

## 能源稅、碳稅的合理化(二)—實務

劉國忠

中鋼企管顧問公司顧問

2016/04

### 壹、前言

在能源稅、碳稅的合理化(一)—理論探討中，筆者對能源稅、碳稅的合理化先做了理論探討，此處則聚焦在能源稅、碳稅的實務上，希望能幫助台灣的經濟學者及政府充分了解實務上的各種考慮，以制定更適當的能源稅、碳稅制度，並充分發展再生能源。

### 貳、主要策略及原則

在設計制度時，宜先確立主要策略及原則。這些策略與原則相當於框架，若所考慮的策略與主要原則相異，應先做溝通再談實務上的做法較為恰當。以下對能源稅、碳稅的六項主要策略及原則都是以「有效」及「公平」為主軸，包括：

#### 一、 避免「碳洩漏」為先

避免「碳洩漏」<sup>1</sup> (carbon leakage)是先進國家極為重視的項目<sup>2</sup>，對公平競爭及政府的財政狀況都有相當影響。避免碳洩漏也符合聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Convention on Climate Change, UNFCCC)第三條[1]第 4 款注重經

---

<sup>1</sup> 產業因國內減碳政策而外移或減產(國外競爭者增產)，但無助全球減碳的現象稱為碳洩漏。

<sup>2</sup> 歐盟的碳洩漏網站請見 [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/index_en.htm)

濟的原則<sup>3</sup>。

降低能源稅、碳稅的徵收成本僅為次要考慮。因為由消費端徵收之成本雖然略高，但顯然遠低於由生產端徵收而發生碳洩漏的經濟損失。

避免碳洩漏對於以外貿為經濟命脈的台灣尤其重要，也符合「比例原則」。若因碳洩漏而導致經濟蕭條並演變為類希臘化，則大家都是輸家，只是便宜了台灣的競爭對手。

## 二、 後進優勢

台灣在環保上所採用的政策，絕大部分先進國家都用過，若能避免先進國家走過的冤枉路或錯路，並發揮後進者的優勢，就能縮短歷程，迎頭趕上<sup>4</sup>。其效果相當於「站在他人的肩膀上」。在資訊發達、網路方便的現代，此種「後進優勢」尤其重要<sup>5</sup>。由「是否與國際正確接軌」及「是否能避免先進國家的錯誤」可看出是否落實「後進優勢」策略。。

## 三、 符合主要考量

包括：

(一) 國際能源趨勢：節能減碳及發展再生能源為現今國際主流，台灣自不例外。

(二) 產業公平競爭：可促進合理的經濟發展，這也是 UNFCCC 第三

---

<sup>3</sup> 工研院對 UNFCCC 對第三條原則第 4 款的翻譯如下：各締約方有權並且應當促進可持續的發展。保護氣候系統免遭人為變化的政策和措施應當適合每個締約方的具體情況，並應當結合到國家的發展計劃中去，同時考慮到經濟發展對於採取措施應付氣候變化是至關重要的。

<sup>4</sup> 國父孫中山先生的期待。

<sup>5</sup> 比「重新發明輪子」好得多。

條原則第 4 款存在的原因。在見到希臘因財政困難而產生窘境以及台灣經濟已在走下坡時，更應重視能源稅、碳稅對國際公平競爭的影響。

而由消費端徵收能源稅、碳稅，較能對國產品、進口貨一視同仁<sup>6</sup>。

(三) 社會和諧：與合理性息息相關。由於能源稅、碳稅將造成消費者不小的經濟負擔，又會引發不小的物價上漲，二者都將對弱勢團體造成甚大衝擊。因此在實施能源稅、碳稅時，對弱勢團體的補助應分為直接影響和間接影響(物價上漲)較為合理<sup>7</sup>。此種對間接影響的補助如同歐盟執委會(European Commission, EC)所述「對低收入家庭的非能耗補助」[6]。

#### 四、 國情

在實施能源稅、碳稅時，國情應是重要的考量因素，否則易有東施效顰之失。例如台灣能源的特性是：一次能源約 98%進口、日照充足但颱風、地震較多<sup>8</sup>、地熱普遍但腐蝕問題嚴重等，因此，台灣的減碳目標及期程與南韓相近已甚為勉強<sup>9</sup>。

在減碳目標及期程與南韓相近的情況下，筆者認為，台灣的「排放交易制度」

---

<sup>6</sup> 若由生產端徵收能源稅、碳稅，則只能向國內的生產者收取(無法向國外生產者徵收)。在市場決定價格時，國內生產者只能自行吸收能源稅、碳稅的重大負擔(無法將能源稅、碳稅轉嫁給消費者)，並形成國產品與進口貨的不公平競爭(OECD 文件<sup>[2]</sup>及相關資料<sup>[3-5]</sup>顯示，主要國家的能源稅、碳稅只有非常小的比例來自製程)。

