

文件編號：10-007

# 碳足跡產品類別規則 (CF-PCR)

汽水(碳酸水)

**Aerated Water**

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2010.12.06

# 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.....	6
2.1.2 產品機能與特性敘述.....	6
2.1.3 產品的功能單位或宣告單位.....	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.....	7
2.2.2.4 使用階段.....	8
2.2.2.5 廢棄回收階段.....	8
三、名詞定義.....	8
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.....	9
4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目.....	9
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.....	10
4.1.2.4 分配方法.....	10
4.1.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式.....	10
4.1.2.6 自發電力之處理方式.....	10
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.....	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.....	11
4.2 製造階段.....	11
4.2.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	11

4.2.1.1 數據蒐集項目 .....	11
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 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 .....	14
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
4.2.4 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 .....	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 .....	16
4.3.2.3 產品在多條運輸路線之處理方式 .....	16
4.3.2.4 分配方法 .....	16
4.3.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式 .....	16
4.3.2.6 自發電力之處理方式 .....	16
4.3.3 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
4.4 使用階段 .....	17
4.4.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目 .....	17
4.4.1.1 數據蒐集項目 .....	17
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 .....	18
4.4.4 切斷原則 .....	18
4.5 廢棄回收階段 .....	18

4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目 .....	18
4.5.1.1 蒐集項目 .....	18
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
4.5.3 二級數據應用規則 .....	18
五、資訊揭露方式 .....	19
5.1 標籤形式、位置與大小 .....	19
5.2 額外資訊 .....	19
六、參考文獻 .....	19
七、磋商意見及回應 .....	20
八、審查意見及回應 .....	24

## **一、 一般資訊**

### **1.1 適用產品類別**

本項文件係供使用於台灣生產與製造之汽水(碳酸水)(Aerated Water)的PCR，其商品分類號列為 2202.10.00，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**

本項文件係由英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司所擬定，並於2010年09月24日邀請類似產品之台灣主要生產公司與利害相關團體代表，於2010年10月8日在台灣舉行之公開磋商會議，並經內部審查會議修正後通過。本文件之有效期限至2012年10月31日止。

### **1.3 計畫主持人**

本項PCR研訂計畫主持人為英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司品保部施汶儀經理(Tel：(03)364-8800 # 6101；email：BonnieShih@swirebev.com；Fax：(03)376-5868)。

### **1.4 訂定單位**

有關於本項PCR之其他資訊，請洽

英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司品保部施汶儀經理(Tel：(03)364-8800 # 6101；email：BonnieShih@swirebev.com；Fax：(03)376-5868)，桃園市龜山工業區興邦路46號。

