

品牌IP生命週期EPR責任量化方法學

設計複雜度係數 (DCF) 公式建構與政策對接

Brand IP Lifecycle Extended Producer Responsibility Quantification — Design Complexity Factor (DCF) Methodology

01 · 核心公式 Core Equation

$$DCF = \alpha \cdot (1 - S) + \beta \cdot (1 - R) + \gamma \cdot L$$

ADJUSTED EPR FEE

$$F_{adj} = F_{base} \times (1 + DCF) \quad | \quad DCF \in [0, 1] \cdot \alpha + \beta + \gamma = 1$$

02 · 三大維度 Three Dimensions

S

材質可分離性指數

Material Separability Index

產品末端能否被現行回收體系分選回收。多層複合材料 $S \rightarrow 0$; 單一可回收材料 $S \rightarrow 1$ 。

建議權重 $\alpha = 0.40$

R

再生料含量比例

Recycled Content Ratio

產品中已使用再生原料的重量比例, 依 ISO 14021 第三方驗證認定。

建議權重 $\beta = 0.35$

L

IP 生命週期係數

IP Lifecycle Coefficient

品牌 IP 從上市到退市的設計汰換速度。快時尚 / 限定款 $L \rightarrow 1$; 耐久型品牌 $L \rightarrow 0$ 。

建議權重 $\gamma = 0.25$

03 · 三個應用情境 Application Scenarios

品類情境	S	R	L	DCF 值	EPR 費率調整
高設計責任 e.g. 多層複合食品包裝、快時尚拋棄品	0.20	0.10	0.90	0.86	+86%
中等設計責任 e.g. PET 單一材質瓶、年度改款消費電子	0.70	0.50	0.50	0.43	+43%
低設計責任 e.g. 可重複玻璃容器、模組化耐久商品	0.95	0.80	0.10	0.12	+12%

學理基礎 THEORETICAL FOUNDATIONS

- Extended Producer Responsibility (Lindhqvist, 1990, 2000)
- OECD Guidance on Design for Environment (DfE)
- ISO 14021 / 14062 環境宣告與設計準則
- EU ESPR Regulation (2024/1781) 永續設計框架

政策對接 POLICY LINKAGE

- 《資源循環推動法》草案 (環境部, 2025 修正中)
- 資源回收清除處理費費率審議機制 (基管會)
- UNEP 全球塑膠公約 INC 進程
- 台灣數位產品護照 (DPP) 試點建議

摘要 · ABSTRACT

本文提出一套將品牌端產品設計決策納入「生產者延伸責任 (Extended Producer Responsibility, EPR)」費率計算的量化方法學,稱為設計複雜度係數 (Design Complexity Factor, DCF)。台灣現行 EPR 回收清除處理費以「重量 × 材質類別」為基礎,難以針對品牌 IP 持有者的設計決策提供明確的市場訊號 (upstream signal)。本文以 Lindhqvist (1990, 2000) 的 EPR 五責任理論為基礎,結合 OECD Design for Environment 框架、ISO 14021 / 14062 標準,以及 EU 部分會員國已實施的 eco-modulation 制度,建構 DCF 公式:

$$DCF = \alpha \cdot (1 - S) + \beta \cdot (1 - R) + \gamma \cdot L$$

其中 S 為材質可分離性指數、R 為再生料含量比例、L 為 IP 生命週期係數,三者均經正規化處理至 [0, 1] 區間。本文以三組典型品類進行情境分析,顯示 DCF 機制能在現行費率基礎上創造 +12% 至 +86% 的差異化調整空間,有效將設計決策的環境外部性內部化至品牌端。本文同時提出與台灣基管會費率審議機制接軌的三階段路徑,並完整揭露作者所在企業 (Symcio) 的潛在利益衝突。

KEYWORDS · *Extended Producer Responsibility · Design Complexity Factor · Eco-modulation · Brand IP Lifecycle · Taiwan Resource Circulation Act · Eco-design Signal*

