

文件編號：18-019

# 碳足跡產品類別規則

## (CFP-PCR)

未塗佈文化用紙  
Uncoated Paper

第 4.0 版



行政院環境保護署核准日期：2018.05.31

# 目 錄

一、一般資訊 .....	3
1.1 適用產品類別 .....	3
1.2 有效期限 .....	3
1.3 計畫主持人 .....	3
1.4 訂定單位 .....	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 .....	5
2.2.1 產品生命週期流程圖 .....	5
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 .....	8
4.1.3 二級數據應用規則 .....	9
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 消費者使用階段 .....	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 .....	14
4.4.3 二級數據應用規則 .....	14
4.4.4 切斷原則 .....	14

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 .....	15
4.5.3 二級數據蒐集規則 .....	15
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 .....	17
六、參考文獻 .....	18
七、磋商意見及回應 .....	19
八、審查意見及回應 .....	20

# **一、一般資訊**

## **1.1 適用產品類別**

本項文件係供使用於「未塗佈文化用紙(Uncoated paper)」的產品類別規則(PCR)。本項 PCR 適用於台灣生產與製造之未塗佈文化用紙(商品分類號列四碼 4802)。

## **1.2 有效期限**

本項文件邀請類似產品之臺灣主要造紙業者及生產公司與利害相關團體代表，於 2010-10-06 在台灣舉行之公開磋商會議中審查通過。本項 PCR 之要求事項預期使用於依據 ISO 14025 產品第三類環境宣告(EPD)系統來進行製作之 EPD。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。

## **1.3 計畫主持人**

本項 PCR 研訂計畫主持人為中華紙漿股份有限公司 李世文 課長(Tel：03-8421171 #211；email：shyh-wen.chp@yfy.com；Fax：03-8422843)。

## **1.4 訂定單位**

本項文件係由中華紙漿股份有限公司和台灣區造紙工業同業公會共同擬定，有關於本項 PCR 之其他資訊，請洽中華紙漿股份有限公司 李世文 課長(Tel：03-8421171 #211；email：shyh-wen.chp@yfy.com；Fax：03-8422843)，花蓮縣吉安鄉光華街 100 號。

## 二、範疇

### 2.1 產品系統邊界

#### 2.1.1 產品組成

評估範圍包括未塗佈文化用紙原料含未塗佈文化用紙包裝、製造以及配送期間之中間包裝原料。

#### 2.1.2 產品機能與特性描述

未塗佈文化用紙為未塗布之兩面印刷用紙及書寫用紙。

未塗佈文化用紙之物理性質

種類	基重 (g/m <sup>2</sup> )	不透明度 (%)	平滑度 (s/10 mL)	表面強度 (蠟棒號)
未塗布	45	70 以上	20~100	12A 以上
	50	74 以上		
	60	80 以上		
	70	83 以上		
	80	85 以上		
	100	88 以上	10~90	
	120	90 以上		
	148	92 以上		
	158	93 以上		

