

生鮮水果碳足跡 產品類別規則建置經驗

農試所農經組 江秀娥 方尚仁

一、前言

台灣於2021年4月宣告將以2050年達到淨零排放為目標，碳排放議題一時之間成為熱門話題，大家都在談，都想要有所作為。沒錯，是該減碳了，不論個人、企業或產業。但是，該如何減碳呢？從哪裡開始減碳才是最有效率呢？

首先，應該要盤查碳足跡，找出碳排放的熱點，才能事半功倍。農產品要計算碳足跡，必須依循「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」來進行，第一步，就是引用符合產品的「碳足跡產品類別規則(carbon footprint product category rule, PCR)」，在環保署的產品碳足跡資訊網可查詢到有效的產品類別規則，每項文件皆會說明其產品的適用範圍，多以貨品分類號列(CCC Code)呈現。如果所要盤查的產品未能找到可引用之產品類別規則，就必須制定1份新的文件。行政院農業委員會因應2050淨零目標，率先盤點目前環保署可供引用之產品類別規則，截至2022年底，初級農產品可用之文件包含家畜禽肉及食用雜碎、設施栽培植物(觀賞用)、茶葉、米、鮮蛋、蔬菜、鮮牛乳等7項。為補足缺口，自2022年起著手增訂生鮮水果、雜糧、水產動物食品、觀賞植物等產品類別規則，便於有心想要盤查農產品碳足跡者有所依據。

農業試驗所(簡稱本所)協助生鮮水果碳足跡的產品類別規則制定，由於農業各界對於這項文件的制定流程較為陌生，本文紀錄制定的過程及注意事項，供未來需要制定農產品碳足跡之產品類別規則文件者參考。

二、碳足跡產品類別規則之建置流程

碳足跡產品類別規則之建置流程如圖一，廠商、公協會或政府單位皆可發起制定本項文件。以下就流程的內容進行說明，所有的表件皆可在環保署的碳足跡資訊網站上(資料下載專區)找到，建議先於該網站上免費註冊為會員，俾利進行後續相關程序。

作者：江秀娥副研究員
連絡電話：04-23317652

（一）撰寫基本資料並送件

基本資料格式如圖二。其中，利害相關者通常是指同業，在此也要提出將來擬邀請出席研商會議的專家學者名單，至少3人，其中1位為溫室氣體專家，環保署於網站上提供專家名單供參考；輔導單位一般是指顧問公司，若沒有找顧問公司協助，也可寫「無」。

基本資料送件後會有兩種情況：

1.環保署同意建立該類產品的PCR：環保署會召開會議審查，屆時申請制定單位必須製作簡報，內容除了簡介制定單位外，重點是說明目標產品的生產流程及產品的「生命週期流程圖」，且二者之用語要盡量一致。資料經環保署初審後，須回應委員審查意見並修正基本資料與簡報內容，再經委員檢視無意見後，環保署才會核發文件編號。

2.環保署建議修訂現有PCR：該署審視基本資料與申請單位簡報後，建議可與現有的PCR合併。此時，要重新提交『擬修訂產品類別規則文件基本資料』如圖三，其與新訂基本資料的差別，主要是第一大項的產品資訊稍有差異。同樣再經委員檢視無意

