

文件編號：18-047

# 碳足跡產品類別規則

## (CFP-PCR)

### 黏性膠帶

### Adhesive Tape

第 4.0 版



行政院環境保護署核准日期：2019.03.18

# 目錄

一、一般資訊.....	1
1.1 適用產品類別.....	1
1.2 有效期限.....	1
1.3 計畫主持人.....	1
1.4 訂定單位.....	1
二、範疇.....	2
2.1 產品系統邊界.....	2
2.1.1 產品組成.....	2
2.1.2 產品機能與特性描述.....	2
2.1.3 產品的功能單位或宣告單位.....	2
2.2 生命週期階段.....	2
2.2.1 產品生命週期流程圖.....	2
2.2.2 生命週期範圍.....	3
三、名詞定義.....	5
四、生命週期各階段之數據蒐集.....	6
4.1 原料取得階段.....	6
4.1.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	6
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.....	8
4.1.5 回收材料與再利用產品之評估.....	8
4.2 製造階段.....	8
4.2.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	8
4.2.2 一級活動數據蒐集規則.....	9
4.2.3 二級數據應用規則.....	10
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. 配送銷售階段.....	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.....	12
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
4.4.2 一級活動數據蒐集規則.....	13
4.4.3 二級數據應用規則.....	13
4.4.4 切斷原則.....	13

4.5.廢棄處理階段.....	14
4.5.1 規範一級活動數據與二級數據之蒐集項目.....	14
4.5.2 一級活動數據蒐集規則.....	14
4.5.3 二級數據應用.....	15
五、宣告資訊.....	16
5.1 標籤格式、位置與大小.....	16
5.2.額外資訊.....	16
六、參考文獻.....	16
七、磋商意見及回應.....	18
八、審查意見及回應.....	20
附件一.....	21
附件二.....	21
附件三.....	22
附件四.....	19

## **一、一般資訊**

### **1.1 適用產品類別**

本項文件係供使用於黏性膠帶的產品類別規則(PCR)。本項 PCR 適用於廠商生產之黏性膠帶。本產品可分塑膠薄膜膠帶、玻璃紙膠帶、布類膠帶、紙類膠帶、雙面膠帶、特殊膠帶、黏著標籤...等，其中華民國商品標準分類號列(CCC code)舉例如 3919、4823、4811、4008、5906(詳細資料可參考附件二)。

### **1.2 有效期限**

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查證之產品碳足跡 (Carbon Footprint of Products, CFP)。本文件之有效期，自行政院環境保護署核准後起算 3 年止。

### **1.3 計畫主持人**

本計畫主持人為台灣區黏性膠帶工業同業公會李美珠秘書長(Tel：02-27252217；Fax：02-27229244；email：[joyce@taiwantape.com](mailto:joyce@taiwantape.com))。

### **1.4 訂定單位**

本項文件係由台灣區黏性膠帶工業同業公會擬定，經財團法人環境與發展基金會於 2011 年 10 月 26 日召開內部專家審查會議。有關本項PCR之其他資訊，請洽：李美珠秘書長 (02-27252217；Fax：02-27229244；E-mail：[joyce@taiwantape.com](mailto:joyce@taiwantape.com))。

## 二、範疇

### 2.1 產品系統邊界

#### 2.1.1 產品組成

黏性膠帶（Adhesive Tape）的主要組成包含但不限於：主要、次要原料及包裝材料等。

- 主要原料可包含:基材或背膜(如塑膠薄膜、紙類、布類、玻璃紙等)、膠用原料、接(黏)著劑等。
- 次要原料可包含:支撐材(如捲芯、平板、離型材等)、處理劑(如底膠、離型劑等)等。
- 包裝材料可包含:包裝紙、收縮膜、打包帶、標籤、棧板等。

