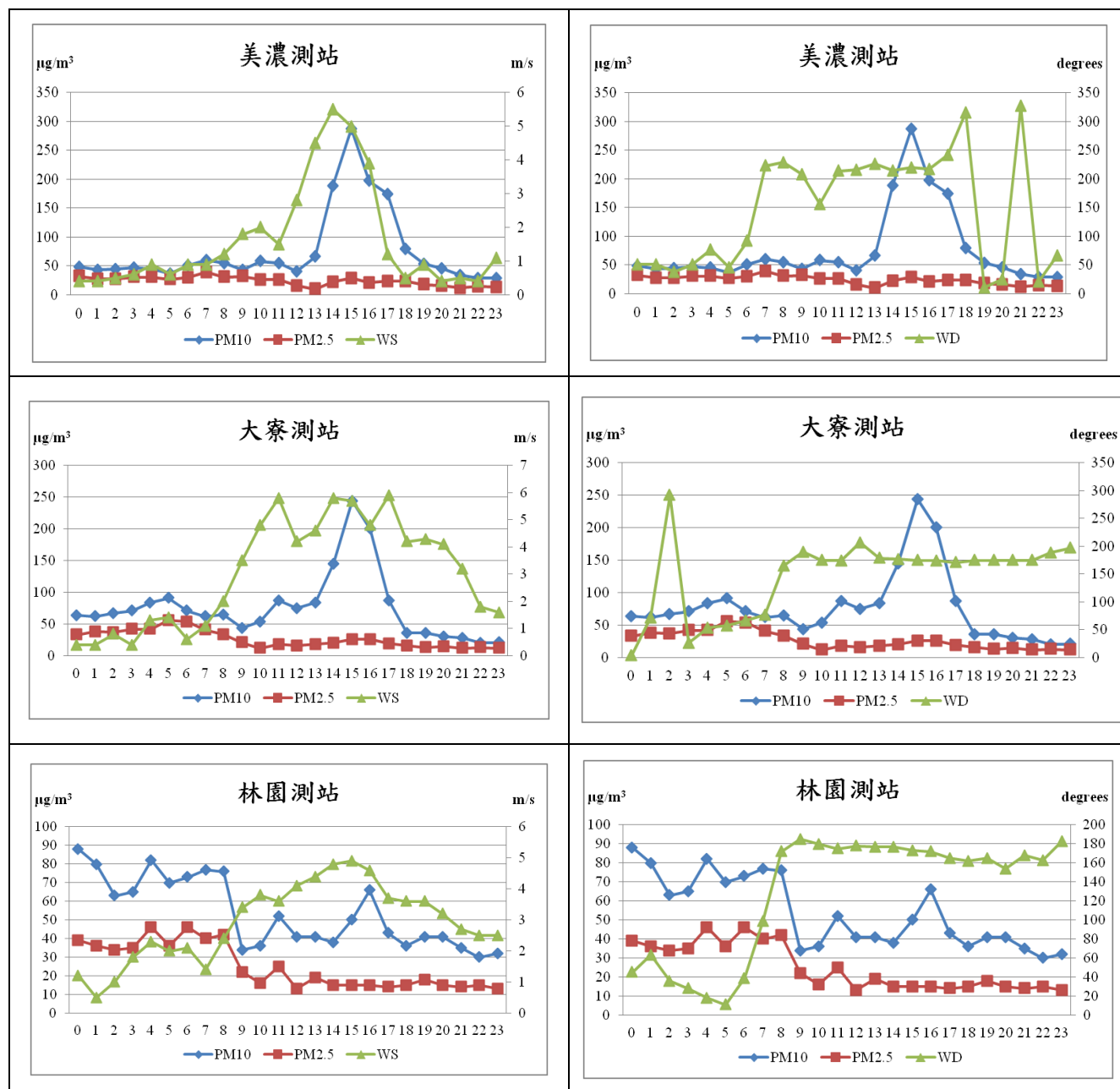


圖10、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/3/26)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自下午12時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $122\mu g/m^3$ ，15時 PM_{10} 濃度上升至 $243\mu g/m^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖11）。

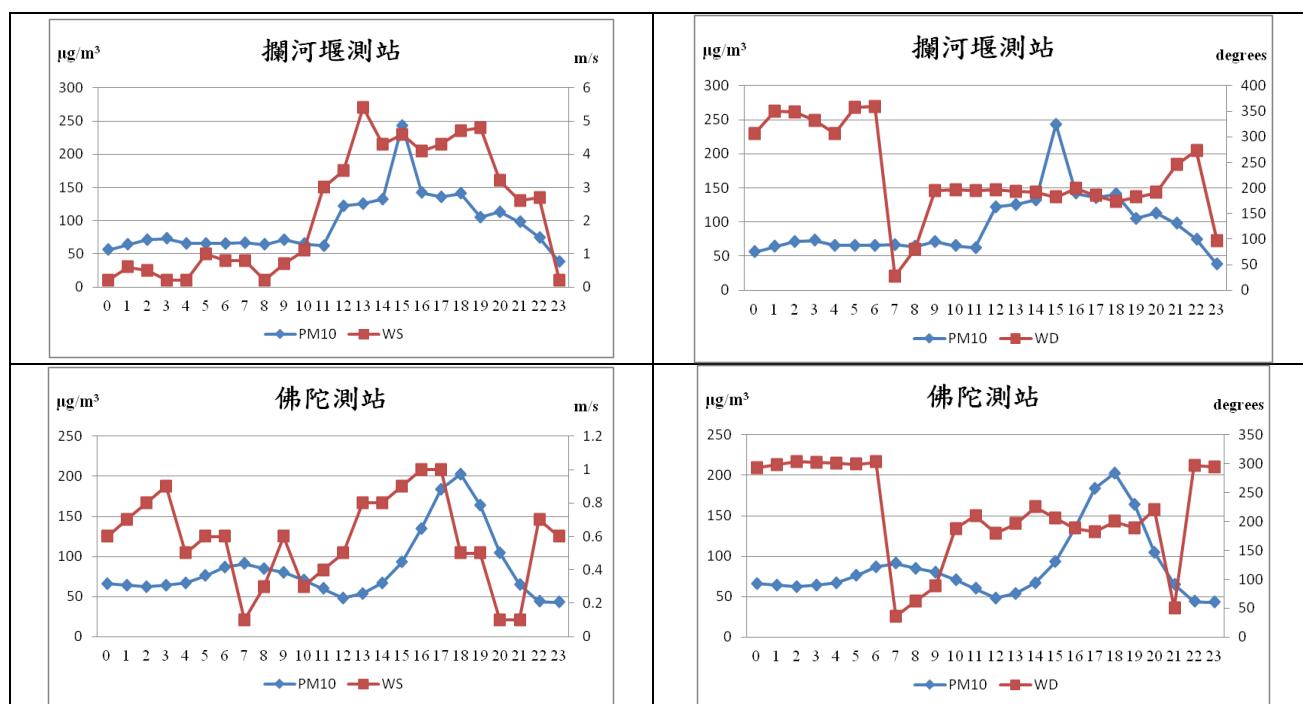


圖11、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/3/26)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖12所示，大寮測站與美濃測站於下午14時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{10-2.5}/PM_{10} > 0.7$ 。

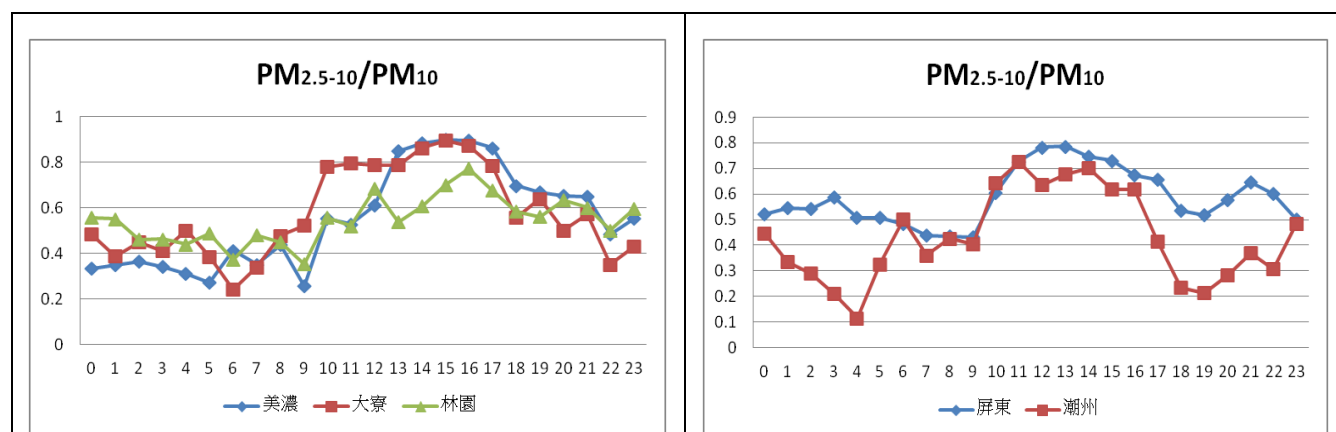


圖12、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化(109/3/26)

(四)109年5月15日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖13所示，大寮測站自13時PM₁₀濃度急遽上升達到263 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準：150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速5.2m/s、風向南風，因此產生河道揚塵造成空品不良。於14時大寮測站PM₁₀濃度上升298 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速4.3m/s、風向南風。分析本日PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列(颱風外圍環流導致)，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於大寮測站。

