CED報導

News letter
2013,11
雙月刊

Electric-Electronic & environmental technology Development Association of R.O.C.

發行單位：電機電子環境發展協會
地址：新北市三重區重新路五段609巷18號10樓之6
電話：02-2999-3600　傳真：02- 2999-3496
網址：http://www.ced.org.tw

會務活動

1. 圓滿成功!!本會通過勞委會北區職訓中心產業人才投資計畫：ISO國際標準在組織管理系統之應用班，於102.10.23課程結訓。
2. 賀!!本會通過申請經濟部標準檢驗局認可標準化團體，未來將配合產業需求適時提出國家標準制定、修訂或廢止之建議。
3. 本會預計102.12.11邀請產、官、學、研舉辦專家會議，針對未來發展策略交換意見。
4. 國內勞工安全衛生法規即將擴大為職業安全衛生，本會即將舉辦產投班-OHSAS 18001職業安全衛生內部稽核員訓練班，敬請期待。

重要訊息

目前 CED 已經完成中文調合版之 ISO/TS 14067:2013　Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication 產品碳足跡--量化和溝通的要求與指引

ISO 國際標準在組織管理系統之應用班　圖左為王海銀老師，圖右為倪福成老師

訊息傳播站

目前最夯的標準

專題報導

1 產品生命週期估算與報告標準

07 邊界設定(I)

2 環境保護類相關之國際與國家標準

國際標準

專題報導1

產品生命週期估算與報告標準
(Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard)

07 邊界設定(I)

7.1 簡介

盤查過程的下一步要界定者為邊界。邊界鑑別涵蓋於 GHG 盤查中之排放與移除。在邊界設定期間公司需完成下列各步驟：

- 沿著生命週期鑑別可歸屬過程，其週期係直接與探究產品連接且具能力能施行其功能。
- 組合可歸屬過程於生命週期階段
- 為每一可歸屬過程鑑別服務、材料及能量流動
- 經由過程地圖展現產品生命週期過程

以下部分包括要求與指引以幫助公司界定盤查之邊界

7.2 要求

產品 GHG 盤查的邊界應包括所有可歸屬過程

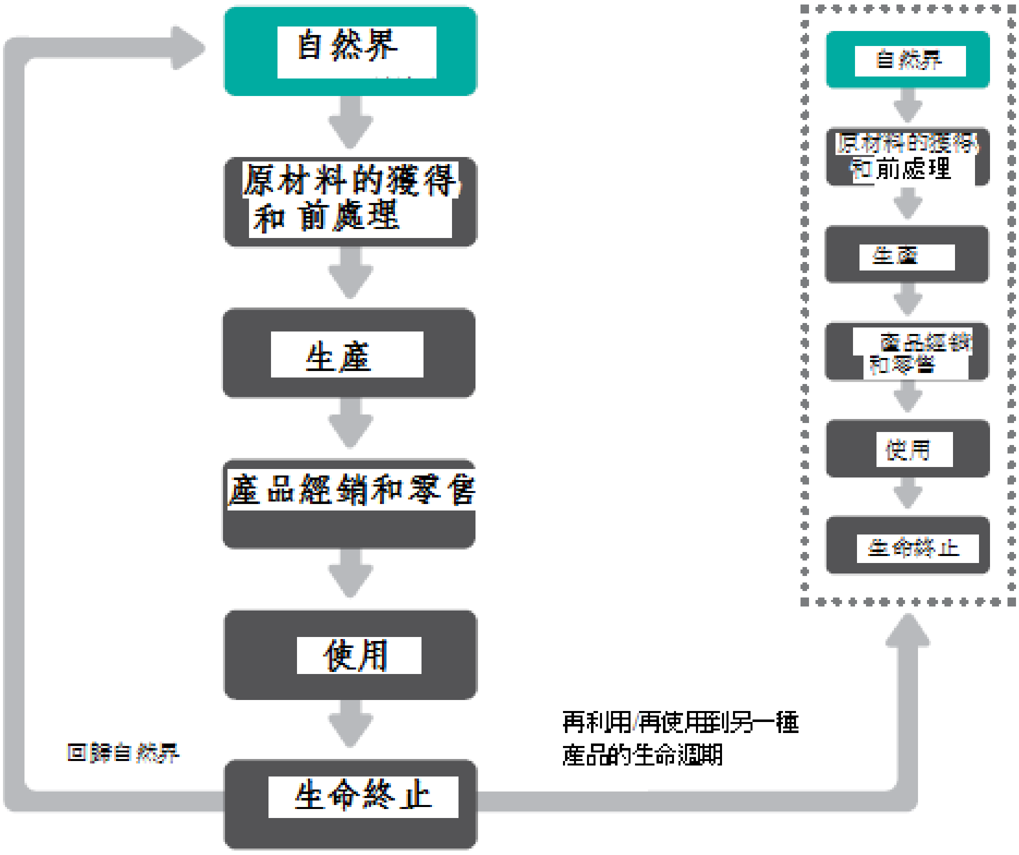
產品 GHG 盤查的邊界應包括所有可歸屬過程。

盤查係由服務、材料與能源流動組成，由此變成產品、做出產品及經由其生命週期攜帶產品。這就被界定為可歸屬過程。例如包括被探究產品之另件與包裝、產生產品之過程、改進其品質使用的材料（例：肥料與潤滑劑）及用於移動、產生或儲存產品之能量。

