

第十六編 懸浮微粒物質災害防救對策

第一章 前言

每年 11 月至隔年 4 月為臺灣北部地區易產生細懸浮微粒(PM_{2.5})空氣品質不良月份，細懸浮微粒會隨著呼吸道進入人體，並穿透肺泡跟著血液循環至全身，短期暴露會造成咳嗽、眼睛不適等症狀，長期暴露則會增加心血管及肺部疾病。新北市政府為維護市民朋友健康，提出 3 面向 7 大作為等 40 項減量行動方案，期於 2 年內減少一座燃煤電廠污染量，達成 108 年細懸浮微粒年平均濃度值降至空氣品質標準 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。

而對於偶發的空氣品質紅色警戒日(AQI>150)，新北市政府為降低因空氣品質不良造成民眾健康之影響，防制指揮中心採取「提高管制層級」、「提早應變減量」、「提前行動回報」方式，並依循「預報監測」、「組織發布」、「應變行動」、「減量回報」、「組織解除」步驟執行應變措施。

第一節 災害特性

- 壹、空氣中存在許多污染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒 (particulate matter, PM)，PM 粒徑大小有別，小於或等於 10 微米 (μm) 的粒子，就稱為 PM_{10} ，單位以微克/立方公尺 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 表示之，其直徑約為沙子直徑的 1/10，容易通過鼻腔之鼻毛與彎道到達喉嚨。PM 粒徑小於或等於 2.5 微米的粒子，就稱為 $\text{PM}_{2.5}$ ，通稱細懸浮微粒，它的直徑還不到人的頭髮絲粗細的 1/28，非常微細可穿透肺部氣泡，並直接進入血管中隨著血液循環全身，故對人體及生態所造成之影響是不容忽視的。
- 貳、 $\text{PM}_{2.5}$ 於空氣中的生命週期可達數周，傳送距離更是可超過 1,000 公里，其來源可分為自然界產出及人類行為產出。自然界產出主要由火山爆發、海鹽飛沫及地殼岩石風化而來，其中火山爆發是自然界製造懸浮微粒最猛烈的手段之一。人類行為產出主要由石化燃料及工業排放、移動源廢氣等燃燒行為而來。 $\text{PM}_{2.5}$ 依其性質又可分成原生性 (primary) 及衍生性 (secondary)，皆可能由自然界或人類行為產生。原生性 $\text{PM}_{2.5}$ 係指在大氣中未經化學反應的微粒，主要來至物理破碎、風蝕逸散或一次污染所直接產生，包括火山爆發、海鹽飛沫、裸露地表經由風力作用所揚起的河川揚塵或營建工地粉塵，鍋爐及機動車輛之燃燒排放微粒等，而衍生性 $\text{PM}_{2.5}$ 則係指被釋出之非 $\text{PM}_{2.5}$ 之化學物質(稱為前驅物，可能為固體、液體或氣體)，在大氣環境中經過一連串極其複雜的化學變化與光化反應後成為 $\text{PM}_{2.5}$ 的微粒，主要為硫酸鹽、硝酸鹽及銨鹽，以上污染來源除本地污染外，亦受到境外長程傳輸污染之影響。
- 參、臺灣由於地形、經濟發展與氣候等因素影響，空氣污染程度易受到各區域間氣流傳輸擴散條件影響，使我國 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度分布呈現顯著的區域與季節性差異，秋冬東北季風期間易受長程污染傳輸及東北季風背風面擴散不佳影響；另河川揚塵則因地形、流域特性、氣候變遷、水資源調配、集水區管理和河川地墾殖開發等之影響，造成部分河川基流量銳減，加上地震後河床上升，下游河床裸露地增加，當颱風過後，河川上游沖刷大量的土石，秋冬少雨，乾涸的河床使得裸露面積加大，在強風吹拂下，容易出現揚沙現象。
- 肆、四、雖然肉眼看不到空氣中的 $\text{PM}_{2.5}$ ，但當出現霾、沙塵暴等空氣中懸浮微粒物質，光線在環境中的傳輸受到影響形成不透光，影響能見度及視線，一般而言，懸浮微粒物質濃度越高能見度越低。
- 伍、空氣中的懸浮微粒會經由鼻、咽及喉進入人體，10 微米以上的微粒可由鼻腔去除，較小

的微粒則會經由氣管、支氣管經肺泡吸收進入人體內部。不同粒徑大小的懸浮微粒，可能會導致人體器官不同的危害。

陸、近年來，許多流行病理學研究指出 PM2.5 對於人體健康可能造成的不良影響，包括：支氣管炎、氣喘、心血管疾病、癌症等，亦有學者指出長期或短期暴露在空氣污染物的環境下，可能會提高呼吸道疾病的風險及死亡率，尤其對敏感性族群的影響更為顯著。

柒、依據緊急防制辦法第 4 條規定，「於空氣污染物濃度條件達表 1 預警等級，直轄市、縣（市）主管機關應依空氣品質監測站涵蓋區域，發布預警警告。於空氣污染物濃度條件達三級、二級或一級嚴重惡化等級，且預測未來 12 小時空氣品質無減緩惡化之趨勢，直轄市、縣（市）主管機關應即依空氣品質監測站涵蓋區預，發布對應等級之嚴重惡化警告」。

表 1 空氣品質各級預警與嚴重惡化警告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 10 微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})	小時平均值	-	-	-	1,050 連續 2 小時	1,250 連續 3 小時	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)
	24 小時平均值	126	255	355	425	505	
粒徑小於等於 2.5 微米(μm)之細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)	24 小時平均值	35.5	54.5	150.5	250.5	350.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)

資料來源：空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法

第二節 歷史災例

我國位處於亞洲大陸東南隅，使得境外污染物常伴隨東北季風長程輸送而影響空氣品質。98年4月25日發生來自中國大陸沙塵暴嚴重影響台灣空氣品質事件，本市9個空氣品質監測站之空氣品質指標值超過150（AQI>150，空氣品質達對所有族群不健康等級），指標污染物為PM₁₀，以萬里監測站監測最高小時PM₁₀濃度為1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （如圖1）。此次沙塵暴，主要是地面強風吹起內、外蒙和河套區大量沙塵，伴隨鋒面東移至大陸東岸往南出海後，鋒後大陸冷高壓前緣西北轉北及東北氣流，將沙塵帶向台灣，範圍及強度比往年來的大。

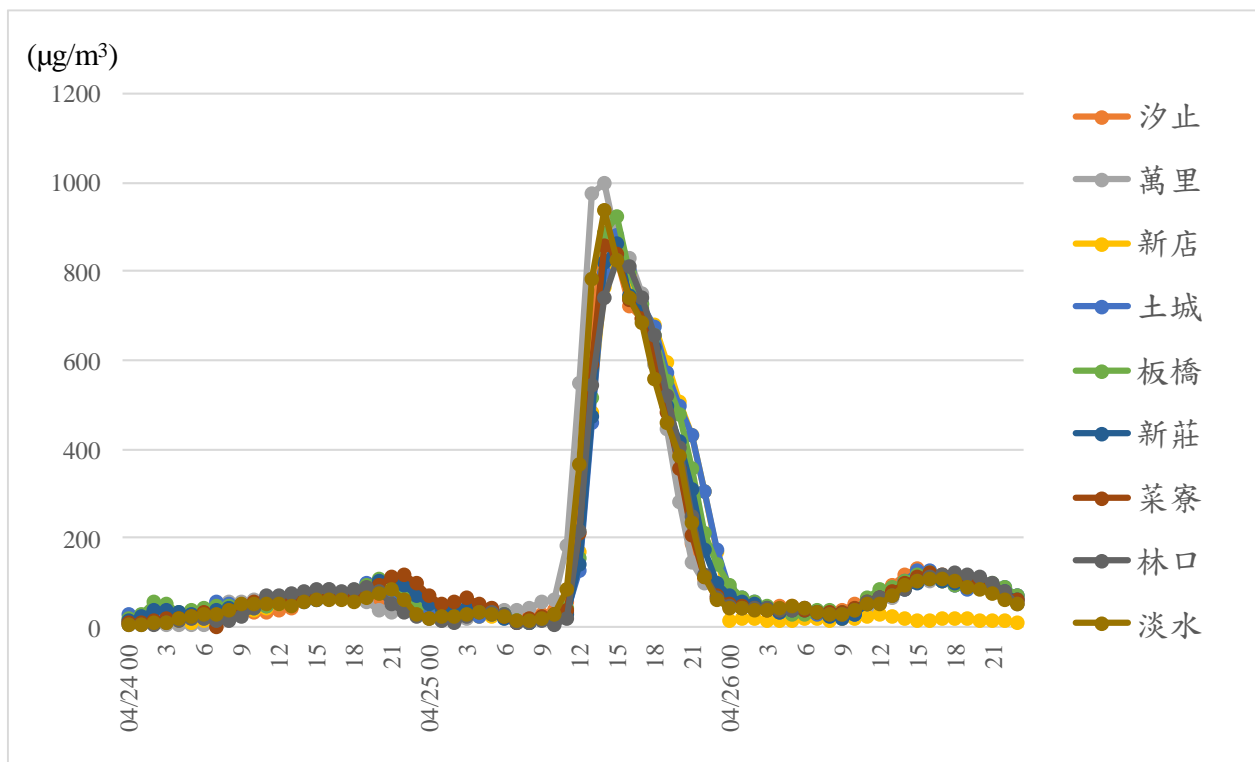


圖 1 98 年 4 月 25 日空氣品質嚴重不良事件日 PM₁₀ 濃度變化

99年3月21日更發生有史以來最嚴重的沙塵暴，受到中國大陸內蒙及華北地區沙塵暴影響，本市6個空氣品質監測站之AQI達500（空氣品質達危害等級），當日PM₁₀日平均濃度達628 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上（如圖2），PM_{2.5}也同步上升，日平均濃度達111 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，在強烈沙塵暴的影響之下，市區內能見度一度降到只有2公里，影響範圍遠達東沙島，該次沙塵影響程度及規模為近年來最大。

