

文件編號：15-028

# 碳足跡產品類別規則

## (CFP-PCR)

護髮品

Hair Conditioner

第 3.0 版



行政院環境保護署核准日期：2015.08.04

# 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 產品機能與特性描述.....	4
2.1.3 產品的功能單位或宣告單位.....	4
2.2 生命週期階段.....	4
2.2.1 產品生命週期流程圖.....	4
2.2.2 生命週期範圍.....	5
三、名詞定義.....	6
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
4.1.2 一級活動數據蒐集規則.....	7
4.1.3 二級數據應用規則.....	8
4.1.4 切斷原則.....	9
4.1.5 回收材料與再利用產品之評估.....	9
4.2 製造階段.....	9
4.2.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	9
4.2.2 一級活動數據蒐集規則.....	10
4.2.3 二級數據應用規則.....	11
4.2.4 切斷原則.....	11
4.2.5 回收材料與再利用產品之評估.....	11
4.3. 配送與零售階段.....	11
4.3.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	11
4.3.2 一級活動數據蒐集規則.....	12
4.3.3 二級數據應用規則.....	13
4.4. 使用階段.....	13
4.4.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	13
4.5. 廢棄回收階段.....	15
4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	15
4.5.2 一級活動數據蒐集規則.....	15
4.5.3 二級數據蒐集規則.....	16
五、資訊揭露方法.....	17
5.1 標籤格式、位置與大小.....	17
5.2.額外資訊內容.....	17

六、參考文獻.....	18
七、磋商意見及回應.....	19
八、審查意見及回應.....	22
附件、可參考之 LCA 資料庫.....	24

## 一、一般資訊

本項文件係供使用於護髮品的產品類別規則(PCR)。本項 PCR 適用於全球生產與製造之護髮品（商品分類號列四碼 3305）。本產品的海關程式編碼(CPC) code 被歸類於：

-Division 35

-Group 353

-Class 3531 : Organic surface active agents, except soap

（含有機界面活性劑成分的產品，皂類除外。）

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系統來進行驗證之產品碳足跡（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。本計畫主持人為歐萊德國際股份有限公司張副總貴仁。本項文件係由歐萊德國際股份有限公司擬定。有關於本項 PCR 之其他資訊，請洽歐萊德國際股份有限公司隆美婷 (Tel：+886-3-4116789#1600，Fax：+886-3-4116779；email：sally\_lung@oright.com.tw)。

