



vision

能源稅及其配套對產業及整體經濟之影響

梁啟源

中央研究院經濟研究所



一、實施能源稅及其配套的目的

- 落實「台灣經濟永續會議」建議，支持立法院所提「能源稅條例」制訂方向。
- 能源稅條例草案總說明，課能源稅的目的如下：
 - (1) 促使能源價格合理化，合理反映使用能源之生產及社會成本
 - (2) 鼓勵節約能源及替代能源發展，減緩能源使用對環境之衝擊
 - (3) 提昇能源使用效率，促進低耗能、高附加價值產業發展以改善產業結構
 - (4) 降低溫室氣體排放量及提升國家競爭力，逐步促成能源運用、環境保護、經濟發展三贏之政策目標



一、實施能源稅及其配套的目的(續)

- 聯合國「政府間氣候變遷問題小組 (IPCC)」嚴厲警告：2050年左右氣溫極可能升高2至3度，屆時歐洲阿爾卑斯山滑雪勝地有70%不再白雪皚皚。
- 氣溫升高攝氏2度，缺水人口將達20億，有20%到30%物種瀕臨絕種，有更多人因為營養不良、疾病、熱浪、旱澇而死亡。
- 在最嚴重的情況下，全球人口將有五分之一受洪水影響，11億至32億人缺水，全球出現大規模物種滅絕。



(一) 2012年之前可能面臨之風險—— 產業投資風險

- 京都議定書正式生效後，我國雖非簽約國且京都議定書也無貿易制裁之規定，但根據WTO有關於貿易障礙的規定，對環保有「除外條款」，即基於環保考慮可對進出口品課徵環保稅。
- 歐盟的環保三指令規定除電器電子產品回收（2005年8月生效）及禁止有毒物質（如鉛、鎘及汞）的使用（2006年7月生效）之外，在能源使用方面也要求能源使用產品需滿足生態設計（EUP）的要求，否則可對其進口加以設限。EUP將於2008年完成立法。



(一) 2012年之前可能面臨之風險—— 產業投資風險(續)

- 台灣的出口及進口分佔GDP比率達56.4%及48.9%，貿易依存度（即進出口總額佔GDP比率）達105.4%，出口若受各國廣泛的貿易制裁，台灣經濟勢必遭受重大打擊。歐盟目前（2004）佔台灣出口及進口總額的12.8%及9.9%。

vision

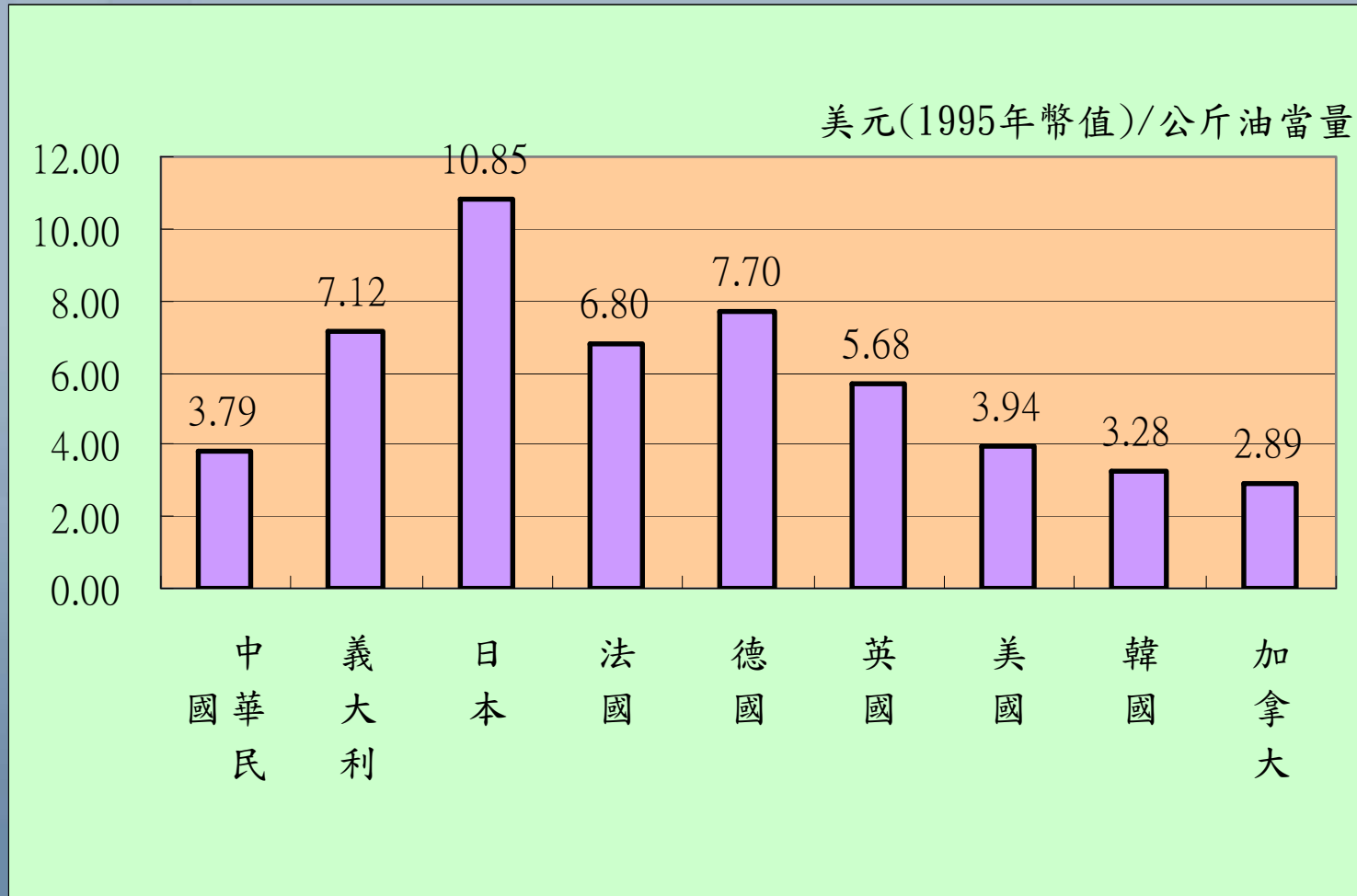


- 燃燒化石燃料產生的二氧化碳占台灣溫室氣體排放總量的74%。台灣二氧化碳總排放量占世界1%，排第22名，但人均排放量則高居第五名。國際比較顯示台灣以美金計算的能源生產力（即國內生產毛額／能源使用量）比歐盟及日本分別低了47%及65%。

vision



各國能源生產力比較





(二) 2012年之後可能面臨之影響—— 國家投資風險

- 國際比較顯示，1990-2002年全球CO₂排放累計成長16.4%，其中以工業國家為主的京都議定書的附件一國家僅成長1.6%，附件一的經濟轉型國家減少31%，然而，非附件一國家則累計成長46.3%。同期間，台灣CO₂排放則累積成長111%。

vision



(二) 2012年之後可能面臨之影響—— 國家投資風險(續)

- 近年我國年平均經濟成長率雖然由1996-1999年的5.69%降為1999-2003年的2.63%，但CO₂排放的年平均成長率卻不減反增，由1996-1999年的5.04%增加到1999-2003年的5.24%。
- 其結果是GDP每增1%所需排放CO₂增加率由原先的低於一倍（0.88倍）躍升為2.0倍。

vision

台灣CO₂與GDP之成長（1996-2003）

年	CO ₂ 成長率(%)	GDP成長率(%)	所得彈性 (CO ₂ 成長率/GDP成長率)
1996-99	4.68	5.40	0.87
1999-03	5.07	2.55	1.99
1996-03	4.91	3.77	1.30



分析CO₂增幅擴大的原因主要有二：

(1)能源結構的變化：

含碳量高的煤炭佔能源供給的比重由1996年的27%大幅增加為2003年的32.0%。含碳量低甚至不排放CO₂的水力發電及核能發電則分別由2.7%及11.3%降低為1.2%及7.7%。

(2)能源生產力（每單位能源使用量可生產的GDP）在1999-2003年降低幅度達8.9%，同期間能源密集度（能源使用量/GDP）增加9.76%。



台灣能源效率的變化 (1996-2003)

年	能源生產力變化率 (新台幣/公升油當量)	能源密集度變化率 (公升油當量/新台幣千元)
1996-99	-0.22%	0.21%
1999-03	-8.85%	9.76%

vision



- 2012年之後，國際若要求台灣達到溫室氣體減量的要求，則台灣將面臨在短期內大幅降低溫室氣體排放的壓力。假設減量要求的目標為25%，則整體產業物價的上漲率將高達2.26%，經濟成長率將減少1.57%。

vision



不同二氧化碳減量方式對台灣經濟的影響

	屆時一步到位因應	以漸進法及早因應
CO ₂ 減量(%)	-25.77	-25.31
產業物價(GDP平減數)成長率(%)	2.26	1.01
經濟成長率(%)	-1.57	-1.19
年平均邊際社會減量成本以1999年價格計算(新台幣元/噸)	1,734	1,186

註1、以課徵碳稅為工具來達到CO₂減量目標。

註2、漸進法為以22年分年累進方式課徵。

政策建議：宜以漸進法及早因應。



二、決定稅額的基礎

- 能源稅條例（草案）之課稅基礎乃針對不同化石能源別單位熱值與含碳量，並兼顧消費用途屬性及環保節能效果等稅額訂定原則
- 採「從量」課徵，最終稅額應參考國際稅率水準及對我國物價、總體經濟之影響訂定



二、決定稅額的基礎(續)

- CO₂單位減量成本之計算：

CO₂減量成本介於每公噸1,734元至4200元之間，平均值為2967元。

- 換算為單位熱值含碳量：

每公升油品CO₂減量成本（包括汽、柴油、燃料油及LPG）約為8.7元。天然氣每立方公尺6.29元，煤為新台幣7.55元/公斤。

vision



二、決定稅額的基礎(續)

■ 十年最終增加稅額--

汽油 : 10元/公升 ; 柴油 : 8元/公升 ,

煤油 : 8元/公升 ; 航空燃油 : 1元/公升

燃料油 : 0.5元/公升 ; 煤 : 0.4元/公斤


液化石油氣 : 0.15元/公斤

以上CO₂單位減量成本除汽油、柴油及煤油外均高於目前擬增稅額。



二、決定稅額的基礎(續)

- 考量未來能源稅（實施2年後），汽燃費將逐步取消。等同於汽、柴油每公升分別降低3.5元及1.5元，故實際上汽油每公升僅增加6.5元，柴油僅6.5元，仍低於CO₂減量成本。




三、能源稅及其配套對經濟發展、能源使用及溫室氣體減量的影響

■ 根據行政院版能源稅及其配套措施、減汽燃費與所得稅後的影響做評估（依據Liang-Jorgenson的DGEMT模型，就2018年而言做模擬）：

■ 對整體生產者物價的影響僅增加0.858%。

■ 對整體經濟成長的影響為-0.859%。若不包含因節能對石油及煤製品業和電力供應業的影響，其對整體經濟成長的影響僅為-0.3075%

■ 對CO₂減量排放的影響，可減少9.27%的CO₂排放。



三、能源稅及其配套對經濟發展、能源使用及溫室氣體減量的影響(續)

- 影響最大的產業為煉油、發電及運輸業。
就耗能產業而言，石化、鋼鐵及非金屬礦物製品業成長率分別為-0.08%、-1.17%及0.097%。

vision



三、能源稅及其配套對經濟發展、能源使用及溫室氣體減量的影響(續)

- 若將所增加的能源稅收做為減稅之用(包括減雇工社會安全支出)後：
- 對**整體經濟成長**的影響為**-0.591%**。
- 對**CO₂減量**排放的影響，可減少**9.038%**的CO₂排放。

vision

社會成本效益分析

能源稅及其配套之社會成本效益分析(2018年)

單位：百萬元

項目	(1) CO2減量效益	(2) 空氣污染減量效益	(3) GDP減少金額 (2006年價格)	(4)=(1)+(2)-(3) 淨效益
金額	114,840	33,764	115,560	33,044

vision



四、對產業國際競爭力的影響

- 本條例（草案）的課徵對象是各種能源，影響是使用能源的業者及消費者，非針對產業界。
- 家計部門佔能源消費12%，其餘78%為產業部門所使用。
- 產業界，尤其是耗能產業，需及早面對能源價格需合理化的事實，引進並採用高能源效率、低溫室氣體排放的產品及技術。

vision



四、對產業國際競爭力的影響(續)

- 我國能源價格嚴重偏低，即使實施逐步漸進的能源稅課徵十年之後，仍低於（目前的）國際水準。
- 對產業用的能源如燃料油及煤炭課徵的稅額均遠低於消費者使用的能源（如汽油）。
- 十年後，燃料油、煤炭及汽油所增加的稅率分別為4.0%，20%及37.7%。
- 本能源稅條例（草案）已考量並減輕生產部門之相對稅賦。
- 根據本條例（草案）第六條第一款及第二款之規定，分別對運銷國外及作為原料之能源可申請退稅或留抵稅額。



四、對產業國際競爭力的影響(續)

- 稅收將用來減少或取消部分貨物稅及減輕所得稅，也能降低對產業的衝擊。
- 能源稅課徵的目的在導正稅制扭曲的現象而非增稅，不應影響產業的競爭力，而致產業外移的情形。

vision




現階段為何不宜以排放權交易代替能源稅？

■ 理論上：

理論上排放交易及能源稅對經濟的影響相同。
（前提是所有排放權皆須從市場購得。）

■ 參與者之負擔：

由國際上實施排放權交易的經驗來看，參與排放權交易者以發電、石化、鋼鐵等CO₂排放大戶為主。能源稅之納稅人則廣及大、中、小型企業及家計部門負擔較為平均。為了達到同一減量目標，排放權交易對排放大戶的影響大於被課徵能源稅。




現階段為何不宜以排放權交易代替能源稅？(續)

■ 公平正義原則：

若廠商可免費得到部分排放權不啻令原排放大戶可藉賣出排放權得利，不符社會公平正義原則。不如課徵能源稅，因政府可將增加之稅收用來減少污染用途及從事租稅改革。

■ 無共識vs.有共識：


實施排放權交易的另一個前提需有減量目標，但兩次能源會議及經續會對此皆無共識。能源稅的課徵則為經續會的共識。



現階段為何不宜以排放權交易代替能源稅？(續)

■ 及早因應優於倉促應對：

「溫室氣體減量法」雖有實施總量管制及排放交易的規定，但實施日期卻是國際對我國要求減量時。唯根據英國Stern報告及國內實証研究（如梁啟源(94)），及早並漸進因應溫室氣體減量對經濟的影響小於屆時倉促因應。「拖」字訣及不確定性的提高更不利產業發展。



現階段為何不宜以排放權交易代替能源稅？(續)

■ 無悔政策：

國內能源價格和國際比較顯著偏低，提供市場錯誤訊號，不利節能技術及產品的使用，除影響整體能源效率之提昇外，且不利節能及新能源產業之發展。逐步漸進課繳能源稅並進行租稅改革可有效改善此一能源價格偏低的情況從而提昇全國能源效率，並減少對經濟之衝擊，應是一種減溫的無悔政策。



五、結論與建議

能源稅的目的：

- 能源稅條例應明文宣示課稅的目的為促使能源價格合理化，合理反映使用能源之生產及社會成本
- 降低溫室氣體排放量及提升國家競爭力，逐步促成 能源運用、環境保護、經濟發展三贏之政策目標

vision



五、結論與建議(續)

決定稅額的基礎：

- 為符合能源稅以含碳量及熱值課徵的原則，本研究建議燃料油及煤之能源稅宜予提高。但為了減輕燃料油稅賦提高對產業之影響，建議將此部分增加之稅收做為產業退稅之用。

vision



五、結論與建議(續)

稅收的使用：

建議將下列本條例（草案）尚未列入的下列支出作為優先支出用途—

- 減少企業對員工社會福利之負擔，創造雙重紅利效果、提供低收入戶的能源津貼
- 新能源的研發、向國外購買CO2排放權

vision



五、結論與建議(續)

能源稅及其配套措施對經濟成長、能源需求及溫室氣體排放的影響評估：

- 課徵能源稅並實施減稅配套對CO₂的減量及節能有顯著成效，對經濟的影響則相對輕微

「雙重紅利」效果：

- 經濟成長加上能源稅的減稅配套，所產生的所得效果能夠讓稅基繼續成長造成實質稅收的增加，得以用來從事減少所得稅、取消貨物稅、汽燃費等租稅改革措施達到「雙重紅利」的目標。

現階段不宜以排放權交易代替能源稅。政府宜儘速將能源稅條例（草案）送交立法院審議完成立法工作。

開徵能源稅能創造雙紅利嗎？

黃宗煌

清華大學經濟系

簡報內容

- 一、開徵能源稅的矛盾問題
- 二、雙紅利的意義及其影響因素
- 三、能源稅條例的三個版本之雙紅利效果比較
- 四、結語

一、開徵能源稅的矛盾問題

● 開徵能源稅之目的

- 反映外部成本
- 矯正油價偏低
- 鼓勵節約能源
- 提昇能源使用效率
- 開發替代能源
- 推動租稅改革，創造雙紅利
- 增加稅收
- 交易成本低

● 與現有相關政策的競合關係

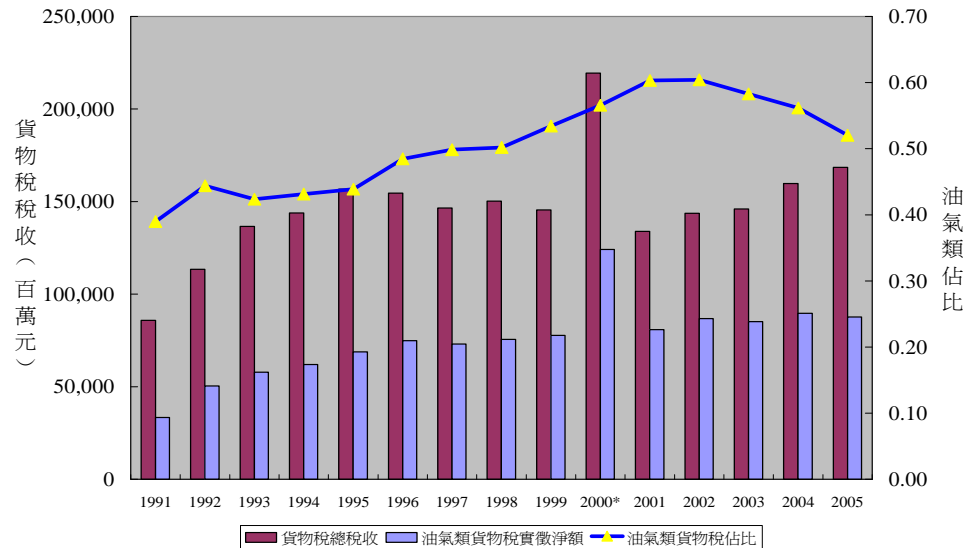
- 再生能源發展方案
- 能源管理法
- 促進產業升級條例
- 溫室氣體減量法
- 水利法

● 條例草案的品質

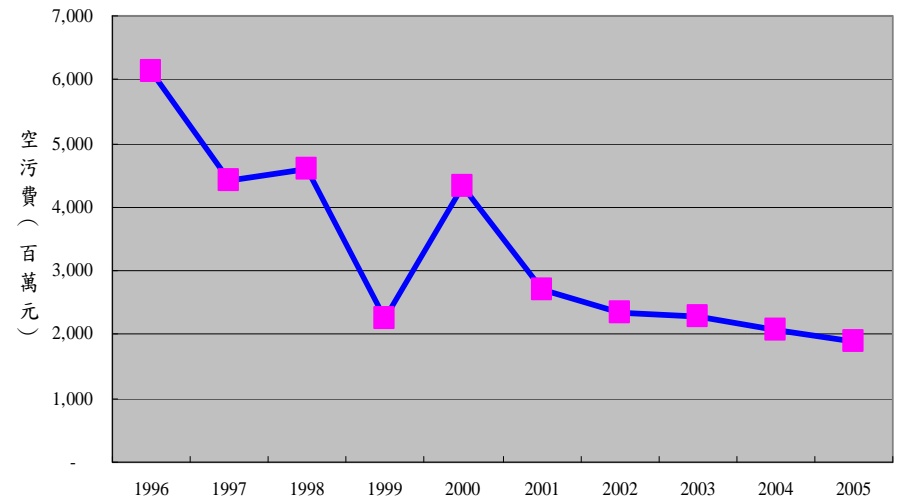
油氣類貨物稅及空污費收入趨勢

為何改貨物稅為能源稅？

為反映何種外部成本？



油氣類貨物稅收趨勢



歷年空氣污染防制費收入

二、雙紅利的意義 及其影響因素

雙紅利的前提與意義

■ 雙紅利存在的前提：

- 存在扭曲性租稅(如勞動所得稅)，使經濟體系承擔「租稅的超額負擔」，並使資源配置缺乏經濟效率。
- 存在過量的污染物排放或資源折耗，導致環境品質惡化而亟需改善。

■ 雙紅利假說 (Double dividends hypothesis)：

- 對因使用自然資源與環境勞務所造成的外部性課稅，可促成外部成本內部化，並改善環境品質或減緩資源耗竭。(此為「第一重紅利」)
- 將稅收用於抵減既存之傳統的扭曲性租稅(如勞動所得稅、公司營利事業所得稅等)，將可增加GDP、或就業、或國民福祉。(此為「第二重紅利」)

弱式與強式的雙紅利

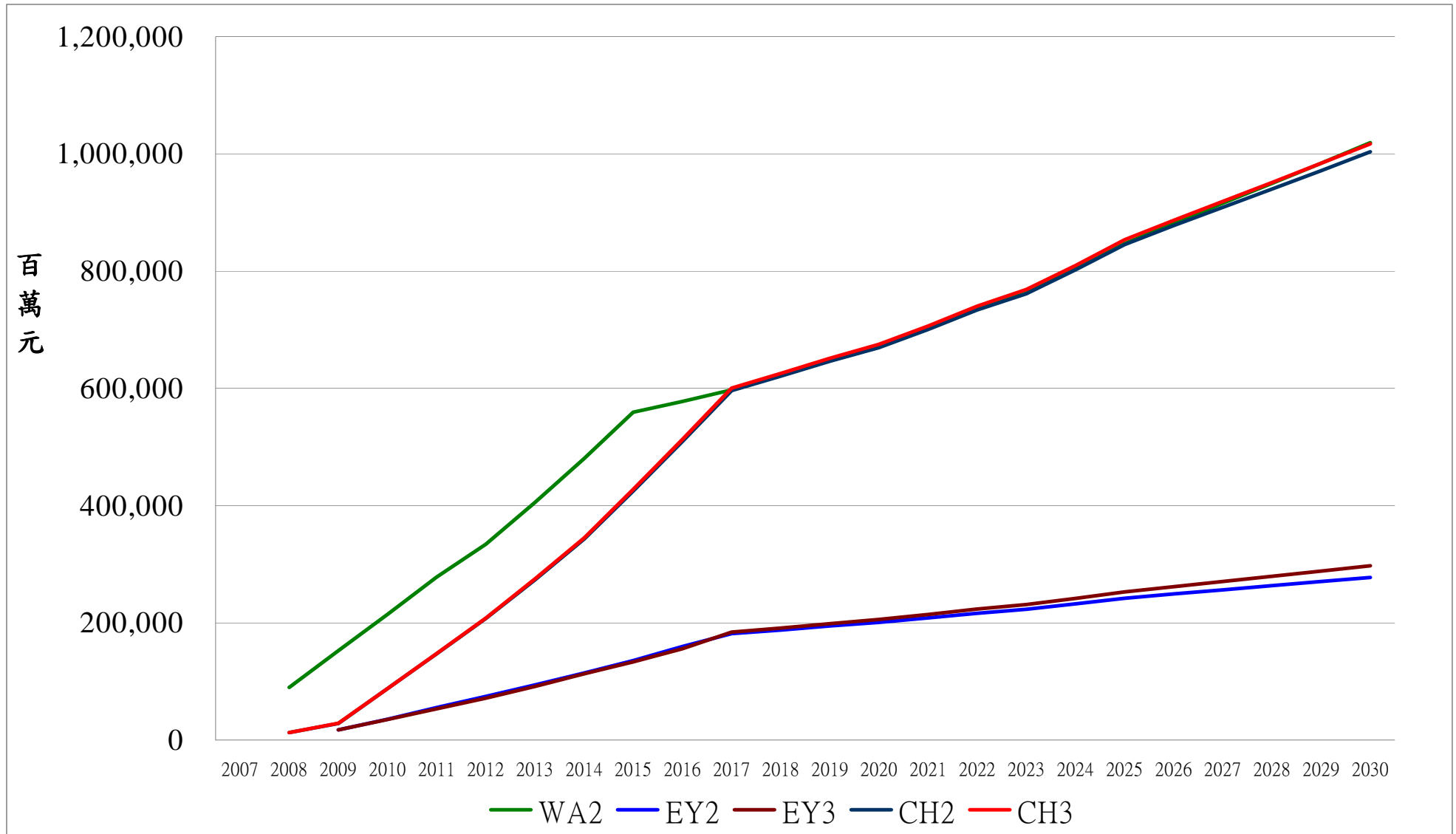
- 「**弱式雙紅利**」係泛指租稅改革可以降低社會的經濟成本的現象。換言之，只要第一重和第二重紅利之總和為正值，弱式雙紅利即告成立。
- 「**強式雙紅利**」係指在綠色租稅改革的過程中，可以同時達到環境污染改善及經濟福利（就業、GDP、社會福利、降低社會扭曲性租稅）提升的現象。強式雙紅利的成立需要第一重紅利和第二重紅利均各為正值。

