



環境部

Ministry of Environment

# 113年度第2次碳費費率審議會

專題說明資料



碳費費率審議會

113年3月26日





## 本次簡報主題

1. 國際碳稅費制度現況及價格水準
2. 碳費課徵面向之衝擊影響評估方法
3. 物價水準對碳費實施的考量探討
4. 臺灣碳費費率架構與擬定方法探討

碳費費率審議



環境部

Ministry of Environment

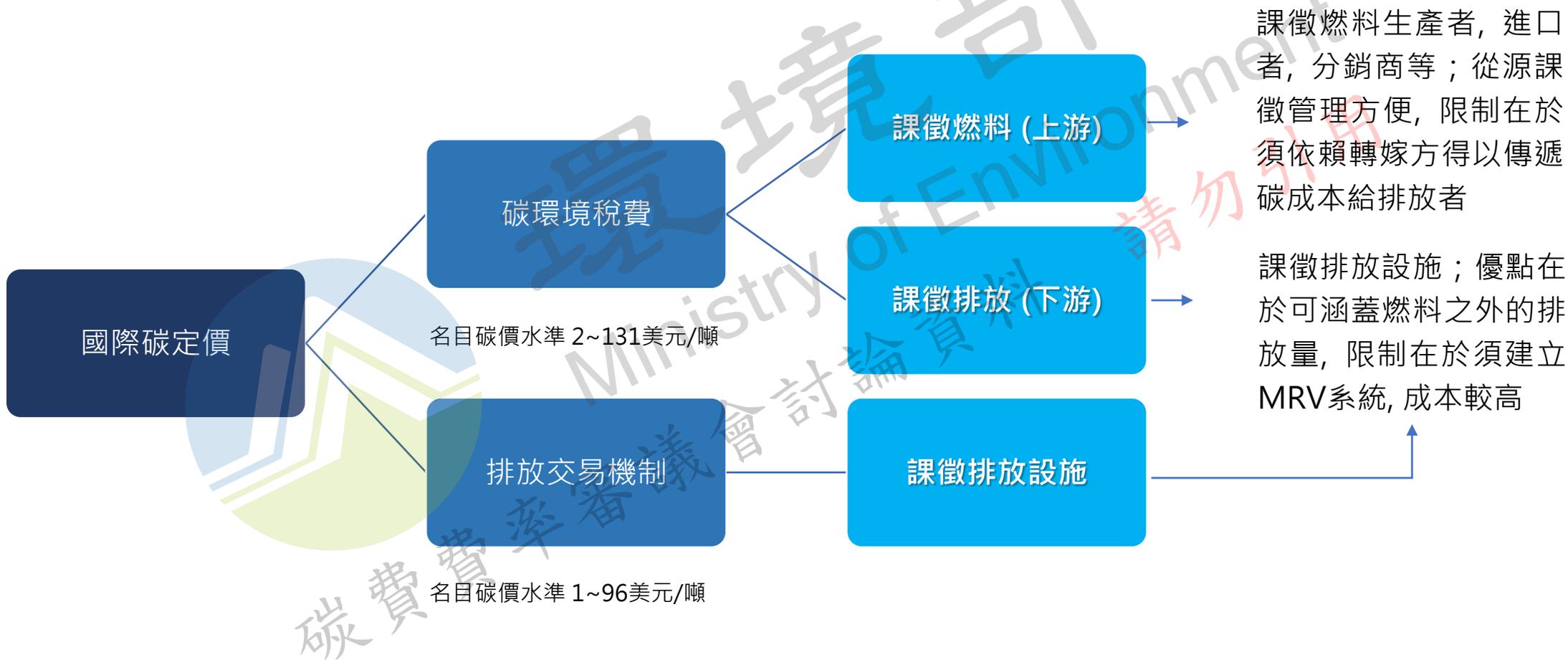
# 01. 國際碳稅費制度現況與價格水準



碳費費率審議會討論資料

# 國際碳定價現況

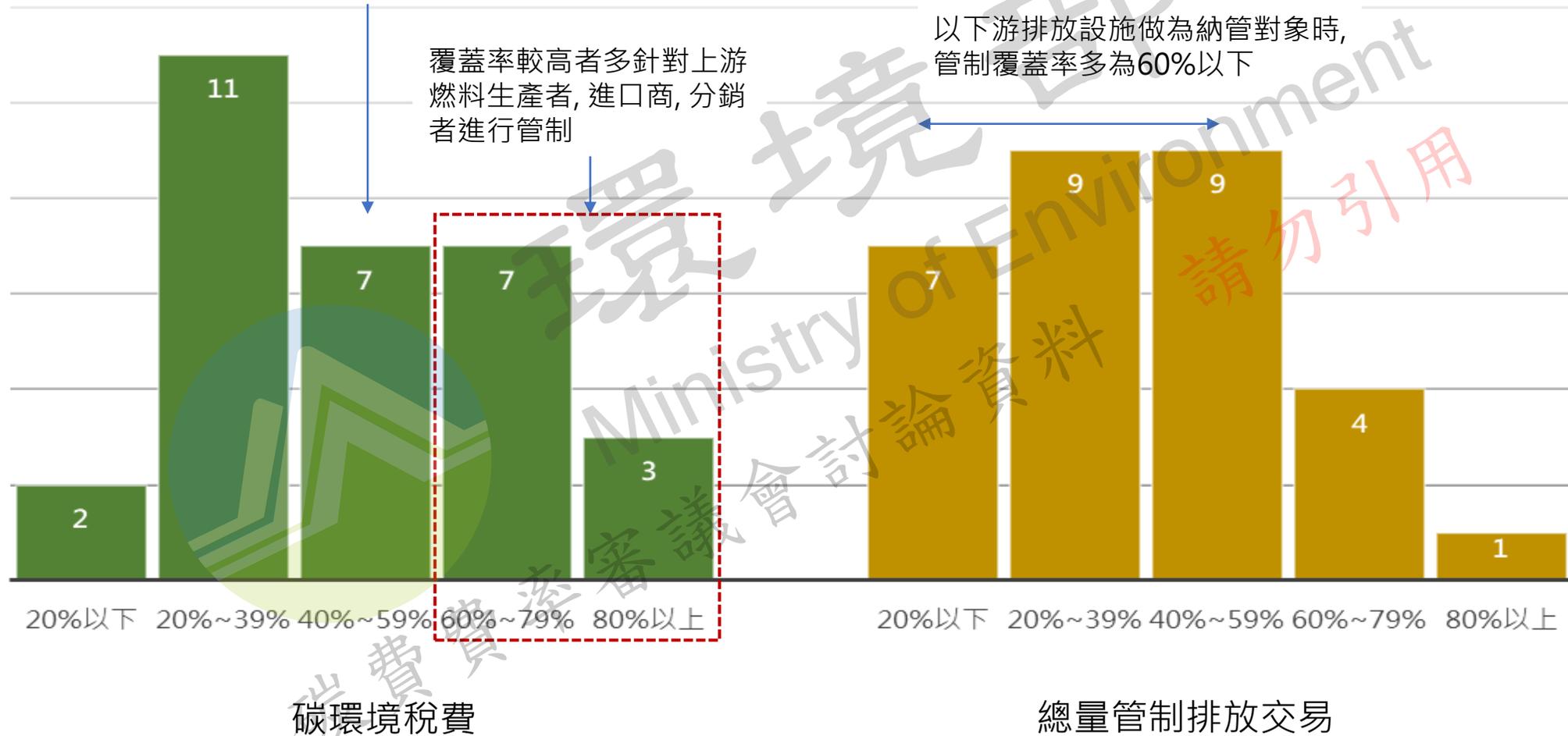
- 碳稅費機制：37個執行中
- 排放交易機制 (ETS)：36個執行中



註：各機制資料彙整自世界銀行Carbon Dashboard資料庫 (2024.01登入)；名目碳價水準：2023年3月資訊

# 國際碳定價排放量管制覆蓋率

我國第一階段列管電力業及製造業大排放源, 落於此區間



註：各機制資料彙整自世界銀行Carbon Dashboard資料庫 (2024.01登入)；僅取具備資料者進行彙整

# 考量競爭力的配套：轉型過渡期調整作法

- 國際碳定價機制針對高碳洩漏風險者在尚未正式實施邊境調整機制 (CBAM) 以克服競爭失衡問題前，轉型過渡時期多採用不同類型的調整作法以避免競爭力過度減損及碳洩漏 (carbon leakage)

- 高碳洩漏風險：
- 屬高排放密集度 (emission intensity) 及高貿易密集度 (trade intensity) 的行業別或生產活動



## 考量競爭力的配套：使用減量額度抵減碳定價責任

- 全球**73**個執行中的碳定價機制, 共有**24**個可使用減量額度抵換責任
- 多數允許抵換比例介於**5%~10%**之間, 僅艾伯塔ETS最多可使用至90% (2026年時)

碳定價類型	機制名稱	使用額度類型 (國內或國際)
碳環境稅費 (tax / levy)	智利碳稅, 列支敦斯登碳稅, 南非碳稅	國內額度為主
	哥倫比亞碳稅, 墨西哥碳稅, 斯洛維尼亞碳稅	國內額度 or 國際額度
	新加坡碳稅	國際額度
排放交易機制 (ETS)	加拿大艾伯塔, 加拿大英屬哥倫比亞, 北京試點機制, 加拿大國家ETS, 重慶試點機制, 福建試點機制, 廣東試點機制, 湖北試點機制, 上海試點機制, 深圳試點機制, 墨西哥, 加拿大新斯科, 加拿大魁北克, 美國東北自願性ETS ( RGGI), 日本琦玉縣, 天津試點機制, 東京都自願性ETS, 哈薩克, 美國加州	國內額度為主
	南韓排放交易機制	國內 or 國際 <sup>1</sup>

註1：國際額度限定在南韓執行的減量計畫、但於國際機構取得之減量額度為主

1

## 2021年實質碳價格：僅實施ETS者

國家	排放權 年平均名目價格	免費配額比例	實質碳價格
Germany	1,459.4	24.6%	1,103.1
Greece	1,499.1	33.1%	1,005.4
Cyprus	1,318.8	27.9%	953.2
Italy	1,262.6	35.4%	817.6
Czechia	1,000.4	25.5%	747.2
New Zealand	869.4	18.3%	712.6
Spain	1,224.1	50.4%	608.2
Netherlands	1,191.9	50.7%	589.3
Hungary	953.0	41.9%	555.2
Lithuania	1,514.2	69.4%	464.6
Slovak Republic	932.4	53.8%	432.4
Austria	1,113.0	62.7%	416.2
Belgium	1,039.8	66.6%	347.9
United States	19.4	36.9%	12.3
Korea	572.5	98.7%	7.6

• 名目標格 V.S. 實質價格

• 實質碳價格為考量豁免, 折扣, 免費配額等過渡調整作法後, 受管制對象每單位排放所真實付出的代價

• 排放權年平均名目價格：

• 以整年度平均交易價格做為衡量依據。

• 免費配額比例：

• 2021年當年度之免費配額比例

• 實質碳價：

• 經免費配額調整後的實質碳價格 (以免費配額比例 × 平均名目標而得)

單位：新台幣元/噸 (歐元匯率採1：33.7換算)

