

臺中市政府研究發展考核委員會 107 年第 1 次委員會議紀錄

壹、時間：107 年 2 月 7 日(星期三)上午 9 時 30 分

貳、地點：本會大會議室

參、主席：曾副主任委員能汀代理

出席人員：(如附簽到表)

記錄：林怡秀

肆、主席致詞：(略)

伍、本府環境保護局專題報告「空污防制作為 關鍵 5 微克、全民動起來」(略)

陸、各委員建議事項：

洪市政顧問聰文：

- 一、空氣污染影響民眾健康甚大，惟因用電需求，火力、核能發電是必要的，造成的污染卻無法避免，建議漸進式淘汰改為綠能發電。
- 二、二行程機車耗油且污染空氣，亦應盡速汰換為電動機車。
- 三、山區樹木矮化，修剪下之樹枝，焚燒造成污染，建議政府部門應研擬處理方案。
- 四、宗教是民眾的信仰無法輕易改變，而寺廟焚燒紙錢造成空氣污染問題，應與管理員溝通、勸導，輔導民眾心誠則靈的觀念，或尋求權宜之計。

李教授永明：

- 一、空污問題不僅是臺中市的問題，而是全國性的，亦是跨領域、跨黨派，空污能不能改善，就看你怎麼做，及處理的程度。
- 二、介紹成大航太系陳維新教授之《空氣污染與控制》一書，提到三個主要方法：科技控制、行政管制及經濟誘因，環保局簡報亦包含這三面向。
- 三、民眾對於空污改善的認同，在心理層面上，往往有非理性行為，雖然環保局改善作為多，但民眾卻無感，例如在紫爆時民，民眾無法相信、感受臺中市的空污有改善，亦無法相信

政府空污相關數據，此為框架效應、定錨作用（anchoring effect），當一切都很混沌的時候，就要有話語權去定錨點，因此，建議臺中市政府要拿回話語權，真實呈現市府改善作為。

- 四、建議以空污稅補助：資助 50 歲以上的市民做肺部低劑量電腦斷層掃描、學校設定不上戶外課的空污門檻、補助中小學每間教室購買一台空氣清淨機，或補助弱勢家庭購買空氣清淨機，皆可讓人民有感。
- 五、冬天因為有東北季風，來自中國的境外污染佔 30%~40%，應以政府立場適當表達抗議，請中國幫忙降低境外空污，形成雙贏局面！
- 六、建議向中央反應，北部要多設電廠，不要南電北送，爭取「自己的電自己發」。
- 七、建議市府與中央政府合作進行產業轉型，淘汰高耗能、高污染產業；發展綠能，以太陽能與風力發電；提高碳稅、燃料稅、水電瓦斯費等政策工具；中火發電機組改成 IGCC（氣化複循環系統）或燃氣機組、生煤確實減量等。
- 八、行政院考慮在四月重新啟動歲修過後的核二的二號機和核一的一號機，建議可向中央反應，中南部電廠各停用一部燃煤機組。
- 九、空污會議應定期召開，由市長親自主持，相關局處首長親自與會，並定期追蹤空污防制成效。
- 十、對於違規廠商，應加強取締，拆除違規的農地工廠，在地方治制條例或法規中加入吹哨條款。
- 十一、建議成立空污防制小組，輔導廠商降低空污，並推動全民一起減空污。
- 十二、建議市府與環保團體建立對話機制，以解決環保議題之衝突。
- 十三、哈佛大學曾提出 Harvard thinks green，訂出溫室氣體 CO2 減量目標，波士頓市政府與其合作，成效良好，因此市府亦

可嘗試與臺中市大學建立合作機制。

十四、建議空污較嚴重的中南部地方政府，籌組「空污防制聯盟」，共同推動空污防制。

劉市政顧問邦裕：

一、臺中市 107 年 1 月份  $PM_{2.5}$  均濃度降至  $17.8 \mu g/m^3$  創 8 年同期新低，及協調公私場所降載削減率近 90%，為六都第一，成效顯著，而市民卻無感，且近兩年來為何  $PM_{2.5}$  被炒得沸沸揚揚，除了選舉將屆政治因素干擾、公衛學者、醫界及民間團體質疑肺腺癌與  $PM_{2.5}$  的密切關係，國家無核家園政策造成中火發電量大幅提高外，另值得市府進一步思考：

