

文件編號：23-013

碳足跡產品類別規則

(CFP-PCR)

蜂產品
Bee Products

第 1.0 版



環境部核准日期：2024.04.12

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	1
1.4 計畫主持人	1
1.5 訂定單位	1
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 系統界限設定規範	4
6.2 生命週期流程圖	5
七、切斷規則.....	6
八、分配規則.....	7
九、單位.....	7
十、生命週期各階段之數據蒐集.....	7
10.1 數據蒐集期間.....	7
10.2 蜂產品之原料取得階段.....	7
10.2.1 數據蒐集項目.....	7
10.2.2 一級數據蒐集要求.....	8
10.2.3 一級數據蒐集方法.....	8
10.2.4 二級數據引用來源.....	8
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 蜂產品之製造階段.....	9
10.3.1 數據蒐集項目.....	9
10.3.2 一級數據蒐集要求.....	9
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.....	10
10.4 蜂產品之配送銷售階段.....	10
10.4.1 數據蒐集項目.....	10
10.4.2 一級數據蒐集要求.....	11
10.4.3 一級數據蒐集方法.....	11
10.4.4 二級數據引用來源.....	11
10.4.5 情境內容.....	12
10.5 蜂產品之使用階段.....	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.....	12
10.5.5 情境內容.....	12
10.6 蜂產品之廢棄處理階段.....	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 標籤形式、位置與大小.....	14
11.2 額外資訊.....	15
十二、磋商意見及回應.....	16
十三、推動產品碳足跡標示審議會工作小組審查意見及回應.....	22
十四、參考文獻.....	25

一、一般資訊

1.1 文件目的

依據行政院環境保護署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蜂產品(Bee Products)的碳足跡產品類別規則(CFP-PCR)，產品適用範圍包括蜂蜜、蜂王漿、蜂花粉、蜂蠟、蜂膠、蜂子，蜂產品相關的貨品分類號列，如下所列：

CCC Code 0409.00.00.00 天然蜜

CCC Code 0410.90.91.10 蜂王漿

CCC Code 1521.90.10.00 蜂蠟

CCC Code 2106.90.80.00 花粉

CCC Code 0410.90.91.90 其他蜂產品

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

本計畫主持人為農業部苗栗區農業改良場-盧美君科長。

1.5 訂定單位

本項文件係由農業部苗栗區農業改良場所擬定，並邀請國內相關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：

1. 農業部苗栗區農業改良場 盧美君/科長；Tel：037-222111 分機 800；Fax：037-220651；
E-mail：lumj@mdares.gov.tw。
2. 農業部苗栗區農業改良場 史晴/助理研究員；Tel：037-222111 分機 202；
Fax：037-220651；E-mail：jeanshih@mdares.gov.tw。

二、產品敘述

2.1 產品機能

蜂產品包括蜂蜜、蜂王漿、蜂花粉、蜂蠟、蜂膠、蜂子等，產品機能主要為食用、加工，並具有多種保健功效。

1. 蜂蜜：主要用途為食用，其成分受蜜源植物、氣候、養蜂管理而異，基本成分為醣類與水分，其中醣類以單醣與寡糖為主(60~85%)，水分含量約 12~23%，其餘為少量之微量元素、酵素、蛋白質、維生素與類黃酮等，食用後人體可快速吸收利用。
2. 蜂王漿：為天然保健食品。成分極為複雜多樣，其水分含量約為 65~68%，主要成分為蛋白質與碳水化合物，並含有大量水溶性維生素，如：維生素 B 群、菸鹼酸、泛酸等。
3. 蜂花粉：為蜜蜂自花朵的雄蕊上採集花粉粒，再混合少許蜂蜜與唾液分泌物形成之混合物，其成分因植物花粉來源而異，一般主要成分為蛋白質與醣類，含有人體必須之胺基酸且富含維生素 B 群、維生素 C、胡蘿蔔素，為天然抗氧化食品。
4. 蜂蠟：主要用途為加工(如：化妝品、藥膏、附著劑、防水材料等)，亦可作為保健品與食品。主要成分為酯類、脂肪酸與醣類，並含有少量的水分、脂肪醇、維生素、礦物質等，成分因蜂種、蜜源植物、提取方法等不同而有所差異。
5. 蜂膠：主要作為天然保健食品，其組成分因採集植物來源而異，主要含有樹脂、樹膠、蜂蠟、植物精油，並含有少量花粉與其他物質。內含高量的類黃酮，為蜂膠最具藥理與抗生活性的成分。
6. 蜂子：為天然保健食品，含有人體必需的 8 種胺基酸，尤其以麩胺酸及天門冬胺酸含量最高，並含有豐富的維生素 A 及維生素 D、多種微量元素(如：硒、鈷、鉻等、幾丁質(甲殼素)等)與多種生物酵素，營養價值高。

2.2 產品特性

1. 蜂蜜：係蜜蜂採集植物花朵內之花蜜、植物外泌液或蜜露，經釀製儲存於蜂巢之天然甜味物質。在常溫下呈透明或半透明粘稠狀液體，成分常隨蜜源植物種類而異，並具特有香氣，天然蜂蜜具有結晶的特性。
2. 蜂王漿：為 11~21 日齡青年工蜂下咽腺和大顎腺所分泌之乳白色或淡黃色、半透明微黏稠漿狀物，用以餵飼蜂王成蟲與幼蟲(蜂王漿又名蜂王乳、王漿)。
3. 蜂花粉：為蜜蜂自花朵的雄蕊上採集花粉粒，再混合少許蜂蜜與唾液分泌物形成之混合物，其成分與植物上的花粉有部份差異，故稱為蜂花粉。蜂花粉是蜜蜂攝取蛋白質、脂質、礦物質與維生素之主要來源。
4. 蜂蠟：係由蜜蜂工蜂臘腺所分泌的蠟，用於蜂巢內建立分隔的房間，以育幼或儲存花粉。蜂巢中的蠟接近於白色，但在花粉的油及蜂膠的作用下逐漸變成黃或棕色，蜂蠟的熔點在 62°C~64°C 之間。
5. 蜂膠：係蜜蜂採集植物樹皮、樹枝或樹芽上流出的汁液，攜回蜂巢並加入蜂蠟、花粉與自身大顎腺分泌物製成之膠狀物，用以修補蜂巢、增強蜂群免疫力以抵抗病