公司應報告生命週期階段之界定與描述。

相連接步驟形成產品生命週期，及這對組織過程數據收集和盤查結果是有用的。標準鑑別 5 個一般生命週期階段，這在圖 7.1 中展示及經過本標準常被參考。

圖〔7.1〕產品生命週期的五個步驟（為圖示目的而簡化）



RSA

RSA, 世界領先多國保險集團之一，已在 130 個國家提供服務。RSA 已在其 MORETH>N® 家庭保險單中施行 GHG 盤查。MORETH>N®家庭保險單涵蓋建築物與其內部財物之損壞，遺失或被竊之損失。他們界定分析單元為一年為期之保險單規定。認識建立服務的一般階段之需要，如保險，RSA 為其盤查採取下列之生命週期階段：

- 顧客要求報價
- RSA 設定保單與任何後續補充
- RSA 通過一致涵蓋期間遞送信件
- RSA 通過一致涵蓋時期服務理賠

然後 RSA 按生命週期階段組合其可歸屬過程及使用其結果以鑑別在保險過程中所發生之重大 GHG 排放。這些轉而支持與供應商進行中之 GHG 減量。

公司可將各階段可做不同合併或區分以使對特定產品生命週期做更好的反映。例如：公司可希望分散更多步驟（如：將分配從儲存分開）或在階段內使用之名詞更能描述過程的進行。如當探究產品是服務時提出服務提供（Service delivery）。所有階段需要有清楚與邏輯的邊界及通過生命週期是要連與連接的。

公司在盤查報告中應揭露與確認可歸屬過程的任何排除。

可排除過程可從盪查中排除，如果下列各項屬實：

- 數據空隙存在，因為原始或次級數據無法收集
- 推測與代替數據無法確定可滿足數據空隙
- 估計確定數據是不重要的

充入數據空隙的數據型式與指引之界定包括在第 8 章。

公司在盤查報告中應揭露與確證可歸屬過程的任何排除。這需要包括所用估計技術的描述及不重要值的界定。

公司應報告可歸屬過程於過程地圖的形式。

公司應在其盤查報告中包括過程地圖，過程地圖展示所需之服務、材料與能量將產品經由其生命週期移動。如果定的詳細被認定為機密，公司可將報告產生一個簡化版。最少，報告過程報告需鑑別下列項目：

- 被界定之生命週期階段
- 每階段中將可歸納過程一般化
- 經過其生命週期探究產品的流動
- 自盤查中排除之任何可歸納過程

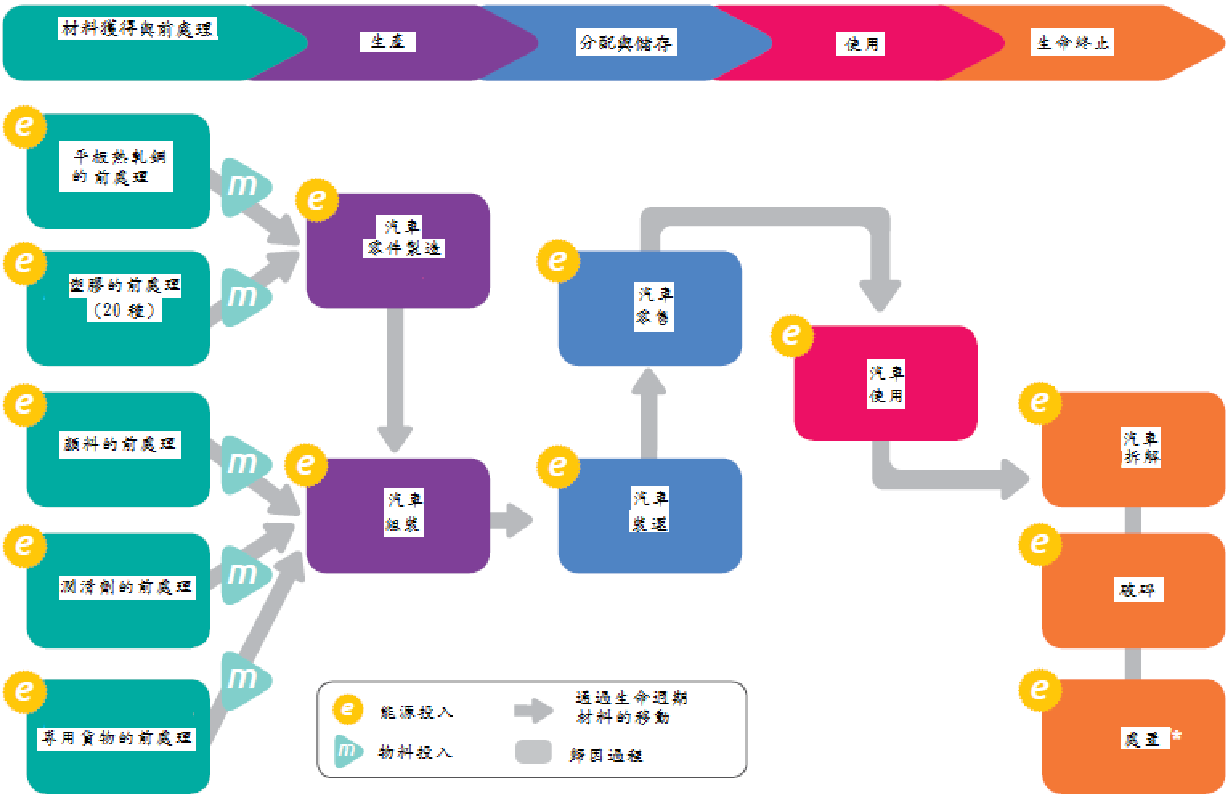
公司需為內部使用與保證建立最小過程地圖，做為數據收集的基礎。

被報告最小過程地圖舉例汽車從搖籃到墳墓盤查見圖 7.2

公司應在其邊界內報告任何非可歸納過程。

有些服務、材料及能源流動在其生命週期中未直接與探究產品連接，因為它們未變成產品、製成產品或經過生命週期直接攜帶產品。這被界定為非歸屬過程。

圖〔7.2〕汽車樣本過程地圖（搖籃到墳墓盤查）



* 回收零件並不包含於此簡化之例中

舉例包括服務、材料及能源流動，由於：

- 資本貨品（例如：機器、車輛、基礎建設）
- 攤負作業（例如：設施照明、空調）
- 公司活動與服務（例如：研究與發展、行政功能、公司銷售與行銷）
- 產品使用者到另售商之運輸
- 員工上下班之運輸