三、能源稅條例的三個版本之 雙紅利效果比較

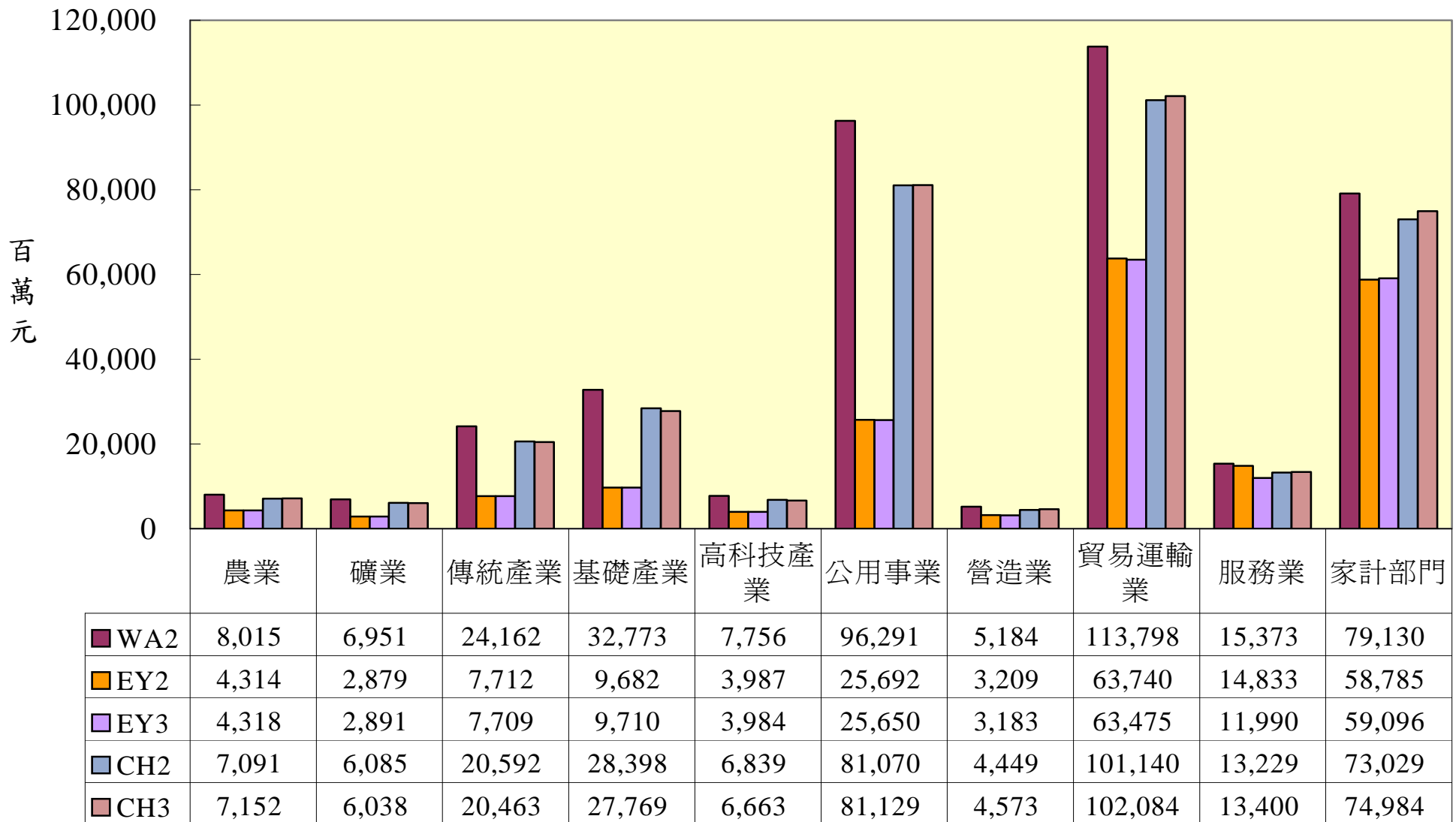
評估情境

- 一、陳委員版：按所擬稅率開徵，稅收則分為統籌運用（CH2）和指定用途（CH3，亦即：1/3抵減綜所稅；1/3抵減營所稅；1/3教育補助）兩種。
- 二、王委員版：按所擬稅率開徵，稅收按草案所定方式支用（WA2），亦即：1/3提高綜所稅之免稅額（抵減綜所稅）；1/3抵減營所稅；1/3環保研發。
- 三、行政院版：按所擬稅率開徵，稅收則分為EY2（政院稅率＋政院支用方式）和EY3（政院稅率＋王委員支用方式）兩種。

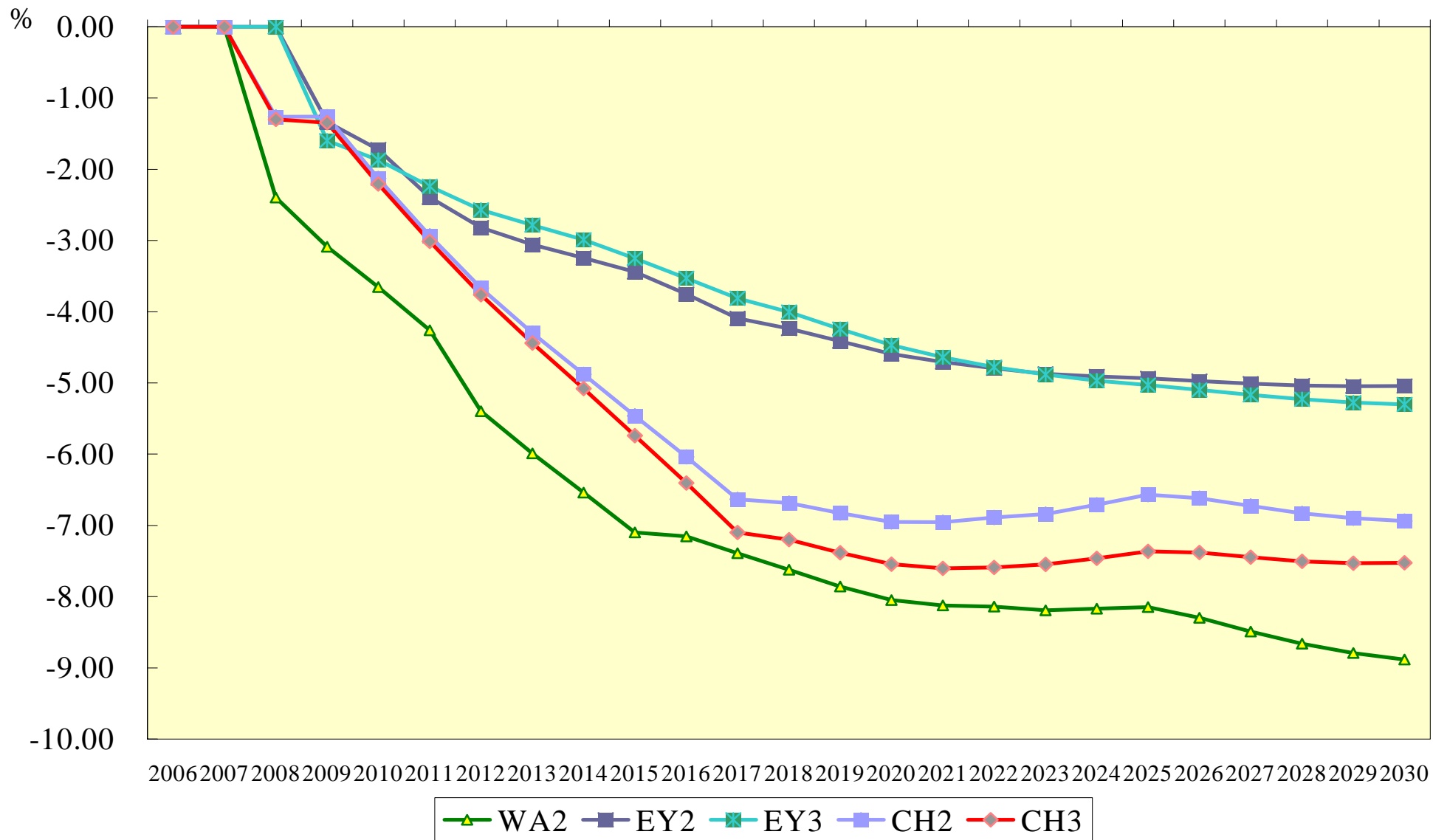
各版本之能源稅稅收淨增額



各部門負擔之能源稅淨增額



各情境下之CO₂總排放量變動率



第二重紅利難以成立的主因

- 現階段開徵能源稅造成實質GDP的損失，表明第二重紅利難以成立（尤其是開徵初期）。箇中原因有以下數端：
 - 稅基及稅率結構未臻合理；
 - 租稅交互效果超過稅收循環效果；
 - 能源結構調整不易；
 - 產業轉型不易；
 - 能源產品市場及要素市場（尤其是動市場）不完全競爭未能有效改善；
 - 再生能源使用成本高於化石能源；
 - 節能技術進步及創新力道尚嫌不足。
 - 能源稅收純屬所得的移轉（從民間轉移到政府），而政府在運用公共資金（public fund）的效率不及民間（尤其是執行成本可能要佔用稅收不小比例），此一能源稅的機會成本亦將降低「收入循環效果」。

四、結語 (1/2)

- 開徵能源稅能否達到雙紅利效果，與稅率結構之合理性、國家之產業結構及能源結構、以及稅收處置方式等因素均有密切關聯。
- 能源稅是否出現第二重紅利的認定，與研判指標（如GDP成長率、損失率、或就業變動量）的選擇及其動態效果有關。單純以GDP成長率的變動是不夠的。
- 就能源稅的CO₂減量效果而言，各版本之單位減量成本都將高於開徵碳稅的減量成本（EY2除外）。就這一點來說，就排放量課稅似優於就投入課稅（此與國外文獻的多數論點一致）。不過，碳稅的仍具有許多政治及社會上的阻力，相對於能源稅的執行（行政）成本也可能較高。如果各項障礙得以排除，碳稅仍不失為具有成本有效性的政策工具。

四、結語 (2/2)

- 能源稅版本的選擇，繫乎決策者對於經濟衝擊、就業影響、減量成本、以及減量效果等指標的政治偏好權數。第二重紅利是否存在並非開徵能源稅的必要條件。
- 開徵能源稅時，必須通盤檢討現有相關租稅的必要性和合理性（例如石油基金、空污費等）。換言之，對於多種相同性質與功能的經濟工具，必須進行較深入的利弊評估和整合分析，才能發揮更大的正面效果。
- 設立「國會政策與技術評估辦公室」，提升立委研提草案的品質。