<sup>7</sup> 若因此而造成燒炭或跳樓自殺者增加，筆者認為有「未見其利，先蒙其弊」之失。

<sup>8</sup> 若多運用國情相近之國家的「成功故事」(successful story)，較能結合他國的智慧，例如離岸風電的發展應多參考地震及颱風多的日本。

<sup>9</sup> 美國能源部所屬能源情報署(Energy Information Administration, EIA)的資料則顯示，南韓的一次能源約有97%靠進口<sup>[7]</sup>。南韓的工業結構、能源進口比率雖與台灣相似，但沒有颱風及地震，核電的發展條件又遠比台灣好，故南韓減碳的條件優於台灣。

及「能源稅、碳稅」亦應與南韓接近，較符合 UNFCCC 第三條第一款「共同但有差異的責任及能力」。

## 五、 循序漸進

能源稅、碳稅一次到位的衝擊較高，失控的可能性也較大。分成許多階段徵收的衝擊較為緩和，但缺點是徵收成本較高。或許以分成數階段較為中庸，例如歐盟執委會建議分成三階段修改能源稅、碳稅[8]，日本的碳稅也是分為三階段實施[9]，應可作為重要參考。

能源稅、碳稅的其他循序漸進方式包括：

### (一) 現有稅制或價格的檢討改進：例如：

1. 汽車燃料稅：隨車徵收的汽車燃料稅可在隨油徵收的能源稅、碳稅生效時取消，以免重複。
2. 電價：在「自由化」及「使用者付費」的原則下，工業電價與民生電價應像歐盟各國及美國有相當差異[10,11]（來自輸配電成本）。若因政策造成工業電價與民生電價接近，亦應告訴大眾，以免產生誤解。

### (二) 汽柴油及電力由消費端徵收：在「使用者付費」的原則下，汽柴油及電力的能源稅、碳稅理應由消費者承擔。但若由消費端徵收使再生能源的發展遭遇困難，可改由生產端徵收後轉嫁給消費者(比照

日、韓)<sup>10</sup>。

(三) 適當時機對主要產品由消費端徵收：以維持主要產品在國際上的公平競爭為原則。

(四) 再擴大於其他消費品：若國際上已針對次要的消費品徵收能源稅、碳稅，再比照辦理即可。

## 六、與碳足跡掛勾

碳足跡是未來趨勢，故宜先考慮如何與之接軌。汽、柴油及電力的碳足跡較單純，若由汽、柴油及電力開始徵收能源稅、碳稅，不難與碳足跡接軌。其他主要消費品及次要消費品的碳足跡較為複雜，若要做為能源稅、碳稅的計算基準有一定的難度。了解國際上的做法並比照國際應較合理。

## 參、稅或費的差別

能源稅、碳稅或能源費、碳費的差別可分析如下：

### 一、 能源費、碳費

能源費、碳費應由環保署(或未來的環資部)對各種能源徵收，由於是以節能減碳及符合「溫室氣體減量及管理法」為目的，理論上應專款專用(法律的要求)。恐怕無法由其收入中對弱勢團體提供補助，也無法對目前的稅率做合理化的修正。因此能源費、碳費的徵收不僅對弱勢團體將造成傷害，也無法改善目前稅制。

---

<sup>10</sup> 以避免類似歐盟生質酒精的困難<sup>[12]</sup>為原則。

## 二、 能源稅、碳稅

能源稅、碳稅因屬於稅，應由財政部徵收。若設計得當，所徵收的能源稅、碳稅除可符合「溫室氣體減量及管理法」外，也可使消費者注重節能減碳、一併修改目前的汽車燃料稅，並可提高對弱勢團體的補助，以因應能源價格及物價的上漲，因此可產生多重紅利現象。

故筆者認為以稅的方式徵收能源稅、碳稅較為合理，並可將「對弱勢團體的能源補助及物價補助」列為重要配套。

## 肆、實務上的其他考慮

能源稅、碳稅的其他的考慮包括：

### 一、能源稅、碳稅實施後不宜有大修改

此處所謂的大修改指的是方向相反的修改。譬如歐盟 2003 年的能源稅指令 (Energy Tax Directive, ETD) 已行之有年，過去的能源稅均是柴油較汽油低[5,8]，因此會鼓勵民眾多購買柴油車，並導致廠商多生產柴油車。

但柴油的能源含量及排碳量均較汽油高出約 13~14%[13,14]，理當有較高的能源稅、碳稅。因此 EC 建議修訂其 2003 年的 ETD 以配合節能減碳政策，但是此建議至今無法成功。文獻上說[15]，EC 已於 2015 年初撤回此項建議。

