

文件編號：22-056

產品環境足跡類別規則

Product Environmental Footprint Category Rules

潤滑油脂

(Lubricants and Grease)

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2022.11.22

目錄 (List of contents)

一、一般資訊	1
1.1 文件目的	1
1.2 適用產品類別	1
1.3 有效期限	2
1.4 計畫主持人與訂定單位	2
二、產品敘述	2
2.1 產品機能	2
2.2 產品特性	2
三、產品組成	3
四、功能單位	3
五、名詞定義	3
六、系統界限	4
6.1 生命週期流程圖	4
6.2 系統邊界設定規範	5
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
10.1 原料取得階段	7
10.1.1 數據蒐集項目	7
10.1.2 一級活動數據蒐集項目	7
10.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求	8
10.1.4 二級數據內容與來源	8
10.1.5 情境內容	8
10.1.6 回收材料與再利用產品之評估	8
10.2 製造階段	9
10.2.1 數據蒐集項目	9
10.2.2 一級活動數據蒐集項目	9
10.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求	10
10.2.4 二級數據內容與來源	10

10.2.5 情境內容	11
10.3 配送銷售階段	11
10.3.1 數據蒐集項目	11
10.3.2 一級活動數據蒐集項目	11
10.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求	12
10.3.4 二級數據內容與來源	12
10.3.5 情境內容	12
10.4 使用階段	12
10.4.1 數據蒐集項目	12
10.4.2 一級活動數據蒐集項目	12
10.4.3 一級活動數據蒐集方法與要求	13
10.4.4 二級數據內容與來源	13
10.4.5 情境內容	13
10.5 廢棄處理階段	13
10.5.1 數據蒐集項目	13
10.5.2 一級活動數據蒐集項目	13
10.5.3 一級活動數據蒐集方法與要求	13
10.5.4 二級數據內容與來源	13
10.5.5 情境內容	14
十一、宣告資訊	15
11.1 標籤形式、位置與大小	15
11.2 額外資訊	15
十二、磋商意見及回應	16
十三、推動產品碳足跡管理審查議會工作小組審查意見及回應	20
十四、「潤滑油脂」應揭露之環境衝擊類別	24
十五、「潤滑油脂」盤查參考範本	25
十六、參考文獻	27

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潤滑油脂（Lubricants and Grease）的產品環境足跡類別規則，產品適用範圍包括潤滑油品與滑脂，主要提供機具或機械軸承之潤滑、保護、密封或防鏽等作用；製造商品分類號列（CCC Code）歸類如下：

- 27101951102 防鏽油
- 27101951291 其他含石油重量比 70%及以上之摻配油料
- 27101951905 其他潤滑油，其含石油重量比 70%及以上者
- 27101952003 潤滑油膏（所含礦物油不低於 70%）
- 27101962001 變壓器油
- 27101963000 電容器油
- 27101965008 白臘油
- 27101968005 淬火油
- 27101990105 潤滑基礎油
- 27101990908 其他第 2710 節所屬之貨品
- 34031110002 紡織用加工處理油
- 34031120000 皮革用加工處理油
- 34031130008 塑膠用加工處理油
- 34031140006 橡膠用加工處理油
- 34031190005 其他材料處理用調製品
- 34031910004 潤滑油脂
- 34031920002 切削油
- 34031930000 離型及脫模製劑
- 34031941007 防鏽製劑
- 34031942006 防蝕製劑
- 34031990908 其他潤滑製劑（以石油或自地瀝青所得之油為基本成分且其重量在 70%及以上者列入第 2710 節）
- 34039900009 其他潤滑製劑
- 38111900002 其他抗震製劑
- 38112100008 含有石油或提自地瀝青之油類之潤滑油添加劑

- 38112900000 其他潤滑油添加劑
- 38119000004 其他添加劑，供礦物油或與礦物油相同用途之其他液體用者
- 38190010003 液壓煞車油
- 38190090006 其他已調製之液壓傳遞液，不含或含石油或瀝青礦物油以重量計少於 70%者

