

文件編號:22-006

產品環境足跡類別規則

Product Environmental Footprint Category Rules

鋼鐵製傳動鏈條

(Steel transmission chain)

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2022.10.12

目錄(List of contents)

一、 一般資訊	1
二、 產品敘述	1
三、 產品組成	2
四、 功能單位	2
五、 名詞定義	2
六、 系統界限	3
七、 切斷規則	5
八、 分配原則	5
九、 單位	6
十、 生命週期各階段之數據蒐集	6
十一、 宣告資訊	15
十二、「鋼鐵製傳動鏈條」應揭露之環境衝擊類別	16
十三、「鋼鐵製傳動鏈條」盤查參考範本	17
十四、參考文獻	21

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鋼鐵製傳動鏈條(Steel transmission chain)的產品環境足跡類別規則，產品適用範圍包括車輛、自行車或工業用傳動配套鏈齒輪等鋼鐵製傳動鏈條製造；其適用製造商品分類號列(CCC Code)包括：73151100101 機器腳踏車用滾子鏈、73151100209 腳踏車用滾子鏈、73151100904 其他滾子鏈、73151900005 鋼鐵製活節環鏈零件、73158200007 其他鋼鐵製焊接環鏈、73158900000 其他鋼鐵製鏈。

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

本項文件係由行政院環境保護署所擬定，並透過相關同業公會協助邀請台灣相關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：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)涵蓋鋼鐵製傳動鏈條，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 產品機能與特性描述

鋼鐵製傳動鏈條主要是由許多鏈片、羅拉及小軸連結而成，搭配使用在自行車、摩托車或工業用傳動配套鏈齒輪上，藉由鏈條帶動鏈齒輪之轉動，進而使車輛或機械設備能夠產生動力進行移動或搬運結果。依據各種不同使用之環境，傳

動鏈條常使用於傳達動力、運送及起重之工作。具有高抗拉強度、高耐磨耗及耐疲勞等產品特性、以符合各種領域使用之需求；按排數可分為單排鏈、雙排鏈、多排鏈；按節距可分為短節距鏈、雙節距鏈、長節距鏈。

三、產品組成

鋼鐵製傳動鏈條的主要組成包含但不限於下列組成：

- 1 主要原料：如熟鐵、碳鋼等主要原料。
- 2 次要原料：如切削油、淬火油、拋光劑、防銹劑等次要原料。
- 3 耗材：如設備用耗材、設備清潔劑、手套、抹布或其他耗材。
- 4 包裝材料：如塑膠袋、膠帶、紙箱、運輸包裝材或其他包裝材料。

四、功能單位

本產品的功能單位定義為總目數之鋼鐵製傳動鏈條，須註明產品長度；以標稱號碼、機具名稱及節距(pitch)等項明確區分鏈條產品類別，相同產品類別進行比較。

功能單位是指所設定鏈條長度之總目數(Links)，鋼鐵製傳動鏈條使用壽命 5 年。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?)	傳動鋼鐵製鏈條
多少?(單位?)	總目數
效果如何?	傳動
多久?(使用年限?)	5 年(鋼鐵製傳動鏈條使用年限)

五、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述：

- 1 主要原料：鋼鐵製傳動鏈條主要組成的物料，如熟鐵、碳鋼等。
- 2 次要原料：鋼鐵製傳動鏈條後處理所需之物料，如切削油、淬火油、拋光劑、防銹劑等。
- 3 耗材：如設備用耗材、設備清潔劑、手套、抹布或其他耗材。
- 4 包裝材料：如塑膠袋、膠帶、紙箱、運輸包裝材或其他包裝材料。

與本產品生產相關之主要名詞定義如下所述：

- 1 沖壓：藉助於標準或專用衝壓設備的動力重擊材料(金屬或非金屬)，將其裁切、折彎或塑造成模具所規範的成品形狀與尺寸。
- 2 研磨：從工件表面迅速去除材料至目標尺寸的加工，從表面除去較大的凹凸，

- 或產生平整光滑的表面，但還未到拋光鏡面的程度。
- 3 熱處理：將金屬材料加熱到一定的溫度，保溫一定的時間後，以一定的速率降溫到常溫或更低，從而達到改善材料組織結構獲得性能優異的材料。
 - 4 淬火：將金屬零件加熱到相變溫度以上，保持溫度達一定的時間，而後快速冷卻下來的一熱處理方法。主要目的是提高零件的硬度與強度。
 - 5 回火：將淬火零件加熱到某一溫度，保持溫度達一定時間，然後冷卻的過程。主要目的為(1).改變淬火組織，調整硬度，降低脆性，提高韌性。(2)消除淬火應力與回火中組織轉變應力，減少開裂。
 - 6 表面處理：通過對金屬材料的表面進行改性或者塗覆一層其他材料實現對基底材料的保護。
 - 7 組立：將所有零件，組成鏈條。
 - 8 檢查包裝：裁切鏈條、檢查鏈條、包裝鏈條。

六、系統界限

6.1 生命週期流程圖

鋼鐵製傳動鏈條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。

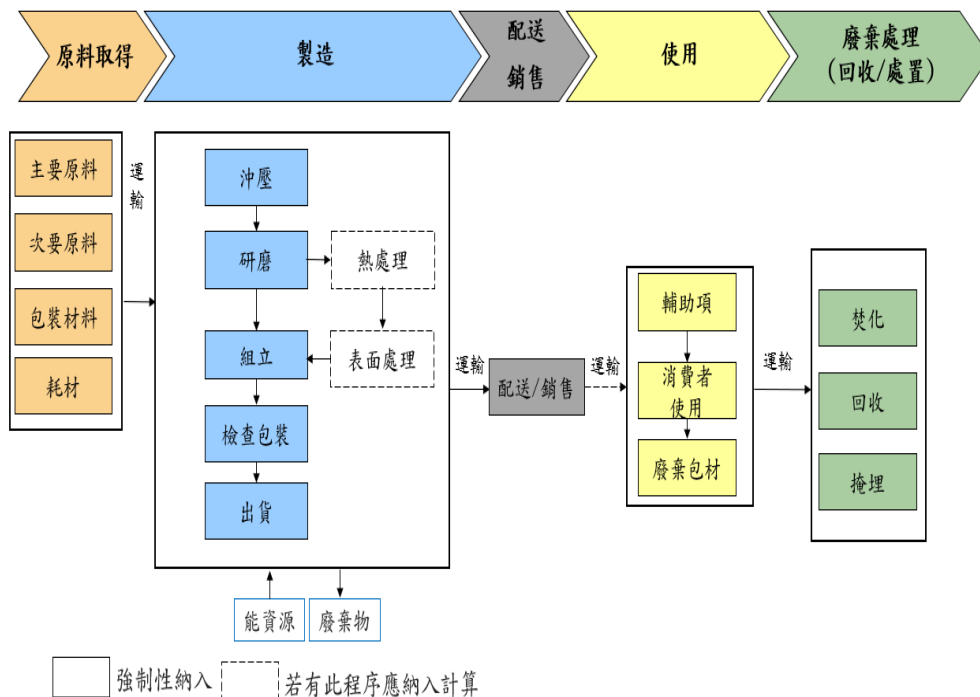


圖 1、鋼鐵製傳動鏈條生命週期流程圖

以下生命週期階段和過程應包括在生命週期流程圖中：

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"> 構成鋼鐵製傳動鏈條組件之主要原料、次要原料、耗材和包裝材料之原料。 材料運輸。
製造階段	<ul style="list-style-type: none"> 沖壓、研磨、熱處理、表面處理、組立及檢查包裝等過程。 製程產生的廢棄物處置：運輸及處理/處置。 製程中的直接和間接排放。 能資源與電力之消耗與供應相關流程。
配送銷售階段	<ul style="list-style-type: none"> 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。
使用階段	<ul style="list-style-type: none"> 產生廢棄物的處置：運輸及處理/處置(輔助材料和包材)。 使用階段為消費者自銷售點購買至使用本產品之相關流程，應考量使用時所需消耗之輔助項(如：保養用油)。
廢棄處理階段	<ul style="list-style-type: none"> 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. 使用產品後所產生廢棄物及回收資源，運送到清理地點之運輸 2. 使用產品後所產生廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之處理模式。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。 產品廢棄後至第一階處理商或回收商之運輸。 產品進行廢棄處理(如掩埋、焚化或回收)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) 若製造程序係位於台灣境內時，固體廢棄物之分類應依據台灣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(Boundaries 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(Boundaries 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(Boundaries 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)中未納入之程序與原料應予文件化。(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。(備註：可參考 ISO/TR 14049 於 6.3 節的案例描述，藉由避免分割程序以避免進行分配；或如 6.4 節的案例，利用擴展系統界限，使得修正後的方案與原案有相同的產品交換量。)

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. 與生產鋼鐵製傳動鏈條主要與次要原料相關的生命週期環境衝擊類別當量。
2. 與生產鋼鐵製傳動鏈條耗材原料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 \times 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計算服務平台、生命週期評估(LCA)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. 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(蒐集、前處理、再生等)與再利用流程(蒐集、清洗等)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/方案認可的生命週期評估(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，需蒐集的項目包括：

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) 廢棄物產出量，包含一般/事業廢棄物、回收物、淘汰及廢棄原料等與製程相關的產出量。

10.2.2 一級活動數據蒐集項目

一級活動數據需蒐集的項目包括：

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) 廢棄物產出量，包含一般/事業廢棄物、回收物、淘汰及廢棄原料等與製程相關的產出量。

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9.1.3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. 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「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。

