



中鼎集團 Environment & Resources Business Operation

環境資源事業部

通訊



發行人：游銘祥 社長：廖俊詰 主編：王志平 編輯委員：楊筑雅、周淑慧、江淑惠、陳莉莉、許瓊娘、劉冠姝、葉琇香、張雅惠、邱聖雯、簡嘉茹、謝智玲、楊婉婷

談崑鼎

「崑鼎」是中鼎集團關係企業之一，旗下擁有信鼎、倫鼎、暉鼎及裕鼎，在海外則有澳門瑞鼎；其核心事業為環境資源有關之業務。去(2010)年發行第一次無擔保轉換公司債(CB)，隨後於12月底辦理現金增資。為了讓同仁對崑鼎的經營理念有進一步瞭解，我想從它的成立起源談起，並說明其於市場募集資金的緣由及未來的發展方向。



中鼎集團 余俊彥 董事長

中鼎集團投入環境資源事業是從垃圾焚化廠統包工程開始，我們總共擁有5個建廠實績。後來覺得焚化廠的操作運營業務亦頗有發展前途，值得參與，於是成立了信鼎技術服務公司，開始承攬操作運工作。經過多年努力，在全國24座都市垃圾焚化廠(包含：公有公營5座、公有民營16座、民有民營3座)中，信鼎承攬了8座，外加1座南科綜合事業廢棄物處理中心，市佔率接近40%，成為國內最具規模與實力的操作運專業廠商。前(2009)年，信鼎更取得澳門垃圾焚化中心10年期的操作運合約，成立瑞鼎廢物處理公司，成為環境資源事業第一個海外據點。接著在2010年5月續創佳績，再取得3年期的澳門特殊和危險廢物處理站的合約。期間，政府又鼓勵民間投資，推出BOT方案，我們覺得做開發商對集團更有裨益；不僅可以自辦統包工程及操作運工作，做為開發商的投資報酬率也不錯，因此積極參與。目前國內僅有的2座BOT焚化廠—烏日(倫鼎)和竹南(裕鼎)均屬於我們。

惟近年來，在政府推動垃圾分類減量的政策下，加上人口成長減緩，國內的垃圾焚化市場已臻飽和，短期之內不可能再有新的焚化廠投資興建。因此，我們必須往海外發展才能持續成長。而有鑑於國外的能源及環境資源公共設施多採BOT的模式招標，參與的廠商需自行籌備自有資金，再搭配銀行融資，以因應興建與運之資金需求。以中鼎的資產規模而言，沒有能力無限制地做這類投資，形成未來發展的瓶頸。因此在大家集思廣益後決定成立投資公司—崑鼎，將中鼎的子公司信鼎、倫鼎及暉鼎轉售予崑鼎，再將崑鼎申請上櫃，視需要在市場上募集資金，如此我們的環境資源事業才能充分發揮。

崑鼎去年第一次發行CB與現增的目的，就是為收購中鼎擁有的最後一個BOT公司—裕鼎(竹南焚化廠)。至此，崑鼎已整合了集團全部的環境資源事業，成為跨足廢棄物清運、焚化廠運及操作維修從上游到下游之一體化廢棄物處理服務公司。

有了這個基礎，崑鼎下一步就是積極進軍中國大陸。中國大陸近年環保意識抬頭，各大城市都很積極地推廣焚化廠的興建，市場規模將是台灣的數百倍。崑鼎在環保領域的技術與管理能力，已吸引很多大陸公司的興趣，希望合作拓展當地市場。此外，藉由中鼎集團在中東市場的知名度，崑鼎也將前進中東，期能隨著集團在海外的佈局逐步開花結果。

環境資源以外，崑鼎也踏入了太陽能電廠及LED照明的開發投資領域，相信不久的未來就能看見它的成長。此外，污水處理、海水淡化、水資源、節能減碳等環境資源相關領域之開發，也是崑鼎的標的，目前正積極努力中。我們的目標是造就崑鼎成為綠色能源及環境資源領域中的另一個中鼎。

苗栗廠敦親睦鄰活動紀實

◆ 裕鼎 吳金秀 經理



宇宙超級無敵環保觀摩接待團隊 (行家級的環保局+教授級的中興+達人級的裕鼎+專家級的信鼎)



裕鼎愛寧向講師群們說明如何分配解說(資淺美女+資深講師=夢幻組合)



信鼎志豪講說廠內垃圾如何調度及焚化過程(婆婆媽媽們只看垃圾都不看帥哥, Orz...)

