

「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」 及「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關 連線之固定污染源」修正草案第二場公聽會會議紀錄

一、時間：中華民國 106 年 9 月 27 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：文化大學大新館（臺北市中正區延平南路 127 號）4F 數位演講廳

三、主席：謝副處長炳輝

記錄：陳月詩

四、出（列）席單位及人員：如會議簽名單。

五、主席致詞：略。

六、單位簡報：略。

七、綜合討論：

（一）敦南科技股份有限公司基隆廠

1. 針對操作參數連線項目(簡報 P.36)，其他防制設備洗滌塔、袋式集塵器、旋風集塵器...等操作參數上傳，但酸氣(無機酸)及粒狀物與揮發性有機物管制無關，若針對其他污染物之防制設備進行上傳，則會比電力業、廢棄物焚化爐等大型污染源管制嚴格。而且本廠袋式集塵器、旋風集塵器每年開機累積時數未達 1 季，有其必要進行上傳？再者針對無機酸或鹼之洗滌塔，本廠相信排放量也不像電鍍及表面處理業大有必要進行上傳？
2. 承上，若操作參數連線，則應於法規中詳列相關格式碼以及相關報表主檔格式，以利後續配合相關作業。

（二）力成科技股份有限公司

1. 監測設備廠商少，如何能在 1 年內全部完成連線。
2. 本公司依半導體法規設置監測設備，每季依法申報，不知為何還需要連線，環保局的現場查核難道是假的？

3. 環保局與環保局委辦公司跟署內意見不同，委辦公司人員對法規完全不了解，如何審查我們的申報資料，我們業界沒有義務對委辦進行教學。
4. 分時系統為署內技轉技術，但分時系統會容易產生無效數據，建議每季有效監測時效百分率 95% 進行調整。
5. 本廠出口濃度約 8 ppm，排放量約 0.1 kg/hr，還有需要裝設連線設備？建議半導體業不需納入第 5 批。
6. 本廠依法規設置監測設備，但本法實施後監測時數提高至 95%，導致需另外購置儀器當作備機並列於確認報告書，這將增加各企業設置成本。

(三) 未具名單位

1. 監測數據增訂 15 分鐘平均值計算方式，每 1 筆 15 分鐘平均值應為 75% 以上的有效數據值進行平均，與 CEMS 管理辦法修正草案之修正條文第 6 條分時系統監測設施，其連續監測時間應平均分配，二者是否有衝突。
2. 監測設施備用主機如何管理？同一集團不同廠區可共同使用備機？能否由監測設施廠商準備備用主機提供給業界使用？
3. 操作性能規範為本次新增規範項目，且目前已將濃度、效率納入監測，是否仍有必要再進行操作條件參數監測，另部分操作參數是否已有電子式儀器，可應用於監測系統上，及是否有執行校正比對的完整技術可來執行。
4. 揮發性有機物(VOCs) 分析儀備機上線適法性規則，需有建立備機使用原則說明 (平常校正、測試...等)，同公司是否可共用備機？
5. 公告管理時間應為緩衝期，讓業者有充裕的時間可以進行因應的執行管理，建議可試行一段時間後，再來公告執行監測管理。

(四) 巫淑綾

製程歲修須於前 1 個月向主管機關提報，因製程變化性接單量變化，可否比照廢水方式於前 1 天或是修正前 1 週提報，提報方式採取發文、傳真、電話、或是網路填報方式。

(五) 台灣半導體股份有限公司 利澤廠

1. 簡報第 9 頁表列了光電業、半導體業、膠帶業，同樣針對 VOCs 三種行業設定的標準皆不同，以排放量來看半導體與膠帶業是 10 倍 (0.6 和 6 kg/hr 的差別)，請問如何訂定這樣不公平的法令，又把這三種行業放到第 5 批一起執行。又在這次固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法(以下簡稱 CEMS 管理辦法)修正草案直接把半導體原材料 50 噸以上，加上廢氣導入處也要設置 CEMS，是否是經過審慎評估，亦或是「順便」偷渡法令逼迫半導體修法，希望能審慎檢討所有產業是不是根據排放量設定門檻，例：本廠原物量超過 50 噸，但是製程特性只是離心甩乾後才烘烤，所以入口濃度約 350 ppm，又以沸石濃縮加觸媒焚化，使出口濃度低於 15 ppm，換算排放量才 0.084 kg/hr，卻一樣要納入 CEMS 被監測。
2. 簡報第 45 頁寫到已設置需於 1 年內完成設置，國內 CEMS 儀器廠商在短時間瓜分第 5 批的這些業者，能否在 1 年內確定完成確認連線？
3. 會議中提到半導體的原物料會比較污染嚴重傷身，半導體行業中不見得使用物料製程一樣，例如本廠製造二極體也是半導體行業別，光電元件業更明顯，面板所有元件製造廠如偏光板、LED 都一體適用於同一個法規及 CEMS 規定，同樣原物料都嚴重傷身？
4. 台灣半導體協會，會中一直跟該協會要數據要資料要型號，如何確保該協會完全掌握全國的半導體業者，沒加入該協會環保署就不用參考？
5. 建議第 6 批將家庭拜拜、廟宇燒金納入連續自動監測，以達到此次修正緣由「掌控量，沒有限制排放量」，達到保護環境的目的。

