

文件編號：16-018

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 1.0 版



行政院環境保護署核准日期：2017.01.18

目 錄

一、一般資訊	1
二、範疇	3
2.1 產品系統邊界.....	3
2.1.1 產品組成.....	3
2.1.2 產品機能與特性敘述.....	3
2.1.3 產品功能單位或宣告單位	3
2.2 生命週期範圍.....	3
2.2.1 原料取得階段.....	4
2.2.2 服務階段.....	5
2.2.3 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要求	7
4.1.4 二級數據內容與來源.....	8
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 服務階段.....	9
4.2.1 數據蒐集項目	9
4.2.2 一級活動數據蒐集項目	9
4.2.3 一級活動數據蒐集方法要求	9
4.2.4 二級數據內容與來源.....	11
4.2.5 情境內容.....	12
4.3 廢棄處理階段.....	13
4.3.1 數據蒐集項目	13
4.3.2 一級活動數據蒐集項目	13
4.3.3 二級數據內容與來源.....	13
4.3.4 情境內容.....	13
五、資訊揭露方法.....	14
5.1 標籤形式、位置與大小.....	14
5.2 額外資訊	14
六、參考文獻	15

七、磋商意見及回應.....	16
八、審查意見及回應.....	22

一、一般資訊

本項文件適用範圍包括公共網路(開放式)之影音、音樂、電子書，規類於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細類資料處理、主機及網站代管服務業。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OTT BOX) -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-line TV)、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。

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後起算 3 年止。

本計畫主持人為台灣大哥大股份有限公司－李柏凱處長。本項文件係由台灣大哥大股份有限公司擬定。有關本項 PCR 之其他資訊，請洽：李柏凱處長 Tel:02-66065050 ext.25760； E-mail：pklee@taiwanmobile.com

二、範疇

2.1 產品系統邊界

2.1.1 產品組成

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。

2.1.2 產品機能與特性敘述

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。

2.1.3 產品功能單位或宣告單位

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。

宣告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。

2.2 生命週期範圍

線上多媒體服務—影音、音樂、電子書碳足跡計算邊界涵蓋原料取得階段、服務階段與廢棄處理階段。線上多媒體服務—影音、音樂、電子書業者從多媒體內容製造業者取得數位化之資料，經轉換處理內容資料，以符合線上多媒體服務—影音、音樂、電子書業者之特定格式，並儲存於數據中心，再透過數據中心傳輸數據資料給消費者

