

文件編號：24-012

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

含堅果或種子製品

Nuts or seed - containing products

第 1.0 版



環境部核准日期：114 年 2 月 10 日

目 錄

一、一般資訊.....	1
1.1 文件目的.....	1
1.2 適用產品類別（涵蓋進出口貨品分類號列）.....	1
1.3 有效期限.....	2
1.4 計畫主持人.....	2
1.5 訂定單位.....	2
二、產品敘述.....	3
2.1 產品機能.....	3
2.2 產品特性.....	3
三、產品組成.....	3
四、功能單位.....	3
五、名詞定義.....	3
六、系統界限.....	5
6.1 系統界限設定規範.....	5
6.2 生命週期流程圖.....	6
七、切斷規則.....	7
八、分配規則.....	7
九、單位.....	7
十、生命週期各階段之數據蒐集.....	8
10.1 數據蒐集期間.....	8
10.2 含堅果或種子製品之原料取得階段.....	8
10.2.1 數據蒐集項目.....	8
10.2.2 一級數據蒐集要求.....	8
10.2.3 一級數據蒐集方法.....	9
10.2.4 二級數據引用來源.....	9
10.2.5 情境內容.....	9
10.2.6 回收材料與再利用產品之評估.....	9
10.3 含堅果或種子製品之製造階段.....	10
10.3.1 數據蒐集項目.....	10
10.3.2 一級數據蒐集要求.....	10
10.3.3 一級數據蒐集方法.....	10
10.3.4 二級數據引用來源.....	10

10.3.5 情境內容.....	11
10.4 含堅果或種子製品之配送銷售階段.....	11
10.4.1 數據蒐集項目.....	11
10.4.2 一級數據蒐集要求.....	11
10.4.3 一級數據蒐集方法.....	12
10.4.4 二級數據引用來源.....	12
10.4.5 情境內容.....	12
10.5 含堅果或種子製品之使用階段.....	12
10.5.1 數據蒐集項目.....	12
10.5.2 一級數據蒐集要求.....	12
10.5.3 一級數據蒐集方法.....	12
10.5.4 二級數據引用來源.....	13
10.5.5 情境內容.....	13
10.6 含堅果或種子製品之廢棄處理階段.....	13
10.6.1 數據蒐集項目.....	13
10.6.2 一級數據蒐集要求.....	14
10.6.3 一級數據蒐集方法.....	14
10.6.4 二級數據引用來源.....	14
10.6.5 情境內容.....	14
十一、宣告資訊.....	14
11.1 標籤型式、位置與大小.....	14
11.2 額外資訊.....	15
十二、磋商意見及回應（磋商日期：○○○年○○月○○日）.....	16
十三、推動產品碳足跡管理審議會工作小組會議審查意見及回應.....	19
十四、參考文獻.....	24

一、一般資訊

1.1 文件目的

依據環境部之「環境部推動產品碳足跡管理要點」，本項文件之要求事項，預期使用於驗證產品碳足跡。

1.2 適用產品類別（涵蓋進出口貨品分類號列）

本項文件係供使用於含堅果或種子製品(Nuts or seed - containing products)的碳足跡產品類別規則（Carbon Footprint of Products - Product Category Rules, CFP-PCR），產品適用範圍包括堅果或種子經篩選、烘烤、蒸煮、乾燥、調味等加工過程後產製，或再將上述堅果種子製品搭配穀類、乳製品、蔬果類製品、米果、可可製品、肉類、魚類、甲殼類、軟體類調製品，單獨或依其營養成分、配方設計進行混拌、研磨等二次加工調配而成之食品；其中堅果及種子類含量以重量計算至少需超過 40% 以上。

含堅果或種子製品所對應之進出口貨品分類號列(CCC Code) 歸類如下：

1. 0406.90.00.00.1 其他乾酪
2. 0806.20.10.00.0 葡萄乾，散裝
3. 1206.00.00.90.1 其他葵花子，不論是否破碎
4. 1211.90.91.10.2 枸杞子
5. 1212.99.40.10.4 去殼南瓜子，不論是否研磨
6. 1604.16.00.90.1 其他已調製或保藏鯷魚，整條或片塊（剁碎者除外）
7. 1602.50.10.90.8 其他已調製或保藏之牛肉
8. 1602.49.20.99.1 其他已調製或保藏之豬肉
9. 1602.32.20.90.9 其他已調製或保藏之雞肉
10. 1604.20.90.19.4 其他已調製或保藏之魚
11. 1605.29.00.99.6 其他已調製或保藏蝦及對蝦
12. 1605.56.90.90.2 其他已調製或保藏之蛤、鳥蛤及赤貝
13. 1704.90.00.90.9 其他糖食（包括白色巧克力），不含可可者
14. 1901.90.99.00.1 其他第 1901 節所屬之調製品
15. 1904.20.29.00.8 其他未經焙製穀類片及經焙製之穀類片或膨潤穀類混合而成之調製食品
16. 1901.90.91.00.9 其他第 1901 節所屬之調製品
17. 1904.10.90.20.0 其他膨潤或焙製之穀類調製食品，不含肉者
18. 1904.90.90.20.3 預煮或以其他方式調製之粒狀、片狀或其他加工（粉、碎粒及細粒除外）之未列名穀類（玉蜀黍（玉米）除外）產品，不含肉者
19. 1905.90.50.00.4 米果
20. 1806.31.00.00.7 其他巧克力調製品，呈塊、條狀或棒狀，重量不超過 2 公斤，有填塞物
21. 2005.20.20.00.3 酸漬除外之調製或保藏馬鈴薯片及其他馬鈴薯條，未冷凍
22. 2006.00.90.90.2 其他糖漬果實、堅果、果皮及植物之其他部分（瀝乾、套以糖衣、糖霜者均在內）
23. 2006.00.39.00.5 糖漬其他蔬菜，未冷凍（瀝乾、套以糖衣、糖霜者均在內）
24. 2007.99.90.00.2 其他屬第 2007 節之貨品

