

文件編號：18-040

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

無實體店面零售服務 Nonstore retailing Services

第 2.0 版



行政院環境保護署核准日期：2019.01.03

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 服務系統邊界.....	4
2.1.1 服務組成.....	4
2.1.2 服務機能與特性敘述.....	4
2.1.3 產品功能單位或宣告單位.....	5
2.2 生命週期範圍.....	6
2.2.1 原料取得階段.....	7
2.2.2 服務階段.....	7
2.2.3 廢棄處理階段.....	7
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 數據蒐集項目.....	9
4.1.2 一級活動數據蒐集項目.....	9
4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	9
4.1.4 二級數據內容與來源.....	10
4.1.5 情境內容.....	10
4.1.6 回收材料與再利用產品之評估.....	10
4.2 服務階段.....	11
4.2.1 數據蒐集項目.....	11
4.2.2 一級活動數據蒐集項目.....	11
4.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	12
4.2.4 二級數據內容與來源.....	12
4.2.5 情境內容.....	12
4.3 廢棄處理階段.....	13
4.3.1 數據蒐集項目.....	13
4.3.2 一級活動數據蒐集項目.....	13
4.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求.....	13
4.3.4 二級數據內容與來源.....	13
4.3.5 情境內容.....	13

五、宣告資訊.....	14
5.1 標籤形式、位置與大小.....	14
5.2 額外資訊.....	14
六、參考文獻.....	15
七、磋商意見及回應.....	16
八、審查意見及回應.....	20

一、一般資訊

1.1 適用產品類別

本項文件適用於我國行業標準分類—4871 電子購物及郵購業及 4879 未分類其他無實體店面零售，適用範圍包括以經營從事以郵件及廣播、電視、網際網路等電子媒介方式零售商品之行業。主要以網路或其他廣告工具提供廣告、型錄等商品資訊，經由郵件、電話或網際網路下訂單後，商品直接從網際網路下載或以運輸工具運送至客戶處。經由電視、收音機及電話銷售商品及網際網路拍賣活動亦屬本類。

1.2 有效期限

本項產品類別規則(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」標準來進行驗證之碳足跡(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。

1.3 計畫主持人

本計畫主持人為壹菜園股份有限公司-張駿極 董事長。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：張駿極 董事長 Tel：(02) 29998411；Fax：(02) 29998423；E-mail：ccchang@mail.farm-direct.com.tw。

1.4 訂定單位

本項文件係由壹菜園股份有限公司擬定。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：鄧福曜 Tel：(02) 29998411 分機 11；Fax：(02) 29998423；E-mail：dannifu@mail.farm-direct.com.tw。

二、範疇

2.1 服務系統邊界

2.1.1 服務組成

無店面零售服務係指透過無店面的虛擬通路，消費者透過郵件、電話、網際網路及行動應用程式(APP)，在任何非實體店面的虛擬環境中進行產品的購買及配送的服務，其服務內容包括產品服務(如產品檢核、產品分裝...等)、環境服務(如官網、網域、伺服器、跨平台串接、...等)及運輸服務(如取貨、配送、退貨、換貨...等)；本項服務對於直接到門市購買的客人，不納入服務的計算範疇。

2.1.2 服務機能與特性敘述

無實體店面零售業提供消費者經由郵件、電話、網際網路及行動應用程式進行多樣化的商品選擇購買，更長的購物時段以及送貨到府的配送服務，並能讓消費者即便不出門隨時隨地能享受購物的樂趣。

隨著無實體店面零售業者所建構之商店，可整合商流、金流、資訊流、物流、人流之功能，提供給消費者在不被他人干擾情況下，自由自在地隱密選購常見消費物品，例如：(1)具有重量可供銷售之「實體商品」，又可區分為消費者可經常性立即購買之便利品(convenience goods)、讓顧客比較品質價格式樣後再作選擇之選購品(shopping goods)、富有高知名品牌與獨特性之特殊品(specialty goods)、配合需要才會去採購之非搜尋商品(unsought goods)。(2)能夠數位化且經由網路傳輸之「數位商品」(digital goods，例如：報紙、電子報、中介情報服務、商情期刊...等)。(3)提供互動服務訊息情報之「資訊商品」(information goods，例如：線上音樂、MP3、網路遊戲、電腦軟體、資料庫檢索、電子書...等。)

由於無實體店面較一般實體店面，少了店租、電話、人員等相關營業成本費用支出，而且利用廣播、電視及網際網路等電子媒介當作廣告宣傳管道，所花費成本也較其他媒體低廉，也是中小企業主會選擇的主要考量之一。

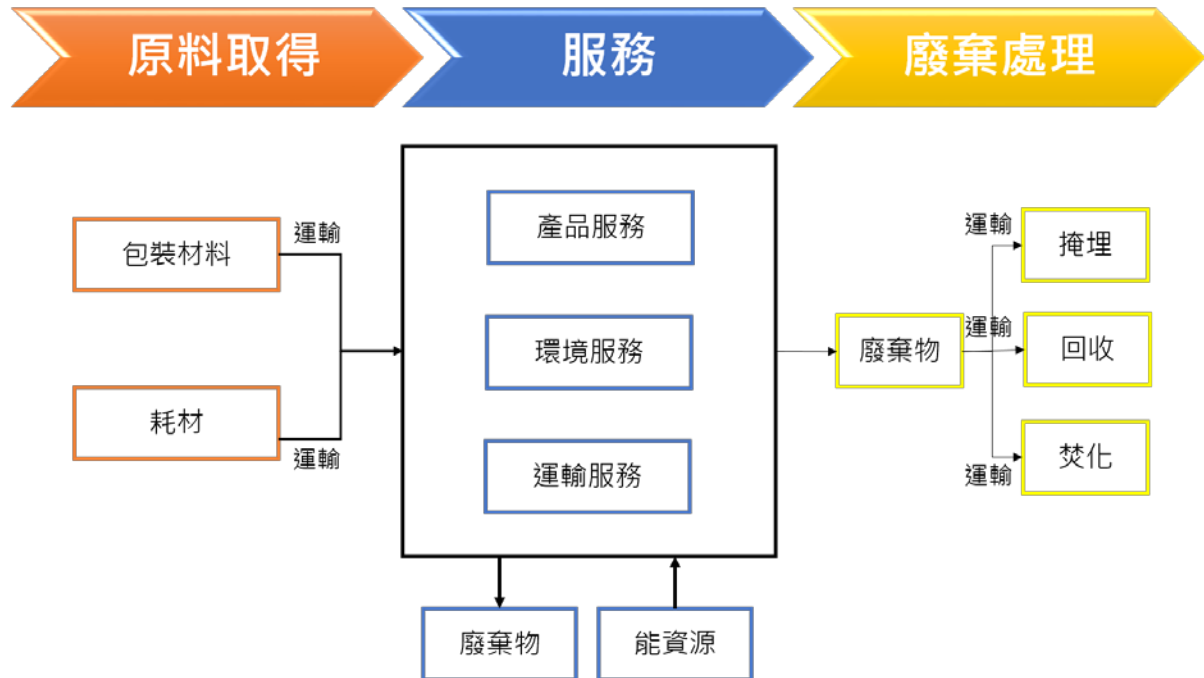
本案的最大特性在於郵件、電話、網際網路及行動應用程式可針對消費者本身需求，提供各種量身定做的商品，或專屬性個人化服務，應可獲得消費者廣大回響。尤其網際網路及行動應用程式能針對消費者，建立顧客資料庫，並設計出個別顧客最佳的購物虛擬實境，或是利用生動活潑的個人化互動媒體，進行一對一行銷，乃至於即時性提供顧客主動需求之服務，必能刺激消費者願意持續不斷增加購物行為。在服務提供與使用的當下，網路把人串連起來，透過服務而接觸到生活在同一個社區、同一座城市的陌生人，在這樣的互動中重新建立人與人之間的信任與關懷。

2.1.3 產品功能單位或宣告單位

本服務的功能單位定義為每件零售服務(箱、袋、包、套皆統稱作件)。宣告單位定義為每件零售服務，並加註商品為實體或非實體(如軟體、電子書籍等)，附加於宣告單位後。此外，由於碳標籤圖示之數值未涵蓋內容物生產製造等過程之碳排放量，故應於碳標籤資訊欄中載明「不含內容物之碳足跡」。

2.2 生命週期範圍

無實體店面零售服務業之生命週期涵蓋原料取得階段、服務階段與廢棄處理階段，生命週期流程如下圖所示：



註1：門市購買之產品不列入計算

註2：因標的物為「服務」，故包裝內之貨物不列入範疇

2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 包裝材料生命週期相關流程。
2. 耗材生命週期相關等過程。
3. 包含但不限於上述過程之其他與生產原料生命週期相關的流程。
4. 各原料到服務階段之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放。

2.2.2 服務階段

服務階段包括下列過程：

1. 產品服務：供貨商品確認、查核及分裝，在出貨前進行的包裝等相關服務之能資源耗用。
2. 環境服務：提供主要網域、架設郵件伺服器、雲端訂單資料庫、雲端主機、網頁設計、頁面更新與維護等來提供線上購物需求，且進行維修暨維護相關作業等相關服務之能資源耗用。
3. 運輸服務：廠商取貨、供貨、退換貨服務，例如直接前往產地收取貨品和包裝完整成品配送至消費者需求地點的過程等相關服務之能資源耗用。若貨品有儲運或冷藏之需求，其貨品儲藏及運輸之冷藏或冷凍服務之能資源耗用亦應納入考量。
4. 評估計算上述所有服務暨運輸過程(含廢棄物)之能資源消耗與供應相關過程之生命週期溫室氣體排放。

2.2.3 廢棄處理階段

廢棄處理階段應依據實際情況進行考量(如：回收率)，本階段包括下列過程：

1. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物及回收資源，運送到清理地點之運輸相關流程。
2. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之相關流程。
3. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物數量或回收數量，依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估算。

三、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 包裝材料：在商品出貨時所包含的材料，如：紙箱、收縮模、舒服多袋、塑膠袋、保冷劑、出貨明細、發票、膠帶...等。
2. 耗材：在出貨過程中定期會更換的材料，如：筆、口罩、手套、設備潤滑油及運輸車輛維修保養之材料。
3. 無實體店面零售：經營從事以郵件及廣播、電視、網際網路等電子媒介方式零售商品之業務。本商業主要以網路或其他廣告工具提供廣告、型錄等商品資訊，經由郵件、電話或網際網路下訂單後，商品直接從網際網路下載或以運輸工具運送至客戶處。經由電視、收音機及電話銷售商品及網際網路拍賣活動亦歸入本商業。
4. 行動應用程式（英文：mobile application，簡稱mobile app、APP）：是指設計給智慧型手機、平板電腦和其他行動裝置上運行的應用程式。
5. 貨物採購量：泛指實體商品、數位商品及資訊商品之採購數量，實體商品指有形體及重量之物品；數位商品如電子報、商業期刊；資訊商品如電腦軟體、線上音樂等。

四、生命週期各階段之數據蒐集

服務數據蒐集期間係以一年為基準。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；相關數據進行分配時可依質量、進料量、重量、工時等物理性質作為分配基礎，若引用其他參數得說明採用之依據。對於不具實質性貢獻排放源之加總，不得超過產品預期生命週期內溫室氣體總排放量 5%。無實體店面零售服務碳足跡在生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

4.1 原料取得階段

4.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段，需蒐集的項目包括：

1. 原料開採與製造相關之溫室氣體排放，包含
 - (1)與製造包裝材相關的溫室氣體排放量。
 - (2)與製造耗材相關的溫室氣體排放量。
2. 列示如上，包含但不限於上述過程之其他製造原料生命週期相關的流程。
3. 上述各原料到服務階段之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放。

4.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 有關本階段相關收集項目，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。
2. 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(服務階段)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(服務階段)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。」

4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求

一級活動數據蒐集可由下列方法取得：

1. 直接量測各服務所需設備或設施所投入之能源。
(例如：設備設施作業時間 × 單位時間電力消耗＝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：年度包裝材及耗材投入總量，並依合理之原則分配)
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)

以上三種數據蒐集方法在產品類別規則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產品類別規則標的產品，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。若採用方法 2，則分配方法應優先採用物理關係，若無法找到物理關係時，才可依經濟價值為分配原則。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。

若單一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供應原料數量 50% 以上之供應商，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。

4.1.4 二級數據內容與來源

原料取得階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信文獻中取得；如有當地區域相關係數可引用，建議優先挑選使用，內容包括：

1. 包裝材料製造相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 耗材製造相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 燃料提供與電力使用相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 廢棄物處理相關的生命週期溫室氣體排放量。
5. 上述各原物料到服務階段之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放量。

4.1.5 情境內容

1. 原料運輸階段供應商出貨之運輸，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費或平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。
2. 原料階段所計算之碳排放量，則優先考量使用經第三者查證或台灣產品碳足跡資訊網公告之碳足跡數值。

4.1.6 回收材料與再利用產品之評估

1. 若取得原料為資源回收或再利用原料，則與其製造及運輸相關的溫室氣體排放量須包含資源回收(回收、前處理、再處理等)或再利用處理之過程(回收、洗淨等)。
2. 如主管機關已公布相關流程之溫室氣體排放係數或計算原則時，則依規定計算及評估。
3. 若無上述相關的資訊，則可援用國際標準、行業規範或相關文獻。

4.2 服務階段

4.2.1 數據蒐集項目

服務階段應蒐集但不限於以下項目：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 包裝材料投入量。
 - (2) 耗材原料投入量。
 - (3) 貨物採購量。
 - (4) 燃料與電力耗用量。
 - (5) 集貨點/物流中心電力耗用量。
 - (6) 自來水用量。生產地點如抽取井水使用，地下水不納入盤查範圍，但抽水所用之燃料或電力耗用量應納入第(4)項。
 - (7) 整個服務過程(含儲運)之冷媒填充量或逸散量。
2. 產出量或輸出量
 - (1) 運送件數。
 - (2) 廢水/廢氣之排放量。
 - (3) 廢棄物之產出量。包含一般廢棄物、事業廢棄物、淘汰及廢棄原料……等。
3. 與服務(售前、售中、售後服務)相關的溫室氣體排放量。

4.2.2 一級活動數據蒐集項目

1. 投入量或輸入量
 - (1) 包裝材料投入量。
 - (2) 耗材投入量。
 - (3) 貨物採購量
 - (4) 燃料與電力耗用量。
 - (5) 集貨點電力耗用量。
 - (6) 自來水用量。
 - (7) 整個服務過程(含儲運)之冷媒填充量或逸散量。
2. 產出量或輸出量
 - (1) 運送件數。
 - (2) 廢水/廢氣之排放量。
 - (3) 廢棄物之產出量。包含一般廢棄物、事業廢棄物、淘汰及廢棄原料等……。

4.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求

1. 一級活動數據蒐集方法與4.1.3相同。
2. 關於服務貨物處理與包裝，應蒐集生產設備的運作資料，包括完成包裝成品數量、投入捆包材、耗材、能資源耗用(水電，瓦斯等)，水的種類與量，以及廢棄物的種類、數量與處理方法。
3. 若集貨點/物流中心不只一處，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，但前提是主要服務地點之成品總量超過總成品量的50%以上。

4.2.4 二級數據內容與來源

服務階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力量文獻中取得；如有當地區域相關係數可引用，建議優先挑選使用，內容包括：

1. 供應自來水相關之生命週期溫室氣體排放係數。
2. 燃料耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放係數。
3. 電力耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放係數。
4. 廢水/廢氣處理相關之生命週期溫室氣體排放係數。
5. 廢棄物清理相關之生命週期溫室氣體排放係數。(廢棄物處理若為公告回收物，則應考量環保署公告之回收率)。
6. 冷媒逸散相關之生命週期溫室氣體排放係數。

4.2.5 情境內容

1. 貨物自供貨商取貨運輸、集貨點/物流中心間運輸、中間運輸及運送貨物至消費者需求地點所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。
2. 若貨物係屬非實體商品(如線上音樂、電子書...等)，仍得依照上述運輸情境進行計算。例如以噸公里法(運輸1公噸貨物行駛1公里油耗的溫室氣體排放量)之方式評估溫室氣體排放量時，當貨物重量為0公噸，相乘結果其溫室氣體排放量亦為0 kg CO₂e。
3. 服務階段以營運控制之概念進行評估，屬公司能控制且提供之服務為主，包含如營運過程所使用之包裝材、耗材、維持線上購物環境、自供應商取貨及配送成品至消費者需求地點...等所消耗能資源及相關溫室氣體排放皆需納入計算。惟屬於組織邊界外，但為服務為外包性質，仍應評估其能資源耗用量，如委託物流業運送貨物及供應商直接提供貨物至消費者...等之相關溫室氣體排放。

