

文件編號：24-006

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

工程服務
Engineering Services

第 1.0 版



環境部核准日期：114 年 9 月 18 日

目 錄

| | |
|---------------------------|----|
| 一、一般資訊..... | 1 |
| 1.1 適用服務類別（涵蓋行業標準分類）..... | 1 |
| 1.2 訂定單位..... | 1 |
| 二、服務敘述..... | 2 |
| 2.1 服務機能..... | 2 |
| 2.2 服務特性..... | 2 |
| 三、服務組成..... | 2 |
| 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 工程服務之原料取得階段..... | 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..... | 8 |
| 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 工程服務之服務階段..... | 9 |
| 10.3.1 數據蒐集項目..... | 9 |
| 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..... | 10 |
| 10.4 工程服務之廢棄處理階段..... | 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..... | 11 |
| 十一、宣告資訊..... | 12 |
| 11.1 標籤型式、位置與大小..... | 12 |
| 11.2 額外資訊..... | 13 |
| 十二、磋商意見及回應（磋商日期：113 年 10 月 14 日）..... | 14 |
| 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..... | 22 |
| 十四、參考文獻..... | 26 |

一、一般資訊

1.1 適用服務類別（涵蓋行業標準分類）

本項文件係供使用於工程服務(Engineering Services)的碳足跡產品類別規則(Carbon Footprint of Products - Product Category Rules, CFP-PCR)，服務適用範圍包括提供工程設計服務／工程設計與採購服務／工程採購與建造管理服務／統包工程服務，四項類型之工程服務，並須涵蓋各階段之計畫管理，方適用於本產品類別規則，另此適用範圍係以總部及工地辦公室作業為標的，現場採購之機具器材或施工情形不在此盤查範圍。

工程服務所對應之行業標準分類歸類如下：

1. 7112 - 工程服務及相關技術顧問業

1.2 訂定單位

本項文件係由中鼎工程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：中鼎工程股份有限公司；Tel：(02)2833-9999 ext.18601 / ext.18604；Fax：(02)28358207。

二、服務敘述

2.1 服務機能

工程服務（工程設計服務／工程設計與採購服務／工程採購與建造管理服務／統包工程服務）之機能係協助客戶精準掌握工程案件，使其符合法規規範外，於環安衛等要求規定下，控管成本及作業期程，以確保工程品質。

2.2 服務特性

工程服務（工程設計服務／工程設計與採購服務／工程採購與建造管理服務／統包工程服務）之服務特性係指包含計畫管理、設計、採購服務與建造管理各項程序，並依各服務類型需求進行整合，形成具系統連貫性之服務模式。

三、服務組成

工程服務涵蓋四項服務類型，包含：工程設計服務／工程設計與採購服務／工程採購與建造管理服務／統包工程服務。其組成可分為三大階段：原料取得階段、服務階段及廢棄處理階段，說明如下：

1. 原料取得階段：投入工程服務之服務階段之辦公耗材（如：紙張及文具耗材等）和環境耗材（如：冷媒填充及燈具照明耗材等）之取得相關過程。
2. 服務階段：
 - (1) 計畫管理：管理從專案開始至專案結束，涵蓋所有之專案活動，包括整體規劃及溝通協調等，管控專案之產出，確保能在時程、成本及品質之間取得平衡，以符合客戶要求及期望。
 - (2) 設計階段：瞭解合約及專案之要求，各設計部門完成設計圖說、3D 設計作業及模型，開立請購單並執行技術審標作業等事務。
 - (3) 採購服務階段：瞭解合約及專案之要求，管理合格廠商及推薦廠商，完成與控管器材採購及發包作業之執行。
 - (4) 建造管理階段：瞭解合約及專案之要求，協調施工前與施工中，各單位與協力廠商間所遇到之設計及施工問題，管理現場更改作業，記錄並納入竣工圖，以及各項行政管理作業直至完工驗收。
3. 廢棄處理階段：服務階段後所產生之廢水及廢棄物處理（回收/處置）相關過程。各項服務類型與服務組成涵蓋階段對應關係如表 1 所示。

表 1、各工程服務類型與服務組成對應表

| 服務類型 | 原料取得 | 服務 | 廢棄處理 |
|-------------|--------|--|--------|
| 工程設計服務 | 原料取得階段 | <ul style="list-style-type: none"> 計畫管理 設計階段 | 廢棄處理階段 |
| 工程設計與採購服務 | 原料取得階段 | <ul style="list-style-type: none"> 計畫管理 設計階段 採購服務階段 | 廢棄處理階段 |
| 工程採購與建造管理服務 | 原料取得階段 | <ul style="list-style-type: none"> 計畫管理 採購服務階段 建造管理階段 | 廢棄處理階段 |
| 統包工程服務 | 原料取得階段 | <ul style="list-style-type: none"> 計畫管理 設計階段 採購服務階段 建造管理階段 | 廢棄處理階段 |

四、功能單位

本服務的功能單位定義為「每個工作時數」並標註服務類型，類型有四項分別為「工程設計服務」、「工程設計與採購服務」、「工程採購與建造管理服務」及「統包工程服務」。

五、名詞定義

與本服務相關之主要名詞定義如下所述。

1. 計畫管理：專案整體規劃及溝通協調等，涵蓋設計階段、採購服務階段、建造管理階段之計畫管理作業，管控專案之產出，確保能在時程、成本及品質之間取得平衡。
2. 設計：檢視工程要求，進行可行性研究，針對專案所需之技術、資源及環境等條件，繪製設計圖及編製工程設計文件。
3. 採購服務：包括專業器材之採購作業及建造與製造之發包作業。
4. 建造管理：確保施工、計畫、程序、報告進度、安衛環及品質等，符合合約要求。
5. 統包工程服務：依計畫管理將設計、採購服務、建造管理等作業程序合併於同一契約之工程服務模式。
6. 辦公耗材：係指於服務過程中固定或定期更換之材料，其更換頻率需於一年內更換之物品，如紙張及文具耗材等。
7. 環境耗材：為維持服務正常運行，必須使用之材料，如冷媒填充及燈具照明耗材。