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

由台灣中油股份有限公司潤滑油事業部、財團法人工業技術研究院及環穎科技股份有限公司所擬定，並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：台灣中油股份有限公司潤滑油事業部俞琳專案，Tel：05-2224171#7002，E-mail：078093@cpc.com.tw；環穎科技股份有限公司程怡靜計畫經理，Tel：03-5163001#16，E-mail：jing@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) 涵蓋潤滑油脂，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

潤滑油脂 (潤滑油品與滑脂) 主要機能為提供運輸載具或工業用機器軸承間潤滑、保護、密封或防鏽等作用，非用於燃料及能源用途。

2.2 產品特性

潤滑油脂係指將基礎油加入添加劑或增稠劑做摻配，調製出具有不同特性 (例如：耐壓、抗磨、耐高溫、耐水性及抗氧化穩定性、...等) 之液態或膏狀油性物質。

三、產品組成

潤滑油脂的主要組成包含但不限於下列組成：

1. 主要原料：製程投入產品生產線需使用的主要原料，如礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等之主要原料。
2. 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，如增稠劑、添加劑、...等之次要原料。
3. 耗材：使得一製程可進行但不構成產品實體的一部份，如設備用耗材、設備清潔耗材或其他耗材。
4. 包裝材料：潤滑油脂製造及出貨期間所使用到的包裝材料，如塑膠容器、鐵容器、標籤貼紙、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每單位重量（如：公斤、公克、...等）並標註體積，或每單位體積（如：公升、毫升、...等）並標註重量。

舉例：若潤滑油脂係以體積作為計量單位，則功能單位可能為每公升（每公升重量○○公斤）；若潤滑油脂係以重量作為計量單位，則功能單位可能為每公斤（每公斤體積○○公升）。

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?)	潤滑、保護、密封或防鏽
多少? (單位?)	每單位重量（如：公斤、公克、...等）並標註體積，或每單位體積（如：公升、毫升、...等）並標註重量
效果如何?	1. 降低摩擦阻力以節省能源 2. 減少零件磨損以延長壽命 3. 將摩擦熱排出機外達到散熱效果 4. 減少物體與空氣接觸以防止氧化 5. 填補空隙達到防漏、防塵、消泡
多久? (保存期限?)	5 年

五、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 潤滑油：係指具有促進引擎、機械加工運轉、散熱或減低磨損等功用之液態油性物質，主要由基礎油及添加劑經不同比例調製而成。
2. 潤滑脂：俗稱黃油，與潤滑油具有相同功能，差別在於成分中多了增稠劑，因此其形態為濃稠之膏狀或半固體狀。

3. 基礎油：美國石油學會（API）將基礎油依成分及黏度區分為Group I~V，使基礎油品質有所依循。為潤滑油及潤滑脂之主要成分（一般佔質量70-90%），本身物理化學性質決定潤滑油脂大部分的性能，其種類有礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等。
4. 增稠劑：係指用於提高產品的黏度或稠度的高分子材料，主要決定潤滑脂之耐水性及抗氧化穩定性，其種類可分為皂基與非皂基。
5. 添加劑：係指用於改善或增加產品特殊性能的物質，如防鏽劑、抗氧化劑、極壓劑、防腐蝕劑、...等。

