

文件編號：18-008

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

米
Rice

第 3.0 版



行政院環境保護署核准日期：2018.05.11

目 錄

| | |
|--------------------------|----|
| 一、一般資訊..... | 1 |
| 1.1 適用產品類別..... | 1 |
| 1.2 有效期限..... | 1 |
| 1.3 計畫主持人..... | 1 |
| 1.4 訂定單位..... | 1 |
| 二、範疇..... | 2 |
| 2.1 產品系統邊界..... | 2 |
| 2.1.1 產品組成..... | 2 |
| 2.1.2 產品機能與特性敘述..... | 2 |
| 2.1.3 產品功能單位或宣告單位..... | 2 |
| 2.2 生命週期範圍..... | 2 |
| 2.2.1 原料取得階段..... | 4 |
| 2.2.2 製造階段..... | 4 |
| 2.2.3 配送銷售階段..... | 4 |
| 2.2.4 使用階段..... | 5 |
| 2.2.5 廢棄處理階段..... | 5 |
| 三、名詞定義..... | 6 |
| 四、生命週期各階段之數據蒐集..... | 7 |
| 4.1 原料取得階段..... | 7 |
| 4.1.1 數據蒐集項目..... | 7 |
| 4.1.2 一級活動數據蒐集項目..... | 7 |
| 4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求..... | 8 |
| 4.1.4 二級數據內容與來源..... | 9 |
| 4.1.5 情境內容..... | 9 |
| 4.1.6 回收材料與再利用產品之評估..... | 9 |
| 4.2 製造階段..... | 10 |
| 4.2.1 數據蒐集項目..... | 10 |
| 4.2.2 一級活動數據蒐集項目..... | 10 |
| 4.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求..... | 10 |
| 4.2.4 二級數據內容與來源..... | 11 |
| 4.2.5 情境內容..... | 11 |
| 4.3 配送銷售階段..... | 11 |
| 4.3.1 數據蒐集項目..... | 11 |
| 4.3.2 一級活動數據蒐集項目..... | 11 |
| 4.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求..... | 12 |

| | | |
|------------------------|---------------------|-----------|
| 4.3.4 | 二級數據內容與來源 | 12 |
| 4.3.5 | 情境內容 | 12 |
| 4.4 | 使用階段 | 12 |
| 4.4.1 | 數據蒐集項目 | 12 |
| 4.4.2 | 一級活動數據蒐集項目 | 12 |
| 4.4.3 | 一級活動數據蒐集方法與要求 | 12 |
| 4.4.4 | 二級數據內容與來源 | 13 |
| 4.4.5 | 情境內容 | 13 |
| 4.5 | 廢棄處理階段 | 13 |
| 4.5.1 | 數據蒐集項目 | 13 |
| 4.5.2 | 一級活動數據蒐集項目 | 14 |
| 4.5.3 | 二級數據內容與來源 | 14 |
| 4.5.4 | 情境內容 | 14 |
| 五、資訊揭露方式 | | 15 |
| 5.1 | 標籤形式、位置與大小 | 15 |
| 5.2 | 額外資訊內容 | 15 |
| 六、參考文獻 | | 16 |
| 七、磋商意見及回應 | | 17 |
| 八、審查意見及回應 | | 19 |

一、一般資訊

1.1 適用產品類別

本項文件係供使用於米(Rice)的 CFP-PCR，產品適用範圍包括國內外生產製造之食米，製造商品分類號列(CCC Code)歸類於：

1006.30.00.90-7 其他半碾或全碾白米，不論是否磨光

Other semi-milled or wholly milled rice, whether polished or not

1006.20.00.00-8 糙米

Husked (brown) rice

1006.30.00.10-4 糯米

Glutinous rice

1.2 有效期限

本項 PCR 之要求事項預期使用於依據「產品與服務碳足跡計算指引」標準來進行驗證之 CFP。本文件之有效期，自行政院環境保護署核准制訂後起算 3 年止。

1.3 計畫主持人

本 CFP-PCR 文件之計畫主持人為行政院農業委員會農業試驗所-農業經濟組江秀娥 副研究員兼組長。

1.4 訂定單位

本項文件係由行政院農業委員會農業試驗所—農業經濟組擬定。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：江秀娥 副研究員兼組長 Tel：04-2331-7652；Fax：04-2339-9611；E-mail：tsaiping@tari.gov.tw。台中市霧峰區萬豐里中正路 189 號。

