

文件編號：23-001

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

咖啡豆與茶葉 Coffee Beans and Tea

第1.0版



環境部核准日期：2023.12.01

目 錄

一、一般資訊	1
1.1 適用產品類別(包含指定商品分類號列或行業標準分類編碼).....	1
1.2 有效期限.....	1
1.3 計畫主持人	1
1.4 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.....	2
四、功能單位.....	2
五、名詞定義.....	3
六、系統界限.....	5
6.1 生命週期流程圖	5
6.2 系統界限設定規範	6
七、切斷原則.....	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 原料取得階段	8
10.1.1 數據蒐集項目	8
10.1.2 一級活動數據蒐集項目	8
10.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求	9
10.1.4 二級數據內容與來源	9
10.1.5 情境內容.....	10
10.1.6 回收材料與再利用產品之評估	10
10.2 製造階段.....	10
10.2.1 數據蒐集項目	10
10.2.2 一級活動數據蒐集項目	10
10.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求	11
10.2.4 二級數據內容與來源	11
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	12
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	12
10.4.4 二級數據內容與來源	12
10.4.5 情境內容.....	13
10.5 廢棄處理階段	14
10.5.1 數據蒐集項目	14
10.5.2 一級活動數據蒐集項目	15
10.5.3 一級活動數據蒐集方法與要求	15
10.5.4 二級數據內容與來源	15
10.5.5 情境內容.....	15
十一、宣告資訊.....	16
11.1 標籤形式、位置與大小.....	16
11.2 額外資訊.....	16
十二、磋商意見及回應	17
十三、推動產品碳足跡管理審議會工作小組審查意見及回應.....	28
十四、參考文獻.....	31

一、一般資訊

1.1 適用產品類別(包含指定商品分類號列或行業標準分類編碼)

本項文件係供使用於咖啡豆與茶葉的產品類別規則 (PCR)，產品適用範圍包括茜草科咖啡屬植物之種子及山茶科山茶屬之植物幼嫩芽葉，依據不同製程可生產不同咖啡及茶類之產品。製造商品分類號列 (CCC Code) 歸類於已焙製咖啡 09012 (不包括已抽除咖啡鹼者 090122) 及茶葉 0902 (不包括薰芬綠茶 0902200010)。

1.2 有效期限

本項 CFP-PCR 之要求事項預期使用於依據「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」進行驗證產品碳足跡。本文件之有效期，自環境部核准後起算5年止。

1.3 計畫主持人

本計畫主持人為農業部資源永續利用司莊老達司長及文湯股份有限公司湯家鴻執行長。

1.4 訂定單位

1. 原定單位

文湯股份有限公司湯家鴻執行長，電話：(04) 2473-7589；傳真：(04) 2472-6999；地址：臺中市南屯區文心南二路180號1樓。

2. 修訂單位

本項文件係由農業部修訂。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：農業部資源永續利用司氣候治理科李秀菊聘用研究員，電話: (02) 2312-5893；傳真：(02) 2331-7543；E-mail：anita@moa.gov.tw；地址：台北市中正區南海路37號。

二、產品敘述

2.1 產品機能

咖啡豆與茶葉主要用途為沖泡(煮)後飲用，或為各類咖啡豆與茶葉多元化產品之原料，是我國飲料市場常見的種類。

2.2 產品特性

由茜草科咖啡屬植物之種子及山茶科山茶屬植物之幼嫩芽葉依據不同製程，可生產不同咖啡及茶類之產品。咖啡豆依照果皮去除方式不同及烘焙程度差異會有多元化之咖啡種類；而茶葉依照其發酵程度可分為不發酵茶、部分發酵茶、全發酵茶、後發酵茶，及以茶包方式沖泡(煮)之碎型茶。

- 全發酵茶：指全發酵的茶葉。即選擇適製紅茶的茶菁原料，進廠後先行萎凋或切菁，再經揉捻、捲切或發酵以促進茶葉特有之色香味發生，最後乾燥。
- 部分發酵茶：指部分發酵的茶葉。即選擇適製茶菁原料，進廠後進行適度萎凋及攪拌等發酵製程，使茶葉中主要成分兒茶素類 (catechins) 適量減少者，各類包種茶、烏龍茶屬之。
- 不發酵茶：指未發酵的茶葉。即選擇適製茶菁原料，進廠後隨殺菁，並促進茶葉特有之色香味發生，再經揉捻、乾燥等過程而成者屬之。
- 後發酵茶：以綠茶為原料經微生物、酵素、濕熱或氧化等後發酵作用之茶葉。可分為緊壓生茶、緊壓熟茶及散狀熟茶三類。
- 碎型茶：碎型茶係指經切菁或捲切加工之各類茶葉乾燥成品再經粉碎加工處理者。

三、產品組成

產品的組成為一次加工與二次加工後之咖啡豆與茶葉及其外包裝資材(例如：盒、包、袋、箱、罐...等)。

四、功能單位

本產品的功能單位定義為最小單位（含包裝）之重量 [公克(g)、公斤(kg)等]。

五、名詞定義

本產品生產製造過程之主要名詞定義如下所述

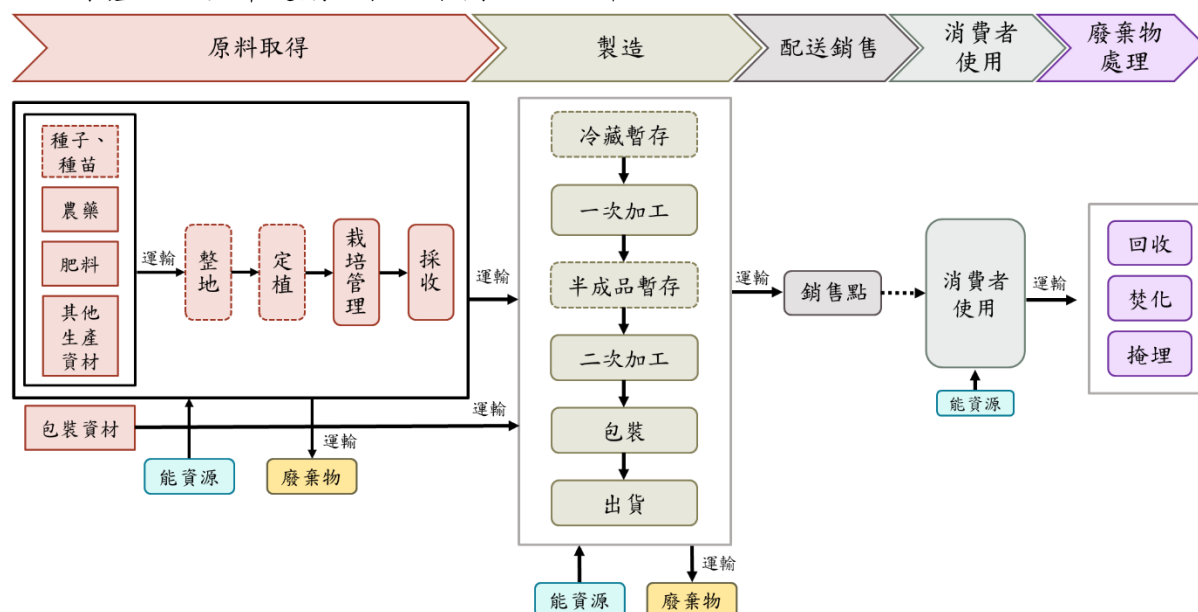
1. 種子、種苗：指植物體之全部或一部分可供繁殖或栽培之用者。
2. 農藥：指成品農藥及農藥原體、有機防治資材、生長調節劑等。
3. 肥料：指供給植物養分或促進養分利用之物品。
4. 其他生產資材：農藥及肥料以外之作物生長所需之資材，例如誘捕器、抑草蓆等。
5. 整地：為了栽培作物，對土壤所施行的各種機械處理作業，整地依使用機具及作法之不同可分為犁地 (plowing)、耙地 (harrowing)、作畦 (ridging)、心土耕 (subsoiling)及底耕 (subtillage)等。
6. 定植：直接將咖啡或茶種子植入到土中或種苗生長到一定大小後移植到田地裡。
7. 栽培管理：包含施肥、病蟲草害防治、灌溉、除草、搭網架、整枝、修剪等工作過程。
8. 採收：植株成熟度達市場之需求之標準時，將植株可利用部位從田地裡取出，收穫部位可能為植株整體或者部分植株。咖啡豆與茶葉之採收包含人工採收與機械採收。
9. 咖啡漿果：由咖啡樹上採收之咖啡果實。
10. 茶菁：自茶樹上採摘下來之幼嫩芽葉。
11. 咖啡生豆：咖啡漿果經一次加工而得之乾燥成品。
12. 茶乾：茶菁經過一次加工後，如球狀、片狀...之乾燥成品。
13. 咖啡豆、茶葉：經過二次加工後之已包裝成品。
14. 冷藏暫存：將採收的咖啡漿果存放於冰箱中，以供日後一次加工所用。
15. 一次加工：
 - (1) 咖啡豆：將咖啡漿果依不同工序製成咖啡生豆之流程，包括但不限於篩選、脫除果肉、去除果膠、乾燥、脫殼(去除種皮、種殼)等部分，常見之果肉去除方法包括水洗、蜜處理及日曬等。
 - i. 水洗：將採收的漿果以去果皮機將大部分的果肉從咖啡豆上分離，再將帶殼豆導引至一個乾淨的水槽裡，浸泡在水中進行發酵以徹底去除殘餘的果肉層後，經過曝曬乾燥與去除內果皮，即完成水洗法的處理步驟。
 - ii. 日曬：將採收的咖啡漿果放置在露台上直接曝曬，直接接收陽光曝曬把水分從 60%曬到只剩下 12%左右，再使用脫殼機去除內果皮。
 - iii. 蜜處理：當咖啡果肉與咖啡豆分離時，外圍包覆著的果膠層經過曝曬，吸收空氣中的濕氣而使果膠層變黏。「蜜」系指咖啡果肉的黏膜層。採收後的果實一樣會以果皮機剝除外果皮，留著果肉經過日曬，乾燥後再使用脫殼機去除內果皮。
 - (2) 茶葉：將茶菁依不同製茶工序製成茶乾之流程，包括萎凋、揉捻、發酵、攪拌、殺菁，以及乾燥等。
16. 半成品暫存：咖啡豆或茶葉一次加工乾燥後存放於室溫環境，使其內部水分均勻分布於咖啡生豆或將茶乾冷卻之過程。
17. 二次加工：
 - (1) 咖啡豆：將一次加工後之咖啡生豆依不同工序製成咖啡豆成品之流程，包括但不限於篩選、分級、烘焙、拼配等部分或其他工序。