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。服務據點之建築（如：辦公大樓、...等）、基礎設施（如：空調系統、電氣系統、...等）、提供服務之機器設備（如：設備機台、...等）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，其應反映本服務的物理現實，且考慮到服務過程之技術、物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本服務系統之物料、能資源以及本服務系統對於自然界（空氣、水體、土壤）所產生之排放與廢棄物。
 - (2) 承上，若本服務系統所產生之排放，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；若本服務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；若本服務系統之服務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。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)進出本服務系統以及其他服務系統的流動。
 - (2) 承上，如果於本服務系統之服務過程，有回收材料進入本服務系統，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，如果服務系統之服務過程，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

工程服務之生命週期涵蓋原料取得、服務與廢棄處理三大階段，其生命週期流程圖如圖 1 所示。其中包含四項服務類型：工程設計服務／工程設計與採購服務／工程採購與建造管理服務／統包工程服務，各項服務類型所涉及之服務程序應依生命週期流程圖進行辨識，並將相關程序納入碳足跡盤查與計算。

1. 工程設計服務：原料取得 → 服務（計畫管理、設計階段） → 廢棄處理。
2. 工程設計與採購服務：原料取得 → 服務（計畫管理、設計階段、採購服務階段） → 廢棄處理。
3. 工程採購服務與建造管理服務：原料取得 → 服務（計畫管理、採購服務階段、建造管理階段） → 廢棄處理。
4. 統包工程服務：原料取得 → 服務（計畫管理、設計階段、採購服務階段、建造管理階段） → 廢棄處理。

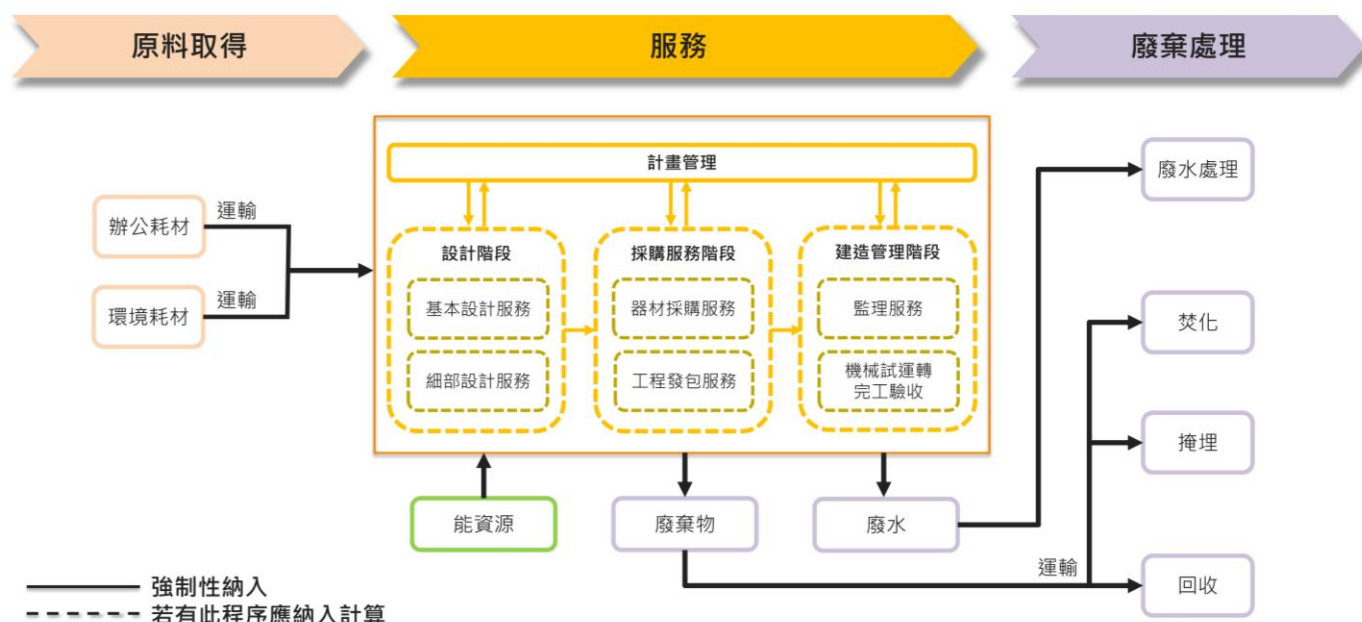


圖 1、工程服務之生命週期流程圖

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 2。

表 2、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. 投入工程服務之服務階段之辦公耗材(如:紙張及文具耗材等)和環境耗材(如:冷媒填充及燈具照明耗材等)之取得相關過程。 2. 包含但不限於上述過程之其他物料之取得相關過程。 3. 各物料到服務據點之運輸過程。 |
| 服務階段 | <p>服務階段包括下列過程(依申請之工程服務類型,選擇並涵蓋對應之作業程序):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫管理:管理涵蓋所有之專案活動,對設計、採購服務及建造管理等主要階段進行整體規劃及溝通協調,管控專案之產出,確保能在時程、成本及品質之間取得平衡,以符合客戶要求及期望。 2. 設計階段:瞭解合約及專案之要求,各設計部門完成設計圖說、3D 設計作業及模型,開立請購單並執行技術審標作業等事務。 3. 採購服務階段:瞭解合約及專案之要求,管理合格廠商及推薦廠商,完成與控管器材採購及發包作業之執行。 4. 建造管理階段:瞭解合約及專案之要求,協調施工前與施工中,各單位與協力廠商間所遇到之設計及施工問題,管理現場更改作業,記錄並納入竣工圖,以及各項行政管理作業。 |
| 廢棄處理階段 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 服務階段後所產生之廢棄物處理相關過程: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) 服務階段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) 服務階段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) 服務階段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。 3. 服務階段所產生之廢水,於廢水處理期間之相關過程。 |