#### 2.1.2 產品機能與特性描述

黏性膠帶用於黏貼被貼物，可適用於短期或長期利用基材(背膜層)或塗層提供之各項物理性或化學性功能，將不同固體貼合之產品，可應用於民生、辦公、工業及其他。

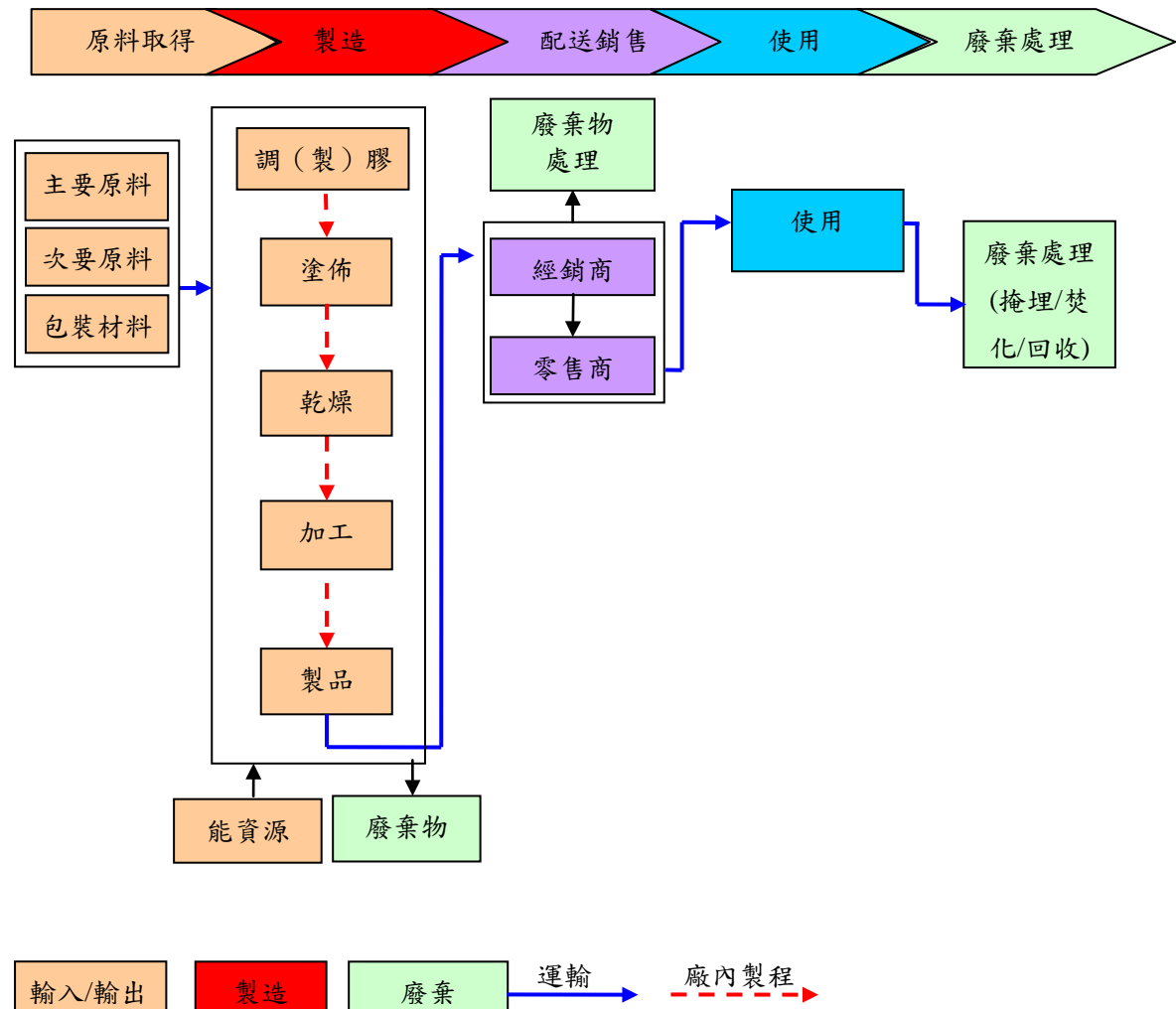
#### 2.1.3 產品的功能單位或宣告單位

宣告單位為單一（卷或片）黏性膠帶，須標示單位面積之碳排放量(如 $m^2$ 或 $cm^2$ )。

### 2.2 生命週期階段

#### 2.2.1 產品生命週期流程圖

黏性膠帶之生命週期涵蓋原料階段、製造階段與使用階段、配送與銷售階段、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. 基材相關流程
2. 接(黏)著劑相關流程
3. 支撐材相關流程
4. 包裝材料相關流程
5. 其他材料相關流程
6. 各流程所產生之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. 製造黏性膠帶時之調(製)膠、塗佈、乾燥、加工（如殺菌等）及其他與製造黏性膠帶相關流程
2. 廠內製造所產生之污水及廢棄物、廢氣處理相關過程，回收處理部分則計算其送至回收商之運輸階段。為執行最終處置所必須之中間處理，及到最終掩埋之運輸，其排放量需進行計算。

### **2.2.2.3 配送銷售階段**

本產品由製造工廠運送到銷售據點的運輸相關流程，上述各流程規範重點如下：

1. 由製造工廠運送至銷售點之運輸需納入計算
2. 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計算
3. 由經銷商到消費者中間各銷售批發商或配送中心等倉儲的相關運輸流程不列入計算
4. 消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入計算
5. 經銷商廢棄物處理相關流程不列入計算

### **2.2.2.4 使用階段**

本 PCR 使用階段，由於本產品特性為一次使用性產品，因此產品在使用時並無溫室氣體排放，故無數據可蒐集，本階段不納入評估。

