

文件編號：24-007

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

線上多媒體服務—
影音、音樂、電子書

**Multimedia Online Services-
Video, Music, E-book**

第 3.0 版



環境部核准日期：2024 年 7 月 23 日

目 錄

一、一般資訊.....	1
1.1 文件目的.....	1
1.2 適用服務類別（涵蓋行業標準分類）.....	1
1.3 有效期限.....	2
1.4 計畫主持人.....	2
1.5 訂定單位.....	2
二、服務敘述.....	3
2.1 服務形式.....	3
2.2 服務特性.....	3
三、服務組成.....	3
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.....	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 數據蒐集期間.....	8
10.2 線上多媒體服務－影音、音樂、電子書之原料取得階段.....	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.....	9
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 線上多媒體服務－影音、音樂、電子書之服務階段.....	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 線上多媒體服務-影音、音樂、電子書之廢棄處理階段.....	11
10.4.1 數據蒐集項目.....	11
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.....	12
十一、宣告資訊.....	13
11.1 標籤型式、位置與大小.....	13
11.2 額外資訊.....	13
十二、磋商意見及回應.....	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.....	20
十四、參考文獻.....	22

一、一般資訊

1.1 文件目的

依據環境部之「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」，本項文件之要求事項，預期使用於驗證產品碳足跡。

1.2 適用服務類別（涵蓋行業標準分類）

本項文件係供使用於線上多媒體服務－影音、音樂、電子書(Multimedia Online Services-Video, Music, E-book)的碳足跡產品類別規則(Carbon Footprint of Products - Product Category Rules, CFP-PCR)，服務範圍包括從事資料處理、主機代管及網站代管服務業、線上影片串流服務、線上音樂串流服務其他資料處理、主機及網站代管服務均適用之。

線上多媒體服務所對應之行業標準分類歸類如下：

1. 6312 資料處理、主機及網站代管服務業
2. 6312-11 線上影片串流服務
3. 6312-12 線上音樂串流服務
4. 6312-99 其他資料處理、主機及網站代管服務

線上多媒體服務種類及本 PCR 適用說明如表 1 所示。

表 1 線上多媒體服務種類及本 PCR 適用說明

種類	分類	是否適用本 PCR
影音	1. 特定網路（封閉式）-IPTV（特定 IP-STB） 2. 公共網路（開放式）-OTT TV（聯網電視機、特定 OTTBOX）-Web/Internet TV（任何上網設備）	僅公共網路適用
音樂	1. 數位下載 2. 線上串流訂閱模式 3. 可攜式訂閱下載 4. 線上串流廣播	皆適用
電子書	須透過特殊閱讀軟體，以電子檔的形式，透過網路連結下載至一般常見的平臺，或是任何可大量儲存數位閱讀資料的閱讀器上閱讀的書籍。	適用
遊戲	1.非訂閱式 2.商城制 手機遊戲產業採用類似 MUD 架構的技術發展網路遊戲，遊戲進行時，需要交換數量驚人的同步訊息，且因涉及非訂閱式以及商城制，故遊戲類排除。	不適用

一般 App	一般 App 因主要為免費提供，並透過廣告方式營利，與常見的線上多媒體服務不同。	不適用
--------	--	-----

註：其他細節請參閱附件一：網路通訊協定基本介紹，以及附件二：線上多媒體服務－影音、音樂與電子書相關分類補充說明。

本 PCR 所規範的線上多媒體服務－影音、音樂與電子書之說明如下：

- 影音：僅包含公共網路提供的多媒體服務，因此 IPTV 類型屬於封閉式網路形式，並不屬於本 PCR 適用範圍。VOD、TV-like 需具備專屬機具方能使用相關服務亦不屬於本 PCR 試用產品範圍。Smart TV 則是將 VOD、TV-like 相關功能納入電視機之中，亦不屬於本 PCR 適用範圍，故本 PCR 僅包含以串流影音服務，且不需要專屬配備並可透過開放網路空間使用的 Internet TV(on-lineTV)、Web TV、OTT 等三項影音產品。
- 音樂：根據資策會的定義，係指由網際網路之音樂資料庫提供全曲音樂、基本鈴聲、原音鈴聲、來電答鈴、音樂影音以及 Radio DJ 等服務，而行動音樂則是指由行動通訊網路支援，或透過行動通訊服務業者之網路再轉至行動電話進行之音樂服務，包括所有與線上音樂相關的服務類型，只是最後應用在行動載具上。線上音樂網站的營利模式可分為數位下載、線上串流訂閱模式、可攜式訂閱下載以及線上串流廣播等四大類。
- 電子書：須透過特殊閱讀軟體，以電子檔的形式，透過網路連結下載至一般常見的平臺，或是任何可儲存數位閱讀資料的閱讀器上閱讀的書籍。