註：此部分為「工業部門」的實質碳價格數據, 免費配額比例取自OECD (2023) ECR報告

## 2 2021年實質碳價格：僅實施碳稅費者

國家	名目碳稅水準	平均碳稅水準 (實質碳價格)
Singapore	2019年：116.5； 2024-25年：582.5 2026-27年：1,048.5	尚須考量過渡調整給予 的免稅配額(規劃中)
South Africa	281.9	93.2
Chile	156.6	37.7
Mexico	煤油：125.3；石油焦：12.8	30.5
Colombia	156.6	20.6
Ukraine	25.6	5.2
Argentina	汽油：93.9；石油焦：93.9	3.0

- **名目碳稅水準：**
- 即針對課徵標的(燃料或排放量)所擬定的稅費水準
- **平均碳稅水準：**
- 以受管制對象列管排放量應繳費用除以總排放量後計算而得(即已將豁免等過渡調整作法納入考量)。對於僅實施碳稅者而言,平均碳稅水準即為實質碳價格。**為受管制對象每單位排放量所面對的真實碳成本**

單位：新台幣元/噸；歐元匯率採1：33.7換算；新幣採1：23.3換算；美元採31.33換算

註：名目碳稅水準取自Carbon pricing dashboard資料庫；平均碳稅水準取自OECD (2023) ECR報告

## 3

## 2021年實質碳價格：同時稅費+ETS者

國家	名目稅費水準	(A) 平均碳稅	(B) 平均排放權價格	(C) 免費配額比例	(A)+(B)*(C) 實質碳價格
Norway	一般：2,851; LPG與天然氣：219.3	1,103.4	1,472.4	51.5%	1,817.5
Ireland	柴油及汽油：1,535; 其他化石燃料：1,410	126.3	1,286.8	25.5%	1,085.0
Switzerland	4104	987.5	512.1	91.6%	1,030.5
Finland	運輸燃料：2,632; 其他化石燃料：1,817	559.2	1,026.2	61.1%	958.4
Poland	CO2：2.5；氟氣體：439	0.2	1,141.5	22.1%	889.4
Denmark	化石燃料：846; 氟氣體：689	271.3	1,013.0	42.1%	857.8
UK	689	0.7	1,171.9	35.5%	756.6
Portugal	主要稅率：861; ETS管制的電廠：29	159.0	1,090.4	53.1%	670.4
Sweden	3,948	414.1	1,336.9	91.5%	527.7
France	1,535	102.9	1,048.1	62.7%	493.8
Latvia	501	121.7	729.1	54.6%	452.7
Iceland	天然氣：1,222; SF6：94	163.7	1,485.6	90.6%	303.3
Canada	1,504	80.3	801.1	75.9%	273.4
Luxembourg	柴油：1,504; 其他化石燃料：1,034	16.0	1,438.7	87.5%	195.8
Japan	化石燃料：58	58.0	6.2	100 %	58.0

單位：新台幣元/噸；歐元匯率採1：33.7換算；新幣採1：23.3換算；美元採31.33換算

註：名目碳稅水準取自Carbon pricing dashboard資料庫；平均碳稅，平均排放權價格，免費配額比例取自OECD (2023) ECR報告



環境部  
Ministry of Environment

## 02. 碳費課徵面向之衝擊影響評估方法



碳費費率審議會討論資料



## 不同層次的衝擊評估規劃

- 參考聯合國碳稅技術指引、世界銀行碳稅技術指引、以及相關國際研究文獻及制度評估案例，後續針對碳費方案將依受不同的影響層次來規劃進行「潛在衝擊的事前評估」( ex-ante analysis )。規劃包含的分析層次如下：

01

### 受規範排放源層次

估算在不同費率方案下、受管制排放源的應繳納費用。

指標：應繳納費用

02

### 受影響產業層次

分析受影響產業在不同方案下、對於「生產成本」的衝擊影響

指標：總繳納費用、生產成本增加率、對利潤的影響

03

### 總體經濟層次

推估不同碳費方案實施之後，在總體經濟層次上對國家附加價值 (GDP) 的直接及間接影響效果

指標：附加價值 (GDP)

04

### 對民生物價的影響

推估碳費方案對於重要物價水準的影響

指標：CPI、電力成本 (元/度)



## 受影響產業層次的分析

### 分析目的

- 依據課費對受影響行業別的成本及收入影響、辨識衝擊的程度及行業分布

### 分析方式

1. 環境部與經濟部共同確認受管制對象 (550家事業) 之所屬行業別 (主計處四位碼)
2. 依據受管制對象排放量及擬定之費率水準計算應繳納之費額, 並加總為行業別
3. 採用經濟部「工廠校正及營運調查」中近年各行業別的營業調查數據, 計算應繳納費額對於成本及收入的影響。

### 分析主要使用資料

- 環境部「事業溫室氣體盤查申報資料」
- 經濟部「工廠校正及營運調查」, 「工廠名錄」
- 主計處「產業關聯表」, 「產業關聯表部門分類」, 「行業統計分類」



# 總體經濟層次的分析

分析目的：了解課費是否對於總體經濟帶來顯著衝擊



- 使用主計處產業關聯表建立投入產出價格模型(IO價格模型)
- 因短期內不影響進口品價格, 因此採用國產品交易表(D表)建置模型
- 使用RAS將產業結構推移為2026年
- 可設立不同程度的轉嫁情境來模擬