### **2.2.2.5 廢棄處理階段**

產品在廢棄處理階段因配合現階段管理策略，廢棄處理階段所造成之溫室氣體排放，得視主管機關相關辦法訂定，或依據產品之回收情形（例如：紙管回收率=紙重/產品總重），進行本階段之碳排放量計算，包含下列各部份：

1. 使用過後之廢棄物處理
2. 使用過後之廢棄包裝材料處理

### 三、名詞定義

黏性膠帶：於基材之單面或雙面塗上黏著劑，將同種或不同材料連接在一起，可應用於民生、辦公、工業及其他。

黏著標籤：基材之單面上膠，與離型紙貼合後，捲成捲狀或片狀之物品，表面可印上圖畫或文字。

塗層：為塗料一次施塗所形成之固態連續膜。

塗佈：使用塗佈機於基材上，塗上黏著劑、底膠或離型劑。

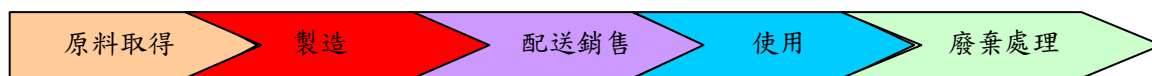
基材或背膜：為膠帶塗佈上膠之主要物體，如塑膠薄膜、紙類、布類、玻璃紙。

支撐材：為支撐膠帶維持產品形狀之物體，如紙管或塑膠管等。

關於黏性膠帶產品之其他專業術語，可參考台灣區黏性膠帶工業同業公會網站：<http://www.taiwantape.com/>



## 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. 基材相關之 GHG 排放
2. 接(黏)著劑相關流程
3. 支撐材相關之 GHG 排放
4. 包裝材料相關之 GHG 排放
5. 其他材料相關之 GHG 排放
6. 各流程所產生之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

原料取得階段不強制要求蒐集一級活動數據，但應優先採用一級活動數據。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：「若組織(製造階段)所擁有、營運或控制之製程的溫室氣體排放量未達到上游原料階段之溫室氣體總排放量10%或10%以上的貢獻率，則原料取得階段就必須納入一級活動數據蒐集，直到組織(製造階段)及上游供應商蒐集的溫室氣體排放量大於或等於原料取得階段溫室氣體總排放量之貢獻率10%以上。」