以能源稅 創造低稅負環境



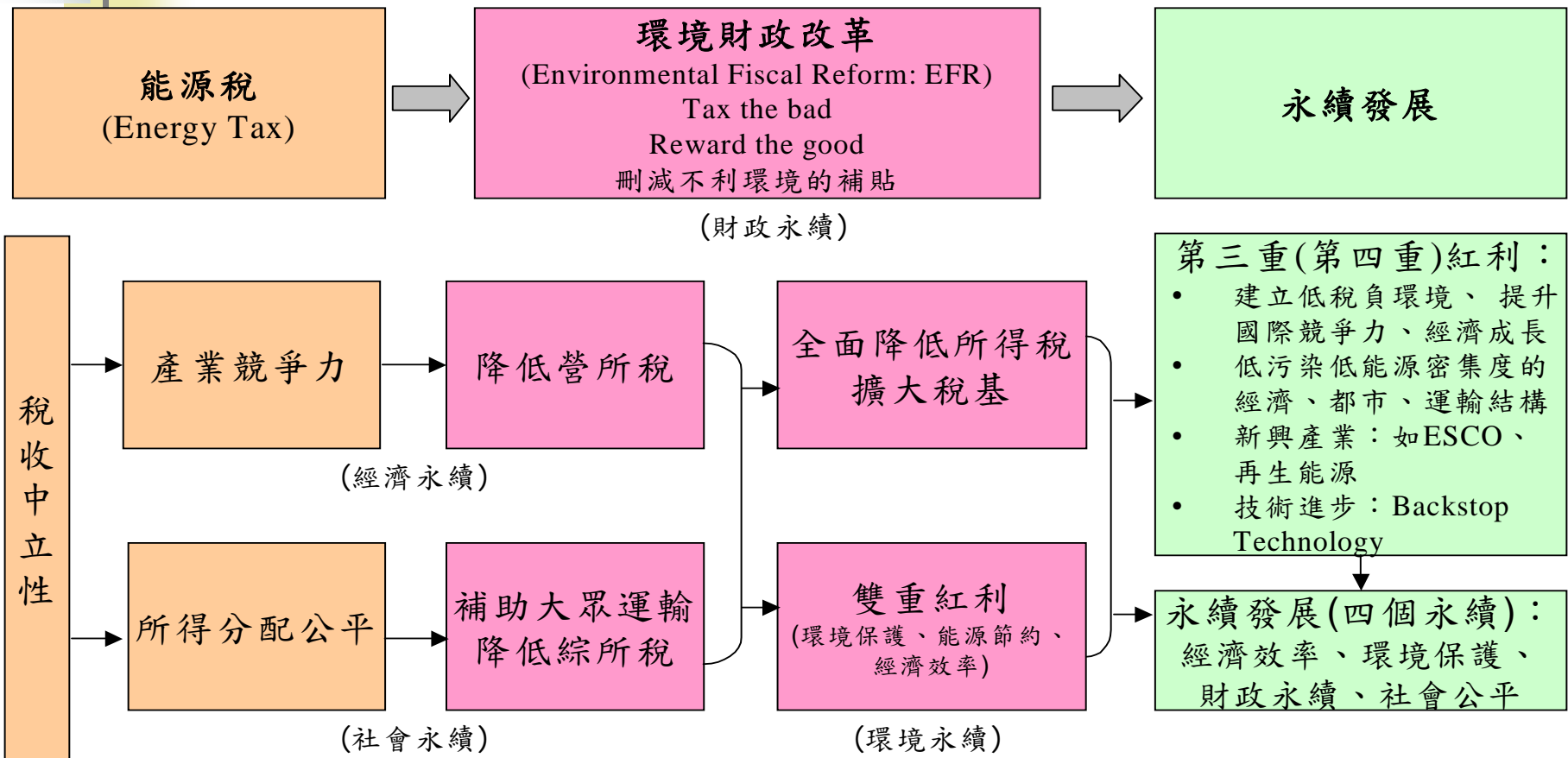
黃耀輝

國立台北商業技術學院 財稅系

中華經濟研究院

2007.3

能源稅的願景 → 永續發展的財政改革 (Fiscal Reform For Sustainability)



2007/3/23

中華經濟研究院

能源稅的目標：3E及4S



I. 促進能源 (Energy) 有效使用

- 化石燃料是億萬年累積而成
- 工業革命以來「化石燃料」消費加速
- 資源之財產權非某一世代可獨享
- 反映跨代使用成本，減緩資源耗竭速度
- 美國有35州課徵severance tax (on parties that ‘sever’ natural resources from the land making a profit by using up the irreplaceable natural wealth. The tax is intended to compensate present & future citizens for that loss and also to encourage conservation and judicious usage of natural resources
- 能源資源永續 (Energy Sustainability)

II. 環境保護 (Environment)

- 能源 (尤其化石燃料) 消費與環境污染正相關
- 自工業革命以來環境污染快速惡化
- 能源供應安全也是外部性
- 庇古稅 (Pigouvian tax) : 外部成本內部化
 - 移動污染源之空污、土污
 - 全球暖化 : CO₂ 排放....
- 優質生存環境才能永續 (Environment Sustainability)

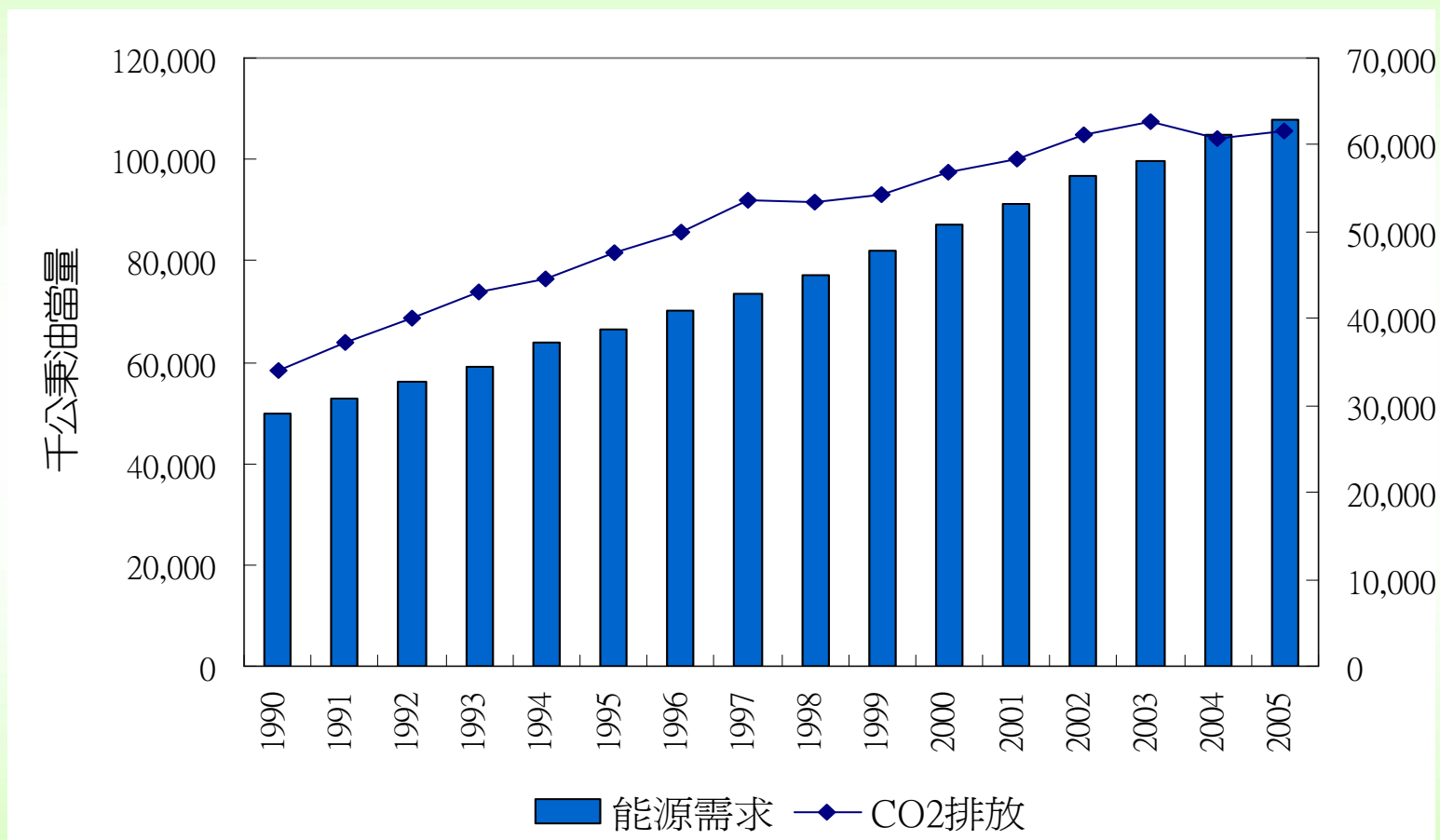
III. 經濟發展 (Economy)

- 能源稅以價制量
- 提升能源效率，改善生產技術 (Porter Hypothesis)
- 再生能源研發與生產
- 環保及節能等高附加價值技術服務業應運而生
- 調降所得稅：降低稅負，維持產業競爭力
- 經濟永續發展 (Economic Sustainability)
- 稅收用於補貼大眾運輸，可改善所得分配 (社會永續 Social Sustainability)

