

# 溫室氣體減量誘因機制之研究

徐志宏、楊達鑫、許秀珊、朱圃漢\*

壹、前言

參、結論

貳、溫室氣體減量誘因機制

## 摘 要

2015 年溫室氣體減量及管理法公布施行，宣告我國正式邁入減碳新時代，本文企圖探討溫室氣體減量誘因機制，藉以降低溫室氣體排放，驅動經濟體系邁向綠色生產及消費。鑑於我國自 2006 年提出溫室氣體減量法草案起，展開一系列溫室氣體減量行動，於教育宣導、管制工具、早期市場發展機制等已有具體作為，本文深入探討財政及金融政策工具，作為誘因機制之可行性，以期各種綠能政策可發揮綜效，更積極減少溫室氣體排放，落實環境正義，確保國家永續發展。

\* 作者由左至右依序為經濟發展處科長、視察、專員及科員。

## A Study on the Incentive Mechanism of Greenhouse Gas Reduction

Jhieh-Hong Syu, Ta-Hsin Yang, Hsiu-Shan Hsu, Pu-Han Chu

*Section Chief, Inspector, Specialist, Officer  
Economic Development Department, NDC*

### Abstract

2015 Greenhouse Gas Reduction and Management Act promulgated that declared Taiwan officially entered a new era of carbon reduction. This paper attempts to explore the incentive mechanism of GHG ( greenhouse gas ) emission reduction, in order to reduce GHG emissions, driving the economic system towards green production and consumption. In view of our country since 2006 proposed draft GHG reduction act, launched a series of specific GHG reduction action, in education, supervision tools, and early action offset credits market development mechanism. This paper explores the feasibility of the fiscal and financial policy tools as a GHG emission reduction incentive mechanism so that all kinds of green energy policies can play a synergistic effect, promoting more actively reduce greenhouse gas emissions, implement environmental justice and ensure sustainable development of the country.



## 壹、前言

2015 年底於巴黎召開之聯合國「氣候變遷綱要公約 ( UNFCCC )」第 21 屆締約國會議 ( COP21 )，通過巴黎氣候協議 ( Paris Agreement )，成為繼京都議定書後，具有法律約束力的全球溫室氣體減量協議。臺灣雖非 UNFCCC 締約國，但身為地球村一員，仍共同承擔溫室氣體減量責任，於 2015 年 7 月 1 日公布施行「溫室氣體減量及管理法」( 以下簡稱溫管法 )，宣告我國正式邁入減碳新時代。

溫管法係臺灣第一部明確授權政府因應氣候變遷之法律，該法第 4 條明定我國溫室氣體減量長期目標為「2050 年溫室氣體排放量降為 2005 年溫室氣體排放量 50% 以下」。除此之外，第 8 條第 2 項更明訂中央有關機關應推動之 17 款事項，其中包含「綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制」( 溫管法第 8 條第 2 項第 10 款 )。

氣候變遷綱要公約 ( UNFCCC ) 曾指出，因應氣候變遷、推動溫室氣體減量之關鍵，取決於政府制定驅動經濟體系邁向綠色生產及消費之誘因機制；易言之，以市場經濟為基礎制定誘因，是溫室氣體減量最有效的政策工具。根據相關學術文獻研究，溫室氣體減量誘因機制包括財政措施、金融機制、自願性減量措施、溫室氣體排放額度拍賣及交易機制，以及其他足以引導事業體從事溫室氣體減量行為之管制措施或標準制定等，涵蓋面向甚廣，爰進行研究，作為政府規劃溫室氣體減量誘因機制之參考。

根據聯合國開發計劃署 ( United Nations Development Programme, UNDP )<sup>1</sup>，推動低碳與綠色發展，可運用之政策工具

<sup>1</sup> UNDP ( 2011 )，「Catalysing Climate Finance」

如下：

1. 能力建設：教育宣導、生態與碳足跡評估等。
2. 管制工具：強制性標章制度、建築節能標準等。
3. 財政機制：取消化石燃料補貼、實施能源與碳稅等。
4. 早期市場發展機制：推動產業自願性投資與減排協議等。
5. 債務與債權融資機制：建立技術移轉基金、國家建設基金等。
6. 環境市場交易機制：建立碳交易制度、成立碳基金等。

