



國際車輛二氧化碳與 耗能管制現況與趨勢介紹

工研院機械所 車輛環保能源組 研究員
文/林欣慧

關鍵詞(Keywords)

- 新車管制 New vehicles regulation
- 溫室氣體 Greenhouse gas
- 燃油效率 fuel economy

摘要(Abstract)

車輛二氧化碳排放與燃油效率具有直接相關，當車輛具有較高的燃油效率，代表行駛該車輛較省油，所排放之二氧化碳也較少。我國為國際社會的一份子，對防止全球暖化與氣候異常變遷，責無旁貸，本文針對國際車輛二氧化碳與耗能管制的現況與趨勢，進行蒐集與分析，供各界參考。

The fuel economy of vehicles is related to CO₂ emission directly, which means to drive vehicles with better fuel efficiency would use less fuel and emit less CO₂ emission. As a member of the international society, Taiwan is bearing the same responsibility as other countries to prevent global warming and climate change. This paper surveyed the status of vehicle CO₂ emissions and fuel economy in major countries and could be provided as a reference.



1. 前言

車輛二氧化碳(CO₂)排放主要原因是因為燃料的燃燒，因此車輛「CO₂排放值」與「燃油經濟(Fuel Economy，簡稱 F/E，又可稱為燃油效率或耗能)」有直接相關，透過管制車輛耗能，間接也可管制車輛的 CO₂ 排放。而在車輛耗能管理部份，透過新車的源頭管制，擬訂新車耗能或二氧化碳標準也為各國主要手段之一。國際上對於輕型車輛之耗能管理已執行多年，重型車輛部分則在近年受到重視，目前日本、美國與中國大陸已有明確管理規範，本文即針對這些主要國家目前之管理現況進行概要說明。

2. 輕型車輛耗能與二氧化碳排放管理現況

2.1 美國

基於能源安全的考量，美國成為國際上最早開始進行車輛耗能管制的國家。2010年美國環保署與交通部共同制訂了整合性「溫室氣體與燃油經濟標準」，以提升2012~2016年的輕型車輛(包含小客車及小貨車)的燃油效率表現，同時也免除汽車製造商對應不同標準的困擾。環保署依據空氣清淨法提出「輕型車輛溫室氣體排放標準」、交通部則依據能源政策管理法提出「CAFE標準(Corporate Average Fuel Economy, 整廠加權平均燃油效率[註 1])」，兩者均是考量車輛的大小對於二氧化碳及燃油效率的表現有絕對的影響，納入覆蓋足跡(footprint)基準[註 2]，即車輛覆蓋足跡愈大，其燃油效率越低的觀念，逐漸提升各年度之標準值，預計2016年輕型車輛達到250g/mile(相當於35.5mpg)。同時在基準線的兩端採以固定的標準值(即不再隨著覆蓋足跡增大對應較寬鬆之標準值)，以間接鼓勵廠商發展小型車種。

在「輕型車輛溫室氣體排放標準」中，管理之污染物除CO₂外，另包含氧化亞氮(N₂O)及甲烷(CH₄)這兩項溫室氣體，也提供了一些額度獎勵措施，如提早符合標準的額度可用於未來抵減、創新節能技術額度、導入先進技術車輛(電動車、插電式複合動力車、燃料電池車等)額度及車輛空調性能的改善等，並建立儲存及交易系統，允許廠商進行交易。2011年環保署與交通部提出2017~2025年的輕型車輛標準(草案)，目標值設定為2025年溫室氣體降至163g/mile(相當於燃油效率達到54.5mpg)，管理手段部分也保留上一期(2012-2016)多項彈性措施。

處罰方式部分，在CAFE標準中，廠商未達規定值，每低於0.1mpg，課徵該車廠該車型年銷售量每部車5.5美金的定額罰金。「輕型車輛溫室氣體排放標準」中則需以額

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】356期・101年11月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw