

文件編號：22-057

產品環境足跡類別規則

Product Environmental Footprint Category Rules

鞋墊

(Sockliner/Insole)

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2022.11.03

目錄(List of contents)

一、 一般資訊	1
二、 產品敘述	2
三、 產品組成	2
四、 功能單位	3
五、 名詞定義	3
六、 系統界限	4
七、 切斷規則	6
八、 分配原則	6
九、 單位	6
十、 生命週期各階段之數據蒐集	7
附件一、「鞋墊」應揭露之環境衝擊類別	14
附件二、「鞋墊」盤查參考範本	15
附件三、宣告資訊	18
附件四、磋商意見及回應	19
附件五、審查意見及回應	23
附件六、參考文獻	25

一、一般資訊

1.1 文件目的

行政院環境保護署為鼓勵廠商核算產品環境足跡(含產品碳足跡)及持續降低環境衝擊，特訂定本規則文件，供廠商進行產品環境足跡(含產品碳足跡)核算。

1.2 適用產品類別

本項文件係供使用於鞋墊(sockliner/insole)的產品環境足跡類別規則，產品適用範圍涵蓋不同材質之鞋墊表面與基材，其係使鞋與腳緊貼、用於吸收承載身體重力、走路時腳和地面產生的作用力與反作用力與分擔腳底板肌肉脂肪之壓力之軟墊。除一般鞋墊之防震與緩衝功能外，亦包含特殊設計以增加穿鞋舒適度或功能性之鞋墊，例如：足弓墊、抗菌鞋墊、除臭鞋墊、抗靜電鞋墊、增高鞋墊、防水鞋墊、空氣循環鞋墊、醫用鞋墊等等。製造商品分類號列(CCC Code)歸類如下：

- 64069039004 鞋靴之其他零件及配件，其他材料製者
- 90211010003 整形用具

備註：本 PEFCR 僅適用於上述兩項分類號列其中之「鞋墊」產品。

1.3 有效期限

依據 ISO 14025 第三類產品環境宣告(Environmental Product Declaration, EPD)、行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點，本項產品環境足跡類別規則之要求事項，預期使用於驗證產品環境足跡(含產品碳足跡)。本文件之有效期，自行政院環境保護署核准後起算 5 年止。

1.4 計畫主持人與訂定單位

本項文件係由英屬維京群島商大昇有限公司台灣分公司、財團法人工業技術研究院及環穎科技股份有限公司共同擬定，並透過英屬維京群島商大昇有限公司邀請台灣主要業者與利害相關團體代表，公開磋商討論。

有關本產品環境足跡類別規則之其他資訊，請洽：英屬維京群島商大昇有限公司台灣分公司簡嘉宏經理，Tel：04-23298007#319，E-mail：steven.jian@dahsheng.com；環穎科技股份有限公司邱芬蘭計畫經理，Tel：03-5163001#17，E-mail：fionachiu@hying.com.tw；財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所沈芙慧副研究員，Tel：03-5918135，E-mail：kristinshen@itri.org.tw。

二、產品敘述

本產品環境足跡類別規則(Product Environmental Footprint Category Rule, PEFCR)涵蓋鞋墊，可適用於企業對客戶(Business to Consumer or Customer, B2C)或製造廠之企業對企業(Business to Business, B2B)產品的應用範疇之全生命週期各階段。

2.1 產品機能

鞋墊主要為鞋與腳緊貼最多的部份，用於吸收承載身體重力、吸收走路時腳和地面產生的作用力與反作用力的軟墊，讓穿鞋的人不會接觸生硬的地面或鞋底，可以分擔腳底板肌肉脂肪的壓力負擔，減少腳痛以增加穿著鞋子的舒適度。

2.2 產品特性

鞋墊除一般防震與緩衝功能外，亦包含特殊設計以增加穿鞋舒適度或功能性之鞋墊，例如：足弓墊、抗菌鞋墊、除臭鞋墊、抗靜電鞋墊、增高鞋墊、防水鞋墊、空氣循環鞋墊、醫用鞋墊等等。

三、產品組成

鞋墊的主要組成包含但不限於下列組成：

(一)主要原料：製程投入產品生產線需使用的主要原料，包含：

1 鞋墊表面

- (1) 人造或合成皮革(如聚氨酯Polyurethane/PU、熱塑性聚胺基甲酸酯 Thermoplastic polyurethanes/TPU等)。
- (2) 天然皮革(如面皮grain leather、榔皮leather split等材料)。
- (3) 紡織品Textile(如梭織布料Woven Fabrics、針織布料Knitted Fabrics及非織布料Non-Woven Fabrics等)。
- (4) 橡膠(硬化橡膠)或全聚合物(即全塑膠)。

2 基材：基材係用於製成鞋墊之基底，其所應用之材料如：乙烯／醋酸乙烯酯共聚物(Ethylene Vinyl Acetate Copolymer)、聚氨酯PU發泡等材料。

