
特 載

高雄市議會舉辦「高雄市從社區到學校如何防範 PM2.5 空氣污染」 公聽會會議紀錄

日 期：中華民國 105 年 6 月 29 日（星期三）下午 2 時

地 點：本會 1 樓第一會議室

出（列）席人員：

民意代表－議員黃柏霖

政府官員－高雄市政府衛生局健康管理科科长郭瑩璵

高雄市政府教育局資訊及國際教育科科长楊智雄

高雄市政府民政局股長鄭清憶

高雄市政府經濟發展局股長王子軒

高雄市政府環境保護局簡任技正楊宏文

高雄市政府都市發展局正工程司曾思凱

高雄市政府新聞局秘書室主任王永隆

高雄市政府交通局運輸管理科科长李國正

高雄市政府研究發展考核委員會副研究員王士誠

專家學者－嘉南藥理大學環境工程與科學系教授蔡瀛逸

國立台南大學綠色能源科技學系副教授傅耀賢

高雄應用科技大學土木工程系主任林宗曾

國立屏東大學教育行政研究所所長李銘義

主持人：黃議員柏霖

記 錄：曾雅慧

一、主持人黃議員柏霖宣布公聽會開始，介紹與會來賓並說明公聽會要旨。

二、相關單位、民意代表、學者專家陳述意見及討論交流。

(一)議員黃柏霖

(二)高雄市政府衛生局健康管理科科长郭瑩璵

(三)高雄市政府教育局資訊及國際教育科科长楊智雄

(四)高雄市政府民政局股長鄭清憶

(五)高雄市政府經濟發展局股長王子軒

- (六)高雄市政府環境保護局簡任技正楊宏文
 - (七)高雄市政府都市發展局正工程司曾思凱
 - (八)高雄市政府新聞局秘書室主任王永隆
 - (九)高雄市政府交通局運輸管理科科长李國正
 - (十)高雄市政府研究發展考核委員會副研究員王士誠
 - (十一)嘉南藥理大學環境工程與科學系教授蔡瀛逸
 - (十二)國立台南大學綠色能源科技學系副教授傅耀賢
 - (十三)高雄應用科技大學土木工程系主任林宗曾
 - (十四)國立屏東大學教育行政研究所所長李銘義
- 三、散會：下午 3 時 22 分

「高雄市從社區到學校如何防範 PM2.5 空氣污染」公聽會錄音 紀錄整理

主持人（黃議員柏霖）：

今天為什麼會來討論這個問題，事實上延續上一場討論，就是種樹救地球，我們知道在整個生態裡面，就像台中大雪山林場賴桑、賴倍元先生，他把畢生積蓄都拿去種樹。從 30 年前到現在他每天就是種樹，他花了 20 億種了 30 多萬棵樹，在種之前旁邊都是果樹，所以水土保持不一定很好，他都種台灣國寶樹如種牛樟等。種 30 年已經看到成果，我自己很榮幸在 4 月 29 日和 5 月 27 日，我兩度到台中去他的林場拜訪，看到原本是光禿禿的一片，因為果樹都很小棵，對整個水土保持也沒有太大幫助，因為它有週期性，可是當 30 萬棵樹種下去以後，整個氛圍就不同，像他的林場裡面也有小瀑布，而且氣候很溫和，因為有足夠的含氧量在裡面。但是很難再找到另外一個這樣的人，可以把畢生的積蓄，去做一件他覺得一輩子很重要的事情。

我今天會從 PM2.5 討論，我也看到一份報導，關於我們長期大量吸入 PM2.5 對我們的肺部、對身體是很大的傷害，我就想到我們最近偶爾也會發布 PM2.5 警報，這樣我們應該怎麼關心自己、甚至我們的下一代？所以我們從 PM2.5 來談，從學校、社區，一直到整個高雄市，我們應該要怎麼防治？我們今天邀請了環保局、教育局、相關局處來談各位所權管的範圍，我們怎麼去因應這個問題，第一個當然最好是能夠把它降低，如果大環境不能降低，小環境要怎麼去維護？議會也有議員曾經說：教室要不要裝紗窗，甚至用電風扇加濾網，就可以比較有效降低。因為這個有很多方法，又牽涉到成本及未來正常使用維護等等，到底是不是那麼容易可行？但是我覺得很多事情一定要去想，你有想去面對就比較容易去解決，我想等一下就從衛生局開始，PM2.5 到底對人體的傷害是什麼？我們依照各局處報告之後，再請學者專家給我們建議，最後這些結論及各局處的意見，就請大家多參考，我一直覺得從事服務，人家說：「人在公門好修行」，如果我們有一些事情是能夠做的，在我們的範圍內我們就盡量去做，事實上最大的受益最後還是回到我們身上，我都是這樣的認為。我們首先請衛生局的科長談一下 PM2.5 對人體的傷害，以及衛生局對學童有沒有比較積極性的防治等等，請科長說明：

高雄市政府衛生局健康管理科郭科長瑩璵：

首先向大家說明懸浮微粒，指在空氣中很微小的顆粒，目前有包括 PM10 和 2.5，其中 2.5 是可以深入到氣管，甚至沉積在肺泡的組織，所以是大家重視的議題。以兒童、老年人心血管疾病或是慢性呼吸道疾病，或是糖尿病、孕婦、

肥胖，都是容易接受懸浮微粒影響的危險族群，國民健康署特別也研議了一些相關措施，衛生局也是依照國民健康署相關的實施計畫，和一些教材來做為高雄市橫向垂直培植的連繫和溝通，同時也加強民衆的對懸浮微粒的認識。我們建議到戶外的時候要戴口罩，應該要減少在戶外活動的時間，如果 PM2.5 有相關的警訊的時候，就避免在外面，尤其是老年人、兒童或有患疾病的人，進入在室內可能要加強個人的衛生，防護力如洗手、洗臉、擦拭鼻腔，建議要關閉窗戶，運動也需要減少室外練習頻率。當有警戒出現的時候，在生活上能夠減少污染的機會，當然也是可以從各面向來做相關的討論，譬如使用廢棄會產生 PM2.5 的一些生活習慣。所以相關的教材，我們在衛生局相關網站也都有放置，也有請醫院或是衛生所對民衆做宣導，同時在橫向就是由教育局強化對學生和老師，對這個的認知和防範的措施。