- (2) 茶葉：將一次加工後之茶乾依不同精製工序製成茶葉成品之流程；例如裁切、選別、焙火、拼配等過程。
18. 包裝資材：用於包裝咖啡豆或茶葉的包裝物(例如：包裝袋、包裝盒、包裝罐、包裝箱、封帶、繩帶、束帶、鋁釘、...等)。

六、系統界限

6.1 生命週期流程圖

本產品之生命週期流程如下圖 6.1-1 所示：



備註：實線-強制性納入、虛線-若有此程序應納入計算

圖 6.1-1 咖啡豆與茶葉生命週期流程圖

- 原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 咖啡漿果及茶菁培育所需相關資材之產製流程
 - (1) 與種子、種苗生產相關流程。
 - (2) 與農藥生產相關流程。
 - (3) 與肥料生產相關流程。
 - (4) 其他生產資材產製相關流程。
2. 包裝資材產製相關流程。
3. 咖啡漿果及茶菁收穫前相關過程：整地、定植、栽培管理及採收。其中栽培管理包含施肥、病蟲草害防治、灌溉、除草、搭網架、整枝、修剪等工作過程。採收則可分為人工採收和機械採收。
4. 列示如上，包含但不限於其他製造原料生命週期相關的流程。
5. 上述過程中與生產原料相關的生命週期溫室氣體排放。
6. 上述原料取得之用水供應相關流程及廢棄處理相關流程。
7. 各原料到農場、製造場域之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放。
8. 廢棄處理相關流程，但廢棄物處理若為回收或為有價資源或自然分解，則不納入計算。
9. 能資源之消耗與供應相關流程。
10. 本文件中原料取得階段之系統界限，至少盤查一個完整生產週期（一年）之相關生產投入與產出。咖啡豆與茶葉之田區經濟壽命約為 20 至 30 年，期間若有更新植株，應盤查種子、種苗等相關流程。

- 製造階段

製造階段包括下列過程：

1. 出貨處理：冷藏暫存、一次加工、半成品暫存、二次加工、包裝、出貨等。
2. 上述過程所需之運輸相關流程。
3. 上述製造地點製程之用水供應相關流程及廢棄處理相關流程。
4. 廢棄處理相關流程，但廢棄物為有價資源或自然分解則不列入評估。
5. 能資源與電力之消耗與供應相關流程。

- 配送銷售階段

配送銷售階段包括下列過程：

1. 運輸相關過程：從製造場域運送到銷售點(第一配送銷售點)間相關之運輸過程。
2. 成品包裝資材若為可回收製品，應依據實際回收情況進行考量(如：回收率)。
3. 上述過程中不列入評估之流程包括：
 - (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

使用階段為消費者使用此商品之過程，考量包含所需消耗能資源之溫室氣體排放。

- 廢棄處理階段

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. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(包含廢包裝資材、咖啡渣及茶渣等)，運送到清理地點的運輸相關溫室氣體排放量。
2. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(包含廢包裝資材、咖啡渣及茶渣等)，在清理地點進行焚化的相關溫室氣體排放量。
3. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(包含廢包裝資材、咖啡渣及茶渣等)，在廢棄處理階段以國內實際廢棄處理回收情形做假設，或採環境部公告數據做估算。

6.2 系統界限設定規範

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. 時間之邊界

報告中生命週期分析結果為有效之期間。

2. 自然之邊界

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。

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。

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
生命週期之邊界如圖 6.1-1 中所示。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
其他技術系統之邊界係敘述物料與次要元件自其他系統投入及物料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
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。主要材料或製程之數據應為該程序發生地之特定區域數據。

七、切斷原則

任何單一溫室氣體源之排放貢獻佔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%，除使用階段外，其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。生命週期評估中未納入之組件與原料應予文件化。

八、分配規則

分配規則可依實際產出量、重量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)：

功率與能源：

- 功率單位使用瓦(W)、千瓦(kW)等。
- 能源單位使用焦耳(J)、千焦耳(kJ)等。

規格尺寸：

- 長度單位使用公分(cm)、公尺(m)等。
- 容量單位使用立方公分(cm^3)、立方公尺(m^3)等。
- 面積單位使用平方公分(cm^2)、平方公尺(m^2)等。
- 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

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或近期完整一年之數據。若非蒐集前一年度或近期完整一年之數據，須詳述其原因，且必須確認其正確性；咖啡豆與茶葉之田區經濟壽命約為20至30年，期間若有更新植株，應盤查種子、種苗等相關流程。相關數據進行分配時可依質量、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溫室氣體總排放量 5%。有關咖啡豆與茶葉碳足跡在生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