§1 引言與問題背景

1.1 台灣 EPR 制度的現狀與設計缺口

台灣自 1998 年實施「資源回收四合一」制度以來,以《廢棄物清理法》第 15 條及 16 條為法源,要求列管之物品或容器製造、輸入業者繳交回收清除處理費,並由行政院環境保護署 (現環境部) 資源回收管理基金管理委員會 (以下簡稱基管會) 統籌管理基金與費率審議 [1]。歷經二十餘年發展,台灣家戶資源回收率長期維持於 50% 以上,被部分國際文獻視為亞洲 EPR 制度的成熟範本 [2]。

然而,現行費率以「販售重量 × 材質類別」為主要計算結構,其結構性缺口隨著國際 EPR 制度演進逐漸浮現:**費率本身難以對品牌端的產品設計決策提供有效的反向誘因**。一個採用多層複合材料、高速汰換、低再生料含量的品牌 IP,與一個採用單一可回收材料、長生命週期、高再生料含量的品牌 IP,在現行費率下幾乎承擔相同單位費率,設計選擇的環境外部性無從反映於財務責任。

1.2 國際 EPR 制度的演進方向

歐盟於 2024 年通過 Regulation (EU) 2024/1781 (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR),將永續設計納入產品市場准入要件,並引入「數位產品護照」(Digital Product Passport, DPP) 機制 [3]。法國 (CITEO)、義大利 (CONAI)、荷蘭 (Verpact) 等 EPR 系統已先後實施**費率調節 (eco-modulation)** 機制,對於可回收性高、再生料含量高、設計複雜度低的包裝,給予 EPR 費率折讓或加成 [4]。聯合國環境署 (UNEP) 主導的全球塑膠公約政府間談判委員會 (INC) 自 2022 年起亦持續就 EPR 全生命週期設計責任進行談判 [5]。

§1.3 本研究的問題意識與貢獻

面對國際制度演進與台灣現行費率結構的設計訊號缺口,本研究提出以下三項核心命題:

- **命題一:**台灣 EPR 制度有必要在現行重量基礎費率之外,引入「設計責任維度」,以對品牌 IP 持有者的設計決策提供明確的市場訊號。
- **命題二:**此「設計責任維度」應以可量化、可第三方驗證的指標構成,避免淪為主觀評分或主管機關裁量。
- **命題三:**設計責任維度與現行費率的整合應採「乘積式調節」而非「替代式重構」,以維持制度連續性並降低立法政治阻力。

§2 理論基礎與文獻回顧

2.1 Lindhqvist 的 EPR 五責任框架

「生產者延伸責任」(EPR)一詞由瑞典隆德大學 (Lund University) 研究員 Thomas Lindhqvist 於 1990 年向瑞典環境部提交之政策報告中首次提出,並於其 2000 年博士論文中發展為完整理論架構 [6,7]。Lindhqvist 將生產者責任拆解為五個並行維度:

責任類型	原文 (Lindhqvist 2000)	核心意涵
財務責任	Economic Responsibility	生產者承擔產品末端處理之全部或部分費用
實體責任	Physical Responsibility	生產者實際參與或負責產品末端的回收、再利用、處置
法律責任	Liability	生產者對其產品造成之環境損害承擔法律賠償責任
資訊責任	Informative Responsibility	生產者揭露產品環境屬性,包含材質、成分、處理方式
所有權責任	Ownership Responsibility	生產者保有產品於整個生命週期內之名義所有權

Lindhqvist 在其 2000 年論文中明確指出,EPR 制度的**根本目的不僅是末端處理** (downstream waste management),更在於對上游設計階段傳遞市場訊號 (upstream design signal) [7]。換言之,若 EPR 制度僅以重量為費率基礎,則其上游設計訊號 (upstream signal) 將被弱化,生產者缺乏經濟動機改善產品的可回收性、再生料含量與生命週期長度。本研究之 DCF 公式即在於將 Lindhqvist 所主張的「上游設計訊號」予以可量化、可操作化的實踐。