1.3 有效期限

本項文件之有效期，自環境部核准後，起算 5 年止。

1.4 計畫主持人

本項文件之計畫主持人為台灣大哥大股份有限公司－蔡文斌 資深處長。

1.5 訂定單位

本項文件係由台灣大哥大股份有限公司擬定，並邀請國內相關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：蔡文斌 資深處長 Tel：(02)6606-5050 ext.25760； E-mail：andytsai@taiwanmobile.com。

二、服務敘述

2.1 服務形式

線上多媒體服務係指消費者透過載具於網路上享受多媒體服務過程，其服務過程包含線上多媒體內容轉換服務、數據中心資料儲存服務、網路傳輸服務，以及消費者使用多媒體服務。

2.2 服務特性

線上多媒體服務—影音、音樂、電子書係指將影音、音樂與電子書相關之媒體資料處理後，經由網路傳輸資料，並於網路上即時接收的一種多媒體服務技術，影音、音樂與電子書等線上多媒體傳輸亦可透過特定軟體傳輸，並透過預存於伺服器上的多媒體資料供消費者使用。消費者能透過網路享受到廠商提供的多媒體服務，且並不需要實際購買每一項產品，轉而用訂閱的方式，即可使用廠商提供的相關服務。

三、服務組成

線上多媒體服務-影音、音樂、電子書涵蓋組成可分為原料取得階段、服務階段以及廢棄處理階段：

1. 原料取得階段：投入線上多媒體服務-影音、音樂、電子書之服務階段之內容轉換設備、數據中心設備和耗材之取得相關過程。
2. 服務階段：包含線上多媒體內容（影音、音樂、電子書）轉換處理耗用之能資源，數據中心資料儲存服務之能資源（如電力、冷媒），網路傳輸服務造成之溫室氣體排放，以及消費者享受多媒體服務造成之溫室氣體排放。
3. 廢棄處理階段：廢棄處理階段：服務階段後所產生之廢棄物處理（回收/焚化/掩埋）相關過程。

四、功能單位

線上多媒體服務—影音、音樂、電子書的主體為數據上傳與下載之資料傳輸，一般以資料傳輸之流量為服務量計算依據，故本服務將消費者每傳輸 1MB 之資料量訂定為本服務之功能單位。

功能單位定義為消費者每傳輸 1MB 之資料量，且依照服務形式方式來宣告，並加註說明下列事項：

1. 網路形式：網路形式需註明為有線（固定）網路或行動網路之二類電信。
2. 多媒體種類：可分為影音、音樂、電子書。

五、名詞定義

與本服務相關之主要名詞定義如下所述。

1. 多媒體(Multimedia)：電腦應用系統中，組合兩種或兩種以上媒體的一種人機互動式資訊交流和傳播，而媒體可包含文字、圖片、照片、聲音、影像、動畫等程式提供的互動功能。本 PCR 所規範與適用之多媒體僅包含影音、音樂與電子書等三種形式。其各形式之定義於後詳述。
2. 線上多媒體服務－影音：指數位內容服務業務經營者設置互動媒介平台，供用戶藉由網路接取該平台上數位內容服務提供者所提供之多媒體內容服務。目前主要的線上多媒體影音方面之服務可分為 IPTV、Web TV、Internet TV、OTT、VOD、TV Like(歐盟影音媒體服務指令相關規範)等種類，本 PCR 排除封閉式網路系統之 IPTV 相關影音服務。
3. 線上多媒體服務－音樂：係指由網際網路之音樂資料庫提供全曲音樂(Full trackmusic)、基本鈴聲(Ring tone)、原音鈴聲(Realtones)、來電答鈴(Ring-backtone)、音樂影音(Music video)以及 Radio DJ 等服務，而行動音樂則是指由行動通訊網路支援，或透過行動通訊服務業者之網路再轉至行動電話進行之音樂服務，本 PCR 適用所有與線上音樂相關的服務類型。
4. 線上多媒體服務－電子書：以電力所驅動的書籍與文字檔案。或稱 e-book、數位化的圖書。必須透過特殊的閱讀軟體，以電子檔的形式(主流格式以 PDF 及 EPUB 為主)，透過網路連結下載至一般常見的載具。
5. 線上多媒體內容轉換：指為提供線上多媒體內容服務予消費者，業者需將多媒體內容提供者提供之內容轉換為符合線上多媒體內容服務業者所設置之互動媒介平台格式之服務之必要過程，同時亦包含開發特定互動媒介平台軟體的過程。
6. 數據中心：指用於安置電腦系統及相關部件的設施，例如電信和儲存系統。一般數據中心包含大量的資料通信連接、環境控制系統、各種安全設備等。
7. 內容轉換設備：內容轉換處理過程所需操作的電腦(包含電源、硬碟、顯示卡等零組件)與相關設備等。
8. 數據中心設備：數據中心於營運、維護與資料儲存過程中，所需使用相關之物品，包含伺服器機組。
9. 耗材：線上多媒體服務－影音、音樂、電子書數據傳輸過程中因使用耗損的材料如網路線等相關設備。
10. 網路傳輸：影音資料從數據中心傳送至消費者載具的過程，包含數據傳輸過程之終端設備、有線寬頻傳輸、無線傳輸與行動網路等形式，本 PCR 不考量傳輸形式，僅針對網路傳輸相關設備之能源使用進行碳足跡計算，其基礎設施建造所造成的溫室氣體排放不納入盤查範疇中。