(六) 友達光電股份有限公司

實際修正後各項條文、準確度、計算公式修正後有效監測率由 85% 提升至 95% 有無辦法達到，是否有機會找光電業、半導體業、膠帶業的業界各找一家廠商示範執行、能做到後再公告，一來可有實際執行經驗，二來其他公司可觀摩及參考做法。

(七) 台灣科學工業園區科學工業同業公會環境保護委員會

1. 誠如大署所統計目前第 1 ~4 批已管制全國 76% 排放量，而此次第 5 批之光電業與半導體業之排放量不高，甚至半導體業每廠約只在 5-20 噸/年左右，此管制若一體適用是否兼顧環保管理及經濟上的平衡，尚請考量。
2. 針對半導體產業之 CEMS 管制建議如下：
 - (1) 光電與半導體並非同一行業，製程差異大，亦適用不同法規，建議分別考量。半導體業現有的法規僅規定須設置「流量、濃度監測器」並未要求依 CEMS 之規格。所須投入之監測設施成本極高。在排放量小的狀況下，不具經濟效益，亦無減量效益。建議半導體業之排放量 < 1.3 kg/hr 之工廠，得予免設。同光電業之門檻。勿以物料使用量為門檻，而以排放量為考量。
 - (2) 半導體業之發展已超過 30 年，部分既設工廠有設置困難。建議區分新設及既設廠給予不同條件：新設廠以法規公告後開始設計發包者，依 CEMS 設置連線。既設廠達設置門檻者，以現有監測數據連線。另建議既設廠已採行最佳可行控制技術者得免設。
3. 針對技術規格部分：
 - (1) 有效監測率 > 95%，就算將每日測試或工安相關檢查亦有達成上的困難。建議酌予放寬或採逐步加嚴的方式。
 - (2) 現行備用設備會有共用情形，建議對移動式備用偵測設備之共用模式給予適當規範。

(3) 建議操作參數 6 min 及濃度 15 min 之上傳可拉一致為 15 min。並考量操作參數上傳的必要性。

4. 修法的目的應該是減量，而不是掌握污染源，偵測本身只是一種手段，建議環保署不應以理想性來做為制定法規的核心價值。知識不能被使用，也只是垃圾而已。建議大署以務實方法讓好的法案，能有效的推動，別的國家如何訂，不應是臺灣考量，以社會責任角度，該改善就該訂定，臺灣的技術已超英趕美，但法規不是最嚴就是最好，適合的才最好。
5. 緩衝期 2 年必須考量設備商是否有足夠量能支撐市場，否則會產生想裝找不到廠商的窘境。尤其是小廠會被排擠。

(八) 台灣半導體產業協會

1. 半導體行業別連線要求，依草案公告為各製程，建議考量半導體行業上、中、下游產業的污染特性差異，依製程別納管。例如：積體電路製造程序(260001)、晶圓包裝程序(260013)、積體電路(IC)測試封裝製造程序(260014)，此三種程序 VOCs 排放污染差異大。建議理由詳後補充說明文件。

【補充說明文件】

| 項目 | 草案內容 | 建議草案修正內容 |
|------|---|---|
| 連線規定 | 「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」第一條-附表，增訂第五批(條文簡述)：半導體製造業各程序各污染源，含揮發性有機物原料50噸以上者，防制設備之廢氣導入處及排放口，應設置揮發性有機物、排放流率及操作參數監測設施。 | <p><建議></p> <p>(1)草案-附表中「應明列半導體製造業應連線納管製程」，不宜將所有與半導體製造有關的所有程序均納入。</p> <p>(2)第五批半導體製造業連線納管製程，建議參考環保署之固定空氣污染源製程分類(參考資料1)，以污染較大的上中游產業為主[如：積體電路製造程序(260001)]；下游低污染之封裝產業應排除[如：晶圓包裝程序(260013)、積體電路(IC)測試封裝製造程序(260014)、其他半導體封裝及測試程序(260019)]。</p> <p><理由></p> <p>(1)半導體製造業製程範圍廣泛，上中下游製程使用的原物料差異大，污染特性亦不相同。</p> <p>(2)以積體電路(IC)之生產為例：</p> <p>①上游產業[晶圓製造程序(260012)]：生產矽晶圓(wafer)，其製程為將矽砂於高溫高壓下碳化並經切割成矽晶圓。</p> <p>②中游產業[積體電路製造程序(260001)]：利用物理氣相沈積(Physical Vapor Deposition)、化學氣相沈積(Cheical Vapor Deposition)、光阻、微影(Photolithography)、蝕刻(Etching)、擴散、離子植入(Ion Implantation)、氧化與熱處理等步驟，於矽晶圓表面產生積體電路。</p> <p>製程中光阻、微影步驟，大量使用塗佈液、正型/負型光阻液、顯影劑、光阻剝離劑等有機溶劑，有機成分複雜，污染性高。</p> <p>③下游封裝測試產業[晶圓包裝程序(260013)、積體電路(IC)測試封裝製造程序(260014)、其他半導體封裝及測試程序(260019)]：提供IC電流傳輸功能與保護IC之製程，主要生產流程為將wafer上的積體電路先切割成晶粒，再利用金屬線焊接於導線架，或利用錫球黏著於基板，並利用助焊劑(EPOXY，樹脂成分，低揮發性)保護IC。</p> <p>製程中使用的原料除金屬線、錫球及助焊劑外，尚包括以IC表面清潔用的乙醇、異丙醇、丙酮等有機溶劑，因用量少且易經水洗移除，故經防制設備處理後，對環境污染性相對於中游產業為低。</p> |