高雄市政府教育局資訊及國際教科楊科長智雄：

我是教育局的科長，基本上對於這個議題，從民國 103 年教育部就訂了高級中等以下學校幼兒園因應空氣品質處理流程，高雄市教育局在 104 年在全國第一個訂了辦理事項表，為什麼？當時大家對 PM2.5 監測出來，可是相關的因應並沒有那麼明確，所以我們後來有訂了一個標準，關於停止戶外活動，或是停止停課的部分，都有依照中央的規定再明確化。對於現在目前的現況我做一個報告，其實教育局的部分從 103 年有 4 個學校升空污旗之後，我們後來改名叫做空氣品質的旗幟，它的旗幟是綠、黃、紅、紫，以 4 個顏色標示提醒學童以外，我們大概從以往看到的空氣品質旗幟，有些學校也把它進化成是用一般的電子看板，或是用一些其他的方式來呈現，因為我們也覺得空品旗，如果大家覺得室外的空氣比較不好，叫孩子去升旗也不見得是一件對的事情。不過提醒空氣品質教育這一塊，是一定要做的。所以從 103 年我們就開始推動空氣品質教育，但是教育部的補助款不多，我們就是把詮釋的部分，只要需要空品旗我們都會發。

第二部分，我們自己也做了小小 PM2.5 監測站，這一塊我們結合了所謂創客力量，讓整個高雄市 34 個學校，都有自己 PM2.5 簡單的監測站，不過還是要依照環保署的規定為準。後來 105 年環保局、研考會和教育局，未來會針對詮釋 PM2.5 監測，會有更多的監測資料，這個後續會再來處理。暨南大學在這一塊已經和我們教育局合作了，也做了 PM2.5 在在地的數值上的監控，也不是控制就只能說監測。

另外提到教育宣導的部分，大概從今年開始，因為局長對這塊非常重視，所以我們第一個階段推出城市的課程，就是環境篇，我們強調的就是空氣品質、登革熱和防災教育，空氣品質誠如衛生局所講的，我們有設計了教材，結合衛

福部國民健康署一些教材，讓各個學校能夠參考。所以截至 104 年學年度統計，各校在做空氣品質的教務宣導都非常了解，我們在下半年有結合環保局的力量幫忙做了影片，這個影片我們目前在審閱的過程，有拜託環保局、衛生局代表幫我們看，大概那個狀況都還不錯。所以未來這個影片推出之後，我想應該也會讓民衆和孩子更了解空氣品質的狀況，我在這裡向大家報告。目前我們看到幾個點，空氣不會因爲在學校就特別好或是不好，因爲這是整個城市的狀況，我們在這個現況的一些做法是這樣子，第一個是口罩量，學校本來就有衛生教育，所以衛生教育只要那一天的數值已經到達紅、黃，學校就會給敏感族群戴口罩。

第二是學校的部分，去年就有針對簡易空氣濾清器做分析，坦白講我們也請環工專家幫我們看了效果，事實上效果真的是有限。我們在去年有受贈一批 119 台的空氣清淨機分到 9 個學校去，我們今年特別去看那個效能到底可不可以，當然這個要經過比較科學更好精密實驗，會比較能看出效能，可是我們大概在 5 月 4 日就做了簡單的實測結果，我們真的很難證明它是有效的。因爲我當場在現場看，我們一共在學校擺了 4 台空氣清淨機，都擺在教室裡面，一開始是先測不打開的時候，一般流通的狀況，和開 1 台、2 台、3 台、4 台的效果，事實上這個效果真的很有限，那個數值在跑真的沒什麼動的感覺，這個真的是我們遇到比較大，當然如果用的不是家用，而是一般更高級的，我知道市面上價錢可能有 10 萬以上的，那個效果可能會稍爲好一點，這個大概是我們目前看到的問題。

另外各校也會提到幾個在擺放上的問題，包括污染源有時候接近某些學校對學生其實也不公平，第二是濾網的問題；第三個是在密閉室使用二氧化碳上升的問題。我們目前也和環保局合作，就是在下一次的環保基金，我們會提一個比較對於…，因爲大家可能普遍了解，我們的空氣在冬天的時候比較不好，因爲冬天有半年的時間，從 10 月、11 月、12 月、1 月、2 月、3 月就是比較痛苦的期間，4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、9 月因爲夏季下雨，所以空氣較好，大家抬頭就可以看得到太武山，這是我們的空氣品質比較穩定的時候。因爲我們本身氣候條件就是這樣子，所以我們和環保局也在思考，就是針對室內空品，要做全面性的做法，幫助現有的環境要怎麼去改變，譬如教室開窗戶的大小，或是學校本身環境情境怎麼樣做調整，讓風向比較適合原本空品的狀況。

因爲不太可能叫學童不要出門，也不太可能全部緊密門窗，因爲學生真的受不了，我們最糟糕的狀況是在冬天怎麼做比較好的處置。以上教育局就針對我們目前所做的和大家分享。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝楊科長，接者請民政局鄭股長。

高雄市政府民政局鄭股長清憶：

民政局最主要針對空氣污染 PM2.5 的做法是什麼呢？就是一般深入到區、鄰、里。像現在一般登革熱防治，我們已經深入到區、里，這是宣導的部分。但是我們在執行這一塊的時候，碰到一個很大的問題，因為我們的對象是一般民衆，一般民衆年齡有高有低，我們要怎麼做呢？我們用最淺顯易懂的方式，直接跟民衆講要如何做？一講就讓民衆很清楚，講太多專家的術語他們聽不懂，像今天我們要用鄰里系統去向一般民衆做宣導的話，我剛剛聽到教育局代表講，冬天的天氣品質是比較差，依我就是跟民衆講，冬天你要開哪一邊的窗戶、哪一邊的窗戶要關，是不是有風向的問題；夏天是要開哪個方位的窗戶、要關哪一個方位的窗戶？這個我們可以做一個歸納，直接就建議民衆是不是這樣做。一般來講室內窗戶全部都關起來的話，可是你過幾天還是會有灰塵，所以在宣導時，就直接告訴民衆，如果要講比有技巧性的話，告訴大家今天這些懸浮粒子空氣污染是怎麼來的？直接講完之後，你要怎麼樣去預防、要如何防護措施直接跟民衆講，例如要戴口罩怎麼樣的，直接讓民衆一聽就懂，當民衆在預防防範的時候，讓民衆花費的成本越低越好。像我們在做登革熱防治，告訴民衆要怎麼做，不過要花錢，一般民衆聽到要花錢就比較不願意。你就直接了當講，民政局這邊用一些區里的宣導系統直接跟民衆講，當然也要配合環保局、衛生局在電子媒體上的一些宣導措施，民政系統就利用一般基層的方式去做，以淺顯易懂直接跟民衆講，以上市民政局的說明。

主持人（黃議員柏霖）：

接著請經發局王股長。

高雄市政府經濟發展局王股長子軒：

主席、黃議員及與會代表。經發局主要相關的業務是辦理工廠登記管理的部分，這部分根據工廠的登記法規，工廠在新設登記之前，一定要經過環保局的法規審查通過。其中空氣污染部分，如果它的製程設備涉及到固定污染源，必須先取得設置許可，我們才會核准工廠設立登記，設立登記之後，還需要拿到固定污染源操作許可，近期本局有加強和環保局的橫向聯繫，就是在工廠正式營運之前，它的固定污染源操作許可或以後有做異動時，環保局都會會辦我們，我們會去看原來的工廠登記項目、土地相關的管制規定或製程設備，有沒有什麼異動或增加？這部分是我們近期和環保局在配合的，以上簡單報告。