六、系統界限

6.1 生命週期流程圖

潤滑油脂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。

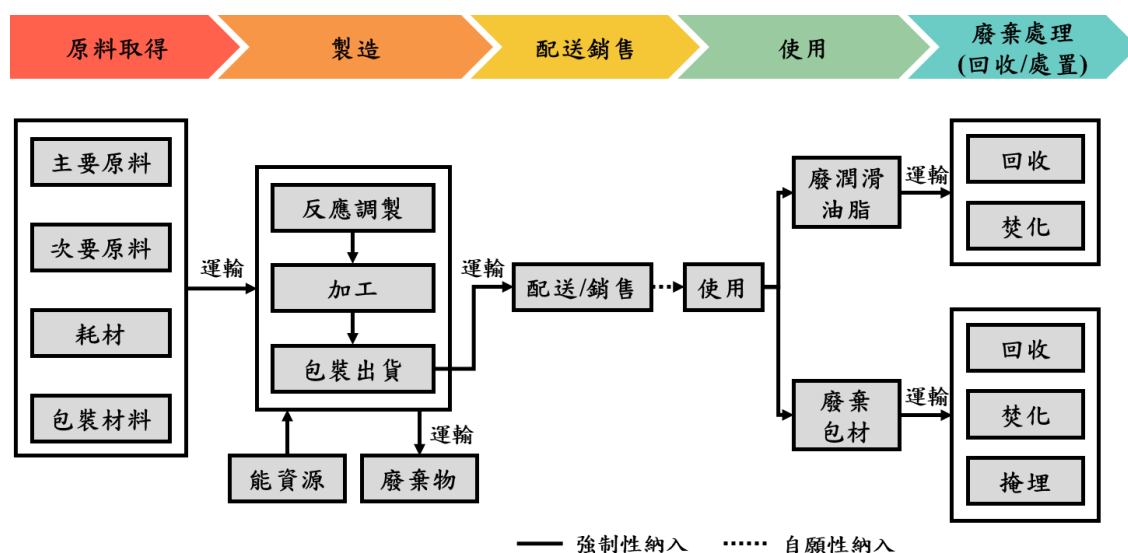


圖 1、潤滑油脂生命週期流程圖

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"> 構成潤滑油脂之主要原料（如：礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等）、次要原料（如：增稠劑、添加劑、...等）、耗材和包裝材料之取得相關過程。 包含但不限於上述過程之其他與生產原料相關之取得相關過程。 各原料到工廠製造之運輸過程。
製造階段	<ul style="list-style-type: none"> 產品經由反應調製、加工及包裝出貨等相關流程。

生命週期階段	包括過程的簡短描述
	<ul style="list-style-type: none"> • 上述製造工廠等相關流程之用水供應、能源消耗。 • 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。
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。
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本產品之相關流程。
廢棄處理階段	<ul style="list-style-type: none"> • 產生廢棄物的處置：運輸及處理/處置（產品和包材）。 • 廢棄處理（回收/處置）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。 • 廢棄包材進行廢棄處理（如回收、掩埋或焚化）之環境衝擊。 • 廢潤滑油脂進行廢棄處理（如回收或焚化）之環境衝擊。

6.2 系統邊界設定規範

系統邊界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. 時間之邊界（Boundary in time）

報告中生命週期分析結果為有效之期間。

2. 自然之邊界（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) 自然邊界應敘述物料與能源資源由自然界流入系統之邊界，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. 生命週期之邊界（Boundary in the life cycle）

生命週期之邊界圖 1 所示。場址之建築、基礎設施、製造設備之生產不應納入。

4. 其他技術系統之邊界 (Boundary towards other technical systems)

其他技術系統之邊界係敘述主要原料、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. 地域涵蓋之邊界 (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）中未納入之程序與原料應予以文件化。（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，自回收程序至回收到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 cm³、m³ 等。
 - (3) 面積單位使用 cm²、m² 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. 與生產潤滑油脂主要與次要原料相關的生命週期環境衝擊類別當量。
2. 其他與生產潤滑油脂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。

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 二級數據內容與來源

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、耗材及包裝材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 二級數據內容與來源

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。

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 二級數據內容與來源

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

使用階段為消費者使用產品進行機器軸承間或引擎潤滑之流程，本階段並未有能資源與輔助項投入。

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

無相關情境內容假設。

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. 廢棄包材清除量。
2. 廢潤滑油脂清除量。
3. 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。
4. 廢棄包材在處理地點焚化/掩埋/回收處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
5. 廢潤滑油脂在處理地點焚化/回收處理相關的生命週期環境衝擊類別當量。
6. 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 二級數據內容與來源

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。

十一、宣告資訊

若欲申請產品碳足跡標籤或碳足跡減量標籤，應遵守下列規範：

11.1 標籤形式、位置與大小

1. 本產品的標示單位定義為單一最小包裝單位（如：每瓶、罐、桶、...等），並註明產品重量（如：公克、公斤、...等）或體積（如：毫升、公升、...等）。
2. 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」。
3. 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。
4. 產品碳足跡標籤或碳足跡減量標籤得標示於產品外包裝。
5. 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。