經查本市歷年空氣品質監測結果（如圖3），PM₁₀及PM_{2.5}等空氣污染物濃度均呈現改善趨勢。截至106年已較95年改善25%以上，顯示近年相關管制工作推動已獲得初步成效。

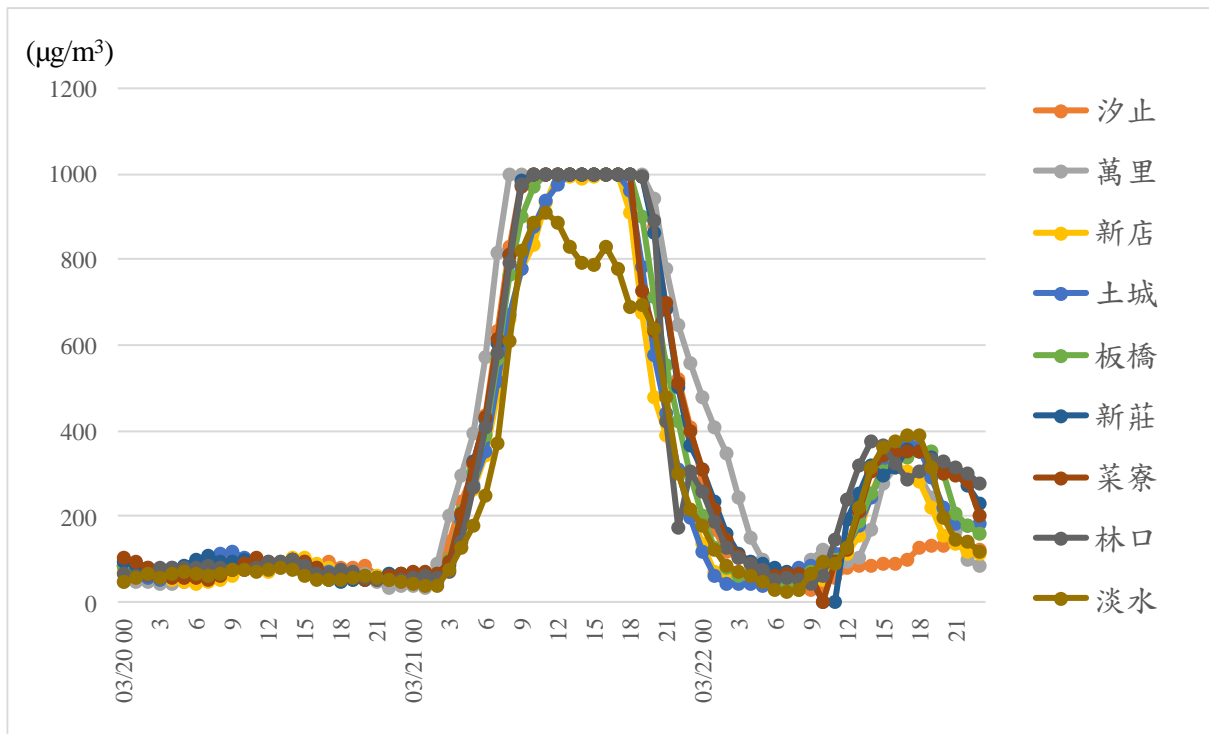


圖 2 99 年 3 月 21 日空氣品質嚴重不良事件日 PM₁₀ 濃度變化

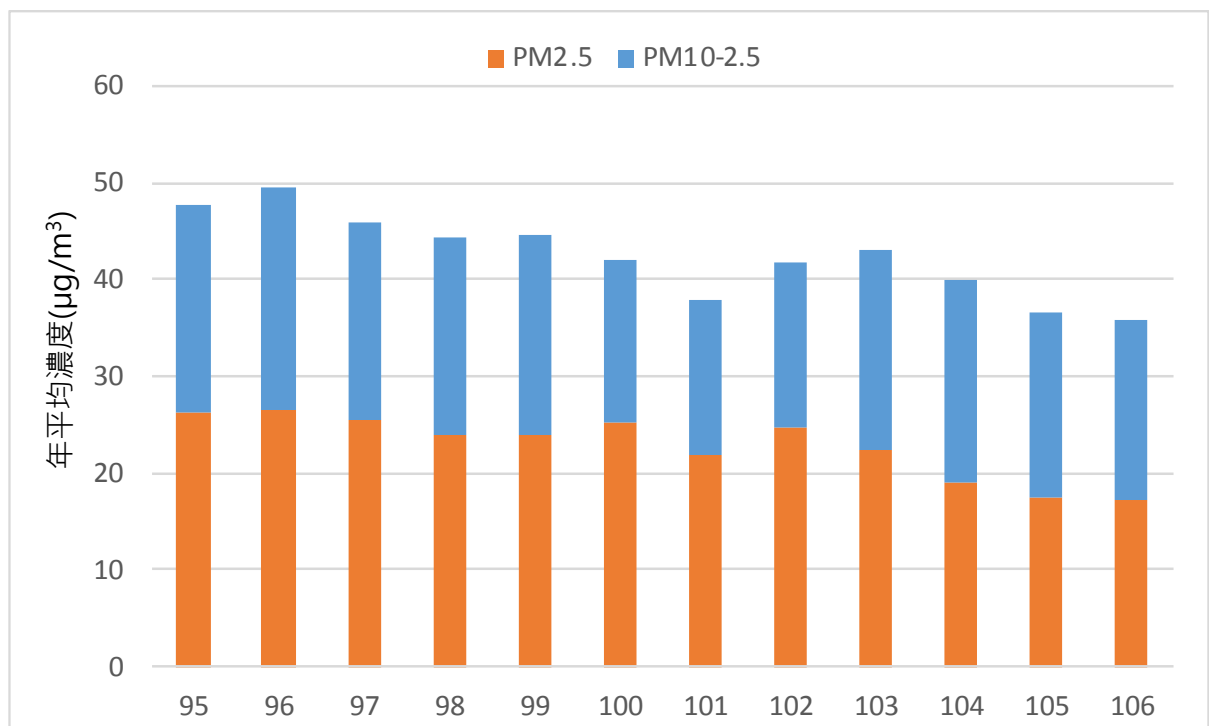


圖 3 本市空氣品質之懸浮微粒(PM₁₀、PM_{2.5})監測結果

另茲蒐集羅列境外發生懸浮微粒物質事件狀況供各單位參考借鏡。

壹、2013 年中國大陸東北霧霾事件

2013 年 10 月 20 日，中國大陸東北地區哈爾濱、吉林省、黑龍江省、遼寧省等地區，由於普遍燃燒褐煤取暖，大量煙塵因此直接排到空中，發生的大規模霧霾污染。在哈爾濱市，PM_{2.5} 濃度 24 小時平均值一度達到 1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。能見度大幅下降，機場被迫關閉，2,000 多所學校停課，各大醫院的呼吸系統疾病患者激增。霧霾也導致黑龍江省境內多條高速公路被迫關閉。

貳、2013 年中國大陸中東部霧霾事件

2013 年 12 月 2 日至 12 月 14 日，中國大陸入冬後最大範圍的霧霾污染，幾乎涉及中東部所有地區。上海市在 12 月 6 日 PM_{2.5} 濃度 24 小時平均值到 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上。南京市 PM_{2.5} 瞬時濃度達到 943 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，12 月 5 日至 6 日南京中小學、幼兒園全面停課。天津 12 月 8 日凌晨途徑天津的高速公路全部關閉，天津濱海國際機場能見度為 300 米左右，部分航班不能正常起降。江蘇省多條高速封閉，蘇北高速幾乎全部封閉，導致南京中央門汽車站、汽車南站等數十條長途班線延誤。