主持人（黃議員柏霖）：

接著請環保局楊簡任技正，謝謝！

高雄市政府環境保護局楊簡任技正宏文：

主席、各位與會的專家學者及市府的團隊。我想如果講到 PM2.5 閉著眼睛也一定會想到環保局，這是責無旁貸，我們一定要積極去辦理的一件事情。我向各位報告，高雄市環保局和各個局處的通令合作之下，我們從 94 年監測的標準是 49.62，到 104 年的平均值，高雄市空氣品質當中的 PM2.5 大概降到了 26.57，整個管制標準值是 15。也告訴各位，我們在 10 年當中已經把它下降了 46.4 個百分比，距離 15% 雖然是 26.57，要到 15 數值不大，可是這一步是相當的長遠、也需要很努力的目標值，這需要市府團隊積極的再努力。整個統計結果，在高雄 PM2.5 的污染，有境外、原生的或衍生的，這 3 大區塊來看，大概都各占三分之一左右。剛剛教育局的代表也跟各位報告過，如果在秋冬 10 月到隔年的 3 月這段期間，因為境外移入的加成，所以冬季對高雄地區的 PM2.5 是一個滿大的污染重點。要如何去防治這塊境外三分之一的部分？我想這是聽天由命，我們也沒有辦法拿大電風扇把它吹回去，就是加強在原生性和衍生性的區塊再做努力。目前我們積極推動洗掃街，鼓勵金紙錢儘量不要燒，畢竟這部分是少量。其實在我們社區及學校裡，會碰到比較直接的是二行程機車，使用柴油類的這些機動車輛，會對我們周遭環境身體健康影響相對的是比較直接的。因此未來的程序當中，我們是積極汰換二行程機車，這是第一步非常重點重要的重大工作。所以也需要市民朋友一定要體認這點，事實上如果每天在馬路上跑，如果小孩子小小的，二行程機車一起動的話，事實上他受害的程度一定是最大。剛剛衛生局的代表也報告過，PM2.5 我們積極的防治是不要吸入，這是第一個動作，因為它粒子非常小，可能會到身體的深層肺部裡去，對我們深層肺部的影響是滿重要的。幾個文獻也告訴我們，這個區塊事實上就是從 PM2.5 的角度去看健康問題。

回過頭來，就是環保局和市府團隊要努力的方向，要如何去減少這個區塊？目前我們和屏東縣，就是高屏在環保署的積極努力之下，我們成立空品計劃區，從固定污染源、移動污染源及各項的指標上面，如何去減少這些污染的程度？這是我們目前已經積極推動的過程，還需要一點點時間。我剛剛也向主席報告過，因為 PM2.5 不是今天把工廠停下來、或這個場域不要再開放，就能夠讓它的數值馬上降下來，目前是做不到這樣的成果。但從各個角度我們已經擬定相對的中長期計劃，也就是 10 年的成果我們先預告給各位，但未來的 10 年、5 年，我們希望能夠在最近的 3 年之內，能夠看得到更高更大的成效成果。可是相對於剛剛幾位代表也提到，需要一些經費上的挹注，所以我們在工務基金裡面，也積極的從事這區塊的研發或如何去減除 PM2.5 的污染，也是必須要努力去努力的一個方向。我的發言到此，謝謝！

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝簡任技正。接著請都發局。

高雄市政府都市發展局曾正工程司思凱：

主席、各位專家學者大家好。報告都發局主要是對高雄市一些裸露地、綠化方面減少裸露地的措施，因為我們有訂定清淨家園社區營造計畫，補助社區或團體，針對社區內的裸露地、或環境比較髒亂的地方，去進行綠美化的工作。我們在 102 年總共補助辦理綠化面積大概是 48,000 平方公尺，104 年是 35,000 平方公尺，這是由社區民衆自主自發，在他們社區裡的空地、或裸露地或環境較髒亂地方去做綠化、植樹或植草，我想對減少 PM2.5 應該還是會有一些幫助，這是例行性每年都有辦理這樣補助的計畫。報告完畢。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝都發局。接著新聞局主秘。

高雄市政府新聞局秘書室王主任永隆：

主席黃議員、學者教授及府會的夥伴同仁，大家午安。新聞局最主要還是在行銷宣導面向的努力。剛剛透過各局處都有提到，這是一個非常嚴肅而且專業的問題，它涉及的可能是健康、環境等等很多面向。剛剛也聽到教育局和民政局基本上透過學校、學生及家長等人際的宣導、及透過鄰里的宣導。新聞局可以比較強化的部分，就可能是空軍這個部分，他們在人際宣導的部分已經很努力的在做，我們就來強化大眾宣導這個面向的努力。新聞局可以做的也已經陸續在做，包含有線電視的跑馬燈，如果各局處相關的議題資訊都需要跑馬燈的話，新聞局都可以協助檢送給有線電視，高雄市總共有 65 萬戶都可以這樣來跑馬。

另外如果各局處有相關的新聞稿，也可以透過新聞局的傳送管道，可能會更廣泛增加媒體看播的機會，這也是我們可以來協助處理的，高雄廣播電台也都可以同步來做節目及相關的口播。其實我們局長非常重視這樣的議題的宣導，我們內部特別作了討論，除了剛剛提到的這些管道之外，我們會強化新聞媒體還有網路社群，包含 FB 這部份我們也可以來處理。高雄市以新聞局處理的 FB，目前的粉絲已經超過 30 幾萬人。另外 LINE 的部分，我們也可以來協助，新聞局這邊的 LINE 已經是 61 萬多人了。所以其實這些都是基本的規模可以協助做相關的行銷。

此外還有有線電視公用頻道這一塊，也是可以來協助的。剛剛教育局有提到，他們後續拍了一部影片，如果有需要，也可以檢送到公共頻道來托播，這些都是無償免費的播出。另外新聞局本身在公共頻道上，也可以著力的地方，我們可以製播專題節目來強化，這個專題節目，我們同步製播的都是國語版和台語版。當然這種 PM2.5 是相當專業，台語版上面的陳述也非常的困難，我們

也會儘量克服，看要怎麼樣來處理，讓這樣的專題可以透過公共頻道來播出。除了公共頻道播出之外，同步也會透過 FB、youtube 還有 LINE 來連結做傳播。這就是新聞局目前針對相關的議題所做的一些規劃，陸續也有一些配合實施作為的部分。當然我要特別強調一點，因為這個部分真的太專業，所以可能有些訊息也需要環保局和衛生局、甚至教育局等局處來協助，提供給我們正確的資訊，後續我們都會來進行配合宣導，以上。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝！接著交通局李科長。