七、切斷規則

1. 任何單一溫室氣體源之排放貢獻占服務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，應盡可能直接量測或追溯至特定專案之實際數據；若分配不可避免時，分配規則可依適用服務之物理性質，如：工作時數、辦公據點面積、員工人數...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。

實際操作上，彙整計算期間內各專案的基礎資料，再將不可直接歸屬的耗用量（如能耗與耗材使用量）依所選參數的比例分配，並於過程中記錄計算依據與假設條件，以確保結果的一致性與可比較性。

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，本服務之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為：碳足跡盤查專案執行年度之前一年度的數據，若非依上述數據蒐集期間規範，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。工程服務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 工程服務之原料取得階段

10.2.1 數據蒐集項目

參照 6.2 節之圖 1，工程服務之原料取得階段，應蒐集的項目包括：

1. 與提供工程服務此服務相關之耗材，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. 上述應蒐集項目，從供應商運輸到服務據點大門，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，仍與提供工程服務此服務相關之投入項目，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，從供應商運輸到服務據點大門，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「環境部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（服務階段）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（服務階段）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（服務階段）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，則原料取得階段須納入一級數據蒐集，直到組織（服務階段）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物料項目，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，則應要求該項物料之主要供應商，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. 適用範圍係以總部及工地辦公室作業為標的，現場採購之機具器材或施工情形不在此盤查範圍。
4. 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

有關物料從供應商出貨至服務據點之運輸，得考量有關運輸方式、運輸距離、載重噸數或平均耗油量...等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. 若取得物料為資源回收或再利用物料，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 工程服務之服務階段

10.3.1 數據蒐集項目

服務階段，須蒐集的項目包括：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 耗材投入量。
 - (2) 燃料與電力耗用量。
 - (3) 水資源用量(如：自來水、地下水或井水或河水等)。
 - (4) 冷媒填充量或逸散量。
 - (5) 其他能資源使用量。
 - (6) 服務據點間之運輸、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) 總工作時數。
 - (2) 廢污水處理量。
 - (3) 廢棄物清除量。
 - (4) 服務件數。

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：服務件數、投入服務階段之物料（耗材）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）之種類項目、廢棄量與處理方法等，上述與服務過程有關的活動項目及其投入/產出量，須為一級數據。

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. 若服務據點不只一處，應針對所有服務據點進行盤查，並依盤查結果計算其溫室氣體排放量後，再依各服務據點之服務案件量進行溫室氣體排放量之加權平均。
3. 適用範圍係以總部及工地辦公室作業為標的，現場採購之機具器材或施工情形不在此盤查範圍。

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

1. 本階段以工程專案之概念進行評估，以屬於組織所承攬之專案計畫提供服務為主，包含執行計畫管理過程所消耗能資源及相關溫室氣體排放皆須納入計算，其盤查範圍應明確說明。
2. 因服務過程而需駕乘車輛拜訪客戶、運送或傳遞等運輸需求，其得依運輸資料可取得性訂定運輸情境，合理估算如：運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里等運輸資訊。
3. 本階段能資源數據進行分配時，可依工作時數、辦公據點面積、員工人數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。

10.4 工程服務之廢棄處理階段

10.4.1 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. 服務階段後所產生之廢棄物，其運送到處理地點之運輸距離。
2. 服務階段後所產生之廢棄物，其於處理地點進行掩埋、焚化或回收處理之處理量。
3. 在處理地點進行焚化、掩埋等處理相關之溫室氣體排放量。

4. 廢水處理相關之溫室氣體排放量。

10.4.2 一級數據蒐集要求

此階段為本服務之下游階段，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。

10.4.3 一級數據蒐集方法

此階段為本服務之下游階段，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。

10.4.4 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。

10.4.5 情境內容

本服務於廢棄處理階段之情境假設，若服務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. 服務階段後所產生之廢棄物，其運送到處理地點之運輸距離。
2. 服務階段後所產生之廢棄物，其於處理地點進行掩埋、焚化或回收處理之處理量。
3. 在處理地點進行焚化、掩埋等處理相關之溫室氣體排放量。
4. 廢水處理相關之溫室氣體排放量，並應涵蓋自行處理、排入污水下水道系統及載運委託處理等多種可能情境，並依實際狀況擇一或多種情境進行假設。

十一、宣告資訊

11.1 標籤型式、位置與大小

1. 本服務的標示單位定義為「每個工作時數」，並依服務類型及服務件數標註「工程設計服務」、「工程設計與採購服務」、「工程採購與建造管理服務」或「統包工程服務」。
2. 產品碳足跡標籤之使用應符合「自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法」。
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. 產品碳足跡標籤圖示得標示在公司簡介、網站、電子郵件或其他企業規劃標示之位置。
5. 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○號及宣告單位等字樣，如下圖範例所示。

| | | |
|------|---|--|
| 標籤型式 |  <p>碳標字第○○○○號 每個工作時數（工程設計服務）</p> |  <p>碳標字第○○○○號 每個工作時數（工程設計與採購服務）</p> |
| 類型 | 工程設計服務 | 工程設計與採購服務 |
| 標籤型式 |  <p>碳標字第○○○○號 每個工作時數 （工程採購與建造管理服務）</p> |  <p>碳標字第○○○○號 每個工作時數（統包工程服務）</p> |
| 類型 | 工程採購與建造管理服務 | 統包工程服務 |