原微生物。

6. 蜂子：包括蜂幼蟲與蜂蛹，常利用的有蜂王幼蟲及雄蜂蛹 2 種。蜂王幼蟲又稱蜂王胎，其完全食用蜂王漿生長，蟲體成分與蜂王漿成分相近，還含有多種生物酵素，具多項保健功能。蜜蜂幼蟲主要的食物來源為蜂蜜及花粉，亦有益人體保健。一般多將蜂子冷凍乾燥、磨粉製成「蜂子粉」作為保健產品。

三、產品組成

蜂產品的主要組成包含但不限於下列組成：

1. 主要原料：蜂產品之生產過程主要原料使用蜂糧，如：蔗糖、花粉、黃豆粉...等。
2. 病蟲害防治資材：蜂產品之生產過程除主要原料外所使用之病蟲害防治資材，如：福化利、甲酸、草酸、營養劑...等。
3. 養蜂資材：蜂產品之生產過程所使用的養蜂資材，如：蜂巢框、養蜂用具、飼糖盒...等。
4. 包裝材料：蜂產品製造及出貨期間所使用到的包裝材料，如：蜂蜜玻璃瓶、六角王乳罐、花粉罐、蜂膠瓶、紙箱...等包裝材料。

四、功能單位

本產品的功能單位為單一最小包裝(如：每瓶、每罐、每盒、每包、每袋、每箱...等)之容量單位(如：毫升(ml)、公升(L)...等)或重量單位(如：公斤(kg)、公克(g)...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. 蜜蜂：為節肢動物門、昆蟲綱、膜翅目、蜜蜂科、蜜蜂屬之真社會性昆蟲，通常每群由一隻蜂后、數萬隻工蜂及數百隻雄蜂組成，會採食花粉和花蜜並釀造和儲存蜂蜜，利用蜂蠟建造群體巢穴。
2. 蜂糧：餵飼蜜蜂所使用的蜂糧，如：蔗糖、花粉、黃豆粉...等。
3. 養蜂資材：養蜂流程所使用的資材，如：蜂巢框、養蜂用具、飼糖盒...等。
4. 病蟲害防治資材：養蜂過程為防治病蟲害所使用的資材，如：福化利、甲酸、草酸、營養劑...等。
5. 包裝材料：蜂產品製造及出貨期間所使用之包裝材料，如：蜂蜜玻璃瓶、六角王乳罐、花粉罐、蜂膠瓶、紙箱...等。
6. 蜜源植物：係指具有蜜腺，能分泌蜜露並可以被蜜蜂採集利用，能為蜜蜂生活提供主要能量的植物。
7. 蜂場選定：選擇合適的蜜源植物場域，並配合花期供蜜蜂採集花蜜。
8. 蜂群檢查：定期開蜂箱檢查蜂群，檢查時應注意項目有：蜂王存在與否、有無王台發生、蜂王產卵及幼蟲圈大小、粉蜜貯存情形、病蟲害發生...等。
9. 餵飼：指用蜂糧餵飼蜜蜂，促使蜂王產卵，並維持整體蜂群強勢。
10. 病蟲害防治：指消除或減緩蜂群的病害及蟲害，以提高蜂群抵抗力及減少病原傳播之手段，包含化學防治(利用福化利、草酸等藥劑或資材)與物理防治(割雄蜂房、

雄蜂房誘殺)...等方式。

11. 蜂箱遷移：蜂農隨不同花期與時節，需將蜂箱四處遷移選擇適合採蜜的蜜源植物場域。如：於3月荔枝開花期將蜂箱移往臺灣南部，讓蜜蜂採集荔枝蜜；4月又將蜂箱移往臺灣中部採集龍眼蜜；夏季則將蜂箱移回養蜂場採集蜂王漿；10月後正逢山茶花開花期，再移往高海拔地區，繼續採集茶花蜜。
12. 人工育王：係指人為培育優良蜂王以提升蜂群的遺傳性狀、群勢發展和蜂產品之生產效能。主要操作包括優勢雄蜂培育、移蟲育王、組織交尾群、交尾群管理，最後將新王接入無王蜂群。
13. 分群：指根據外界蜜源條件和蜂群內部情況及生產需求，有計劃地將一群蜜蜂分為兩群以上或多群分出一群的方法，是增加蜂群數量、擴大蜂場的手段之一。
14. 蜂產品生產：蜂農選定合適養蜂場域飼育蜜蜂，進行蜂蜜、蜂王漿、蜂花粉、蜂蠟、蜂膠、蜂子等之蜂產品生產。
15. 濃縮：採收後之蜂蜜以濃縮方式將蜂蜜之水分含量降低至20%以下，以利保存。
16. 乾燥：採收後之蜂花粉以熱風、紅外線、冷凍等方式進行乾燥處理，以利長期保存。
17. 恆溫保存：蜂蜜、蜂蠟、蜂膠等一般採取常溫方式保存，部份業者為避免蜂蜜發酵，會利用空調設備(如：冷氣)進行定溫保存。
18. 冷凍保存：蜂王漿、蜂花粉、蜂子等須放置於零度以下之環境低溫保存，避免變質。
19. 加熱純化：採收後之蜂蠟需透過高溫加熱使其溶解，並以過濾等方式進行純化、進一步去除雜質。
20. 萃取：採收後之蜂膠以甘油萃取、丙二醇萃取、酒精萃取以及多段式萃取法等方式分離雜質，保留保健成分，並促進人體攝取吸收。
21. 產品處理：蜂王漿、蜂子、蜂花粉、蜂蠟與蜂膠在包裝前進行之相關處理作業。如：蜂王漿的過濾與均質、蜂子的冷凍乾燥與磨粉、蜂蠟的過濾去除雜質...等。
22. 包裝作業：依不同級別進行產品適當包裝，方便運輸並避免產品受損。
23. 出貨作業：配合銷售管理等待適當時機出貨，將客戶要求數量及規格之產品裝箱、打包，搬運堆疊至運輸工具，以利運輸至指定地點。

