

節能標章燃氣爐具能源效率基準之探討

台灣區瓦斯器材工業同業公會

總幹事 盧東岳

國內能源百分之八十以上皆依賴進口，因此節約能源一直是國內非常重視的議題，記得民國六十年代初期發生過兩次的能源危機，從政府機構到民間都在實際節約能源。節約能源在二十一世紀則更兼具經濟層面與環保層面雙重的意義與重要性，因此許多國家藉著推動節能標章來達到節約能源的效果，我國也不例外，自民國九十年推行節能標章至今。

國內的燃氣爐具之節能標章，被政府列為九十四年度推動之產品項目，主要是與民生有關聯，與一般消費者幾乎天天使用的燃氣台爐與燃氣熱水器。目前這兩種消耗能源之產品皆有其國家標準：

CNS13603(家庭用燃氣熱水器)、CNS13604(家庭用燃氣炊煮器具)、CNS13605(家庭用燃氣器具試驗法)，目前國內燃氣爐具的檢測，都依據這三項國家標準之測試方式檢驗，而國內使用之燃氣大致可分四種，第一：LPG(液化石油氣)、第二：NG(國產天然氣，目前台中以北使用)、第三：LNG(液化天然氣，目前台中以南使用)、第四：PA(丙烷+空氣之混合氣)，依能源效率之原則，一般使用何種氣源並不考慮，而只考慮使用設備之效率而已。目前國內燃氣台爐與燃氣熱水器

(即熱式)之使用效率依標準分別為 40%與 70%。

燃氣爐具效率之高低，在燃燒性能上與燃燒廢氣的 CO，不一定成正比，但有部分廠商，在爐具的設計上會為使用效率的提高而犧牲廢氣使 CO 值提高，此種現象在燃氣熱水器特別常見，由於國內目前製造的燃氣熱水器使用效率 80%以上，大部分的燃燒方式是燃氣與空氣自然混合(自然排氣式)，廢氣利用吸熱片之隙縫排出，因此增加吸熱片或增加吸熱水管都是阻塞排氣，雖然增加熱效率，但廢氣 CO 也增加不少。燃氣熱水器除此問題外，尚有熱效率愈高造成排氣較差，而產生冷凝水使熱水器壽命降低之問題，至於吸氣式的強制排氣熱水器則會利用風扇吸氣強制排除廢氣時，導引空氣與燃燒混合燃燒，因此為降低廢氣的 CO 使得熱效率大部分達不到 82%。國外目前雖有 90% 以上熱效率之燃氣熱水器，但其構造方式、燃燒方式的不同，與國內目前之燃氣熱水器並不能相提並論，因此國內要訂定能源效率基準，應依國情、構造、機能與製造能力來訂定才合理。

至於燃氣台爐方面，國內的燃氣台爐是從日本引進，經過四十年的演變，國內的燃氣台爐，除了點火系統的進步外，其他都因國人的飲食習慣，以及販售者之誤導與消費者對燃氣器具不了解，使燃氣台爐的發展，被市場的需求而引導，而演變成使用大爐頭(燃燒器)與高爐架，造成國內的燃氣台爐一般平均的熱效率比國家標準的熱效率僅

高出約 5% 以內較多，比起熱水器的 10% 以上實在差很多，當然如果要製造比國家標準高出 10% 以上的燃氣台爐，也有可能且並非困難，只是在市場銷售上會有些困難，這也就是一般廠商較不願開發的理由，除非是在國家標準內訂定，或是在節能標章的制度下，讓廠商對有使用節能標章有利益之誘因，才較有可能改變現狀。

我想節能標章推動之目的，主要是不降低產品、功能與安全性前的提下，來提升能源效率，減少能源的浪費。因此在能源效率制度下有每兩年之檢討會議情況下，在此我建議燃氣爐具的能源效率之訂定希望能依國情、廠商能力循序漸進方式來提高能源效率，並提前宣告能源效率提高之幅度，使廠商有時間訂定進度表來開發提高能源效率的燃氣爐具，並希望政府能採取對製造廠商開發、販售使用節能標章之燃氣爐具，能有實質的補助制度，相信製造廠商會更有意願做這方面的開發研究。