25. 2008.11.20.00.1 花生醬
26. 2008.19.10.00.5 其他方式調製或保藏之扁桃仁
27. 2008.19.20.00.3 其他方式調製或保藏之開心果
28. 2008.19.30.00.1 其他方式調製或保藏之大胡桃，澳洲胡桃
29. 2008.19.41.00.8 其他方式調製或保藏之混合堅果或種子，花生含量以重量計不超過 20%者
30. 2008.19.42.00.7 其他方式調製或保藏之混合堅果或種子，花生含量以重量計超過 20%者
31. 2008.19.90.10.6 其他方式調製或保藏之西瓜子，包括混合者
32. 2008.19.90.90.9 其他方式調製或保藏之其他堅果及種子，包括混合者（不含花生）
33. 2008.11.12.00.1 去殼烘焙花生
34. 2008.11.92.00.4 其他方式調製或保藏之去殼花生，不論是否加糖或含其他甜味料或酒者
35. 2008.20.00.90.5 其他方式調製或保藏之鳳梨
36. 2008.30.00.00.2 其他方式調製或保藏之柑橘類水果
37. 2008.60.00.00.5 其他方式調製或保藏之櫻桃
38. 2008.80.00.00.1 其他方式調製或保藏之草莓
39. 2008.93.00.00.6 其他方式調製或保藏之蔓越莓（越橘）
40. 2008.99.30.90.5 其他方式調製或保藏之芒果
41. 2008.99.60.00.7 大豆調製品
42. 2008.99.91.90.1 未列名經其他方式調製或保藏之果實及植物其他可食之部分，不論是否加糖或含其他甜味料
43. 2104.10.21.00.4 固態或粉狀之湯類及其調製品，肉類
44. 2104.10.29.00.6 其他固態或粉狀之湯類及其調製品
45. 2106.90.99.90.3 其他未列名食物調製品

1.3 有效期限

本項文件之有效期，自環境部核准後，起算 5 年止。

1.4 計畫主持人

本項文件之計畫主持人為聯華食品工業股份有限公司之李昱璽協理。

1.5 訂定單位

本項文件係由聯華食品工業股份有限公司所擬定，並邀請國內相關主要業者與利害相關團體代表，公開磋商討論。

有關本項文件之其他資訊，請洽：李瑞玲經理 Tel：(03)328-3261#3076；Fax：(03)328-2746；E-mail：renee@lianhwa.com.tw；地址：桃園市龜山區頂湖一街 18 號。

二、產品敘述

2.1 產品機能

含堅果或種子製品係包含堅果或堅果搭配穀類、乳製品、蔬果類製品、米果、可可製品、肉類、魚類、甲殼類、軟體類...等調製品，主要用途提供即食、方便食用，且富含維生素、礦物質、鈣質.....等之食品。

2.2 產品特性

含堅果或種子製品之產品特性係指堅果種子等經過烘烤、乾燥、水煮、調味等加工過程，賦予其美味的香氣與口感，並依照其營養成分，單獨販售混搭小魚乾、果乾或是米果等，調配出營養滿分的休閒食品。

三、產品組成

含堅果或種子製品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須使用的主要原料，如：堅果或種子類、穀類、乳製品、蔬果類製品、米果、可可製品、肉類、魚類、甲殼類、軟體類調製品.....等主要原料。
2. 次要原料：製程投入產品生產線除主要原料外所須使用的次要原料，如：其他食品加工助劑等次要原料。
3. 耗材：使得一製程可進行但不構成產品實體的一部分，如設備用耗材、設備清潔耗材.....等耗材。
4. 包裝材料：含堅果或種子製品製造及出貨期間所使用到的包裝材料，如：紙卷、塑膠罐、標籤、紙箱、膠帶.....等包裝材料。

四、功能單位

本產品的功能單位定義為本產品的功能單位定義為每單位重量（含包裝），如：公克、公斤等，標示單位為單一販賣單位之包裝（如：每包、每袋、每盒、每罐.....等），需標註產品含包裝重量，如：公克、公斤等。

五、名詞定義

與本產品生產製造過程相關之主要名詞定義如下所述。

1. 主要原料：製程投入產品生產線須使用的主要原料，如：堅果或種子類、穀類、乳製品、蔬果類製品、米果、可可製品、肉類、魚類、甲殼類、軟體類調製品.....等主要原料。
2. 次要原料：製程投入產品生產線除主要原料外所須使用的次要原料，如：其他食品加工助劑等次要原料。
3. 耗材：指製程中使用消耗之材料，如酒精、清潔劑、打印墨水色帶、鐵氟龍膠帶.....

等耗材。

4. 包裝材料：指與食品直接或間接接觸之瓶、罐、盒、袋等食品容器，如塑膠罐、紙卷、紙箱、膠帶等包裝材料。
5. 熱加工：指食品加工中加熱處理過程，採取的方法有煮、燜（燉）、烘烤、油炸（煎）、熱風乾燥等製程，目的是为了提高食品感官品質。
6. 調味：指對食品進行加工過程中，添加糖、鹽或調味劑（料），以增添食物的味道、香氣、口感或改善其風味特性。
7. 二次加工：指將熱加工完成堅果種子等半成品，再進行後續加工利用作業，含攪拌混合、研磨、粉碎、製果（糖果、巧克力等）、調理等製程。
8. 包裝：指將製作完成之產品裝入食品容器中之作業過程。
9. 儲存：指產品完成包裝後暫存尚未出貨前之過程。

