

文件編號：12-001

碳足跡產品類別規則

(CF-PCR)

包裝盒餐

Packed Meal

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2012.05.16

目 錄

一、一般資訊	4
1.1 適用產品類別	4
1.2 有效期限	4
1.3 計畫主持人	4
1.4 訂定單位	4
二、範疇	4
2.1 產品系統邊界	4
2.1.1 產品組成描述	4
2.1.2 產品機能與特性敘述	4
2.1.3 產品的宣告單位	5
2.2 生命週期階段	5
2.2.1 產品生命週期流程圖	5
2.2.2 生命週期範圍	5
2.2.2.1 原料取得階段	5
2.2.2.2 製造階段	6
2.2.2.3 配送銷售階段	6
2.2.2.4 使用階段	6
2.2.2.5 廢棄回收階段	6
三、名詞定義	7
四、生命週期各階段之數據蒐集	7
4.1 原料取得階段	7
4.1.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目	7
4.1.1.1 數據蒐集項目	7
4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目	8
4.1.1.3 二級數據蒐集項目	8
4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	8
4.1.2 一級活動數據蒐集規則	8
4.1.2.1 數據蒐集方法與要求	8
4.1.2.2 數據蒐集期間	9
4.1.2.3 從多個供應商取得原料之處理方式	9
4.1.2.4 分配方法	9
4.1.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式	9
4.1.2.6 自發電力之處理方式	9
4.1.3 二級數據應用規則	10
4.1.3.1 二級數據內容與來源	10
4.1.3.1 情境內容	10

4.1.3.2	原料運輸情境	10
4.1.4	切斷原則	10
4.1.5	回收材料與再利用產品之評估	10
4.2	製造階段	10
4.2.1	規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目	10
4.2.1.1	數據蒐集項目	10
4.2.1.2	一級活動數據蒐集項目	11
4.2.1.3	二級數據蒐集項目	11
4.2.1.4	本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	11
4.2.2	一級活動數據蒐集規則	11
4.2.2.1	數據蒐集方法與要求	11
4.2.2.2	數據蒐集期間	12
4.2.2.3	從多個製造地點之處理方式	12
4.2.2.4	分配方法	12
4.2.2.5	區域差異與季節性變化之處理方式	12
4.2.2.6	自發電力之處理方式	12
4.2.3	二級數據應用規則	12
4.2.3.1	二級數據內容與來源	12
4.2.3.2	情境內容	13
4.2.3.2.1	中間運輸情境	13
4.2.3.2.2	廢棄物運輸情境	13
4.2.4	切斷原則	13
4.2.5	回收材料與再利用產品之評估	13
4.3	配送銷售階段	13
4.3.1	規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目	13
4.3.1.1	數據蒐集項目	13
4.3.1.2	一級活動數據蒐集項目	13
4.3.1.3	二級數據蒐集項目	14
4.3.1.4	本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	14
4.3.2	一級活動數據蒐集規則	15
4.3.2.1	數據蒐集方法與要求	15
4.3.2.2	數據蒐集期間	15
4.3.2.3	產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式	15
4.3.2.3.1	多個銷售地點	15
4.3.2.4	分配方法	15
4.3.2.4.1	運輸過程的分配方法	15
4.3.2.4.2	銷售過程的分配方法	15
4.3.2.5	區域差異與季節性變化之處理方式	15

4.3.2.6 自發電力之處理方式	15
4.3.1 二級數據應用規則	16
4.3.3.1 二級數據內容與來源	16
4.3.3.2 情境內容	16
4.3.3.2.1 產品運輸情境	16
4.3.3.2.2 包裝廢棄物運輸情境	16
4.4 使用階段	16
4.4.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目	16
4.4.1.1 數據蒐集項目	16
4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目	17
4.4.1.3 二級數據蒐集項目	17
4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	17
4.4.2 一級活動數據蒐集規則	17
4.4.3 二級數據應用規則	17
4.4.3.1 二級數據內容與來源	17
4.4.3.2 情境內容	17
4.4.4 切斷原則	17
4.5 廢棄回收階段	17
4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目	17
4.5.1.1 數據蒐集項目	17
4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目	18
4.5.1.3 二級數據蒐集項目	18
4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	18
4.5.2 一級活動數據蒐集規則	18
4.5.2.1 數據蒐集方法與要求	18
4.5.2.2 數據蒐集期間	18
4.5.2.3 產品在多種廢棄或回收設施的處理方式	18
4.5.2.4 分配方法	19
4.5.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式	19
4.5.3 二級數據蒐集規則	19
4.5.3.1 二級數據內容與來源	19
4.5.3.2 情境內容	19
4.5.3.2.1 廢棄物運輸情境	19
4.5.3.2.2 廢棄物處理情境	19
五、資訊揭露方法	20
5.1 標籤形式、位置與大小	20
5.2 額外資訊內容	21
六、參考文獻	22

一、一般資訊

1.1 適用產品類別

本項文件係供使用於包裝盒餐(Packed Meal)之PCR。本項PCR適用於主要包括以五穀類食物或蔬菜為主食，配以肉類、魚類、豆類、蛋類、或蔬果等作為配菜的盒餐(商品分類號列四碼2106)。本產品之CCC Code歸類於HS Code/ CCC Code：2106.90.99.90.3 其他未列名食物調製品。