10.1 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. 與生產咖啡漿果及茶菁相關的生命週期溫室氣體排放量。
 - (1) 與種子及種苗培育相關流程。
 - (2) 與肥料生產相關流程。
 - (3) 與農藥生產相關流程。
 - (4) 其他生產資材產製相關流程。
2. 上述原料到生產農場之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 包裝資材生產運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 咖啡漿果及茶菁生產流程包括整地、定植、栽培管理及採收相關的生命週期溫室氣體排放量。其中栽培管理包含施肥、病蟲草害防治、灌溉、除草、搭網架、整枝、修剪等工作過程。
5. 列示如上，包含但不限於其他製造原料生命週期相關的溫室氣體排放量。
6. 上述流程所需燃料與電力之消耗相關的生命週期溫室氣體排放量。
7. 上述流程所產生之廢棄物清理相關的生命週期溫室氣體排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源或自然分解，則不納入計算）。
8. 資料蒐集包括自來水用量而不是灌溉引水用量或地下水用量。其排除之理由為：農業灌溉用水是經由溝渠引流為天然水資源，或從井水汲取，量測其用量及生命週期溫室氣體排放量之評估具有困難性。
9. 上述各流程規範重點如下：
 - (1) 使用的肥料中如包含氮肥，則施用所逸散的氧化亞氮(N_2O)須納入盤查。
 - (2) 現階段因咖啡漿果與茶菁生長過程所造成的溫室氣體排放與移除，尚未有明確合理的研究成果，故不列入盤查範圍。

10.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 有關 10.1.1 節所提及之 4. 咖啡漿果與茶菁生產相關過程，應蒐集之一級活動數據項目如下：
 - (1) 各種原料(種子、種苗、肥料、農藥、其他生產資材、包裝資材等)投入量。
 - (2) 各種原料運輸距離。

- (3) 咖啡漿果及茶菁收穫量。
- (4) 咖啡漿果及茶菁從農場運輸至製造場域之距離。
- (5) 燃料與電力之消耗量。
- (6) 廢棄物產出量。
- (7) 栽培管理時所使用的自來水用量。
2. 除 10.1.1 節所提及之 4. 咖啡漿果及茶菁生產相關過程，其他 10.1.1 節之應蒐集項目於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。
3. 若某些原料在原料取得階段可由多位供應商提供，則一級活動數據蒐集需盡量包含所有供應商，而且供應商需提供數據來源。若供應商數量非常多，則一級活動數據蒐集必須以至少供應超過整體 10% 以上數據的供應商為蒐集對象，且應以供應商提供之溫室氣體排放量佐以產量佔比資訊再進行加權平均，可作為無法取得數據之供應商的二級數據使用。

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：設備運轉時間 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. 其他相關溫室氣體盤查 (ISO 14064-1) 常見數據蒐集方法。
(例如：質量平衡法)

以上三種數據蒐集方法在產品類別規則之原料取得階段中均可接受。若採用方法 1，則在同一地點生產但非本產品類別規則目標之產品，亦應採用相同分配原則，如此所有產品測量結果總值，不致與整個地點所產生的數值差距過大。若採用測量方法 2，則分配方法應優先採用物理關係。若辦公室中央空調與照明之間接燃料與電力消耗無法排除在測量以外時得包含於測量範圍內。

若單一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，則一級活動數據宜取自供應原料數量 50% 以上之供應商，且應以各供應商提供之溫室氣體排放量佐以產量佔比資訊再進行加權平均較為妥適。

若原料取得地點不只一處，則應蒐集所有地點之一級活動數據，若原料取得地點大於十個地點，則重要原料取得地點之一級活動數據之產量佔比加權平均值，可作為所有其他地點之二級數據，但前提是重要原料取得地點之取得總量超過總取得量的 10% 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，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻中取得；內容包括：

1. 種子、種苗、肥料、農藥、其他生產資材、包裝資材製造及運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 燃料提供與電力使用相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 廢棄物處理相關的生命週期溫室氣體排放量，但廢棄物處理若為回收或為有價資源或自然分解，則不納入計算。
4. 運輸消耗燃料的生命週期溫室氣體排放量。

5. 供應用水生命週期溫室氣體排放量。

10.1.5 情境內容

原料運輸階段供應商出貨之運輸，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重延噸公里、運費、平均耗油量/油價（費）等方式來訂定運輸情境。

10.1.6 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。

10.2 製造階段

10.2.1 數據蒐集項目

製造階段，需蒐集的項目包括但不限於：

1. 投入量
 - (1) 咖啡漿果及茶菁。
 - (2) 包裝資材。
 - (3) 能資源及電力耗用量。
2. 產出量
 - (1) 咖啡豆與茶葉及其聯產品。
 - (2) 廢棄物。
3. 與冷藏暫存相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
4. 與一次加工相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
5. 與半成品暫存相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
6. 與二次加工相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
7. 與包裝製程相關的溫室氣體排放量。
8. 與廢棄物，相關的溫室氣體排放量，但廢棄物處理若為回收或為有價資源或自然分解，則不納入計算。

10.2.2 一級活動數據蒐集項目

1. 投入量
 - (1) 咖啡漿果及茶菁。
 - (2) 包裝製程之材料。
 - (3) 能資源及電力耗用量。
2. 產出量
 - (1) 咖啡豆與茶葉及其聯產品。
 - (2) 廢棄物。
3. 與冷藏暫存相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
4. 與一次加工相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
5. 與半成品暫存相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
6. 與二次加工相關的能資源投入量與廢棄物產出量。
7. 包裝製程相關的溫室氣體排放量。

8. 與廢棄物、廢汙水相關的溫室氣體排放量，但廢棄物處理若為回收或為有價資源或自然分解，則不納入計算。

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 節相同；另有關製造場域間之運輸、中間運輸或廢棄物運輸，其運輸距離、運輸方法，以及運輸裝載率須為一級活動數據。
2. 關於咖啡豆與茶葉的生產與包裝，應蒐集生產設備的運作資料，包括咖啡豆與茶葉生產量、投入量與包裝製程之材料、能資源耗用(水、電、天然氣、瓦斯等)，以及廢棄物的種類、數量與處理方法。
3. 蒐集相關製程或直接部門的資料，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)內的輸入項目的投入量或排出量，以計算之。
4. 若製造地點不只一處，則應蒐集所有地點之一級活動數據，若製造地點數量大於五個地點，則重要製造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，但前提是重要製造地點之製造總量超過總製造量的 75% 以上。

10.2.4 二級數據內容與來源

本階段二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件使用者或原料供應商提供，同時備有具相關有效性的證據，可供產品碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。當無法從原料供應商獲得二級數據時，則可使用政府公佈的數據，或國際/政府認可的生命週期評估軟體資料庫進行計算及評估，內容得包括：

1. 自來水的生命週期溫室氣體排放量。
2. 能資源耗用與供應相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 電力耗用與供應相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 廢棄物處理相關的生命週期溫室氣體排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。

10.2.5 情境內容

有關製造場域間之運輸、中間運輸，以及廢棄物運輸所產生之溫室氣體排放量，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重延噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。

10.3 配送銷售階段

10.3.1 數據蒐集項目

配送銷售階段，需蒐集的項目包括：

1. 運輸方式。
2. 運輸之交通工具。
3. 產品運輸數量。
4. 運送距離。
5. 可回收成品包裝資材之回收情形。
6. 運輸相關流程:從製造場域運送到第一階配送點或經銷商指定地點等之運輸過程(如:製造場域至物流/集貨倉庫、銷售點或客戶指定地點等)。

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：載運貨物噸數與其行駛公里相乘積之總和。
 - (1) 載運之運輸距離。
 - (2) 載運貨物之噸數。
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之使用量。

10.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求

1. 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導航軟體記錄之。
2. 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佔總銷售量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活動數據。

10.3.4 二級數據內容與來源

於活動數據，若無法取得配送銷售階段運輸路線之一級活動數據時，得考量採用延噸公里法以電子地圖估算每趟運輸距離及每件產品運送重量（含外包裝重量）。

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等。

10.3.5 情境內容

有關產品之配送銷售，得考量有關運輸方式、運輸距離、裝載率、載重噸數或平均耗油量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：