- 以前一階段模擬的價格變化為基礎, 配合主計處編定的CPI/PPI查價項目來計算各情境下的CPI/PPI變化

• 補充說明：

- 評估結果屬「短中期」模擬, 因短期衝擊一般較高、符合保守性原則
- 此衝擊路徑意指僅針對「徵收面向」做衝擊評估, 尚未考量支用效果

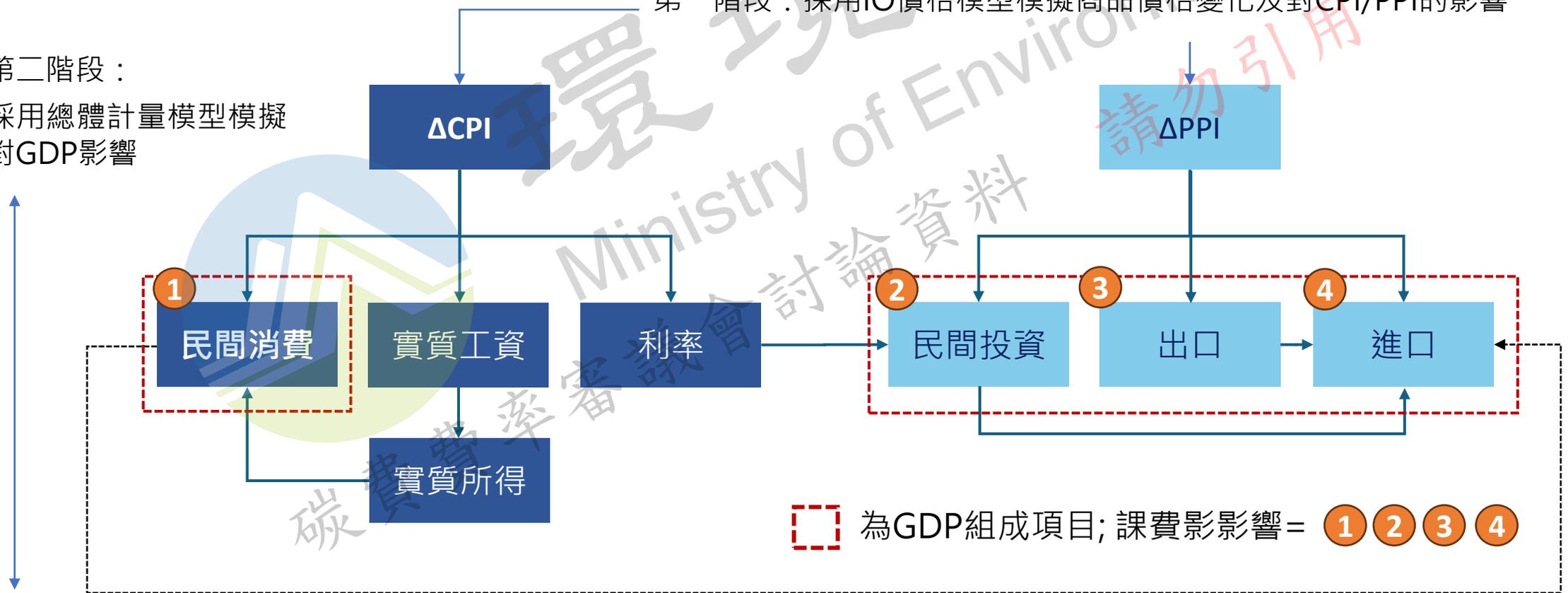
- 採CPI/PPI變化計算結果, 進一步搭配中經院總體經濟計量模型(需求面)估算CPI/PPI變化對於GDP的減損影響, 以此衡量課費對總體經濟的衝擊影響

# CPI/PPI在總體經濟計量模型中之影響途徑

- 因評估目的為短中期模擬，供給面變化相對有限，且季頻率時間序列資料以支出面資料較完整，故以需求面臺灣總體經濟計量季模型作為評估工具。以凱因斯有效需求理論為基礎，建構包含商品市場、貨幣市場、勞動市場以及價格指數等構面之聯立模型。

第一階段：採用IO價格模型模擬商品價格變化及對CPI/PPI的影響

第二階段：  
採用總體計量模型模擬  
對GDP影響





## 對民生物價的影響

### 分析目的

- 了解不同課費方案對於一般物價及重要物價的影響, 以做為配套規劃之參考

### 分析方式

- 採用IO價格模型模擬商品價格變化, 並依主計處查價項目計算CPI的變化
- 採用IO價格模型模擬電力成本變化, 配合不同的轉嫁假設情境計算電力價格變化
- 取主計處「家庭收支調查」中的每戶用電成本資料, 配合不同情境下的電力價格變化以計算每戶用電成本的可能變化

### 分析主要 使用資料

- 主計處：
  1. 產業關聯表 (國產品交易表)
  2. 110年基期CPI查價項目之權數, 商品性質別及購買頻度別
  3. 物價統計資料庫 (歷年CPI資料)
  4. 家庭收支調查



環境部

Ministry of Environment

## 03.物價水準對碳費實施的考量探討



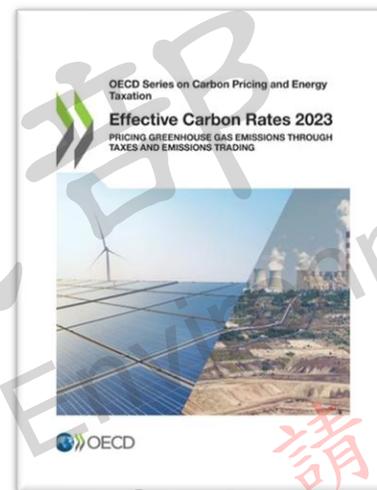
碳費費率審議會討論資料

# 1.通貨膨脹在執行中機制的角色

- 依據OECD (2023) 有效碳定價報告中的說明, 碳環境稅費目前通常不與通貨膨脹 (inflation) 有所掛勾; 認為一個穩定的碳價水準將能給予明確的價格訊號, 有利提供減碳誘因。

