各國能源標章/標準法規與推動措施簡介

賴明伸

2004.4.30

前言

由於全球民眾對電器與設備的能源消費量持續增加，各國大多混合採用開源與節流等兩種做法來因應此趨勢。設定產品能源效率標準與推廣能源標章使用，即是被公認為具有高度成本效益的能源節約方法。

以下數篇文章將針對各國推動能源標準與標章制度之內容與方式，分為法規面、作業面、推廣面、技術面、行銷面、消費面等層面，逐項介紹。本文即先進行能源標準/標章之概要說明，並介紹相關之推動法規與獎勵採購辦法。

簡介

能源效率標準是一套事先設定的程序與規定，用以敘述產品的能源績效，有時並包含禁止銷售績效低於最低標準(稱為最低能源績效標準，簡稱 MEPS)之產品的規定；能源標章(Energy Label)則是一項呈現於電器產品上的資訊標籤/標章，用以顯示電器能源績效與提供消費者採購資訊。能源標章與標準的使用是相輔相成的，但其實施是否有效則視其推動與呈現之方式。

能源標準與標章之推動分為強制性(Mandatory)與志願性(Voluntary)兩種。一般能源標準屬於強制法規性質，亦即是產品必須要符合此項規定方能上市。能源標章之實施方式亦可以分為強制性或志願性兩種。強制性標章大多是輔助能源標準之實施，代表貼附標章產品符合最低能源績效標準；志願性標章大多是屬於認可與獎勵能源績效較佳產品性質，目的在特別標示此類產品以便消費者採購。

國際間一般將能源標章分為三類:

1.認可標章(endorsement labels):具有標章代表產品符合特定能源績效標準，特別值得採購。例如美國能源之星標章，我國、加拿大、德國、歐盟的環保標章皆是；

2.比較標章(comparative labels):此類標章主要屬於強制性質，用以提供標示產品與同類產品之績效比較資訊。使用之比較方式可以採用連續橫條方式(例如加拿大 EnerGuide 標章)或字母(例如歐盟能源標章)或星數(澳大利亞能源標章)等不同標示方式；

3.資訊標章(Information-only label):此類標章僅提供能源資訊，不提供與同類產品比較資訊，一般用來表示符合能源標準之標示規定。例如日本的產品能源標示與加拿大 EnerGuide 的汽車燃料效率標章即是。

緣起

最早由政府規定產品最低能源績效標準之開始，應該起自 1962 年波蘭針對一系列工業電器設定之標準；法國政府並在 1966 年對電冰箱設定能源績效標準。其他歐洲國家亦在 1960 年與 1970 年代推出強制性能源標章與標準的法令，

但這些早期法令大多十分薄弱且實施情況不佳。

具有真正影響力的能源績效標準應該屬於 1976 年美國加州所推出的能源效率標準，該標準於 1977 年在加州境內開始生效。但適用美國全國的此類標準則到 1988 年才開始生效。目前全球約有 20 餘個國家(其中包括歐盟會員國)，已經至少對一種產品實施強制性能源效率標準或標章。

各國的能源標章計畫係大致與能源標準同時平行發展。例如與加州在 1976 年推出能源標準大約同時，法國政府亦於同年推出多項電器的強制性能源績效比較標章；接著加拿大及美國隨後推出涵蓋類似產品的標章制度。

美國的「Energy Guide)」制度源於 1975 年開始生效的法令，但在 1980 年才開始使用於大型家用電器上；加拿大則於 1978 年推出「EnerGuide」標章制度；1986 年澳大利亞推出後續的能源標章計畫；接著八個國家計畫亦於 1990 年代陸續推出。以下將選定美國、加拿大、歐盟、日本、中國大陸、澳大利亞等國家分別介紹其推動能源標章制度之法律規定與推廣措施。

各國能源標準/標章計畫介紹

1. 美國

能源效率法規

美國的強制性電器與設備能源效率標示規定始於 1975 年生效的「能源政策與節約法(EPCA)」。該法授權「聯邦貿易委員會(FTC)」負責建立能源標章制度，「能源部(DOE)」負責設定能源效率目標。FTC 創設之「Energy Guide」能源標章計畫於 1980 年 5 月開始實施；在 1994 年之後，該標章經過修改以增加可讀性，在每年能源支出標示外，增加實際能源使用數量。

1978 年的「國家能源節約政策法(NECPA」要求 DOE 擬定強制性標準來取代 EPCA 規定的志願性標準；1987 年生效與 1988 年修正的「國家電器能源節約法(NAECA)」則在條文中規定 EPCA 與 NECPA 兩法所涵蓋之 12 項電器之標準，要求 DOE 定期審查與更新這些標準，並強化聯邦標準優先取代州標準之規定。

1992 年的「能源政策法(EPAct)」要求 DOE 針對各類辦公室設備擬定志願性的全國測試與資訊方案，並支持由環保署(EPA)所創立屬於廠商志願參與認可標章性質之「能源之星計畫(Energy Star Program)」。該計畫推出後實施成效極為優良，屬於美國推動的溫室氣體排放減量行動中，績效最為顯著之計畫之一。

能源之星計畫與各國能源標章計畫不同之處，在於各國計畫皆屬於國家/區域性計畫，國外產品進口時，必須要重新申請使用標章。能源之星計畫則被引入加拿大、日本、歐盟、我國、澳大利亞等國，屬於獲得參與國互相承認的國際認可標章計畫。

推廣措施

MEPS 與 Energy Guide 規定屬於強制性法規性質。廠商為取得在美國境內銷售產品之權利，必須要主動遵守，並無推廣與獎勵措施可。倒是屬於由廠商志願參與性質的能源之星標章計畫，有實施推廣措施的必要性。

為推廣採購具有能源之星標章的產品，美國政府曾經頒布政府機關優先採購之規定，主要涵蓋於美國總統行政命令第 13123 號(1999 年 6 月 8 日發布)。此項行政命令適用於聯邦機關與使用聯邦經費之組織，其相關規定內容為:

> *在符合產品生命週期成本效益時，政府機關在採購用電產品時，應採購能源之星與其他具有能源效率之產品。當該類產品項目尚未具有能源之星標章時，政府機關應採購依據「聯邦能源管理方案(FEMP)」所指定，能源效率為該產品項目前 25%的產品。*

在推廣民間消費者採購方面，能源之星標章計畫則採取下列方式來推廣:

1. 利用能源之星網站(www.energystar.gov)提供參與夥伴、產品、消費者及推廣活動的各項資訊，提供與相關網站連結以及計畫執行之新聞資訊；
2. 每年舉辦多項針對不同產品項目的大型推廣活動，例如 2004 年春夏季針對冷暖氣設備的「Cool Change Campaign」。此類活動大多係由美國環保署與能源部發動各項針對新聞媒體的消息發布行動，徵求參與夥伴和提供相關推廣訓練與文宣材料，並由夥伴配合環保署文宣進行產品促銷活動；
3. 每年統計執行績效，不定期進行市場調查，並選拔與表揚績優夥伴。

2. 加拿大

能源效率法規

加拿大政府自 1978 年開始實施「EnerGuide」標章計畫，由聯邦「自然資源部(NRCan)」執行此項全國性強制性比較標章制度。第一批標示產品項目包括房間冷氣機、電冰箱、冷凍櫃、一體式電冰箱-冷凍櫃；1995 年起則增加標示洗衣機、乾衣機、一體式洗衣機-乾衣機、洗碗機、電爐/烤爐。

加拿大政府於 1992 年通過公布「能源效率法(Energy Efficient Act)」，該法正式規定在特定電器上必須要貼附 EnerGuide 標章。

加拿大亦自 2001 年起由美國引進屬於志願參與性質的能源之星計畫，並由 NRCan 的能源效率辦公室(OEF)主管。可能時，能源之星標章係標示於 EnerGuide 標章上。與其他國家僅引進辦公室設備項目不同的是，加拿大能源之星標章計畫產品項目包括:家用電器項目；住宅冷暖氣設備項目；辦公室設備項目；消費電器項目；窗戶與玻璃滑門等，涵蓋項目極為廣泛。

