

文件編號：17-010

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

室內裝修 Interior Renovation Project

第 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2017.12.14

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	2
六、系統邊界	3
6.1 生命週期流程圖	3
6.2 系統邊界設定規範	4
七、切斷規則	6
八、分配規則	6
九、單位	6
十、生命週期各階段之數據蒐集	7
10.1 原料取得階段	7
10.1.1 數據蒐集項目	7
10.1.2 一級活動數據蒐集項目	7
10.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求	7
10.1.4 二級數據內容與來源	8
10.1.5 情境內容	8
10.1.6 回收材料與再利用產品之評估	8
10.2 服務階段	8
10.2.1 數據蒐集項目	8
10.2.2 一級活動數據蒐集項目	9
10.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求	9
10.2.4 二級數據內容與來源	9
10.2.5 情境內容	10

10.3 廢棄處理階段	10
10.3.1 數據蒐集項目	10
10.3.2 一級活動數據蒐集項目	10
10.3.3 一級活動數據蒐集方法與要求	10
10.3.4 二級數據內容與來源	10
10.3.5 情境內容	11
十一、宣告資訊	12
11.1 標籤形式、位置與大小	12
11.2 額外資訊	12
十二、磋商意見及回應	13
十三、推動產品碳足跡標示審議會技術小組審查意見及回應	15
十四、參考文獻	19

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建物完工後執行新裝修工程業的 CFP-PCR，產品適用範圍包括從事建物及土木工程結構體之室內裝修工程之行業，如地面、分間牆、牆面、天花板、固定櫥櫃、廚房衛浴等六項建築完工後執行之新裝修工程；中華民國行業標準分類歸類於 4340。

1.2 有效期限

本項 CFP-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」標準來進行驗證產品碳足跡。本文件之有效期，自行政院環境保護署核准後起算 3 年止。

1.3 計畫主持人

本 CFP-PCR 文件之計畫主持人為習自然室內建築工作室總經理 吳欽超及低碳建築產業發展協會 林憲德教授。

1.4 訂定單位

本項文件係由習自然室內建築工作室主辦，低碳建築產業發展協會及成大研究發展基金會協同擬定。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：吳欽超總經理；Tel：04-23590889；Email: study@naturaldesign.com.tw、陳峙霖；Tel：06-2762477；Fax：06-2760680；E-mail：foren0516@gmail.com、曾大展；Tel：06-2762477；Fax：06-2760680；E-mail：tnvc.ben@gmail.com。

二、產品敘述

2.1 產品機能

室內裝修主要在建物及土木工程結構體之室內以裝修工程創造更有效率、更舒適、更優美的人類室內活動場所之工程設施。

2.2 產品特性

產品之特性為符合使用業主的生活美學與使用機能的裝修工程。

三、產品組成

室內裝修工程組成包括地面、分間牆、牆面、天花板、固定櫥櫃、廚房衛浴等六項建築完工後執行之新裝修工程項目，但不包括活動式家具以及空調、水電管線、消防、家電機器、烹飪等設備設施，也不包含展場、舞台布景、慶典活動等一次性、臨時性的裝修工程。

四、功能單位

本產品的功能單位定義為每平方公尺樓地板面積-每年在生命週期過程中之碳足跡。

五、名詞定義

與本產品相關之主要名詞定義如下所述。

1. 室內裝修工程標準生命週期：室內裝修工程生命週期標準在百貨商場、量販店、高級餐廳、娛樂設施、交通旅運設施等超高耗損建築中為2.5年，在觀光旅館、一般商店、一般餐廳、運動設施、醫療設施等高耗損建築中為5年，在出租辦公建築、工廠、一般旅館、一般公共設施、教育文化設施等中耗損建築中為10年，在自用辦公建築、倉庫、住宅、一般住宿類建築等低耗損建築中為20年。
2. 室內裝修工程項目：包含地面、分間牆、牆面、天花板、固定櫥櫃、廚房衛浴等六項建築完工後執行之新裝修工程項目工程。
3. 地面工程：工程範圍內新增固定於樓地板結構上之裝修工程，但不包括地毯等可移動式物件。
4. 分間牆工程：工程範圍內新增之分間牆工程，包括隔屏、隔牆，但不包括既有的牆與隔屏構造。
5. 牆面工程：工程範圍內新增固定於上述新增分間牆或既有牆與隔屏構造上之裝修工程，但不包括窗簾、掛畫等可移動式物件。
6. 天花板工程：工程範圍內新增固定於空間頂面構造上之裝修工程，但不包括