其內容係依據行政院環境保護署公布的碳足跡產品類別規則訂定指引規範建立，預期使用於依據產品與服務碳足跡計算指引系統來進行查證之執行案例。

1.2 有效期限

本項文件係由臺灣鐵路管理局餐旅服務總所擬定，本文件之有效期，自行政院環境保護署核准制訂後起算3年止。

1.3 計畫主持人

本項PCR研訂計畫主持人為臺灣鐵路管理局餐旅服務總所黃振照協理(Tel：(02)2311-6810，email：tr251432@msa.tra.gov.tw；Fax：(02) 2389-5798)。

1.4 訂定單位

有關於本項PCR之其他資訊，請洽臺灣鐵路管理局餐旅服務總所(Tel:(02)2311-6810，email：tr251432@msa.tra.gov.tw；Fax：(02) 2389-5798)。台北市中正區北平西路3號6樓。

二、範疇

2.1 產品系統邊界

2.1.1 產品組成描述

包裝盒餐係以五穀類食物或蔬菜為主食，配以肉類、魚類、豆類、蛋類、或蔬果等作為配菜和其他符合我國有關衛生法令規定之食品添加物，裝填於包裝容器內的食物。

2.1.2 產品機能與特性敘述

包裝盒餐一般由主食、配菜和包裝容器組成，包裝容器可以是不同形狀、不同材質，

但不包含袋裝及散裝食品，並以一定的份量比例包裝出售。

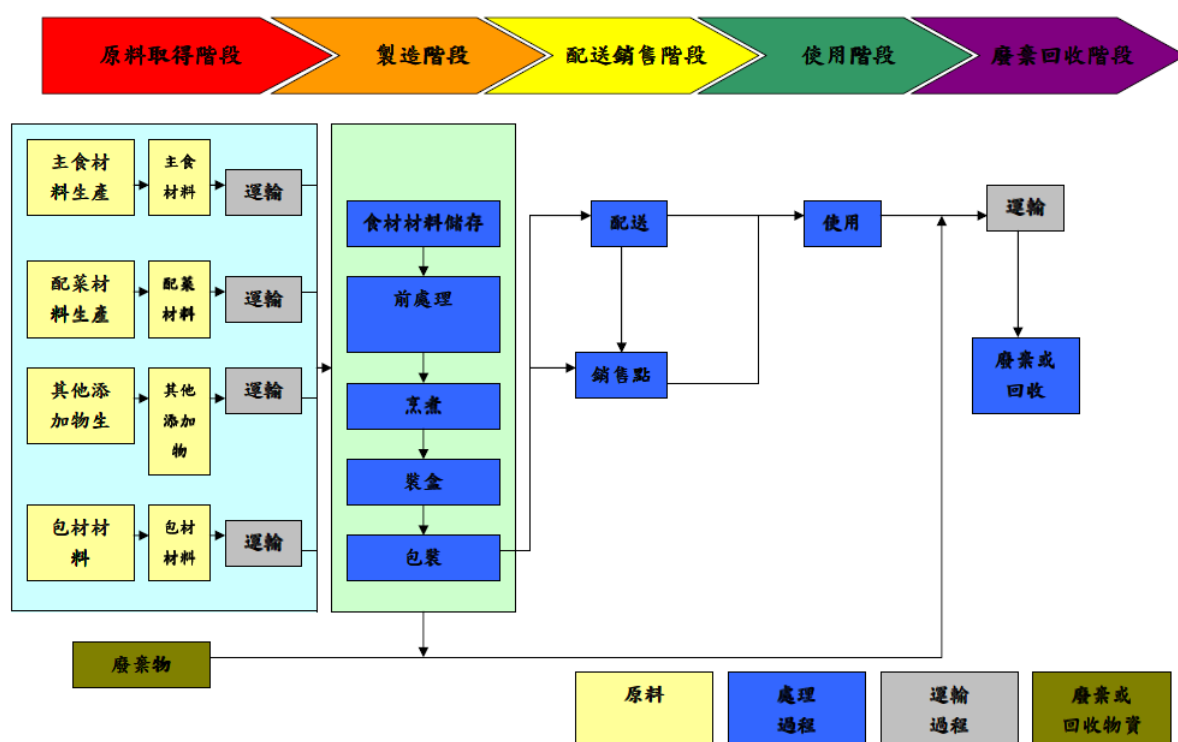
2.1.3 產品的宣告單位

功能單位為單一包裝(註明產品名稱、重量和加熱或冷藏說明)的盒餐。

2.2 生命週期階段

2.2.1 產品生命週期流程圖

包裝盒餐之生命週期涵蓋原料取得階段、製造階段、配送銷售階段、使用階段與廢棄回收階段(圖一)。



2.2.2 生命週期範圍

2.2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 與生產主食材料生命週期相關的流程。
2. 與生產配菜材料生命週期相關的流程。
3. 與生產其他添加物生命週期相關的流程。
4. 與生產包裝材生命週期相關的流程。