台灣有無課徵能源稅的空間？



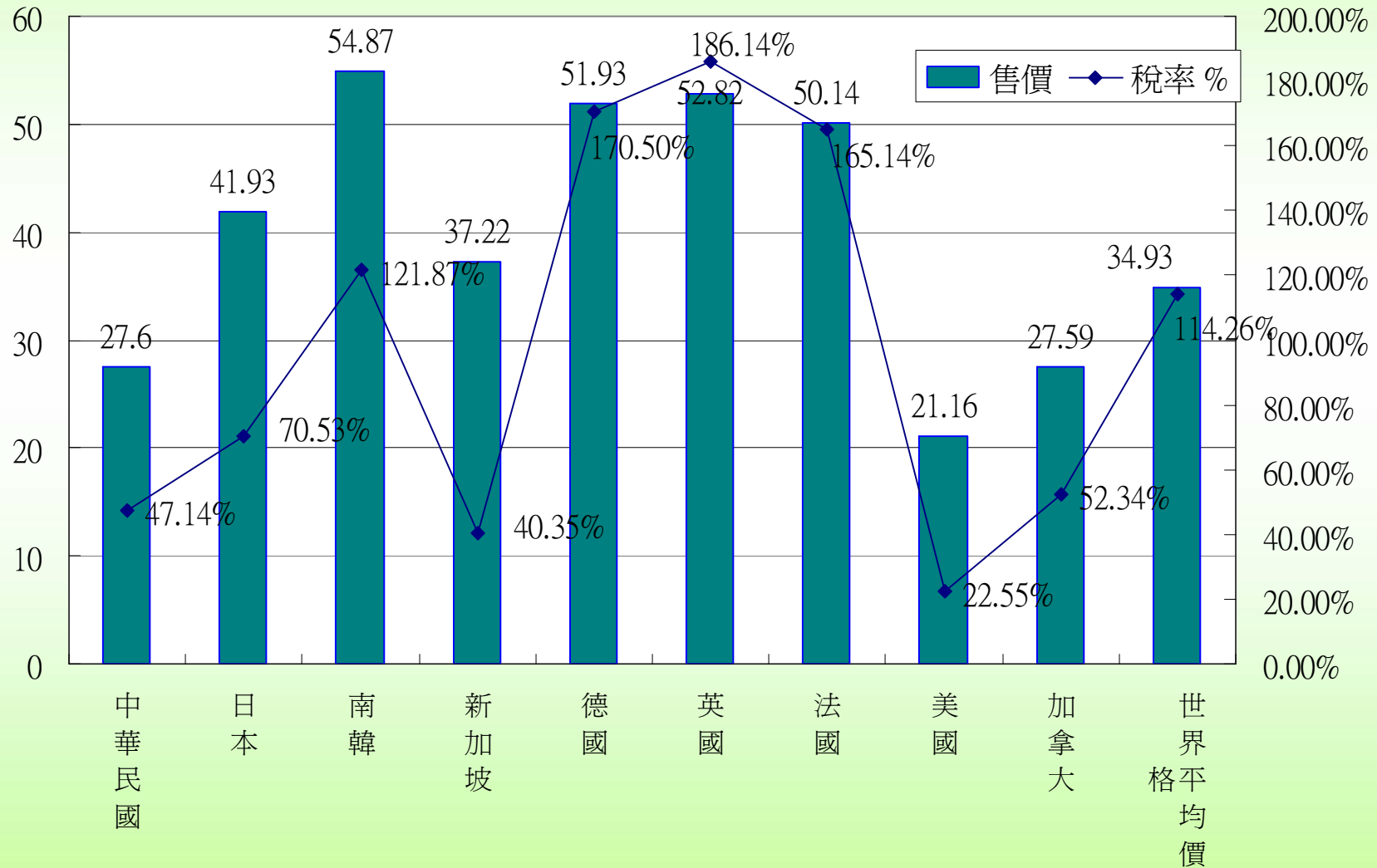
台灣能源使用量與CO₂排放量



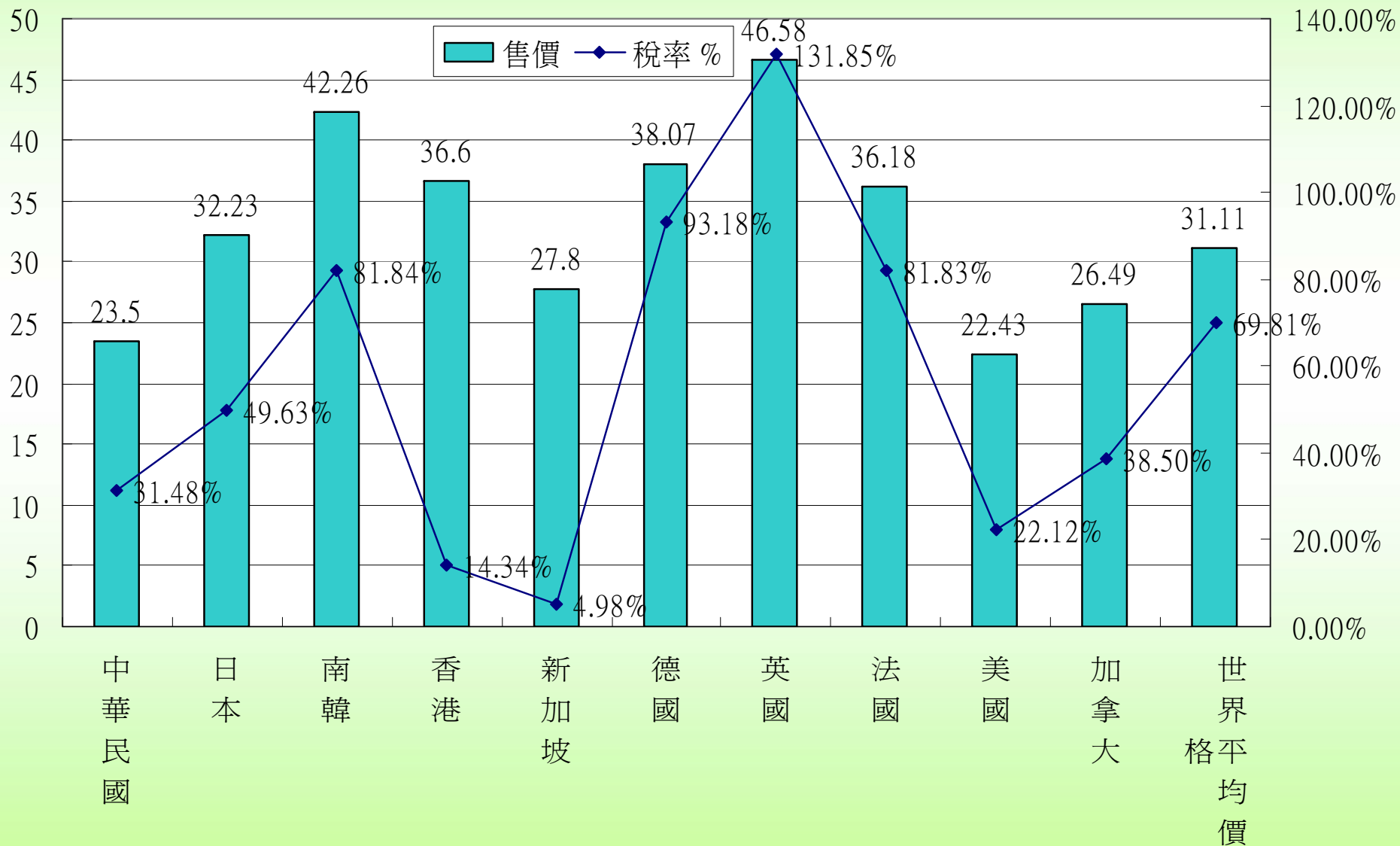
資料來源：1. 經濟部能源局

2. Carbon Dioxide Information Analysis Center

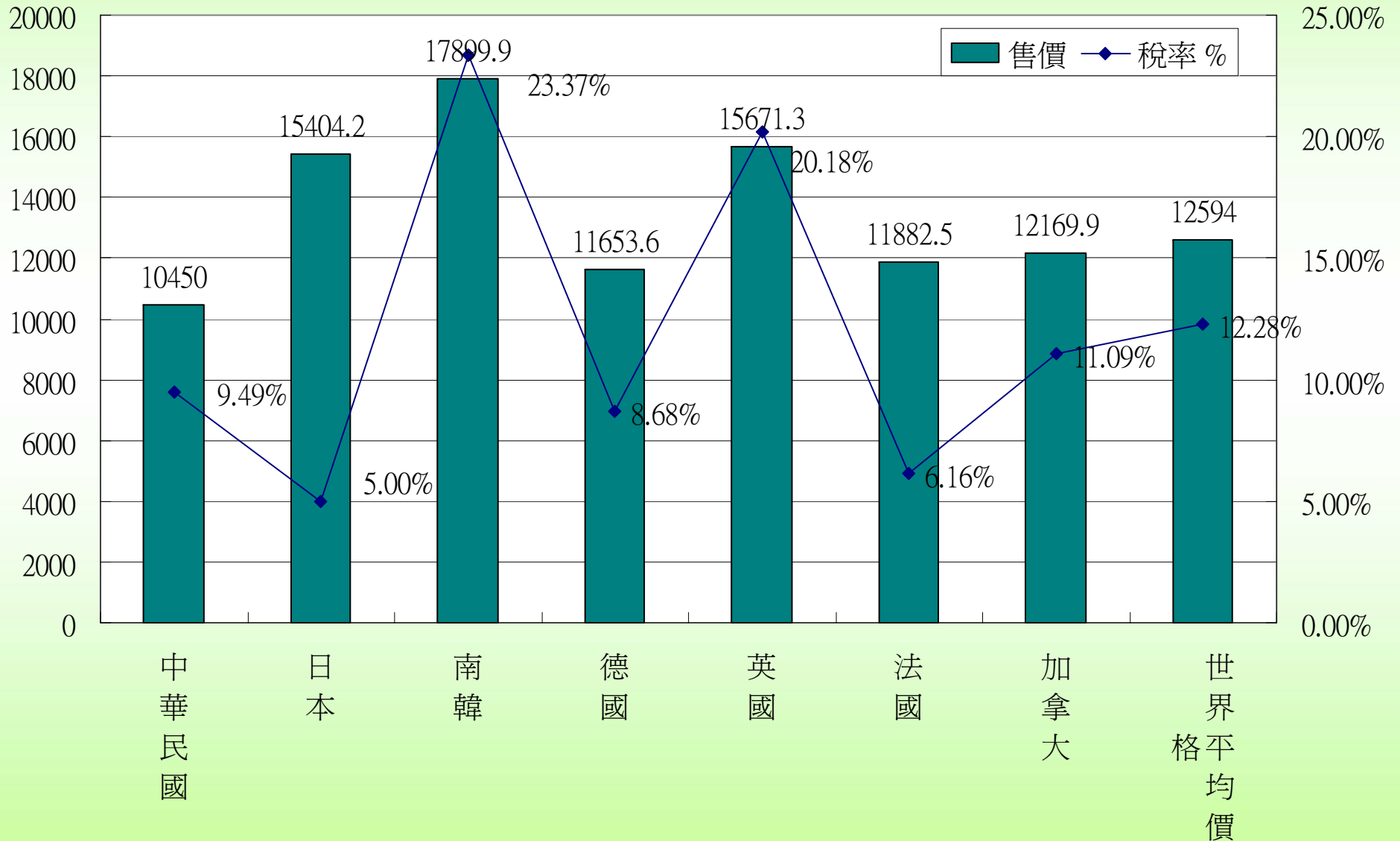
國際油品稅率比較-高級無鉛汽油



國際油品稅率比較-柴油



國際油品稅率比較-燃料油



現行能源相關稅費制度



未合理反映外部成本

- 空污費費率偏低：
以移動污染源為例，汽、柴油費率0~0.3元/公升，無抑制效果
- 貨物稅未對煤課徵
- 並無「跨代使用成本」概念

未來能源稅範圍與課徵方式



能源稅之範圍

- 依據能源管理法，只針對「化石能源」課徵
 - 石油及其產品：汽、柴油、煤油、航空燃油、溶劑油、液化石油氣、燃料油等
 - 煤炭及其產品
 - 天然氣
- 就化石能源之「燃燒」產生污染之消費行為課徵（固定污染源已課徵空污費，不課能源稅）；
- 屬於生產之「原料」：未造成污染者，免課
- 電力免課，以免重複課稅

課稅方式

- 就源課徵：國內產製或進口階段徵收
- 行政成本低：課稅對象少，稅源易掌握
- 從量課稅（unit tax）：不易受物價變動衝擊；但可訂定物價連動公式
- 整併既有化石能源相關稅費

稅率（額）訂定原則

初期：

- 整併化石能源相關稅費
- 稅收中性

中期：

- 檢討各項稅費之合理稅費率，逐期調整
- 將碳稅精神納入

長期：

- 合理反映跨代使用成本
- 參考國際能源稅費水準及經濟衝擊最小之稅率

環境財政改革 (EFR) 經驗



綠色稅改與環境財政改革（EFR）

- 課徵環境（能源）稅（**Pigouvian Tax**），不只達到環保效果
 - 還可以將增加的稅費收入用於調降扭曲性質的租稅→**一舉兩得或雙重紅利**
- **OECD** 國家目前徵收的環境稅費有**375**項



格局更大，層次更高

- 環境財政改革（Environmental Fiscal Reform；EFR）
 - 不止改革稅制，也要改革公共支出面：
如取消不當的租稅減免、有害環境的補貼
 - Tax the waste, not the work;
Tax the bad, not the good,
Pay for what you take, not what you
make
 - 所得稅不是良稅，消費稅是

OECD對於產業競爭力的對策

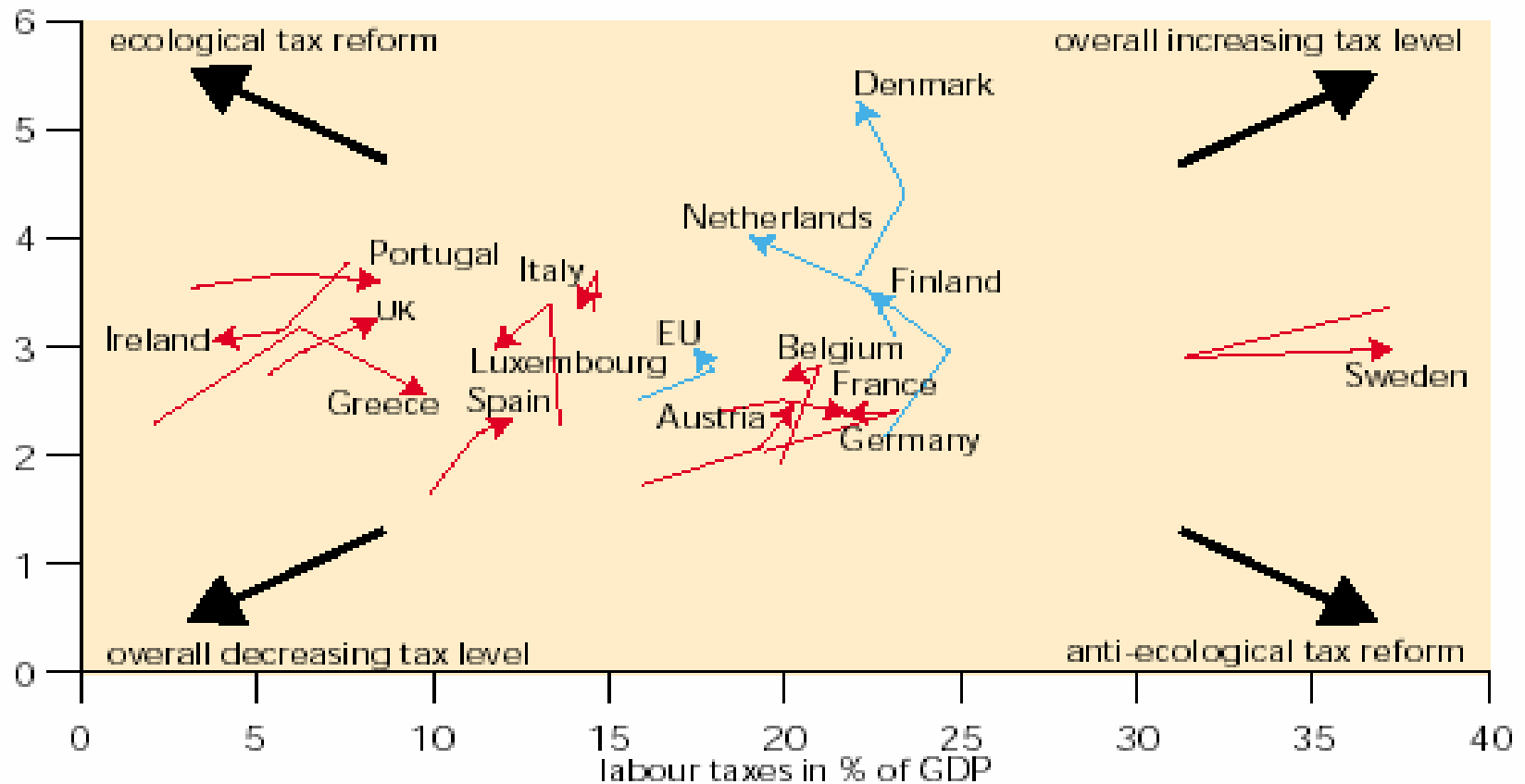
1. **Ring fence** payments from these sectors and return them, not based on current energy use, but on (say) some combination of **energy efficiency investments** and investments in **R&D** – reward innovation
2. Across-the-board **income tax cut**.
3. **Sharing information** among countries adopted ETR: **The larger the group** of countries that put similar ETR policies in place, the more **limited the impact** on sectoral competitiveness. **OECD** has **several forums for ETR**, and extended to more than 60 non-member countries (**Policy Brief, OECD, Feb. 2007**).