筆者推測，其主要阻力應在於，EC 欲將柴油的最低稅率改為比汽油高<sup>11</sup>，但遭到許多利害關係者的反對。因此，以前錯誤的政策一旦造成消費者及廠商的行

---

<sup>11</sup> EC 於 2012 年致歐盟各國財政部長的公開信：最主要的單項改變是提高柴油的最低稅率<sup>[16]</sup>。



為改變，即使擬修訂的政策較為合理，恐亦窒礙難行。因此台灣能源稅、碳稅的政策在一開始時就應方向正確，以後不宜有大修改。

## 二、對已徵收碳稅國家的處裡

由於世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)不允許重複課稅，在 WTO 同意邊境稅調整(Border Tax Adjustment, BTA)措施以前，由已徵收碳稅的國家(例如日本)進口產品時，不能重複課徵碳關稅[17-19]。

面對此情況，可否在公平競爭的原則下由精通稅率的經濟學家構想出適當的因應做法？而能源稅、碳稅先從沒有進口的汽、柴油及電力開始徵收，就可不受國外碳稅及 WTO 規則的影響。

## 三、對規劃的能源稅、碳稅作圖

OECD 2013 年 1 月出版的「能源使用之收稅-圖示分析」[2],及 2015 年 6 月出版的「2015 能源使用之收稅:經選擇的夥伴經濟體」[20]中，均將主要國家的能源稅、碳稅分為發電、加熱及製程、交通三類。在台灣規劃出能源稅、碳稅的腹案時，若能按 OECD 的分類方式作圖，應很容易看出規劃的能源稅、碳稅與主要國家的差異，由其差異則可思考是否已落實「後進優勢」。

## 伍、總結

一、合理的能源稅、碳稅應兼顧國際競爭力，避免產業出走及財政惡化。適當的溝通及嚴謹的配套措施，可減少對經濟及民眾(尤其是對弱勢團體)的衝

擊，對能源稅、碳稅制度的成功將有重大影響。而由消費者承擔能源稅、碳稅的影響較能落實「使用者付費」原則，並達到節能減碳的效果。

二、 本篇所談能源稅、碳稅的主要原則包括：避免「碳洩漏」為先、後進優勢、符合主要考量、國情、循序漸進、與碳足跡掛勾等。此等原則均以「有效」及「公平」為主軸。

三、 能源稅、碳稅若以「稅」(不是「費」)的方式徵收可把目前的稅制合理化、對弱勢團體提供稅方面的補助、並帶動再生能源的發展，以實現多重紅利。而由汽柴油與電力開始徵收能源稅、碳稅，以後再視國際狀況延伸至有進出口的產品，較能循序漸進而避免碳洩漏。

四、 根據 WTO 的現行規則，對已徵收碳稅國家(例如日本)的產品將難以徵收碳關稅。此點在 WTO 接受「邊境稅調整」機制之後或將有所改變。

五、 歐盟的經驗已提示，能源稅、碳稅政策將影響消費者及相關產業的行為，因此開始的方向不正確將成為後續合理化的阻力。此點或可供台灣政府做為通盤考量及是否落實「後進優勢」的重要參考。

## 參考文獻

1. 工研院對 UNFCCC 的中文翻譯(1998.08):

[http://www.tri.org.tw/unfccc/download/unfccc\\_c.pdf](http://www.tri.org.tw/unfccc/download/unfccc_c.pdf),其中第三條為對原則的敘述。



2. OECD 文件(2013.01), “Taxing Energy Use: A Graphical Analysis”,  
<http://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxingenergyuse.htm> 網站上有主要  
國家 2012 年 4 月以前之能源使用、碳排放的平均能源稅率、稅基、  
稅額等資料。
3. 劉國忠(2015.10), 主要國家的能源稅、碳稅(一)--南韓,  
<http://eip.iner.gov.tw/energy-analysis>, 圖 1, 肆、六及伍、陸。
4. 劉國忠(2015.10), 主要國家的能源稅、碳稅(二)--日本,  
<http://eip.iner.gov.tw/energy-analysis>, 圖 2 及肆、十一。
5. 劉國忠(2015.12), 主要國家的能源稅、碳稅(三)—歐盟,  
<http://eip.iner.gov.tw/energy-analysis>, 表一。
6. 歐盟執委會(EC)文件(2011), “Smarter energy taxation for the EU:  
proposal for a revision of the Energy Taxation Directive”,  
[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/resources/documents/taxation/com\\_2011\\_168\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/com_2011_168_en.pdf) 第 3 頁最後第二段最後面述及「Targeted subsidies to  
low income households (lump-sum checks unrelated to energy  
consumption) would be the best example.」
7. 美國 EIA 網站(2015.08): “Korea, South”,  
<http://www.eia.gov/beta/international/country.cfm?iso=KOR>
8. 歐盟執委會(EC)文件(2011.04): “Revision of the EU Energy Tax  
Directive – technical press briefing”,