數據蒐集項目如下：

1. 基材相關之 GHG 排放
2. 接(黏)著劑相關之 GHG 排放
3. 支撐材相關之 GHG 排放
4. 包裝材料相關之 GHG 排放

##### 4.1.1.3 二級數據蒐集項目

需滿足 4.1.1.2 一級活動數據要求，其餘項目可用二級數據。

##### 4.1.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目

1. 其他材料相關之 GHG 排放

2. 各流程所產生之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
3. 外購之燃料與電力供應商相關之產品 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二種方法取得：

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)
- 以上二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**

數據蒐集期間須為最近一年；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**

若黏性膠帶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值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、重量等物理量作為分配之基本參數；若引用其他參數如：經濟價值、工時或其他實際數量時，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**

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其活動數據，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

PCR 之原料取得的二級數據，包含水、電、塑膠容器、包裝原料、運輸燃料及其他原料數據可由生命週期評估資料庫軟體取得，若資料庫軟體沒有數據則由使用產品生命週期評估方式且具公信力文獻取得。

#### 4.1.3.2 情境內容

有關從供應商出貨之運輸，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、平均油價等方式來訂定運輸情境，並以生命週期評估軟體（與 4.1.3.1 相同版本）評估其 GHG 排放。

#### 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%的宣告單位預期生命週期 GHG 排放。

#### 4.1.5 回收材料與再利用產品之評估

黏性膠帶的回收材料，須考量主管機關公布之 GHG 排放係數，若主管機關未公布係數時，引用國際數據之作法。

### 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. 黏性膠帶之產出量
2. 廢棄物之產出量
3. 主要原料投入量
4. 次要原料之投入量
5. 包裝材料投入量
6. 工業用水投入量
7. 製造黏性膠帶時之調(製)膠、塗佈、乾燥、加工及其他與製造黏性膠帶相關之 GHG 排放

8. 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

#### 4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目

本階段數據蒐集項目為：

1. 黏性膠帶之產出量
2. 廢棄物之產出量
3. 主要原料投入量
4. 次要原料之投入量
5. 包裝材料投入量
6. 工業用水投入量
7. 製造黏性膠帶時之調(製)膠、塗佈、乾燥、加工及其他與製造黏性膠帶相關之 GHG 排放
8. 外購燃料與電力供應等相關投入量

#### 4.2.1.3 二級數據蒐集項目

本階段二級數據蒐集項目如 4.2.1.4 所述。

#### 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。

- 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。

#### 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二種方法取得：

1. 依據製造階段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. 將製造階段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)
- 以上二種數據收集方法在本 PCR 之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 4.2.2.4 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獨立測量時，亦應納入測量範圍內。

#### **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**

若產品由多個製造商或製造地點生產時，則宜蒐集主要製造商或製造地點內之一級活動數據。若黏性膠帶製造商數量多家，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，或供貨量佔進貨量 50% 以上之生產地點數據。

#### **4.2.2.4 分配方法**

可以實際數量、重量、面積、等物理關係之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、工時或其他之實際數量時，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其活動數據，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**

PCR 之原料取得的二級數據，包含水、電、塑膠容器、包裝原料、運輸燃料及其他原料數據可由生命週期評估資料庫軟體取得，若資料庫軟體沒有數據則由使用產品生命週期評估方式且具公信力文獻取得。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查證之。

#### **4.2.3.2 情境內容**

有關從供應商出貨之運輸，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、平均油價等方式來訂定運輸情境，並以生命週期評估軟體（與 4.1.3.1 相同版本）評估其 GHG 排放。

#### **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%的宣告單位預期生命週期 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 排放量得考量回收流程、再利用流程或其他相關之處理流程。