11.2 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、磋商意見及回應

單位	磋商意見	答覆情形
台灣殼牌股份有限公司	因文件內容不僅 Lubricants，也含 Grease，因此建議潤滑油脂之英文 Lubricants，應增加 Grease。	感謝您的建議，已修改為「Lubricants and Grease」。
隆福行股份有限公司	提供業界常用的其他 CCC code 之參考資料 (https://ebook.oil.net.tw/index.php?year_mth=202205#book/35)，當中所提及之項目皆屬潤滑油脂，且組成之成分與本文件說明相符。	感謝您的建議，已補充參考資料所列之 CCC code，包括：27101962001 變壓器油、27101963000 電容器油、27101965008 白臘油、27101990908 其他第 2710 節所屬之貨品、34031110002 紡織用加工處理油、34031120000 皮革用加工處理油、34031130008 塑膠用加工處理油、34031140006 橡膠用加工處理油、34031190005 其他材料處理用調製品、34031930000 離型及脫模製劑、34031941007 防銹製劑、34031942006 防蝕製劑、34039900009 其他潤滑製劑、38111900002 其他抗震製劑、38112100008 含有石油或提自地瀝青之油類之潤滑油添加劑、38112900000 其他潤滑油添加劑、38119000004 其他添加劑，供礦物油或與礦物油相同用途之其他液體用者、38190010003 液壓煞車油、38190090006 其他已調製之液壓傳遞液，不含或含石油或瀝青礦物油以重量計少於 70% 者。
台灣中油股份有限公司綠能科技研究所	五、名詞定義第 3 點「基礎油」的部分，目前的寫法感覺上只有表示礦物油，應增加其他類型的基礎油，擴大定義範	感謝您的建議，已將基礎油名詞定義之文字內容改為「美國石油學會 (API) 將基礎油依成分及黏度區分為

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	圍。	Group I~V，使基礎油品質有所依循。為潤滑油及潤滑脂之主要成分（一般佔質量70-90%），本身物理化學性質決定潤滑油脂大部分的性能，其種類有礦物油、植物油、合成油、...等」。
中華民國石油商業同業公會全國聯合會	在一年內不同批次的相同潤滑油不應該會有差異太大的環境足跡，除非是改變製程、設備有異動或原料改變，否則差異應該不大。	感謝您的建議，透過先進建議可知潤滑油脂生產特性係屬於穩定性常態生產，故數據蒐集期間評估後擬刪除「或具數據代表性之生產週期」相關文字內容，逕以一年/最近一年進行數據蒐集期間規範。
國立臺灣科技大學工業管理系 郭財吉教授	潤滑油脂英文名稱建議改為Lubricants and Grease。	感謝您的建議，已修正英文名稱為「Lubricants and Grease」。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文教授	建議在特性描述部分將「極壓」改成「耐壓、抗磨」。	感謝您的建議，已將「極壓」修正為「耐壓、抗磨」。
環穎科技股份有限公司 丁執宇總經理	目前有些業者及研究單位有在開發植物性的基礎油，因此建議將植物基礎油加入主要原料之舉例中。	感謝您的建議，已將「植物基礎油」增加至主要原料之舉例中。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫教授/ 國立臺灣師範大學地理系 郭乃文教授	若潤滑油通常是以體積計量、潤滑脂是以重量計量，則建議功能單位修改為「每單位重量（公斤、公克、...等）或每單位體積（公升、毫升、...等）之潤滑油脂，並標註體積或重量」。	感謝您的建議，已將功能單位修正為「每單位重量（如：公斤、公克、...等）並標註體積，或每單位體積（如：公升、毫升、...等）並標註重量」。
環穎科技股份有限公司 丁執宇總經理	通常潤滑油脂之保存期限為5年，因此建議將表1中「使用年限」改為「保存期限」、「依產品保存期限訂之」改為「5年」。	感謝您的建議，已將「使用年限」改為「保存期限」、「依產品保存期限訂之」改為「5年」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫教授	名詞定義裡的基礎油與產品組成裡的主要原料之舉例內容建議可統一寫法。	感謝您的建議，已將舉例文字統一修正為「礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等」。