公司不需包括非歸屬過程。然而，如果非歸屬過程被包括在邊界內，公司應將此揭露在盤查報告中。

最終產品之邊界應包括整個生命週期從搖籃到墳墓。

最終產品之邊界應包括從材料獲得到生命終止之搖籃到墳墓之移除與排放。

對中間產品，如果對應於最終產品的功能為已知，公司需完成搖籃到墳墓之盤查。

搖籃到大門部分生命週期盤查之邊界不應包括在盤查結果中，最終產品使用或產品終止過程。當搖籃到大門邊界在盤查報告中被界定，公司應揭露並確證。

如中間產品輸入最終產品的功能為未知，則搖籃到大門盤查要界定。搖籃到大門是部分生命週期盤查，包括從材料獲得經過則當中間產品離開報告公司大門（典型立即跟隨其生產）之所有排放與移除及最後產品使用與生命終止。如果搖籃到大門邊界被界定，公司應在盤查報告揭露。

公司應報告盤查時間期間。

盤查的時間期間是探究產品採取完成其生命週期從當才料從自然萃取直到在生命終止（例：焚化)。回歸自然或離開探究產品生命週期（例：回收)。非持久貨品，像易壞的食物或燃料，典型有一年或更少的時間期間。耐久貨品，諸如電腦、汽車及冰箱典型有三年或更多時間期間。

公司應報告總盤查的時間期間。時間期間需以可能範圍內的科學證據為基礎，及以備妥之行業指引或產品規則可做為資訊來源。如已知之科學、行業指引或產品規則來存在，公司需假設最小時間期間至 100 年包括生命終止階段（例：時間期間不能包括生命終止如果使用階段是多於 100 年)。

當適用，公司應報告計算土地使用變更的方法。

對探究產品，其生命週期包括生物胚材料、土地使用在盤查的兩個層面被反映。一個是經過從伴同農業與森林實務如：生長、肥料使用、耕種及收穫之排放與移除。例如：稻米耕種、

產生 CH_4 排放，這是包括在稻米產品盤查中材料獲得衝擊。

土地使用的第二貢獻層面是土地使用變更。土地使用變化衝擊可對探究產品材料獲得與前處理階段之可歸屬性，包括：

● 在土地使用類別中或期間，由於碳儲存變化發生成為土地轉換結果生物胚 CO2 排放與移除。

● 來自轉換土地準備生物與非生物胚 CO_2、N_2O 及 CH_4 排放，諸如：生物質燃燒或 liming。

確定當土地使用變更衝之指引是歸屬於探究產品參見附錄 B，附錄亦包括土地使用變更衝擊計算方法之二種情況：當從產品或產品另件來自特定土地為已知及當其未知。當土地使用衝擊為可歸屬的，公司應將這些包括在邊界內並在盤查報告中揭露計算方法。

間接土地使用變更被界定為土地使用變更適當特定土地使用要求（例：在美國穀做為生質能供應材料的要求量增加）在其他土地（例：在巴西穀物由增加的需要造成反森林化）引發碳儲存變更。此項替換是由市場因素與使用結果方法一致數據的結果。因此含間接土地使用變更不是本標準的要求（見第 5 章對生命週期 GHG 查在結果對歸屬方法更多的資訊）。然而，如果間接土地使用衝擊能被計算及為一已知產品確定重大的，這種衝擊的大小，需從盤查結果分開報告。

7.3 指引

7.3.1 界定生命週期階段與鑑別可歸屬過程

公司的影響生命週期階段邊界與定義。下列指引所舉之例提供生命週期階段邊界描述及從施行生產或銷售最終產品公司的開展而來之可歸屬過程。

方框〔7.1〕產品 GHG 會計中遠景的角色

在產品生產、分配、使用及生命終止中涵蓋多個實體－包括原材料供應商、製造者、分配者、另售商、梢費者等。每個實體沿著已知產品之生命週期各有不同的遠景。依賴在生命週期中，其實體的地位，一部分產品生命週期排放與移除發生在其涵蓋者之前，其剩餘者對其涵蓋者發生後續者。圖 7.3 之例為一個公司販售其最終產品，名為小器具(widget)。所有材料獲得與材料處理是在公司涵蓋在生命週期之前。圖 7.4 之例是用於小器具生產前生產中間產品的公司。在此例中，小器具生產發在公司涵蓋於產品生命週期之後續。瞭解公司遠景在探究產品生命週期內重要的正如其影響生命週期階段之定義、數據收集要求，及供應商參加機會。

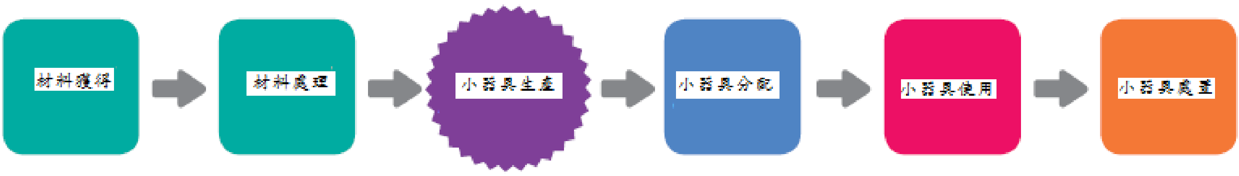
材料獲得與前處理

材料獲得與前處理階段開始當資源自資料從自然萃取及當產品另件進入探究產品生產設施大門為止。其他過程可能發生在此階段在包括回收材料獲得、進入中間產品投入材料之處理，及材料投入生產設施之運輸。。運輸也可能發生在此階段過程與設施間，諸如用貨單將煤從煤礦設施間之運輸，或將石化產品從提煉場運輸至前處理設施。可歸屬過程之例可包括：