水電管線、照明燈具、吊燈等物件。

7. 固定櫥櫃工程：工程範圍內新增固定於牆面或樓版面之家具工程，但不包括可移動式家具與家電設備。
8. 廚房衛浴工程：廚房與衛浴空間內施作之裝修工程，但不包含衛浴隔屏、五金設備與陶瓷衛生設備。

六、系統邊界

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：

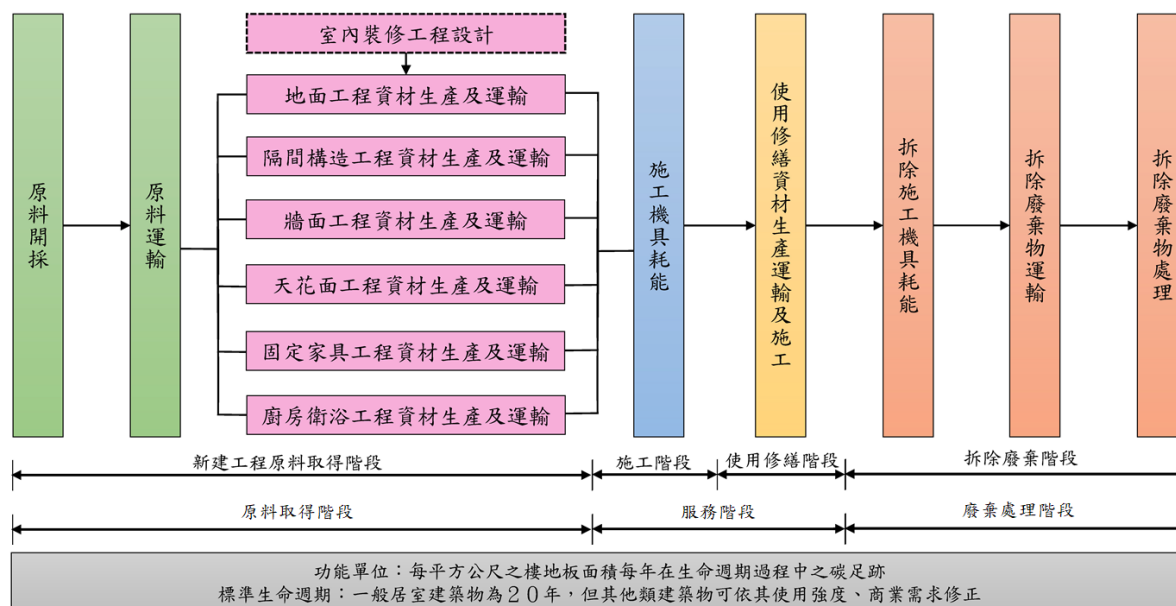


圖 6.1-1 室內裝修工程碳足跡生命週期流程

一 原料取得階段

原料取得階段包含新建工程原料取得階段

1. 新建工程原料取得階段包括下列過程：

- A. 室內裝修材料由原材料開採及生產、製造加工與到生產廠場運輸等過程。
- B. 上述過程中與生產原料相關的生命週期溫室氣體排放。
- C. 各原料到生產廠場之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放。

一 服務階段

服務階段包含施工階段、修繕更新階段

1. 施工階段包括下列過程：

- A. 室內裝修中途預製場加工組裝以及現場施工等過程。
- B. 上述現場施工之廢棄處理相關流程。
- C. 能資源與電力之消耗與供應相關流程。

2.修繕更新階段包括下列過程：

- A. 使用修繕階段為消費者使用此商品從該工程落成使用日至拆除廢棄處理結束之過程。

一廢棄處理階段

廢棄處理階段包含拆除廢棄與資源化處理階段

1. 拆除廢棄階段應依據實際情況進行考量，本階段包括下列過程：

- A. 室內裝修生命週期間維修及拆除廢棄工程所產生廢棄物，運送到清理地點之運輸相關溫室氣體排放量。
- B. 室內裝修生命週期間維修及拆除廢棄工程所產生廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之相關溫室氣體排放量。