公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源公告事項第一項附表修正草案公告對照表

| 修正規定 | | | | | | 現行規定 | | | | | | 說明 |
|------|--------|-----|-------|---|---|------|-----|----|-------|----|-------|--|
| 批次 | 行業別 | 製程 | 固定污染源 | 備註 | 應監測項目 | 批次 | 行業別 | 製程 | 固定污染源 | 備註 | 應監測項目 | 備註 |
| 五 | 半導體製造業 | 各程序 | 各污染源 | <p>公私場所內所有製程之揮發性有機物原料(物)料年許可用量五十噸(含)以上者。</p> <p>公私場所內所有排放管理之揮發性有機物排放速率0.六公斤/小時(含)以上者。(以甲苯為計算基準)</p> | <p>揮發性有機物防制設備之廢氣導入處及排放口應設置揮發性有機物與排放速率監測設施。</p> <p>揮發性有機物防制設備之廢氣導入處及排放口應設置揮發性有機物與排放速率監測設施。</p> | | | | | | | <p>新增揮發性有機物重量濃度、揮發性有機物排放速率等監測項目。</p> <p>一、未項整理。</p> <p>二、配合半導體製造業空氣污染管制及排放標準，整併內需製造連續自動監測設施管制對象，其說明應與前項目之相關規定。</p> |

附表六、製程分類及代碼表(5/8)