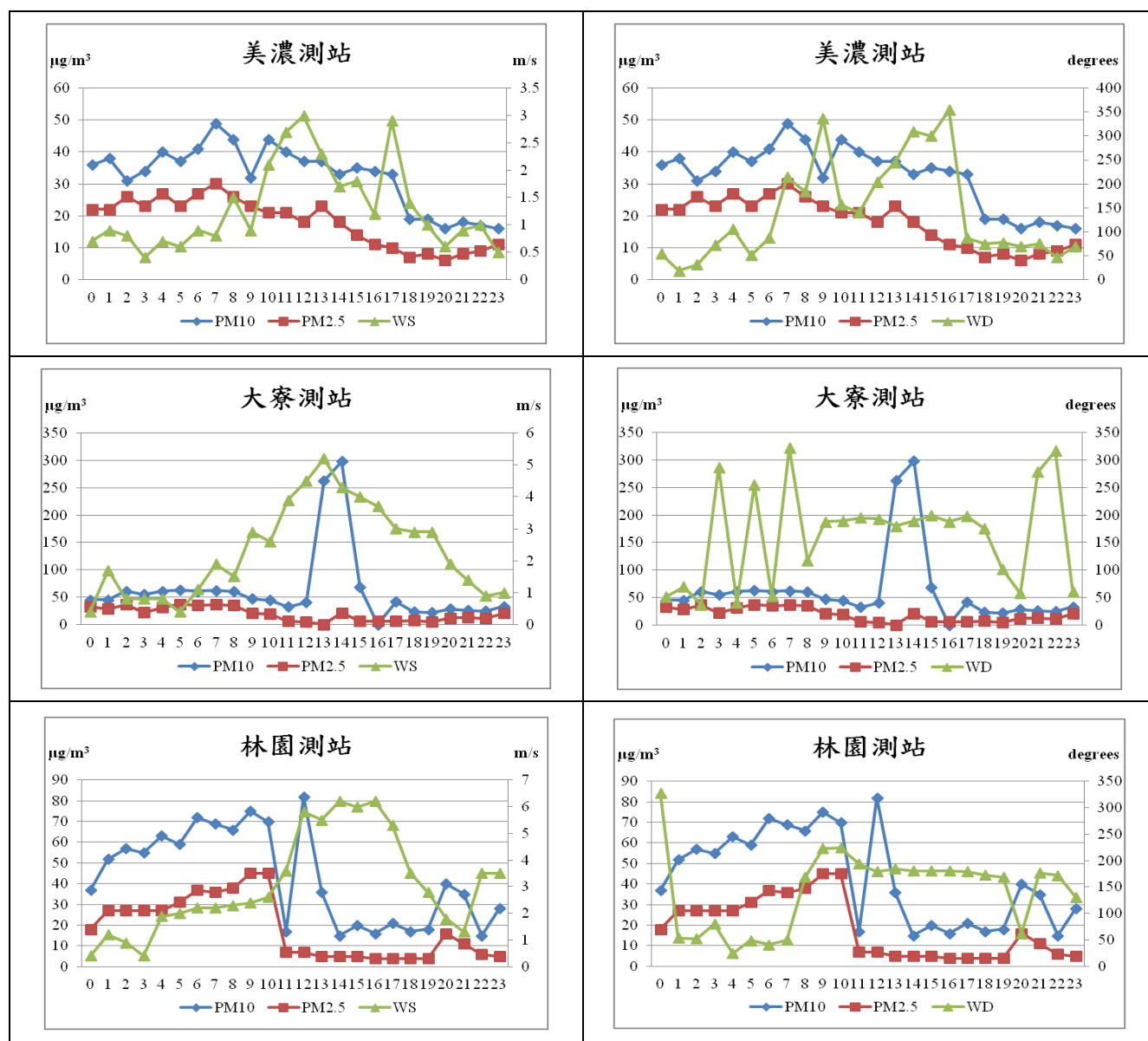


圖13、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/5/15)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自下午14時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $108\mu g/m^3$ ，15時 PM_{10} 濃度上升至 $191\mu g/m^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖14）。

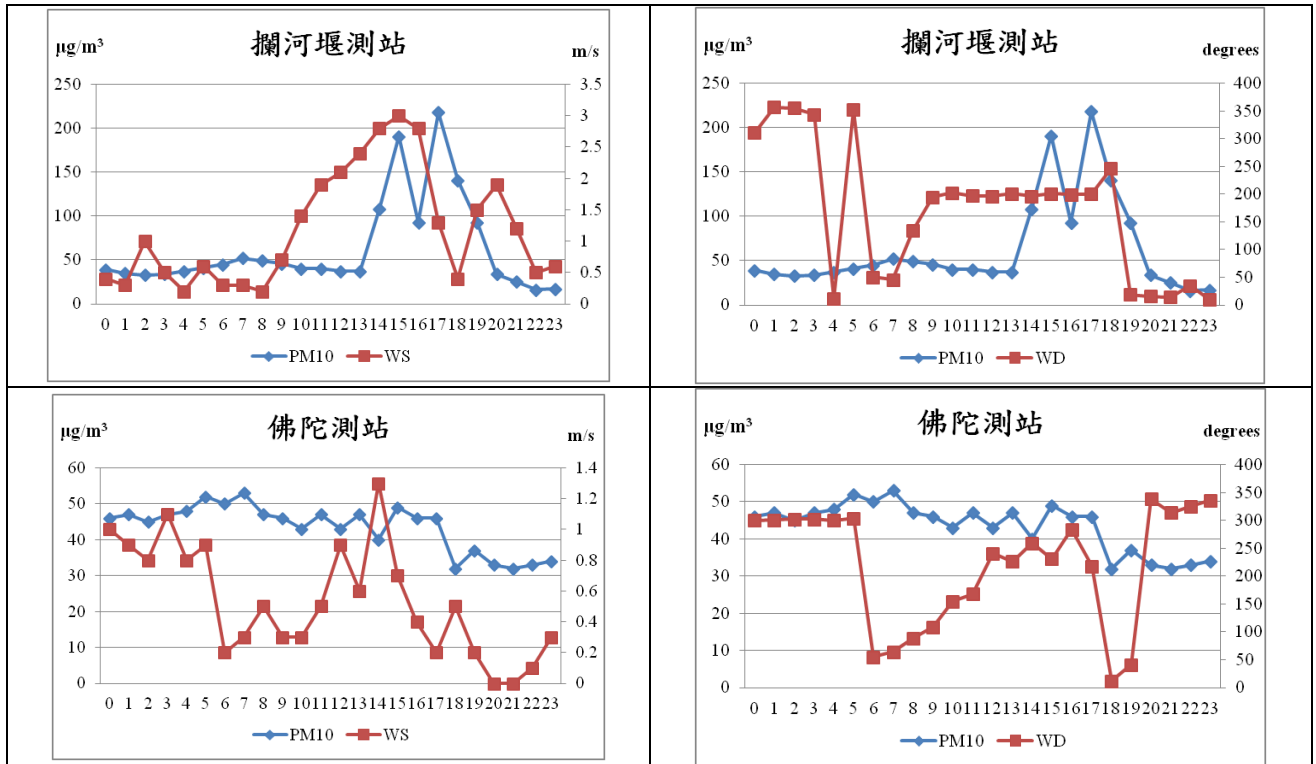


圖14、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/5/15)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖15所示，大寮測站於下午14時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{10-2.5}/PM_{10} > 0.7$ 。

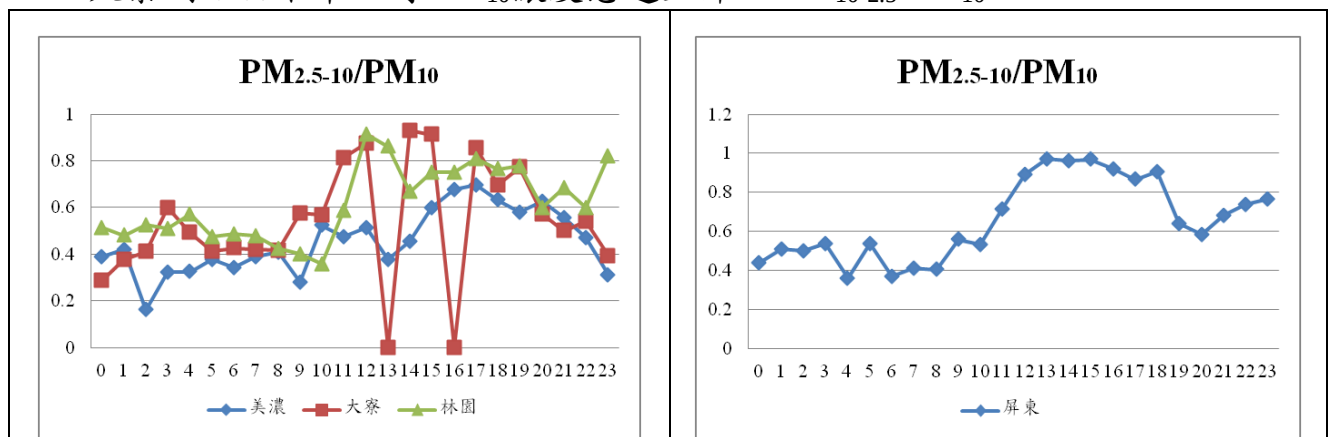


圖15、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化(109/5/15)

(五)109年5月16日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖16所示，大寮測站自10時PM₁₀濃度急遽上升達到381 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準：150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速5.52m/s、風向南風，因此產生河道揚塵造成空品不良。於12時攔河堰測站 PM₁₀濃度上升233 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速3.7m/s、風向南風。分析本日 PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列(颱風外圍環流導致)，此次環保署測站 PM₁₀當日最高值發生於大寮測站。

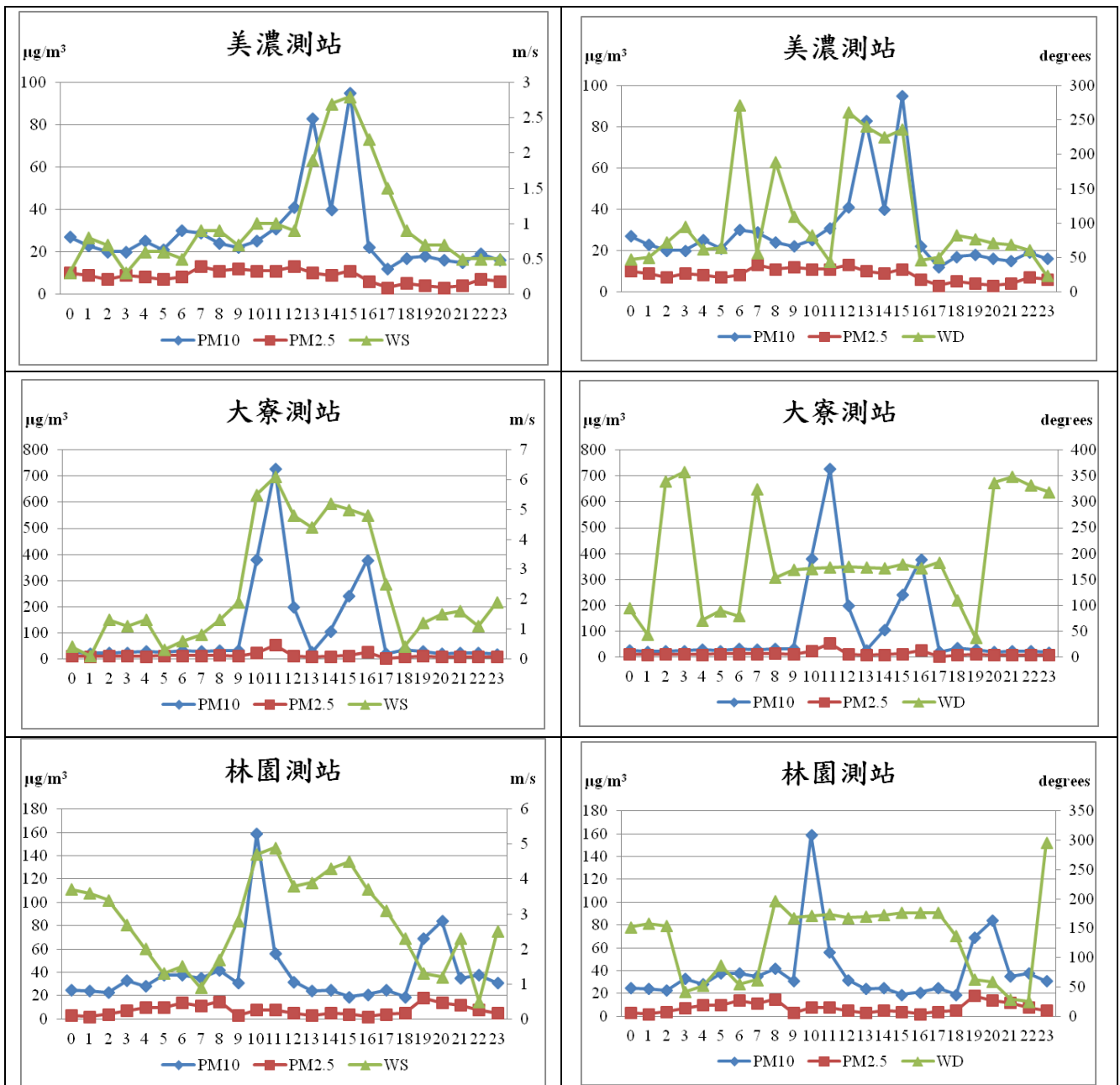


圖16、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/5/16)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自下午12時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $233\mu g/m^3$ ，17時 PM_{10} 濃度上升至 $913\mu g/m^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖17）。