之過程。其生命週期包含原料取得、服務及廢棄等階段；其中所包含之溫室氣體排放除應排除在計算範疇之項目外，其餘均得列入評估範圍，擬定之邊界如圖1所示。

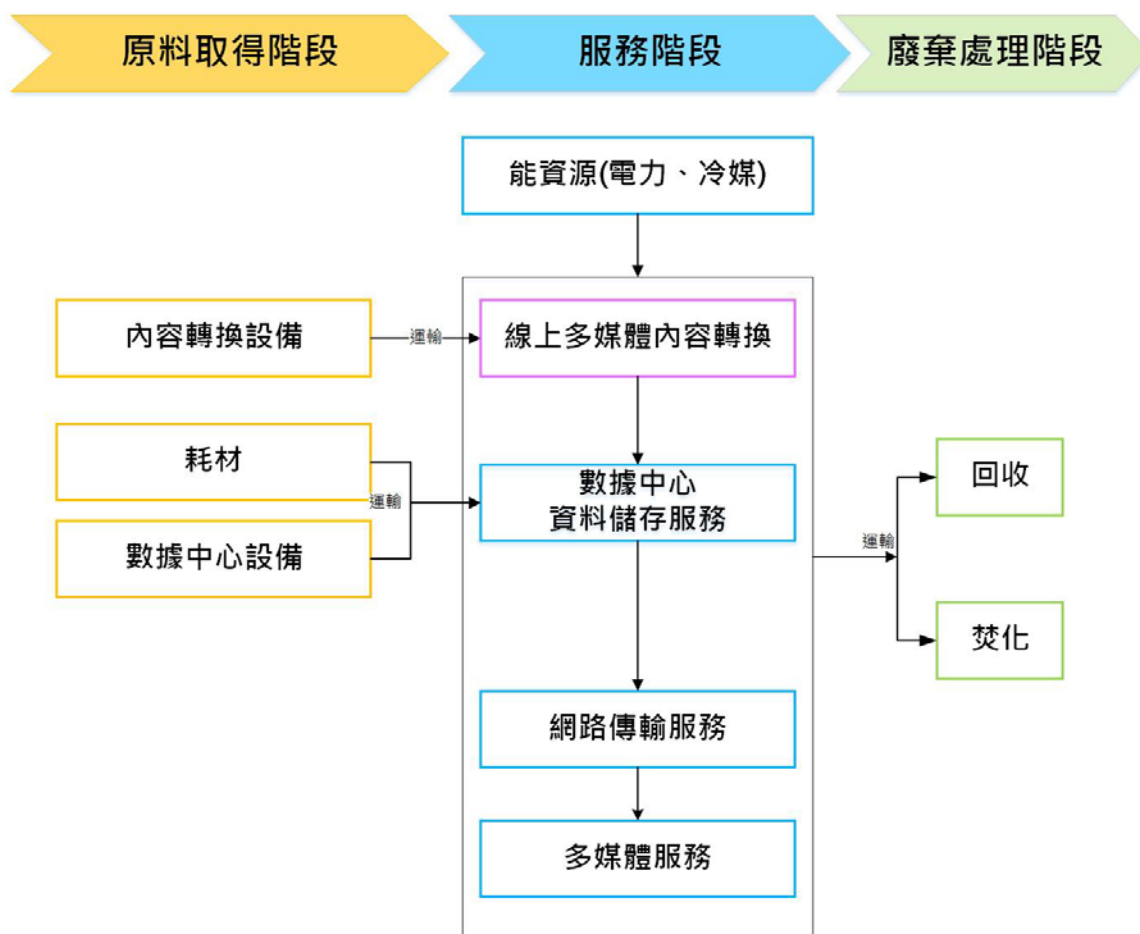


圖 1 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書碳足跡生命週期系統邊界

2.2.1 原料取得階段

原料取得階段包括與線上多媒體服務—影音、音樂、電子書相關之所需物品，多數屬於資本，本 PCR 要求納入碳足跡計算範疇之項目僅包含與特定線上多媒體服務—影音、音樂、電子書種類直接相關之內容轉換設備、數據中心設備與耗材（網路線等）；而線上多媒體內容（影音、音樂與電子書）的製作、數據中心建造、網路傳輸基礎設施建造與消費者使用載具製造之碳排放排除於本 PCR 碳足跡計算範疇中，應納入計算範疇之項目詳述如下：

1. 內容轉換設備：

包含與將多媒體內容轉換成線上多媒體使用之格式所需之電腦設備，應就與特定線上多媒體服務—影音、音樂、電子書直接相關之設備納入碳足跡排放之計算範疇內。

2. 數據中心設備：

包含與數據中心儲存與營運相關之設備，例如伺服器機組，應就與特定線上多媒

體服務—影音、音樂、電子書直接相關之設備納入碳足跡排放之計算範疇內。

3. 耗材：

包含線上多媒體服務—影音、音樂、電子書過程中所有可能之耗材，如：網路線、冷媒、硬碟、電源、顯示卡等其他相關設備，應納入為碳足跡計算之範疇。

2.2.2 服務階段

服務階段包括下列過程：

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。例如：內容轉換處理操作之電子設備、空調，該過程中須使用電力、相關線上多媒體服務軟體(包含APP與其他相關介面軟體)開發耗用之電力、冷媒，故其造成之溫室氣體排放主要來自於電力、冷媒之耗用造成的溫室氣體排放。
2. 數據中心資料儲存服務之能資源。
 - (1) 數據中心冷卻所耗用之電力
大量的資料儲存運算產生大量廢熱，使得數據中心需維持於固定之溫濕度，須利用電力維持空調系統與機器之運作，故其造成之溫室氣體排放，主要來自於電力之耗用造成的溫室氣體排放。
 - (2) 資料儲存耗用之電力
資料儲存造成之溫室氣體排放，主要來自於儲存資料所需之電力使用造成之溫室氣體排放。
 - (3) 數據中心冷卻所耗用之冷媒補充
數據中心營運需維持於固定之溫度與濕度，該過程中須利用電力維持空調系統之運作，故空調系統所使用之冷藏、冷凍機具會造成冷媒之逸散導致溫室氣體的排放，由於冷媒的全球溫暖化潛勢與二氧化碳相比，相當巨大，故本階段需考量數據中心之冷媒補充時可能逸散之冷媒量。
3. 網路傳輸服務
網路傳輸服務造成之溫室氣體排放，主要來自於資料在傳輸過程中，包含核心網路與存取網路兩部分。本PCR僅考量網路傳輸服務過程中核心網路與存取網路各機房內之設備消耗電力造成之溫室氣體排放。
4. 多媒體服務
消費者享受多媒體服務造成之溫室氣體排放，主要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。