方框〔7.2〕GHG 移除

> 在邊界設定前，將從空氣中移除 GHG 可能發生之可歸屬過程加以文件化是重要的以確保以後在盤查過程中移除數據被收集。
>
> 生物源材料被移除量之計算僅反映在此材料中所包含或埋藏的量。例如：如果產品要求投入 50 噸木料，這是 50%碳，25 噸碳移除是假設的。將碳轉換為 CO_2 碳噸數分別乘以 CO_2 分子量（44）及碳分子量（12）。移除與排放是由土地使用變更或其他存量變更伴同生物源材料的使用為土地使用變更被計算及被界定在附錄 B 中。

圖〔7.3〕公司生產最終產品展開



- 採礦與材料或化石燃料萃取
- 生質原料之光合作用（例：將空氣中 CO_2 移除）
- 樹木或作物之耕種與收穫
- 肥料使用
- 探究產品投入材料之前處理，諸如：
  - 木屑
  - 將金屬做成錠
  - 清洗煤炭
  - 回收材料轉換

● 中間材料輸入之前處理

● 運輸至生產設施及在萃取與前處理設施間

生產

生產階段開始當產品另件進入被探究產品之生產場所及當完成探究產品離開生產大門為結束。場所與大門是形象名詞，當產品可能經過許多過程及對應中間設施當存在產品階段成為最終產品前。伴同聯產品或廢棄物處理過程被形成當生產亦可被包括在此階段。例：可歸屬過程可包括：

● 物理或化學處理

● 製造

● 製造過程間半成品之運輸

● 材料另件之組合

● 分配之準備，例如：包裝

● 生產期間產生之廢棄物處理

產品分配與儲存

材料分配與儲存階段當最終探究產品離開生產設施大門開始至當消費者在據有產品為終。對一個產品可發生分配與儲存幾個行腳，如儲存在分配中心與另售場所，例如：可歸屬過程可包括：

● 分配中心或另售場所作業，包括：

  ○ 接收

  ○ 放置

  ○ 加熱／冷藏

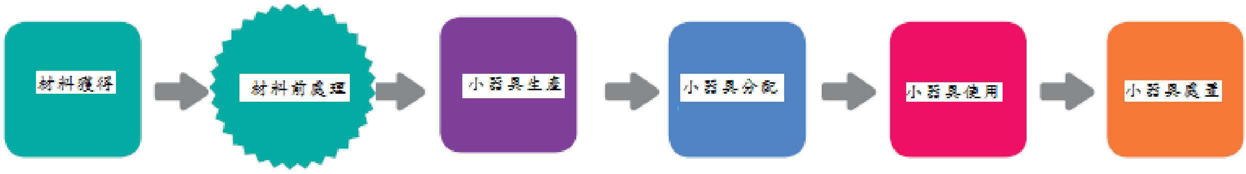
● 發貨運輸

● 儲存場所間之運輸

產品使用

使用階段自當消費者據有產品及產品拋丟運輸至廢棄物處理場所

圖〔7.4〕公司之展望生產中間產品



可歸屬過程在使用階段之型式與期間嚴重依產品之功能與服務生命。產品為滿足功能而消耗能源，在使用階段之可歸屬過程及其對應之排放可考慮跨越整個生命週期最大比例之衝擊。例如可歸屬過程可能包括：

- 運輸至使用場所（例如：消費者駛往其住所）
- 使用場所之冷藏
- 使用之準備（例如：微波爐）
- 使用（例如：消耗電力）
- 使用期間發生之修理與保養（例如：消耗電力）

生命終止

生命終止階段始於被使用之產品被消費者棄置及當產品回至自然（例如：焚化）或分配至另外產品之生命週期（例如：回收）。因可在生命終止階段主要可歸屬過程所使用的方法是產品處理（掩埋、焚化爐），公司需要知道或假設產品之滅亡，以繪製此階段地圖。例：可歸屬過程可能包括：

- 生命終止產品與其包裝之收集與運輸
- 廢棄物管理
- 另件解體
- 破碎與分類
- 焚化與底灰之分類
- 掩埋與掩埋維持
- 生命終止回收之要求與指引在第九章中提供

對於服務案，生產與使用階段可能合併在服務提供階段。此階段涵蓋在完成服務要求之所有作業。例如：當家電產品修理情形如下，可歸納過程可包括先至家中，鑑查家電，訂或取另件，及回去完成最後修理。所有材料流（例：為修理用之另件）、能源流（例：送服務人員及成另件所耗之油料）及生命終止要沿著服務生命週期時材料與廢棄物所形成之可歸屬過程考慮。

7.3.2 發展程地圖

當完成盤查，從過程與流程在過程地圖中鑑別做為數據收集與計算之基礎時，過程地圖的發展是重要的要求，公司可使用下列步驟：

1. 在地圖上鑑別所界定生命週期階段，從材料萃取經過至生命終止(或從搖籃到大門盤查)。
2. 鑑別地圖上探究產品完成之位置及報告公司大門出口。
3. 鑑別投入另件與上游過程步驟所需建立及運輸完成產品與其相連之適宜生命週期階段之過程。
4. 鑑別與其每一上遊過程相伴的能量與材料流，包括：直接衝擊其產品展現功能能力之衝擊（例如：肥料、潤滑油）以及產出諸如廢棄物與聯產品。
5. 對從搖籃至墳墓盤查，鑑別其下游過程步驟及綠化，結合存及使用探究產品所需之能源與材料流。
6. 對從搖籃到墳墓盤查，鑑別探究產品產品終止所需能源與材料投入。

