

節能績效保證專案統包工程採購契約

---ESCO專案之趨勢及現況

---ESCO採購文件之說明

主講人：林美真

時間：101年07月12日

地點：台中世界貿易中心 203會議室



大綱

- ESCO 產業特性 VS 其他產業
- ESCP 專案特性 VS 一般工程專案
- 各國推動ESCO產業的發展，所採行的策略行動
- 現行政府在公共工程制度面上的策略與推動措施
- 現有政府採購法對ESCO產業發展之限制
- 建議ESCO產業應有之專案規範與機制
 - 採購契約

ESCO 產業特性 VS 其他產業

- 涵蓋多層面之專業
 - 顧問、設計、工程、專案管理、認證、維護保養
 - 空調、照明、機電、鍋爐、空壓……等
- 涵蓋多層次之服務
 - 節能診斷、設計、規劃、節能基準線建立、工程施作，
節能效益驗證及永續之節能效益保證
- 為有形+無形之商品
- 先服務後收款
- 資金週轉壓力大

ESCO 專案特性 VS 一般工程專案

	ESCO模式(IPMVP)	傳統模式
技術區別	系統整合（含單獨系統）	單獨系統
量測與驗證方式	4種M&V選項 M&V與國際接軌	1種計算方式、無調整量 無驗證機制
基準線訂定	有強制訂定	無強制訂定
節能量 計算方式	= 基準線耗能量 - 改善後耗能量 ± 調整量	= 改善前耗能量 - 改善後耗能量
商業模式	節能效益分享型 節能量保證型 能源服務託管型	一次驗收解決
資金取得 方式	協助能源用戶取得融資 能源用戶自有資金	能源用戶自有資金
節能績效 評估結果	受國際認可 具有節能量與節能持續性之保證	無保證 部分無法受國際認可 （節能工程做白工）

與國際趨勢接軌

根據美國羅倫斯柏克萊國家實驗室（Lawrence Berkeley National Laboratory）的調查，世界各國爲了推動ESCO產業的發展，所採行的策略行動大致可整理歸納爲10大方案。

一、增加ESCO產業的能見度

增加ESCO產業與其提供的能源效率專案、融資和節能服務相關資訊的能見度。有助拓展ESCO產業、節能專案、節能技術和融資機會。歐盟所屬的協同研究中心（Joint Research Centre）就建立一份合格的歐盟ESCO名錄，這份名錄包括ESCO從事的專案和案例分析；奧地利的Graz Energy Agency在SAVE計畫中也推動類似的活動。

在推動ESCO產業過程中，能源管理人員扮演重要角色，只要其瞭解ESCO所提供的服務和能力，就能衡量如何運用ESCO進行公司內部能源使用效率的提升，因此，要成功的推展ESCO產業，就必須加強能源管理人員對ESCO產業、專案和量測驗證方法的認知訓練。

二、確保ESCO提供高品質的服務

發展適合的ESCO鑑別制度，瞭解這個產業和活動的優缺點，以符合ESCO和客戶的需求。美國ESCO協會（NAESCO）推出ESCO鑑別制度（ESCO Accreditation System），歐盟則努力建置一套評核ESCO和其服務品質的制度。

三、加強提供ESCO資訊給金融機構

加強提供ESCO資訊給金融機構瞭解，設計適切的誘因給「首開先例」的金融機構，並且開闢專屬網頁，促使金融機構更加瞭解ESCO活動，提供ESCO所需的融資協助。

與國際趨勢接軌

四、開發多樣化的資金來源

提供ESCO市場開拓和專案發展所需的資金，善用私人銀行、租賃公司、金融機關、其他功能性資金。歐洲重建與發展銀行、世界銀行、亞洲開發銀行、美國國際發展署（US Agency for International Development）、國際金融公司（International Finance Corporation）和全球環境基金（Global Environment Facility），以及創投公司、股票基金、策略夥伴（如公用事業和工程公司）和設備製造商等，或規劃循環型基金，做為能源效率專案融資來源，再者，標準化ESCO與這些金融機關之間的融資合約。