鑑於我國自 2006 年提出溫室氣體減量法（草案），展開一系列溫室氣體減量行動，於前述能力建設、管制工具、早期市場發展機制等已有具體作為，本文企圖進一步探討財政及金融政策工具，作為誘因機制之可行性，包含綠色金融、碳稅、碳排放交易等，以期各種綠能政策可發揮綜效，更積極減少溫室氣體排放。

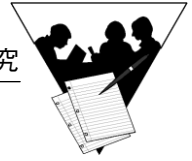
## 貳、溫室氣體減量誘因機制

### 一、綠色金融

綠色金融係指由金融機構在投融資過程中，將環境永續發展納入決策。改善綠色生產是低碳經濟的直接動力，綠色金融則是低碳經濟的間接動力，因此，我國宜加強綠色金融發展，做為溫室氣體減量誘因機制之一環。綠色金融之誘因機制可分為綠色企業融資、綠色消費金融、綠色資產管理及保險等三大領域。

- 綠色企業融資：包含債券、專案融資、私募基金等與永續發展相關之投資，亦包括碳排放交易，根據赤道原則<sup>2</sup>及責任投資

<sup>2</sup> 2003 年花旗銀行、荷蘭銀行、巴克萊銀行，與西德意志銀行等私人銀行，採用世界銀行的環境保護標準與國際金融公司的社會責任方針，所制定的準則是一套非強制的自願性準則，目前已有近數十家國際金融機構參與。旨在建立金融機構放款融資與環境衝擊的標準與程序，提供赤道銀行融資放款之參考。



原則<sup>3</sup>，鼓勵企業將綠色經濟納入投資決策過程。

- 綠色消費金融：涵蓋綠色相關之信用卡及貸款，例如房屋及汽車貸款，如能符合環保標準或降低溫室氣體排放，將可調降貸款利率。
- 綠色資產管理及保險：包括綠色基金及各式綠色相關保險，例如綠色基金之投資可適用較低所得稅率、舊車資源回收，新車保險可享有折扣等。

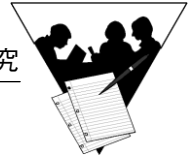
#### (一) 國際及台灣之現況

目前主要國家綠色金融相關政策如下：

1. 歐盟：歐洲投資銀行配合歐盟制定氣候政策，積極推動綠色金融業務，2011 年融資規模達總融資金額的三分之一，並於 2014 年成立能源效能基金，推廣民間及政府投資節能建築。
2. 英國：2012 年成立國家綠色投資銀行，主要投資項目包含大規模低碳計畫、中小企業節能計畫、新科技創新與研發計畫、新核能計畫等，可促進政府政策推動與成效落實、降低政治與管制風險、促進電力市場改革。
3. 韓國：首開亞洲先例，2010 年制定「低碳綠色成長基本法」，與綠色金融相關之內容，包含對集中投資綠色技術的綠色金融商品免除紅利所得稅及利息所得稅、支援綠色產業投資公司之設立等。

<sup>3</sup> 2006 年由聯合國所發起的責任投資原則 (PRI) 是全球最大的永續投資倡議活動，目前已有上千家金融機構與投資企業參與，管理全球總計 45 兆美元的資金。提供機構投資人作為投資參考準則，以便將環境、社會與公司治理 (ESG) 納入投資決策過程中。

4. 法國：2014 年綠色「能源法案」，與綠色金融相關之內容，高額補助轉換電動車，提出新減免稅優惠與零息貸款以助推動潔淨能源及能源效率措施之投資等。
5. 日本：東京都首創建物碳交易，政府以補貼再生能源使用，鼓勵中小建物結合小企業改建物減碳，並以此抵換額度，可與大建物碳交易。
6. 中國大陸：2015 年中國人民銀行與 UNEP 共同合作成立的綠色金融專案小組在《構建中國綠色金融體系》報告中，建議中國大陸政府應該制定政策，鼓勵利用各種金融工具來促進私人資金進入綠色市場，共計提出 14 條具體建議包括：成立綠色投資銀行、促進綠色基金發展、增進海外投資環境社會責任、提供更多綠色貸款優惠、提倡綠色債券發行、創造綠色首次公開募股（IPO）的管道、發展碳排放權與排污權交易市場、建立綠色排名系統、建立綠色股票指數、建立公共利益環境成本分析、創造綠色投資人網絡、創造強制性環境污染責任保險制度、釐清銀行環境法律責任、要求納入清單的公司與債券發行者揭露環境資訊。
7. 我國現況：相較各國綠色金融之發展，我國較顯落後，隨著 2015 年溫管法正式上路，銀行已有兩家業者先後簽署加入赤道原則（國泰金控及玉山金控等），2016 年 3 月國內完成首宗遵循赤道原則的融資授信案件，顯示我國綠色金融逐漸受到重視。隨著 2016 年 9 月 G20 峰會，將綠色金融納入議程之一，研商如何透過綠色金融改善全球環境，我國應當急起直追，加速推動我國經濟發展模式至綠色經濟。