高雄市政府交通局運輸管理科李科長國正：

主席、各位專家學者及府內的先進大家好。我們每天賴以行動的交通工具，除了帶來交通便利以外，同時也造成了一些問題，這些問題包括剛剛大家講到的空氣污染的來源之一。這些污染來源主要來自私人運具，所以就交通局是鼓勵公共運輸包括公車、捷運等等的綠色運具來取代私人運具的使用，這樣相對也可以減少一些空氣的污染。事實上最近幾年來在推動公共運輸上，公車的使用量事實上有很大的成長。有人會問公車本身會不會產生 PM2.5 的污染？公車本身是使用柴油，當然會有一些污染，但是相較於使用私人運具，它的污染是低了很多。目前市公車大概有 1,000 輛左右，我們正積極汰換一些老舊的公車，因為目前公車的 average 車齡大概 5 年多，如果以 4 年年齡的公車，大概有 391 輛，再加上近來會有 100 多輛新的公車再投入，等於 4 年內的公車會佔市公車 5 成以上。為什麼會講到 4 年？因為從 101 年開始的車輛，就符合環保署的第 5 期的空污標準，相對 4 期的空污標準又更嚴格。另外為了讓公車更環保，目前也積極在推動電動公車，目前高雄市有 3 條電動公車行駛路線，包括旗美快捷、建工幹線及西城快線，這些路線都是以電動公車來行駛，所以會更環保更不會產生污染。現在我們也積極輔導客運業者，能夠在投入更多的電動公車來做公車的營運，目前交通部訂有辦法，就是針對購買電動公車的部分最高可以補助 520 萬，環保署也有訂一些補助，包括車底跟電子補助大概可以申請 150 萬，交通局也向環保局空污基金爭取加碼補助，如果業者願意購買電動公車，我們會再加碼 50 萬來提升公車業者對於購買電動公車投入營運的誘因，也降低空氣的污染。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝。接著請研考會發言。

高雄市政府研究發展考核委員會王副研究員士誠：

主席、各位與會的學者專家及代表大家好。研考會報告，主要研考會在計畫面的部分，在 104 年到 107 年中程施政計畫，有訂 PM2.5 四年減量 5% 的目標，

這個部分有配合環保局提到在這 4 年當中提出包含管制或是輔導計畫總共有 23 項，預計大概會投入近 10 億的經費，這個目標剛剛環保局有報告大概 10 年之內是減 36%，可是後面相對會比較困難，針對這個目標我們大概會採滾動修正的方式，每年會看達成的情形，再跟環保局互動目標值可以做怎麼樣的調整。

另外一個部分，主委滿重視用資訊科技的部分即時掌握監測的數據，像去年資訊中心有推動一個煙囪排放即時監測系統，用視覺化的方式把原本比較深硬的監測數據用視覺化去呈現，讓更多人能夠接受到這樣的訊息，誠如剛剛教育局代表有提到，我們會跟教育局與環保局做空氣盒子的推動，它會透過感測器用網路方式即時取得訊息，我是覺得一方面是監測、第二方面或許各局處在推相關措施也可以更即時了解措施是否有效，這個部分是日前剛要推動，後續如果有比較具體的成果，市府會再做發佈。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝研考會。市府部分第一輪發言完，接著請第一位學者專家嘉南藥理大學蔡教授發言。

嘉南藥理大學環境工程與科學系蔡教授瀛逸：

主席、府會裡面的官員、各位委員大家午安。PM2.5 的事情也不是現在才發生，但是民智更開之後，還有追求更好品質之後，我們會很關心這件事情，從過去來講環保局著力甚深，所以才能夠讓空氣品質從當時剛開始的天網計畫，從過去高雄市的資料來講，大概全年有 3 分之 1 百餘天的比例，psi 空氣品質污染指標部分，現在一路降下來也非常好，非常肯定高雄市民及局裡面及各單位甚至工廠的努力。我剛剛比較晚來，沒有特別聽到衛生局的發言，我只有聽到教育局楊科長的發言，我用很快的時間簡單講一下，空氣清淨機是有效但也不可能無效，這變成要從教育來宣導，還有民衆認知、師生來看，譬如以這麼大的空間，空氣清淨機一個小時能夠帶出多少的循環空氣或滯換多少空氣，不會因為有裝置一台、兩台、三台、四台，無限制的往上加，或是一台就可以讓空氣品質變好。

第二件事情就是這個不是短時間可以購置的，但是這就回到環保課題的迴避成本，也就爲了讓危害減少或避免，我於是去買了很多的裝置，顯然在大環境沒有改變之下，我們也只好先這樣試看看。現在空氣清淨機各種品牌都有各種不同的功能，但是事際上空氣清淨機一般來講是除塵的概念爲最主要的課題，因爲不以除塵的角度來看，現在市面上很多廠牌還標榜可以淨化空氣，大家都講一節課二節課，甚至研究種種的課題，所以裝置或許是有效，但是也可以說是需要有一些數量，或是設置空間的問題等等。我們最關心的是兒童，因爲他

們還沒有辦法自我保護或離開適當環境，在宣導當中會講到戴口罩，有人會講戴一層可能不夠，要戴兩層、三層越多越好，事實上有遇到一個問題，一般來講口罩要達到好的效果應該是 N95，但恐怕不是我們可以長期戴的，5 分鐘恐怕就受不了，所以那是特殊醫療才使用到的，於是大家就想戴兩層好，感覺若與手掌多一層密閉的隔層，但事實上反而適得其反，這個反而要教育單位或新聞局來做宣導。

一般去醫院戴的口罩，簡單講是爲了避免飛沫傳染，彼此之間的傳染，要隔絕 PM2.5 恐怕幾乎沒有太大的效果，戴兩層或三層反而更糟糕，因爲戴口罩是密閉的概念，我們呼吸要從正面來，如果怕戴一層不夠就戴兩層或三層，但還是得呼吸，這時候空氣從哪邊來？就更從旁邊沒有密閉的邊緣進來，反而都連過濾的機會都沒有，所以不是戴越多越好，反而心理作用會感受，但是沒有特別意思，所以很多值得我們持續做環境教育。

秋冬季節的問題，我簡單來看空氣清淨機與口罩的問題，這都是要各局處多方面的配合，民政局在一般民衆的宣導，的確一般民衆不能像我們剛剛講那麼多話，搞不好這種議題是很短的發言，事實上這個問題是非常的多，變成民衆要很明確明白開窗的方位，開窗的方位因空氣是四通八達的，但我們可以發現高雄地區在這麼多年是已經改善，事實上落塵量相對比較多，落塵量比較多就代表剛剛都發局也討論到空地、裸露地都是正面的。如果以年平均未來要能夠達到 15microgram 微克國家年平均標準濃度之下，要花很長的時間，我們有目標往下延伸，事實上將不久遠矣，應該可以逐步來達成。

另外有很大的原因是因爲我今天要把學生成績送出去，後來掙扎幾分鐘，有些事實上要過而不過，這是題外話。我的意思是我們要讓空氣品質從本來的 50 分進步到 60 分、60 分到 70 分、70 分到 80 分，努力越來越多但事實上感覺成效越沒有那麼快，所以我們如果以教育、新聞的角度來講，哪一天研考會發給一般民衆問卷調查，高雄市空氣品質有沒有改善？有沒有變得更好？好像沒有特別明顯改變，這也不是民衆很無感，而是一般民衆除了呼吸以外，事實上是用眼睛看的能見度，所以能見度是一個很簡易，眼睛一張開今天空氣品質好不好，不見得看到，能見度看得遠或進的概念，但是能見度要改變 1microgram 微克，是費盡力氣但能見度沒有太多改變，所以以一個健康的角度來講，我們的確在文獻當中了解，如果空氣品質 PM2.5 降到大概 14 微克，每立方公尺到 35 微克每立方公尺時，這一段時間對於健康的效益事實上沒有很明顯的改變，但是一旦降回 15 以下，這個效益是非常明顯，如果從低濃度一路往上升，你會發現舊病率會越來越高，但是一旦高到 15、16 以上到 35 之間又沒有太大的差別，所以在民衆的認知當中，跟我們努力改善過程當中，還沒有到達真正有

感受很強烈的概念，但是我們發現出國歐美空氣品質比較好的地方就感覺空氣很清新，因為他們的濃度跟我們差異是相對大，讓我們感受到很明顯的改變，如果短時間來講要有立即的做法，長時間有長時間的配合，剛剛環保局楊簡任技正應該感受非常深刻，也做了非常的多。

機動車輛我非常贊同二行程機車，但是二行程機車在目前來講，我想要推動但是實際上真正開在路上、騎在路上恐怕不是監理所統計出來所看到的數字，真正在路上行駛應該比這數字少很多，因為他知道他出來可能會被抓，所以沒辦法行駛，他們有這樣的認知。我覺得推動電動機車必須局裡來配合電子交換的方便性，不然民衆騎出去不知道什麼時候會停止，所以這個是未來很好的發展。不過剛提到 3 分之 1 污染的表現，我們有一部分倒要感謝中國大陸，但有一部分的確做得不好，好的部分是使用電動機車，還好他們沒有發展我們過去一路下來的汽油車，不然現在的污染絕對不是只有這樣而已，他們的貢獻會更加卓著。

洗掃街大顆粒可以處理，小顆粒反而不好處理，PM2.5 因為洗掃街而飛揚起來，更在空間當中，從我們的研究當中，這是不同的管道或不同的治標治本的原因，如果是 PM10 或大於 2.5 以上，可以從洗掃街的過程做到，PM2.5 的沉降在不擾動的狀況之下，可能一個晚上大概可降到 30 公分的距離，以前我們做過簡單的研究，墾丁國家公園的好空氣，一個是住家或是辦公廳舍，一個是永久擁擠密閉的捷運車廂，哪一個地方的空氣品質最好？以 PM2.5 的角度，如果可以投票，大家一定覺得墾丁最好，我們家再怎麼髒應該也不會比公共空間來得差嗎？但答案卻令人非常訝異，擁擠密閉公車，不要想味道，直接看到 PM2.5 的量測，竟然是密閉的捷運車廂，為什麼？因為我們都是一部吸塵器，PM2.5 如同剛剛技正講的，進去之後事實上很難出來，所以我們就吸進去了，只進少出，所以這是一個大問題。

我們剛剛所提到這麼多的課題來講，綠美化事實上有很大的效果，我們在環保稽查當中會遇到秋冬季節來臨，在高壓回流空氣品質的天氣系統，在中南部特別高雄地區是地方上的一個地點狀況，中北部一路下來的污染到高雄、屏東終於集大成，包含剛剛說得衍生性，我們這邊硫酸鹽的含酸量相對比較高，硫酸鹽佔 PM2.5 的含量大概有 20% 左右，而硫酸鹽怎麼來？是工業當中所造成，有一部分是在地，有一部分甚至從麥寮、中火一路過來，既然中國大陸都能漂到這邊，這兩個事實上也會到我們這裡。以前是高高屏空品區，現在是高屏空品區，這個的確需要進一步持續合作，農廢燃燒在秋冬，我相信在局裡也很多的著力，但是這就要很立即，農廢燃燒在秋冬季節，這邊的防制也相當具有成效，不然不太可能讓空氣品質降得這麼好。

我們再怎麼努力，感覺宣導一定多於實質，因為在台灣的尾半部，所以這是一個集大成，我很贊同交通局李科長所說的部分，公車營運到了第 5 期柴油車的標準，現在應該反而要補助老舊的柴油車，還未汰換要裝置 DPF，也就是柴油濾煙器，這個在環保署、環保局應該有推動。垃圾車、公車還沒汰舊要裝置濾煙器，事實上這邊很立即，因為市民就在旁邊，要搭公車、倒垃圾都是一個很好的狀況。另外研考會提到的 APP 即時監測或是空氣盒子，空氣盒子在這幾年的行動裝置、小型化監測有一個很重要的課題，在民衆還沒有很正確的被教導或沒有得到正確的資訊時，往往會遇到一個狀況就是看到一個影子就生了個小孩，看到數字很高，數字高或低坦白講不具有太大的意義，因為就我們自己做研究來講，三台同樣的品牌，我買的相對是研究級的，三台抽 24 小時、48 小時空氣，每分鐘的監測、每小時的監測，三台就像生了三個小孩一樣，每個的個性都不一樣，趨勢最好一樣，但是實際上不見得一樣，這些都是專業級的儀器，一、兩萬、幾千塊買到的空氣盒子，這未來會越來越好，但實際上現階段反而會自己嚇自己，我們現在針對 PM2.5，事實上是用過換算的，PM2.5 簡單換算，事實上是踩著流行的噱頭，反而多於實質上在測量 PM2.5 的表現，我還是肯定議員、府會同仁的努力，因為這事實上要透過教育、透過行政部門，還有民衆的配合等等，我先做這樣的發言。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝蔡教授，接著請台南大學傅耀賢副教授發言。