苗栗垃圾焚化廠，座落於環境優美的濕地旁，交通便利，煙囪上彩繪著油桐花及紫斑蝶，目前已成為苗栗觀光的新地標。苗栗環保局為使里、鄉民更進一步了解焚化廠的營運作，於10月22、29日舉辦環保觀摩。

此次敦親睦鄰活動是本廠啟用以來規模最大的一次，分成二梯次，每梯約315人，來自苗栗縣18個鄉鎮的里民、里長、鎮公所幹部等等。環保局非常重視此次的活動，長官們叮嚀萬叮嚀活動務必順利圓滿完成。裕鼎接下這重責大任，只許成功不許失敗，當下心裡告訴自己要圓滿完成。

帶著會議上環保局長官的耳提面命，心想哪怕明天是世界末日，今天還是要種樹，連抱怨的時間都沒有，認清事實果敢轉進前線，在非常緊迫的時程裡要讓全廠動起來。一天內完成初步規劃，再進一步與信鼎討論配合事項。

接著就人力分工表召開廠內會議，頭痛時間開始了

- 1 如何有序安排那麼多的人順利參觀移動？
- 2 簡報室只可容納110人，怎麼弄？
- 3 廠區上星期才歲修完畢，環境尚待整理，如何在最短時間作好？
- 4 裕鼎人力只三位，從哪兒增加接待人力？
- 5 如何說服鼓勵剛完成前線歲修的人力馬上又加入另一場人力戰？

長官指示三項重點，第一：安全、第二：井然有序、第三：便當不能不足與誤點。總之，把握不要亂七八糟、民眾、便當不誤點，就成功一半了。

活動當天，一切按照計劃進行(如附表一)；每梯次分三組在廠內外不同地點同時接待觀摩：A組110人進簡報室(為掌控觀摩組別，分給A組綠色手環)；B組100人進廠區(黃色手環)；C組110人參觀濕地(橘色手環)。各組參觀1小時後交換場所。

誰知天公不作美，當日下起濛濛細雨，變得濕冷，指揮車輛的和濕地接待的同仁都全身濕淋淋，真是計劃趕不上變化，歐買嘎...古早丫媽的話真還真靈驗。當天臨時還出了一些狀況，所幸及時因應解決了；

狀況一：簡報室開場的長官遲到20分鐘，見機行事親自下海熱場，還唱了「天公落水」的客家山歌與民眾同樂。

狀況二：濕地下雨無法下車參觀，為免參觀民眾淋雨抱怨，改為參觀溫內社區德勝宮，回程從車上目遊濕地風光。

狀況三：車輛未依交通指示停靠，濕地講師未上車講解就離廠，立刻加派人員跟車讓司機配合行動。

狀況四：在廠區中控室外及7F參觀的老年民眾無法久站，3分鐘內排除狀況，即刻送上塑膠椅子，並安撫民眾加碼答題禮。

狀況五：便當數量增加及送便當的時間需提前，立刻排除狀況，未雨綢繆前一天已交辦提前送達。

狀況六：綠色組開車前清點人數少了1人原來是領隊弄錯了名單，人員到齊無誤。

活動總算順利圓滿結束，不負眾望，皆大歡喜。得一結論：接待同仁務必謹守崗位，本著「心中有別人」做服務，至少做到「舉止言行讓人感受親切與溫暖」，也就是「不失禮」，民眾自會被吸引而井然有序的配合，進而讓民眾對垃圾焚化廠多一份了解，認同它是大家的好鄰居。

最後，要感謝信鼎同仁在接待參觀的工作上給予長久的支持與投入，希望從鄉親們的認同來肯定我們在工作崗位上的付出。

附表一、活動計畫表

第一梯次：10/21 285人(30人×9車)
第二梯次：10/29 270人(30人×9車)
★每一梯次270人，分組A、B、C參觀

組別	綠	橘	黃
地點	簡報室	廠內參觀(3樓、7樓)	濕地
人數	90人	90人	90人
參觀時間	45分鐘	45分鐘	45分鐘
地點負責人	吳經理	李秀鳳	林愛寧
工作人員	江國璋、林珊羽、夏偉明	王義狄、王志豪、李欣穎、黃佳敏、詹崇銘、李有祥、謝文達、蔡時安、邱華國、湯鈞宇、徐淙鈺	林姿君、黃秀蓉、黃燕玉、呂念怡

*循環交換接待：綠→橘→黃、橘→黃→綠、黃→綠→橘

*1.交通組：3人(警衛) 2.機動組：徐淙鈺
3.便當組：徐淙鈺、林珊羽

*信鼎準備對講機

★濕地講師

10月21日：講師9人(生態保育協會，塭內社區)

10月29日：吳經理、林愛寧

董事長下午茶

游銘祥

新的一年「中華民國100年」是個嶄新的年代，是環資事業部轉機的時刻，也是我們新願景(民國109達到營收210億)開始逐步實現的一年。

記得三年前在樹林廠與同仁座談時，有同仁為恐垃圾減量影響工作機會而憂心重重。然而經過三年來全體同仁的努力，我們不僅逐一克服困難，且無論在爭取業務或改善效率上都有穩定的成長。

去年，全省垃圾繼前年的趨勢持續在減少，新北市尤其顯著。新北市從下半年起陸續實施「隨袋徵收」政策，新店、樹林焚化廠處理量幾乎減少了四成，是事業部不得輕忽的經營危機。好在經營團隊早已為因應三年前基層員工的關心預作規劃，也已略有成果，包括進入海外市場、擴充業務至捷運系統、機電系統升級、投資太陽能電場，讓整個集團的營收得以維持一定的水準。