2.2.3 廢棄處理階段

本階段主要包含內容轉換處理、數據中心等與線上多媒體服務—影音、音樂、電子書相關之設備廢棄處理所排放之溫室氣體量。

三、名詞定義

與本產品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 track music)、基本鈴聲 (ring tone)、原音鈴聲 (realtones)、來電答鈴 (ring-back tone)、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。

四、生命週期各階段之數據蒐集

數據蒐集範疇須依循以下之原則進行：

1. 以生命週期階段敘述之邊界為基準，並以一年盤查數據為數據蒐集期間。
2. 若計算時非使用上述全期數據，須詳述其原因，且須確認其正確性。
3. 數據中心之營運分配可依數據中心伺服器機組數量占比作為分配基礎，內容轉換服務與設備之碳足跡分配，可依員工人數作為分配基礎。
4. 若引用其他參數應說明採用之依據。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%。
5. 生命週期分析所使用之產品數據資料，蒐集時應該以盤查標的之完整生命週期為蒐集單位。
6. 線上多媒體服務－影音、音樂、電子書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應包含以下項目：

1. 與線上多媒體服務－影音、音樂、電子書相關之設備之製造的溫室氣體排放量，包含內容轉換設備、數據中心設備與耗材。
2. 與線上多媒體相關之內容轉換設備、數據中心設備與耗材運輸的溫室氣體排放量。

4.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 原料取得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。
2. 實施產品類別規則組織本身，若產品溫室氣體排放量未達到以下情境，則原料取得階段應納入一級活動數據蒐集要求。
3. 若服務階段所擁有之營運或控制之溫室氣體排放量未貢獻全生命週期階段溫室氣體總排放達 10% 以上，則原料取得階段就必須納入一級活動數據蒐集，直到所蒐集的溫室氣體排放量大於或等於服務階段、廢棄處理階段之溫室氣體總排放量貢獻率 10% 以上。

4.1.3 一級活動數據蒐集方法要求

1. 數據蒐集方法

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(小時) x 電力消耗/(小時) = 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。

i. 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。

ii. 若採用測量方法(2)，則分配方法應優先採用物理關係。

1. 數據分配方式

原料取得階段之數據應以與各項線上多媒體服務—影音、音樂、電子書直接相關之設備進行計算，包含內容轉換設備、數據中心設備與耗材；如各項設備無法細分線上線上多媒體與其他資訊處理之服務，則得使用該特定線上多媒體服務—影音、音樂、電子書之傳輸量進行分配。

2. 運輸資訊收集方式

關於運輸部分之計算範圍，從貨物供應起始地到貨物抵達地，皆須納入計算。關於運輸資訊及車輛負荷等資訊，需根據實際運輸模式，由貨物供應起始地開始算起。

3. 數據蒐集期間

數據蒐集期間應為線上多媒體服務—影音、音樂、電子書階段之全生命週期，未採用最近的數據時，則應說明其原因，另應保證並非取得自最近數據的精確性。

4. 從多個供應商取得原料之處理方式如下：

(1) 對於供應鏈中與建造程序活動有關的數據之收集，若是組織對於這些供應鏈擁有直接管理與控制權，應於供應商之所在地蒐集。

(2) 若供應商僅有一家，則應向供應商蒐集一級活動數據。

(3) 若供應商數量龐大，其中主要供應商之提供設備超過總提供設備的50%以上時，則主要供應商之一級活動數據之平均值，可作為所有其他供應商之二級數據。

4.1.4 二級數據內容與來源

1. 本原料取得階段未要求蒐集一級活動數據之相關流程所產生之溫室氣體排放皆可使用二級數據。

2. 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) 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書相關的設備排放之溫室氣體量，包含內容轉換設備、數據中心設備、耗材。

(2) 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書相關的設備運輸排放之溫室氣體量，包含內容轉換設備、數據中心設備、耗材。

4.1.5 情境內容

本產品類別規則建議於原料取得階段考量以下情境進行合理假設與計算碳足跡：

1. 設備類型原物料可依據各業者編列之會計年限作為原料生命週期年限之情境假設。
2. 設備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。