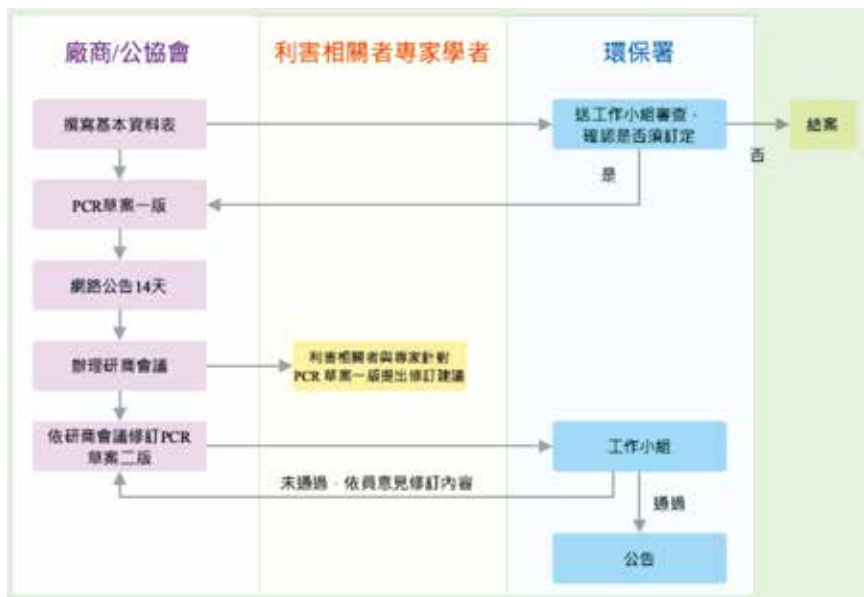
見後，環保署也會給予一個新的文件編號。

（二）撰寫PCR草案一版

在獲得環保署的文件編號後，即可開始撰寫PCR草案一版。可於環保署產品碳足跡資訊網站上找到範本，據以修正成為適合標的產品的內容。

PCR內容重點在於產品的生命週期流程圖及各項一級活動數據資料的蒐集。生鮮水果PCR草案一版的生命週期流程圖詳如圖四。由於生鮮水果包含的產品非常多，為適用所有生鮮水果產品，將可能會有的流程皆列出，虛線表示有些產品未有此流程，則可不納入盤查。

根據生命週期流程圖展開PCR的文件內容，主要是五大階段之活動數據蒐集的項目有哪些、一級活動數據要蒐集的項目、蒐集的方法、二級活動數據的



圖一、碳足跡產品類別規則建置流程。資料來源：環保署產品碳足跡資訊網 (<https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/PCRProcess.aspx>)



內容等。生鮮水果的整個生命週期流程中，最重要的階段是原料取得與製造階段，尤其在原料階段。原料階段包括各項生鮮水果的農場生產作業與其資材、能資源的投入，所以從種苗、農業、肥料到農機具使用的油料、電力等，都要仔細的盤查其使用量；還有生產水果可能廢棄的物品，如肥料袋、空藥瓶或農膜等廢棄物，也需要盤點。

完成PCR草案一版後，須上傳至產品碳足跡資訊網，供利害相關者檢視14天以上，才能召開研商會議討論。

（三）辦理研商會議

本階段邀集利害相關者與專家共同討論草案一版之內容。所謂利害相關者，若是廠商訂定PCR，則通常是指同業，如某個農會制定米PCR，其利害相關者為其他農會、糧商等同為產銷米之廠商；而本次訂定生鮮水果PCR是由公部門發起，因此，

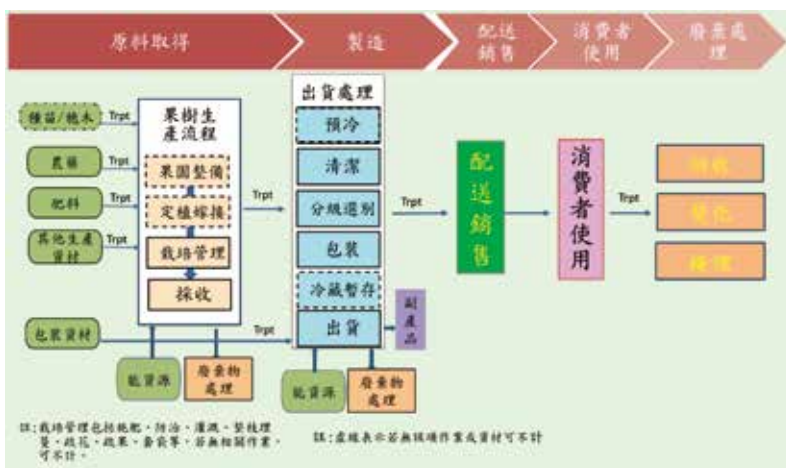
利害相關者範圍包括上下游業者，如資材供應商、農民或產銷班、生產合作社/農會/農企業、通路業者如批發市場、

