

文件編號：16-008

# 碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

## 新鮮食用菇 Fresh Edible Mushrooms

第 2.0 版



行政院環境保護署核准日期：2016.05.27

# 目 錄

一、一般資訊 .....	3
二、範疇 .....	4
2.1 產品系統邊界 .....	4
2.1.1 產品組成.....	4
2.1.2 產品機能與特性敘述.....	4
2.1.3 產品功能單位或宣告單位 .....	4
2.2 生命週期範圍 .....	5
2.2.1 原料取得階段.....	6
2.2.2 製造階段.....	6
2.2.3 配送銷售階段.....	6
2.2.4 使用階段.....	6
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.....	8
4.1 原料取得階段 .....	8
4.1.1 數據蒐集項目 .....	8
4.1.2 一級活動數據蒐集項目 .....	8
4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	9
4.1.4 二級數據內容與來源.....	9
4.1.5 情境內容.....	9
4.1.6 回收材料與再利用產品之評估 .....	9
4.2 製造階段 .....	10
4.2.1 數據蒐集項目 .....	10
4.2.2 一級活動數據蒐集項目 .....	10
4.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	10
4.2.4 二級數據內容與來源.....	11
4.2.5 情境內容.....	11
4.3 配送銷售階段 .....	11
4.3.1 數據蒐集項目 .....	11
4.3.2 一級活動數據蒐集項目 .....	11
4.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	12
4.3.4 二級數據內容與來源.....	12
4.3.5 情境內容.....	12
4.4 使用階段 .....	12
4.4.1 數據蒐集項目 .....	12

4.4.2 一級活動數據蒐集項目 .....	12
4.4.3 一級活動數據蒐集方法與要求 .....	13
4.4.4 二級數據內容與來源 .....	13
4.4.5 情境內容 .....	13
4.5 廢棄回收階段 .....	13
4.5.1 數據蒐集項目 .....	13
4.5.2 一級活動數據蒐集項目 .....	14
4.5.3 一級活動數據蒐集方法與要求 .....	14
4.5.4 二級數據內容與來源 .....	14
4.5.5 情境內容 .....	14
<b>五、資訊揭露方式 .....</b>	<b>15</b>
5.1 標籤形式、位置與大小 .....	15
5.2 額外資訊內容 .....	15
<b>六、參考文獻 .....</b>	<b>16</b>
<b>七、磋商意見及回應 .....</b>	<b>17</b>
<b>八、審查意見及回應 .....</b>	<b>20</b>

## 一、一般資訊

本項文件係供使用於新鮮食用菇(Fresh Edible Mushrooms)的 PCR，產品適用範圍包括台灣種植處理後的新鮮食用菇；製造商品分類號列(CCC Code)歸類於：

0709.5110.00.0 洋菇，生鮮或冷藏

Mushroom , fresh or chilled

0709.5190.00.3 其他蘑菇屬之菇類，生鮮或冷藏

Other mushrooms of the genus Agaricus, fresh or chilled

0709.5910.00.2 香菇，生鮮或冷藏

Shiitake (Lentinus edodes) , fresh or chilled

0709.5920.00.0 草菇，生鮮或冷藏

Straw mushroom (Volvariella volvacea), fresh or chilled

0709.5930.00.8 松露，生鮮或冷藏

Truffles, fresh or chilled

0709.5990.10.3 杏鮑菇，生鮮或冷藏

King oyster mushrooms , fresh or chilled

0709.5990.20.1 金針菇，生鮮或冷藏

Golden mushrooms, fresh or chilled

0709.5990.90.6 其他食用菇，生鮮或冷藏

Other edible mushrooms , fresh or chilled

本項 PCR 之要求事項預期使用於依據「產品與服務碳足跡計算指引」標準來進行驗證之 CFP。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。

本計畫本項文件係由臺南市政府環境保護局及國立曾文高級農工職業學校共同擬定，並由臺南市政府環境保護局局長及國立曾文高級農工職業學校校長共同擔任計畫主持人。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：劉發勇教師 Tel：(06)572-1137 轉 621；Fax：(06)571-1833；E-mail：[gawkimo@yahoo.com.tw](mailto:gawkimo@yahoo.com.tw)；721 台南市麻豆區南勢里 1 號。

