

臺中市議會第2屆第8次定期會

本市減煤成果及推動「中電中用」情況
專案報告



臺中市政府

TAICHUNG CITY GOVERNMENT

臺中市政府環境保護局

報告人：局長 白智榮

中華民國 107 年 8 月 8 日

【目 錄】

壹、中火燃煤發電及臺中市空品概況.....	1
貳、減煤措施與成效.....	3
參、中火發電量及中彰投地區用電量情形.....	5
肆、未來重點工作.....	6
伍、結語.....	7

壹、中火燃煤發電及臺中市空品概況

一、中火歷年用煤量概況

中火十部機組全數運轉，自 96 年起到 103 年，歷任市長皆未有具體的減煤措施，依中火 100 至 106 年燃煤量來看，100 年燃煤量為 1,810 萬公噸、101 年為 1,808 萬公噸、102 年為 1,783 萬公噸，103 年達到 1,839 萬公噸，攀上 10 部燃煤機組以來全年運轉最高峰，已接近火力全開（如圖 1）。

104 年起，市府積極推動生煤自治條例約束中火減煤，促使中火面對空污改善問題，生煤用量自 104 年起逐年下降，從 103 年 1,839 萬公噸、104 年 1,795 萬公噸、105 年 1,773 萬公噸，降至 106 年的 1,772 萬公噸。

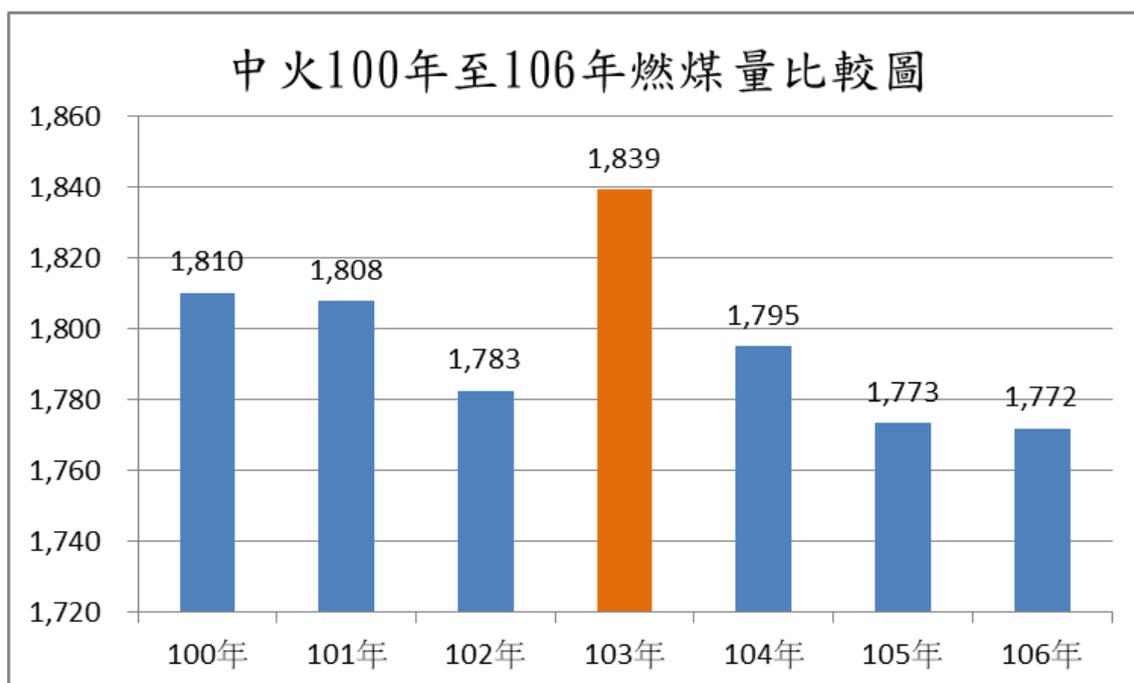


圖 1 中火 100 年至 106 年燃煤量比較圖

二、中火歷年發電量

依台電公司資料顯示，中火 103 年發電量為 449.91 億度，攀上十部燃煤機組設置以來最高峰。市府從 104 年起推動管制中火污染管制措施，促使中火用煤量逐年減少，發電量逐年下降，104 年降為 442.95 億度，106 年再降到 441.59 億度（如表 1）。

