



# 永續經濟活動認定參考指引第二版 暨轉型計畫建議涵蓋事項



金融監督管理委員會  
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)



環境部  
Ministry of Environment



經濟部  
Ministry of Economic Affairs



內政部



中華民國交通部  
Ministry of Transportation and  
Communications R.O.C.



農業部  
MINISTRY OF AGRICULTURE

# 經濟活動永續分類標準影響力

1

李堅明兼任教授

2026/05/29



國立臺北大學  
自然資源與環境管理研究所  
Institute of Natural Resources Management

# 簡歷

- **學歷**：中興大學經濟學博士
- **現職**：台北大學自然資源與環境管理所兼任教授/臺灣低碳社會與綠色經濟推廣協會理事長
- **經歷**：
  1. 台灣綜合研究院副院長(2020-2022)
  2. 台北大學自然資源與環境管理研所所長(2011-2017)
  3. 行政院環保署第11-12屆環評委員(2015-2019)
  4. 參加聯合國氣候變化綱要公約代表 (1998~)
  5. 中華民國全國認證基金會董、監事 (2011-2020)
  6. 財團法人國際合作基金會諮詢委員 (2012-2020)
  7. 全國工業總會能源與環安委員會委員 (2014~)
  8. 行政院能源與減碳辦公室諮詢委員 (2018-2019)
  9. 環境與能源議題國家文官講座(2018-2020)
  10. 中華民國工商協進會永續發展委員會委員(2021~)
  11. 國發會國發基金審議委員(2022-2024)
  12. 高雄市政府「淨零學院」講師(2024~)
  13. 新北市政府「淨零促轉服務團」團長(2024~)
  14. 第一屆大學永續傑出人物獎(2024)(台灣能源基金會)
  15. 第25屆國立臺北大學傑出校友獎(2025年)



# 目錄

01

- 企業淨零永續的新課題

02

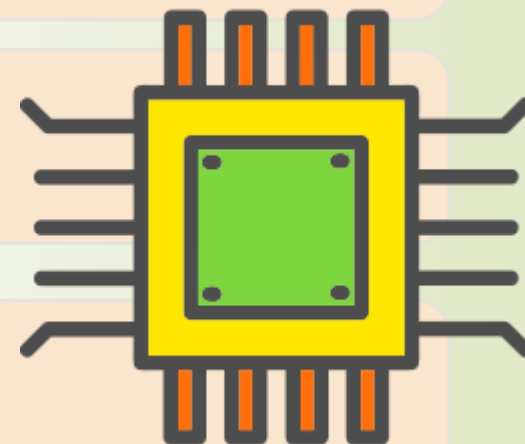
- 永續分類標準

03

- 轉型計畫

04

- 永續分類標準影響力與減碳力創造



# 製造業 永續經濟活動分類標準



- 李堅明 / 國立臺北大學自然資源與環境管理研究所兼任教授
- 林聖志 / 前經濟部次長
- 陳宥杉 / 國立臺北大學學術副校長
- 郭大維 / 國立臺北大學法律學院院長

永續分類已成為全球認定企業經濟活動永續性的新標準，金管會也積極回應此國際趨勢，永續經濟活動分類除了在供應鏈與金融業擴散，也將成為製造業競爭力與永續力績效衡量的新指標。



企業淨零永續的新課題  
-你的產品符合永續分類標準嗎？

# 永續分類標準 - 企業ESG關鍵課題

- ❑ 供應鏈壓力 - 賺不到錢：碳足跡管理；投融资壓力 - 借不到錢：低碳融資。
- ❑ 永續分類標準 - 產品碳足跡及範疇三管理成為共同課題。



# 台積電供應鏈減碳要求：2026完成產品 碳足跡驗證-範疇三管理 (CSR@天下, 2025/04/29)

- 2024年，台積電**啟動供應鏈減碳補助計畫**，透過挹注資金支持在地第一階原物料供應商更新、汰換或新設相關設備 / 機台，提升價值鏈減排效益，預計**減排45萬公噸CO<sub>2</sub>e**。
- 台積電於2025年起攜手關鍵排放源供應商簽署《**台積電供應商溫室氣體減排協議**》( TSMC Greenhouse Gas Reduction, Emissions Elimination & Neutrality (GREEN) Agreement for Suppliers )，迄今已逾50家海內外供應商完成簽署，占台積電供應鏈碳排近90%。
- 該項協議要求供應商，除承諾2030年須達成雙方協議的排放減量目標外，**2026年底前要完成產品碳足跡的第三方驗證**，未合規者將減少業務合作。



# 全球轉型金融/授信已啟動-範疇三管理

## 界定四大策略的具體內容

投融資  
氣候解方

S

- A. Real-economy emission reduction
- B. Expectations of net-zero alignment

投融資  
符合

- A. Established net-zero commitment/ambition
- B. Established net-zero targets (set to pathway)

投融資  
轉型中

- C. Net-zero transition plan (or phaseout plan)

撤資

- D. Additional KPIs (where applicable)
- E. Performance

## 建立脫碳數量計算方法

應用不同方法計算融資的  
預期減排量(Expected Emission reduction,  
EER)

計算迴避排放量(生命週期)

計算減排潛力

For both methods, EER calculation encompasses three steps:



1.

制定標竿



2.

預測減排



3.

計算減排

# 國際著名評比機構已納入永續分類揭露

CDP、CSA 問卷已納入永續分類標準，相關題項如下表所示。揭露與否將影響國際ESG評比排名，若未來題項比重越高，可能變成入選成分股或較佳排名之重要揭露指標。

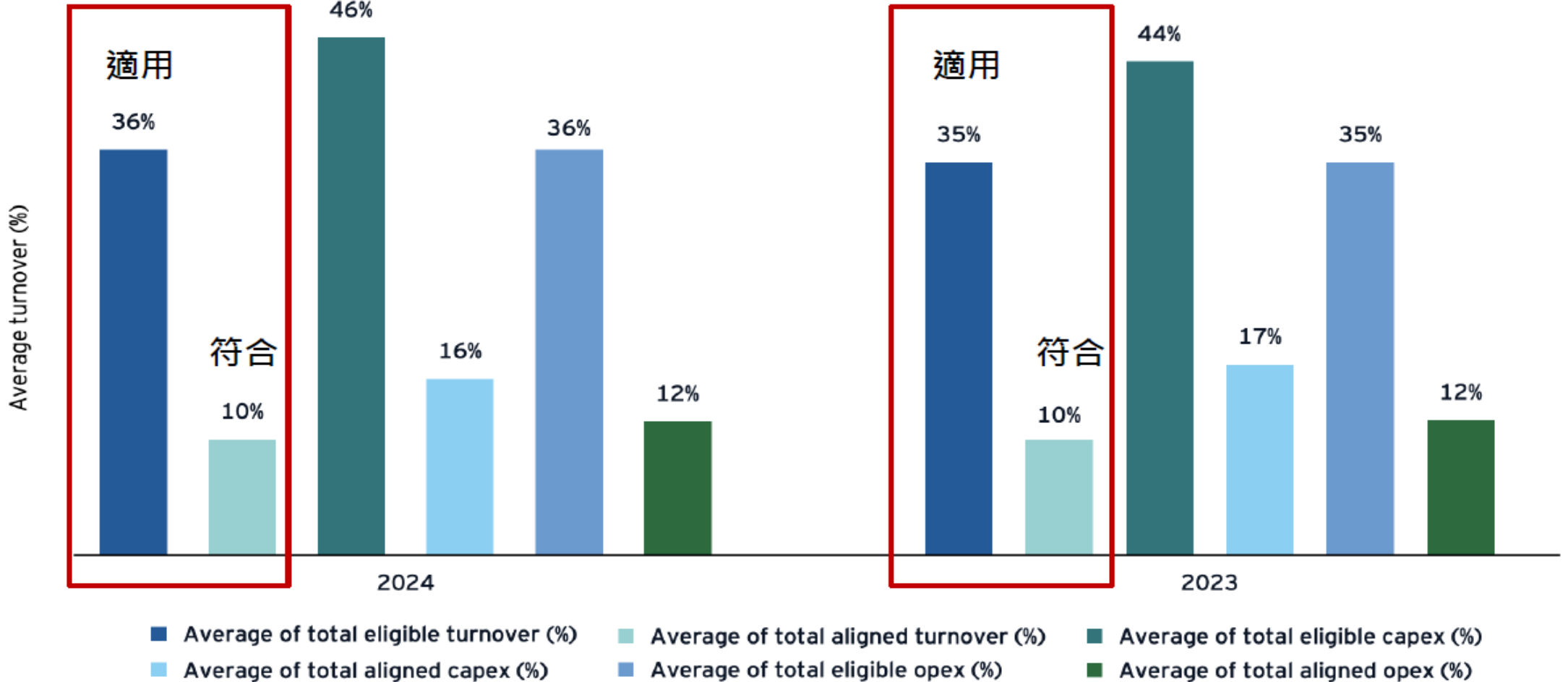
CDP 2025年問卷歐盟永續分類法之相關題項	
題號	內容
5.4	在貴公司的財務會計中，是否辨識何者符合貴公司1.5°C升溫路徑轉型要求的營業收入/資本支出？
5.4.2	以量化方式揭露貴公司在報告年度中永續金融分類標準適用(eligible)且符合(aligned)的經濟活動相關的支出/收入的百分比。
5.4.3	提供與貴公司的永續金融分類標準符合(aligned)的任何其他背景和/或驗證/保證資訊。
12.5 (金融服務)	貴組織是否為適用或符合永續金融分類標準的活動或產業提供金融服務和/或保險？如果是，您是否能夠報告該金融服務和/或承保的金額？
12.6.1 (金融服務)	請詳細說明貴組織現有的產品和服務如何協助客戶減緩及/或適應環境議題的影響，包括任何用於分類這些產品和服務的永續金融分類標準或方法。
CSA提及歐盟永續分類法之相關題項	
貴公司是否依據永續金融分類標準之架構揭露營業收入、資本支出和營業費用？	

# EU 永續分類適用(eligible)與符合(aligned)比

KPIs FY 2024 vs. FY 2023

2024年適用及符合比 ( 營收 )

2023年適用及符合比 ( 營收 )



資料來源：整理自EY EU (2025), Taxonomy Bloomberg 2025.