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

線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之生命週期涵蓋原料取得階段、服務階段與廢棄處理階段三大階段，其生命週期流程圖如圖 1 所示。

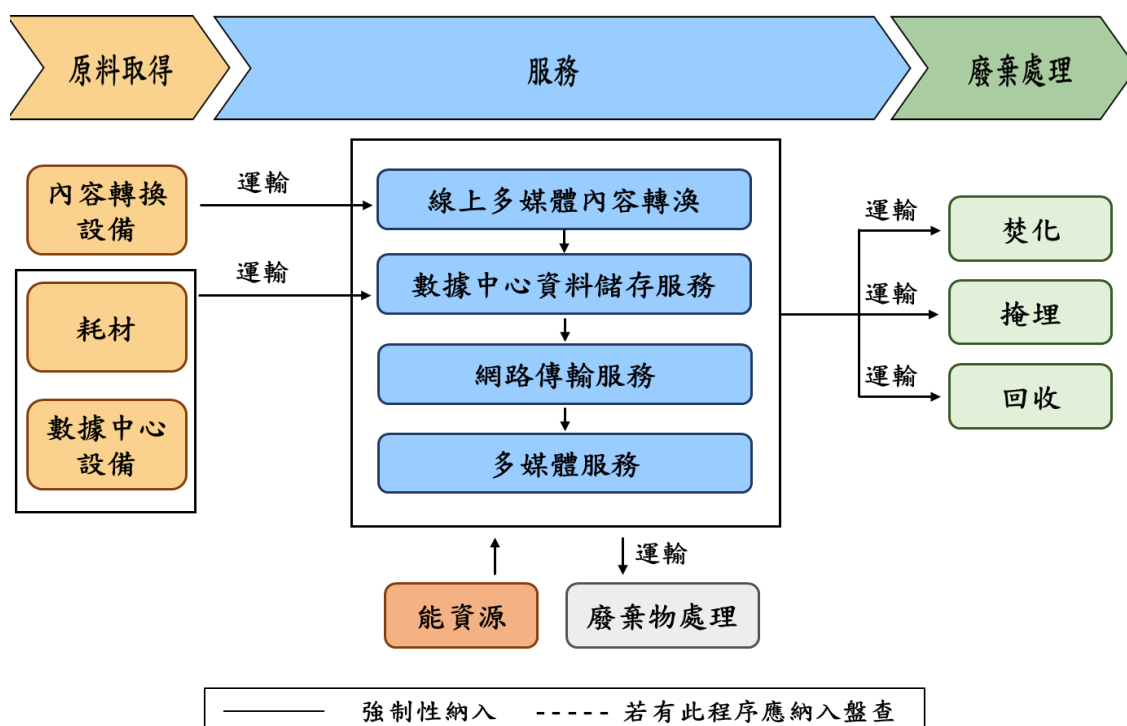


圖 1、線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之生命週期流程圖

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 1。

表 1、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. 投入線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之服務階段之內容轉換設備、數據中心設備和耗材之取得相關過程 2. 包含但不限於上述過程之其他物料取得相關過程 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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 線上多媒體內容（影音、音樂、電子書）轉換處理耗用之能資源：主要來自內容轉換處理操作電子設備和空調使用的電力，以及相關服務軟體開發耗用的電力和冷媒所造成之溫室氣體排放。 2. 數據中心資料儲存服務之能資源： <ol style="list-style-type: none"> (1) 數據中心冷卻所耗用之電力：大量運算產生廢熱，需用電力維持空調系統運作，導致溫室氣體排放。 (2) 資料儲存耗用之電力：資料儲存所需的電力使用造成溫室氣體排放。 (3) 數據中心冷卻所耗用之冷媒補充：空調系統運作需冷媒，冷媒的泄漏和補充導致溫室氣體排放。 3. 網路傳輸服務造成之溫室氣體排放：主要來自資料傳輸過程中核心網路與存取網路的設備耗電。本文件只考慮核心網路和存取網路機房內設備的電力消耗所致的溫室氣體排放。