國立台南大學綠色能源科技學系傅副教授耀賢：

黃議員、各位市府的長官、各位學界的前輩們大家好。台南大學傅耀賢第一次發言，剛剛聽到蔡教授發言，他是很專業的，他也是室內空氣品質研究中心主任，所以他的發言絕對是經典的。首先針對市府各局處的發言做討論，衛生局的建議是非常正面的，我覺得這部分大家真的已經做得很好，第一戴口罩、第二關閉門戶，我覺得高雄市民真的主動做得很好，甚至大家戴 N95，剛剛蔡教授講的，N95 還不只針對 PM2.5 來偵測，偵測標準換算 PM 不到 2.5，是 PM1 到 1.5 過濾 95%，所以它叫 N95，但是台灣人做這部分已經做得很厲害了，可以看到大家去醫院一定第一個準備的是口罩，大家去市場、大買場準備的是口罩，國外朋友來就覺得很奇怪，台灣人那麼喜歡戴口罩，甚至運動都還戴口罩，一邊運動一邊戴口罩，民衆真的是很不得已，他們知道保護自己是很重要的行爲。

有一個數據跟大家分享，如果每立方公尺下降大概 10microgram，統計資料人的壽命可以延長 233 天，大家當然很希望延長，可是這麼消極的做法，我認為教育局幫我們做了很好的保護，但是這個行爲是比較消極，比較積極的是應

該是我們如何去減少污染源的產生，第一個交通局做了很好的建議，汽機車大概是高雄真正污染最大的來源，其他的都是小眾，就是大家講得 3 分之 1，事實上楊簡任技正給我們很好的建議，在 102 年高雄的數值大概是 37，104 年已經降到 26，可是我們的標準是 15，跟黃議員報告 15 是誰的標準，15 是現在的花蓮台東，我在高雄住了那麼多年，我不知道高雄的空氣什麼時候才能像台東、花蓮，真的有它的難度存在，剛剛技正也講 30 幾降到 20 幾比較容易，20 幾降到 10 幾很難，可是技正若降到 10 幾，我們可以多活 233 天，所以我們還是要努力，這個是必然的，可是議員這怎麼努力？第一、很簡單就是機車改爲電動車，剛剛蔡教授也提到充電站的問題，看高雄能不能做得到，有做到才是積極的作爲，不是消極的保護而已。第二、大家多搭捷運，高雄市議會站已經算是搭捷運很方便的地方，請問大家剛剛搭捷運來的請舉手，沒有人搭。我們期待高雄捷運系統能建構更好，有待交通局繼續幫我們努力。

其他接駁車量等都做得很好，但是離很多的點還是很遠，民衆生活習性的關係，民衆騎著機車直接就走了，要讓大家學會使用捷運、使用接駁車、使用 Ubike，要普及還真的有困難，但是這個是真正會對高雄有幫助，請黃議員努力推動、推廣怎麼樣鼓勵大家使用這樣的交通工具。還有一個很重要的點就是種樹，黃議員也很關心，黃議員也很積極請教育局宣導、各方面、種樹等等，除了減碳有效外，降低 PM2.5 也是非常有效的一個做法。再來，空氣品質在什麼時候最好？下過雨後是最好，下雨是一個最自然降低 PM2.5 的方法，像剛剛蔡教授講得讓它靜置 24 小時，就沉降幾十公分而已，一下雨就可以大量的消除，我們有沒有什麼樣的方式如噴霧、灑水之類，現在還沒有這樣的作法，在公共空間裡面的戶外，如果用這樣的方式應該會比空氣清淨機來的有效，這個可能是可以做的。

高雄市政府對很多相關的企業做一些要求，比方陳菊市長最近要求中鋼做很多的事情，比方他們耗太多能源，要求他們要裝綠能的裝置，這些綠能裝置有沒有部分是可以輔助改善 PM2.5，因爲它也是 PM2.5 的製造大戶，雖然做了很多的過濾系統，戶外的灑水有太多功能而且很簡單，可以降低 PM2.5 外還可以降溫，這個是很簡單的做法，有沒有辦法在議會或市府的推動底下，讓這些的作爲能夠更改善高雄市民的生活品質，這個是我們可以做得到的。另外跟大家分享的是如果我們可以讓數值從 26 降到 16，數據統計肺癌死亡率可以下降 8%，心肺疾病的死亡率也可以降低 6%，總死亡率可以降低 10%。高雄市民的生活品質都不差，我們要再怎麼樣更進步、更好，看到像 PM2.5 的進步，我覺得黃議員今天辦這場公聽會真的非常有意義，一個大家很難做得到，但是大家又一定要努力做到的議題。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝傅耀賢副教授。接著請高應大林主任發言。

高雄應用科技大學土木工程系林主任宗曾：

主席、各位官員大家好。辦這個公聽會非常有意義，因為從環保署的數據發現高雄都會區跟嘉義市前兩名，這也是事實，這樣的情形下，高雄市的 PM2.5 跟 PM10 的比例是滿高的，比例高的意思是測到 PM10 絕大部分都是 PM2.5，所以更要小心，越北部是越低的，應該是這樣，前面兩位學者也提到，但這個就要注意了，剛剛聽了一遍各局處的發言都滿努力的，對 PM2.5 的認識都滿高的，我今天要出發還特別問一位歐巴桑，他也知道 PM2.5。大家對 PM2.5 可能電視媒體宣傳很夠，黃議員本身是很務實的，又在三民區是模範生，我們就要更務實的來談，看起來各局處都有在做，但是沒有整合，看起來是這樣，研考會也有來，剛好我也跟環保局空污委員也是基金的，所以要推動就要錢嘛！議員也在，所以就先一個示範。空污費也做一卡通，捷運局也是花了那麼多錢，每次的空污基金我就提出這個問題，那何不把這個錢拿過來？部分的來做示範，以三民區來示範。怎麼做呢？也很簡單，就是讓衛生局提供對象，我現在在局處室都有了，就由衛生局提供對象，我們到底是要保護誰、誰是最弱勢？又常常講肺癌，衛生局也有這個數據，我們只是學者而已，衛生局的數據最清楚，譬如哪些有呼吸道疾病的，老人、弱小的，對不對？衛生局就把三民區的做個數據，就提一個議案，因為我剛剛看了目標就是社區和學校要怎麼防範，就來示範嘛！剛才不是也有講到戴 N95 的口罩，或是還有比較好的方式，在家長接送小孩時，就讓他們配戴；是原來就有問題了，而且是在配戴一段時間後，或許發現不再復發了，譬如氣喘等等，並且又可以做流行病學調查。所以就提一個議案，結合輔英或是其他學校來做，也可以啊，台南大學，我們高應大是沒有，第一科大也是可以啊，輔英也有，成大也是可以，就結合南部這幾所的大學。就是對這些孩子、對這些 PM2.5 很敏感的人要怎麼來防範，就以三民區做示範，這樣應該比較合理，就提出一個計畫給環保局。