4.1.6 回收材料與再利用產品之評估

1. 若使用之多媒體服務相關之設備為資源回收或再利用之產品，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、在處理等)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 服務階段

4.2.1 數據蒐集項目

需蒐集以線上多媒體服務—影音、音樂、電子書主體為主之項目，包括：

1. 與線上多媒體內容轉換相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量
2. 與數據中心資料儲存相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量。
3. 與網路傳輸服務相關所耗用能源的溫室氣體排放量。
4. 與多媒體服務相關所耗用能源的溫室氣體排放量。
5. 其他相關溫室氣排放量。

4.2.2 一級活動數據蒐集項目

有關本階段相關投入與產出之收集項目，應優先採用一級數據，但無法蒐集一級數據時，得採用二級數據，並說明原因

1. 與線上多媒體內容轉換處理相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量
2. 與數據資料儲存相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量。
3. 與網路傳輸服務相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量。
4. 與多媒體服務相關所耗用之能資源的溫室氣體排放量。
5. 其他相關溫室氣排放量。

4.2.3 一級活動數據蒐集方法要求

1. 數據蒐集方法
 - (1) 一級活動數據蒐集方法與4.1.2相同。
 - (2) 關於線上多媒體服務—影音、音樂、電子書階段，應於線上多媒體服務—影

音、音樂、電子書之場所直接蒐集資料，包括與服務相關之過程中投入能資源耗用(電力)、冷媒的種類與量之一級資料。

- (3) 可由內部管理系統，統計線上線上多媒體使用之紀錄與不同之服務類型，取得服務量之數據。
- (4) 數據中心資料儲存耗用之能資源分配可依伺服器機組數量比例作為分配基礎如用電量、冷媒使用量等，若引用其他參數應說明採用之依據。
- (5) 載具能耗因不同形式與不同企業生產之載具差異甚大，故載具能耗應依循以下之原則進行選取適當之載具能耗量進行溫室氣體排放之計算
 - i. 業者該年度占比最高之特定載具之能耗率。
 - ii. 台灣該年度占比最高之特定載具。
 - iii. 如上述皆無資料可供參考，得採用全球占比最高之特定載具做為載具能耗的計算準則。

2. 數據分配方式

- (1) 線上多媒體內容轉換包含許多種數位多媒體種類，包含影音、電子書、音樂等，而組織內部因分工方式的差異，不同數位多媒體種類的分工詫異甚大，無法僅有單一方式進行碳排放之分配，故本PCR針對兩種分工模式提供不同的數據分配方法：
 - i. 如相同服務形式之線上多媒體內容轉換之人員集中於少數地點進行相關作業，則應以特定線上多媒體服務—影音、音樂、電子書形式之負責人員數與該地點總人員數之比例分配該地點之能資源耗用碳排放。
 - ii. 如相同服務形式之線上多媒體內容轉換之人員分散於不同地點，應考量到各地點之數據蒐集複雜度，則應計算數據中心與網路傳輸之組織總溫室氣體排放量，再依據特定線上多媒體服務—影音、音樂、電子書形式之儲存量(MB)與總儲存量之比例作為分配原則。
- (2) 數據中心之電力使用碳排放量可擇一以下方式進行分配。
 - i. 數據中心電力使用如有獨立電表可依照各電表之實際電力使用進行分配。
 - ii. 數據中心電力使用如無獨立電表可先透過冷氣之冷凍噸數(或樓地板面積)先進行分配後，再依照特定服務機組數量與總伺服器機組數量進行分配。
- (3) 數據中心之冷媒逸散量應先依循環保署公告之各冷媒逸散率進行計算再依循冷氣之冷凍噸數(或樓地板面積)進行分配，最後依照特定服務機組數量與總伺服器機組數量進行分配。
- (4) 網路傳輸服務中存取網路因不同網路傳輸形式與世代技術有所差異，提供以下分配方式供使用者參考
 - i. 不同網路傳輸形式可依據不同類型之機房予以區分
 - ii. 不同世代技術可基於機房內各項技術設備之能耗功率作為分配原則。

3. 網路傳輸機房碳排放係數計算方式：

網路傳輸主要可分成兩個階段分別為存取網路(Access Network)與用戶端網路設備(Customer Premises Equipment)，就各部分之碳排放之計算僅考量業者之機房的能資源使用，並不考量用戶端網路設備之能資源使用，因此可依據下列公式進行計算：