## 二、範疇

### 2.1 產品系統邊界

#### 2.1.1 產品組成

評估範圍包括飲料內容物(主要配方、糖、水及二氧化碳)、飲料包裝物(瓶/罐身、外蓋及標籤)以及配送期間之中間包裝原料(紙箱及包膜)。

#### 2.1.2 產品機能與特性敘述

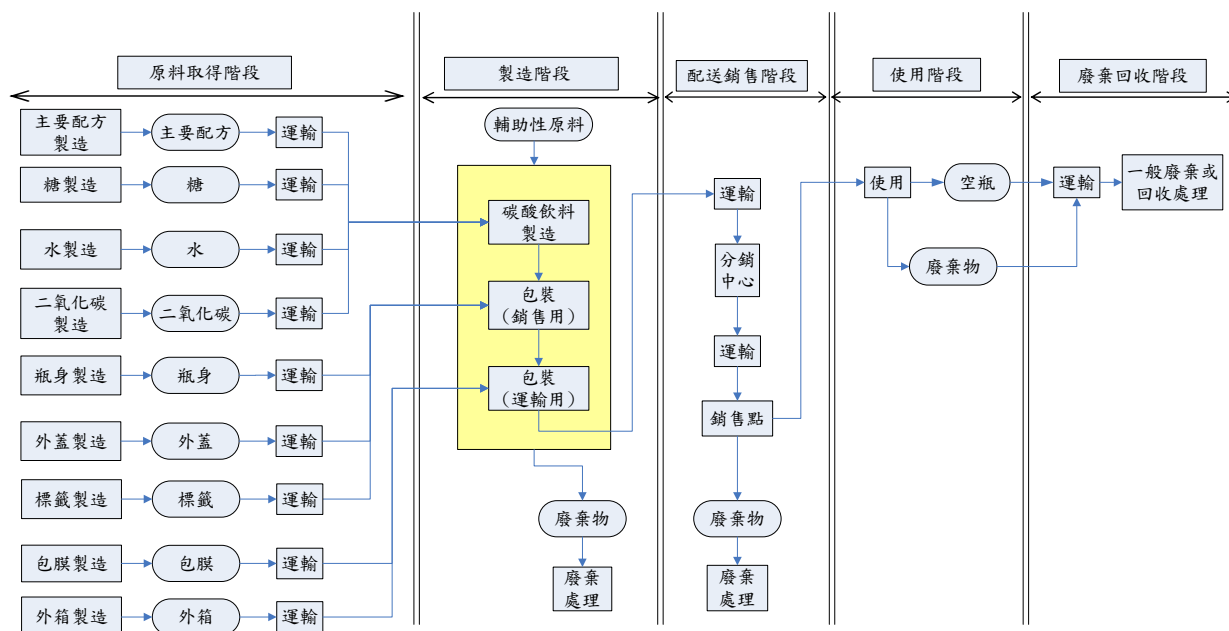
汽水(碳酸水)依據我國貨品分類及輸出入規定，定義為「汽水(碳酸水)，含糖或其他甜味料或香料者」(Aerated waters, containing added sugar or other sweetening matter or flavoured)。

#### 2.1.3 產品的功能單位或宣告單位

本產品的功能單位為：單一最小包裝單位的汽水(碳酸水)(如一瓶/罐)，並須註明容量及說明在配送銷售及使用階段是否為須冷藏條件。

### 2.2 生命週期階段

#### 2.2.1 產品生命週期流程圖



註：若產品包裝不含標籤，則無須納入評估

## 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

原料取得階段包含以下各流程：

1. 主要配方製造與運輸相關流程
2. 糖製造與運輸相關流程
3. 水製造與運輸相關流程
4. 二氧化碳製造與運輸相關流
5. 瓶/罐身製造與運輸相關流程
6. 外蓋製造與運輸相關流程
7. 標籤製造與運輸相關流程
8. 各輔助性原料製造相關流程
9. 包膜及外箱製造與運輸相關流程
10. 上述1~9流程所產生之廢棄物清理相關流程
11. 上述1~9流程所需燃料與電力之消耗與供應相關流程

上述各流程規範重點如下：

1. 上述1~9流程應至少回溯至第一階供應商。
2. 實際原料取得當中不存在之流程，在本階段不需加以評估。例如，飲料使用水由工廠取自自來水處理生產時，本階段不需要評估水運輸相關流程。若產品包裝不含標籤或運送過程之包裝不含包膜時，則無須評估標籤或包膜之相關資料。
3. 當1~9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

製造階段包含以下各流程：

1. 配方調配、飲料充填、標籤套裝、成品包裝與儲存等相關流程
2. 用水供應相關流程
3. 各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飲料製造工廠運送到銷售據點的運輸相關流程  
規範重點如下：

1. 銷售作業內容包含儲存、展示、販售及可能的配送等過程，但因各銷售業者規模 與

管理方式差異甚大，所以銷售作業相關流程不列入評估。

2. 由銷售據點到消費者中間各批發商或配送中心等倉儲的相關運輸流程不列入評估。
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**

使用階段包含以下各流程：

1. 冷藏程序所需消耗之電力(如果在功能單位有定義需冷藏者)
2. 冷藏程序所需消耗之材料(如果在功能單位有定義需冷藏者)