## **二、範疇**

### **2.1 產品系統邊界**

#### **2.1.1 產品組成**

評估範圍為包括新鮮食用菇及外包裝材料(袋、盒、包、容器...等)。

#### **2.1.2 產品機能與特性敘述**

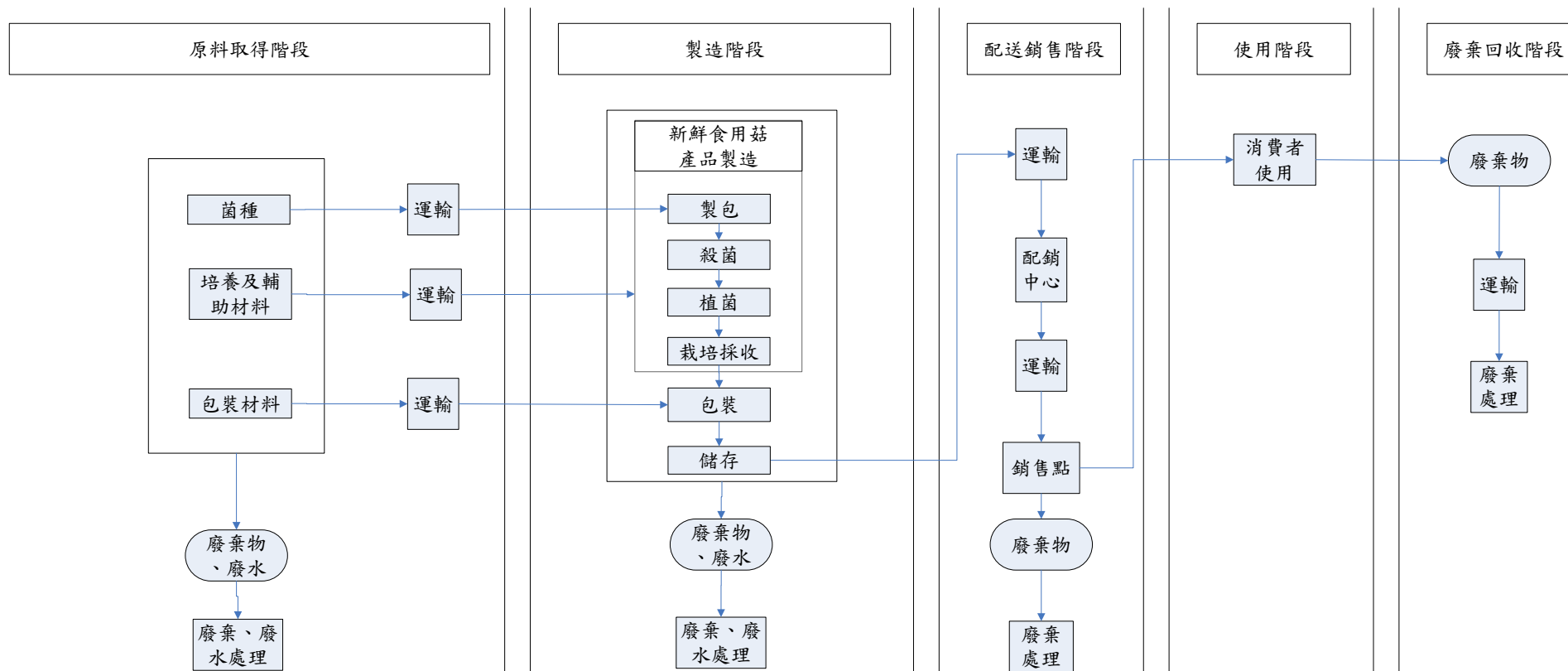
新鮮食用菇屬於大型高等食用真菌，一般供食用之菇體即是真菌之子實體。也就是由各種菌絲所組成的子實體。香菇、洋菇、草菇、珊瑚菇、秀珍菇、金針菇、雪菇、鮑魚菇等都屬於菇蕈類。新鮮食用菇類為一高經濟價值之產品，低熱量且含有豐富蛋白質及維生素，為天然之健康食品。