檢視過去一年，在業務發展上有得有失：首先在澳門繼1728噸垃圾焚化中心10年營運合約後，99年5月再接手澳門另一座「特殊和危險物處理站」的3年營運合約。雖然99

年10月失掉了香港2000噸污泥焚燒廠DBO案，但年底取得桃園國際機場120噸焚化爐的2+1年合約，並於100年1月1日零時順利移交正式接手營運。同時我們投資的太陽能屋頂發電場也於99年底完成測試並與台電簽約，很快就能併網營運。與母公司合作的桃園污水處理及下水道BOT案，也取得最有利地位，期望能於近期取得議約資格。

從民國100年開始我們還要再加倍努力加速業務的開發。今年我們必須好好把握的業務機會有香港2000噸的焚化廠DBO案、桃園國際機場機電設備維修、與大陸國資企業合資新公司、與國內太陽能電池生產業者合資成立太陽能電場開發公司、資源回收再利用的技術開發及投資營運、以及國內外有關BOT案的開發與爭取。

中鼎集團將民國100年訂為「當責(Accountability)」年。張文龍老師於所著【當責】書中有兩句平淡卻精準的敘述為「當責」下了最佳定義：

「當責就是全盤接收，人原就無法掌控每一件事，但仍是要承擔整

體的成果。」

「當責就是我能『多』做些什麼」？

第一句話告訴我們當責就是團隊中每一個成員必須清楚的分工，每一個人都有自己的權力及責任，不容許有權無責或有責無權的現象存在。一旦有了權力與對應的責任，就必須交出成果，不能有任何的藉口。

第二句話我先用下面兩個故事來補充說明。

有一次我到藥房去買一種慣用成藥，藥師告訴我：「先生，這藥已經不生產了，對不起！」，我於是到隔街的藥房，「先生，這種藥已停產了，我可以幫你跟同業調看是否有存貨，不過我可以向你推薦另外藥廠的新藥，藥效更好而且沒有副作用。」藥師如此回答。

某家公司總經理要財務主管A經理到香港為其新設立的子公司找常來往的銀行開新帳戶並申請信用額度。A經理回來後報告：「雖然花了很多時間與交際，因在當地尚無交易記錄無法取得信用額度。但至少開

了新戶頭。」我們將情境換一下，這次換成B經理：「雖然熟悉的銀行無法同意給我們信用額度，不過找了與我們生意伙伴有來往的銀行願意照我們的要求給信用額度。」

請問你下次會到那個藥局拿藥？如果你是那個總經理下次有機會時，你會提拔A經理或是B經理？

權力與責任的釐清可以用組織、制度、各種作業準則去加以規範，是硬實力。第二句說的就是工作心態，隨時要求自己的成果比公司或上級期望的還「多」，就是主動積極精神，是軟實力。在民國100年的開始，讓我們扎扎实實的落實「當責」的精神，也祝福集團及事業部從100年開始業務「兔」飛猛進，同仁及所有的眷屬身體健康、萬事如意！



漫談南科廠碳足跡盤查

◆ 信鼎南科廠 張鈞凱

一、前言

近年來由於氣候變遷已嚴重影響到人類賴以生存的環境，故相關議題受到舉世矚目。眾多研究報告顯示人類於生產活動過程中產生大量的溫室氣體排放為氣候變遷的元兇，因此各國為避免情況惡化，分別就排放量的限制以及排放減量，簽屬國際公約；同時各公約簽屬國就簽屬內容擬定因應對策，希冀利用經濟活動達成全球氣候變遷控制的終極目標。以目標管理的精神來看，要有效率的控制溫室氣體就必須做全面性的盤查，以掌握來源及數量，因此盤查的對象由原先單一之企業或組織盤查發展到以供應鏈為主軸之產品生命週期碳揭露，再串連各供應鏈的碳排放完成國家或地區之全面性盤查。有關當局以盤查結果為依據，分階段擬定不同的策略與行動，進而達到減量的目標。由圖一可知我國推動溫室氣體三階段減量策略架構、方向及精神。

所謂碳足跡其定義就是一種測量人類活動產生的溫室氣體對環境造成衝擊的方法，通常以二氧化碳排放當量來表示。故要評估產品或服務的碳足跡，須先盤查該產品或服務單位碳排放量。

二、南科廠碳足跡盤查目的

南科廠的功能在於提供園區內廢棄物妥善的清除處理服務，因此盤查園區事業所委託處理及處置「廢棄物」服務之生命週期，所產生並排放於大氣中之溫室氣體量。其結果可供廠商於進行其產品碳足跡盤查時引用，計算出該產品於處置製造過程中所產出之廢棄物的碳排放量。就南科廠而言，藉此鑑別出重大排放源，發掘潛在之減碳空間，並作為碳中和與碳交易的評估基準。

