

文件編號：15-001

# 碳足跡產品類別規則

## (CFP-PCR)

包餡糕餅

**Stuffed Cake and Pastry**

第 2.0 版



行政院環境保護署核准日期：2015.02.06

# 目 錄

一、一般資訊 .....	5
1.1 適用產品類別 .....	5
1.2 有效期限 .....	5
1.3 計畫主持人 .....	5
1.4 訂定單位 .....	5
二、範疇 .....	6
2.1 產品系統邊界 .....	6
2.1.1 產品組成描述 .....	6
2.1.2 產品機能與特性敘述 .....	6
2.1.3 產品的宣告單位 .....	6
2.2 生命週期階段 .....	6
2.2.1 產品生命週期流程圖 .....	6
2.2.2 生命週期範圍 .....	7
2.2.2.1 原料取得階段 .....	7
2.2.2.2 製造階段 .....	7
2.2.2.3 配送銷售階段 .....	8
2.2.2.4 使用階段 .....	8
2.2.2.5 廢棄處理階段 .....	8
三、名詞定義 .....	9
四、生命週期各階段之數據蒐集 .....	9
4.1 原料取得階段 .....	9
4.1.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目 .....	9
4.1.1.1 數據蒐集項目 .....	9
4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目 .....	9
4.1.1.3 二級數據蒐集項目 .....	10
4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目 .....	10
4.1.2 一級活動數據蒐集規則 .....	10
4.1.2.1 數據蒐集方法與要求 .....	10
4.1.2.2 數據蒐集期間 .....	10
4.1.2.3 從多個供應商取得原料之處理方式 .....	11
4.1.2.4 分配方法 .....	11
4.1.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式 .....	11
4.1.2.6 自發電力之處理方式 .....	11
4.1.3 二級數據應用規則 .....	11
4.1.3.1 二級數據內容與來源 .....	11
4.1.3.2 情境內容 .....	11

4.1.3.2.1	原料運輸情境.....	11
4.1.4	切斷原則.....	11
4.1.5	回收材料與再利用產品之評估.....	12
4.2	製造階段.....	12
4.2.1	規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	12
4.2.1.1	數據蒐集項目.....	12
4.2.1.2	一級活動數據蒐集項目.....	12
4.2.1.3	二級數據蒐集項目.....	12
4.2.1.4	本階段使用之一級活動數據或二級數據項目.....	12
4.2.2	一級活動數據蒐集規則.....	13
4.2.2.1	數據蒐集方法與要求.....	13
4.2.2.2	數據蒐集期間.....	13
4.2.2.3	從多個製造地點之處理方式.....	13
4.2.2.4	分配方法.....	13
4.2.2.5	區域差異與季節性變化之處理方式.....	13
4.2.2.6	自發電力之處理方式.....	14
4.2.3	二級數據應用規則.....	14
4.2.3.1	二級數據內容與來源.....	14
4.2.3.2	情境內容.....	14
4.2.3.2.1	中間運輸情境.....	14
4.2.3.2.2	廢棄物運輸情境.....	14
4.2.4	切斷原則.....	14
4.2.5	回收材料與再利用產品之評估.....	14
4.3	配送銷售階段.....	15
4.3.1	規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	15
4.3.1.1	數據蒐集項目.....	15
4.3.1.2	一級活動數據蒐集項目.....	15
4.3.1.3	二級數據蒐集項目.....	15
4.3.1.4	本階段使用之一級活動數據或二級數據項目.....	15
4.3.2	一級活動數據蒐集規則.....	16
4.3.2.1	數據蒐集方法與要求.....	16
4.3.2.2	數據蒐集期間.....	16
4.3.2.3	產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式.....	16
4.3.2.4	分配方法.....	16
4.3.2.4.1	運輸過程的分配方法.....	16
4.3.2.4.2	銷售過程的分配方法.....	16
4.3.2.5	區域差異與季節性變化之處理方式.....	17
4.3.2.6	自發電力之處理方式.....	17

