

我國能源政策措施現況發展（2012年7月～2012年9月）

【環科工程顧問股份有限公司 郭俐櫻 工程師

lykuo@estc.tw 責任編輯】

一、國內能源情勢與狀況

（一）國內能源供需現況

全球能源價格之變動係與全球能源供需、價格波動、全球政經情勢及地緣政治高度之連動有關，再加上中國大陸、印度、巴西等人口稠密大國經濟崛起，其能源需求大幅增加，加劇影響全球能源供需及價格波動。

我國向來高度仰賴外來能源輸入，2011年我國有99.3%之進口能源，自產能源僅占0.7%。就初級能源供給結構來看，化石能源占90.8%、其中占比45.3%之石油最高。我國能源價格及供應量易受國際情勢影響，包含全球經濟情勢(如金融風暴、歐債危機等)、地緣政治(如2012年伊朗禁油令、茉莉花革命)、戰爭(如兩伊戰爭)、能源來源或需求競爭國天災(如澳洲水災、日本福島核災)等衝擊，均衝擊我國能源供應穩定、安全與成本。

（二）國內能源課題

有鑑於我國過度依賴進口能源、能源價格過低以及CO₂排放總量持續增加等，所面臨之能源課題如下：

1. 我國進口能源依存度高，2011年我國的進口能源高於自產能源，能源進口值占GDP比率由1991年3.0%提高到2011年20.6%。
2. 高碳火力發電比率偏高，我國電力供給結構78%來自化石能源，其中煤炭占49.9%，相較日本(63%)、韓國(68%)等，相對電力排放係數較高。
3. 我國後端能源消費價格偏低，2011年我國平均每公升汽油油價為1.07美元，較多數國家為低，僅高於部分原油生產

國(如墨西哥、美國)；另我國住宅部門平均電價為0.097美元/度，僅高於韓國及墨西哥。

4. 整體能源使用效率仍待提升，我國能源密集度近10年，其2011與2001年相較，年平均降低2.2%，達成國家每年下降2%以上節能目標，並低於美國、加拿大、韓國及澳洲，惟與日本、德國、英國等國相較，仍有改善空間。
5. 從2011與2001年排放量相較可知，CO₂排放總量持續增加，但CO₂排放密集度下降，整體CO₂排放密集度下降2.6%，CO₂排放年平均成長率為1.8%，較同期經濟成長率低4.4%。除2007至2009年因經濟不景氣外，整體CO₂排放總量仍持續增加。

二、我國能源政策與重點措施

(一) 能源政策目標與原則

行政院於2008年6月核定「永續能源政策綱領」，訂定我國2020年及2025年總體節能減碳目標，以創造能源、環保與經濟三贏願景。

國家節能減碳目標依節能目標，自2008年起，每年提高能源效率2%以上，使能源密集度於2015年較2005年下降20%以上。藉由技術突破及配套措施，2025年較2005年下降50%以上；依減碳目標二氧化碳排放減量，2020年回到2005年排放量，2025年回到2000年排放量。

(二) 我國各類能源發展定位

1. 再生能源：依我國各類再生能源發展潛力及再生能源相關技術進程，逐步提高再生能源之發電及熱能利用分期發展目標，並建構電網併聯基礎設施。
2. 天然氣：考量天然氣供應安全與燃料成本等因素，規劃及促進低碳天然氣合理使用。
3. 煤炭：衡量能源安全及供電穩定因素，彈性調整煤炭使用，並視國內外技術進展，適時導入淨煤減碳技術，以減少煤

炭利用之碳排放。

4. 石油：推動替代石油之能源技術發展與應用，逐步降低對石油依賴。
5. 核能：確保核安，強化複合災害整備與緊急應變能力、穩健減核、打造綠能低碳環境，逐步降低對核能的依賴，妥善進行核廢料後端處理。既有核電廠不延役、核四在確保安全無虞情況下，才能進行商轉。
6. 電力：穩定電力供應，鼓勵有助區域供需均衡之分散式電源設置。規範汰舊換新採用商業化最佳可行技術。

(三)我國能源政策措施

我國能源政策措施主要分為供給面及需求面，近年也來趨向發展低碳能源，同時結合法制配套策略之面向。供給面是以淨源措施規畫，促使能源供應結構改造為主。需求面可由產業部分、運輸部分、住商部門、政府部門及搭配節能宣導推動著手，可全面提升能源效率與節能。同步以健全法制搭配法制配套措施，其落實執行「能源管理法」與「再生能源發展條例」修正及子法、推動「溫室氣體減量法」立法，建構溫室氣體減量能力、推動「能源稅法」立法，促使外部成本內部化、審慎規劃能源價格合理化，並持續規劃低碳能源發展目標，依據上述措施，同時檢討相關法規措施建構綠能需求誘因，以利措施更加完善。表 1 為我國各面向策略之配套措施：

表 1 我國各面向策略之配套措施

配套措施	規劃方向
低碳能源發展	<ol style="list-style-type: none">1. 再生能源發展目標：規劃2025年裝置容量達9,952MW，新增裝置容量6,600MW，提早5年達成「再生能源發展條例」所定20年增加6,500MW目標，2030年進一步擴大成長至12,502MW。2. 天然氣使用目標：擴建液化天然氣接收設施，使液化天然氣卸收容量於2018年提高至1,500萬噸/年，2030年達2,000萬噸/年，可增加發電650億度/年。
供給面淨源措施	<ol style="list-style-type: none">擴大各類再生能源推廣。2. 推動「千架海陸風力機」計畫。3. 推廣「陽光屋頂百萬座」計畫。

	<ol style="list-style-type: none"> 4. 促進天然氣合理使用。 5. 加速電廠汰舊換新。 6. 建構智慧電網。 7. 擴張新能源及節能科技研發能量。 	
需求面節 流措施	產業部門	以「三業四化」為產業發展策略，引導產業界結構調整優化、推動全方位產業節能減碳及導入節能技術服務業、工業區能資源整合、輔導中小企業建構節能減碳能力、獎勵推廣節能減碳及再生能源，創造新綠色能源經濟。
	運輸部門	以建構便捷大眾運輸網、建構智慧型運輸系統、建立人本導向綠色運具為主之都市交通環境、提升私人運具新車效率水準。
	住商部門	主要推動低碳社區打造低碳城市、推動「低碳節能綠建築」、提升各類用電器具能源效率、推動示範、獎勵、補助節能高效率產品。
	政府部門	推動政府機關及學校四省專案、國家施政計畫、基礎建設、產業發展應將節能減碳納入考量。
	節能宣導推動	以倡導節能減碳新生活運動、提供全方位節能減碳技術服務及推廣。
法制配套措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立公平、效率及開放的能源市場。 2. 規劃碳權交易、設置減碳基金及推動參與國際減碳機制。 3. 深化能源科學教育，培育能源科技人才，紮根學校及全民能源教育宣導。 	

綜上所述，我國因先天環性限制，自產能源有限，能源完全依存進口，能源安全度薄弱。然而我國能源政策發展趨勢係考量解決上述問題，需改善我國能源供應之穩定度，於政策上同時發展低碳能源並且導入環境議題，即是以創造能源、環保與經濟三大原則，以達成永續能源政策綱領之我國 2020 年及 2025 年總體節能減碳目標，未來也持續改善及提升能源使用效率與減少二氧化碳排放。