參、2013 年東南亞霧霾事件

東南亞霧霾主要因印尼農民常以火大面積的燒芭（火耕）方式清理農地。大量的煙塵隨季風飄散，危害當地民眾健康，造成龐大經濟損失，鄰近新加坡、馬來西亞等東南亞國家皆受波及。新加坡樟宜機場能見度降低，部分航班延誤，居民須佩戴口罩才能踏出家門，空氣品質指標（Pollution Standards Index, PSI）曾一度升至 400 以上，新加坡政府宣布民眾應儘量待在家中、部分學校停課。

第三節 公私場所之空氣品質應變現況概述

依據空氣污染防制法第 14 條授權，「因氣象變異或其他原因，致空氣品質有嚴重惡化之虞時，各級主管機關及公私場所應即採取緊急防制措施；必要時，各級主管機關得發布空氣品質惡化警告，並禁止或限制交通工具之使用、公私場所空氣污染物之排放及機關、學校之活動」，行政院環境保護署（以下簡稱環保署）於 82 年 8 月 2 日發布訂定「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」（以下簡稱緊急防制辦法），並於 106 年 6 月 9 日修正發布。相關罰則依據空氣污染防制法第 60 條「公私場所違反者處新臺幣 10 萬元以上 2,000 萬元以下罰鍰；情節重大者，並得命其停工或停業。交通工具使用人違反者，處新臺幣 1,500 元以上 6 萬元以下罰鍰」辦理。

據此，本市已要求轄區內各污染物排放量前十大公私場所配合實施防制措施，於指定期間內訂定各級空氣品質惡化防制計畫，送本市環保局核定。未來新增業者或既有製程變更、異動、展延等，均須擬定、修訂防制計畫，並隨製程操作許可證一併管理重新核備。

第二章 災害境況分析

空氣品質不良之發生與天氣型態有相當大的關聯性，易發生懸浮微粒空氣品質不良之天氣型態可大致分為三類，春季及秋季主要為大陸高壓迴流型及鋒面前緣型；冬季則主要為東北季風型。而東北季風型常由境外傳入污染物，致空氣品質嚴重惡化，而大陸高壓迴流型及鋒面前緣型則常有天氣穩定，污染物難以擴散狀況，致空氣品質不良。

壹、空氣品質嚴重惡化主因

依據歷年空氣品質統計資料，空氣品質達嚴重惡化等級之主因為境外污染物隨東北季風進入本市所致，高濃度污染物處於冷鋒前緣，且風力常相當強勁，雖然帶來的污染物濃度很高，但空氣品質惡化的持續時間約為一天內。

以 99 年 3 月 21 日為例，當中國大陸沙塵暴隨著東北季風至臺灣時，本市東北角沿海行政區(萬里測站)首當其衝，後沿著基隆河及淡水河河谷進入臺北盆地內及影響海拔較高之林口區，並持續由強勁風速送往南邊的土城及新店測站區域。

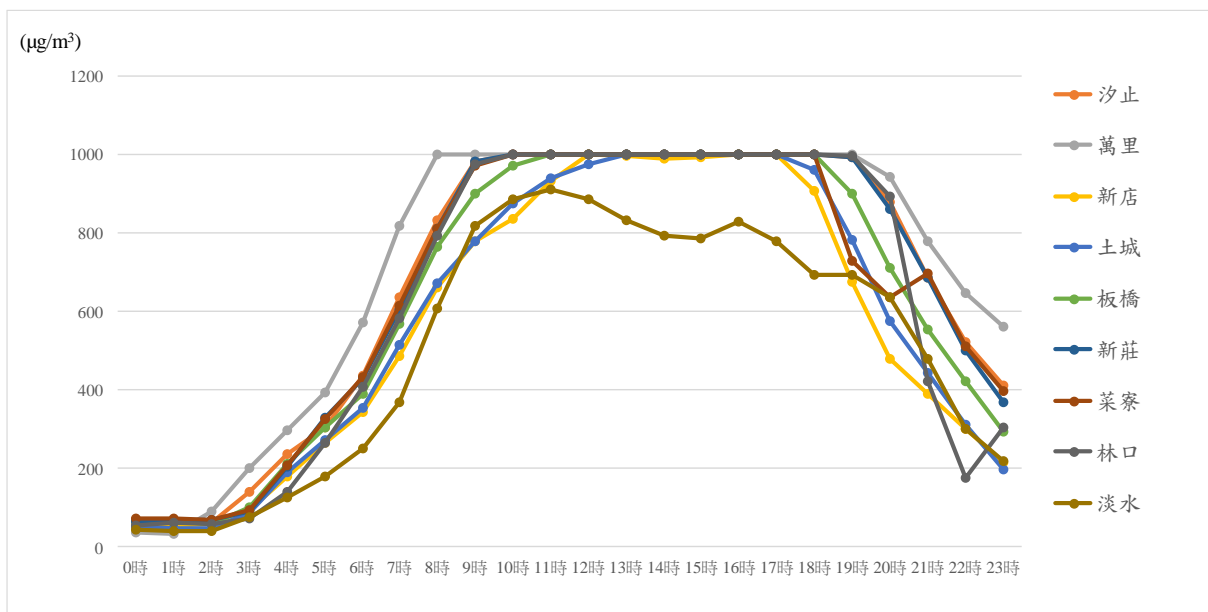


圖 4 99 年 3 月 21 日空氣品質嚴重不良事件日 PM₁₀ 逐時濃度變化

貳、空氣品質達預警等級原因

依據歷年空氣品質統計資料，本市空氣品質易達預警等級之天氣型態為大陸高壓迴流型及鋒面前緣型，大陸高壓迴流型為因移動性高氣壓中心從東海向東走，地面風向會由東風轉為東南風，偏東風越過中央山脈背風面導致氣流高壓下沉，進而造成背風側的西部地區幾乎呈現無風狀況，使得懸浮微粒物質迅速累積。

鋒面前緣型則因冷暖風推擠下造成大氣穩定且天氣晴朗的狀況，污染物又開始累積，加上強烈太陽光照射下產生衍生性 PM2.5，使得空氣品質更加不良。

以 107 年 3 月 3 日為例，當天天氣型態為高壓迴流型，中午過後各區風速偏低，污染物開始累積，晚上逆溫層高度下降至 200 公尺高度範圍，加上元宵節各地燃放鞭炮及煙火，再累積污染物又無法擴散導致當天空品嚴重惡化。

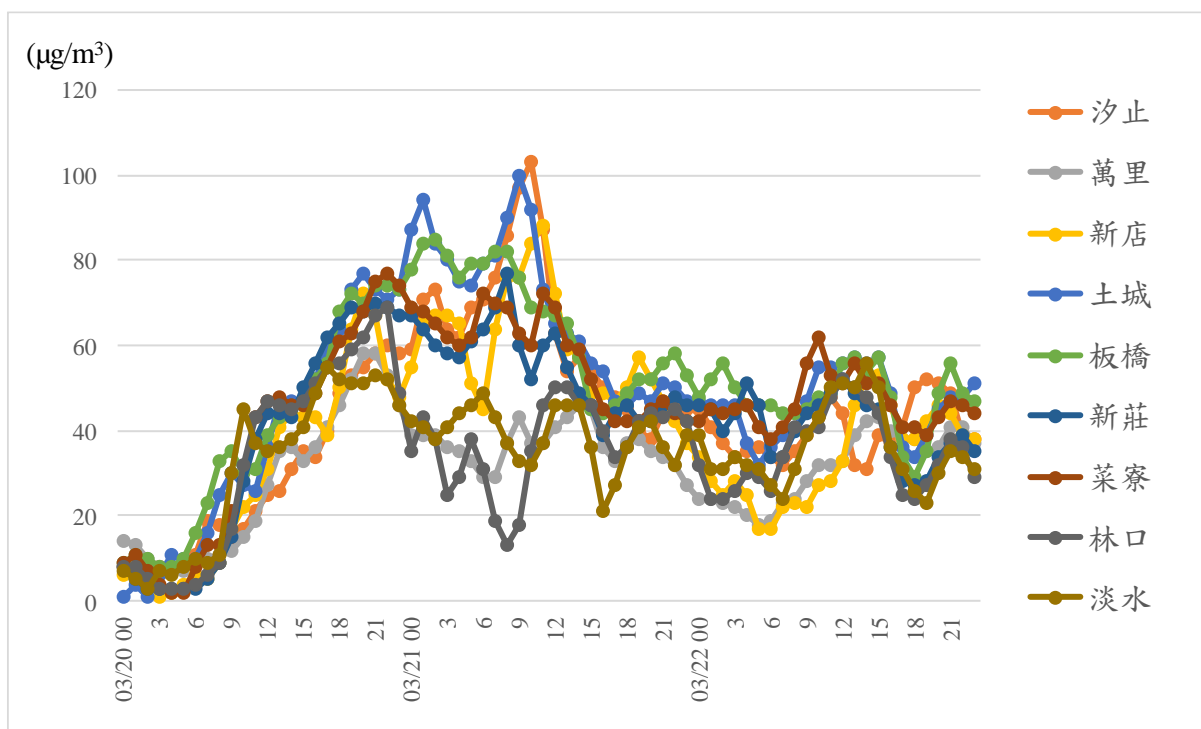


圖 5 99 年 3 月 21 日空氣品質嚴重不良事件日 PM₁₀ 逐時濃度變化

參、近五年災害等級

統計近五年本市轄內各測站發生空氣品質預警及嚴重惡化等級占全年比例如表 2，可以發現近年各測站並未發生嚴重惡化等級，而主要以發生預警二級為主，平均每年發生預警等級之占比為 10.3%，即每年約有 38 天是空氣品質不良的狀態。雖然近年各測站發生預警等級之占比已下降至 2%~5%，但可以發現林口測站降幅較低。由於本市懸浮微粒濃度偏高的主要