六、系統界限

6.1 系統界限設定規範

系統界限(System boundary)決定生命週期評估中應包括那些單元過程。系統界限的選擇應與生命週期評估之作業目的一致，建立系統界限的準則應加以鑑別與說明。

以下就系統界限之設定規範，進行意涵說明：

1. 生命週期之界限(Boundary in the life cycle)
生命週期之界限如圖1中所示。生產廠場之建築（如：廠房、辦公大樓……等）、基礎設施（如：空調系統、電氣系統……等）、提供生產之機器設備（如：設備機台）不應納入。
2. 時間之界限(Temporal boundary)
時間之界限係定義生命週期評估之數據蒐集時間，相關設定請見「10.1節數據蒐集期間」。
3. 地理之界限(Geographical boundary)
地理之界限係定義生命週期評估的地理覆蓋範圍，其應反映所研究產品的物理現實，且考慮到技術、材料投入和能源投入的代表性。
4. 自然之界限(Boundary towards nature)
 - (1) 自然之界限係被定義為離開自然環境(Nature)或係進入自然環境(Nature)之界限，其應敘述由自然界流入產品系統之物料、能資源以及產品系統對於自然界（空氣、水體、土壤）所產生之排放與廢棄物。
 - (2) 承上，若產品系統所產生之排放，係經由廢水處理、廢氣處理所產生時，則須考量納入廢水、廢氣處理程序；若產品系統所產生之廢棄物，係經由如：焚化、掩埋、回收等處理方式所產生時，則須考量納入如：焚化、掩埋、回收等處理程序；若產品系統之製造程序係位於我國境內時，廢棄物之分類與處理方式應依據我國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。
5. 其他技術系統之界限(Boundary towards other technical systems)
 - (1) 其他技術系統之界限係定義材料和組件(Materials and components)進出所研究之產品系統以及其他產品系統的流動。
 - (2) 承上，如果於產品系統之製造階段，有回收材料進入產品系統，從廢料廠/廢料蒐集地點運輸到回收廠、回收過程以及從回收廠運輸到材料使用地點之運輸應涵蓋在生命週期評估之系統界限內。同理，如果產品系統之製造階段，有廢棄材料或組件可回收再利用，則廢棄材料或組件運輸到廢料場/廢料蒐集地點之運輸亦應涵蓋在產品碳足跡盤查之系統界限內。

6.2 生命週期流程圖

含堅果或種子製品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。

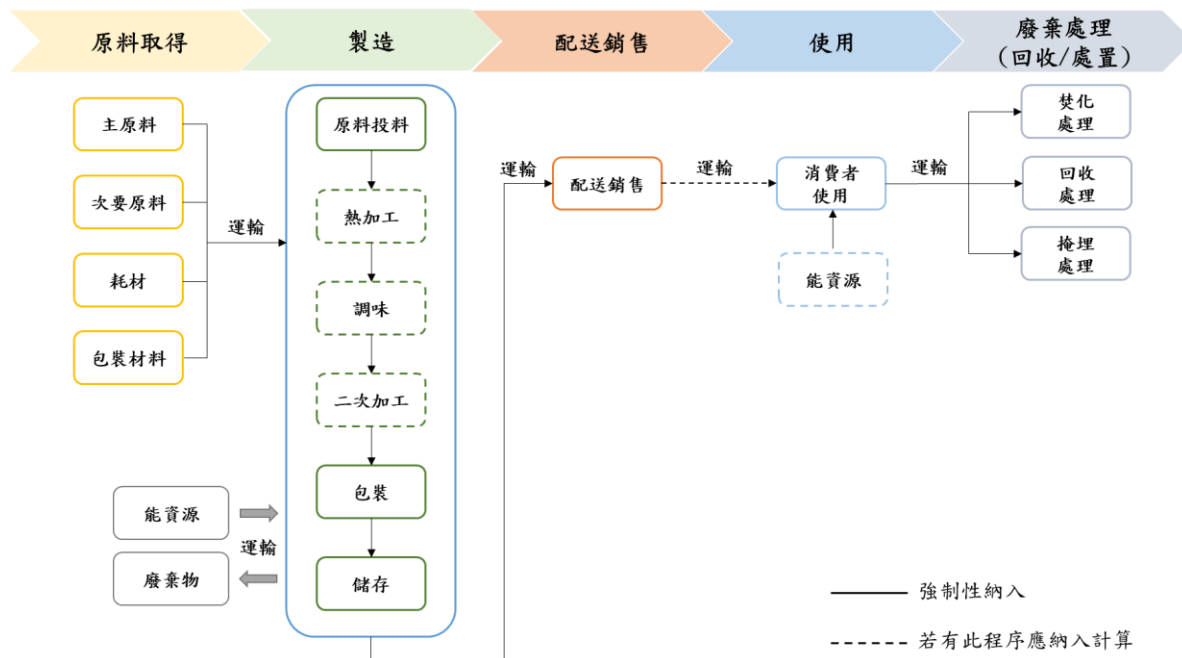


圖 1、含堅果或種子製品之生命週期流程圖

生命週期階段和過程應包括在生命週期流程圖中，各過程描述請見下表 1。

表 1、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	<ol style="list-style-type: none"> 構成含堅果或種子製品之主要原料（如：堅果類或種子類、穀類、乳製品、蔬果類製品、米果、可可製品、肉類、魚類、甲殼類、軟體類調製品……等）、次要原料（如：其他食品加工助劑……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。 各原料到生產廠場製造之運輸過程。
製造階段	<ol style="list-style-type: none"> 產品經由投料、熱加工、調味等製程及成品包裝等相關過程。 上述相關流程之用水供應、能源消耗。 製程產生的廢棄物處置：運輸及廢棄處理。 製程中的直接和間接排放。
配送銷售階段	<ol style="list-style-type: none"> 從生產廠場運送到第一層階配送點或經銷商指定地點等之運輸過程（如：生產廠場至物流/集貨倉庫、銷售點或客戶指定地點等）須列入評估。 上述過程中得不列入評估之過程： <ol style="list-style-type: none"> (1)銷售作業相關過程。 (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過程。
使用階段	使用階段為消費者使用本產品之相關過程。