## 二、範疇

### 2.1 產品系統邊界

#### 2.1.1 產品組成

護髮品產品組成包含如下：

1. 主原料：水、油脂等。
2. 調理劑：色素、香料、防腐劑等。
3. 萃取液
4. 乳化劑。
5. 其他添加劑。
6. 包材。

#### 2.1.2 產品機能與特性描述

護髮品為用來保護頭髮和改善其質地外觀的一種化妝品。

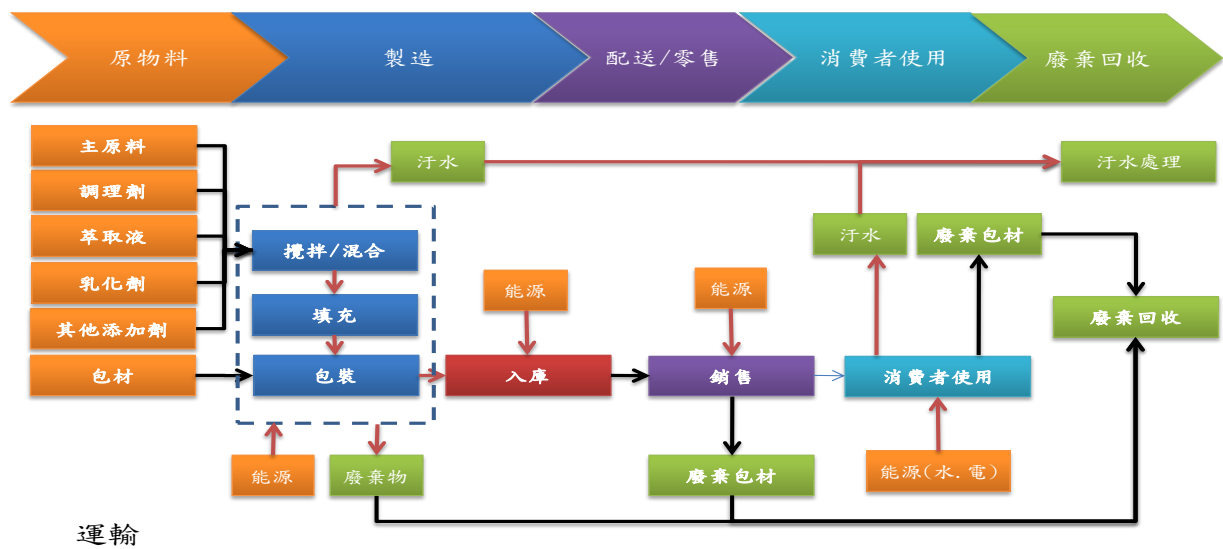
#### 2.1.3 產品的功能單位或宣告單位

功能單位為單一最小包裝之護髮品，需註明包裝容量、可使用次數或每次使用量。

### 2.2 生命週期階段

#### 2.2.1 產品生命週期流程圖

護髮品之生命週期涵蓋原料階段、製造階段與使用階段、配送零售階段、廢棄階段，流程圖如下：



## **2.2.2 生命週期範圍**

### **2.2.2.1 原料取得階段**

原料取得階段應考量下列各部份：

1. 主原料製造及運輸相關流程。
2. 調理劑製造及運輸相關流程。
3. 萃取液製造及運輸相關流程。
4. 乳化劑製造及運輸相關流程。
5. 其他添加劑製造及運輸相關流程。
6. 包材製造及運輸相關流程。
7. 各流程所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段。

### **2.2.2.2 製造階段**

製造階段應考量下列各部份：

1. 製造護髮品時之攪拌、混合、充填、包裝及其他與製造護髮品相關流程相關之 GHG 排放。
2. 廠內製造所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段。

### **2.2.2.3 配送零售階段**

配送零售階段應考量下列部份：

工廠運送到零售店間(如：工廠到物流統倉與物流統倉到零售店或工廠到零售店等)相關之運輸流程。

### **2.2.2.4 消費者使用階段**

消費者使用階段應考量下列部份：

1. 產品使用時之資源消耗(如：水等)。
2. 使用過程中所使用之器具能源消耗。
3. 消費者使用後產生之廢水處理過程。
4. 其他消費者使用相關之流程。

### **2.2.2.5 廢棄回收階段**

產品在廢棄回收階段因配合現階段管理策略，廢棄回收階段所造成之溫室氣體排放，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。

### 三、名詞定義

1. 護髮品：為用來保護頭髮和改善其質地外觀的一種化妝品。
2. 主原料：水、油脂等護髮品之主要成分。
3. 調理劑：色素、香料、防腐劑等輔助原料。
4. 乳化劑：又稱表面活性劑是指能使目標溶液表面張力顯著下降的物質，以及降低兩種液體之間表面張力的物質。
5. 生命週期評估：生命週期評估(Life cycle assessment, LCA)屬於系統分析方法之一，其為『對產品系統自原物料的取得到最終處置的生命週期中，投入和產出及潛在環境衝擊之彙整與評估。』(ISO14040,2006)在這所謂「產品系統」，不僅包括實體產品，亦包括服務系統。而需考量之環境衝擊通常包括資源使用、人體健康及生態影響等。
6. 溫室氣體(GHG)：自然與人為產生的大氣氣體成分，可吸收與釋放由地球表面、大氣及雲層所釋放的紅外線輻射光譜範圍內特定波長之輻射。備註：計算碳足跡時應包含所有 IPCC 所公佈之溫室氣體，包含二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)、氟化醚(Fluorinated ethers)、全氟聚醚(Perfluoropolyethers)、碳氫化合物及其他(Hydrocarbons and other compounds – direct effects) 及蒙特婁議定書所管制之物質，如氟氯碳化物(CFCs)等。
7. 實質貢獻：產品任一排放源貢獻超過 1%的預期生命週期溫室氣體排放。