二、範疇

2.1 產品系統邊界

2.1.1 產品組成

評估範圍為包括米及外包裝材料(袋、盒、包、容器…等)。

2.1.2 產品機能與特性敘述

產品機能：米主要用途為食用，是台灣主要糧食。

產品特性：稻米營養成分多存在於白米外層之糠層，含有多種礦物質、維生素與膳食纖維，營養價值很高。稻穀經去殼及精製後，碾去糙米外面之麩皮與胚芽，產生一般消費者較能接受且口感較佳之白米，白米主要成分澱粉約占 75-80 %，蛋白質則在 7% 左右，其他為水分及脂質，因精白米主要成分為醣類，可做為主要熱量提供來源。

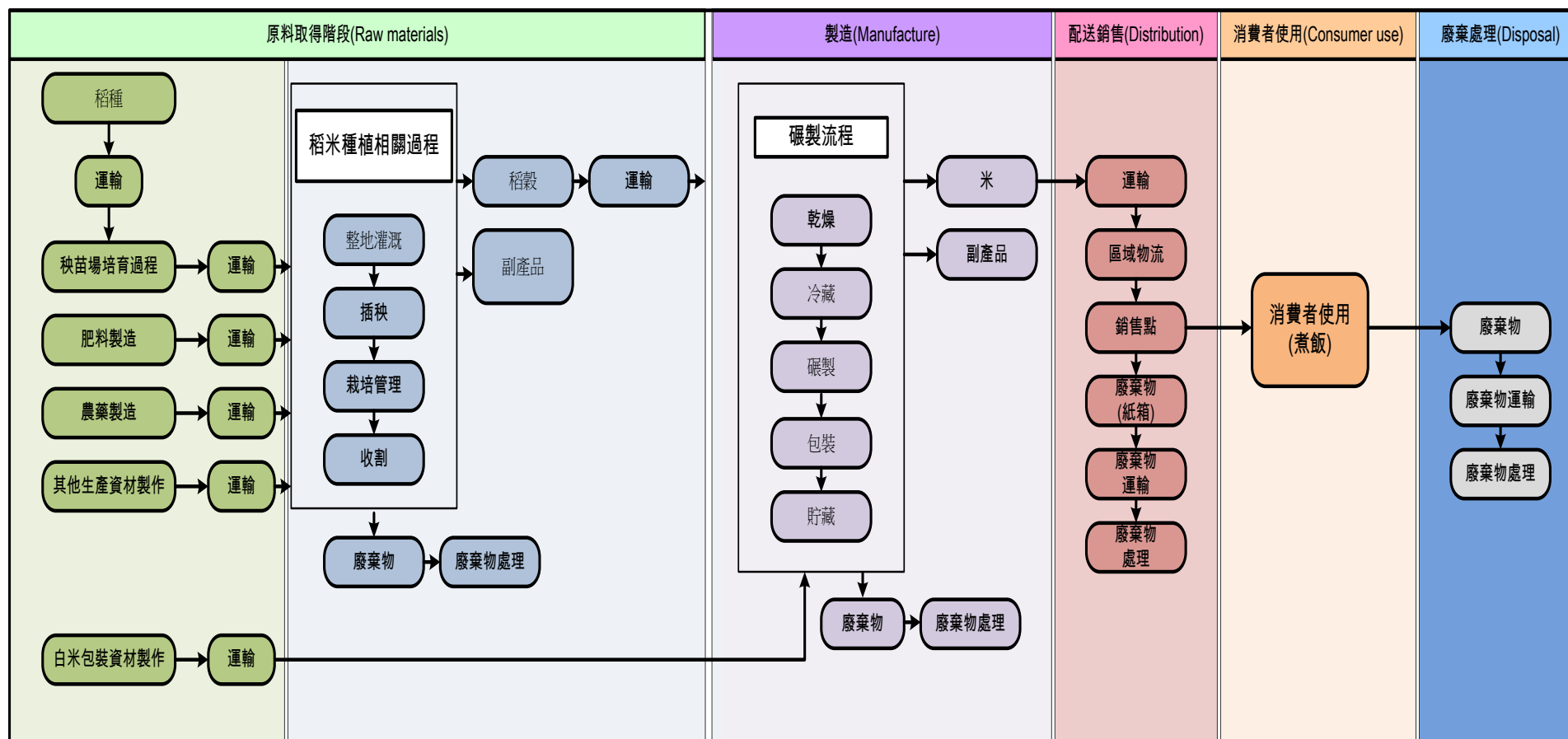
2.1.3 產品功能單位或宣告單位

產品功能單位：本產品的功能單位定義為每單位之重量(公斤、噸…等)。

宣告單位：須於外包裝標示註明產品名稱及每包裝之重量，包含外包材。

2.2 生命週期範圍

米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，生命週期流程如下圖（圖一）所示：



圖一 米生命週期流程圖

2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 稻米種植與運輸相關流程。
 - (1) 與秧苗培育相關流程。
 - (2) 與生產肥料相關流程。
 - (3) 與生產農藥相關流程。
 - (4) 與種植耕作相關灌溉水供給流程。
 - (5) 與生產耕作耗材相關流程。
 - (6) 從收割地至碾米廠之運輸相關流程。
2. 生產包裝材相關流程。
3. 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
4. 上述1~2流程所需燃料與電力之消耗相關流程。
5. 上述1~2流程所產生之廢棄物清理相關流程（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。

上述各流程規範重點如下：

- 與種植稻米由土壤所產生之甲烷(CH_4)及氮肥所產生之氧化亞氮(N_2O)須納入盤查。
- 因農田之碳儲存議題國際間尚未有一致之評估方法，且需等待其量測之技術發展，故碳儲存不列入盤查範圍內。

2.2.2 製造階段

製造階段包括下列過程：

1. 碾米相關流程。

稻穀經乾燥、礱穀、精米選別及包裝，成為可販售之米產品相關流程
2. 上述製造工廠製程之用水供應相關流程。
3. 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。