| 代碼 | 名稱 | 代碼 | 名稱 | 代碼 | 名稱 | 代碼 | 名稱 |
|--------|-------------------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|------------------|
| 230108 | 保溫材料製品製造程序 | 240042 | 銅鑄造程序 | 250011 | 金屬鑄造加工製造程序 | 250057 | 熔爐電極製造程序 |
| 230109 | 砂心製造程序 | 240043 | 鉛鑄造製造程序 | 250012 | 非鐵金屬鑄造製造程序 | 250058 | 金屬電極處理程序 |
| 230110 | 石棉墊圈製造程序 | 240044 | 錫鑄造製造程序 | 250013 | 粉末冶金程序 | 250059 | 金屬表面塗層程序 |
| 230111 | 大理石粉製造程序 | 240045 | 錫製品鑄造程序 | 250014 | 使用氯化物之金屬熱處理製造程序 | 250089 | 其他金屬品處理加工程序 |
| 230112 | 礦物棉製品製造程序 | 240046 | 合金射出成型件製造程序 | 250015 | 金屬熱處理槽液淨化之製造程序 | 250099 | 其他金屬品製造程序 |
| 230113 | 輸水製造程序 | 240047 | 合金金屬鑄件製造程序 | 250016 | 使用熱處理法處理之金屬鑄造程序 | 260001 | 積體電路製造程序 |
| 230999 | 其他非金屬礦物製品製造程序 | 240048 | 非壓鑄件製造程序 | 250017 | 新建蒸餾處理程序 | 260003 | 記憶體製造程序 |
| 240001 | 鑄初級熔煉/燒結程序 | 240049 | 非合金鑄件製造程序 | 250019 | 其他金屬熱處理程序 | 260004 | 二極體製造程序 |
| 240002 | 鑄初級熔煉/熔煉程序 | 240050 | 鑄管鑄造製造程序 | 250021 | 金屬噴霧(噴砂)處理程序 | 260005 | 紫外二極體製造程序 |
| 240003 | 蒸氣製造/副產品程序 | 240051 | 鑄網作鑄造製造程序 | 250022 | 金屬表面清洗程序 | 260006 | 電晶體製造程序 |
| 240004 | 蒸氣製造/焊製程序 | 240059 | 其他基本金屬鑄造製造程序 | 250023 | 金屬噴漆處理程序 | 260009 | 其他分離式元件製造程序 |
| 240005 | 合金/開放式爐初級熔煉程序 | 240061 | 鋼鐵伸縮製造程序 | 250024 | 鍍之化學轉化塗層製造程序 | 260011 | 晶片製造程序 |
| 240006 | 合金/不銹鋼初級熔煉程序 | 240062 | 鋼鐵軋花及捲型製造程序 | 250025 | 使用氯化物之電鍍製造程序 | 260012 | 晶圓製造程序 |
| 240007 | 煉鋼程序 | 240063 | 鋁材軋花、捲型、伸縮製造程序 | 250026 | 電鍍製造程序 | 260013 | 晶圓包裝程序 |
| 240008 | 電弧爐煉鋼製造程序 | 240064 | 鋼材軋花、捲型、伸縮製造程序 | 250027 | 真空電鍍處理程序 | 260014 | 積體電路(IC)測試製程製造程序 |
| 240009 | 初生鋼製造程序 | 240065 | 錫鑄造程序 | 250028 | 金屬洗滌程序 | 260019 | 其他半導體封裝及測試程序 |
| 240010 | 初生鋁製造程序 | 240066 | 錫錠製造程序 | 250029 | 金屬管線塗層程序 | 260021 | 電容製造程序 |
| 240011 | 鋁合金製造程序 | 240067 | 錫錠製造程序 | 250030 | 罐頭表面塗層程序 | 260022 | 電阻製造程序 |
| 240012 | 鋁鑄造程序 | 240068 | 鐵鑄造製造程序 | 250031 | 金屬表面研磨程序 | 260023 | 電感製造程序 |
| 240019 | 其他金屬初級熔煉程序 | 240069 | 金屬錫料製造程序 | 250032 | 磁鐵表面塗層程序 | 260029 | 其他被動電子元件製造程序 |
| 240021 | 鋼鐵冶煉製造程序 | 240070 | 鋁鑄造程序 | 250033 | 熱浸鍍程序 | 260031 | 液晶面板及其組件製造程序 |
| 240022 | 煉鋼製造程序 | 240071 | 合金鋼初級熔煉程序 | 250034 | 金屬電鍍塗層處理程序 | 260032 | 太陽能電池製造程序 |
| 240023 | 煉鋼製造程序 | 240072 | 鐵鋼初級熔煉程序 | 250035 | 金屬表面處理鍍液程序 | 260033 | 電機面板製造程序 |
| 240024 | 合金鋼初級熔煉程序 | 240073 | 鋁二級冶煉程序 | 250039 | 其他金屬表面處理程序 | 260039 | 其他光電材料及元件製造程序 |
| 240025 | 金鋼初級熔煉程序 | 240074 | 鐵二級冶煉程序 | 250041 | 鋼鐵工業鋼材加工或浸漬之製造程序 | 260041 | 印刷電路板製造程序 |
| 240026 | 錫初級熔煉程序 | 240075 | 金屬軋造程序 | 250042 | 金屬化學浸蝕加工程序 | 260042 | 印刷電路板元件製造程序 |
| 240027 | 鐵二級處理程序 | 240076 | 鋁/電解還原初級熔煉程序 | 250043 | 金屬機具操作(沖、切、割、鑽)程序 | 260043 | 電子管製造程序 |
| 240028 | 錫二級冶煉程序 | 240077 | 銅合金初級熔煉程序 | 250044 | 金屬鑄造 | 260044 | 映像管製造程序 |
| 240029 | 鋁二級冶煉程序 | 240999 | 其他基本金屬製造程序 | 250049 | 其他金屬加工處理程序 | 260045 | 石英振盪器製造程序 |
| 240030 | 銅二級冶煉程序 | 250001 | 金屬手工具製造程序 | 250051 | 螺絲、螺帽及螺釘製造 | 260046 | 遙控器元件製造程序 |
| 240031 | 鋁二級冶煉程序 | 250002 | 金屬模具製造程序 | 250052 | 金屬彈簧製造程序 | 260047 | 電腦零件製造程序 |
| 240032 | 錫、鎢、汞、鎢、銅二級冶煉製造程序 | 250003 | 金屬結構製造程序 | 250053 | 金屬鑄製品製造程序 | 260999 | 其他電子零件製造程序 |
| 240033 | 初二級冶煉淨化製造程序 | 250004 | 金屬建築零件製造程序 | 250054 | 焊接鋼管製造程序 | 270001 | 液晶顯示器製造程序 |
| 240039 | 其他金屬二級冶煉製造程序 | 250005 | 鋼鐵、金屬貯罐及壓力容器製造程序 | 250055 | 噴鍍製造程序 | 270009 | 其他顯示器製造程序 |
| 240041 | 交織鑄造程序 | 250009 | 其他金屬器製造程序 | 250056 | 鉛蓄電池製造之極板製造程序 | 270011 | 電腦製造程序 |

中游產業：機體電腦製造

上游產業：晶圓製造

下游產業：封裝測試

2. 半導體行業 CEMS 設置連線納管條件，為 50 噸有機原物料用量，建議明確說明有機原物料的定義是指有機成份或原物料全量計算。例如：屬有機物原物料未必為高揮發性 VOCs 污染。