# 符合永續經濟活動-避免漂綠



## 氣候變遷減緩

可降低溫室氣體排放的經濟活動，如：產生、儲存或使用再生能源、氣候中和能源(包括碳中和能源)、電網強化改善能源效率、增加使用碳捕捉與儲存技術等



## 氣候變遷調適

除降低溫室氣體排放的經濟活動外，其他為因應已發生或預期的氣候負面衝擊，而進行的調整活動，以減輕危害或發展有利的機會，如：提升橋梁、道路等維生基礎設施韌性、山坡地水土保持維護等



## 水及海洋資源的永續性及保育

具有對水及海洋資源的永續利用和保護作出重大貢獻的經濟活動，以維持地表水和地下水的良好狀態或防止惡化



## 轉型至循環經濟

促進循環經濟轉型的經濟活動，包含廢棄物的回收再利用或避免廢棄物產生



## 污染預防及控制

對於空汙、水汙、土壤地下水汙染等環境汙染的預防和控制具有重大貢獻的經濟活動



## 生物多樣性及生態系統保育與復育

對保護和恢復生物多樣性及生態系統具有重大貢獻，包括保護、養護或恢復生物多樣性、實現生態系統良好狀況或保護已處於良好狀況生態系統的經濟活動



# 永續經濟活動認定參考指引第二版 暨轉型計畫建議涵蓋事項



金融監督管理委員會  
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)



環境部  
Ministry of Environment



經濟部  
Ministry of Economic Affairs



內政部



中華民國交通部  
Ministry of Transportation and  
Communications R.O.C



農業部  
MINISTRY OF AGRICULTURE

12

## 永續分類標準-最落地的永續工具

# 台灣永續分類標準發展沿革

## 永續經濟活動認定參考指引第二版 暨轉型計畫建議涵蓋事項



金融監督管理委員會  
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)



環境部  
Ministry of Environment



經濟部  
Ministry of Economic Affairs



內政部



中華民國交通部  
Ministry of Transportation and  
Communications R.O.C



農 業 部  
MINISTRY OF AGRICULTURE

第一版永續經  
濟活動認定參  
考指引  
(2022)

第二版永續經  
濟活動認定參  
考指引  
(2024)

永續經濟活動  
認定參考指引  
宣導  
(2025)

第三版永續經  
濟活動認定參  
考指引  
(2026)



中華經濟研究院  
CHUNG-HUA INSTITUTE FOR ECONOMIC RESEARCH



國立臺北大學  
National Taipei University



國立臺北大學  
National Taipei University



國立臺北大學  
National Taipei University

# 一般經濟活動-5個大分類29項小分類(V.2)

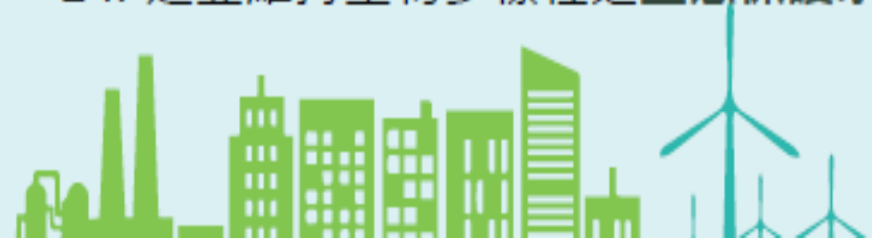
產業(大類)	經濟活動(小分類)
製造業 (C大類)	水泥；玻璃；石油化學；鋼鐵；紡織；造紙；半導體；平面顯示器面板；電腦及其週邊設備
營造建築(F大類)與不動產業(L大類)	新建築物；既有建築物改繕；建築內高能源效率設備之安裝及維修；建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修；建築智慧能源管理系統之安裝及維修；再生能源科技設備之安裝及維修；建築物之收購與交易取得
運輸與倉儲業(H大類)	機車、客車與商用車運輸；客運汽車運輸；貨運汽車運輸；客貨運軌道運輸；公路運輸及公共交通之基礎設施；倉儲；機場基礎設施
廢棄物清理及資源回收業 (S大類)	廢棄物清除；廢棄物處理；廢棄物再利用
農林業(A大類)	農作物生產；農林剩餘資源再利用；林業經營與生產

# 金融業-4項永續經濟活動(V.2)

	判斷資金用途適用/符合本指引	永續占比
放款	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 對國內企業：               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 依放款的資金用途判斷適用/符合</li> <li>◆ 綠色授信及永續績效連結授信為適用且符合</li> </ul> </li> <li>✓ 對個人之住宅及汽機車放款：可列為適用，如符合永續經濟活動者，可列為符合</li> </ul>	<p>✓ 適用比率</p> $= \frac{\text{適用本指引之經濟活動之放款/投資/資產管理規模}}{\text{放款/投資/資產管理規模}}$
投資	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 國內企業發行之債券及股票               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 依投資的資金用途判斷適用/符合</li> <li>◆ 永續發展債券為適用且符合</li> </ul> </li> <li>✓ 投資性不動產—建築物：可列為適用，如符合永續經濟活動者，可列為符合</li> <li>✓ 投信基金：通過ESG基金審查監理原則為適用且符合</li> </ul>	<p>✓ 符合比率</p> $= \frac{\text{符合本指引之經濟活動之放款/投資/資產管理規模}}{\text{放款/投資/資產管理規模}}$ <p>✓ 符合/適用比率</p>
資產管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ESG基金：通過ESG基金審查監理原則為適用且符合</li> <li>✓ 非ESG基金：依基金投資標的公司揭露之適用/符合比率，乘以該投資標的所占資產管理規模計算</li> </ul>	$= \frac{\text{符合本指引之經濟活動之放款/投資/資產管理規模}}{\text{適用本指引之經濟活動之放款/投資/資產管理規模}}$
產物承保	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 符合之產險保單類型：與氣候變遷實體風險相關者可列為符合，例如經農業部審查通過之農業保險等</li> <li>✓ 符合之承保對象：符合本指引之一般或支持型經濟活動，且非專門用於化石燃料之開採、儲存、運輸或製造目的者，可列為符合</li> </ul>	<p>✓ 符合比率</p> $= \frac{\text{符合本指引之經濟活動之新增保費收入金額}}{\text{新增保費收入金額}}$

# 支持型經濟活動-14項(V.2)

1. 再生能源發電、設施與相關配件
2. 氫能應用技術研發及基礎設施
3. 智慧電網系統研發及基礎設施
4. 高能效設備製造與高能效技術相關運用
5. 支持低碳水運之基礎設施
6. 碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術研發及應用
7. 提供能源技術服務(ESCO)或具節能成效之專業服務
8. 替代加工食品技術研發及應用
9. 自然碳匯技術研發及應用
10. 儲能設施與相關配件
11. 氣候變遷調適之工程、設備及諮詢服務
12. 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務
13. 其他低碳及循環經濟技術相關運用
14. 建立維持生物多樣性之生態保護系統



# V.2 永續經濟活動宣導(2025)

**47** 場次會議，參與人次達 **883** 人

( 每場會議皆涵蓋產、官、學三方中至少兩方之代表 )



**18** 場宣導，**1,234** 參與人次、**8** 場部會討論

( 蒐集綜整業者及相關部會意見，研提指引及問答集修正建議 )



尤其在製造業等技術門檻高、利害關係人立場分歧的產業別，本團隊透過多輪專家會議及產業座談會、一對一業者諮詢及跨部會協調機制，再透過試作工作坊，逐步凝聚各方共識，順利完成技術篩選標準之訂定。

# V.2 永續經濟活動宣導意見回饋

▶ 過去研析、宣導及交流累計觸及業者達 **2,977** 人次 ( 詳細資訊詳後方簡報 ) ，並持續彙整相關回饋與修正建議。

## 🗨️ 問題與業者回饋

### 製造業：玻璃

技術篩選標準需強化以符合循環經濟趨勢。

### 金融業：投融資

現行綠色/永續連結授信取得第三方驗證鮮少，實務應用有落差。

### 運輸業：汽運

節能輪胎查詢系統無法涵蓋特定特殊車型。

## ✏️ 預計修正建議

明訂廢棄玻璃再利用比率  $\geq 20\%$ ，或取得 GRS ( 全球回收標準 ) 驗證。

統一採「資金用途」判斷原則，確保投融資計算邏輯一致。另授信活動改以「存量為主、流量為輔」盤點。

建立 豁免機制 或替代認定流程，解決查詢不到資料時的申報困難。

其他精進方向：

- 製造業建立定期檢討與修正機制
- 將循環經濟概念納入評估 ( 如：設定再生料使用比例 )

# V.3 新增永續經濟活動分類標準(2026-2027)

研析產業類別	新增經濟活動	核心研析重點及可能對應環境目的
製造業	光電半導體、印刷電路板 (PCB)、紙器加工、塑膠製品、玻璃纖維等	以我國「綠色工廠標章之標準」之指標及環境部氣候變遷署「產品碳足跡資訊網」為主要研析，並輔以國際分類標準參照。 氣候變遷減緩 水及海洋資源的永續性及保育 轉型至循環經濟 污染預防與控制
服務業	以循環使用模式達成減量之服務等	屬支持型經濟活動性質，可將該服務產業定義為透過重複使用、租賃、清洗等服務模式，取代一次性塑膠產品的使用需求。 轉型至循環經濟
資通訊業	資料中心 / 邊緣資料中心的建置與營運等	導入用電PUE / 用水WUE / 潛勢值GWP等指標，制定現有與新設設施之差異化能效門檻。 氣候變遷減緩 水及海洋資源的永續性及保育
運輸業	航空、航空維修、航運等	評估使用永續燃料佔比或服務碳足跡作為指標之可行性。另亦可評估汰換新型、節能航空器及機上備品使用循環再生材料。 氣候變遷減緩 轉型至循環經濟
批發與零售業	網購包裝、低碳或環境友善農產品等	聚焦在包材或產品銷售，可參考網路零售之包材之指標（如：平均包裝材減重率、循環箱（袋）使用率）或產品碳足跡。 氣候變遷減緩 轉型至循環經濟
擬新增項目	土木工程、建築物施工等	可參考歐盟土木工程指標。另可沿用「新建築物」技術篩選標準補充「營造業」之經濟活動。 氣候變遷減緩 轉型至循環經濟