4. 能資源與電力之消耗相關流程。
5. 如有冷藏或空調所產生之冷媒逸散。

2.2.3 配送銷售階段

配送銷售階段包括下列過程：

1. 從碾米廠運送到第一階配送點間相關之運輸過程。(如：碾米廠至物流統倉或製造廠到配送點等。)
2. 成品包材若為可回收製品，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：
 - (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。

2.2.4 使用階段

使用階段，依一般烹煮米飯之習慣，得考量下列部份：

1. 洗米用水之相關流程。
2. 使用炊具能資源耗用之相關流程。
3. 或依實際烹調習慣設定情境假設。

2.2.5 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. 使用米所產生廢棄物及回收資源，運送到清理地點之運輸相關流程。
2. 使用米所產生廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之相關流程。
3. 產品在廢棄處理階段因配合現階段管理策略，以產品國內實際廢棄處理回收情形做假設或採用環保署公告之數據進行估算。

三、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 整地灌溉：農夫在種植稻米之前，必須先進行整地的工作，整地的目的是要將稻田上的有機質打入土壤中。
2. 插秧：把水稻的秧苗從秧田移植到稻田裡之過程。
3. 施肥：稻米生長期間施以肥料，促使稻米生長得更好。
4. 稻穀：稻之種實，為成熟之子房(穎果)和外穎、內穎、護穎及花梗等附著部分。
5. 稻殼：稻殼包括內穎、外穎、護穎及花梗部分，有些品種含芒。
6. 稻穀砻穀：脫殼，稻穀經由磨盤或滾筒使稻殼與糙米分離。
7. 糙米：稻穀除殼後謂之糙米，亦即稻之穎果。
8. 碾白：糙米經由磨擦，研削或衝擊作用，將糙米外部果皮、種皮、糊粉層等擦離並除糠，產生白米之過程。
9. 白米：糙米完全或部分碾除米糠後稱之。

四、生命週期各階段之數據蒐集

產品數據蒐集期間係以一年，即二期耕作為基準。若計算時非使用一年/最近一年數據，須詳述其原因，且使用非一年/最近一年的數據必須確認其正確性；相關數據進行分配時可依兩期耕作之質量、進料量、重量、工時等物理性質加權平均後作為分配基礎，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%。米碳足跡在生命週期階段之數據蒐集項目與規則如下所述。