#### **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)，進行本階段碳排放量計算，包含以下各流程：

本產品在消費者使用廢棄後可進行回收再利用的部分，其從消費者運輸至拆解回收處理廠再製等相關流程所造成的溫室氣體排放，應依政府/方案相關規定進行評估計算。

### **三、名詞定義**

1. 輔助性原料：使得一製程可進行但不構成產品或聯產品實體的一部份。



## 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. 主要配方製造與運輸相關流程
2. 糖製造與運輸相關流程
3. 水製造與運輸相關流程
4. 二氧化碳製造與運輸相關流程
5. 瓶/罐身製造與運輸相關流程
6. 外蓋製造與運輸相關流程
7. 標籤製造與運輸相關流程
8. 各輔助性原料製造相關流程
9. 包膜及外箱製造與運輸相關流程
10. 上述1~9流程所產生之廢棄物清理相關流程
11. 上述1~9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

糖、瓶/罐身及外蓋等三項材料製造商應要求蒐集下列一級活動數據項目：

1. 製程生產線主要原料投入量
2. 製程生產線輔助原料/包裝材料投入量
3. 全廠燃料與電力等能源耗用量
4. 製程生產線產出量

##### 4.1.1.3 二級數據蒐集項目

本原料取得階段未要求需蒐集一級活動數據之相關流程所產生之GHG排放皆可使用二級數據。

##### 4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

1. 主要配方製造相關之產品生命週期GHG排放
2. 水製造相關流程之產品生命週期GHG排放
3. 二氧化碳製造相關流程之產品生命週期GHG排放
4. 標籤製造相關流程之產品生命週期GHG排放
5. 各輔助性原料製造相關流程之產品生命週期GHG排放
6. 包膜及外箱製造相關流程之產品生命週期GHG排放
7. 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
8. 上述流程所產生之廢棄物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

由原料供應商依4.1.1.2的項目逐項填寫量測後的數據，如一供應商同時提供本產品的二種原料時，應分別填寫每種原料的各項目量測後數據。

### 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

數據蒐集所得結果，其中有關糖、瓶/罐身、外蓋及運輸作業依製造及運送的原料重量比例進行分配，其他原料將依重量或工時作為分配之基本參數。若引用其他參數(重量、工時等以外之實際數值)時，則應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

區域性差異或季節性變化不應考慮一級活動數據。

### 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。

## 4.1.3 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CFP申請人準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。CFP申請人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

原料運輸情境部分，有關從供應商出貨之運輸，基本上建議蒐集有關運送距離、交通工具噸數、使用燃料種類、加油單據、每公里耗油量、每車次中本產品載重量(裝載比)、空車返回比率等之一級活動數據。

### 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

1. 投入
  - (1)主要配方投入量
  - (2)糖投入量
  - (3)水投入量
  - (4)二氧化碳投入量
  - (5)瓶/罐身投入量
  - (6)外蓋投入量
  - (7)標籤投入量
  - (8)各輔助性原料投入量
  - (9)包膜及外箱投入量
  - (10)用水(工業用水與自來水)投入量。不需要檢討業者地點中抽取井水使用，但抽水所用之燃料與電力投入量應計入第(11)項。
  - (11)燃料與電力投入量
2. 輸出與排放
  - (1)碳酸飲料生產量

- (2)廢氣處理量
- (3)廢污水處理量
- (4)廢棄物排放數量
- 3. 投入與排放所產生之產品生命週期GHG排放
  - (1)工業用水供應相關之產品生命週期GHG排放
  - (2)自來水供應相關之產品生命週期GHG排放
  - (3)燃料耗用與供應相關之產品生命週期GHG排放
  - (4)電力耗用與供應相關之產品生命週期GHG排放
  - (5)廢氣處理相關之產品生命週期GHG排放
  - (6)廢污水處理相關之產品生命週期GHG排放
  - (7)廢棄物清理相關之產品生命週期GHG排放

#### **4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目**

- 1. 投入
  - (1)主要配方投入數量
  - (2)糖投入量
  - (3)水投入量
  - (4)二氧化碳投入量
  - (5)瓶/罐身投入量
  - (6)外蓋投入量
  - (7)標籤投入量
  - (8)各輔助性原料投入量
  - (9)包膜及外箱投入量
  - (10)燃料與電力投入量
- 2. 輸出與排放
  - (1)碳酸飲料生產量
  - (2)廢氣處理量
  - (3)廢污水處理量
  - (4)廢棄物排放量