三、碳足跡盤查流程與工作內容

本盤查是依據PAS2050評估產品/服務生命週期排放指引進行。完整的碳揭露包括碳足跡盤查與查證，其流程如圖二所示。若干工作內容如生命週期部分階段的活動量及

排放係數，因缺乏專業資料庫與書籍，亦或因無相關盤查經驗或訓練，故上述情形之工作則由南科廠提供必要之數據由輔導單位協助確認並完成。例如在計算原物料及化藥階段，其碳排放量有兩大來源，分別是「原料開採、製造過程」及「運輸」。其「原料開採、製造」過程中的碳排放計算，則是由輔導單位採用SimaPro資料庫計算獲得，而南科廠則提供進廠量以及使用量，廠商將貨品運送至廠區所使用的載運車輛型式、行駛距離及進廠次數等資訊，輔導單位即可由這些資料計算出「運輸」排放量，兩者相加即為原物料及化藥階段的碳排放量，再除以功能單位而得到原物料及化藥階段的衝擊。

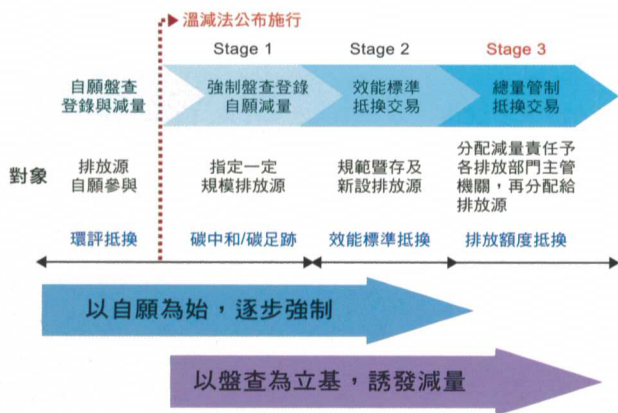
以下就各階段本廠執行內容作分享：

1、建立製程地圖

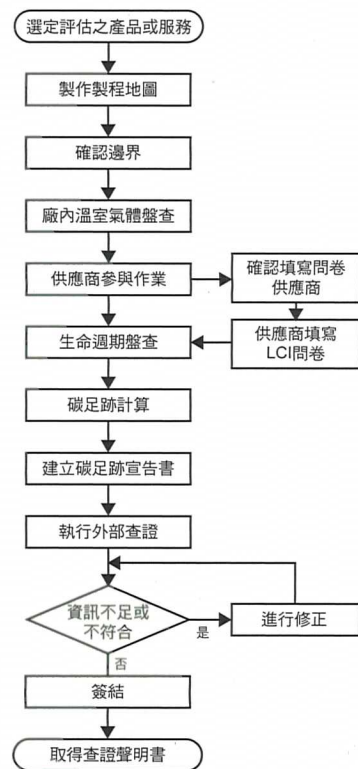
過去國內完成的碳標示均以產品為標的物，而以廢棄物處理服務為碳盤查對象，南科廠可謂國內的先河，在缺乏前例可循的狀況下，許多工作就需要靠多面向的討論分析，而建立製程地圖就成了首要挑戰。本廠的作法是以輔導單位提供的產品生命週期流程圖為範例，再依據供應鏈的精神加以修正而得。由處理所需的原物料及化藥的開採、製造作為起點，到廢棄物最終處置作為終點，將過程中所有物質、能源、與廢棄物流向作串聯，並於原料與處理兩階段之間加入清運，以連接廢棄物清除與處理服務。製程地圖確立後，廢績工作均可參考此圖釐清各標的服務各階段範疇，其重要性不言而喻。

2、廠內溫室氣體盤查與活動數據清冊建立

廠內溫室氣體盤查的對象如圖三，並以能源局所提供之溫室氣體盤查工具進行盤查，建立活動數據清冊。在過程中要特別注意避免重複盤查的情形發生。如SNCR去除NOx同時會產生CO₂，並經由煙囪排放至大氣，當焚化爐採用固定污染源定期檢測數據所計算而來的CO₂排放量即已包含SNCR的貢獻，故無需將其活動數據列出，以避免重複計算。