推廣措施

目前 EnerGuide 標章與能源效率法之實施係屬於強制性規定，因此並無鼓勵廠商遵守此法規之必要，凡是進口或跨省銷售電器之廠商皆需要遵守。

在政府綠色採購推動方面，加拿大並無直接的綠色採購法規。加國政府將綠色採購計畫視為是為達成永續發展目的之整體綠化政府行動計畫中的部門因應計畫。為實施此計畫，聯邦環境部曾經推出「政府環境管理準則」、「綠化政府指南」、「綠化政府最佳作業實務」等綠色作業準則與指引，其中即涵蓋採購節能產品之綠色採購行動。節能產品之採購亦屬於因應氣候變化計畫的改善能源效率行動之一部分。

此外各省、市等地方政府，亦以減免租稅等方式，來鼓勵對能源之星等產品之購買，例如:

1. Saskatchewan 省政府給在 2003 年 10 月 1 日購買能源之星電冰箱、冷凍櫃、洗衣機、洗碗機的消費者退回省銷售稅的優待；
2. 多倫多市政府給購買能源之星洗衣機之消費者$60 元之折價優待券；
3. 安大略省政府給購買特定能源之星標章產品(例如電冰箱、洗碗機、洗衣機等)之消費者不收省銷售稅之優待。

3. 歐盟

能源效率法規

雖然針對電器的能源標章早在 1970 年代即在部分歐洲國家開始，但是其廣泛使用則始於 1990 年代歐盟計畫的開始實施。1992 年歐盟推出「家庭電器之能源與其他資源使用以標章與標準產品資訊方式來呈現指令(編號 92/75/EEC)」，強制規定進行家用電器之能源標章標示，之後又公布六項實施指令以實施此項綱要性質之指令。

依據第 92/75/EEC 指令之規定，包括電冰箱、冷凍櫃、合併式電冰箱-冷凍櫃、洗衣機、乾衣機等多項家庭電器，在銷售時必須要附有標章以顯示相關之能源與資源使用狀況。歐盟家庭用燃油與燃氣熱水爐的能源效率標準，1998 年 1 月 1 日才開始生效；電冰箱的能源效率標準，則於 1999 年 9 月開始生效

歐盟雖然在 2000 年 12 月即與美國政府簽署協議書引進能源之星計畫，但是直至 2003 年 4 月 8 日才正式批准引進辦公室設備項目。

推廣措施

目前歐盟採購法規中並無直接鼓勵綠色採購之條款規定，係以法規解釋令之方式，來解釋各國採購人員得以納入綠色採購考量之方式。歐盟執行委員會於 2001 年 7 月 5 日公佈「應用歐盟法令於政府採購與將環境考量納入政府採購之可能性之解釋通報(Interpretative Communication)」，以解釋政府採購人員如何在現有歐盟政府採購法令架構下進行綠色政府採購之方式。

在歐盟各會員國方面，亦是以政策指示與公布採購指引方式來指示如何進行

綠色採購。例如英國政府宣布自 2003 年 11 月 1 日起，英國中央政府之採購協定皆必須對特定產品納入最低環境考量，並以修改採購指引之方式來引入此項規定。

歐盟各國實施綠色採購時，具有明顯環保效益的節能標章產品通常是首先被納入考量的採購產品項目。

4. 日本

能源效率法規

日本政府於 1979 年推出「能源使用合理法(省能源法)」，建立家庭用電冰箱、冷氣機及汽車的能源效率目標標準；1994 年並增加針對其他產品之標準。

1998 年日本政府修訂省能源法，推出「Top Runner Program」。該法設定的能源標準為同類產品的平均績效標準目標而非最低績效標準，亦即是廠商可以推出低於該標準的產品，但需要推出其他更高效率的產品，以使得整個公司同類產品的出廠數量加權平均績效高於法定標準。

Top Runner 計畫並針對特定項目產品設定目前最高能源效率目標與達成時間表，規定廠商須在規定時間內達成此項目標。一般設定達成時間為 4-8 年，最遲在 2010 年之前需要達成。依據該計畫規定，廠商須在產品上標示強制性能源資訊，但廠商亦可選擇參加使用「日本標準協會(JIS)」所推出使用屬於志願參與性質的「節能標章計畫(ELSP)」之能源標章來顯示其節能績效。

