

編號：58

議案：近三年來(103 到 105 年)空氣品質細懸浮微粒濃度年平均
值 3 年超標案說明，暨觀音大潭電廠對空氣品質 PM_{2.5} 帶
來的影響報告

報告機關：環境保護局

報告人：沈 志 修

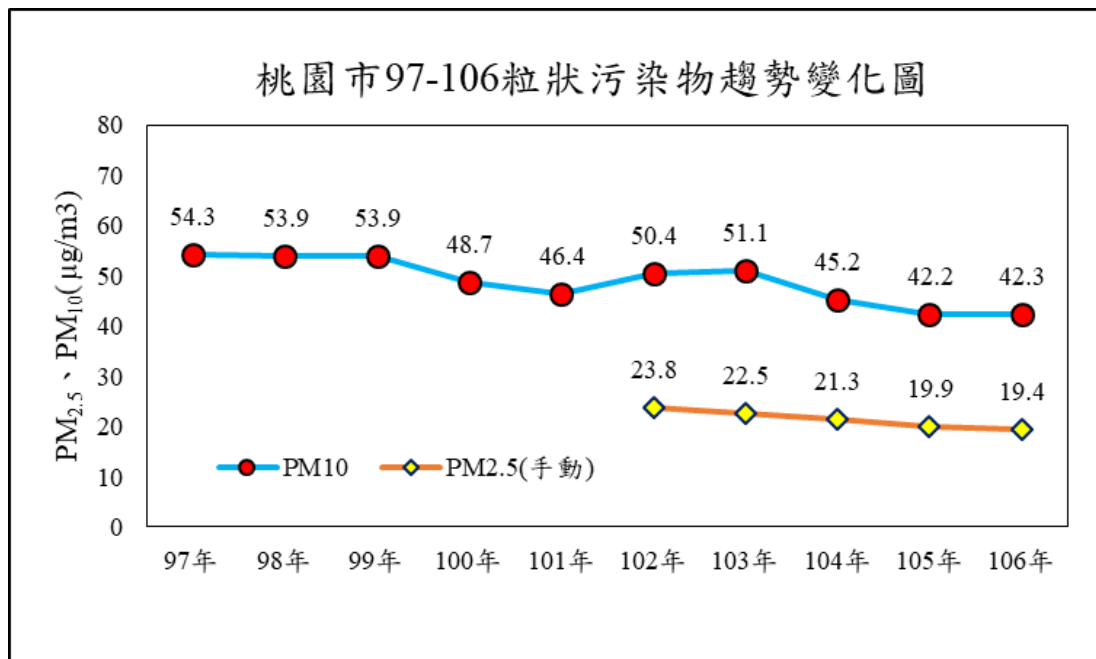
壹、前言

- 一、細懸浮微粒貢獻來源：環保署訂定民國 108 年達成全國細懸浮微粒濃度年平均(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)的目標，並委託國內學者運用模式模擬分析推估各縣(市)PM_{2.5} 原生性、衍生性與境外傳輸污染的貢獻影響，桃園市境外傳輸污染貢獻比例達 41%，境內貢獻比例佔 59%，其中境內貢獻比例依據環保署最新公告 TEDS9.0 排放量清冊(基準年 102 年)，以移動污染源公路運輸影響比例占 35%最多，其次為營建/道路揚塵影響比例占 33%，後續依序為工業排放量占 21%及商業排放量占 9.5%，顯示本市汽機車、營建/道路揚塵、工業等均為 PM_{2.5} 主要貢獻來源。
- 二、大潭電廠位於桃園市觀音區大潭濱海特定工業區內，廠址總面積約為 116.02 公頃，現已裝置 6 部燃氣複循環機組，裝置容量為 438 萬瓩，並於 95 年至 98 年陸續啟用商轉，依該廠 101 年 8 月之「大潭燃氣火力發電計畫提高年度用氣量環境影響差異分析報告定稿本」，氮氧化物(NO_x)排放總量為 4,854 公噸/年。
- 三、台電公司規劃現有大潭電廠基地範圍內增建燃氣複循環機組，增建裝置容量計為 288~317 萬瓩，依該廠 103 年 7 月之「大潭電廠增建燃氣複循環機組發電計畫環境影響說明書定稿本」，氮氧化物(NO_x)排放總量 2,741 公噸/年，在負載大於 70%時，排放濃度需低於 8 ppm。

四、另台電公司為因應本年度夏季尖峰用電需求，已將大潭電廠增建燃氣複循環機組發電計畫#7 機部分，優先辦理大潭燃氣單循環緊急發電計畫，裝置 2 部（20 萬~30 萬瓩）燃氣單循環氣渦輪機組，該計畫已於 105 年 11 月 25 日取得經濟部核發之籌設許可，並於 106 年 8 月至 108 年 12 月併聯發電，且依該廠於 105 年 12 月提出之「大潭電廠增建燃氣複循環機組發電計畫環境影響說明書第一次環境影響差異分析報告（燃氣單循環緊急發電計畫）」，氮氧化物排放濃度為 25 ppm，年排放量 1,296 公噸，且於運轉期限屆滿後進行停工並將其加裝改成複循環機組。

