

編號：82

議案：大潭火力電廠專案報告

報告機關：環境保護局/經濟發展局

報告人：沈志修/朱松偉

壹、前言

- 一、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，氮氧化物(NO_x)排放總量為 4,854 公噸／年。
- 二、台電公司為配合國家整體經濟發展及滿足台灣地區用電需求，同時考量新建電廠用地取得困難，規劃現有大潭電廠基地範圍內增建四部複循環機組，增建裝置容量計為 288 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。
- 三、另台電公司為因應本年度夏季尖峰用電需求，已計畫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發電計畫，規劃裝置 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，並預計於 106 年 7 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、桃園市政府針對大潭火力發電廠機組擴增說明及立場。

(一) 有關「大潭電廠增建燃氣複循環發電計畫」已於 105 年 11 月 28 日

奉行政院同意興辦，目前經濟部能源局刻正辦理創設案現場勘查暨審查中。

- (二) 另大潭燃氣單循環發電計畫，已於 105 年 11 月 25 日取得經濟部核發之籌設許可，目前台電公司正辦理興建中，並預計於 106 年 7 月併聯發電。

二、近年來民進黨中南部縣市長拒絕火力發電廠之政策，桃園市鄭市長之態度與政策。

- (一) 經查目前台電公司規劃於中南部縣市興建或增、改建之火力電廠計如下：

1. 高雄市興達火力發電廠新複循環一～四號機，裝置容量計 360 萬瓩，預計於 114~116 年商轉。
2. 台中市台中火力發電廠新複循環一、二號機，裝置容量計 180 萬瓩，預計於 115 年商轉。

- (二) 大潭電廠增建燃氣複循環發電計畫，係屬為國家重大能源政策，基於維護本市民眾權益，本府將扮演監督角色，要求台電公司確實落實各項承諾事項。

三、增加火力發電廠機組設置，即會增加 PM2.5 之排放，桃園市政府對此空氣污染的影響說明及因應策略。

- (一) 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，過渡時期單循環機組提前供電期間（106 年 7 月 1 日至 108 年 12 月 31 日止）環境空氣污染物增量，二氧化氮(NO₂)小時值濃度最大值為 19.04ppb，年平均濃度最大值為 0.14ppb；臭氧(O₃)小時最大值為 3.0ppb，8 小時最大值為 1.7ppb；粒徑小於等於 10 微米之懸浮微粒(PM₁₀)日平均值為 0.83μg/m³，粒徑小於等於 2.5 微米之細懸浮微粒(PM_{2.5})日平均值均 0.61μg/m³，評估結果與背景值加成後均可符合空氣品質標準。

(二) 台電公司「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(燃氣單循環發電計畫)」雖為環保署審查的案件，但本府均列入重大案件列管，且在歷次的書面審查意見或是環保署召開的環評會議中，皆已明確要求：

1. 大潭電廠未來新設機組應採用最佳可行控制技術(BACT)，將氮氧化物排放量降到最低。
2. 大潭電廠整廠總排放量應採取不增量為原則，新機組增加的排放量應由原 6 部機組排放量(4,854 公噸/年)進行減量(可加裝選擇性還原觸媒(SCR)或更新低氮氧化物燃燒器(LNB))，有效減少氮氧化物的排放以抵換新增機組的排放量。
3. 台電公司應依北部空品區之空氣品質狀況，訂定空氣品質惡化時的應變計畫，在空氣品質惡化時進行負載調整，減少污染物排放。

四、大潭火力發電廠擴大機組設置，其相對應之環評政策及地方說明會之進度與概況說明。

(一) 環保署於 84 年 6 月 9 日公告「大潭燃氣火力發電計畫」環境影響說明書審查結論。本案對環境有重大影響之虞，依環境影響評估法第 8 條規定，應進行第二階段環境影響評估，並依同條第 2 項規定於 85 年 8 月 6 日辦理公開說明會，於 87 年 3 月 26 日環保署公告審查結論，本案有條件接受開發。

(二) 台電公司於大潭電廠既有用地內增建以燃天然氣之複循環發電機組，並依「開發行為環境影響評估作業準則」第十條之一第 2 項規定，於 101 年 6 月 27 日辦理環境影響說明書編擬階段公開說明會，並將其辦理情形及居民意見處理回應編製於環境影響說明書內，另「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於 103 年 9 月 1 日奉環保署(103)環署綜字第 1030066831 號函同意備查，完成環境影響評估審查程序。

- (三) 「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(燃氣單循環發電計畫)」106年1月4日在行政院環保署環評專案小組審查，並經106年1月18日經行政院環保署第307次環評委員會審查，經台電公司提出說明及承諾事項，審查結論為修正通過(106.2.18環署綜字第1060013278號函(會議紀錄審查結論:審核修正通過))

參、未來規劃方向

- 一、台電公司為因應111年起供電需求及配合中油公司第三座接收站供氣時程，有關「大潭電廠增建燃氣複循環發電計畫」，新增#7機預計於111年7月商轉，#8機預計於112年1月商轉、#9機預計於113年7月商轉及#10機預計於114年1月商轉，目前台電公司刻正依預定期程辦理興建事宜(動工前說明會已於105年12月5日召開)。
- 二、另本府對大潭電廠的三項要求，台電公司均承諾辦理並納入環評計畫執行，而其規劃之辦理情形如下：
 - (一) 大潭電廠既有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%，其規劃期程如表1所示。