原因，包括氣候條件不利擴散或強勁東北季風帶入污染物，此時影響範圍也幾乎涵蓋本市，林口測站因地勢較高，較易受到境外及盆地累積污染物影響，空氣品質不良持續的時間較長。

表 2 空氣品質各級預警與嚴重惡化警告之空氣污染物濃度條件

測站	年度	預警二級	預警一級	嚴重 惡化三級	嚴重 惡化二級	嚴重 惡化一級	加總
汐止	102 年	13%	2%	0%	0%	0%	15%
	103 年	10%	1%	0%	0%	0%	10%
	104 年	5%	1%	0%	0%	0%	6%
	105 年	4%	0%	0%	0%	0%	5%
	106 年	5%	0%	0%	0%	0%	5%
萬里	102 年	5%	1%	0%	0%	0%	5%
	103 年	6%	1%	0%	0%	0%	7%
	104 年	3%	1%	0%	0%	0%	4%
	105 年	2%	0%	0%	0%	0%	3%
	106 年	4%	0%	0%	0%	0%	4%
新店	102 年	14%	2%	0%	0%	0%	15%
	103 年	6%	1%	0%	0%	0%	7%
	104 年	7%	1%	0%	0%	0%	8%
	105 年	7%	0%	0%	0%	0%	7%
	106 年	2%	0%	0%	0%	0%	2%
土城	102 年	20%	4%	0%	0%	0%	24%
	103 年	12%	2%	0%	0%	0%	15%
	104 年	15%	1%	0%	0%	0%	16%
	105 年	6%	1%	0%	0%	0%	7%
	106 年	4%	0%	0%	0%	0%	4%
板橋	102 年	19%	5%	0%	0%	0%	23%
	103 年	11%	3%	0%	0%	0%	14%
	104 年	9%	1%	0%	0%	0%	10%
	105 年	9%	1%	0%	0%	0%	10%
	106 年	3%	0%	0%	0%	0%	3%
新莊	102 年	20%	6%	0%	0%	0%	25%
	103 年	12%	2%	0%	0%	0%	14%
	104 年	16%	3%	0%	0%	0%	18%
	105 年	9%	1%	0%	0%	0%	10%
	106 年	3%	0%	0%	0%	0%	3%
菜寮	102 年	20%	4%	0%	0%	0%	24%
	103 年	12%	3%	0%	0%	0%	15%
	104 年	9%	1%	0%	0%	0%	9%
	105 年	5%	0%	0%	0%	0%	5%
	106 年	4%	0%	0%	0%	0%	4%
林口	102 年	17%	3%	0%	0%	0%	19%
	103 年	14%	2%	0%	0%	0%	16%
	104 年	12%	2%	0%	0%	0%	14%

測站	年度	預警二級	預警一級	嚴重 惡化三級	嚴重 惡化二級	嚴重 惡化一級	加總
	105 年	7%	1%	0%	0%	0%	8%
	106 年	12%	0%	0%	0%	0%	12%
淡水	102 年	15%	3%	0%	0%	0%	17%
	103 年	9%	1%	0%	0%	0%	10%
	104 年	3%	1%	0%	0%	0%	4%
	105 年	6%	0%	0%	0%	0%	7%
	106 年	3%	0%	0%	0%	0%	3%

第三章 減災

107年1月16日朱立倫市長宣示以兩年內減少一座燃煤電廠為目標，訂定3面向7作法。在固定污染源面向採取「停發生煤許可」、「燃煤鍋爐全數退場」兩作法，針對所有小型工廠都不再核發新設生煤使用許可，補助燃煤鍋爐全數退場改為較低污染的能源型態；在移動污染源面向，則透過「高污染車輛汰換」、「推動電動公車」及「電動車停充優惠」三作法，加強推動二行程機車及一、二期老舊柴油車等高污染車輛汰換，在交通稠密區優先推動電動公車，公有停車場提供電動車停車或充電優惠措施；在逸散污染源面向，則「禁用高污染施工機具」及「住宅餐飲油煙嚴管」兩作法，於環評審查中要求營建工程禁用2003年以前出廠之老舊高污染施工機具或加裝濾煙器，優先推動住宅區燒烤店裝設油煙防制設備。

並針對3面向7作法訂定40項行動方案，預計各項措施每年可減少PM_{2.5}排放量共292公噸，約為一座燃煤電廠PM_{2.5}排放量，以利於108年達成本市訂定之空氣品質目標。

壹、停發生煤許可

依據燃煤鍋爐效能驗證檢測結果，燃煤鍋爐排放空氣污染物即使經過防制設備有效處理後，仍較燃氣鍋爐多。因此，本市不再核發新設生煤使用許可，針對既有小型燃煤鍋爐之生煤使用許可期限統一至108年12月31日止。大型企業污染管制的部分，則以全國最嚴格的標準管制林口電廠排放量，並首創企業總量管理模式，大幅降低南亞企業污染排放。

貳、燃煤鍋爐全數退場

為讓燃煤鍋爐都能提前汰換，特別針對轄內領有生煤使用許可證之業者，補助將燃煤鍋爐汰換成燃氣，最高可獲設備補助金50萬元。另為改善瀝青業異味污染問題，本市亦首創提供瀝青業燃料油改天然氣之補助政策，對象為新北市領有瀝青混凝土製造程序固定污染源操作許可證之業者，補助其天然氣輸送管線之施工費用，最高50萬元。期能促使業者提早汰換高污染設備。

參、高污染車輛汰換

通過劃定空氣品質維護區、廣設定檢站及汰舊補助加碼等措施，促使高污染車輛之車主進行維護保養或汰換。環保局並帶頭引進全國唯一的2輛Hybrid油電混合動力垃圾車，107年1月起開始試運行，在低速行駛時可以純電動運行，減少收運時的污染排放。

肆、推動電動公車

柴油車為 PM_{2.5} 的主要排放來源之一，又以交通稠密區最為嚴重，將在交通稠密區優先推動電動公車，可大幅降低通勤民眾的污染暴露，守護民眾健康。

伍、電動車停充優惠

為推動綠色交通，本市擇定板橋、三重等 14 處地點，集中設置路邊電動機車專用停車格，並推出車主線上申辦電動汽車三小時路邊停車免費、電動機車當日免費優惠，期能建構電動車優化環境，提高民眾使用意願。

陸、禁用高污染施工機具

自 107 年 1 月 22 日起，本市轄區內新設環評工程所使用的施工機具加嚴管制，要求禁止使用出廠日期為 2003 年 10 月以前之施工機具，且排放標準不透光率需達到 2.8 m⁻¹ 以下。

柒、住宅餐飲油煙嚴管

本市餐飲業多設在人口稠密的住宅區和住商混合區之中，又以燒烤店為陳情大宗，本市已於 107 年 6 月 19 日公告「新北市政府辦理住宅區餐飲業燒烤店空氣污染防制管理作業要點」，將管制住宅區之燒烤店須採防制措施，以維護居民健康。

第四章 整備

壹、辦理本市懸浮微粒物質災害防救工作會議各項工作

- 一、策劃、推動年度工作計畫。
- 二、協調、整合本府各相關機關辦理災害防救工作。
- 三、檢討、追蹤會報決議事項辦理情形。
- 四、輔導工廠成立懸浮微粒物質災害聯合防救小組。

貳、推動本市懸浮微粒物質災害預防工作

- 一、辦理懸浮微粒物質災害防救演練及無預警測試。
- 二、加強辦理「懸浮微粒物質災害區域聯防組織」組訓工作，強化災害預防組織功能。
- 三、督導工廠加強懸浮微粒空氣品質預警及嚴重惡化應變工作。
- 四、經常辦理防災上必要之教育、訓練及加強防災宣導工作。
- 五、督導工廠充實各項災害預防必要之設備及防災觀念。