3 黏合劑：鞋墊貼合用膠水。

(二)次要原料：製程投入產品生產線除主要原料外所需使用的次要原料，如：印花油墨、轉印紙、塑膠射出片、橡膠墊片等。

(三)耗材：使得一製程可進行但不構成產品實體的一部份，如：如設備用耗材、設備清潔耗材或其他耗材。

(四)包裝材料：鞋墊製造及出貨期間所使用到的包裝材料，如：如塑膠袋、膠帶、紙箱、運輸包裝材或其他產品包裝材料。

四、功能單位

本產品的功能單位定義為一雙鞋墊，並標註產品重量(g)。用於定義功能單位的關鍵資訊如表 1 所示。

表 1、功能單位

問題	說明
什麼?(功能?)	提供行走時腳底與鞋靴之緩衝與保護功能，或者額外特殊功用(如增高等)之鞋墊產品。
多少?(單位?)	一雙鞋墊，並標註重量(g)
效果如何?	可減輕腳底壓力，增加穿鞋舒適度，或依特殊設計增加功能性之鞋墊，例如：增高鞋墊可提升穿著鞋子後之身形視覺高度。
多久?(使用年限?)	2 年

五、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

- 1 鞋墊：係指為鞋與腳緊貼最多的部份，用於吸收承載身體重力、吸收走路時腳和地面產生的作用力與反作用力的軟墊，讓穿鞋的人不會接觸生硬的地面或鞋底，可以分擔腳底板肌肉脂肪的壓力負擔，減少腳痛以增加穿著鞋子的舒適度。
- 2 天然皮革：經鞣製且不易腐爛之動物皮。
- 3 人造或合成皮革：凡非屬天然皮革，是由纖維織造組成結構經過一系列化學、物理加工、鞣製轉變而成之皮革纖維層，近似天然皮革的纖維結構及透氣吸濕的特徵。
- 4 聚合物：指鞋墊基材使用及製程上所使用的橡膠或塑膠原料。
- 5 紡織品：用纖維材料織造的產品，原料包含天然、人造、合成、再生及其組合纖維等材質。
- 6 材料貼合：將紡織品與基材貼合成片料之程序。
- 7 材料裁切：將材料裁切為製程或成品需要之大小與形狀之程序。
- 8 材料成型：將材料經由冷熱壓製成型之程序。

六、系統界限

6.1 生命週期流程圖

鞋墊之生命週期涵蓋原料取得階段、製造階段、配送銷售階段、使用階段與廢棄處理階段等五大階段，其生命週期流程圖如圖 1 所示。

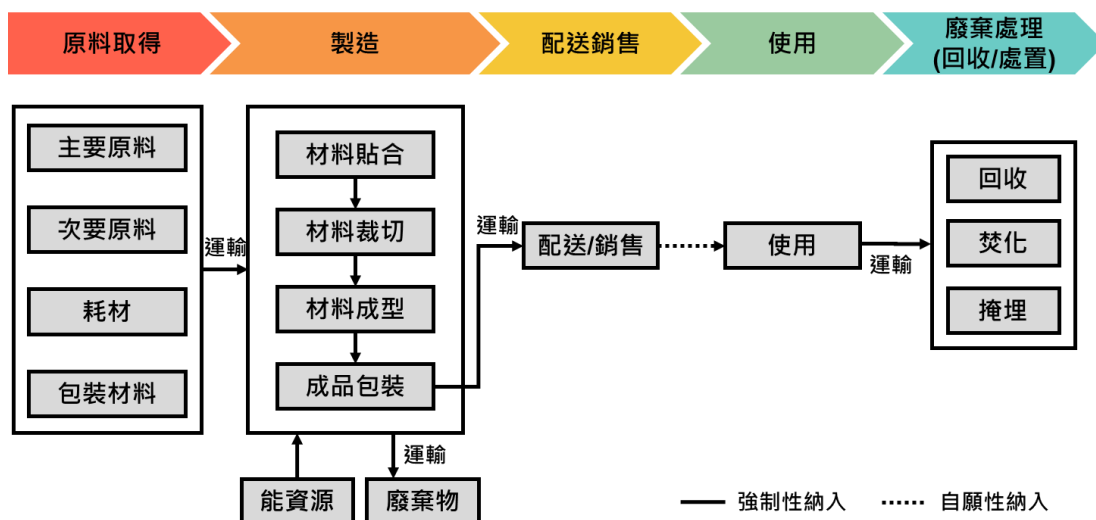


圖 1、鞋墊生命週期流程圖

生命週期階段和過程應包括在生命週期流程圖中，各過程描述請見表 2。

表 2、生命週期各階段之過程簡短描述

生命週期階段	包括過程的簡短描述
原料取得階段	<ul style="list-style-type: none"> 構成鞋墊之主要原料、次要原料、耗材和包裝材料等物料之取得過程。 各原料與材料到生產廠之運輸過程。
製造階段	<ul style="list-style-type: none"> 製程中的直接和間接排放。 公共設施使用之能資源(例如能源和水)。 製程產生的廢棄物處置：運輸與處理/處置。
配送銷售階段	<ul style="list-style-type: none"> 產品從製造工廠運送到第一階配送點間相關之運輸過程(如：製造工廠至物流/集貨倉庫或製造工廠到配送點等)須列入評估。 上述過程中得不列入評估之流程： <ol style="list-style-type: none"> (1)銷售作業相關流程。 (2)由銷售點到消費者中間各批發商或配送中心、倉儲及消費者往返銷售據點的相關運輸流程。
使用階段	<ul style="list-style-type: none"> 使用階段為消費者自銷售點購買至使用此商品至廢棄前之過程。
廢棄處理階段	<ul style="list-style-type: none"> 廢棄處理階段(回收/處置)應依據實際情況進行考量(如：回收率)，本階段包括下列過程：