11.2 額外資訊

額外資訊說明應符合「自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法」、「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取得階段與服務階段之減量目標，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 |
|--|---|---|
| 馬偕醫學院高齡福祉 科技研究所 一 申永順 副教授兼 主任秘書 | 在統包工程服務PCR中，服務階段包含專案管理、設計、採購服務及建造管理四個階段，但流程圖係以專案管理貫穿其他三個階段，請確認此圖文表達是否恰當。 | 敬謝指教，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。 而統包工程的執行流程主要包含設計、採購服務及建造管理三個階段，而計畫管理則作為貫穿全過程的核心作業，負責整合與輔佐各階段的推進。因此，該流程圖以計畫管理貫穿其他三個階段的表達，係符合統包工程的實際運作方式。 |
| | 在統包工程服務PCR中，於10.3.5情境內容第二點提到，駕乘車輛拜訪客戶須納入碳足跡計算中。請問，若情境反過來為客戶來訪，是否也需要將其碳排放納入計算範疇？ | 敬謝指教，根據10.3.5情境描述，其計算範疇主要聚焦於本公司提供服務過程中所衍生的碳排放量。因此，針對客戶主動來訪所產生的碳排，因非由本公司服務直接引發，故不納入碳足跡計算範疇之中。 |
| | 計算碳足跡時，雖然將總部與工地辦公室分別計算，但最終以「每個工作時數（統包工程服務）」呈現為單一數值，是否可能因此稀釋個別區域的實際排放特性？如此計算方式是否足以清楚反映總部與工地辦公室的排放差異？ | 敬謝指教，在統包工程服務碳足跡計算過程中，生命周期分析以「計畫管理、設計、採購服務及建造管理」四個程序為基礎，涵蓋統包工程服務的完整範疇。在實際執行過程中，這四項程序的活動往往涉及總部與工地間的密切協作與互動，並非完全各自獨立，因此總部與工地辦公室的數據已完整進行蒐集與分析，藉此充分掌握各區域的碳排狀況及其熱點影響，以確保排放特性的透明性與準確性。 |
| 國立臺灣科技大學 工業管理系教授 一 郭財吉 教授 | 關於統包工程服務PCR，其行業標準分類定義為7112「工程服務及相關技術顧問業」。請問此分類的適用性是否足以涵蓋所有可應用此PCR的行業範疇？ | 敬謝指教，有關7112「工程服務及相關技術顧問業」之定義，為「凡從事工程服務及相關技術顧問之行業均屬之，如土木、交通、電子、化學、機械、環境、冷凍、空調、聲學等工程之規劃、設計及顧問服務，機械、工業製程控制及工業廠房設計，及測量與製圖服務等。積體電路設計及建築物檢查服務亦歸入本類。」，該分類已充分涵蓋統包 |