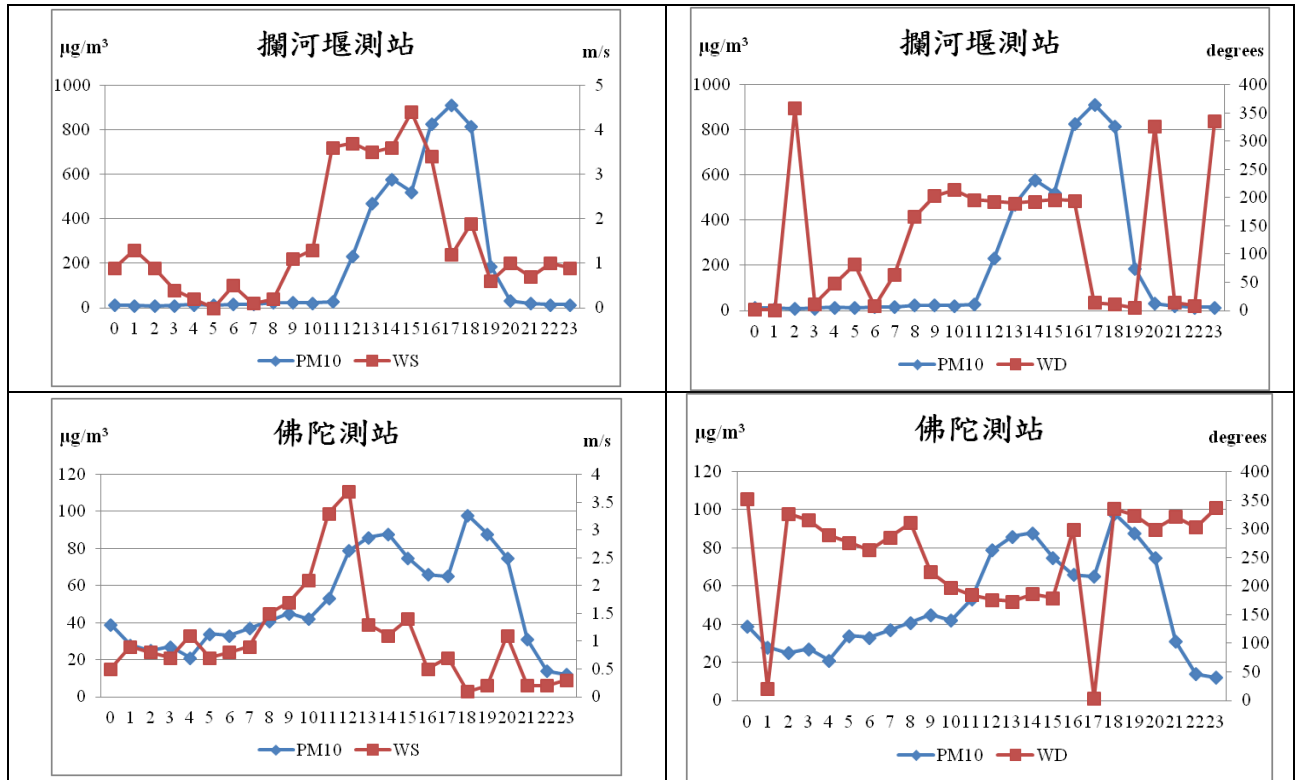


圖17、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/5/16)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖18所示，大寮測站與林園測站於中午12時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{10-2.5}/PM_{10} > 0.7$ 。

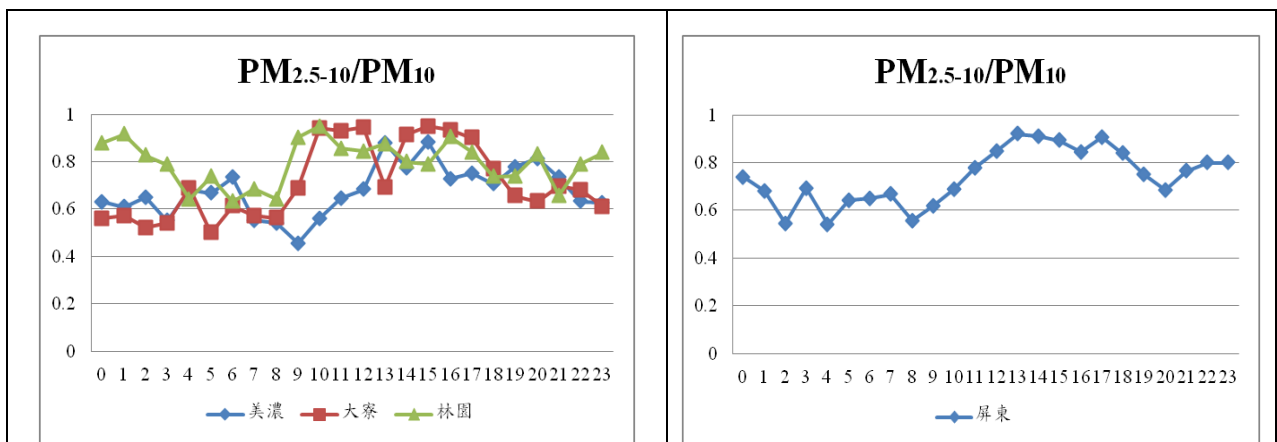


圖18、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化(109/5/16)

(六)109年6月13日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖19所示，大寮測站自11時PM₁₀濃度急遽上升達到175 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準：150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速5.2m/s、風向南風，因此產生河道揚塵造成空品不良。隨後於12時大寮測站PM₁₀濃度更是上升至291 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速5.8m/s、風向南風。分析本日PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列(颱風外圍環流導致)，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於大寮測站。

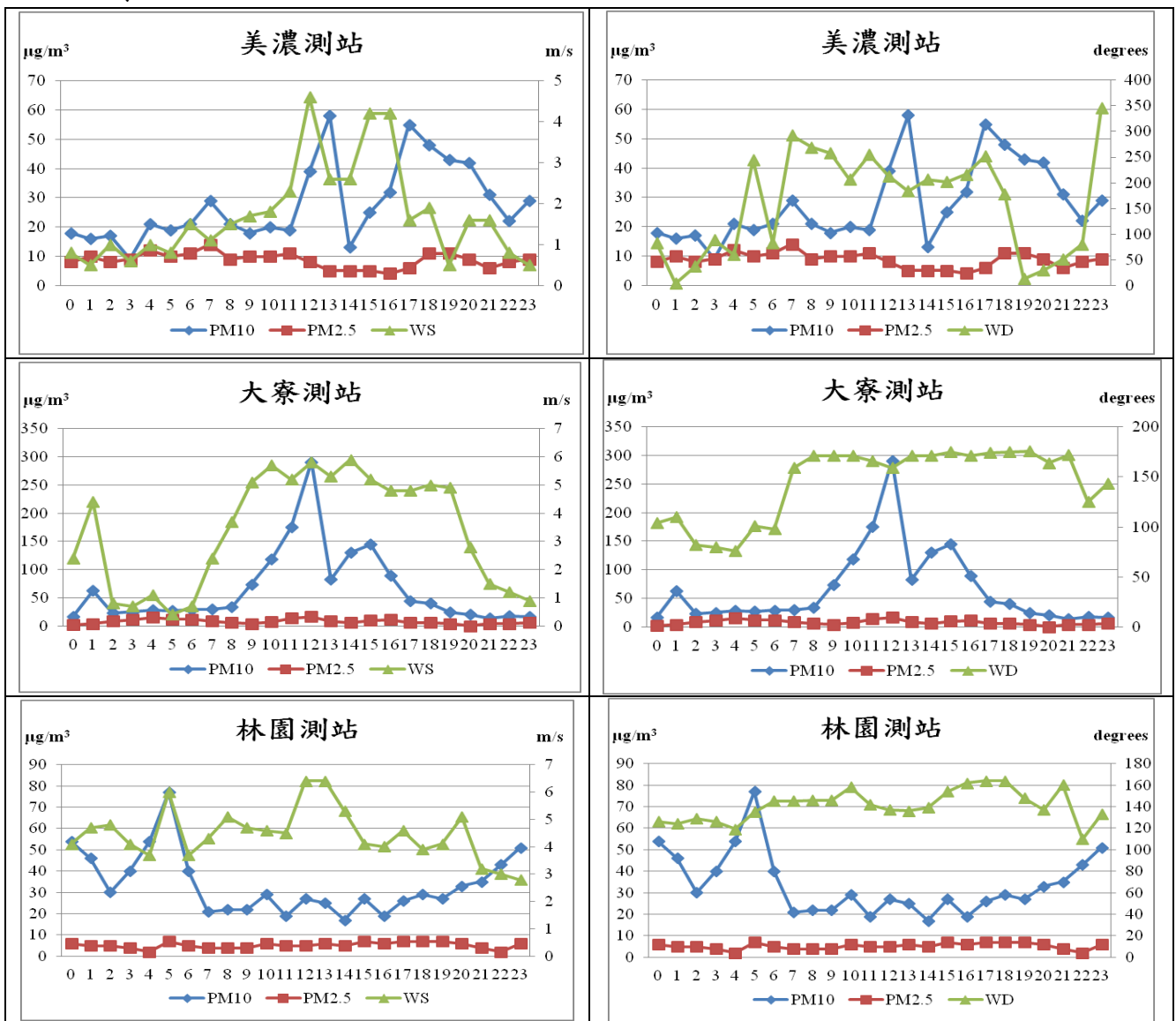


圖19、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/6/13)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自上午11時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $252\mu g/m^3$ ，12時 PM_{10} 濃度上升至 $256\mu g/m^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖20）。