# 永續經濟活動認定參考指引第二版 暨轉型計畫建議涵蓋事項



20

## 永續經濟活動認定標準

# 永續經濟活動認定參考指引-認定方式

- 實質貢獻(SC)方面，符合一個或複數個環境目的(EO)的**技術篩選標準(TSC)**。
- 未造成重大危害 (DNSH)方面，依照分類系統規則，符合六項環境目的的TSC。

## 經濟活動 符合環境目的SC標準

- EO1 氣候變遷減緩**
- EO2 氣候變遷調適
- EO3 水及海洋資源的永續性及保育
- EO4 轉型至循環經濟
- EO5 污染預防與控制
- EO6 生物多樣性及生態系統的保護與復原

## 經濟活動 符合六項環境目的DNSH

- EO1 氣候變遷減緩
- EO2 氣候變遷調適
- EO3 水及海洋資源的永續性及保育
- EO4 轉型至循環經濟
- EO5 污染預防與控制
- EO6 生物多樣性及生態系統的保護與復原

## 經濟活動 遵守最低社會治理保障

可能受到活動損害的社會因素，例如人權、勞工權利以及對居住在經濟活動附近的人們的影響等

## 2.1 水泥業

水泥業符合氣候變遷減緩環境目的兩項標準：

- 產品溫室氣體排放強度：

水泥熟料（範疇一加範疇二）： $\leq 0.9$  公噸二氧化碳當量／公噸產量

成品水泥（範疇一加範疇二）： $\leq 0.87$  公噸二氧化碳當量／公噸產量

- 揭露最近一年單位產品電力消耗量

## 2.2 玻璃業

玻璃業可選擇氣候變遷減緩或循環經濟其中一項環境目的：

### 一、氣候變遷減緩：

同時符合以下兩項標準，計算邊界為範疇一加範疇二：

- 平板玻璃製造： $\leq 1.0121$  公噸二氧化碳當量／公噸產量
- 揭露最近一年單位產品電力消耗量

### 二、循環經濟：

- 玻璃製品取得經濟部產業發展署之資源再生綠色產品認定

## 2.3 石油化學業

石油化學業符合氣候變遷減緩環境目的相關標準，將依據不同產品，生產過程中的溫室氣體排放（範疇一+範疇二）符合以下標準：

- 乙烯、丙烯、丁二烯： $\leq 0.9400$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 苯乙烯： $\leq 1.0551$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 氯乙烯： $\leq 0.5026$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 乙二醇： $\leq 2.0750$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 酚／丙酮： $\leq 0.8741$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 聚氯乙烯： $\leq 0.4544$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 聚乙烯： $\leq 1.0823$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 聚丙烯： $\leq 0.4374$  公噸二氧化碳當量／公噸
- 丙烯腈： $\leq 1.0570$  公噸二氧化碳當量／噸

## 2.4 鋼鐵業

鋼鐵業符合氣候變遷減緩與循環經濟環境目的，將依據製程制定相關標準：

### 一、電弧爐製程：

溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，溫室氣體排放符合以下標準：

- 電弧爐高合金鋼（範疇一+範疇二） $\leq 0.635$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 電弧爐碳鋼（範疇一+範疇二） $\leq 0.487$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 電弧爐產品使用廢鋼比例符合以下標準：
- 電弧爐高合金鋼：生產過程中使用 $\geq 70\%$ 廢鋼
- 電弧爐碳鋼：生產過程中使用 $\geq 90\%$ 廢鋼

### 二、一貫製程符合以下標準：

溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，單位溫室氣體排放量符合以下標準（各值適用於不同製造流程之步驟）：

- 鐵水（範疇一） $\leq 1.443$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 燒結礦（範疇一） $\leq 0.242$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 焦炭（不包括褐煤焦炭）（範疇一） $\leq 0.237$ 公噸二氧化碳當量/公噸

## 2.5 紡織業

紡織業符合氣候變遷減緩環境目的，將依據產品制定相關標準，且優先適用單位產品溫室氣體排放量標準一，若無法計算再適用單位產品能源消耗標準：

### 一、紡織人造纖維業：

單位產品溫室氣體排放量符合以下標準（範疇一加範疇二）：

- 聚酯粒 $\leq 0.2275$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 聚酯人造纖維-短纖 $\leq 0.5661$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 聚酯人造纖維-長纖 $\leq 1.1020$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 聚酯人造纖維-加工絲 $\leq 0.8503$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 尼龍粒 $\leq 1.0425$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 尼龍人造纖維-長纖 $\leq 1.5420$ 公噸二氧化碳當量/公噸
- 尼龍人造纖維-加工絲 $\leq 0.7484$ 公噸二氧化碳當量/公噸

單位產品用電量符合以下標準：

- 聚酯粒 $\leq 0.1403$ 千度電/公噸；
- 聚酯人造纖維-短纖 $\leq 0.3637$ 千度電/公噸
- 聚酯人造纖維-長纖 $\leq 1.3307$ 千度電/公噸
- 聚酯人造纖維-加工絲 $\leq 1.5963$ 千度電/公噸
- 尼龍粒 $\leq 0.7621$ 千度電/公噸
- 尼龍人造纖維-長纖 $\leq 2.9268$ 千度電/公噸
- 尼龍人造纖維-加工絲 $\leq 1.4676$ 千度電/公噸

## 二、紡紗織布：

單位產品溫室氣體排放量符合以下標準（範疇一加範疇二）：

- 紡紗織布 $\leq 2.2$ 公噸二氧化碳當量/公噸

單位產品能源消耗符合以下標準：

- 紡紗織布： $\leq 4,200$  (Mcal/t)

## 三、染整：

單位產品溫室氣體排放量符合以下標準（範疇一加範疇二）：

- 染整 $\leq 2.7$ 公噸二氧化碳當量公噸

單位產品能源消耗符合以下標準：

- 染整： $\leq 5,400$  (Mcal/t)

## 2.6 半導體業

半導體符合氣候變遷減緩環境目的，將依據製程制定相關標準：

### 一、半導體IC製造：

單位產品溫室氣體排放量（範疇一加範疇二）符合以下標準：

- 6吋以下晶圓： $\leq 2.18$ 公斤二氧化碳當量/cm<sup>2</sup>
- 8吋晶圓： $\leq 2.51$ 公斤二氧化碳當量/cm<sup>2</sup>
- 12吋晶圓成熟製程（10奈米（含）以上）： $\leq 1.31$ 公斤二氧化碳當量/cm<sup>2</sup>
- 12吋晶圓先進製程（10奈米以下）： $\leq 9.58$ 公斤二氧化碳當量/cm<sup>2</sup>

## 二、半導體IC封測：

單位產品用電基準值符合以下標準：

- 導線架 (Lead Frame)： $\leq 55\text{kWh} / \text{單位產品}$
- 球型陣列封裝 (BGA)： $\leq 22\text{kWh} / \text{單位產品}$
- 覆晶封裝 (Flip Chip)： $\leq 230\text{kWh} / \text{單位產品}$
- 晶圓凸塊 (Bumping)： $\leq 85\text{kWh} / \text{單位產品}$
- 測試： $\leq 12\text{kWh} / \text{單位產品}$

### 2.7 平面顯示器面板業

平面顯示器面板業符合氣候變遷減緩環境目的，將依據產品制定相關標準，且優先適用單位產品溫室氣體排放量標準一，若無法計算再適用單位產品能源消耗標準：

單位投入基板面積溫室氣體排放量符合以下標準（範疇一+範疇二）：

- 3.5代以下： $\leq 0.600$ （公噸二氧化碳當量 /  $\text{m}^2$ ）
- 4代以上： $\leq 0.150$ （公噸二氧化碳當量 /  $\text{m}^2$ ）

單位投入基板面積能源消耗量符合以下標準：

- 3.5代以下： $\leq 600$ （ $\text{kWh} / \text{m}^2$ ）
- 4代以上： $\leq 120$ （ $\text{kWh} / \text{m}^2$ ）

### 2.8 造紙業

造紙業符合氣候變遷減緩與循環經濟環境目的，將依據產品制定相關標準，並依據不同產品適用單位產品溫室氣體排放量標準，或適用單位產品能源消耗標準：

單位溫室氣體排放量：

- 漂白硫酸鹽漿： $\leq 0.70$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）
- 紙板： $\leq 0.90$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）
- 紙箱用紙-裱面紙板： $\leq 0.90$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）
- 紙箱用紙-瓦楞芯紙： $\leq 0.90$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）
- 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）： $\leq 1.60$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）

- 印刷書寫用紙： $\leq 0.90$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）
- 特殊紙： $\leq 2.20$ （公噸二氧化碳當量 / Adt）

單位產品能源消耗量：

- 漂白硫酸鹽漿： $\leq 6,500$ （Mcal / Adt）
- 紙板： $\leq 2,980$ （Mcal / Adt）
- 紙箱用紙-裱面紙板： $\leq 2,360$ （Mcal / Adt）
- 紙箱用紙-瓦楞芯紙： $\leq 2,090$ （Mcal / Adt）
- 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）： $\leq 4,200$ （Mcal / Adt）
- 印刷書寫用紙： $\leq 3,200$ （Mcal / Adt）
- 特殊紙： $\leq 6,100$ （Mcal / Adt）

原料或再生原料使用量：

- 漂白硫酸鹽漿： $\geq 0.49$ （Adt / t）
- 紙板： $\geq 0.83$ （Adt / t）
- 紙箱用紙-裱面紙板： $\geq 0.83$ （Adt / t）
- 紙箱用紙-瓦楞芯紙： $\geq 0.76$ （Adt/t）
- 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）： $\geq 0.92$ （Adt / t）
- 印刷書寫用紙： $\geq 0.94$ （Adt / t）
- 特殊紙： $\geq 0.90$ （Adt / t）