#### **2.1.3 產品功能單位或宣告單位**

本產品的功能單位定義為重量單位(公克、公斤...等)，宣告單位須於外包裝標示註明產品名稱及每包裝之重量，選此項宣告單位係因產品販售時，以重量為單位。

## 2.2 生命週期範圍

本產品之生命週期過程如下圖 2.2-1 所示：



### 2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 菌種培養與運輸等相關過程。
2. 培養及輔助材料製造與運輸等相關過程。
3. 生產包裝材等相關過程。
4. 上述過程所需燃料與電力之消耗相關過程。
5. 上述過程所產生之廢水及廢棄物處理相關過程（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。

### 2.2.2 製造階段

製造階段包括下列過程：

1. 新鮮食用菇經製包、殺菌、植菌、栽培採收、包裝及儲存，成為可販售之新鮮食用菇產品等相關過程。
2. 上述製造工廠製程之用水供應、廢水及廢棄物處理相關過程。
3. 能資源與電力之消耗與供應相關過程。

### 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：從新鮮食用菇產品運送到銷售點的過程。
2. 上述過程中不列入評估之過程：
  - (1) 銷售作業相關過程不列入評估。
  - (2) 由銷售點至各批發商或配送中心、倉儲及消費者間，往返銷售據點的相關運輸過程不列入評估。

### 2.2.4 使用階段

使用階段為消費者食用此商品之過程。

### 2.2.5 廢棄回收階段

廢棄回收階段應依據實際情況進行考量(如：回收率)，本階段包括下列過程：

1. 使用新鮮食用菇所產生廢棄物及回收資源，運送到清理地點之運輸相關溫室氣體排放量。
2. 使用新鮮食用菇所產生廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之相關溫室氣體排放量。
3. 產品在廢棄回收階段因配合現階段管理策略，以產品國內實際廢棄處理回收情形做假設或採用環保署公告之數據進行估算。

### 三、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 培養及輔助材料：種植新鮮食用菇除菌種外，其他與種植相關之使用材料，如木屑、葉渣，咖啡渣，蛋殼，米糠等。
2. 製包：將材料充分混合後，裝入塑膠袋中，袋口套上束口，束口內塞入棉花，製作成為太空包。
3. 殺菌：將裝好的太空包，放入密閉容器內，導入加熱蒸汽，將太空包內有害微生物殺死，稱為殺菌。
4. 植菌：經培養出之新鮮食用菇菌種植入養植包，使其生長成為新鮮食用菇過程。
5. 栽培採收：太空包從植菌後開始，到最後一次採收食用菇，這段期間的菇寮(房)條件管制、菇寮(房)整理、食用菇收成等工作過程。



## 四、生命週期各階段之數據蒐集

產品數據蒐集期間係以一年為基準。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；相關數據進行分配時可依質量、進料量、重量、工時等物理性質作為分配基礎，若引用其他參數得說明採用之依據。對於不具實質性貢獻排放源之加總，不得超過產品預期生命週期內溫室氣體總排放量5%。新鮮食用菇碳足跡在生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

### 4.1 原料取得階段

#### 4.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段，需蒐集的項目包括：

1. 菌種培養與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 培養及輔助材料製造與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 包裝材相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 列示如上，包含但不限於其他製造原料生命週期相關的生命週期溫室氣體排放量。
5. 上述過程所需燃料與電力之消耗相關的生命週期溫室氣體排放量。
6. 上述過程所產生之廢水及廢棄物清理相關的生命週期溫室氣體排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。

#### 4.1.2 一級活動數據蒐集項目

以下本階段相關項目，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. 菌種培養與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 培養及輔助材料製造與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 包裝材相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 上述過程所需燃料與電力之消耗相關的生命週期溫室氣體排放量。
5. 上述過程所產生之廢水及廢棄物清理相關的生命週期溫室氣體排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。
6. 實施產品類別規則組織本身，若對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—『一級活動數據應自施行本指引之組織所擁有、營運或控制之製程蒐集，但一級活動數據要求不適用於下游排放源。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。

### 4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求

一級活動數據可以由下列三種方法取得：

1. 依據各過程所需設備或設施所投入之能源。  
(例如：設備設施作業時間 × 電力消耗 = 電力投入量)
2. 將各供應商在特定時間中之資源消耗分配到各產品。  
(例如：年度燃料投入總量分配到製造的標的產品上)
3. 其他相關溫室氣體盤查(ISO 14064-1)常見數據蒐集方法。  
(例如：質量平衡法)