生命週期階段	包括過程的簡短描述
	4. 多媒體服務造成之溫室氣體排放：來自於消費者於使用階段載具使用多媒體服務過程中所消耗的電力造成之溫室氣體排放。 5. 服務過程中之直接及間接排放
廢棄處理階段	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（回收/焚化/掩埋） 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： (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。

七、切斷規則

- 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%。
- 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。
- 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，若分配不可以避免時，分配規則可依實際服務場地面積、服務時間、服務件數、服務人次、伺服器機櫃數、機櫃站樓地板面積...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）：

- 功率與能量：
 - 功率單位使用瓦(W)、瓩(kW)等。
 - 能量單位使用焦耳(J)、千焦耳(kJ)等。
- 規格尺寸：
 - 長度單位使用公分(cm)、公尺(m)等。

- (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可為：

1. 碳足跡盤查專案執行年度之前一年度的數據，或
2. 碳足跡盤查專案執行年度與前一年度間，可跨年度累計 12 個月的數據。

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。

線上多媒體服務—影音、音樂、電子書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 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之原料取得階段

10.2.1 數據蒐集項目

參照 6.2 節之圖 1，線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之原料取得階段，應蒐集的項目包括：

1. 與提供線上多媒體服務-影音、音樂、電子書此服務相關之內容轉換設備、數據中心設備與耗材，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。

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「行政院環境保護署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. 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 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之服務階段

10.3.1 數據蒐集項目

服務階段，需蒐集的項目包括：

1. 數據盤查年度投入量或輸入量

- (1) 內容轉換設備投入量。
 - (2) 耗材投入量。
 - (3) 數據中心設備投入量。
 - (4) 燃料與電力耗用量。
 - (5) 水資源用量（如：自來水、地下水或井水或河水等）
 - (6) 冷媒填充或逸散量。
 - (7) 其他能資源使用量
 - (8) 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) 服務量
 - (2) 廢氣處理量
 - (3) 廢污水處理量
 - (4) 廢棄物清除量

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：服務量、投入服務階段之物料（內容轉換設備、耗材、數據中心設備）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）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。

10.3.4 二級數據引用來源

1. 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. 本階段以營運控制之概念進行評估，以屬於組織所能控制且提供之服務為主，包含如營運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. 本階段能資源數據進行分配時，可依服務場地面積、服務時間、服務件數、服務人次、伺服器機櫃數、機櫃佔樓地板面積...等物理性質做為分配基礎，若引用其他參數得說明採用之依據。
3. 線上多媒體內容轉換之場所會與其他非線上多媒體相關設備共用辦公室，可依數據分配中擬定之兩種方法作為分配之依據，並說明。
4. 數據中心耗用之冷媒量可依據環保署公告之逸散率進行推估。
5. 網路傳輸之耗電量應依據各業者擁有之機房耗電量進行計算。若傳輸形式為行動網路，由於不同世代之機房設備有共站的情形發生，本PCR 建議透過設備能耗功率作為分配原則。
6. 多媒體服務階段為將各類型用戶載具使用之情形、載具類型、使用下載與傳輸時間進行情境假設，使用情形、載具類型以及使用時間需考量國內載具真實占比進行情境假設。本PCR 提供以下公式以及參考資料供計算參考：
 - (1) 載具能耗率得參考國家通訊傳播委員會公告之通訊傳播市場消費者使用概況進行情境假設，如消費者最常使用有線（固定）網路之載具為個人電腦；消費者最常使用行動網路之載具為智慧型手機。
 - (2) 載具平均使用時間得參考台灣每日平均上網時數進行假設。
 - (3) 服務流量得採用特定服務形式（影音、音樂、電子書）之流量進行計算。

