

# 臺南市懸浮微粒物質災害潛勢資料

## 一、自然揚塵潛勢位置圖

臺南市境內無易產生揚塵之河川，惟因臨近濁水溪，每年秋冬季節盛行東北風期間，適逢濁水溪枯水期，造成河床乾枯，本市位處濁水溪下風處，強風吹襲河床裸露土砂揚起而形成揚塵並往南傳輸，導致本市懸浮微粒濃度容易升高。

依據環保署於本市所設置的四座空氣品質監測站之監測結果，當濁水溪河川揚塵造成懸浮微粒污染物移入時，本市全境均易受到影響，故將本市全區列為懸浮微粒災害潛勢區域(如圖 1)。



圖 1 河川揚塵潛勢溪流位置圖

## 二、預警與嚴重惡化之懸浮微粒物質空氣污染物濃度條件

(一)環保署於106年6月9日修正發布「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，本市依據辦法公告「臺南市空氣品質惡化防制措施計畫」，各局處據以實施執行空氣品質惡化應變管制事宜，且每年滾動檢討迄今已修正2次，108年正式將懸浮微粒物質災害納入「臺南市災害防救計畫」，空氣品質惡化警告等級依污染程度區分為預警（等級細分為一級、二級）及嚴重惡化（等級細分為一級、二級或三級）二類別五等級，預警與嚴重惡化之懸浮微粒物質空氣污染物濃度條件如表1所示。

表 1、空氣品質各級預警與嚴重惡化之空氣污染物濃度條件

| 項目                                                      |          | 預警   |      | 嚴重惡化  |               |               | 單位                                    |
|---------------------------------------------------------|----------|------|------|-------|---------------|---------------|---------------------------------------|
|                                                         |          | 二級   | 一級   | 三級    | 二級            | 一級            |                                       |
| 粒徑小於等於十微米( $\mu\text{m}$ )之懸浮微粒( $\text{PM}_{10}$ )     | 小時平均值    | -    | -    | -     | 1050<br>連續二小時 | 1250<br>連續三小時 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(微克/立方公尺) |
|                                                         | 二十四小時平均值 | 126  | 255  | 355   | 425           | 505           |                                       |
| 粒徑小於等於二·五微米( $\mu\text{m}$ )之細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ ) | 二十四小時平均值 | 35.5 | 54.5 | 150.5 | 250.5         | 350.5         | $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(微克/立方公尺) |

本市每年進行應變檢討暨模擬演練會議，針對空品惡化作業程序說明，並檢討應變執行成果，並提出下階段工作重點事項，並強化本市空氣品質防制指揮中心執行空氣污染事件緊急應變工作，透過實際演練使參與局處瞭解分工職責，俾於空氣品質惡化時，有效迅速執行應變管制工作。

### 三、災害防制措施

#### (一) 建立懸浮微粒災害應變中心之通報機制

由臺南市空氣品質惡化警告自動化通報系統（含 LINE 群組及簡訊通報），依據空氣品質惡化等級進行自動通報惡化警告(環保署預報時間為每日上午10時30分、下午16時30日、晚間10點)，另並派有專人每日定時查詢即時空氣品質監測資料，通報流程如圖1。