5. 列示如上，包含但不限於之其他製造原料生命週期相關的流程。
 6. 上述原料運輸到製造工廠之運輸過程生命週期中能耗產生相關的流程。
 7. 上述製造過程所產生廢棄物處理的生命週期相關的流程(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。
- 若上述原料製造地與生產工廠同一地點，因無運輸過程，項目 6 無須納入。
- 若餐具、餐巾等附件屬於產品本身所指定包含的部分，則宜考量實際銷售情形後納入項目 4 評估。

2.2.2.2 製造階段

製造階段包括下列流程項目：

1. 製造工廠「食材材料儲存」、「食材材料儲存前處理」、「烹調」、「裝盒」及「包裝」流程。
2. 相關流程中的用水。
3. 相關流程中的設備的耗材之保養維修。
4. 相關流程中的廢棄物清理。
5. 相關流程中的燃料及電力之消耗。

2.2.2.3 配送銷售階段

配送銷售階段包括下列過程：

- (1)運輸相關過程：從製作地點運送到零售商或客戶的過程。
- (2)配送銷售作業內容可能的冷藏或加熱、保溫等過程。
- (3)消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入評估。

2.2.2.4 使用階段

消費者使用階段，如使用方法為直接食用，則本階段無能資源的使用，故無碳排放。然而，如使用方法為需要進行加熱或冷凍，則使用階段的排放量需考慮加熱/冷凍設備使用的電力或其他能源的排放量。

2.2.2.5 廢棄回收階段

廢棄回收階段應優先依據產品之實際回收情形(例如回收率)，此應依據國內實際廢棄處理回收情形做假設，或採用相關單位公告之數據，進行碳排放量計算與蒐集數據計算，其包括由消費者送到處理設施等相關流程，應依政府/方案相關規定進行評估計算。

進行本階段碳排放量計算，包括下列過程：

1. 使用包裝盒餐相關的廢棄物及產品廢包裝材料等運到清理地點之運輸相關的 GHG 排放量。
2. 使用包裝盒餐相關的廢棄物及產品廢包裝材料等在清理地點焚化的重量
3. 使用包裝盒餐相關的廢棄物及產品廢包裝材料等在清理地點掩埋的重量。
4. 在清理地點焚化時相關的 GHG 排放量。
5. 在清理地點掩埋時相關的 GHG 排放量。
6. 回收處理所產生二氧化碳當量及回收間接減少的二氧化碳當量應排除在評估之外。

三、名詞定義

1. 包裝盒餐：以五穀類食物為主食，配以肉類、魚類或蔬菜等作為配菜和其他符合我國有關衛生法令規定之食品添加物，依衛生署定義不包含袋裝及散裝食品的盒裝食品。
2. 主食材料：指一般五穀類或蔬菜為主要成份的食材。
3. 配菜：包括但不限於肉類、魚類、豆類、蛋類、或蔬果等與主食一同食用的食材。
4. 包裝材料：包含盛載食物的不同材料之容器，和其他包裝材料。
5. 其他添加物：主要例子如各種烹調調味品如鹽、糖、醬油，需符合我國有關衛生法令規定。

四、生命週期各階段之數據蒐集

4.1 原料取得階段

4.1.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目

4.1.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段包括下列過程：

1. 與生產主食材料之生命週期相關的 GHG 排放量。
2. 與生產配菜材料生命週期相關的 GHG 排放量。
3. 與生產其他添加物生命週期相關的 GHG 排放量。
4. 與生產包裝材生命週期相關的 GHG 排放量。
5. 列示如上，包含但不限於之其他製造原料生命週期相關的 GHG 排放量。
6. 上述原料運輸到製造工廠之運輸過程生命週期中能源消耗產生相關的 GHG 排放量。
7. 上述製造過程所產生廢棄物處理的生命週期相關的 GHG 排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。
8. 若上述原料製造地與生產工廠同一地點，因無運輸過程，項目 6 無須納入。

4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目

PCR 在原料取得階段，雖未強制要求收集一級活動數據，但建議若材料的第一階供應商(如麵粉、米、肉類)等為國內業者時，應盡可能收集一級活動數據以提高數據精確度。在最低要求下，若實施該 PCR 的組織本身對該產品溫室氣體排放量未達到以下情境，則原料取得階段必須納入一級活動數據蒐集要求：

依行政院環保署『產品與服務碳足跡計算指引』7.3 一級活動數據章節之規定，在產品或投入尚未提供給另一組織或最終使用者之前，如果施行本指引之組織未貢獻產品或投入的上游溫室氣體排放達 10% 以上，則一級活動數據的要求，適用於第一個、產品或投入確實貢獻 10% 以上的上游供應商，其所擁有、營運或控制的製程。

4.1.1.3 二級數據蒐集項目

有關 PCR 中原料取得階段之輸出入數據方面，應將二級數據應用於以下項目：從外部取得之燃料與電力供應與使用相關的產品生命週期 GHG 排放，可使用環保署認可的產品生命週期評估軟體資料庫及相關具有公信文獻中符合之二級數據。