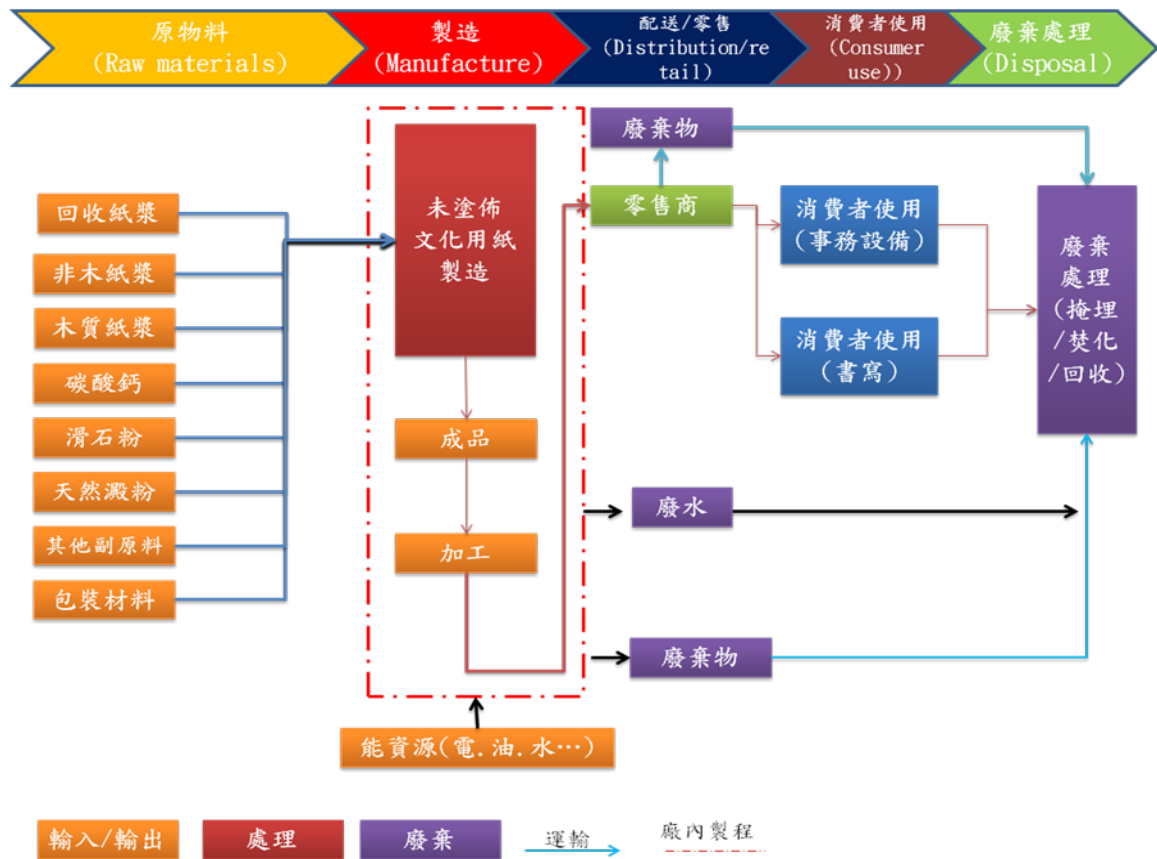
資料來源：CNS 15276

#### 2.1.3 產品的功能單位或宣告單位

大包裝 A3 尺寸以上未塗佈文化用紙以每公噸含包材為功能單位，小包裝 A3 尺寸以下未塗佈文化用紙以每包為功能單位。

## 2.2 生命週期階段

### 2.2.1 產品生命週期流程圖



### 2.2.2 生命週期範圍

#### 2.2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包含下列各部份：

1. 回收紙漿生命週期相關之流程。
2. 非木紙漿生命週期相關之流程。
3. 木質紙漿生命週期相關之流程。
4. 碳酸鈣生命週期相關之流程。
5. 滑石粉生命週期相關之流程。
6. 天然澱粉生命週期相關之流程。
7. 其他副原料生命週期相關之流程。
8. 包裝材料生命週期相關之流程。
9. 各流程製造階段所產生之廢棄物處理相關過程，廢棄物委外處理部份則計算其運輸階段。

#### **2.2.2.2 製造階段**

製造階段包含下列各部份：

1. 備料、抄紙、整理、成品、包裝等與製造未塗佈文化用紙製造相關過程。
2. 廠內製造所產生廢棄物處理相關過程，廢棄物委外處理部份則計算其運輸階段。

#### **2.2.2.3 配送零售階段**

配送零售階段包含下列部份：

1. 配送零售階段之運輸過程。

#### **2.2.2.4 消費者使用階段**

消費者使用階段包含下列部份：

1. 消費者使用後包材廢棄處理過程。

#### **2.2.2.5 廢棄處理階段**

廢棄處理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，包含消費者使用後至回收處理廠運輸。

### **三、名詞定義**

1. 未塗佈文化用紙：為未塗布之兩面印刷用紙及書寫用紙。
2. 紙漿：為纖維狀物質，一般源自天然植物纖維，供進一步加工程序之用。
3. 塗布：對紙或紙板表面施以單層或多層塗料或其他液狀物質之作業，使能改變紙或紙板乾燥後之表面性質。