### **4.3 配送與銷售階段**

#### **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 PCR 在配送與銷售階段得參考以下流程：

1. 工廠倉庫運送到經銷商間運輸流程之 GHG 排放  
(如：工廠倉庫到物流統倉與物流統倉到經銷商或工廠倉庫到經銷商等)
2. 產品運輸距離
3. 產品運輸數量

##### **4.3.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本階段無一級活動數據蒐集項目。

##### **4.3.1.3 二級數據蒐集項目**

1. 工廠運送到經銷商間運輸流程之 GHG 排放  
(如：工廠倉庫到物流統倉與物流統倉到經銷商或工廠倉庫到經銷商等)

##### **4.3.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

1. 產品運輸距離
2. 產品運輸數量
3. 產品運輸重量

## **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**

配送與銷售階段之燃料使用應以合理之方法予以計算，如「燃料法」、「燃料費用法」或「噸公里法」等。運輸距離得實際測量或以導航軟體、電子地圖記錄之。

### **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40%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。

### **4.3.2.4 分配方法**

可以實際數量、重量等物理關係之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、工時或其他之實際數量時，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**

本階段無自發電力之處理方式，本項不納入考慮。

## **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 之原料取得的二級數據，包含水、電、塑膠容器、包裝原料、運輸燃料及其他原料數據可由生命週期評估資料庫軟體取得，若資料庫軟體沒有數據則由使用產品生命週期評估方式且具公信力文獻取得。

#### **4.3.3.2 情境內容**

有關配送運輸之情境，建議可採有關運輸距離、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，並以生命週期評估軟體（與 4.1.3.1 相同版本）評估其 GHG 排放。

### **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**

本階段無數據蒐集項目。

##### **4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本階段無一級活動數據蒐集項目。

##### **4.4.1.3 二級數據蒐集項目**

本階段無二級數據蒐集項目。

##### **4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

本階段無一級活動數據及二級數據蒐集項目。

#### **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，故本項無。

#### **4.4.3 二級數據應用規則**

因無二級數據蒐集項目之要求，故本項無。

#### **4.4.4 切斷原則**

本階段無切斷原則。



## **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**

本 PCR 於廢棄處理階段得蒐集黏性膠帶使用完畢後中間處理（例如：回收、焚化）之 GHG 排放，產品在廢棄階段可配合行政院環境保護署現階段管理策略，依主管機關相關辦法訂定。

#### **4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本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**

本 PCR 於廢棄處理階段得蒐集黏性膠帶使用完畢後中間處理（例如：回收、焚化）之 GHG 排放。

#### **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 於廢棄處理階段得蒐集黏性膠帶使用完畢後中間處理（例如：回收、焚化）之 GHG 排放。

### **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，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，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，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，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 二級數據應用**

#### **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，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，視主管機關相關辦法訂定。

## 五、宣告資訊

### 5.1 標籤格式、位置與大小

1. 本產品的宣告單位定義為為單一（卷或片）黏性膠帶，須標示單位面積之碳排放量(如 $m^2$ 或 $cm^2$ )。
2. 碳標籤格式與大小應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」。
3. 產品碳標籤圖示如下圖範例，產品本身、包裝或其他行銷載體揭露碳標籤。



碳標字第○○○○○號

宣告單位

### 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」並經行政院環境保護署審查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，或在標示減量時可標示減量前之溫室氣體排放及減量承諾等)。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，2018 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，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. ISO 14040:2006.
5. ISO 14044:2006.

