

文件編號：11-009

碳足跡產品類別規則

(CF-PCR)

布丁
Pudding

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2011.09.29

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.....	5
2.1 產品系統邊界.....	5
2.1.1 產品組成.....	5
2.1.2 產品機能與特性敘述.....	5
2.1.3 產品的功能單位或宣告單位.....	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.....	6
2.2.2.1 原料取得階段.....	6
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.....	7
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 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	8
4.1.1.1 數據蒐集項目.....	8
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.....	9
4.1.2.1 數據蒐集方法與要求.....	9
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
4.1.3.2 情境內容.....	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
4.2.4	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	14
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	14
4.3.2.1	數據蒐集方法與要求	14
4.3.2.2	數據蒐集期間	14
4.3.2.3	產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式	14
4.3.2.4	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
4.3.3	二級數據應用規則	15
4.3.3.1	二級數據內容與來源	15
4.3.3.2	情境內容	15
4.3.3.2.1	產品運輸情境	15
4.3.3.2.2	包材廢棄物運輸情境	15

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	16
4.4.1.3	二級數據蒐集項目	16
4.4.2	一級活動數據蒐集規則	16
4.4.3	二級數據應用規則	16
4.4.3.1	二級數據內容與來源	16
4.4.3.2	情境內容	16
4.4.4	切斷原則	16
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	17
4.5.1.3	二級數據蒐集項目	17
4.5.1.4	本階段使用之一級活動數據或二級數據項目	17
4.5.2	一級活動數據蒐集規則	17
4.5.2.1	數據蒐集方法與要求	17
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	18
4.5.2.5	區域差異與季節性變化之處理方式	18
4.5.3	二級數據蒐集規則	18
4.5.3.1	二級數據內容與來源	18
4.5.3.2	情境內容	18
4.5.3.2.1	廢棄物運輸情境.....	18
4.5.3.2.2	廢棄物處理情境.....	18
五、	資訊揭露方法	19
5.1	標籤形式、位置與大小.....	19
5.2	額外資訊內容.....	19
六、	參考文獻	20
七、	磋商意見及回應	21
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布丁(Pudding)之 PCR。本項 PCR 適用於台灣生產與製造之布丁(Pudding) (商品分類號列四碼 2106)。本產品之 CCC Code 歸類於：

-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

本項文件係由上品王食品股份有限公司所擬定，本文件之有效期限，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 研訂計畫主持人為上品王食品股份有限公司黃淑卿小姐 (Tel：(07)631-7922；email：qc01egg@yahoo.com.tw；Fax：(07)6317915)。

1.4 訂定單位

有關於本項 PCR 之其他資訊，請洽上品王食品股份有限公司張淑婷小姐 (Tel：(07)631-7922；email：qc01egg@yahoo.com.tw；Fax：(07)6317915)。高雄市阿蓮區和平路 206 號。