4.1 原料取得階段

4.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段，需蒐集的項目包括：

1. 稻米種植與運輸相關的生命週期溫室氣體(GHG)排放量。
 - (1) 與秧苗培育相關的生命週期GHG排放量。
 - (2) 與生產肥料相關的生命週期GHG排放量。
 - (3) 與生產農藥相關的生命週期GHG排放量。
 - (4) 與種植耕作相關灌溉水的生命週期GHG排放量。
 - (5) 與生產耕作耗材相關的生命週期GHG排放量。
 - (6) 從收割地至碾米廠之運輸相關的生命週期GHG排放量。
2. 生產包裝材相關的生命週期GHG排放量。
3. 列示如上，包含但不限於其他製造原料生命週期相關的生命週期GHG排放量。
4. 上述1~2流程所需燃料與電力之消耗相關的生命週期GHG排放量。
5. 上述1~2流程所產生之廢棄物清理相關的生命週期GHG排放量(廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算)。
6. 資料蒐集包括自來水用量而不是灌溉引水用量或井水用量。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GHG排放量之評估具有困難性。

4.1.2 一級活動數據蒐集項目

有關本階段相關之以下項目，建議優先採用一級活動數據，但在一級活動數據無法蒐集時，二級數據亦可應用。

1. 稻米種植與運輸相關的生命週期GHG排放量。
 - (1) 與秧苗培育相關的生命週期GHG排放量。
 - (2) 與生產肥料相關的生命週期GHG排放量。
 - (3) 與生產農藥相關的生命週期GHG排放量。
 - (4) 與種植耕作相關灌溉水的生命週期GHG排放量。
 - (5) 與生產耕作耗材相關的生命週期GHG排放量。

- (6) 從收割地至碾米廠之運輸相關的生命週期GHG排放量。
2. 生產包裝材相關的生命週期GHG排放量。
 3. 上述1~2流程所需燃料與電力之消耗相關的生命週期GHG排放量。
 4. 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收穫種植面積10%以上數據的供應商為蒐集對象，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(農戶)的二級數據使用。

上述 1~2 流程所產生之廢棄物清理相關的生命週期 GHG 排放量（廢棄物處理若為回收或為有價資源，則不納入計算）。

依行政院環保署『產品與服務碳足跡計算指引』之 7.3 一級活動數據章節之規定——『一級活動數據應自施行本指引之組織所擁有、營運或控制之製程蒐集，但一級活動數據要求不適用於下游排放源。在產品或投入尚未提供給另一組織或最終使用者之前，如果施行本指引之組織未貢獻產品或投入的上游溫室氣體排放達 10%以上，則一級活動數據的要求，適用於第一個、產品或投入確實貢獻 10%以上的上游供應商，其所擁有、營運或控制的製程。

一級活動數據應針對個別製程或製程發生所在之廠址進行蒐集，並應具該製程之代表性。聯產品間之分配（當有需要時）應依據 8.1 節進行。取得一級活動數據之要求，不應適用於可能須實際測量溫室氣體排放之情況（例如自牲畜測量甲烷排放或自施肥中測量氧化亞氮排放）。』

相關參考文獻及研究指出，米種植階段會產生大量之甲烷(CH₄)及氧化亞氮(N₂O)，且無法實際量測GHG排放量，依 8.1 節之規範，故無取得一級活動數據之要求。再者，目前在此領域，國內技術尚未成熟普及，在技術不可行之狀況下，盤查單位如無法實際測量溫室氣體排放之情況，故無須使用一級活動數據，可參照國內外相關技術研究數據，如以政府間氣候變化專門委員會(IPCC) 2006 作為計算方法或國際生命週期資料庫的資料取得二級數據，做為盤查計算之來源。7.3 一級活動數據章節中『在產品或投入尚未提供給另一組織或最終使用者之前，如果施行本指引之組織未貢獻產品或投入的上游溫室氣體排放達 10%以上，則一級活動數據的要求，適用於第一個、產品或投入確實貢獻 10%以上的上游供應商，其所擁有、營運或控制的製程』此項之限制則不適用於此份PCR。

本 PCR 在原料取得階段，雖未強制要求收集一級活動數據，但建議若主要原料的第一階供應商(如肥料、農藥)等為國內業者時，應盡可能收集一級活動數據以提高數據精確度。

4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求

一級活動數據蒐集可由下列方法取得：

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 × 每小時電力使用量＝電力輸入總量)。
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米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標的產品，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。若採用方法 2，則分配方法應優先採用物理關係，若無法找到物理關係時，才可依經濟價值為分配原則(例如：在所製造產品中如何分配年度總燃料輸入量)。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。