參、辦理本市懸浮微粒物質災害防救處理事項

- 一、經常辦理本市懸浮微粒物質運作廠商防災無預警測試工作，增加防災應變效能。
- 二、蒐集各級防救技術資訊提供諮詢支援作業。
- 三、每年定期辦理「懸浮微粒物質災害應變演練」
- 四、負責本市懸浮微粒物質災害緊急應變小組現場協調調度及幕僚工作。

【機關分工】環保局、消防局、勞工局等相關權責單位

第五章 應變

第一節 組織架構

壹、督導單位：新北市政府。

貳、執行單位：環境保護局、工務局、衛生局、消防局、社會局、教育局、新聞局、交通局、經濟發展局、勞工局、民政局、地政局、捷運工程局及水利局其他經指定之機關（構）。

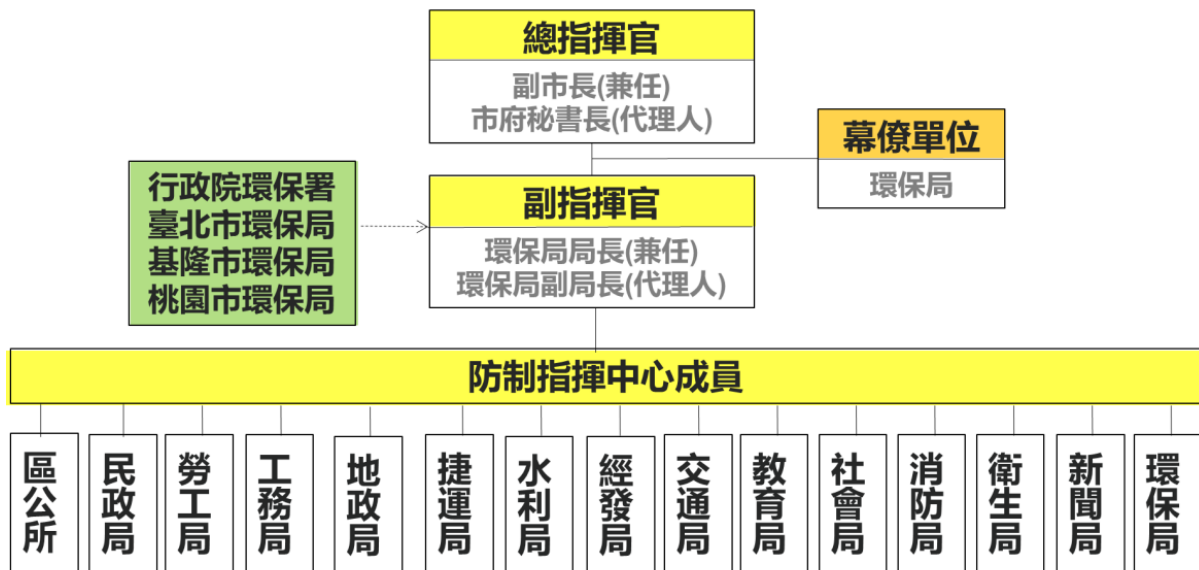


圖 6 防制指揮中心組織架構

第二節 預報監測

依據環保署空氣品質預報(網址 <https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/AqiForecast.aspx>)，及本市 10 座空氣品質監測站(如表 3)測值結果，當轄區內監測站其測值或預報值超過空氣品質惡化警告之濃度條件，即執行對應等級之管制措施。

表 3 新北市空氣品質監測站

編號	測站名稱	編號	測站名稱
1	富貴角	6	板橋
2	萬里	7	新莊
3	汐止	8	菜寮
4	新店	9	林口
5	土城	10	淡水

第三節 開設時機與層級

壹、開設時機

當環保署預報北部空氣品質區空氣品質指標(AQI)大於 150，依空氣品質監測站測值結果開設各級防制指揮中心(如圖 7)。

三級防制指揮中心：環保署預報北部空氣品質區空氣品質指標(AQI)大於150

二級防制指揮中心：任一空氣品質監測站之PM_{2.5}小時濃度大於54 µg/m³或PM₁₀小時濃度大於254 µg/m³。

一級防制指揮中心：達5座空氣品質監測站之PM_{2.5}小時濃度大於54 µg/m³或PM₁₀小時濃度大於254 µg/m³。

若環保署預報北部空氣品質區空氣品質指標(AQI)大於 100 但小於 150 時，則隔日僅開設三級防制指揮中心。

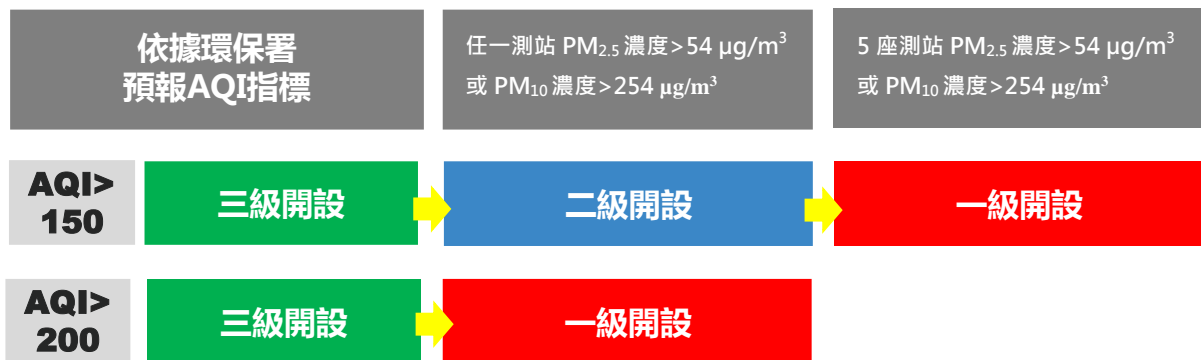


圖 7 防制指揮中心應變時機

貳、組織成員

各級防制指揮中心之指揮官及組織成員如表 4。

表 4 各級防制指揮中心之指揮官及組織成員表

開設層級	指揮官(代理人)	組織成員	組織與會層級
三級開設	環保局副局長 (環保局空氣品質科長)	環保局、衛生局、社會局、教育局	環保局空氣品質科
二級開設	環保局局长 (環保局副局長)	環保局、衛生局、社會局、教育局、消防局、勞工局、工務局、水利局、捷運局、地政局、新聞局、交通局、經發局、民政局	科長以上
一級開設	副市長	環保局、衛生局、社會局、教育局、消防局、	主秘以上

開設層級	指揮官(代理人)	組織成員	組織與會層級
	(秘書長)	勞工局、工務局、水利局、捷運局、地政局、新聞局、交通局、經發局、民政局	

參、訊息發布

當環保署預報北部空氣品質區空氣品質指標(AQI)大於100時，本府將以電話、電子郵件、簡訊或通訊軟體等方式通知敏感族群進行防護作業；若預報北部空氣品質區空氣品質指標(AQI)大於150時，本府將視空氣品質狀況，透過電子媒體、廣播電台、社群或通訊軟體等方式發布。

肆、分工任務

各級防制指揮中心之分工任務如表5至表7。

表5 防制指揮中心(三級開設)分工任務表

權責單位	應變行為
1.指揮官	1.指揮開設三級防制指揮中心 2.指示各應變單位執行相關應變職務
2.副指揮官	1.籌劃召開「空氣品質惡化緊急防制指揮中心」協調會事宜。 2.協調鄰近縣市採取適當之區域防制措施。 3.協調各成員執行相關應變措施。
3.環保局	1.通報各單位主管執行惡化應變任務。 2.協助聯絡指揮中心之成員執行應變措施。 3.逐時監控空氣品質狀況，進行空氣品質惡化之發布及解除。 4.彙整各局處執行成果，並定時更新應變行為。 5.通知列管工廠及營建工地實施減量措施。 6.進行移動污染源稽巡查，減少露天燃燒等污染行為。 7.進行街道灑水清洗工作。
4.新聞局	1.新聞行政科：輪值同仁將訊息提供予系統台跑馬。 2.新聞聯繫科：輪值同仁將訊息提供予廣播電臺發布。 3.綜合行銷科：臉書小組協助將空氣品質訊息發布於我的新北市 FB、Line。
5.教育局	1.發布空氣品質不良訊息給市務窗口，請其交九大分區區務轉知各校，依據緊急應變計畫進行應變作為；若空氣品質不良區域擴大，則加發之。 2.將前述空氣品質不良訊息發布於工環科 Line 群組，由科長轉請督學室查核各校是否已進行應變作為。
6.社會局	轉知本局兒少、老人相關社福機構，提醒對敏感族群進行防護作為。