(一)空氣盒子普設、簡易空氣品質感測器未經過完整性能驗證評估，易受濕度干擾等，其應用有限制性，若直接採用其監測數值，反而造成無謂的恐慌。

(二)學校升空污旗(四色)未能客觀反映實際空品狀況，易產生落差，引起學生與家長的困擾與驚恐。建議市政府在政策面詳加縝密檢討與導正，以免抹煞空氣品質管制的努力與成效。

二、近年臺中市對空氣污染的努力應予肯定，惟越到後面挑戰會更高，綜觀三大  $PM_{2.5}$  污染源：固定源減量最有成效；逸散源也有加強管制；移動源針對柴油車、烏賊車管制、二行程淘汰也大力推動，建議市政府應以世界其他大城市決定「城市空氣污染」及「城市運輸」的例子，找出適合臺中市的方式去推動，世界各大城市解決交通及空污的方案，透過「避免」、「轉型」、「改善」三大策略來規劃實施：

(一)避免策略:藉拍賣分配車輛登記配額(新加坡)；徵收塞車稅(倫敦、米蘭與斯德哥爾摩)；針對重型貨車排放量，課徵道路使用費(德國的國家道路系統、倫敦卡車低排放區)；土地混合使用，仰賴大眾運輸的發展(庫里奇巴、香港、倫敦與斯德哥爾摩)。

(二)轉型策略:快捷公車(波哥大、布里斯本、劍橋、開普敦、克利夫蘭、廣州、約翰尼斯堡與渥太華);公共自行系統(巴塞隆納、布里斯本、杭州、蒙特婁、紐約、巴黎、上海);以軌道為主的大眾運輸(柏林、香港、倫敦、墨爾本、蒙特婁、紐約、東京、多倫多);行人徒步區、綠道、自行車網路(哥本哈根、廣州、雪梨、多倫多);停車管理與計價收費(巴黎、舊金山、東京、蘇黎世);優化鐵路和水路貨運的聯運貨運統合管理(德國)。

(三)改善策略(此為支持性的策略，而不是主要或唯一的策略):車輛燃料效率加速器讓新車效率倍增(美國加州、歐盟、日本);電動自行車(中國每年生產 2000 萬輛以上);高效率的汽車與卡車(混合動力車、社區型電動車、沼氣巴士);時段差別費率的道路收費(新加坡用這個方法讓道路交通有 85%的時間保持在最佳速度)。

三、隨著全球城市持續成長，「一切照常」的運輸型態也變得越來越不永續，在這樣的情形下，目前最大問題是，逐步朝向永續城市運輸的「漸進措施」是否足夠？是否需要更顛覆性的改變，才能達成永續。

周委員玟琪：

一、民眾對於 PM<sub>2.5</sub> 定義及標準、污染來源的認識、健康影響及預防等概念並不十分清楚，環保局、教育局、新聞局、衛生局應加強正確觀念之宣導，讓民眾有充份資訊，以提升環境意識及維護健康。

二、兒科醫學會指出兒童為 PM<sub>2.5</sub> 易受傷害族群，各級學校應採取適當措施，減少暴露在 PM<sub>2.5</sub> 的環境下，如在紫爆期間，學童可於室內體育館運動。

三、建議教育局推廣或補助學校購置可過濾 PM<sub>2.5</sub> 之空氣清淨機。

四、對於 PM<sub>2.5</sub> 高敏感及高暴露族群，衛生局應加強預防健康檢查及預防保健知識之宣導。

- 五、戴口罩的時機及口罩品質，亦應加以宣導、推廣，讓民眾正確使用，為自己健康盡一份心力。
- 六、臺灣 PM<sub>2.5</sub> 與季節有關，春冬季東北季風造成 30%~40% 的境外污染，建議拍攝宣導片，內容包含政府防制作業、監測機制、如何維護健康、市府支援等，以降低民眾的恐慌。
- 七、簡易測量 PM<sub>2.5</sub> 較易普及化，但卻有誤差值，因此，應思考如何提高簡易測量的正確性。
- 八、空污防制應從基本的教育著手，讓民眾從小正確認知、防護，並掌握整體方向，全面性的整合、推動，讓臺中成為最宜居的城市。