10.3.3 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。

2. 交通工具噸數。
3. 產品運輸之單位里程環境衝擊類別當量。

10.3.4 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

使用階段需蒐集的項目包括：

鋼鐵製傳動鏈條使用階段情境之輔助項(如：保養用油)消耗。

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。

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。

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輔助項或環境衝擊類別當量。

10.4.5 情境內容

產品使用時會消耗輔助項(如：保養用油)，需以合理的情境推估使用情況，以計算使用階段過程中，維護保養所造成之環境衝擊；因鋼鐵製傳動鏈條種類、產品本身設計規格或搭載的設備不同，目前無法訂定統一標準，需以鏈條的各種規範設定；如自行車可參照自行車說明書所提供保養計畫或噴漆週期頻率；電扶梯依保養契約。產品包裝上有標示建議使用方法，則得優先採用之，如無建議使用方式，可參考以下情境做計算：

- (1) 產品使用壽命 5 年或運轉 3,000 公里，日常運轉後應保養油進行維護保養。
- (2) 保養油用量設定：設定產品每次使用保養油需耗用 3ml。
- (3) 產品維護保養時機設定：設定產品每運轉 250 公里應保養 1 次。

- (4) 本項產品設定消費者購買後可使用運轉 3,000 公里，依照上述計算保養油使用量之生命週期環境衝擊類別當量。

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. 使用後產品及其廢包裝材料運到處理地點之運輸相關生命週期環境衝擊類別當量。
2. 使用後產品及其廢包裝材料在處理地點焚化的重量。
3. 使用後產品及其廢包裝材料在處理地點掩埋的重量。
4. 使用後產品及其廢包裝材料在處理地點回收的重量。
5. 在處理地點焚化處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
6. 在處理地點掩埋處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
7. 在處理地點回收處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
8. 廢棄產品及其廢包裝材料之回收率。

計算第5項在處理地點焚化使用後產品及廢包裝材料其相關的生命週期環境衝擊類別當量時，若生命週期環境衝擊類別當量是來自於生質能，則不列入計算。

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。

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。

十一、宣告資訊

若欲申請產品(減)碳標籤，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銷售時之基本單位須註明產品目數，如每條(00)目。
- (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) 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。
- (四) 碳標籤可標示在產品本體或外包裝。
- (五) 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○號及宣告單位等字樣，如下圖範例所示。



碳標字第○○○○○號
每條(○○目)

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。

十二、「鋼鐵製傳動鏈條」應揭露之環境衝擊類別

若申請產品碳足跡標籤與產品碳足跡減量標籤時，得只揭露溫室效應（產品碳足跡）此一環境衝擊類別。

若因應環保署產品環境足跡要求時，應揭露但不限於下述環境衝擊類別，且應使用以下單位表示之：

- 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-礦物與金屬(單位:kg Sb eq)

十三、「鋼鐵製傳動鏈條」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	主原料	熟鐵					請註明材質。
原料取得階段	主原料	碳鋼					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	切削油					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	淬火油					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	拋光劑					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	防銹劑					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	設備用耗材					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	設備清潔劑					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	手套					請註明材質。
原料取得階段	能資源	水					若有使用地下水或井水或河水，請與自來水拆開填寫
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-膠帶					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-紙箱					請註明材質。
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。

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	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)					
製造生產 階段	能資源	電力					若有使用再生能源(如: 太陽能)請註明, 並與一 般電力拆開填寫
製造生產 階段	能資源	重油					若有其他能源請拆開填 寫。
製造生產 階段	能資源	液化石油氣 (LPG)					若有其他能源請拆開填 寫。
製造生產 階段	能資源	公務車-車用 汽油					
製造生產 階段	能資源	固定源柴油					
製造生產 階段	能資源	移動源柴油					
製造生產 階段	能資源	水					若有使用地下水或井水 或河水, 請與自來水拆 開填寫
製造生產 階段	輔助項	煤油					
製造生產 階段	輔助項	潤滑油(劑)					請註明材質。
製造生產 階段	輔助項	去漬油					請註明材質。
製造生產 階段	輔助項	液氧					
製造生產 階段	輔助項	口罩					請註明材質。

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	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	輔助項	製程廢棄物出廠運輸-陸運(TKM)					
製造生產階段	輔助項	非製程廢棄物出廠運輸-陸運(TKM)					
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)					
配銷階段	輔助項	貨物運輸配銷-空運(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	
使用階段	輔助項	保養用油					請註明成分
廢棄處理 階段	殘留物	包裝廢棄物					1、請註明廢棄物處理之 方式為掩埋、焚化、回 收等。 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。
廢棄處理 階段	輔助項	包裝廢棄物料 運輸-陸運 (TKM)					
自行新增	自行新 增	請自行輸入活 動數據名稱					

十四、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. 碳足跡產品類別規則 —鋼鐵製鍊條
8. 行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點，109年3月