4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

有關本階段相關之以下項目，建議優先採用一級活動數據，但在二級活動數據無法蒐集時，二級數據亦可應用。

1. 與生產主食材料生命週期相關的 GHG 排放量收集。
2. 與生產主配菜材料生命週期相關的 GHG 排放量。
3. 與生產其他添加物生命週期相關的 GHG 排放量。
4. 與生產包裝材生命週期相關的 GHG 排放量。
5. 列示如上，包含但不限於之其他製造原料生命週期相關的 GHG 排放量。
6. 上述原料運輸到工廠製造之運輸過程生命週期中能源消耗產生相關的 GHG 排放量。
7. 若有上述原料為國外進口，則應包括國外生產地點運輸到工廠製造之運輸過程生命週期中能源消耗產生相關的 GHG 排放量。
8. 採用一級活動數據時，需包括上述製造過程所產生廢棄物與廢污水處理的生命週期相關的 GHG 排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。

4.1.2 一級活動數據蒐集規則

4.1.2.1 數據蒐集方法與要求

一級活動數據蒐集有下列方法：

1. 依每設備/設施運轉單位(運轉時數等)盤查輸入(Input)與輸出(Output)項目並加總其產生的排放量(例如：設備運轉時間 × 每小時電力使用量＝電力輸入總量)。
2. 設備/設施運轉單位若有獨立的能資源使用或廢棄物清運監測記錄時，以監測記錄為

優先。

3. 在一特定時間內，分配設備/設施製造產品所占其數據之分配原則，應以物理關係分配之，若無法找到物理關係時，才可依經濟價值為分配原則(例如：在所製造產品中如何分配年度總燃料輸入量)。
- 以上二種數據蒐集方法在包裝盒餐之原料取得階段中均可接受。若採用方法 1，則在同一地點生產但非目標之產品亦應採用相同分配原則，如此所有產品測量結果總值不致與整個地點所產生的數值差距過大。
 - 若使用第 3 種：分配方法，其分配原則敘明於 4.1.2.4 節。辦公室空調設備與照明設備之非直接燃料與電力消耗，若無法被排除則需包含在計算的範疇內。

4.1.2.2 數據蒐集期間

數據蒐集期間應為最近一年。若未採用最近一年的數據或所採用數據不足一年時，則應說明其原因，另應保證並非取得自最近一年之數據的精確性。

4.1.2.3 從多個供應商取得原料之處理方式

若某些原料在原料取得階段可由多位供應商提供，則一級活動數據蒐集需盡量包含所有供應商，而且供應商需提供數據來源。若供應商數量非常多，則一級活動數據蒐集必須以至少供應超過整體供應量 50% 以上數據的供應商為蒐集對象，且供應商所提供的活動數據平均值，可作為無法取得數據之供應商的二級數據使用。

4.1.2.4 分配方法

分配時參數應使用物理關係分配(例：實際數量、重量)，若無法找到物理關係時，可依經濟價值為分配原則，若參數使用其它有別於以上敘述之方法，須提供所使用參數的基礎及計算說明。

4.1.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式

包裝盒餐的食材中若有區域差異與季節性變化，則需收集最近一年各食材的數據、標的單位中的使用量和銷售量，數據應參考 4.1.1.2 的原則盡量採用一級活動數據。

4.1.2.6 自發電力之處理方式

若一地點自行發電並用於產品之生產時，則發電之燃料量投入值應蒐集作為一級活動數據，且製造與燃燒相關的 GHG 排放應加以評估。

4.1.3 二級數據應用規則

4.1.3.1 二級數據內容與來源

原料取得階段中可用之二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件引用者或原料供應商準備，並備有相關有效性之證據可供產品碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。若無法從原料供應商獲得二級數據，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.1.3.2 情境內容

4.1.3.2.1 原料運輸情境

有關從供應商出貨之運輸，基本上建議可考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費或平均油價等方式來訂定運輸情境。

4.1.4 切斷原則

在切斷原則下，若產品生命週期五階段(原料取得階段到廢棄回收階段)之相關二氧化碳當量排放量總和，小於或等於產品 GHG 總排放量 5%時，則可不計入。

4.1.5 回收材料與再利用產品之評估

若使用回收原料或再利用原料作為投入時，與其製造與運輸相關之 GHG 排放量應包含於回收流程(蒐集、前處理、再生等)與再利用流程(蒐集、清洗等)相關之 GHG 排放。若無法從回收原料或再利用原料供應商取得盤查資料，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.2 製造階段

4.2.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目

4.2.1.1 數據蒐集項目

包裝盒餐製造階段中應包括投入與產出所產生之 GHG 排放，所以應蒐集但不限於以下數據：

1. 包裝盒餐之產出量。
2. 用於製造包裝盒餐之主食材料、配菜材料、其他添加物及包材等其他相關材料之 GHG 排放量。
3. 自來水供應相關之 GHG 排放量。
4. 燃料耗用與供應相關之 GHG 排放量。
5. 電力耗用與供應相關之 GHG 排放量。