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文 教授	若以矽油做為基礎油之情況已較少見，建議可刪除矽油之文字，且可增加刪節號表示不只這些例子。	感謝您的建議，已將舉例文字統一修正為「礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	若流程圖中之虛線箭頭代表的意思是列入範疇，應在圖上說明清楚。	感謝您的建議，已增加圖例，實線為強制性納入，虛線為自願性納入。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文 教授	因廢潤滑油不走掩埋處理，建議在流程圖中的廢潤滑油和廢棄包材的廢棄處理進行區隔，且表 2 之相關文字與 10.5.1 章節的文字也須同步做調整。	感謝您的建議，已將流程圖廢棄階段分為廢潤滑油脂及廢棄包材兩部分處理，並將兩種廢棄物於 10.5.1 章節中做區分。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	表 2 中的原料取得階段，主要原料的舉例建議與三、產品組成之主要原料之舉例內容一致。	感謝您的建議，已將舉例文字統一修正為「礦物基礎油、植物基礎油、合成基礎油、...等」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	6.2 章節的英文 boundaries 及 boundary，建議統一寫法。	感謝您的建議，已統一修正為 boundary。
國立臺灣科技大學工業管理系 郭財吉 教授	建議九、單位的 SI 制法文「Système International d'unités」改為英文「International System of Units」。	感謝您的建議，已將文字修正為「International System of Units」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	10.1.3 章節第二段文字及 10.2.3 章節第 1 點中「一級活動數據之平均值」可統一改成「一級活動數據之加權平均值」。	感謝您的建議，已將文字修正為「一級活動數據之加權平均值」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	10.2.4 章節之內文「可採用二及數據」後面可括弧舉例。	感謝您的建議，已增加「(如：冷媒填充量等)」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	10.3.2 章節第 2 點、10.3.3 章節第 3 點之「噸公里法」改為「延噸公里法」。	感謝您的建議，已統一修正為「延噸公里法」。
國立臺灣科技大學工業管理系 郭財吉 教授	10.3.4 章節第 2 點最後面可增加「公里數」；第 3 點「單位里程」後面增加「(如：延噸公	感謝您的建議，已於 10.3.4 章節第 2 點最後面可增加「公里數」；第 3 點「單位

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	里)」。	里程」後面增加「(如：延噸公里)」。
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫教授/ 國立臺灣師範大學地理系 郭乃文教授	建議「應揭露之環境衝擊類別」項目以潤滑油脂之相關參考文獻進行研擬。	感謝您的建議，由於本團隊未能找到國外相關文獻作為參考，故以本(111)年度於環保署專案內試行之潤滑油脂類產品環境足跡計算結果進行關鍵環境衝擊類別之分析，經分析，本類別規則之「應揭露之環境衝擊類別」項目，建議包含下述溫室效應、顆粒物質/呼吸道無機物質、資源耗竭-化石燃料、酸化、光化學臭氧形成等5項指標。
國立臺灣師範大學地理系 郭乃文教授/ 國立臺灣科技大學工業管理系 郭財吉教授	附件三、宣告資訊之標示單位註明內容中，建議修改為重量或體積。	感謝您的建議，已將文字修正為「產品重量(如：公克、公斤、...等)或體積(如：毫升、公升、...等)」。