生命週期階段	包括過程的簡短描述
廢棄處理階段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用產品後所產生廢棄物的處理相關過程：運輸及處理方式。 2. 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： <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用產品後所產生廢棄物及回收資源，運送到第一階處理地點之運輸過程。 (2) 使用產品後所產生廢棄物及回收資源，在第一階處理地點進行掩埋、焚化或回收之處理過程。 (3) 使用產品後所產生廢棄物及回收資源數量，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。

七、切斷規則

1. 任何單一溫室氣體源之排放貢獻占產品預期之生命週期內溫室氣體排放量 $\leq 1\%$ 者，此程序/活動可於盤查時被忽略，累計不得超過5%。
2. 承上，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溫室氣體排放。
3. 生命週期評估中未納入盤查之任何溫室氣體源應予以文件化。

八、分配規則

首要原則為避免分配，若分配不可避免時，分配規則可依適用產業之物理性質，如：產量、重量、工時……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。

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. 功率與能量：
 - (1) 功率單位使用瓦(W)、瓩(kW)等。
 - (2) 能量單位使用焦耳(J)、千焦耳(kJ)等。
2. 規格尺寸：
 - (1) 長度單位使用公分(cm)、公尺(m)等。
 - (2) 容量單位使用立方公分(cm^3)、立方公尺(m^3)等。
 - (3) 面積單位使用平方公分(cm^2)、平方公尺(m^2)等。
 - (4) 重量單位使用公克(g)、公斤(kg)等。

十、生命週期各階段之數據蒐集

10.1 數據蒐集期間

考量數據蒐集之完整性，所蒐集之數據應係經過一段時間得以穩定常態波動之具有代表性的數據。

承上，產品數據蒐集期間建議應以一整年的數據資料為基準，其中，一整年的數據資料定義可為：

1. 產品碳足跡盤查專案執行年度之前一年度的數據，或
2. 產品碳足跡盤查專案執行年度與前一年度間，可跨年度累計 12 個月的數據。

若非依上述產品數據蒐集期間規範，進行數據蒐集，須詳述其原因，且其數據蒐集必須確認其正確性。

含堅果或種子製品碳足跡在各生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

10.2 含堅果或種子製品之原料取得階段

10.2.1 數據蒐集項目

參照 6.2 節之圖 1，含堅果或種子製品之原料取得階段，應蒐集的項目包括：

1. 與生產製造含堅果或種子製品產品相關之主要與次要原料，其生命週期範疇界限為該物料之原料取得至製造階段所產生之溫室氣體排放量。
2. 與生產製造含堅果或種子製品產品相關之耗材與包裝材料，其生命週期範疇界限為該物料之原料取得至製造階段所產生之溫室氣體排放量。
3. 上述應蒐集項目，從供應商運輸到生產廠場大門，運輸過程所產生的溫室氣體排放量。

非屬上述應蒐集的項目，仍與生產製造含堅果或種子製品產品相關之投入項目，可自願性納入蒐集：

1. 此投入項目，其生命週期範疇界限為該物料之原料取得至製造階段所產生之溫室氣體排放量。
2. 此投入項目，從供應商運輸到生產廠場大門，運輸過程所產生的溫室氣體排放量。

10.2.2 一級數據蒐集要求

1. 欲蒐集 10.2.1 節所提及項目之溫室氣體排放量，建議優先採用一級數據（如：供應商盤查結果），但在一級數據無法取得時，亦可引用二級數據（如：生命週期資料庫）。
2. 依循「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點附件三產品碳足跡數據量化與查證規範」第九條規範，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數據蒐集要求：「若組織（製造階段）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取得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數據

蒐集，直到組織（製造階段）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。」

10.2.3 一級數據蒐集方法

1. 承10.2.2節第2點，若組織（製造階段）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，則原料取得階段須納入一級數據蒐集，直到組織（製造階段）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。
2. 若欲納入一級數據蒐集之原料項目，取自多家供應商時，則宜蒐集所有供應商之溫室氣體排放量後，並依各供應商之供應量進行溫室氣體排放量之加權平均。然而，若無法蒐集所有供應商之溫室氣體排放量，則應要求該項原料之主要供應商，提供其溫室氣體排放量，並依各供應商之供應量，進行溫室氣體排放量之加權平均後，擴大至該功能單位的100%溫室氣體排放量。

【備註】：主要供應商得依照供應總量進行篩選，主要供應商之供應總量累計應超過50%以上。

3. 一級數據蒐集方法，可依循ISO14067:2018第3.1.6.1條，係為單元過程的量化值，或透過直接量測，以獲得某項活動或基於其原始來源直接量測之數據。

10.2.4 二級數據引用來源

二級數據，依循 ISO14067:2018 第 3.1.6.3 條，係指不符合一級數據要求事項的數據，取得來源可包括數據庫與出版文獻之數據、國家盤查清冊的預設排放係數、計算數據、估計數或其他具代表性並由主管機關確證之數據。除上述取得來源外，亦可包括從代理程序(Proxy process)或估計獲得之數據。

10.2.5 情境內容

有關原料自供應商出貨至生產廠場之運輸所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸方式、交通工具型態、運輸距離、載重噸數或平均耗油量...等可能方式來訂定運輸情境。