第二個部分，提到的不管是交通局、民政局、都發局也好，我就覺得種樹很重要，但是現在都亂種啊！所以現在是要把農業局拉進來，但是我們也應該去找出什麼樹種對於 PM2.5 或是節能減碳是有幫助的，但現在都是亂種啊！就以三民區為例，都發局就找幾座公園或是新的學校圍牆來做改變，所種植的樹，我是住在美術館附近，中山國小的校樹也是亂植，但是種植這些有什麼用處？到底要種植哪些樹種才有幫助，我也不知道。都是委託建築師，他們怎麼會知道？如果建築師知道就好辦了，所以這個是農業局要來提供。如果再不了解的話，環保局就要提供，在國外哪些樹種是對這些有幫助的，圍牆就用綠圍籬，

這些都是要去推動的，所以我是覺得這幾個單位要整合起來，可以提出一個綜合型的計畫，看看有沒有成效。交通局基本上也是提出，空污費也是很棒的，綠色節能－電動車，公車就是要執行啊，路線最密集的，我家是 205 中華幹線，那些都是很密集的，針對幾個道路、幾個幹道，就是要去推行電動車。議員就要強制啊，就做示範嘛！空污基金有經費嘛，該編列也是要編列，不然也是花掉了，我是覺得要用在有效率，這樣才能對市民有交代。真的啊！高雄市衛生局就可以去做調查，為什麼我們的壽命會低一點？雖然都是超過 75 歲，但是就是這個因素之一，我想這也不用爭論太多，改善了就會增加壽命啊！不管是 2 百多天或是幾天，我覺得就是對生命的尊重，我會覺得就是要去做，成效就是取決於衛生局要去整合、要去看，研考會就要開放資料，要要求大家都開放資料，大家就是把資料都鎖起來了，就是要開放資料。開放資料，現在行政院做的最好的是什麼單位？我想大家都猜不到，向大家報告，行政院做的最好的是在張善政擔任副院長時，把經費給了中選會，並且中選會也拿到了全世界開放資料獎項，這是在台灣。中選會很難做嘛，但是做到了，所以不難！如果高雄市不清楚，也可以請教中選會，中選會要整合這個時，大家都講不行，反正所有的公務人員都投反對票，講這個、那個不行，都是機密等等，但是有開放資料出來，大家就可以了解、整合，是有什麼樣的資料，不然局處要怎麼來整合？其實剛剛看起來，每一個局處都做的很好啊，但就是沒有交流，這個就是開放資料的重要性。一定都是有一個資訊的，所以為什麼美國這方面做的這麼好，就是知道嘛！所以也就像土木工程的 AC 路面，各位知道嗎？在美國只要是踩到哪裡，就知道是哪一家的級配，這棟建築物一看，就知道是哪家建築公司，這樣怎麼會逃得掉呢？對不對？可是我們現在是做過什麼都不知道，「船過水無痕」也只有台灣是如此，但是國外都有「凡走過必留痕跡」，這個就是這樣了，資訊時代、大數據的時代。

我覺得研考會在這方面就要來整合，提出一個計畫來，誰有錢？大家都沒有錢，只有環保局的空污基金，對象就是 PM2.5。所以環保局除了這個計畫要去推動示範外，我是覺得要去看，就像中部、北部都有做了，而我們的 PM2.5 這麼的高，到底工業是多少、交通是多少、二次又是多少？這個比例都有。如果是工業的，經發局就要加嚴了，今天會產生 PM2.5 的就要加嚴了，就是會比較不容易通過啊！或是怎麼樣的要求，甚至於是要達到做什麼樣的控制污染才可以，甚至環評方面也是可以配合。所以環保局還是責無旁貸，至少是有一些數據可以提供教育局，就是我們現在是在幾點，那個是一直在變的，我們一直往中午的地方就變高了，所以在什麼時間就儘量不要外出等等，這些即時的數據，環保局一定要彙整給相關單位，讓他們能夠了解。所以我是覺得整個的來

源怎麼去掌握，這個一定要持續去做，雖然不是由高應大來做，但我相信南部幾所大學，只要環保局有編列這個經費，一定會有很多學校願意幫忙，中山、成大、第一科大、嘉南、台南、屏科大都可以，雖然高應大這方面沒有人做，但還是覺得要有這個計畫追蹤，這樣也才可以落實 PM2.5，不然大家都講的口沫橫飛，也是沒有用沒有落實。我今天會來參加，因為黃議員本身就是很務實的人，我覺得應該就要朝向這個方向去落實，一定要找錢，也一定要去示範，就是三民區，我提供以上的訊息。

主持人（黃議員柏霖）：

接著請李所長發言。

國立屏東大學教育行政研究所李所長銘義：

謝謝。我覺得 PM2.5 這個議題民衆為什麼會這麼的清楚，其實是來自於一個人的貢獻，就是柴靜。他的一個紀錄片—穹頂之下，把中國大陸 PM2.5 的議題炒得很熱，而且在 YouTube 上其實都有免費的點閱，因為我自己在上課程時，也是把它當做教案之一，也請同學看了教案之後去分析，就是分析北京。可是我覺得他的分析有個滿有趣的地方，他不是只有把現象講出來而已，而是有找到這些來源。其實這個和台灣也是很接近的，第一個就是移動性的卡車，尤其是柴油車的排放，是比一般的汽油車還更嚴重。第二個就是大型的工廠，工廠裡面是和高雄的一模一樣，譬如中鋼公司，也不是因為中鋼今天沒有來才點名他，以及台電的火力發電廠、中油的煉油廠，所以這些大型企業的排放，其實也佔了高雄污染源裡面二氧化碳或是 PM2.5 的量。剛才的幾位前輩提出的都是很好的解決方法，可是解決方法都是比較困難的，譬如電動摩托車問題剛才就已經討論了很多次，電瓶、電池的使用等等以及成本，其實政府也給了很多的獎勵，所以我們再把那個原因想清楚，其實就是一個大的污染源，不論是移動性的或是固定式污染源的防治，這兩個其實減低了一個很重要的來源。現在就回到我們的主題，其實高雄一直講的宜居城市，就是適合居住的城市，可是我們看到黃議員提供的資料裡面，高雄和嘉義其實是空氣最糟的前兩名，高應大的主任也是提出這樣的數據。我也很讚賞環保局一路一路這樣的往下降的過程，而且是很誠實的去呈現出來，從 40 幾%一直到 26.57%，當然距離標準值還有一段距離，就是 15%這樣的比例。然而高雄市要怎麼去因應和防範呢？我的建議如下，因為目前已經有一個監測的數據以及每一天的數據量，這個量表等於是一個不同等級的顏色，必須透過這樣的資訊平台傳送給教育局和民政局，因為在必要時，教育局並不是只有幾個學校試辦，可能是各個學校都必須要有這樣的接收機制，然後在什麼的層級裡面，剛才已經有了處理原則，事實上就是要即時的去通知他，因為學校也不會有這個數據，數據是來自於市