| | | |
|--|---|--|
| | | 工程服務PCR適用的工程服務類型與相關產業範疇。 |
| | 在統包工程服務PCR中，功能單位定義為「每個工作時數」，但一般認知統包工程單位應為「每個專案」，且各個專案不論性質及作業期程差異極大，如何將不同特性之統包工程進行數據收集及分配，請再作說明。 | <p>敬謝指教，針對單一統包工程進行碳足跡計算時，確實可能因專案規模與性質差異而面臨限制。因此，本PCR以「每個工作時數」作為功能單位，旨在統一計算標準，降低因專案差異所帶來的影響，使數據具備更高的再現性與適用性。</p> <p>另外，在數據收集及分配方面，各專案均須填報實際工時，並在環境耗材、辦公耗材及能源資源使用等數據收集中，依據工時或樓地板面積進行分配與統計。本PCR針對統包工程服務的特性，採用年度綜合多個統包工程專案的數據資料進行彙整分析，透過「每個工作時數」作為基準，克服不同專案間的差異性。同時，藉由每年持續進行數據蒐集與分析，建立具追蹤性與一致性的碳足跡評估體系，確保結果的可靠性與實用性。</p> |
| | 在統包工程服務PCR流程圖中，針對服務階段之專案管理、設計、採購服務及建造管理四個階段，是否皆能蒐集到相關數據？據以了解哪個階段為碳排熱點。 | 敬謝指教，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。根據1.2適用服務類別的範疇界定，本產品類別規則適用於涵蓋計畫管理、設計、採購服務及建造管理四個階段的統包工程服務。因此，於各階段中皆會進行相關數據的蒐集與分析，以全面掌握碳排放情況。透過數據的完整性與一致性，進一步協助辨識出各階段中的碳排放熱點，可為企業後續碳管理與減量策略提供基礎。 |
| | 在環境耗材中，除了燈管、冷媒等，是否還有像是油品等資源？ | 敬謝指教，環境耗材為維持服務場所營運所需之耗材，包含冷媒填充與燈具耗材。而關於油品、電力等能源資源使用，請參閱圖1所示，在統包工程服務之生命週期流程圖中，於服務階段，能源資源將進入流程，以作為提供服務所需。 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>請問PCR文件中提到代理程序proxy process為何？或是其他二級數據蒐集來源有哪些？</p> | <p>敬謝指教，在PCR文件中，所提到的「代理程序（proxy process）」是指在無法直接測量或收集某一階段或活動的具體數據時，透過間接推估或已知相關數據來進行替代計算的程序。這些代理程序通常基於已知的經驗數據或標準參數進行推算。</p> <p>另外，其他二級數據蒐集來源，通常包括公開資料庫、政府或學術研究報告等，如產品碳足跡資訊網及製造業產品環境足跡與資源永續資訊專區等平台，它們能提供有關碳排放或資源使用的通用數據。這些數據可用於補充或替代無法直接收集的原始數據，並確保碳足跡計算的完整性與準確性。</p> |
| | <p>在收集數據中，專案開始之定義為簽約日或是啟動日？專案結束之定義是否為交付日？</p> | <p>敬謝指教，本PCR之數據蒐集並非以各專案執行期間為基準，請參閱10.1數據蒐集期間所述「數據蒐集期間建議以一整年的數據資料為基準」，其中「一整年的數據資料」定義為碳足跡盤查專案執行年度之前一年度的數據。對於統包工程服務，數據蒐集方式為彙整一整年度企業所有統包工程專案之數據，並以功能單位「每個工作時數（統包工程服務）」呈現，以避免各類型統包工程專案之規模特性等差異，確保數據的再現性與適用性。</p> |
| | <p>在統包工程服務PCR流程圖中，廢棄處理階段，為服務階段之廢棄物，那是否有廢棄處理階段之廢棄物。</p> | <p>敬謝指教，關於廢棄處理階段，可參考環境部產品碳足跡資訊網所制定的「廢(污)水處理服務PCR」及「廢棄物處理服務PCR」，其中已涵蓋廢棄處理之完整生命週期並納入盤查範疇。後續在蒐集此階段數據時，除了可依環境部所訂定之PCR進行自行計算外，亦可確認服務單位所排放的廢(污)水及廢棄物運往的廢棄處理據點，並查詢</p> |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| | | 是否已有相關碳足跡資訊可供使用。 |
| | 此統包工程服務PCR中，數據蒐集期間建議以一整年的數據資料為基準，是否會有不同年度專案性質不同導致年度碳足量暴增？ | 敬謝指教，由於每個工程的規模與性質各異，若以每個專案作為功能單位，確實可能出現如委員所提及的年度碳排放量大幅波動的情況。因此，本PCR回歸工程服務的核心本質，以「每個工作時數」作為功能單位的表達方式，能有效避免因專案性質、工程規模及區域差異所帶來的影響。同時，雖然實際的工程及相關建築內容可能存在差異，但統包工程的服務流程具一致性，且其作業程序符合國際標準，有助於推廣與同業採用。 |
| | 請說明流程圖中，廢棄處理階段之廢水處理應用。 | 敬謝指教，關於流程圖中廢棄處理階段的廢水處理，以中鼎為例，總部大樓已納管接入市政污水處理系統，確保符合相關法規要求，而工地辦公室之廢水處理方式則依專案需求及類型有所不同，例如採用沉砂池、化糞池等設施蒐集後進行處理程序，將依據實際處理方式，參考環境部產品碳足跡資訊網所制定的「廢(污)水處理服務PCR」，進行碳排放的計算，此外，亦可確認廢(污)水最終處理單位，調查其是否已具備可直接引用的碳足跡數據，進一步提高計算的準確性與效率。 |
| | 由於專案管理國內外皆有相關既定之名詞解釋，請評估使用「計畫管理」是否更為合適。 | 遵照辦理，為避免「專案管理」與國內外既定之名詞解釋產生混淆，本統包工程服務PCR將服務階段流程中的「專案管理」修正為「計畫管理」。此調整不僅能避免既有定義之誤解，確保讀者與業界對其內涵有更一致的理解。同時，採用「計畫管理」作為表述，也有助於推廣至其他同業，促進其應用與參考價值。 |
| 中華民國 全國工業總會 —吳伋 副處長 | 請在表1中對生命週期各階段的簡短描述中，於服務階段補充說明專案管理與設 | 遵照辦理，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。已補充服務階段各流程 |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| | 計、採購服務及建造管理流程之間的關係，並於名詞解釋部分進一步詳細說明各專有名詞的定義，以確保內容的完整性與圖文的一致性。 | 間之關係，請參閱表1內容，亦補充專有名詞之定義請見五、名詞定義，以增強內容的完整性與圖文間的一致性。。 |