圖 7.5 展示對一般、簡化搖籃至墳墓盤查發展過程地圖之步驟。

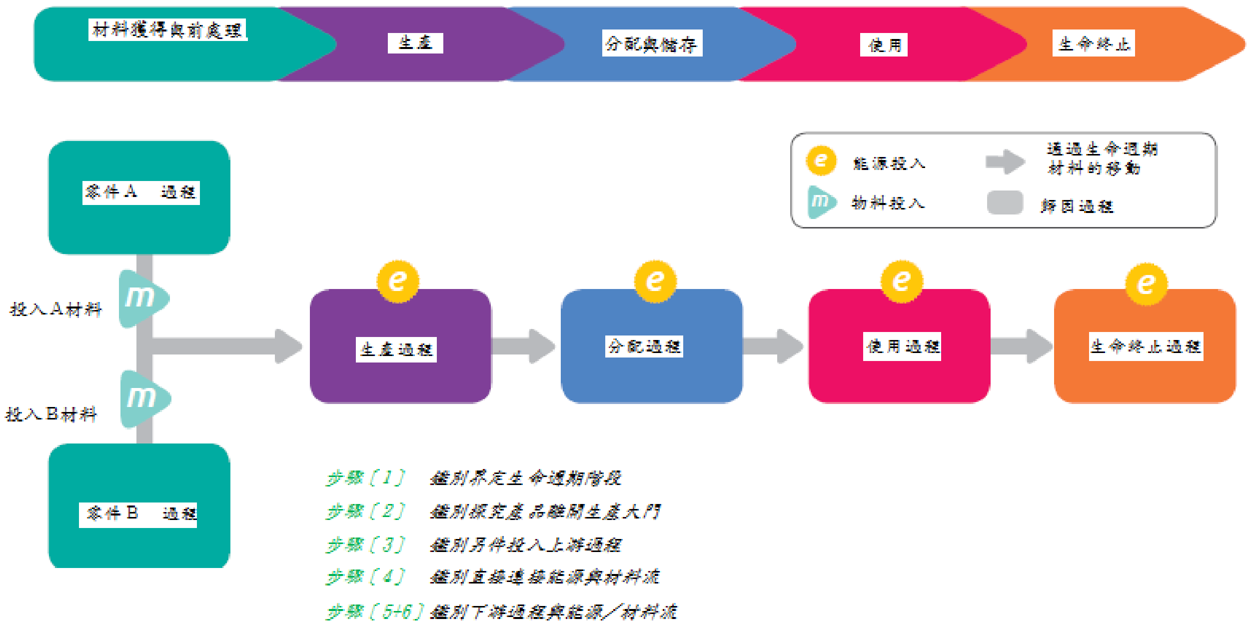
對搖籃至大門盤查、產品之使用為未知及所以過程地圖結束探究產品為一完成之中間產品，典型地當它離開生產階段

7.3.3 鑑別在使用與生命終止階段之可歸屬過程

公司需要關於特定可歸屬過程用於建立、分配及銷售探究產品於其發展過程地圖時需要做假設。因為產品被使用（通常參考可使用剖繪）之途徑能夠在使用時間有顯著的不同，公司通常找出確定使用階段之可歸屬過程之困難。

第一步是對產品查考其功能單元定義，以及產品提供服務之期間及品質，需能幫助鑑別使用剖繪過程。因為服務生命不是一定直接對照使用剖繪，公司需要假設剖繪，使其更精確地代表其產品之使用。

圖〔7.5〕對公司生產最終產品發展過程地圖之圖示步驟



在標準之可歸屬方法及可能被使用之特定數據按照數據收集要求被遵守時，這些數據當備有時能從顧客調查或以工業平均值收集而為平均產品使用。

可歸納過程在使用與生命終止階段因不同地理位置會有顯著的不同。當公司要使用全球平均值時，他們可能要找出聚焦於以對產品使用與生命終止階段的 GHG 衝擊提供更大洞察的特定地區或國家。數據收集要求與指引將在第 8 章中備用以幫助公司確定最為適宜使用及廢棄物處理剖繪。

當在多於一種使用或生命終止剖繪可能時，公司可能要評鑑情境的不確定性（例如：敏感度分析）去瞭解衡之每項潛在剖繪會在全部盤查結果中有。例如：公司可能希望報告使用者知道儲藏在冰櫃中的食物其盤查結果中有 3 個月對比年的資訊。對於情境不確定度，更多的資訊將在第 10 章中備用。

7.3.4 估計以確定不重要的

確定不重要的，公司需估計過程排放使用具有上限假設之數據為確定，不論最最保守的情況下，過程是不重要的是基於質量、能源或體積以及 GHG 相關準則。

確定估計是否為不重要，公司需要建立不重要的定義，這包括姆指閥值之規則。例如：不重要的姆指規則可以是材料或是能源流動，其貢獻少於質量、能源，或體積及估計整個過程中，生命週期階段或整體盤查中 GHG 的重要項之 1%

例如：考慮在過程中材料投入x無可供使用之原始或次級數據僅是對產品100g全部材料投入中只有0.5g超過質量或環境衝擊的1%；因此，材料投入是一頁合理的排除，不重要的定義為推行盤查時需反映公司的營業目標。如前所述，公司被要求在盤查報告中，揭露並確證可歸屬過程之任何排除。

