

環境部主管非營業特種基金 114 年度預算評估報告

環境部主管基金包括特別收入基金性質之環境保護基金，以及信託基金性質之資源回收管理基金、清潔人員執行職務死亡濟助基金(以下簡稱濟助基金)。環境保護基金係由 6 項分基金組成，包括空氣污染防治基金(以下簡稱空污基金)、資源回收管理基金(以下簡稱回收基金)、土壤及地下水污染整治基金(以下簡稱土污基金)、水污染防治基金(以下簡稱水污基金)、環境教育基金(以下簡稱環教基金)及溫室氣體管理基金(以下簡稱溫管基金)。謹就各基金 114 年度預算評估如次：

二、空氣品質改善目標中將境外傳輸視為可容許變化範圍或排除計算，恐致目標達成度與民眾感受間形成落差

空污基金 114 年度預算案於「空氣污染防治計畫-01 空氣品質監測」業務計畫編列 2 億 4,245 萬元，用以辦理我國空氣品質監測相關業務。據環境部提供之空氣品質監測數據顯示，我國空氣品質呈逐步改善趨勢，然空氣污染來源眾多，我國空氣品質良劣除肇因於國內人為活動、背景濃度(含生物排放)外，據全國空氣污染排放清冊(Taiwan Emission Data System, TEDS)數據顯示，境外傳輸對我國 PM_{2.5} 濃度之平均影響占比約為 31%至 47%，其影響更舉足輕重，不容忽視。謹說明如下：

(一)我國空氣品質呈逐步改善趨勢，惟仍存在季節性與境外污染傳輸等問題，可能抵銷國內污染改善成效

依 108 至 112 年度空氣品質監測數據顯示，全國 PM_{2.5} 手動監測年平均濃度自 16.2 微克/立方公尺($\mu\text{g}/\text{m}^3$)降至 13.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，AQI \leq 100 比率自 89.8%提昇至 93.2%，至 AQI 紅色警示次數則由 146 站日降至 19 站日(詳表 1)，空氣品質呈逐步改善趨勢。惟因受地形、經濟發展、氣候及境外污染傳輸等因素影響，我國 PM_{2.5} 及臭氧濃度呈現顯著之區域與季節性差異(詳表 2

及表 3)，在 PM_{2.5} 方面，因季節變化(11 月至隔年 4 月間)及地形影響，致臺灣西半部背風面風速微弱，加以東北季風挾帶境外污染傳輸至臺灣，進而使污染累積在中南部地區產生高濃度情形；於臭氧方面，則因氣候變遷暖化影響、日照強度增加，更有利臭氧生成，尤因近年東亞地區臭氧濃度持續上升，並傳輸至臺灣，據探空儀觀測結果預估國內臭氧濃度每年增加 0.38~0.67ppb，富貴角背景測站臭氧濃度亦觀察到逐年微幅上升現象(詳表 4)，可能抵銷國內污染改善成效。

表 1 108 至 112 年度我國各項空氣品質情形表 單位：μg/m³；%；站日

年度	細懸浮微粒(PM _{2.5})		AQI ≤ 100 比率	AQI 紅色警示次數
	目標值	達成值		
108	-	16.2	89.8	146
109	16.0	14.1	89.8	15
110	15.7	14.4	90.3	177
111	15.5	12.4	93.6	45
112	14.5	13.7	93.2	19

資料來源：環境部，本中心整理。

表 2 108 至 112 年度各空品區 PM_{2.5} 及臭氧濃度情形表

單位：μg/m³；ppb

年度 地區	細懸浮微粒(PM _{2.5})					臭氧(O ₃)				
	108	109	110	111	112	108	109	110	111	112
北部	13.0	11.7	12.0	9.9	11.2	31.3	30.6	29.2	29.2	29.7
竹苗	15.1	12.8	13.6	11.0	13.1	31.3	30.8	30.0	30.3	31.2
中部	18.3	16.1	16.3	13.2	15.8	28.7	28.8	28.0	27.3	29.9
雲嘉南	22.0	19.0	19.4	17.7	18.9	31.1	30.6	29.4	29.0	31.0
高屏	17.7	15.6	15.7	14.4	14.5	32.1	31.9	30.4	28.7	31.1
宜蘭	10.6	9.0	9.2	7.5	8.6	30.5	28.9	27.3	28.8	28.2
花東	9.0	7.3	7.4	6.2	7.2	27.8	28.7	27.9	27.1	28.2
離島	18.7	15.7	15.4	14.1	15.0	41.7	39.9	39.6	40.1	40.8
總計	16.2	14.1	14.4	12.4	13.7	31.4	30.9	29.7	29.3	30.8