權責單位	應變行為
7.衛生局	收到環保局通報本市測站預報 <u>12</u> 小時內 AQI>100 時，傳真通報醫院、一般護理之家及衛生所衛教宣導提醒敏感族群進行防護，減少從事戶外活動。

表 6 防制指揮中心(二級開設)分工任務表

權責單位	應變行為
1.指揮官	1.指揮開設二級防制指揮中心 2.指示各應變單位執行相關應變職務
2.副指揮官	1.籌劃召開「空氣品質惡化緊急防制指揮中心」協調會事宜。 2.協調鄰近縣市採取適當之區域防制措施。 3.協調各成員執行相關應變措施。
3.環保局	1.通報各單位主管執行惡化應變任務。 2.協助聯絡指揮中心之成員執行應變措施。 3.逐時監控空氣品質狀況，進行空氣品質惡化之發布及解除。 4.彙整各局處執行成果，並定時更新應變行為。 5.通知轄內焚化廠進行降載工作，以減少污染物排放。 6.進行移動污染源稽查，減少露天燃燒等污染行為。 7.進行街道灑水清洗工作。 8.提供應採取應變作為之工廠及工地名單，供其他局處查核使用。
4.新聞局	1.新聞行政科：輪值同仁將訊息提供予系統台跑馬。 2.新聞聯繫科：輪值同仁將訊息提供予廣播電臺發布。 3.綜合行銷科：臉書小組協助將空氣品質訊息發布於我的新北市 FB、Line。
5.民政局	1.通知各里長廣播，請民眾避免外出活動，若必要外出時應配戴口罩，並隨時留意空氣品質狀況。 2.通報各區公所、戶政事務所，以 LED 燈、電子看板請民眾避免外出活動，若必要外出時應配戴口罩，並隨時留意空氣品質狀況。
6.教育局	1.發布空氣品質不良訊息給市務窗口，請其交九大分區區務轉知各校，依據緊急應變計畫進行應變作為；若空氣品質不良區域擴大，則加發之。 2.將前述空氣品質不良訊息發布於工環科 Line 群組，由科長轉請督學室查核各校是否已進行應變作為。
7.社會局	通報本局兒少、老人相關社福機構減少從事戶外活動。
8.衛生局	傳真通報本市急救責任醫院加強呼吸道相關疾病患者照顧。
9.消防局	配合緊急救護勤務。
10.勞工局	協助通知各工會團體轉知各行業減少勞工戶外活動。
11.經發局	1.以電話通知工廠採取應變措施。 2.以分區方式進行現場查核後回報環保局。
12.工務局	1.本局接獲工地名單後，轉知工地權責單位，由權責單位(新工處、養工處)配合發布空氣品質不良訊息至工地，請其依據緊急應變計畫進行應變減量作為。 2.由工地現場人員進行自主查核作業，並拍攝工地現場照片，藉由空氣品質不良應變自主回報系統 APP 回傳至營建雲。
13.水利局	通知大型工地停止開挖行為及空污減量並回報執行狀況(提供照片)。

權責單位	應變行為
14.捷運工程局	通報本局三線工務所依「空氣品質嚴重惡化應變查核表」，採行應變措施。
15.地政局	依環保局所提供營建工地查核名單，由各工程承辦依「新北市區域空氣品質惡化防制措施」相關規定，於4小時內完成現地查核及回報作業。
16.交通局	利用市境資訊可變標誌(CMS)設施宣導空氣品質惡化資訊，並請民眾減少使用私人運具，多搭乘大眾運輸。

表 7 防制指揮中心(一級開設)分工任務表

權責單位	應變行為
1.指揮官	1.指揮開設一級防制指揮中心 2.指示各應變單位執行相關應變職務
2.副指揮官	1.籌劃召開「空氣品質惡化緊急防制指揮中心」協調會事宜。 2.協調鄰近縣市採取適當之區域防制措施。 3.協調各成員執行相關應變措施。
3.環保局	1.通報各單位主管執行惡化應變任務。 2.協助聯絡指揮中心之成員執行應變措施。 3.逐時監控空氣品質狀況，進行空氣品質惡化之發布及解除。 4.彙整各局處執行成果，並定時更新應變行為。 5.通知轄內焚化廠進行降載工作，以減少污染物排放。 6.進行移動污染源稽巡查，減少露天燃燒等污染行為。 7.進行街道灑水清洗工作。 8.提供應採取應變作為之工廠及工地名單，供其他局處查核使用。
4.新聞局	1.新聞行政科：輪值同仁將訊息提供予系統台跑馬。 2.新聞聯繫科：輪值同仁將訊息提供予廣播電臺發布。 3.綜合行銷科：臉書小組協助將空氣品質訊息發布於我的新北市 FB、Line。
5.民政局	1.通知各里長廣播，請民眾避免外出活動，若必要外出時應配戴口罩，並隨時留意空氣品質狀況。 2.通報各區公所、戶政事務所，以 LED 燈、電子看板請民眾避免外出活動，若必要外出時應配戴口罩，並隨時留意空氣品質狀況。
6.教育局	1.發布空氣品質不良訊息給市務窗口，請其交九大分區區務轉知各校，依據緊急應變計畫進行應變作為；若空氣品質不良區域擴大，則加發之。 2.將前述空氣品質不良訊息發布於工環科 Line 群組，由科長轉請督學室查核各校是否已進行應變作為。
7.社會局	通報本局兒少、老人相關社福機構避免從事戶外活動。
8.衛生局	傳真通報本市急救責任醫院加強呼吸道相關疾病患者照顧，並回復指標疾病(氣喘)急診就醫人數。

權責單位	應變行為
9.消防局	配合緊急救護勤務。
10.勞工局	協助通知各工會團體轉知各行業減少勞工戶外活動。
11.經發局	1.以電話通知工廠採取應變措施。 2.以分區方式進行現場查核後回報環保局。
12.工務局	1.本局接獲工地名單後，由本局依工地權責轉知所屬，由權責單位(新工處、養工處)配合發布空氣品質不良訊息至工地，請其依據緊急應變計畫進行應變減量作為。 2.由工地現場人員進行自主查核作業，並拍攝工地現場照片，藉由空氣品質不良應變自主回報系統 APP 回傳至營建雲。
13.水利局	依查核表執行查核，由監造人員填具並回報。
14.捷運局	1.通報本局三線工務所依「空氣品質嚴重惡化應變查核表」，採行應變措施。 2.本局已向臺北捷運公司及桃園捷運公司取得空污通報管道，當一級開設時，由本局以傳真方式向該公司提出申請，於本市境內捷運車站播放跑馬燈訊息，向民眾通報防護措施等事項。
15.地政局	依環保局所提供營建工地查核名單，由各工程承辦依「新北市區域空氣品質惡化防制措施」相關規定，於4小時內完成現地查核及回報作業。
16.交通局	1.利用市境資訊可變標誌(CMS)設施宣導空氣品質惡化資訊，並請民眾減少使用私人運具，多搭乘大眾運輸。 2.視範圍及運量需要機動增加市區公車班次。

伍、減量回報

各局處依其權責項目以電話、電子郵件、簡訊或通訊軟體等方式回報查核污染源減量狀況，各組成員如表 8。

表 8 減量回報成員表

污染源類別	回報成員
固定污染源	經發局、環保局
移動污染源	交通局、環保局
逸散污染源	工務局、水利局、捷運局、地政局、環保局

陸、組織解除

當全市 10 座空氣品質監測站之 PM_{2.5} 小時濃度小於 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 PM₁₀ 小時濃度小於 254 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 即解除防制指揮中心。

第六章 復原重建

壹、罹難者服務

一、身分確認並記錄罹難者遺體發現位置

- (一) 向救護站或醫院確定身分特徵。
- (二) 向戶政事務所查詢身分資料。
- (三) 無法確定身分者，請檢察官協助鑑定身分(警察局)。
- (四) 即時記錄罹難者遺體發現位置(警察局)。
- (五) 檢察機關應提供中英文版之相驗遺體證明書作業流程供罹難旅客家屬參考(警察局)。

二、慰問金的準備（含現金調度）

- (一) 上班時間，由社會局協調主計處確認經費來源及視需要協助各機關籌措不敷經費，並由財政局調度現金。
- (二) 非上班時間，請財政局協調臺灣銀行板橋分行預借大額現金。
- (三) 災害救助金預算經費不足時，擬向中央申請補助。

三、殯葬服務

- (一) 平時請本市市立殯儀館儲備臨時應急之冷凍櫃及遺體袋。
- (二) 遺體接運：由本市市立殯儀館支援運屍車接運遺體。
- (三) 搭設靈堂：請本市市立殯儀館搭設靈堂，並於靈堂設置服務中心，由專人負責提供各項諮詢服務。
- (四) 法會公祭：請本市市立殯儀館辦理頭七法會及訂定聯合公祭時間、地點、布置靈堂；通知相關人員及家屬參加並請市長主祭。
- (五) 其他殯葬服務
 1. 尋求社會資源，協助家屬減免殯儀館相關費用。
 2. 協助家屬選定出殯日期。
 3. 提供相關殯葬資訊，協助家屬處理火化及出殯等事宜。

