

能源安全政策之省思

曾盟峯

核能研究所-能源經濟及策略研究中心

2014/02

『文明的進步就是在持續增長壓力下，用人造資本代替自然資源的過程，而這種替代是需靠技術和制度共同的創新所促成。』～速水佑次郎・發展經濟學

工業革命以降，從帝國主義時的世界列強到自由主義下的已開發國家，自然資源、先進技術與制度創新能力等要素的掌握，已然成為一國能否持續發展、富強康莊的關鍵，而這其中能源安全的確保更是各國政府第一要務。

根據國際能源署（IEA）對能源安全的定義為：『以實惠價格維持能源的不間斷供給。』¹，然由於我國受限於天然能資源貧乏，對進口能源具高度依賴性，故於供給量與價格方面均受制於人，實對國際市場價格難有所作為。

而在美國商會（USCC）與世界能源協會（WEC）所公布的跨國能源指標中雙雙指出^{2 3}，台灣能源安全最大的問題即在於高度依賴能源進口。WEC 報告另提及到雖然我國試圖在發電組合中增加核能和風力發電，但現階段實質產出仍是有限。USCC 的數據（如圖 1 所示）則反映出 2012 年時我國在原油、天然氣與燃煤進口曝險分別為 OECD 國家同期平均值的 1.5、2.5 及 3.8 倍。再深究之，政

¹ 國際能源署（IEA），<http://www.iea.org/topics/energysecurity/>

² USCC，<http://www.energyxxi.org/energy-security-risk-index>

³ WEC，<http://www.worldenergy.org/data/sustainability-index/country/taiwan>

府為滿足上述安全定義，盡力抑低國內能源價格而進口了大量低廉的燃煤作為動力，卻導致燃燒過程中各類溫室氣體由電廠或工廠的煙囪排出，這其中 CO₂ 排放指數更高達 OECD 國家的 3.5 倍有餘，為我國後續空氣污染防治與溫室氣體減量造成了沈重的壓力。

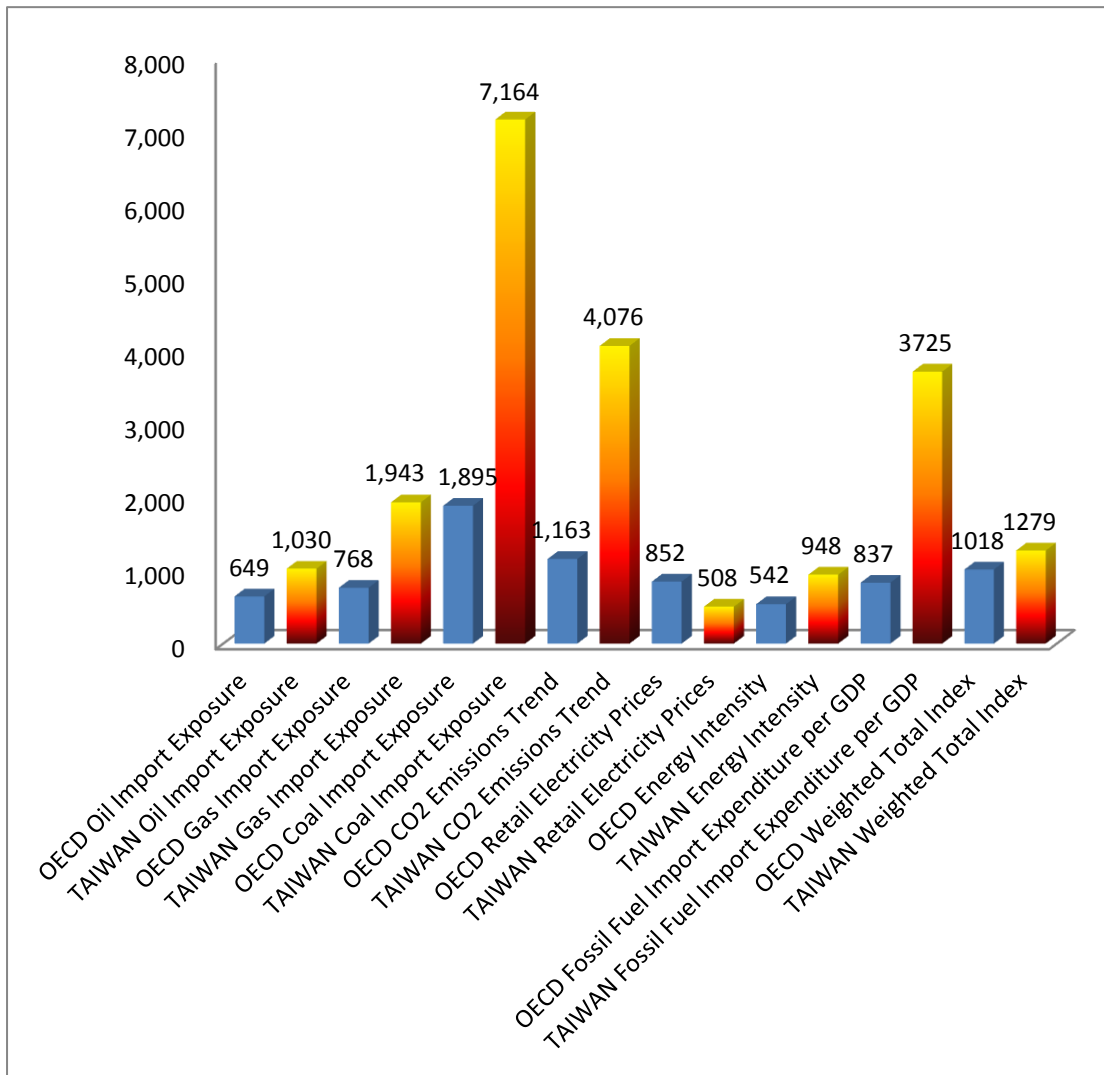
另一方面 USCC 與 WEC 雖對於台灣低廉的能源價格都給予了高度肯定，但以我國 98% 能源必須進口且大量依賴化石能源的現實，這項指數表現實則隱藏了相當的疑慮。基於保護產業與照顧民生，台灣的能源定價多未完整反映各類能源使用的真實社會成本⁴。長此既往，民眾對於節能觀念相當淡薄；企業對產品升級、技術創新並無迫切性，進而形成經濟發展過程中對於低價能源政策與能源低效率使用的路徑依賴，也加劇了我國長期能源安全上的隱性風險與能源結構轉型時的困難。

實際上，現今世界主要國家對於能源安全追求皆已從過去的『絕對低價』，演進成對稀有能資源的最適分配、經濟使用、風險控管與追求社會福利最大化。而要同時達成上述的多樣目標，除藉由技術創新外，仍須搭配效率市場運作與政府有效監管才可能促成。爰此，我國政府實必須改變沿用多時”價格干預”與”高度保護”的政策思維，讓企業適度曝險以增強國際競爭能力，並以價格訊號激勵能源需求端進行節能和投資新能源技術的開發裝設。

綜觀而言：任何政府政策皆必須與時俱進，唯有好的制度才能讓好的技術、

⁴ 社會成本 = 企業成本 + 外部成本

好的資源、好的企業達到最佳配置，進而為絕大多數人創造最大的福利。



資料來源：USCC（2014）⁵ 核研所繪製

圖 1. 2012 年台灣部分能源風險指數與 OECD 國家總均值比較

⁵ Energy Intensity、Fossil Fuel Import Expenditure per GDP與Weighted Total Index皆為2010年之數據