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. 生命週期之邊界(Boundaries in the life cycle)
生命週期之邊界如圖1所示。生產場址之建築(如：廠房)、基礎設施(如：空調系統、電氣系統、蜂箱)、製造設備(如：設備機台)之生產不應納入。
2. 時間之邊界(Temporal boundary)
時間之邊界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. 地理之邊界(Geographical boundary)
地理之邊界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. 自然之邊界(Boundary towards nature)

- (1) 自然之邊界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，產品系統所產生之廢棄物，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；若產品系統之製造程序係位於臺灣境內時，固體廢棄物之分類應依據臺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。
5. 其他技術系統之邊界(Boundary towards other technical systems)
- (1) 其他技術系統之邊界係定義材料和組件(Materials and components)進出所研究之產品系統以及其他產品系統的流動。如：蜂農隨不同花期與時節，將蜂箱四處遷移選擇適合採蜜的蜜源植物場域之蜂箱遷移。
 - (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

蜂產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（回收/處置）階段等五大階段，其生命週期流程圖如圖 1 所示。

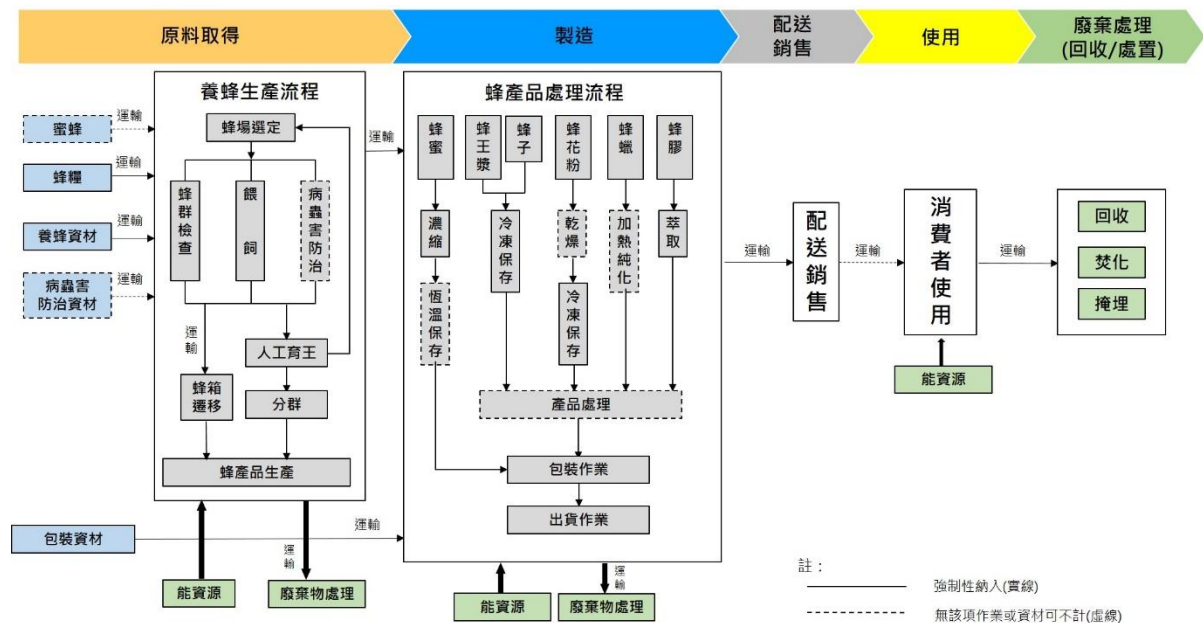


圖 1、蜂產品之生命週期流程圖

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"> 1. 蜂產品生產過程之主要原料與資材，包括：蜜蜂(蜂箱中蜜蜂數量不足或蜂勢衰弱時，從外部採購之蜜蜂)、蜂糧原料(如：蔗糖、花粉、黃豆粉等)、病蟲害防治資材(如：福化利、甲酸、草酸、營養劑等)、養蜂資材(如：蜂巢框、養蜂用具等)和包裝材料(如：蜂蜜玻璃瓶、六角王乳罐、花粉罐、蜂膠瓶、紙箱...等)之取得相關過程。 2. 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。 3. 各原料到養蜂場或製造場域之運輸過程。 4. 上述相關流程之用水供應、能源消耗。 5. 養蜂生產流程產生的廢棄物：運輸及廢棄處理(回收/處置)。
製造階段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蜂產品經由濃縮、恆溫保存、冷凍保存、乾燥、加熱純化、萃取、產品處理(如：冷凍乾燥、磨粉、過濾、均質...等)及包裝出貨等相關過程。 2. 上述相關流程之用水供應、能源消耗。 3. 製程產生的廢棄物處置：運輸及廢棄處理(回收/處置)。 4. 製程中的直接和間接排放。
配送銷售階段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從蜂產品處理流程場域運輸到第一配送點之運輸過程(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。 2. 上述過程中得不列入評估之過程：(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產品之過程，如蜂產品冷凍投入量、冷凍所需消耗之電力、食用的投入量...等。
廢棄處理階段 (回收/處置)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用產品後所產生廢棄物的處理(回收/處置)相關過程：運輸及處理(回收/處置)方式。 2. 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： <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