十三、推動產品碳足跡管理審查議會工作小組審查意見及回應

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
111 年度第 2 屆推動產品碳足跡管理審議會第 1 次會議暨第 1 次工作小組會議		
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	功能單位，同第一案應說明清楚。	感謝委員意見，已遵照意見修改，並擬於利害相關者會議一併討論。
崑山科技大學環境工程系 呂明和 副教授	功能單位建議增加體積單位。	感謝委員意見，已遵照意見修改，並擬於利害相關者會議一併討論。
崑山科技大學環境工程系 呂明和 副教授	CCC Code 27101951 潤滑油英文貨名為 Lubricating oil 與 Lubricants，請再予確認。	感謝委員意見，經與廠商確認，業界用法 Lubricating oil 主要係指潤滑油，而 Lubricating grease 指的是潤滑脂，而用 Lubricants 則可涵蓋潤滑油和潤滑脂，考量本次標的產品係為潤滑油脂，故以 Lubricants 作為英文名稱，並規劃後續於利害相關者會議一併確認。
環保署廢管處 鄭顯榮 處長	多氯聯苯已公告禁止製造、輸入、販賣，並全面禁止使用，簡報參考代碼 27101951219（含石油重量比 70%及以上摻配油料（含多氯聯苯））是否應刪除？	感謝委員意見，代碼「27101951219（含石油重量比 70%及以上摻配油料（含多氯聯苯））」之用詞，仍係目前關港貿單一窗口之稅則稅率綜合查詢作業之現行用詞，目前僅確認中油無使用此代碼，無法確認其他同行業者是否無使用，故建議暫刪除此代碼；另外，與關務署確認代碼時發現仍有其他符合本 PEFCRs 適用範圍之代碼未被列入，故增加之，並規劃後續於利害相關者會議一併確認。
環保署廢管處 鄭顯榮 處長	擬申請之產品名稱為國光牌 1 號耐水極壓滑脂（180 公斤鐵桶裝），與簡報產品照片不符，功能單位不只有重量，也有容積（L），應修正。	感謝委員意見，中油短期規劃是於今年度申請「國光牌 1 號耐水極壓滑脂（180 公斤鐵桶裝）」產品之碳標籤，中長期規劃則陸續針對其他潤滑油脂產品申請碳標籤，因此希望此次 PEFCRs

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		文件可適用所有潤滑油脂產品，同時也希望讓委員了解潤滑油脂產品有多樣之包裝形式。另外，功能單位已遵照意見修改，並擬於利害相關者會議一併討論。
環保署廢管處 鄭顯榮 處長	配送與銷售單位為何?請於工作組織架構中說明。	感謝委員意見，負責配送與銷售之部門為物流組（包含北、中、南成品倉庫部分），已於工作組織架構圖進行修改。
國立臺北大學自然資源與環境管理研究所 張四立 教授	適用產品範圍宜明確說明為非燃料及能源用途，車用、海運用途，建議改為運輸載具引擎；工業用建議修正為工業機械用。	感謝委員意見，遵照辦理，後續擬於利害相關者會議一併討論。
衛生福利部食品藥物管理署 蕭惠文 簡任技正	CCC Code 再確認。	感謝委員意見，經與廠商確認，暫時刪除「2710195121 含石油重量比 70%及以上之摻配油料（含多氯聯苯）」此代碼；另外，與關務署確認代碼時發現仍有其他符合本 PEFCRs 適用範圍之代碼未被列入，故增加之，並擬於利害相關者會議一併討論與確認。
衛生福利部食品藥物管理署 蕭惠文 簡任技正	邊界範疇之相關階段，於工作組織架構宜有相對應之負責部門。	感謝委員意見，邊界範疇中各階段所對應之負責部門，已於工作組織架構圖補充說明： <ul style="list-style-type: none"> • 原料取得相關資料負責部門為運籌組（基礎油）及生產組（添加劑、包裝材料） • 生產流程相關資料負責部門為生產組 • 製造過程能資源使用及廢棄物、廢水、廢棄產出則需由潤滑油事業部以外之單位協助提供，包括溶劑化學品事業部

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
		及煉研所事務課 • 配送與銷售為物流組 • 使用階段無相對應之負責部門可提供資料，規劃由工研院及環穎協助蒐集相關研究報告
財團法人環境資源研究發展基金會 闕蓓德 董事	因潤滑油回收再利用可能性高，建議p.7簡報考量說明。	感謝委員意見，經廠商評估，目前國內潤滑油脂回收再利用之情形非屬常見情形，故建議生命週期流程圖暫維持申請時之規劃，並擬於利害相關者會議一併討論與確認。
財團法人環境資源研究發展基金會 闕蓓德 董事	功能單位建議考量產品特性，有容積估算。	感謝委員意見，已遵照意見修改，並擬於利害相關者會議一併討論。
中華民國全國工業總會業務處 陳鴻文 處長	英文名稱宜再修正或確認。	感謝委員意見，經與廠商確認，業界用法Lubricating oil主要係指潤滑油，而Lubricating grease指的是潤滑脂，而用Lubricants則可涵蓋潤滑油和潤滑脂，考量本次標的產品係為潤滑油脂，故以Lubricants作為英文名稱，並規劃後續於利害相關者會議一併確認。
中華民國全國工業總會業務處 陳鴻文 處長	功能單位除重量外，應考慮其他表達方式。	感謝委員意見，已遵照意見修改，並擬於利害相關者會議一併討論。
行政院環境保護署 巫月春 副執行秘書	本案係環保署計畫輔導建置，故訂定者應併列本案執行單位及廠商。	感謝委員意見，已遵照意見增加財團法人工業技術研究院及環穎科技股份有限公司，另外因「台灣中油股份有限公司」（統一編號：03707901）與「台灣中油股份有限公司潤滑油事業部」（統一編號：19221257）之統一編號並不相同，為清楚區分，因此修正為「台灣中油股份有限公司潤滑油事業部」。