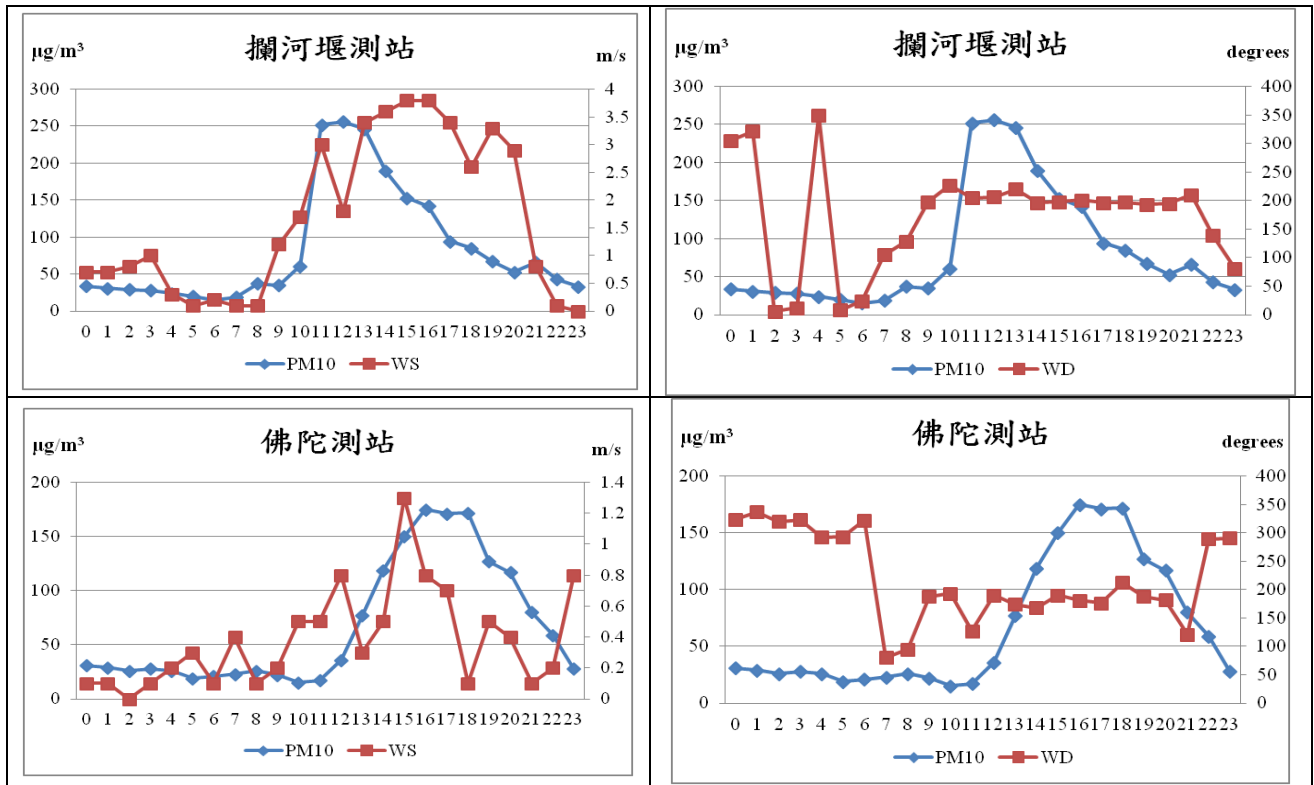


圖20、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/6/13)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖21所示，大寮測站於上午11時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{10-2.5}/PM_{10} > 0.7$ 。

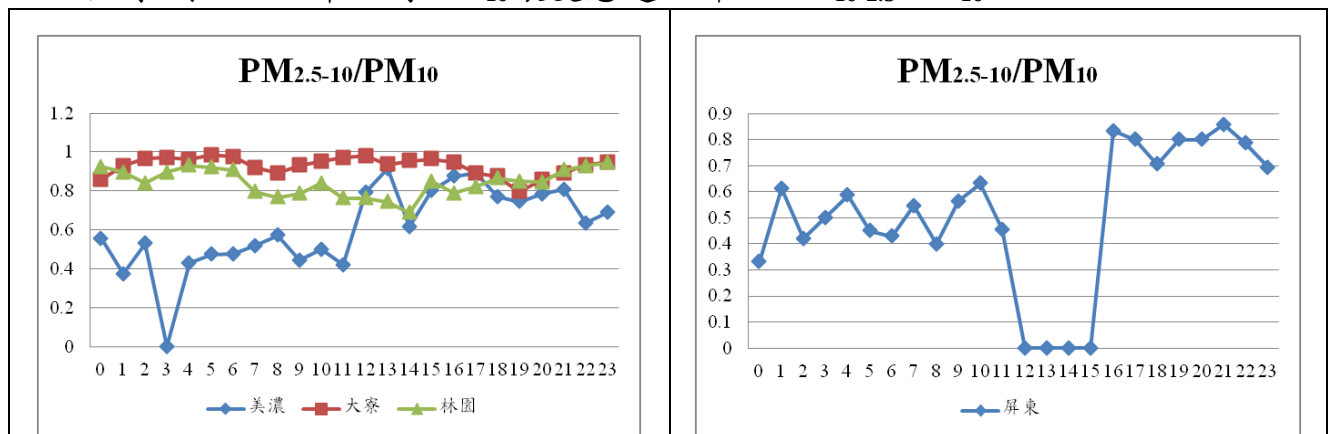


圖21、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化(109/6/13)

(七)109年6月14日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖22所示，美濃測站自11時PM₁₀濃度急遽上升達到168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (超過河川揚塵初級通報標準：150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，風速3.7m/s、風向南南西風，因此產生河道揚塵造成空品不良。於12時美濃測站PM₁₀濃度上升174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速3.7m/s、風向南風。分析本日PM₁₀高值時各測站風向皆為南風系列(颱風外圍環流導致)，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於美濃測站。

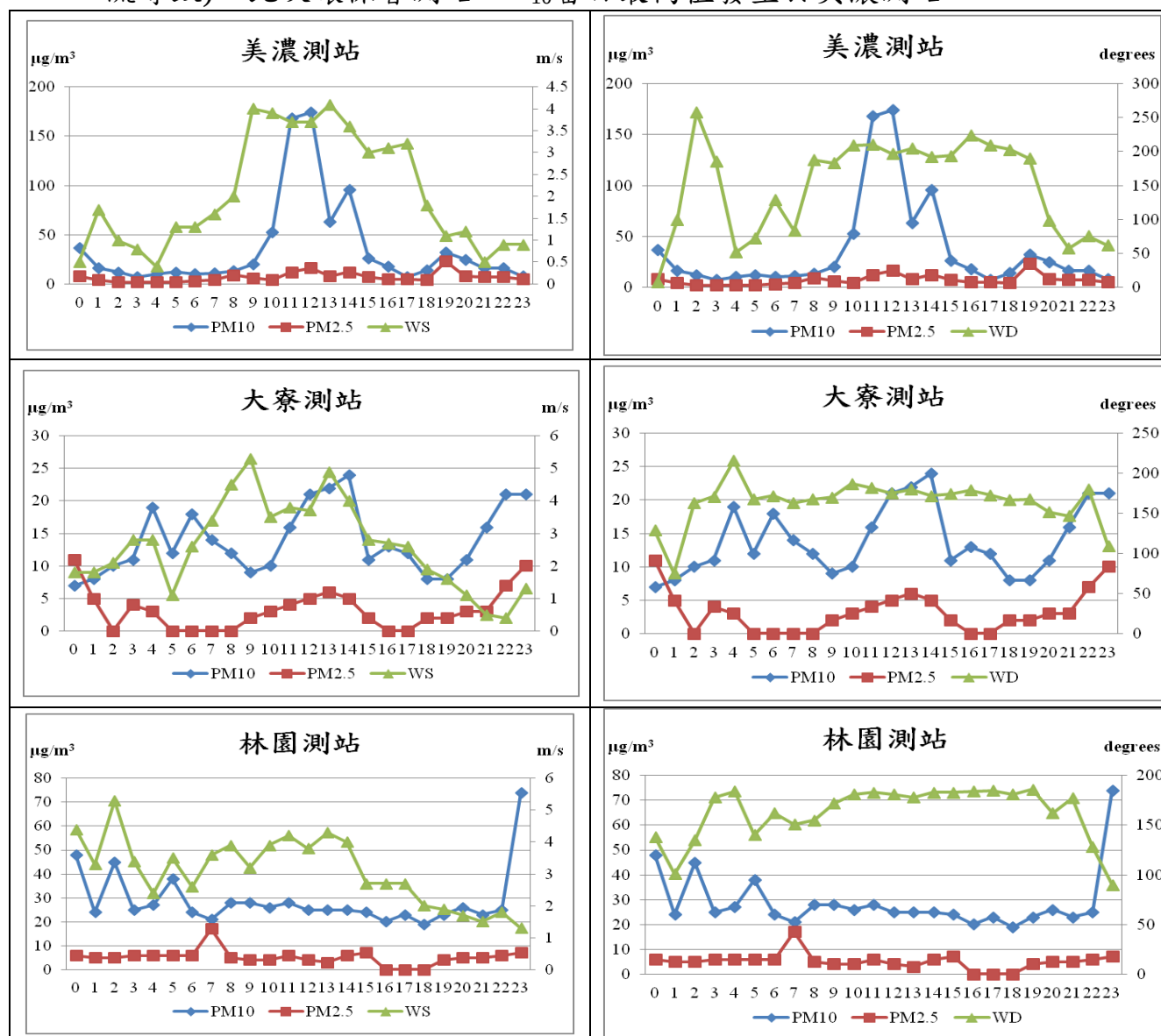


圖22、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/6/14)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，攔河堰測站明顯變化自上午12時 PM_{10} 濃度急遽上升至 $172\mu g/m^3$ 。其趨勢圖分析如下（圖23所示）。

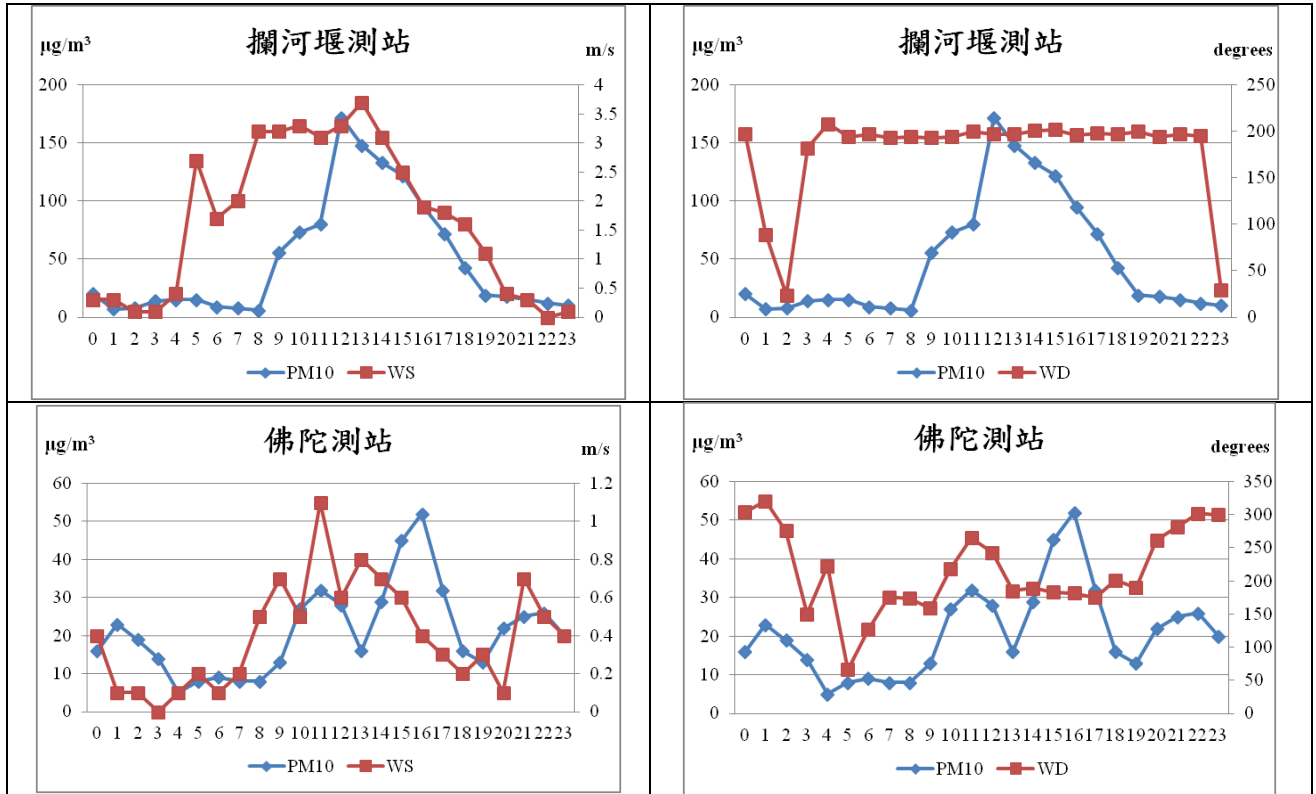


圖23、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/6/14)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖24所示，美濃測站於上午11時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{10-2.5}/PM_{10} > 0.7$ 。