4.3.3 二級數據應用規則 .....	17
4.3.3.1 二級數據內容與來源 .....	17
4.3.3.2 情境內容 .....	17
4.3.3.2.1 產品運輸情境 .....	17
4.3.3.2.2 包裝廢棄物運輸情境 .....	17
4.4 使用階段 .....	18
4.4.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目 .....	18
4.4.1.1 數據蒐集項目 .....	18
4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目 .....	18
4.4.1.3 二級數據蒐集項目 .....	18
4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目 .....	18
4.4.2 一級活動數據蒐集規則 .....	18
4.4.3 二級數據應用規則 .....	18
4.4.3.1 二級數據內容與來源 .....	18
4.4.3.2 情境內容 .....	18
4.4.4 切斷原則 .....	18
4.5 廢棄處理階段 .....	19
4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目 .....	19
4.5.1.1 數據蒐集項目 .....	19
4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目 .....	19
4.5.1.3 二級數據蒐集項目 .....	19
4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目 .....	19
4.5.2 一級活動數據蒐集規則 .....	19
4.5.2.1 數據蒐集方法與要求 .....	19
4.5.2.2 數據蒐集期間 .....	20
4.5.2.3 產品在多種廢棄或回收設施的處理方式 .....	20
4.5.2.4 分配方法 .....	20
4.5.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式 .....	20
4.5.3 二級數據蒐集規則 .....	20
4.5.3.1 二級數據內容與來源 .....	20
4.5.3.2 情境內容 .....	20
4.5.3.2.1 廢棄物運輸情境 .....	20
4.5.3.2.2 廢棄物處理情境 .....	20
五、資訊揭露方法 .....	21
5.1 標籤形式、位置與大小 .....	21
5.2 額外資訊內容 .....	21
六、參考文獻 .....	22
七、磋商意見及回應 .....	23

八、審查意見及回應.....	25
----------------	----

## **一、一般資訊**

### **1.1 適用產品類別**

本項文件係供使用於包餡糕餅（Stuffed Cake and Pastry）之 PCR（商品分類號列四碼 1905）。本產品之 CCC Code 歸類於 CCC Code：1905.90.90.00.6 乾麵包，烘焙麵包及類似烘焙製品。

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**

本項文件係由財團法人育成社會福利基金會所擬定，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研訂計畫主持人為財團法人育成社會福利基金會事業部集賢庇護工場場長陳宇恬（Tel：(02)8283-3142#220，email：udaynatha@lovenature.com.tw；Fax：(02)8283-3152）。

### **1.4 訂定單位**

有關於本項PCR之其他資訊，請洽財團法人育成社會福利基金會事業部（Tel：(02)8283-3142 # 220；email：udaynatha@lovenature.com.tw；Fax：(02)8283-3152）。地址：新北市蘆洲區集賢路245號10樓。