## (二) 當前課題

我國主要問題在於過去金融機構尚未有綠色金融認知，政府亦未完善綠色金融發展機制，當前面臨問題如下<sup>4</sup>：

1. 法規未盡完備：綠色金融多為自發性行為（如赤道原則為非強制的自願性準則），未有法規規範，如能有明確法規及制度（如環保標準），將有利金融業者開發綠色金融產品。
2. 產業結構問題：台灣企業逾九成為中小企業，財務透明度及企業社會責任較大型企業薄弱，如何透過綠色金融誘因機制，讓中小企業參與，善盡環境保護責任，將是我國的課題。此外，剛成立的綠色產業公司風險高，且規模較小，不適用創投或者私募基金投資，難以找到合適資金。
3. 人才尚待培訓：發展綠色金融除須具有金融背景外，尚需專業環保知識，同時國際發展綠色產品之大型金融機構均設有環境部門，例如瑞士信貸設有環境執行委員會，以專業評估綠色金融產品，相較之下，我國相關人力及組織付之闕如。

## 二、租稅誘因

伴隨人類經濟活動造成生態與環境的惡化，環境保護、污染公害問題逐漸成為各國關注的重要議題。早期各國環境政策主要以管制措施為主，自 1990 年代起，若干歐洲國家開始推動綠色租稅改革（Green Tax Reform），針對有害環境的生產與消費活動課稅，讓污染的外部成本內部化，以降低汙染排放，達到污染控制的目標。

<sup>4</sup> 主要整理自王金來（2015），綠色金融之發展與現況，金總服務第 10 期，2015 年 1 月

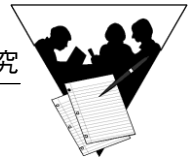
綠色租稅中，碳稅及能源稅為已開發國家廣泛使用之溫室氣體減量機制。碳稅係針對能源產品之二氧化碳排放量課稅，其特色為碳排放量與稅額具有明確連結，有助建立二氧化碳價格機制。IMF (2016) 研究報告指出，碳稅可透過單一政策工具，誘發經濟體系進行一系列的減碳措施作為響應，包含減少能源用量、提升能源效率以及採用低碳能源（如再生能源）取代化石燃料發電，同時經濟個體可依情況選擇有利的減碳措施，達到成本效益的平衡，相較於管制措施，碳稅是極具有成本有效性的減碳政策。

能源稅則泛指針對能源所課徵之稅費，由於能源稅與碳稅皆以化石燃料產品為主要課稅項目，故兩者皆可達到抑制能源消費，降低二氧化碳排放之效果。惟須考量能源稅並非直接以二氧化碳排放量作為課稅基礎，倘若稅率設計不當，可能促使消費者以碳排放係數較高的能源替代低碳能源，對減碳產生不利效果，甚至碳排放量不減反增。

#### (一) 國際及台灣之現況

1. 英國：英國在 2001 年 4 月 1 日起針對非境內生產之能源產品開徵「氣候變遷捐」( Climate Change Levy, CCL )，其本質為能源稅，主要目的為提升能源效率及降低溫室氣體排放，課稅項目包含：電力、天然氣、液化石油氣、煤炭及焦煤等。在配套措施方面，英國政府推出「氣候變遷協議」，由政府與企業簽署協議，在企業達到約定之減碳目標時，給予 CCL 減免優惠，以鼓勵企業積極減碳。
2. 挪威：挪威自 1991 年起課徵碳稅，依其稅制規劃可涵蓋全國 55% 碳排放量，課稅項目包含汽油、柴油、燃油、天然氣及