以上三種數據蒐集方法在產品類別規則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本產品類別規則目標之產品，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。若採用測量方法2：則分配方法應優先採用物理關係。若辦公室中央空調與照明之間接燃料與電力消耗無法排除在測量以外時得包含於測量範圍內。

### 4.1.4 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，如有當地區域相關係數可引用，建議優先挑選使用，內容包括：

1. 燃料提供與電力使用相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 新鮮食用菇容器、包裝原料的製造及運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 廢水及廢棄物處理相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 運輸貨物消耗燃料的生命週期溫室氣體排放量。

### 4.1.5 情境內容

原料運輸階段供應商出貨之運輸，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。

### 4.1.6 回收材料與再利用產品之評估

1. 若取得原料為資源回收或再利用原料，則與其製造及運輸相關的溫室氣體排放量須包含資源回收(回收、前處理、再處理等)或再利用過程(回收、洗淨等)。
2. 如主管機關已公布相關過程之溫室氣體排放係數或計算原則時，則依規定計算及評估。

## 4.2 製造階段

### 4.2.1 數據蒐集項目

新鮮食用菇製造階段應包括投入與產出所產生之溫室氣體排放，所以應蒐集但不限於以下數據：

1. 投入量
  - (1) 製包投入量。
  - (2) 菌種投入量。
  - (3) 包裝材投入量。
  - (4) 能資源與電力耗用量。
2. 產出量
  - (1) 新鮮食用菇產出量。
  - (2) 廢水及廢棄物之產出量。
3. 與新鮮食用菇產品製程相關的溫室氣體排放量。

### 4.2.2 一級活動數據蒐集項目

1. 投入量
  - (1) 製包投入量。
  - (2) 菌種投入量。
  - (3) 包裝材投入量。
  - (4) 能資源與電力耗用量。
2. 產出量
  - (1) 新鮮食用菇產出量。
  - (2) 廢水及廢棄物之產出量。
3. 與新鮮食用菇產品製程相關的溫室氣體排放量。

### 4.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求

1. 一級活動數據蒐集方法與4.1.3相同；另有關製造工廠間之運輸、中間運輸或廢水及廢棄物運輸，其運輸距離、運輸方法，以及運輸裝載率須為一級活動數據。
2. 關於新鮮食用菇生產與包裝，應蒐集生產設備的運作資料，包括完成品生產量、投入組件、原料，成品捆包材，能資源耗用(水電，瓦斯等)，水的種類與量，以及廢水及廢棄物的種類、數量與處理方法。
3. 蒐集直接部門的資料，掌握過程中必需的機器、設備(商品的生產線，建築物內的照明、空調等)在運轉單位(單位運轉時間、一批等)內的輸入出項目的投入量或排出量，以計算之。
4. 若生產地點不只一處，則應蒐集所有地點之一級活動數據。若生產地點數量龐大，則重要生產地點之一級活動數據之平均值，可作為所有其他地點之二級數據，但

前提是重要生產地點之生產總量超過總生產量的50%以上。

#### 4.2.4 二級數據內容與來源

製造階段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，內容得包括：

1. 供應用水生命週期溫室氣體排放量。
2. 燃料耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放量。
3. 電力耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放量。
4. 廢水及廢棄物處理生命週期溫室氣體排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。

#### 4.2.5 情境內容

有關製造工廠間之運輸、中間運輸，以及廢水及廢棄物運輸所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。

### 4.3 配送銷售階段

#### 4.3.1 數據蒐集項目

配送銷售階段，需蒐集的項目包括：

1. 新鮮食用菇廠運送到區域物流及批發商之一階配送運輸過程之溫室氣體排放量(如：製造廠到物流統倉或製造廠到配送點等)及冷媒逸散量。
2. 產品運輸數量。
3. 運送距離。
4. 交通工具相關資料。
5. 可回收成品包材之回收情形。
6. 零售店銷售過程冷藏所需之能源及冷媒逸散量。

#### 4.3.2 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。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. 燃油消耗法：油料使用量。
2. 噸公里法：單位距離單位油料消耗的溫室氣體排放量之計算。  
A.運輸距離。