10.4 線上多媒體服務-影音、音樂、電子書之廢棄處理階段

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。

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

1. 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。

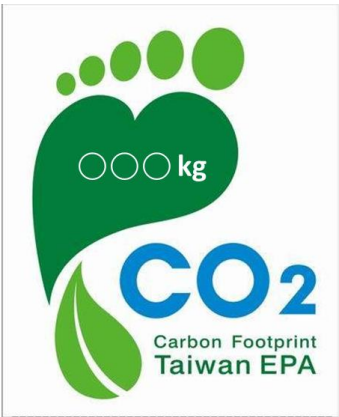
承上，應進行情境假設之項目為：

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。

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消費者每傳輸1MB 之資料量，且依照服務形式方式來宣告，並加註說明下列事項：
 - (1) 網路形式：網路形式需註明為有線（固定）網路或行動網路之二類電信。
 - (2) 多媒體種類：可分為影音、音樂、電子書。
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. 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（如帳單、電子協議、廣告以及相關服務網站）、電子郵件或其他易於識別處等位置。
5. 產品碳足跡標籤下方加註相關資訊，標示碳標字第○○○○○號及標示單位等字樣，如下圖範例所示。

 <p>碳標字第00000號 消費者每傳輸1MB之資料 量(行動網路、影音)</p>	<p>本服務碳足跡依據行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點及產品類別規則「線上多媒體服務-影音、音樂、電子書」第3.0版計算。</p> <p>服務項目：線上多媒體服務</p> <p>計算服務流程包含：線上多媒體內容轉換->數據中心資料儲存服務->網路傳輸服務->多媒體服務</p>
--	--

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（105年08月25日）

單 位	磋 商 意 見	答 覆 情 形
台灣檢驗科技股份有限公司 (SGS)-鄭世輝	針對生產階段一級數據採員工人數為分配基礎，宜考量功能單位”1mb”之數位內容處理為分配基礎。	1. 生產階段已併入服務階段。 2. 已於第4.2.3 節第2 點加入線上多媒體內容轉換不同組織分工模式，故以兩種分配方式供使用者選擇最適當方式進行數據分配。
	針對功能單位之宣告，其加註項目是否為必要，若無加註時是否可能失去比較意義。	加註項目乃更清楚說明不同服務形式之碳足跡，且更針對相類似之特定服務形式進行比較，故加註項目為必要。
	對於自有或控制的一級數據之蒐集，如生產或服務階段的電力，依現有要求為得採用二級數據，然此階段若採用二級，有可能使總排放量計算結果大部分是以二級數據而失去數據的比較性。	已於4.1.2 節第3 點加入一級活動數據之要求。
國立台北大學－李育明特聘教授	本PCR 界定為CFP-PCR，建議考量後續碳標籤標示方式之討論。	已於第5.1 節第3 點增加：「碳標籤得公開在線上多媒體服務－影音、音樂、電子書之資訊看版或相關網頁，如帳單、電子協議、廣告以及相關服務網頁。」
	線上多媒體服務－影音、音樂、電子書之定義宜與網路傳輸協定類別結合，以明確界定服務範疇與媒體內容類別。	1. 網路傳輸協定屬於網路服務技術層面之議題，本PCR 已針對網路傳輸協定進行定義，採行TCP/IP 協定為本PCR 規範之網路傳輸協定，相關內容放於附件一。 2. 只要符合中華民國行業標準分類第十次修訂版本屬於J 大類，63 中類，631 小類之6312 細類，屬於資料處理、主機及網站代管服務業即可適用本PCR。
	針對特定服務（如MyVideo、My Music、My Book等），服務提供者可先行考量以第二類環保標章（Type II Eco-Labelling）自	謝謝委員指教，將評估第二類環保標章之可行性。

	行宣告相關碳排放資訊。	
	PCR 之範疇界定除網路服務基礎建設可予以排除外，多媒體內容製作亦應排除。	已於第2.2.1 節將網路服務基礎設施與多媒體內容製作排除。
工業技術研究院綠能與環境研究所 —王壬經理	第三節名詞定義第9 點多媒體服務僅含消費者下載，似有不足。	已將多媒體服務於第三節第2 點修改為線上多媒體服務—影音、音樂、電子書，並於附件二針對影音、音樂以及電子書相關內容進行說明。
	P9 第4.2.2 小節已定義生產階段應優先採用一級活動數據，但生產階段的內容與服務階段相似，故建議生產階段合併至服務階段。	已將生產階段項目併入服務階段之中。
	P3 第2.2.1 小節原料取得階段之耗材，對硬體耗材如硬碟、電源、顯示卡…等建議加入文字使閱讀者更易明瞭。	本小節的耗材乃泛指數據傳輸過程中因使用耗損的材料如網路線。硬體設備屬於本PCR 中的內容轉換處理設備，包含電腦相關設備；電腦即涵蓋硬碟、電源與顯示卡等零組件。
	第4.2.3 小節數據分配方式是否可以轉換時間封包(流量)做分配?或是以員工人數分配如何定義?	線上多媒體內容轉換的分配方法，因考量不同組織分工模式，故已於本PCR 第4.2.3 節第2 點中改以人員數或數據流量兩種分配方式供使用者選擇最適當方式進行數據分配。
	下載與線上觀賞之流量是否相同，機房之耗電量是否相同?	此部分與不同服務形式有關，機房耗電主要因素乃網路傳輸數據量，故可透過不同之網路傳輸數據量區隔不同服務形式之碳足跡。
	P2P 是否涵蓋內?	P2P 屬於點對點傳輸，與線上多媒體使用之串流服務不盡相同，故不在本PCR 適用範圍內。
	範疇很重要，但本PCR 對台哥大以外之多媒體服務之討論建議可更廣泛些。	針對其他多媒體服務已於會後進行書面意見回饋之建議，並參酌其他多媒體服務之業者，如遠傳與中華電信之回饋進行PCR 的修改，此外在11/22日與台科大電子工程