生命週期階段	包括過程的簡短描述
	<p>(1)使用產品後所產生廢棄物的及回收資源，運送到清理地點之運輸。</p> <p>(2)使用產品後所產生廢棄物，在清理地點進行回收、掩埋或焚化之處理模式。</p> <p>(3)使用產品後所產生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國家公告之數據進行估算。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 產品進行廢棄處理（如回收、掩埋、焚化）之環境衝擊。

6.2 不同界限設定時之規格

系統界限為決定生命週期中哪些單元過程需納入，並符合本產品類別規則文件要求之事項，以建立系統界限之規範。

1. 時間之界限(Boundary in time)

報告中生命週期分析結果為有效之期間。

2. 自然之界限(Boundary towards nature)

- (1) 若製造程序係位於國內時，固體廢棄物之分類應依據國內廢棄物清理相關法規之規定。如為其他國家時，須考量其他對等之法律規定。
- (2) 自然界限應敘述物料與能源資源由自然界流入系統之界限，以及對於空氣和水體之排放量和排放出系統之廢棄物。
- (3) 被處置之廢棄物，若廢棄物係經由廢水處理或焚化處理所產生時，則須納入廢水或焚化處理程序。

3. 生命週期之界限(Boundary in the life cycle)

生命週期之界限圖 1 所示。場址之建築、基礎設施、製造設備之生產不應納入。

4. 其他技術系統之界限(Boundary towards other technical systems)

其他技術系統之界限係敘述主要原料、次要原料、耗材及包裝材料自其他系統投入及朝向其他系統產出之情況。對於產品系統製造階段回收物料與能源之投入，回收程序與自回收至物料使用之運輸，應納入數據組中。對於製造階段應回收產品之產出，至回收程序之運輸須納入。

5. 地域涵蓋之界限(Boundary regarding geographical coverage)

製造階段可以涵蓋位於全球任何地方之製造程序。於該程序發生之區域，這些數據應該具有代表性。主要原料之數據應為該程序發生地之特定區域數據。

七、切斷規則

對於任何衝擊類別(含產品碳足跡)中，若某特定程序/活動之各項環境衝擊總和未超過該類別當量之 1%時，此程序/活動可於盤查時被忽略，累計不得超過 5%。亦即至少對 95%之潛在生命週期排放進行評估。生命週期評估(Life Cycle Assessment, LCA)中未納入之原料應予文件化。(備註：此項「1%規則」之判斷係依據投入系統的物料之環境相關性評估，並未考量特殊與例外環境衝擊。)

八、分配原則

1. 主要之「應分配規則」須對整個產品系統有效。但對於其他次級程序，可以定義其他分配規則，但是需要證明這些規則之正當性。應優先蒐集產品特定資訊進行，避免進行分配之需要。
2. 分配規則可依實際數量、重量、加權數值等物理性質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。
3. 當選擇分配規則時，建議使用下列原則：
 - (1) 多重產出(Multi-output)：依據在被研究之系統所產出之產品或機能或經濟關聯性改變後，資源使用與污染物排放之改變來進行分配(例如對某些主要組件採取數量分配(或對某些組件採取表面積分配)。
 - (2) 多重投入(Multi-input)：依據實質關聯性分配。例如製程之排放物會受到投入的廢棄物流改變之影響。
 - (3) 開環式回收(Open loop recycling)：對於產品系統製造階段之回收物料或能源之投入，自回收程序至回收物料使用之運輸應納入數據組中。對於製造階段中應回收之產品，至回收程序之運輸須納入。

九、單位

以使用 SI 制(International System of Units)為基本原則（以下單位僅供參考，請選擇合適之單位使用）：

1. 功率與能源：
 - (1) 功率單位使用 W、kW 等。
 - (2) 能源單位使用 J、kJ 等。
2. 規格尺寸：
 - (1) 長度單位使用 cm、m 等。
 - (2) 容量單位使用 cm^3 、 m^3 等。
 - (3) 面積單位使用 cm^2 、 m^2 等。
 - (4) 重量單位使用 g、kg 等。

十、生命週期各階段之數據蒐集

產品數據蒐集期間係以一年/最近一年之數據為基準。若計算時非使用一年/最近一年之數據，須詳述其原因，且使用非一年/最近一年之數據必須確認其正確性；相關數據進行分配時可依進料量、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之衝擊類別當量之 5%。

10.1 原料取得階段

10.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段需蒐集的項目包括：

1. 與生產鞋墊主要與次原料相關的生命週期環境衝擊類別當量。
2. 與生產鞋墊耗材與包裝材料相關的生命週期環境衝擊類別當量。
3. 其他與生產原料相關的生命週期環境衝擊類別當量。
4. 上述原料到工廠製造之運輸過程相關的生命週期環境衝擊類別當量。
5. 若取得原料為資源回收或再利用原料，則環境衝擊類別當量須包含資源回收或再利用過程。