4.1.4 二級數據內容與來源

原料取得階段中可用之二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件引用者或原料供應商準備，並備有相關有效性之證據可供產品碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。若無法從原料供應商獲得二級數據，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的生命週期評估(LCA)軟體資料庫進行計算及評估，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GHG排放量。
2. 米容器、包裝原料的製造及運輸相關的生命週期GHG排放量。
3. 廢棄物處理相關的生命週期GHG排放量。
4. 運輸貨物消耗燃料的生命週期GHG排放量。
5. 稻米種植由土壤所產生之甲烷(CH₄)及氮肥所產生之氧化亞氮(N₂O)GHG排放量。

4.1.5 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、裝載率及載重噸公里、運費或平均油價等方式來訂定運輸情境。

4.1.6 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。

4.2 製造階段

4.2.1 數據蒐集項目

米製造階段應包括投入與產出所產生之GHG排放，所以應蒐集但不限於以下數據：

1. 投入
 - (1) 稻穀投入量。
 - (2) 包裝材投入量。
 - (3) 燃料與電力耗用量。
 - (4) 自來水用量。生產地點如抽取井水使用，不納入盤查範圍，但抽水所用之燃料或電力耗用量應納入第(3)項。
2. 產出量
 - (1) 米產出量。
 - (2) 聯產品之產出量。
 - (3) 廢棄物之產出量。

4.2.2 一級活動數據蒐集項目

1. 投入量
 - (1) 稻穀投入量。
 - (2) 包裝材投入量。
 - (3) 燃料與電力耗用量。
 - (4) 自來水用量。生產地點如抽取井水使用，不納入盤查範圍，但抽水所用之燃料或電力耗用量應納入第(3)項。
2. 產出量
 - (1) 米產出量。
 - (2) 聯產品之產出量。
 - (3) 廢棄物之產出量。

4.2.3 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4.1.3相同；另有關製造工廠間之運輸、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. 關於米生產與包裝，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。
3. 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。
4. 若生產地點不只一處，則應蒐集所有地點之一級活動數據。若生產地點數量

龐大，則重要生產地點之一級活動數據之平均值，可作為所有其他地點之二級數據，但前提是重要生產地點之生產總量超過總生產量的50%以上。

4.2.4 二級數據內容與來源

製造階段之二級數據可能的內容及來源，可包括由本文件引用者或原料供應商準備，並備有相關有效性之證據可供產品碳足跡計算結果驗證時使用的碳足跡數據。若無法從原料供應商獲得二級數據，則可使用相關的政府/方案公佈的數據或使用國際或政府/方案認可的 LCA 軟體資料庫進行計算及評估，內容得包括：

1. 供應用自來水生命週期GHG排放量。
2. 燃料耗用與供應相關之生命週期GHG排放量。
3. 電力耗用與供應相關之生命週期GHG排放量。
4. 廢棄物處理生命週期GHG排放量(廢棄物處理若為回收，則不納入計算)。

4.2.5 情境內容

有關製造工廠間之運輸、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、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價(費)等方式來訂定運輸情境。

4.3 配送銷售階段

4.3.1 數據蒐集項目

配送銷售階段，需蒐集的項目包括：

1. 碾米廠運送到區域物流及批發商之一階配送運輸流程之GHG排放量(如：製造廠到物流統倉或製造廠到配送點等)
2. 產品運輸數量。
3. 產品運輸重量。
4. 交通工具相關資料。
5. 可回收成品包材之回收情形。

4.3.2 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，因此無一級活動數據要求項目。在PCR之配送銷售階段，若情況許可，一級活動數據的蒐集須包含以下項目：

1. 燃油消耗法：油料使用量。
2. 噸公里法：單位距離單位油料消耗的GHG排放量之計算。
 - A.運輸距離。
 - B.運輸1噸貨物1公里油耗的GHG排放量。

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GHG排放量。

4.3.3 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「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。
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。
3. 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(含外包裝重量)，以及生命週期評估軟體資料庫運輸排放係數之乘積方式處理。

4.3.4 二級數據內容與來源

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

1. 運送距離。
2. 交通工具噸數。
3. 產品運輸之單位里程溫室氣體排放量。

4.3.5 情境內容

有關產品之配送銷售，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。

4.4 使用階段

4.4.1 數據蒐集項目

使用階段，需蒐集的項目包括：

1. 米烹煮的投入量。
2. 米烹煮所需消耗之能源(電力、天然氣、瓦斯等)相關GHG排放量。
3. 米清洗之水量。
4. 米烹煮所需要之水量相關GHG排放。

4.4.2 一級活動數據蒐集項目

本階段不須蒐集一級活動數據蒐集項目。

4.4.3 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。

4.4.4 二級數據內容與來源

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

1. 米烹煮的投入量。
2. 米烹煮所需消耗之能源(電力、天然氣、瓦斯等)相關GHG排放量。
3. 米清洗之自來水用量。(如使用天然水資源則無需納入盤查。)
4. 米烹煮所需要之自來水用量相關GHG排放。(如使用天然水資源則無需納入盤查。)

4.4.5 情境內容

米產品使用時會消耗能源，需以合理情境假設方式推估消費者使用情況，計算使用階段過程中，烹煮所造成之生命週期GHG排放，烹煮之米種及產品建議之烹煮設備不同，目前無法訂定統一標準，但可參考下列指引計算：

1. 假設洗米須投入的水量，清洗次數，計算出清洗米總用水量。
 2. 煮米須投入的水量可參考烹煮設備或產品食用規範，計算烹煮時之用水量。
 3. 烹煮設備依產品建議之設備來做烹煮，依據產品使用時間及耗能，來計算烹煮時間所需之能耗。
- 上述之條件請依烹煮之米種不同，依食用說明書上之方法，計算烹煮所需耗用之水量及電量。

4.5 廢棄處理階段

4.5.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段，需蒐集的項目包括：

1. 使用產品廢包裝材運到處理地點之運輸相關的GHG排放量。
 2. 使用產品相關的廢包裝材及產品包裝材在處理地點焚化的重量。
 3. 使用產品相關的廢包裝材及產品包裝材在處理地點掩埋的重量。
 4. 使用產品相關的廢包裝材及產品包裝材在處理地點回收的重量。
 5. 在處理地點焚化處理相關的GHG排放量。
 6. 在處理地點掩埋處理相關的GHG排放量。
- 計算第5項在處理地點焚化廢容器包裝材時其相關的GHG排放量時，若GHG排放是來自於生質能，則不列入計算。

4.5.2 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，目前無一級活動數據之要求。

4.5.3 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文獻中取得，但應針對實際情況進行考量(如：回收率)。內容包括：

1. 使用產品廢包裝材運到處理地點之運輸相關的GHG排放量。
2. 在處理地點焚化處理相關的GHG排放量。
3. 在處理地點掩埋處理相關的GHG排放量。

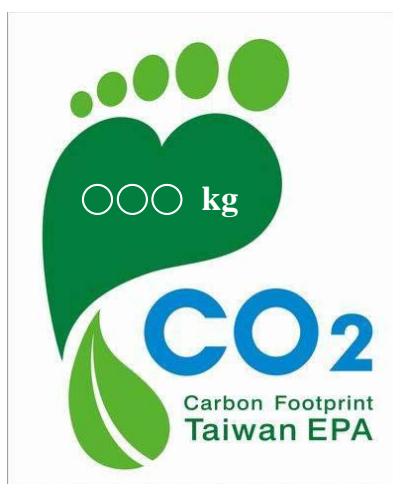
4.5.4 情境內容

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。

五、資訊揭露方式

5.1 標籤形式、位置與大小

1. 本產品的宣告單位定義為須於外包裝標示註明產品名稱及每包裝之重量，包含外包材。
2. 產品碳足跡標籤之使用應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」。
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. 產品碳標籤應標示在產品外包裝。
5. 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○號及功能單位等字樣，如下圖範例所示。



碳標字第○○○○號
產品最小單位表示

5.2 額外資訊內容

額外資訊說明應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」並經由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)。