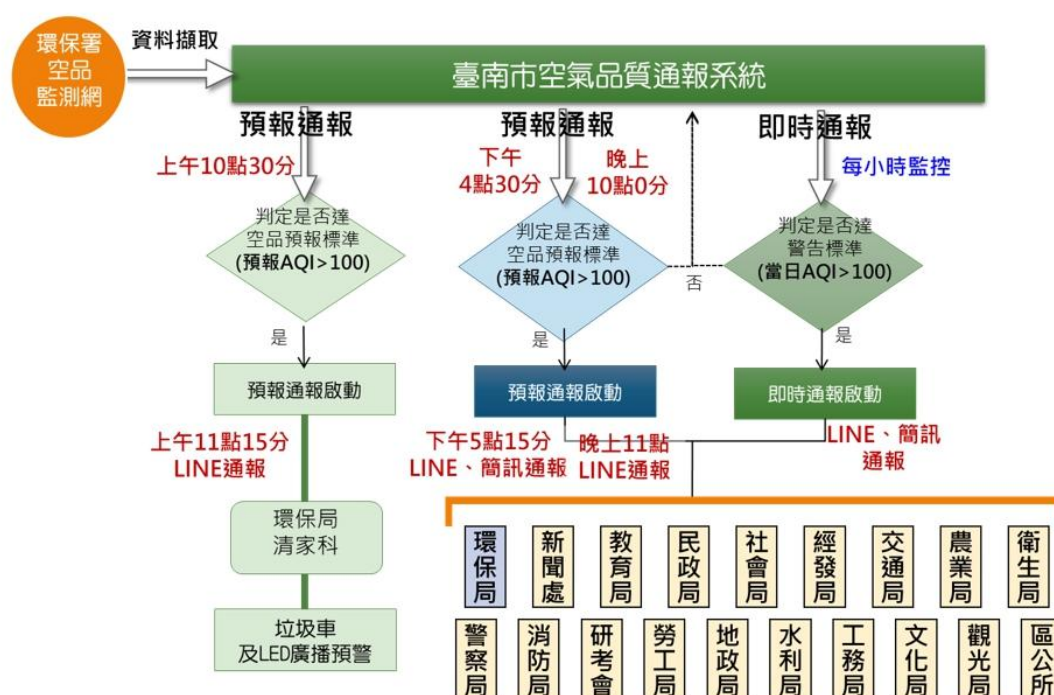


圖 1、臺南市空氣品質惡化通報作業流程

(二)確立懸浮微粒災害緊急應變中心成員之職責範圍，執行應變事項。

- 1.依懸浮微粒物質災害污染等級進行應變分工(如表 2)，包括各成員機關應同時於內部成立應變小組，主動執行有關之應變處理事項。
2. 依緊急應變中心各成員機關之職責分工表。各機關派駐緊急應變中心人員名冊，並應隨時更新。

表 2、權責單位之分工任務(應變任務)

| 權責單位 | 應變任務                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指揮官  | <p><b>一級嚴重惡化等級(災害防救應變小組)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶裁示發布及解除空氣品質惡化警報。</li> <li>▶裁示成立「市政府防制指揮中心」。</li> <li>▶指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。</li> <li>▶發布及解除各級學校是否停課之裁示。</li> </ul> <p><b>三級嚴重惡化等級以上(環保局防制指揮中心)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶裁示發布及解除空氣品質惡化警報。</li> <li>▶裁示成立「環保局防制指揮中心」。</li> <li>▶指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。</li> </ul> |
| 副指揮官 | <p><b>一級嚴重惡化等級(災害防救應變小組)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助指揮官成立「市政府防制指揮中心」相關事宜。</li> <li>▶協調各單位執行相關應變任務。</li> </ul> <p><b>三級嚴重惡化等級以上(環保局防制指揮中心)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助指揮官成立本市「環保局防制指揮中心」相關事宜。</li> <li>▶協調各單位執行相關應變任務</li> </ul>                                                                                            |
| 執行長  | <p><b>一級嚴重惡化等級(災害防救應變小組)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助聯絡「市政府防制指揮中心」成員執行應變任務。</li> <li>▶協助執行應變措施協調會之相關事宜。</li> </ul> <p><b>三級嚴重惡化等級以上(環保局防制指揮中心)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助聯絡「環保局防制指揮中心」成員執行應變任務。</li> <li>▶協助執行應變措施協調會之相關事宜。</li> </ul>                                                                                     |
| 環保局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶以簡訊、通訊軟體通報各局處相關單位。</li> <li>▶垃圾車廣播宣導提醒民眾防護。</li> <li>▶轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</li> <li>▶彙整回報管制措施執行成果。</li> <li>▶持續監控空氣品質與研判空氣品質惡化警報之發布。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶負責防制指揮中心開設前置作業與運作</li> <li>▶以簡訊、通訊軟體通報各局處相關單位。</li> <li>▶成立防制指揮中心。</li> </ul>              |

| 權責單位 | 應變任務                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶彙整回報管制措施執行成果。</li> <li>▶執行相關應變措施稽巡查。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 經發局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶通報所屬開發之工業區發布空氣品質預警資訊，請廠商視生產狀況酌減產能。</li> <li>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶通報所屬開發之工業區應配合空氣品質嚴重惡化實施具體減量措施。</li> <li>▶通報所屬營建工地配合空氣品質嚴重惡化實施具體減量措施。</li> <li>▶應變措施執行情形回報：提供通報所屬開發之工業區數量，達一級預警應回報工業區應變狀況，並彙整回報應變成果</li> </ul>                                                                                                  |
| 交通局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助以火車站、公車站、轉運站之跑馬燈、電子看板或廣播等發布空氣品質預警訊息。</li> <li>▶協助宣導大眾運輸工具優惠措施。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶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。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> <li>▶配合執行停止路邊停車收費。</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 警察局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶配合環保局之移動污染源管制作業。</li> <li>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶配合指揮中心調度指示，執行必要的交通維持管制措施，疏導民眾及車輛。</li> <li>▶配合執行管制各類交通工具及動力機械於警告區域內道路行駛：<br/>成立市政府指揮中心管制：中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及電動車輛；成立環保局指揮中心管制：中華民國 95 年 10 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及電動車輛，其他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。</li> </ul> |
| 衛生局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶通知相關醫療機構、護理之家、衛生所宣導相關空氣品質預警訊息與防護措施。</li> <li>▶督導相關醫療機構是否確實採行相關應變措施，如空品旗、跑馬燈及電子看板是否設置或撥放、相關訊息是否正確布達。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶通知相關醫療機構、護理之家、衛生所宣導相關空氣品質訊息與防護措施，並通知急救責任醫院待命，密切注意各急診室求診及入院人數，加強</li> </ul>                                                                                                                    |

| 權責單位 | 應變任務                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>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。</p> <p>▶協助進行空品惡化相關病症醫療救護工作之協調。</p>                                                                                                                                                                                  |
| 社會局  | <p><b>預警等級：</b></p> <p>▶通報所屬社區公共托育家園、老人福利機構及身心障礙福利機構空氣品質預警訊息與防護措施。</p> <p>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>▶通知所屬社區公共托育家園、老人福利機構及身心障礙福利機構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。</p> <p>▶配合處理民眾因空品惡化所造成之急難救助工作。</p> |
| 教育局  | <p><b>預警等級：</b></p> <p>▶通報轄區內所屬學校空氣品質預警訊息與防護措施。高級中等以下學校依據空氣品質現況，至少採取一種以上警示措施(包括設置空品旗、跑馬燈、液晶螢幕看板或廣播等)。</p> <p>▶依據「臺南市高級中等以下學校因應空氣品質惡化處理措施」執行相關因應措施。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級應變作為(災害防救應變小組)：</b></p> <p>▶共同商會決定是否停課，及其後續因應措施。</p>            |
| 農業局  | <p><b>預警等級：</b></p> <p>▶通知各農會、漁會執行空品惡化應變及提醒農民勿露天燃燒行為。</p> <p>▶通知稻米產區公所經建課承辦人員進行露天燃燒稻草稽查。</p> <p>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>▶通報並要求農路工程禁止露天燃燒草木、垃圾或任何種類之廢棄物。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p>                  |
| 民政局  | <p><b>預警等級：</b></p> <p>▶督導各區公所之行政執行事宜。</p> <p>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>▶宣導寺廟香枝紙錢減量。</p> <p>▶通知各區公所發布轄區空品嚴重惡化訊息。</p> <p>▶督導各區公所提醒轄內民眾避免或停止戶外活動，並採取必要防護措施。</p>                                      |
| 新聞處  | <p><b>預警等級：</b></p> <p>▶以官方帳號 LINE、有線電視跑馬燈、市府全球資訊網及台南 TODAY 臉書作為主要發布訊息管道發布空氣品質預警資訊。</p> <p>▶應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>▶建議新聞傳播媒體至少每一小時通知民眾應採取之行動。</p> <p>▶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</p>                                           |