- (1) 存取網路機房單位傳輸耗電量計算方式：存取網路為透過各種連接技術與管道，讓使用者能夠使用網路上的各項服務。存取網路最主要的耗電來源為機房用電與其他相關設備耗電量，本階段透過計算各機房與相關設備的總用電量與存取網路總傳輸量，以計算單位傳輸耗電量(kWh/GB)，其計算公式如下：

$$\text{存取網路機房單位能耗} = \frac{\text{存取網路機房總年耗電量(kWh)}}{\text{存取網路總流量(GB)}}$$

- (2) 存取網路現階段僅考量各業者擁有之電信機房、光化交接箱與基地台等網路傳輸之部分能耗造成之溫室氣體排放量，現階段以各業者自家設備作為盤查範圍，未來如有全國網路傳輸碳足跡係數，應優先採用該係數。

4. 載具單位傳輸耗電量計算方式：

多媒體服務為消費者使用載具下載線上多媒體服務—影音、音樂、電子書的過程，而不同的多媒體應其提供之內容會隨著容量大小不同，造成不同的能耗結果，使得使用情境相當複雜，為求一致性，本PCR針對服務平均使用載具所需消耗時間、載具能耗與平均網路流量提供情境假設之參考值與方法，並計算消費者使用載具之單位傳輸耗電量(kWh/GB)。其計算公式如下：

$$\text{特定服務單位載具能耗} = \frac{\text{特定服務之載具能耗}}{\text{特定服務之傳輸量(GB)}}$$

5. 數據蒐集期間

數據蒐集期間應為線上多媒體服務—影音、音樂、電子書全生命週期。若未採用最近的數據時，則應說明其原因，另應保證並非取得自最近之數據的精確性。

4.2.4 二級數據內容與來源

1. 本服務階段未要求蒐集一級活動數據之相關流程所產生之溫室氣體排放量皆可使用二級數據。
2. 服務階段之二級數據，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) 線上多媒體服務—影音、音樂、電子書相關的網路傳輸排放之溫室氣體量，包含有線網路傳輸之終端設備如數據機、路由器、開道器；xDSL、DSLAM等；行動網路系統等單位傳輸之耗電量。
 - (2) 網路傳輸服務階段相當複雜，但可區分為核心網路存取網路等兩階段；各項網路傳輸服務可由自公司實際擁有之核心網路與存取網路機房等實際耗電量作為數據蒐集之方法。

3. 如上所述，且所有制定的假設應調整與記錄歸檔。

4.2.5 情境內容

本服務階段需進行多項情境假設，包含：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。

4.3 廢棄處理階段

4.3.1 數據蒐集項目

廢棄處理階段，需蒐集的項目包括：

1. 服務階段所產生廢棄物運到處理地點之運輸相關的溫室氣體排放量。
2. 服務階段產生廢棄物，在處理地點回收的重量，以及回收相關的溫室氣體排放量。
3. 服務階段產生廢棄物，在處理地點焚化的重量，以及處理相關的溫室氣體排放量。

4.3.2 一級活動數據蒐集項目

此階段無特別要求一級活動數據。

4.3.3 二級數據內容與來源

1. 本廢棄處理階段相關之以下項目，得採用二級數據：
 - (1) 營運廢棄物回收、焚化處理程序相關溫室氣體排放量。
 - (2) 其他廢棄物回收、焚化處理程序相關溫室氣體排放量。
2. 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；包含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)。
3. 如上所述，且所有制定的假設應調整與記錄歸檔。

4.3.4 情境內容

本服務於廢棄處理階段之情境假設，為將營運廢棄物以及其他廢棄物運送至處理地點之距離，且考量現有資源回收體系，未來將視主管機關相關辦法訂定之要求進行考量。

五、資訊揭露方法

5.1 標籤形式、位置與大小

1. 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」。
2. 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。
3. 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。
4. 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，並於圖示右方備註欄詳述線上多媒體服務－影音、音樂、電子書相關資訊，如下圖範例所示。



圖 碳標籤(範例)

5.2 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」並經由PCR委員會認可之內容作為額外資訊。請先行評估未來在原料取得階段與儲存與傳輸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。