六、參考文獻

1. 行政院環境保護署，推動產品碳足跡標示作業要點，2014年公告。
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，2014年公告。
3. 行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010年公告。
4. BSI, PAS 2050:2008 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, 2008.
5. BSI, Guide to PAS 2050 How to assess the carbon footprint of goods and services, 2008.
6. 中華民國國家標準CNS稻米詞彙，總號13446，類號N1126。
7. 日本社團法人產業環境管理協會，CFPプログラム<http://www.cfp-japan.jp/>，認定PCR番號：PA-AA-01，Nonglutinous Rice (Japonica)。
8. 日本社團法人產業環境管理協會，CFPプログラム<http://www.cfp-japan.jp/>，認定PCR番號：PA-AA-02，うるち米（ジャポニカ米）。

七、磋商意見及回應

| 單 位 | 磋 商 意 見 | 答 覆 情 形 |
|-------------------------------|--|---|
| 社團法人台灣環境管理協會 財團法人成大研究發展基金會 | 建議使用101年4月3日公告之新版PCR格式，可讓內容綱要更清楚明瞭。 | 參照建議修改調整內容編排。 全部標題重新編排，僅剩三個階層(一、1.1、1.1.1)表示，其餘章節以此類推。 |
| 台北市米穀商業同業公會 桃園縣米穀商業同業公會 | 現今台灣的種植稻米的制度為小農制種植方式，有生產履歷的農戶及於種植階段會詳細記錄施肥量及耗材使用量(如:農藥用量、除草劑、能資源耗材…等)之農民數量非常少，面對這樣的狀況要如何將所需資料蒐集完整？ | 以目前的狀況，如果是以大型米廠要實際執行米的碳足跡盤查的確會有技術上的困難需要克服，也因米產品的種類繁多，一一盤查也有成本及時間限制的考量。故以執行米產品碳足跡盤查時，先依其可盤查性做評估，再選定標的產品。目前考量評估米的碳足跡盤查資料蒐集的方法及障礙，故在草案一版中「4.1.2.3從多個供應商取得原料之處理方式—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供應量10%以上數據的供應商為蒐集對象，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。」。 |
| 億東企業股份有限公司 | 本公司稻米來源繁多且複雜，無法確認米的來源，如要盤查碳足跡更不知要向哪些農民蒐集資料，這會是障礙之一，如果是做小眾研究，其盤查出來數據的準確性為何？ | 會議上討論之結果決議為「整體供應量3%以上」，並修正於4.1.2 一級活動數據蒐集項目中第4點。日後視實際盤查執行狀況，如須修正PCR再提報修正PCR相關之規範。此次特地邀請各業界先進指導參與意見，共同來修訂此份PCR之內容，以供日後欲申請環保署碳標籤之業者皆有相同盤查標準的依據。 |
| 億東企業股份有限公司 | 此外，米如果是從農糧署採購而來，是否米前端的碳盤查資料或係數可以向署裡索取資料？ | 目前農糧署已有委託台灣大學教授進行相關研究，日後可以將其資料提供給業界先進做為 |

| 單 位 | 磋 商 意 見 | 答 覆 情 形 |
|-------------|--|--|
| | | 引用數據或參考。 |
| 高雄市米穀商業同業公會 | 2.2生命週期範圍—原料取得階段，稻米種植相關過程，流程中的苗床準備及播種建議刪除，因上述流程是在秧苗場育苗的過程，並非種植的過程。 | 已參照建議修改於2.2生命週期範圍，製程地圖中，將打田放水修正為整地灌溉。 |
| 聯米企業股份有限公司 | 4.4.3.2情境內容 「150g大約為一量杯的米，假設洗一杯米(150g)一次須投入500ml的水，且須清洗三次，共須投入1500ml的水量。(免洗米則不在此限)。」 本公司有銷售免洗米，但並不會在包裝上或以任何形式宣稱免洗米不需再清洗，且以消費者使用之習慣，大多數還是會再清洗，但清洗的次數會少於一般米的清洗次數，所以建議無須強調此點。 | 參照建議修正於PCR中，將「免洗米則不在此限」此句刪除。 |
| 行政院農業委員會農糧署 | 使用情境可以參照本署米烹煮的相關作業標準流程做假設情境。 | 目前是依電子鍋的使用說明書做消費者使用情境的假設，也會參考貴署的資料，綜合考量修改。 |