依據行政院環保署空品監測站數據，經統計本市 100 年至 103 年期間細懸浮微粒（PM_{2.5}）年均值（如圖 2），100 年時 PM_{2.5} 年均值為 34.7 微克/立方米，101 年時 PM_{2.5} 年均值為 30.4 微克/立方米，102 年時 PM_{2.5} 年均值為 30.7 微克/立方米，103 年時 PM_{2.5} 年均值為 27 微克/立方米，污染情形相對嚴重，（如圖 3）。

表 1 中火 100 年至 106 年總發電量彙整表

民國年	年總發電量 (億度/年)
100	446.85
101	437.88
102	440.34
◎103	449.91
104	442.95
105	442.91
106	441.59



圖 2 臺中市 100 年至 106 年 PM_{2.5} 年均值比較圖

貳、減煤措施與成效

為嚴格管制中火污染排放，降低空品惡化期間之衝擊，市府自 104 年起進行源頭及管末管制，中火燃煤量與發電量逐年遞減，於 106 年 11 月主動刪減中火生煤許可用量 500 萬噸，今（107）年起中火燃煤許可用量須降至 1,600 萬噸以下，在燃煤量限縮下，中火無多餘的發電量外送，已達到中電中用目標。

一、減煤措施

（一）協調中火啟動環保降載

市府在 104 年 11 月 8 日成功協調台中電廠首次配合空品不良執行環保降載，率先全國協調經濟部訂定國營事業於空污事件之降載機制。環保署於 106 年 6 月公告之空品嚴重惡化緊急防制辦法亦參採本市作法，要求電力業於空品達嚴重惡化等級時執行降載。中火自 104 年首次降載至 107 年 6 月底配合降載 258 次，減少發電 21 億 4,807 萬 3,000 度，細懸浮微粒（PM_{2.5}）累計減排 65.09 公噸。

（二）生煤自治條例公告實施

中火於 105 年 1 月 25 日率全國之先公告管制生煤自治條例，要求中火於 109 年前減少 40% 生煤用量，希望促使中火提升生煤品質、並加速汰除老舊燃煤機組，改用效率較高、污染較小的燃氣設施，以改善空氣品質。

（三）生煤品質抽測

要求中火提昇生煤品質，市府從 105 年 8 月起，每月針對生煤品質進行抽測，請電廠落實生煤品質管控，要求含硫份 0.5% 以下、灰份 8% 以下及熱值須 6,000 千卡以上，這部分由連續自動監測設施（CEMS）之監測數據也看到了管制效果，硫氧化物從 104 年 1 萬 5,444 噸/年，降至 106 年 1 萬 4,171 噸/年，削減 1,273 噸/年。

(四) 主動透過許可機制刪減用煤量

為管制中火燃煤用量，本市主動透過空污法規與許可制度，於 106 年 11 月 28 日刪減中火生煤用量，將全廠生煤許可總量由每年 2,100 萬噸降至 1,600 萬噸，削減 500 萬噸生煤量，削減幅度達 24%。

(五) 督促中火防制設備更新

中火也已投入 92 億元進行 1-4 號機的空污防制設備更新，更新氮氧化物防制設備及提升粒狀污染物、硫氧化物防制設備效率等，預計在 109 年完成 4 部機組空污改善工程，屆期估計可削減粒狀物 61 噸/年、硫氧化物 503 噸/年及氮氧化物 2,154 噸/年。

二、減煤成效

在市府源頭減煤及管末防制雙重管制下，中火燃煤用量及污染量逐年下降，在燃煤用量方面，中火從 103 年 1,839 萬公噸，104 年 1,795 萬公噸，105 年 1,773 萬公噸，降至 106 年的 1,772 萬公噸；在污染量方面，硫氧化物也從 104 年 1 萬 5,444 噸/年，降至 106 年 1 萬 4,171 噸/年，削減 1,273 噸/年；氮氧化物從 104 年 2 萬 1,602 噸/年，降至 106 年 1 萬 8,765 噸/年，削減 2,837 噸/年。