6. 製造階段的廢棄物合併至廢棄階段進行計算。
7. 製造階段中可能的運輸過程相關之 GHG 排放量。
8. 製造階段中可能的儲存過程相關之 GHG 排放量。

4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目

有關本階段相關之以下項目，應採用一級活動數據：

1. 包裝盒餐之產出量。
2. 用於製造包裝盒餐主食材料、配菜材料、包材及其他相關材料和添加物的用量。
3. 自來水投入量。
4. 燃料耗用量。
5. 電力耗用量。
6. 廢棄物之產出量。

4.2.1.3 二級數據蒐集項目

包裝盒餐之製造階段，依據輸入(Inputs)與輸出(Outputs)原則，二級數據可應用項目為：購於外部之使用燃料與電力相關的 GHG 排放係數。

4.2.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

本製造階段相關之投入與產出可採用的二級數據，包含：

1. 自來水供應相關之生命週期 GHG 排放係數。
2. 燃料耗用與供應相關之生命週期 GHG 排放係數。
3. 電力耗用與供應相關之生命週期 GHG 排放係數。
4. 廢棄物清理相關之生命週期 GHG 排放係數。

4.2.2 一級活動數據蒐集規則

4.2.2.1 數據蒐集方法與要求

一級活動數據蒐集有下列方法：

1. 依每設備/設施運轉單位(運轉時數等)盤查輸入(Input)與輸出(Output)項目並加總其產生的排放量(例如：設備運轉時間 × 每小時電力使用量＝電力輸入總量)。
2. 設備/設施運轉單位若有獨立的能資源使用或廢棄物清運監測記錄時，以監測記錄為優先。
3. 在一特定時間內，分配設備/設施製造產品所占其數據之分配原則，應以物理關係分配之，若無法找到物理關係時，才可依經濟價值為分配原則(例如：在所製造產品中如何分配年度總燃料輸入量)。

- 以上二種數據蒐集方法在包裝盒餐之原料取得階段中均可接受。若採用方法 1，則在同一地點生產但非目標之產品亦應採用相同分配原則，如此所有產品測量結果總值不致與整個地點所產生的數值差距過大。
- 若使用第 3 種：分配方法，其分配原則敘明於 4.1.2.4 節。辦公室空調設備與照明設備之非直接燃料與電力消耗，若無法被排除則需包含在計算的範疇內。

4.2.2.2 數據蒐集期間

數據蒐集期間應為最近一年。若未採用最近一年的數據或數據不足一年時，則應說明其原因，另應保證並非取得自最近一年之數據的精確性。

4.2.2.3 從多個製造地點之處理方式

若 PCR 之製造階段的數據分布於多處生產地點，則一級活動數據蒐集必需包含所有生產地點，若生產地點非常多，則收集主要生產地點之數據，但所收集的數據必須等於或超過所有生產量的 95%，而主要生產地點的收集活動數據可作為其他生產地點的二級數據。

4.2.2.4 分配方法

分配時參數應使用物理關係分配，若無法找到物理關係時，可依經濟價值為分配原則，若參數使用其它別於以上敘述之方法，須提供所使用參數的基礎及計算說明。

4.2.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式

本階段無區域性差異或季節性變化，可不考慮一級活動數據。

4.2.2.6 自發電力之處理方式

若一地點自行發電用於產品之生產時，則發電之燃料量投入值應蒐集作為一級活動數據，且製造與燃燒相關的 GHG 排放應加以評估。

4.2.3 二級數據應用規則

4.2.3.1 二級數據內容與來源

製作階段中可用之二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件引用者或設備和服務供應商準備，並備有相關有效性之證據可供產品碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。若無法從原料供應商獲得二級數據，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.2.3.2 情境內容

4.2.3.2.1 中間運輸情境

製造工廠間的運輸、中間運輸等，一級活動數據可包括運輸距離、運輸方法、運輸裝載率和燃料費。

4.2.3.2.2 廢棄物運輸情境

製造工廠的廢棄物運輸，建議採集一級活動數據可包括運輸距離、運輸方法、運輸裝載率。若未能取得一級活動數據，則應援引相關政府/方案已公布相關流程之 GHG 排放係數或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.2.4 切斷原則

切斷原則參照 4.1.4。

4.2.5 回收材料與再利用產品之評估

若使用回收原料或再利用原料作為投入時，與其製造與運輸相關之 GHG 排放量應包含於回收流程(蒐集、前處理、再生等)與再利用流程(蒐集、清洗等)相關之 GHG 排放。若無法從回收原料或再利用原料供應商取得盤查資料，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.3 配送銷售階段

4.3.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目

4.3.1.1 數據蒐集項目

1. PCR 之配送銷售階段，需蒐集的過程包括：
 - (1)運輸相關過程：從工廠運送到銷售點或消費者的過程之 GHG 排放
 - (2)產品運輸過程中與冷媒或保溫加熱相關之 GHG 排放
2. 在銷售點販賣需要收集的相關項目：
 - (1)儲藏：產品銷售過程中與儲藏相關之冷媒和電力的 GHG 排放量
 - (2)廢棄：從銷售點運輸廢棄物相關的生命週期 GHG 排放量

4.3.1.2 一級活動數據蒐集項目

此階段為產品下游階段，涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，因此無一級活動數據

要求項目。此階段無特別要求一級活動數據，但若有需要蒐集一級活動數據時，則須遵循 4.3.2 節之規定。在 PCR 之配送銷售階段，若情況許可，一級活動數據的蒐集須包含以下項目：