## 七、磋商意見及回應

與 會 意 見	答 覆 情 形
廠商意見	回覆情形
1. 3M：CCC code 應再納入 5906，並補充附件二。	已增加至 p.3
2. 地球：(2.1.1 產品組成) 黏性膠帶的主要組成包含但不限於...(文字修正)	遵照意見修改見 p.3
3. 地球：(2.1.2 產品機能與特性描述) 請刪除「特徵是不用水、溶劑，在常溫下僅需微壓，短時間內即能接著」該段描述	遵照意見修改見 p.3
4. 地球：(2.2.1 產品生命週期流程圖) 各階段名詞有錯誤及圖示顏色對應予以一致;下方有「處理」方框文字應改為「製造」	遵照意見修改見 p.4
5. 環發會：(2.2.2.3 配送與銷售階段) (5)由製造工廠運送至銷售點之運輸需納入評估，改列為第(1)項	遵照意見修改見 p.5
6. 環發會：(三、名詞定義) 應將一般性名詞如生命週期、功能單位等刪除，改列膠帶產業專業名詞，如乾燥、加工等	已增加塗佈、基材、支撐材之解釋。
7. 地球：(四、生命週期各階段之數據蒐集)流程圖之顏色與用詞依予以一致化	遵照意見修改見 p.6
8. 環發會：(4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目)最後一句「需滿足 4.1.12 一級活動...」該段文字重複，請刪除。	遵照意見修改見 p.7
9.(4.1.1.3 二級數據蒐集項目) 「外購之燃料...」該段文字刪除	遵照意見修改見 p.7
10. 地球：(4.1.2.6 自發電力之處理方式) ...應蒐集作為一級活動數據，...改為「應蒐集其活動數據」	遵照意見修改見 p.8
11. 亞化：(4.1.3.1 二級數據內容與來源) 依亞洲化學所提版本文字替代，但針對文中「數據之有效性」文字描述保留至專家審查會議中討論	遵照意見修改見 p.8
12. 地球：(4.1.3.2 情境內容) 有關...，建議應考量有關運輸距離、...過於強制，將「應」改為「可」	遵照意見修改見 p.8
12.亞化：(4.1.4 切斷原則) 最後一句「並應還原至 100%」該段文字刪除	遵照意見修改見 p.8

與 會 意 見	答 覆 情 形
13. 環發會：(4.2 製造階段) 「4.2.1.1 數據蒐集項目」及「4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目」，增列「工業用水投入量」為第(8)項	遵照意見修改見 p.9
14. 地球：(4.2.2.1 數據蒐集方法與要求) 2.「將供應商在製造階段...」文字修正	遵照意見修改見 p.10
15. 環發會：(4.2.3.1 二級數據內容與來源)同 4.1.3.1 節之修正方式	遵照意見修改見 p.11
16. 環發會：(4.2.4 切斷原則) 同 4.1.4 節修正方式	遵照意見修改見 p.11
17. 環發會：(4.3.1.1 數據蒐集項目) 4.產品外包裝廢棄物清理...未在 PCR 定義範疇內，應予以刪除	遵照意見修改見 p.11
18. 環發會：(4.3.1.3 二級數據蒐集項目) 2.外購電力之燃料...，本階段應無外購電力，應予以刪除	遵照意見修改見 p.12
19. 炎洲：(4.3.2.3 產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式) 一級活動數據之佔比，由 10% 改為 40%	遵照意見修改見 p.12
20. 環發會：(4.3.3.1 二級數據內容與來源) 同 4.1.3.1 節之修正方式	遵照意見修改見 p.13