由於線上多媒體服務－影音、音樂、電子書因服務模式而有所差異，建議申請單位應在產品碳足跡報告書中揭露服務模式等相關資訊。

六、參考文獻

1. 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.
2. International EDP® System, (2013). Product Category Rules:UN CPC 8431 On-Line Text Based Information, On-Line Books and E-Book.
3. Japan Environmental Management Association for Industry, (2013). Carbon Footprint of Products-Product Category Rules:PA-DK-01 E-Media.
4. Malmödin, J., Lundén, D., Moberg, Å., Andersson, G., & Nilsson, M. (2014). Life cycle assessment of ICT. *Journal of Industrial Ecology*, 18(6), 829-845.
5. 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.
7. 行政院環境保護署，推動產品碳足跡標示作業要點，2015。
8. 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。
9. 行政院環境保護署，產品與服務碳足跡計算指引，2010。

七、磋商意見及回應

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My Video、My Music、My Book等），服務提供業者可先行考量以第二類環保標章（Type II Eco-Labeling）自行宣告相關	謝謝委員指教，將評估第二類環保標章之可行性

	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	碳足跡標籤標示位置，建議可	碳標籤標示說明已修改為「碳標籤得

英國標準協會 太平洋有限公司 台灣分公司 —林文華經理	標示於帳單上。	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CCC code，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（書面意見）	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	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

	法也不同，存儲量的差別也很大。	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本PCR已將內容中串流影音予以刪除。 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。
	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CCC code，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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。
	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，軟體的維運是否要列入計算，請考量	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	回覆於第4.2.3節第2點數據分配方式

	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	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	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。

	式是可以接受的。	
	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月1日)	中華電信針對修正版PCR暫無其他建議及意見	非常感謝中華電信的回覆

八、審查意見及回應

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	(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。

	手機等) 也會耗能，請補充說明將其排除計算之合理原因。	
	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)相關服務？若有，請修正之。	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)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。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」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	已參考委員之建議修正。

	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」。	
	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。

附件一

網路通訊協定基本介紹

涵蓋整體網路連接的過程，包含硬體與軟體資料封包與應用程式的互相連結，因此相當複雜；目前網路連接的理論基礎為OSI(Open system interconnection)七層協定。此七層包含實體層、鏈結層、網路層、傳送層、會談層、表現層與應用層。由於此七層相當複雜，在程式撰寫上相當不易，於1990年代的email與WWW的流行後，TCP/IP之標準逐漸為大家所接受。TCP/IP僅涵蓋四層，從最底層的鏈結層、網路層、傳送層以及最上層的應用層；各層級皆具有相關通訊協定與標準。由於目前網路通訊協定已TCP/IP為主，因此本PCR僅適用TCP/IP為主的網路傳輸形式。

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

1. 線上多媒體－影音

由於網際網路普及，促使通訊與傳播產業進入數位媒體匯流時代，電信服務與廣電內容相互整合，促成許多創新的商業模式。目前新興視訊媒體服務透過有線無線技術接取網路的形式相當多元，如IPTV、OTT、Web TV/Internet TV、TV Like、VOD。線上多媒體服務－影音由於不同類型的影音服務形式於終端使用之載具完全不同，根據財團法人台灣經濟研究院之報告分類，包含IPTV、Web TV、Internet TV(on-line TV)、OTT、VOD、TV-like以及Smart TV等項目。根據我國數位匯流發展方案第二版的推動項目，於台灣發展較佳的包含數位廣播電視服務的IP方式廣播(一般的數位電視頻道)、封閉型IPTV(如MOD)、OTT TV網路視訊服務以及Web TV網頁形式訊服務。

本PCR所規範的線上多媒體服務－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-line TV)、Web TV、OTT等三項影音產品。大致分類如下表所示：

表 1 線上多媒體服務－影音相關之類型分類

傳輸形式	特定網路(封閉式)	公共網路(開放式)	
視訊媒體形式	IPTV	OTT TV	Web/Internet TV
網路接受方式	特定 IP-STB	<u>聯網電視機</u> <u>特定OTT BOX</u>	<u>任何上網設備</u>
	Middleware	<u>特定APP</u>	<u>瀏覽器/撥放器</u>
經營區	有限制	全世界	
品質控管	提供 QoX、QoE，具備安全性、交互性和可靠性和可管理的多媒體服務	無 QoS 之多媒體服務	

(資料來源：台灣經濟研究院，2014)

一般Web TV/Internet TV雖符合本PCR所規範的公共網路，無特定專屬設備之接受形式，但仍需排除點對點(P2P)傳輸之形式，僅適用於伺服器與使用端之傳輸形式的Web TV/Internet TV的服務形式。