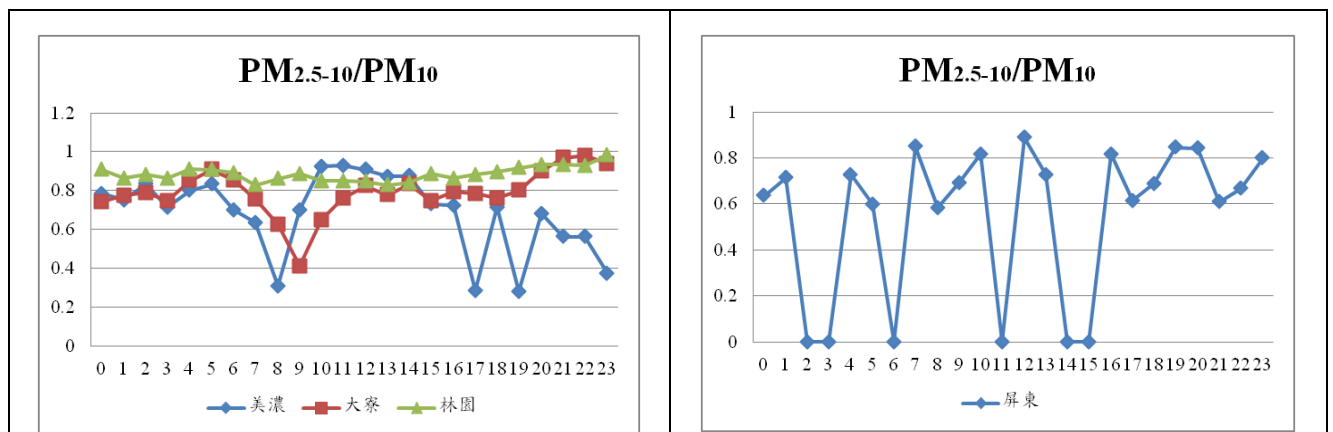
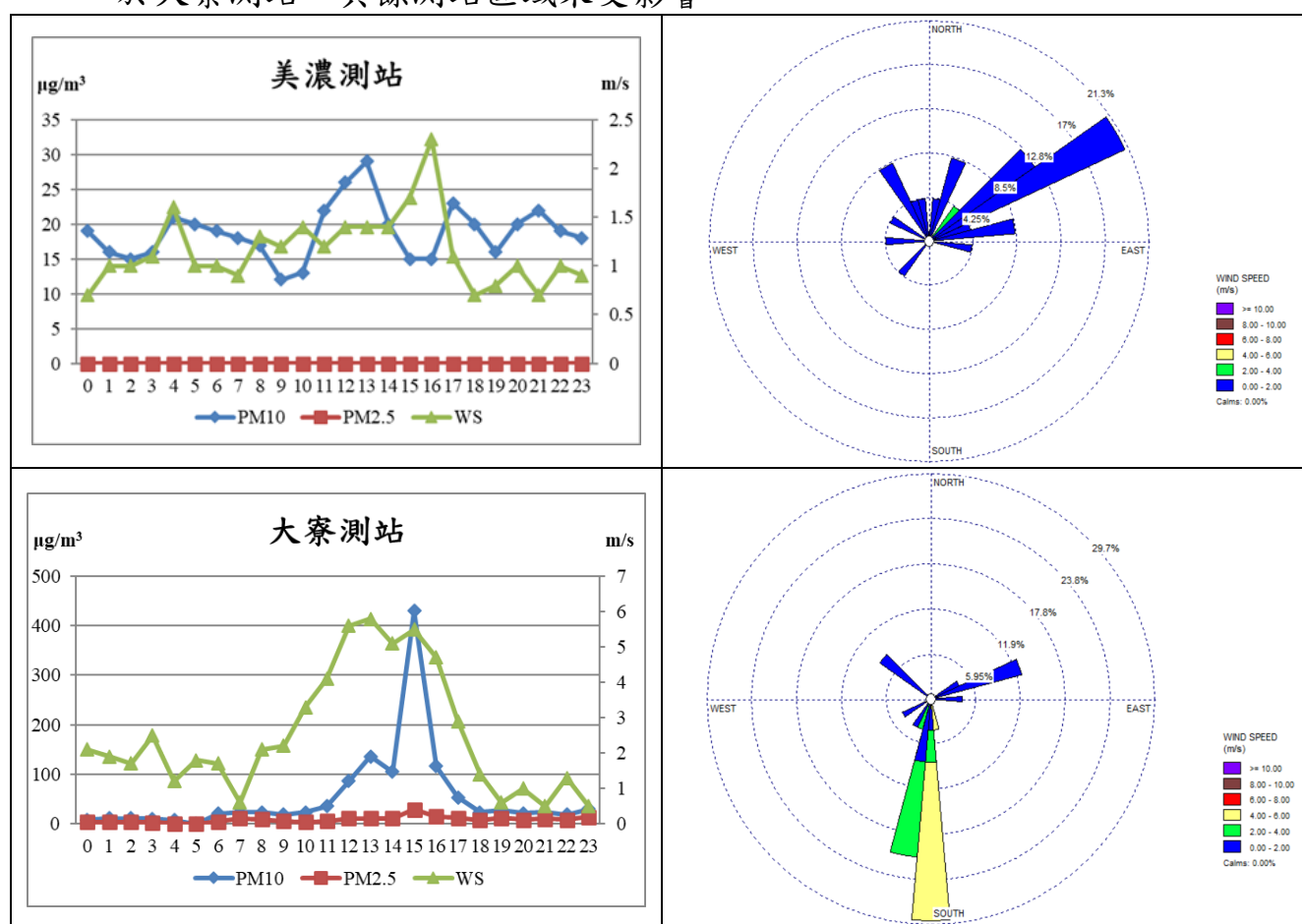


圖24、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{10-2.5}/PM_{10}$ 逐時變化(109/6/14)

(八)109年8月12日河川揚塵事件

依高屏溪沿岸環保署空品測站資料顯示分析高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風向及風速之間關係，由圖25所示，大寮測站自13時PM₁₀濃度急遽上升達到136 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速5.5m/s、風向南風。隨後於15時大寮測站PM₁₀濃度更是上升至430 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，風速5.5m/s、風向南風，因此產生河道揚塵造成空品不良。分析本日PM₁₀高值時大寮測站與林園測站風向皆為南風系列(颱風外圍環流且雨勢減少導致)，而美濃測站則是以東北風為主，此次環保署測站PM₁₀當日最高值發生於大寮測站，其餘測站區域未受影響。



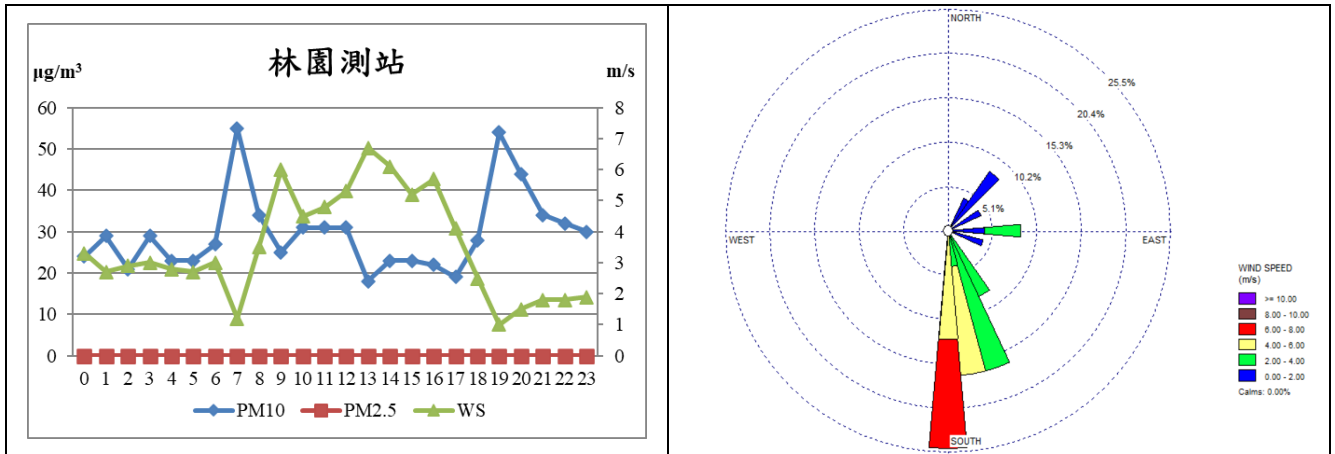


圖25、高屏溪沿岸空品測站逐時濃度、風速及風向變化(109/8/12)

