專題報導

試論節能績效保證合約的關鍵成功因素

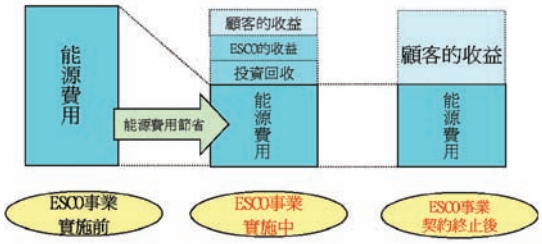
節約能源中心 趙宏耀

一、緣起

近年來由於溫室氣體效應造成全球溫暖化的趨勢，逐漸受到國際上的重視。在俄羅斯去年正式簽署後，京都議定書終於在今(94) 年2月16日生效，使得溫室氣體減量邁入另一個里程碑。因此減少化石燃料的使用，提昇能源效率的無悔策略，已成為解決降低二氧化碳排放的主要手段之一。傳統上能源用戶推動節約能源改造工程(Energy saving retrofit engineering project)，往往要經過可行性方案評估、經濟效益分析、預算編列，然後才能付諸實施等等關卡。但也有不少好的措施，因為公司內部資本投資競爭的結果，常常無法爭取到預算落實執行。本文將介紹一種在國外已行之有年，借助外部資源的節能措施推動方式，節能績效保證合約(Energy Saving Performance Contract, ESPC)，並嘗試說明發展ESPC專案的關鍵成功要素及推動要點。

二、什麼是節能績效保證合約

節能績效保證合約是一種創新的節約能源改造推動方式，藉著結合節約能源改造工程技術與資金融通二種領域的專業知識，協助客戶提升其能源使用效率，進而達到降低能源成本的目的。一般性的做法是由具有專業節約能源技術的能源技術服務公司(Energy Service Company, ESCO)，為客戶評估可行的節能改造措施(Energy Conservation Measures, ECMs)，分析改造工程所需要的資金及回收年限，作為是否推動節能工程的參考。客戶若能有預算執行，通常便以傳統工程發包程序完成節能改造工程。反之，若客戶缺少經費執行，能源技術服務公司可以在金融機構的協助下，評估該客戶的信用狀況後，認為其風險可以控制的前提下，提供一筆資金融通予該客戶進行改造工程的落實執行。客戶則用改造工程執行後所節省能源的現金流，在合約期限內分期來償還該資金。如此一來，能源用戶改善了他的能源使用效率，減少能源費用支出，而且不必額外支付工程費用；能源技術服務公司增加了公司的營業額及獲利；金融機構紓解其資金壓力，增加了一種新業務賺取利差。能源用戶、能源技術服務公司、金融機構三者便共同創造了一個三贏的局面。國家社會則因為大家改善了能源使用效率，減少二氧化碳排放，降低對環境的衝擊，也減低受到國際間貿易制裁的風險。



總體來說，節能績效保證合約具備以下五種特色：

(一)自償性專案(Self-Sufficient)：
節能改善工程之初始投資費用，須全部從改善後所節省之能源費用中分期償還。

(二)節能效益保證(Performance Guaranteed)：
能源技術服務公司必須保證達到合約中對顧客所承諾的節能效益，否則應負擔未達到的差額（No cure, no pay）。

(三)專案統包工程(Turn-Key Project)：
能源技術服務公司提供用戶自能源診斷評估、改善方案規劃、改善工程設計、工程施工、監造管理，到資金籌集之財務計畫（Financing program）及投資回收保證的等全面性服務。

(四)非資產性擔保的融資：
節能效保證合約完全是以能源改善工程案未來產生現金流的盈餘做為融資擔保。

(五)節能效益驗證(Measurement & Verification, M&V)：
能源技術服務公司必須以適當的手法或程序評價節能效益。

三、發展ESPC的關鍵成功因素

筆者認為節能績效驗證、專案融資計畫及專案合約本身是建構節能績效保證合約的三個主要關鍵成功因素(Key successful factors)。首先就節能績效驗證來說，能源用戶對於當初能源技術服務公司所承諾的節約能源效益能否達成是十分關切的。因為它關係著這個能源改造專案原始設定的投資報酬能否達成，是否達到節省費用的目的。在某些情形下，如果金融機構的還款金額與每期的節能驗證效益連動時，更可能會影響到金融機構的授信品質。對於節能效益是否達成預期，能源技術服務公司和其客戶須就能源使用現狀與改善後的情況作出規範。因此雙方第一步就要建立改善標的物的耗能基準線(Baseline)。整理記錄相關設備數量與規格、使用時段與型態等資料，並檢測或推定能源使用效率。其次雙方應事先約定節能效益的驗證(M&V)方法。不論是採取簡單的計算推定或是比較繁複的實際檢測記錄，都必須以文件記載事先說明清楚，以減少日後雙方認定上的困擾。第三，因為環境變遷、使用型態改變、或是設備增設等因素，導致耗能基準線變動而需要調整，調整的方法也要事前約定。而這三項內容均應屬於合約內容的一部分。節能效益的驗證方式，可以參考美國能源部(Department of Energy, USA)所協調推動的一種協定 ‘International Performance Measurement and Verification Protocol, IPMVP[1]’。在這份文件中列舉了四種效益驗證方案，供節能績效保證合約雙方選用。其目的之一在協助雙方達成共識，建立共同語言，減少因為效益驗證認知差距所增加的成本，同時避免紛爭。

