本期主題

OECD 2008 論壇記事

[環科工程顧問股份有限公司 鄭智仁 組長 責任編輯]

聯合國政府間氣候變遷委員會(IPCC)自 2007 年中以來連續公布四篇工作報告，其研究顯示大氣平均溫度的增加“非常可能(Very likely > 90%)”來自於人為活動所引起的溫室氣體造成。自此，全球暖化問題與其相關的新興經濟體排放趨勢、能源安全議題成為了全球關注的焦點，幾乎為每年國際政治協商必列之討論議題。目前，約束先進國家排放責任的「京都議定書」正如火如荼的在全球展開，而其階段性任務將於 2012 年到期。面對全球新興工業化國家的快速發展與持續暴增的溫室氣體排放量(截至 2008 年五月，全球二氧化碳濃度為 388.49 ppm ），2013 年以後接替「京都議定書」的全球性氣候變遷協定便成為這幾年來國際政治關注的焦點。「聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）」在 2007 年於印尼峇里島舉行的會議中（COP13/MOP3 ）揭露了峇里島路線圖，進一步確認了 2005 年有關於公約和議定書雙軌談判進程的決議，決定於 2009 年於丹麥哥本哈根舉行的公約第 15 次締約國會議和議定書第 5 次締約國會議上完成最終談判，以強化國際合作，促進公約及議定書的履行。在這前景目標下，公約及先進國家相關組織莫不積極的進行研究、規劃與協商。本期電子報即針對今年六月上旬舉行的 OECD2008 論壇（OECD 2008 Forum）所揭露之先進國家碳管理思維趨勢提出概要說明。

經濟合作暨發展組織(OECD)為一以巴黎為總部的國際性合作組織，其目的為提供一個會員國間可以分享經驗，討論與解決經貿難題的平台。基本任務為促使會員國間能夠互相諮詢與合作，並在國際經濟事務上可凝聚共識，長久以來便為已開發國家群的主要智庫與國際經濟議題重要意見領袖；其支持的國際能源總署（IEA）更成為國際能源安全研究的重要智庫，左右國際能源管理與安全思潮，在國際溫室氣體管理與排放統計、預測及分析上，佔有相當重要之地位。每年，OECD 均會配合年度部長級會議召開經濟論壇，結合產、官、學界在國際關注的議題上提出研究報告與意見交流。而今年論壇的主題為「氣候變遷、成長與穩定（Climate Change, Growth, Stability）」。在 6 月 4、5 日兩天，假巴黎總部會議廳約有 12 場的公開座談，就與經濟發展與氣候變遷相關的永續議題提出討論。環保署為瞭解國際先進國家針對氣候變遷之主要管理思潮，特別委請清華大學范建得教授、環科工程顧問股份有限公司鄭智仁組長與財團法人工業技術研究院王茹涵副研究員等 3 人，共同與中華經濟研究院代表團參與此次論壇，以掌握最新資訊。

本次論壇，值得注意的主要議題有稅制、京都議定書機制、再生與替代能源、調適等。而綜合整體論壇討論，可大致歸納六項關鍵性論點：

現階段在溫室氣體管理與氣候變遷調適工作上，政府政策仍佔主導性地位；在此大範疇的全球性議題發展上，政府公部門的決策與執行作法，主導著民間部門採取的措施，尤其在非已開發國家環境，公部門的意志與決策作為仍是管制與調適工作成敗的重要關鍵。

公私部門如能在溫室氣體管理與氣候變遷調適工作上適切的合作，以政府有效的政策誘導，將能結合私部門的執行資本與管理效率，使溫室氣體管理與調適作為發揮最大的功效。此項主要彰顯政府的領導角色與民間企業擅揚的資本與執行效率。

應以創新多元的思考面對氣候變遷議題；例如，誘發、催生及強化綠色產業的生根與發展，以及積極培育及精緻綠色勞動力，將能使溫室氣體管制所引發的傳統勞動失業的衝擊性降低，提高社會穩定度也提升整體產業競爭力。

以多元的策略面對溫室氣體管理；依據管制部門或對象特性，靈活運用排放交易機制、稅制改革等經濟工具以及法制規範。以今年十分強調的住商交通部份為例，其與能源價格及替代能源推廣問題糾葛在一起的調適難度，就相對的突顯出稅賦工具的價值；而稅賦(tax)機制的引用與擴大，亦部分被視為最具成本效益的方式。至於排放交易，則在歐盟及其他歐美民間驗證了其價值與功能；未來，其角色仍佔有重要但仍有進步空間的地位。

能源多樣性政策應予以推廣或維持。目前生質能與核能均在全球引發熱烈討稐，執行上也引起了若干問題；前者如生態平衡與糧食問題，後者則如設施安全及財務門檻問題。然而，在面對氣候變遷與能源安全的抉擇課題上，兩者均被納為選擇項目。目前，主流思潮以多樣性的原則降低風險，並以環境永續、尊重生態多樣性與生態平衡的原則作為推行基本共識。