租稅思潮

- 提高間接稅（消費稅、銷售稅）比重，降低直接稅（所得稅）比重；
- 以消費稅支應政府的資本支出；
- 公平又有效率的課稅原則：污染者付費原則、使用者付費、受益者付費
- 能源稅即良稅

歐盟環境稅制改革的推動走向

environmental taxes in % of GDP



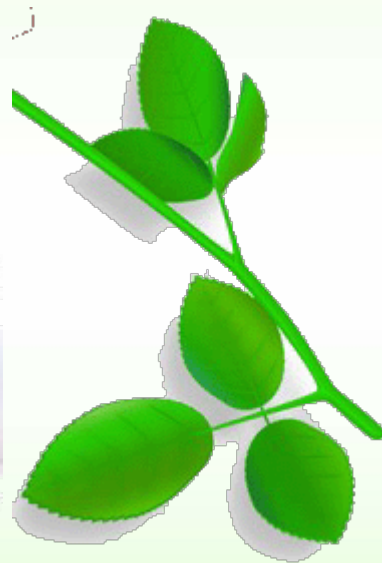
Source: Eurostat, European Commission, EEA

各國環境稅的用途：稅收中性

國家	用途
比利時	用於社會安全支出
丹麥	降低所得稅、減輕雇主社會安全保費負擔
芬蘭	降低所得稅
德國	降低國民年金保費
義大利	減輕雇主社會安全保費負擔
荷蘭	減輕雇主社會安全保費負擔
瑞士	降低健保保費
瑞典	降低所得稅、也考慮減輕雇主的社會安全保費負擔
英國	減輕雇主的社會安全保費負擔

資料來源：”Study on the Relationship Between Environmental/Energy Taxation and Employment Creation”；C.J. Heady 等人，2000, p.25

能源稅的配套



我國能源稅的**統合**

- 相關稅費的財政權統一：實現**雙重紅利**：
- 維持**稅收中性**：新增的稅收用於調降所得稅
- 兼顧**產業競爭力及所得分配**：降低所得稅負擔、社會保險保費；或是補貼大眾運輸；
- **貨物稅簡併**：取消輪胎、飲料、電器等項目

TAIGEM-E 情境設計

貨物稅取消課稅項目十

- 情境一

- 能源稅新增稅收全依照目前「**統收統支**」分配方式支用

- 情境二

- 能源稅新增稅收全用於**補貼大眾運輸**

- 情境三

- 能源稅新增稅收全用於**調降營利事業所得稅**

- 情境四

- 能源稅新增稅收全用於**調降綜合所得稅**

- 情境五

- 能源稅新增稅收**1/3用於補貼大眾運輸、1/3用於調降營利事業所得稅、1/3用於調降綜合所得稅**

- 情境六(王塗發委員法定設計)

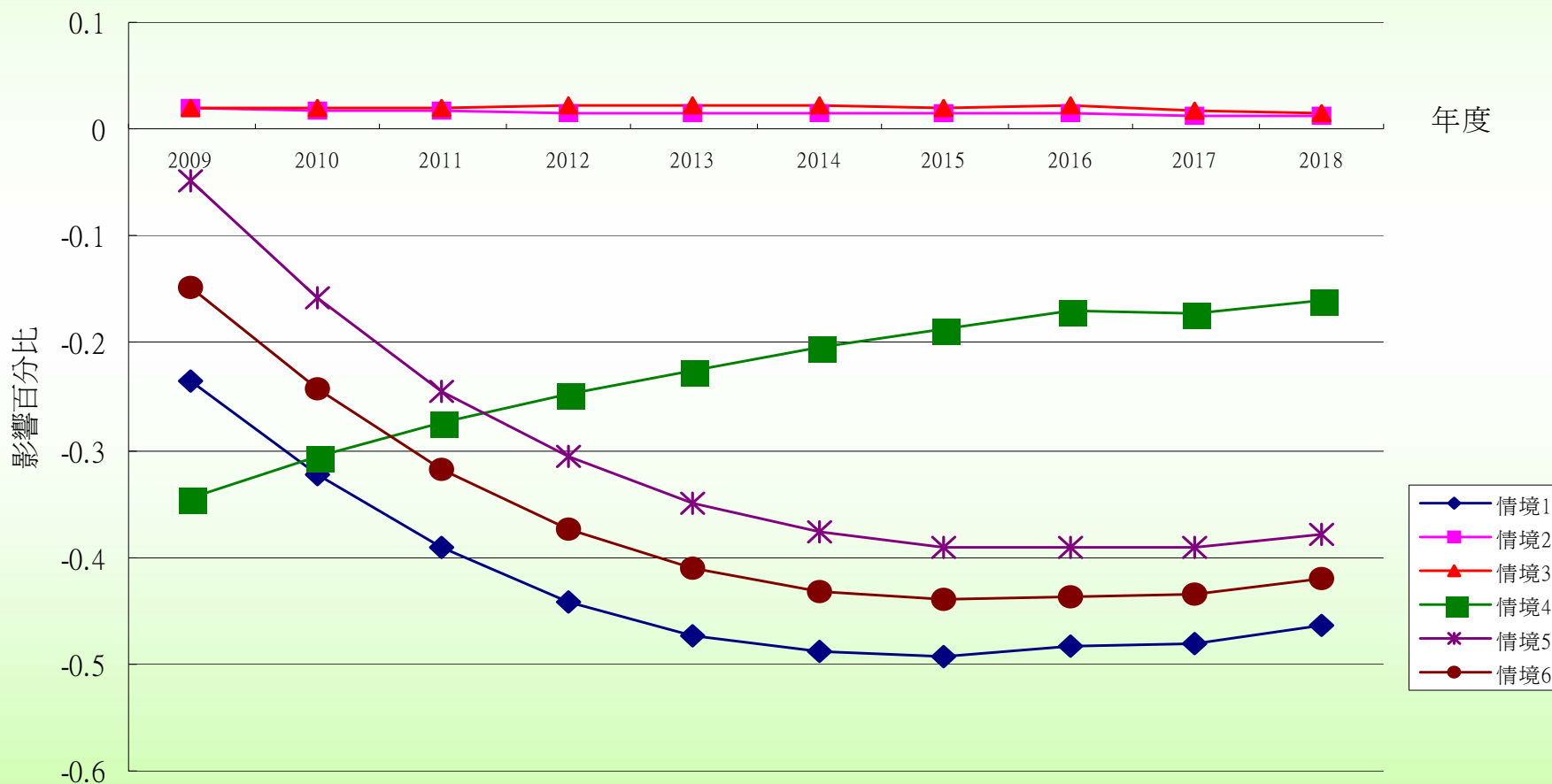
- 能源稅新增稅收**1/3用於調降綜合所得稅、1/3用於調降營利事業所得稅、1/3用於改善環境相關研究發展支出**

課徵能源稅對實質GDP之影響--行政院版

- 證實在情境二(補貼大眾運輸)和情境三(調降營所稅)之下有雙重紅利

實質 GDP 變動率										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
情境 1	-0.236	-0.323	-0.392	-0.442	-0.473	-0.489	-0.492	-0.484	-0.482	-0.463
情境 2	0.020	0.018	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.012	0.012
情境 3	0.019	0.021	0.021	0.023	0.023	0.022	0.021	0.022	0.017	0.016
情境 4	-0.345	-0.305	-0.274	-0.248	-0.226	-0.205	-0.188	-0.171	-0.172	-0.161
情境 5	-0.049	-0.157	-0.244	-0.307	-0.350	-0.377	-0.390	-0.391	-0.391	-0.379
情境 6	-0.149	-0.242	-0.319	-0.374	-0.411	-0.432	-0.440	-0.436	-0.435	-0.420
總勞動雇用變動率										
情境 1	-0.208	-0.334	-0.435	-0.513	-0.566	-0.600	-0.616	-0.618	-0.622	-0.608
情境 2	0.030	0.026	0.024	0.022	0.023	0.021	0.022	0.021	0.018	0.016
情境 3	0.025	0.026	0.026	0.028	0.029	0.026	0.026	0.026	0.022	0.019
情境 4	-0.357	-0.318	-0.287	-0.261	-0.238	-0.219	-0.200	-0.184	-0.186	-0.177
情境 5	-0.032	-0.177	-0.295	-0.384	-0.448	-0.493	-0.518	-0.528	-0.534	-0.527
情境 6	-0.142	-0.272	-0.379	-0.460	-0.517	-0.556	-0.576	-0.581	-0.586	-0.576