## **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. 回收紙漿生命週期相關的溫室氣體(GHG)排放。
2. 非木紙漿生命週期相關的 GHG 排放。
3. 木質紙漿生命週期相關的 GHG 排放。
4. 碳酸鈣生命週期相關的 GHG 排放。
5. 滑石粉生命週期相關的 GHG 排放。
6. 天然澱粉生命週期相關的 GHG 排放。
7. 其他副原料生命週期相關的 GHG 排放。
8. 包裝材料生命週期相關的 GHG 排放。
9. 以上各原料製造過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。

##### **4.1.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本 PCR 中之原料取得階段當中並未要求蒐集一級活動數據。

##### **4.1.1.3 二級數據蒐集項目**

1. 回收紙漿生命週期相關的 GHG 排放。
2. 非木紙漿生命週期相關的 GHG 排放。
3. 木質紙漿生命週期相關的 GHG 排放。
4. 碳酸鈣生命週期相關的 GHG 排放。
5. 滑石粉生命週期相關的 GHG 排放。
6. 天然澱粉生命週期相關的 GHG 排放。
7. 其他副原料生命週期相關的 GHG 排放。
8. 包裝材料生命週期相關的 GHG 排放。
9. 以上各原料製造過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。
10. 從外部取得的燃料與電力供應與使用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. 本階段無一級活動數據或二級數據項目。



## 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

一級活動數據可由下列兩種方法取得：

1. 依據各過程所需設備/設施，計算投入時間及所需投入之能資源，以求出能資源所投入之總量(例如：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)

兩種測量方法在本 PCR 之生產階段中均可接受。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 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。

### 4.1.2.2 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。不是取自最近一年之數據應保證其精確性。

### 4.1.2.3 從多個供應商取得原料之處理方式

若在原料取得階段的數據由多位供應商提供，則一級活動數據蒐集必需包含所有供應商，若供應商數量非常多，則一級活動數據蒐集則可選擇主要供應商或供應超過整體供應量 50% 以上數據的供應商為蒐集對象，且供應商所提供的活動數據平均值，可作為無法取得數據之供應商的二級數據使用。

### 4.1.2.4 分配方法

分配時參數應使用物理關係分配如重量、數量等，若無法找到物理關係時，可依經濟價值為分配原則，若參數使用其它有別於以上敘述之方法，須提供所使用參數的基礎及計算說明。

### 4.1.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式

一級活動數據蒐集不須考慮區域不同與季節變化。

### 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

原料取得階段中引用之二級數據可取自生命週期評估(LCA)資料庫軟體，資料庫軟體需經行政院環保署許可或參考國際通用之生命週期評估(LCA)資料庫軟體。資料庫軟體中沒有的數據得由相關文獻取得。

#### 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小於等於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。

## 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 之生產階段中應蒐集以下數據：

1. 備料、抄紙、整理、成品、包裝等與製造未塗佈文化用紙製造相關過程生命週期 GHG 排放。

#### 4.2.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 各原料之投入量。
2. 水之投入量。
3. 製造流程中各種能源投入量。
4. 未塗佈文化用紙產出量。
5. 廢棄物產出量。

### 4.2.1.3 二級數據蒐集項目

本 PCR 生產階段其他相關之投入與輸出應採用二級數據。

— 外購之燃料與電力供應與使用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. 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

1. 依據各過程所需設備/設施，計算投入時間及所需投入之能資源，以求出能資源所投入之總量(例如：設施作業時間 x 電力消耗 = 電力投入量)
2. 將廠內在特定時間中之能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 之生產階段中均可接受。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 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。不是取自最近一年之數據應保證其精確性。

### 4.2.2.3 從多個製造地點之處理方式

若製造階段之數據分布於多處生產地點，則一級活動數據蒐集必需包含所有生產地點，若生產地點非常多，則收集主要生產地點之數據，但所收集的數據必須等於或超過所有生產量的 50%，而主要生產地點的收集活動數據可作為其他生產地點的二級數據。

### 4.2.2.4 分配方法

分配時參數應使用物理關係分配如重量、數量等，若無法找到物理關係時，可依經濟價值為分配原則，若參數使用其它有別於以上敘述之方法，須提供所使用參數的基礎及計算說明。

#### 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

原料取得階段中引用之二級數據可取自生命週期評估(LCA)資料庫軟體，資料庫軟體需經行政院環保署許可或參考國際通用之生命週期評估(LCA)資料庫軟體。資料庫軟體中沒有的數據得由相關文獻取得。

#### 4.2.3.2 情境內容

有關從供應商出貨之運輸，建議得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境，可使用生命週期評估(LCA)資料庫軟體中之數據。

#### 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小於等於 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。

### 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 在配送與零售階段中適用於以下流程：

1. 配送運輸相關流程：由生產工廠到零售商之運輸相關流程。

#### **4.3.1.2 一級活動數據蒐集項目**

1. 產品運輸數量。
2. 產品運輸重量。
3. 產品運輸至經銷商距離。

#### **4.3.1.3 二級數據蒐集項目**

1. 燃料使用量

本 PCR 生產階段其他相關之投入與輸出應採用二級數據。

— 外購之燃料與電力供應與使用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**

有關本 PCR 未規範之一級活動數據蒐集項目及二級數據項目未納入之產品生命週期 GHG 排放項目。

### **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、燃料成本法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估算之。

#### **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。不是取自最近一年之數據應保證其精確性。

#### **4.3.2.3 產品在多條運輸路線與銷售地點之處理方式**

若產品有多運輸路線或多處銷售點，則一級活動數據必須包含所有銷售據點，且以銷售量加權計算。若運輸路線或銷售點數量非常多，則一級活動數據應至少包含所有總量 50% 的運輸路線或銷售點之數據，一級活動數據收集銷售點的平均數據值可作為無法收集到路線二級數據。若沒有一級活動數據，則可使用二級數據。

#### **4.3.2.4 分配方法**

##### **4.3.2.4.1 運輸過程的分配方法**

實際數量(重量)應作為運輸能量分配之基本標準。若僅測量相關數量有困難但有多種產品相關數據可用時，則數據得以銷售數量分配之。

#### **4.3.2.4.2 銷售過程的分配方法**

實際數量(重量)應作為運輸能量分配之基本標準。若僅測量相關數量有困難但有多種產品相關數據可用時，則數據得以銷售數量分配之。

#### **4.3.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式**

無區域差異與季節性變化。

#### **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. 運輸之相關生命週期 GHG 排放

#### **4.3.3.2 情境內容**

##### **4.3.3.2.1 產品運輸情境**

有關從供應商出貨之運輸，建議得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境，可使用生命週期評估(LCA)資料庫軟體中之數據。

##### **4.3.3.2.2 包材廢棄物運輸情境**

有關從供應商出貨之運輸，建議得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境，可使用生命週期評估(LCA)資料庫軟體中之數據。

### **4.4 消費者使用階段**

#### **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 PCR 文件使用階段無 GHG 排放。未塗佈文化用紙使用後之廢棄物未包含在本階段之數據蒐集項目中，將於廢棄處理階段檢討。