能否自金融機構取得合宜的專案融資，是節能績效保證合約的第二項關鍵要素。在國外的作法，通常能源技術服務公司會邀請金融機構共同研擬一份融資計畫。金融機構也會先行評估客戶的信用、改造工程的現金流量、是否需要額外的擔保品、融資期間與利率、工程管理團隊或能源技術服務公司的聲譽等因素。在此期間能源技術服務公司應積極配合金融機構，讓改造工程計畫資訊透明化，協助其掌握計畫內容爭取信任。然後再一起與客戶討論融資方案，討論的過程應該要有客戶財務長或總經理的參與，因為只有他們才真正了解公司的財務管理政策。有些時候，改造工程的現金流量收入偏低，不足以償還貸款時，可以考慮以延長合約期間、刪減某些高維護費用的貴重設備投

資、能源技術服務公司或客戶本身自行投資一部份金額等方式因應。對於各種不同融資方案的評估與選擇，一般採取淨現值法(Net Present Value)或內部投資報酬法（Internal Rate of Return）分析其投資效益。簡言之，獲取專案融資是一門藝術，而非科學。

第三項關鍵要素是能源技術服務公司與其客戶的專案合約。這份合約內容除了一般性的工程合約如工程背景資料、工作範圍、專案期程、ECMs內容，以及前述節能績效的驗證方式、基準線調整之外，若能源用戶質疑節能效益評價的公平性，可以在合約內約定保留選定公正第三者診斷協助節能效益評價的權利。假使認為自己的專業能力不足，也可以尋求外部專家顧問的方式，協助專案推動。假使節能效益未達預期效益，合約內也應訂定如何懲罰或補償的條款。能源技術服務公司或客戶若另有資金投入專案中，資金籌措的義務，節能效益的分配與還款的方式亦應載明。改造工程完成後，為確保能源效率，節能設備的管理、運轉與維護責任歸屬應加以劃分。其他如糾紛處理的約定、雙方配合事項，也要一併規定。基本上，合約本身應考量未來專案所可能產生的風險，並儘可能地事先規範，以減少未來因為人事、內外在環境變遷所可能引起的紛爭。

四、ESCO推動ESPC的要點

能源技術服務公司要能夠簽訂並完成一件成功的ESPC專案，筆者個人認為有四項要點。首先能源技術服務公司要能和客戶建立良好的夥伴關係，彼此要有暢通的溝通管道，管理層與執行層都應有各自的協調溝通模式，清楚合理的分工、專長互補。其次，要能與建構足夠的互信基礎，雙方是以節約能源做為共同的目標，只要達成節能大家皆能獲益。對於爭議的處理應建立共同遵循的機制，合理的互相分享利潤。第三、要清楚完整的建立文件檔案，不論是節能對策、工程圖說、耗能基準、節能效益檢測驗證方法、耗能基準調整方案、利潤分攤方式、付款機制等等，都應有可追溯的資料，以便日後管理或爭議查證時使用。最後，ESPC要能成功實為專案執行與風險管理，在在考驗能源技術服務公司的風險管理能力。專案風險包括工程進度管理、現金流量控制、財物損失風險、工程意外風險、節能績效未達成風險、能源價格變動、客戶信用風險等。

五、結語

節能績效保證合約其實是一個簡單的概念，但其過程卻是一個複雜而又充滿藝術的協商過程。特別是目前在台灣尚未見到一個簡單可行的最佳實務案例(Best practice)或是商業模式(Business model)前，實有賴有意從事本行業人士多方嘗試並推展之。基本上，節能績效保證合約是一種結合節能工程技術與財務融資的新興產業，它可以替傳統工程業者創造出一種新的營運模式。尤其預期在未來新建工程成長有限，汰舊換新工程將會成為新興潛力市場。然而新的產業建立不免會有同業之間的競合關係，特別這個產業的合約多半屬於中長期(5年以上[2])。能源技術服務公司需要建立口碑及信譽，才能在最後的賽局中勝出。如果業者只著重在短期利益，不但日後業務來源將無以為繼，甚至扼殺了能源技術服務產業的發展生機。另一方面，政府若能在政策面提供適當誘因，甚至政府單位本身作為積極的買方，從市場需求面提供商機，相信更能夠幫助這樣一個知識型技術服務產業在台灣生根發展。

[1]DOE於1997年12月正式發行IPMVP協定。後來為了推展IPMVP，單獨成立為一家非營利機構，並在2002年3月發行修定版。該文件可自IPMVP專屬網站www.ipmvp.org下載。

[2]以台灣地區目前能源用戶大多認為簡單回收三年內是可以接受的範圍來推論。