4.3 廢棄處理階段

4.3.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段，需蒐集的項目包括：

1. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物運到處理地點之運輸相關的溫室氣體排放量。
 2. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物，在處理地點焚化的重量。
 3. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物，在處理地點掩埋的重量。
 4. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物，在處理地點回收的重量。
 5. 在處理地點焚化處理相關的溫室氣體排放量。
 6. 在處理地點掩埋處理相關的溫室氣體排放量。
 7. 包裝材料及耗材之回收率。
- 計算第 5 項在處理地點焚化貨物及廢包裝材料時其相關的溫室氣體排放量時，若溫室氣體排放是來自於生質能，則不列入計算。

4.3.2 一級活動數據蒐集項目

廢棄處理階段，不需收集一級活動數據，目前無一級活動數據之要求。

4.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求

廢棄處理階段，不需收集一級活動數據，目前無一級活動數據之要求。

4.3.4 二級數據內容與來源

廢棄處理階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻中取得，但應針對實際情況進行考量(如：回收率)。內容包括：

1. 貨物及包裝材料所產生之廢棄物運到處理地點之運輸相關的溫室氣體排放量。
2. 在處理地點焚化處理相關的溫室氣體排放量。
3. 在處理地點掩埋處理相關的溫室氣體排放量。

4.3.5 情境內容

本產品於廢棄處理階段之情境假設，為將廢棄物運送至處理地點之距離。係考量現有資源回收處理體系，未來將視主管機關相關辦法訂定之要求進行考量。

五、宣告資訊

5.1 標籤形式、位置與大小

1. 本產品的宣告單位定義為每件零售服務，並加註商品為實體或非實體(如軟體、電子書籍等)，附加於宣告單位後。
2. 產品碳足跡標籤之使用應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」。
3. 碳標籤應標示在產品最小外包裝、行動應用程式、公司簡介、網站或其他易於識別處等位置。
4. 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
每件零售服務(「實體」或「非實體」擇一)
不含內容物之碳足跡

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。
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. 行政院主計處，中華民國行業標準分類第1.0版(第9次修訂)，2011。
5. 行政院環境保護署，百貨零售服務--碳足跡產品類別規則第1.0版，2015。
6. 行政院環境保護署，旅館住宿服務-碳足跡產品類別規則第1.0版，2014。
7. 行政院環境保護署，旅客運輸服務(陸上及水上運輸) -碳足跡產品類別規則第1.0版，2014。
8. 中華民國無店面零售商業同業公會網站，<http://www.cnra.org.tw/index.php>
9. 維基百科，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9B%B6%E5%94%AE%E5%95%86>
10. The International EPD System, Postal services Version 1.01 (PCR Basic Module UN CPC 6811), 2015.
11. The International EPD System, Retail trade services (PCR Basic Module CPC 62), 2013.

七、磋商意見及回應

單位	審查意見	答覆情形
<p>新竹物流 黃純青專員</p>	<p>功能單位及宣告單位，建議納入重量、才積等單位，並依不同規格才積標示碳排放。</p>	<p>經利害相關者及專家學者討論決議，功能單位由「每公里」改為「每件」，修改原因說明如下：</p> <p>(1) 無實體店面零售服務本質是整個物品的購買過程，運輸雖為環節重要一環，但非能代表全部服務過程。消費者最後確實會收到「一件」物品，故以此功能單位呈現較能滿足消費者之需求。</p> <p>(2) 一般而言，消費者會想知道他接受整個服務過程所排放之碳足跡，如搭乘高鐵，每人每公里的排放量為38g，台北到台中約150公里，則1人單趟乘坐約會產生5.7公斤的碳排放量。但依照目前國內無實體店面服務之營運方式，寄件者是不需要標示地址的，故消費者便無法得知該物品此服務的排放量，故以「每公里」為宣告單位的話，恐怕以消費者的觀點是無感的，而且亦不符「無實體店面零售服務」的本質。</p>
<p>新竹物流 黃純青專員</p>	<p>貨運業時常同車會運送數家無實體店面委託之貨物，計算上應釐清各別廠商裝載率及運輸數量。</p>	<p>運輸排放量可依各別使用者情境進行計算，如實際加油量、平均油耗或噸公里法計算。</p>