(九) 中華民國企業環保協會

1. VOCs CEMS 與傳統產氮氧化物/硫氧化物(NOx/SOx) CEMS 量測的誤差與不確性差異甚大，而就同一系統而言，VOCs CEMS 測儀數量數倍於傳產 CEMS，統計上異常機率亦數倍於傳產，應分開訂定。
2. VOCs 測值之準確性完全無法預估，而與實際計量差異甚大，導致 90%~10%的有設數據爭議甚大，例有效數據 100 ppm~900

ppm，但實測值 80 ppm 的情況下，實際實驗室質量應該可達 110~120 ppm 量，因此，有效數據範圍爭議性極大，就專業上來說，無法明確！

3. 建議：

- (1) 仍參照既有公告之性能規範實施。
 - (2) 以既有設置設施的功能、架構及性能為主，不需另添加監測設備的前提下，訂定有效數據標準，但若既有設備準確度太差，應汰換。
4. 目前問題的焦點在於 95% 的規定過於嚴格，導致全無實施經驗的業者擔心可能做不到，因此大量編列預算與人力，全國金額可能數億到十多億，人力可能多數倍。但這些空前的花費，並無法降低污染的成效，也無法提升監測數據的準確性，數據的不確定性與誤差亦無法改進。易言之，代價會很高，但實質效益卻無什影響。
5. 建議讓業界自提提升有效監測的既有系統改善計畫，並務實實施，在半年至 1 年時間內，由公會檢討，提出合理可行且花費合理的標準。
6. VOCs CEMS 連線務必簡化，實質上亦無如此複雜必要，希望每套價位能在 70 萬以下。

(十) 台塑勝高科技股份有限公司

1. 公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源增訂第 5 批公私場所中，光電材料及元件製造業、半導體製造業、膠帶製造業等三行業別，揮發性有機物污染防制設備之廢氣導入處及排放口應設置揮發性有機物與排放流率監測設施，主要係用於監測防制設備削減率及計算排放量。理論上入口風量 = 出口風量，而在入出口均安裝排放流率監測設施，反而會因偵測器之誤差，造成入口風量 > 出口風量，或出口風量 > 入口風量不合理現象，會讓外界誤解各公私場所有於數據上作假，建議上述三個行業別，排放流率監測設施之設置應修正為

導入處或排放口，可避免日後數據被誤解之困擾及減輕產業成本負擔。

2. 第 5 批要求設置連續自動監測設施及與主管機關連線的產業中，光電材料及元件製造業小時排放量 >1.3 kg、半導體製造業揮發性有機物原物料年許可用量 50 噸以上或小時排放量 >0.6 kg、膠帶製造業揮發性有機物原物料年許可用量 50 噸以上且小時排放量 >6 kg，需設置連續自動監測設施及與主管機關連線。雖然是考量產業別特性，但有排放量越小管制反而越嚴格，排放量越大管制反而越寬鬆之觀感，實為不宜，建議統一以小時排放量大於多少公斤方式訂定要求設置與連線，而各產業別要求設置與連線之基準小時排放量，應分別聽取該產業別各公私場所意見後方訂定之。
3. 半導體製造業空氣污染管制及排放標準第五條規定裝設之流量計或濃度偵測器，與固定污染源空氣污染物連續自動監測管理辦法所規定之連續自動監測濃度及排放流率設施，要求設置規格並非一致，但公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源修正草案第三項，卻將半導體業列為已設置完成產業實為不當，應當再修正。
4. 防制設備操作參數用途在於控制其削減效率，光電材料及元件製造業、半導體製造業、膠帶製造業等三行業別均已要求於出入口設置連續自動監測設施，可有效監控防制設備削減率，並由所監測之削減率進行操作參數最佳化調整，但卻又再規定增設操作參數之連續自動監測設施，無疑僅增加上述三產業之運轉成本，削減產業競爭力，對實質空污減量並無幫助，亦不會增加排放量及削減率監測之有效性，故操作參數監測設施不應納入上述三行業別的管制項目內，請修正法案內容。
5. CEMS 管理辦法修正草案之修正條文第 15 條規定，每季有效監測率公式修正，將監測設施進行維護期間、進行零點或全幅偏移測試期間均列為無效數據，且又將每季有效監測率提升到應達 95% 以上，除計算公式不合理，要求達 95% 以上亦過於嚴苛，公私場所在正常操作維護下恐就無法達到 95% 之有效監測率，