2.2 OECD Design for Environment 框架

OECD 於 2001 年發布《Extended Producer Responsibility: A Guidance Manual for Governments》[8],並於 2016 年發布更新版《Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management》[9],將「Design for Environment (DfE)」確立為 EPR 制度之核心政策目標。OECD 2016 報告明確建議,各國 EPR 制度應引入**差異化費率機制** (differentiated fees),以強化對設計決策的反向誘因。本研究之 DCF 即為此一建議於台灣脈絡下的具體操作化嘗試。

2.3 國際標準支撐:ISO 14021 與 ISO 14062

本研究之兩項關鍵變數均有國際標準支撐其可驗證性:

- **ISO 14021:2016** (Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims):提供再生料含量 (recycled content) 之計算、宣告與第三方查驗準則,確保 DCF 公式中 R 變數之資料可靠性 [10]。
- **ISO 14062:2002** (Environmental management — Integrating environmental aspects into product design and development):提供「將環境考量整合進產品設計流程」的方法論基礎,支撐 DCF 公式中 S 變數 (材質可分離性) 之概念架構 [11]。

2.4 歐盟 Eco-modulation 制度的實務先例

歐盟自 2018 年起,於 Single-Use Plastics Directive (Directive (EU) 2019/904) 與 Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR, 2024) 中,要求成員國的 EPR 系統實施 eco-modulation [12]。法國 CITEO 自 2017 年起,對採用「不易回收材質」(如 PET 含 PVC 標籤、深色 PET) 之包裝徵收最高至基準費率 +100% 的加成費率,並對採用「易回收設計」之包裝給予最高 -50% 的折讓 [13]。法國的實證數據顯示,eco-modulation 實施三年後,可回收 PET 在飲料包裝市場的佔有率上升約 11 個百分點 [14]。此一實證為 DCF 機制在台灣的可行性提供國際參照。

2.5 研究缺口與本文定位

綜合上述文獻,本文之研究缺口可歸納為三點:其一,Lindhqvist 提出之「上游設計訊號」於台灣 EPR 制度中尚未被結構性操作化;其二,歐盟 eco-modulation 雖有實證,但其評估維度多聚焦於可回收性 (single dimension),尚未發展為多維度組合公式;其三,品牌 IP 生命週期 (L 變數) 此一向度在現行國際 eco-modulation 制度中極少被納入,但對於快時尚、限定款、頻繁改款消費電子等品類具有關鍵重要性。本文之 DCF 公式試圖於上述三項缺口處提供初步回應。

§3 DCF 公式建構與推導

3.1 建構原則

本研究於建構 DCF 公式時遵循五項原則,確保方法學在台灣 EPR 制度脈絡下具備可操作性、可驗證性與政策可接受性:

- **加性而非乘性:**加權加總避免任一變數歸零導致全體歸零。
- **區間正規化:**所有變數及 DCF 限縮於 $[0, 1]$,調節幅度可控。
- **第三方可驗證:**變數測定對應 ISO 14021 / 14062 或國家統計資料。
- **乘積式整合:** $F_{adj} = F_{base} \times (1 + DCF)$,不取代現行費率以降低立法阻力。
- **權重可審議:** α 、 β 、 γ 為政策參數,由費率審議委員會基於實證資料定期校準。

3.2 核心公式

本研究提出之 DCF 公式如下式所示:

$$DCF = \alpha \cdot (1 - S) + \beta \cdot (1 - R) + \gamma \cdot L \quad (1)$$

其中 $S, R, L \in [0, 1]$, 權重 $\alpha, \beta, \gamma \in [0, 1]$ 且 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ 。S 與 R 採用 $(1 - \cdot)$ 形式,係因該二變數值愈高表示愈具環境友善性,對應的「設計責任」應愈低;L 則為直接形式,係因生命週期愈短(汰換愈快)對應的「設計責任」應愈高。