10.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 本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，二級數據亦可應用。
2. 使用二級數據時，應考量是否為相同化學和物理製程，或至少相同的技術範圍、相當的技術及系統界限。此外，建議亦應儘量考量時間與地理性之數據品質。
3. 若僅為盤查及宣告產品碳足跡目的而使用此PEFCR之組織，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：
「在產品或投入提供至另一個組織或末端使用者之前，若執行本規範之組織的排放貢獻未達其產品或投入之上游溫室氣體排放的百分之十以上，則一級活動數據之蒐集，應適用於累計貢獻達產品或投入之上游排放百分之十的組織與任何上游供應商，並自其所擁有、營運或控制之程序的排放量進行一級活動數據之蒐集」。

10.1.3 一級活動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)其他相關環境衝擊類別盤查(ISO 14040、ISO 14044、ISO 14046、ISO

14067、ISO14025 及 ISO 14064-1 等)常見數據蒐集方法。

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，則主要供應商提供的一級活動數據之加權平均值，可做為其他無法取得數據的供應商之二級數據，但主要供應商供應的原料總量，應超過該項原料供應總量 50%以上。

10.1.4 二級數據蒐集項目

原料取得階段之二級數據，可由環保署產品碳足跡資訊網、生命週期評估(LCA)軟體資料庫或具有公信力文獻中取得；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. 燃料提供與電力使用相關的生命週期環境衝擊類別當量。
2. 主要原料、次要原料、耗材及包裝原料製造相關的生命週期環境衝擊類別當量。
3. 廢棄物、廢氣、廢污水處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
4. 上述各原料到製造階段之運輸過程相關的生命週期環境衝擊類別當量。

10.1.5 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。

因為本階段計算將配合選自政府/方案認可的生命週期評估(LCA)軟體資料庫使用，數據蒐集方法與要求如下：

1. 運送距離：列出標的產品由原料製造廠運輸到使用本PEFCR的組織之工廠的距離。
2. 交通工具類型：應依據運輸到使用本PEFCR的組織之工廠所使用的各交通工具車型(例如噸數及EURO值(NO_x、PM廢氣排放標準值))，選用合適之排放係數。

10.1.6 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，其製造與運輸相關之環境衝擊類別當量應包含於回收流程與再利用流程相關之環境衝擊。

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環境衝擊排放係數時，依其規定計算及評估。
3. 政府/方案未公布相關流程之環境衝擊排放係數時，將使用國際或政府/方案認可的LCA軟體資料庫計算及評估。

10.2 製造階段

10.2.1 數據蒐集項目

製造階段，需蒐集的项目包括：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 主原料投入量。
 - (2) 次要原料投入量。
 - (3) 耗材投入量。
 - (4) 包裝材料投入量。
 - (5) 燃料與電力耗用量。
 - (6) 水資源用量(如：自來水、地下水或井水或河水等)。
 - (7) 冷媒填充量或逸散量。
 - (8) 其他能資源使用量。
2. 產出量或輸出量
 - (1) 產品生產量。
 - (2) 廢氣處理量。
 - (3) 廢污水處理量。
 - (4) 廢棄物清除量。

10.2.2 一級活動數據蒐集項目

一級活動數據需蒐集的项目包括：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 主原料投入量。
 - (2) 次要原料投入量。
 - (3) 耗材投入量。
 - (4) 包裝材料投入量。
 - (5) 燃料與電力耗用量。
 - (6) 水資源用量(如：自來水、地下水或井水或河水等)。
 - (7) 冷媒填充量或逸散量。
 - (8) 其他能資源使用量。
2. 產出量或輸出量
 - (1) 產品生產量。
 - (2) 廢氣處理量。
 - (3) 廢污水處理量。
 - (4) 廢棄物清除量。

10.2.3 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10.1.3相同。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加權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75%以上。
2. 使用二級數據時，應考量是否為相同化學和物理製程，或至少相同的技術範圍、相當的技術及系統界限。此外，建議亦應儘量考量時間與地理性之數據品質。
3. 關於成品組成部分，應蒐集生產設備運作資料，包括各單元生產量、投入原料、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，到成品工廠的運送過程之一級資料。
4. 關於成品生產與包裝，應蒐集生產設備的運作資料，包括完成品生產量、投入組件原料，成品捆包材，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。
5. 蒐集直接部門的資料，掌握過程中必需的機器、設備(商品的生產線，建築物內的照明、空調等)在運轉單位(單位運轉時間、一批等)內的輸入出項目的投入量或排出量，以計算之。
6. 使用於製造階段之電力組合，須為特定場址數據。但若無法取得特定場址數據時，可以使用製造場址所在國家之官方電力組合作為近似值。電力組合應予文件化。
7. 對於有害廢棄物之定義，在台灣使用廢棄物清理相關法規之規定，在其他國家則使用相關之國家法律規定。

10.2.4 二級數據蒐集項目

本製造階段中如可證明非使用本PEFCR的組織可控制及可掌握的項目，可採用二級數據(如：冷媒填充量等)處理。可用之二級數據內容及來源如下：

1. 由使用本PEFCR的組織準備，條件為保證此種數據申請有效性之證據已備妥。使用本PEFCR的組織所提供數據之有效性應在環境足跡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環境衝擊排放數據，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/方案認可的生命週期評估(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。

10.2.5 情境內容

製造階段運輸情境部分，有關製造工廠間之運輸、中間運輸，以及廢棄物運輸，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。

因為本階段計算將配合選自政府/方案認可的生命週期評估(LCA)軟體資料庫使用，數據蒐集方法與要求如下：

1. 運送距離：列出標的產品由原料製造廠運輸到使用本PEFCR的組織之工廠的距離。
2. 交通工具類型：應依據運輸到使用本PEFCR的組織之工廠所使用的各交通工具車型(例如噸數及EURO值(NO_x、PM廢氣排放標準值))，選用合適之排放係數。

10.3 配送銷售階段

於配送銷售階段，針對從製造工廠運送到第一階配送點間相關之運輸過程(如：製造工廠至物流/集貨倉庫或製造工廠到配送點等等)須列入評估。

上述過程中不列入評估之流程：(1) 銷售作業相關流程不列入評估。(2) 由銷售點到消費者中間各批發商或配送中心、倉儲及消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入評估。

10.3.1 數據蒐集項目

配送銷售階段，需蒐集的項目包括：

1. 產品運輸數量及重量。
2. 運送距離。
3. 交通工具相關資料。
4. 裝載率與空車率。
5. 可回收成品包材之回收情形。

10.3.2 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，因此無強制要求蒐集一級活動數據。若當情況許可時，蒐集的項目包含但不限於以下的項目：

1. 燃料法：油料的使用量。
2. 延噸公里法：行駛單位距離後，消耗單位油料的環境衝擊類別當量。
 - (1) 運輸距離。
 - (2) 運輸1公噸貨物行駛1公里油耗的環境衝擊類別當量。
3. 產品運輸過程中若有進行冷藏或保溫加熱，則需考慮冷媒或電力相關的環境衝擊類別當量。

10.3.3 一級活動數據數據蒐集方法與要求

1. 運送至下游廠商之運輸，應考量實際之運輸方式與距離。
2. 配送與銷售階段之能資源投入與廢棄物產出應納入考量。

3. 燃料使用應以合理之「燃料法」、「燃料費用法」或「延噸公里法」檢討；運輸距離得實際測量或以電子地圖、導航軟體記錄之。
4. 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加權值，作為無法取得數據路線的二級數據。
5. 若無法取得運輸路線之一級活動數據時，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(含包裝材料重量)，以及生命週期評估(LCA)軟體資料庫運輸排放係數之乘積方式處理。

10.3.4 二級數據蒐集項目

配送銷售階段之二級數據，可由生命週期評估(LCA)軟體資料庫或具有公信力文獻中取得，建議如下但不限於：

1. 運送距離以電子地圖、導航軟體記錄之公里數。
2. 交通工具噸數(單位機組/產品單位/品項記錄/測量單位/記錄位元)
3. 產品運輸之單位里程(如：延噸公里)環境衝擊類別當量。

10.3.5 情境內容

1. 有關產品運輸情境，與產品運輸過程相關數據，優先採用一級活動數據，其中包括運輸距離、運輸方法。
2. 有關產品之銷售，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。

10.4 使用階段

10.4.1 數據蒐集項目

使用階段為消費者自銷售點購買至使用此商品之過程。

10.4.2 一級活動數據蒐集項目

本產品不需蒐集一級活動數據蒐集項目，若依情境需要，得蒐集一級活動數據。

10.4.3 一級活動數據蒐集方法與要求

本產品無一級活動數據蒐集方法與要求，若依情境需要，得蒐集一級活動數據。

10.4.4 二級數據內容與來源

消費者使用階段之二級數據，可由生命週期評估(LCA)軟體資料庫或具有公信力的文獻中取得，如產品使用所消耗之能資源或環境衝擊類別當量。

10.4.5 情境內容

使用階段可能有鞋墊清洗之過程，但一般並不建議清洗鞋墊，故本階段不予考慮。

10.5 廢棄處理階段

10.5.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段需蒐集的項目包括：

1. 廢棄物清除量。
2. 使用後產品及其廢包裝材料運到處理地點之運輸相關環境衝擊類別當量。
3. 在處理地點焚化/掩埋/回收相關的生命週期環境衝擊類別當量。
4. 廢棄產品及包裝材料之回收率。

10.5.2 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，若依情境需要，得蒐集一級活動數據。

10.5.3 一級活動數據蒐集方法與要求

本產品在廢棄處理階段資料蒐集困難，無特定場所數據蒐集方法與要求。

10.5.4 二級數據蒐集項目

廢棄處理階段(回收/處置)之二級數據，可由生命週期評估(LCA)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：若屬基管會指定回收之公告列管材質，可參考環保署基管會所公布之歷年公告列管材質回收率統計表進行回收率計算)。內容包括：

1. 使用後產品及其廢包裝材料運到處理地點之運輸相關的環境衝擊類別當量。
2. 在處理地點焚化處理相關的環境衝擊類別當量。
3. 在處理地點掩埋處理相關的環境衝擊類別當量。
4. 在處理地點回收處理相關的環境衝擊類別當量。

10.5.5 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。廢棄物處理建議依實際情況取得二級數據。

附件一、「鞋墊」應揭露之環境衝擊類別

鞋墊計算產品環境足跡時，應揭露但不限於下述之環境衝擊類別：

- 1 溫室效應(單位: kg CO₂ eq)
- 2 顆粒物質/呼吸道無機物質(單位: Disease incidences)
- 3 資源耗竭-化石燃料(單位: MJ)
- 4 酸化(單位: mol H⁺ eq)
- 5 資源耗竭-水(單位: kg world eq. deprived)