擬訂定碳足跡產品類別規則文件基本資料							
一、產品資訊							
訂定者	CFP-PCR 中文名稱	CFP-PCR 英文名稱	適用產品範圍	參考 CCC Code/行業 標準分類	擬申請之 產品名稱	國外相關 PCR 名稱/類別	國外 PCR 適用產品範圍
二、產品照片							
三、工作組織架構							
四、利害相關者界定名單							
五、輔導單位							

圖二、新訂碳足跡產品類別規則文件基本資料格式。資料來源：同圖一。

擬修訂碳足跡產品類別規則文件基本資料							
一、產品資訊							
訂定者	產品 名稱	擬修訂 CFP-PCR 中文名稱	擬修訂 CFP-PCR 英文名稱	擬修訂適用產 品範圍	參考 CCC Code、CNS 標準 或其他國家標準	原定 CFP-PCR 中文名稱	原定 CFP-PCR 適用產品範圍
修訂者： 原訂定者：							
二、產品照片							
三、工作組織架構							
四、利害相關者界定名單							
五、輔導單位名稱							

圖三、修訂碳足跡產品類別規則文件基本資料格式。資料來源：同圖一。



圖四、生鮮水果生命週期流程圖(草案一版)。



超市、量販店、超商等，還有最有可能應用本項PCR的各試驗改良場所研究人員，同時也是水果生產的專家，皆納入本次研商會議邀請對象。另外必須邀請專家學者3人以上，其中至少1位為溫室氣體專家，盡量與基本資料表上的名單一致。

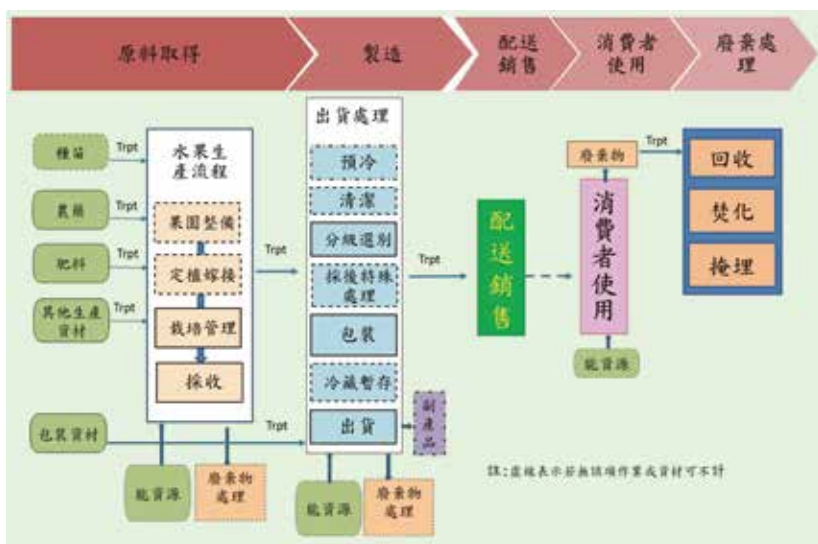
研商會議中，大家最關心的，不外乎生命週期流程圖中所列項目，對於其關心的水果品項是否產生窒礙難行之處，或是不夠周延，例如，預冷、清潔、冷藏暫存，對多數內銷型水果可能都用不到，必須以虛線表示；而有些水果必須進行脫澀、催熟等採收後特殊的處理，則必須增加，也是以虛線表示。水果採收後送至集貨包裝場(製造階段)進行出貨處理，不符合出貨水準的產品，屬於格外品部分，會轉為其他產品的原料，則以「副產品」標示，希望可以分攤碳排放量，而且農場所生產的農產