#### **4.4.1.2 一級活動數據蒐集項目**

因本 PCR 文件使用階段無 GHG 排放，故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**

因本 PCR 文件使用階段無 GHG 排放，故本階段無二級活動數據蒐集項目。

#### **4.4.1.4 本階段使用之一級活動數據或二級數據項目**

因本 PCR 文件使用階段無 GHG 排放，故本階段無一級活動數據或二級活動數據蒐集項目。

#### **4.4.2 一級活動數據蒐集規則**

因本 PCR 文件使用階段無 GHG 排放，故本階段無一級活動數據蒐集規則。

#### **4.4.3 二級數據應用規則**

因本 PCR 文件使用階段無 GHG 排放，故本階段無二級活動數據蒐集規則。

#### **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小於等於 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**

PCR 之廢棄處理階段，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：

1. 消費者使用後至廢棄處理廠等運輸相關的 GHG 排放。
2. 未塗佈文化用紙廢棄焚化相關之 GHG 排放。
3. 未塗佈文化用紙廢棄掩埋相關之 GHG 排放。

##### **4.5.1.2 一級活動數據蒐集項目**

本 PCR 無一級活動數據蒐集之項目。

#### **4.5.1.3 二級數據蒐集項目**

消費者使用後至回收處理廠運輸相關的 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**

1. 消費者使用後至廢棄處理廠等運輸相關的 GHG 排放。
2. 未塗佈文化用紙廢棄焚化相關之 GHG 排放。
3. 未塗佈文化用紙廢棄掩埋相關之 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**

因本 PCR 無一級活動數據蒐集之項目，故無特定之數據蒐集方法與要求。

#### **4.5.2.2 數據蒐集期間**

因本 PCR 無一級活動數據蒐集之項目，故無特定之數據蒐集期間。

#### **4.5.2.3 產品在多種廢棄或回收設施的處理方式**

因本 PCR 無一級活動數據蒐集之項目，PCR 無一級活動數據蒐集之項目，故本階段無需計算。

#### **4.5.2.4 分配方法**

產品在本階段並無考慮任何分配方法。

#### **4.5.2.5 區域差異與季節性變化之處理方式**

地區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**

消費者使用後至回收處理廠運輸相關的 GHG 排放。

#### **4.5.3.2 情境內容**

##### **4.5.3.2.1 廢棄物運輸情境**

有關廢棄物運輸，建議得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均油價等方式來訂定運輸情境，可使用生命週期評估(LCA)資料庫軟體中之數據。



#### **4.5.3.2.2 廢棄物處理情境**

因本 PCR 中標的產品廢棄處理階段採回收制度，無廢棄物處理情境。

## 五、資訊揭露方法

### 5.1 標籤格式、位置與大小

1. 本產品的宣告單位定義為大包裝 A3 尺寸以上未塗佈文化用紙以每公噸含包材、小包裝 A3 尺寸以下未塗佈文化用紙以每包為功能單位。
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. 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。
4. 產品於包裝、網路或其他行銷載體揭露碳標籤。
5. 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  
每包500張  
<http://cfp.epa.gov.tw>

### 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，2014。
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。
3. 行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010。
4. 行政院交通部 汽車貨運營運實施細則
5. 國家標準檢局 CNS 15276
6. 國家標準檢局 CNS 4790

## 七、磋商意見及回應

單位	磋商意見	答覆情形
日皓造紙 工業	只使用每公噸為功能單位無法涵蓋企業對企業(B to B)及企業對消費者(B to C)兩種方式，未來其他的廠商想要使用本PCR 計算產品碳足跡將有困難，因未塗佈文化用紙 B to B 及 B to C 產品的銷售單位就不同，建議修改功能單位。	決議修改為「大包裝未塗佈文化用紙以每公噸含包材為功能單位，小包裝未塗佈文化用紙以每包為功能單位。」
塑膠中心	因多數化學原料資料取得困難，建議原料取得階段中原料的 GHG 排放，可優先使用二級數據。	決議同意優先使用二級活動數據。
台灣紙業 中華紙漿	切斷原則建議使用環保署計算指引之原則即可。	切斷原則使用環保署計算指引之原則，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。
台灣紙業	從多個供應商取得原料之處理方式，建議蒐集供應量 50% 以上數據的供應商為蒐集對象。	決議蒐集供應量 50% 以上數據的供應商為蒐集對象。
日皓造紙 工業	廢棄處理階段因紙類產品目前皆採回收制度，建議本階段無需納入計算。	決議同意本階段無需納入。
永豐餘	配送零售階段，燃料使用建議納入二級活動數據。	同意配送零售階段，燃料使用建議納入二級活動數據。