煤炭，現行稅率由每公噸二氧化碳排放課徵約 4 至 53 美元，視能源種類與使用部門而有所差異。另為降低碳稅對產業競爭力影響，針對航空、船運、漁業、鋼鐵及造紙等能源密集型產業，給予碳稅豁免或減免優惠。

3. 日本：在第一次石油危機後，日本政府陸續對石油、天然氣及煤炭等化石燃料課徵「石油石炭稅」(屬能源稅)，其最初目的是為降低對進口能源之依賴。至 2012 年，為因應全球暖化問題與達成溫室氣體減量目標，日本政府決定在既有的「石油石炭稅」中附加徵收「地球暖化對策稅」(Carbon Dioxide Tax of Global Warming Countermeasure)，訂定稅額為每公噸二氧化碳排放課徵 289 日元。

為減緩徵稅對經濟及民生物價之造成之衝擊，地球暖化對策稅分三階段逐步調漲。在稅收的利用方面，地球暖化對策稅稅收專款用於改善能源效率與推廣再生能源，具體用途包括境內高科技節能技術的推廣、協助中小企業設置節能設備以及成立再生能源基金以推動再生能源。

4. 澳洲：2009 年澳洲勞動黨執政，根據該黨競選時提出之政見，勞動黨於 2011 年通過法案並於 2012 年 7 月開始實施碳稅，惟因課稅造成產業生產成本增加以及家計單位負擔過重，澳洲民眾與企業普遍反對碳稅，2013 年政黨輪替後，於 2014 年 7 月廢止碳稅，使澳洲成為第一個開徵碳稅後又廢除的已開發國家。

依據澳洲環境部 (Department of Environment) 的報告指出，在 2012 到 2013 年碳稅實施期間，估計消費者物價指數 (CPI) 提高 0.7%，家計部門每週平均生活開支增加 9.9 澳幣。澳洲議員 Payne (2014) 亦指出，澳洲碳稅實施第一年徵

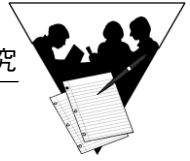
收稅金達 76 億澳幣，但僅達成 0.1% 的溫室氣體減量效果。在減碳成效不佳，以及缺乏民意支持下，澳洲碳稅終告失敗。

5. 墨西哥：墨西哥於 2014 年起針對化石燃料的生產與進口課徵碳稅，初始稅額訂定為每公噸二氧化碳排放課徵 3.5 美元，課稅項目包含汽油、柴油、液化石油氣及煤炭等，為北美洲第一個開徵全國性碳稅之國家。
6. 我國現況：自民國 2006 年 5 月立法院陳明真委員率先提出「能源稅條例（草案）」，歷年來陸續有王塗發委員、田秋堃委員、鄭麗文委員及李應元委員等提出不同版本，財政部亦於 2006 年 10 月提出該部研擬「能源稅條例（草案）」版本陳報行政院，惟考量開徵能源稅涉及經濟影響評估，將該案列入行政院賦稅改革委員會（賦改會）委託中華經濟研究院「綠色稅制之研究」議題中做進一步研究。

2009 年 10 月「綠色稅制之研究」委託研究報告經賦改會第 8 次委員會議審查完竣。依該委託研究之規劃，我國應同時推動能源稅及二氧化碳環境稅（即碳稅），基於能源稅為達成節能減碳工具之一，將與其他非稅工具做一整合規劃，俟適當時機開始實施。惟自 2007 年金融海嘯以來，全球景氣仍處於復甦階段，考量開徵能源稅可能對我國經濟造成負面影響，故而推遲能源稅立法時程。後續於 2015 年全國能源會議中，能源稅推動時機亦列入討論議題，惟依據會議討論結果社會各界對於推動能源稅仍缺乏共識。

## （二）當前課題

1. 推動時機：我國推動能源稅之構想，在 2006 年 7 月「台灣經濟永續發展會議」中獲得支持，歷年來包括立法委員及財政部



已提出諸多版本之「能源稅條例(草案)」，顯示推動能源稅已歷經數年討論與協商，惟近年我國經濟表現不佳，民間擔憂開徵能源稅造成物價上漲、企業生產成本增加，導致我國消費緊縮、企業喪失國際競爭力等因素，以致於能源稅至今尚未能如期推動。