分析本計畫於高屏溪攔河堰及佛陀自行設置 PM_{10} 自動監測設備資料，當日自設測站濃度值皆低於日平均標準值以下。其趨勢圖分析如下（圖26所示）。

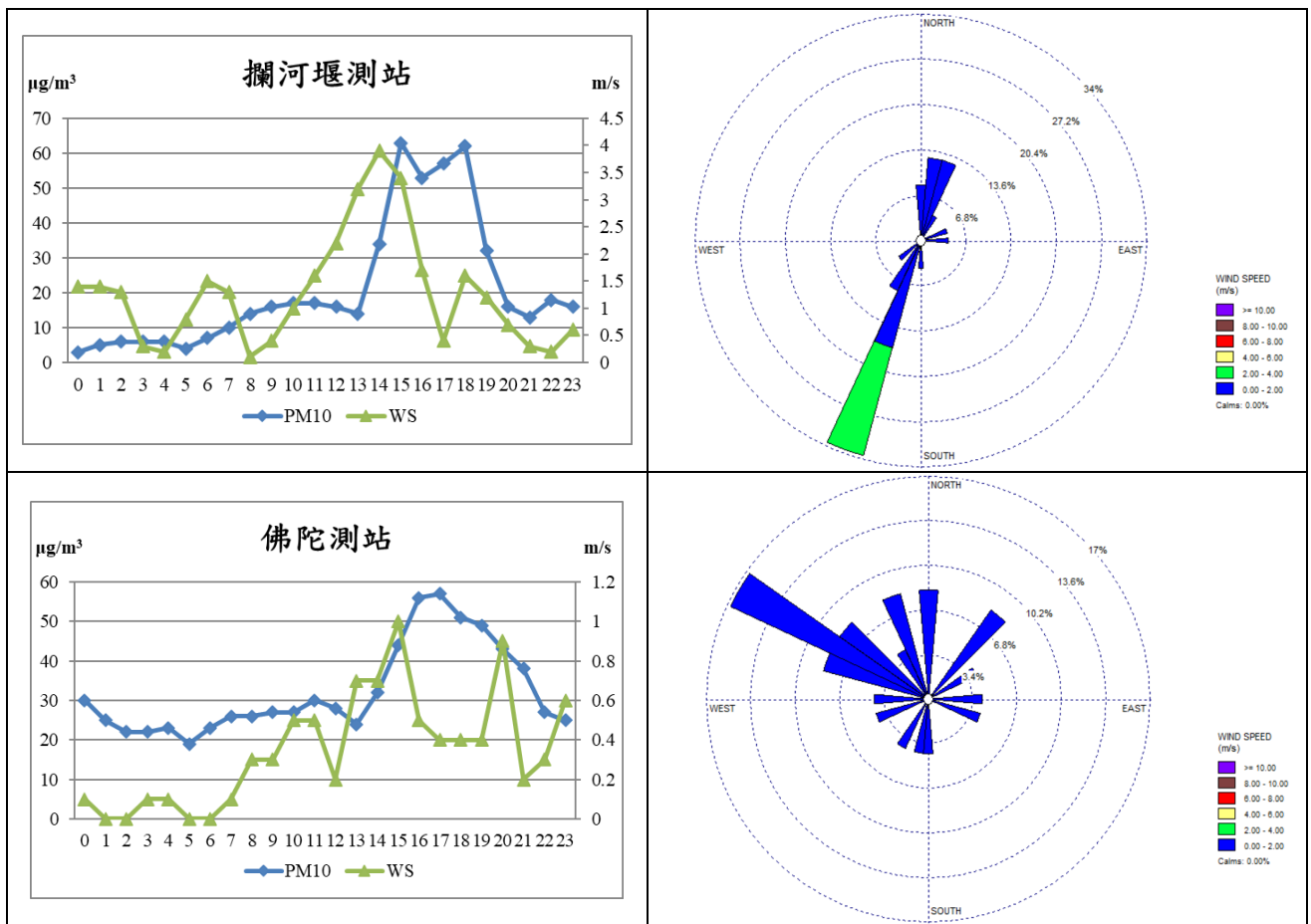


圖26、高屏溪沿岸自設測站逐時 PM_{10} 、風速及風向變化(109/08/12)

分析高屏溪沿岸空品測站 $PM_{2.5-10}/PM_{10}$ 逐時變化，由圖27所示，大寮測站於中午12時 PM_{10} 濃度急遽上升且 $PM_{2.5-10}/PM_{10} > 0.7$ 。

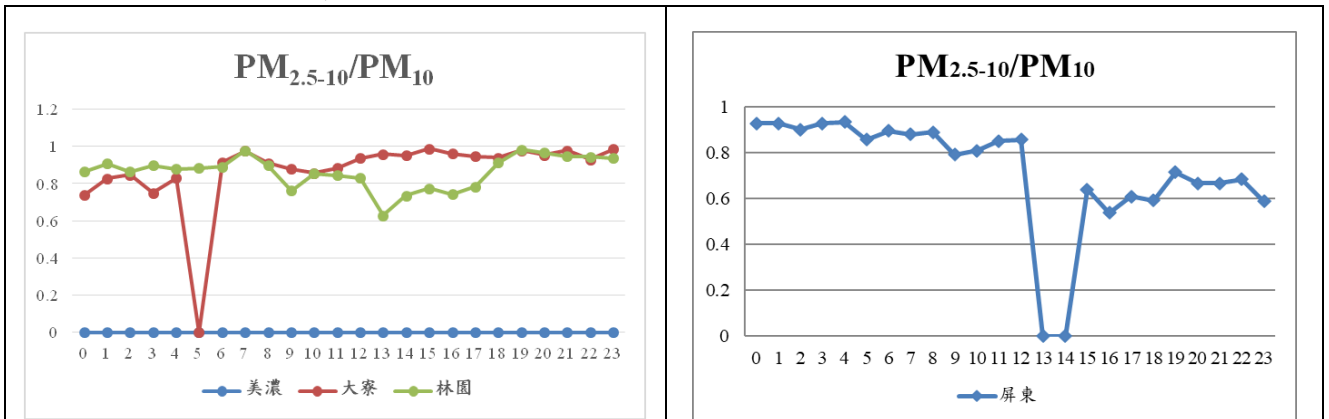


圖27、高屏溪沿岸空品測站 $PM_{2.5-10}/PM_{10}$ 逐時變化(109/8/12)

※ 補充應變作為

以109年8月12日高屏溪河川揚塵事件日說明應變流程及成果：

一、本日啟動應變之說明

薔蜜颱風遠離台灣，但引起8/10~8/12等3日皆吹拂南風，同時因8/12日水氣顯著減少且雨勢緩和，使得高屏溪沿岸裸露地相較前兩日較為乾燥，此外8/12當日因颱風環流帶來強勁南風導致河川裸露地發生揚塵，因此8/12日監測高屏溪沿岸測站數據時發現，大寮測站13時 PM_{10} 濃度達到 $136\mu g/m^3$ ，現地風速為 $5.8m/s$ ，風向為南風，隨即派員前往確認現地狀況。後續於14時20分抵達大寮區潮寮里河段，發現該河段有揚塵吹拂狀況，並且大寮測站15時 PM_{10} 濃度升高達到 $430\mu g/m^3$ (達到河川揚塵中級通報標準： $355\mu g/m^3$ ，如表1) 高雄市環保局於第一時間啟動中級應變程序，發送簡訊通報各單位進行應變作為，南水局及沿岸工區接獲通報後於攔河堰周邊工區進行灑水抑制。此時屏東端接獲通知後亦啟動相關應變作業，於里港疏濬地區先進行預防性灑水作業。最後於16時大寮測站因風速減弱，使 PM_{10} 濃度下降至 $116\mu g/m^3$ ，巡查員於17時現地確認揚塵狀況趨緩，19點結束應變作業。

(一)揚塵計畫：

- 1、通知大寮區各里進行河川揚塵自我防備。
- 2、通知屏東里港區進行砂石專區強化灑水。
- 3、通知大寮區校園進行河川揚塵自我防備。
- 4、通知南水局及七河局於工區及水防道路強化灑水。

(二)營建逸散計畫：通知轄下工區及砂石場強化灑水。

(三)洗街計畫：派員進行台29線洗街作業，著重區域：大寮區。



圖28、南水局攔河堰沿岸工地灑水作業

二、本日各單位應變說明

巡查員於14點20分到達現場確定大寮區潮寮里河道對岸有揚塵之狀況，計畫人員利用 LINE 群組通報各計畫啟動應變。大寮測站13時測站值：風速為5.8m/s，風向為南風，PM₁₀濃度為136μg/m³，判斷季節性南風導致之揚塵現象影響大寮區，但尚未影響周邊台29線道路能見度清晰，南水局與七河局灑水車於15時於高屏堰疏濬工程以及里港疏濬工程區域開始進行灑水抑制，營建計畫亦於工地進行灑水預防揚塵情事發生，同時揚塵計畫出動灑水車進行道路洗掃並使用環保局臉書通知民眾相關資訊，讓沿岸用路人與民眾能夠及時做好防護措施。

表4、河川揚塵通報等級及標準

河川揚塵 事件日等級	通報標準 PM ₁₀ 濃度	PM _{2.5-10} /PM ₁₀
預 警	$126\mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{PM}_{10}$	-
初 級	$150\mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{PM}_{10} \leq 355\mu\text{g}/\text{m}^3$	>0.7
中 級	$355\mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{PM}_{10} \leq 1,050\mu\text{g}/\text{m}^3$	
緊 急	$1,050\mu\text{g}/\text{m}^3 < \text{PM}_{10}$	



圖29、派遣水車進行台29線灑水作業



圖30、營建計畫通知砂石場場區灑水

三、揚塵人員應變作為之說明

於13點時監測數據發現大寮測站 PM_{10} 濃度高值，巡查員至高屏溪大寮區潮寮里河段發現河道有揚塵之狀況（圖31），持續於現地觀察，17點後風速逐漸減弱使得揚塵狀況逐漸趨緩(圖32)。



圖31、巡查照片-大寮區潮寮里河段(14時30分)



圖32、巡查照片-大寮區潮寮里河段(17時13分)

四、結論

綜論高屏溪沿岸風速、風向、PM₁₀及 PM_{2.5}之間的關聯性，由 PM₁₀逐時變化中得知，本次高屏溪揚塵事件主要由颱風環流影響而吹拂南風並且水氣及雨量減少導致，當日測得大寮測站各項條件皆為河川揚塵發生之要件（1.風速大於4 m/s、2.風向為南風系、3.粗微粒比大於0.7），根據高雄揚塵巡查人員現地巡查並拍攝之照片顯示，大寮區靠近潮寮里河段對岸有揚塵狀況，為因應近日空品不良之狀況，仍恐有河川揚塵情事發生，本計畫隨時監控沿岸周遭空氣品質，並安排隔日進行現地巡查作業，以掌握可能的揚塵好發時段及區域。

五、本日各通報應變作業程序

因薔蜜颱風遠離而外圍環流影響且南部高屏溪雨勢減少較為乾燥，造成13時監測數據發現環保署大寮測站 PM₁₀濃度高值，巡查員至現場確定大寮區潮寮里河道對岸與河道中央有揚塵之狀況，後續利用 Line 群組通報各單位進行初級應變作為，通知對象如下：

- (1) 屏東縣環保局
- (2) 屏東河川揚塵計畫人員
- (3) 南區水資源局
- (4) 第七河川局
- (5) 高雄市營建計畫
- (6) 高雄市洗掃計畫

六、應變成果統計

本次事件日高雄市環保局通報之對象其相關應變成果如下表5所示；整體應變照片如圖33所示：

表5、事件日通報對象及應變內容

執行單位	執行內容
南區水資源局	啟動裸露地揚塵抑制設備，針對裸露地揚塵區域進行灑水抑制應變。
第七河川局	進行周邊道路灑水抑制作業。
高雄市環保局 營建計畫	通報高屏溪工區進行灑水作業。
高雄市環保局 洗掃計畫	進行台29線道路灑水抑制作業。