二、範疇

2.1 產品系統邊界

2.1.1 產品組成

評估範圍主要包括以乳製品、雞蛋、食用性膠類等相關原料，經製造程序後，包裝冷藏供食用之布丁產品。

2.1.2 產品機能與特性敘述

布丁係以乳製品、雞蛋、食用性膠類等相關原料，經製造程序，以容器等包材盛裝，凝結成型之固態食品，依產品設計食用方法食用。

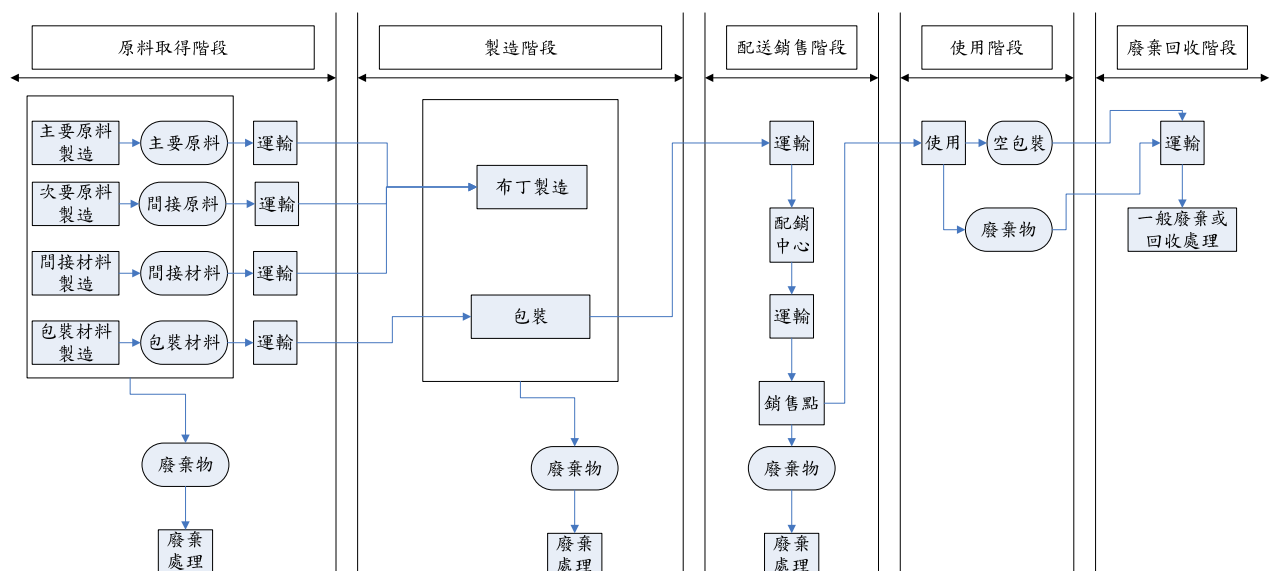
2.1.3 產品的功能單位或宣告單位

功能單位為單個布丁，需註明重量與包材種類。

2.2 生命週期階段

2.2.1 產品生命週期流程圖

布丁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)。



圖一 產品生命週期流程圖

2.2.2 生命週期範圍

本產品生命週期範圍包含原料取得、製造、配送銷售、使用及廢棄回收等五階段，各階段之實施步驟說明如下：

2.2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包含下列各部份：

1. 主要原料製造與運輸相關流程。
2. 次要原料製造與運輸相關流程。
3. 包裝材料製造與運輸相關流程。
4. 間接材料製造與運輸相關流程。
5. 上述 1~4 流程所產生之廢棄物清理相關流程。
6. 上述 1~4 流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程。
7. 當 1~4 流程的第一階供應商為國外企業而經由貿易商進行交貨時，該貿易商相關作業流程得不列入評估。

2.2.2.2 製造階段

製造階段包括下列部份：

1. 布丁製造、包裝等相關流程。
2. 用水供應相關流程。
3. 設備的保養維修相關流程。
4. 廢氣處理相關流程。
5. 廢污水處理相關流程。
6. 廢棄物清理相關流程。
7. 燃料及電力之消耗與供應相關流程。

2.2.2.3 配送銷售階段

配送銷售階段包含本產品由布丁製造工廠運送到銷售據點的運輸及銷售相關流程，過程中需冷藏，上述各流程規範重點如下：

1. 由布丁製造工廠到第一階配送點及倉儲的相關運輸。
2. 銷售作業內容包含儲存、展示、販售及可能的配送等過程。
3. 消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入評估。
4. 冷藏程序所需消耗之電力。
5. 冷藏程序所需消耗之材料。

2.2.2.4 使用階段

使用階段為消費者自銷售點購買至使用本產品之相關流程，應考量包含下列部份之溫室氣體排放：

1. 冷藏程序所需消耗之電力。
2. 冷藏程序所需消耗之材料。

2.2.2.5 廢棄回收階段

廢棄回收階段應依據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。

三、名詞定義

1. 布丁：以乳製品、雞蛋、食用性膠類等原料，經蒸煮等製造程序後，並充填於包裝容器後冷藏供食用之食品。
2. 主要原料：係指製造布丁時可能會用到之主體原料，如乳製品、雞蛋、食用性膠類及糖等。
3. 次要原料：指製造布丁的過程中除主要原料外其他所需之原料，如食品添加物等。
4. 間接材料：使得一製程可進行但不構成產品或聯產品實體的一部份之材料，如機台設備使用之潤滑油、齒輪油等。
5. 包裝材料：如布丁包裝物(容器、盒、外箱、外蓋、標籤等)以及配送期間之中間包裝原料(紙箱或包膜等)。