OTT相關服務種類亦相當多元，因此並非每一類型之OTT TV形式皆符合，目前消費者使用之OTT TV服務類型包含以下三種：(1)透過專屬的終端設備來獲得OTT服務，如Apple TV、VUDU、XBOX one等。(2)藉由網路視訊服務於一般的市售智慧型聯網載

具提供OTT服務。(3)整合廣播電視與VOD的Hybrid TV模式。第三種類型需涵蓋目前廣播電視之範疇不適用於本PCR之範疇之中因此予以排除。

根據台灣經濟研究院的調查結果，目前台灣主要OTT TV相關服務提供之業者包含：(1)網路營運商如電信業者、有線電視業者；(2)ISP業者；(3)內容整合者；(4)電信與其他業者合資以及(5)機上盒提供業者等五種類型。本PCR所適用的業者需先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，且由於網路傳輸需涵蓋基礎網路傳輸與數據中心資料儲存所耗費之能源使用，因此不具備數據中心與基礎網路傳輸之業者需排除。

表 2 台灣現階段適用本 PCR 之產品與服務類型(範例)

種類	服務名稱	提供服務之企業
OTT TV	KKBox TV	願景網訊
	myVideo	台灣大哥大
	中華影視	中華電信
	FriDay影音	遠傳電信
	Gt行動電視	亞太電信
Web TV/Internet TV	Hi Channel	中華電信

2. 線上多媒體－音樂

根據資策會MIC的定義，係指由網際網路之音樂資料庫提供全曲音樂（full track music）、基本鈴聲（ring tone）、原音鈴聲（realtones）、來電答鈴（ring-back tone）、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，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（Digital download）、線上串流訂閱模式（Streaming subscriptions models）、可攜式訂閱下載（Portable subscription downloads）以及線上串流廣播（Streaming radio）等四大類（Vincent & Vickery, 2004）。其分類如下表所示：

表 3 線上多媒體－音樂之不同商業模式種類與範例

商業模式	說明	相關服務名稱
數位下載	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消費者不須繳納固定月費，收費方式是採取單曲計價制（pay per download）。 2. 消費者下載一首單曲後即擁有該檔案，不需再上網進行驗證。 3. 為了防止檔案被無限制散佈，因此消費者僅能透過固定台數（通常是3台）的電腦裝置下載檔案。 4. 下載的檔案能夠以有限的次數進行燒錄或轉存到其他具檔案相容性的可攜式裝置中。 	iTunes 線上音樂商店

線上串流訂閱模式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是一種租用 (rent) 音樂的概念，訂戶繳納一固定月費 (monthly fee) 後即可不限制次數以串流形式聆聽資料庫中的任何音樂檔案，時間則以一個月為限。 2. 訂戶每次使用服務前均需登入帳號、密碼。 3. 訂戶必須在網路連線的環境下才能使用服務，此外，每個月僅能在一定數量的裝置上登入。 4. 訂戶還是能夠進行「有前提的單曲下載」，意即能夠在離線的狀態下進行聆聽，但是不能轉存到其他的裝置使用，當用戶中止付費時，離線聆聽的權限也隨之失效。 	My video KKBox Hami+音樂 Omusic
可攜式訂閱下載	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「線上串流訂閱模式」雖然提供用戶以隨選聆聽的方式享受大量的音樂檔案，不過最大的缺點就是不能隨身攜帶音樂檔案。 2. 可攜式訂閱下載服務與線上串流訂閱服務幾乎完全相同，唯一的差別在於前者允許訂戶以行動裝置無限制聆聽音樂，不過在價格上相對的也比較昂貴。 	My video KKBox Hami+音樂 Omusic
線上串流廣播	這項模式意指業者讓訂戶能夠以線上串流方式收聽到各種類型的廣播節目，這類服務通常具有附帶性質，也就是說消費者訂閱線上音樂串流服務後，同時可以享受到廣播節目。	My video KKBox Hami+音樂 Omusic

(資料來源：李忠諭，2009)

本PCR僅適用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。

3. 線上多媒體－電子書

線上多媒體服務－電子書乃是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平臺，例如個人電腦、筆記型電腦、iPad或是平板電腦，甚至是個人數碼助理(PDA)、WAP手機，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。本PCR僅適用於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同時提供電子書相關之線上多媒體服務之業者。