6.2 系統邊界設定規範

系統邊界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，以建立系統邊界之規範。

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(Boundaries regarding geographical coverage)

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。主要元件之數據應為該程序發生地之特定區域數據。

七、切斷規則

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%，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

分配規則可依實際數量、重量、加權數值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(Système International d'unités)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 W、kW 等。
- 能源單位使用 J、kJ 等。

規格尺寸：

- 長度單位使用 cm、m 等。
- 容量單位使用 cm^3 、 m^3 等。
- 面積單位使用 cm^2 、 m^2 等。
- 重量單位使用 g、kg 等。

十、生命週期各階段之數據蒐集

產品數據蒐集期間係以一年為基準。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質量、進料量、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%。室內裝修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. 與生產室內裝修材料相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 上述原料到工廠製造之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放量。

10.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 與生產室內裝修材料相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 其他原料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. 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活動數據蒐集要求：「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活動數據蒐集，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。」

10.1.3 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：設備設施作業時間 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。

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文獻中取得；內容包括：

1. 燃料提供與電力使用相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 室內裝修材料容器、包裝原料的製造及運輸相關的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。

10.2 服務階段

10.2.1 數據蒐集項目

施工階段，需蒐集的一級活動數據項目包括：

1. 投入量或輸入量
 - (1) 室內裝修分項工程的施工機具耗電密度
 - (2) 室內裝修分項工程施工工時
2. 產出量或輸出量
 - (1) 室內裝修分項工程完工數量
3. 與施工製程相關的溫室氣體排放量。
4. 與施工供應用水相關的溫室氣體排放量。
5. 與施工廢棄物相關的溫室氣體排放量。

修繕更新階段，需蒐集的項目包括：

1. 室內裝修分項工程在生命週期中的更新次數。
2. 室內裝修分項工程在生命週期中的更新數量。
3. 使用階段室內裝修維修更新的材料製造與運輸
4. 使用階段室內裝修維修更新的拆除營建廢棄物

10.2.2 一級活動數據蒐集項目

施工階段，需蒐集的一級活動數據項目包括：

1. 與施工活動相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 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。

修繕更新階段，需蒐集的一級活動數據項目包括：

1. 本產品不需蒐集一級活動數據蒐集項目。

10.2.3 一級活動數據蒐集方法與要求

施工階段，一級活動數據蒐集方法與要求包括：

1. 一級活動數據蒐集方法與10.1.3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. 關於成品組成部分，應蒐集生產設備運作資料，包括各單元生產量、投入原料、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，到成品工廠的運送過程之一級資料。
3. 關於成品生產與包裝，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。
4. 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。
5. 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95%以上。

修繕更新階段，一級活動數據蒐集方法與要求包括：

1. 本產品無一級活動數據蒐集方法與要求。

10.2.4 二級數據內容與來源

施工階段之二級數據，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. 供應用水生命週期溫室氣體排放量。
2. 燃料耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放量。
3. 電力耗用與供應相關之生命週期溫室氣體排放量。
4. 廢棄物處理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)。

修繕更新階段之二級數據，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. 維修更新材料製造與運輸之溫室氣體排放量

2. 維修更新工程的拆除營建廢棄物之溫室氣體排放量
3. 維修更新施工之溫室氣體排放量

10.2.5 情境內容

施工階段，情境內容：

有關施工機具之施工耗能密度統計以及施工廢棄物運輸所產生之溫室氣體排放量，得考量有關工程項目、施工工法、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)等方式來訂定施工及運輸情境。

修繕更新階段，情境內容：

1. 依照室內裝修分項工程之耐用年限合理模擬該分項工程更新次數。
2. 依照上述更新次數合理模擬室內裝修材料使用數量以即施工之其溫室氣體排放量。
3. 維修更新的材料之溫室氣體排放量依10.1處理
4. 維修更新的拆除營建廢棄物之溫室氣體排放量依10.4.5之情境處理