分配規則可依產量(以重量或體積表示)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. 功率與能源：
 - (1) 功率單位使用瓦(W)、瓩(kW)等。
 - (2) 能源單位使用焦耳(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。

蜂產品碳足跡在生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

10.2 蜂產品之原料取得階段

10.2.1 數據蒐集項目

參照 6.2 節之圖 1，蜂產品之原料取得階段，應蒐集的項目包括：

1. 與蜂產品生產過程相關之原料，包括蜜蜂、蜂糧、養蜂資材、病蟲害防治資材與包裝材料...等，其生命週期範疇邊界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. 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，仍與生產製造蜂產品相關之投入項目，可自願性納入蒐集：

1. 此投入項目，其生命週期範疇邊界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，若供應商數量龐大（供應商數量超過10家），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量進行篩選，主要供應商之供應量累計應超過原料總供應量10%以上，且供應商所提供的活動數據平均值，可作為無法取得數據之供應商的二級數據使用。

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

有關原料運輸階段供應商出貨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 蜂產品之製造階段

10.3.1 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) 蜂產品和包裝資材。
 - (2) 燃料與電力耗用量。
 - (3) 水資源用量（如：自來水、地下水等）。
 - (4) 冷媒填充量或逸散量。
 - (5) 其他能資源使用量。
 - (6) 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. 欲蒐集10.3.1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. 關於產品製造階段，包括：蜂產品和包裝資材、燃料與電力種類項目與耗用

量、水資源種類項目與耗用量、冷媒種類項目與逸散或填充量、其他能資源使用量，以及生產廠場間之運輸、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等，上述與生產製造過程有關的活動項目及其投入/產出量，須優先採用一級數據。

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。然而，若生產廠場數量龐大(生產廠場數量超過10家)，則應針對重要生產廠場進行盤查，並依盤查結果計算其溫室氣體排放量，再依各重要生產廠場之生產量，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】：關於生產廠場數量龐大，重要生產廠場得依照生產量進行篩選，重要生產廠場之生產量累計應超過產品總生產量50%以上。

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 蜂產品之配送銷售階段

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配送點等之運輸過程(如：蜂產品處理流程場域至集貨場倉庫、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，需蒐集產品運輸至第一配送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）。
6. 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溫室氣體排放量。

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的項目：

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，若運輸路線數量龐大（運輸路線數量超過 5 條），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產品總出貨量 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，可由生命週期評估軟體資料庫或具

有公信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 蜂產品之使用階段

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，則需考量產品使用時所造成之溫室氣體排放量，包括：

1. 蜂產品(如：蜂王漿、蜂花粉、蜂子...等)冷凍的投入量。
2. 蜂產品(如：蜂王漿、蜂花粉、蜂子...等)冷凍所需消耗之電力。
3. 蜂產品食用的投入量。
4. 蜂產品食用所需消耗之能資源(如：電力)相關溫室氣體排放量。

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. 產品保存情境

蜂產品(如：蜂王漿、蜂花粉、蜂子...等)保存需冷凍，依蜂產品體積及建議的冷凍保存期限計算耗能量。需冷凍之蜂產品於保存期限所消耗之電力計算公式為：

$$Ep = Er \times Vp/Vr \times t$$

•參數定義如下：

E_p = 產品冷藏或冷凍所消耗之電力 (kWh)；

E_r = 保存產品的冷藏或冷凍設備之消耗電量 (kWh/月)；

V_r = 冷藏或冷凍設備之有效內容積 (cm^3)；

V_p = 產品體積 (cm^3)；

t = 賞味期限 (天)。

•參數值假設建議如下：

E_r = 24 kWh/月 (假設：依據節能標章全球資訊網，電冰箱等效內容積位於 300~400 公升容積級別之電冰箱，若能源效率分級為一級，其年耗電量多為 240~288 度，故建議以最大年耗電量 288 度，推估保存產品的冷藏設備之消耗電量(E_r)為 24 kWh/月。)

V_r = 380,000 cm^3 (假設：由於冰箱購買建議容量多以「使用人數 \times 70 公升冷藏 + 100 公升冷凍」進行推估，關於使用人數假設，依據行政院重要性別統計資料庫 110 年統計資料，目前我國家庭型態以核心家庭為最大宗(占比約 33%)，故建議使用人數假設為 4 人小家庭，因此推估冷藏或冷凍設備之有效內容積(V_r)為 380,000 cm^3 。)

V_p = 依標的產品實際體積(cm^3)進行假設。

t = 依標的產品建議賞味期限(天)進行假設。

•假設案例計算參考如下：

假設標的蜂產品(如：蜂王漿)300 g(體積約為 900 cm^3)，建議冷凍保存期限為 2 年，平均冷凍天數為 180 天，所消耗之電力計算如下： $E_p = 24 \text{ kWh/月} \times (900\text{cm}^3 \div 380,000\text{cm}^3) \times (180/30) = 0.3410 \text{ kWh}$ 。

2. 食用情境

假設蜂蜜以冷開水稀釋體積約12~15倍，再沖調均勻後即可享用。(濃度可依個人喜好調配)，蜂蜜可加入牛奶、果汁、茶品等飲品中調和飲用；蜂蜜也能作為水果、沙拉等沾醬或餅乾、麵包等抹醬。

假設蜂子粉依產品建議之每日攝取量每次搭配冷開水(假設一口水的體積為50 ml)吞服食用。

10.6 蜂產品之廢棄處理階段

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)，需蒐集的項目包括：

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（回收/處置）階段之情境假設，若產品生產製造過程係位於臺灣境內時，廢棄物之分類與處理方式應依據臺灣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。