OECD (2023)

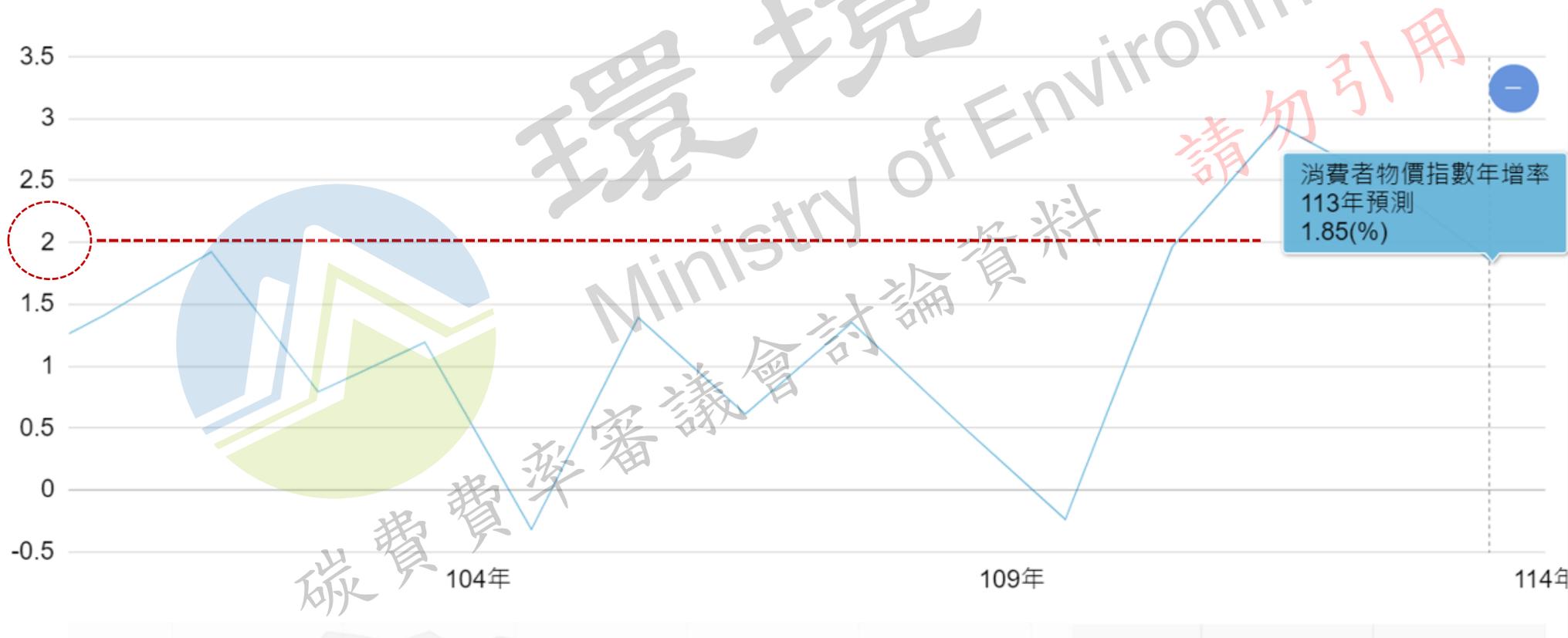
- 少數執行碳定價的國家有考量通貨膨脹 (如哥倫比亞, 丹麥, 荷蘭, 瑞典), 但在使用上、多是為確保減量誘因而配合CPI來同向調整稅費水準。



2017年, 哥倫比亞實施了一項與碳相關的稅收以支持低碳發展路徑。哥倫比亞進一步利用碳稅收入來為低碳項目、適調和技術創新提供資金。初始稅率設定為5美元, 每年增加1個百分點加上通貨膨脹, 直到稅率達到10美元

## 2.通貨膨脹於碳定價實施時機的考量？

- 課徵碳費後, 商品價格將隨之提升, 程度隨企業成本轉嫁比例而定
- 依主計處最新預測113年CPI年增率將為1.85% (尚未考量近期電價調升及碳費實施之影響), 距離已開發國家一般採用2%做為警戒之水準已相去不遠
- 惟影響CPI年增率之因素眾多, 是否以此做為碳費實施時點之判斷仍須進一步討論



圖片來源：主計處 ( <https://www.stat.gov.tw/Point.aspx?sid=t.2&n=3581&sms=11480> )

## 近10年消費者物價的變化 (以CPI指標為觀察依據)

- 1 無重大經濟事件時, CPI年增率隨國際原物料價格呈現於區間起伏的現象
- 2 疫情發生期間, 因國際原油及原物料價格急劇下跌、進而令CPI年增率顯著下降
- 3 近年受俄烏戰爭及國際量化寬鬆影響, 原物料價格大幅上漲, 令我國年增率增高
4. 主計預估CPI年增率 (113年預測) 為1.85%