單位產品事業廢棄物回收再利用率：

- 漂白硫酸鹽漿： $\geq 25\%$
- 紙板： $\geq 70\%$
- 紙箱用紙-裱面紙板： $\geq 70\%$
- 紙箱用紙-瓦楞芯紙： $\geq 70\%$
- 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）： $\geq 75\%$
- 印刷書寫用紙： $\geq 70\%$
- 特殊紙： $\geq 50\%$

## 2.9 電腦及其週邊設備業

電腦及其週邊設備業符合氣候變遷減緩環境目的，將依據取得的環保／節能標章制定標準：

- 產品取得 EPEAT 標章；
- 產品取得經由 ISO 14024 認定之第一類環保標章；
- 產品取得 Energy Star 或臺灣節能標章；
- 產品取得 ISO 14021 認定之第二類環境訴求，訴求項目須包含「製程省資源」或「使用階段省能源」，須經第三方查驗證。

# 廢棄物再利用業技術篩選標準

環境目的	3.廢棄物再利用
氣候變遷減緩(E01)	符合以下標準： 1.銷售取得低碳產品獎勵之廢棄物再利用製程產製產品。
水及海洋資源的永續性及保育(E03)	符合以下標準： 1. 銷售取得海洋廢棄物循環產品標章之廢棄物再利用製程產製產品。
轉型至循環經濟(E04)	符合以下標準： 1. 銷售符合《經濟部事業廢棄物再利用管理辦法》、《農業事業廢棄物再利用管理辦法》、《共通性事業廢棄物再利用管理辦法》、《餐館業事業廢棄物再利用管理辦法》、《交通事業廢棄物再利用管理辦法》、《醫療事業廢棄物再利用管理辦法》、《菸酒事業廢棄物再利用管理辦法》、《科學園區事業廢棄物再利用管理辦法》、《行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法》、《通訊傳播事業廢棄物再利用管理辦法》、《教育部事業廢棄物再利用管理辦法》、《營建事業廢棄物再利用管理辦法》或《公共下水道污水處理廠事業廢棄物再利用管理辦法》再利用用途之產品。 2. 銷售符合《應回收廢棄物回收處理業管理辦法》之再生料。

# 營造建築與不動產業-技術篩選指標

具實質貢獻(SC)標準			
環境目的	1.新建築物	2.既有建築物改繕	3.建築物之收購與交易取得
氣候變遷減緩 (EO1)	<p>同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第1至2項必須符合，第3至4項符合其中一項即可）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>綠建築標章銀級以上</li> <li>建築能效標示2級以上</li> <li>低碳建築標示第2級以上（113年1月19日發布，113年7月1日正式生效）或智慧建築標章銀級以上</li> <li>使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內75%、室外20%）</li> </ol>	同新建築物標準	同新建築物標準
特定經濟活動未造成重大危害(DNSH)標準，尚需符合其他共同適用標準			
氣候變遷減緩 (EO1)	<p>未有因違反《氣候變遷因應法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處，並同時符合以下兩項資格：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>綠建築標章達合格級以上</li> <li>建築能效標示達4等級以上</li> </ol>	同新建築物標準	同新建築物標準

## 具實質貢獻(SC)標準

環境目的	1.新建築物	2.既有建築物改繕
<p>轉型至循環經濟(EO4)</p>	<p>符合以下標準之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過<b>30%</b></li> <li>• 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過<b>30%</b></li> <li>• 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過<b>30%</b></li> <li>• 使用金屬材料，再生材料占比需超過<b>70%</b></li> </ul> </li> <li>2. 該建物至少有 <b>50%</b>（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。</li> </ol>	<p>同新建築物標準</p>

# 未對六項環境目的造成重大危害

六項環境目的	未造成重大危害之共通適用法規
氣候變遷減緩	未有因違反《氣候變遷因應法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。
氣候變遷調適	尚無。
水及海洋資源的永續性及保育	未有因違反《水利法》、《自來水法》、《再生水資源發展條例》、《飲用水管理條例》、《海洋污染防治法》、《海岸管理法》、《國土計畫法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。
轉型至循環經濟	未有因違反《資源回收再利用法》、《廢棄物清理法》、《毒性及關注化學物質管理法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。
污染預防與控制	未有因違反《空氣污染防制法》、《室內空氣品質管理法》、《水污染防治法》、《土壤及地下水污染整治法》、《飲用水管理條例》、《廢棄物清理法》、《毒性及關注化學物質管理法》、《噪音管制法》、《環境影響評估法》、《環境用藥管理法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。
生物多樣性保育及復育	未有因違反《國家公園法》、《文化資產保存法》(自然地景部分)、《野生動物保育法》、《森林法》、《海岸管理法》、《濕地保育法》、《環境影響評估法》、《海洋保育法》、《國土計畫法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。

**重大危害**指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：

1. 造成公司**重大損害或影響**者；
2. 經有關機關命令**停工、停業、歇業、廢止或撤銷**污染相關許可證者；
3. 單一事件**罰鍰**金額累計達新臺幣**100萬元**以上者。

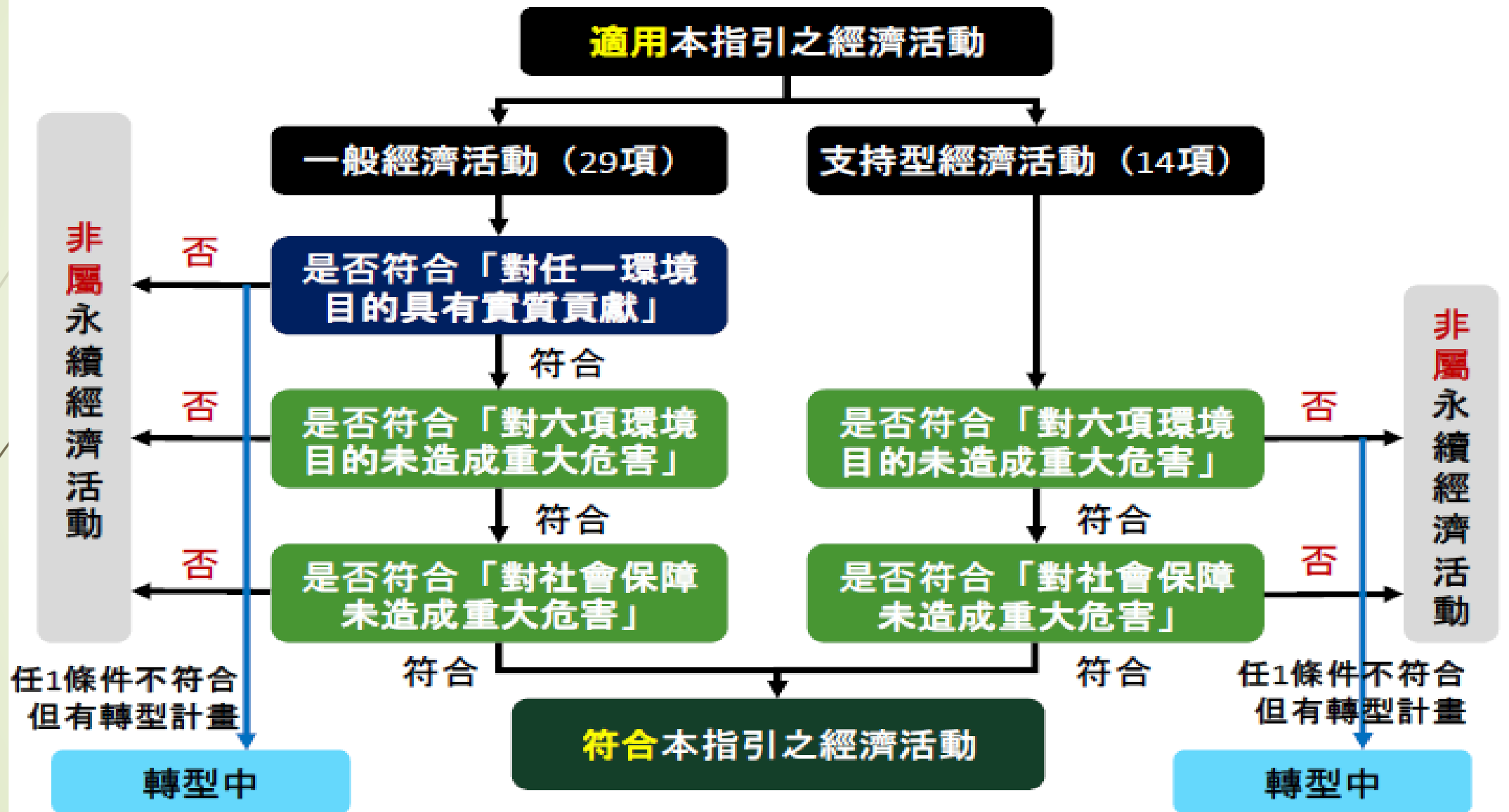
# 未對社會保障造成重大危害

社會保障	說明	未造成重大危害之共通適用法規
社會保障	符合國內法效力之聯合國人權相關公約，且未違反國內勞工相關法規。	<p>未有下列情事之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因違反《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》、《消除一切形式種族歧視國際公約》受目的事業主管機關重大裁處。</li> <li>2. 因違反《勞動基準法》、《職業安全衛生法》、《勞工保險條例》、《就業保險法》、《勞工職業災害保險及保護法》、《勞工退休金條例》、《工會法》、《團體協約法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。</li> </ol>

**重大危害**指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：

1. 造成公司**重大損害或影響**者；
2. 經有關機關命令**停工、停業、歇業、廢止或撤銷**污染相關**許可證**者；
3. 單一事件**罰鍰**金額累計達新臺幣**100萬元**以上者。

# 永續經濟活動認定參考指引認定方式



# 案例1說明-公司營運活動揭露

## 案例說明 1：

假設甲公司辨識營運之主要經濟活動共有 5 項，分別為 A、B、C、D、E，依本指引上揭衡量步驟檢視如圖 2。甲公司衡量其營運之主要經濟活動中，「適用本指引之經濟活動」為 A、B、C、D，其中符合三條件者為 A 及 D。甲公司對外揭露之主要內容為「適用本指引之經濟活動」共 4 項，其營收占比約 90%，其中 2 項為符合本指引之經濟活動，其營收占比為 45%。