五、提供標準化合約條款

制定並提供標準化合約條款，有利能源用戶和金融機構更瞭解節能績效保證合約。參加國際能源總署（IEA）進行的需求端管理協議（DSM Implementing Agreement）的8個國家，芬蘭、法國、義大利、日本、荷蘭、挪威、瑞典和美國等提出一項建議，即建立公部門採購ESCO節能績效保證專案的標準化合約；NAESCO則建立一套標準化的合約範本供協會會員參考，如保險、設備所有權和採購方案等。

六、標準化量測與驗證協定

量測與驗證是節能績效保證專案重要的一環，大部分國家普遍使用國際績效量測與驗證協定（IPMVP），提供ESCO公司和受服務的客戶一項共同依據與參考的方法。

七、進行ESCO示範案例

運用ESCO成功案例進行示範，展現節能績效保證專案的概念和ESCO的能力，對推動ESCO產業有非常關鍵的影響。政府機關的節能潛力和機會，透過需求規範（Request for Proposals）進行能源效率提升專案統包採購，發包給ESCO承攬，彼此密切的合作關係，提高ESCO案例成功的機會，對ESCO產業長期發展有絕對的幫助。

與國際趨勢接軌

八、推動公有建築物運用節能績效保證專案

推動地方、地區和國家的建築物進行節能績效保證專案，公有建築物是重要的能源用戶，更是**ESCO**主要的潛在市場，透過**ESCO**的專業技術和私部門資金的挹注，進行能源效率提升工作，對政府機關百利無一害，惟公部門的法令規章是否適合導入**ESCO**，必須積極的檢視與移除障礙，更應儘可能的提供補助款給**ESCO**，或補助那些能夠達到節能**10~15%**的公部門。

九、發展第三團體的融資網絡

這個網絡應包含**ESCO**、國家性和地區性的能源主管機關、**ESCO**協會、照明和其他設備製造商或供應商、金融機關、社區團體、公用事業和其他能源供應商等，對投資能源效率專案有興趣者，互相交流，擴散能源效率融資或投資的相關資訊，彼此合作，增加能源效率提升技術的市場滲透度與能見度。

十、推動設備租賃機構投入市場

最後是提高設備租賃機構投入市場的意願，鼓勵其根據節能措施的可行性，提供所需節能設備的租賃服務。

長期而言，法令措施的整合，對ESCO產業的推動才能有較寬廣的空間，如制定節約能源目標，鼓勵或規定公用事業補助能源用戶進行節能績效保證專案，改進公部門採購ESCO專案的行政程序等。



現有政府採購法對ESCO產業發展之限制

- 市場普遍以價格最低標為主要決標模式，此影響ESCO產業主價值之實現 - 講求高品質專業服務、創造節能效益最大化、確保永續節能相違背
- 現行公共工程採購法之採購專案資料範本訂定乃是針對傳統之營建機電等工程，採購法中之投標須知、契約實無法滿足ESCO產業之發展所需

政府採購法

- 第二十條 機關辦理公告金額以上之採購，符合下列情形之一，報經上級機關核准者，得採選擇性招標：
 - 一、經常性採購。
 - 二、投標文件審查，須費時長久始能完成者。
 - 三、廠商準備投標需高額費用者。
 - 四、廠商資格條件複雜者。
- 第二十一條 機關為辦理選擇性招標，得預先辦理資格審查，建立合格廠商名單。但仍應隨時接受廠商資格審查之請求，並定期檢討修正合格廠商名單。未列入合格廠商名單之廠商請求參加特定招標時，機關於不妨礙招標作業，並能適時完成其資格審查者，於審查合格後，邀其投標。經常性採購，應建立六家以上之合格廠商名單。機關辦理選擇性招標，應予經資格審查合格之廠商平等受邀之機會。

政府採購法

- 第二十二條 機關辦理公告金額以上之採購，符合下列情形之一，報經上級機關核准，得採**限制性招標**：
 - 一、以公開招標或選擇性招標辦理結果，無廠商投標或無合格標，但以原定招標內容及條件未經重大改變者為限。
 - 二、屬專屬權利、獨家製造或供應、藝術品、秘密諮詢，無其他合適之司替代標的者。
 - 三、遇有不可預見之緊急事故，致無法以公開或選擇性招標程序適時辦理，且確有必要者。