## **二、範疇**

### **2.1 產品系統邊界**

#### **2.1.1 產品組成描述**

包餡糕餅係以餅皮原料、餡料和其他符合我國有關衛生法令規定之食品添加物等為主要原料。

#### **2.1.2 產品機能與特性敘述**

包餡糕餅係以餅皮原料、餡料和其他符合我國有關衛生法令規定之食品添加物等為主要原料，經配方加工、但不經發酵，並以烘焙製成的包餡糕餅，並放置於包裝材料內。

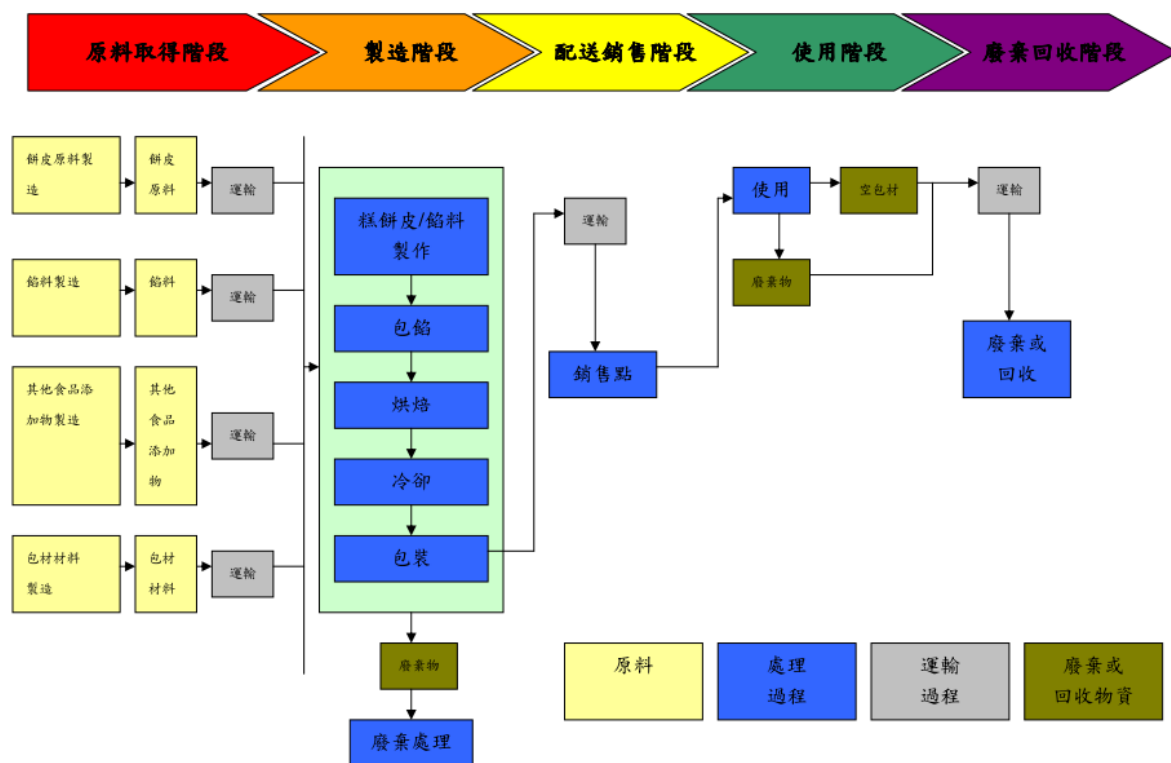
#### **2.1.3 產品的宣告單位**

宣告單位為單一最小包裝(註明產品名稱、重量和加熱或冷藏說明)之包餡糕餅。

### **2.2 生命週期階段**

#### **2.2.1 產品生命週期流程圖**

包餡糕餅之生命週期涵蓋原料取得階段、製造階段、配送銷售階段、使用階段與廢棄處理階段(圖一)。



圖一 包餡糕餅生命週期流程圖

## 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. 與製造餅皮原料生命週期相關的流程。
2. 與製造餡料生命週期相關的流程。
3. 與製造其他食品添加物生命週期相關的流程。
4. 與製造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. 上述原料運輸到工廠製造之運輸過程中油耗產生相關的流程。
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。

### 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「糕餅皮/餡料製作」、「包餡」、「烘焙」、「冷卻」及「包裝」流程。
2. 相關流程中的用水。



3. 相關流程中的設備的保養維修。
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：從工廠運送到零售商的過程。
- (2)銷售作業內容可能的冷藏等過程。
- (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 廢棄處理階段

廢棄處理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. 使用包餡糕餅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. 使用包餡糕餅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. 使用包餡糕餅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. 包餡糕餅：指一般以麵粉、米粉或其他穀物食材製成之粉類為主要原料、配合其他輔助材料，並以烘焙手法製作的餡餅(例:鳳梨酥)。
2. 餅皮原料：指一般以麵粉、米粉或其他穀物食材製成之粉類，配合油脂、蛋液等原料或其他食品添加物調製而成，用於包裹餡料的糕餅外皮部份。
3. 餡料:充填於餅皮內的原料。

### 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. 與製造餅皮原料生命週期相關的 GHG 排放量。
2. 與製造餡料生命週期相關的 GHG 排放量。
3. 與製造其他食品添加物生命週期相關的 GHG 排放量。
4. 與製造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. 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)。

➤ 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，但建議若主要原料的第一階供應商(如麵粉、餡料)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』之 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力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，但在一級活動數據無法蒐集時，二級數據亦可應用。

1. 與製造餅皮原料生命週期相關的 GHG 排放量收集。
2. 與製造餡料生命週期相關的 GHG 排放量。
3. 與製造其他食品添加物生命週期相關的 GHG 排放量。
4. 與製造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. 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兩種方法：

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. 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餡糕餅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包餡糕餅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 2 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

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。

#### 4.1.2.6 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處理階段)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

包餡糕餅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. 包餡糕餅之產出量。
2. 用於製造包餡糕餅之主要原料及其他相關材料之 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。

##### 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. 包餡糕餅之產出量。
2. 用於製造包餡糕餅之主要原料及其他相關材料和食品添加物的用量。
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

包餡糕餅之製造階段，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兩種方法：

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. 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餡糕餅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包餡糕餅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 2 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。

###### 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：從工廠運送到零售商或消費者的過程之 GHG 排放
  - (2)產品運輸過程中與冷媒相關之 GHG 排放
2. 在零售商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)丟棄：從零售商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(例，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. 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：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)其他項目：產品運輸過程中若有進行冷藏，則需考慮冷媒相關的 GHG 排放量