2. 稅額訂定：依據賦改會委託研究之規劃，二氧化碳環境稅為每公噸碳排放課徵新臺幣 750 元，惟我國產業界普遍期望碳稅額度在新臺幣 200 元以下，顯示各界對於稅額存在明顯落差。
3. 稅收用途：依賦改會委託研究報告建議，能源稅與碳稅稅收應用應優先用於補貼低收入戶所得、大眾運輸以及填補現行貨物稅被整併後產生之稅收損失。另一方面，產業界主張稅收應專款用於污染防治及節能減碳研究發展支出，爰有關能源稅與碳稅稅收之用途尚待各界取得共識。

### 三、溫室氣體排放交易

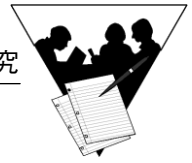
#### (一) 國際及台灣之現況

國際上的溫室氣體交易大致分為配額市場、抵換市場兩種交易制度，且多數國家或地區兩種交易制度同時存在。目前實施溫室氣體交易制度的國家，包括：加拿大、美國、歐盟、瑞士、紐西蘭、日本、韓國、中國大陸、哈薩克等。

- 配額市場：不同排放源間排放額度的交易，在溫室氣體總量管制下，事業(公司)或排放源購買、分配或拍賣排放配額的額度。
- 抵換市場：現在與未來排放額度的交易，事業(公司)或排放源參與溫室氣體減量相關計畫，經查驗機構查證，獲得排放額

度 ( emission credits ) 後，用以抵換未來之排放額。

1. 美國：具有配額市場與抵換市場，惟未有全國交易市場，只有東北部區域溫室氣體倡議 ( RGGI )、加州排放交易機制 ( Californian CaT )。RGGI 減量目標為：第一階段每年 188 百萬噸 CO<sub>2</sub> 排放預算 ( emissions budget )；第二階段：每年 165 百萬噸 CO<sub>2</sub> 排放預算 ( emissions budget )；第三階段：排放預算 ( emissions budget ) 每年減少 2.5%。Californian CaT 減量目標為：2020 年溫室氣體排放相較基線排放 ( BAU ) 減少 15%。
2. 加拿大：具有配額市場與抵換市場，惟未有全國交易市場，僅有魁北克、亞伯達實施。魁北克減量目標為：2020 年的溫室氣體排放量相較 1990 年減少 20%；亞伯達減量目標為：2020 年碳排放強度 ( Emission Intensity ) 相較 1990 年減少 50%。
3. 歐盟：具有配額市場與抵換市場，在統一平台歐洲能源交易所 ( European Energy Exchange, EEX ) 進行交易；減量目標為：2020 年涵蓋範圍的排放量將會較 2005 年減少 21%。
4. 日本 ( 東京都 )：具有配額市場與抵換市場，東京都排放交易機制 ( Tokyo Cap-and-Trade Program, Tokyo ETS ) 於 2010 年 4 月正式啟用；減量目標為：2020 年前將排放量降低至比 2000 年的排放水準低 25%。
5. 中國 ( 部分城市實施 )：具有配額市場與抵換市場，2013 年 6 月陸續在深圳市、上海市、北京市、廣東省、天津市、重慶市、湖北省等設置碳排放交易試點；減量目標為：2015 年每單位 GDP 的 CO<sub>2</sub> 排放較 2005 年降低 17%，2020 年每單位 GDP 的 CO<sub>2</sub> 排放較 2005 年下降 40% 至 45%。



6. 我國現況：我國目前僅有自願性抵換市場，環保署依據溫管法第 22 條第 3 項規定，於民國 104 年 12 月 31 日訂定發布「溫室氣體抵換專案管理辦法」，作為環保署推動抵換專案之法源依據。申請者依據 CDM 等環保署認可之減量方法針對排放源（製程或設施）規劃減量活動，或是依據 CDM 等環保署認可之碳移除計算方法規劃植林活動，經第三者確證（Validation）、查證及通過環保署審查後，即可獲得減量額度。
- (1) 溫管法施行前：已受理電力業、半導體產業、鋼鐵業、水泥業等提出先期專案申請，預計可核發溫室氣體減量額度約 6,900 萬公噸 CO<sub>2</sub>e。
- (2) 溫管法施行後：已終止先期專案申請，改依溫室氣體抵換專案管理辦法受理申請抵換專案，目前申請以能源工業為大宗，截至 2015 年 12 月止已核准 10 件。