政府採購法

- 四、原有採購之後續維修、零配件供應、更換或擴充，因相容或互通性之需要，必須向原供應廠商採購者。
- 五、屬原型或首次製造、供應之標的，以研究發展、實驗或開發性質辦理者。
- 六、在原招標目的範圍內，因未能預見之情形，必須追加契約以外之工程，如另行招標，確有產生重大不便及技術或經濟上困難之虞，非洽原訂約廠商辦理，不能達契約之目的，且未逾原主契約金額百分之五十者。
- 七、原有採購之後續擴充，且已於原招標公告及招標文件敘明者。
- 八、在集中交易或公開競價市場採購財物。

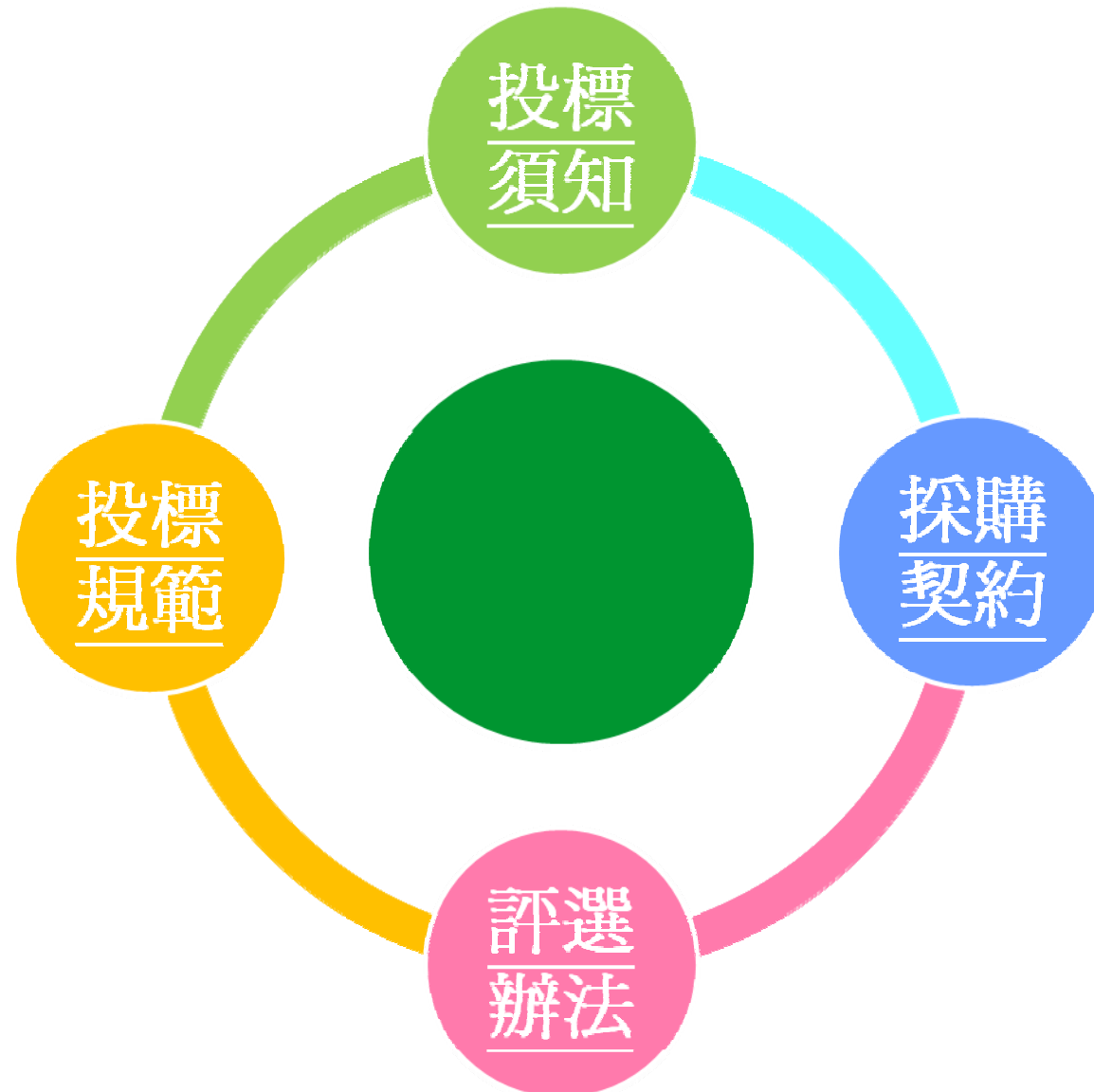
政府採購法

- 九、 委託專業服務、技術服務或資訊服務，經公開客觀評選為優勝者。
- 十、 以公告程序辦理設計競賽，經公開客觀評選為優勝者。
- 十一、公營事業機構因營業需要，必須指定地區採購房地產，
依所需條件公開徵求勘選認定適合需要者。
- 十二、購買殘障、原住民、慈善機構或受刑人所提供之非營利產品或勞務。
- 十三、其他經主管機關認定者。前項第九款及第十款之廠商評選辦法與服務費用計算方式及第十一款之作業辦法，由主管機關定之。

政府採購法

- 第二十四條 機關基於效率及品質之要求，得以統包辦理招標。其屬查核金額以上者，應報請上級機關核准後辦理。前項所稱統包，指將工程或財物採購中之設計、施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標。統包實施辦法，由主管機關定之。
- 第五十二條 機關辦理採購之決標，應依下列原則之一辦理，並應載明於招標文件中：一、訂有底價之採購，以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商。二、未訂底價之採購，以合於招標文件規定，標價合理，且在預算數額以內之最低標為得標廠商。三、以合於招標文件規定之最有利標為得標廠商。四、採用複數決標之方式：機關得於招標文件中公告保留採購項目或數量選擇之組合權利，但應合於最低價格或最有利標之競標精神。機關採前項第三款決標者，以異質之工程、財物或勞務採購而不宜以前項第一款或第二款辦理者為限。決標時得不通知投標廠商到場，其結果應通知各投標廠商。

採購專案資料組成



ESCO採購契約規範及範本之解析

- 節能績效保證專案統包工程採購契約範本
- 節能績效保證專案統包工程評選辦法
- 節能績效保證專案採購投標須知範本
(一次工程付款或節能分期付款專案)

行政院公共工程委員會 函



地址：11010 台北市松仁路 3 號 9 樓

聯絡人：陳家慶