衡量步驟	甲公司				
	A	B	C	D	E
(一) 企業辨識營運之主要經濟活動，於過去一年占全部營收之比重。	30%	25%	20%	15%	10%
(二) 企業辨識主要經濟活動是否適用本指引之「一般經濟活動」及「支持型經濟活動」。	一般經濟活動	一般經濟活動	一般經濟活動	支持型經濟活動	不適用
(三) 依下列 3 條件判斷是否符合永續經濟活動。					
條件 1：是否符合【對任一環境目的具有實質貢獻】之技術篩選標準(附件 2)？	符合	符合	不符合		
條件 2：是否符合【對六項環境目的未造成重大危害】(附件 1、2)？	符合	符合	符合	符合	
條件 3：是否符合【對社會保障未造成重大危害】(附件 1)？	符合	不符合	符合	符合	
(四) 是否有轉型計畫？		有/無	有/無		
衡量結果：個別經濟活動符合本指引情形及永續程度	符合	轉型中/不符合	轉型中/不符合	符合	不適用

# 案例2說明-公司專案

## 案例說明 2：

乙公司現有 F、G、H 共 3 項專案項目，擬分別向銀行申請貸款，乙公司可依本指引上揭衡量步驟分別檢視其 3 項專案項目符合本指引之情形如圖 3。衡量結果為專案項目 F 及 G 為「符合本指引之經濟活動」。專案項目 H 不適用本指引。

專案項目 衡量步驟	乙公司		
	F	G	H
(一)企業辨識個別專案項目是否適用本指引之「一般經濟活動」及「支持型經濟活動」。	一般經濟活動	支持型經濟活動	不適用
(二)依下列 3 條件判斷是否符合永續經濟活動。			
條件 1：是否符合【對任一環境目的具有實質貢獻】之技術篩選標準(附件 2)？	符合		
條件 2：是否符合【對六項環境目的未造成重大危害】(附件 1、2)？	符合	符合	
條件 3：是否符合【對社會保障未造成重大危害】(附件 1)？	符合	符合	
衡量結果：專案項目符合本指引情形	符合	符合	不適用

# 永續經濟活動初步評估：適用率 87.1%，符合率 86.5%

36

衡量步驟		台灣積體電路製造股份有限公司				
	6吋以下晶圓	8吋晶圓	12吋晶圓 成熟製程	12吋晶圓 先進製程	其他 <sup>1</sup>	
(一)企業辨識營運之主要經濟活動，於過去一年占全部營收之比重。	0.6%	5.0%	21.3%	60.2%	12.9%	
(二)企業辨識主要經濟活動是否適用本指引之「一般經濟活動」及「支持型經濟活動」。	一般經濟活動	一般經濟活動	一般經濟活動	一般經濟活動	不適用 <sup>2</sup>	
(三)依下列3條件判斷是否符合永續經濟活動。						
條件1：是否符合【對任一環境目的具有實質貢獻】之技術篩選標準(附件2)？	不符合	符合	符合	符合		
條件2：是否符合【對六項環境目的未造成重大危害】(附件1、2)？	符合	符合	符合	符合		
條件3：是否符合【對社會保障未造成重大危害】(附件1)？	符合	符合	符合	符合		
(四)是否有轉型計畫？	有					
衡量結果：個別經濟活動符合本指引情形及永續程度	轉型中 <sup>3</sup>	符合	符合	符合		

【註1】「其他」類別包含測試封裝、光罩類等營收，與財報揭露一致

【註2】由於先進封裝製程複雜，無法按指引所定義之產品類區分(導線架、球型陣列封裝、覆晶封裝、晶圓凸塊、測試)

【註3】將持續落實溫室氣體減量措施並擴大再生能源使用

資料來源：文黃瑋(2025)，永續經濟活動認定-半導體業實務分享。

# 持續投入支持型經濟活動專案

37

- 2024年台積已投入的專案活動中，符合支持型經濟活動中 7 項目

	支持型經濟活動項目	台積已投入專案
1	• 再生能源發電、設施與相關配件	持續裝設太陽能發電裝置
2	• 氫能應用技術研發及基礎設施	EUV餘氫再利用技術研發
3	• 智慧電網系統研發及基礎設施	
4	• 高能效設備製造與高能效技術相關運用	
5	• 支持低碳水運之基礎設施	
6	• 碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術研發及應用	發展薄膜碳捕捉技術
7	• 提供能源技術服務(ESCO)或具節能成效之專業服務	
8	• 替代加工食品技術研發及應用	
9	• 自然碳匯技術研發及應用	投資國際自然碳匯基金
10	• 儲能設施與相關配件	
11	• 氣候變遷調適之工程、設備及諮詢服務	
12	• 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務	設置再生水廠
13	• 其他低碳及循環經濟技術相關運用	1. 安裝削減 F-GHG & N <sub>2</sub> O技術之機台 2. 設置零廢製造中心
14	• 建立維持生物多樣性之生態保護系統	復育台灣瀕危物種與串聯保育動物遷徙棲地

## 案例: 建立維持生物多樣性之生態保護系統

- 符合參考標準第三項(第二版參考指引55頁): 參與農業部22種瀕危動物「保育行動計畫」: **巴氏銀魮**
- 以中科廠區生態池作為巴氏銀魮庇護池, 未來將視環境與族群狀況評估, 回放至原棲地中部烏溪或筏子溪, 擴展其分布區域, 進一步落實物種復育。

- 臺灣特有種小型淡水魚類, 體長約5-10公分, 微微散發銀色光芒
- 最早採集紀錄回溯至1920年, 2007年認定為臺灣特有新種, 2009年即被列入瀕臨絕種一級保育類動物(野生動物保育法), 2024年國家淡水魚類紅皮書名錄列為國家瀕危等級物種



台積「Eco Plus! 生態共融計畫」於今年5月22日周年活動

# TPT Transition Plan Taskforce

## 轉型計畫

## 轉型計畫目的與使用對象

- 目的：企業與**資金提供者**或**金融商品開發者**往來，可提供該轉型計畫做為參考之佐證資料。
- 使用對象
  1. **適用**參考指引之企業：目前經濟活動之永續程度如**尚未達到「符合」**者；
  2. **不適用**參考指引之企業。

不適用參考  
指引企業

適用參考指  
引企業

適用但不符合

研提轉型計畫

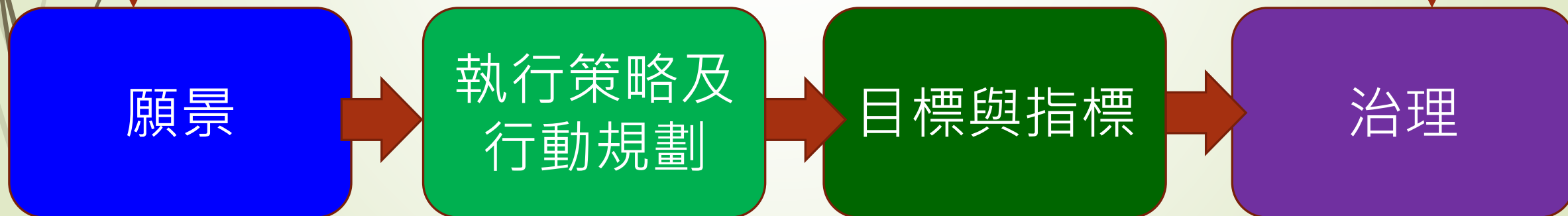
轉型計畫架構

願景

執行策略及  
行動規劃

目標與指標

治理



# 轉型計畫四大內容-朝向符合分類

- 鼓勵企業實踐轉型計畫，朝向達到「符合」的程度。

## 轉型計畫建議涵蓋事項



- **適用及符合永續情形**：辨識經濟活動之永續程度（符合/轉型中/不符合/不適用）
- **願景**：如淨零目標、經濟活動之永續程度達到「符合」
- **執行策略及行動規劃**：計畫假設、業務營運、財務計畫、議合與溝通
- **指標與目標**：策略、減碳、其他環境與社會相關指標與目標
- **治理**：負責核定、監督及執行之單位及程序

## 願景

- 依據我國2050淨零目標及供應鏈廠商之要求，本公司之願景為\_\_\_\_\_年適用之經濟活動項目之永續程度皆為「符合」，且「符合」之經濟活動營收占比達\_\_\_\_\_%以上。

# 執行策略及行動規劃

(二)業務營運：本公司規劃業務營運方面將採取之行動及時程如下：

1. 經濟活動 B：因違反\_\_\_\_\_法規而受目的事業主管機關重大裁處，爰規劃於\_\_\_\_\_年採取以下行動：
  - (1) 補救措施：…
  - (2) 處理或處置方式：…
  - (3) 加強監控及管理措施：…
2. 經濟活動 C：為達成對氣候變遷減緩具有實質貢獻之技術篩選標準為\_\_\_\_\_，爰規劃採取以下行動：
  - (1) \_\_\_\_\_至\_\_\_\_\_年汰換老舊耗能設備、燃油及用電等設備項目：…
  - (2) \_\_\_\_\_至\_\_\_\_\_年研發及導入產品及製程減碳技術：…
3. 增加支持型經濟活動項目 F：為提高永續經濟活動之營收占比，規劃\_\_\_\_\_年投入研發支持型經濟活動項目 F。

…

(二)業務營運：本公司規劃業務營運方面將採取之行動及時程如下：

1. 經濟活動 B：因違反\_\_\_\_\_法規而受目的事業主管機關重大裁處，爰規劃於\_\_\_\_\_年採取以下行動：
    - (1) 補救措施：…
    - (2) 處理或處置方式：…
    - (3) 加強監控及管理措施：…
  2. 經濟活動 C：為達成對氣候變遷減緩具有實質貢獻之技術篩選標準為\_\_\_\_\_，爰規劃採取以下行動：
    - (1) \_\_\_\_\_至\_\_\_\_\_年汰換老舊耗能設備、燃油及用電等設備項目：…
    - (2) \_\_\_\_\_至\_\_\_\_\_年研發及導入產品及製程減碳技術：…
  3. 增加支持型經濟活動項目 F：為提高永續經濟活動之營收占比，規劃\_\_\_\_\_年投入研發支持型經濟活動項目 F。
- …