圖一 國內推動溫室氣體三階段減量策略

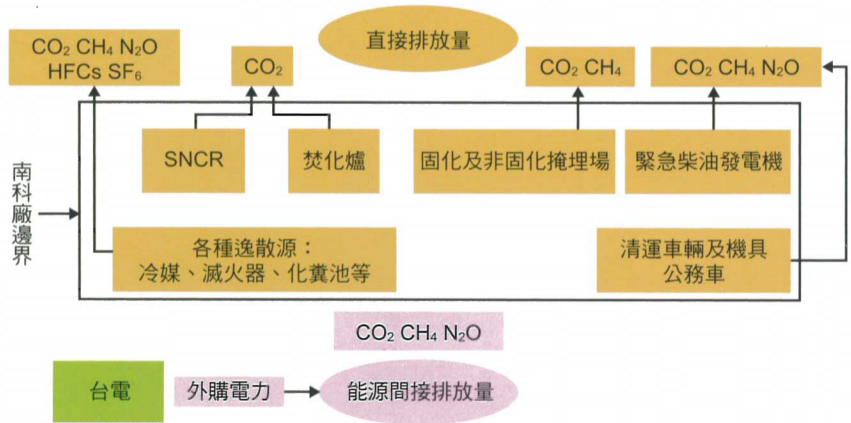


圖二 碳足跡盤查與查證工作流程圖

SNCR效率大概約為50%~70%，若採質量平衡計算碳排放，排放係數為化學計量比乘上設備效率。

國內目前所使用的柴油均添加1%的生質柴油，因此在計算柴油的排放量時應分成兩個部分，並依各自的排放係數計算。

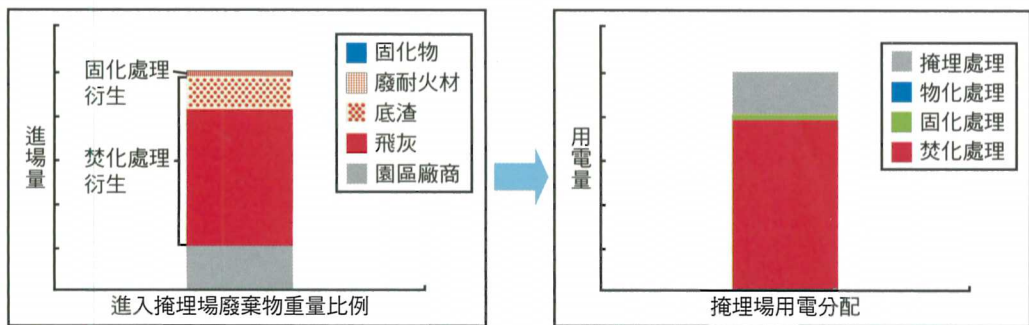
能源局所提供的台電排放係數僅追溯到原物料的運送，而輔導單位則將原物料的關係納入，故用電的排放係數值較高。



圖三 廠內溫室氣體排放評估對象

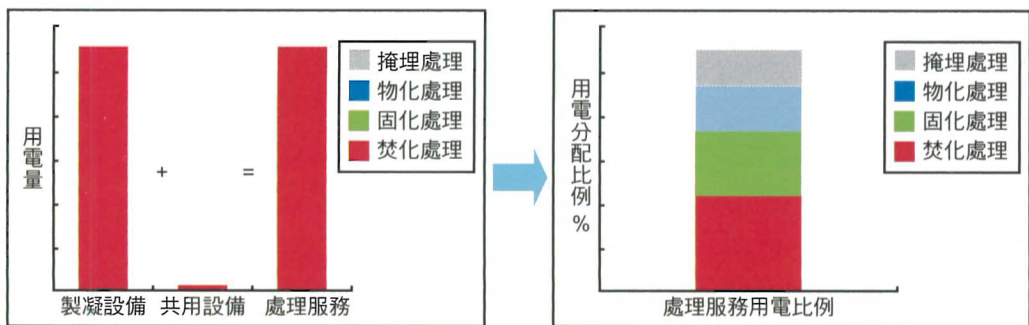
3、分配原則擬定

廠內部份活動數據的呈現為一總數，如水、電、油等總用量，而這些總數則須依特定原則分配至各服務標的上，且不同的狀況有不同的分配。分配原則可依廢棄物之進廠量、處理量或暫存量來建立。此外不同處理服務分配時亦需涵蓋其衍生出的廢棄物及其最終處置程序。



圖四 以各處理方式其衍生性廢棄物進場量分配用電量

另有些活動其排放不屬於任何服務過程所產生，如化糞池、冷媒溢散...等，則需依照一套涵蓋整廠活動的分配原則進行，故依用電分配原則將其排放量分配到各服務標的。



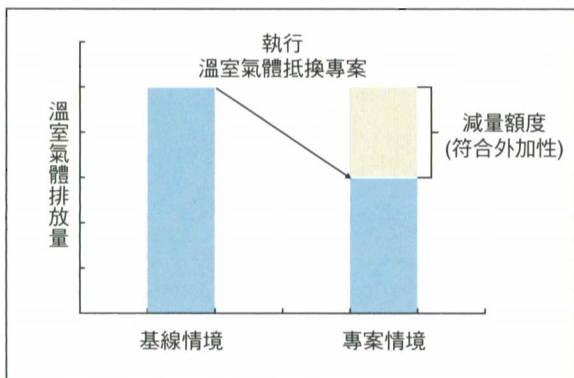
圖五 用電分配原則建立步驟

4、邀請廠商參與問卷填寫

由輔導單位與本廠就原物料衝擊階段找出排放量超過總量10%的廠商參與，以求得其一級數據。由衝擊資料顯示並無廠商達此規模，故可全採用二級數據。在輔導單位認為有填寫問卷觀感較佳的情形下，選擇三間供應商有工廠進行生產者填寫，然多數廠商採取消極態度因應。