#### **4.2.1.3 二級數據蒐集項目**

本製造階段相關之投入與輸出可採用的二級數據，包含：

- 1. 各種原料成分相關之生命週期GHG排放係數
- 2. 自來水供應相關之生命週期GHG排放係數
- 3. 燃料耗用與供應相關之生命週期GHG排放係數
- 4. 電力耗用與供應相關之生命週期GHG排放係數
- 5. 廢氣處理相關之生命週期GHG排放係數
- 6. 廢污水處理相關之生命週期GHG排放係數
- 7. 廢棄物清理相關之生命週期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**

有關本製造階段相關之以下項目，建議蒐集一級活動數據，但二級數據亦可應用。

1. 工業用水供應相關之產品生命週期GHG排放
2. 自來水供應相關之產品生命週期GHG排放
3. 燃料耗用與供應相關之產品生命週期GHG排放
4. 電力耗用與供應相關之產品生命週期GHG排放
5. 廢氣處理相關之產品生命週期GHG排放
6. 廢污水處理相關之產品生命週期GHG排放
7. 廢棄物清理相關之產品生命週期GHG排放

## **4.2.2 一級活動數據蒐集規則**

### **4.2.2.1 蒐集方法與要求**

一級活動數據可以下列方法取得有以下二種方法：

1. 依照流程執行所需之設備/設施單位(單位作業時間、批次等)檢查並加總投入以及輸出項目與其排放值(例如：設施作業時間 x 電力消耗 = 電力投入量)
2. 將每個業者在特定時間中之結果分配到各產品(例如：將年度燃料投入總量分配到製造的產品上)

兩種測量方法在本製造階段中均可接受。

若採用測量方法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。

若採用測量方法2，則分配方法應採用以下4.2.2.4分配方法所說明者其中之一。

行政管理與維護等相關流程，因一般與產品供應鏈無直接關聯，得排除於系統邊界之外；然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CFP申請人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CFP申請人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

區域性差異或季節性變化不應考慮一級活動數據。

#### 4.2.2.6 自發電力之處理方式

若生產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

本製造階段中如可證明非CFP申請人可控制及可掌握的項目，可採用二級數據處理。可用之二級數據內容及來源如下：

1. 由CFP申請人準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。CFP申請人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，如自來水供應、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。

##### 4.2.3.2 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。

#### 4.2.4 切斷原則

任何單一溫室氣體源之排放量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，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。

## **4.3 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. 本產品由碳酸飲料製造工廠運送到銷售據點的運輸相關紀錄，應配合選自國際或政府/方案認可的LCA軟體資料庫使用，收集包含下列項目：

- (1)運送距離
- (2)交通工具噸數
- (3)空車率

#### **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。

#### **4.3.1.3 二級數據蒐集項目**

本配送銷售階段相關之投入與輸出可採用的二級數據，包含：

1. 運送距離
2. 交通工具噸數
3. 空車率
4. 產品運輸之單位里程GHG排放量

#### **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. 運送距離
2. 交通工具噸數
3. 空車率
4. 產品運輸之單位里程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**

因為本階段計算將配合選自國際或政府/方案認可的LCA軟體資料庫使用，數據蒐集方法與要求如下：

1. 運送距離：列出目標產品由飲料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. 空車率：列出依運輸到各客戶指定收貨地點所使用各交通工具的空車率。

#### 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之處理方式

若不只一條運輸路線時，則應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，則一級活動數據宜使用於總數量之50%以上，且自路線所蒐集之數據的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(含外箱重量)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

由於本PCR目標產品的運輸過程中，可能因各CFP申請人之運作方式不同而有差異，所以本階段的分配依據，應由各CFP申請人自行決定引用的參數(如數量、重量、工時)，並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

運輸流程之一級活動數據因區域不同而有所變化。因此基本上應蒐集所有運輸路線之一級活動數據。若蒐集所有運輸路線之一級活動數據有困難時，請參考上述(4.3.2.3)以部分數據代表全部或應用二級數據。