課徵能源稅對實質GDP之影響--行政院版



能源稅對實質GDP的影響--行政院跨部會決議版

課徵能源稅對實質GDP之影響—王塗發版

- 情境二(補貼大眾運輸)自課稅年度起即有雙重紅利
- 情境三(調降營所稅)自第三年度起有雙重紅利

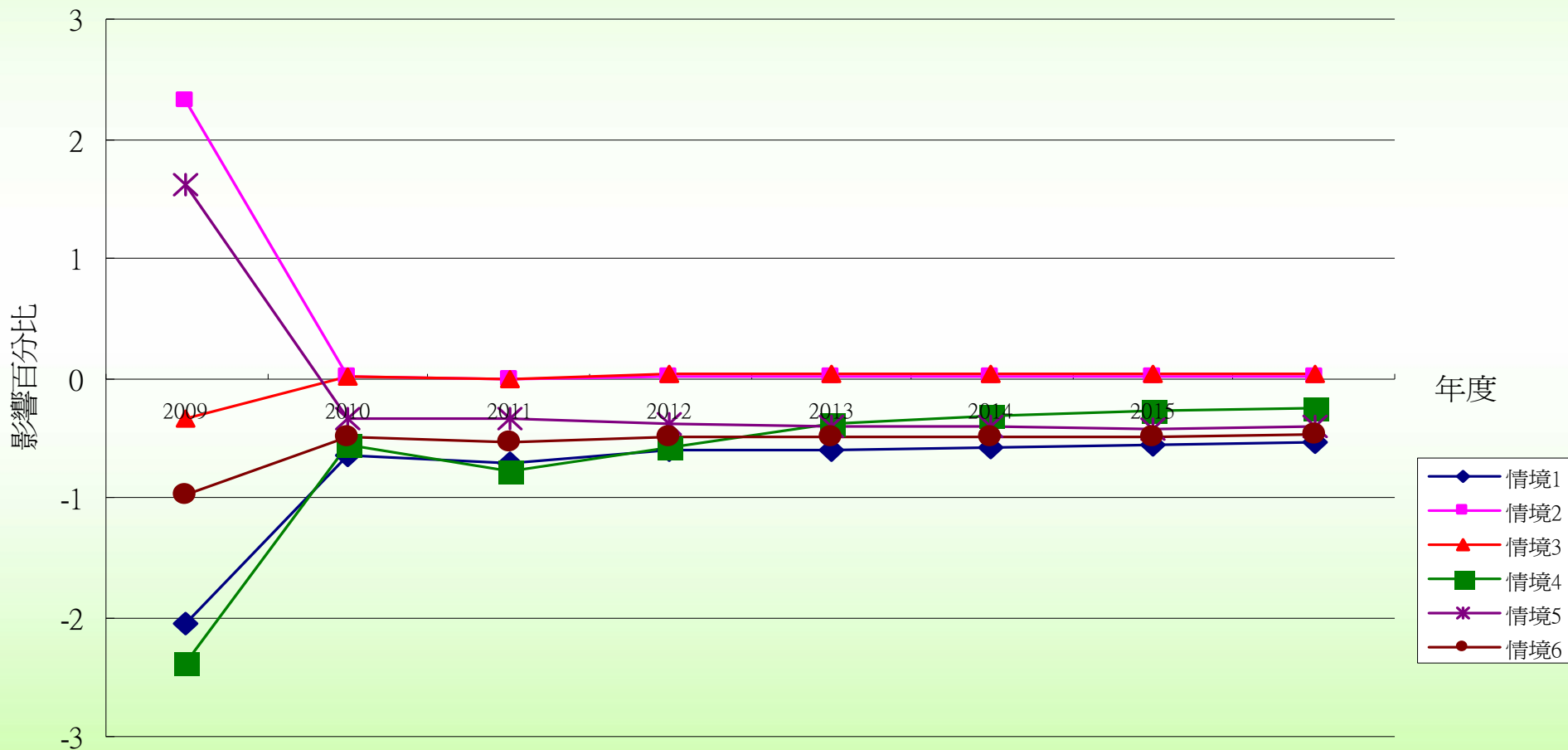
實質 GDP 變動率

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
情境 1	-2.061	-0.720	-0.638	-0.613	-0.600	-0.589	-0.569	-0.546
情境 2	0.258	-0.005	0.008	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017
情境 3	-0.088	-0.006	0.015	0.023	0.025	0.026	0.026	0.025
情境 4	-2.477	-0.774	-0.566	-0.583	-0.379	-0.323	-0.282	-0.247
情境 5	-0.872	-0.333	-0.346	-0.376	-0.400	-0.414	-0.419	-0.414
情境 6	-1.846	-0.532	-0.494	-0.495	-0.499	-0.498	-0.492	-0.478

總勞動雇用變動率

情境 1	-1.983	-0.729	-0.679	-0.683	-0.691	-0.701	-0.693	-0.679
情境 2	0.334	0.004	0.017	0.020	0.023	0.023	0.024	0.024
情境 3	-0.065	-0.005	0.019	0.028	0.030	0.030	0.031	0.030
情境 4	-2.570	-0.814	-0.597	-0.617	-0.402	-0.345	-0.302	-0.267
情境 5	-0.866	-0.363	-0.402	-0.457	-0.501	-0.532	-0.548	-0.552
情境 6	-1.843	-0.584	-0.568	-0.590	-0.613	-0.628	-0.633	-0.627

課徵能源稅對實質GDP之影響—王塗發版



TAIGEM-E模型

- 課徵能源稅對總體經濟的影響，就GDP與總勞動雇用方面，**長期**情境優劣順序為：

情境三 > 情境二 > 情境四 > 情境五 > 情境六 > 情境一
(調降營所稅) (補貼大眾運輸) (調降綜所稅) (各1/3) (王委員設計) (統收統支)

- 其中情境二、情境三出現雙重紅利效果，**建議可將稅收用於調降營所稅或補貼大眾運輸**

愛爾蘭的成功經驗

- 1970年代
 - 國民所得僅約5,000美元、失業率20%，是歐洲最貧窮的國家之一
- 1980年代
 - 經濟改革
 - 1990年代中期經濟起飛
 - 主要原因：（依重要性排列）
 - (1) 全面低稅賦的經濟環境：12.5%的公司所得稅
 - (2) 注重人力資本投資、高教育水準
 - (3) 改善政府赤字：降低政府消費支出(包含人事及社福成本)
- 現在
 - 財政改革成功
 - 經濟成長率平均：1995-2000年10%，2001-2005年7%
 - 國民所得41,000美元
 - 失業率4%

能源稅與市場機制之比較

- 能源市場自由化受諸多因素限制，價格不合理，即無法發出正確信號（Price signaling），**扭曲資源配置效率**
- 市場機制下，政府無新增稅收，即**無減稅配套**政策
- 能源稅配套「**稅收循環**政策」，才多了調降所得稅的空間和工具
- 從個別企業而言，節能愈多，不只可以減少能源稅負擔，節能（能源效率提升）所創造的利潤愈多，**獲得所得稅減免愈多**
- 對整體經濟而言，即是**雙重紅利**

總之

- 現在正是契機
- 能源稅制日出，促產條例日落，增加可觀稅收
- 用於調降所得稅（營所稅稅率15%；綜所稅最高稅率30%）
- 用於補貼大眾運輸，改善所得分配
- 創造低稅負的優質競爭環境

謝謝聆聽

敬請指教



我國與主要國家油品稅率比較

本表改以圖形表示，只要表明：價格與稅率

國 別	日期	高級無鉛汽油				柴 油				燃 料 油			
		(新臺幣元/公升)		(稅金/稅前價)		(新臺幣元/公升)		(稅金/稅前價)		(新臺幣元/公秉)		(稅金/稅前價)	
		價格	稅前價	稅金	稅率 %	價格	稅前價	稅金	稅率 %	價格	稅前價	稅金	稅率 %
中華民國	2006 5	27.60	18.76	8.84	47.14	23.50	17.87	5.63	31.48	10450.0	9544.4	905.6	9.49
日 本	2006 5	41.93	24.59	17.34	70.53	32.23	21.54	10.69	49.63	15404.3	14670.7	733.5	5.00
南 韓	2006 5	54.87	24.73	30.14	121.87	42.26	23.24	19.02	81.84	17899.9	14508.9	3391.0	23.37
香 港	2006 5					36.60	32.01	4.59	14.34				
新加坡	2006 5	37.22	26.52	10.70	40.35	27.80	26.48	1.32	4.98				
美 國	2006 2	21.16	17.27	3.89	22.55	22.43	18.37	4.06	22.12				
加拿大	2006 2	27.59	18.11	9.48	52.34	26.49	19.13	7.36	38.50	12169.9	10954.7	1215.2	11.09
德 國	2006 5	51.92	19.20	32.73	170.50	38.07	19.71	18.36	93.18	11653.5	10722.4	931.2	8.68
英 國	2006 5	52.82	18.46	34.36	186.14	46.58	20.09	26.49	131.85	15671.4	13039.6	2631.7	20.18
法 國	2006 5	50.13	18.91	31.23	165.14	36.18	19.90	16.28	81.83	11882.5	11192.5	690.0	6.16
世界平均價格		33.71	16.33	18.60	114.26	30.08	18.28	12.83	69.81	12594.0	11301.6	1292.4	12.28

說明1. 中、日、韓、港、新資料係中油公司提供

說明2. 德國, 英國, 法國為Monthly Oil Market Report, May 12, 2006



如何在維持產業競爭力不墜 與環境永續間取得雙贏

全國工業總會

張清添

台塑關係企業總管理處總經理室特別助理

能源稅課徵之合理性

- ❖ 我國身為國際社會的一份子，對於環境保護與污染防治當然責無旁貸。
- ❖ 能源相關稅費課徵，歐美先進國家已行之有年：

國家	導入年度	課稅指標	稅收用途
芬蘭	1990	碳含量	一般財源
瑞典	1991	碳含量	一般財源
挪威	1991	碳含量與熱值含量	降低國民生病保險費
丹麥	1993	碳含量	一般財源，但會將稅收部份回饋產業界
荷蘭	1996	碳含量與熱值含量	一般財源
德國	1999	碳含量與其他指標	補助再生能源發展與分攤國民年保險金

能源稅課徵之合理性(續)

國家	導入年度	課稅指標	稅收用途
義大利	1999	碳含量	民生福利及節約能源
英國	2001	熱值含量	社會保險金補助及節約能源投資
瑞士	2005	碳含量	依部門、國民個別支付額分攤回饋

⇒ 藉由能源稅之課徵，引發產業界與社會大眾對於能源節約與汙染防治議題更加重視，立意甚佳。

⇒ 如何達成環境永續與產業競爭力不墜之雙贏局面？

能源稅開徵對產業發展可能影響

❖ 造成國家競爭力下降

⇒ 依經濟部公佈之經濟成長率統計資料，我國表現已次於鄰近主要競爭國家

單位：%

	2005	2006	2007(F)
中國大陸	10.4	10.7	10.0
香港	7.5	6.8	5.5
新加坡	6.4	7.9	5.5
韓國	4.2	5.0	4.4
中華民國	4.0	4.6	4.3
日本	1.9	2.2	2.3

資料來源：經濟部網站資料

能源稅開徵對產業發展可能影響(續)

⇒ 依IMD(瑞士洛桑管理學院)公佈2007年國家競爭力之整體排行，台灣已連續三年下降，且2007年我國(第18名)首次落後於中國大陸(第15名)。

❖ 加速能源密集產業沒落與出走

⇒ 能源稅開徵後，鋼鐵、石化、紡織、水泥等能源密集產業影響最深。

⇒ 前述能源密集產業受大陸低廉建廠成本與龐大內需市場影響，產業外移情形嚴重，經營實已相當困難。

⇒ 企業需要時間與資源，進行轉型與節能技術發展。

❖ 為避免造成我國競爭力持續惡化與產業外移，能源稅課徵務需審慎



如何激勵企業對節能、環保的投入？

為激勵企業對於節能、環保所需人力與設備持續投入，歐美等課徵能源相關稅費多年國家所採行的獎勵作法包括：

- ❖ 允許加速折舊
- ❖ 給予低利貸款補貼
- ❖ 以國家徵收之能源稅費補貼投資於節能設備之企業
- ❖ 補助節能技術研究人員
- ❖ 降低污染防治設備之進口關稅
- ❖ 允許專案申請補助
- ❖ 政府與企業簽訂節能目標協定，達成者給予退稅獎勵



達到環境永續與產業發展雙贏

比較我國與OECD主要國家針對能源相關稅費之課徵作法，提出以下建議參考方向：

❖ 能源稅之課徵應依用途、依產業、依使用對象，訂定適當之課徵與減稅、免稅作法。

- ✓ OECD主要國家為避免因環境保護而傷害國家經濟發展，針對國家重點發展產業(e.g.挪威對於紙漿業使用之煤不課徵能源稅)或特殊用途能源(e.g.芬蘭對於發電用途能源給予免徵優惠)，訂有不同之課徵規定。
- ✓ 我國稅率則是一體適用，並未考量課稅對象與產業發展現況之不同再予以區分。
- ✓ 我國處於能源稅課徵起步階段，更應審慎，以避免造成競爭力下降及物價膨脹之負面效應。



達到環境永續與產業發展雙贏(續)

❖ 比照歐美先進國家，強化企業投資節能、環保人力與設備之誘因

- ✓ 促進產業升級條例第六條，設有投資抵減之獎勵條款
- ✓ 促產條例即將在民國98年底施行屆滿，**新世代促產條例立法時，建議將再生能源發展和二氧化碳減量納入獎勵範圍**
- ✓ **增加多元之獎勵辦法，以激發產業界持續努力之動力**



達到環境永續與產業發展雙贏(續)

- ❖ 各類能源課徵稅額，建議參考客觀指標逐年檢討調整
 - ✓ 我國能源稅草案：各類應稅能源，課徵稅額採固定幅度，逐年調增。
 - ✓ 各類能源稅額將調增一倍以上(含原免徵貨物稅之煤炭與天然氣)。
 - ✓ 於目前實用替代能源有限下，對各類能源之耗用短期內勢必難以大幅降低，能源稅開徵恐有造成產業競爭力下降與社會不安之虞。
 - ✓ 各類能源的稅額調整，建議可改由參考國際油價走勢、節能成效與國內經濟表現等指標，逐年檢討訂定，以在經濟發展與環境保護之間取得平衡。



達到環境永續與產業發展雙贏(續)