聯絡電話：(02)87897636

傳 真：(02)87897614

新北市新店區寶橋路 48 號 6 樓之 3

受文者：中華民國能源技術服務商
業同業公會

裝

發文日期：中華民國 101 年 5 月 28 日

發文字號：工程企字第 10100194580 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：訂定「節能績效保證專案統包工程採購契約範本」，電子檔並登載於本會網站（進入首頁 <http://www.pcc.gov.tw> 後，點選>法令規章>政府採購法規>招標相關文件及表格），請 查照並轉知所屬機關。

說明：依政府採購法第 63 條第 1 項規定，各類採購契約以採用主管機關（本會）訂定之範本為原則。

訂

正本：總統府第三局、國家安全會議秘書處、行政院秘書長、立法院秘書長、司法院秘書長、考試院秘書長、監察院秘書長、國家安全局、行政院各部會行處局署、省政府、臺灣省諮議會、直轄市政府、直轄市議會、各縣市政府、各縣市議會、各鄉鎮市公所

副本：中華民國營造工程工業同業公會全國聯合會、臺灣區綜合營造工程工業同業公會、社團法人台灣營造工程協會、社團法人台灣中小型營造業協會、台灣區水管工程工業同業公會、台灣區環境保護工程專業營造業同業公會、台灣區電氣工程工業同業公會、台灣區環保設備工業同業公會、台灣區冷凍空調工程工業同業公會、台灣區氣體管工程工業同業公會、台灣區鑿井工程工業同業公會、台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會、台灣區電信工程工業同業公會、台北市工業會、財團法人台灣綠色生產力基金會、光電科技工業協進會、中華民國能源技術服務商業同業公會、臺灣能源技術服務產業發展協會、各技師公會、各工程技術顧問商業同業公會、各建築師公會、台北市美國商會、台北市

線

節能績效保證專案統包工程採購契約

第2條 履約標的及地點

本統包工程工作範圍如下：

- 1.本工程標的之節能改善規劃及設計。
- 2.本工程標的之供應及施工。
- 3.本工程標的各次分期節能績效量測所涵蓋期間之維護保養。
- 4.本工程標的之節能績效量測。
- 5.依法令規定應由建築師、技師及其他專門職業人員辦理之簽證、審查事項。
- 6.本工程之進度安排與管制。
- 7.整合設計、施工之介面協調。
- 8.本工程之品質管理。
- 9.本工程之保固。
- 10.為達成本工程應具備之使用機能，所配合需辦理之事項(含法令規定應申請事項)、供應之設施、提供之文件、施工等。
- 11.招標文件規定之其他事項。