#### 4.3.2.6 自發電力之處理方式

因本階段的銷售作業相關流程不列入評估，所以銷售地點自行發電用於產品之生產相關之GHG排放不加以評估。

### 4.3.3 二級數據應用規則

#### 4.3.3.1 二級數據內容與來源

本運輸銷售階段中可採用之二級數據內容及來源如下：

1. 由CFP申請人準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。CFP申請人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

有關產品運輸相關流程，基本上建議蒐集有關運送距離、交通工具噸數、使用燃料種類、加油單據、每公里耗油量、每車次中本PCR目標產品載重量(裝載比)等之一



級活動數據。

## **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**

本使用階段應蒐集以下數據：

1. 冷藏程序所需消耗之電力(如果在功能單位有定義需冷藏者)
2. 冷藏程序所需消耗之材料(如果在功能單位有定義需冷藏者)
3. 若功能單位中定義無需冷藏者，則使用階段排放量無需計算。

#### **4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目**

此階段為產品下游階段，涉及情境假設較為複雜，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**

二級數據應應用於以下有關本使用階段各項目：

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

#### **4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

1. 冷藏程序所需消耗之電力
2. 冷藏程序所需消耗之材料
3. 電力之消耗與供應相關之產品生命週期GHG排放
4. 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**

因無一級活動數據蒐集項目之要求，故本項刪除。

### **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CFP申請人準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。CFP申請人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**

若產品為必須冷藏避免腐敗，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。若為非必要冷藏條件(不考量部分消費者使用習慣)，且功能單位定義為非冷藏者，則無使用階段的GHG排放。

#### **4.4.4 切斷原則**

本項刪除，本階段不建立切斷原則，及功能單位中定義為需冷藏者，皆須以合理情境假設方式推估冷藏程序所需消耗之電力及材料相關之產品生命週期GHG排放。

### **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 蒐集項目**

產品(含瓶/罐身及外蓋)應依據實際回收情形(例如回收率)，進行碳排放量計算與蒐集數據，包括由消費者送到處理設施後，在處理設施進行拆解及回收再利用等相關流程。

##### **4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本廢棄回收階段因配合現階段管理策略，並無應蒐集之一級活動數據。

##### **4.5.1.3 二級數據蒐集項目**

本廢棄回收階段因配合現階段管理策略，並無應蒐集之二級數據。

##### **4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

本廢棄回收階段因配合現階段管理策略，並無應蒐集之一級活動數據或二級數據項目。

#### **4.5.2 一級活動數據蒐集規則**

本廢棄回收階段因配合現階段管理策略，並無應蒐集之一級活動數據，所以對數據蒐集方法與要求、數據蒐集期間、產品在多種廢棄或回收設施的處理方式、分配方法、區域差異與季節性變化之處理方式等項目，無相關規範。

#### **4.5.3 二級數據應用規則**

本廢棄回收階段因配合現階段管理策略，並無應蒐集之二級數據，所以對二級數據內容與來源、廢棄物處理情境等項目，無相關規範。

## 五、資訊揭露方式

### 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」。
2. 碳標籤應標示在瓶/罐身或標籤上
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：「每XXX ml(冷藏)」或「每XXX ml(非冷藏)」，及行政院環境保護署網站等字樣，如下圖：



### 5.2 額外資訊

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(例如在標示減量時可標示減量前之GHG排放、環保標章、節能標章等)。