1. 咖啡豆與茶葉沖泡(煮)的使用量。
2. 咖啡豆與茶葉沖泡(煮)所需使用的能源(電、天然氣、瓦斯等)。
3. 咖啡豆與茶葉沖泡(煮)所需使用的水量。

10.4.2 一級活動數據蒐集項目

本階段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

本階段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

使用階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻中取得；內容包括：

1. 咖啡豆與茶葉沖泡(煮)所需使用的水量。
2. 咖啡豆與茶葉沖泡(煮)所需使用的能源 (電、天然氣、瓦斯等)。

10.4.5 情境內容

咖啡豆與茶葉使用時會消耗能源及資源，需以合理的情境推估使用情況，以計算使用階段中沖泡(煮)所造成的生命週期溫室氣體排放量；因沖泡(煮)的咖啡豆與茶葉種類及產品本身建議的沖泡(煮)方式與設備不同，目前無法訂定統一標準，如標的產品包裝上有標示建議的使用方法，則得優先採用之，如無建議的使用方法，可參考農業部茶及飲料作物改良場之沖泡指南，如下列指引做計算：

咖啡豆：

咖啡之沖泡(煮)方式多元，不同沖泡(煮)方式有不同之能源消耗量，但其主要之能源消耗目的是將水加熱，因此在此情境假設以手沖咖啡為例。

1. 咖啡豆沖泡(煮)的使用量：10 g/次。
2. 研磨：
 - (1) 市售常見之磨豆機功率為 150 至 200W。
 - (2) 10g 之咖啡豆研磨成粉約需 3 秒。
 - (3) 若以最高電功率計算，一次磨豆之電力消耗約需 $0.2 \text{ kW} \times 3/3600 \text{ h} = 0.00017 \text{ kWh(度)}$
碳足跡計算：所使用能源之「活動數據 0.00017(度)」× 所使用能源之「碳足跡排放係數」。
3. 咖啡豆沖泡(煮)時的水量：160 ml/次。
4. 咖啡豆沖泡(煮)能源用量：
 - (1) 每 1ml 的水提高 1°C 需耗用 1 卡，則每 1 ml 的水，從常溫 25°C 加熱至 92°C 需耗能 67 cal。
➢ 計算式： $(92^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) \times 1 \text{ cal/ml} \cdot ^\circ\text{C} = 67 \text{ cal/ml}$
 - (2) 消費者使用 160 ml 熱水沖泡 10 g 標的產品，需耗能 10,720 cal。
➢ 計算式： $67 \text{ cal/ml} \times 160 \text{ ml} = 10,720 \text{ cal}$
 - (3) 1 cal 等於 4.184 J，則 10,720 cal 等於 44852.48 J。
➢ 計算式： $4.184 \text{ J/cal} \times 10,720 \text{ cal} = 44,852.48 \text{ J}$
 - (4) 活動數據：上述之耗能需使用電、液化石油氣(瓦斯)、或天然氣等能源來提供。
 - A. 電：每度電為 $3.6 \times 10^6 \text{ J}$ ，故耗能 44,852.48 J 相當於用了 0.012 度電。
➢ 計算式： $44,852.48 \text{ J} / (3.6 \times 10^6 \text{ J/度}) = 0.012 \text{ 度}$
 - B. 液化石油氣(瓦斯)：熱值為 27,760,840 J/公升，故耗能 44,852.48 J 相當於用了 0.00161567 公升液化石油氣(瓦斯)。
➢ 計算式： $44,852.48 \text{ J} / (27,760,840 \text{ J/公升}) = 0.00161567 \text{ 公升}$
 - C. 天然氣：熱值為 33,472,000 J/立方公尺，故耗能 44,852.48 J 相當於用了 0.00134 立方公尺天然氣。
➢ 計算式： $44,852.48 \text{ J} / (33,472,000 \text{ J/立方公尺}) = 0.00134 \text{ 立方公尺}$

- (5) 碳足跡計算：所使用能源之「活動數據（即上述之：0.012 度、0.00161567 公升或 0.00134 立方公尺）」× 所使用能源之「碳足跡排放係數」。

上述 (4) 之熱值係參考環境部，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，如主管機關有更新資訊，須以最新資訊做為計算之參考。

茶葉：

1. 茶葉沖泡的使用量：3 g/次。
2. 茶葉沖泡時的水量：150 ml/次。
3. 茶葉沖泡能源用量：
 - (1) 每 1 ml 的水提高 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 75 cal。
 - 計算式： $(100^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}) \times 1 \text{ cal/ml} \cdot ^{\circ}\text{C} = 75 \text{ cal/ml}$
 - (2) 消費者使用 150 ml 熱水沖泡 3 g 標的產品，需耗能 11,250 cal。
 - 計算式： $75 \text{ cal/ml} \times 150 \text{ ml} = 11,250 \text{ cal}$
 - (3) 1 cal 等於 4.184 J，則 11,250 cal 等於 47,070 J。
 - 計算式： $4.184 \text{ J/cal} \times 11,250 \text{ cal} = 47,070 \text{ J}$
 - (4) 活動數據：上述之耗能需使用電、液化石油氣(瓦斯)、或天然氣等能源來提供。
 - A. 電：每度電為 $3.6 \times 10^6 \text{ J}$ ，故耗能 47,070 J 相當於用了 0.013 度電。
 - 計算式： $47,070 \text{ J} / (3.6 \times 10^6 \text{ J/度}) = 0.013 \text{ 度}$
 - B. 液化石油氣(瓦斯)：熱值為 27,760,840 J/公升，故耗能 47,070 J 相當於用了 0.00169555 公升液化石油氣(瓦斯)。
 - 計算式： $47,070 \text{ J} / (27,760,840 \text{ J/公升}) = 0.00169555 \text{ 公升}$
 - C. 天然氣：熱值為 33,472,000 J/立方公尺，故耗能 47,070 J 相當於用了 0.00140625 立方公尺天然氣。
 - 計算式： $47,070 \text{ J} / (33,472,000 \text{ J/立方公尺}) = 0.00140625 \text{ 立方公尺}$
- (5) 碳足跡計算：所使用能源之「活動數據（即上述之：0.013 度、0.00169555 公升或 0.00140625 立方公尺）」× 所使用能源之「碳足跡排放係數」。

上述(4)之熱值係參考環境部，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，如主管機關有更新資訊，須以最新資訊做為計算之參考。

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. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，運送到處理地點的運輸相關溫室氣體排放量。
2. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，在處理地點進行焚化之重量。
3. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，在處理地點

- 進行掩埋之重量。
4. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，在處理地點進行回收之重量。
 5. 在處理地點焚化之相關溫室氣體排放量。
 6. 在處理地點掩埋之相關溫室氣體排放量。
 7. 在處理地點回收之相關溫室氣體排放量。

10.5.2 一級活動數據蒐集項目

本產品因在廢棄處理階段資料蒐集困難，目前無一級活動數據之要求。

10.5.3 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。

10.5.4 二級數據內容與來源

廢棄處理階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信力量獻中取得，但應針對實際情況進行考量(如：回收率)。內容包括：

1. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，運送到處理地點的運輸相關溫室氣體排放量。
2. 使用咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物(廢包裝資材、咖啡渣及茶渣)，在處理地點進行焚化的相關溫室氣體排放量。
3. 在處理地點與焚化處理相關的溫室氣體排放量。
4. 在處理地點與掩埋處理相關的溫室氣體排放量。
5. 在處理地點與回收處理相關的溫室氣體排放量。

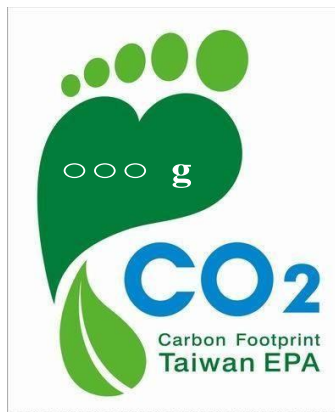
10.5.5 情境內容

咖啡豆與茶葉所產生的廢棄物（廢包裝資材、咖啡渣及茶渣）在本階段之情境假設，係將廢棄物運送至清理地點之距離，並考量現有資源回收體系來訂定，未來需將視主管機關相關辦法要求做考量。

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：每盒、每包、每袋、每箱、每罐...等），並註明產品含包裝重量 [如：公克(g), 公斤(kg)...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或其他易於識別處。
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○○○○○號
每盒/包/袋/箱/罐[含包裝○公克(g)]