#### 4.3.1.3 二級數據蒐集項目

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，則需考慮冷媒相關的 GHG 排放量

2 在零售商販賣過程需要收集的相關項目：

產品銷售過程中若有進行冷藏，則需考慮冷媒相關的 GHG 排放量

## 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

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 CFP 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。

## **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，如使用方法為需要進行加熱或冷藏，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。

#### **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 廢棄處理階段

### 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 之廢棄處理階段，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. 在處理地點焚化時相關的 GHG 排放量
5. 在處理地點掩埋時相關的 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。

#### 4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目

PCR 之廢棄處理階段，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 之廢棄處理階段，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. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物等在處理地點焚化的重量
3. 使用產品相關的廢包裝材、廢棄物等在處理地點掩埋的重量
4. 在處理地點焚化時相關的 GHG 排放量
5. 在處理地點掩埋時其相關的 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 之廢棄處理階段，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。

### 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 之廢棄處理階段，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

#### **4.5.3.2 情境內容**

##### **4.5.3.2.1 廢棄物運輸情境**

計算使用包餡糕餅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。

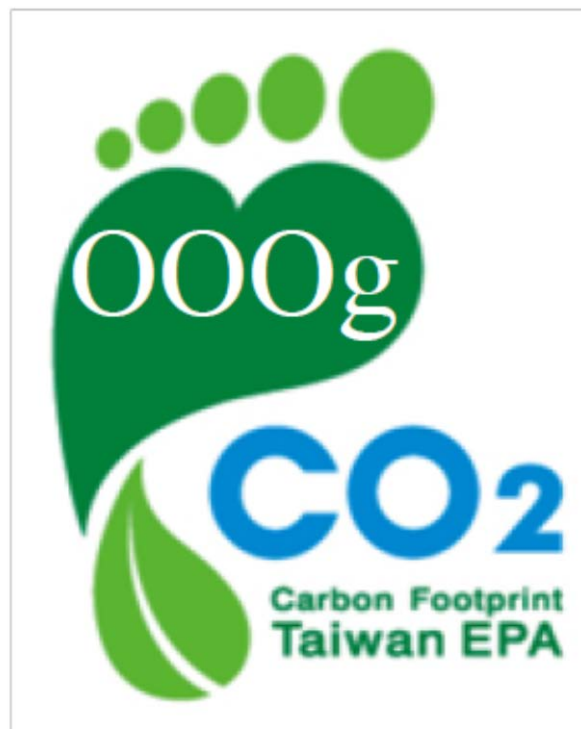
##### **4.5.3.2.2 廢棄物處理情境**

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



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
鴻福食品	油炸餅是否適合此 PCR 的產品類別？	依目前之製程定義，並無包含油炸品。
豐華食品	2.1.1 產品組成建議增加餡料為主要原料	將 2.1.1 產品組成和 2.1.2 產品機能與特性敘述內容修正為『包餡糕餅係以餅皮原料、餡料、其他原料……』
育成	環保署有界定需排除發酵的步驟	將依照建議修正 2.1.2 和 2.1.3，內容修正為『經配發加工、烘焙（不能發酵）製成的點心……』
豐華	2.1.1，2.1.2 內容建議修改『充填於包裝容器內』為『放置於包裝材料內』。	將依照建議修改
蕃薯藤	2.1.1 和 2.1.2 的『法令規定之添加物』建議修改為『法令規定之食品添加物』	將依照建議修改
環管會	請考慮 2.1.3 產品功能單位內容描述需與 5.1 節標籤圖示部份的單位描述保持一致。	在 2.1.3 將功能單位修改為『一個包餡糕餅』，並將 5.1 節的碳標籤圖示部份修改成一致的描述。
育成	請在配送銷售階段增加對網購的考慮	將依建議在配送銷售階段 4.3.1.1 增加說明
	2.2.2.3 需考慮配送銷售的的包裝過程，也需考慮冷藏運送時冷媒的逸散量	將依建議增加配送銷售階段所考慮的過程(包括本 PCR 所提及之配送銷售階段的一級，二及數據內容)
	2.2.2.4 使用階段建議修改，需考慮個別的使用情境。	將依建議修改本 PCR 裡的使用階段內容，修改為『按產品食用方法考慮計算相關能資源使