		系林丁丙教授進行諮詢訪問，透過林教授的回饋會使得本PCR 更為完整。
香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司－林文華經理	碳足跡標籤標示位置，建議可標示於帳單上。	碳標籤標示說明已修改為「碳標籤得公開在線上多媒體服務－影音、音樂、電子書之資訊看版或相關網頁，如帳單、電子協議、廣告以及相關服務網頁。」
	訊號自機房輸出後，如何區分有線或無線傳輸使用模式或情境的設定。	因資料內容自機房輸出後無法區分有線與無線傳輸，基於保守原則，採全數納入計算。
	若針對各電信業者之特性產品時，建議於宣告單位後加註產品名稱。	碳標籤宣告方式已修改為網路形式與多媒體種類兩種服務形式的進行宣告。
	生產階段建議可以影視音轉換作業或訊號轉換作業。	線上多媒體服務－影音、音樂、電子書不僅涵蓋影視音，尚涵蓋電子書、遊戲等線上多媒體，故並不適合更改為影視音轉換作業。
	p11 4.3.3 內容請檢討是否有重複內容。	已將重複內容予以刪除。
環境管理協會－陳好亭	此PCR 為服務型， 是否有CCC code 之編號請在確認。	CCC code 主要針對產品分類， 本PCR 乃服務類型並不適用CCCcode，故將本PCR 適用範圍內容修改為「依據中華民國行業標準分類第十次修訂版本屬於J 大類， 63 中類，631 小類之6312 細類，屬於資料處理、主機及網站代管服務業」。
	生命週期分為四階段之依據，再請評估生產階段是否可併入服務階段。	已將本PCR 之生產階段納入服務階段之中。
	內容轉換處理設備是否屬於資本財，不納入計算範疇。	已將內容轉換處理設備為數位內容轉換必備設備，故需納入碳足跡計算範疇中。
中華電信	PCR 名稱不適當， 建請討論。	本PCR 名稱已修改為線上多媒體服務－影音、音樂與電子書，排除

(書面意見)		其他非上述三種產品與服務類別的其他線上多媒體服務。
	多媒體資訊內容包括文本、圖形、圖像、聲音、影視、動畫等多種不同的形式，不同類型的媒體由於內容和格式的不同，相應的內容管理和處理方法也不同，存儲量的差別也很大。	針對不同類型的服務將透過宣告方式分別標示於碳標籤上，本PCR於宣告形式中規範需清楚註明碳足跡之網路形式與多媒體內容，並不會將不同網路形式與多媒體內容一起比較，且碳足跡主要係與自己比較，因邊界範疇與處理方式不同不適合與其他產品比較。
	PCR 名稱為「線上多媒體服務－影音、音樂、電子書」，但相關內容、情境，及碳標籤之設定，又僅限串流影音，由於多媒體不僅限於影音，而且處理及儲存的方法也不一樣，不能混在一起。	<p>1. 本PCR 已將內容中串流影音予以刪除。</p> <p>2. 不同類型的服務將透過宣告方式分別標示於碳標籤上，本PCR於宣告形式中規範需清楚註明碳足跡之網路形式與多媒體內容，並不會將不同網路形式與多媒體內容一起比較。</p>
	P1 請問CCC Code 目前只有到6310 請問6312 為何？	CCC code 主要針對產品分類，本PCR 乃服務類型並不適用CCCcode，故將本PCR 適用範圍內容修改為「依據中華民國行業標準分類第十次修訂版本屬於J 大類，63 中類，631 小類之6312 細類，屬於資料處理、主機及網站代管服務業」。
	服務階段未考量影音內容，於不同業者基地台，或電信機房中交換傳輸之情境，僅限於單進單出，並無法代表所有業者服務狀況	<p>1. 網路傳輸部分僅考量業者自身擁有之核心網路與存取網路之機房耗電量，並無考量交換之情境，此乃因網路傳輸之數據流動難以區分，故並不考慮此一複雜情境。</p> <p>2. 各業者於網路傳輸之碳足跡將透過各業者之特定服務數據傳輸量/該年度總傳輸量進行機房能耗碳排放之分配原則，並計算特定服務於網路傳輸階段的碳足跡。</p>
	P3 製程地圖，原料或生產階段，是否包含軟體開發部分，還是只有硬體的轉換處理，此外，軟體的維	此部份皆屬於線上多媒體服務－影音、音樂、電子書生命週期的一部份，本PCR 將此部分能資源納