| 權責單位          | 應變任務                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>意事項。</p> <p>►必要時協助進行空品惡化輿論蒐集及回應。</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 研考會<br>(1999) | <p><b>預警等級：</b></p> <p>►民眾來電諮詢提供相關空氣品質預警資訊。</p> <p>►應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>►民眾來電諮詢提供相關空氣品質嚴重惡化資訊。</p>                                                                                                                                                   |
| 地政局           | <p><b>預警等級：</b></p> <p>►通知所有區域、重劃開發或尚未開發或規劃中每 3 小時執行工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次</p> <p>►協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>►應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>►環保局防制指揮中心：通知所有區域、重劃開發或尚未開發或規劃中每 2 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次；並通知停止各項戶外工程、開挖、整地及營建機具使用。</p>                 |
| 文化局           | <p><b>預警等級：</b></p> <p>►通知所屬營建工地每 3 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次。</p> <p>►協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>►應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>►通知所屬營建工地每 2 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次；並通知停止各項戶外工程、開挖、整地及營建機具使用。</p>                                                |
| 觀光局           | <p><b>預警等級：</b></p> <p>►協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>►應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>►通知本市各風景區管理處、各大遊客中心及旅館飯店業者執行應變防護措施，通知民眾進行防護。</p> <p>►通知轄管風景區（點）、旅遊服務中心，及利用旅宿平台通知業者執行應變防護措施，告知遊客進行防護</p>                                                              |
| 工務局           | <p><b>預警等級：</b></p> <p>►通知營建工地每 3 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次。</p> <p>►協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</p> <p>►應變措施執行情形回報。</p> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <p>►環保局防制指揮中心：通知營建工地每 2 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次；並通知停止各項戶外工程、開挖、整地及營建機具使用。</p> <p>►市政府防制指揮中心：通知所屬營建工地停止各項戶外工程、開挖、整地</p> |

| 權責單位 | 應變任務                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 及營建機具使用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 勞工局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助即時發布應注意事項及採取措施至安衛群組提醒事業單位，以預防勞工暴露危害</li> </ul>                                                                                                                                |
| 消防局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> <p><b>嚴重惡化等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶禁止並取締無消防署認可標示爆竹煙火製造、儲存、販售，及取締未依法向消防局申請通過之專業煙火施放</li> <li>▶待命配合執行必要之消防、緊急救災及救護任務。</li> <li>▶配合協助撲滅露天燃燒行為。</li> </ul>                                                              |
| 區公所  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶發布空氣品質預警資訊，提醒轄區內鄰、里長發布相關訊息： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通知鄰、里長以廣播系統等方式宣導提醒：一般民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上，如有不適症狀，應減少戶外活動。老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。</li> <li>(2) 通知稻米產區鄰、里長以廣播系統等方式宣導提醒農民勿露天燃燒行為。</li> </ul> </li> <li>▶協助於轄管 LED 跑馬燈及電子看板播放空品不良訊息。</li> <li>▶應變措施執行情形回報。</li> </ul> |
| 水利局  | <p><b>預警等級：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶通知所屬營建工地每 3 小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少 1 次。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 四、災害紀錄