由於源頭削減中火生煤用量，再加上市府自 104 年起積極推動各項空污防制措施，本市細懸浮微粒(PM_{2.5})年均值逐年改善，從 104 年 23.5 微克/立方米、105 年 22.8 微克/立方米，106 年改善至 20.2 微克/立方米，已優於 106 年全國平均值 20.5 微克/立方米。在紫爆天數方面，市府沿用較嚴格的舊制標準認定，由 104 年 69 天、105 年 50 天，降至 106 年 24 天，今(107)年上半年紫爆天數更僅有 10 天，創下近 8 年來同期新低。

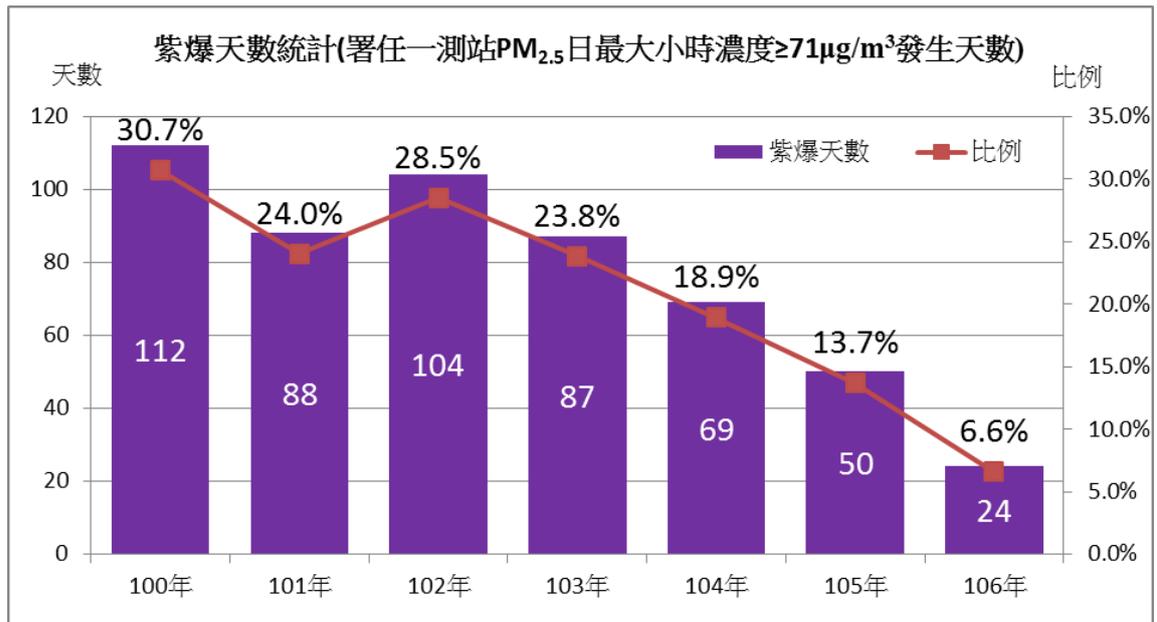


圖 3 臺中市 100 年至 106 年紫爆天數統計比較圖

參、中火發電量及中彰投地區用電量情形

依據台電公司年發電總量及用電量資料(如表 2)，比對 101 年至 106 年中火的年發電總量與臺中、彰化及南投三縣市總用電量之間關係，中火於胡志強市長任內期間，101 年外送比例最高達 22.7%，102 年及 103 年也接近 20%，中電外送情形嚴重。