此外日本政府於 1995 年 10 月與美國環保署達成協議，開始引進屬於志願參與性質的國際能源之星計畫的辦公室設備項目。目前該計畫僅涵蓋電腦、監視器、印表機、傳真機、影印機、掃描器、多功能裝置等七項辦公室產品。這七項目產品的規格標準使用國際相同的規格標準，廠商取得標章之後即可在參與國家適用。目前 Top Runner 計畫與能源之星計畫皆是由省能中心進行執行工作。

推廣措施

日本政府於 2000 年通過綠色採購法，並於 2001 年開始實施，以促進綠色採購之加速推動。該法規定中央機關需擬定年度綠色採購政策、付諸實施與向環境省報告成果，地方政府與民間團體則被鼓勵努力實施綠色採購。

目前所有中央機關都已實施綠色採購措施；全部 47 個都/道/府/縣政府與 12 個指定城市亦已擬定綠色採購政策與實施中；700 個城市中超過 50%亦已實施綠色採購措施。綠色採購特別具有成果的產品項目為紙類、辦公室用品、辦公室家具、辦公室自動化與資訊產品、汽車、制服及電器產品等。

在企業界的綠色採購實施方面，依據 2002 年「日本綠色採購網路組織(GPN)」進行的市場調查顯示，51%回覆公司已經具有書面綠色採購政策；36%答覆公司經常有系統的進行零組件與材料的綠色採購。企業界的綠色採購對象前 4 名為影印紙(90%)、文具/事務用品(90%)、影印機與印表機(75%)、電腦(71%)。

在政府與企業界綠色採購的對象中，辦公室設備與資訊設備均屬於重點項目。目前日本對於此類設備的環保標章除了能源之星標章外，尚有環境標誌與多項產業團體推出之綠色電腦標章和綠色採購法規細則等規格可供參考。一般團體進行綠色採購時，多會選取其中一項綠色準則做為採購參考。

5. 中國

能源效率法規

1989 年「中國國家質量監督檢驗檢疫總局(CSBTS)」公布洗衣機、電扇、電熨斗、收音機與錄音機、電鍋、電視機等八項家用電器的能源效率標準；1991 年公布電動馬達標準；1997 年開始擴大涵蓋項目並且進行標準修訂。

中國於 1997 年 11 月通過節約能源法，並於 1998 年 1 月開始生效。該法規定由 CSBTS 負責最低能源標準之擬定與實施，「國家經濟貿易委員會(SETC)」負責建立能源標章制度。兩個機構並聯合成立「中國節能產品認證中心(CECP)」(現稱中標認證中心)負責推動節能標誌計畫。

依據節約能源法之規定，中國政府於 1999 年 2 月 11 日頒布與實施之"中國節能產品認證管理辦法"，正式推出節能標誌計畫之首項電冰箱項目。該計畫屬於志願參與性質之認可標章，與美國能源之星計畫之運作方式極為類似。隨後推出的精緻型螢光燈安定器項目亦獲得美國能源之星計畫之協助。目前該計畫已經擴大至涵蓋 20 餘個產品項目。

推廣措施

目前中國政府並無直接之綠色採購法令，對於節能產品之使用與推廣屬於與改善能源效率行動搭配實施之行動。

6. 澳大利亞

能源效率法規

有關進行能源標章的提議，在 1970 年代中期即由澳大利亞最大的兩個州新南威爾斯(NSW)州與維多利亞州所提出，但是直至 1986 年才開始實施強制性之標示。1992 年開始六個州中的五個州與兩個地方中的一個地方同意實施強制標示規定；2000 年全國全部實施強制標示計畫。現在所有省分與地方的電冰箱、冷凍櫃、洗衣機、乾衣機、洗碗機、單相冷氣機產品都強制必須附有此標章。

澳洲的能源之星計畫係於 1999 年自美國引進，由聯邦、州政府、地方政府合作推出，並由「永續能源發展管理局(SEDA)」負責執行。目前該計畫之項目包括辦公室設備與家用電器等兩個產品項目。