B.運輸1噸貨物1公里油耗的溫室氣體排放量。

3. 產品運輸及銷售過程中若有進行冷藏，則需考慮冷媒或電力相關的溫室氣體排放量。

#### 4.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求

1. 燃料使用應以合理之「燃料法」、「燃料費用法」或「噸公里法」檢討；運輸距離得實際測量或以電子地圖、導航軟體記錄之。
2. 若產品運輸路線不只一條時，得蒐集所有路線之一級活動數據，並依照運輸量做加權平均；若運輸路線數量龐大，則一級活動數據得使用銷售量占總銷售量50%以上之主要銷售地點之運輸路線來做加權平均，且自路線所蒐集之數據加權值，作為無法取得數據路線的二級數據。
3. 若無法取得運輸路線之一級活動數據時，得考量返程空車率、採用地圖測量每趟運輸距離、每件產品運送重量(含外包裝重量)，以及生命週期評估軟體資料庫運輸排放係數之乘積方式處理。

#### 4.3.4 二級數據內容與來源

配送銷售階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信文獻中取得；內容包括：

1. 運送距離。
2. 交通工具噸數。
3. 產品運輸之單位里程溫室氣體排放量。
4. 產品運輸及銷售過程中冷媒逸散量。

#### 4.3.5 情境內容

有關產品之銷售，得考量有關運輸距離、運輸及儲存方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。

### 4.4 使用階段

#### 4.4.1 數據蒐集項目

使用階段，需蒐集的項目包括：

1. 新鮮食用菇烹煮的投入量。
2. 新鮮食用菇烹煮所需消耗之能源(電力、天然氣、瓦斯等)相關溫室氣體排放量。
3. 新鮮食用菇清洗之水量。
4. 新鮮食用菇烹煮所需要之水量相關溫室氣體排放。

#### 4.4.2 一級活動數據蒐集項目

本階段不需蒐集一級活動數據蒐集項目。

### 4.4.3 一級活動數據蒐集方法與要求

本階段無一級活動數據蒐集方法與要求。

### 4.4.4 二級數據內容與來源

消費者使用階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻中取得；內容包括：

1. 新鮮食用菇烹煮的投入量。
2. 新鮮食用菇烹煮所需消耗之能源(電力、天然氣、瓦斯等)相關溫室氣體排放量。
3. 新鮮食用菇清洗之水量。(如使用天然水資源則無需納入盤查。)
4. 新鮮食用菇烹煮所需要之水量相關溫室氣體排放。(如使用天然水資源則無需納入盤查。)

### 4.4.5 情境內容

產品使用時會消耗能源，需以合理情境假設方式推估消費者使用情況，計算使用階段過程中，烹煮所造成之生命週期溫室氣體排放，其情境假設建議符合下列要求或考量如下：

1. 建議每100g新鮮食用菇使用0.4公升的水量沖洗。
2. 烹煮之設定：設定消費者使用方式為水煮，設定每100g新鮮食用菇使用1公升的水烹煮、烹煮水溫設定初始水溫為25℃，最終煮沸水溫為100℃，煮沸後即關火，並將新鮮食用菇放置其中，川燙後取出食用。使用能源建議以LPG，熱值為6635千卡/公升(溫室氣體排放係數管理表6.0版(100.10))作為加熱之能源。
3. 計算結果：
  - (1) 耗水量：設定每100g新鮮食用菇含沖洗需使用1.4公升的水。
  - (2) 耗能量：1公升的水提高1℃需耗用1千卡，則，25℃的水加熱至100℃需耗能為1公升×(100℃-25)℃×1千卡/公升·℃=75千卡。則需使用LPG為75千卡÷6635千卡/公升=0.0113公升。

## 4.5 廢棄回收階段

### 4.5.1 數據蒐集項目

廢棄回收階段，需蒐集的項目包括：

1. 廢棄包裝材用量。
2. 產品包裝材至清除處理地點之運輸相關溫室氣體排放量。
3. 產品包裝材於廢棄清除處理時相關溫室氣體排放量。
  - 若在處理地點焚化產品廢水及廢棄物時，其相關溫室氣體排放是來自於生質能，則不列入計算。