貳、現階段執行情形

一、統計 97 年至 106 年 7 月桃園市粒狀污染物歷年平均濃度變化趨勢，PM_{2.5} 手動測站、PM₁₀ 皆有逐年改善的趨勢，PM_{2.5} 年平均濃度由 102 年 23.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、103 年 22.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、104 年 21.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、105 年 19.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 106 年 7 月 19.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，整體改善率達 16.1%，惟尚未達到 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 標準值。



二、依據環保署 PM_{2.5} 手動測站數據，統計 106 年 1-7 月，全國 PM_{2.5} 年平均值為 19.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而桃園市 PM_{2.5} 年平均值為 19.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於全

國平均值。

- 三、針對大潭電廠既有 6 部燃氣複循環機組，依 101 年 8 月「大潭燃氣火力發電計畫提高年度用氣量環境影響差異分析報告定稿本」尚無 PM_{2.5} 相關資料。
- 四、另增設燃氣單循環氣渦輪機組之 PM_{2.5} 排放情形，依環保署環境影響評估審查委員會 106 年 1 月 18 日第 307 次會議紀錄審查結論，單循環機組供電期間(106 年 7 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止)PM_{2.5} 日平均值增量 0.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，評估結果與背景值加成後均可符合空氣品質標準。

參、未來規劃方向

- 一、台電公司已承諾辦理大潭電廠既有 6 部機組氮氧化物(NO_x)之減量作業，其既有 3 號機組於 104 年已將燃燒器更新低氮氧化物燃燒器(LNB)，1、2、4、5 及 6 號機組至 111 年止，全面完成低氮氧化物燃燒器(LNB)或選擇性觸媒還原系統(SCR)改善，使既有 1 至 6 號機組氮氧化物(NO_x)總排放量(4,854 噸/年)逐年降至 111 年之 2,453 噸/年，減量高達 2,401 公噸/年，減量幅度 49.5%。
- 二、針對北部空品區(桃園市、台北市、新北市、基隆市)於空氣品質高污染事件日，台電公司訂定「配合北部空品區空氣品質 PM_{2.5} 高污染事件日之因應原則」，當北部空品區發生 PM_{2.5} 高污染事件日時，由新北市的林口發電廠、基隆市的協和發電廠及本市的大潭電廠進行負載調整，減少污染物排放，改善空氣品質。

肆、結語

大潭電廠在本府要求下，待全廠完成改善後，其 NO_x 排放總量從原環評 7,595 公噸/年(4,854 公噸/年+2,741 公噸/年)逐年下降至 5,194 公噸/年(如圖 1 所示)，已達成空氣污染減量之目的，而未來本府亦會加強稽查管制，督促大潭電廠落實減量工作，有效降低大潭電廠對空氣品質 PM_{2.5} 的影

響。

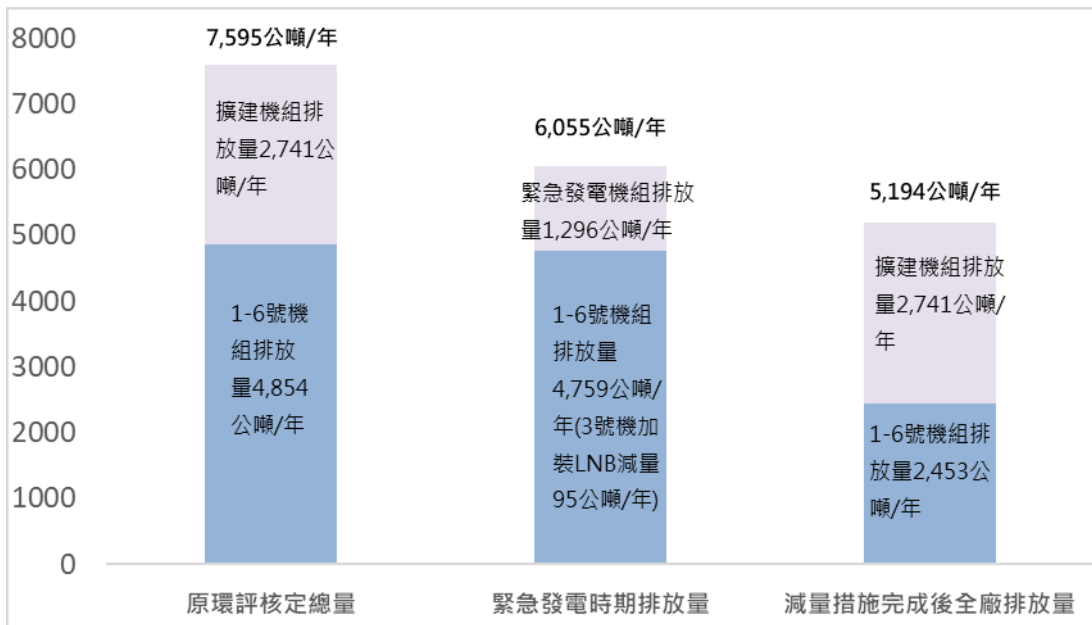


圖 1、大潭電廠各時期氮氧化物排放量統計圖