李委員長晏：

- 一、為改善空污問題，林市長上任後積極推動空污管制及減量措施，104 年即啟動 PM<sub>2.5</sub> 減量策略，成立「空氣污染減量工作小組」，確立 80 多項空氣污染管制作為。同時，臺中全國首創法規加嚴及獎勵補助雙軌並行的「臺中市鍋爐空氣污染物排放標準」已啟動，改善完成後預估可削減 PM<sub>2.5</sub> 約 62.6 公噸，加上各項防制措施持續推行，希望政府、企業、市民共同努力，改善空污。這些做法是否有針對不同利害關係者進行整合性的政策行銷或說服，相關資訊揭露則成為重要課題。
- 二、環保署提出了「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」修正案，授權各地方政府因應不同空氣污染特性制訂區域性管制措施。而全台環保團體主要的訴求，是要降低緊急防制啟動的門檻，對此環保局在面對未來環團的訴求時，是否有何因應之道？此外，未來若通過中部空污總量管制，除了有助於固定污染源的持續減量，更可能引導產業轉向低污染，接下來指定削減幅度，將面對工業界的反彈，環保局及相關局處應研擬政策整合，以化解可能的衝突。
- 三、臺中各式車輛多達 276 萬輛，相較捷運系統發達的台北市，汽柴油使用量多出 2 倍以上，也因此排放更多廢氣，污染空氣。

所以交通—「移動污染源」應該排上反空污運動的議程。交通方式的轉型，也必須同步被處理。

- 四、針對工業污染，應優先加強有害空氣污染物的管制，而日常的工業監督和管理，降低排放量、違法偷排等是基本款，但最該加強的是搭配污染資訊公開，提昇社區知情權，納入民眾參與，提昇管制效能。
- 五、解決空污就是要推動能源和產業轉型，節電和發展再生能源，能源稅立法等都需要政府明確的法令配套，更需要臺灣各行各業由下而上的行動。工業界必需藉由自主性的提昇能源效率，轉換綠電，努力朝向循環經濟(零廢棄、零排放、零事故)，重新建立社會的信賴，讓工業和城市能夠並存。
- 六、市府已成立「空氣污染減量工作小組」，邀請了學界和 NGO 展開討論，但尚未發揮作用，應如何強化此平台，整合經發局、交通局和環保局等局處，提出短、中、長程的執行方案，確保空污和能源問題，有計畫、有目標的改善。
- 七、空污防制策略不該用過去二十年一直做卻不見成效的作法，而是要用創新與創意，找出以前未進行的空污改善措施，例如大幅提高攔河堰下游的水位，減少裸露面積，或寺廟裝設空氣品質即時監測儀器，讓信眾知道燒香金紙造成的空污危害等，用資訊揭露讓民眾有感，進而願意採取減量措施。
- 八、固定污染源應從源頭要求一律裝設污染防制設備，並大幅增加自動連續監測設備(CEMS)數量，讓污染源透明化。鼓勵民眾參與監督粒狀污染物之逸散行為。
- 九、空污防制策略對於新增污染問題並無管控，淘汰舊式車輛是很好，但機動車輛增加更快；河川揚塵防制也很好，不過高耗水產業還是在新增；舊式鍋爐淘汰是很好，但高耗能產業還是在增加。花大錢減低一些，另一邊污染卻增加更多，是無法降低空污問題。
- 十、藉固定污染源有害空氣污染物健康風險評估執行作業規範之完成，提供一套客觀且具科學性、專業性、可執行性及公信

力之作業規範，供污染源或政府機關委託專業人士據以執行健康風險評估，俾利有系統地、科學性地將此一問題導入專業理性討論方向，並使污染者以此為基準，擬定開發案之最佳可行風險管理策略，以降低產業對國民健康影響程度。

十一、固定污染源、移動污染源、逸散污染源之管制工作是一個系統工程，建議建立明確具體的管制策略與架構，邏輯關係明確方能訂出優先順序，於關鍵時刻投入關鍵資源。臺中市每項管制措施都是一顆明珠，期望這些明珠串成優美的項鍊，而非端出一盤珠子。

翁委員瑞宏：

一、對於空污所推動的行政措施，要檢視議題為：(一)辨明對於空污的地方治理者與其行動方式。(二)瞭解地方政府在體制內外，如何與產業、住民、以及中央政府互動。(三)進入污染治理的各項階段，地方政府相關的環境促進政策、困境、助力與阻力各為何。對於空污治理，決策須要納入三大要素：行政的協調、風險為基礎的決策制定及課責性。首先，對於污染物的管控是必然的步驟，大氣中危害物的解析與管理涉及許多行政機關的合作，並非由單一機關統籌與執行即可解決，這類決策是一種複合性的管制政策。其次，空污不只涉及環保與經濟發展的衝突，亦攸關民眾健康。這些問題凸顯了複雜性，該由哪些單位來主責推動空污治理，以及如何來對於負責單位課責以確保政策能順利推動，這都是政府推動空污治理的必然歷程。