10.2.6 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。

10.3 含堅果或種子製品之製造階段

10.3.1 數據蒐集項目

製造階段，須蒐集的項目包括：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 主要原料投入量。
 - (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) 其他能源使用量。
 - (9) 生產廠場間之運輸、中間運輸或廢棄物運輸，其運輸距離、運輸方法或運輸裝載率等運輸資訊。
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。

10.3.2 一級數據蒐集要求

1. 承10.3.1節所提及之項目，包括：產品實際生產量、原料（主要原料、次要原料、耗材、包裝材料）之種類項目與投入量、燃料與電力種類項目與耗用量、水資源種類項目與耗用量、冷媒種類項目與其填充或逸散量、直接與間接排放（廢棄物、廢污水、以及廢氣）之種類項目、廢棄量與處理方法等，上述與生產製造過程有關的活動項目及其投入/產出量，應為一級數據，但一級數據無法取得時，亦可引用二級數據。

10.3.3 一級數據蒐集方法

1. 一級數據蒐集方法，可依循ISO14067:2018第3.1.6.1條，係為單元過程的量化值，或透過直接量測，以獲得某項活動或基於其原始來源直接量測之數據。
2. 若生產廠場不只一處，應針對所有生產廠場進行盤查，並依盤查結果計算其溫室氣體排放量後，再依各生產廠場之生產量進行溫室氣體排放量之加權平均。

10.3.4 二級數據引用來源

二級數據，依循 ISO14067:2018 第 3.1.6.3 條，係指不符合一級數據要求事項的數據，取得來源可包括數據庫與出版文獻之數據、國家盤查清冊的預設排放係數、計算

數據、估計數或其他具代表性並由主管機關確證之數據。除上述取得來源外，亦可包括從代理程序(Proxy process)或估計獲得之數據。

10.3.5 情境內容

有關生產廠場間之運輸、中間運輸，以及廢棄物運輸所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸方式、交通工具型態、運輸距離、裝載率或載重噸公里、運費、平均耗油量/油價（費）等可能方式來訂定運輸情境。

10.4 含堅果或種子製品之配送銷售階段

10.4.1 數據蒐集項目

依據本文件「表 1、生命週期各階段之過程簡短描述」，配送銷售階段係從生產廠場運送到第一層階配送點或經銷商指定地點等之運輸過程（如：生產廠場至物流/集貨倉庫、銷售點或客戶指定地點等）。上述過程中得不列入評估之流程，包含：(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。

承上，配送銷售階段，須蒐集產品運輸至第一層階配送點或經銷商指定地點之運輸相關活動項目，包括：

1. 產品配送數量。
2. 運輸方式（如：陸運、海運或空運）。
3. 交通工具型態。
4. 運送距離。
5. 若產品包裝係為可回收包裝材料，其回收至生產廠場之運輸資訊（如：可回收包裝材料之回收數量、運輸方式、交通工具型態以及運送距離等資訊）。

10.4.2 一級數據蒐集要求

此階段為產品下游階段，因涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，故無強制要求蒐集一級數據。

然而，若當情況許可，得蒐集一級數據之情形，建議蒐集包含但不限於以下項目：

1. 本階段若採用「燃料法」進行配送銷售階段之溫室氣體排放量估算，建議蒐集一級數據之活動項目，包含：
 - (1) 運輸工具耗用燃料之種類項目。
 - (2) 運輸工具耗用燃料之耗用量。
2. 本階段若採用「延噸公里法」進行配送銷售階段之溫室氣體排放量估算，建議蒐集一級數據之活動項目，包含：
 - (1) 產品配送數量。
 - (2) 運輸方式（如：陸運、海運或空運）。
 - (3) 運送距離。

10.4.3 一級數據蒐集方法

1. 一級數據蒐集方法，可依循 ISO14067:2018 第 3.1.6.1 條，係為單元過程的量化值，或透過直接量測，以獲得某項活動或基於其原始來源直接量測之數據。
2. 若產品運輸路線不只一條時，宜針對所有產品運輸路線進行盤查，並依盤查結果計算其溫室氣體排放量後，再依各產品運輸路線之運輸量進行溫室氣體排放量之加權平均。然而，若無法針對所有產品運輸路線進行盤查，則應針對產品主要運輸路線進行盤查，並依盤查結果計算其溫室氣體排放量，再依各主要運輸路線之運輸量進行加權平均後，擴大至該功能單位的 100% 溫室氣體排放量。

【備註】：關於運輸路線數量龐大，主要運輸路線得依照運輸量進行篩選，主要運輸路線之運輸量累計應超過 50% 以上。

10.4.4 二級數據引用來源

於活動數據，若無法取得運輸路線之一級活動數據時，得考量採用延噸公里法，透過電子地圖估算每趟運輸距離，以及估算每件產品運送重量（含外包裝重量），推估載運貨物噸數與其行駛公里相乘積之總和。

於碳足跡排放係數，若無法經實際盤查提供，可由生命週期資料庫或具有公信力文獻作為二級數據進行替代；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：產品運輸之單位里程溫室氣體排放量。

10.4.5 情境內容

有關產品之配送銷售階段所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸方式、交通工具型態、運輸距離、裝載率或載重延噸公里、運費、平均耗油量/油價（費）等可能方式來訂定運輸情境。

10.5 含堅果或種子製品之使用階段

10.5.1 數據蒐集項目

使用階段為消費者使用產品之過程，本階段視產品建議使用方式進行評估，若產品使用過程涉及能資源的耗用，則須考量產品使用時所造成之溫室氣體排放量。

10.5.2 一級數據蒐集要求

此階段為產品下游階段，因涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，故無強制要求蒐集一級數據。

10.5.3 一級數據蒐集方法

此階段為產品下游階段，因涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，故無強制要求蒐集一級數據。

10.5.4 二級數據引用來源

二級數據，依循ISO14067:2018第3.1.6.3條，係指不符合一級數據要求事項的數據，取得來源可包括數據庫與出版文獻之數據、國家盤查清冊的預設排放係數、計算數據、估計數或其他具代表性並由主管機關確證之數據。除上述取得來源外，亦可包括從代理程序(Proxy process)或估計獲得之數據。