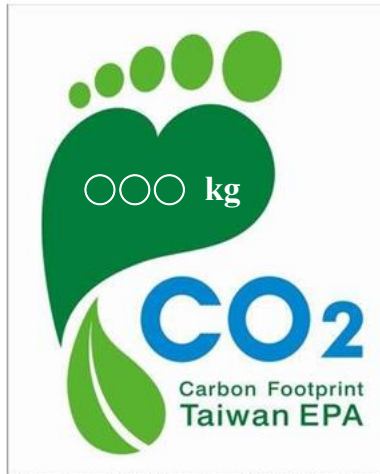
承上，應進行情境假設之項目為：

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 標籤形式、位置與大小

1. 本產品的標示單位為單一最小包裝(例如：每瓶、每罐、每盒、每包、每袋、每箱...等)，並註明產品之容量單位(如：毫升(ml)、公升(L)...等)或重量單位(如：公斤(kg)、公克(g)...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. 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。
4. 碳標籤應標示在產品外包裝上，並得標示於其他易於識別處。(如：企業規劃之標示位置、相關網站)。
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。



碳標字第〇〇〇〇〇號
每瓶(〇〇公斤)

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

112 年 11 月 7 日-利害相關者與專家磋商會議

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
工業技術研究院/盧怡靜博士/副理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所 列 之 蜂 王 漿 (CCC Code 0410.00.91.10) 與 其 他 蜂 產 品 (CCC Code 0410.00.91.90) 與 查 詢 到 的 ccc code 不 同，建 議 再 確 認。 2. 圖 1，(1) 右 下 角 針 對 實 線 虛 線 的 註 解 文 字，建 議 可 將 外 圍 的 方 框 線 移 除，讓 畫 面 較 為 簡 潔 閱 讀。(2) 原 料 取 得 階 段 的 病 蟲 害 防 治 應 有 運 輸 資 訊，建 議 於 箭 號 旁 應 補 上 運 輸 的 文 字。(3) 原 料 取 得 階 段 的 蜂 箱 移 轉 若 涉 及 有 場 址 的 異 動，應 將 運 輸 資 訊 納 入 盤 查，故 建 議 應 於 箭 號 旁 應 補 上 運 輸 的 文 字。 3. 表 1，原 料 取 得 階 段 的 第 5 點，製 程 產 生 的 廢 棄 物....，建 議 修 改 為 養 蜂 生 產 流 程 產 生 的 廢 棄 物...。 4. 表 1，原 料 取 得 階 段 的 第 1 點，對 應 圖 1 流 程 圖 內 的 投 入 項，是 否 少 了 蜜 蜂？若 是，建 議 加 入，以 利 和 圖 1 的 投 入 項 可 以 一 致。 5. 表 1，製 造 階 段，考 量 此 階 段 會 因 為 不 同 蜂 產 品 而 有 不 同 的 生 產 方 式，建 議 可 將「蜂 產 品 經 由 濃 縮、乾 燥、加 熱/溶 解、低 溫 保 存 等 處 理 及 包 裝 出 貨 等 相 關 過 程」，修 改 為「蜂 產 品 經 由 濃 縮、乾 燥、加 熱/溶 解、或 低 溫 保 存 等 不 同 處 理 方 式 及 包 裝 出 貨 等 相 關 過 程」。 6. 表 1，配 送 銷 售 階 段，從 養 蜂 場 運 送 到 第 一 配 送 點 之 運 輸 過 程....，建 議 養 蜂 場，文 字 修 改 為 從 蜂 產 品 處 理 流 程 場 域 運 輸 到 第 一 配 送 點 之 運 輸 過 程....。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已 修 訂 蜂 王 漿 之 CCC Code 為 0410.90.91.10，其 他 蜂 產 品 之 CCC Code 為 0410.90.91.90。 2. 已 依 委 員 三 項 建 議 修 訂 圖 1(蜂 產 品 生 命 週 期 流 程 圖)。 3. 遵 照 辦 理。 4. 遵 照 辦 理。 5. 已 修 訂 表 1 製 造 階 段 第 1 點 內 容 為「蜂 產 品 經 由 濃 縮、恆 溫 保 存、冷 凍 保 存、乾 燥、加 熱 純 化、萃 取、產 品 處 理(如：冷 凍 乾 燥、磨 粉、過 濾、均 質 等)及 包 裝 出 貨 等 相 關 過 程」。與 圖 1 內 容 相 對 應。 6. 已 修 訂 表 1 配 送 銷 售 階 段 第 1 點 內 容 為「從 蜂 產 品 處 理 流 程 場 域 運 輸 到 第 一 配 送 點 之 運 輸 過 程」。