- (1)燃油消耗方法：油料使用量
- (2)進階延噸公里距離方法：單位距離單位油料消耗的 GHG 排放量之計算
 - A.運輸距離
 - B.運輸 1 噸貨物 1 公里油耗的 GHG 排放量
 - C.裝載率和裝載量
- (3)共通數據收集項目：運輸時捆裝材料的製造、運輸及相關的 GHG 排放量
- (4)產品運輸過程中若有進行冷藏或保溫加熱，則需考慮冷媒或電力相關的 GHG 排放量
- (5)產品銷售過程中電力和燃料使用相關的 GHG 排放量

4.3.1.3 二級數據蒐集項目

- 1. 工廠運送到區域物流及批發商之一階配送運輸流程之 GHG 排放(如：工廠到物流統倉或製造廠到配送點等)。

4.3.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

PCR 之配送銷售階段，以下項目應優先採用一級活動數據，但一級活動數據取得有困難時可用二級數據替代；

- 1. 配送銷售階段，需要蒐集與配送相關的項目：
 - (1)燃油消耗方法：油料使用量
 - (2)進階延噸公里距離方法的 GHG 排放量之計算
 - A.運輸距離
 - B.運輸 1 噸貨物 1 公里油耗的 GHG 排放量
 - C.裝載率和裝載量
 - (3)共通數據收集項目：運輸時捆裝材料的製造、運輸及相關的 GHG 排放量
 - (4)其他項目：產品運輸過程中若有進行冷藏或保溫加熱，則需考慮冷媒或能源使用相關的 GHG 排放量
- 2. 在銷售點販賣過程需要收集的相關項目：
 - (1)產品銷售過程中若有進行冷藏或保溫加熱，則需考慮冷媒相關的 GHG 排放量
 - (2)產品銷售加熱或其他過程中之電力和燃料使用量

4.3.2 一級活動數據蒐集規則

4.3.2.1 數據蒐集方法與要求

PCR 之配送銷售階段，燃料使用可以燃油消耗方法、進階延噸公里方法評估，而運輸距離可以實際測量或導航軟體取得。

4.3.2.2 數據蒐集期間

數據蒐集期間應為最近一年。若未採用最近一年的數據或數據不足一年時，則應說明其原因，另應保證並非取得自最近一年之數據的精確性。

4.3.2.3 產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式

4.3.2.3.1 多個銷售地點

若 PCR 之配送銷售階段產品有多處銷售點，則一級活動數據必須包含所有銷售據點，且以銷售量計算加權平均。若銷售點數量非常多，則一級活動數據應至少包含所有總量 50% 的銷售點之數據，一級活動數據收集銷售點之平均數據值可作為無法收集到路線二級數據。若沒有一級活動數據，則可使用 4.3.3.1 節銷售點的二級數據。

4.3.2.4 分配方法

4.3.2.4.1 運輸過程的分配方法

基本的原則在分配運輸時消耗的能源必須採用實際數量(重量)計算。若在計算時牽涉到許多相關產品而有實質計算困難，則以銷售量分配之。

4.3.2.4.2 銷售過程的分配方法

基本的原則在分配銷售時消耗的能源必須採用實際數量(重量)計算。若在計算時牽涉到許多相關產品而有實質計算困難，則以銷售量分配之。

4.3.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式

本階段無區域性差異或季節性變化，可不考慮一級活動數據。

4.3.2.6 自發電力之處理方式

若一地點自行發電用於產品之銷售時，則發電之燃料量投入值應蒐集一級活動數據，且製造與燃燒相關之 GHG 排放應加以評估。

4.3.3 二級數據應用規則

4.3.3.1 二級數據內容與來源

PCR 之配送銷售階段的二級數據建議如下但不限於：

- 燃料提供與電力使用生命週期相關的 GHG 排放量。
- 單位距離燃油花費方法：以延噸公里方法計算 GHG 排放量。
- 與在銷售過程及運輸時使用冷媒生命週期相關的 GHG 排放量。
- 焚化數據須採用公開數據，因焚化而產生之 GHG 排放量須另外計算。

在選用運輸銷售階段的數據時，採用之二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件引用者或設備和服務供應商準備，並備有相關有效性之證據可供 碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。若無法從原料供應商獲得二級數據，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估。

4.3.3.2 情境內容

4.3.3.2.1 產品運輸情境

1. 關於產品運輸情境，建議採運輸距離、運輸方式、裝載率及以進階延噸公里方法訂定運輸情境。
2. 有關產品配銷零售之儲存應考量實際合理情形，若產品配銷零售時為避免腐敗必須冷藏，則應計算冷藏條件下消耗之電力與設備所造成之生命週期 GHG 排放。

4.3.3.2.2 包裝廢棄物運輸情境

有關包裝廢棄物由商店運往處理設施之運輸相關流程，建議採運輸距離、運輸方式、裝載率及以進階延噸公里方法訂定運輸情境，以最合理及具代表性之處理設施地點為主要情境。

4.4 使用階段

4.4.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目

4.4.1.1 數據蒐集項目

消費者使用階段，如使用方法為直接食用，則本階段無能資源的使用，故無碳排放。然而，如消費者使用時需進行加熱或冷藏，則使用階段的排放量需考慮加熱/冷藏設備使用的電力或其他能源的排放量。