### 1.達懸浮微粒物質災害等級

本市近五年來未發生過懸浮微粒物質災害事件。

## 2.達嚴重惡化三級

本市近五年來發生過一次懸浮微粒達嚴重惡化三級事件。2018年10月27日受到東北季風增強影響(圖6)，臺南以北沿海、空曠地區達8至10級強陣風，也伴隨境外大氣污染物，從清晨開始北部的細懸浮微粒都明顯上升，南部地區因位於尾流區擴散差，加上污染物往南傳送加上疊加本地排放，導致本市污染物濃度更高，白天起沿海和空曠地區風速較大，局部地區地表揚塵明顯，雲林地區午後風速強，造成濁水溪大量揚塵，使得從彰化及麥寮開始測站濃度陸續達紅害一級預警濃度，雲林縣麥寮空氣品質一度達到344危害等級、嘉義縣朴子站也達到399達到危害等級，本市部分測 AQI 指標達一級預警等級。本市27日下午7時新營站(AQI:115)、善化站(AQI:134)達二級預警，臺南站(AQI:156)達一級預警，安南站(AQI:207)達三級嚴重惡化(圖7)。次沙塵影響程度及規模為近年來最大，臺南市全區皆受到影響。當日污染潛勢圖(如圖8)。

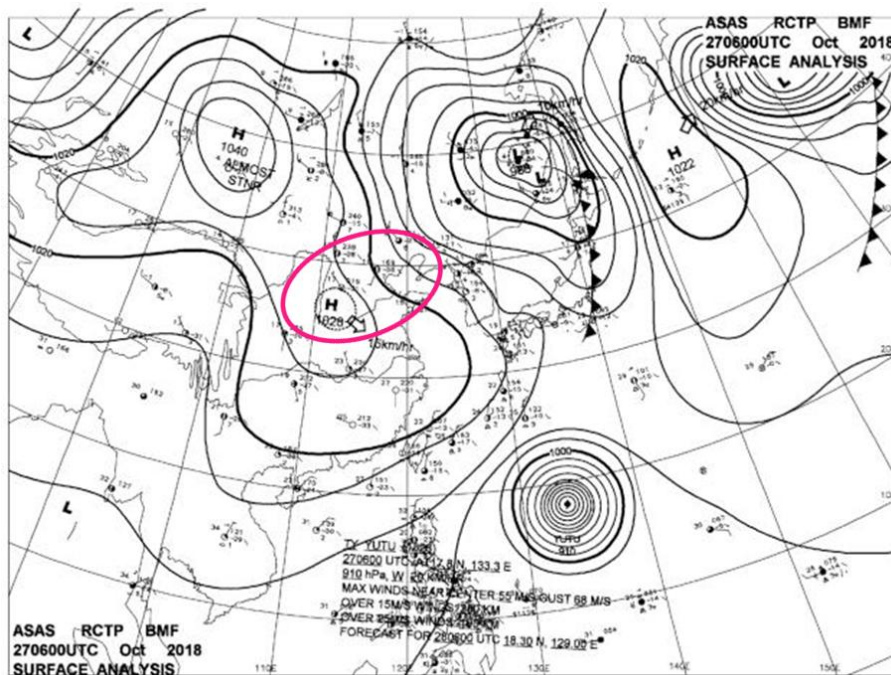


圖 6、107 年 10 月 26 日天氣圖

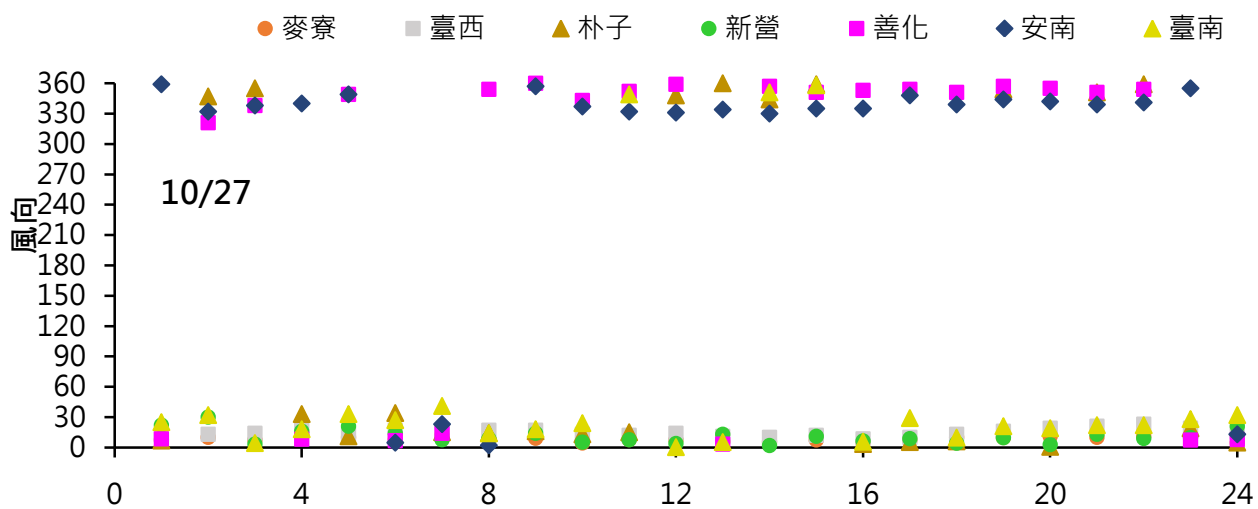
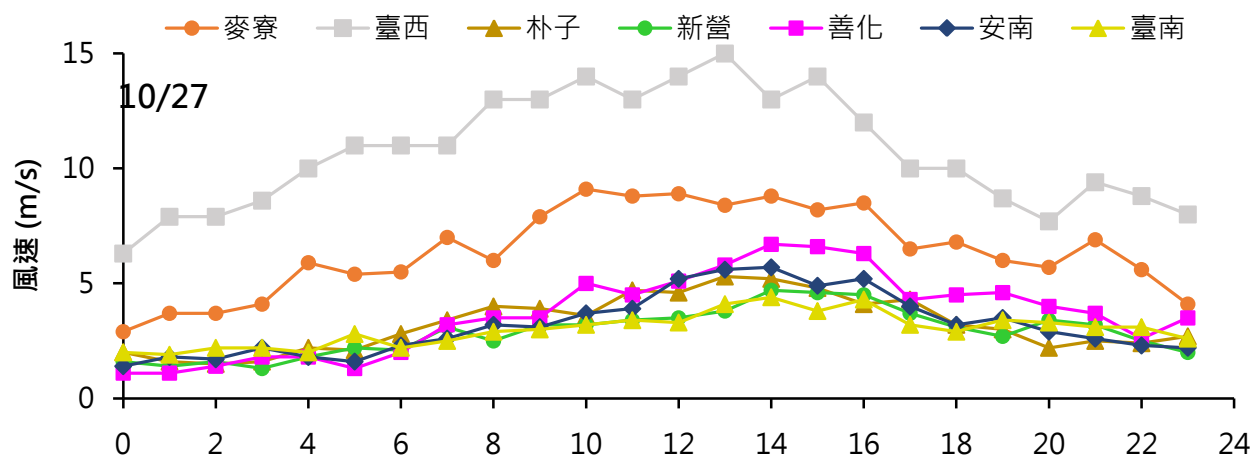
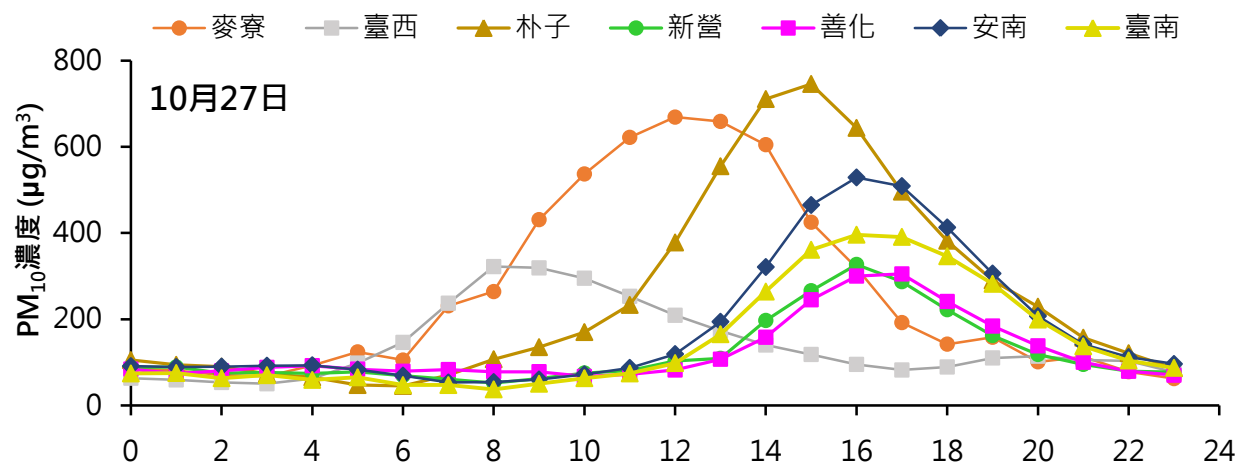