二、政府希望透過管制政策來規範污染行為，促使環境外部成本能夠內部化至污染者的生產成本中。但是在管制執行的過程中，污染者還有許多方式可以來面對政府稽核。因此，如何落實環境管制，是目前公部門對於環境治理之主要焦點。即使如此，從執行面向來看，資源的投入對於管制政策的執行成效有著重大影響，尤其是充裕的財源與優良的執行人力兩

項。在財政與人力資源因素之外，環境管制在本質上依然具有「科學理性」，透過「科學數據」的展現以做為行政規劃、處置的憑據。此時，管制者若無法展現相關科學技術能力，足以說明管制處置之必要，恐將引發更多的爭議。

三、如何獲得資源、分配資源以規劃政策，並且有效地執行，這是地方治理能力的評估重點。而地方治理的行動者，除了地方政府以外，尚有開發者配合度與資訊自我揭露程度的考量，而地方政府與開發者其態度都將影響住民對於開發行為的觀感。即使國際社會對於環境治理訂立了規範，並且盼望以中央政府之力來落實，但是中央政府未必熟知各地環境資源使用與管理，畢竟地方政府對於在地資源的掌握度必定高於中央政府；因此，地方政府在執行環境治理的策略上，勢必比中央政府更具動能。同樣地，當改變環境的行為發生，首當其衝的是地方政府，所以，中央與地方政府之間的階層關係也必須做出調整，地方政府對於議題的應對策略與措施必須更具主動性。

四、地方政府處理空污問題所遭遇的問題之一，即是行政力受限。在臺灣，經濟生產的成果普遍不是由地方獨享，卻是國家產業整體發展的一環。因此，地方政府對於相關類型企業的干涉或規範程度，涉及地方政府、中央政府與污染企業互動中的本身定位，如臺中火力發電廠的直屬上級為行政院經濟部，中龍鋼鐵則為中國鋼鐵的子公司，雖然在體制上是民營公司，但是官股依然占有 20%。臺中市政府與中火之間存在中央與地方分權的矛盾，而臺中市政府與中龍鋼鐵之間有法規層次無法干涉營運的現實。中火與中龍的排放操作證皆由臺中市政府發放，而此項治權基礎在於中央，環保署應倡議地方企業配合地方政府進行污染改善。但是，臺中市政府對此兩家公司的任何措施，都將引起地方與中央的角力，例如中央對於《臺中市公私場所管制生煤及禁用石油焦自治條例》的支持態度。在議會通過上述自治條例後，中火與中龍皆陸



續宣布編列經費投入堆煤場改善工程，如此結果是值得肯定的。

- 五、為了補足供電缺口，日前在修訂《空氣污染防制法》時，經濟部即希望放寬燃氣機組排放不受環評限制等附帶條款，甚至連燃煤機組都想一併闖關。《空氣污染防制法》第 28 條原規定公私場所固定污染源所使用燃料，須經縣市主管機關核發許可，但是能源局從《能源管理法》下手，在第 19 條條文中新增「能源供應不足時，能源供應業者有增加能源使用之必要者，增量經送中央主管機關會商中央環保主管機關報請行政院核可者，不受《空氣污染防制法》第 8 條總量管限制、第 24 條及第 28 條許可證登載之年排放量及燃料使用許可之限制…。」簡言之，當天然氣進口受阻或天然氣接收站等能源供應設施出狀況，導致電力供應「嚴重不足」時，能源局可以在與環保署會商的前提下，讓電廠可以在不受空污總量管制及生煤使用許可等限制下發電。這也意味著，在能源局定義的「緊急狀態」下，中央將有權越過地方所訂的生煤使用量管制，讓燃煤電廠逕行發電。然而，地方政府是否能夠應對與中央政府之治權衝突？
- 六、台積電是模範的大型企業，檢討台積電設廠的問題，應著眼於用電量提升，因火力發電廠要燃燒更多的煤，才能滿足電力需求。因此，地方的重點應在節電，而不是與環團在種樹中糾結，經發局應勇敢地提出讓整個城市節電 10%，工業節電 15%，並要求中科與台積電提出節電措施、回饋綠能使用之經費，例如路燈使用太陽能。市民擔憂企業導致整體用電的增加，因此有必要讓城市甚至國家的整體用電更為減少，才有可能消弭企業設廠而遭受的能源需求之質疑。另外，如能節省城市於前一年度總用電量的 10%，即可藉此要求臺中火力發電廠廢止一組燃煤發電機組。
- 七、地方政府對於空污治理之組織面，大致設有空污防制委員會、空氣污染防制基金管理委員會、經濟發展委員會、低碳城市