10.5.5 情境內容

1. 若標的產品有明確之用途，則依包裝上所標示之建議使用方法進行情境假設。
2. 沖泡之計算方式舉例如下：

先將開水煮沸至100°C，再放冷至 70°C~80°C 的溫水進行沖泡(使用溫度太高的水沖泡會使營養流失，而使用溫度太低的水沖泡無法達到殺菌的效果)。

- (1) 每1 mL提高1°C需耗用1卡，則每1 mL的水，從常溫25°C加熱至100°C需耗能75cal。

$$(100^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}) \times 1 \text{ cal/mL} \cdot ^{\circ}\text{C} = 75 \text{ cal/mL}$$

- (2) 假設依據產品建議1包(28 g)標的產品需使用180 mL的水，需耗能13,500 cal。

$$75 \text{ cal/mL} \times 180 \text{ mL} = 13,500 \text{ cal}$$

- (3) 1 cal等於4.184 J，則13,500 cal等於56,484 J。

$$13,500 \text{ cal} \times 4.184 \text{ J/cal} = 56,484 \text{ J}$$

- (4) 每度電為 3.6×10^6 J，耗能56,484 J相當於用了0.016度電。

$$56,484 \text{ J} \div (3.6 \times 10^6 \text{ J/度}) = 0.016 \text{ 度}$$

- (5) $0.016 \text{ 度} \times \text{電力排放係數} = \text{每功能單位之標的產品使用階段之用水造成的碳排放量}$ 。

- (6) $180 \text{ mL} \times \text{自來水排放係數} = \text{每功能單位之標的產品使用階段之用水造成的碳排放量}$ 。

10.6 含堅果或種子製品之廢棄處理階段

10.6.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段應依據實際情況進行考量（如：回收率），須蒐集的項目包括：

1. 產品使用後之廢棄物，其運送到處理地點之運輸距離。

2. 產品使用後之廢棄物，其於處理地點進行掩埋、焚化或回收處理之處理量。

10.6.2 一級數據蒐集要求

此階段為產品下游階段，因涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，故無強制要求蒐集一級數據。

10.6.3 一級數據蒐集方法

此階段為產品下游階段，因涉及情境假設及數據蒐集較為複雜，故無強制要求蒐集一級數據。

10.6.4 二級數據引用來源

二級數據，依循ISO14067:2018第3.1.6.3條，係指不符合一級數據要求事項的數據，取得來源可包括數據庫與出版文獻之數據、國家盤查清冊的預設排放係數、計算數據、估計數或其他具代表性並由主管機關確證之數據。除上述取得來源外，亦可包括從代理程序(Proxy process)或估計獲得之數據。

10.6.5 情境內容

本產品於廢棄處理階段之情境假設，若產品生產製造過程係位於我國境內時，廢棄物之分類與處理方式應依據我國廢棄物清理相關法規之規定進行情境假設。如為其他國家時，須考量其他對等之法律規定進行情境假設。

承上，應進行情境假設之項目為：

1. 產品使用後之廢棄物，其運送到處理地點之運輸距離。
2. 產品使用後之廢棄物，其於處理地點進行掩埋、焚化或回收處理之處理量。

十一、宣告資訊

11.1 標籤型式、位置與大小

1. 本產品的標示單位為單一販賣單位之包裝（如：每包、每袋、每盒、每罐……等），需標註產品含包裝重量，如：公克、公斤……等。
2. 產品碳足跡標籤之使用應符合「環境部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. 產品碳足跡標籤得標示在產品包裝或相關網站上。
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。



碳標籤字第0000號

如：每包/袋/...等（00公克（g）或公斤（kg））

11.2 額外資訊

額外資訊說明應符合「環境部推動產品碳足跡管理要點」並經環境部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（磋商日期：113年10月14日）

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
英國標準協會 鄭仲凱 技術長	1.2節適用產品類別除堅果外，尚包含其他非堅果類食品，例如果乾、魚肉類、米果及蔬菜等，建議增加說明含堅果製品中堅果類應達到的重量比例，以適用本產品類別規則。	依照市售產品及供應商討論結果，擬調整為產品中重量計算至少有40%以上的堅果或種子類產品適用本產品類別規則。
	功能單位應與產品特性有關，建議改為每單位淨重（每克或每公斤），不包含包裝重量。	考量參照環境部範本建議，將維持定義為本產品的功能單位定義為每單位重量（含包裝），如：公克、公斤等。
	請確認10.3.2節一級數據蒐集要求是否僅能使用一級數據，若無一級數據是否有其他替代方案。	依專家意見調整。
	6.1第5點(2)有關回收再利用的運輸計算，第一段及第二段差異是什麼？	產品類別規則中第一段文字意指製程中有使用到回收原料，需計算原料從回收廠到工廠之運輸距離；第二段則意指製程中如有產收可回收廢棄材料，則材料運輸至回收處理廠之排放也須納入計算。
國立臺北科技 大學郭建宏 研究員	堅果製品是否須界定堅果的含量，CCC code的分類號過於廣泛，建議從製程特性聚焦。	依照市售產品及供應商討論結果，擬調整為產品中重量計算至少有40%以上的堅果或種子類產品適用本產品類別規則。
	產品特性的描述中是否須提及膨化製程，膨化製程與熱加工的差別建議應說明清楚。	堅果可能有烘培、油炸、鹽水煮、乾燥等製程，皆可歸納為熱加工的製程方式，為使後續依循可適用於各類產品，故生命週期中以”熱加工”文字來定義。
	功能單位建議將包裝重量拿掉，以利每單位重量的比較。	考量參照環境部範本建議，將維持定義為本產品的功能單位定義為每單位重量（含包裝），如：公克、公斤等。
	原料取得階段10.2.3的第2點，建議可設定多家供應商時，宜蒐集多少百分比%，一般可設定50%以上。	依專家意見調整。
	10.3.3第2點，生產廠址不只一處	依專家意見調整。