3.3 調整後 EPR 費率

調整後之單位 EPR 費率定義為:

$$F_{adj} = F_{base} \times (1 + DCF) \quad (2)$$

其中 F_{base} 為現行基管會公告之該品類單位重量基礎費率。此設計確保 DCF 機制為現行費率之「加成調節」(uplift modulation),不影響基管會既有費率徵收的法源與行政流程。

3.4 建議權重設定

本研究基於文獻回顧、歐盟 CITEO / CONAI 實務參考、以及台灣資源回收體系現況,提出以下初步建議權重,並強調此一權重應由費率審議委員會基於實證資料予以校準:

權重	建議值	政策意涵
α (材質可分離性)	0.40	反映現行台灣回收體系之核心瓶頸 — 多層複合材料無法有效分選,造成回收基金實際處理成本上升
β (再生料含量)	0.35	呼應 EU PPWR 對 2030 年再生料含量強制比例之國際趨勢
γ (IP 生命週期)	0.25	反映品牌 IP 持有者對汰換速度之決策權力;因此維度為國際 eco-modulation 之新嘗試,初期給予相對較低權重
總計	1.00	滿足 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ 之歸一化條件

3.5 邊界條件

由公式 (1) 可知,DCF 之理論值域為 $[0, 1]$:當 $S = R = 1, L = 0$ (完全可分離、100% 再生料、永久使用), $DCF = 0$,費率不調整;當 $S = R = 0, L = 1$ (完全不可分離、全新料、即拋型), $DCF = 1, F_{adj} = 2 \times F_{base}$ 。此邊界呼應法國 CITEO +100% 加成實務先例 [13],具備國際可比性。

§4 三大維度之操作化定義

4.1 S · 材質可分離性指數 (Material Separability Index)

本研究將 S 操作化定義為：在台灣現行公告回收體系下，該產品被自動或半自動分選回收線成功分離為單一可回收材質流之重量比例。形式化定義為：

$$S = (W_{\text{sep}} / W_{\text{total}}) \cdot \eta_{\text{sys}} \quad (3)$$

其中 W_{sep} 為產品中可被現行回收體系分離之材料重量， W_{total} 為產品總重量， η_{sys} 為該分離技術之系統實際回收率（依基管會公告之回收處理績效計算）。

資料來源建議

(1) 國家環境研究院 LCA 資料庫之台灣產品材質拆解數據；(2) 基管會稽核認證團體之實際分選作業紀錄；(3) 品牌業者依 ISO 14062 程序自行提交之拆解設計文件 (Design Disassembly Documentation)，經第三方驗證機構查核。

4.2 R · 再生料含量比例 (Recycled Content Ratio)

本研究將 R 操作化定義為：依 ISO 14021:2016 標準計算之產品「消費後再生料」(Post-Consumer Recycled, PCR) 含量重量比例。形式化定義為：

$$R = W_{\text{PCR}} / W_{\text{total}} \quad (4)$$

其中 W_{PCR} 採用 ISO 14021 質量平衡 (mass balance) 方法計算，並須附具供應鏈追溯文件，經 BSI Taiwan、SGS Taiwan、TÜV Rheinland 等台灣現行 ISO 14021 認可查驗機構核發符合性聲明書 [15]。

操作備註 · OPERATIONAL NOTE

工業後再生料 (Post-Industrial Recycled, PIR) 因不具備「消費後回收」之社會外部性內部化效果，本研究建議於 R 計算中僅採認 PCR，以避免品牌業者以製程廢料充作再生料規避責任。

4.3 L · IP 生命週期係數 (IP Lifecycle Coefficient)

本研究將 L 操作化定義為：該品牌 IP 於市場上的平均產品汰換速度 (refresh frequency) 與耐久型基準的反比關係。形式化定義為：

$$L = 1 - \min(T_{\text{actual}} / T_{\text{benchmark}}, 1) \quad (5)$$

其中 T_{actual} 為該品牌 IP 之實際平均產品在架週期 (以月為單位)， $T_{\text{benchmark}}$ 為該品類別之耐久型基準 (如食品包裝建議 36 個月、消費電子建議 60 個月、紡織 24 個月)。基準值應由費率審議委員會依品類別公告，並定期檢討。