## 八、審查意見及回應

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>工研院 王壬經理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「(二)2.2.2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。」中「委外處理部份」委外處理哪些東西需說明清楚。</li> <li>名詞解釋中溫室氣體的種類寫成ISO 14064盤查的種類，需修正。</li> <li>1.1.1數據蒐集項目，紙漿製造及運輸相關之生命週期GHG排放，是否只需蒐集該項目兩階段之GHG排放，如不是建議修正，其他部分也有相同問題。</li> <li>建議切斷原則將實質性貢獻的部分寫清楚。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>更改為「2.2.1 各流程所產生之污水及廢棄物處理相關過程，廢棄物委外處理部份則計算其運輸階段。</li> <li>依建議更改為「溫室氣體(Greenhouse Gases, GHGs)：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政府間氣候變化專門委員會(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(HFC<sub>s</sub>)、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。」</li> <li>依建議更改為： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)回收紙漿生命週期相關之流程。</li> <li>(2)非木紙漿生命週期相關之流程。</li> <li>(3)木質紙漿生命週期相關之流程。</li> <li>(4)碳酸鈣生命週期相關之流程。</li> <li>(5)滑石粉生命週期相關之流程。</li> <li>(6)天然澱粉生命週期相關之流程。</li> <li>(7)其他副原料生命週期相關之流程。</li> <li>(8)包裝材料生命週期相關之流程。</li> </ol> </li> <li>依建議更改為：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小於等於 1%者，且</li> </ol>

審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>5. 消費者使用階段中事務設備之耗能無需納入於本PCR消費者使用階段，因事務設備之耗能已納入事務設備碳足跡中。</p>	<p>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。</p> <p>5. 依建議修正，將事務設備耗能項目移除。</p>
<p><b>大葉大學 彭元興教授、正隆 蕭銘杉經理</b></p> <p>1. 建議名詞解釋部分引用CNS規範。與產品不相關的名詞解釋可以移除。</p> <p>2. 廢棄處理階段因未塗佈文化用紙為回收處理，但還是需計算消費者使用後至回收處理廠之運輸過程。</p>	<p>1. 「紙漿：為纖維狀物質，一般源自天然植物纖維，供進一步加工程序之用。塗布：對紙或紙板表面施以單層或多層塗料或其他液狀物質之作業，使能改變紙或紙板乾燥後之表面性質。」</p> <p>2. 依建議修正納入「消費者使用後至回收處理廠運輸相關的 GHG 排放。」</p>
<p><b>正隆 蕭銘杉經理：</b></p> <p>1. 廠內製程中使用之耗材使用量未納入。</p> <p>2. 配送與零售階段 3.1.2 建議加入運輸重量及距離為一級活動數據蒐集項目。</p>	<p>1. 加入「製造流程中耗材之使用量。」</p> <p>2. 依建議將項目加入。</p>
<p><b>永豐餘 高毓謙專員</b></p> <p>1. 功能單位大包裝建議加註為A3尺寸以上、小包裝加註為A3尺寸以下。</p> <p>2. 「4.3.2.2產品維持情境本項刪除，因為未塗佈文化用紙在消費者使用過程中之儲存並無GHG排放，故不需建立情境。」建議將「本項刪除」四字拿掉。</p>	<p>1. 大包裝 A3 尺寸以上未塗佈文化用紙以每公噸含包材為功能單位，小包裝 A3 尺寸以下未塗佈文化用紙以每包為功能單位。</p> <p>2. 「4.3.2.2 產品維持情境因為未塗佈文化用紙在消費者使用過程中之儲存並無 GHG 排放，故不需建立情境。」</p>