政府和監測單位，所以傳輸的過程就很重要。然而在傳輸完之後，這個政策資訊要怎麼處理呢？大概就是民衆一個口語化的說明，學校可能就會採用一個屬於漫畫式的說明，因為要讓學生能夠基礎了解今天的狀況長的是什麼樣子。所以資訊平台的建構、傳遞和正確的處理，這是一個必要的，是可去執行的，在學校的部分。

另外提到疾病防治、慢性病和空污的關聯性，事實上我還是要建議，因為講要做實際的事情，市政府其實真的可以做一些相關性的研究和推論，把這樣一個相關聯性做出來，這可能是衛生局，而剛才提到教育局和民政局是對社區和學校的處理，另外提到的移動式和固定式的污染源，有其各個管理的單位，也是要去執行，總和來講，我們發現這個議題確實是難度很高，就是要怎麼再往下降。可是高雄市如果真的要做一个宜居城市，而不是一個空氣污染最糟的城市時，就應該很誠實的去面對這個現況，而且各位已經把一些可能造成的問題原因找出來，也把可能解決的方法也找出來，幾位學者也提到不論是種樹或是大眾運輸系統的使用，或者是一些值得去做的可以減少的內容，以及對於大型工廠排放的處理和移動式的管理，但這個其實都要花很多的力氣去做，而且說不定也不是一個高雄市市政府自己可以做得到的事，必須要來自於中央一些相關的配合措施。主任也有提到空污費的部分，我看到環保局的技正一直笑，想說空污費有這麼好拿嗎？如果把這個案例就這樣送出後，環保局說好就提案出來吧，我們再來審查看看，到時候各個委員可能就要在審查過程中出一點力量去執行，包括對於疾病的防治和相關的研究也予以獎勵，這是我對這樣內容的簡要說明。

好像也有提到要製作一個微電影，因為我也不知道是否可以製作出像柴靜那樣吸引人的，並且是可以做為教案。不清楚是哪個局處要製作的微電影？教育局，如果可以的話，把它放在 YouTube 上再來做對比。柴靜雖然是獨立研究，可是我覺得其背後是有很多不同的資金資助才可以做到很深入，因為他也把美國、英國各個城市的污染源做了一些調查演繹，相對的，高雄市其實也需要做類似這樣的工作，以上。

主持人（黃議員柏霖）：

接著請環保局技正補充說明。

高雄市政府環境保護局楊簡任技正宏文：

非常感謝與會的專家學者及各局處代表對於 PM2.5 這個區塊該何去何從，並且也把大方向提示出來了，也有教授提到了空污基金如何善用的部分。向大家報告，在每一次的空污基金委員會當中，會由各專家學者及委員提供給我們諸多的建議，所以針對這區塊，其他各局處如果對於改善高雄空氣品質在業務上

的推動有需要的話，誠懇的歡迎各位提報計畫出來，我們會再提報到委員會向委員說明；至於支持的部份，原則上我們會鼎力做相關的協調。關於委員提到的以及專家學者的提醒，就是將來如何踏出更大一步公平的程度，這個目前來講，我們真的是從百方的不論是積極面或是消極面也好，能夠做的，環保局義不容辭。所以高屏的總量管制，目前就是到這個月底，對於沒有提出污染量的部分就逕行給予核發許可，因應未來要減少的 5% 的碳排，所以也會影響到未來整個固定污染源和移動污染源相對處理的部分，先向各位做以上的報告，謝謝。

主持人（黃議員柏霖）：

好，我來做一些結論。剛才環保局也有提到前前任的局長提出的調適基金，事實上我是最支持的，因為我覺得這個本來就應該要做的事。我當時印象很深刻，中鋼的助理副總也親自到我的研究室拜訪 2 次，每次都是帶了五、六個人前來，但是我也對他說不會因為你前來拜訪就退縮，因為這是不對的。如果我們覺得做的事是對的，而且中鋼也是最有錢、最有能力的資本投資的廠商，如果連你們自己都不願意來投資，剩下來的不就要倒了，對不對？不可以這樣。各位看看，我們有統計的，小港地區居民的平均餘命是比高雄市少一歲，又全高雄市比全台灣又少了一歲，所以如果家住小港的，本來是可以多活 2 歲，而不是 200 多天的差短，那是有統計的，但是也差不多了，300 多天 and 200 多天事實上也真的有差，所以也應該要朝向這方面，所以也才会有上次召開種樹的公聽會，這次是 PM2.5。然而也沒有一個方法可以完全的解決這個問題，因為只要活著一定就會有，只是要怎麼把它控制在儘可能解決的範圍，譬如都發局的裸露地，這個就要獎勵啊！又講電動摩托車，這個也大概只有大陸才做的到，就講下個月 1 月 1 日開始，所有的二行程不可以上路，在台灣，我看是很難。只能一直用勸導的方式，不能像大陸一樣下個禮拜就不能怎樣等等，不可能啊！因為我們是民主的社會。但是，我們還是要努力去做，如何透過獎勵、透過誘因及透過很多方式去把二行程機車降低。又講要把二行程降低，也有摩托車公會來抗議，「為什麼要把摩托車…，我就沒得修理了，沒得修理就沒得賺錢了」，所以利益都會有點衝突。但是，我覺得應該要選擇一條比較永續的路，也難免的會碰到窒礙難行，所以各局處也都有報告過針對各自範圍做了什麼，事實上做的都有成效，只是那個效果要如何反應到讓我們的下一代儘可能，尤其是學童，在學校裡把這個傷害降到最低。因為那些學童只有 10 幾歲，到老年還有 60 幾年的時光，而我們這一代也只是 20 幾年的時光，對不對？所以我們要怎麼去保護那一些，所以也才會講要從學校、社區去著手。也要拜託環保局，如果有一些學校的提案就儘可能的，因為目前學校真的都很窮，所以

如果有相關的，我覺得有時候就發揮一點創意，也不一定會花很多的錢，事實上有些花大錢的，也不一定有效！譬如提到的清淨機，就誠如所講，如果要擺到每一間教室都能改善空氣品質的話，不就要買上萬台的，想想有可能嗎？又講光那個電，也是不可能的啊！所以要怎麼做、儘可能的去避免指數，以後如果偵測到，讓每一個學校都知道，今天可能要達到 PM2.5 的標準，就直接通報所有的學校，校長就會趕快的要學生不要在操場上跑，要趕快回到教室。就儘可能的把資訊聯結，再來是可以改善的，譬如校園內就有很多地方都是可以種樹，看看有沒有錢可以幫助他們在校園、社區內多種一些樹，我想就每個人都做一點一點，雖然短期看不出效果，但是相信長期來講一定有效。當然衛生局要如何來教育市民和小朋友，從小就對這個議題關心，並關心自己的身體，我想這個很重要。所以如果各位沒有要補充的，今天的公聽會就到此為止，並也拜託大家在各自的權管範圍內努力，謝謝大家。