環境部

Ministry of Environment

## 04.臺灣碳費架構與費率擬定方法探討

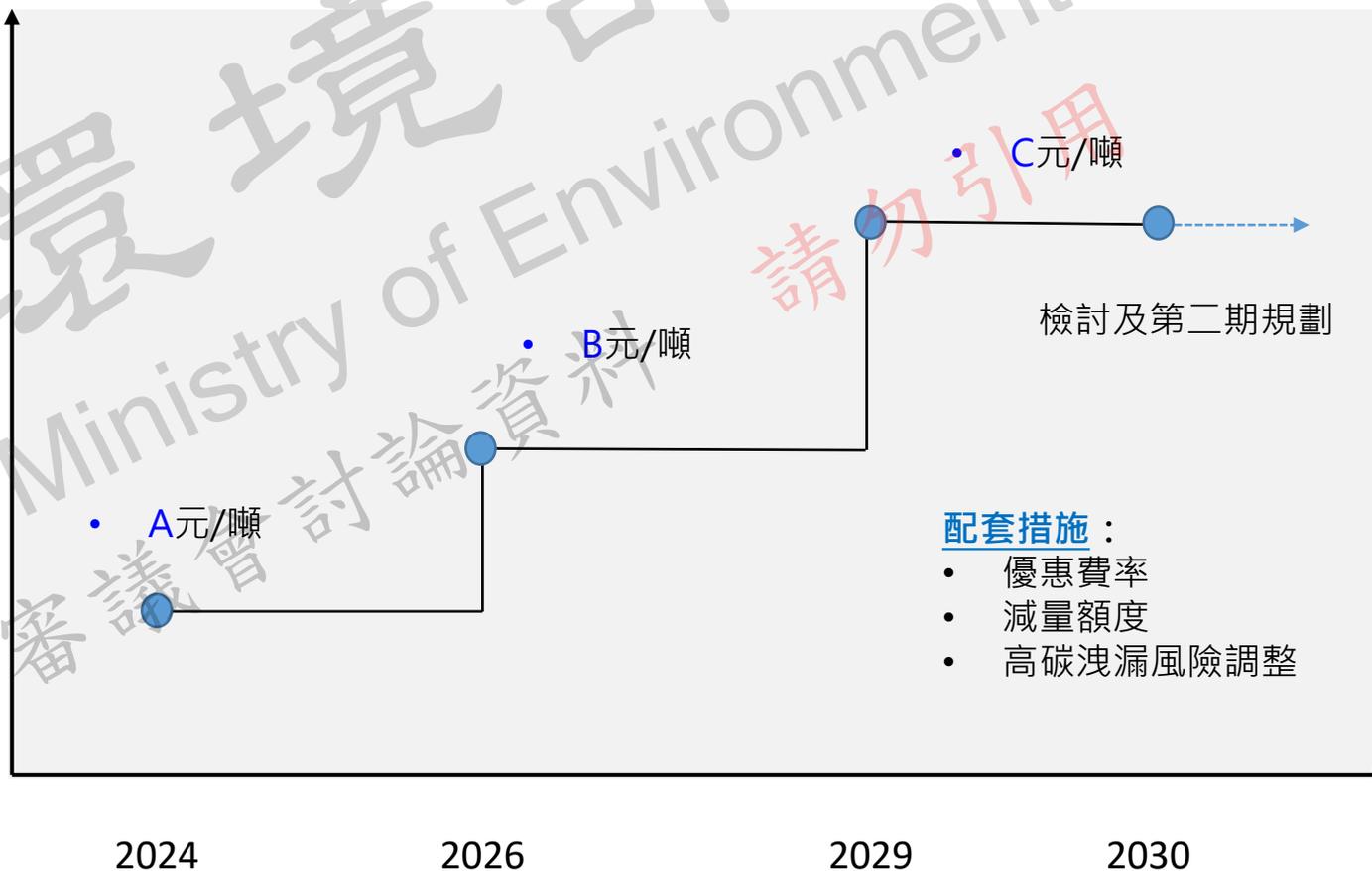


碳費費率審議會討論資料

## 我國碳費費率規劃

- 2024-2025：初始費率 **A元/噸**；  
2026-2028：費率調升至**B元/噸**；
- 2029-2030：調升至較高的**C元/噸**目標水準，提升減量動能，同時啟動執行成效檢討及進行2030年後的規劃
- 配套：1) 減量促進：配合自主減量計畫審查，適用者給予優惠費率；2) 過渡調整：減量額度抵減、高碳洩漏風險調整。

- 清楚的調升軌跡給予廠商明確訊號，及早進行減量規劃
- 調升費率的同時，將給予不同配套以降低衝擊



### 配套措施：

- 優惠費率
- 減量額度
- 高碳洩漏風險調整



環境部

Ministry of Environment

碳費費率

## 國際指引文件四種常見費率設定方法說明<sup>(註1)</sup> (World Bank, 2017) ;

名稱	內涵及特徵說明
碳社會成本法 <sup>(註2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>內涵：是以每噸碳排所造成的社會成本損失來訂定對應的費率</li> <li>考量：<u>目前國際上仍沒有一個眾議僉同的估算方法可供使用</u></li> </ul>
減量成效法	<ul style="list-style-type: none"> <li>內涵：以預期減量成效來設定費率</li> <li>考量：盤點減量技術的成本區間，再透過比對減量目標推定適當稅/費率水準。實務上亦存在不確定性，常以邊執行邊檢視成效的方式來調整</li> </ul>
收入目標法 <sup>(註3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>內涵：採用預期收入目標來反推費率</li> <li>考量：須明確化收入目標與支用方向，<u>政策目的包含增加財政收入者適用</u></li> </ul>
基準點參考法	<ul style="list-style-type: none"> <li>內涵：挑選合適的參考對象來擬定自身的費率</li> <li>考量：在操作上需先決定基準點選擇的原則為何，如此方能確認該基準點與本身有一定的相似條件，以增加採用此方法之合理性</li> </ul>