## (二) 當前課題

1. 溫室氣體排放交易前，需先制訂減量目標、納管之溫室氣體種類
- (1) 減量目標：各國減量目標不同，部分國家採階段式管制目標；臺灣長期減量目標為 2050 年排放量降至 2005 年排放量之 50% 以下，5 年一期之階段管制目標尚未制訂（溫管法第 4、6、11 條）。
- (2) 納管之溫室氣體：各國納管溫室氣體種類不同，美國東北部區域溫室氣體倡議（RGGI）僅納管 CO<sub>2</sub>，歐盟則有 CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、PFCs；臺灣納管之溫室氣體有：CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub> 等（溫管法第 3 條）。

2. 公告納管之排放源，參考排放現況核配排放額度

各排放源實際排放額度超過核配排放額時，可購買超額量或以先期專案、抵換專案獲得之額度抵免；實際排放額低於核配排放額之排放源，可出售用不到之排放額度。

(1) 國際納管之排放源：加拿大魁北克僅針對每年排放量達 2.5 萬噸 CO<sub>2</sub>e 以上進行管制；日本東京都針對每年燃料使用、熱或電力消耗量 1500 公秉油當量以上之大樓或工廠管制。

(2) 臺灣納管之排放源：2016 年 1 月公告第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源，包括：發電業、鋼鐵業、石油煉製業、水泥業、半導體業、薄膜電晶體液晶顯示器業，以及每年排放量達 2.5 萬公噸 CO<sub>2</sub>e 之其他行業。

3. 溫室氣體排放交易機制成功與否，與市場規模及流動性有關

(1) 市場規模：倘市場規模過小，排放源彼此間將欠缺交易誘因，進而降低交易機制減少溫室氣體排放之功能；

(2) 排放量集中度：排放量若過於集中少數大型排放源（如臺灣發電業者僅臺電一家），將導致排放額度的市場流動性不足，使溫室氣體交易欠缺價格機能，影響廠商及金融業者參與之意願。

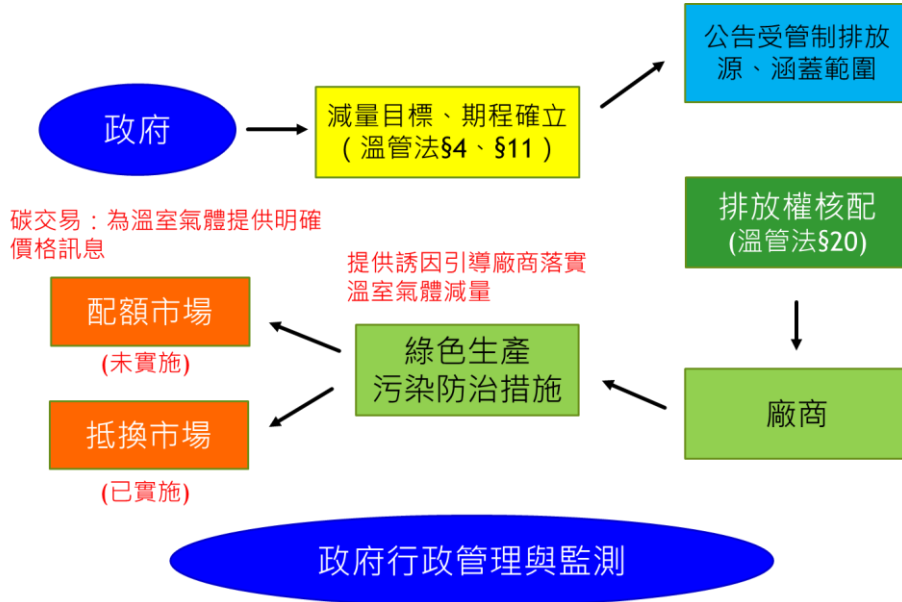


圖 1 臺灣溫室氣體交易機制架構

表 1 先期專案與抵換專案

	先期專案	抵換專案
法源	空氣污染防制法	溫管法第 22 條 溫室氣體抵換專案管理辦法
定義	溫管法實施前，排放源所有人、使用人或管理人以排放源減量且低於中央主管機關公告排放強度方式執行，所提出之抵換專案	為取得抵換用途之排放額度，依中央主管機關認可之減量方法提出計畫書，其計畫書經中央主管機關核准及查驗機構確證，且所有設備、材料、項目及行動均直接與減少排放量或增加碳匯量有關的專案
規範對象	電力業、薄膜電晶體液晶顯示器業、半導體產業、鋼鐵業、水泥業，已全數提出先期專案申請	以能源工業最為大宗，其次為製造工業 能源業又以再生能源類型、能源效率提升類型與化石燃料替代類型為主
減量額度	預定核發減量額度 6917.88 萬公噸 CO <sub>2</sub> e	截至 2015 年 12 月，已有 10 件通過註冊申請。未來可能核發減量額度約 392.16 萬噸 CO <sub>2</sub> e