# 目標與指標

(一)策略相關之指標與目標：本公司設定策略相關指標與目標如下：

1. 經濟活動 B：\_\_\_\_\_年完成補救措施、處理或處置方式，以及加強監控及管理措施等。
2. 經濟活動 C：
  - (1) \_\_\_\_\_年完成\_\_\_\_\_ %老舊耗能設備汰換，老舊耗能設備包括燃煤、燃氣設備、燃油及用電等設備項目等。
  - (2) \_\_\_\_\_年完成購置淨零原料比例每年需增加\_\_\_\_\_ %。
  - (3) \_\_\_\_\_年減少能源使用比例\_\_\_\_\_ % (或\_\_\_\_\_度)。
  - (4) \_\_\_\_\_年減少用水量比例\_\_\_\_\_ %。
  - (5) \_\_\_\_\_年減少廢棄物產生量\_\_\_\_\_ % (或\_\_\_\_\_噸)。
  - (6) \_\_\_\_\_年增加廢水的回收和再利用比例\_\_\_\_\_ %。
  - (7) 每年提高能源使用效率的具體百分比目標為\_\_\_\_\_ %。
3. 支持型經濟活動項目 F：\_\_\_\_\_年前完成研發並商品化，\_\_\_\_\_年支持型經濟活動項目 F 之永續程度為「符合」，且占營收比重為\_\_\_\_\_ %以上。

# 治理

- (一)核定單位及程序：本公司之轉型計畫於○年○月○日經董事會以董事過半數出席，出席董事過半數同意之決議核定。
- (二)治理單位及監督方式：本公司之轉型計畫由董事會轄下之永續發展委員會負責監督，該委員會由董事長擔任召集人，獨立董事及高階主管擔任委員，負責永續發展與 ESG 相關推動事項。永續部門每年定期向永續發展委員會提報轉型計畫執行成效，經該委員會審議通過後，提報董事會。
- (三)執行單位及相關程序：
1. 本公司之轉型計畫由所有單位共同執行，並將轉型計畫之指標列為各單位年度績效考核項目。
  2. 由隸屬於總經理室轄下之永續部門，每季負責統整及追蹤所有部門之執行成效，每年定期向永續發展委員會提報轉型計畫執行成效。

# 國立臺北大學已建立數位生 成轉型計畫平台

# 揭露及運用

鼓勵  
揭露  
內容

## 上市櫃公司、企業

- 鼓勵自願揭露營運之經濟活動是否適用及符合本指引情形、永續程度
  - 有資金需求的個別專案項目，可將適用及符合本指引之情形及永續程度提供往來金融機構參考
- 
- ESG數位平台
  - 填寫「企業ESG資訊及永續經濟活動自評問卷資料」提供金融機構上傳至聯徵中心企業ESG資料平台
  - 企業之永續報告書、年報、官網

揭露  
位置



## 金融機構

- 鼓勵追蹤及揭露資金投融資於適用或符合本指引之經濟活動，以及發展相關金融商品之情形
- 
- 永續報告書、年報或官網揭露投融資及金融商品之永續占比相關資訊
- 
- 已於金融業相關自律規範中增訂辦理企業綠色、ESG或永續連結授信等融資審核時，宜參酌本指引，以帶動企業永續發展及減碳轉型