高雄揚塵巡查員回報：
14時20分
大寮區潮寮里周邊有河道揚塵



高雄揚塵巡查員回報：
15時12分
大寮區潮寮里周邊有河道揚塵



南水局回報：
15時14分
預防性洗灑



揚塵計畫回報：
15時43分
派水車灑水



營建計畫回報：
16時11分
工地灑水



高雄揚塵巡查員回報：
16時20分
大寮區潮寮里周邊有河道揚塵趨緩



屏東揚塵計畫回報：
下午15點32分
萬大橋區域揚塵狀況



高雄市政府環保局

21小時

#高屏溪河川揚塵快訊

(1)受強烈南風吹拂 (1)

目前高屏溪【大寮河段】有河川揚塵情事

#環保局已啟動應變

已通知各應變單位啟動相關抑制作業

依據應變程序執行相關作業

➡加強道路及周邊工地灑水

➡加派人員於高屏溪巡查

➡隨時掌握高屏溪沿岸河川揚塵變化情形

➡高屏溪沿岸受高屏溪河川揚塵侵襲，請大家儘量避免外出，如需外出請加戴口罩及做好相關防護措施，並注意行車安全，於室內的民眾請緊閉門窗，做好清潔及相關防護措施。

高雄市推動河川揚塵防制宣導網

➡ <http://kcg.riverdust.org/>



高雄市環保局臉書發布揚塵訊息



高雄揚塵巡查員回報：
17時13分大寮區潮寮里揚塵已沉降

圖33、應變照片(109/8/12)

附件一、高屏溪河川揚塵預警通標標準作業程序

1. 預警通報作業

(1) 事件日前一日－預警通報：

- a. 每日下午16時30分，當行政院環境保護署發佈河川揚塵預警資料、中央氣象局發佈隔日高屏溪沿岸各區風級達四級風以上，以及高屏溪河川揚塵預報隔日有河川揚塵事件時執行本項作業。
- b. 通報方式：採用電子郵件及手機簡訊方式進行預警通報。
- c. 通報單位：
 - (a) 屏東縣政府環境保護局
 - (b) 經濟部水利署第七河川局
 - (c) 經濟部水利署南區水資源局
 - (d) 高雄市政府環保局洗掃街計畫
 - (e) 高雄市政府環保局其他相關委辦計畫

(2) 事件日確認通報：

- a. 經前一日有發佈河川揚塵預警通報時，當日以現場巡查方式確認有河川揚塵事件，或高屏溪沿岸空品測站 $PM_{2.5-10}/PM_{10}$ 大於0.7，風速約4m/s 以上，風向為南風系列時，執行本項作業。
- b. 通報方式：採用電子郵件、手機簡訊及電話通知方式進行通報作業。
- c. 通報單位：依河川揚塵發生地點分區進行通報
 - (a) 屏東縣政府環境保護局
 - (b) 經濟部水利署第七河川局
 - (c) 經濟部水利署南區水資源局
 - (d) 高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫
 - (e) 高雄市政府其他相關委辦計畫
 - (f) 揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場
 - (g) 高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室

(3) 事件日當日－河川揚塵事件：

- a. 由環保署設立於高屏溪沿岸之空氣品質監測站與高雄市環保局所設立之佛陀及攔河堰測站監測數值判斷，超過河川揚塵初級通報標準，且經確認為河川揚塵事件時，啟動本項通報作業。
- b. 通報方式：採樣電子郵件、手機簡訊及電話通知方式進行

通報作業。

c.通報單位：依河川揚塵發生地點分區進行通報

(a)屏東縣政府環境保護局

(b)經濟部水利署第七河川局

(c)經濟部水利署南區水資源局

(d)高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫

(f)揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場

(g)高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室

2. 通報應變作業

(1) 事件日前一日－預警通報：

a.屏東縣政府環境保護局：規劃隔日河川揚塵巡查路線，並通報揚塵相關所屬委辦計畫，調整隔日污染源查處路線。

b.經濟部水利署第七河川局：派遣水車隔日待命，進行現地灑水。

c.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車隔日待命，進行現地灑水。

d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：調整隔日洗街車洗街路線，至高屏溪沿岸進行洗街作業。

e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫

(a)高屏溪揚塵計畫：以手機簡訊及電子郵件進行各相關單位預警通報作業，並規劃隔日河川揚塵巡查路線。

(b)高雄市逸散計畫：調整隔日污染源查處路線。

(c)高雄市營建計畫：調整隔日污染源查處路線。

(2) 事件日確認應變作為：

a.屏東縣政府環境保護局：派遣人員進行河川揚塵巡查作業，並視現地揚塵現況通知所屬相關計畫進行污染源查處。

b.經濟部水利署第七河川局：派遣水車進行現地灑水作業。

c.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車進行現地灑水作業。

d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：執行高屏溪沿岸道路洗街作業。

e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫

(a)高屏溪揚塵計畫：以手機簡訊、電子郵件及電話通知方式，進行各相關單位預警通報作業，執行河川揚塵現地巡查作業，持續掌握沿岸空品資訊並回報環保局長官及各受通報人員，至揚塵事件消弭止。

- (b)高雄市逸散計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
 - (c)高雄市營建計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
 - f.揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場：進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業。
 - g.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用廣播等系統通報所轄民眾河川揚塵訊息，並要求民眾作好自我防護工作。
- (3) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度值大於 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 判斷是否為河川揚塵事件，如為河川揚塵事件則依本標準作業程序進行後續應變工作，如非為河川揚塵事件，則配合高雄市 SIP 計畫進行現地巡查作業。
- a.屏東縣政府環境保護局：派遣人員進行河川揚塵巡查作業，並視現地是否有揚塵情形，通知所屬相關計畫進行污染源查處。
 - b.經濟部水利署第七河川局：派遣水車進行現地灑水作業。
 - c.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車進行現地灑水作業。
 - d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：執行高屏溪沿岸道路洗街作業。
 - e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：以手機簡訊、電子郵件及電話通知方式，進行各相關單位預警通報作業，並執行河川揚塵現地巡查作業。
 - (b)高雄市逸散計畫：進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
 - (c)高雄市營建計畫：進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
 - f.揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場：進行灑水等空氣污染防制作業。
- (4) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度值大於 $355\mu\text{g}/\text{m}^3$ 河川揚塵事件
- a.屏東縣政府環境保護局：派遣人員進行河川揚塵巡查作業，並視現地是否有揚塵情形，通知所屬相關計畫進行污染源查處。
 - b.經濟部水利署第七河川局：派遣水車進行現地灑水作業。
 - c.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車進行現地灑水作業。
 - d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：執行高屏溪沿岸道路

洗街作業。

e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫

(a)高屏溪揚塵計畫：以手機簡訊、電子郵件及電話通知方式，進行各相關單位預警通報作業，並執行河川揚塵現地巡查作業。

(b)高雄市逸散計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。

(c)高雄市營建計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。

f.揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場：進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業。

g.高屏溪沿岸(高雄端)鄉鎮公所、國中小學及村里辦公室：利用廣播等系統通報所轄民眾空品劣化或河川揚塵訊息，並要求民眾作好自我防護工作。

(5) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度連續兩小時大於 $1,050\mu\text{g}/\text{m}^3$ 河川揚塵事件，且有逐漸惡化之趨勢。並參考「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」執行應變作業。

a.高雄市政府環保局：成立「高屏溪河川揚塵應變工作中心」，並通知各單位進駐及解除，並指揮各單位執行揚塵防制作業。

b.高雄市政府環保局空噪科：回報首長空氣品質現況、污染源減量措施執行現況。

c.高雄市政府社會局：通知所屬托兒所、老人安養院及身心障礙機構，並要求其加強相關病症的應變準備，配合因空品惡化所造成之急難救助工作。

d.高雄市政府民政局：通知各寺廟管理委員會空品惡化警報資訊，並請於各寺廟於空氣品質惡化期間儘量減少燃燒紙錢活動。

e.高雄市政府教育局：協助通知空品惡化資訊，要求減少或停止戶外活動課程通知各級學校視情況進行必要之疏散管制，並回報應變措施執行情形。

f.高雄市政府消防局：執行必要之消防、緊急救災及救護任務。

g.區公所：通知里長以廣播等方式，向轄區內民眾通報空品惡化警報相關資訊。協助宣導民眾減少外出及從事戶外活動。協助處理因空品惡化所引起之民眾陳情案件與急難救

助事宜

- h.屏東縣政府環境保護局：派遣人員進行河川揚塵巡查作業，並視現地是否有揚塵情形，通知所屬相關計畫進行污染源查處。
- i.經濟部水利署第七河川局：派遣水車進行現地灑水作業。
- j.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車進行現地灑水作業。
- k.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：執行高屏溪沿岸道路洗街作業。
- l.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：以手機簡訊、電子郵件及電話通知方式，進行各相關單位預警通報作業，執行河川揚塵現地巡查作業，持續掌握沿岸空品資訊並回報環局長官及各受通報人員，至揚塵事件消弭止，同時發佈新聞稿，宣導民眾作好自我防護工作。
 - (b)高雄市逸散計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
 - (c)高雄市營建計畫：通報高屏溪沿岸污染源進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業，並進行高屏溪沿岸污染源查處作業。
- m.揚塵區位所在周遭污染源，含營建工地、堆置場及砂石場：。進行降載、停工、灑水等空氣污染防制作業。
- n.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用廣播等系統通報所轄民眾空品劣化或河川揚塵訊息，並要求民眾作好自我防護工作。

3. 應變回報作業

原則以當日上午通報者，下午17時前進行回報；下午通報者，隔日中午12時進行回報，回報時進行民眾宣導作業採網頁平台線上回報，執行現地巡查、灑水及污染源查處等單位，填寫回報通知單(如附件三所示)進行回覆，其中學校、村里等採用網路、電話或傳真方式回報。

(1) 事件日當日—河川揚塵事件：

- a.屏東縣政府環境保護局：填寫回報通知單，內容需含屏東縣環保局對其相關委辦計畫通報資料及現地照片與氣象資料。
- b.經濟部水利署第七河川局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。

- c.經濟部水利署南區水資源局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：填寫回報通知單，回報洗街位置、長度，並拍攝照片。
 - e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：彙整各單位回報資料，撰寫應變回報資料，並轉呈環保局存查。
 - (b)高雄市逸散計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - (c)高雄市營建計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - f.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用網頁平台或電話進行應變回報作業。
- (2) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度值大於 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 河川揚塵事件
- a.屏東縣政府環境保護局：填寫回報通知單，內容需含屏東縣環保局對其相關委辦計畫通報資料及現地照片與氣象資料。
 - b.經濟部水利署第七河川局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - c.經濟部水利署南區水資源局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：填寫回報通知單，回報洗街位置、長度，並拍攝照片。
 - e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：彙整各單位回報資料，撰寫應變回報資料，並轉呈環保局存查。
 - (b)高雄市逸散計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - (c)高雄市營建計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - f.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用網頁平台或電話進行應變回報作業。
- (3) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度值大於 $355\mu\text{g}/\text{m}^3$ 河川揚塵事件
- a.屏東縣政府環境保護局：填寫回報通知單，內容需含屏東縣環保局對其相關委辦計畫通報資料及現地照片與氣象資