專題報導　2

環境保護類相關之國際與國家標準

倪福成

一、前言

2013 年太平洋颱風季泛指在 2013 年全年內的任何時間，於赤道以北及國際換日線以西的太平洋水域，以及南中國海所產生的熱帶氣旋。捷至今年(2013)10 月 15 日止，已經產生 26 個颱風。較之 2012 年全年 25 個，2011 年全年 21 個，2010 年全年 14 個，逐年增加的趨勢甚為明顯。雖然，颱風之增加不能完全歸咎於溫室氣體效應，但由於溫室氣體效應導致地球溫度的上升，地球溫度的上升導致海洋溫度之提高，引起水蒸氣之對流效應，帶動氣壓之變化，形成低氣壓，這就是產生颱風的原因。溫室氣體效應對颱風之形成當然是主要原因之一。

溫室氣體效應不斷的擴張，地球溫度不斷的上升，將會導致第四纪冰河時期之變動，這將是人類的一大浩劫。因此，近 10 年來，不論國內、國外之學者、專家以及環保人士，均大力推廣、研究、發展節能減碳的工作，其目的是減少大氣中之 CO_2 含量，減緩溫室氣體之負面效應。要達到此目標，制定溫室氣體各類標準，就顯得格外重要。本文係將國內與國際有關環境保護與溫室氣體之相關標準作一個總覽與回顧。

二、國內環境保護與溫室氣體之相關標準

國內對環境保護之相關標準分四類，目前有 CNS 國家標準者，歸納於環境管理系列共 15 種、溫室氣體系列共 4 種、室內空氣系列共 19 種及能源管理系列 1 種，共 39 種 CNS 國家標準。上述之國家標準內容可至國家標準(CNS)網路服務系統網站(http://www.cnonline.com.tw/)查詢。此 39 種 CNS 國家標準，詳如表一。

表一: 國內環境保護相關之 CNS 標準總覽

編號	總號	國家標準名稱	公布或修訂日期
環境管理系列			
1	14001	環境管理系統－附使用指引之要求事項	0940223
2	14004	環境管理系統－原則、系統及支援技術之一般指導綱要	0940912

3	14015	環境管理－場址與組織之環境評估	0921118
4	14020	環境標誌與宣告－總則	0921118
5	14021	環境標誌與宣告－自行宣告之環境訴求(第二類環境標誌)	0890320
6	14024	環境標誌與宣告－第一類環保標章－原則與程序	0881008
7	14025	環境標誌與宣告－第三類環境宣告－原則與程序	0960914
8	14031	環境管理－環境績效評估－指導綱要	0910516
9	14040	環境管理－生命週期評估－原則與架構	0971229
10	14044	環境管理－生命週期評估－要求事項與指導綱要	0971229
11	14048	環境管理－生命週期評估－數據文件化格式	0970627
12	14049	環境管理－生命週期評估－應用CNS 14041目的與範疇界定及盤查分析之應用範例	0970627
13	14050	環境管理－詞彙	1001219
14	14062	環境管理－整合環境考量面於產品設計與發展	0940110
15	14063	環境管理－環境溝通－指導綱要與範例	0980504
溫室氣體系列			
1	14064-1	溫室氣體－第1部：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範	0950710
2	14064-2	溫室氣體－第2部：計畫層級溫室氣體排放減量或移除增量之量化、監督及報告附指引之規範	0950824
3	14064-3	溫室氣體－第3部：溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範	0960118
4	14065	溫室氣體－使用於溫室氣體確證與查證機構之認證或其他認可形式之要求事項	0970721
室內空氣系列			
1	16000-1	室內空氣－第1部：採樣策略總則	1000110
2	16000-2	室內空氣－第2部：甲醛之採樣策略	1000110
3	16000-3	室內空氣－第3部：甲醛與其他羰基化合物之測定－主動採樣法	100 0110
4	16000-4	室內空氣－第4部：甲醛之測定－擴散採樣法	1000110
5	16000-5	室內空氣－第5部：揮發性有機化合物（VOCs）採樣策略	1000110
6	16000-6	室內空氣－第6部：室內空氣與試驗箱空氣中揮發性有機化合物之Tenax TAR吸附劑主動採樣、熱脫附及氣相層析－MS/FID測定法	1000110

7	16000-7	室內空氣－第7部：空氣中石綿纖維濃度測定採樣策略	1000110
8	16000-8	室內空氣－第8部：測定建築物內局部平均空氣齡期以鑑別通風條件	1000110
9	16000-9	室內空氣－第9部：建築產品與家飾逸散揮發性有機化合物之測定－逸散試驗箱法	1000110
10	16000-10	室內空氣－第10部：建築產品與家飾逸散揮發性有機化合物之測定－逸散試驗槽法	1000110
11	16000-11	室內空氣－第11部：建築產品與家飾逸散揮發性有機化合物之測定－採樣、試樣儲存及試片製備	1000110
12	16000-12	室內空氣－第12部：多氯聯苯(PCBs)、多氯二苯并對戴奧辛(PCDDs)、多氯二苯并呋喃(PCDFs)及多環芳香烴(PAHs)之採樣策略	1000110
13	16000-13	室內空氣－第13部：多氯似戴奧辛聯苯 (PCBs) 與多氯二苯并對戴奧辛／二苯并呋喃(PCDDs/PCDFs)總量測定（氣相與粒子相）－吸附劑支援濾片收集	1000110
14	16000-14	室內空氣－第14部：多氯似戴奧辛聯苯(PCBs)與多氯二苯并對戴奧辛/二苯并呋喃(PCDDs/PCDFs)總量測定(氣相與粒子相)－萃取、淨化及高解析氣相層析與質譜分析	1000110
15	16000-15	室內空氣－第15部：二氧化氮採樣策略	1000110
16	16000-16	室內空氣－第16部：黴菌偵測與計數－過濾採樣	1000110
17	16000-17	室內空氣－第17部：黴菌偵測與計數－培養基法	1000110
18	16000-23	室內空氣－第23部：評估吸附/吸收性建築材料降低甲醛濃度之性能試驗	1000110
19	16000-24	室內空氣－第24部：評估吸附/吸收性建築材料降低揮發性有機化合物(甲醛除外)濃度之性能試驗	1000110
能源管理系列			
1	50001	能源管理系統－附使用指引之要求事項	1010306
註　本表係經濟部標檢局提供			