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

1. 主要原料製造與運輸相關流程。
2. 次要原料製造與運輸相關流程。
3. 包裝材料製造與運輸相關流程。
4. 間接材料製造與運輸相關流程。
5. 上述 1~4 流程所產生之廢棄物清理相關流程。
6. 上述 1~4 流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程。

4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目

PCR 在原料取得階段，未強制要求蒐集一級活動數據，但若實施該 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

有關本階段相關之以下項目，得採用二級數據。

- 外購能資源相關之生命週期 GHG 排放。

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. 主要原料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。
2. 次要原料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。
3. 包裝材料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。
4. 間接材料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。
5. 原料取得階段中將原料運送至工廠所產生之燃料消耗相關之產品生命週期 GHG 排放。
6. 上述流程所產生之廢棄物與廢污水清理相關之產品生命週期 GHG 排放。

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. 依據各流程所需設備或設施所投入之能資源。(例如：設備設施作業時間 x 電力消耗 = 電力投入量)。
2. 將各供應商在特定時間中之能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。

以上二種數據蒐集方法在本 PCR 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 PCR 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，則分配方法應採用 4.1.2.4 節說明者其中之一。若辦公室中央空調與照明之間接能資源消耗無法排除在測量以外時得包含於測量範圍內。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

若原料取自多家供應商時，則宜蒐集所有供應商之一級活動數據，若供應商數量龐大，則一級活動數據宜取自取得產品的原料數量之 50% 以上，且自供應商處取得數據之平均值宜作為無法取得數據之供應商的二級數據。

4.1.2.4 分配方法

原物料分配方法可以實際數量、重量、加權數值作為分配之基本參數。若引用其他參數如：經濟價值等以外之實際數量時，得說明採用此參數之依據。

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

若一地點自行發電用於原料之生產時，則發電之燃料量投入值應蒐集作為一級活動數據，且製造與燃燒相關之 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

本原料取得階段中可用之二級數據內容及來源如下：

1. 由本文件引用者準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。本文件引用者所提供數據之有效性應在 CFP 計算結果驗證時一併驗證之。
2. 由原料供應商提供其經過第三方查證的原料碳足跡計算數據，可提供有效期限內的查證聲明書者。
3. 選自政府/方案公布之產品生命週期 GHG 排放數據，如燃料及電力之消耗與供應。
4. 選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫，若非國際或政府/方案已認可者，則應說明採用此軟體之依據。

4.1.3.2 情境內容

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、裝載率及延噸公里、運費或平均油價等方式來訂定運輸情境。

4.1.4 切斷原則

任何單一溫室氣體源之排放貢獻占產品預期之生命週期內溫室氣體排放量 $\leq 1\%$ 者，且除使用階段外，其納入評估的排放貢獻至少應包含 95% 的功能單位預期生命週期 GHG 排放。

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。

前述回收材料與再利用產品之相關流程，將依照下列優先順序進行評估：

1. 由回收材料與再利用產品之供應商提供的盤查資料。
2. 政府/方案已公布相關流程之 GHG 排放係數時，依其規定計算及評估。
3. 政府/方案未公布相關流程之 GHG 排放係數時，將使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫計算及評估。

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

本 PCR 之製造階段中應蒐集但不限於以下數據：
產出與排放所產生之產品生命週期 GHG 排放。

1. 布丁之產出量。
2. 其他與製造布丁相關之 GHG 排放。
3. 自來水供應相關之 GHG 排放。
4. 燃料耗用與供應相關之 GHG 排放。
5. 電力耗用與供應相關之 GHG 排放。
6. 廢氣處理相關之 GHG 排放。
7. 廢污水處理相關之 GHG 排放。
8. 廢棄物清理相關之 GHG 排放。