4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目

本階段無數據蒐集項目。

4.4.1.3 二級數據蒐集項目

本階段無數據蒐集項目。

4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

本階段無數據蒐集項目。

4.4.2 一級活動數據蒐集規則

本階段無數據蒐集項目。

4.4.3 二級數據應用規則

4.4.3.1 二級數據內容與來源

本階段無數據蒐集項目。

4.4.3.2 情境內容

本產品為考量一般依產品建議使用情況作假設。

4.4.4 切斷原則

本階段無數據蒐集項目。

4.5 廢棄回收階段

4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目

4.5.1.1 數據蒐集項目

PCR 之廢棄回收階段，應依據實際回收情形(例如回收率)，進行碳排放量計算，蒐集數據如下但不限於：

1. 使用產品廢包裝材運到處理地點之運輸相關的 GHG 排放量。
2. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點焚化的重量。
3. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點掩埋的重量。
4. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點回收的重量。

5. 在處理地點焚化時相關的 GHG 排放量。
 6. 在處理地點掩埋時相關的 GHG 排放量。
 7. 盒餐容器再使用時相關的 GHG 排放量。
- 計算第 5 項在處理地點焚化廢容器包裝材時其相關的 GHG 排放量時，若 GHG 排放是來自於生質能，則不列入計算。
- 計算第 7 項時需清楚界定其使用情境，並就情境之合理性作出評估。

4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目

PCR 之廢棄回收階段，不需收集一級活動數據，因在產品使用上的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材的排出量已在使用階段收集。

4.5.1.3 二級數據蒐集項目

PCR 之廢棄回收階段，二級數據須含以下項目：

1. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物等運到處理地點之運輸相關的 GHG 排放量。
2. 在處理地點焚化時相關的 GHG 排放量。
3. 在處理地點掩埋時其相關的 GHG 排放量。
4. 盒餐容器再使用時其相關的 GHG 排放量。

4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

PCR 之廢棄回收階段，不需收集一級活動數據之項目。由於在 4.5.1.1 節中的 1-6 項在消費者使用後的情景難以收集，因此一律使用二級數據即可。惟若出現盒餐容器再使用之情形，則需對再使用之情境作合理的評估。

4.5.2 一級活動數據蒐集規則

4.5.2.1 數據蒐集方法與要求

使用產品相關容器、包裝材料重量及附屬物重量。

4.5.2.2 數據蒐集期間

計入期係以一年為基準。若計算時非使用一年/最近一年數據，須詳述其原因，且使用非一年/最近一年的數據必須確認其正確性。

4.5.2.3 產品在多種廢棄或回收設施的處理方式

產品於多種廢棄或回收設施的處理方式可不考慮一級活動數據。

4.5.2.4 分配方法

產品在本階段並無需考慮任何分配方法。

4.5.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式

無需考慮因區域不同與季節變化的數據取得。

4.5.3 二級數據蒐集規則

4.5.3.1 二級數據內容與來源

PCR 之廢棄回收階段，二級數據須含以下項目：

1. 廢棄物處理時生命週期相關的 GHG 排放量。
2. 以進階延噸公里方法計算運輸時燃料消耗的 GHG 排放量。
3. 焚化廢容器包裝材相關的 GHG 排放量。
4. 廢棄物運輸至處理地點的運輸距離，由於收集的資訊複雜、變化性大而且難以取得準確數據，故此建議將以最合理及具代表性之地點為主要情境進行計算。

4.5.3.2 情境內容

4.5.3.2.1 廢棄物運輸情境

計算使用包裝盒餐之包裝材廢棄物運送至處理地點 GHG 排放量時，建議蒐集二級數據，如各區運輸加權平均距離、重量...等。

4.5.3.2.2 廢棄物處理情境

在廢棄物處理方法中，廢棄物處理建議依實際情況取得二級數據。

五、資訊揭露方法

5.1 標籤形式、位置與大小

1. 產品碳標籤之形式、大小應符合「行政院環保署推動產品碳足跡標示作業要點」。
2. 產品碳標籤應標示在產品外包裝。
3. 在產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳字號、功能單位，及行政院環境保護署網站等字樣，如下圖範例。
4. 產品碳標籤標示為一盒之排放量。



碳標字第○○○○○號

○件(重量公克)

<http://www.epa.gov.tw>

碳標籤範例

5.2 額外資訊內容

額外資訊說明應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」並經由 PCR 委員會認可之內容作為額外資訊(例如情境設定之相關資訊，或標示減量承諾及減量前之 GHG 排放等)。

六、參考文獻

1. 行政院環境保護署，推動產品碳足跡標示作業要點，2010 年公告。
2. 行政院環境保護署，碳足跡產品類別規則訂定指引，2010 年公告。
3. 行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010 年公告。
4. BSi, PAS 2050:2008 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, 2008.
5. BSi, Guide to PAS 2050 How to assess the carbon footprint of goods and services, 2008.

