

### 新一代發電技術：燃料電池 林祐民策劃

燃料電池發電是繼水力、火力和核能發電等之後的新一代發電技術。燃料電池可直接以電化學反應方式，將燃料和氧化劑的化學能轉變為電能。因為其反應不涉及到燃燒，因此理論效率可達 90%，實際使用效率則是普通內燃機的 2~3 倍。另外，它還具有燃料多樣性、噪音低、對環境汙染小、可靠性與維修性好等優點。燃料電池作為新一代車輛動力來源，已被世界各大車廠視為重要產品。以中國為例，2006 年 2 月中國國務院發布「國家中長期科學和技術發展規劃綱要（2006~2020 年）」，將低能耗與新能源汽車，和氫能及燃料電池技術分別列入優先主題和前沿技術；以及該國「節能中長期專項規劃」與相應的十大重點節能工程中，亦強調發展混合動力汽車、燃料電池汽車、太陽能汽車等潔淨能源汽車的重要性。

氫能源已被視為「21 世紀的能源」之一，亦是全球解決能源危機的一條重要途徑。科學家和社會學家也預言，下一次工業革命將從氫能源開始。而隨著以氫為主要燃料的燃料電池技術和產品不斷發展，並逐步進入推廣和應用階段，世界各主要國家都已意識到燃料電池潛在的廣大市場，紛紛斥資進行技術開發，擴大應用領域，預期未來燃料電池技術將為人類社會的建設和發展帶來積極的影響。台灣於燃料電池產業的發展上，目前亦已具備完整的上、中、下游產業鏈，政府於近兩年來亦積極推動定置型燃料電池及燃料電池電動機車的示範應用，以加速燃料電池產品開發與市場導入。

---

#### 〈亞洲政經瞭望〉

#### 推動燃料電池產業發展的經濟效益評估 作者／林祐民

本文探討對燃料電池產業投資增加而引起該產業技術進步所造成的經濟效果，結果顯示對總體經濟的影響方面，發現對其 GDP、民間消費、就業與工資成長都有正面的促進效果，至於在能源的使用效率上則可降低能源使用的密集度，並可擴大能源的使用範圍，以及對於相關產業的產值亦有促進作用。[全文見台經月刊 101 年 1 月號](#)

---

#### 〈亞洲政經瞭望〉

## 建立氫能機車檢測驗證標準的 3E 效益分析 作者／林祐民

台灣業者自 2000 年即開始積極開發燃料電池機車，在傳統機車產業鏈完整以及十年來的研發努力之下，技術能力已大幅提升，從台灣氫氣生產面與需求面概況來看，對燃料電池機車的發展亦有其相當的關聯。為了預估實車確證所產生的 3E 效益，本文運用新 3E 模型推算，並以燃料電池機車在實車確證後，造成氫氣需求增加作為衝擊，分析建立燃料電池機車檢測驗證平台所能產生之效益。[全文見台經月刊 101 年 1 月號](#)

---

## 〈亞洲政經瞭望〉中國燃料電池汽車的發展前景 作者／莊朝榮

近年來，中國汽車市場呈現高速發展態勢，隨著經濟持續成長，中國汽車保有量亦將逐年遞增。但因石油蘊藏量有限，發展可再生能源以替代化石能源，對於中國而言，這可以解決國家能源危機，有利於減少空氣汙染的方法，因此，中國當局倚賴發展新能源燃料電池汽車，以減輕對化石燃料的依賴。雖然中國起步較晚，但卻給予該產業高度重視，並不斷推行相關政策支持，現階段中國已把新能源汽車確立為戰略性新興產業，但仍處於初始階段，該產業發展前景仍存在一定的不確定性。[全文見台經月刊 101 年 1 月號](#)