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. 布丁之產出量。
2. 其他與製造布丁相關之 GHG 排放。
3. 自來水投入量。
4. 燃料耗用量。
5. 電力耗用量。
6. 廢氣處理量。
7. 廢污水排放量。
8. 廢棄物之產出量。

4.2.1.3 二級數據蒐集項目

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. 廢氣處理相關之生命週期 GHG 排放係數。
5. 廢污水處理相關之生命週期 GHG 排放係數。
6. 廢棄物清理相關之生命週期 GHG 排放係數。
7. 冷煤逸散量。

4.2.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

有關本 PCR 製造階段相關之項目，建議優先採用一級活動數據，但二級數據亦可應用。

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

一級活動數據可以下列兩種方法取得：

1. 依據各過程所需設備設施所需投入之能資源。(例如：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能資源耗用分配到各產品。(例如：年度燃料投入總量分配到製造的標的產品上)。

兩種測量方法在本 PCR 之製造階段中均可接受。若採測量方法 1，則在同一地點生產但非本 PCR 目標之產品亦應採用相同方法，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。

若採測量方法 2，則分配方法應採用 4.1.2.4 節說明者其中之一。若辦公室中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。

4.2.2.2 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 95% 以上。

4.2.2.4 分配方法

由於本 PCR 目標產品的製程中，可能因各本文件引用者之製程參數不同而有差異，所以製造階段的各項投入與產出及排放的分配依據，應由各本文件引用者自行決定引用的參數(如數量、重量、工時等)，並說明採用此參數之依據。

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，且製造與燃燒相關之 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

本製造階段中可用之二級數據內容及來源如下：

1. 由本文件引用者準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。本文件引用者所提供數據之有效性應在 CFP 計算結果驗證時一併驗證之。
2. 由原料供應商提供其經過第三方查證的原料碳足跡計算數據，可提供有效期限內的

查證聲明書者。

3. 選自政府/方案公布之產品生命週期 GHG 排放數據，如燃料及電力之消耗與供應。
4. 選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫，若非國際或政府/方案已認可者，則應說明採用此軟體之依據。

4.2.3.2 情境內容

有關從製造工廠運出廢棄物之運輸，將依照下列優先順序進行評估：

1. 政府/方案已公布相關流程之 GHG 排放係數時，依其規定計算及評估。
2. 政府/方案未公布相關流程之 GHG 排放係數時，將使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫計算及評估。有關從產品廢棄物之運輸，基本上建議蒐集有關運輸距離、運輸方式以及裝載比之一級活動數據。

4.2.4 切斷原則

任何單一溫室氣體源之排放貢獻占產品預期之生命週期內溫室氣體排放量 $\leq 1\%$ 者，且除使用階段外，其納入評估的排放貢獻至少應包含 95% 的功能單位預期生命週期 GHG 排放。

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產品作為投入時，與其製造與運輸相關之 GHG 排放量應包含回收流程(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。

前述回收材料與再利用產品之相關流程，將依照下列優先順序進行評估：

1. 由回收材料與再利用產品之供應商提供的盤查資料。
2. 政府/方案已公布相關流程之 GHG 排放係數時，依其規定計算及評估。
3. 政府/方案未公布相關流程之 GHG 排放係數時，將使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫計算及評估。

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

本產品由布丁製造工廠運送到銷售據點的運輸及銷售相關記錄，應配合選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫使用，蒐集包含下列項目：

1. 產品運輸距離。
2. 交通工具噸數。
3. 產品運輸數量。
4. 運輸相關流程：由生產工廠到客戶指定地點之運輸相關流程及冷媒逸散量。
5. 零售店銷售流程冷藏所需之能源及冷媒逸散量。

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。

4.3.1.3 二級數據蒐集項目

有關本階段相關之以下項目，得採用二級數據：

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 排放及冷藏所需之冷媒逸散量(如：工廠到物流統倉或製造廠到配送點等)。
2. 零售店銷售之冷藏所需能資源使用相關之生命週期 GHG 排放。