四、家屬情緒安撫

- (一) 由社會局社工人員會同衛生單位於避難收容處所設置安心關懷站，另視案家需求於災後至案家進行持續關懷訪視（社會局、衛生局）。

(二) 協調心理衛生人員於中心提供心理服務（衛生局）。

【機關分工】 民政局、社會局、衛生局、警察局

貳、災民救助及慰問

一、發放作業要點的擬定及期程公布：邀請相關單位訂定災民救助對象、救助金額及發放日期，並透過電子媒體、社群網路等多元管道宣導周知。

二、發放名單確認

(一) 由社會局督同受災現場區公所公布救助發放對象。

(二) 督同受災現場區公所查明是否為發放救助金對象，並填寫下列表單：

1. 新北市災情速報表。
2. 新北市○○區公所災害救助金核發清冊。
3. 新北市區（里）災害勘查報告表。

(三) 向受災現場戶政事務所提災民戶籍資料。

(四) 請地政局提供受災現場地籍資料。

三、籌募經費來源

(一) 請主計處協助各機關辦理經費支用事宜及視需要協助各機關籌措不敷經費，財政局依其經費來源協助救助金的調度。

(二) 倘災民救助金預算經費不足時，擬向中央申請補助。

【機關分工】 社會局、財政局、主計處、地政局（各權責單位協助提供災害相關勘查證明資料）、

參、災民短期安置

一、完成短期安置方案的擬定：邀集受災現場區公所、教育局、民政局及相關單位訂定短期安置方案（含期程、地點、收容人數）。

二、各種可能替選方案的評估：

(一) 由相關單位協商檢討短期安置可行性。

(二) 評估各種替代方案。

三、提供短期安置場所的資訊：

(一) 製作海報，張貼於災民流動較頻繁地區。

(二) 請社工人員至受災現場廣為宣導。

四、短期安置作業

(一) 短期安置前置作業

1. 各安置方案容量調查、會勘安置場地。
2. 調查災民接受短期安置意願。
3. 確定避難收容處所管理體系、災民異動統計。
4. 改善安置場所設施。

(二) 提供本府媒體發言單位有關救災資訊及相關規定。

(三) 災民悲傷輔導。

(四) 安排災民進駐。

(五) 調配學童上課地點及提供書籍用品。(教育局)

(六) 協議軍方提供可收容營區。(民政局)

(七) 提供安置場地會勘車輛。(各機關秘書室)

【機關分工】社會局、教育局、民政局、各機關秘書室（大規模災害之權責機關，係依災害應變中心指揮官裁示之機關統籌辦理相關事宜）

肆、設置災變救助專戶（社會局）

一、設立災變捐款專戶

(一) 臺灣銀行板橋分行，既有「新北市社會救濟會報」專戶內，歸納災變捐款金額。

(二) 請各機關學校依「新北市政府所屬各機關學校專戶存管款項管理要點」第3點規定，函報財政局同意後開立救助專戶。

二、利用各種傳播媒體宣導捐款專戶銀行帳號

(一) 發布新聞稿宣導捐款專戶銀行帳號。

(二) 透過媒體發布新聞。

(三) 製作海報，廣為宣導。

三、設置災變救助專戶管理要點及成立委員會

(一) 訂定災變救助專戶管理。

(二) 邀集本府代表(社會局、財政局、主計處、法制局)、捐款人代表、工商企業代表、社會福利團體代表、學者專家與社會公正人士代表組成災變救助專戶管理委員會。儘速召開第一次委員會會議。

(三) 尊重捐助者意見，專款專用，提供與災民救助直接有關之事項，不得挪為行政事務或

業務之費用，並應公布支用細目。

伍、諮詢服務（研考會服務中心）

- 一、接聽來電。
- 二、詢問協助事項。
- 三、告知該業務承辦單位及電話。
- 四、連繫相關單位提供災情相關資料。
- 五、須進一步協助或需業務單位回覆者，則登錄反應事項。
- 六、將紀錄表轉業務單位處理。
- 七、其他應變事項。

【機關分工】社會局、稅捐處、財政局、勞工局、研考會

陸、陸、災後復原

一、環境污染防治（環保局）

（一）環境清理

1. 路面清理。
2. 毒化物影響範圍嚴重地區，進行毒化物除污作業。
3. 督導與協助公私場所廢棄物清理。
4. 各區域災害搶救產生廢污水收集處理。

（二）受災現場飲用水水質檢驗，並將結果公布。

二、復學計畫（教育局）

（一）學校復學及學童心理輔導

1. 依據本府有關停課、上課之宣布，各校均應依規定復學，遇有特殊情況者，由校長本權責逕行處置。
2. 學校派人瞭解有無學生受災。
3. 妥為安置輔導受災學生。

（二）學童安置

1. 學校如因受懸浮微粒影響，部份學校校舍及教室無法上課者，由教育局安排其他學校鄰近就讀教室。
2. 視災情狀況提供學用品、書本及午餐。

(三) 諮商輔導

1. 安排輔導老師、輔導人員進駐受災現場，進行特殊個案輔導及轉介工作。
2. 調查寄養家庭，提供社會局轉介，鼓勵家庭認養收容受災現場學生。
3. 聯絡大學相關科系師生進行認輔：聯繫臺大、師大、輔大師生協助認輔受災學生進行心理重建工作。

(四) 學校校舍、設備清污、修復

1. 教育局與環保局一同進行實地檢測、會勘校舍污染情況
2. 派專業技術人員或請國軍化學兵連進行除污工作。
3. 學校單位回報教育局除污進度。

(五) 核定補助經費

1. 以維護校園學童及師生安全，提供正常教學環境為首要重點。
2. 依輕重緩急分批以本府災害準備金支應。

(六) 新聞發布與處理

1. 每日發布新聞，使媒體及民眾確實瞭解本府作為，避免產生誤解。
2. 負責剪報及蒐集民意，以及時作出適當回復。
3. 掌握機先，預想民眾可能提出之質疑，事先於媒體上說明。

【機關分工】環保局、教育局

柒、陳情處理

一、政風處部分

- (一) 陳情請願事件醞釀時應根據情況發展，掌握陳情帶隊人員及主要訴求。
- (二) 預先協調聯繫權責單位機先疏處，使之消弭於無形。
- (三) 本機關發生聚眾陳情請願時，應即報告機關首長通報相關權責單位，聯繫警察機關，控制情況，妥善疏處，防範事態擴大。

二、二警察局部分：

- (一) 首先瞭解陳情民眾之訴求與意願，以便掌握狀況。
- (二) 依管轄區派員或洽請地方知名之士與陳情者作熱線接觸、安撫、疏處、化解，防止事件擴大。
- (三) 依陳情人數多寡及其嚴重性，調派警方實施安全維護，以防造成嚴重治安事故。
- (四) 對於意圖藉機煽惑及滋事企圖擴大事端以製造社會動亂者，加強監控蒐證，並依法偵辦。

(五) 本保障合法、取締非法嚴正執法之原則，妥適處置。

【機關分工】政風處、警察局

捌、媒體工作（新聞局）

- 一、追蹤受災現場重建、災民善後問題並作新聞處理。
- 二、追蹤預防措施問題及國內外案例比較並作新聞處理。
- 三、協調相關單位，針對主管業務及災後重建措施辦理記者會，將訊息周知民眾。
- 四、蒐集社會輿論，適時提供相關單位處理，避免民眾誤解。
- 五、其他後續重建新聞之處理。

【機關分工】新聞局

玖、其他善後處理（各權責單位）

- 一、災民慰助措施，依下列事項辦理：（法制局）
 - （一）提供法律扶助，協助受害人或其家屬向賠償義務人請求賠償相關法律程序。
 - （二）適時連繫檢察官，以假扣押方式凍結起造、承造、監造人、董監事及股東等人員財產，執行暫緩或禁止其財產異動，處分直至偵辦結束，以確保災民權益。
- 二、災後重建措施，依下列事項辦理：
 - （一）對受災學生，予以特別輔導進行心靈慰助。（教育局）
 - （二）辦理相關行政程序時，儘量以圖表、案例方式詳為說明，俾使民眾充分瞭解。（各單位）
- 三、災害後續作業，秉持下列原則辦理：
 - （一）提供市民法律服務、求償相關事宜，研擬追究起、承、監造人之法律責任服務（法制局）。
 - （二）及時辦理協助救災及賑災相關社會人士及機關團體之感激、慰勞措施，另感謝名單切忌訛誤（社會局）。
- 四、災民情緒安撫、心理輔導
 - （一）災民、學童情緒安撫（教育局、衛生局）。
 - （二）協調大學相關科系協助輔導（教育局）。
 - （三）動員義務律師、消保官、社工人員（社會局、法制局）。