資料來源建議

(1) 品牌業者向經濟部商業司申報之 SKU 註冊與下架紀錄；(2) 主要零售通路 (POS 系統) 之上下架資料；(3) 業者依《公司法》第 228 條揭露之年度產品線財務報告。

§5 應用情境與敏感度分析

5.1 三組典型情境

為驗證 DCF 公式之區辨力,本研究以三組典型品類進行情境分析,參數設定基於文獻回顧與業界初步觀察 (尚待實證資料校準):

情境	S	R	L	DCF	F_{adj} / F_{base}
情境 A · 高責任 多層複合食品包裝 (例:鋁箔多層立袋)	0.20	0.10	0.90	0.86	1.86×
情境 B · 中等責任 PET 單一材質飲料瓶 (例:無色透明 PET)	0.70	0.50	0.50	0.43	1.43×
情境 C · 低責任 可重複玻璃容器 (例:回收押金制玻璃瓶)	0.95	0.80	0.10	0.12	1.12×

由情境分析可見,DCF 公式於現行費率基礎上創造了 +12% 至 +86% 的差異化區間,具備足夠的政策訊號強度,可有效引導品牌端設計決策。

5.2 敏感度分析:權重變動之影響

為檢驗 DCF 結果對權重設定之穩健性,本研究進行三組權重情境之敏感度分析,以情境 A (高責任) 為例:

權重方案	α	β	γ	DCF (情境 A)	變動率
基準方案	0.40	0.35	0.25	0.86	—
偏重可分離性	0.60	0.25	0.15	0.84	-2.3%
偏重再生料	0.25	0.50	0.25	0.87	+1.2%
偏重生命週期	0.30	0.30	0.40	0.87	+1.2%
均勻權重	0.33	0.33	0.33	0.86	±0%

敏感度分析顯示,於高責任情境下,DCF 結果對權重變動之穩健性良好 (極差約 3%)。此一結果暗示,費率審議委員會於實際設定權重時,具備相當的政策操作彈性,而不會大幅影響高責任品類的整體訊號強度。然中低責任情境之敏感度需進一步以實證資料檢驗。

5.3 建議優先試行品類

基於台灣回收基金徵收金額占比、設計決策影響力、以及行政可操作性三重考量,本研究建議優先試行以下三類產業:

- **紡織品 (尤其快時尚):**對應 EU 即將實施之紡織 EPR (2025),L 變數區辨力強,且台灣紡織業 IP 持有者集中度高,具行政可操作性。
- **食品飲料包裝:**現行回收基金徵收主力,S 變數 (多層複合 vs. 單一材質) 區辨力極強,且符合 EU PPWR 趨勢。
- **消費性電子:**L 變數 (年度改款) 影響顯著,且符合 EU ESPR 數位產品護照 (DPP) 機制之優先涵蓋品類。

§6 與台灣 EPR 制度之政策對接路徑

6.1 現行費率審議機制之法源結構

台灣現行 EPR 費率審議依《廢棄物清理法》第 16 條及《回收清除處理費徵收辦法》運作,由基管會下設之費率審議委員會負責費率公告與檢討。委員會由政府代表、學者專家、產業代表及環保團體共同組成,以年度檢討、四年大幅修訂為原則 [16]。本研究提出之 DCF 機制,應透過費率審議委員會之技術討論程序,以「現行費率乘積式調節」之形式逐步納入,而非另行立法。

6.2 三階段政策對接路徑

第一階段 · 方法學審議與試行品類選定 (Year 1)