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
111 年度第 2 屆推動產品碳足跡管理審議會第 6 次工作小組會議		
國立臺北科技大學環境工程與管理研究所 胡憲倫 教授	碳標籤圖示的功能單位應該同時標示體積及重量兩種。	感謝委員的建議，已修正碳標籤範例圖示下方文字為「每瓶（○○○kg 或 l）」。
財團法人全國認證基金會 陳玲慧 資深顧問	標籤形式以二種方式（重量及體積）來呈現，以符合本案之需求。	感謝委員的建議，已修正碳標籤範例圖示下方文字為「每瓶（○○○kg 或 l）」。
財團法人全國認證基金會 陳玲慧 資深顧問	排版部分再重新檢視，需有一致性。	感謝委員的建議，已將排版及章節調整成與碳足跡產品類別規則一致，將附件一~五修改為章節十一~十六。
經濟部工業局 凌韻生 組長	環境衝擊指標有參考歐盟產品足跡的指引，請列入參考文獻。	感謝委員的建議，已將該文獻納入「十四、參考文獻中」。
經濟部工業局 凌韻生 組長	請說明目前挑選出來的環境衝擊指標的科學性方法。	感謝委員的建議，由於本團隊未能找到國外相關文獻作為參考，故以本（111）年度於環保署專案內試行之潤滑油脂類產品環境足跡計算結果進行關鍵環境衝擊類別之分析，經熱點指標分析，本類別規則之「應揭露之環境衝擊類別」項目，建議包含下述溫室效應、顆粒物質/呼吸道無機物質、資源耗竭-化石燃料、酸化、光化學臭氧形成等 5 項指標。
財團法人環境資源研究發展基金會 闕蓓德 董事	P.6 切斷原則，建議文字修正。生命週期（Life Cycle Assessment, LCA）中未納入之程序與原料應予以文件化。	感謝委員的建議，已將第七章第 3 行之文字修正為「生命週期評估（Life Cycle Assessment, LCA）中未納入之程序與原料應予以文件化」。
行政院環境保護署 巫月春 副執行秘書	文件格式內容請全面檢視調整，例如 p.4 圖 1 與表 2 中間文字間距請調整、p.9 標題序號空格太大等。	感謝委員的建議，已將整份文件之行距、標題序號與文字之間距離調整為一致，並將排版及章節調整成與碳足跡產品類別規則一致，其中附件一~五修改為章節十一~十六。

十四、「潤滑油脂」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. 光化學臭氧形成（單位：kg NMVOC eq）

十五、「潤滑油脂」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	基礎油					請提供主要成分。
原料取得階段	輔助項	增稠劑					請提供主要成分。
原料取得階段	輔助項	添加劑					請提供主要成分，或逐項分開填寫。
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-塑膠容器					請註明材質。
原料取得階段	輔助項	包裝材-鐵容器					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。
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					
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、

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	
							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。
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)					
廢棄處理階段	殘留物	產品廢棄					請註明處理之方式為掩埋、焚化、回收等。
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					

十六、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. Product Environmental Footprint Category Rules Guidance, Version 6.3, May 2018
8. 行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點，109年3月
9. 行政院環境保護署廢潤滑油回收清除處理辦法，86年9月
10. 台灣中油股份有限公司潤滑油事業部國光牌潤滑油脂產品說明書，第9版，110年10月
11. 潤滑基礎油與添加劑化學，化學期刊第74卷第4期，105年
12. 台灣潤滑油脂產品進口統計，石油情報第304期，111年5月