- 故第 15 條應當再修訂，並需將定期校正、監測設施進行維護期間、進行零點或全幅偏移測試期間、歲修停機期間等項目排除在公式計算之總日曆天時數內，並給公私場所合理的修復時數，重新訂定計算公式及有效監測率。
6. CEMS 管理辦法修正草案之修正條文第 9 條規定，公私場所監測設施汰換、拆除或量測位置變更時，應於汰換、拆除或變更 3 個月前向直轄市、縣（市）主管機關提報監測設施設置計畫書，另監測設施之連線設施汰換時，應於汰換 1 個月前提報連線計畫書，未將所有公私場所維護保養、故障排除作法考量在內。部份公私場所在設備因故障，無法立即排除，為符合有效監測率規定，一般會備有備機，直接以備機將故障設備汰換下來，保持持續有效監控，再將設備送修，另於現場實施定例保養維護與故障排除時亦需拆下監測設施，進行零件清潔與更換。應將上述更有效率維護監測設施確保有效偵測的方法考量在內，明訂上述作法免提報監測設施設置計畫書，通報主管機關即可施作，避免因為了符合規定反而中斷監測 3 個月的情況發生。
 7. CEMS 管理辦法修正草案之修正附錄七揮發性有機物監測設施之規範，其表 7-1 揮發性有機物監測設施之性能規格，第 3 項相對準確度測試查核之相對準確度規定：排放濃度標準 ≥ 100 ppm 容許誤差 $\leq 20\%$ ，排放濃度標準 < 100 ppm 容許誤差 $\leq 15\%$ ，有排放量越小管制反而越嚴格，排放量越大管制反而越寬鬆之觀感，第 4 項相對準確度查核之相對準確度亦有相同現象，甚不合理。另亦未考量到實際排放濃度小於 12.5 ppm 之排放管道，在許可的零點或全幅偏移值下就超過容許誤差 $\leq 15\%$ 或 $\leq 20\%$ ，因低濃度排放管道極容易在各項合理許可的誤差值下（如檢測方法、零點及全幅偏移）造成無法符合監測設施之性能規格，應該僅比對不作修正，不納入第 3 項及第 4 項規範要求內，或另訂適宜之規範。

（十一）園區產業

1. 「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」修正草案公告事項第 5 項，明定經公告應完成連續自動監測設施設置及與主管機關連線之對象，其監測設施與監測結果。建議優先符合「各行業之空氣污染管制及排放標準」。
2. CEMS 管理辦法修正草案之修正條文：
 - (1) 第 3 條第 5 項「操作參數監測設施需針對污染源設備及防制設備進行操作參數量測」，建議修改為針對許可要求防制設備監測項目，且不納入直讀型監測項目。另外針對監測空氣污染物項目，建議依據各行業主要管制需求。
 - (2) 第 5 條「同一污染源之排放氣體經二個以上排放管道排放時，每一排放管道應設置監測設施。但排放量較小或僅含模組製程廢氣之排放管道，經主管機關核准者，得免予設置。」，建議修改為「同一公私場所排放之單一空氣污染物經二個以上排放管道排放時」。
 - (3) 第 9 條「公私場所因天然災害或其他不可歸責於己之事由，致使監測設施毀損需替換監測設施時，應於毀損發生日後一個月內向直轄市、縣、（市）主管機關提報監測設施設置計畫書與監測措施說明書。」，建議以明確日數定義較不易發生爭議，例如毀損發生日後 30 日內。
 - (4) 第 12 條「公私場所監測設施或連線設施之操作、維護、連線傳輸等內容與監測設施確認報告書或連線確認報告書記載內容不符，且未涉及第九條規範時，應於操作內容異動前一個月或基本資料異動事實發生後六十日內，向直轄市、縣（市）主管機關重新提報監測設施確認報告書或連線確認報告書者，得不需執行監測設施確認程序」，建議以明確日數定義較不易發生爭議。倒數第二句末多一字「者」。
 - (5) 第 13 條第 1 項第 1 款「零點偏移及全幅偏移測試」，建議不需特別要求於執行監測設施維護作業後進行一次。
 - (6) 第 13 條第 1 項第 5 款，操作參數（溫度、氣體流率、壓差）符合操作許可即可，不需每季進行準確度校正與確認。建議移除此項規定。

- (7) 第 13 條第 5 項，(A)建議修正每年校正一次，(B)部分項目無法校正。
- (8) 第 13 條第 7 項「監測設施需定期進行查核…」，未規範查核之頻率。
- (9) 第 15 條，監測設施之每季有效監測時數百分率，建議仍維持 85% 以上，而非 95% 以上。

$$P = \frac{T - t - D_z - D_r - D_u - D_m - D_a}{T - D_a} \times 100\%$$

- (10) 第 16 條「依附錄十二量測頻率及紀錄值計算所得之數據，應作成紀錄，並以電子格式依下列規定保存：一、每次量測之原始數據及其監測數據紀錄值，保存六年備查。」，留存 6 年將造成資料庫內容龐大，建議修改為 3 年。
- (11) 第 20 條「前條之即時監測紀錄及每日監測紀錄，應於傳輸模組保留六年備查；每月監測紀錄應於傳輸模組保留六年備查。」，建議以電子格式保存即可，不建議定義保存位置。且保留期限無需至 6 年。