| | 請補充說明10.3.1數據蒐集項目第1項第(1)點耗材投入量。 | 遵照辦理，耗材投入量以辦公耗材及環境耗材表示，辦公耗材係指於服務過程中固定或定期更換之材料，其更換頻率需於一年內更換之物品，如紙張及文具耗材等，環境耗材為維持服務正常運行，必須使用之材料，如冷媒填充及燈具照明耗材等。耗材相關說明已補充於五、名詞定義。 |
| | 請於10.3.1數據蒐集項目第2項「產出量或輸出量」中增列「服務件數」，以便瞭解蒐集數據時所涵蓋的專案數量。 | 遵照辦理，於10.3.1數據蒐集項目第2項「產出量或輸出量」中增列「服務件數」。 |
| 台灣世曦工程顧問股份有限公司 —許肇安 正工程師 | 若本公司執行之工作為工程技術服務而非統包工程，是否可適用本PCR？ | 敬謝指教，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。請參閱1.2適用服務類別說明，本PCR含括計畫管理、設計、採購服務及建造管理，其範疇需涵蓋此四項程序，才適用於本產品類別規則。 |
| | 若技術服務範圍未包含專案管理，是否可適用本PCR？ | 敬謝指教，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。 本PCR中所述之「計畫管理」並非特指某一單位或組織，儘管本公司在實務運作中設有專門單位負責計畫管理，其他公司則不一定具備相同的組織架構。然而，計畫管理的核心係在統包工程服務中，對設計、採購服務及建造管理等主要階段進行整體規劃及溝通協調，確保專案在時程、成本及品質之間取得平衡，以滿足客戶需求與期望。因此，在進行碳足跡盤查時，需劃分出計畫管理的工時，並將相關的資源進行合理分配，以完成計畫管理程序的盤查作業，確保數據的準確性與盤查範圍的一致性。 |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| <p>康城工程顧問 股份有限公司 — 洪文清 協理</p> | <p>在10.3.1數據蒐集項目中，服務階段的產出量包括總工作時數、廢水處理量及廢棄物清除量。如果以上產出量是以中鼎一年統包工程服務數據為基礎，且以中鼎總部為例，由於其他事業群也在此辦公，如何區分統包工程事業單位與其他單位的產出量，請再作說明。</p> | <p>敬謝指教，請參閱本PCR八、分配規則所述，在進行數據蒐集時，首要原則為避免分配，如果分配不可避免，則應根據適用服務的物理性質，選取合適的分配參數，例如：工作時數、辦公據點面積、員工人數、伺服器機櫃數量或機櫃占樓地板面積等，作為基本參數進行分配。若無法以上述物理性質進行分配，而需引用其他參數(如經濟價值等非物理性數據)，則需說明採用該參數的合理依據。</p> |
| | <p>在10.4.1數據蒐集項目，有關廢棄物焚化或廢水處理之溫室氣體排放量數據如何取得，可能需要考量廢棄物去處之處理流程所產生之數據不同等因素。</p> | <p>敬謝指教，廢棄物及廢水處理的碳排放數據應依實際情況進行考量，蒐集廢棄物運輸距離、處理方式(如掩埋、焚化或回收處理)及處理過程中產生的溫室氣體排放量。由於相關情境假設及數據蒐集較為複雜，目前無強制要求蒐集一級數據，可採用二級數據，例如環境部公告的平均每人每日一般廢棄物產生量或每人每日平均生活用水量等資料，並結合實際作業情況，參考環境部產品碳足跡資訊網制定的廢(污)水處理服務PCR或廢棄物處理服務PCR進行碳排放計算，同時可確認該資訊網中廢棄物及廢水處理服務碳足跡數據是否可直接引用。</p> |
| <p>財團法人 臺灣營建研究院 — 郭斯傑 組長</p> | <p>「專案管理」有時會含「監造」工作，有時不含，如何區分其碳足跡？</p> | <p>敬謝指教，經研商會議討論後，已將「專案管理」修正為「計畫管理」。</p> <p>本PCR中所述之「計畫管理」並非特指某一單位或組織，儘管本公司在實務運作中設有專門單位負責計畫管理，其他公司則不一定具備相同的組織架構。然而，計畫管理的核心係在統包工程服務中，對設計、採購服務及建造管理等主要階段進行整體規劃及溝通協調，確保專案在時程、成本及品質之間取得平衡，以滿足客戶需求與期望。因此，</p> |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | | 在進行碳足跡盤查時，需劃分出計畫管理的工時，並將相關的資源進行合理分配，以完成計畫管理程序的盤查作業，確保數據的準確性與盤查範圍的一致性。 |
| | 中鼎所作之碳足跡數據結果，將來是否再經BSI或SGS作第三方認證？ | 敬謝指教，依環境部碳足跡標籤申請流程，碳足跡計算完成後，可透過第三方查證公司或申請環境部的關鍵性審查，以取得查證證書或聲明書，後續再依據第三方查證公司所核發的查證聲明書或關鍵型審查提供的總結報告，進行碳標籤申請。因此本公司將依循相關規定完成碳標籤申請作業。 |
| | 針對「統包工程服務」的碳足跡，如何研擬具體的減碳措施？例如：規定氣溫達26度以上才能開啟冷氣，或要求員工搭乘大眾運輸工具以減少自行開車。 | 敬謝指教，產品類別規則(PCR)的主要目的在於提供一致的碳足跡計算基準及作業流程，其範疇不包含減碳措施的直接評估。然而，企業可藉由碳足跡計算過程，分析並識別各作業流程中的碳排熱點，作為擬定具體減碳措施的依據。關於中鼎公司現行的減碳作為，歡迎參閱公司官網及永續報告書，以了解詳細內容。 |
| | 中鼎的統包工程數量不少，是否有擇一二個示範案例工地進行碳足跡之盤查？ | 敬謝指教，待產品類別規則(PCR)通過後，本公司將依據相關規範進行碳足跡計算。 |
| 亞新工程顧問股份有限公司 —陳奇蔚 經理 | 在統包工程服務PCR中，6.1第1點生命週期界限提到服務據點的建築（如辦公大樓等）、基礎設施（如空調系統、電氣系統等）、提供服務的機器設備（如設備機台等）不應納入。但在表1中，又列出「1. 投入統包工程服務之服務階段的辦公耗材（如紙張及文具耗材等）和環境耗材（如冷媒及燈具照明耗材等）之取得相關過程。」 想詢問，表1中的冷媒是否已包括在6.1第1點中提及的空調系統？如果是，則根據6.1 | 敬謝指教，6.1第1點所描述的內容為資本財，在碳足跡計算過程中既有存在之建築物及系統設備不納入計算，相關規範請參閱環境部推動產品碳足跡管理要點附件三第五點。 表1中所述之冷媒，並非屬於設備系統本體，而是冷媒填充，作為環境耗材之一，為維持服務正常運行所必須使用之材料，又如燈具照明耗材等。此兩者範疇定義不同。 |

