

香港電子科技商會
低碳經濟系列綠色論壇 - 如何實踐建築物節能夢
機電工程署署長陳帆 - 7.12.2012

吳主席、各位嘉賓、各位在座朋友早晨：

非常高興出席今日的研討會，共同探討建築物節能之道。

香港能源消耗情況

香港是國際都會，人口高度密集。如果將香港 7 百萬人口除以全港 1,100 平方公里土地面積，平均每平方公里便有 6,363 人居住。因此香港高樓林立，而建築物耗電量高達全港總和的 9 成；佔溫室氣體排放的六成。

世界自然基金會於 2011 年發表嘅《香港生態足印報告》，指出香港人嚴重耗用世界各地有限天然資源，倘若全球人類以香港人的模式生活，將需要 2.2 個地球才可以支撐，遠遠超出地球自然資源系統所能承載。因此我們必須作出改變，推動可持續的生活模式。

要持續發展，我們每一個人都必須盡力做好自己的本份。我們必須改變生活態度和習慣。凡事總有開始，只要大家願意，我相信方法總比困難多。就著研討會主題，希望與大家分享一些可行的節能措施。

建築物節能措施

一座建築物由設計、興建以至投入使用，生命週期不下數十年。一個好的開始是成功的一半。如果我們能夠善始善終，在建築物生命週期的不同階段，貫注可持續發展的理念，投入和不斷更新節能減排措施，實現建築物節能不再是夢想，而是必然的結局。

根據機電署編制的「香港能源最終用途數據」，香港每年總耗電量約 415 億度電，而空調設備佔全港總耗電量約 3 成。一般辦公大樓的空調設備，更佔其用電量超過 5 成。所以在設計以至改裝空調系統時，加入適當的節能措施十分重要。例如，設有可變速驅動器的空調設備可以大大減少在局部負載下的用電量，提高能源效率。此外，安裝獨立的分區開關，配備溫度以及用戶感應器，便可因應實際需要而自動調節，減少不必要的能耗。

由於水冷式空調系統比氣冷式系統節省超過 20% 的能源，機電署自 2000 年起推廣「空調系統使用淡水冷卻塔計劃」，鼓勵建築物擁有人參與。我在此呼籲與會朋友積極考慮。

照明設備佔建築物耗電量約 1 成 3，所以，應盡量使用能源效益較高的照明燈具，包括 T5 光管、慳電膽及近年迅速發展的發光二極管（LED 燈）等。在設計或更新照明系統時，可以考慮使用工作燈，減少安裝過量的固定照明裝置，並加入適當的分區開關，將無需的電燈關掉。此外，在辦公室安裝用戶感應器及在近窗戶的地方安裝日光感應器，當使用者離開辦公室或日光照明足夠時，便會自動關掉有關燈具，減少浪費。

現時建築物能源管理系統已相當發達，這些系統對耗能裝置，如空調、照明、升降機等，提供全面的能源管理。市場上的建築物能源管理系統，能夠實時監察建築物能源消耗量及作出趨向分析，支援近距離以及遙距控制裝置，可為建築物節省超過 20% 能源消耗。

至於辦公室設備，節能的方法亦有很多。電器在備用狀態下，耗電量可以高達百分之 5 至 10。一些實際例子，在晚間處於備用模式的影印機所浪費的電力足以影印 700 張 A4 紙；桌面打印機在非辦公時間處於備用模式所浪費的電力，可以高達打印機總耗電量的 7 成；寫字樓下班後，如果沒有把電腦關掉，每部電腦每年需多繳交 \$600 電費。所以，在非辦公時間或沒有需要時，應將耗電設備關掉。使用「智能插座」與及「時間掣」，都是有效減少備用能耗的方法。

機電署推出的「自願性能源效益標籤計劃」，總共涵蓋 20 種家庭電器、氣體爐具及辦公室設備。而自 2009 年推出的「強制性能源效益標籤計劃」，現時亦已涵蓋 5 種家庭電器。選擇第一級能源標籤的電器可以節省大量能源，例如，一級能源標籤的雪櫃比三級能源標籤的雪櫃可節省約 35% 的耗電量。

香港政府為推廣建築物能源效益而制定的《建築物能源效益條例》，已於今年 9 月 21 日起全面實施，規管 4 類主要屋宇裝備系統，包括空調、照明、電力系統、與及升降機和自動梯，受規管的新建築物及現有建築物進行主要裝修工程時必須遵守條例的規定。《條例》要求建築物使用節能裝置，例如，空調設備必須設有特定裝置，以監控實時用電量及減少非辦公時間內的能耗等。《條例》亦起著催化作用，加快本港建築物採用更先進的節能技術。稍後我們同事楊先生會向大家作詳細的介紹。

公司節能政策及個人行為

在設計及興建時加入節能措施只是開始，我們還要確保有關設備在運作期間得到適當的維護保養。例如，定期檢查維修，確保供電電壓正常，檢查三相電力負荷是否平均，定期檢查冷凍機，確保以最高效能運作等等。現時大部份建築物的電力裝置都連接大量的電腦及電子設備，監察和分析電力質素，減少系統內的諧波含量，可以增加設備的穩定性及效能。

要做到節能環保，更重要的一步是改變我們的生活態度及習慣，以至企業文化，確立政策和措施，顯示公司管理層的支持。透過訓練和溝通，建立內務管理守則，例如，指派員工作定期的工作間巡察，進行節能經驗交流，使員工明白及切實執行措施。透過上下一心、共同努力，才能達到預期效果。

根據機電署的資料，一般中小企辦公室，最好與最差的能源效益表現差距可以高達5倍。以一間120平方米的辦公室為例，用電量相差可以高達每年2萬多度，相等於2萬多元電費。

總結

應對氣候變化的挑戰，電子科技業發揮極大貢獻，例如剛才所提及的可變速驅動器、用戶及日光感應器、LED燈，都是很有效的節能電子產品。相信在推動節能減排的同時，能為業界提供更多綠色商機。

「商界環保協會」的「氣候變化商界論壇」剛於11月發表《低碳建築物：解決香港商廈的能源效益問題》的研究報告，指出香港商業建築物有很大的節能空間，在落實有效的節能措施後，確實為商界帶來可觀的經濟效益。例如：優化照明設備可節省15%至40%用電，空調系統可節省20%至35%，玻璃幕牆反光窗貼可節省高達9%。至於改裝費用及相關資料，大家可到「商界環保協會」的網站參考有關報告。

全球氣候變化逼於眉睫，節能環保必須坐言起行。今天在座的朋友都是有心人，在大家同心協力下，深信香港必定可以成為一個可持續發展，綠色低碳的都會。

際此聖誕將臨，新春將至的時刻。祝願大家生意興隆，事事順景，身心康泰！多謝。