註1：在實務操作上，多先採用前述四種方法來設定一個初始稅/費率，再透過政治協商方式來達成最後共識之稅/費率

註2：尚缺共識的評估方法，且不同設定下估算結果差異甚大，實務上亦極少應用於稅費水準之擬定。

註3：台灣採用「特別公課」做為設計依據，專款專用於低碳事務，非以財務收入做為目標的財政工具。

# 台灣費率方案擬定的考量

- 考量：兼顧減量成效、競爭公平、避免負面影響



註：標記 (×) 者表示與我國設計原則不同或技術上具不確定性而無法應用於我國費率水準之訂定



環境部

Ministry of Environment

敬請委員指教



碳費費率審議會討論資料

請勿引用



環境部  
Ministry of Environment

## 附件參考資料



碳費費率審議會討論資料

請勿引用

# 國際碳定價現況：碳稅費 1 (2024.01)

資料彙整自世界銀行Carbon Pricing Dashboard 資料庫

分類：碳環境稅費	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
<b>Argentina</b> 課徵對象：燃料排放；遵約端點：上游	20.0%	汽油：3 石油焦：3	無	特定行業, 用途, 品項免徵 初期給予折扣稅率再逐步調升
<b>BC</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	70.0%	48	無	特定用途, 特定對象 (使用者) 豁免
<b>Canada聯邦燃料費</b> 課徵對象：燃料排放；遵約端點：上游	30.0%	48	無	受排放交易管制者豁免 未於境內使用的燃料豁免
<b>Chile</b> 課徵對象：設施排放；遵約端點：排放設施	29.4%	5	可	小型設施 (排放 < 2.5萬噸者) 免徵
<b>Colombia</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	23.0%	5/tCO <sub>2</sub> e	可	天然氣, 已獲碳中和認證的燃料免徵 煤初始打折 (2.5折), 再逐步調升
<b>Denmark</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	40.0%	化石燃料：27 氟氣體：22	無	受EU ETS管制者可退款 採用減少未燃燒甲烷技術的公司可退款
<b>Finland</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	36.0%	運輸燃料：84 其他化石燃料：58	無	做為原料使用者豁免 汽電共生設備可享較低稅率
<b>France</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	35.0%	49	無	特定行業及用途、受ETS管制者豁免 高碳洩漏風險者享有較低稅率
<b>Iceland</b> 課徵對象：燃料；遵約端點：上游	55.0%	天然氣：39 SF6：3	無	無資訊

## 國際碳定價現況：碳稅費 2 (2024.01)

分類：碳環境稅費	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
<b>Ireland</b> 課徵對象：燃料；遵約端點：上游	40.0%	柴油及汽油：49 其他化石燃料：45	無	原料使用及特定用途免徵 受ETS管制者豁免
<b>Japan</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	75.0%	2	無	特定對象免徵
<b>Latvia</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	5.0%	16	無	工業活動中使用泥炭 (peat) 不受 碳稅管制
<b>Liechtenstein</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	80.6%	131	可	高碳洩漏風險者達減量目標可退稅 運輸燃料的進口商免徵碳稅 受ETS管制者豁免
<b>Luxembourg</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	65.0%	柴油：48 其他化石燃料：33	無	無資訊
<b>Mexico (一種消費稅)</b> 課徵對象：除天然氣外的化石燃料 遵約端點：上游	44.0%	煤油：4 石油焦：0.41	可	天然氣免稅；非燃料使用免稅 稅的徵收上限為燃料銷售價格的3%
<b>Netherlands</b> 課徵對象：設施排放；遵約端點：排放事業	52.0%	碳稅：56 電力及產業價格低限：18	無	僅排放超過基準值者須繳稅；低於 基準值可得撤銷權利 (類似減量額度) 用於抵稅
<b>New Brunswick</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	39.0%	48	無	特定對象, 特定用途免稅 受ETS管制者豁免
<b>Northwest Territories</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	79.0%	48	無	非境內使用的燃料及特定用途免稅

## 國際碳定價現況：碳稅費 3 (2024.01)

分類：碳環境稅費	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
<b>Norway</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：主要上游	63.0%	一般稅率：91 LPG與天然氣：7	無	部分受EU ETS管制者可享較低稅率
<b>Poland</b> 課徵對象：設施排放；遵約端點：排放設施	3.8%	CO2：0.08 氟氣體：14	無	受EU ETS管制者免稅；惟取得免費配額的排放量須繳稅
<b>Portugal</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	40.0%	主要稅率：26 受EU ETS管制的燃煤 電廠：0.92	無	特定用途及特定對象免稅 用於發電用途者可享較低稅率
<b>Singapore</b> 課徵對象：設施排放量；遵約端點：設施	80.0%	5	可	高能耗和高排放 (EITE) 行業中的設施 可享部分比例的過渡免稅額
<b>South Africa</b> 課徵對象：設施排放；遵約端點：設施	80.0%	9	可	稅收免除幅度從60%到95%不等，取決 於行業。稅收免除水準取決於逸散排放 的存在、貿易曝露程度、排放表現、抵 換使用和是否參與碳預算計劃
<b>Sweden</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	40.0%	126	無	出口燃料及原料使用免稅 農業使用及汽電共生享有減免
<b>Switzerland</b> 課徵對象：化石燃料；遵約端點：上游	33.0%	131	可	高碳洩漏風險者達減量目標可退款 減排多於減量目標可取得減量額度

## 國際碳定價現況：碳稅費4 (2024.01)

資料彙整自世界銀行Carbon Pricing Dashboard 資料庫

分類：碳環境稅費	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
<b>UK碳價支持稅</b> 課徵對象：電力業燃料使用；遵約端點：發電業者	24.0%	22	無	小型發電機、備用發電機以及北愛爾蘭的電力生產不在英國碳價支持稅的適用範圍之內。從高效的汽電共生工廠生成的電力消耗也免稅，而從效率低下的CHP工廠部分免稅
<b>Ukraine</b> 課徵對象：燃料排放量；遵約端點：燃料使用者	71.0%	0.82	無	排放少於500噸二氧化碳當量的設施和用戶免稅
<b>Yucatan</b> 課徵對象：設施排放量；遵約端點：設施		N/A	無	排放達一定減量可享折扣
<b>Zacatecas</b> 課徵對象：設施排放量；遵約端點：設施	20.0%	14	無	排放達一定減量可享折扣