備註：上述環境衝擊類別之訂定係先採用歐盟近年較為關注的 5 項環境衝擊類別，若本產品環境足跡類別規則有效期過後，已具本產品類別相關生命週期評估文獻或研究時，擬納入環境衝擊類別更新之參考。

附件二、「鞋墊」盤查參考範本

活動數據							備註
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	單位	
原料取得階段	原物料	主要原料(原料名稱：請填寫)					提供主要成分
原料取得階段	輔助項	包裝材-標籤					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-貼紙					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-塑膠袋					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-封箱膠帶					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-瓦楞紙箱					請註明幾層幾浪。
原料取得階段	輔助項	原物料運送至工廠之運輸-陸運(TKM)					請註明貨車噸數與冷藏或一般。
原料取得階段	輔助項	原物料運送至工廠之運輸-海運(TKM)					
原料取得階段	輔助項	原物料運送至工廠之運輸-空運(TKM)					
製造階段	能源	電力					若有使用再生能源(如：太陽能)或外購電力，請註明，並與一般電力拆開填寫
製造生產階段	能源	公務車-車用汽油					
製造生產階段	能源	移動源柴油					

活動數據							備註
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位 數量	單位	
製造生產 階段	輔助項	潤滑油(劑)					若有其他消耗性材料請 拆開填寫。
製造生產 階段	排放	化糞池					
製造生產 階段	排放	冷媒					1、請註明所使用的冷媒 種類，如:R410a、R134a、 R22 等。 2、若有使用多種冷媒，請 拆開填寫。
製造生產 階段	殘留物	製程廢棄物					1、請註明廢棄物處理之 方式為掩埋、焚化、回收、 堆肥等。 2、若各製程廢棄物有不 同的處理方式，請依各製 程廢棄物之廢棄處理方 式拆開填寫。
製造生產 階段	殘留物	非製程廢棄物					1、請註明廢棄物處理之 方式為掩埋、焚化、回收、 堆肥等。 2、若各非製程廢棄物有 不同的處理方式，請依各 非製程廢棄物之廢棄處 理方式拆開填寫。
製造生產 階段	輔助項	製程廢棄物出 廠運輸-陸運 (TKM)					請註明貨車噸數
製造生產 階段	輔助項	非製程廢棄物 出廠運輸-陸 運(TKM)					請註明貨車噸數
配銷階段	輔助項	貨物運輸配銷 -陸運(TKM)					請註明貨車噸數與冷藏 或一般。
配銷階段	輔助項	貨物運輸配銷 -海運(TKM)					

活動數據							備註
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位 數量	單位	
配銷階段	輔助項	貨物運輸配銷 -空運(TKM)					
廢棄處理 階段	殘留物	產品廢棄					請註明廢棄物處理之方 式為掩埋、焚化、回收、 堆肥等。
廢棄處理 階段	輔助項	廢棄物料運輸 -陸運(TKM)					
自行新增	自行新 增	請自行輸入活 動數據名稱					

附件三、宣告資訊

若欲申請產品碳足跡標籤或產品碳足跡減量標籤，應遵守下列規範：

一、標籤形式、位置與大小

- (一) 本產品的標示單位定義為每雙，應標明鞋墊重量(g)資訊。
- (二) 產品碳足跡標籤之使用應符合「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」。
- (三) 產品碳足跡標籤圖示，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。
- (四) 產品碳足跡標籤或產品碳足跡減量標籤得標示於產品本體或外包裝。
- (五) 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○號及標示單位等字樣，如下圖範例所示。



碳標字第○○○○○號

○○鞋墊 (○○g)

二、額外資訊

額外資訊說明應符合「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」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。

附件四、磋商意見及回應

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
台灣足鞋健康協會 林維政 理事長	英文名稱建議 sockliner 與 insole 並列。	感謝您的建議，已修正英文名稱。
台灣足鞋健康協會 林維政 理事長	建議在產品機能與特性描述中之功能性鞋墊的舉例加入醫用鞋墊。	感謝您的建議，已加入醫用鞋墊之舉例。
台灣塑膠製品同業公會 朱興華 秘書長	建議在產品機能與特性描述中，加入鞋墊之防震與緩衝功能，並釐清防震與緩衝屬於一般鞋墊功能或是特殊功能性。	感謝您的建議，已修改此段文字內容為：除一般鞋墊之「防震與緩衝功能」外，亦包含特殊設計以增加功能性之鞋墊，例如...
台灣塑膠製品同業公會 朱興華 秘書長	三、產品組成之鞋墊表面原料有例舉合成皮革，但沒有人造皮，兩者定義不同，是否應加入人造皮，或者改為「人造或合成皮革」？	感謝您的建議，已將合成皮革改為「人造或合成皮革」。
台灣塑膠製品同業公會 朱興華 秘書長	三、產品組成之次要原料部分，鞋墊上也可能有例如網版印刷之印花，印花油墨應加入次要原料。	感謝您的建議，已將印花油墨加至次要原料項目中。
寶成工業股份有限公司 李育奇 協理/ 英屬維京群島商大昇有限公司台灣分公司 簡嘉宏 經理/ 達特富科技股份有限公司 吳瑞欽 處長	四、功能單位的部分因為所有使用的材料皆可轉換以重量計算碳足跡，建議用重量作為基準即可，刪除尺寸標示。只是不同材質亦會影響重量表現，不完全是重量越重、碳足跡就越大，亦須考量合理性。	感謝您的建議，已刪除尺寸標示。
台灣塑膠製品同業公會 朱興華 秘書長	五、名詞定義的部分，建議第3點修正為3.「人造或」合成皮革：「凡非屬天然皮革，是由纖維結構」	感謝您的建議，已將草案第3點修正為3.「人造或」合成皮革：「凡非屬天然皮革，是由纖維結構」經