## 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. 主原料製造及運輸流程相關之 GHG 排放。
2. 調理劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
3. 萃取液製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
4. 乳化劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
5. 其他添加劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
6. 包材製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
7. 各流程所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段相關之 GHG 排放。

##### 4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目

本 PCR 中之原料取得階段得蒐集一級活動數據。

##### 4.1.1.3 二級數據蒐集項目

外購之燃料與電力供應相關之產品生命週期 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

1. 主原料製造及運輸流程相關之 GHG 排放。
2. 調理劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
3. 萃取液製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
4. 乳化劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
5. 其他添加劑製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
6. 包材製造及運輸相關流程相關之 GHG 排放。
7. 各流程所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段相關之 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

一級活動數據可以由下列三種方法取得：

1. 依據各流程所需設備或設施所投入之能源。(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)
  - 以上三種數據收集方法在本 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。

#### **4.1.2.2 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**

若護髮品的單一原料取自多家供應商時，得蒐集單一原料主要供應商的供貨量佔單一原料總進貨量超過 50% 以上之數據或單一原料供貨量最大的供應商數據，且所提供的活動數據平均時可當作無法取得數據供應商的二級數據使用。

#### **4.1.2.4 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 PCR 原料取得階段中可用之二級數據係可取自 LCA 資料庫軟體，而資料庫需經行政院環境保護署許可或參考國際通用之資料庫。資料庫中沒有的數據得由相關文獻取得，資料庫可參考附件所提供。

#### 4.1.3.2 情境內容

原料運輸情境：

有關從供應商出貨之運輸，建議應考量有關運輸距離、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，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 排放量得包含回收流程(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。如主管機關已公布相關流程之 GHG 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 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 之生產階段中得蒐集以下數據：

1. 主原料、調理劑、萃取液、乳化劑、其他添加劑、包材之投入量。
2. 護髮品之產出量。
3. 廢棄物之產出量。
4. 製造護髮品時之攪拌、混合、充填、包裝及其他與製造護髮品有關之流程相關之 GHG 排放。
5. 廠內製造所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段相關之 GHG 排放。
6. 工業用水供應相關之產品生命週期 GHG 排放。
7. 自來水供應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. 主成分、輔助劑、萃取液、乳化劑、包材之投入量。
2. 護髮品之產出量。
3. 廢棄物之產出量。
4. 製造護髮品時之攪拌、混合、充填、包裝及其他與製造護髮品有關之流程相關之 GHG 排放。

### 4.2.1.3 二級數據蒐集項目

外購之燃料與電力供應相關之產品生命週期 GHG 排放。

### 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 生產階段相關之以下項目，建議優先採用一級活動數據，但二級數據亦可應用。

1. 廠內製造所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段相關之 GHG 排放。
2. 工業用水供應相關之產品生命週期 GHG 排放。
3. 自來水供應相關之產品生命週期 GHG 排放。
4. 廢棄物處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 數據蒐集方法與要求

一級活動數據可以下列三種方法取得：

1. 依據各流程所需設備設施所需投入之能源。(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)
3. 其他相關溫室氣體盤查(ISO 14064-1)常見數據收集方法。(例如：質量平衡法)
  - 以上三種數據收集方法在本 PCR 之原料取得階段中均可接受。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

若護髮品取自多家製造商時，則宜蒐集主要製造廠內之一級活動數據。若護髮品製造商數量多家，可依實際情況以加權方式作為無法取得數據之製造商的二級數據。

### 4.2.2.4 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。

#### **4.2.2.5 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 PCR 原料取得階段中可用之二級數據係可取自 LCA 資料庫軟體，而資料庫需經行政院環境保護署許可或參考國際通用之資料庫。資料庫中沒有的數據得由相關文獻取得，資料庫可參考附件二所提供。

#### **4.2.3.2 情境內容**

有關廠內之運輸，建議應考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境。

#### **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，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。

### **4.3. 配送與零售階段**

#### **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 PCR 在配送與零售階段得參考以下流程：

工廠運送到零售店間(如：工廠到物流統倉與物流統倉到零售店或工廠到零售店等)相關之運輸流程。

#### 4.3.1.2 一級活動數據蒐集項目

產品運輸數量。

#### 4.3.1.3 二級數據蒐集項目

1. 零售店內銷售所需之能源使用相關之產品生命週期 GHG 排放。
2. 外購之燃料與電力供應相關之產品生命週期 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