財政機制在清潔技術的推廣宜再作細緻與深化。藉由交易市場的建構，的確能夠適度的降低減量成本與擴大清潔技術轉移能量，但也引發的許多投機行為與清潔技術分佈區域失衡的問題。論壇中，以管理與市場運作層面對此提出討論，部分意見認為可藉由擴大市場功能及藉由管制、獎勵的方式誘導市場走向，從而達成清潔技術普遍均衡的目標。

整體而言，本次論壇仍承襲了 OECD 年度論壇的一貫風格：開放、多元、自由，容納了產業、學界、非政府與政府機構研究或執行觀點，並無制式之會議結論。但在這種開放的言論衝融過程中，仍可看到兩個基本精神，即「成本有效」與「永續發展」。衡量既有的執行環境與條件，用經濟發展支援溫室氣體管理與氣候變遷調適工作。而在從事經濟活動的同時，也應不斷的考量氣候變遷因素。整體調適或管理的規劃核心價值在於「調合」。此外，本屆論壇也強調了「動員」在氣候變遷與溫室氣體管理工作上的重要性：強調除了政府公部門的政策指引外，凝聚社會整體對氣候變遷危機與溫室氣體管理的共識，擴大全民參與，將共識轉換成觀念、認知（信念）與行動，才是推動溫室氣體管理與氣候變遷調適執成功的不二法門。

政府動態

環保署編訂產業溫室氣體查證指引現況說明

[環科工程顧問股份有限公司 粘碧鳳 工程師 責任編輯]

行政院環境保護署（以下簡稱環保署）為國內溫室氣體管理工作之中央主管機關，依據溫室氣體減量法(草案)之授權，亦肩負建立我國溫室氣體認驗證機制之責任；雖目前該草案尚未完成立法程序，然為確保溫室氣體資訊之高度品質，且各界對相關查證規範之期盼日殷，故環保署乃參採國際間主要溫室氣體方案規範，在符合與國際接軌之原則下，綜合歷年溫室氣體盤查與查證輔導經驗及專家座談，經過相關專家學者意見回饋後，已初步研擬產業溫室氣體查證指引初稿（以下簡稱本指引），未來待部會協商及確認後，將作為有關政府單位、產業及查驗機構執行溫室氣體查證作業之遵循。

本文將說明目前本指引之定位、查驗作業管理程序及相關技術規範之規劃現況供參，惟目前僅為環保署初步規劃初稿，未來仍待各界建立共識方始正式公佈，希冀各界持續觀察最新訊息之發展。

一、本指引制定之依據與目的

本查證指引係依據 CNS 14064-1 及 CNS 14064-3 標準規範為主軸，參考國際間主要溫室氣體方案之查證規定，輔以環保署 93 年至 96 年間輔導家產業執行溫室氣體盤查管理與查驗登錄之執行經驗編撰而成，在與國際接軌之原則下，配合國內試行經驗及相關專家學者之意見回饋以編撰本指引，以嚴謹的態度協助建立查驗機構執行 CNS 14064-1 查證作業應遵守之原則性規範。

本指引內容，實質性乃係配合「環保署溫室氣體先期減量推動計畫(草案)」組織型減量之溫室氣體查證規範，未來待環保署正式公告全國性溫室氣體方案所參引之報告指引（Reporting Protocol）後將持續編修本指引；並同時將該報告指引納為查證準則之一，以建立具強制規範性之查證指引（Verification Protocol）。

本指引之內容包含溫室氣體查證原則、查證程序及組織邊界、營運邊界、基準年排放、量化方法與 QA/QC 計畫等查證重點，期透過第三者客觀公正地評估產業溫室氣體資料，以強化國家溫室氣體登錄平台資訊之可信度。

二、查驗作業管理程序

事業執行溫室氣體外部查證之程序如圖 1 所示。未來，事業可由環保署或其許可之認證機構所公布的合格查驗機構中，選擇合格的查驗機構執行溫室氣體查證作業，而雙方須就包含環保署溫室氣體方案在內之查證準則達成協議，查驗機構即依據方案規範展開查證作業。完成查驗後，查驗機構應就查驗過程中之發現事實準備查證報告，

與事業確認查證結果符合協議內容，並據以完成查證報告與查證聲明；最後，事業即可將盤查資料與查證結果登錄於國家溫室氣體登錄平台(以下簡稱國家平台)。認證機構應定期就查驗機構查驗現況執行評鑑，並由環保署定期於國家平台上公布查驗實績。