4.3.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

有關本配送銷售階段相關之以下項目，一級活動數據與二級數據(包括情境應用)之應用均可接受：

1. 產品運輸距離。
2. 交通工具噸數。
3. 產品運輸數量。
4. 產品運輸之單位里程 GHG 排放量及運輸冷藏之冷媒逸散量。
5. 零售店銷售之冷藏所需能資源使用及相關之生命週期 GHG 排放及冷媒之逸散量。

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

一級活動數據可由下列方法取得：

1. 配送距離：列出目標產品由布丁製造廠運輸到各客戶指定收貨地點的距離。
2. 交通工具噸數：列出運輸到各客戶指定收貨地點所使用的各交通工具車型噸數。
3. 冷藏設備冷媒逸散量：實際調查商店所使用之冷媒種類及原始填充量，再依據 IPCC 公告之逸散率估算逸散量。

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

若產品有不只一條運輸路線時，則應蒐集所有路線之數據並依照運輸量做加權平均。若運輸路線數量龐大，則數據宜使用運輸量高之銷售地點運輸路線做加權平均，且自路線所蒐集之數據的加權平均值宜作為無法取得數據之路線的二級數據。

若無法取得一級活動數據時，得考量採用地圖測量每趟運輸距離、每件產品運送重量及 LCA 軟體資料庫運輸排放係數之乘積方式處理。

4.3.2.4 分配方法

建議優先使用實際數量、重量、加權數值等物理方法作為分配之基本參數。若無法使用物理方法則可引用其他參數如：經濟價值等以外之實際數量時，得說明採用此參數之依據。

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

若銷售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作為一級活動數據，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

本配送銷售階段中可採用之二級數據內容及來源如下：

1. 由本文件引用者準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。本文件引用者所提供數據之有效性應在 CFP 計算結果驗證時一併驗證之。
2. 選自政府/方案公布之產品生命週期 GHG 排放數據，如燃料及電力之消耗與供應。
3. 選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫，若非國際或政府/方案已認可者，則應說明採用此軟體之依據。

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、裝載率及延噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境。
2. 有關產品配銷零售之儲存應考量實際合理情形，若產品配銷零售時設定必須冷藏，則應計算冷藏條件下消耗之電力與材料所造成之生命週期 GHG 排放。

4.3.3.2.2 包材廢棄物運輸情境

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、裝載率及延噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境。

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

本使用階段為消費者自銷售點購買至使用本產品之相關流程，則應蒐集以下數據：

1. 冷藏程序所需消耗之電力數據。
2. 冷藏程序所需消耗之材料數據。

4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目

此階段為產品下游階段，涉及情境假設較複雜，因此無一級活動數據要求項目。

4.4.1.3 二級數據蒐集項目

有關本階段相關之以下項目，得採用二級數據：

1. 冷藏程序所需消耗之電力消耗與供應相關之產品生命週期 GHG 排放。
2. 冷藏程序所需消耗之材料相關之產品生命週期 GHG 排放。

4.4.2 一級活動數據蒐集規則

本階段活動數據蒐集規則如下：因無一級活動數據蒐集項目之要求，故本項無。

4.4.3 二級數據應用規則

4.4.3.1 二級數據內容與來源

本使用階段中可採用之二級數據內容及來源如下：

1. 由本文件引用者準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。本文件引用者所提供數據之有效性應在 CFP 計算結果驗證時一併驗證之。
2. 選自政府/方案公布之產品生命週期 GHG 排放數據，如燃料及電力之消耗與供應。
3. 選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫，若非國際或政府/方案已認可者，則應說明採用此軟體之依據。

4.4.3.2 情境內容

本產品為考量消費者使用情況，設定為即食產品，故本階段無生命週期 GHG 排放。

4.4.4 切斷原則

本階段無切斷原則。

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. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等運到處理地點之運輸相關的 GHG 排放量。
 2. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點焚化的重量。
 3. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點掩埋的重量。
 4. 在處理地點焚化時其相關的 GHG 排放量(扣除廢容器包裝材產生 GHG 排放量)。
 5. 在處理地點焚化廢容器包裝材時其相關的 GHG 排放量。
 6. 在處理地點掩埋時其相關的 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