資料來源：環保署溫室氣體減量額度交易資訊網 (2016.7.17 更新)

## 參、結 論

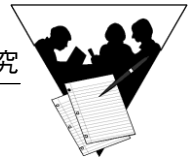
參考國際經驗，推行綠色金融、綠色租稅及排放交易等機制，對於溫室氣體減量皆有助益，惟政策制定者亦須考量各種誘因機制之影響對象、效果，以評估政策推行可行性。就推動綠色金融而言，直接影響的是金融業之營運成本以及企業貸款的難易度，影響範圍相對較小；碳排放交易則多以大型固定排放源為管制對象如：能源、石化、鋼鐵、水泥等產業，該等產業也是其他產業之上游，故影響可能擴及整體製造業；綠色租稅課徵對象主要為化石燃料產品，由於我國化石燃料消費占能源總消費比例較高，開徵碳稅或能源稅可能推升民生物價，影響最為廣泛，宜有配套措施減緩對經濟之衝擊。

近年來透過國際組織宣導、政府政策鼓勵、以及社會各界共同參與落實，我國企業與消費者對於減碳之重要性已具有共識，惟當前我國產業轉型尚未完全落實，薪資成長有限，推動租稅制度可能加重企業與消費者之負擔。考量政策推動可行性，當前宜優先從綠色金融與排放交易制度等非租稅工具著手，再擇機推動綠色租稅，同時應持續關注國際間各種誘因機制之發展，適時檢討修正我國溫室氣體減量政策，以下並就 3 種誘因機制分別提出政策建議方向：

### 一、綠色金融

(一) 加強綠色企業融資，提升能源效率：OECD (2010) 指出，企業推動溫室氣體減排動機主要來自降低能源成本、改善企業形象及預期政府的管制措施；經濟學人 (2014) 亦表示，未來至 2020 年全球最具減量效果的政策中，以能源效率提升，涵蓋面廣且效益顯著。未來在綠色金融之推動，可建立





綠色企業融資機制，以產業創新轉型基金支援綠能產業，並優先考量可提升能源效率之方案，另制定公營金融機構之融資目標，要求公營事業配合國家發展綠色金融；

- (二) 強化綠色融資決策模式：由政府制定建立綠色融資評等機制，促進綠色融資的公平性與效率性，並持續研議赤道原則納入我國「銀行業公司治理實務手則」或授（徵）信準則規範之可行性，並厚植綠色融資人力資本，持續加強綠色融資專業人才培訓及認證。
- (三) 鼓勵綠色消費金融：OECD（2010）指出，提供財務誘因及教育宣導為政府促進綠色消費之最佳政策；經濟學人（2014）亦表示，未來至 2020 年全球最具減量效果的政策中，建築及運輸部門的溫室氣體減量效果較佳。建議可由政府制定公信力指標或標準，給予該等部門投資獎助或利息補貼等，例如智慧建築、智慧運輸等，透過鼓勵綠色消費金融，打造智慧城市。此外，政府可結合中小企業，打造成功的節能綠社區之商業模式，並將低碳行動落實於民眾生活層面。

## 二、溫室氣體排放交易

- (一) 儘速訂定部門別的排放管制目標、期程：溫管法第 9 條規定能源、製造、運輸、住商及農業等部門，應制訂溫室氣體排放的階段管制目標、期程，宜儘速訂定，各排放源方能基於減量目標，實施溫室氣體減量。
- (二) 持續進行溫室氣體排放盤查與登錄：宜持續進行溫室氣體排放盤查與登錄，充分掌握國內溫室氣體排放之現況，俾便作為未來核配排放額度之參考。