推廣措施

目前澳大利亞聯邦政府並無直接之綠色採購法令。各級政府若有綠色採購行動之實施，屬於推動永續發展或因應氣候變化行動之一部分。

在地方政府行動方面，「國際地方環境倡議聯盟(ICLEI)」的十個澳大利亞地方政府會員，曾經在 2002-2003 年間推出綠色採購試行計畫(GPPP)，以推廣實施綠色採購，其中即包括節能產品之採購行為。

各國法規與推廣措施之比較與討論

前述各國推出之能源效率標準基本上皆是屬於最低能源績效標準，唯一差異在於適用時間。若是現在已經或短期數年內將適用者，大致為採取現有產品平均能源績效設定之標準，目的是排除現有市場內績效較差產品。此類績效標準需要經常配合現有技術與市場狀況予以修訂，否則數年之內將失去其規範意義。

若是適用期間為中長期者，例如日本 Top Runner program 標準的適用時間為 4-8 年期間，則是一種促使產品逐漸改進能源績效的標準。此類標準在設定時即考慮採取現有市場最佳技術，因而可以促使廠商設定在未來逐漸改善能源效率之目標與時間表。

在排除績效不佳的產品方面，MEPS 可以使用兩種方式來進行。最常用的是絕對績效方式，亦即是任何產品只要績效低於標準皆不得上市；另一種方式則是平均績效方式，例如適用整個汽車製造公司的美國「公司平均燃料效率(CAFE)」標準或是日本的 Top Runner Program 績效目標標準皆是。使用此種方式時，只要公司同類各機型產品的加權平均績效符合標準即可，不必全部符合，因此可以讓公司較有滿足消費者需求與作業之彈性。

在衡量能源標章使用績效方面，由於比較性標章多屬於強制性質，難以衡量消費者依據標章資訊來決定採購績優產品之績效，但此類強制性標章可以規範所有重要電器，具有確實導致成果的優點。若使用認可標章，雖然較方便消費者進行選擇，但是消費者經常僅偏愛部分項目產品，未必同等看待各個項目產品，且需要大量推廣措施來配合推廣，方能取得成效是為其缺點。例如能源之星計畫雖屬成功，但是其最成功的產品項目，僅侷限於辦公室與家電產品項目即是一個實例。

此外各國的能源效率標準各自不同，亦使得產品生產廠商面臨在各國重複申請驗證之困難。國際通用的能源之星計畫雖然具有互相承認之效益，但是其普遍通用之產品項目，亦僅限於國家流通性大且標準設定較無爭議的辦公室設備項目。為解決此項問題，有必要推動更多具有共通性的能源標章、產品項目及規格標準。

結論

強制性的能源效率標準與標章，可以確保涵蓋所有能源消費量較大的設備與

產品；志願性的認可標章則較能協助消費者選購能源績效優良的產品與設備。因此能源效率標準與標章之推動，有益於改善能源效率與達成能源節約的目標。但是國際間層出不窮的各種能源效率標準與標章，亦可能會造成高能源效率產品在國際間流通的無形障礙。為便利高效率節能產品之推廣，推動具有全球共通性的國際能源標章計畫，將可一個可行的考慮方向。目前已經在美國、加拿大、日本、歐盟、紐澳與我國推行的能源之星計畫，即可能是一個可以參考與擴大推廣之模式。

參考網頁/網站

1. Wiel, S and McMahon J., “Energy-Efficiency Labels and Standards,” Collaborative Labeling and Appliance Standards Program (CLASP), Washington, D.C., USA, February 2001；
2. Harrington, L. and Damnics, M., “Energy Labelling and Standards Programs Throughout the World,” NAEEEC, Australia, December 2001；
3. http://www.eccj.or.jp/top_runner/；
4. http://www.energyrating.gov.au/；
5. http://oee.nrcan.gc.ca/regulations/pdfs/EERGuide.pdf；
6. http://www.energystar.gov/；
7. http://www.eu-energystar.org；
8. http://www.iclei.org/anz/green/greenpilot.htm；
9. http://www.cecp.org.cn/；
10. http://www.europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l32004.htm。