七、磋商意見及回應

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
環 境 管 理 協 會	生命週期五階段包含原料取得、製造、配送銷售、使用及廢棄回收等，其中原料取得階段不宜再使用”製造”字眼。	將主食、材料”製造”修改為主食材料”生產”。
環 境 管 理 協 會	名詞定義中建議新增包裝材料、其他添加物之定義	將依意見加入相關名詞定義。
環 境 管 理 協 會	筷子、湯匙、紙巾是否需納入計算邊界範疇。	依據與會人員意見，因餐具為非必要之附件，因此不建議納入計算。
台 中 餐 廳	零售商販買過程中，可能涉及加熱過程，建議加入計算邊界範疇。	將依意見加入計算。
環 境 管 理 協 會	包裝廢棄物運輸情境中，運輸地點不同易導致差異。	將以最合理及具代表性之地點為主要情境進行計算。
產 基 會	廢棄回收階段加入”在處理地點回收時相關的 GHG 排放量”	將依意見進行修正。

八、審查意見及回應

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
輔仁大學營 養科學系 曾明淑 副教授	適用產品類別： 配菜種類建議增列蛋、豆、水果類等食物類別	將依委員意見於 1.1 及 2.1.1 及名詞定義中修改為”包括但不限於蛋、豆、水果類等食物”
	適用產品類別： 是否使用 CCC code，建議考慮使用稅則編碼	1.1 CCC code 是否改為稅則編碼，將與環保署進行確認
	在 PCR 已計算所有食材之碳足跡，但建議廠商標示食材份量以促進環保	將依委員意見建議廠商標示按每單位標的物的食材份量標示碳標籤。
	PCR 名稱建議使用「包裝的盒餐」	將依委員意見修改 2.1.2 為依衛生署定義不包含袋裝及散裝食品的盒裝食品
	標示以一盒作為標示單位	將依委員意見於 5.1 中加入標示單位
財團法人塑 膠工業技術 發展中心 林龍杰顧問	1.1 CCC code 建議修改為稅則編碼，因產品無法進口亦無法出口，使用 CCC code 無法符合現況	1.1 CCC code 是否改為稅則編碼，將與環保署進行確認
	1.1 英文名稱建議可修改為 bento box	此處經與其他委員討論後，建議依衛生署定義不包含袋裝及散裝食品的盒裝食品作為定義(2.1.2)，並修改 1.1 英文名稱為 Packed Meal
	1.1 PCR 中文名稱建議改為包裝盒餐	此處經與其他委員討論後，建議依衛生署定義不包含袋裝及散裝食品的盒裝食品作為定義（2.1.2）
	2.2.2.3(2) 建議修改為配送銷售作業...	2.2.2.3(2)將依委員意見進行修改
	製造階段中一級活動數據項目缺少保養維修的耗材之 GHG 排放	將依委員意見於 2.2.2.2 中加入保養維修的耗材之 GHG 排放

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
	流程圖中，銷售點和配送銷售中的零售商名稱須統一	將依委員意見統一修改為銷售點
	配送銷售階段，銷售點需收集之項目需增加加熱部份	4.3.1.4 將依委員意見進行修改
	5.1 標籤建議標示為一盒多少排放量	將依委員意見於 5.1 中加入標示單位
環科工程顧問公司 林家弘經理	1.1 適用產品類別： 包裝的盒裝餐食(Packed Meal Box)的英文名稱是否適宜需再討論，若強調「盒裝」餐食，是否造成其他同業的相似品項之不適用，似可在 2.1.2 產品機能與特性敘述，或三、名詞定義中加以說明。另「配以肉類、魚類或蔬菜等作為配菜」之說明，應加入其他可能之添加物/調味料(如涼麵的佐醬等、、、)	此處經與其他委員討論後，建議依衛生署定義不包含袋裝及散裝食品的盒裝食品作為定義(2.1.2)，並修改 1.1 英文名稱為 Packed Meal
	2.2.2.2 製造階段： 3、「相關流程中的設備的保養維修」的定義宜再明確說明，是否包含保養維修的耗材	將依委員意見於 2.2.2.2 中加入保養維修的耗材之 GHG 排放
	2.2.2.3 配送銷售過程與 2.2.2.4 使用階段： 兩階段都同時提及加熱過程，為通常盒餐僅加熱一次食用，如何避免重覆計算，或不同業者使用本 PCR 時，能將加熱歸類再同一階段以利正確比較	將依委員意見進行修正，避免重覆計算
	4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目： 目前所列六項似乎並未包含「包裝材料用量」，宜再修正	將依委員意見於 4.2.1.2 加入「包裝材料用量」
	4.3.3.2.2 包裝廢棄物運輸情境： 配送銷售階段若要同步考慮包裝廢棄物之處理情境，則必須修正 2.2.1 產品生命週期流程圖，在圖中的配送銷售階段須指引到廢棄回收階段	將依委員意見修改產品生命週期流程圖
	4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目： 本文中提及不須收集一級活動數據。因此一律使用二級數據即可，惟此敘述與一級活動數據蒐集原則互相矛盾，宜再修正	4.5.1.4 將依委員意見進行修改