| | | |
|--|---|---|
| | 第1點，空調系統不應納入，但表中卻列出環境耗材包括冷媒，似乎存在矛盾。再請明確說明區分之定義以及不應納入之項目。 | |
| | 在10.2.3一級數據蒐集方法的第4點「單元過程的量化值」，建議將逗號移除，以避免誤解為有第2種量化方式。或者，建議依 ISO 14067:2018第3.1.6.3的原文表述修改為「基於直接量測所計算的數值」，以確保內容精準表達。 | 敬謝指教，相關內容為環境部範本中之制式文字，內容編寫係依循既定範本規範，旨在確保一致性。對於逗號移除或表述修訂的建議，將待環境部最終審查確認。 |

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：112年11月30日）

| 審 查 意 見 | 答 覆 情 形 |
|----------------------------------|--|
| 服務對象範疇如何界定？ | 敬謝指教，本PCR適用對象為 7112 工程服務及相關技術顧問業行業分類，其界定範疇為「包括專案管理、設計、採購服務及建造管理，其範疇需涵蓋此四項程序，才適用於本產品類別規則，另此PCR係以總部及工地辦公室作業為標的，現場採購之機具器材或施工情形不在此盤查範圍。」 |
| 服務場域是否為固定場域？ | 敬謝指教，服務場域為固定場域，係以總部及工地辦公室作業為標的。 |
| 服務是否具固定作業之標準作業流程？ | 敬謝指教，本PCR具有固定之標準作業流程，請參見生命週期流程圖。 |
| 服務之服務過程之投入產出數據是否能具再現性，及時間界限如何界定？ | 敬謝指教，考慮到不同工程之間的差異性極大，選用特定工程為標的將限制使用對象與推廣性，因此，本公司取數據蒐集期間所執行各項專案所提供之「統包工程服務」，透過功能單位「每個工作時數」來表達碳足跡，不僅降低工程規模與性質之差異，更具可比較性與再現性，利於推廣供同業採用，數據蒐集期間目前以年為單位。 |
| 服務之減碳潛力可能性？ | 敬謝指教，本PCR係以統包工程「服務」作為邊界設定，其中碳足跡主要來源為原料階段之辦公耗材及環境耗材、服務階段之能資源、廢棄處理及各項運輸所產生之碳排放量，目前國際趨勢及企業都有意識去規劃減碳路徑，可以預期未來將使用低碳產品、綠能資源及電動車等低碳項目，相關減碳成效可視為本服務之減碳潛力。 |

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：114年5月21日）

| 審 查 意 見 | 答 覆 情 形 |
|----------------------------------|---|
| 專家學者 | |
| 建議PCR名稱可以考慮移除“統包”文字，讓此PCR適用性更廣泛。 | 遵照辦理，為提升產品類別規則(PCR)之適用性與參考價值，已將原名稱「統包工程服務(Turnkey Services)」修正為「工程服務(Engineering Services)」，擴大適用對象，利於產業多元應用與參採。 |
| 宜對功能單位：每個工作時數進行更清楚的界定和說明。 | 遵照辦理，功能單位定義為「每個工作時數」，並依服務類型標註，分為：「設計」、「設計與採購服務」、「採購服務與建造管理」或「統包工程服務」。此作法可明確界定各類型工程服務 |

| | |
|--|--|
| | 於碳足跡計算中的適用範疇。 |
| 建議在標示單位可以加列其他表示方式，如：每案（加註工作時數）或每個專案（加註工作時數）。 | 敬謝指教，考量不同工程在規模、性質及工項組成上差異甚大，若以每案為計算單位，將限制功能單位的通用性與推廣性，且不利於不同專案間的比較與再現。因此，本PCR選用「每個工作時數」作為功能單位，並以數據蒐集期間（目前以年度為單位）內所執行的多個工程服務專案之綜合資料進行分析，藉此平衡專案差異、統一計算基準，並提升結果的一致性與可比較性。 |
| 第6頁分配原則是本PCR重要的部分，建議可詳加說明分配原則的計算和操作方式。 | 遵照辦理，關於分配原則部分，本PCR規範中已明訂首要避免分配，且在分配不可避免時，依據服務性質選用具關聯性且可追溯的物理性質參數（如：工作時數、辦公據點面積及員工人數）作為分配基準。實務上，我們會先彙整各專案在計算期間內的基礎資料，再將不可直接歸屬的耗用量（例如能耗與耗材使用量）依比例分配至各專案，並完整記錄計算依據與假設條件，確保分配過程透明且具合理性。 |
| 文件中有關“行政院環境保護署”均改正為環境部。 | 遵照辦理，已修正文件內容。 |
| 服務階段所產生廢水之處理情境，應較完整敘述包括：自行處理、排入污水下水道系統處理、載運委託處理。 | 遵照辦理，關於服務階段產生廢水之處理情境，為使情境假設更完整，本PCR已增補涵蓋自行處理、排入污水下水道系統及載運委託處理等多種可能情境，並建議業者依據實際狀況擇一或多種進行假設。考量本PCR適用於不同業者及專案，且總部與工地辦公室廢水處理方式可能存在差異，故維持彈性調整與說明之空間，以利確保結果合理性與適用性。 |
| 建造管理階段之“機械試運轉”其具體定義，請補充說明。 | 敬謝指教，建造管理階段之「機械試運轉」指設備安裝完成後，對機械設備及系統進行初步運轉測試，以確認設備的機械性能、系統整合及安全裝置符合設計與施工規範。此階段重點在於設備本體功能測試與系統配合，區別於後續「試車」階段，後者著重於設備在實際運作條件下的性能驗證與流程調整。 |
| 計畫管理之名詞定義內容，建議具體敘述包含設計、採購、建造等項管理。 | 遵照辦理，已修正計畫管理之名詞定義。 |
| 統包工程與非統包工程的服務流程差異，請補充說明，另為擴大PCR適用產品範圍，併請考量納入非統包工程服務的可行性。 | 遵照辦理，為提升產品類別規則(PCR)之適用性與參考價值，已將原名稱「統包工程服務(Turnkey Services)」修正為「工程服務(Engineering Services)」，擴大適用對象，利於產業多元應用與參採。 關於統包與非統包工程服務之差異，統包工程服務係涵蓋計畫管理、設計、採購服務與建造管理全階段服務，具整合性與一體化特性；而非統包工程服務則為計畫管理涵蓋部分階段，如設計 |