- (三) 公告納管之排放源，妥適核配排放額度：公告納入溫室氣體減量管制之排放源，明確課予減量之法律責任，並考量各行業之排放現況、減量成本等，妥適核配排放額度。
- (四) 強化國際合作，與國際交易市場連結：區域碳聯盟成為未來發展趨勢，短期評估與推動鄰近國家連結，長期與國際市場連結。

### 三、租稅誘因

- (一) 和緩開徵，逐步調升：依據 104 年能源統計年報資料，我國消費天然氣、石油及煤等化石燃料佔能源總消費比例 50.63%（尚不含發電所需燃料），開徵碳稅或能源稅必然對我國民生經濟造成影響。參考世界各國推行綠色稅制之經驗，建議應以階段方式逐步調升稅額，減緩徵稅對經濟體系之衝擊。
- (二) 建立定期檢討機制：有關稅額調整，應建立定期檢討機制，邀集民間各界共同檢視租稅影響層面，如：減碳效益、經濟衝擊、產業競爭力等，充分溝通、客觀評估，以決定政策後續調整方向。
- (三) 充分溝通稅收運用方式：從綠色稅收之立法精神、財政收支、產業發展等面向，並以稅收中立原則，廣泛討論稅收運用方式，藉以宣導綠色稅制並非加稅，而是透過稅收制度促進社會邁向綠色生產與消費。



## 參考文獻

1. 王金來 ( 2015 ), 綠色金融之發展與現況,《金總服務第 10 期》, 2015 年 1 月
2. 左峻德 ( 2013 ),「我國減碳目標下之市場機制政策與配套措施設計及評估」, 行政院原子能委員會, 2013 年
3. 全國工業總會 ( 2009 ),「工總對綠色稅制之建言」, 工業總會服務網, 2009 年 11 月
4. 李沃牆 ( 2016 ),「G20 杭州峰會引領全球綠色金融發展」, 工商時報, 2015 年 9 月 6 日
5. 吳易樺 ( 2013 ),「日本碳稅制度介紹」, 工業技術研究院綠能與環境研究所, 2013 年 1 月
6. 吳易樺 ( 2015 ),「澳洲碳稅：從開始到廢止-廢止碳稅制度後, 將成立減碳基金以獎勵方式來達成節能減碳成效」, 工業技術研究院綠能與環境研究所, 2015 年 4 月
7. 黃宗煌等 ( 2014 ),「氣候變遷因應策略及影響評估」, 國家發展委員會, 2014 年
8. 黃宗煌等 ( 2011 ),「後京都時期節能減碳之經濟影響評估」, 行政院經濟建設委員會, 2011 年
9. 綠色金融工作小組 ( 2015 ),「構建中國綠色金融體系」, 中國人民銀行研究局與聯合國環境規劃署 ( UNEP )
10. 蕭代基、黃耀輝 ( 2009 ),「綠色稅制之研究」, 行政院賦稅改革委員會
11. 羅時芳 ( 2012 ),「發展綠色金融, 實現綠色成長」,《綠色貿易學堂的 22 堂課》, 經濟部推動綠色貿易專案辦公室
12. 蘇漢邦等 ( 2015 ),「綠能低碳因應策略及影響評估」, 國家發展委員會, 2015 年
13. Department of Environment ( 2014 ), “Repeal of the Carbon Tax- Impacts on Households and Businesses,” Australian Government
14. Farid, M., Keen, M., Papaioannou, M., Parry, I., Pattillo, C., & Ter-Martirosyan, A. ( 2016 ), “After Paris: Fiscal, Macroeconomic, and Financial Implications of Climate Change,” *IMF Staff Discussion Note*.
15. OECD ( 2010 ), “Transition to a Low-Carbon Economy : Public Goals and Corporate Practices”
16. OECD ( 2015 ), “Taxing Energy Use 2015: OECD and Selected Partner Economies,” OECD Publishing, Paris.

17. Payne, S. M. ( 2014 ) , “Carbon Farming Initiative Amendment Bill 2014 Second Reading Speech”, Authority of the Senate
18. The Economist ( 2014 ) , “Curbing Climate Change-The Deepest Cuts,” Sep 20<sup>th</sup> 2014
19. UNDP ( 2011 ) , “Catalysing Climate Finance”
20. World Bank and Ecofys ( 2016 ) , “Carbon Pricing Watch 2016”, World Bank