節能績效保證專案統包工程採購契約

(五) 維護保養（如有代操作營運者，請載明），包括設備、零組件之維護、更換等，均屬廠商之責任，其費用包含於契約價金。其內容如下：
（請注意訂明投標廠商提供此類服務須具備之資格，並視需要擇定以下項目）

- 1.期間：為各次分期節能績效量測所涵蓋期間。
- 2.工作內容：
 - (1)工作範圍、界面。
 - (2)設備項目、名稱、規格及數量。
 - (3)定期維護保養頻率。
 - (4)作業方式。
 - (5)廠商須交付之文件及交付期限。（例如工作計畫、維修設備清冊、設備改善建議書）

節能績效保證專案統包工程採購契約

第3條 契約價金之給付

(一)契約價金總額及其組成，包括設計費、施工費、**維護費及節能績效量測費**等，詳標價清單及其他相關文件。所含各項費用應合理，不得就付款期程較早之項目，故意提高其價金。有此情形者，應予修正。

第5條 契約價金之給付條件

(一)契約依下列規定辦理付款：

1.節能績效量測並經機關驗收後付款：

(1)完工後首次節能績效量測及驗收：

廠商完成節能績效量測工作及節能績效報告，經機關驗收節能率達____%以上後，機關應於接到廠商提出請款單據後☐5日；☐10日；☐15日（由機關於招標時勾選；未勾選者，為15日）內，給付廠商契約價金____%，新臺幣____元整。節能率未達____%時，不適用上述請款程序，機關不給付當期契約價金。

(2)後續分期節能績效量測及驗收：

廠商依第15條分期完成節能績效量測工作，節能績效報告經機關驗收節能率達____%以上後，機關應於接到廠商提出請款單據後☐5日；☐10日；☐15日（由機關於招標時勾選；未勾選者，為15日）內，給付廠商契約價金____%，新臺幣____元整。節能率未達____%時，不適用上述請款程序，機關不給付當期契約價金。

節能績效保證專案統包工程採購契約

第7條 履約期限

2.工程之施工：

☐應於____年____月____日以前竣工。

☐應於（☐決標日☐機關簽約日☐機關通知日）起____日內開工，並於開工之日起____日內竣工。

3.完工後首次節能績效量測：

廠商應依第15條第2款第3目之(1)所定首次量測期間執行節能績效量測工作，並於工作完成後__日內（由機關於招標時載明；未載明者，為15日）提交節能績效報告。

4.後續分期節能績效量測：

廠商應依第15條第2款第3目之(1)所定第2次以後各次量測期間執行節能績效量測工作，並於工作完成後__日內（由機關於招標時載明；未載明者，為15日）提交節能績效報告。

5.本工程係以日曆天計算工期，所有日數均應計入履約期限。

節能績效保證專案統包工程採購契約

第10條 監造作業

- (一)契約履約期間，機關得視案件性質及實際需要指派工程司駐場，代表機關監督廠商履行契約各項應辦事項。如機關委託技術服務廠商執行監造作業時，機關應通知廠商，技術服務廠商變更時亦同。該技術服務廠商之職權依機關之授權內容，並由機關書面通知廠商。
- (二)工程司所指派之代表，其對廠商之指示與監督行為，效力同工程司。工程司對其代表之指派及變更，應通知廠商。
- (三)工程司之職權如下（機關可視需要調整）：
 - 1.契約之解釋。
 - 2.工程設計、品質或數量變更之審核。
 - 3.廠商所提設計計畫、施工計畫、施工詳圖、品質計畫及預定進度表等之審核及管制。
 - 4.工程及材料機具設備之檢（試）驗。
 - 5.廠商請款之審核簽證。
 - 6.於機關所賦職權範圍內對廠商申請事項之處理。
 - 7.契約與相關工程之配合協調事項。
 - 8.節能績效報告之審核。
 - 9.其他經機關授權並以書面通知廠商之事項。