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

1. 原「茶葉」(Tea) (核准日期：2021.09.13)碳足跡產品類別規則(CFP-PCR) 之磋商意見。

單位	磋商意見	答覆情況
前行政院農業委員會茶業改良場 裕昌茶葉生技股份有限公司	一般資訊中產品適用範圍，因混合茶、薰芬茶、加料茶，以及其他茶等，其原料與一般泛稱的茶葉不同，以玄米茶為例，是茶葉裡加入炒過的胚芽米一起烘培的茶葉，建議做修改。	依建議修改為：包括山茶科山茶屬茶種植物之幼嫩芽葉，依據不同加工製程後之產品，包括不發酵茶、部分發酵茶、全發酵茶，以及後發酵茶等茶類。
前行政院農業委員會茶業改良場	一般資訊中，目前商品分類號列的敘述已涵蓋 0902 所有商品，建議敘述前四碼即可並增加輸出入貨品分類表作為附件。	依建議修改商品號列之描述，僅列出前四碼。 考量未來「輸出入貨品分類表」會有更新調整之可能性，故不列入附件。
社團法人台灣環境管理協會	為配合產品生命週期流程圖之製造階段，建議第 2.1.1 產品組成之敘述，一次加工部分，用「(茶乾製造)」表示。 為配合產品生命週期流程圖，修改第三章名詞定義，包括茶菁、一次加工、二次加工(精製)、精製工序，以及包裝材料：	為使文件引用者參考本文件時，專有名詞具有一致性之定義，已依建議修改。
前行政院農業委員會茶業改良場	第 2.1.2 產品機能之敘述，建議增加「用途為沖泡後飲用，或為各類茶葉多元化產品之原料」之敘述。 第 2.1.2 產品特性之敘述，目前的敘述雖引用自 CNS 179 茶葉(Tea)中對品質之定義，但無法明確(例如：何謂無不良或異常色澤)；建議改為：由山茶科山茶屬茶種之植物，其幼嫩芽葉依據	依建議修改為：茶葉主要用途為沖泡後飲用，或為各類茶葉多元化產品之原料，是我國飲料市場常見的種類之一。 已依建議做修改；唯普洱茶屬於後發酵茶，建議不要侷限於普洱茶，而改以後發酵茶之描述。

	不同製程，可生產不同茶類之產品，依照其發酵程度可分為不發酵茶、部分發酵茶、全發酵茶，以及普洱茶等。	
前行政院農業委員會茶業改良場	<p>第 2.1.3 節，因為本文件之產品適用範圍有做修改，建議一併考量依「不發酵茶、部分發酵茶、全發酵茶，以及普洱茶」之分類做敘述。</p> <p>第 2.1.3 節，一般茶葉販售時會有標示其誤差之重量，但本文件係針對產品碳足跡，建議不需要標示誤差範圍。</p>	<p>普洱茶屬於後發酵茶，建議不要侷限於普洱茶，而改以後發酵茶之描述。</p> <p>依建議修改為：本產品的功能單位及宣告單位，皆為販售時的基本單位，並標註屬於不發酵、部分發酵、全發酵，以及後發酵等；例如 1 袋(1kg)不發酵。</p> <p>依建議將第 2.1.3 及 第 5.1 節，產品販售時之誤差範圍刪除。</p>
前行政院農業委員會茶業改良場 社團法人台灣環境管理協會	關於第 2.2 節生命週期流程圖部分，因產品適用範圍有做修改，且 PCR 名稱為茶葉，建議現行版本需再修改。	為使文件之敘述具有一致性，且考量該產業之特性，將茶菁列為原物料端，茶乾製造與二次加工列為茶葉產品的製造端。
前行政院農業委員會茶業改良場 裕昌茶葉生技股份有限公司	第 2.2.5、4.5.1、4.5.4 節，建議增加考量茶渣回收與焚化項目。	<p>依建議增加敘述為：使用茶葉所產生的茶渣，運送到清理地點(回收、焚化、清潔隊廚餘廠)的運輸相關溫室氣體排放量。</p> <p>依建議增加敘述為：使用茶葉所產生的茶渣，在清理地點進行焚化的相關溫室氣體排放量。</p>
社團法人台灣環境管理協會	<p>第 4.1.1 節建議增加：使用的肥料中如包含氮肥，則氮肥所產生的氧化亞氮(N₂O)須納入盤查。</p> <p>因產品生命週期流程圖有做修改，且第 4.1.1 節中，現階段因製造茶菁所使用的原</p>	增列於第 4.1.1 節

	物料茶苗培育，所造成的溫室氣體排放，尚未有明確合理的研究成果，故茶菁所造成的溫室氣體排放不列入盤查範圍。	
前行政院農業委員會茶業改良場	因產品生命週期流程圖有做修改，建議第 4.2.1 節茶乾製造過程之萎凋部分，二氧化碳的生成量毋須明確敘述其數值，僅需描述要考量即可。	考量現階段因製造茶乾過程，室外萎凋與室內萎凋所造成的溫室氣體排放，尚未有明確合理的研究成果，故其所造成的溫室氣體排放不列入盤查範圍。

2. 「咖啡豆與茶葉」(Coffee Beans and Tea) 碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)
2023.08.08 磋商意見。

單位	磋商意見	答覆情況
工業技術研究院 盧怡靜 資深工程師	<ol style="list-style-type: none"> 農委會已於 8 月 1 日改制，建議於文件內相關資訊應同步調整更新。 考量訂定單位有兩個單位，建議訂定單位的資訊，可以編號方式用條列方式呈現以利閱讀。 名詞定義內所列之資訊，建議應與產品特性或製程流程圖所列之資訊互相貼合，舉例：混和茶、薰芬茶、加料茶，以及茶粉類...等，於 1.1 節提到並不包含在此 PCR 內，若上述品項與本份文件無關，是否需要在名詞定義中論述，請再評估。另，流程圖內所提及之整地、定植、栽培管理...等並未於名詞定義中進行說明，建議應補充。 圖 6.1-1 製造到配送銷售階段虛線箭號上運輸字眼可移除。 文件第 4 頁最後一段文字，建議針對一個完整生命週期進行時間長度的補充說明。 建議針對多年生的狀況除在生命週期流程圖內以虛線表示外，建議也於文件內適當位置處，針對多年生的茶樹或咖啡樹在數據取得應考量或適當截斷之處理原則，以及如何將多年生樹種的分配方式以文字補充說明清楚。 建議在原料取得階段除考量肥料生 	<ol style="list-style-type: none"> 依照建議將農委會改為農業部。 依照建議修改 依照建議將與本 PCR 無關之名詞定義移除，並對生命週期流程圖中所提及之種子、種苗、農藥、肥料、其他生產資材、整地、定植、栽培管理及採收加以解釋。 依照建議修正 將一個完整生命週期定義為一年，並加以補充。 依照建議將多年生之樹種針對其系統界限及經濟壽命等加以文字補充。 依照建議將氮肥逸散之 N_2O 納入數據蒐集，加以計算。 依照建議將製造階段之產物由咖啡漿果及茶菁改為咖啡豆與茶葉。