#### **4.5.2 一級活動數據蒐集項目**

本產品在廢棄回收階段資料蒐集困難，目前無一級活動數據之要求。

#### **4.5.3 一級活動數據蒐集方法與要求**

本產品無一級活動數據蒐集方法與要求。

#### **4.5.4 二級數據內容與來源**

廢棄回收階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力量文獻中取得，但應針對實際情況進行考量(如：回收率)。內容包括：

1. 清理廢棄包裝材之溫室氣體排放量。
2. 產品包裝材至清除處理地點之運輸相關溫室氣體排放量。
3. 產品包裝材於廢棄清除處理時相關溫室氣體排放量。

#### **4.5.5 情境內容**

本產品於廢棄回收階段之情境假設，為廢棄物運送至處理地點之距離，係考量現有資源回收處理體系。

## 五、資訊揭露方式

### 5.1 標籤形式、位置與大小

1. 產品碳足跡標籤之使用應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」。
2. 碳標籤圖示，除心型內應依實標示產品碳足跡數據及計量單位外，不得變形或加註字樣，但得依等比例放大或縮小，且其寬度不得小於1.0 cm、高度不得小於1.2 cm。
3. 碳標籤應標示在外包裝。
4. 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○號及宣告單位等字樣，如下圖範例所示。



碳標字第○○○○號

1包(XXXg)

<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(例如情境設定為非冷藏之相關資訊)。此外，請先行評估未來在原料與製造階段之減量目標，並於申請產品碳足跡標籤時載明於申請書中。

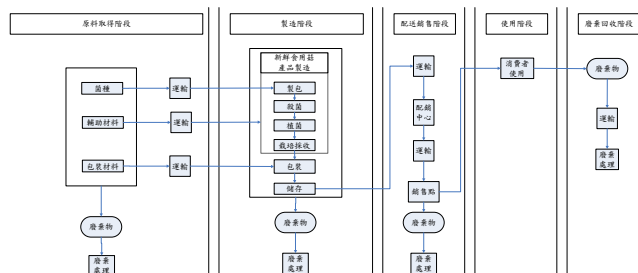


## 六、參考文獻

1. 行政院環境保護署，推動產品碳足跡標示作業要點，2015年公告。
2. 行政院環境保護署，碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引，2014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. 行政院環境保護署，溫室氣體排放係數管理表6.0版，2011年公告。
5. BSI, PAS 2050:2008 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, 2008.
6. 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
台灣菇類發展協會、阿亮香菇園	建議將 PCR 內文中描述香菇的文句，修正為新鮮食用菇	已依據建議將 PCR 內文中描述香菇的文句，修正為新鮮食用菇。
台灣菇類發展協會、阿亮香菇園	有關 0709.5200.00.1 麥蕈，生鮮或冷藏已於製造商品分類號列(CCC Code)中移除，建議將此類刪除	已依據建議將 0709.5200.00.1 麥蕈，生鮮或冷藏從 PCR 內文中刪除。
台灣菇類發展協會、阿亮香菇園	2.1.2 中，靈芝及牛樟芝在區分上歸類於醫藥類，栽培過程亦不盡相同，建議將此文句刪除。	已依據建議將 2.1.2 中，靈芝及牛樟芝從 PCR 內文中刪除。
社團法人台灣環境管理協會	2.1.3 中，建議將宣告單位列入說明，並一併將產品碳足跡標籤範例進行修正。	<p>已依據建議將 2.1.3 產品功能單位或宣告單位進行修正，修正如下：</p> <p>2.1.3 產品功能單位或宣告單位 本產品的功能單位定義為重量單位(公斤、噸…等)，宣告單位須於外包裝標示註明產品名稱及每包裝之重量，選此項宣告單位係因產品販售時，以重量為單位。</p> <p>5.1 標籤形式、位置與大小</p>  <p>碳標籤範例</p>
台灣菇類發展協會、阿亮香菇園、國立曾文高級農工職業學校	圖 2.2-1 生命週期過程中，製造階段之過程建議修正為製包、殺菌植菌、栽培採收，使新鮮食用菇之製程較為完整。	<p>已依據建議將圖 2.2-1 生命週期過程進行修正，並一併修正 2.2.2 製造階段及三、名詞定義，修正如下：</p> <p>2.2 生命週期範圍</p>