單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
		用，將依照建議修正 4.4.1.1』。

## 八、審查意見及回應

審 查 意 見	答 覆 情 形
景文科大 夏先瑜 助理教授 產品標題：建議加上“非發酵烘焙類”。	此部份的題目已於期中遴選時決定，故不建議更改，且已在 2.1.2 作出指定描述故不建議修改。
環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理 2.1.1 與 2.1.2 的敘述完全相同，2.1.1 節標題為產品組成，描述內容應與產品內容物相關。	已於分別於 2.1.1 與 2.1.2 作出相關的修改。
塑膠中心 林龍杰 顧問 2.1.1 產品組成需和製程地圖內容相同	<p>2.1.1 產品組成需和製程地圖修改成如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 其他原料製造改為餡料製造</li> <li>● 製程糕餅皮製作改為糕餅皮/餡料製作</li> <li>● 配送階段的廢物與廢棄處理階段合併</li> </ul>
環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理 2.2.2.3 銷售作業內容包含儲存，展示，販售及可能的配送過程，實務上計算是否可行？建議銷售作業僅考量冷藏之能源消耗。	在一般的包餡糕餅的銷售作業，實務上由於銷售產品繁多，難以計算其過程的排放量，故此建議僅保留 2.2.2.3 中冷藏之能源消耗一項。
財團法人塑膠工業技術發展中心 林龍杰 顧問師 2.1.3 功能單位建議修正為宣告單位。	已於 2.1.3 作出相關的修改。

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p><b>環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理</b></p> <p>4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目未強制要求收集一級活動數據，然主要原料一階供應商（如麵粉，餡料）多為國內業者，建議是否可納入部分項目，以提升數據精準度。</p>	<p>已於 4.1.1.2 加入“PCR 在原料取得階段，雖未強制要求收集一級活動數據，但建議若主要原料的第一階供應商(如麵粉、餡料)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”描述</p>
<p><b>環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理</b></p> <p><b>財團法人塑膠工業技術發展中心 林龍杰 顧問師</b></p> <p>糕餅產業一般不存在廢水和廢氣問題，故廠商不會監測其製程廢水和廢氣的參數，建議廢水和廢氣的過程予以刪除。</p>	<p>考慮到糕餅產業一般不存在於環保署控制廢水和廢氣名單中，而且收集其製程廢水和廢氣的參數的成本和難度大，廠商不會監測這些參數，故採納專家意見予以刪除。</p>
<p><b>景文科大 夏先瑜 助理教授</b></p> <p>2.1.3 宣告單位為單一最小包裝之包餡糕餅，需註明產品名稱，重量與包材種類。</p> <p>2.2.1 製造階段</p> <p>糕餅皮製作建議修改成糕餅皮/餡料製作。</p>	<p>已於分別於 2.1.3 與 2.2.1 作出相關的修改。</p>
<p><b>景文科大 夏先瑜 助理教授</b></p> <p>三、名詞定義</p> <p>2.餅皮原料定義修改增加為“以麵粉、米粉或其他穀物食材製成之粉類，配合油脂、蛋液及其他原料或添加物調製而成……”</p>	<p>已於三、名詞定義作出相關的修改。</p>
<p><b>景文科大 夏先瑜 助理教授</b></p> <p>4.1.2.3 加入供應商需提供數據來源</p> <p>4.3.1.1 加入消費者</p> <p>建議全文的廢容器包裝材料改為廢包裝材料</p>	<p>已於 4.1.2.3、4.3.1.1 作出相關的修改，並更改全文的廢容器包裝材料為廢包裝材料</p>
<p><b>塑膠中心 林龍杰 顧問</b></p> <p>4.1.2.6 自發電力部份在食品產業基本不會出現，建議刪除</p>	<p>參考專家意見，惟考慮鼓勵產業在廠內安裝再生能源(如太陽能光電)的可能性，建議予以保留。</p>

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理</p> <p>4.4.1.1 數據蒐集項目</p> <p>若使用方法為需要進行加熱或冷凍，使用階段的排放量需考慮加熱/冷凍設備之能源，因此是否可以在功能單位中加註須加熱/冷凍？</p>	<p>2.1.3 功能單位改為單一最小包裝(註明產品名稱、重量和加熱或冷藏說明)之包餡糕餅。</p>
<p>環科工程顧問股份有限公司 林家弘 經理</p> <p>4.5 廢棄處理階段</p> <p>建議釐清數據蒐集應包含之項目，並與 P.6 生命週期流程圖可互相對應。</p>	<p>已於分別於 4.5 作出相關的修改，並與 P.6 生命週期流程圖可互相對應</p>