1. 燃料使用量。
2. 經銷商到零售店運輸距離。
3. 物流到零售店運輸距離。

### 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

配送與零售階段之燃料使用應以合理能源使用法所述之燃料消耗法、燃料成本或改良噸公里數法檢討。運輸距離得實際測量或以導航軟體記錄之。

#### 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與銷售地點之處理方式

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的加權值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，得採用 3.3.2.1 節之產品運輸情境。

#### 4.3.2.4 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。

#### 4.3.2.5 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。

#### **4.3.3 二級數據應用規則**

##### **4.3.3.1 二級數據內容與來源**

1. 燃料與電力供應與使用相關之產品生命週期 GHG 排放。
2. 運輸之相關 GHG 排放。

##### **4.3.3.2 情境內容**

###### **4.3.3.2.1 產品運輸情境**

有關從產品運輸情境，建議採有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境。

###### **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，建議採有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、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**

1. 產品使用時之資源消耗(如：水等) 相關 GHG 排放。
2. 產品使用過程所使用之器具能耗之相關 GHG 排放。
3. 其他消費者使用相關之流程，所需能源流相關產品生命週期 GHG 排放。
4. 消費者使用後產生之廢水處理過程相關 GHG 排放。
5. 護髮品使用量。
6. 廢棄容器量。

###### **4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目**

廢棄容器量。

#### 4.4.1.3 二級數據蒐集項目

1. 護髮品使用量。
2. 外購燃料與電力供應與使用相關之產品生命週期 GHG 排放。
3. 自來水供應相關之產品生命週期 GHG 排放。
4. 消費者使用後產生之廢水處理 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. 產品使用時之資源消耗(如：水等) 相關 GHG 排放。
2. 產品使用過程所使用之器具耗能相關 GHG 排放。
3. 其他消費者使用相關之流程，所需能源流相關產品生命週期 GHG 排放。
4. 污水排放量。

#### 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：  
廢棄容器量。

#### 4.4.3 二級數據應用規則

##### 4.4.3.1 二級數據內容與來源

1. 外購燃料與電力供應與使用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。

##### 4.4.3.2 情境內容

###### 4.4.3.2.1 護髮品使用過程情境

1. 需沖水使用之護髮品用水量情境定義為，每次用水 5 公升。
2. 需熱水沖水使用之水加熱情境定義為 25°C 加熱 37°C。
3. 產品使用說明所示之情境。

###### 4.4.3.2.2 產品維持情境

本項刪除，因為護髮品在消費者使用過程中之儲存並無 GHG 排放，故無產品維持情境。

#### 4.4.4 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，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。

## **4.5. 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**

產品在廢棄階段因配合行政院環境保護署現階段管理策略，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。

#### **4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本 PCR 廢棄階段因資料收集困難，目前無一級活動數據之要求，未來將視主管機關訂定之規範要求。

#### **4.5.1.3 二級數據蒐集項目**

本 PCR 廢棄階段應蒐集以下相關項目之二級數據。

產品在廢棄階段因配合行政院環境保護署現階段管理策略，目前無應蒐集之二級數據項目之要求，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

產品在廢棄階段因配合行政院環境保護署現階段管理策略，目前無應蒐集之一級活動數據或二級數據項目之要求，未來將視主管機關相關辦法訂定。

### **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**

目前無數據蒐集方法與要求，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.2.2 數據蒐集期間**

目前無數據蒐集期間之要求，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.2.3 產品在多種廢棄或回收設施的處理方式**

目前無多種廢棄或回收設施的處理方式，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.2.4 分配方法**

產品在本階段並無考慮任何分配方法，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **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**

因配合行政院環境保護署現階段管理策略，本階段並無處理情境之規範，未來將視主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.3.2 情境內容**