### 2.2.2 製造階段

製造階段包括下列過程：

1. 新鮮食用菇經製包、殺菌、植菌、栽培採收、包裝及儲存，成為可販售之新鮮食用菇產品等過程。
2. 上述製造工廠製程之用水供應相關過程及廢棄處理相關過程。

### 三、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 培養及輔助材料：種植新鮮食用菇除菌種外，其他與種植相關之使用材料，如木屑、葉渣，咖啡渣，蛋殼，米糠等。
2. 製包：將材料充分混合後，裝入塑膠袋中，袋口套上束口，束口內塞入棉花，製作成為太空包。
3. 殺菌：將裝好的太空包，放入密閉容器內，導入加熱蒸汽，將太空包內有害微生物殺死，稱為殺菌。
4. 植菌：經培養出之新鮮食用菇菌種植入養植包，使其生長成為新鮮食用菇過程。
5. 栽培採收：太空包從植菌後開始，到最後一次採收食用菇，這段期間的菇寮(房)條件管制、菇寮(房)整理、食用菇收成等工作過程。

台灣菇類發展協會、阿亮香菇園	4.3.2 一級活動數據蒐集項目中，產品運輸過程應無保溫加熱，建議刪除。	已依據建議將 4.3.2 一級活動數據蒐集項目中，產品運輸過程描述之保溫加熱從 PCR 內文中刪除。
財團法人成大研究發展基金會	4.4.5 情境內容中建議以每 100g 新鮮食用菇使用 200ml 水量方式，使計算較為簡單化。	已依據建議將 4.4.5 情境內容進行修正，修正如下： 4.4.5 情境內容 產品使用時會消耗能源，需以合理情境假設方式推估消費者使用情況，計算使用階段過程

		<p>中，烹煮所造成之生命週期溫室氣體排放，其情境假設建議符合下列要求或考量如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 假設洗 100g 新鮮食用菇一次須投入 200ml 的水，且須清洗二次，共須投入 400ml 的水量。</li> <li>2. 一般新鮮食用菇只要水煮沸後投入 5 分鐘後，撈起即可食用。所以計算 400ml 水煮沸後 5 分鐘耗能，即為 100g 新鮮食用菇所需能源。</li> </ol>
--	--	---

## 八、審查意見及回應

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
崑山科技大學 環境工程系吳 庭年教授 統一企業股份 有限公司謝清 樹副理 成功大學環境 醫學研究所李 俊璋教授	產品功能單位定義宜更 明確化，建議調整至公 克、公斤	決議將 2.1.3 產品功能單位或宣告單位進行修 正，修正如下：  2.1.3 產品功能單位或宣告單位 本產品的功能單位定義為重量單位(公克、公斤… 等)，宣告單位須於外包裝標示註明產品名稱及 每包裝之重量，選此項宣告單位係因產品販售 時，以重量為單位。
崑山科 技大學 環境工 程系吳 庭年教 授 統一企 業股份 有限公 司謝清 樹副理	生命週期原料取得階段 及製造階段建議將廢水 處理過程納入。	決議將 2.2 生命週期範圍進行修正，並一併修正 相關內文，修正如下：  2.2 生命週期範圍   2.2.1 原料取得階段 5.上述流程所產生之廢水及廢棄物處理相關過程 (廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入 計算)。  2.2.2 製造階段 2.上述製造工廠製程之用水供應、廢水及廢棄物 處理相關過程。  4.1.1 數據蒐集項目 6.上述流程所產生之廢水及廢棄物清理相關的生