本 PCR 之廢棄回收階段，無一級活動數據蒐集項目。

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. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等運到處理地點之運輸相關的 GHG 排放量。
2. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點焚化的重量。
3. 使用布丁相關的廢容器包裝材、廢棄物及產品包裝材等在處理地點掩埋的重量。
4. 在處理地點焚化時其相關的 GHG 排放量(扣除廢容器包裝材產生 GHG 排放量)。
5. 在處理地點焚化廢容器包裝材時其相關的 GHG 排放量。
6. 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

本 PCR 之廢棄回收階段，無一級活動數據蒐集項目，因此使用二級數據即可。

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

使用布丁之「包裝產品材料及相關容器排出量」、「在使用時包裝產品材料的廢棄物

及廢棄物重量」以及「產品相關容器包裝材料重量及附屬物重量」等。

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

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。

4.5.3 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

計算使用布丁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. 碳標籤格式與大小應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」，並視當時實際情況進行修正。
2. 碳標籤應標示在容器、盒、外箱、外蓋、標籤等。
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：



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(例如標示減量承諾及減量前之 GHG 排放等)。

若非單個包裝販售，則應額外加註實際包裝販售加總之 GHG 排放量。

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
紅磚布丁-台灣手工烤布丁、統一企業股份有限公司、	有關 2.1.1 產品組成及 2.1.2 產品機能與特性敘述進行修正為較明確之說明。	<p>決議將 2.1.1 產品組成及 2.1.2 產品機能與特性敘述進行修正，修正內容如下。</p> <p>2.1.1 產品組成 評估範圍主要包括以乳製品、雞蛋、食用性膠類等相關原料，經製造程序後，包裝冷藏供食用之布丁產品。</p> <p>2.1.2 產品機能與特性敘述 布丁以乳製品、雞蛋、食用性膠類等相關原料，經製造程序，以容器等包材盛裝，凝結成型之固態食品，依產品設計食用方法食用。</p>
石安牧場	原料取得階段中，建議增列次要原料，使PCR說明更完整。	<p>已於 PCR 內文中與原料取得階段相關部分 2.2.1 產品生命週期流程圖、2.2.2.1 原料取得階段、三、名詞定義、4.1.1.1 數據蒐集項目及 4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目中增列次要原料，修正內容如下。</p> <p>2.2.1 產品生命週期流程圖 布丁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)。</p> <p>圖一 產品生命週期流程圖</p> <p>2.2.2.1 原料取得階段 原料取得階段包含下列各部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要原料製造與運輸相關流程。 2. 次要原料製造與運輸相關流程。 3. 包裝材料製造與運輸相關流程。 4. 間接材料製造與運輸相關流程。 5. 上述 1~4 流程所產生之廢棄物清理相關流程。 6. 上述 1~4 流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程。

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
		<p>7. 當 1~4 流程的第一階供應商為國外企業而經由貿易商進行交貨時，該貿易商相關作業流程得不列入評估。</p> <p>三、名詞定義</p> <p>1. 布丁：以乳製品、雞蛋、食用性膠類等原料，經蒸煮等製造程序後，並充填於包裝容器後冷藏供食用之食品。</p> <p>2. 主要原料：指製造布丁原料主體，如乳製品、雞蛋、食用性膠類等。</p> <p>3. 次要原料：指製造布丁的過程除乳製品、雞蛋、食用性膠類等原料外其他所需之原料，如糖及殺菌劑等。</p> <p>4.1.1.1 數據蒐集項目</p> <p>1. 主要原料製造與運輸相關流程。</p> <p>2. 次要原料製造與運輸相關流程。</p> <p>3. 包裝材料製造與運輸相關流程。</p> <p>4. 間接材料製造與運輸相關流程。</p> <p>5. 上述 1~4 流程所產生之廢棄物清理相關流程。</p> <p>6. 上述 1~4 流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程。</p> <p>4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目</p> <p>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。</p> <p>1. 主要原料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。</p> <p>2. 次要原料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。</p> <p>3. 包裝材料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。</p> <p>4. 間接材料製造相關流程之產品生命週期 GHG 排放。</p> <p>5. 原料取得階段中將原料運送至工廠所產生之燃料消耗相關之產品生命週期 GHG 排放。</p> <p>6. 上述流程所產生之廢棄物與廢污水清理相關之產品生命週期 GHG 排放。</p>
石安牧場	2.2.2.1原料取得階段建議進行修正為較明確之說明。	<p>已於 2.2.2.1 原料取得階段章節中進行之修正，修正內容如下。</p> <p>2.2.2.1 原料取得階段</p>