[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/resources/documents/taxation/review\\_of\\_regulation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/review_of_regulation_en.pdf) 第 9 頁建議分成三階段調整能源稅率並述及現行的最低稅率是柴油比汽油低。

9. 日本環境省對碳稅的英文文件(2012.10): “Details on the Carbon Tax (Tax for Climate Change Mitigation)”,

[http://www.env.go.jp/en/policy/tax/env-tax/20121001a\\_dct.pdf](http://www.env.go.jp/en/policy/tax/env-tax/20121001a_dct.pdf) 第 2 頁表中已說明日本碳稅係分為三階段實施。

10. 歐盟統計局(eurostat)網站(2015.09): Electricity prices by type of user, <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=0&language=en&pcode=ten00117>, 網站顯示, 歐盟各國民生及工業之中等用戶最近十年的年平均電價有甚大差距。

11. 美國 EIA 網站(2015.04.29 Last Reviewed), “Factors Affecting Electricity Prices)”,

[http://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=electricity\\_factors\\_affecting\\_prices](http://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=electricity_factors_affecting_prices) 網站中之圖顯示~34% 電力成本來自輸配電。文中提到, 「電價隨使用者類別而異... , 工業用電通常接近批發(wholesale), 故有較低價格」。並談到, 「美國的民生電價平均為 12.50 美分/度電, 工業價平均為 7.01 美分/度電」。

12. 歐盟執委會(EC)文件(2011), “Smarter energy taxation for the EU: proposal for a revision of the Energy Taxation Directive”,

[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/resources/documents/taxation/com\\_2011\\_168\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/com_2011_168_en.pdf) 圖 2 及第 6 頁第一至第五行顯示，目前歐盟 E85 每單位熱值的最低稅率較化石能源高(因為每公升的能源稅率相同)。第 5 頁的註腳顯示，E85 is an energy product which consist of 85% ethanol and 15% petrol)。

13. The Alternative Fuels Data Center (AFDC) (2014.10)，第 1 頁說明，1 公升低硫柴油的熱值 $\div$ 1.13 公升汽油，  
[http://www.afdc.energy.gov/fuels/fuel\\_comparison\\_chart.pdf](http://www.afdc.energy.gov/fuels/fuel_comparison_chart.pdf)
14. 美國 EIA 網站(Last updated, 2015.07)，1 公升柴油的碳排放 $\div$ 1.14 公升汽油，<http://www.eia.gov/tools/faqs/faq.cfm?id=307&t=11>
15. Dörte Fouquet et al (2015.03), “Energy Taxation in the EU”,  
[http://www.keepontrack.eu/contents/virtualhelpdeskdocuments/energy-taxation\\_1718.pdf](http://www.keepontrack.eu/contents/virtualhelpdeskdocuments/energy-taxation_1718.pdf)，VII. Outlook: In the beginning of 2015, the Commission ultimately withdrew the proposal.
16. 歐盟執委會(EC)擬修訂能源稅指令時致各國財政部長之公開信 (2012.12): “On the revision of the Energy Tax Directive”,  
<http://www.eeb.org/?LinkServID=061D2D5C-5056-B741-DBB242C5097A7484>，第 1 頁談到 The single most important revision in the Directive is to raise minimum tax rates on diesel.
17. 施文真(2012.08)，貿易政策論叢 第 17 期，能源稅與碳稅之邊境稅調整措施——以 GATT/WTO 之合制性為主要討論對象，

<http://www.cnfi.org.tw/wto/admin/upload/23/17-4.pdf>

18. 施文真(2009.09)，能源稅以及碳稅於 GATT/WTO 下之法律分析，

<http://nccur.lib.nccu.edu.tw/retrieve/81010/972416H002.pdf>

19. 中國大陸張博(2014.12)，碳排放交易期刊，“我國應研究探索徵收碳

稅的時機”，<http://www.tanpaifang.com/tanshui/2014/1224/41161.html>，第

三段有一段話：“鑒於雙重徵稅違反 WTO 規則，因此，我國開徵碳稅

是對抗碳關稅的有效方法”，

20. OECD 網站(2015.06)， “Taxing Energy Use 2015: OECD and Selected

Partner Economies”，

<http://www.oecd.org/berlin/publikationen/taxing-energy-use-2015.htm>，網

站上列表顯示主要國家較新的「能源使用、碳排放及汽、柴油的平均

稅率」。