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
中華民國無店面 零售商業同業公會 塗家興 組長	業者出貨可能會用件數、才積或重量等方式，是否此PCR訂定後，未來都用採用同一種功能單位進行計算。	訂定PCR主要目的即為使同一種類型、功能之產品於計算碳足跡排放量有相同之基準，故此PCR公告後，未來宣告的功能單位將一致。
歐萊德國際股份有限公司 丁美英 協理	目前無實體店面零售出貨常會把不同產品混包裝後一起運輸，故碳標籤標示要區分成電子類產品、食品類產品、日常生活類產品或其他類產品恐有困難	目前尚無共識，將於環保署審議會提出討論。
社團法人台灣 環境管理協會 方柏儀 工程師	CFP-PCR 文件標號請填寫為「15-034」。	遵照辦理。
社團法人台灣 環境管理協會 方柏儀 工程師	2.1.3產品功能單位或宣告單位，請考量本項PCR服務對象使用「每件」作為功能單位或宣告單位之設定。	已根據會議結論，以“每件”作為功能單位。
社團法人台灣 環境管理協會 方柏儀 工程師	建議LCA流程圖之服務階段多畫一個廢棄物產出圖示。	遵照辦理，已修正生命週期流程圖。
社團法人台灣 環境管理協會 方柏儀 工程師	5.1碳標籤圖示範例，心型內之標示範例數字請再放大。	遵照辦理。
朝陽科大環工所 林盛隆 教授	範疇之定義是否涵蓋現有之無實體商店應釐清	已參閱目前公開之無實體零售業定義修改文件內容。
朝陽科大環工所 林盛隆 教授	功能單位建議回歸服務之目標，以“件”為功能單位	已根據會議結論，以“每件”作為功能單位。
朝陽科大環工所 林盛隆 教授	生命週期流程圖無法充分表達本PCR所要規範的物質流與能量流	已修正生命週期流程圖。
朝陽科大環工所 林盛隆 教授	資訊揭露方式中，圖式樣本應說明清楚。圖用的位置也要加以規範，以免消費者誤認或誤用。建議加註“本件服務產生之碳排放”	遵照辦理，已於PCR及碳標籤增加「未涵蓋內容物生產製造等過程之碳排放量」等說明。
朝陽科大環工所	本版本有些敘述前後文不一致，	遵照辦理，已修正相關混淆之

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
林盛隆 教授	請更正，尤其在數據蒐集部份，一級活動數據與情境模擬不可混淆。	處。
工業技術研究院 黃英傑 經理	功能單位/宣告單位宜納入「體積」或「重量」的因子，因為運輸受限於體積或重量各有不同，且是否應納入回程(不論是否空車)的碳足跡。	已根據會議結論，以“每件”作為功能單位。運輸碳足跡應依實際操作情況(如是否有空車)計算之。
工業技術研究院 黃英傑 經理	本項PCR僅涵蓋「銷售服務」的碳足跡，並不涵蓋內容物的生產製造等過程的碳足跡，應在內文中清楚陳述之。	遵照辦理。
工業技術研究院 黃英傑 經理	無論是自有車隊配送或物流車輛配送，與運輸車輛維修保養有關的碳足跡是否納入計算，應在文件中說明。	遵照辦理，已補充說明至第三章。
工業技術研究院 黃英傑 經理	於「4.2服務階段」，建議分成前已確定的顧客服務、產品服務...等四項服務，分別說明其應蒐集的投入/產出數據項目。	由於許多投入/產出數據項目在四項服務內皆會，為避免重複列舉，故仍採統一系列方式呈現。
工業技術研究院 黃英傑 經理	消費者訂購時，使用電腦、手機APP....等的耗電量，是否納入邊界內計算，應予釐清。建議可比照消費者去店裡購物商品，其前往時的碳足跡不予納入的模式。	已根據會議結論，將消費者訂購時使用電腦、手機APP....等設備耗電量，排除於本PCR盤查範疇。
(財)塑膠中心 陳健強 顧問	建議更明確界定環境服務內容，例如網路架設時的排碳量計算。	已清楚說明環境服務內容，請參見2.2.2節內容。
(財)塑膠中心 陳健強 顧問	原料取得階段，建議必須加註不考慮內容物製造的排碳量。	遵照辦理。
(財)塑膠中心 陳健強 顧問	廢棄物階段應是至客戶端廢棄之包材、耗材的最終處理的排碳量，而不是服務階段所產生廢棄物。	已將「服務階段」之用語修正為「貨物及包裝材料」。
(財)塑膠中心	建議原料階段，產出量應包含廢	遵照辦理。