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
		<p>原料取得階段包含下列各部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要原料製造與運輸相關流程。 2. 次要原料製造與運輸相關流程。 3. 包裝材料製造與運輸相關流程。 4. 間接材料製造與運輸相關流程。 5. 上述 1~4 流程所產生之廢棄物清理相關流程。 6. 上述 1~4 流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程。 7. 當 1~4 流程的第一階供應商為國外企業而經由貿易商進行交貨時，該貿易商相關作業流程得不列入評估。
石安牧場	建議於配送銷售階段流程將冷藏之狀況進行考量。	<p>已於 PCR 中 4.3.1.1 數據蒐集項目、4.3.1.3 二級數據蒐集項目、4.3.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目及 4.3.2.1 數據蒐集方法與要求章節中進行之修正，修正內容如下。</p> <p>4.3.1.1 數據蒐集項目</p> <p>本產品由布丁製造工廠運送到銷售據點的運輸及銷售相關記錄，應配合選自國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫使用，蒐集包含下列項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 產品運輸距離。 2. 交通工具噸數。 3. 產品運輸數量。 4. 運輸相關流程：由生產工廠到客戶指定地點之運輸相關流程及冷媒逸散量。 5. 零售店銷售流程冷藏所需之能源及冷媒逸散量。 <p>4.3.1.3 二級數據蒐集項目</p> <p>有關本階段相關之以下項目，得採用二級數據：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 排放及冷藏所需之冷媒逸散量(如：工廠到物流統倉或製造廠到配送點等)。 2. 零售店銷售之冷藏所需能資源使用相關之生命週期 GHG 排放。 <p>4.3.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目</p> <p>有關本配送銷售階段相關之以下項目，一級活動數據與二級數據(包括情境應</p>

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
		<p>用)之應用均可接受：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 產品運輸距離。 2. 交通工具噸數。 3. 產品運輸數量。 4. 產品運輸之單位里程 GHG 排放量運輸冷藏之冷媒逸散量。 5. 零售店銷售之冷藏所需能資源使用及相關之生命週期 GHG 排放冷媒之逸散量。 <p>4.3.2.1 數據蒐集方法與要求</p> <p>一級活動數據可由下列方法取得：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配送距離：列出目標產品由布丁製造廠運輸到各客戶指定收貨地點的距離。 2. 交通工具噸數：列出運輸到各客戶指定收貨地點所使用的各交通工具車型噸數。 3. 冷藏設備冷媒逸散量：實際調查商店所使用之冷媒種類及原始填充量，再依據 IPCC 公告之逸散率估算逸散量。
石安牧場	建議4.4.1.1數據蒐集項目及4.4.1.3二級數據蒐集項目及4.4.4 切斷原則中進行修正為較明確之說明。	<p>已於 PCR 中 4.4.1.1 數據蒐集項目、4.4.1.3 二級數據蒐集項目及4.4.4 切斷原則章節中進行之修正，修正內容如下。</p> <p>4.4.1.1 數據蒐集項目</p> <p>本使用階段為消費者自銷售點購買至使用本產品之相關流程，則應蒐集以下數據：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷藏程序所需消耗之電力數據。 2. 冷藏程序所需消耗之材料數據。 <p>4.4.1.3 二級數據蒐集項目</p> <p>有關本階段相關之以下項目，得採用二級數據：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷藏程序所需消耗之電力消耗與供應相關之產品生命週期 GHG 排放。 2. 冷藏程序所需消耗之材料相關之產品生命週期 GHG 排放。 <p>4.4.4 切斷原則</p> <p>本階段無切斷原則。</p>
石安牧場	5.1節第2點內容碳標籤應標示在容器、盒、外箱或標籤上，建議進行更明確的說明。	決議將 5.1 節第 2 點內容修正為碳標籤應標示在容器、盒、外箱、貼標、套標等。