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	時，建議可設定的百分比%門檻。	
	10.4.3第2點，產品運輸路線建議可設定百分比%門檻。	依專家意見調整。
國立臺北科技大學黃泓維研究員	這跟食品加工有什麼區別？有什麼特殊製程是必須要額外設定一個產品類別規則？產品產品類別規則有個很重要的項目是必須清楚說明產品的特殊製程，假如你的製程與一般食品加工沒有什麼特殊性，那為何要另訂產品類別規則？	考量目前國內產品類別規則建置制度將會依照產品之CCC Code做為參考依據，故目前暫無其它產品類別規則適用。
	由於使用到農作物當作原料，使用次級資料庫的時候必須排除CO ₂ 捕捉的機制，這是因為在一些資料庫的使用可能會將土地利用、生物質排放的CO ₂ 捕捉列為負值，導致該原料的碳排放是低的。	依循ISO14067及行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點之碳標籤申請規範，將確保在計算時係數選用排除CO ₂ 捕捉部分。
	主要原料與次要原料如何分類？是否與衛福部要求的食品成分揭露有關？	主要原料為堅果、種子、穀類...等；次要原料為鹽、食品添加物等加工副劑。所有產品都還是會按照食品衛生管理法來做標識。
成偉食品股份有限公司	1.2節中，堅果經...烘烤...乾燥...，建議可合併為乾燥，乾燥包含烘烤、油炸、微波、冷凍乾燥...等。2.2節中烘烤建議調整為乾燥。	感謝建議，將新增”乾燥”字眼，但為完整文字之敘述，將仍保留其他製作過程的敘述文字。
	CCC code中第2、4、19、41項為單一品項，CCC code不適用？	如果產品僅為葡萄乾、枸杞子...等單一品項產品，不適用本產品類別規則。
	內外包裝、禮盒如何設定？建議淨重？因食品署訂有淨重規定，當含包材時，消費者易混淆。	如有使用包裝材料即應納入計算排放量，碳標籤標示單位需含包裝。
	含堅果製品產品類別規則能否整併為堅果、種子製品產品類別規則？	考量市場上含堅果製品商品中多包含堅果或種子類，擬將名稱調整為含堅果或種子製品。
信成股份有限公司	產品類別規則制定流程清楚，為行業設立為環境盡一份心力的典範。	感謝肯定。
紅布朗有限公司	針對在產品敘述，它這個產品組成有包含主要原料、次要原料、耗材	是的，此類歸類在包裝材，依照本份文件包裝材料指與食品直接

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
	跟包裝材料，請問在堅果保存有乾燥劑跟脫氧劑，這部分算是在包裝材料嗎？	或間接接觸相關的材料。

十三、推動產品碳足跡管理審議會工作小組會議審查意見及回應

1. 初始階段-提送產品類別規則文件基本資料表審查（會議日期：113年08月06日）

委員	審查意見	答覆情形
呂明和 副教授	廢棄處理階段之建議包括焚化、掩埋及回收之敘述	感謝委員建議，已調整生命週期流程圖廢棄間段呈現方式
	生命週期流程圖之標線建議予以合理修正	感謝委員建議，已將生命週期圖中各階段標線調整
	堅果與小魚乾是否有考慮其摻配比例原則與CCC Code範圍關係	感謝委員建議，由於各種產品的成分比例不相同，故將以CCC CODE為依據，以有含堅果之產品及CCC Code含蓋於產品類別規則所列範圍內即可適用，本次利害相關者研商會議亦會增加上游廠商名單，使更多廠商可參與討論
	製造階段二次加工之情境及必要性，請補充說明	由於產品類別規則涉及產品範圍較廣，二次加工並非適用於所有產品，故已將流程圖調整為虛線呈現，感謝委員意見
	上下游廠商之上游廠商建議增列更多元性	感謝委員建議，已新增上游供應商名單
潘述元 副教授	CCC Code應使用產品，而非所有原料之CCC Code	目前所列之CCC Code多數皆為”調製品”類，已是使用產品的code；另因食品業於選用堅果類產品之CCC Code亦會選用到原料類的code，故將相關code也納入範圍中
	功能單位是否考慮使用「每包」，並標示備註「重量」	感謝委員建議，參照署內產品類別規則範本建議，功能單位將會以重量為單位；標示單位則會以產品販售的常用單位標示，並需要標註每單位重量資訊
	生命週期流程圖修正： 1.原料取得：「主原料」、「副原料」、「耗材」、「包裝材料」應直接連接至「製造」階段 2.銷售至使用階段是否應用虛線表示。	1. 原料取得到製造階段箭頭連接部分已修改 2. 銷售階段至使用階段連接已修改為虛線 3. 各階段運輸部分已補充 能資源投入部分已補充