(十二) 力成科技股份有限公司竹科分公司

1. 有關本次納入管制之半導體業條件，雖然原物料量使用多，但排放量佔全國少數，納入本次管制是否有其必要。
2. 依現行半導體監測設施與本草案有相當之差異，像敝司現行裝設分時系統，若為了符合 95% 有效監測時數，需重新變更設置，但公司當初也是依半導體自動監測設施標準設置的，現又要增加額外花費，對於事業單位是一種多餘負擔且對環保無益處。
3. 依本次增加管制之事業單位佔多數，連線後主管機關是否有效審查，且各局處與署及委辦單位承辦人標準不一，良莠不齊，若依本次草案實施各事業單位做了高額花費，但卻無人力審查，且每月、每季又要再做申報，故裝設後之效益待考量。
4. 該裝設標準，是否考量由防制設置考量，像：活性碳防制設備，有效時數少且效率差，若增強該管制應可有效加強空污改善，而非加強既有已裝設自動監測設備廠家。

5. 署裡說明科技日新月異，但分時系統為現況符合規範之機種，且公司設施也是近 2~3 年才裝設，若署認為分時系統已不符現今科技，那是否應該先停止業者裝設 10 年後，才可要求 95% 監測率。

(十三) 中華民國台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會(TTLA)

1. 綜合性建議：

- (1) 建議將光電業延後拉入第 5 批公告連線，由 TEDS 資料分析，光電業者的揮發性有機物排放量的貢獻度並非顯著，政府提早納管也引發負向聯想，建請大署考量於第 6 批以後再納入公告。
- (2) 納入防制設備操作參數為連線監測項目，需準備時間，原光電法要求之操作運轉記錄與草案不同，另具揮發性有機物排放管道之 LS 防制設備部份操作參數（如壓差計或浮子流量計等）為現場直讀式機械表，亦有困難度。
- (3) 揮發性有機物污染防制設備之廢氣導入處及排放口應設置揮發性有機物排放流率監測設施，既設廠廢氣導入處端多為彎管處，其擾流變異頗大，並無實質參考價值，建議修訂為新設廠需符合。另光電法僅要求選擇一處設置。
- (4) 依固定污染源排放標準 2 hr 超標即罰款，而新修正計算公式連同停機一併計算，對使用 RTO 處理系統之業者無異是直接開罰（RTO 需要升溫時間），困難度高，建議另定計算條件。
- (5) 倘急促通過，廠商會遇到實務技術問題，卻無法提高污染物減量，整體來講，並無達到立法之目的，建議待廠商硬軟體皆符合要求及部份條文修正後再上線。

2. CEMS 管理辦法修正草案之修正條文內容建議：

- (1) 第 3 條第 5 項：「操作參數監測設施，其量測項目為污染源設備及防制設備相關之操作參數。建議維持原法規要求。」建議僅須量測防制設備之操作參數且針對監測空氣污染物項目，依據各行業主要管制需求。

- (2) 第 5 條：「同一污染源之排放氣體經二個以上排放管道排放時，每一排放管道應設置監測設施。但排放量較小或僅含模組製程廢氣之排放管道，經主管機關核准者，得免予設置。」建議修改為「同一公私場所排放之單一空氣污染物經二個以上排放管道排放時」。
- (3) 第 13 條：「公私場所應依下列規定進行監測設施之例行校正測試、查核、保養及維護，並作成紀錄，保存六年備查。要求監測設施之例行校正測試、查核、保養及維護，並作成紀錄，保存六年備查。」建請大署考量資料量繁多與使用效益性，建議將保存年限下修至 3 年以下。
- (4) 第 15 條：「監測設施之每季有效監測時數百分率應達 95% 以上。前項每季有效監測時數百分率計算公式如下：

$$P = \frac{T - t - D_z - D_r - D_u - D_m - D_a}{T - D_a} \times 100\% \quad \text{」}$$

- A. 監測設施之每季有效監測時數百分率應達 95% 以上。建議有效監測時數百分率能依據「光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準第 8 條」標準採用 80%。
- B. GC-FID 停機再確認的頻率高，有效數據時數維護困難度高，每季有效監測率若修改為 95%，每天要做完校正、查核，加上月保養及停機維修，時間上會不足。
- C. 建議公式修正，有備機廠區按新公式計算，備機有可能無法達標。應針對防制設備扣除切換機、設備停機等設備運作特性需排除。
- D. 有效監測率標準是針對各點位監測項目(流量、濃度)監測結果，亦或針對現行 2FV 報表之排放量乘算結果。
- (5) 第 16 條：「公私場所固定污染源監測設施依附錄十二量測頻率及紀錄值計算所得之數據，應作成紀錄，並以電子格式依下列規定保存：一、每次量測之原始數據及其監測數據紀錄值，保存六年備查。二、粒狀污染物不透光率六分鐘監測數據紀錄值、粒狀污染物重量濃度、氣狀污染物、稀釋氣體、

排放流率及操作參數十五分鐘及一小時監測數據紀錄值，保存六年備查。三、廢氣燃燒塔監測項目十五分鐘及一小時監測數據紀錄值，保存六年備查。監測設施依附錄十二量測頻率及紀錄值計算所得之數據，應作成紀錄，並以電子格式保存六年備查。」建請大署考量資料量繁多與使用效益性，建議將保存年限下修至3年以下。