隨著中彰投地區的用電量需求逐年提升，從 105 年 392.05 億度、106 年 413.27 億度，推估到今(107)年中彰投用電量將達 433.93 億度。由於市府自 107 年起對中火許可證減煤 500 萬噸，生煤使用上限為 1,600 萬噸，預估本年度中火年發電總量約 395.2 億度，為十部機組設置以來歷年最低，已低於中彰投地區預估用電量，年發電總量已無外送餘裕，不足部分將由中部其他民營電廠、汽電共生廠、風力及水力等電力調度支應，本年度已落實中電中用目標。

表 2 101 年至 106 年中火年發電總量與中彰投地區總用電量情形

民國年	用煤量 (萬公噸)	年發電總量 (億度/年)	中彰投總用電量 ^{註 1} (億度/年)	中火發電量 外送比例
101	1,807.88	437.88	356.91	22.7 %
102	1,782.62	440.34	368.44	19.5 %
103	1,839.33	449.91	375.60	19.8 %
104	1,795.19	442.95	376.89	17.5 %
105	1,773.49	442.91	392.05	13.0 %
106	1,772.66	441.59	413.27	6.9 %
107	1,600.00 (許可量)	395.2 ^{註 2} (預估)	433.93 ^{註 3} (預估)	-8.9 % ^{註 4} (預估)

註 1：台電各縣市用電資訊及台電縣市工業用電資訊。

註 2：依中火每年發電量與生煤用量計，每 1 萬公噸的煤發電量為 0.242-0.250 億度電，取平均值為 0.247 億度/萬噸煤進行推估。

註 3：引用 104-106 年中彰投總用電量進行推估。

註 4：不足部份由中部其他民營電廠、汽電共生廠、水力及風力等電力支應。

肆、未來重點工作

一、啟動第三次中火空污加嚴標準

中火為本市最大固定污染排放源，為嚴管中火，除已刪減 500 萬噸生煤許可量，為進一步督促中火持續投入空污改善，本市已啟動第三次加嚴標準修法，並且參考國際標準，率先全國擬訂包括重金屬與酸性氣體在內的有害空氣污染物管制規範，並將促請中火於法規公告日起，應即啟動執行污染防制設備改善及防制效率提升並於 4 年內完成改善，屆時中火既有燃煤機組的空污排放量將大幅下降，粒狀物、硫氧化物及氮氧化物的整體減排比例將以 5 成為目標，提升本市空氣品質。

二、督促燃氣機組加速設置

中火已投入 92 億元進行 1-4 號機的空污防制設備更新，預計在 109 年完成 4 部機組空污改善工程；另因自治條例減煤規定，台電將投入 1,500 億元，規劃增設 2 部容量 100~130 萬瓩之燃氣機組及 LNG 接收站，填補生煤用量削減後之電力缺口。依台電規劃，2 座天然氣機組原訂 114 年完成，但市府為加速空污減量，爭取台電其中 1 座燃氣機組提早於 112 年完工。未來 2 部燃氣機組運轉後，即可取代 1 至 4 號燃煤機組，以藉由新機組提高發電效率，降低污染物排放量。

屆時中火空氣污染物將大幅減少以提升環境品質；市府將持續監督進度，並以全廠排放總量逐年減少方式進行管制，嚴格把關。

伍、結語

中火為世界第四大及全國最大固定污染源，為加速改善空污問題，市府自 104 年起，邀集專家學者、環保團體及跨局處成立「空污減量小組」，擬訂並推動 86 項減量行動方案，其中 19 項領先全國，包括落實電力業降載管制、實施生煤管制等，臺中去(106)年 PM_{2.5} 降幅達 11.4%，成效全國第一，106 年改善至 20.2 微克/立方米，已優於全國平均值 20.5 微克/立方米，顯示臺中市空氣品質已顯著改善；而市府推動「中電中用」政策，奠基於電業法改革，配合智慧電網讓發電就近使用，各區域間之電力則可透過民間能源公司買賣相互調配，此種「用電在地化」政策，可以減少電力在運輸上的損耗。

未來市府將持續推動空污管制策略並維持中火發電總量中用之目標，促進中部區域電網之完整建置及供電穩定度，在兼顧能源安全、維護環境永續的發展下，持續加強各項空污減量措施，早日達成國家空氣品質 15 微克/立方米之目標。