委員	審查意見	答覆情形
	<p>3.使用至廢棄之流向上應標示「運輸」。</p> <p>4.製造階段：標註「能資源」投入</p>	
張文興 主任秘書	建議重新評估本產品類別規則之CCC Code，應標示「含堅果製品」CCC Code 而非其原料之CCC Code	目前所列之CCC Code多數皆為”調製品”類，已是使用產品的code；另因食品業於選用堅果類產品之CCC Code亦會選用到原料類的code，故將相關code也納入範圍中
	<p>生命週期流程圖</p> <p>1. 建議以近期制定之碳足跡類別規則作為範本，參採其生命週期流程圖畫法。</p> <p>2. 請協助檢視原料取得階段之四個單元之流程是否有先後順序？若無則建議將箭號移除。</p> <p>3. 製造階段建議補上能資源消耗資訊。</p> <p>4. 配送銷售階段至使用階段中間之箭號建議改為虛線表示，並增加「運輸」文字。</p> <p>5. 使用階段至廢棄處理階段中間若有運輸的產生，建議增加「運輸」文字。</p> <p>6. 廢棄處理階段之文字建議修正為「焚化」、「掩埋」及「回收」。</p> <p>7. 建議增加實線及虛線之定義，其應於流程圖內新增註解說明（建議參採近期制定之碳足跡產品類別規則畫法）。</p>	<p>1. 已參照署內流程圖重新修正</p> <p>2. 已刪除原料階段箭頭流程</p> <p>3. 製造階段已補充能資源消耗圖示</p> <p>4. 已將配送至銷售階段修改為虛線並補充”運輸”文字</p> <p>5. 已於流程圖中各階段所需處補充”運輸”文字</p> <p>6. 廢棄物階段已修改為焚化、掩埋、回收處理</p> <p>已採用署內產品類別規則範本方式，於圖中標示虛線及實線之說明</p>
	請檢視功能單位及標示單位之寫法是否一致，建議可參採「產品類別規則產品類別規則範本-商品」寫法並依照產品特性進行調整。	感謝委員建議，參照署內產品類別規則範本建議，功能單位將會以重量為單位；標示單位則會以產品販售的常用單位標示，並需要標註每單位重量資訊。
林淑鈴 組長	原料太多，提供所有原料的CCC Code，無法明確原商品。	目前所列之CCC Code多數皆為”調製品”類，已是使用產品的code；另因食品業於選用堅果類產品之CCC Code

委員	審 查 意 見	答 覆 情 形
		亦會選用到原料類的code，故將相關code也納入範圍中。

2. 完成階段-提送產品類別規則文件草案(二)版審查(會議日期：113年12月26日)

委 員	審 查 意 見	答 覆 情 形
李育明委員 胡憲倫委員 郭乃文委員 陳鴻文委員	動物食用之製品是否納入？是否回歸食品安全衛生管理法之規範範疇。	目前所列之CCC Code皆屬於食品類編號，故不會有涉及動物製品之情形。
	適用範圍包含牛肉、豬肉、雞肉…等動物肉的產品，似乎太過廣泛。	考量到含堅果、種子製品之休閒類食品眾多，可能會添加其他副產品如小魚乾、蝦類、肉乾類等食品，故仍須將目前相關之CCC Code納入，但仍有註明產品含堅果之重量比例，避免與其他產品混淆。
	本PCR與目前既有之包餡之糕餅類，可能有重覆之處，兩者如何區隔？	本PCR主為含有堅果類、種子類之產品，其製程主要是針對堅果的熱處理、調味等過程，與包餡糕餅之製成不相同，CCC Code也不會重複，故不會有重複之疑慮。
	補充說明此PCR 適用市售產品的範圍，是否包含堅果沖泡類產品、堅果穀物棒…等。	本PCR目前已有將含堅果沖泡類產品及堅果穀物棒等產品之CCC Code納入。
	製造階段建議移除「出貨」；使用階段建議增加「能源」(自願性)。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	修改PCR 文件原料取得階段中涉及多家供應商時，如何取得代表性數據律定的文字內容。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	含堅果或種子的含量以重量計算至少需超過40%的理由為何？	有關含堅果及種子重量之比例，主要透過利害相關者研商會議與同業討論以及本公司盤點市售休閒產品之堅果與種子含量進行訂定。
	利害相關者建議增列電商平台，另宜邀請中華穀類食品之工業技術研究所參與研商。	感謝委員建議。

委 員	審 查 意 見	答 覆 情 形
氣候變遷署	CCC Code 涵蓋範疇相當多元，建議評估在堅果及種子類含量以重量計算至少需超過40%以上的前提下，可能衍生之含堅果或種子的相關製品種類及對應CCCCode。	感謝委員建議，目前已有將市售會相關之CCC Code納入，例如有包含水產、肉類、果乾或其他膨化類餅乾食品，以便未來廠商可多加運用本PCR。
	建議參考公告之「產品類別規則 PCR 範本」撰寫名詞定義相關資訊。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	若生產廠場不只一處，建議參照目前已公告之「碳足跡產品類別規則 PCR 範本」微調並補充文字說明。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	產品使用過程若涉及能資源耗用，應針對可能的耗能情境進行情境說明，並補充計算公式與假設參數。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	產品標示建議新增產品本體及相關網站，增加可貼範圍。	感謝委員建議，已調整PCR內容。
	目前 PCR 所列 CCC Code 區分較細，若有廠商的商品未列入，後續該如何處理。	感謝委員建議，目前已有將市售會相關之CCC Code納入，例如有包含水產、肉類、果乾或其他膨化類餅乾食品，以便未來廠商可多加運用本PCR。
	1. 生命週期流程圖 2. 「副原料」建議改為「次要原料」，與前方文件一致。 3. 建議將與本產品生產製造過程相關之主要名詞定義於此處，並加上補充「包裝」及「儲存」名詞定義。 4. 製造階段建議移除「出貨」。	感謝委員建議，已調整PCR內容。

十四、參考文獻

1. 環境部推動產品碳足跡管理要點，民國113年，環境部。
2. 碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引，民國109年，環境部。