資料來源：環境部，本中心整理。

表 3 105 至 111 年度各月份 PM_{2.5} 及臭氧超標站日數比率情形表

單位：%

月分 項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PM _{2.5}	24	22	17	8	1	-	-	0	-	5	12	11
O ₃	3	4	11	16	8	3	3	4	17	21	9	3

說明：超標站日數比率為 105 至 111 年度各月份超標站日數合計之占比。

資料來源：空氣污染防治方案(113 至 116 年)計畫書，本中心整理。

表 4 108 至 112 年度富貴角背景測站臭氧濃度情形表 單位：ppb

年度	108	109	110	111	112
O ₃ 年均濃度	42.3	42.6	42.8	44.7	43.9

資料來源：環境部，本中心整理。

(二)國內 PM_{2.5} 年平均濃度及臭氧 8 小時事件日影響來源，皆以境外傳輸占最大比率，惟「空氣污染防治方案(113 至 116 年)」減污目標將其列入可容許變化範圍或排除計算

我國空氣品質除受本土污染源空氣污染物排放之影響外，鄰近國家排放空氣污染物隨氣流傳遞之跨境傳輸現象亦會對我國空氣品質造成影響。據全國空氣污染排放清冊(Taiwan Emission Data System, TEDS)數據顯示，105 及 108 年度主要污染源排放空氣污染物對空氣品質影響占比，在 PM_{2.5} 年平均及臭氧 8 小時事件日方面，皆以境外傳輸之影響占比為最大(詳表 5)；至臭氧年平均濃度受境外影響更高達 66.5%，其中有 37.9% 為東亞背景影響、17.0% 來自中國大陸、11.6% 為其他境外影響。

「空氣污染防治方案(113 至 116 年)」之空污減量目標分別為「全國 PM_{2.5} 年平均濃度至 116 年達成 13.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；中南部地區 PM_{2.5} 年平均濃度至 116 年符合空氣品質標準(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)」及「全國臭氧 8 小時紅色警示站日數至 116 年應相較於 108 年改善 80%」(詳表 6)，惟此預期改善成效係假設境外傳輸等因素與基準年(108 年)維持一致，倘發生境外高濃度污染移入造成空氣品質無法達成目標時，PM_{2.5} 年平均濃度得將其列入可容許變化範圍，而臭氧 8 小時紅色警示站日數則可將其排除計算，以確認目標達成度，惟恐致空氣品質改善程度與民眾感受間形成落差。

表 5 102 至 108 年度細懸浮微粒年平均及臭氧 8 小時紅色警示站日數影響來源占比表 單位：%

污染物	年度	工業源	交通源	逸散源	境外傳輸	合計
細懸浮微粒 (PM _{2.5})	102	19	19	31	31	100
	105	18	15	24	43	100
	108	11	16	26	47	100
臭氧 8 小時 紅色警示站 日數	108	13.4	20.1	27.8	38.7	100

說明：102 及 105 年度依空氣污染排放清冊(TEDS)採 3 年一版，基準年過後約 2 年完成建置，建置後由專家學者建置空氣品質模式進行模擬，約需 1 年時間；108 年度則係採用 TEDS11.1 版(基準年 108 年)之資料分析結果。

資料來源：環境部，本中心整理。

表 6 「空氣污染防制方案(113 至 116 年)」空氣品質改善目標明細表

單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；%

空氣品質改善目標		113 年	114 年	115 年	116 年
細懸浮微粒年平均 值	全國	14.5	14.0	13.5	13.0
	中南部	16.5	16.0	15.5	15.0
臭氧 8 小時紅色警 示站日改善比率	全國	74	76	78	80

說明：1. PM_{2.5} 年平均值以 111 年底全國手動測站(31 座)監測數值為計算標的。
2. 臭氧 8 小時紅色警示站日改善比率以 111 年底全國 66 座自動測站為計算標的(排除工業及交通站受滴定效應影響)，對應臭氧每日最大 8 小時超過 0.086ppm 計算，改善比率以 108 年度為 31 站日為基準。

資料來源：環境部，本中心整理。

綜上，國內整體空氣品質雖呈改善趨勢，然我國 PM_{2.5} 年平均濃度及臭氧 8 小時事件日影響來源，皆以境外傳輸占最大比率，「空氣污染防制方案(113 至 116 年)」減污目標將其列入可容許變化範圍或排除計算，恐致空氣品質改善程度與民眾感受間形成落差，仍待研謀妥處。