| | |
|---|---|
| | 等。因此，在PCR範疇界定上，本次亦一併檢視並補充各項服務類型，以區分不同執行模式之特性。 |
| 本PCR以每個工作時數作為功能單位，以降低專案性質、作業期程不同的差異影響，但環境耗材、辦公耗材及能資源使用等數據分配與統計，均會與樓地板面積有關，宜評估以每個工作時數-樓地板面積作為功能單位的可行性。 | 敬謝指教，因各專案均須填報實際工時，故本PCR採用「每個工作時數」作為功能單位，旨在統一計算標準，降低專案規模及性質差異對碳足跡結果的影響。 樓地板面積主要用於環境耗材、辦公耗材及能源等數據的分配，作為分配參數之一。由於樓地板面積與服務內容及碳排放關聯性有限，且各專案樓地板面積具有差異，故不適合作為功能單位。 |
| 可再確認服務的適用性是否可區分統包及非統包工程顧問服務。 | 遵照辦理，為提升產品類別規則(PCR)之適用性與參考價值，已將原名稱「統包工程服務(Turnkey Services)」修正為「工程服務(Engineering Services)」，擴大適用對象，利於產業多元應用與參採。 |
| 功能單位的適用性除了工時之外，建議可新增“件數”含工時或是“工時”含樓地板面積並區分不同專案類型。 | 敬謝指教，本PCR功能單位定義以「每個工作時數」為主，並依服務類型及服務件數標註，分別區分為「設計」、「設計與採購服務」、「採購服務與建造管理」及「統包工程服務」，以明確界定各類型工程服務於碳足跡計算中的適用範圍與比較基準，提升計算結果之透明度與一致性。由於各專案規模及性質差異極大，若以「件數」表示將無法反映專案間的實質差異，反而易造成誤導，故不列為功能單位。 樓地板面積主要用於環境耗材、辦公耗材及能源等數據的分配，作為分配參數之一。由於樓地板面積與服務內容及碳排放關聯性有限，且各專案樓地板面積差異顯著，故不適合作為功能單位。 |
| 10.3.5情境內容提及因服務過程產生之運輸需求是否有界定運輸路線占比多少以上應蒐集特定場址數據或一級數據。 | 敬謝指教，關於服務階段之運輸排放，鑒於其在整體碳排放中占比較低，且運輸路線多樣複雜，難以明確界定占比門檻。 因此，建議使用者可採用合理估算運輸距離、運輸方式及裝載率等參數，綜合反映運輸過程之排放量，以兼顧數據的精確性與實務操作的可行性。 |
| 分配原則的合理性及規則可再補充說明，例如伺服器機櫃數的比例應用在哪一階段的分配。 | 遵照辦理，關於分配原則部分，本PCR規範中已明訂首要避免分配，且在分配不可避免時，依據服務性質選用具關聯性且可追溯的物理性質參數（如：工作時數、辦公據點面積及員工人數）作為分配基準。實務上，我們會先彙整各專案在計算期間內的基礎資料，再將不可直接歸屬的耗用量（例如能耗與耗材使用量）依比例分配至各專案，並完整記錄計算依據與假設條件，確保分配過程透明且具合理性。 |
| 氣候變遷署 | |
| 功能單位：PCR以「每個工作時數」作為功能單位，以降低因專案差異 | 遵照辦理，該說明與本PCR內容一致。 |

| | |
|---|--|
| <p>(如專案性質、作業期程)所帶來的影響,並依據專案填報工時或樓地板面積進行環境耗材、辦公耗材及能源資源使用等數據分配與統計。</p> | |
| <p>10.2.3 一級數據蒐集方法:【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?%以上?請視產業特性制定比率。</p> | <p>遵照辦理,相關內容已修訂,主要供應商篩選門檻訂為供應量累計超過50%以上。若無法取得所有供應商數據,則以主要供應商資料加權估算整體溫室氣體排放量,兼顧資料完整性與實務可行性。</p> |
| <p>10.3.3 一級數據蒐集方法:加註以下參考文字:「若服務據點數量龐大(服務據點數量超過○○家(建議可於利害相關者會議中討論其定義)),則應針對重要服務據點進行盤查,並依盤查結果計算其溫室氣體排放量,再依各重要服務據點之服務案件量,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】:</p> | <p>敬謝指教,本PCR所涵蓋之工程服務屬於專案型作業,各專案在不同階段可能分別位於不同服務據點,且據點的設置規格亦不盡相同。僅以據點數量作為盤查範圍的判斷依據,無法準確反映專案之實際碳排情況,故本PCR不加註相關內容。</p> |

十四、參考文獻

1. 自願性產品碳足跡核定標示及管理辦法，民國114年，環境部。
2. 環境部推動產品碳足跡管理要點，民國114年，環境部。
3. 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。
4. 統包工程採購契約範本，民國112年，行政院公共工程委員會。