10.3 廢棄處理階段

10.3.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段，需蒐集的項目包括：

1. 室內裝修工程拆除的營建廢棄物量。
2. 室內裝修工程拆除機具的耗燃料量。
3. 室內裝修工程營建廢棄物運送距離。

10.3.2 一級活動數據蒐集項目

本產品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。

10.3.3 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。

10.3.4 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. 由室內裝修工程項目計算其營建廢棄量。
2. 設定營建廢棄物至處理場之運送機具與距離。

10.3.5 情境內容

本產品於廢棄處理階段之情境假設，應符合下列要求或考量：

1. 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與營建工程統計實況。
2. 可回收廢棄物需考量現有回收率進行廢棄量之估算。

十一、宣告資訊

11.1 標籤形式、位置與大小

1. 本產品的宣告單位定義為「每平方公尺樓地板面積-每年(室內裝修)」在生命週期中之碳足跡。
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. 碳標籤可公開在資訊看板或相關網頁，或並標示於工程結算驗收證明書「工程概述」一節中。
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。



碳標字第○○○○號
每平方公尺樓地板面積-每年表示
(室內裝修)

11.2 額外資訊

額外資訊說明應符合「推動產品碳足跡標示作業要點」並經行政院環境保護署審查認可之內容作為額外資訊。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

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
逢甲大學 建築專業學院-黎淑婷 院長	針對一般資訊，1.1的4340分類，是否涵蓋所有項目，請評估(如：隔間構造等)	已遵照委員建議將隔間構造納入三、產品組成中。
逢甲大學 建築專業學院-黎淑婷 院長	產品敘述是否應針對"低碳"產品進行描述?	本PCR只針對產品碳足跡計算進行說明，並無針對低碳產品進行描述。
逢甲大學 建築專業學院-黎淑婷 院長	廚房及衛浴工程：建議含陶瓷衛生設備及衛浴隔屏，因為衛生設備為固定設備且不會經常性變更。	陶瓷衛生設備及衛浴隔屏多為工業產品，且在建築完工前已固定，常非室內設計業者之工作範疇，同時因其產品碳排量大，會排擠其他室內裝修碳排之貢獻，不利於該行業專業，故排除之。
逢甲大學 建築專業學院-黎淑婷 院長	CFP-PCR立意甚佳，室內裝修每年的需求很大，對於整體環境、低碳要求、友善環境都是正向而積極的。建議應該更積極建立資料庫。	感謝委員提供建議。
崑山科技大學 空間設計系 - 張從怡 助理教授	本方法PCR規範是否可適用展場裝修工程及臨時性裝修工程?	展場裝修工程及臨時性裝修工程多為展演、文創業之工作，與4340行業不符，不在本PCR規範之內，現已在三、產品組成中將之明文排除。
崑山科技大學 空間設計系 - 張從怡 助理教授	可移動式的家具及廚房衛浴工程中的隔屏，陶瓷衛生設備佔室內設計中比例很重，直接省略不計是否因整體生命週期碳排放比例極少，或有二及數據或文獻研究可參考?	低碳建築聯盟過去試算的室內設計案例已證實可移動式的家具及廚房衛浴工程中的隔屏，陶瓷衛生設備的碳排佔比很大，這已在前述黎院長的問題中，予以排除。
崑山科技大學 空間設計系 - 張從怡 助理教授	水電/照明弱電工程佔裝修工程以室裝設計角度為必要且重點項目，省略不計或定義至天花板工程是否適宜?	水電/照明弱電工程非為機電機師工作範圍，非為本4340行業範圍，同時該碳排已被計入建築物PCR中，為