	<p>產製造的溫室氣體排放納入考量外，因使用肥料產生的逸散亦應納入計算，建議應於文件內補充。</p> <p>8. 「有關 10.1.1 節所提及之 3.咖啡豆與茶葉生產相關過程，應蒐集之一級活動數據項目如下：」該段文字比對 10.1.1 節是咖啡漿果及茶菁，請再確認應該是咖啡豆與茶葉還是咖啡漿果及茶菁。若原料取得階段的產物為咖啡漿果及茶菁，製造階段之產物才是咖啡豆與茶葉，建議應在文件內適當位置處把上下游的產物關係說明清楚，以利閱讀者可辨識清楚。</p> <p>9. 10.1.3 節針對一級數據蒐集的門檻為 10%，可能過低。建議再審慎評估提高此比例的可能性。</p> <p>10. 10.1.2 與 10.1.3 節提及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(農戶)的二級數據使用。考量各供應商盤查表內容不一定均相同，直接以各供應商盤查表的資訊將各供應商的活動數據取平均後再進行碳足跡計算是否合適或應以各供應商提供之溫室氣體排放量佐以產量佔比資訊再進行加權平均較為妥適?建議可再評估此段文字之適宜性。</p> <p>11. 10.2.3 之文字「主要製造場域之一級活動數據之平均值...」，同上述第 10 點此段文字係針對主要生產地的活動數據進行平均，請再評估實務操作上是以目前文字進行數據蒐集較為可行，或是針對主要生產地各自進行盤查後所計算之碳足跡數值並佐以產量佔比資訊進行加權平均，較為可行。</p> <p>12. 依據第 2 屆推動產品碳足跡管理審議會第 11 次工作小組會議紀錄，針對配銷階段之文字內容，建議可參考「雜糧及蔬菜」碳足跡產品類別規則文件再進行調整修訂，力求精確。</p> <p>13. 考量本文件係為修訂既有已公告之</p>	<p>9. 依照建議和參考其他農業相關 PCR 修訂為 50%。</p> <p>10. 和 11. 內容以參照建議做修改。</p> <p>12. 依照建議修正</p> <p>13. 依照建議將原茶葉 PCR 之磋商意見納入。</p> <p>14. 依照建議修正</p> <p>15. 依照建議修改為 6.0.4 版本。</p>
--	---	---

	<p>PCR，建議於文件後方之附件仍應保留前一版次之磋商意見並以標題區隔清楚以利閱讀該文件者，能清楚理解歷屆版次之差異。</p> <p>14. 建議重新檢視整份文件之文字用語，並力求文字用語之一致性。</p> <p>15. 10.4.5 所提到之熱值資訊為參考參考行政院環境保護署，溫室氣體排放係數管理表 6.0 版(100.10)，請再確認目前之最新版是否為 6.0 版或 6.0.4 版。</p>	
<p>農業試驗所產業發展服務中心 江秀娥 副研究員</p>	<p>1. 適用產品類別(1.1)之敘述可以再精簡，如敘述「咖啡豆依照發酵方式...」等可以省略。(與 2.2 產品特性重複)</p> <p>2. 建議在 1.1 適用產品類別中，即將 CCC Code 列出，並排除部分品項如 CCC Code 09022000103 薰芬綠茶</p> <p>3. 「行政院環境保護署」即將改制，而農業部已經掛牌，建議將文字進行修正。</p> <p>4. P3 五、名詞定義之 6.一次加工(1)咖啡: 將咖啡漿果依不同「發酵方式」應修正為「處理方式」。</p> <p>8.包裝資材:用於包裝「咖啡豆與」茶葉的包裝物</p> <p>10-11. 建議修正:青茶類「包括」文山包種茶為「例如」。</p> <p>5. P4 六、系統界限 6.1 生命週期流程圖建議種子種苗、整地、定植以虛線表示；「包裝資材」建議要列入。</p> <p>6. P4 原料取得階段-2. ...其中栽培管理包含：整地、灌溉、整枝、施肥及病蟲草害管理。建議刪除「整地」</p> <p>6.建議修正「各原料到農場、生產廠場之運輸」文字為「製造場域」</p> <p>7. P5 製造階段- 多處文字提到「生命週期相關等」建議刪除</p> <p>8. P5 配送銷售階段-1.運輸相關過程：</p>	<p>1. 依照建議修正</p> <p>2. 依照建議修正</p> <p>3. 依照建議將環保署改為環境部</p> <p>4. 名詞定義部分將一次加工加以描述，並詳述三種主要去除果皮之方式。在包裝資材部分將咖啡豆加入。依照建議將「包括」修改為「例如」。</p> <p>5. 依照建議將包裝資材納入生命週期流程圖。</p> <p>6. 依照建議將「整地」由栽培管理中移除。將農場、生產廠場改為製造場域。</p> <p>7. 依照建議修正</p> <p>8. 依照建議修正</p> <p>9. 依照建議修正</p> <p>10. 依照建議修正</p> <p>11. 依照建議修正</p> <p>12. 依照建議修正</p> <p>13. 依照建議修正</p> <p>14. 依照建議修正</p>

	<p>從工廠運送到第一階配送點或...建議修正為「製造場域」</p> <p>9. P7 10.1.1 數據蒐集項目-</p> <p>3. 咖啡漿果及茶菁生產流程包括...。其中栽培管理包含：整地，建議刪除「整地」。</p> <p>4. 多出 4 個字「生命週期」</p> <p>10. P9 10.2.1 數據蒐集項目與 10.2.2 一級活動數據蒐集項目之 2 產出量，建議皆增加聯產品</p> <p>11. P9 10.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求-1 另有關製造工廠間之運輸...建議修正為「製造場域」</p> <p>12. P10 10.2.5 情境內容-有關製造工廠間之運輸建議修正為「製造場域」，以下 10.3.2 一級活動數據蒐集項目 1. 製造地點也相同。</p> <p>13. P11 10.4 使用階段-咖啡豆與茶葉之沖泡是否修正為沖煮？</p> <p>14. P14 11.1-1 並註明產品含包裝重量與 5 圖示:每盒/包/袋/箱(淨重○g)不相符，建議調整為一致。</p>	
<p>茶及飲料作物改良場</p> <p>劉天麟</p> <p>科長</p> <p>金漢煊</p> <p>助理研究員</p>	<p>1. p.1 一、一般資訊-1.1 適用產品類別，建議刪去「咖啡豆依照發酵方式...及後發酵茶等，」；「不包括混合茶、薰芬茶...及茶粉類產品等。」建議往移至本段最後。</p> <p>2. p.1-1.1 適用產品類別是否可包含碎型茶(袋茶、茶包)? 碎型茶(袋茶、茶包)係指經粉碎(篩分等)之茶葉，供沖泡後飲用，其與茶粉(提供作為直接食用及間接加工使用)不同(茶粉已列於「食用之植物性研磨製品」2021.03.08.)。如增加適用”碎型茶”，建議名詞定義增列 17.碎型茶:係指經切菁或捲切加工之各類茶葉乾燥成品再經粉碎加工處理(CNS 179:2021 p.7. 表 2 註 a)</p> <p>3. p.3.五、名詞定義之 9~12，建議參採 CNS 179:2021 之不發酵茶類(綠茶)、部分發酵茶類(包種茶、烏龍茶)、全發酵茶類(紅茶)、後發酵茶類(普洱茶或黑茶) 等文字及說明。</p> <p>4. 產品特性：建議以茜草科咖啡屬</p>	<p>1. 依照建議修改，並僅留存製造商品分類號列 (CCC Code) 內包含之內容。</p> <p>2. 依建議將碎型茶納入，並在名詞定義部分補充。</p> <p>3. 依照建議將不同發酵程度之茶類名詞定義修改為 CNS 179:2021 之內容。</p> <p>4 和 5. 依照建議修正</p>