八、審查意見及回應

| 單 位 | 審 查 意 見 | 答 覆 情 形 |
|---|--|---|
| 全體出席專家 | PCR 的 英 文 名 稱 Non-Glutinous Rice和中文名稱「米」不符合其原意，為避免混淆日後使用此份PCR之相關使用者，請考量中英文名稱之關聯性。 | 已參考建議將中英文名稱修正為：「米(Rice)」，並於1.1節中說明此份PCR糯米不在此適用範圍。 |
| 工業技術研究院 黃英傑經理 國立中興大學 農藝系 陳宗禮教授 | 「1.1產品適用範圍包括台灣種植處理後之米…」，請將此句修飾為「產品適用範圍僅限台灣生產製造之食米。」 | 已依建議修正於1.1節中。 |
| 國立中興大學 農藝系 陳宗禮教授 | 2.1.2產品機能與特性敘述及2.1.3宣告單位請再參酌修正。 | 已依建議修正於2.1.2及2.1.3。內容為「宣告單位：標示產品名稱及每包裝之重量。」 |
| 工業技術研究院 黃英傑經理 國立中興大學 農藝系 陳宗禮教授 台灣區米穀工業同業公會 林振宣名譽理事長 | 2.2生命週期流程圖中，原料取得階段(1)請加入種籽的流程(2)耕作耗材製作，請修正為其他生產資材(3)收割，修正為稻穀，副產品再加入「稻桿」說明；製造階段—請將「選別」刪除；消費者使用—電子鍋炊飯，修正為「煮飯」。 | 已依建議修正於2.2生命週期流程圖中。 |
| 行政院農委會農試所農化組 陳琦玲博士 | 秧苗場數據蒐集(含秧田與秧苗運輸之GHG排放量)需於原料階段用文字說明。 | 已依建議修正於4.1.1「與秧苗培育相關的生命週期GHG排放量。」 |
| 國立中興大學 農藝系 | 三、名詞解釋的部分，須再以本產業專有名詞再做定 | 已依建議並參照CNS標準補充「稻穀、稻殼、稻殼礱鼓、 |

| 單 位 | 審 查 意 見 | 答 覆 情 形 |
|-------------------------|---|---|
| 陳宗禮教授 | 義。 | 糙米、碾白及白米」，相關的名詞解釋。 |
| 台灣區米穀工業同業公會 林振宣名譽理事長 | 四、生命週期各階段之數據蒐集之內容，建議數據蒐集區間補述修正為二期作，數據進行分配時將兩期作的產量做加權平均值。 | 已依建議將內容修正於此章節。「產品數據蒐集期間係以一年，即二期耕作為基準。若計算時非使用一年/最近一年數據，須詳述其原因，且使用非一年/最近一年的數據必須確認其正確性；相關數據進行分配時可依兩期耕作之質量、進料量、重量、工時等物理性質加權平均後作為分配基礎，…」 |
| 全體出席專家 | 4.1.2「從多個供應商取得原料之處理方式—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供應量3%以上數據的供應商為蒐集對象，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%之數據蒐集樣本過少，建議以標的產品之總種植面積10%以上，以提高數據代表性。 | 已依建議將內容修正於此章節。「從多個供應商取得原料之處理方式—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收穫種植面積10%以上數據的供應商為蒐集對象，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。」 |
| 行政院農委會農試所農化組 陳琦玲博士 | 4.1.2「…盤查單位如無法實際測量溫室氣體排放之情況，故無須使用一級活動數據，可參照國內外相關技術研究數據或國際生命週期資料庫的資料取得二級數據，做為盤查計算之來源。…」建議加上IPCC(2006)之計算方法作為計算引用來源。 | 已依建議將內容修正於此章節。「…盤查單位如無法實際測量溫室氣體排放之情況，故無須使用一級活動數據，可參照國內外相關技術研究數據，如以IPCC(2006)作為計算方法或國際生命週期資料庫的資料取得二級數據，做為盤查計算之來源。…」 |

| 單 位 | 審 查 意 見 | 答 覆 情 形 |
|-------------------------|---|---|
| 行政院農委會農試所農化組 陳琦玲博士 | 4.5在處理地點焚化時相關的GHG排放量。建議修改為「在處理地點焚化處理相關的GHG排放量。」 | 已依建議將內容修正於此章節。 |
| 台灣區米穀工業同業公會 林振宣名譽理事長 | 4.4.5情境內容，是否可以明訂一個計算後的量供參考。 | 因米種及烹調設備規格不一，無法規定煮米之碳排放量。但在內容上修改為相關計算須考量之條件，供日後盤查使用者作為參考。 |