節能績效保證專案統包工程採購契約

第14條 保證金

(一)保證金之發還情形如下（由機關擇定後於招標時載明）：

- ☐履約保證金於各期節能績效驗收合格且無待解決事項後**30**日內，按各期契約價金付款比例分次發還。
- ☐廠商於履約標的完成驗收付款前應繳納保固保證金。
- ☐保固保證金於保固期滿且無待解決事項後**30**日內一次發還。
- ☐保固保證金於完成以下保固事項或階段：_____（由機關於招標時載明；未載明者，為非結構物或結構物之保固期滿），且無待解決事項後**30**日內按比例分次發還。保固期在**1**年以上者，按年比例分次發還。
- ☐差額保證金之發還，同履約保證金。
- ☐其他：_____

節能績效保證專案統包工程採購契約

3.廠商完成各期節能績效量測後，辦理節能績效部分之驗收：

(1)量測方式：

1量測次數：____次。

2首次量測起始日為結構物及設備部分驗收合格後次日起，量測期間為____（由機關於招標時載明）。

3第2次以後各次量測起始日為前次量測期間屆滿之次日起，量測期間為____（由機關於招標時載明）。

4量測方法如下：_____（由機關於招標時載明）。

(2)機關應於接獲節能績效報告後__日（由機關於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第94條規定，為30日）內辦理驗收。廠商未依機關通知派代表參加驗收者，除法令另有規定外（例如營造業法第41條），不影響驗收之進行及其結果。如因可歸責於機關之事由，延誤辦理驗收，該延誤期間不計逾期違約金；廠商因此增加之必要費用，由機關負擔。

節能績效保證專案統包工程採購契約

第17條 保固

(一)保固期之認定：

1.起算日：

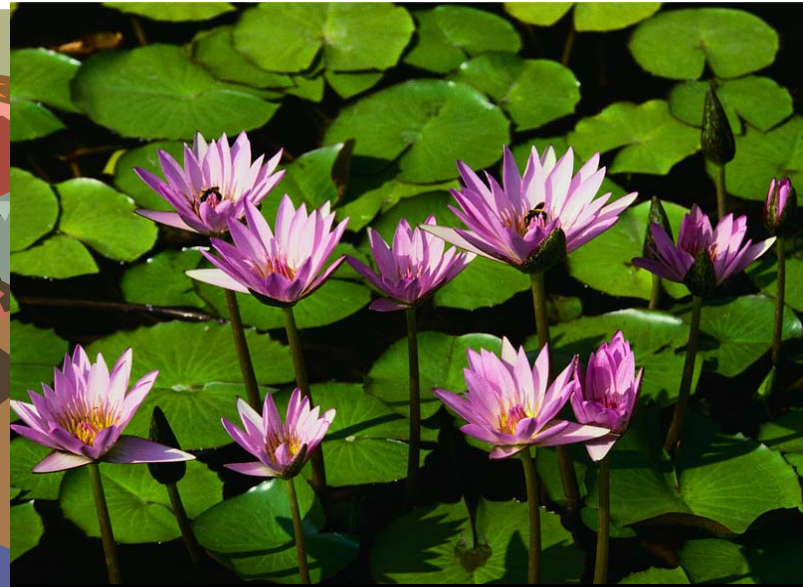
(1)全部完工辦理結構物及設備部分驗收者，自驗收結果符合契約規定之日起算。

(2)因可歸責於機關之事由，逾第15條第2款規定之期限遲未能完成驗收者，自契約標的足資認定符合契約規定之日起算。

2.期間：為第2條所載維護保養工作期間再加計__年(由機關於招標時載明；未載明者，保固期間與維護保養工作期間相同)。

結論

依據「中華民國99年國家建設計劃」與「永續能源政策綱領」執行節能減碳任務，為政府當前推動之重大政策之一，各級機關、公立學校及公營事業等單位、乃至私人機關皆應群起響應。機關在耗能設備(或系統)採購，除以往直接將設備(或系統)汰換的作法，應逐步導入「節能績效保證專案」之採購，可提升能源使用效率、降低機關設備(或系統)採購及後續維運之成本，並符合「節約能源、抑制CO₂排放與減緩地球暖化現象」之世界潮流。



Thank You!

Q&A