	運是否要列入計算，請考量。	入服務階段-線上多媒體內容轉換中。
	P4 2.2.3 服務階段，服務中心維運所產生的排放是否計算，請考量。	因各線上多媒體服務—影音、音樂、電子書業者皆未特定為某項產品成立一座服務中心，故不納入盤查，僅盤查數據中心的排放。
	P7 數據中心的營運分配，由於數據中心的服務，不只有串流影音服務，應該還有電信相關，是否依據數據傳輸流量來進行分配？請考量。	回覆於第4.2.3 節第2 點數據分配方式中“(2) 數據中心之碳排放可採用與多媒體服務直接相關且具代表性之伺服器機組數量作為分配依據，分配方式以線上多媒體服務—影音、音樂、電子書使用之機組數量與總伺服器機組數量進行分配。”
	4.1.1 數據蒐集項目，數據中心行政活動所使用之耗材，碳排放也應列入計算，請考量。	本PCR 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書過程中耗材定義為維護保養之消耗品，如網路線，其他電腦設備屬於數位內容轉換處理。若數據中心行政活動無直接相關，可予以排除。
	內容轉換處理耗用之能資源分配，可依該服務員工人數作為分配基礎，這部份，是否與多媒體串流使用傳輸流量來計算，計算上是否能真的符合實際產生的碳排放量，請考量。	線上多媒體內容轉換的分配方法，因考量不同組織分工模式，故已於PCR中擬定以人員數進行分配以及採用數據流量進行分配兩種方式，使用者可選擇較適當之方式進行數據分配。
遠傳電信 (電話回覆意見)	遠傳對於本PCR 內容並無意見，並樂觀其成。	感謝業者的肯定。
愛奇藝(歐 銻銻娛樂)	無表示意見。	感謝業者的肯定。
台科大電機系— 林丁丙教授(105年 11月22日)	P3.範疇邊界中的能資源語意不清楚，應加註說明。	針對範疇邊界中的能資源部分，已加註說明為(能源、冷媒)。
	P3.範疇邊界中的網路傳輸服務加註僅盤查電力使用與能資源使用互相矛盾，應一致。	針對範疇邊界中的網路傳輸服務部分，已刪除僅盤查電力使用。

	網路傳輸碳排放係數計算方式中，交換機房主要負責語音部分與網路數據傳輸無關，應刪除交換機房。	已將PCR 中的交換機房予以刪除。
	目前核心網路與存取網路的發展相當快速，應聚焦在機房的能源與資源使用，而非網路傳輸路徑，因此PCR 的計算方式是可以接受的。	感謝委員的肯定，本PCR 將核心網路與存取網路將加註機房使其更為明確。
	網路傳輸途徑目前是無法分析，因此聚焦於各業者使用的機房是合理的，且由於各業者採用的技術不同，聚焦於各機房的能源使用，更能反應出企業的能源管理績效。	感謝委員的肯定，本PCR 將就各業者所擁有的基礎網路傳輸設備之能源使用進行計算，並不考量網路傳輸途徑。
	附件中將封閉式網路與開放式網路分開是可行的。	感謝委員的肯定。
	排除特定載具的服務並不恰當，因為特定載具的目的是為了降低能源的使用。	感謝委員的建議，本PCR 將納入附件中有關專屬終端設備的服務項目。
	計算公式中的載具能耗應改為載具功率較為合適，載具功率乘以使用時間才是載具能耗。	已將載具能耗修改為載具功率。
	本產品類別規則名稱為「線上多媒體服務」，其「線上」兩字，意謂藉由各種網路型態傳輸多媒體內容並提供使用者播放服務。因此無須再行區分「一般服務」與「傳輸服務」之差異。	感謝委員的建議，本PCR 所指之服務皆是指提供線上傳輸相關之服務。
中華電信 (12/01)	中華電信針對2.0修正版PCR 暫無其他建議及意見。	非常感謝中華電信的回覆。