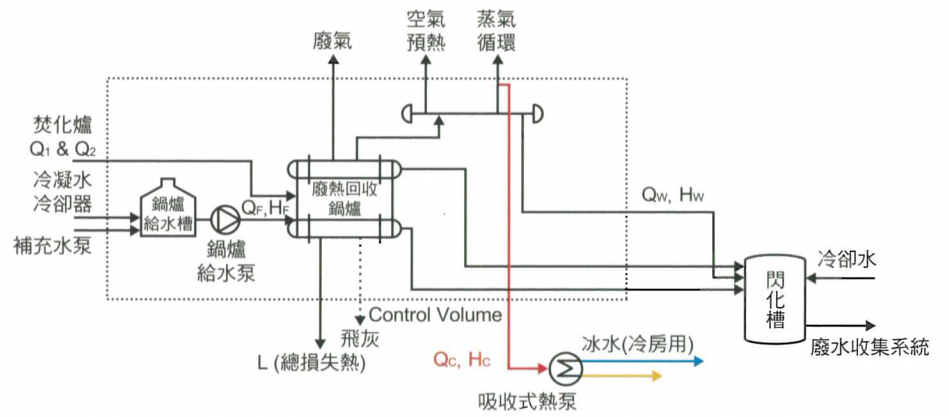
四、後續工作

南科管理局未來勢必會配合國家節能減碳政策，故南科廠接續工作應是減碳計畫擬定及執行，其成果則為管理局日後配合政策進行碳中和或碳交易的籌碼。國內尚未進入減碳三階段，因此如進行減碳作為則屬溫室氣體抵換專案的執行。由圖六可看出可供碳中和或碳交易的減量額度必須符合外加性，政府規劃的理念在於讓執行抵換專案減量者於期初投入設備或製程改善所需支出的經費能藉由減量成效於進行碳中和或碳交易時回收，因此未來南科廠就必須在「使用低碳能源」、「使用低碳生產」及「提升能源效率」等方向提出方案來達成目標。至於藉由內部建構之「節能減碳」制度或作為而來的減量屬「內含性」，則無法進行碳中和或碳交易。



圖六 抵換專案減量額度示意圖

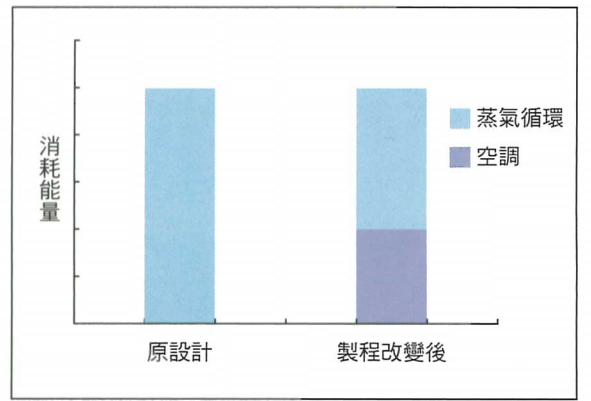
對於焚化廠而言，使用的能源是「廢棄物」，故其碳含量則非焚化廠所能左右，且若廢棄物中的碳含量減少，LHV隨之降低，此絕非操作單位樂見的結果，故「提升能源效率」就成為優先考量方向。目前南科廠的蒸汽僅用於預熱空氣、蒸汽循環及吹灰，如能增加其他功能，有助能源利用。在維持目前製程效率的前提下，空氣預熱使用的蒸汽量維持不變，可將蒸汽循環的蒸汽引出部分作為推動吸收式熱泵，配合吸收式熱泵取代廠內部份水冷式冷氣機，如此不但能藉由減少冷氣所使用的電力而達到CO2排放減量。且此系統以水作為冷媒，又可減少CFC的溢散量。



圖七 構想之製程與設備改變後之能量守恆示意圖

下圖為改變前後熱能運用比較，由此可以發現進入蒸汽循環的蒸汽量下降，同時可以減少冷卻水之用量，間接減少冷卻水相關能耗。

公司他廠可考慮將進入閃化槽的熱能再利用，如導入鍋爐給水槽，加熱飼水溫度，提高鍋爐效率與蒸汽產量後連結吸收式熱泵供廠內空調使用，增加售電收入。



圖八 製程設備改變前後之熱能利用比較示意圖(註)

信鼎如能根據碳足跡盤查結果設計出具關鍵性影響的製程或設備改善方案，經由方案的執行而能提升能源使用效率，則代表公司有能跨足能源診斷與改善的領域。日後在屬於強制型的「溫室氣體減量法」通過實施的推波助瀾下，此相關領域應頗具商機。

愛的小故事

戒菸行動年



◆ 信鼎樹林廠 葉仲文

安衛組承辦人員於年初規劃調查廠內的吸菸人口，即感覺到同仁不安與防衛的心理，經過承辦人員數次的說明與溝通，才初步完成廠內吸菸人員的調查。起初，同仁半信半疑廠內戒菸活動的意圖，且會私底下閒聊討論，參加戒菸活動真的那麼好嗎？會不會事後又針對吸菸的同仁找麻煩呢？經過一次又一次的驗證與溝通，同仁們開始有感受到公司的用心與關懷；連沒有吸菸的同仁，陸續開玩笑的反應，有抽菸的同仁福利比較好呢！我也要開始學抽菸了。回顧廠內一連串的計畫與活動，舉辦戒菸講座、口腔癌篩檢、安排戒菸門診、宣導吸菸的壞處、訪談戒菸工具的優劣、戒菸問卷的調查、贈送BMI量尺、計步器等，點點滴滴的活動記錄，一方面廠內同仁戒菸率的成效達15%（減菸率的成效達32%）；另一方面，獲得衛生署國民健康局的肯定與公開授獎，可說是裡子與面子都兼顧到了。