料。

- b.經濟部水利署第七河川局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - c.經濟部水利署南區水資源局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - d.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：填寫回報通知單，回報洗街位置、長度，並拍攝照片。
 - e.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：彙整各單位回報資料，撰寫應變回報資料，並轉呈環保局存查。
 - (b)高雄市逸散計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - (c)高雄市營建計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - f.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用網頁平台或電話進行應變回報作業。
- (4) 事件日當日—高屏溪沿岸測站懸浮微粒濃度值連續兩小時大於 $1,050\mu\text{g}/\text{m}^3$ 河川揚塵事件，且有逐漸惡化之趨勢。
- a.高雄市政府警察局：交通管制措施現況回報。
 - b.高雄市政府消防局：必要之消防、緊急救災及救護任務現況回報
 - c.高雄市政府社會局：所屬托兒所、老人安養院及身心障礙機構民眾現況回報
 - d.高雄市政府民政局：各寺廟減少燃燒紙錢現況回報
 - e.高雄市政府教育局：各級學校師生緊急應變處理現況回報
 - f.區公所：因空品惡化所引起之民眾陳情案件與急難救助事宜現況回報
 - g.屏東縣政府環境保護局：填寫回報通知單，內容需含屏東縣環保局對其相關委辦計畫通報資料及現地照片與氣象資料。
 - h.經濟部水利署第七河川局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - i.經濟部水利署南區水資源局：填寫回報通知單，內容需含灑水頻率、地點及照片。
 - j.高雄市及屏東縣環保局洗掃街計畫：填寫回報通知單，回報洗街位置、長度，並拍攝照片。
 - k.高雄市政府環保局其他相關委辦計畫

- (a)高屏溪揚塵計畫：彙整各單位回報資料，撰寫應變回報資料，並轉呈環保局存查。
- (b)高雄市逸散計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
- (c)高雄市營建計畫：填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
- 1.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用網頁平台或電話進行應變回報作業。

4. 特殊狀況處理回報：

如遇當日下午17時後進行回報時；懸浮微粒濃度尚未降至 $355\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，巡查人員需持續保持密切聯繫，其他相關計畫亦持續追蹤至下午19時止。

- a.經濟部水利署第七河川局：派遣水車待命現地並進行灑水作業。
- b.經濟部水利署南區水資源局：派遣水車待命現地並進行灑水作業。
- c.高雄市政府環保局相關委辦計畫
 - (a)高屏溪揚塵計畫：彙整各單位回報資料，持續追蹤至下午19時，並回報資料給高雄市環保局。
 - (b)高雄市逸散計畫：持續追蹤至下午19時及填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
 - (c)高雄市營建計畫：持續追蹤至下午19時及填寫回報通知單，並拍攝污染源查處照片回報。
- d.高屏溪沿岸(高雄端)區公所、國中小學及村里辦公室：利用廣播等系統通報所轄民眾河川揚塵訊息，持續追蹤至下午19時並回報現況。

附件二、空氣品質嚴重惡化重度等級應變措施

空氣品質重度嚴重惡化階段：

PM₁₀濃度連續3小時達1,250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24小時平均值達505 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；PM_{2.5}濃度24小時平均值達350.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，依照本市「區域空氣品質惡化防制措施」應變。

任一測站達重度嚴重惡化等級時即開設災害應變中心，依據高雄市地區災害防救計畫進行相關應變，由本市市長擔任指揮官，綜理防制指揮中心應變事宜啟動，並由環保局通知災害防救辦公室、交通局、衛生局、社會局、教育局、工務局、都發局、捷運工程局、地政局、水利局、農業局、新聞局、研究發展考核委員會、經濟發展局、工業區服務中心、民政局(含兵役處)、勞工局、高雄市後備指揮部、第四作戰區指揮部等機關(構)首長或指派科長(相當層級)職務以上之專責人員進駐。

應變中心成員由執行各類管制措施之相關主政局處與配合局處組成，執行應變任務，其組織架構、權責單位、分工任務如表6所示

表6、空氣品質重度嚴重惡化階段權責單位應變任務(懸浮微粒物質災害)

作業單位	主要任務
指揮官 (市長)	1. 擔任召集人。 2. 裁示發布及解除空氣品質惡化警報。 3. 裁示成立「災害應變中心」。 4. 指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。 5. 邀集相關單位，共同會商決定是否停課。
副指揮官 (環保局局長)	1. 協助聯絡指揮中心成員執行應變任務。 2. 協助召開執行應變措施協調會之相關事宜。
環保局	1. 發布空氣品質惡化警報。 2. 負責空氣品質與氣象資料之收集彙整，掌握空氣品質惡化資訊，研判空氣品質惡化警報之解除時機。 3. 通報指揮中心成員執行應變，並提供所需之空品惡化資訊及相關技術諮詢。 4. 彙整各單位及各污染源應變措施之執行情形回報。 5. 依據「各類別等級空氣品質預警或嚴重惡化警告區域應(得)採行之應變防制措施」，通知區域轄內主要污染源工廠執行： (1) 火力發電廠、蒸氣產生裝置、金屬基本工業、石油及煤製品製造業...等特定行業別：透過減產、降載或採行額外調整操作條件提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量40%。 (2) 火力發電廠：改由惡化區域外或下風處之電廠發電或調整發電使用燃料種類配置。(由環保署統一調度) (3) 蒸氣產生裝置：減少蒸氣負荷需要。 (4) 特定行業別(金屬基本工業、石油及煤製品製造業...等)：延緩處理於過程中會產生懸浮微粒、氣體蒸氣或惡臭物質等之事業廢棄物，以及減少製程所需之熱負荷。 (5) 吹灰裝置與焚化爐：不得於12時至16時以外時間進行鍋爐清除作業或使用吹灰裝置。 (6) 不得使用非連續操作之燃燒固體或液體廢棄物之焚化爐。 6. 停止有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 7. 運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣行業及各項服務業停止運作，但經直轄市、縣(市)主管機關許可者，不在此限。 8. 通報警告區域內所有營建工地、砂石場、礦場及堆置場停止各項建築工程及營建機具使用，並要求其執行： (1) 每兩小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少一次。 (2) 禁止道路柏油鋪設、油漆塗料等排放逸散源作業。 (3) 執行各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施。 9. 執行重點道路洗街作業，揚塵好發地灑水或洗掃。 10. 禁止道路柏油鋪設工作，並執行重點道路洗街作業，揚塵好發地灑水。 11. 禁止露天燃燒草木、垃圾或任何種類之廢棄物。 12. 除中華民國一百零一年一月一日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及電動車輛外，禁止使用各類交通工具、動力機械及施工機具。但因緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣(市)主管機關許可者，不在此限。 13. 禁止所有露天燒烤行為。 14. 協助勸導民眾避免外出及從事戶外活動。 15. 要求高耗電產業(如石化、鋼鐵、水泥、電機電子及造紙業等)配合能源管理與需量反應，降低用電量。 16. 研議大眾運輸工具優惠措施。

作業單位	主要任務
警察局	1. 配合指揮中心調度指示，執行必要的交通維持管制措施，禁止交通工具使用。 2. 應變措施執行情形回報。
消防局	1. 待命配合執行必要之消防、緊急救災及救護任務。 2. 配合協助撲滅露天燃燒行為。 3. 應變措施執行情形回報
交通局	1. 配合指揮中心調度指示，機動調派公車班次，增加大眾運輸工具服務效率。 2. 開放黃線及紅線停車，配合執行停止路邊停車收費。 3. 應變措施執行情形回報。 4. 研擬各級空品惡化交通管制措施。 5. 研議大眾運輸工具優惠措施。 6. 協助以捷運站跑馬訊息、廣播、App 等發布空氣品質惡化訊息。
衛生局	1. 空品惡化警報發布後，通知責任醫療機構(急救責任醫院、衛生所等)待命，密切注意各醫院急診室求診及入院人次，加強空氣品質惡化可能引起之相關病症(例如呼吸系統)的醫療救護準備。 2. 應變措施執行情形回報。
社會局	1. 通知所屬公私立托嬰中心、老人活動中心及所轄相關單位空品惡化警報相關資訊，敏感族群不可外出，且避免體力消耗活動。 2. 配合加強空氣品質惡化可能引起之相關病症的應變準備。 3. 配合處理民眾因空品惡化所造成之急難救助工作。 4. 應變措施執行情形回報。
教育局	1. 通報本市所屬高級中等以下學校及幼兒園應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理，且上下學或必要外出時應配戴口罩。 2. 禁止戶外運動賽事活動。 3. 應變措施執行情形回報
工務局 都發局 捷運工程局 地政局 水利局	1. 通知所屬各工程空品惡化警報資訊，並要求針對其所轄所有營建工地停止各項建築工程、開挖及整地，且警告區域內所有工地每兩小時執行營建工地內外灑水至少一次，並禁止道路柏油鋪設、油漆塗料等排放逸散源作業。 2. 要求所屬各工程處加強上述應變措施執行情形之稽查督導。 3. 應變措施執行情形回報。
農業局	1. 通報並加強向農民宣導禁止露天燃燒草木、垃圾或任何種類之廢棄物。 2. 應變措施執行情形回報。
新聞局	1. 要求新聞傳播媒體至少每一小時通知民眾應採取之行動。 2. 協助協調相關傳播媒體宣導空品惡化期間之市府應變措施，以及請民眾注意事項。 3. 必要時協助進行空品惡化輿論蒐集及回應。 4. 應變措施執行情形回報。
研考會 (1999)	協助或提醒民眾： 1. 了解相關空氣品質嚴重惡化資訊 2. 停止戶外活動，室內應緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。 3. 停止勞工所有戶外工作或活動。 4. 應變措施執行情形回報。
經發局	1. 通報所屬開發之工業區應配合空氣品質嚴重惡化實施減量措施 2. 應變措施執行情形回報。
民政局	1. 通知各寺廟管理委員會空品惡化警報資訊，並請於各寺廟於空氣品質嚴重惡化期間禁止燃燒紙錢活動。 2. 通知各區公所依空氣品質現況，採取警示措施(懸掛旗幟、跑馬燈、液晶螢幕看板或廣播)，並通報轄區各里實施空品嚴重惡化訊息放送，並由里長以廣播或其他傳播方式，向鄰里內民眾通知空品惡化警報相關資訊。

作業單位	主要任務
	3. 協助宣導民眾停止外出及從事戶外活動。 4. 協助處理或向權責機關通報因空品惡化所引起之民眾陳情案件與急難救助事宜。 5. 注意轄區內是否有露天燃燒，並向指揮中心回報。 6. 應變措施執行情形回報。
工業區 服務中心	1. 通報轄內工廠空氣品質惡化資訊，應注意與落實污染物減量，並協助環保局執行查核。 2. 依轄內應變能量，執行如洗掃街作業、巡查或加強監控等措施。
航港局 港務公司	1. 協助禁止港區內高污染車輛進出 2. 禁止散裝貨運作業 3. 加強港區洗掃街作業 4. 應變措施執行情形回報
捷運公司	1. 配合交通管制措施 2. 採取大眾運輸工具優惠措施 3. 協助於捷運站放送空品惡化訊息
勞工局	協助即時發布至安衛群組優先停止勞工戶外工作或活動，除必要或具公益之活動外，應調整至室內進行工作或活動。室內工作時，應緊閉門窗，並留意避免室內空氣品質惡化。