## 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
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【1.1 適用產品類別】【2.1.2 產品機能與特性敘述】建議參照 CCC Code 之規範，將「碳酸飲料」修正為「汽水(碳酸水)」，以符合商品分類號列 2202.10.00 之說明對應。	依提議內容進行修正。
光泉牧場股份有限公司	【2.1.1 產品組成】飲料包裝物(瓶子、瓶蓋及標籤)建議修正，使其適用範圍更廣。	修正為：飲料包裝物(瓶身、外蓋及標籤) 後續章節亦同。
黑松股份有限公司	【2.1.3 產品的功能單位或宣告單位】原說明「單一最小包裝的碳酸飲料(如一瓶)，並須明確說明在配送銷售及使用階段是否為須冷藏條件」，並建議加註容量。	依提議內容進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【2.2.1 產品生命週期流程圖】此流程圖過於簡略，建議予以明確規範。	依提議內容進行修正。
宏全國際股份有限公司	【2.2.2.1 原料取得階段】若相關廠商之產品無使用標籤(如鋁罐)，或運送過程中無使用包膜等材料，建議可說明不予計算。	依提議內容進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【2.2.2.2 製造階段】建議在製造階段增列廢氣處理相關流程。	依提議內容進行修正。
光泉牧場股份有限公司	【2.2.2.3 配送銷售階段】原說明「銷售作業內容包含儲存、展示、包裝、販售、可能的配送或安裝服務作業等過程」，對於飲料產業而言，「安裝服務作業」應為誤植，建議予以刪除。	依提議內容進行修正。
光泉牧場股份有限公司	【2.2.2.5 廢棄回收階段】原說明應考量「本產品由消費者到回收業者之廢棄物運輸相關流程」，建議比照環保署現行規範予以調整。	比照環保署現行規範進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【3 名詞定義】建議增列「輔助性原料」之說明。	依提議內容進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目】糖、瓶/罐身及外蓋等三項材料已明確規範應蒐集一級活動數據，因此予	依提議內容進行修正。

單位	磋商意見	答覆情形
	以刪除。另原料取得之運輸已在(4)的 G 項中說明，在 A~F 項中無須重複說明。	
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【4.1.3.1 二級數據內容與來源】原說明「選自行政院環境保護署認可的 LCA 軟體資料庫，若非環保署已認可者，則應說明採用此軟體之依據」，目前並無環保署認可之 LCA 軟體資料庫，建議將範圍擴及國際或政府/方案認可。	依提議內容進行修正。後續章節亦同。
耐斯企業集團台灣第一生化科技股份有限公司	【4.1.4 切斷原則】【4.2.4 切斷原則】原說明「任何單一溫室氣體源之排放貢獻佔產品預期之生命週期內溫室氣體排放量<1%者，且除使用階段外，其切斷後排除的排放貢獻至少占到預計功能單位生命週期內 GHG 排放的 95%」不易理解。	依提議內容進行修正文字敘述方式。
光泉牧場股份有限公司	【4.3.1.2 一級活動數據蒐集項目】原要求一級活動數據包含運送距離、交通工具噸數及空車率等項目，惟考量現實狀況蒐集不易，建議本階段不須強制定義蒐集一級活動數據之限制，前述項目改列為二級數據。	依提議內容進行修正。
光泉牧場股份有限公司	【4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目】原要求一級活動數據包含冷藏程序所需消耗之電力及材料，惟本階段與前述運輸階段一樣面臨現實狀況蒐集不易之困難，建議階段不須強制定義蒐集一級活動數據之限制，前述項目改列為二級數據。	依提議內容進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【4.4.2 一級活動數據蒐集規則】配合提議 14 之建議修正，因無蒐集一級活動數據蒐集之限制，故本項刪除。	依提議內容進行修正。
香港商遠東可口可樂台灣分公司	【4.5 廢棄回收階段】建議比照環保署現行規範予以調整。	依提議內容進行修正。
黑松股份有限公司	【5.1 標籤形式、位置與大小】建議增加標籤位置之明確規範。	比照提議 3 對於功能單位之修正建議，加註產品容量。
黑松股份有限公司	【其他建議項目】原料運送及貯存之冷藏是否須列入計算？	依與會同業共識，如有此情形者仍需考量其能源/物料之耗用情形，並依實際情形納入原物料取得或製造階段之計算。