(6) 第20條：「前條之即時監測紀錄及每日監測紀錄，應於傳輸模組保留六年備查；每月監測紀錄應於傳輸模組保留六年備查。前條之即時監測紀錄及每日監測紀錄，應於傳輸模組保留六年備查；每月監測紀錄應於傳輸模組保留六年備查。」建請大署考量資料量繁多與使用效益性，建議將保存年限下修至3年以下。

3. 「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」修正草案之修正內容建議：

(1) 公告事項第5項：「明定經公告應完成連續自動監測設施設置及與主管機關連線之對象，其監測設施與監測結果，應優先符合固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法。」建議既設廠區維持原法規要求，建議優先符合「各行業之空氣污染管制及排放標準」。

(2) 第1項附表「光電材料及元件製造業」應監測項目「揮發性有機物污染防制設備之廢氣導入處及排放口應設置揮發性有機物與排放流率監測設施。」，建議只針對公告後之新廠，於廢氣導入處與排放口皆設置監測設施。

(十四) 台灣水資源保育聯盟

1. 半導體業者，是高科技代表，但是過去沒監測，不應該就認為以後不必監測，尤其此行業往往製程無公開，而使用材料日新月異，他國已有此監測辦法，而自稱高科技業者更不該有所藉口不做。

2. 業者在此次公聽會自己也承認他們有些數據申報其實是不準的，只是為了符合環保署的要求而做的申報數據，由此可見連續監測更需要。
3. 建議施行此計畫前，應先與儀器廠商溝通，讓廠商能更新設備，提升技術，才不失立意良好，人民期待空污有所管制，但是大廠抗拒，甚至會議中總怪環團，而環保署又將責任推給立法委員。世界已有進一步技術監測方法，也請一併將可達 95% 的資料公開，以讓廠商有所依循。

(十五) 綠色公民行動聯盟

1. 對於本次 CEMS 管理辦法修正方向以及修正重點均給予高度肯定。
2. 擴大揮發性有機物監測對象，肯定環保署新增揮發性有機物監測設施並將光電業、半導體業及膠帶製造業納入本批連線對象。揮發性有機物的環境影響較大，建請評估擴大監測對象，如聚氨基甲酸酯合成皮業。
3. 監測項目應增加 TOC，為更準確掌握揮發性有機物的總排放情況，應增加 TOC 的監測項目。
4. 監測 CPMS，為強化查核管制措施，新增監測 CPMS 有其必要，但考量這些數據公開對於一般民眾了解工廠污染排放情形沒有直接的幫助，以及確實有商業機密的考量，同意操作參數不公開，但為了後續政府查核管制之用，監測 CPMS 是必要的。
5. 提高有效監測時數達 95%，有鑑於過去有效監測時數僅 85%，使得不肖廠商有較大的空間為了規避違法超限，而將超限數據註記為「監測設備保養維修」等無效數據，既然目前大部分廠商監測數據的有效率都可達到 95% 以上，表示在一切合理的操作過程中，有效時數達 95% 並非難事，因此提高有效監測時數到 95% 應為合理且必要。
6. 新增重大違規事業連線及管制辦法，CEMS 是管制措施的最後一道防線，為強化重大違規事業的管制方法，建請有繞流排放、大量排放污染物或有害健康物質等情節重大者，應設置連續自

動監測設施，並加強稽查頻率，以利主管機關即時掌握該事業單位污染排放情形。

7. 半導體業納入連線對象，過去半導體業並沒有設置監測設施，僅採自主管理，可以理解直接納入修法後較過去嚴謹的標準會有不適應的情緒。我們也同意不是所有煙囪都要裝設 CEMS，且裝了 CEMS 也不代表問題就都會解決了，但既然如半導體業者所說，想要共同為台灣環境努力，監測也僅是最後一道防線，若前面源頭管控做的很好，其實不用擔心會有超限隨時被開罰的可能，僅是將監測數據連線上傳公開而已，這同時也是讓民眾對企業產生信任的開始，也才有機會洗刷半導體業高污染的污名。
8. 在面對業者強大的壓力面前，我們肯定環保署進行環境管制的決心。

八、結論：

- (一) 本次「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」及「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」修正草案公聽會議，各與會代表所提意見，本署將納入草案修正參考，後續將依法制作業程序辦理第 2 次預告作業。
- (二) 為了解光電業、半導體業及膠帶業目前濃度監測設施之設置、操作、維護、校正等狀況，請公私場所依附件表格填報並提供 105 年度監測數據電子檔，於 106 年 11 月 10 日前以電子郵件方式傳送至 yueshih.chen@epa.gov.tw 信箱，以利作為草案修正之參考資料。
- (三) 對於本次修正草案內容有其他意見、修正建議者，請於文到 1 週內與本案承辦人陳月詩助理環境技術師聯繫，電話 (02) 2371-2121 分機 6216，傳真 (02) 2381-0642，電子郵件 yueshih.chen@epa.gov.tw。

九、散會：下午 12 時 30 分。