品未達出貨水準的比例著實不低。

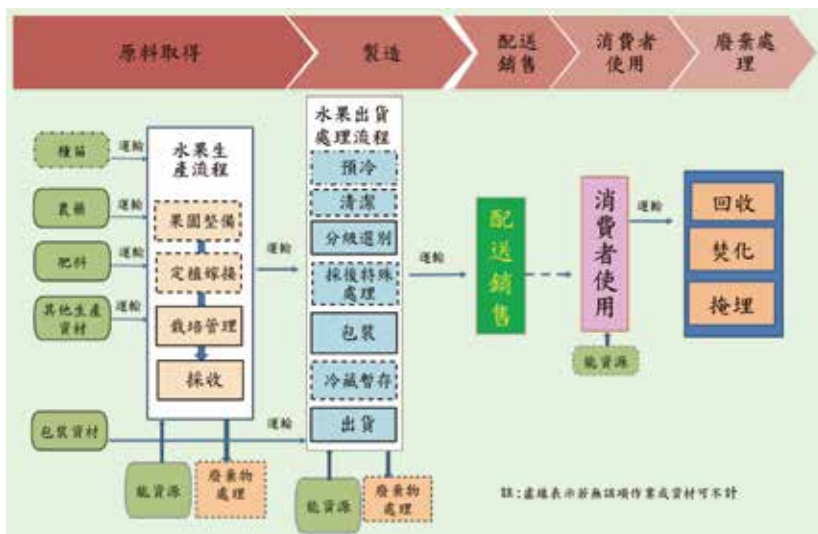
研商會議所討論的內容，達成共識後，除據以修改PCR文件內容外，須將此會議討論之重點內容做成會議紀錄，並置放於草案二版的文件中。

(四) 修正完成PCR草案二版

根據研商會議之共識，修正生鮮水果PCR草案二版，其中生命週期流程圖



圖五、生鮮水果生命週期流程圖(草案二版)。



圖六、生鮮水果生命週期流程圖(公告版)。



修正如圖五。修正完成後，再將磋商會議紀錄與草案二版文件上傳至產品碳足跡資訊網，等待環保署再次召開會議進行審查。

（五）環保署二審通過公告

環保署邀集委員進行生鮮水果PCR草案二版審查，仍有許多需要討論修正之處，如「副產品」究竟該不該計算碳足跡，多所討論。最後與環保署及其執行單位(工研院)討論後定案，不同等級之產品如A、B、C級甚至進入加工的產品，皆視為「聯產品」，皆必須分配計算碳足跡。因此，依據審查意見再修正草案二版的內容，其生命週期流程圖也再修正如圖六，並獲得環保署及委員同意，已公告於產品碳足跡資訊網供各界盤查生鮮水果碳足跡時引用。

三、碳足跡產品類別規則建置注意事項

建置碳足跡產品類別規則時除上述流程外，另須注意以下幾點：

(一)完成基本資料後，請與產品碳足跡資訊網下方之窗口聯繫，才知道要將資料提交給誰。

(二)環保署審查PCR基本資料、利害相關者與專家磋商會議、草案二版審查等，歷次會議或委員所提審查意見與答覆情形也須列入公告文件中。

(三)PCR文件中相關名詞前後要完全一致，如「生產管理」或是「栽培管理」；「田間」或是「農場」；「製造場所」或是「集貨包裝場」。

(四)注意專有名詞或有特定規範之名詞，如「工廠」屬經濟部管轄有相關規定之名詞，不可任意使用。因此，生鮮水果PCR之製造階段用語「製造工廠」修改為「製造場域」。

(五)有關「副產品」是否應特別標示或該如何評估其碳排放量，在磋商會議或環保署審查草案二版會議中，皆為討論之重點。經再三思考並參考其他產品PCR，並與工研院討論，可將副產品視為關聯產品，即農產品經分級後，包括A級品、B級品、C級品、D級品等，依據其數量分配碳足跡。因此，建議日後訂定農產品PCR時，盡量不要呈現「副產品」名稱，避免徒增許多認知差異的困擾。

四、結語

為使願意投入盤查農產品碳足跡的業者有相對應的PCR可使用，農委會陸續投入相關農產品的PCR建置工作。惟建立1份PCR的相關工作，必須配合環保署的規定，逐步進行申請、撰寫文件內容、召開會議磋商討論、修正與回應相關審查意見等，雖然不是太難的工作，但是過程相當繁瑣，且耗時甚久。

本所協助「生鮮水果碳足跡產品類別規則」建置工作，從2022年6月開始進行相關程序，至2023年3月始獲得環保署審查通過並公告，其中的相關過程與該注意事項，以本文紀錄，提供後續有意願再投入相關PCR建置工作之業者、公協會或機關參考。