	<p>(<i>Coffea</i>) 植物之種子即可。目前市面上主要咖啡品種分為阿拉比卡種 <i>arabica</i> 和羅布斯塔種 <i>canephora</i> 兩種，除此之外仍有賴比瑞亞 <i>liberica</i> 或 <i>C. eugenioides</i> 等品種。</p> <p>5. 同上茶以山茶科山茶屬即可。除了 <i>Camellia sinensis</i> 台灣仍有原生山茶 <i>C. formosensis</i> 製成茶品使用。</p>	
<p>茶及飲料作物改良場中部分場 黃玉如 副研究員</p>	<ol style="list-style-type: none"> 文件中多次提及不同發酵方式「水洗、日曬及蜜處理」，但卻未有明確定義；且現在發酵方式越發多元，是否需修改描述方式，改以主要製成工序的目的表示(如：去皮、發酵、乾燥、脫殼等等)，抑或不要羅列？另，如果文件中仍維持多次提及「水洗、日曬及蜜處理」(P1、P2、P3、P5)；則建議新增上述不同發酵方式的定義。(P3) 為求格式統一，建議文湯股份有限公司的「電話」應以中文表示，取代原「Tel」。(P1) 功能單位內容提及「不含外包裝」，參考其他農產品 CFP-PCR 的描述，均有包含外包裝；是否說明何以不含外包裝？或者應修改為含外包裝。(P2) 因本文件為「咖啡豆與茶葉」的 CFP-PCR，建議名詞定義中的 6(1) 與 7(1)所用的「咖啡」一詞修正為「咖啡豆」，且應一併修改 6.1 製造階段(P5)中所用文字；另，其中 7(1)建議增修文字如下：將「一次加工後之」生豆透過不同烘焙程度....咖啡豆。(P3) 名詞定義中 8.包裝資材的定義建議在茶葉前增加「咖啡豆」文字。(P3) 有關咖啡豆一次加工的說明提供修改文字供參：將咖啡漿果依不同工序製成生豆之流程，包括(但不限)篩選、脫除果肉、去除果膠、乾燥等部分或其他工序；二次加工的說明提供修改文字供參：將一次加工後 	<ol style="list-style-type: none"> 1 和 6. 依照建議修改一次加工及二次加工之定義，並補充「水洗、日曬及蜜處理」之詳細過程。 2. 依照建議修正 3. 依照建議修改為「含外包裝」。 4. 依照建議修正 5. 依照建議修正 7. 依照建議將一個完整生命週期定義為一年 8. 依照建議修改 9. (1) 依照建議將氧化亞氮(N₂O)納入盤查。(2) 將原茶葉 PCR 之文字敘述納入。 10. 依照建議將磨豆機使用狀況放入使用情境內。並對多種咖啡沖泡方式進行補充。 11. 因環保署 111 年年報中未提到廢棄物處理方式比例、回收率等，考量其數據與現今狀況之差異，將此段文字刪除。

	<p>之生豆依不同工序製成咖啡豆成品之流程，包括(但不限)篩選、分級、烘焙、拼配等部分或其他工序。 (P3、P5)</p> <p>7. 本文件系統界限 6.1 內原料取得階段的第 9 點提及至少盤查一個完整生產週期之相關生產投入與產出；建議增加說明一個完整生產週期的定義，可參考生鮮水果 PCR 磋商意見回覆內容 (P18)，碳足跡以 1 個完整生產週期(從採收以後之管理至下一年度採收完成)進行其投入產出之數據盤查。(P4)</p> <p>8. 由於咖啡與茶樹均為多年生作物，經定植後一般約 2-3 年方可正常經濟採收，且其經濟壽命約為 20-30 年；是故在原料取得階段中的<u>種子</u>、<u>種苗</u>、<u>整地</u>、<u>定植</u>是否要納入盤查，若要那如應說明如何進行分配?建議參考原茶葉 PCR 2.2.1 原料取得階段第 5 點「本文件中原料取得階段之產品系統界限，係以一棵種值至少達 3 年以上的成熟茶樹為邊界，亦即自第 3 年後才開始採收茶菁；另外，茶園一般係以維持 20~30 年經濟壽命作為考量；或者改以虛線方式表示，並加註相關說明。(P4)</p> <p>9. 原茶葉 PCR 在原料取得階段-數據蒐集項目中有說：(1)使用的肥料中如包含氮肥，則氮肥所產生的氧化亞氮(N₂O)須納入盤查。(2)現階段因茶菁生長過程所造成的溫室氣體排放與移除，尚未有明確合理的研究成果，故不列入盤查範圍。請說明本文件刪除該文字敘述的原因，及未來上述項目是否要納入盤查，如何盤查。(P7)</p> <p>10. 使用階段 10.4.5 使用情境內，咖啡<u>豆</u>的使用過程，在沖泡(煮)前，尚應有研磨程序，故應考量研磨方式與能耗；或增加不納入盤查的說明文字。另，咖啡沖煮方式多元(手沖、浸泡、虹吸、義式咖啡機)，在情境內容可能要再多方考量。(P11-12)</p>	
--	--	--

	11. 廢棄處理階段 10.5.5 情境內容中，如要說明相關廢棄物處理方式比例、回收率等，建議更新為環保署 111 年年報資料。(P13-14)	
茶及飲料作物 改良場 劉千如 副研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 名詞定義部分，建議參考 CNS 8151「咖啡詞彙」，原生豆一詞修正為咖啡生豆，原咖啡豆一詞修正為焙製咖啡豆。並請一併修正本規則之相關名詞之替換。 2. 一次加工之咖啡內容建議修正「將咖啡漿果依不同發酵方式，包括水洗、蜜處理及日曬等方式將果肉去除後乾燥或帶皮乾燥，並利用脫殼機將果皮及果殼移除。」 3. 二次加工之咖啡內容建議修正「將咖啡生豆經過外觀、大小及色選等物理篩選分級，並透過不同烘焙模式製成咖啡熟豆產品」 4. 包裝資材建議增加咖啡二字「用於包裝茶葉及咖啡的包裝物……」 5. 製造階段咖啡一次及二次加工內容請依據修正後之名詞定義相關內容。 6. 10.4 使用階段之數據蒐集項目，焙製咖啡豆沖煮前皆須使用磨豆設備進行磨粉，磨成粉後才會進行沖泡步驟，建議將磨粉會使用之機械設備消耗之能源及資源一併考慮。 7. p.1 一、一般資訊-1.1 適用產品類別，建議刪去「咖啡豆依照發酵方式...及後發酵茶等，」；「不包括混合茶、薰芬茶...及茶粉類產品等。」建議往移至本段最後。 8. p.1-1.1 適用產品類別是否可包含碎型茶(袋茶、茶包)? 碎型茶(袋茶、茶包)係指經粉碎(篩分等)之茶葉，供沖泡後飲用，其與茶粉(提供作為直接食用及間接加工使用)不同(茶粉已列於「食用之植物性研磨製品」2021.03.08.)。如增加適用”碎型茶”，建議名詞定義增列 17.碎型茶: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照建議將生豆改為咖啡生豆，而咖啡豆的部分因修改將與本 PCR 名稱有異，因此維持原名稱。 2. 已參照建議修正 3. 已參照建議修正 4. 依建議修正 5. 已參照建議修正 6. 依建議將磨豆納入使用情境中。 7. 7 和 8 依照建議修正

	係指經切菁或捲切加工之各類茶葉乾燥成品再經粉碎加工處理(CNS 179:2021 p.7. 表 2 註 a)	
嘉義農試所園藝系果樹研究室 張淑芬 副研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 栽培管理應詳細描述，應加入修剪、病蟲害管理等內容 2. 應在製造階段加入儲藏，包含咖啡漿果、生豆及熟豆之儲藏。 3. 一次加工的部分應針對各種發酵處理進行詳述，包含水洗、日曬及蜜處理等 4. 名詞定義中採收部分建議加入人工採收與機械採收之說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照建議修將栽培管理之名詞定義宿改為「包含施肥、病蟲草害防治、灌溉、除草、搭網架、整枝、修剪等工作過程。」 2. 依照建議將「冷藏暫存」及「生豆暫存」，納入生命週期流程圖。 3. 依照建議修正 4. 依照建議修正
農業部資源利用司氣候治理科 王怡絜 科長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可將修剪納入栽培管理。 2. 10.1.1-7 內容中之 GHG 可以用溫室氣體表示。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照建議修正 2. 依照建議修正
文湯股份有限公司(講茶) 湯家鴻 執行長	<ol style="list-style-type: none"> 1. CCC code 中以排除之項目，可以不用於名詞解釋加以解釋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照建議修正
農業部資源利用司氣候治理科 李秀菊 聘用研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 11.1-1 加上「每罐」為單位。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依建議將單位「每罐」納入。
Kevin Chiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若咖啡豆之生產原料為外國進口之生豆，是否適用本 PCR 產品類別規則？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因本產品類別規則之制定目的為台灣種植之咖啡豆能夠地產地銷，因此需要包含種植部份生產流程之盤查。若以進口生豆做為原料將適用食用之植物性研磨製品產品類別規則，並且在原料取得部分之碳排放資料須由進