單位	磋商意見	答覆情形
遠東新世紀股份有限公司	【其他建議項目】若有自發電且使用生質燃料情形應如何計算？	使用本 PCR 者應比照 4.2.2.6 之規定辦理，並依我國「產品與服務碳足跡計算指引」之規定，排除生質燃料所造成之排放量。
光泉牧場股份有限公司	【其他建議項目】若由國外進口糖作為原料，可能無法取得一級活動數據。	使用本 PCR 者應參考 4.1.2.3 內容，評估其供貨量占比，若超過 50%之門檻，仍應向國外供應商調查相關資料。
黑松股份有限公司	【其他建議項目】對於 2.2.2.3 內容，銷售作業相關流程不列入評估應確認是否合理？。	已獲得獲得與會同業者未來執行之共識，故維持原案。
泰山企業	【其他建議項目】針對果汁飲料 PCR 原料組成部分未見有棧板的回轉所需載運之排放，以及實驗室檢驗藥品用量未列入	由於產品配送階段已考量回程空載的運輸，即表棧板回轉的運輸(4.2.1.1(3))。而實驗室檢驗藥品若與產品製程有關，但不屬於最終產品的一部份，則歸屬於輔助性原料，亦已列入估算考量中(4.2.1.1(8))。
統一企業股份有限公司	【其他建議項目】本 PCR 可以使用的產品項數限制較多，如沒有用到吸管、果肉或輔助型原料的產品，代用上會讓人有疑問，但如果是同類型國外 pcr，代用範圍可包涵到相同類別的所有果汁飲料(跟製程與內容物無關)。	國內的 PCR 分類，是依據 CCC Code，未來只要是符合該項 CCC Code 商品分類的產品都可適用，本 PCR 已盡量把所有可能情形放進來，若產品沒有用到吸管、果肉或輔助型原料，還是可適用本 PCR，只要說明有鑑別這些項目但是沒有使用即可，與 PCR 並不衝突。
統一企業股份有限公司	【其他建議項目】PCR 重覆的文句相當多，這些部分有時也是可以重點敘述的，只要文件意涵與實際狀況相符才是最重要的。	所有章節(包含重複的段落)寫法，都是依據環保署規定格式進行撰寫。
統一企業股份有限公司	建議將製程地圖中「輔助性原料」放在「原料取得階段」，「廢棄處理」要拉箭頭放至「廢棄回收階段」。	本製程地圖展現方式是依據日本碳足跡 PCR 的格式。製造階段應考量製程中所用到的輔助性原料，同樣的原料取得階段中各原料的製造即應包含製造過程中輔助原料的

單位	磋商意見	答覆情形
		<p>部分，但為避免版面過於凌亂，故省略各原料製造的細部流程。此外廢棄回收階段係指「目標產品的廢棄回收」與原料階段以及製造階段產生的廢棄不同，因此規類在不同的階段。</p>

## 八、審查意見及回應

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p><b>馬偕醫學院申教授永順</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本供使用於準備「汽水(碳酸水) Aerated Water」產品碳足跡(CFP)之產品類別規則，已確依行政院環境保護署公布之碳足跡產品類別規則訂定指引規範建立，並納入磋商會議中各利害相關者之意見，內容相當詳實，本人無主要修正意見。</li> <li>2. P.1” 磋商會議” 為錯別字，應為” 磋商會議”。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員。</li> <li>2. 已修正錯別字。</li> </ol>
<p><b>財團法人綠色生產力基金會張組長育誠</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 商品分類號 2202.10.00 包含礦泉水及碳酸水，2002.10.00-8 則僅指碳酸水。</li> <li>2. 主要原料投入量是否應明確界定重量、體積等量化單位。</li> <li>3. 建議在運輸過程計算「每件產品運送重量」時，應考慮產品是以裝箱運輸，因此應將「包裝」重量也納入計算。</li> <li>4. 流程圖使用階段廢棄物應先指向運輸。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環保署先前建議商品分類號以八碼說明，日後於環保署審查時再詢問。</li> <li>2. 因考量產品特性以及選用係數單位可能會有差異，對於活動數據收集的單位並不限定，僅以各原物料「投入量」方式撰寫。</li> <li>3. 產品運輸應以產品完整重量(含運輸包裝重量：如外箱平均分配至單件產品的重量)納入計算。本 PCR 已考量單位外箱的生命週期計算，並將「每件產品運送重量」補充說明應含外箱重量。</li> <li>4. 依照提議修正流程圖。</li> </ol>
<p><b>台灣食品良好作業規範發展協會陳秘書長建人</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由於盛裝容器包含 PET 以及 can 兩種，飲料包裝物的「瓶身」建議修正為「瓶/罐身」。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依照提議修正。</li> </ol>