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
陳健強 顧問	水產出。	
(財)塑膠中心 陳健強 顧問	服務階段廢棄物回收，應考慮環保署公告之回收率。	遵照辦理。

八、審查意見及回應

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
<p>行政院環保署 技術小組會議 (104/10/21)</p>	<p>第2.1.3節產品功能單位或宣告單位，請重新思考可忠實呈現此服務之功能或宣告單位</p>	<p>草案(一)版之功能單位原採用「每公里」表示，但於9/21召開「利害相關者諮商暨專家學者內部審查會議」之會議結論將功能單位改為「每件」，主要原因說明如下：</p> <p>(1) 無實體店面零售服務本質是整個物品的購買過程，運輸雖為環節重要一環，但非能代表全部服務過程。消費者最後確實會收到「一件」物品，故以此功能單位呈現較能滿足消費者之需求。</p> <p>(2) 一般而言，消費者會想知道他接受整個服務過程所排放之碳足跡，如搭乘高鐵，每人每公里的排放量為38g，台北到台中約150公里，則1人單趟乘坐約會產生5.7公斤的碳排放量。但依照目前國內無實體店面服務之營運方式，寄件者是不需要標示地址的，故消費者便無法得知該物品此服務的排放量，故以「每公里」為宣告單位的話，恐怕以消費者的觀點是無感的，而且亦不符「無實體店面零售服務」的本質。</p> <p>另外也再與審查專家及利害相關者是否以「每公斤」、「每</p>

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		<p>人次」作為功能單位及宣告單位，但發覺此兩個單位更容易讓消費者產生誤解，故最後不採納。</p> <p>功能單位及宣告單位以「每件」容易讓消費者誤會，故修正為「每件零售服務」。</p>
行政院環保署 技術小組會議 (104/10/21)	<p>我們一般認知的無實體店面零售服務業服務內容並未包含產品法規查核、產品品檢、架設郵件伺服器、雲端主機...等，但第2.1.1節服務組成提及「...其服務內容包括產品服務(如產品法規查核、產品品檢...等)...，環境服務(如官網、網域、伺服器、跨平台串接...等」，及第2.2.2節服務階段提及「...產品服務：供貨商品確認、查核及分裝，在出貨前進行的品質檢驗、包裝等相關服務之能資源耗用...」，請再確認，並修正為實際工作內容；另運輸服務應將貨品儲藏及運輸之冷藏或冷凍服務能資源耗用納入考量。</p>	<p>因無實體店面幾乎皆不是實際的貨品製造商，故中間通路商在收到製造商之貨物時，通常會對貨品進行簡單的檢核及分裝工作；另外因是無實體店面零售，需要其他軟硬體支援方可完成整個服務流程，故網路、伺服器等相关能資源亦應納入考量。</p> <p>已根據意見修改2.1.1節、2.2.2節、4.2.1節及4.2.2節之相關內容。</p>
行政院環保署 技術小組會議 (104/10/21)	<p>人是「服務」類型產品之重點，但第4.2節服務階段之數據蒐集項目未提及「人」的部分。</p>	<p>人雖為服務類型之重點，但碳排放量產生主要是來自於人投入服務過程中所使用的能資源，如包裝材、耗材、電力、水力、燃料等，實際會因人而影響排放量的排放源為化糞池，此部份已納入廢水排放量時計算。</p>
行政院環保署 技術小組會議 (104/10/21)	<p>第5.1節第3點有關標籤之標示位置包含產品外包裝、網站等，是否會造成消費者的混淆，請再考量。</p>	<p>功能單位已修正為「每件零售服務」，且碳標籤圖示下將明確說明「未涵蓋內容物生產製造等過程之碳排放量」，故消</p>