		<p>口商提供，如此才能落實碳盤查所追求之最終目標：</p> <p>「針對碳排放較多之生產流程進行改善，已達節能減碳之目標。」</p>
林則宏	<p>1. 請問應排除辦公室空調與照明之燃料與電力？page8 4.1.3。若辦公室中央空調與照明之間接燃料與電力消耗無法排除在測量以外時得包含於測量範圍內。</p> <p>註：此頁碼為「茶葉」PCR 之內容</p>	<p>建議：辦公室中央空調與照明之能源耗用應以妥適的分配方式將數據分攤到標的產品上</p>
前行政院環境保護署管考處駐署人員黃彥清	<p>1. 因應農委會更名為「農業部」，草案內相關文字請修正。</p> <p>2. 四、功能單位 請新增單位中文，例：公克(g)、公斤(kg)。</p> <p>3. 五、名詞定義 請補充原料取得中「整地」、「定植」、「栽培管理」三項名詞定義。</p> <p>4. 六、系統界限</p> <p>1. 生命週期流程圖：請移除配送銷售至消費者使用虛線上「運輸」二字。</p> <p>2. 原料取得階段：</p> <p>(1) 咖啡漿果及茶菁建議修正成咖啡豆與茶葉。</p> <p>(2) 種苗建議修正成種子、種苗與生命週期流程圖一致。</p> <p>3. 配送銷售階段：</p> <p>(1) 建議統一文字，有時稱工廠，有時稱製造地點，有時稱製造工廠…等。</p> <p>5. 十、生命週期各階段</p> <p>1. 10.1.1 原料取得階段：</p> <p>(1) 咖啡漿果及茶菁建議修正成咖啡豆與茶葉。</p> <p>(2) 統一修正，種苗建議修正成種子、種苗，與生命週期流程圖一致。</p> <p>6. 建議將前一版(原先公告正式版)的磋商意見保留於本次文件中，並以標題的方式區隔兩次不同的磋商會議的意見</p>	<p>1. 依照建議修正</p> <p>2. 依照建議修正</p> <p>3. 依照建議修正</p> <p>4.和 5. 原料取得部分因最終產物為咖啡漿果及茶菁，所以以之敘述。</p> <p>6. 依照建議修正</p>

十三、推動產品碳足跡管理審議會工作小組審查意見及回應

112 年度第 2 屆產品碳足跡管理審議會第 9 次工作小組會議審查意見及回應：

項次	審查意見	答覆情形
1	本案 CCC Code 不包括 09011 未焙製咖啡。	已參照意見修正，將未焙製咖啡由文中移除。
2	產品類別規則名稱修改為咖啡豆與茶葉。	已參照意見修正，將名稱進行修改。
3	請補充確認國內外相關 PCR 資訊情形。	國內原有與咖啡相關之產品類別規則包括「食用之植物性研磨製品」及「咖啡飲料」兩者，在食用之植物性研磨製品中主要著重於多種植物須進行研磨後方可使用之商品；咖啡飲料則是著重於咖啡豆研磨後以水萃取之飲料商品。然而針對咖啡由種植到採收處理相關步驟之產品類別規則尚未被加以詳述。茶葉為台灣常見之飲料，與咖啡同為多年生木本植物，且現有之茶葉產品類別規則同樣包含了種植與製造，經多方考慮後認為修訂原有之茶葉 PCR，改為咖啡豆和茶葉 PCR 最為妥適。國外 PCR 部分，在 EPD 資料網站上，提供了濃縮咖啡和摩卡咖啡的 PCR，這兩者包含了咖啡豆的種植與後續兩種不同種類咖啡的沖泡方式，和台灣的「食用之植物性研磨製品」及「咖啡飲料」PCR 差異較大，前者之原料取得為咖啡豆，產品為磨製後之咖啡粉；後者原料取得為磨製後之咖啡粉，產品為咖啡飲料。而國外之 PCR 和擬修訂的咖啡豆和茶葉 PCR 較為相近，但擬修訂之咖啡豆和茶葉 PCR 之產品為已焙製之咖啡豆，而非咖啡飲料，故仍有相當程度之差異。
4	建議修正為咖啡豆與茶葉及確認 CCC Code。	已參照意見修正，將以咖啡豆與茶葉作為名稱，並將未焙製咖啡移除，僅留下已焙製咖啡，CCC

		code 為 09012。
5	產品名稱請改為「咖啡豆與茶葉」較符合實際。	已參照意見修正，將名稱進行修改。
6	生豆是否納入，請再審慎考量，使用端之情境較為不準確，難以納入，以免誤導民眾。	經審慎考量後認為若將生豆納入，生豆在使用階段所利用之能資源極高，且因在使用階段，常以情境假設為計算依據，若將生豆納入，在情境假設方面能資源的計算恐怕不妥，因此在本產品類別規則中將以熟豆為主。另外，台灣咖啡豆產業其熟豆生產和販售的佔比遠高於生豆。綜合以上，本 PCR 將以熟豆為主，並未將生豆納入。
7	倘能夠排除困難，提出綜合性之 PCR 為更佳。	對於其他同樣為植物性產物做為萃取物之原料，例如黑豆茶、紅豆水等，可以食用之植物性研磨製品或蔬菜雜糧產品類別規則做為盤查依據。而將咖啡豆與茶葉獨立是因為兩者皆為台灣主要之飲料原料，並且在生長方面兩者皆為多年生之木本植物，又兩者在使用前皆須經過多種處理方可作為產品供消費者使用，因此經由多方考量認為咖啡豆與茶葉為最合適之產品組合。
8	贊同工作小組會議意見，適用產品範圍不包括咖啡生豆，本 CFP-PCR 名稱改為咖啡豆及茶葉。	已參照意見修改。
9	倘咖啡產品範圍確認僅包含咖啡生豆及已焙製咖啡豆，建議名稱可修正為咖啡豆。	配合其他委員的建議，將生豆由產品類別中移除，並以已烘焙之未研磨熟豆作為本產品類別規則之盤查對象，PCR 名稱修改為咖啡豆與茶葉。
10	咖啡及茶葉的 PCR 名稱有點侷限性，宜思考是否有更通用的名稱，利於擴大適用範圍。	會以咖啡豆與茶葉作為本產品類別規則之名稱主要因為兩者皆為台灣主要之飲料原料，並且兩者之生長與栽培管理相似，又兩者在消費者使用前皆須經過多種處理方可作為產品。因此經由多方考量認為咖啡豆與茶葉為最合適之產品組合。像是紅豆水與黑豆茶等產品在市面上常以罐裝飲料的方式販售，與本 PCR 之產品相

		<p>差甚遠。若是以原料紅豆做為產品，因其在製造階段無須其它前處理，因此可以歸類於蔬菜雜糧 PCR；黑豆原料常以茶包的方式做為產品，要製成黑豆茶包須經焙炒及研磨，符合食用植物性研磨製品之製造階段所述之前處理與研磨，故適用於此 PCR。</p>
11	<p>茶葉依發酵程度分為不發酵、部分發酵、全發酵等，咖啡則依發酵方式不同分為水洗、日曬及蜜處理，兩者在製造流程容有差異，如以一次加工與二次加工概括，建議未來在 PCR 中定義清楚。</p>	<p>在後續產品類別規則中將以條列之方式將咖啡豆與茶葉之一次加工與二次加工加以詳述，以利後人便於盤查。</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 年。
2. 行政院環境保護署，碳足跡產品類別規則訂定指引，2020 年。
3. 中華民國國家標準 CNS179 茶葉。
4. 財政部關務署稅則稅率查詢系統。
5. 行政院環境保護署，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(108.06)。
6. 碳足跡產品類別規則（茶葉、第4.0版），2021年環保署核准公告。