因配合行政院環境保護署現階段管理策略，本階段並無處理情境之規範，未來將視主管機關相關辦法訂定。

## 五、資訊揭露方法

### 5.1 標籤格式、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 高度不得小於 1.2。
3. 產品本身、包裝或其他行銷載體揭露碳標籤。



### 5.2.額外資訊內容

額外資訊書明應符合「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 排放等)。

## 六、參考文獻

- 1.行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010。
- 2.行政院環境保護署，推動產品碳足跡標示作業要點，2014。
- 3.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
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/Hair\\_conditioner](http://en.wikipedia.org/wiki/Hair_conditioner)

## 七、磋商意見及回應

單位	磋商意見	答覆情形
台灣艾比克股份有限公司	產品組成描述易造成誤解是以包材為主，建議進行語意上的修正。	評估範圍包括護髮品原料含護髮品包裝、製造以及配送期間之中間包裝原料。
歐萊德國際股份有限公司	產品功能單位或宣告單位，建議增加除銷售單位之外的定義。	增加型式及劑量單位。
歐萊德國際股份有限公司	系統邊界制定為 B to C 模式，但產品組成範圍定義易造成誤解是 B to B 模式，建議進行語意上的修正。	產品組成範圍定義語意修正為與系統邊界制定相同。
台灣產業服務基金會	產品生命週期流程圖不夠詳盡，涵蓋邊界及數據使用應於圖中展現。	產品生命週期流程圖重新繪製，並以符合行政院環境保護署規定為準。
台灣產業服務基金會	原料取得階段部份，僅敘明原料之製造相關之 GHG 排放，建議至少應列出幾項主要之原料，不是僅以原料涵蓋全部。	進行條文增修如下： 1. 主成分製造及運輸流程。 2. 輔助劑製造及運輸相關流程。 3. 萃取液製造及運輸相關流程。 4. 界面活性劑製造及運輸相關流程。 5. 包材製造及運輸相關流程。
台灣德國萊因技術監護顧問(股)公司	建議配送零售階段應列出幾項假設情境。	增修為以下假設情境： 1. 工廠運送到零售店所屬之物流統倉間運輸流程。 2. 物流統倉到零售店間運輸流程。 3. 其他配送零售階段相關之運輸流程。
富鉑實業有限公司	建議消費者使用階段應列出幾項假設情境。	增修為以下假設情境： 1. 產品使用後採用溫水沖洗，所需溫水加熱之流程。 2. 產品使用時同時使用蒸氣、熱護髮過程，所需之流程。 3. 消費者使用後產生之廢水處理過程。 4. 其他消費者使用相關之流程。

單位	磋商意見	答覆情形
環鵬有限公司	廢棄回收階段中”使用後產生廢水處理”建議改列入至消費者使用階段。	改列至消費者使用階段。
環鵬有限公司	名詞定義部份建議加入主要原料等說明。	增加以下名詞定義： 護髮品、主原料、輔助劑、界面活性劑、生命週期評估、GHG、實質貢獻。
富鉑實業有限公司	一級活動數據方法取得，建議增加其他相關溫室氣體盤查常見方法。	增列條文如下： 其他相關溫室氣體盤查 (ISO 14064-1) 常見數據收集方法。(例如：質量平衡法)
葛瑞特印刷事業股份有限公司	一級數據蒐集期間建議改以近期且具代表性之生產週期為宜。	數據蒐集期間可以近期且具代表性之生產週期，並說明數據蒐集期間之代表性。
財團法人塑膠工業技術發展中心	分配方式建議改以普遍性為原則，如數量、重量等。	進行條文修正如下： 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。
財團法人塑膠工業技術發展中心	建議列出二級數據內容與來源取自 LCA 資料庫軟體名稱。	增列附表說明 LCA 資料庫名稱如下： The U.S. Life Cycle Inventory (LCI) Database. The US input-output (IO) database LCAfood database. The EU27 and DK input-output (IO) database. European Life Cycle Database (ELCD) v2.0. ecoinvent 2.2 data. ecoinvent unit processes. ecoinvent system processes. Dutch Input Output Database 95.