## 八、審查意見及回應

單位	審查意見	答覆情形
工研院 黃英傑 研究員	2.2.2.3 節中的「評估」兩字，不易了解其意涵，建議修正為較清晰的文字，如「計算」。	已遵照意見修改見 p.3
	4.2.1.2 節，應蒐集之一級活動數據項目宜與 2.1.1 節及 2.2.1 節中一致。	已遵照意見修改見 p.3、p.7
	4.1.3.1 節，「...CFP 申請人所提供...排放量」整段文字，實際上應在規範查證單位，建議可予刪除。	已遵照意見修改見 p.6、p.7
	附件二：CCC Code 品名部分，建議可採用國內已有的梯式中文版。	已遵照意見修改見 p.17
工研院 黃文輝 研究員	2.2.2.2 節中第 2 點應將中間處理後之廢棄物運送至最終處置場之運輸也納入計算。	修改為「廠內製造所產生之污水及廢棄物、廢氣處理相關過程，回收處理部分則計算其送至回收商之運輸階段。為執行最終處置所必須之中間處理，及到最終掩埋之運輸，其排放量需進行計算。」
	4.2.2.1 節第 2 點建議刪除「各供應商」。	已遵照意見修改見 p.8
產基會 許國榮 經理	本 PCR 內容完整。	謝謝肯定
	4.1.2.3 節條文敘述「且所提供的活動數據平均時...」建議「時」改為「值」。	已遵照意見修改見 p.5
	4.1.5 節建議修正、加入主管機關用語，GHG 係數改為 GHG 排放係數。	已遵照意見修改見 p.6
	4.3.2.1 節中所敘述之方法，可補述於本 PCR 之附件，做為業者使用之參考。	已遵照意見增加附件四，見 p.18

## 附件一

### 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
10	DoITPro, LCA Database in Taiwan

## 附件二

### CCC Code 表

CCC Code	參考貨名
3506	熱熔膠膠帶、雙面泡綿膠
3919	薄膜膠帶
3920	表面保護膠帶
3921	發泡材膠帶
3926	反光膠帶、絕緣塑料膠帶
4008	雙面膠帶、絕緣橡膠膠帶
4823	紙類膠帶
4811	離型紙
4016	汽車空調系統 填充用泡棉膠
5603	不織布膠帶
7019	玻璃纖維絕緣膠帶
7326	電氣粉金屬箔膠帶



7419	銅編膠帶
7607	鋁箔膠帶
7804	鉛箔膠帶
8473	矽橡膠
8479	導電膠片
8544	導電膠片
8486	PVC 膠帶
9027	PVC 膠帶

### 附件三

(工作小組名單)依據筆劃排列

1. 四維企業股份有限公司
2. 四維精密材料股份有限公司
3. 台灣日東電工股份有限公司
4. 台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司
5. 台灣菊水膠帶股份有限公司
6. 好加企業股份有限公司
7. 地球綜合工業股份有限公司
8. 炎洲股份有限公司
9. 晉通化學工業股份有限公司
10. 萬洲化學股份有限公司

### 附件四

運輸燃料消耗 GHG 排放之評估方法：

#### 1.燃料消耗法

- (1) 各運輸方式之燃料消耗數據蒐集。
- (2) 將燃料消耗量[kg (或 L)]乘以各種燃料之「燃料供應與使用相關 GHG 排放數量」[kg-CO<sub>2</sub>e/kg (或 L)] (二級數據)求出產品生命週期 GHG 排放數量[kg-CO<sub>2</sub>e]。

#### 2.燃料成本法

- (1) 蒐集各種運輸方式之燃料成本[km/L]與運輸距離[km]，並將兩項數據相乘求出燃料消耗量[kg]。

- (2) 將燃料消耗量[kg(或 L)]乘以各種燃料之「燃料供應與使用產品生命週期 GHG 排放量」[kg-CO<sub>2</sub>e/kg (或 L)] (二級數據)求出產品生命週期 GHG 排放數量[kg-CO<sub>2</sub>e]。

### 3.改良噸公里數法

- (1) 蒐集各種運輸方式之載重比例[%]與運輸載重(運輸噸公里數) [t-km]之數據。
- (2) 若載重比未知，則假設為 62%。
- (3) 將運輸載重(運輸噸公里數) [t-km]乘以不同載重下各種燃料之「燃料供應與使用產品生命週期 GHG 排放量」[kg-CO<sub>2</sub>e/kg (或 L)] (二級數據)求出產品生命週期 GHG 排放數量[kg-CO<sub>2</sub>e]