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	經過一系列化學、物理加工.....。	過一系列化學、物理加工.....。
財團法人工業技術研究院 沈芙慧 副研究員	鞋墊生產直接蒐集一年數據無問題，是否刪除「具代表性之生產週期」相關字眼？	感謝您的建議，經業者與專家學者討論結果，均表示蒐集一年數據沒有問題，故刪除「具代表性之生產週期」相關字眼。
寶成工業股份有限公司 李育奇 協理/ 達特富科技股份有限公司 吳瑞欽 處長/ 英屬維京群島商大昇有限公司台灣分公司 簡嘉宏 經理	附件三、宣告資訊的部分，鞋墊的型號品項已經很多，若還要依尺碼大小標示，則碳標籤申請數量龐大，建議是否移除碳標籤尺寸標示？	感謝企業先進討論釐清，已依產業特性於標示單位移除尺寸規範，以期廠商於標籤使用上可更為彈性。
臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 張育傑 委員	二、產品敘述 2.1 與一、一般資訊 1.2 對於鞋墊功能與舉例之文字不一，例如 2.1 有足弓墊、但 1.2 沒有，建議修改為一致。	感謝您的建議，已修改 2.1 與 1.2 中「除一般鞋墊之防震與緩衝功能... 醫用鞋墊等等。」將此段文字修正為一致。
環穎科技股份有限公司 丁執宇總經理	請確認新增之醫用鞋墊 ccc code 是否已在目前類別範圍內。	感謝您的建議，經查詢醫用鞋墊等設計用來矯正不良足部構造的特殊鞋墊，屬「整形用具」範疇，歸列貨品分類號列第 90211010003 號，已補充在 1.2 適用產品類別敘述中。
臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 張育傑 委員/ 國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	請確認三、產品組成主要原料中 2.基材 Ethylene Vinyl Acetate 是否代表醋酸乙烯酯「共聚物」，另外，若 EVA 發泡與醋酸乙烯酯共聚物代表相同的材料，建議可刪除。並刪除後續...之基材「應用，	感謝您的建議，已修改此段文字為 2.基材：如乙烯／醋酸乙烯酯共聚物 (Ethylene Vinyl Acetate copolymer)、聚氨酯 PU 發泡等材料為鞋墊之基材。

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	不同基材亦以不同溫度之定型工法塑型」此段文字。	
臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 張育傑委員	五、名詞定義 2.天然皮革之定義建議修改為經鞣製且不易腐爛之「動物」皮。	感謝您的建議，已修改此段文字為 2 天然皮革：經鞣製且不易腐爛之動物皮。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	五、名詞定義 3.人造或合成皮革：凡非屬天然皮革，是由「纖維」結構經過一系列化學、物理……建議與利害相關者確認「纖維」結構用詞是否為必要，會不會造成業者使用上的限制。	感謝您的建議，後續已再請教台灣塑膠製品工業同業公會朱興華秘書長，整段文字已再修改為：凡非屬天然皮革，是由「纖維織造組成結構」經過一系列化學、物理加工、鞣製轉變而成之「皮革」纖維層，近似天然皮革的纖維結構及透氣吸濕的特徵。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員/ 台灣塑膠製品工業同業公會 朱興華秘書長	五、名詞定義 5.紡織品之敘述因現行產業已不會特別區分輕工業與重工業，建議 5.紡織品定義敘述中，刪除「輕」工業之字眼。此外，由於後文中原料個別舉例難以完整涵蓋所有原料，建議以材料類別列出。	感謝您的建議，後續已修改為 5.紡織品：用纖維材料織造的產品，原料包含天然、人造、合成、再生及其組合纖維等材質。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	六、系統界限之 6.1 原料取得階段包含主要、次要原料與耗材、包裝材等，建議原料取得階段第二點，「各原料」改成「各原料與材料」。	感謝您的建議，已將原料取得階段第二點修改為各原料與材料到生產廠之運輸過程。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	六、系統界限 6.1 使用階段之敘述建議改為使用階段為消費者自銷售點	感謝您的建議，已修改為使用階段為消費者自銷售點購買至使用此商品