	<p>7. 表1，廢棄處理階段（回收/處置），第2點的(3)重複兩次。</p> <p>8. 10.1 數據蒐集期間，建議可針對何謂最近一年進行清楚的定義。故建議可將此處的文字修訂為「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年的數據資料為基準，且應蒐集產品碳足跡盤查專案執行年度之前一年度數據。若非蒐集前一年度數據，須詳述其原因，且使用非前一年度的數據必須確認其正確性。」</p> <p>9. 10.2.1 數據蒐集項目，第1點比對圖1流程圖內的投入項，是否少了蜜蜂？若是，建議加入，以利和圖1的投入項可以一致。</p> <p>10. 10.2.3 一級數據蒐集方法，(1) 目前文件並未針對若供應商數量龐大，多少數量為龐大進行定義，建議可進一步量化。(2) 建議將主要供應商之供應總量累計應超過組織出貨量10%以上，修訂為主要供應商之供應總量累計應超過總供應量10%以上。(3) 第3點為備註，但此備註是建立在第2點的論述基礎上，故建議可以不用列為第3點。(4) 備註處，提到供應商（農戶），是否一定就是農戶？若不一定，建議可加上「如」，或移除農戶的字眼（此文件其他地方提到供應商，並沒有特別提到（農戶），建議文字敘述寫法一致）。</p> <p>11. 在10.3.1數據蒐集項目，第1點的投入量或輸入量，會投入到製造階段的項目是否除了上述列到的品項外，也有蜂產品和包裝資材。若是，建議補列上。</p> <p>12. 在10.3.3一級數據蒐集方法，目前文</p>	<p>7. 已刪除 6.2 表 1 之廢棄階段第 2 點中，第 (3) 重覆。</p> <p>8. 遵照辦理。</p> <p>9. 已修訂 10.2.1 數據蒐集項目投入項加入「蜜蜂」。</p> <p>10. 已修訂 10.2.3 內文： (1) 供應商數量超過 10 家、(2) 主要供應商之供應量累計應超過原料總供應量 10% 以上、(3) 備註不列為第 3 點、(4) 備註之「供應商（農戶）」移除「（農戶）」。</p> <p>11. 遵照辦理。</p> <p>12. 於 10.3.3 增訂生產廠</p>
--	---	--

	<p>件並未針對若生產廠場數量龐大，多少數量為龐大進行定義，建議可進一步量化。</p> <p>13. 10.3.3建議將...之生產總量累計應超過組織出貨量75%以上，修訂為....之生產總量累計應超過生產總量75%以上。</p> <p>14. 10.4.1 數據蒐集項目，配送銷售階段係從生產廠場運送到第一配送點等之運輸過程(如：養蜂場至集貨場倉庫、....)，建議將養蜂場，文字修改為從蜂產品處理流程場域運輸到....。</p> <p>15. 蜂產品涉及需要冷藏的產品是否僅有蜂王漿、蜂花粉兩種？若否，建議於10.5節所述之舉例可為修正為蜂產品(如：蜂王漿、蜂花粉...等)。</p> <p>16. 10.5.5 情境內容，建議於食用情境也進行舉例，可用一種產品食用時可能的用水情境，進行舉例說明。</p> <p>17. 建議將使用階段所述之相關參考參數出處來源，補充於十四、參考文獻。</p>	<p>場數量龐大之定義為「生產廠場數量超過10家」。</p> <p>13. 已修訂 10.3.3 內文：重要生產廠場之生產量累計應超過產品總生產量75%以上。</p> <p>14. 已修訂 10.4.1 內文：(如：蜂產品處理流程場域至集貨場倉庫、銷售點或客戶指定地點等)。</p> <p>15. 已修訂 10.5.1 內文：蜂產品(如：蜂王漿、蜂花粉、蜂子粉...等)冷凍。</p> <p>16. 已修訂 10.5.5 之 2.食用情境，以蜂蜜與蜂子粉為例來描述食用情境。</p> <p>17. 遵照辦理。</p>
國立臺北科技大學/郭建宏/研究員	<p>1. 蜂箱更換或消耗之頻率為何？是否為每年需更換之耗材？或是可使用1年以上。若超過1年以上，可定義為資本財，不用納入盤查。</p> <p>2. 蜂箱遷移之運輸過程建議納入系統邊界描述。</p> <p>3. P.6使用階段的描述建議應調整。是否僅針對使用過程進行描述即可？消費者自銷售點購買至的描述可能會誤以為是否需要納入計算。可參考生鮮水果碳足跡PCR的描述。</p> <p>4. 食用情境以冷開水稀釋12~15倍。是否可提供更具體的量化數據，例如多少公克的蜂產品應搭配多少毫升的水。</p>	<p>1. 蜂箱可使用多年，更換或消耗之頻率不高，且不須每年更換耗材，故依委員建議可列為資本財，不納入碳盤查。</p> <p>2. 修訂 6.1 第 5 點加入蜂箱遷移之運輸過程舉例。</p> <p>3. 修訂 6.2 表 1 之使用階段為「消費者使用產品之過程，如蜂產品冷凍投入量、冷凍所需消耗之電力、食用的投入量。」</p> <p>4. 修訂 10.5.5 食用情境舉例(如蜂蜜與蜂子</p>

	<ol style="list-style-type: none"> CCC code有誤，應修正-蜂王漿(0410.90.91.10)、其他蜂產品(0410.90.91.90)。 標籤形式的說明建議遵循生鮮水果碳足跡PCR的描述：每罐/瓶/盒/包/袋/箱[含包裝○公斤(kg)、毫升(ml)] 第6頁，配送銷售階段是否重新設定起點描述，將養蜂場改成加工處理場域或是蜂產品處理流程場域。 製造階段處理流程的加工程序應清楚定義為現地加工或是委外加工，會影響到配送銷售階段的起始點為何。 病蟲害防治資材與病蟲害防治呈現方式有矛盾，建議應清楚說明其差異，例如病蟲害防治不一定會使用到資材或耗材，有哪些類似的防治手段不會用到資材。 需冷藏、冷凍之蜂產品建議應定義清楚，蜂膠或是未經濃縮之蜂蜜是否需要冷藏。例如蜂蜜不濃縮則需要冷藏。 包裝前不建議採用加工來定義，可能會導致誤解是膨化處理等改質加工。建議可採用前處理或預處理來定義。 	<p>粉食用時可能的用水情境)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 已依委員建議修訂1.2之CCC Code為正確值。 已依委員建議修訂11.1第1點本PCR產品的標示單位說明。 修訂6.2表1之配送銷售階段將養蜂場改為「蜂產品處理流程場域」。 製造階段處理流程的程序主要在蜂產品處理流程場域進行預處理作業程序。 病蟲害防治資材與病蟲害防治之說明，詳參五、名詞定義第4點及第5點。 蜂產品僅有蜂王漿、蜂花粉、蜂子粉需要冷凍，其餘蜂蜜、蜂蠟、蜂膠皆可採恆溫保存或室溫保存。 蜂產品處理流程之包裝前作業，已修訂為「產品處理」，詳參圖1。
環穎永續發展科技公司/ 簡得群/經理	<ol style="list-style-type: none"> 五、名詞解釋部份，建議調整低溫保存為恆溫保存。 6.2圖1中，病蟲害防治可調整至左側，與蜜蜂、資材...一致。 第6頁，表1中，廢棄階段第2點中，第(3)重覆了，請刪除。 11.1中，第5點的圖示，1瓶(0.5kg)建議修訂為：每瓶(0.5公斤)。 標示單位為單一最小包裝(如：每瓶、每盒、每包、每袋、每箱等)，並註明產品含包裝重量(如：公克(g)、公斤(kg)等)。因產品有固態產品(如：蜂蠟)或液態產品(如：蜂蜜)，故建議可先調整為：本產品的標示單 	<ol style="list-style-type: none"> 已修訂五、名詞定義之第16點為恆溫保存。 6.2圖1「病蟲害防治」為養蜂生產流程中的其中一道程序，因難以劃分其與「蜂群檢查」、「餵飼」之先後順序，故將其位置調整為與「蜂群檢查」、「餵飼」平行並列。 遵照辦理。 遵照辦理。 遵照辦理。