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		費者應能清楚辨認此標籤數值之意義。
行政院環保署 技術小組會議 (104/10/21)	第八章審查意見及回應，功能單位之答覆情形皆回覆「已根據會議結論，以『每件』作為功能單位」，並未具體描述會議結論所根據之理論依據，且由各單位所提意見也看不出此會議結論有形成共識，請詳細補充說明之。	<p>利害相關者諮商暨專家學者內部審查會議於9月21日召開，經與會者熱烈討論，決議將功能單位由原來的「每公里」改為「每件」，修改原因說明如下：</p> <p>(1) 無實體店面零售服務本質是整個物品的購買過程，運輸雖為環節重要一環，但非能代表全部服務過程。消費者最後確實會收到「一件」物品，故以此功能單位呈現較能滿足消費者之需求。</p> <p>(2) 一般而言，消費者會想知道他接受整個服務過程所排放之碳足跡，如搭乘高鐵，每人每公里的排放量為38g，台北到台中約150公里，則1人單趟乘坐約會產生5.7公斤的碳排放量。但依照目前國內無實體店面服務之營運方式，寄件者是不需要標示地址的，故消費者便無法得知該物品此服務的排放量，故以「每公里」為宣告單位的話，恐怕以消費者的觀點是無感的，而且亦不符「無實體店面零售服務」的本質。</p>
行政院環保署 技術小組會議 (104/11/27)	會中說明各類型無實體店面零售服務之碳足跡數值不會因販售之產品種類繁多（產品之體積及重	根據壹菜園104年度資料顯示，銷售數和油耗量的相關係數為0.863，呈現高度相關性，

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
	<p>量可能變化較大)，導致其碳足跡數值容易增加逾3%以上而需提出變更申請部分，請提供佐證之統計資料。</p>	<p>故功能單位定義為「件」應屬合理。</p> <p>採用104年資料針對運輸重料及油耗量進行回歸分析，方程式為$y=0.1778x-92.316$，表示每增加1公斤貨物重量，將增加0.1778公升的油耗量；根據此回歸公式，每月運輸重量的下限值為519.22公斤($92.316 \div 0.1778$)，而由本公司104年度資料得知，月最低運輸重量為2474.78公斤(104年2月)，遠高於下限值，符合使用公式最低要求。</p> <p>因不同月份盛產農作物不同，故每月每箱平均重量不盡相同，但除非當年有特別重大災害，否則年平均每件運送重量差異不大(問過其他物流業者，均表示以年作為單位，平均每件運送重量亦差異不大)。壹菜園103年平均每箱運輸重量為2.84公斤，而104年平均每箱運送重量為2.81公斤，變動百分比為1.06%。</p> <p>根據104年資料，平均每箱的油耗量為0.45公升，若要產生3%以上變動量，則油耗變動需高於0.0135公升(0.45×0.03)。而根據回歸公式，平均每增減1公斤的油耗量變動量為0.1778公升，故要產生3%以上的變動，重量需高於0.076公斤($0.0135[\text{公升}] \div 0.1778[\text{公升/公斤}]$)，因此，年平均商品重量介於2.734~2.886公斤(104年平均每</p>

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		箱重量2.81正負0.076),排放量變動不超過3%。依照目前統計資料,壹菜園變動在合理範圍內(103年為2.84公斤)。此外本PCR除運輸油耗外,尚須計算集貨點/物流中心之能資源溫室氣體排放量,故產品因重量改變而導致整體溫室氣體排放量增加3%以上情況是不容易。 相關統計資料請參見附件一。
行政院環保署 技術小組會議 (104/11/27)	第2.1.3節產品功能單位或宣告單位,請將「商品與服務國際(尼斯)分類原則」刪除,建議以實體或非實體進行分類之加註,另「未涵蓋內容物...碳排放量」請修正為「不含內容物之碳足跡」。	依審查意見修正第2.1.3節內容。
行政院環保署 技術小組會議 (104/11/27)	第4.2.1節應納入環境服務之電力耗用量,如:電腦機房等;第4.2.2節第7及8點有關冷媒之相關內容請合併描述,以避免混淆或重複計算,另第8點之「冷媒」請修正為「冷媒」。	依審查意見修正第4.2.1節及第4.2.2節內容。
行政院環保署 技術小組會議 (104/11/27)	因零售服務未計算內容物之碳足跡,第4.2.1節第3點「貨物採購量」請明確定義其包含項目。	1.雖然內容物之碳足跡未列入本PCR範疇,但貨物運送到集貨點之運輸排放量仍須計算,故須蒐集「貨物採購量」,以用噸公里法計算運輸的碳排放量。 2.«貨物採購量»之定義已於第三章補充。
行政院環保署 技術小組會議 (104/11/27)	此服務所需人力較多,服務階段人員之用水、廢水等是否納入,請再考量。	服務階段之用水量及廢水量已納入第4.2.1節及第4.2.2節應收集項目,相關過程的溫室氣體排放量皆會納入考量。