單位	磋商意見	答覆情形
財團法人塑膠工業技術發展中心	二級數據應用規則之原料運輸情境，建議增加蒐集數據方式，如載重噸公里、運費...等。	進行條文修正如下： 有關從供應商出貨之運輸，建議可採建議應考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境。
財團法人塑膠工業技術發展中心	請釐清切斷原則是以各階段排放量達5%以內時得切斷之，或以全生命週期階段達5%以內時來切斷。	以全生命週期階段達5%以內時為切斷原則。進行條文修正如下： 所有預期將造成功能單位生命週期溫室氣體排放實質貢獻的排放源；至少95%的功能單位預期生命週期排放；以及凡一溫室氣體排放單一來源佔一產品預期生命週期溫室氣體排放達50%以上，剩餘與生命週期溫室氣體排放相關知該產品預期溫室氣體排放應採用95%門檻規則。

## 八、審查意見及回應

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p><b>郭財吉委員提議：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(二)範疇1.3中ml改成毫升，一致改為中文。</li> <li>(二)範疇2.2.4消費者使用階段中「產品使用後採用溫水沖洗……」建議修正為「產品使用時之資源消耗(如:水等)。」及「產品使用時同時使用……」建議修正為「使用過程所使用之器具能源消耗過程。」</li> <li>消費者使用情境建議舉例幾種情境，提供未來參考本PCR廠商可引用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>依委員提議內容修正。</li> <li>2.2.4 消費者使用階段應考量下列部份：產品使用時之資源消耗(如：水等)。使用過程中所使用之器具能源消耗。消費者使用後產生之廢水處理過程。其他消費者使用相關之流程。</li> <li>需沖水使用之護髮品用水量情境定義為，每次用水 5 公升。需熱水沖水使用之水加熱情境定義為 25℃加熱 37℃。</li> </ol>
<p><b>林琦桓委員提議</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(二)範疇2.2.1原料取得階段多加上"其它添加劑"。</li> <li>配送零售階段未納入工廠至統倉間運輸流程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 原料取得階段，原料取得階段應考量下列各部份： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)主原料製造及運輸相關流程。</li> <li>(2)調理劑製造及運輸相關流程。</li> <li>(3)萃取液製造及運輸相關流程。</li> <li>(4)乳化劑製造及運輸相關流程。</li> <li>(5)其他添加劑製造及運輸相關流程。</li> <li>(6)包材製造及運輸相關流程。</li> </ol> 各流程所產生之污水及廢棄物處理相關過程，委外處理部份則計算其運輸階段。 </li> <li>依委員提議「配送零售階段」內容修正為:工廠運送到零售店間(如：工廠到物流統倉與物流統倉到零售店或工廠到零售店等)相關之運輸流程。</li> </ol>

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p><b>許國榮委員提議：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (二)範疇2.2.5廢棄回收階段「配送零售階段之廢棄包材……」，因行政院環境保護署已將回收階段納入下一產品生命週期，建議修正「配送零售階段之廢棄包材廢棄處理過程(如：掩埋、焚燒)。」及「消費者使用後廢棄容器、包材廢棄處理過程(如：掩埋、焚燒)」。</li> <li>2. 附件二中LCA資料庫版次建議移除，增加引用資料庫的彈性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前產品廢棄後之容器或包材廢棄都採回收方式，故無內審委員建議之掩埋或焚燒處理情況，經與內審委員說明後將本項目內容修正為產品在廢棄回收階段因配合現階段管理策略，廢棄回收階段所造成之溫室氣體排放，未來將視主管機關相關辦法訂定。</li> <li>2. 依委員建議將附件中資料庫版次移除。</li> </ol>
<p><b>張貴仁副總提議：</b></p> <p>產品組成修改為：主原料、調理劑、萃取液、乳化劑，PCR 相關項目同步更動。</p>	<p>依委員提議將產品組成成分之名稱修正如下:主原料、調理劑、萃取液、乳化劑、其他添加劑。</p>



## 附件、可參考之 LCA 資料庫

項次	LCA 資料庫名稱
1	The U.S. Life Cycle Inventory (LCI) Database
2	The US input-output (IO) database
3	LCAfood database
4	The EU27 and DK input-output (IO) database
5	European Life Cycle Database (ELCD)
6	Ecoinvent data
7	Ecoinvent unit processes
8	Ecoinvent system processes
9	Dutch Input Output Database