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	購買至使用此商品「至廢棄前」之過程。	至廢棄前之過程。
國立臺北科技大學環境工程與管理所 黃泓維委員	10.1.1 原料取得階段需蒐集的項目單位為環境衝擊類別當量，但 10.1.2 卻是蒐集活動數據，用詞沒有一致，寫法上是否有特殊考量。	感謝您的建議，10.2.1 製造階段規範之數據蒐集項目通常是一級數據，故可逕行以活動數據項目進行規範，而 10.1.1 原料取得階段之數據蒐集，通常因為來自供應商，難以取得一級活動數據，多係以供應商或是資料庫提供之環境衝擊類別當量進行引用，故此寫法上有所差異。
臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 張育傑委員/ 國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	十、生命週期個階段之數據收集 10.1.6 建議釐清再利用與再使用文字之定義，建議可將回收流程與再利用流程中原括號內的說明文字刪除，避免誤導。	感謝您的建議，已將該段文字修改為：若使用回收原料或再利用原料作為投入時，其製造與運輸相關之環境衝擊類別當量應包含於回收流程與再利用流程相關之環境衝擊。
國立臺北科技大學環境工程與管理所 黃泓維委員/ 國立臺灣師範大學地理系 郭乃文委員	附件一、之 5 項環境衝擊類別篩選依據為何？	感謝您的建議，目前在篩選關鍵環境衝擊類別之原則主要會先參考標的產品是否有相關 LCA 研究結果，其次是文獻回顧、國外所關注之環境衝擊類別，再則是透過利害相關者討論。由於目前未找到相關 LCA 研究結果，故本團隊分析國外歐盟建置 PEFCR 時，常關注之指標通常為此 5 項，故以此基準作為本次篩選依據。

附件五、審查意見及回應

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
崑山科技大學環境工程系 呂明和 副教授	廢棄階段無需分出廢棄包裝材與廢棄物，此兩項建議刪除，直接進入廢棄階段即可。	感謝委員的建議，遵照委員建議修改本文件圖 1，將使用階段之使用方框延伸的廢棄物方框刪除，改為使用後直接進入到廢棄處理階段。
財團法人全國認證基金會 陳玲慧 資深顧問	請確認工作組織架構圖，似非本 PCR 之組織架構。	感謝委員的建議，本組織工作係為鞋墊 PEFCR 訂定，由大昇公司負責撰寫初版、提供初步利害相關者名單及業者之邀約，環穎公司協助文件後續修正作業、簡報製作及會議辦理，工研院負責指導及最終檢核。
財團法人全國認證基金會 陳玲慧 資深顧問	利害相關者為什麼沒有邀請製鞋工業同業公會及鞋技中心。	感謝委員的建議，當時因時間上無法配合派員出席，為補足台灣製鞋工業同業公會及鞋類暨運動休閒科技研發中心之建議，因此於 10 月 4 日將草案(二)版寄給上述兩單位並確認該單位無修改建議。
財團法人全國認證基金會 陳玲慧 資深顧問	計畫主持人為大昇公司，宜說明清楚。	感謝委員的建議，將修正「1.4 計畫主持人與訂定單位」第一段文字內容為「本項文件係由英屬維京群島商大昇有限公司台灣分公司、財團法人工業技術研究院及環穎科技股份有限公司共同擬定，並透過英屬維京群島商大昇有限公司邀請台灣主要業者與利

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		害相關團體代表，公開磋商討論。」
經濟部工業局 凌韻生 組長	建議於附件一中加註：本指標係採用歐盟 PEFCR 較常關注的 5 項指標，待未來有參考文獻或研究時，納入採用參考。	感謝委員的建議，遵照委員建議於附件一最後增加「備註：上述環境衝擊類別之訂定係先採用歐盟近年較為關注的 5 項環境衝擊類別，若本產品環境足跡類別規則有效期過後，已具本產品類別相關生命週期評估文獻或研究時，擬納入環境衝擊類別更新之參考。」文字說明。
交通部運輸研究所 朱珮芸 副組長	本 PEFCR 第 4 頁，表 2 配送銷售階段說明「由銷售點到消費者中間...及消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入評估」，與生命週期流程圖顯示採自願性納入不一致，請釐清修正。	感謝委員的建議，將表 2 之配送銷售階段說明文字第 2 點修正為「上述過程中得不列入評估之流程：(1)銷售作業相關流程。(2)由銷售點到消費者中間各批發商或配送中心、倉儲及消費者往返銷售據點的相關運輸流程。」
行政院環境保護署 巫月春 副執行秘書	請說明本案是否含醫用鞋墊，如為單隻販售，標示單位是否考量一隻鞋墊情形。	感謝委員的建議，本文件適用產品範圍包含之 CCC Code「90211010003 整形用具」中鞋墊產品，亦即包含醫用鞋墊。另，確實少數產品係單獨販售一隻鞋墊之情形，則該商品標示單位則可為 0.5 雙，並註明鞋墊重量。
行政院環境保護署 巫月春 副執行秘書	請蒐集製鞋公會及鞋技中心意見，並參採納入修正。	感謝委員的建議，遵照委員建議於 10 月 4 日將草案(二)版寄給製鞋公會及鞋技中心，已確認該單位無修改建議。

附件六、參考文獻

1. ISO/CNS 14025:2006 環境標誌與宣告—第三類環境宣告—原則與程序
2. ISO/CNS 14040:2006 環境管理—生命週期評估—原則與架構
3. ISO/CNS 14044:2006 環境管理—生命週期評估—要求事項與指導綱要
4. ISO/CNS 14046:2014 環境管理—水足跡—原則、要求事項及指導綱要
5. ISO/TS 14027:2017 Environmental labels and declarations — Development of product category rules
6. ISO 14067:2018 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
7. 家庭節水手冊，經濟部節約用水資訊網
8. 家用清潔產品碳足跡產品類別規則 行政院環境保護署
9. 行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點，109年3月
10. 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，2020年公告
11. European Commission, European ecolabel bed mattresses LCA and criteria proposals final report for the EC.
12. 億川科技股份有限公司，碳足跡產品類別規則(CFP-PCR)鞋靴2.0版，2019年