	位定義為單一最小包裝(如：每瓶、每罐、每盒)，並標註其容量單位(如：mL、L、OZ)或重量單位(如：g、kg、lb)。功能單位的部份亦可同步思考調整。	
苗栗區農業改良場蠶蜂科/徐培修/助理研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議在生命週期流程圖「製造階段」的部份，蜂產品各自走獨立的流程路線(除蜂王漿與蜂子粉流程相近可合併)，表示上較為清楚。 2. 鑑於部份生產者會生產未乾燥的蜂花粉，建議蜂花粉在製造階段的「乾燥」可畫成虛線。 3. 蜂膠建議在製造階段增列「萃取」。 4. 建議本PCR增加「蜂子粉」(蜂王胎粉)產品。 5. 建議在生命週期流程圖「原料取得階段-養蜂生產流程」的部份，把「病蟲害防治」與「蜂群檢查」、「餵飼」平行並列。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已依建議修訂 6.2 圖 1 各項蜂產品有獨立處理流程(蜂王漿與蜂子粉除外)。 2. 已依建議修訂 6.2 圖 1 蜂花粉在製造階段的「乾燥」為虛線。 3. 已增列「萃取」。 4. 遵照辦理。 5. 已修訂將 6.2 圖 1 「病蟲害防治」與「蜂群檢查」、「餵飼」平行並列。
農業部/李秀菊/研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10.5.5情境內容中，蜂王漿與蜂花粉應修正為「冷凍保存」而非「冷藏保存」，此外，若欲新增「蜂子粉」為本PCR適用產品，也應新增「蜂子粉」的使用情境。 2. 11.1標示單位之單一最小包裝，建議新增「每罐」。 3. 11.1「推動產品碳足跡標示作用要點」已停止適用，應修正為「推動產品碳足跡管理要點」。 4. 此份PCR文件內容出現之「中華民國環境部」請修正為「環境部」。 5. 在名詞定義的部份建議將「蜜源植物」單獨列出。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。 2. 已修訂 11.1 第 1 點標示單位如建議。 3. 已修訂 11.1 第 2 點如建議。 4. 遵照辦理。 5. 遵照辦理。
國立臺灣大學/楊恩誠/教授	蜂王漿產品部分為凍乾粉，不是蜂王漿採收之後就直接去賣，有的是會將它冷凍乾燥然後做成膠囊，建議在生命週期流程圖「製造階段」的部份，可增列採收之後的加工處理步驟。	已修訂 6.2 圖 1 蜂產品處理流程-蜂王漿冷凍保存→暫處理作業(虛線)，呈現採收之後可能的加工處理步驟。
蜂之鄉有限	1. 蜂蜜採收後為了避免發酵，有的場區	1. 已修訂 6.2 圖 1 蜂產

公司/陳淑君 /執行長	<p>會開冷氣降溫，建議可在生命週期流程圖「濃縮」與「包裝」之間新增虛線的「恆溫保存」。</p> <p>2. 在生命週期流程圖「製造階段」的部份，蜂王乳建議可增加「過濾」與「均質」。</p>	<p>品處理流程-蜂蜜在「濃縮」與「包裝」之間新增「恆溫保存」(虛線)。</p> <p>2. 在 6.2 圖 1 蜂產品處理流程-蜂王乳之「過濾」與「均質」可列入「產品處理」(虛線)，不需獨立增加。</p>
----------------	---	---

十三、推動產品碳足跡標示審議會工作小組審查意見及回應

112 年 9 月 23 日-第 2 屆推動產品碳足跡管理審議會第 13 次工作小組會議

審 查 意 見	答 覆 情 形
流程圖蜜蜂與蜂糧為何是虛線？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養蜂場主要以自有的蜜蜂為主要生產力來源，但若考量蜂箱的蜜蜂數量已不足時，則會向同業採購蜜蜂，故流程圖原料取得之「蜜蜂」繪製虛線。 2. 蜂農通常購買台糖的特砂運輸到養蜂場作為「蜂糧」來餵食蜜蜂，以作為無花期可採蜜之因應措施，故流程圖原料取得之「蜂糧」繪製實線。
工作組織架構請稍作修改。(刪除副場長、秘書)。	已依審查意見修訂「工作組織架構」，刪除副場長、秘書。
簡報第6頁，生命週期流程圖，製造階段的廢棄物處理，請加入「運輸」過程的GHG排放。	已依審查意見修訂「蜂產品生命週期流程圖」，加入「運輸」過程的GHG排放。
製造階段中，蜂蜜處理流程，例如蜂蜜採收的「採收」文字，因已在製造階段，建議刪除。	已依審查意見修訂「蜂產品生命週期流程圖」，刪除製造階段中「採收」相關文字。
請將養蜂過程相關物料，如：養蜂器具、蜂箱與蜂巢框等也應於原料取得階段納入計算。	已依審查意見修訂「蜂產品生命週期流程圖」，在原料取得階段加入「養蜂資材」