		避免重複計算而排除之。
崑山科技大學 空間設計系 - 張從怡 助理教授	施工過程碳排一級數據較易取得，原料生產一級數據10%比例應如何盤查較便利，例.天花板、地磚、牆面粉刷？	本PCR 10.1.2針對新建工程原料取得階段僅說明若組織製程的溫室氣體排放量未達上游原料階段之溫室氣體總排放量的10%或以上，原料取得階段才必須納入盤查，並非原料階段須取得10%一級活動數據。
崑山科技大學 空間設計系 - 張從怡 助理教授	木材的固碳量如何反應於原材料取得碳排放中，是否另於10.1.6增述？	木材碳係數，本身已將固碳量納入計算，因此直接使用產品碳足跡計算服務平台、鄰近國家碳係數，以及國外資料庫係數即可。
成功大學 建築系-蔡耀賢 副教授	認同使用期間不列入PCR，室內裝修之碳排以材料與工法來主要評估。生命週期設定合理。	感謝委員提供建議。
成功大學 建築系-蔡耀賢 副教授	材料對LCA的影響較建築來得大，因此後續資料庫的完備將有重要之必要性。	感謝委員提供建議。
成功大學 建築系-蔡耀賢 副教授	期許PCR與資料庫建立後，與我國綠建材標章接軌，以增進誘因。	感謝委員提供建議。
逢甲大學 建築專業學院-曾亮 副教授	「毛胚屋」建案，應納入「施工階段」後續階段(工程)仍屬於「施工階段」？	「毛胚屋」前之裝修屬於建築物PCR之範圍，本PCR是屬於「毛胚屋」後之裝修工程。
逢甲大學 建築專業學院-曾亮 副教授	有關「室內裝修」之名詞定義，再確認？與本案相容性？相異性？	其他主管機關對室內裝修基於管制目的而有不同定義，但本PCR是以環保署碳標籤的目的，室內裝修必須以本PCR明列之項目內容為準。
台灣環境管理協會-楊傑翔 工程師	第三節產品組成中地面、隔間...等請與本PCR各章節用詞統一(含流程圖)	感謝提供建議，已修改各項名稱使其與流程圖中相同。

十三、推動產品碳足跡標示審議會技術小組審查意見及回應

委員	審查意見	答覆情形
產品碳足跡標示審議會技術小組	<p>1. 本 PCR 僅適用新建物及室內裝修，應界定清楚後修改在第 1.1 節、第 3 節及第 5 節相關之名詞定義內容中。</p>	<p>已將產品適用範圍同步修正至第 1.1 節、第 3 節、第 5 節中。</p> <p>第 1.1 節修正內容如下： 本項文件係供使用於建物完工後執行新裝修工程業的 CFP-PCR，產品適用範圍包括從事建物及土木工程結構體之室內裝修工程之行業，如地面、隔間構造、牆面、天花面、固定家具、廚房衛浴等新裝修工程；中華民國行業標準分類歸類於 4340。</p> <p>第 3 節修正內容如下： 室內裝修工程組成包括地面、隔間構造、牆面、天花面、固定家具、廚房衛浴等六項建築完工後執行之新裝修工程項目，但不包括活動式家具以及空調、水電管線、消防、家電機器、烹飪等設備設施，也不包含展場、舞台布景、慶典活動等一次性、臨時性的裝修工程。</p> <p>第 5 節修正內容如下： 室內裝修工程項目：包含地面、隔間構造、牆面、天花面、固定家具、廚房衛浴等六項建築完工後執行之新裝修工程項目工程。</p>
產品碳足跡標示審議會技術小組	<p>2. 第 6.1 節內容，請依服務類型 PCR 生命週期分原料取得、服務及廢棄處理三階段方式，重新修正。另服務階段倘若包含施工及修繕更新，也應定義清楚。</p>	<p>已整併原生命週期流程圖之四階段於服務類型 PCR 之原料取得階段、服務階段、廢棄處理階段。各階段定義內容也已同步修正完成。</p> <p>1. 原料取得階段包含新建工程原</p>

		<p>料取得階段。</p> <p>2.服務階段包含施工階段、修繕更新階段。</p> <p>3.廢棄處理階段包含拆除廢棄及資源化處理階段。</p>
產品碳足跡標示審議會技術小組	3. 第 11.1 節之文字說明與圖示應一致，故請釐清及確認宣告方式是否要加註「室內裝修」等文字。	已將宣告單位文字內容修正為「每平方公尺樓地板面積-每年(室內裝修)」。
產品碳足跡標示審議會技術小組	4.請提供建築工程PCR分類及範疇建議資料供後續訂定者參考。	已補充建築工程PCR分類及範疇建議資料在下圖13-1及表13-1中。