# 國際碳定價現況：排放交易機制 1 (2024.01)

資料彙整自世界銀行Carbon Pricing Dashboard 資料庫

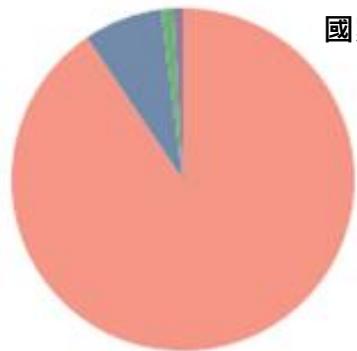
分類：排放交易機制	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
Alberta TIER	58.0%	48	可	可抵相關稅項
Austria ETS	40.3%	35	無	高碳洩漏風險享免費配額 豁免部分稅項
Beijing pilot ETS	24.0%	13	可	享免費配額；小排放源 (低於5000噸者) 免列管
California CaT	74.0%	30	可	高碳洩漏風險者可享免費配額及減量補助
Canada federal OBPS	1.0%	48	可	高碳洩漏風險者的行業燃料可減免
China national ETS	30.7%	8	考慮中	研議中
Chongqing pilot ETS	51.0%	5	可	享免費配額
EU ETS	38.0%	96	無	高碳洩漏風險享免費配額
Fujian pilot ETS	51.0%	5	可	享免費配額
Germany ETS	40.0%	33	無	與EU ETS重覆者可扣除其列管排放量
Guangdong pilot ETS	40.0%	12	可	享有95-97%的免費配額
Hubei pilot ETS	27.0%	7	可	享免費配額
Kazakhstan ETS	46.0%	1	可	享免費配額
Korea ETS	74.0%	11	可	高碳洩漏風險享免費配額
Massachusetts ETS	8.0%	12	無	無

## 國際碳定價現況：排放交易機制 2 (2024.01)

分類：排放交易機制	排放量 管制覆蓋率	碳價水準 (美元/噸) (2023年3月更新)	額度 抵減	轉型過渡調整作法
New Brunswick ETS	50.0%	48	無	未超過排放限制的排放量無須付碳價
New Zealand ETS	49.0%	34	無	高碳洩漏風險享免費配額
Nova Scotia CaT	87.0%	21	無	享有免費配額 (標竿法)
Ontario EPS	25.0%	48	無	多數新進設施可享三年豁免
Quebec CaT	77.0%	30	可	高碳洩漏風險享免費配額
RGGI	14.0%	15	可	小型發電廠免列管
Saitama ETS	17.0%	1	可	未超過排放限制的排放量無須付碳價
Saskatchewan OBPS	13.0%	48	無	未超過排放限制的排放量無須付碳價
Shanghai pilot ETS	36.0%	9	可	享免費配額
Shenzhen pilot ETS	30.0%	9	可	享免費配額
Switzerland ETS	10.6%	94	2021後無	高碳洩漏風險享免費配額
Tianjin pilot ETS	35.0%	5	可	享免費配額
Tokyo CaT	20.0%	再生能源額度：42 超額減量：5	可	未超過排放限制的排放量無須付碳價
UK ETS	28.0%	88	無	高碳洩漏風險享免費配額 排放量低於2.5萬噸者可退出ETS
Washington CCA	70.0%	22	可	未超過排放限制的排放量無須付碳價

# 我國溫室氣體排放結構

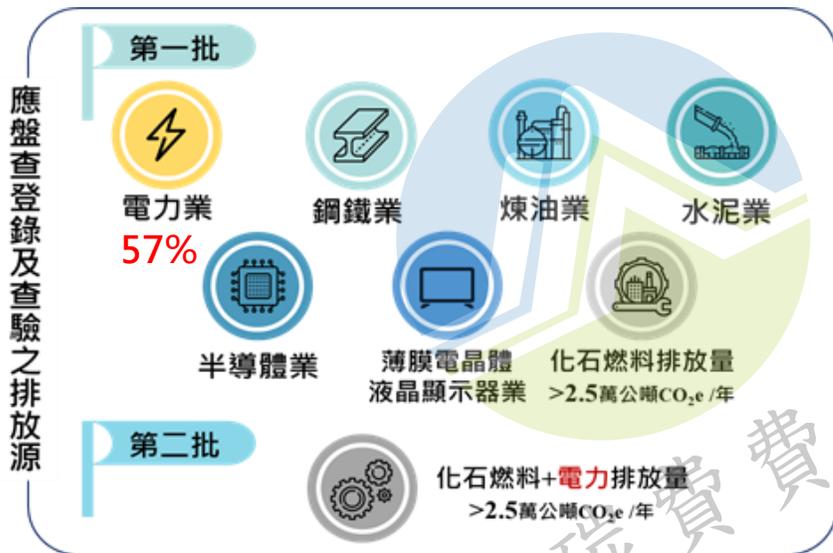
國家溫室氣體排放清冊報告



- 能源部門 90.55%
- 工業製程及產品使用部門 7.46%
- 農業部門 1.09%
- 廢棄物部門 0.90%

- 依據「國家溫室氣體排放清冊報告(2023年版)」, 2021年總排放量297MTCO<sub>2e</sub>, 淨排放量275MTCO<sub>2e</sub>
- 清冊報告中能源部門包括所有燃料燃燒、電力消費
- 另依經濟部公布「2022燃料燃燒之二氧化碳統計與分析」, 初估2022年總排放量約288 MtCO<sub>2e</sub>

↓ 約 77%



## 111年納管對象(製造業)溫室氣體排放情形