委 員	審 查 意 見	答 覆 情 形
張文興委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有無確認蜂產品的相關產業製程都已涵蓋，磋商會都有參加？ 2. 「千瓦」，請參考統一度量衡所訂「瓩」，修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣養蜂協會為養蜂產業之全國性社團組織，由各縣市八百多名會員（主要為蜂農、農企業者）組成，且每年舉辦全國優良蜂蜜評鑑，在我國養蜂業具有代表性。養蜂產銷班包含原料端與生產端，而農企業（蜂之鄉、蜜蜂故事館）、農會則包含銷售端。因此確認磋商會議參加之利害相關者已涵蓋本PCR適用蜂產品之相關產業製程。 2. 遵照辦理。
胡憲倫委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蜜蜂來源為何虛線？是否會有能資源的投入？ 2. PCR文字部分，可針對蜜蜂來源做說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養蜂場主要以自己繁殖的蜜蜂為主要生產力來源，但若考量蜂箱的蜜蜂數量不足時（蜂勢衰弱），則會向同業採購蜜蜂（大多僅取得1隻蜂王回去自行繁殖新蜂群），故繪製為虛線。因採購蜜蜂的量體甚少，故蜜蜂本身的能資源投入應可忽略不計。 2. 遵照辦理。
陳玲慧委員	本PCR描述已相當完整，無進一步修正意見。	-
吳振華委員	修正內容符合。	-
朱珮芸委員	有關配送銷售階段，提及若運輸路線數量龐大（超過100條），則應針對產品主要運輸路線進行盤查，請補充說明盤查100條運輸路線對業者的可操作性如何？	感謝委員提醒，考量盤查100條運輸路線實務上可能對業者負擔過重，可操作性較低，故調整為5條。
陳鴻文委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本PCR產品適用範圍包含蜂子粉，在生命週期流程圖中的製造階段，建議蜂產品處理流程中，蜂子改為蜂子粉。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蜂子粉為蜂子經磨粉後之產品型態，考量蜂子為產品原態，故本PCR產品適用範圍調整為「蜂子」。

	<p>2. 10.3.3中，請補充說明重要生產廠場之生產量累計應超過產品總生產量75%以上的原因。</p>	<p>2. 經磋商會議討論，重要生產廠場之生產量累計應超過產品總生產量75%以上，方具有代表性。惟考量實務上為提昇可操作性，故調整為50%。</p>
氣候變遷署	<p>1. 四、功能單位內的文字出現"標示單位"，是否誤植，請確認。</p> <p>2. 請統一英文格式寫法（如第一個字詞第一個字大寫），並請重新檢視全文，確保文字用語與格式的一致性。</p> <p>3. 請重新審視整份文件是否還有錯別字或文字用語前後不一致處，若有請修正。例：部“份”請修正成部“分”、“台灣”請修正成“臺灣”。</p> <p>4. 原料取得階段的「蜜蜂」與「病蟲害防治資材」若為虛線框，其運輸是否應為虛線，請再確認。</p> <p>5. 10.1數據蒐集期間有無可能礙於相關限制需要跨年度，若有請參考新範本的敘述方式，進行文字敘述調整與補充。</p> <p>6. 10.3.2第2點，也應蒐集產品產量(10.3.1提及蜂產品和包裝資材)，故建議補上蜂產品和包裝資材。</p> <p>7. 10.4.1配送銷售階段，建議應補充說明要計算到第幾階層的銷售據點（如：第一階）。</p> <p>8. 請再檢視磋商意見及回應、審查意見及回應是否還有錯別字，若有請修正。</p> <p>9. 磋商意見及回應、審查意見及回應請補上開會日期。</p>	<p>1. 經檢視確為誤植，感謝委員提醒，將修正之。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 遵照辦理(經檢視本PCR文件已採「臺灣」寫法)。</p> <p>4. 感謝委員提醒，虛線係指「無該項作業或資材可不計」，故為虛線框之原料，其運輸也應為虛線，將修正之。</p> <p>5. 遵照辦理。</p> <p>6. 遵照辦理。</p> <p>7. 該處首段已說明「配送銷售階段係從生產廠場運送到第一配送點等之運輸過程」。將修正第二段用語再次提醒說明。</p> <p>8. 遵照辦理。</p> <p>9. 遵照辦理。</p>

十四、參考文獻

1. 行政院環境保護署，推動產品碳足跡管理要點，2020公告。
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，2020公告。
3. 行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010公告。
4. 行政院環境保護署，環保署產品碳足跡資訊網公告之「碳足跡產品類別規則(CFP-PCR)生鮮水果」第1.0版，2023公告。
5. 農業知識入口網，農業主題館-蜜蜂主題館，參考網址：<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/index.php?id=31>。
6. 行政院農業委員會農糧署，產銷履歷農產品生產過程臺灣良好農業規範(TGAP)-蜂產類，參考網址：<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?act=download&ids=27960>，2021公告。
7. 節能標章全球資訊網，電冰箱-節能比一比，參考網址：<https://reurl.cc/qNdYGD>。
8. 行政院性別平等會，重要性別統計資料庫-家庭組織型態（單人、夫妻、單親、核心、祖孫、三代、其他）-百分比-統計值(109年~109年)，參考網址：<https://reurl.cc/LM3n5a>。