三、並列國際、國內環境保護與溫室氣體之相關標準

本文將國際環境保護與溫室氣體之相關標準分為十三類，分別為 1.0 環境管理系統類 4 種標準、2.0 環境管理稽核類 1 種標準、 3.0 環境標誌與宣告類 4 種標準、4.0 環境績效評

估類 2 種標準、5.0 生命週期評估類 6 種標準、6.0 術語與定義類 1 種標準、7.0 物質流成本計算類 1 種標準、8.0 環境溝通類 1 種標準、9.0 在產品標準和其他要求事項的環境考量面 類 2 種標準、10.0 溫室氣體系列類 7 種標準、11.0 CO2 排放強度計算方法類 2 種標準、12.0 其他相關標準類 4 種標準、13.0 廢止類 10 種標準。1.0 至 12.0 共計 35 種標準。其中 ISO/DIS 14046 Life cycle assessment — Water footprint 水足跡 —Requirements and guidelines (發展中)，為尚未公布之 ISO 標準。此種分類為較細之分類，實質上 ISO 之大分類為環境管理系統類、環境管理類、環境標誌與宣告類、環境管理－生命週期評估類、溫室氣體類及 CO_2 排放強度計算方法類等六類。而室內空氣系列為 ISO16000 系列標準，非環境保護與溫室氣體之 ISO 14000 系列之相關標準。茲將國際、國內環境保護與溫室氣體之相關標準彙整如表二。表二之標準名稱欄位內有中英文對照者，表示有 CNS 國家標準，僅以英文標示標準名稱者，目前尚無 CNS 國家標準。

以國際 ISO 標準所公布之環境保護 ISO14000 系列相關之 35 種標準，其中有 22 種標準已經有 CNS 國家標準與之相呼應，其中有 3 種未更新，但仍有 12 種 ISO 14000 系列標準未有 CNS 國家標準與之相呼應(水足跡未列入)。有關國際、國內環境保護與溫室氣體之相關標準概況，詳如表二。

表二: 國際、國內環境保護與溫室氣體之相關標準總覽

編號	ISO 、 CNS標準	標準名稱
1.0 環境管理系統 Environmental Management Systems		
01	ISO 14001:2004 CNS 14001(0940223)	Environmental management systems — Specification with guidance for use. 環境管理系統－附使用指引之要求事項
02	ISO 14004:2004 CNS 14004(0940912)	Environmental management systems — General guidelines on principles, systems and supporting techniques. 環境管理系統－原則、系統及支援技術之一般指導綱要
03	ISO 14005:2010	Environmental management systems - Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation.
04	ISO 14006:2011	Environmental management systems — Guidelines for incorporating eco design.

2.0 環境管理稽核　Environmental Auditing		
註:已廢除ISO 14010、ISO 14011、ISO 14012三標準，以ISO 19011:2011 管理系統稽核指導綱要取代之（請參見其他相關標準）。		
05	ISO 14015:2001 CNS 14015(0921118)	Environmental management – Environmental assessment of sites and organisations (EASO). 環境管理－場址與組織之環境評估
3.0 環境標誌與宣告 Environmental Labels and Declarations		
06	ISO 14020:2000 CNS 14020(0921118)	Environmental labels and declarations — General principles 環境標誌與宣告－總則
07	ISO 14021:1999 CNS 14021(0890320)	Environmental labels and declarations — Self declaration environmental claims (Type II environmental labelling). NOTE: Incorporates ISO 14022 and ISO 14023 環境標誌與宣告－自行宣告之環境訴求(第二類環境標誌)
08	ISO 14024:1999 CNS 14024(0881008)	Environmental labels and declarations — Environmental labelling Type I — Guiding principles and procedures. 環境標誌與宣告－第一類環保標章－原則與程序
09	ISO 14025:2006 CNS 14025(0960914)	Environmental labels and declarations — Type III Environmental declarations — Principles and procedures. 環境標誌與宣告－第三類環境宣告－原則與程序
4.0 環境績效評估 Environmental Performance Evaluation		
10	ISO 14031:2013 CNS 14031(0910516)(未更新1)	Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines 環境管理－環境績效評估－指導綱要
11	ISO/TS 14033:2012	Environmental management – Quantitative environmental information – Guidelines and examples.
5.0 生命週期評估 Life Cycle Assessment		
12	ISO 14040:2006 CNS 14040(0971229)	Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework 環境管理－生命週期評估－原則與架構
13	ISO 14044:2006	Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and