		<p>命週期溫室氣體排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。</p> <p>4.1.2 一級活動數據蒐集項目</p> <p>5.上述流程所產生之廢水及廢棄物清理相關的生命週期溫室氣體排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。</p> <p>4.2.1 數據蒐集項目</p> <p>2.產出量</p> <p>(2) 廢水及廢棄物之產出量。</p> <p>4.2.2 一級活動數據蒐集項目</p> <p>2.產出量</p> <p>(2) 廢水及廢棄物之產出量。</p> <p>4.2.4 二級數據內容與來源</p> <p>1. 廢水及廢棄物處理生命週期溫室氣體排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。</p>
成功大學環境醫學研究所李俊璋教授	<p>PCR 中輔助材料建議修正為較明確定義之培養及輔助材料。</p>	<p>決議將輔助材料進行修正為培養及輔助材料，修正如下：</p> <p>2.2 生命週期範圍</p> <p>2.2.1 原料取得階段</p> <p>2. 培養及輔助材料製造與運輸等相關過程。</p> <p>三、名詞定義</p> <p>1. 培養及輔助材料：種植新鮮食用菇除菌種外，其他與種植相關之使用材料，如木屑、葉渣，咖啡渣，蛋殼，米糠等。</p> <p>4.1.1 數據蒐集項目</p> <p>2.培養及輔助材料製造與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。</p> <p>4.1.2 一級活動數據蒐集項目</p> <p>2.培養及輔助材料製造與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。</p>
崑山科技大學環境工	<p>PCR 內文有關「流程」與「過程」、「GHG」與「溫室氣體」之寫法請進行一</p>	<p>決議將 PCR 內文有關「流程」與「過程」、「GHG」與「溫室氣體」之寫法進行一致性調整為「過程」、「溫室氣體」。相關修正請參考內文。</p>

程系吳庭年教授 統一企業股份有限公司謝清樹副理 成功大學環境醫學研究所李俊璋教授	致性調整。	
崑山科技大學環境工程系吳庭年教授 成功大學環境醫學研究所李俊璋教授	原第 2.2.3 節第 2 條第 2 款文字說明建議修正為「由銷售點至各批發商或配送中心....。」	決議將 2.2.3 配送銷售階段進行修正，修正如下： 2.2.3 配送銷售階段 2.上述過程中不列入評估之過程： (2) 由銷售點至各批發商或配送中心、倉儲及消費者間，往返銷售據點的相關運輸過程不列入評估。
統一企業股份有限公司謝清樹副理	原第 4.2 節中「培養包投入量」建議修正為「製包投入量」	決議將 4.2 製造階段進行修正，修正如下： 4.2.1 數據蒐集項目 1.投入量 (1) 製包投入量。 4.2.2 一級活動數據蒐集項目 1.投入量 (1) 製包投入量。
崑山科技大學環境工程系吳庭年教授 統一企業股份	請依據新鮮食用菇現況，考量將冷藏儲存狀況納入考量	決議將新鮮食用菇冷藏儲存狀況納入考量，並於內文進行修正，修正如下： 4.3 配送銷售階段 4.3.1 數據蒐集項目 配送銷售階段，需蒐集的項目包括： 1.新鮮食用菇廠運送到區域物流及批發商之一階配送運輸過程之溫室氣體排放量(如：製造廠到物流統倉或製造廠到配送點等)及冷媒逸散量。

<p>有限公司謝清樹副理 成功大學環境醫學研究所李俊璋教授</p>		<p>6.零售店銷售過程冷藏所需之能源及冷媒逸散量。</p> <p>4.3.2 一級活動數據蒐集項目</p> <p>3.產品運輸及銷售過程中若有進行冷藏，則需考慮冷媒或電力相關的溫室氣體排放量。</p> <p>4.3.4 二級數據內容與來源</p> <p>4.產品運輸及銷售過程中冷媒逸散量。</p> <p>4.3.5 情境內容</p> <p>有關產品之銷售，得考量有關運輸距離、運輸及儲存方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。</p> <p>5.2 額外資訊內容</p> <p>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(例如情境設定為非冷藏之相關資訊)。此外，請先行評估未來在原料與製造階段之減量目標，並於申請產品碳足跡標籤時載明於申請書中。</p>
<p>崑山科技大學環境工程系吳庭年教授 統一企業股份有限公司謝清樹副理 成功大學環境醫學研究所李俊璋教授</p>	<p>建議將 4.4.5 情境內容進行更完善的說明</p>	<p>決議將新 4.4.5 情境內容進行修正，修正如下：</p> <p>4.4.5 情境內容</p> <p>產品使用時會消耗能源，需以合理情境假設方式推估消費者使用情況，計算使用階段過程中，烹煮所造成之生命週期溫室氣體排放，其情境假設建議符合下列要求或考量如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議 100g 新鮮食用菇使用 400ml 的水量沖洗。</li> <li>2. 使用 25°C 1000ml 的水煮沸後 5 分鐘取出食用，即為 100g 新鮮食用菇所需能資源。</li> </ol>