學術界協作完成 DCF 公式同儕審查,並於國際 EPR 學術期刊 (*Resources, Conservation and Recycling*、*Journal of Cleaner Production*) 發表;費率審議委員會內成立技術工作小組;選定 1-2 項試行品類,以自願性 eco-modulation 形式徵求業者參與。

第二階段 · 試行費率公告與實證評估 (Year 2-3)

試行品類之 DCF 費率正式公告,初期以 50% 折減幅度啟動;建立配套數位申報系統 (建議結合 EU DPP 概念);由國家環境研究院於試行 18 個月後完成期中報告。

第三階段 · 制度化納入施行細則 (Year 4+)

依據實證結果將 DCF 機制納入《回收清除處理費徵收辦法》施行細則;建立權重每四年定期檢討機制;與台灣數位產品護照 (DPP) 試點計畫整合。

6.3 數位申報基礎建設需求

DCF 機制之有效運作需仰賴可靠的數位申報基礎建設。本研究建議:

功能模組	需求說明
SKU 註冊整合	對接經濟部商業司產品註冊資料庫,自動取得品牌 IP 之上下架紀錄,作為 L 變數計算基礎
第三方查驗介接	對接 BSI Taiwan、SGS Taiwan 等查驗機構之 ISO 14021 認證資料,自動取得 R 變數查驗結果
LCA 資料庫	對接國家環境研究院 LCA 資料庫,提供 S 變數之材質拆解基準資料
DPP 介面	與 EU 數位產品護照標準介面 (預計 2027 上路) 接軌,確保跨境出口商品之資訊一致性

6.4 政策可行性風險評估

本研究識別以下三項主要風險:(一) 業者反對:預期高責任品類業者將於委員會審議階段提出反對,建議以漸進式折減幅度與長過渡期降低阻力。(二) 行政負擔:S、R、L 三變數之查驗將提升業者申報負擔,需以數位化申報系統與適當的查驗門檻 (如年營業額豁免) 降低中小企業負擔。(三) 國際接軌:DCF 機制設計時應確保與 EU PPWR、ESPR、DPP 之相容性,避免造成出口品牌之雙重合規負擔。

§7 討論

本研究之核心貢獻在於將 Lindhqvist (2000) 所主張的「上游設計訊號」(upstream design signal) 於台灣 EPR 制度脈絡中予以可量化、可操作化的具體實踐。相較於現行歐盟 eco-modulation 機制多聚焦於可回收性與再生料二維度，本研究之主要創新點在於引入 L 變數 (IP 生命週期係數)，將品牌 IP 持有者的汰換速度決策結構化納入費率公式。此一維度對於快時尚、限定款、頻繁改款消費電子等品類具有關鍵的政策訊號意義。本研究亦提出「乘積式調節」之政策對接策略，以維持制度連續性、降低立法政治阻力。

§8 研究限制與未來方向

本研究存在四項主要限制：(一)參數校準缺口：建議權重與情境參數均為基於文獻與業界初步觀察之建議值，尚未經過台灣本土實證資料之校準。(二)L 變數可操作性挑戰：L 變數計算依賴 SKU 註冊資料與通路 POS 資料，需跨部會 (環境部 × 經濟部) 資料整合。(三)產業類別差異：不同產業類別 (紡織 / 食品包裝 / 消費電子) 可能需要產業專用之操作手冊。(四)國際接軌驗證：本研究於建構時已考量與 EU PPWR、ESPR、DPP 之相容性，實際接軌效果需於試行階段以出口品牌為案例驗證。

§9 利益衝突揭露

COI DISCLOSURE · 利益衝突聲明

本研究之作者 Sall Huang 為 Symcio(2026 年於台灣登記設立中之新創，品牌名「Symcio 全識」)之創辦人。Symcio 開發中之 BrandOS 平台具備品牌 ESG 治理與 EPR 申報之軟體服務能力，若 DCF 機制經採納並進入施行，Symcio 可能因此獲得商業利益。