八、審查意見及回應

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>國立台北科技大學 胡憲倫教授、財團法人工業技術研究院 黃英傑 經理、財團法人環境與發展基金會 丁執宇 經理</p> <p>產品之功能單位及名詞定義建議進行更完整的說明。</p>	<p>決議將 2.1.3 產品的功能單位或宣告單位及三、名詞定義，並於 5.1 標籤形式、位置與大小中碳標籤範例進行修正，修正如下：</p> <p>2.1.3 產品的功能單位或宣告單位 功能單位為單個布丁，需註明重量與包材種類。</p> <p>三、名詞定義</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 布丁：以乳製品、雞蛋、食用性膠類等原料，經蒸煮等製造程序後，並充填於包裝容器後冷藏供食用之食品。 2. 主要原料：係指製造布丁時可能會用到之主體原料，如乳製品、雞蛋、食用性膠類及糖等。 3. 次要原料：指製造布丁的過程中除主要原料外其他所需之原料，如食品添加物等。 4. 間接材料：使得一製程可進行但不構成產品或聯產品實體的一部份之材料，如機台設備使用之潤滑油、齒輪油等。 5. 包裝材料：如布丁包裝物(容器、盒、外箱、外蓋、標籤等)以及配送期間之中間包裝原料(紙箱或包膜等)。 <p>5.1 標籤形式、位置與大小</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳標籤格式與大小應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」，並視當時實際情況進行修正。 2. 碳標籤應標示在容器、盒、外箱、貼標、套標等。 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： <div data-bbox="909 1500 1149 1948" style="text-align: center;">  <p>碳標字第〇〇〇〇號 1盒/XXXg/PP http://www.epa.gov.tw 碳標籤範例</p> </div>

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>財團法人環境與發展基金會 丁執宇 經理</p> <p>2.2.2.2製造階段流程建議與 產品生命週期流程圖一致</p>	<p>決議於 2.2.2.2 製造階段內文進行修正，修正如下：</p> <p>2.2.2.2 製造階段</p> <p>製造階段包括下列部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 布丁製造、包裝等相關流程。 2. 用水供應相關流程。 3. 設備的保養維修相關流程。 4. 廢氣處理相關流程。 5. 廢污水處理相關流程。 6. 廢棄物清理相關流程。 7. 燃料及電力之消耗與供應相關流程。
<p>國立台北科技大學 胡憲倫 教授、財團法人工業技術研 究院 黃英傑 經理、財團法 人環境與發展基金會 丁執 宇 經理</p> <p>使用階段建議依實際使用情 況進行說明</p>	<p>決議將 4.4.3.2 情境內容進行修正，修正如下：</p> <p>4.4.3.2 情境內容</p> <p>本產品為考量消費者使用情況，設定為即食產品，故本階段無生命週期 GHG 排放。</p>
<p>國立台北科技大學 胡憲倫 教授、財團法人工業技術研 究院 黃英傑 經理、財團法 人環境與發展基金會 丁執 宇 經理</p> <p>因功能單位為「單個」，建 議在5.2額外資訊內容中，加 註販售包裝數量之加總 GHG排放量。</p>	<p>決議將 5.2 額外資訊內容進行修正，修正內容如下：</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(例如標示減量承諾及減量前之 GHG 排放等)。</p> <p>若非單個包裝販售，則應額外加註實際包裝數量之加總 GHG 排放量。</p>