	CNS 14044(0971229)	guidelines. 環境管理－生命週期評估－要求事項與指導綱要
14	ISO 14045:2012	Environmental management – Eco-efficiency assessment of product systems – Principles,requirements and guidelines
15	ISO/DIS 14046 (under development)	Life cycle assessment — Water footprint —Requirements and guidelines.
16	ISO 14048-2002 CNS 14048(0970627)	Environmental management — Life cycle assessment — Data documentation format. 環境管理－生命週期評估－數據文件化格式
17	ISO/TR 14049:2012 CNS 14049(0970627)(未更新2)	Life cycle assessment – Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis. 環境管理－生命週期評估－應用CNS14041 目的與範疇界定及盤查分析之應用範例
6.0 術語與定義 Terms and Definitions		
18	ISO 14050:2009 CNS 14050(1001219) 2009-02-09	Environmental management — Vocabulary 環境管理－詞彙
7.0 物質流成本計算 Material Flow Cost Accounting		
19	ISO 14051:2011	Environmental management — Material flow cost accounting — General framework
8.0 環境溝通 Environmental Communication		
20	ISO 14063:2006 CNS 14063(0980504)	Environmental management — Environmental communication — Guidelines and examples. 環境管理－環境溝通－指導綱要與範例
9.0在產品標準和其他要求事項的環境考量面 Environmental Aspects in Product Standards and Other Requirements		
21	ISO Guide 64:2008	Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards
22	ISO/TR 14062:2002 CNS 14062(0940110)	Environmental management — Integrating environmental aspects into product design and development. 環境管理－整合環境考量面於產品設計與發展
10.0 溫室氣體系列 Greenhouse Gas (GHG) Series		

23	ISO 14064 -1 2006 CNS14064-1 (0950710)	Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organisation level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. 溫室氣體－第 1 部：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範
24	ISO 14064-2 2006 CNS14064-2 (0950824)	Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements. 溫室氣體－第 2 部：計畫層級溫室氣體排放減量或移除增量之量化、監督及報告附指引之規範
25	ISO 14064.3-2006 CNS14064-3 (0960118)	Greenhouse gases— Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions. 溫室氣體－第 3 部：溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範
26	ISO 14065-2013 CNS14065 (0970721)(未更新3)	Greenhouse gases — Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition. 溫室氣體－使用於溫室氣體確證與查證機構之認證或其他認可形式之要求事項
27	ISO 14066:2011	Greenhouse gases — Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams.
28	ISO/TS 14067:2013	Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication.
29	ISO/TR 14069:2013	GHG – Quantification and reporting of GHG emissions for organisations (Carbon footprint of organisations) – Guidance for the application of ISO 14064-1
11.0	CO_2 排放強度計算方法 Calculation Methods of CO_2 Emission Intensity	
30	ISO 14404-1:2013	Calculation method of carbon dioxide emission intensity from iron and steel production - Part 1: Steel plant with blast furnace.

31	ISO 14404-2:2013	Calculation method of carbon dioxide emission intensity from iron and steel production - Part 2: Steel plant with electric arc furnace (EAF).
12.0 其他相關標準 Other Relevant Standards		
32	ISO 19011:2011 CNS14809 (1020930)	Guidelines for auditing management systems 管理系統稽核指導綱要
33	ISO 26000:2010 CNS 26000 (1011129)	Guidance on social responsibility 社會責任指引
34	ISO 50001:2011 CNS 50001(1010306)	Energy management systems — Requirements with guidance for use. 能源管理系統—附使用指引之要求事項
35	ISO 10002-2006	Customer Satisfaction — Guidelines for complaints handling in organisations.
13.0 廢止Cancelled		
01	ISO 14010:1996	Guidelines for environmental auditing -- General principles (Cancelled)
02	ISO 14011:1996	Guidelines for environmental auditing -- Audit procedures -- Auditing of environmental management systems (Cancelled)
03	ISO 14012:1996	Guidelines for environmental auditing Qualification criteria for environmental (Cancelled)
04	ISO/TR 14032:1999	Environmental management — Examples of environmental performance evaluation. (Cancelled)
05	ISO 14041:1998	Environmental management — Life cycle assessment — Goal and scope definition and inventory analysis. (Cancelled)
06	ISO 14042:2000	Environmental management — Life cycle assessment — Life cycle impact assessment. (Cancelled)
07	ISO 14043:2000	Environmental management — Life cycle assessment — Life cycle interpretation. (Cancelled)
08	ISO/TR 14047:2012	Environmental management – Life cycle impact assessment – Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations (Cancelled)
09	ISO/TR 14061:1998	Guidance for forestry organisations in the use of and environmental management

		system standards ISO 14001 and ISO 14004. (Cancelled)
10	ISO/IEC Guide 66:1999	General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of environmental management systems. (Cancelled)

四、結語

民國七十六年八月二十二日，行政院成立「行政院環境保護署」迄今 26 年，戮力於環境保護之立法與執行工作。推動環境保護管理系統，則經濟部工業局每年均編列相當的預算，推動國內產業界實施環境管理系統。要實施環境管理系統之依據則有賴於標檢局訂定 CNS 國家標準，而目前國際間通用之環保標準係採用 ISO14000 系列標準。我國標檢局亦以 ISO14000 系列標準為基礎，調合國內之環境制定符合我國的環保標準。

由於標檢局受限於人力與經費，無法即時將 ISO14000 環保系列標準調和成 CNS 國家標準，所以目前仍有 12 種 ISO 14000 系列標準未調和成 CNS 國家標準，此有賴於國內之民間機構、產業界、學術界共同努力。

訊息傳播站

目前最夯的標準

- ISO/TS 14067:2013 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication
  產品碳足跡--量化和溝通的要求與指引
- ISO/TS 14067:2013 目前 CED 已經完成中文調合版
- PAS 99 Specification of common management system requirements as a framework for integration
  整合管理系統的共同框架要求規範
- ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated ISO Supplement —Procedures specific to ISO
  ISO/IEC 指令，第 1 部 合併 ISO 之補充 — 指定的 ISO 過程
- ISO/IEC Directives Part 2 Rules for the structure and drafting of International Standards
  ISO/IEC 指令第 1 部國際標準的結構和起草規則
- ISO/CD 9001:2013 Quality management systems — Requirements
  品質管理系統—要求事項