圖 7、107/2/27~3/1 本市測站 PM<sub>2.5</sub> 濃度、風速及風速逐時變化

107年10月27日  
14時-19時PM<sub>10</sub>濃度平均

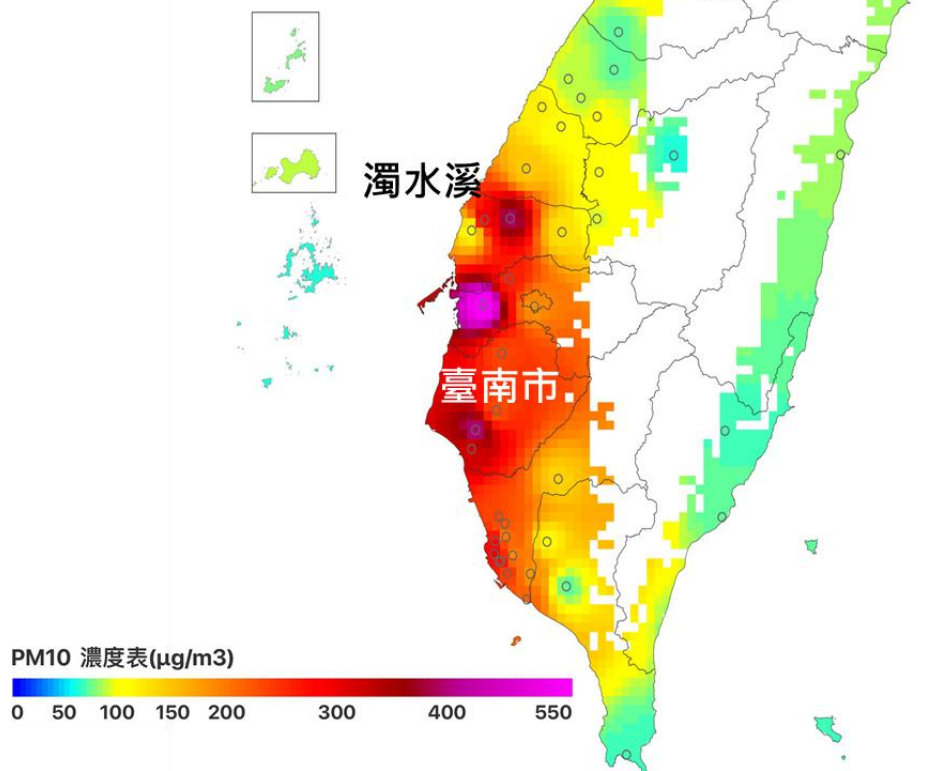


圖 7、107 年 10 月 27 日 14 時-19 時 PM<sub>10</sub>濃度平均潛勢圖