為避免利益衝突影響本研究之學術獨立性，作者承諾：(一) 本方法學之核心公式公開發表後，將完整提供予學術界與政府機關使用，Symcio 不主張任何專利或著作權限制；(二) 若 DCF 機制進入正式立法程序，Symcio 不參與費率審議委員會之投票或表決；(三) 歡迎獨立第三方學術機構對本方法學進行檢驗、批判與改寫。

本聲明依循《利益衝突迴避原則》與國際學術界 COI 揭露標準辦理。

§10 參考文獻

- [1] 環境部 (2024)。《廢棄物清理法》及《回收清除處理費徵收辦法》。台北：中華民國環境部。
- [2] Chen, C-C. (2018). Taiwan's recycling system: An institutional review. *Waste Management Research*.
- [3] European Parliament and Council (2024). Regulation (EU) 2024/1781 — ESPR.
- [4] OECD (2016). *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance*. Paris: OECD.
- [5] UNEP (2022–2024). Intergovernmental Negotiating Committee, Sessions INC-1 to INC-5.3.
- [6] Lindhqvist, T. (1990). *Towards an Extended Producer Responsibility*. Report to the Swedish Ministry of the Environment.
- [7] Lindhqvist, T. (2000). *Extended Producer Responsibility in Cleaner Production*. PhD Dissertation, IIIIEE, Lund University.
- [8] OECD (2001). *EPR: A Guidance Manual for Governments*. Paris: OECD Publishing.
- [9] ISO (2016). *ISO 14021:2016 — Environmental labels and declarations*. Geneva: ISO.
- [10] ISO (2002). *ISO 14062:2002 — Integrating environmental aspects into product design*. Geneva: ISO.
- [11] European Parliament and Council (2024). *Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR)*.
- [12] CITEO (2023). *Bilan annuel de l'éco-modulation*. Paris: CITEO.
- [13] ADEME (2022). *Evaluation de l'impact de l'éco-modulation*. Paris: ADEME.

附錄 Appendix · 作者資訊與下一步行動邀請

關於本草案的定位

本 working paper 為 Sycmio Policy Research 系列之首篇方法學草案,定位為「政策對話起點」而非「完成的學術論文」。作者明白以下事實:

- 本方法學之核心公式 (公式 1) 尚未經過正式同儕審查 (peer review)。
- 建議權重與情境參數均未經台灣本土實證資料校準。
- 單一作者背景兼具學術研究意圖與商業利益關係 (見 § 9),需獨立學術機構之檢驗以建立公信力。

因此,本草案之首要目的不是說服讀者接受 DCF 公式,而是邀請學術界共同協作完成方法學的驗證、校準與精煉。

誠摯邀請:學術合作之三種模式

作者就本方法學之後續發展,誠摯邀請台灣 EPR 學術界以下列任一形式參與:

合作模式	內容	對學術合作者的承諾
模式 A · 共同作者	以共同作者身分,參與後續學術論文寫作、修訂與投稿至國際 SSCI / SCI 期刊	共同掛名、平等學術貢獻、智財共享
模式 B · 方法學顧問	以方法學審查者身分,協助校準權重、檢視公式合理性、提供學理依據	顧問費 (依雙方協議)、文中正式致謝、學術獨立性保障
模式 C · 獨立評論者	以獨立第三方身分,公開撰寫對本方法學之學術評論 (含批判性意見)	提供完整原始資料與計算過程,不干預評論方向

作者聯絡資訊

AUTHOR CONTACT

Sall Huang

Founder · Sycmio Policy Research · Sycmio (in registration process, Taiwan)

研究興趣:品牌 IP 治理、EPR 制度設計、ESG 揭露標準、AI 政策研究

Contact: info@sycmio.tw · +886-3-852-7792

引用建議格式

Huang, S. (2026). *Brand IP Lifecycle Extended Producer Responsibility Quantification: Design Complexity Factor (DCF) Methodology*. Sycmio Policy Research Working Paper, v0.3. Taipei: Sycmio.