❖ 能源稅之課徵，應將個別企業之努力一併考量

- ✓ 能源稅立法時，應將企業在投資與發展節能設備、技術的努力納入考量。
- ✓ 以本企業為例，一向秉持工業發展與環保並重的經營理念，長久以來在污染防治上積極不斷謀求改善。
- ✓ 經統計，本企業於六輕建廠至目前為止，針對環保支出之投資已達新台幣**957**億元，達總投資金額之**16.7%**。
- ✓ **努力不夠的企業要給予指正與適當的處罰，表現佳的企業也應該給予租稅優惠等獎勵。**



能源稅開徵--先進國家的近況探討

劉國忠—全國工總代表

中鋼公司 生產部門 環保處處長

一、前言

二、先進國家的能源稅現況

三、其他的重要資訊

四、幾點建議

中技社96年度春季環境與能源研討會—
能源稅開徵深入對話，96年5月23日，台北



一、前言

1. 我國的能源稅條例草案已在行政院、立法院及各界討論多時。然而，由於在某些主要項目上尚有重大分歧，至今尚未能拍板定案。
2. 今年1月中旬，在中技社所籌辦的國際研討會及座談會中，仍可見到對能源稅條例的重大歧異。而座談會主席蕭萬長先生曾提示：應以先進國家的經驗與做法做為我國的借鏡，以避免能源稅條例成為傷害產業競爭力且難以修訂的惡法。這也正是全國工總所主張及努力的方向。
3. 因此，在此次座談會中，全國工總以「先進國家的近況探討」做為其中的一個報告議題。



二、先進國家的能源稅現況

1. **歐盟**：於2003年10月制定了「能源稅新架構指令 (Community Framework for the Taxation of Energy Products and Electricity)」，其要點包括：

1.1 **背景**：1992年時歐盟曾針對礦油(mineral oil)制定了一致的費率，但歐盟會員國之間在電力及礦油以外的能源產品上，稅率的高低有無相當不一致，影響了其內部市場的功能。為確保內部市場的功能並實現歐盟理事會的其他政策，因而制定了電力及各種能源產品的最低稅率。

1.2 **重要原則**：由「能源稅新架構指令」的說明及條文內容可整體出一些重要原則，包括：

- (1) 根據用途以稅制量：主要針對改善潛力較大而且較有選擇性的用途，以引導節能及轉用低碳能源。故對能源選擇性及改善潛力較小之產業予以減免稅。
- (2) 雙重課稅方式：除了將煤、汽油、燃油、天然氣、礦油等列為課稅重點外，也對其所生產的電力課稅。
- (3) 以減免稅降低對產業競爭力的影響：Article 2對於「雙重用途(dual use)」的電力及能源產品(包括用為生產原料、還原劑、電解或冶煉、採礦等用途者)，均免徵能源稅；Article 17對高耗能產業用於加熱的能源及電力予以減稅；Article 15則對環保技術的先導計畫、再生能源及汽電共生等予以減免稅。
- (4) 稅收用途由各國自行決定：以適合國情及兼顧其他政策為考量。用於能源相關議題可發揮更大的「以稅制量」效果。

馬達燃料之最低稅率表(歐元)

	目前的最 低稅率	2004.01. 01之後	2010.01. 01之後	(工業局 試擬版)
1000公升 汽油	337	421	421	--
1000公升 無鉛汽油	287	359	359	(374)
1000公升 柴油	245	302	330	(311)
1000公升 煤油	245	302	330	(317)
1000公斤 液態瓦斯	100	125	125	(193)
天然氣	100 (1000公斤)	2.6 (10 ⁹ 焦耳)	2.6 (10 ⁹ 焦耳)	(2.5) (10 ⁹ 焦耳)

工、商業所用燃料之最低稅率表(歐元)

	目前的最 低稅率	2004.01.01之 後的最低稅率	(與馬達燃 料之比例)
1000公升 柴油	18	21	(1/15)
1000公升 煤油	18	21	(1/15)
1000公斤 液態瓦斯	36	41	(1/3)
天然氣	36 (/1000公斤)	0.3 (/10 ⁹ 焦耳)	(1/8.7)

加熱用燃料及電力之最低稅率表(歐元)

	目前的最 低稅率	2004.01.01 之後 (產業用)	2010.01.01 之後 (非產業用)	(與馬達燃 料之比例)
1000公升 柴油	18	21	21	(1/15)
1000公升 重油	13	15	15	--
1000公升 煤油	0	0	0	(0)
1000公斤 液態瓦斯	0	0	0	(0)
10 ⁹ 焦耳天 然氣	-	0.15	0.3	(1/8.7)
10 ⁹ 焦耳煤 與焦炭	-	0.15	0.3	--
1000度電	-	0.5	1.0	--

2. 日本：碳稅與能源稅

- (1) 日本的碳稅幾已停擺：日本環保署在2004~2005之際曾積極提出徵收碳稅的計劃，由消費端徵收是當時的主要想法。後來因反對聲浪太大而未實施。今年5月上旬，參加國際鋼鐵協會之會議時，日本JFE鋼廠Mr. Yoshitsugu Iino先生告知，日本的碳稅幾已胎死腹中。原因之一是已經有很高的能源稅。
- (2) 日本能源稅的特點：據Mr. Iino告知，日本的能源稅只向一次能源徵收，電力並不在徵收之列。對原料煤亦免稅，與歐盟相同。
- (3) 對經濟工具的研究值得參考：日本環保署曾針對經濟工具的應用做過相當全面而深入的研究，其在網站上提供的簡要結論(英文版)頗值得參考。

來源：1. 日本時報新聞(Japan Times)

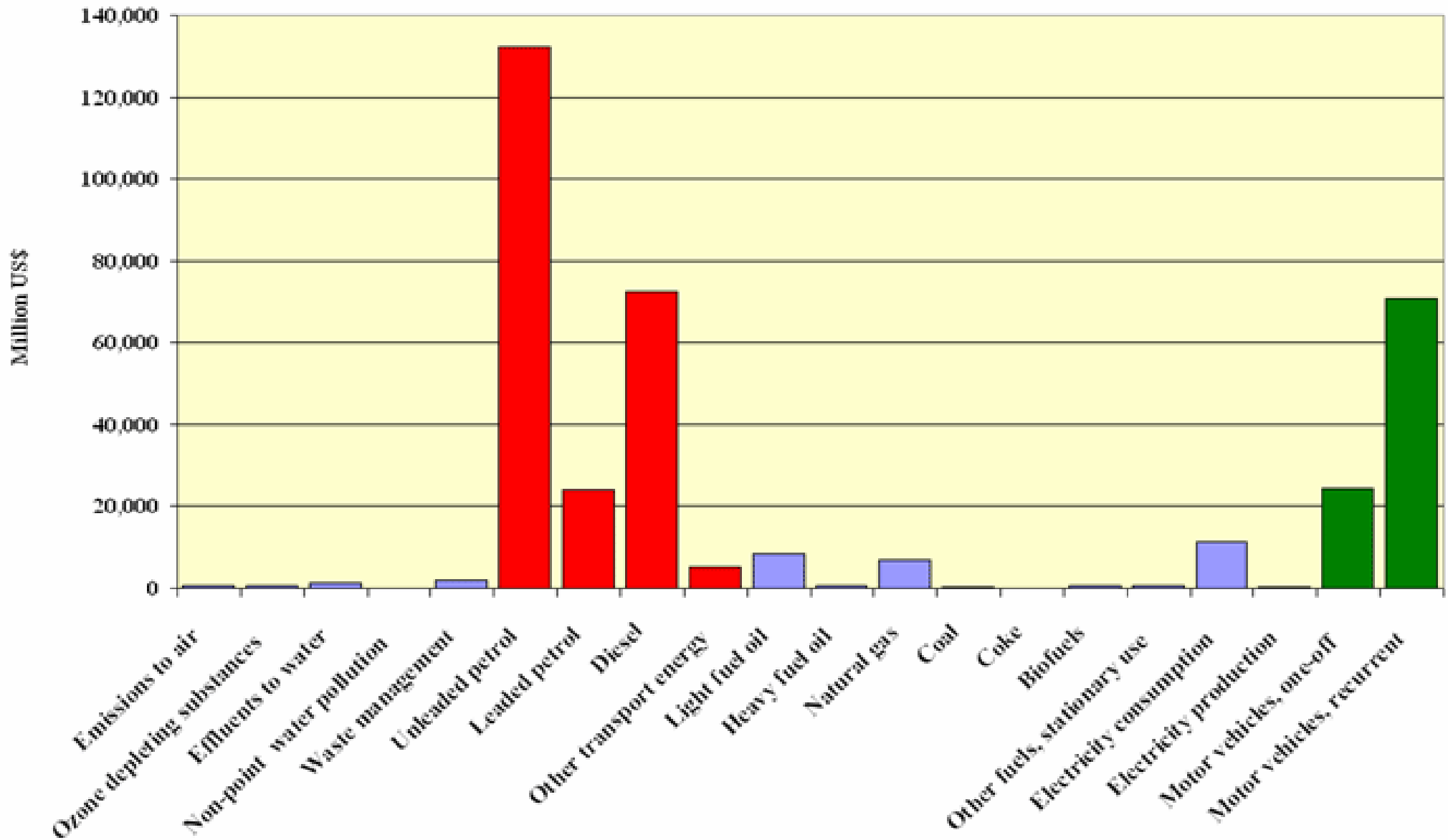
2. 日本JFE鋼廠技術規劃部能源及環境執行助理Mr. Yoshitsugu Iino先生

3. 日本環保署網站<http://www.env.gov.jp/en/policy/tax/econo/summa.html>

三、其他的重要資訊

- (1) 環境稅的主要來源以汽車用途為主：OECD的研究結果顯示，OECD國家各種環境稅(包括能源稅)的稅收大部分來自無鉛汽油、柴油、汽車收費，對其他能源的收費不多(如下圖)。
- (2) 整體環境稅與GDP的比例應恰當：這也是先進國家制定環境稅率時考慮的一項要點，以免整體稅負過重，影響人民(尤其是低收入戶)的生活品質。
- (3) 注重補助及誘導：無論在已實施能源稅的歐盟、日本以及未實施能源稅的美國，以補助方式誘導各界改用節能設備及低碳能源，都十分受到重視。經費來源應有妥善規劃。以能源稅的稅收做為來源就是相當好的規劃。

OECD國家由不同稅基所得到的收入



資料來源：More information on environmentally related taxes, fees and charges, <http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/>

(4) 藉以提供再生能源適當的發展環境：傳統能源的技術已相當成熟，再生能源的技術大都仍在幼兒階段。因此完全述諸市場機制不是公平的競爭，而除了考慮外部環境成本的調整之外，由能源稅收入中給予補貼應屬合理。

(5) 產業用與民生用能源價格的差異：各先進國家為提昇產業競爭力，並引導潛力較大的民生用能源節能，對於產業用、民生用能源的完稅價格都給予相當的價差。由美國能源部網站資料可整理出附件，並得知我國能源完稅價格與主要國家的差異如下：

(A) 工業用天然氣：我國工業用天然氣的價格與韓國相近，略低於日本，遠高於歐美先進國家，居於中間偏高。

- (B) 民生用天然氣：我國民生用天然氣的價格不僅遠低於各國，也是惟一低於工業用天然氣者。
- (C) 工業用電力：我國工業用電的價格與韓、美相近，略低於歐盟，遠低於日本，屬較低的等級。
- (D) 民生用電：我國民生用電的價格也是各國中最低的，不僅略低於韓、美，更遠遠低於歐盟及日本。民生用電與工業用的差距則是各國中最小的。

由以上的比較顯示，我國民生用的天然氣及電力價格是各國中最低的，其與工業用價格的差異也是各國中最小的。因此，在制定能源稅額度時，似應將此種價差問題連同國民所得等一併納入考量。



四、幾點建議

- (1) 參考較週周延之歐盟的「能源稅新架構指令」，做為我國能源稅條例的主要參考，可吸收其經驗，並避免嚴重影響以能源為「雙重用途」的產業及高耗能產業。
- (2) 對產業用、民生用能源的完稅價格應有通盤考量，以兼顧民生用能源的節約與產業競爭力的維繫。
- (3) 對於能源稅收入的有效運用應有妥善規劃，將節能及再生能源發展納入主要目的是合理的考慮。
- (4) 為消除對低收入戶的衝擊，應考慮在其他方面彌補其所得，以免實質所得的差距擴大。