鼓勵  
揭露  
內容

揭露  
位置

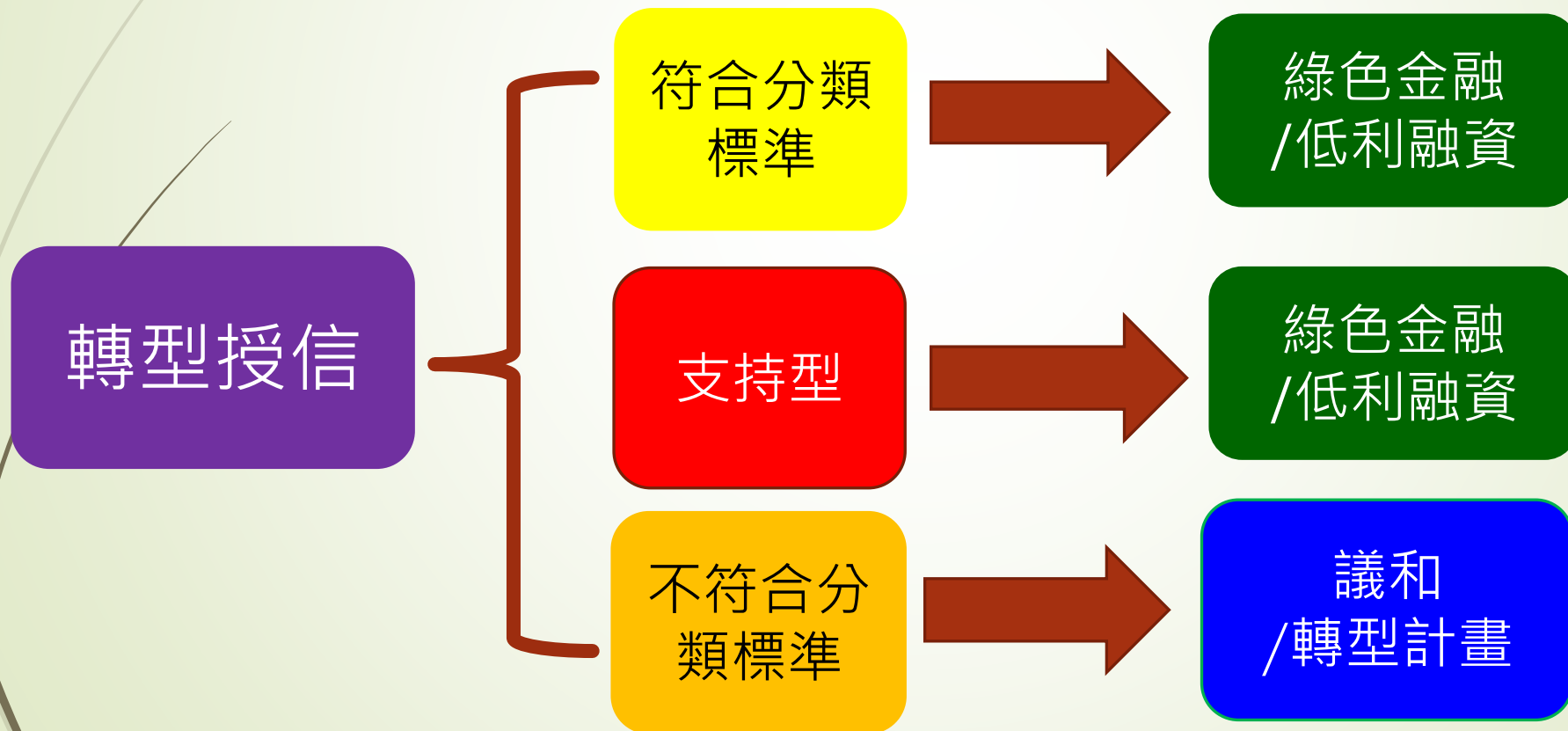
納入投  
融資評  
估參考



Transition  
Finance

永續分類標準影響力  
-轉型授信

# 轉型授信 - 企業ESG關鍵課題



# 三種淨零解方型態

## 淨零解方

減排  
型

減排明顯：再生能源或電動車。  
減排不明顯：油電車或永續燃料

支持  
型

產品支持：發展鋰電池，有利電動車發展  
設備支持：儲能可穩定電網，有利再生能源發展

移除  
型

自然移除：碳匯  
科技移出：CCS或直接空氣捕獲

# 淨零解方評估 – 兩種方法

## 淨零評估

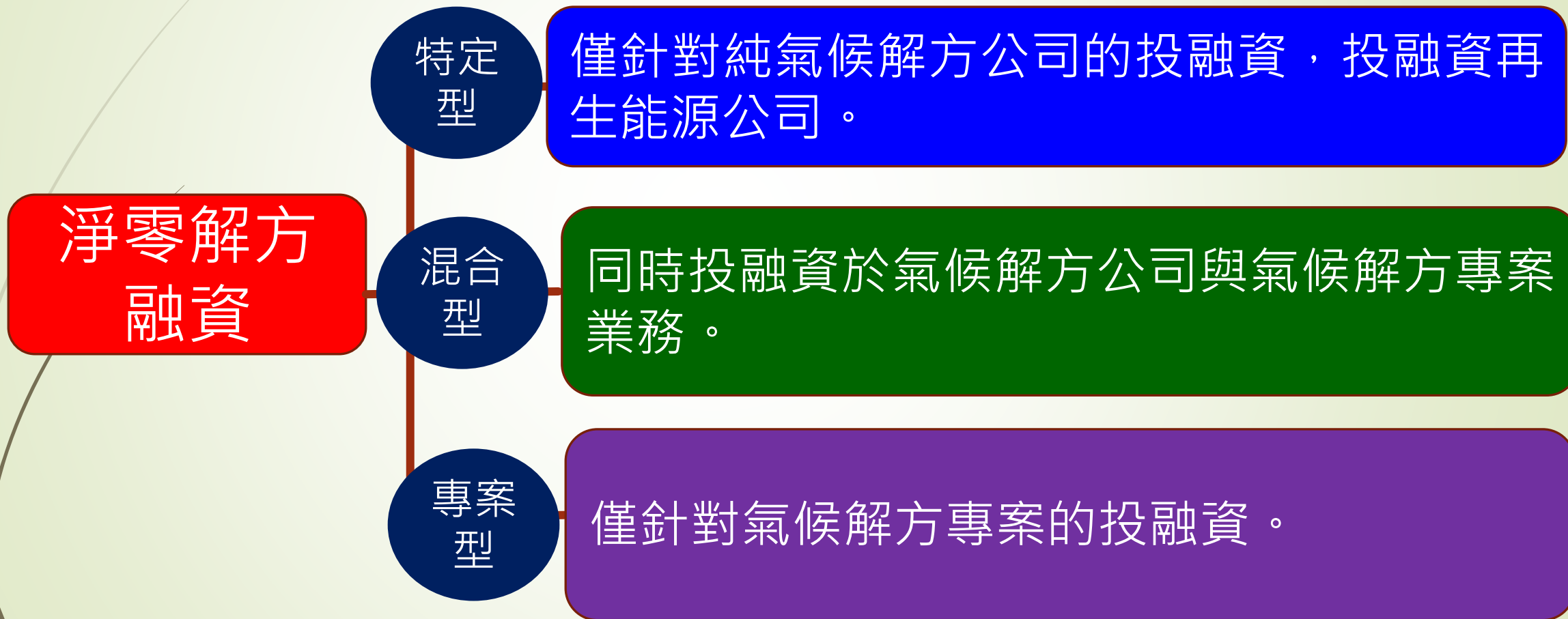
技術型

由下而上法(Bottom-up)：評估不同氣候解方/技術的減排效果，例如計算預期減排量(Expected Emissions Reduction, EER)。

政策型

由上而下法(Top-down)：評估不同氣候解方/技術符合永續分類(taxonomy)程度，例如比較企業單位產品排放量與永續分類標準比較。

# 淨零解方融資-轉型授信三種型態

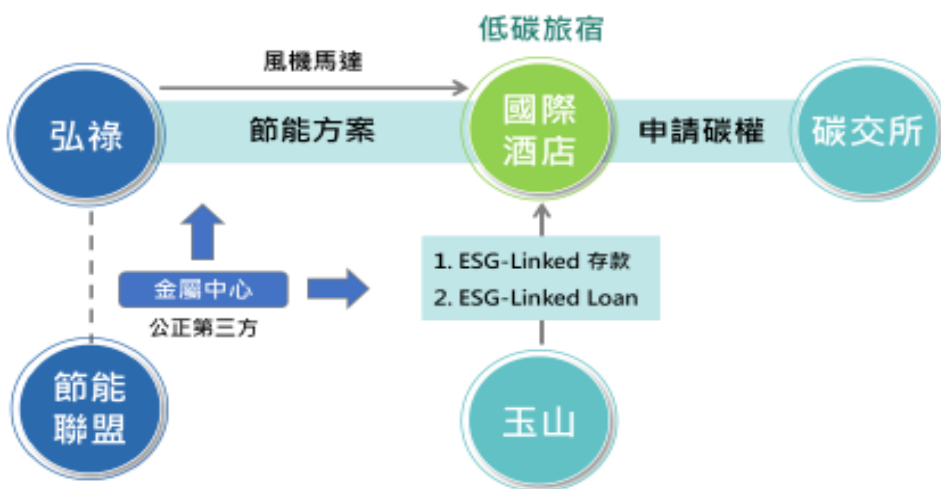


# 玉山銀行轉型授信-節能案例

## 打造綠色酒店—風扇節能方案



### 深度節能生態系



### 發揮金融影響力，引導資金邁向永續

#### ESG-Linked 存款

- ESG-Linked存款 指標：  
節能效果達預期【N%】
- 達成指標，存款利率加碼

#### ESG-Linked Loan

- ESG-Linked Loan 指標：  
節能效果達預期【N%】
- 達成指標，放款利率減碼

#### 連結指標設定



#### 指標1:

設備節電效率較**更換前佳**



#### 指標2:

溫室氣體強度較**基準年下降**

# ESCO行業屬於支持型經濟活動

- ESCO企業屬於永續經濟活動分類標準的「**支持型**」**經濟活動**，應該被認定為淨零氣候解方，符合金融機構轉型授信標準。
- ESCO參與ESI的減碳效果可以**優化金融機構低碳資產組合**，應列為**低碳轉型授信的重點產業**，並給予**適當優惠利率**。
- 優惠利率建議學習國際大型金融機構實務經驗，建立**碳排放影子價格(shadow price)**，例如**50美元/噸CO<sub>2</sub>e**，計算減碳效益，**並反算應減碼的利率水準**。

支持型經濟活動
再生能源發電、設施與相關配件
氫能應用技術研發及基礎設施
智慧電網系統研發及基礎設施
高能效設備製造與高能效技術相關運用
支持低碳水運之基礎設施
碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術研發及應用
<b>提供能源技術服務(ESCO)或具節能成效之專業服務</b>
替代加工食品技術研發及應用
自然碳匯技術研發及應用
儲能設施與相關配件
氣候變遷調適之工程、設備及諮詢服務
節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務
其他低碳及循環經濟技術相關運用
建立維持生物多樣性之生態保護系統

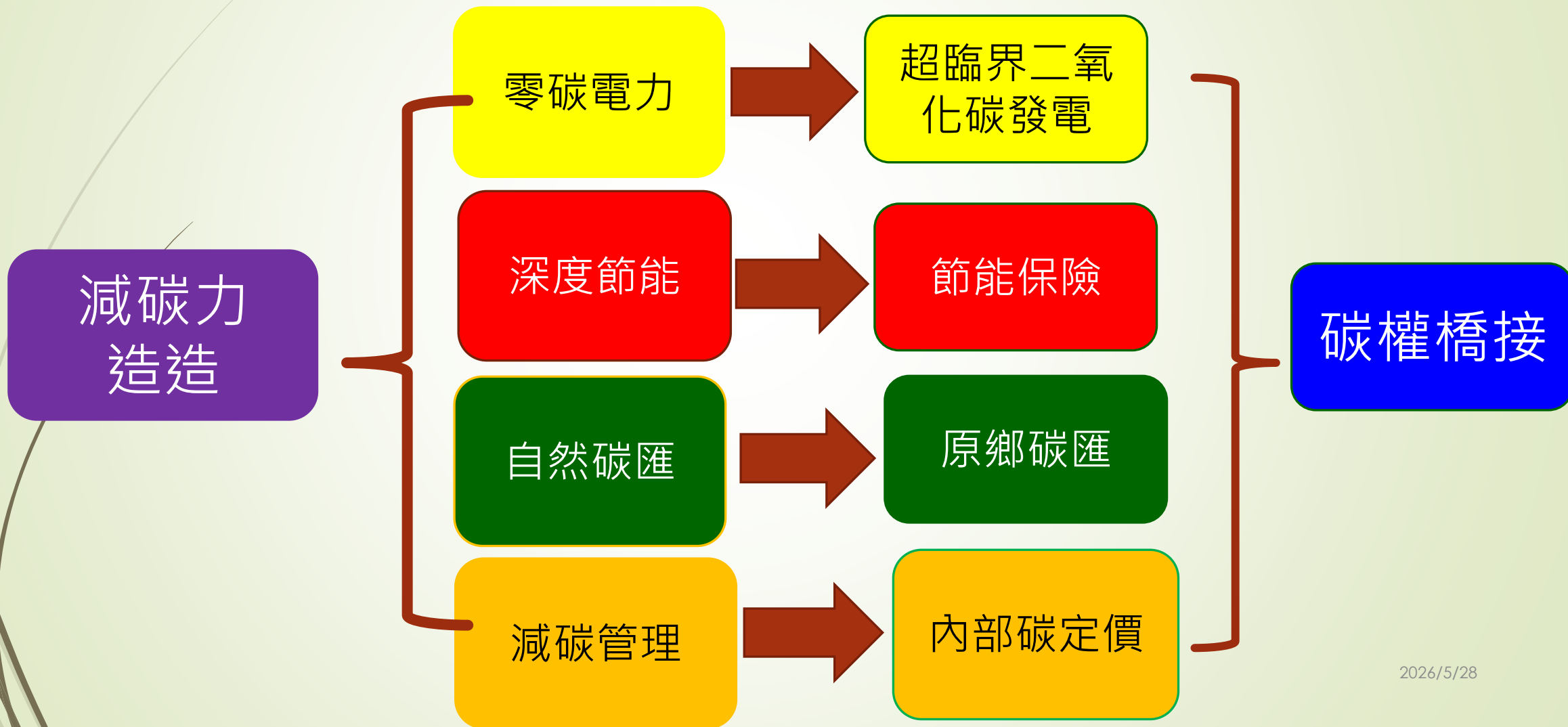


永續分類標準影響力

-企業減碳力創造

--創造競爭力、影響力與永續力

# 企業減碳力創造



# 減碳力一：零碳電力 - 最大減碳力/競爭力

- 電力解方：零碳(carbon free)、基載(base load)、分散(decentralized)及可負擔(affordable)
  1. 以CO<sub>2</sub>為燃料，藉由CO<sub>2</sub>超臨界高壓特性，做為推動渦輪機發電的動力。
  2. 台北大學規劃2025年導入，2030年可望減排50-60%(範疇1與範疇2)，2030年碳中和(範疇1與範疇2)。



- ① eCO<sub>2</sub> 動力循環系統。
- ② eCO<sub>2</sub> 冷卻循環系統。
- ③ eCO<sub>2</sub> 發電循環系統。
- ④ IEC ACP 微電力系統。
- ⑤ IEC MP 主電力系統。
- ⑥ eCO<sub>2</sub> SLA 電力品質監控。
- ⑦ 高運算服務器。(負載器)
- ⑧ 低壓多功能電錶。

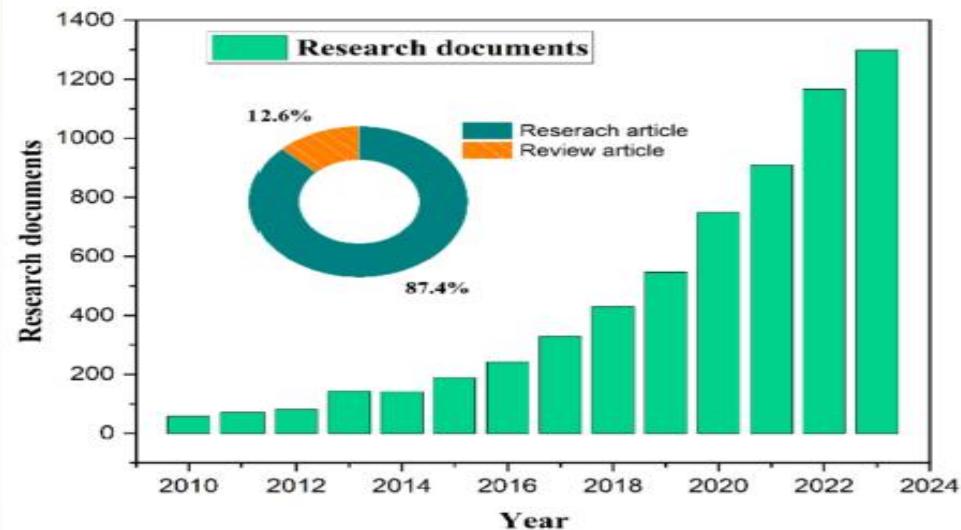


Figure 3. Application areas of sCO<sub>2</sub> cycles in power generation systems.