邀請樹林市衛生所舉辦戒菸健康講座



公開接受國民健康局邱局長授獎表揚

懇談廠內戒菸成功的同仁，瞭解是因為個人的健康因素及廠內活動的鼓勵下，終於戒菸成功了，深切感受到戒菸是需要方法與鼓勵的，回想過去的戒菸經驗，總是在週遭朋友的嘲諷言語、個人心情鬱悶下破功，同時心情充滿著罪惡感，嘴裡抽著菸，但心理卻不想再抽了，那種矛盾與掙扎的感覺，真是不堪回首的記憶。感謝廠內戒菸活動的臨門一腳，讓我更有自信拒絕菸的毒害，同時廠區全面實施禁菸的規定，「打菸」習慣也消失了，反而是開始聽到同仁們相互提醒，戒煙了沒，要堅持住喔！回想吸菸30年的歷程，現在感覺到身體變健康了，家人也支持及認同我的改變，很高興自己戒菸成功了，也感謝樹林廠的用心與關懷。

北捷專案—宜蘭輕鬆二日游

◆ 信鼎北捷專案 李昆憲

北捷專案同仁們因為配合業主工期，無法參與公司兩天一夜員工旅遊，不過是因為公務無法參加，故可以取得福委會的旅遊補助。經尋經理與業主協調後，排定7/10、7/11日二天讓北捷專案的同仁們一同出遊，時間訂了，接下來就是地點，炎炎夏日何處去，大家自然就想到了北台灣後山之名的一宜蘭。

因為雪山隧道是出了名的塞車，前一天就決定大家早上7點在宿舍集合，當天一早7點未到，想不到所有同仁已全部集合完畢，當下一股感動湧上心頭，原來北捷專案是如此般的團結。由於早早出門，讓我們躲去了惱人的塞車，接著就驅車奔向太平山。到達太平山時車潮、人潮相當多，連找個停車位也花費許久。搞定停車問題後，徒步尋著森林步道而行，越往山上沿路景色越美，宛如一幅山水畫，一一展現於我們眼前，此時手邊相機也一直拍攝著美景，深怕以後遺忘這美景。我們貪婪的呼吸大自然新鮮的空氣，像是在把身體內囤積的廢氣與造物者交換，藉以撫平我們的心靈，心情也不由得跟著愉悅起來。

夜晚住宿礁溪的溫泉飯店，此地溫泉為水質清澈的碳酸質礦泉，對皮膚有相當的幫助。以火車站為中心點約1.2公里的範圍內被稱為溫泉區，礁溪市街有琳瑯滿目的特產店及近百家旅館，另外還有湯圍溝公園、公共浴池及夜市可逛逛。在放下行李小歇休息一下後，大夥就一起徒步走向餐館用餐，由於晚餐是這次重要聚會，所以事前做足功課，選擇了「老如意小館」。用餐後大夥對於晚餐非常滿意，都給於相當高的評價喔！來礁溪不只有溫泉，去逛一逛週邊形象商圈，帶點當地的『伴手禮』回去饋贈親友這是一定要的。之後回到飯店便迫不及待的投入溫泉的懷抱，溫泉

像似有魔力般，洗滌身上的塵俗，起身後渾身舒坦的感覺真令人難忘。

第二天來到國立傳統藝術中心是宜蘭很熱門的景點之一，第一次看見傳統藝術中心把台灣傳統與現代建築表現得十分完整，徹底發揮台灣傳統文化的精神內涵。走在園區街道感覺真的很像三峽老街縮影，拍照所呈現出來真像坐時光機回到從前，還有真人布袋戲遊行演出，周邊店鋪手工商品相當精緻，來宜蘭『國立傳統藝術中心』真是不可錯過的景點。

走了一個早上後，中午來到宜蘭羅東有名小吃「林場肉羹」，好好餵飽五臟廟。因為考慮明日上午的體力，所以在中午用餐後便劃下了這趟旅程的句點。在台北的烈焰酷暑中，這二天行程確讓大家可以消暑的感覺，想想…其實快樂可以很簡單，何苦老為自己套上煩惱枷鎖。



太平山國家森林遊樂區
遊客中心觀景台



太平山國家森林遊樂區大門



宜蘭國立傳藝中心中庭廣場

苗栗廠配合環保署

CEMS數據品保模組測試工作紀實

◆ 信鼎苗栗廠 李秀鳳

11月初苗栗廠接到環保署空保處函文通知惠請配合「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理制度、數據品保及系統提昇計畫」，計畫於廠內CEMS設施內進行測試作業。由於是環保最高主管機關的要求，考量苗栗廠以往在苗栗縣這項設施管理的良好形象，當下不知道是要勇敢接受還是保守拒絕。

透過與執行單位成大環境研究中心與環科公司溝通後，了解環保署目前對僅能被動接收各公私場所CEMS數據擷取與處理系統(DAHS)傳送的數據，無法主動查核工廠端之資料計算內容。為提高管理單位與工廠單位雙方互信，故有建置此統一數據模組計劃之進行。