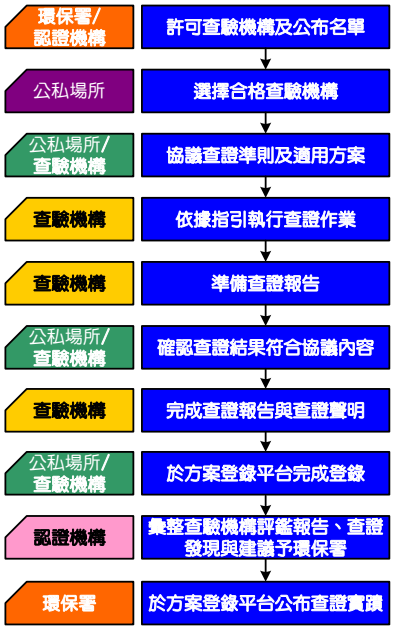

圖 1、查證機構運作程序

三、產業溫室氣體查證技術規範

查驗機構與查證人員除應符合國家溫室氣體方案相關規範外，亦將須遵循 CNS 14064-3 標準相關規範，依獨立性、道德操守、公平陳述、適當的專業關注等查證原則執行查證作業，並須確保溫室氣體盤查結果符合 CNS 14064-1 標準規範之相關性、完整性、一致性、準確性與透明度等原則。由於 CNS 14064 標準為一中立性標準，本指引依據目前環保署及查驗機構之討論協商結果，另外針對相關技術性議題如保證等級、實質性門檻、排除門檻、顯著性門檻等重要技術規範，進行相關說明，以達溫室氣體查證作業高品質與獨立、公正之目標。

(一) 清冊之保證等級應採合理保證等級為主

保證等級係為預期使用者對確證或查證所要求的保證程度，乃用以決定確證者或查證者設計其確證或查證規劃之詳細程度，確認其是否有任何實質錯誤、遺漏或誤導。CNS 14064-1 所規範之保證等級依其保證程度分為「合理保證」與「有限保證」兩種等級，由於考量未來產業盤查結果可能涉及政府法令要求申報或排放交易等規範須嚴謹把關，故未來登錄於國家溫室氣體登錄平台之排放資料，應採較高標準之「合理保證等級」予以查證通過後方得登錄，以昭公信。

(二) 實質性門檻採 5%及絕對量，兩者取其低值

實質性係指一項個別或累積的錯誤、遺漏及誤導，可能影響溫室氣體主張，並可能影響預期使用者決定之概念，鑑於溫室氣體為國際性議題，故比照國際慣例，如歐盟、英國、日本及美國等溫室氣體方案，設定實質性門檻為5%及絕對量門檻，兩者取其低值，此亦可作為總排除門檻之上限。絕對量門檻將待部會協商確認後另行納入。

(三) 排除盤查之排放累積量需低於實質性門檻

排除門檻設定之主要目的在於節省事業執行溫室氣體盤查與管理之成本，然基於CNS 14064-1 盤查完整性原則，建議事業於首次盤查時，應涵蓋完整排放源的量化，其後可自行設定排除門檻並論述其排除原由，惟排除之量累積後以不超過政府訂定之實質性門檻為原則。為兼顧完整性要求與降低盤查成本，排放量低於所設立排除門檻之排放源排放量仍應列入盤查總量計算，以免誤導資訊使用者有減量事實。

(四) 顯著性門檻設為 3%

顯著性門檻為啟動重新計算基準年排放清冊之條件，當事業因：（1）營運邊界之改變、（2）溫室氣體源或溫室氣體匯的所有權與控制權移入或移出組織邊界、及（3）溫室氣體量化方法改變，導致溫室氣體排放量或移除量產生顯著改變時，應考量重新計算其基準年溫室氣體盤查清冊，但不包括設施生產程度改變造成之排放量變化，例如設施關閉或啟動。

由於前述第(3)項之”顯著”程度並未具體量化，又基準年排放量為估算減量年度績效之基礎，重新計算其排放量應有其必要性，因此為避免因排放係數、相關參數如全球暖化潛勢等更新而導致排放量需重新計算之調整作業頻繁，本指引設定顯著性門檻為 3%；即當此微調導致的變動量達排放總量 3%以上時，才需重新計算基準年的排放量。

四、結語

環保署於 96 年 7 月啟動國家溫室氣體登錄平台，受理事業及公私場所之自願性登錄，迄今已有 116 家（廠）提報溫室氣體排放資料，目前以 2005 年度排放資料之掌握度最高，99 家（廠）完成資料提報之累計排放量約佔工業及能源部門排放量之 53%。本指引之公佈將促使查驗機構執行 CNS 14064-1 之查證作業時有所遵循，並藉由本指引相關查證程序方法與準則，可強化登錄平台資料庫之一致性、可比較性與可靠度，俾利相關政策擬訂之參考。

未來透過部會協商確立相關規範，並完成本指引之定稿後，預期將可藉由一致性的方式為查驗機構初步勾勒溫室氣體盤查步驟中之查證重點、執行方式、查證過程中文件審查、訪談主題，及潛在錯誤之風險，除可協助查證者有效掌握查證重點、降低查證風險，另一方面亦可提供做為事業建構內部查證執行能力之參酌。