(四) 安排法律扶助及心理輔導（法制局、衛生局）。

(五) 經濟個案服務及協助（社會局）。

【機關分工】 社會局、教育局、法制局及相關單位

第七章 防災經費編列

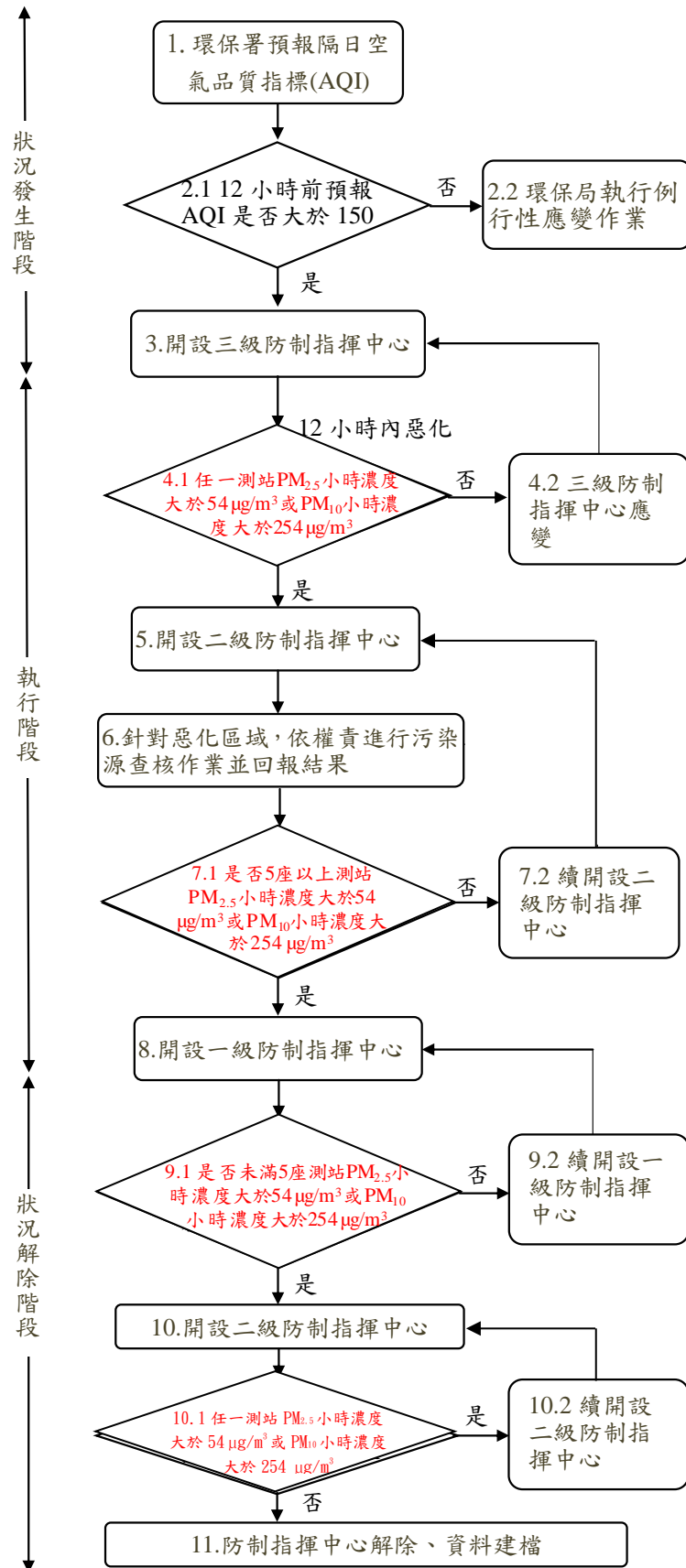
依災害防救業務計畫編列年度防災相關預算支應。

單位：仟元

項目	細項	主辦單位	協辦單位	107年	108年	109年
災害防救	委辦計畫	環保局		1,074	950	950
合計				1,074	950	950

註：表內所列委辦計畫為當懸浮微粒物質濃度可能達災害等級時，預先通知環保局採取相關措施，並提供空氣品質諮詢服務。

附件一 新北市空氣品質防制指揮中心應變作業流程圖



附件二 新北市空氣品質防制指揮中心應變工作標準作業流程說明

作業階段	作業流程	步驟說明	權責機關
狀況發生階段	1. 環保署預報隔日空氣品質狀況	壹、環保署於 16:30 在空氣品質監測網發佈隔日空氣品質狀況。	環保署
	2. 12 小時前預報 AQI 是否大於 150	壹、若預報 AQI 大於 100 但小於 150，執行作業流程 2.2，由環保局執行例行性應變作業，以 Email 及簡訊通知工廠、工地執行空氣污染惡化應變防制作為 貳、若 AQI>150，執行作業流程 3。	環保局
	3. 開設三級防制指揮中心	壹、成立三級防制指揮中心，指揮官由環保局副局長擔任。 貳、環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，並將空氣品質狀況提報給指揮官。 參、環保局通知工廠、工地持續進行空氣污染惡化應變防制作為，並將不定時稽查工廠、工地執行狀況。 肆、若 12 小時內惡化，則執行作業流程 4。	環保局
執行階段	4. 任一測站 PM _{2.5} 小時濃度大於 54 µg/m ³	壹、若任一測站 PM _{2.5} 小時濃度大於 54 µg/m ³ 或 PM ₁₀ 小時濃度大於 254 µg/m ³ ，則執行作業流程 5. 成立二級防制指揮中心，指揮官由環保局局長擔任。 貳、若未有測站 PM _{2.5} 小時濃度大於 54 µg/m ³ 或 PM ₁₀ 小時濃度大於 254 µg/m ³ 則執行作業流程 4.2。	
	5. 開設二級防制指揮中心	壹、成立二級防制指揮中心，指揮官由環保局局長擔任。 貳、環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，並將空氣品質狀況提報給指揮官。	

作業階段	作業流程	步驟說明	權責機關
	6.針對惡化區域，依權責進行污染源查核作業並回報結果	<p>壹、環保局提供污染源應變清冊，由各局處依權責、污染源進行應變作業，及通知敏感族群。</p> <p>貳、環保局通知工廠、工地持續進行空氣污染惡化應變防制作為，並將不定時稽查工廠、工地執行狀況。</p> <p>參、各局處須於4小時內回報查核作業結果給環保局</p>	環保局、新聞局、教育局、衛生局、社會局、工務局、捷運局、水利局、地政局、消防局、交通局、經發局、民政局、勞工局
執行階段	7. 5座以上測站PM _{2.5} 小時濃度大於54 µg/m ³	<p>壹、若有5座以上測站PM_{2.5}小時濃度大於54 µg/m³或PM₁₀小時濃度大於254 µg/m³，則執行作業流程8.成立一級防制指揮中心。</p> <p>貳、若有5座以上測站PM_{2.5}小時濃度未大於54 µg/m³或PM₁₀小時濃度大於254 µg/m³則執行作業流程7.2。</p>	環保局
	8.一級防制指揮中心開設	<p>壹、成立一級防制指揮中心，指揮官由副市長擔任。</p> <p>貳、環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，並將空氣品質狀況提報給指揮官。</p>	環保局、新聞局、教育局、衛生局、社會局、工務局、捷運局、水利局、地政局、消防局、交通局、經發局、民政局、勞工局
	9. 未滿5座測站PM _{2.5} 小時濃度小於54 µg/m ³	環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，若未滿5座測站PM _{2.5} 小時濃度低於54 µg/m ³ 或PM ₁₀ 小時濃度小於254 µg/m ³ ，環保局確認已低於一級防制指揮中心開設標準，改成立二級防制指揮中心，指揮官由環保局局長擔任。。	環保局
	10.全部測站PM _{2.5} 小時濃度小於54 µg/m ³	環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，若全部測站PM _{2.5} 小時濃度低於54 µg/m ³ 或PM ₁₀ 小時濃度小於254 µg/m ³ ，環保局確認已低於防制指揮中心開設標準，以電話、電子郵件、簡訊或通訊軟體等方式發布解除防制指揮中心之訊息。	環保局

作業階段	作業流程	步驟說明	權責機關
管理階段	11.防制指揮中心解除、資料建檔	壹、 環保局逐時掌握各測站空氣品質變化，若PM _{2.5} 小時濃度低於35 µg/m ³ 或PM ₁₀ 小時濃度小於254 µg/m ³ ，對外發布空氣品質狀況，供民眾外出參考。並通知工廠、工地回復常態操作。 貳、 環保局彙整各局處回報應變成果，並呈報給環保署	環保局