推動委員會、空氣污染減量工作小組、公害糾紛緊急紓處小組等。就區域組織而言，還有區域合作發展平台等跨縣市的治理組織，這些組織反映著制度面的革新。目前應屬「空氣污染減量工作小組」最具實質運作與成效。然而，在空污治理的跨縣市治理上，除了在組織面有所推動外，其成員尚限於地方行政主管，在專家學者、民間組織、甚至企業代表之角色仍舊缺然。

八、人力資本是新環保經濟時代的重大要素，地方政府推動環境正義與經濟共存的同時，必須先具備足以應對此變遷的人才。這類人才是跨領域的，與傳統需求不同。也應鼓勵企業廣徵這類人才，當地方政府展現出治理決心時，在地企業必然不敢小覷，因此他們也會需要這類人才。因此，結合教育當局來培育，人才聘任與考選制度要提早應對，皆是重要的問題。

九、地方政府對於空污治理，可分為三個階段：

(一)發現問題：此階段污染排放超過環境的涵容量，然而公部門尚未了解污染的原因，即使付出再大的努力也只能見到很小的效果。

(二)釐清問題：此時進行污染問題的分析，例如探討自然條件的影響，甚至分析空污對於特定人群的影響。

(三)污染治理：可由源頭進行污染減量，減少空污的干預措施是很多元的，但這些技術的應用與實踐需要政府的政策來驅動，例如經發局主導由空污基金補助的鍋爐（《臺中市政府推動企業加熱設備改用天然氣補助要點》）與環保局的電動車補貼政策。

十、公部門對於私部門的補助並非長遠之道，須要建構空污防制融資制度，凡是在地企業為更新設備以降低污染而產生資金需求時，利用政府所制定之污染防制融資申請程序，來取得資金。對於自體資金充足的企業，可以藉由提供適度的稅賦減免來鼓勵進行空污防制設備的更新。此外，應該鼓勵環境技術、能源科技相關產業或研究單位進駐，並且提供補助及減

免稅賦。

十一、臺中市環保局加嚴「鋼鐵業空氣污染排放標準」、「臺中市電力設施空氣污染物排放標準」，並增加環保稽查的次數，易造成中小企業的反彈，應努力創造與中小企業的對話空間，而污染減量可以操作的誘因與替代工具，尚包括停工契約、節電契約、交通管制等。

十二、地方政府與民眾之間的透明化關係是很重要的，建議每年可至少舉辦一次會議，報告城市每一年的環境改革與產業升級的結果，並將產官學三方合作的研發成果展現，此會議可由地方政府來主導，並且藉此處理住民意見，地方政府成為企業與居民的中介者，透過透明化的機制，建立與民眾之間的信任關係。在臺中，公私團體可以倚賴的學術單位以及人力資源相當有限，且空污所涉及的科學知識門檻高，倘若沒有具公信力的學術單位長期支撐，持續發布研究結果並教育一般民眾的感知，民眾容易產生誤解。因此，必須力促教育單位為居民提供科學教育，為成人舉辦環境講座，為學童提供科學教育營隊。

十三、對於空污問題的改善是要全民動起來，政府負責制度與組織的推行，企業負責執行，學界提供資訊與研究成果，環團來監督，住民則身體力行。目前在臺中，制度與組織是有所進步的，然而在共同意識之正確度與強度尚不足以推動全民參與。

柒、主席裁示：

一、近年來，臺中市政府對空污改善成效，相關數據已具體呈現，目前更重要的是如何讓市民有感，請環保局、新聞局加強宣導相關訊息及市府努力的成果。

二、各機關對於委員意見參採情形之回復，請務必以前瞻、積極角度，呈現具體內容，俾使各委員、顧問了解市政作為，並充份發揮本委員會之功能。

捌、臨時動議：(無)

玖、散 會(上午 12 時 20 分)