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 (105 年 12 月 5 日、105 年 12 月 27 日)

單 位	審 查 意 見	答 覆 情 形
行政院環保署 技術小組會議 (105/12/5)	請以系統性方式說明此碳足跡產品類別規則文件之適用範疇，並參考中華電信股份有限公司所提意見修改及詳述2.1.1 節所提之服務內容。	已於第一章參酌台科大電機系林丁丙教授以及中華電信股份有限公司意見修正第一章及第2.1.1 節。另有關PCR 適用範疇詳見附件。
	2.2 節生命週期範圍「線上多媒體服務計算邊界涵蓋原料取得階段、『生產階段、』…」，服務型產品無生產階段，請刪除「生產階段、」等文字。	已將2.2 生命週期範圍中有關生產階段相關文字予以刪除。
	圖1 及2.2.1 節原料取得階段： (1)內容與其他案件之寫法不同，通常資本財不會特別畫出或列出，本文件卻畫出及列出後，再強調其為資本財不納入計算，請參考其他案件寫法，並進行修正。 (2)數據中心設備納入盤查，但內容轉換處理設備卻不納入盤查，似不合理；倘內容轉換處理設備並非全部用來執行內容轉換處理服務，也應做合理之分配而非不納入計算。 (3)載具（電腦、智慧型手機等）也會耗能，請補充說明將其排除計算之合理原因。	(1) 已將資本財相關說明予以排除，不放入圖1 之中。 (2) 新增盤查項目內容轉換設備，並依照內容轉換之員工人數進行盤查資料蒐集與分配。 (3) 已於4.2.3 節第4 點修正載具單位傳輸耗電量計算方式。
	建議再邀請業界專家參與討論，以確認本文件適宜之名稱與範疇。	經與林教授及中華電信討論之結果，已將線上多媒體適用範疇限縮為適用影音、音樂以及電子書，詳細說明如附件。
	2.1.3 節提及之「多媒體種類」是否包括手機行動應用程式(APP)	本PCR 僅適用於線上多媒體影音、音樂與電子書相關之服務內容，其餘手機行動應用程式(APP)

	相關服務？若有，請修正之。	因服務型態有所差異，故不納入。
行政院環保署 技術小組會議 (105/12/27)	請將「105 年度第11 次推動產品碳足跡標示審議會技術小組會議審查意見及回應」之附件-線上多媒體種類，以及附件二「1.線上多媒體-影音…影音僅包含公共網路提供的多媒體服務，因此IPTV 類型屬於封閉式網路形式，並不屬於本PCR 適用範圍。VOD、TV-like 需具備專屬機具方能使用相關服務亦不屬於本PCR試用產品範圍。SmartTV 則是將VOD、TVlike相關功能納入電視機之中，亦不屬於本PCR 適用範圍」等內容，應納入第1 章「一般資訊」內容中。	遵照辦理。
	第2.1.1 節內容為產品組成，請再參考其他文件之撰寫方式修正其內容。	已參考其他服務類型產品類別規則之內容修正。
	第5.1 節之碳標籤(範例):圖示下的「(行動網路、串流影音)」請修正為「(行動網路、影音)」，文字說明「多媒體種類：串流影音」，請修正為「多媒體種類：影音」。	已參考委員之建議修正。
	第4.2.5 節第4.(1)點：載具能耗率之情境假設不合理，請依實際使用情況進行假設。	已參考委員之建議將多媒體服務階段之實際使用情境進行假設。
	請再全面檢視及刪除本文件多餘之符號。	已進行修正。

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，民國109年，環境部。
2. 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。
3. 產品與服務碳足跡計算指引，民國99年，環境部。
4. Achachlouei, M. A., & Moberg, Å. (2015). Life cycle assessment of a magazine, part II: A comparison of print and tablet editions. *Journal of Industrial Ecology*, 19(4), 590-606.
5. International EDP® System, (2013). Product Category Rules: UN CPC 8431 On-Line Text Based Information, On-Line Books and E-Book.
6. Japan Environmental Management Association for Industry, (2013). Carbon Footprint of Products-Product Category Rules:PA-DK-01 E-Media.
7. Malmodin, J., Lundén, D., Moberg, Å., Andersson, G., & Nilsson, M. (2014). Lifecycle assessment of ICT. *Journal of Industrial Ecology*, 18(6), 829-845.
8. Moberg, Å., Johansson, M., Finnveden, G., & Jonsson, A. (2010). Printed and tablet e-paper newspaper from an environmental perspective—A screening life cycle assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(3), 177-191.