## 減碳力二：節能保險-最節省成本/競爭力

□ 節能保險(Energy Saving Insurance, ESI)始於2014年的創新氣候金融實驗，融合四個金融與非金融要素：節能績效保證合約、節能技術確證、節能績效保單、及優惠融資，成就了三大轉型金融(transition finance)價值：去風險(de-risking)、去碳化(de-carbonization)、及去成本(de-costing)。

□ 導入碳權效益於節能保險

提高節能保險的財務與氣候績效，擴大節能保險商業模式的效益來源基礎，提升轉型金融/授信與保險公司參與誘因，開創節能藍海。

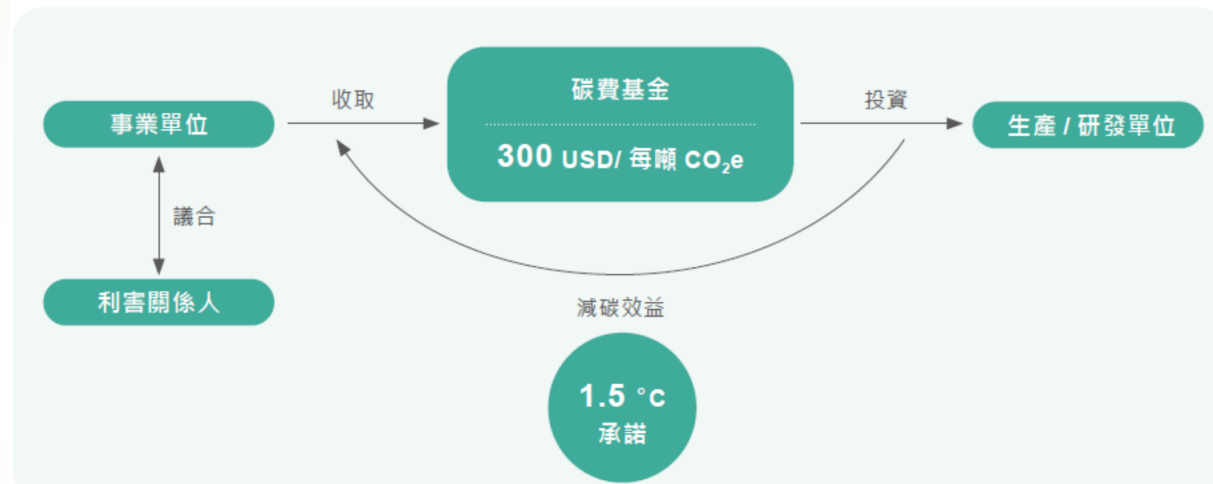


# 減碳力三：內部碳定價-成本有效性/競爭力

- 內部碳定價(Internal Carbon Pricing, ICP)**管理具有：促進節能投資、提高能源效率及輕推改變行為(企業價值/文化改變)等效果，已成為全球大型企業與供應鏈節能減碳管理的重要工具 (CDP, 2021)。
- 2018年之後，CDP開始增加ICP申報模組，至2021年，全球已有5,900家企業實施ICP(CDP, 2021)。台灣已有128家實施或規劃2年內實施ICP，相較於2019年，增加42% (CDP, 2023)
- 台達電訂定**300美元/噸CO<sub>2</sub>**，是國內最成功的ICP企業典範。

資料來源：台達電子(2025)，內部碳定價報告書。

內部碳費推動架構



## 減碳力四：手腳並用-最大永續力

- ❑ 碳足跡(carbon footprint)：計算產品生命週期碳排放，賦權消費者選擇機會。
- ❑ 碳手印(carbon handprint)：降低自己碳足跡，對他人(供應鏈)產生正向環境效益。簡言之，碳手印是減少他人(供應鏈)的碳足跡。
- ❑ 最小化自己的碳足跡(範疇一與範疇二)，相當於最大化碳手印。
- ❑ 應用生命週期方法(Life Cycle Assessment, LCA)或ISO 14067計算。



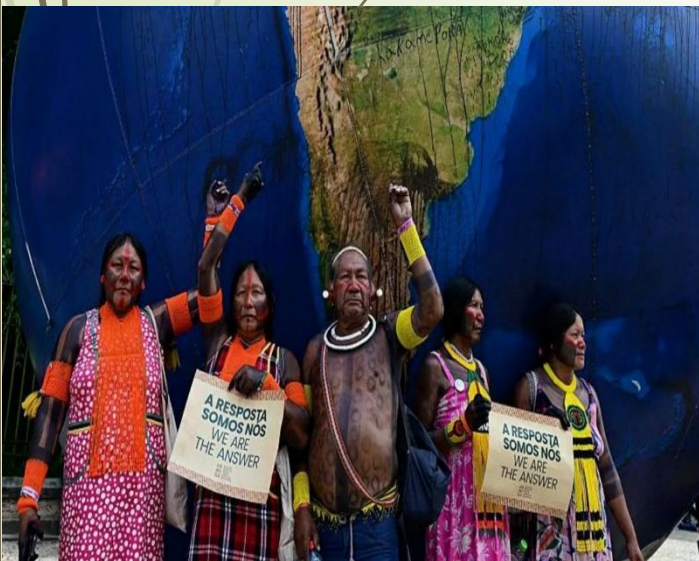
碳標字第1104802003號  
B4, 70g(257mm x364mm)每包500張  
<http://www.epa.gov.tw>



# 減碳力五：原鄉碳匯-最大影響力

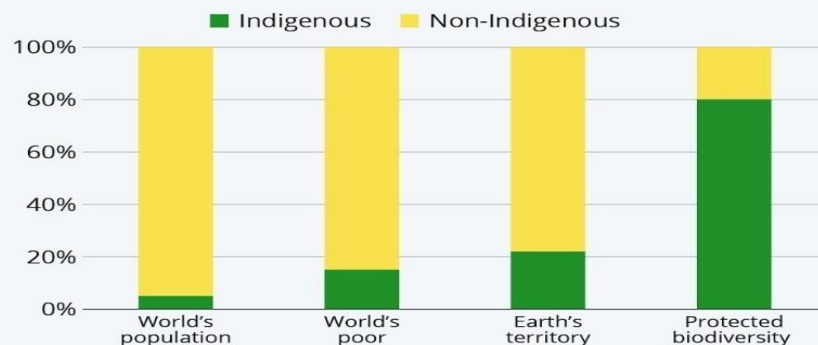
- 原住民保護著全球**82%**的生物多樣性。如果你劃定原住民土地的範圍，就能確保這片區域得到保護。
- 歐盟(2024)通過「**自然復育法**」(Natural Restoration Law)指出，投資1歐元自然復育，可創造**4-38**歐元高率社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)。
- 原鄉碳匯ESG公益平台多重效益：碳匯、生物多樣性保育及公正轉型。

<https://csp-tradevan.com.tw/ESG/HCE005>



## Indigenous Communities Protect 80% Of All Biodiversity

Share of indigenous and non-indigenous communities by various categories



Source: World Bank via Australia: State of the Environment 2021



Embrace The Green, Sow The Future

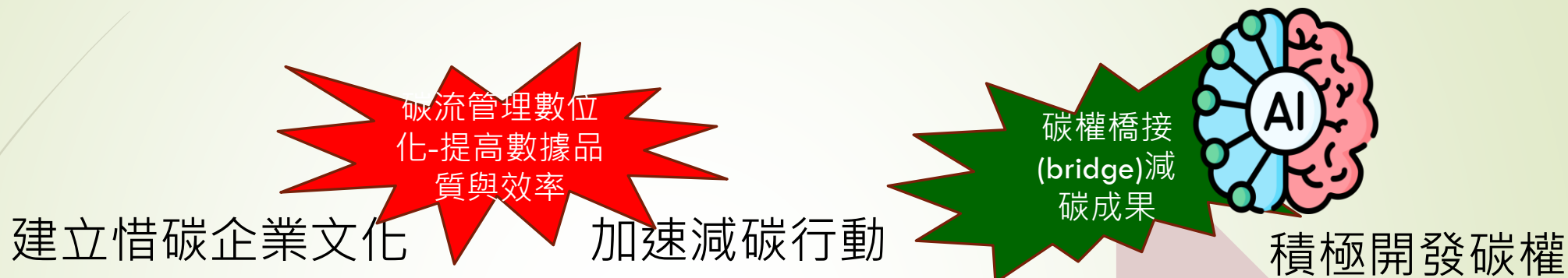
## 原鄉碳匯 ESG公益平台

Discover With Us >>

SCROLL NOW

應對氣候變遷對全球生態環境、台灣國家安全及永續發展的影響，政府制定「二〇五〇淨零排放」的政策目標及十二項戰略行動計畫，其中「自然碳匯」已是最為重要的議題之一。台灣原住民族與自然為伍的生活智慧，保育台灣自然森林與土壤資源，成為台灣追求淨零目標的重要解方。

# 減碳力六-應用碳權橋接減碳成果



惜碳  
(Avoid carbon)

減碳  
(Reduce carbon)

創碳  
(Create carbon)



Thank You for Your Attention !  
E-mail: [cmlee@mail.ntpu.edu.tw](mailto:cmlee@mail.ntpu.edu.tw)