由於在地主管機關苗栗縣政府積極意圖提升苗栗縣環保形象，及業主裕鼎秉持對環保政策的配合，因此廠內展開這段EPA DAHS為期1個月的配合測試工作。

廠內於12月初開始架設測試模組，配合測試單位主要是儀電組及操作組，雖然環保署函文說明測試期間相關監測數據不做為稽查處分依據(也就是說就超排不罰)，但因執行期間排放監測數據與數據品保模組(EPA DAHS)是作每一筆原始訊號、資料的平行比對，操作組仍是戰戰兢兢的注意廢氣處理，維持謹慎的操作。

苗栗焚化廠CEMS設備是採用數位方式進行通訊，因此需要CEMS設備商(聯宙公司)配合一些資料格式的提供，所以廠商同樣面臨挑戰，需要將內部程式做某些程度的公開，才能讓EPA DAHS於比對時了解差異原因以進行修正。這部份是由廠商與執行單位在到現場架設前先溝通測試，現場僅進行比對確認工作。

儀電組配合的是訊號電路的施工與EPA DAHS資料收集系統的架設。因為廠內設備電壓的關係，在現場接收監測訊號模組架設上，採類比與數位輸出分開的模組作配合。AI訊號取自現場設備現有的PLC類比輸出模組，數位輸出DO訊號則直接對應到啟動校正氣體的電磁閥。再透過TCP/IP網路模式傳輸至資料收集系統上(為

SQL SERVER資料庫架構)。資料進入數據品保模組(EPA DAHS)後，依標準計算方式進行水分與氧氣的修正計算，即時可得到所謂的修正監測值，並與廠內原先自設的CEMS DAS上傳數據進行記錄與比對。依在苗栗廠兩套數據比對數值還蠻相近的，這也表示未來若獲得更多驗證，此測試模組可成為EPA要求各公私場所使用之標準數據模組。

在測試的內容中，我覺得最震撼的是這個品保模組有遠端無預警啟動校正查核的規劃。對於數據可能有疑問的場所，透過此功能可查核上傳值是否有跟隨變化，以驗證真實性。經過測試此品保模組確實可正確使校正電磁閥動作，這個查核動作可能會造成操作的誤解與校正氣體的意外消耗，這在後續發表會中是引起大家最熱烈討論的一個話題。

原以為僅有配合測試工作，沒想到12月22收到環保署函文通知12月27日邀請CEMS設置公告第一批及第三批公私場所業者到苗栗廠參加此測試研發的成果說明會。這一下子時間只剩2個工作日，廠內對會議場地座位的安排及現場參觀動線得作快速的準備。一方面與主辦單位提出場所工安考量，提供危害告知檔案，溝通參觀批次與人數上限；一方面在往CEMS站房的廠內動線上作導引規劃及隔離的安排。行政組更幫忙地緣不熟的主辦單位打點午餐便當及點心餐盒等事務。說明會當日，因一切規劃得



CEMS現場接收監測訊號模組架設



EPA DAHS品保數據模組畫面

宜，到場與會人數多於預期約有100名，但會議流程與參觀活動都能順利安全進行完畢。參觀的來賓有很多是來自大型石化企業，對於廠內設施很驚訝能有如此良好的維護，表示與想像的焚化廠完全不同。因11點半即發放便當開始用餐，主辦單位更是對參與工作同仁的紀律要求(不到中午不提前用餐)留下良好印象。算是藉機會順便為工廠做形象。

可能的單位會擔心環保署如此積極的開發這類模組，未來以現有設施要做配合可能產生困難，在系統上恐怕要花費修改成本。我倒覺得在設施維護與操作上只要保持謹慎踏實，不必過度憂心。這套EPA DAHS目前只建議對部分重大違規者要求強制加裝，對於日常表現良好的工廠，尚無計畫推行。

於測試裝置之線路配設中同時觀察到，各公私場所設備之廠牌、型號、控制方式各有不同，EPA DAHS仍需因應現場環境不同來修改介面，這後續DAHS管理及維護的工作，在業者既存設備的應用上，會產生支援人力技術與經費的問題。現在來應用較屬平行監測設施，要到置入各場所系統內，看來還需要一段研發時間。

反觀現況，我們仍要持維持好的設施管理與操作紀錄，獲得管理機關信任，除了避免主管機關重複查核的困擾，也同步維護工廠與公司的良好形象。



說明會場照片



CEMS現場站房參觀說明

歡迎投稿

工程類文稿以2500字以內為限，藝文類(包括健康生活)以1200字以內為限。稿件若經採用，即贈稿酬每字1.5元，圖表及照片每幅100元。

2.【心情留言板】長期徵稿：生活中、工作上有什麼隨想偶得嗎？歡迎你隨手記下、信手捻來，與我們一起分享。每則100字以內，一經採用致贈7-11禮券100元。

3.【Q & A有問必答】你對公司的任何方面有任何疑問或建議嗎？何不給我們一個E-mail，讓我們為你解惑。

*來稿請將稿件寄至各公司/各廠編委信箱或寄至 jimmy@sesc.com.tw 王志平收。

※注意事項：

1.本刊對來稿有刪改權，恕不退稿。

2.請勿抄襲或一稿數投。

3.本期來稿眾多，若未刊登，將於日後陸續上稿，敬請期待。