為了供建築物、室內裝修、庭園景觀三類PCR之範疇差異提供，三類之範疇如表13-1與圖13-1所示，證明三類PCR不重複也無雙重計算之疑慮

表13-1 建築物、室內裝修、庭園景觀三PCR之範疇

PCR 類別		建築工程	室內裝修	庭園景觀
原料取得階段	原料取得/新建工程原料取得階段	基礎假設工程資材	地面裝修	土方排水工程
		主結構工程	分間牆裝修	車道鋪面工程
		外牆外裝工程	牆面裝修	步道鋪面工程
		門窗工程	天花板裝修	平台小橋工程
		屋頂外裝工程	固定櫥櫃裝修	擋土工程
		樓版結構地面工程	廚房衛浴之櫥櫃	水體工程
		內隔間牆工程		構造地景工程
		初胚粉刷裝修工程		植栽綠化工程
		空調設備資材		照明澆灌工程
		電氣管線資材		
		給排水管線資材		
		消防管線資材		
		輸送設備資材		
服務階段	營造施工/施工階段	施工耗能	施工耗能	施工耗能
	建築使用/使用階段	空調設備耗能		照明耗能
		照明設備耗能		澆灌耗能
		加熱設備耗能		
		室內插座設備耗能		
		給排水污水設備耗能		
		升降設備耗能		
廢棄處理階段	拆除廢棄/資源化處理階段	營建廢棄物運輸耗能		
	修繕更新	依生命週期之更換次數計算原料取得之生產運輸耗能與施工機具耗能		

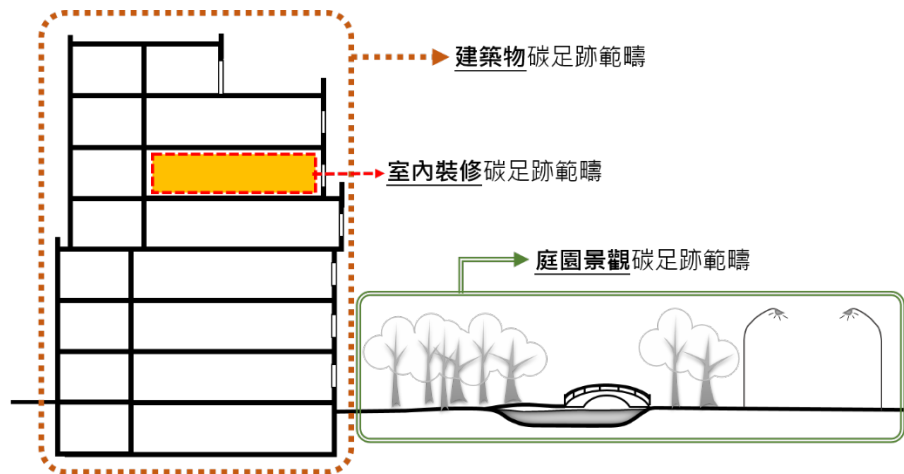


圖 13-1 建築物、室內裝修、庭園景觀三 PCR 之範疇圖示

十四、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，2015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. 中華民國工程技術顧問商業同業公會，《研訂公共工程計畫相關審議基準及綠色減碳指標計算規則》，行政院公共工程委員會專案研究計畫，2012年。
5. 交通部統計處，《中華民國台灣地區汽車貨運調查報告》，2011年。
6. 林憲德，《建築物設計階段碳揭露標示法之研究（1）——建築物碳揭露方法及碳排放資料庫之研究》，內政部建築研究所委託研究，2013年。
7. 石塚義高，《建築のライフサイクルマネジメント》，井上書院石福昭、伊香賀俊治，1993.03，《ライフサイクルCO2による建物の評價》，建築設備士，地球環境特集，建築設備技術者協會，1996年。
8. 岡建雄，《LCCO2の試算方法》，日本「建築技術」雜誌，2000年。
9. 岡建雄，《グリーンオフィスの設計》，オーム社，2000年。
10. BELCA，《建物の耐用年数ハンドブック》，中央經濟社，2012年。
11. 日本建築學會，《建物のLCA指針》，日本建築學會，1999年。
12. AIA，"AIA Guide to Building Life Cycle Assessment in Practice"，2012年。
13. 林憲德，建築碳足跡〈二版〉，低碳建築聯盟編，2015年。
14. 張又升，建築物生命週期二氧化碳減量評估，2002年。
15. 日本長壽命建築推動協會(BELCA)，建築耐用年數，2011年。