表 1.大潭既有 1-6 號機組空氣污染防制改善期程

| 機組 | 改善後年平均濃度 (ppm) | 改善防制設備 | NOx (公噸/年) | | | | | |
|----------|----------------|------------|---------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 |
| #1 削減量 | ≤9 | LNB | 107.11~108.01 | | 348 | 380 | 380 | 380 |
| #2 削減量 | ≤9 | LNB | 108.02~108.05 | | 222 | 380 | 380 | 380 |
| #3 削減量 | ≤15(≤8) | LNB(+SCR)* | 95 | 95 | 95 | 95 | 257 | 428 |
| #4 削減量 | ≤15(≤8) | LNB(+SCR) | 107.10~108.01 (110.10~111.2) | | 87 | 95 | 71 | 357 |
| #5 削減量 | ≤8 | LNB+SCR | 108.10~109.01 | | | 392 | 428 | 428 |
| #6 削減量 | ≤8 | LNB+SCR | 109.02~109.05 | | | 249 | 428 | 428 |
| 年度削減量 | | | 95 | 95 | 752 | 1,591 | 1,944 | 2,401 |
| 累積削減量 | | | 95 | 190 | 942 | 2,533 | 4,477 | 6,878 |
| 增建機組增量 | | | 648 | 1,296 | 1,296 | 0 | 0 | 457 |
| 增建機組累積增量 | | | 648 | 1,944 | 3,240 | 3,240 | 3,240 | 3,697 |
| 累積總差值 | | | 553 | 1,754 | 2,298 | 707 | -1,237 | -3,181 |
| 當年度全廠排放量 | | | 5,407 | 6,055 | 5,398 | 3,263 | 2,910 | 2,910 |

註1：*表示#3機LNB已於104年改善完成，SCR改善期程110.2~110.5。

註2：本公司竭盡所能安排於111年前完成各機組改善，預估改善完成後，總削減量則可達2,472噸/年。

註3：前述削減量資料均為預估值，估算條件以既有機組年平均濃度17ppm進行試算，實際削減量略有增減。

註4：單循環機組運轉時間為 106.7~108.12，111.7 併為複循環機組，NOx 排放濃度降為 8ppm 以下。

註5：前述改善期程均為計畫期程，實際期程略有提前或延後。

(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訂定「台電公司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

一、有關台電公司為配合國家整體經濟發展及滿足台灣地區用電需求辦理「大潭電廠增建燃氣複循環發電計畫」，係屬為國家重大能源政策，其主管機關為經濟部，本府除監督台電公司外，定當要求該公司確實落實各項承諾事項，以維護本市民眾權益。

二、針對氮氧化物(NO_x)之部分，大潭電廠在本府要求下，待全廠完成改善後，其排放總量從原環評 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。

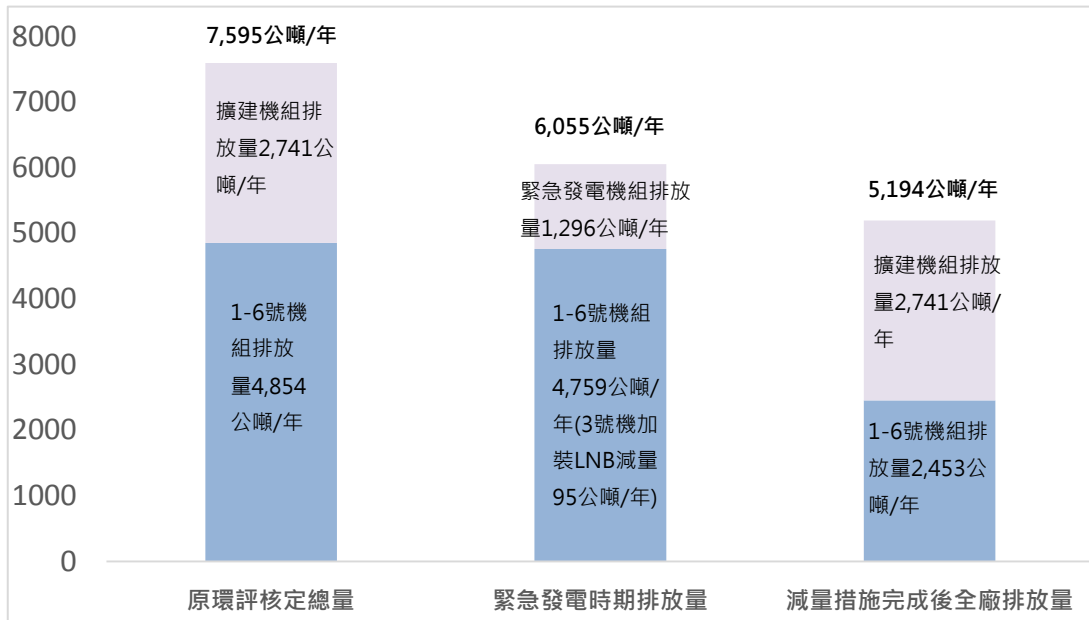


圖 1.大潭電廠各時期氮氧化物排放量統計圖