

# 「安全及有效使用能源研討會——迎接未來的挑戰」特刊

## 獻辭

歡迎各位出席由香港工程師學會燃氣及能源分部與機電工程署合辦的「安全及有效使用能源研討會——迎接未來的挑戰」。

過去數十年來，電力和煤氣的供應源源不絕，令社會能夠持續發展，亦令每個家庭和個人盡享方便和舒適的生活。不過，現時電力和煤氣等能源均來自化石燃料，過份依賴化石燃料作為主要的能源來源，亦為我們帶來不少挑戰。以電力為例，利用化石燃料發電所產生的溫室氣體，比任何一種人類活動為多。

此外，不斷耗用化石燃料難免會令燃料價格上升，最終影響能源供應的穩定。若想我們的下一代能繼續安居樂業，工商經貿可持續發展，我們就必須面對這些挑戰，找出恒久的解決方法。

今天，眾位國際知名的專家、商界領袖和專業人員濟濟一堂，在研討會中分享經驗和專長，實在令人興奮。在大家齊心合力下，相信我們定能作好準備，迎接未來的挑戰。

預祝今次研討會順利舉行，成績美滿。

環境運輸及工務局局長  
廖秀冬博士



香港是國際大都會，能夠安全及有效地使用能源，是我們經濟繁榮的重要因素。機電工程署今次能與香港工程師學會合辦這研討會，並得到多位本港、國內及海外高層官員、學者、業界及專業人士的踴躍參與，極感榮幸。

安全地使用能源，是現代社會一直面對的問題。香港人煙稠密，高樓大廈密集，在電力及氣體的安全使用方面，更不能掉以輕心。無論在電力及氣體的生產、儲存、輸送和使用方面，香港早已有一套周詳而行之有效的法例及監管機制，包括《電力條例》、《氣體安全條例》、《危險品條例》及有關的規定與守則，以及對電氣產品、氣體爐具及電力與氣體裝置、以至對電力及氣體技工和承辦商的種種法定要求等。香港在這方面堪稱已達世界水平。

至於有效地使用能源，機電工程署的能源效益事務處，自十年前成立以來，已推出了不少促進能源效益的項目和研究，例如能源標籤計劃、提倡水冷系統、研究區域水冷系統及再生能源在本港的可行性等。由於業界及市民對能源效益的觀念仍未熟悉，因此現階段仍需要大量的宣傳教育工作。香港的能源效益工作日子尚短，但我們先從宣傳教育入手，鼓勵業界進行配套及試點計劃，已取得一定的成效和支持。

今次研討會的重點，是探討能源安全及效益的未來挑戰。香港在安全使用能源方面，雖已達相當水平，但社會不斷發展，科技日新月異，人口不斷增加，土地也越形珍貴。因此，要確保香港能繼續安全地使用能源，我們必須在風險評估方面下功夫，務求風險評估的準則與方法都能與時並進。另一方面，由於目前大部分能源仍來自化石燃料，排放的污染長遠或會增加社會成本。因此，能源使用得越有效益，市民也越安全、健康。這是另一個挑戰。

至於香港在能源效益方面的挑戰，也有幾方面。首先，再生能源固然可以減低污染，但也會帶來其他問題，例如必須興建全新的基礎建設及配套，在擠迫的市區或優美的郊野安裝大型裝置等，這些都會對市民生活帶來影響，也必須先建立廣泛的社會共識，才可事半功倍。

另一個挑戰，是落實能源效益，究竟應訴諸法律或教育的問題。我們一直相信教育比執法有效，例如能源標籤計劃就是自願性質的。但長遠來說，社會的進步會否使這方面的考慮有變？這也是值得探討的課題。

能源安全和效益，也關乎文化。締造一套重視安全、重視能源效益的生活文化，才是治本之法，也是我們的工作目標。希望大家繼續群策群力，使香港在能源安全及效益方面更進一步。

機電工程署署長  
黎仕海太平紳士



# 機電工程署提倡能源效益與安全

機電工程署（以下簡稱機電署）提供與機電及氣體安全有關的規管服務，以保障公眾安全；同時負責草擬及執行有關的法例和制訂工作守則及指引。機電署亦負責推動多種能源效益及節能計劃，包括制訂指引及出版工作守則，向業界及市民大眾宣傳推廣節約能源的方法，並積極參與研究有效使用及節約能源的工作小組和相關的委員會。

### 完善的電力法例及氣體法例

機電工程署副署長（規管服務）何光偉指出，香港有完善的電力法例（條例涵蓋：電力供應、線路裝設及電氣產品的安全）及氣體法例（條例涵蓋：氣體的進口、生產、儲存、運送、供應及使用）基礎，其全面性可以媲美發達國家（如英國）。香港的供電及氣體系統既安全又穩定，以供電系統為例，其可靠程度超過99.99%，是世界上電力供應最穩定的城市之一。

在確保業界及消費者切實遵守法例方面，何光偉表示，機電署採取了相應的措施。在電力方面，機電署經常廣泛諮詢電業承辦商、電業工程人員和業界人士的意見，並按照最新的技術和本地營運要求，更新及修訂《電力（線路）規例工作守則》。最新的守則已於二〇〇三年出版，為業界提供進行電力線路工程的詳細指引，包括新裝置、加裝和改裝等工程。對業界來說，工作守則是一份實用而全面的參考文件。機電署相信教導和薰陶比檢控更為有效，所以教育公眾、宣傳機電安全一直是重點工作。在迫不得已的情況下，署方才會考慮採取法律行動。

至於氣體方面，為了提高本港住宅式氣體用具的安全及品質標準，機電署已於二〇〇三年一月開始實施GU標誌的強制審批計劃，涵蓋的產品包括煮食爐、熱水爐、乾衣機及手提卡式石油氣爐。凡按國際安全和品質標準及本地操作規定所生產的氣體用具，均須貼上確認產品符合規定的GU標誌，讓市民容易識別。經過廣泛的宣傳及加強對各本地進口商和分銷商進行巡查後，現時市場上所銷售的住宅式氣體用具，均已貼上這個標誌，消費者亦已相當熟悉新的GU標誌。至二〇〇四年一月為止，共有七百個型號獲得批准使用GU標誌。



此外，署方於出版《瓶裝石油氣分銷商工作守則》後，更於二〇〇三年重點宣傳只可聘用認可石油氣分銷商提供的服務。宣傳途徑包括印刷資料單張和海報，並透過房屋委員會、各區民政事務處和鄉事委員會等渠道派發給住戶。機電署亦設計了一個創新的石油氣瓶掛牌，以提醒市民只可聘用認可石油氣分銷商的服務。

在整體宣傳方面，署方在過去三年，每年均舉辦一次大型的「機電安全香港通」宣傳活動，使電氣及氣體安全等有關訊息更深入人心。

### 教育消費者 使用安全的電器及爐具

何光偉指出，近年常有消費者從內地帶入不安全的電器或爐具，或自行安裝爐具並導致意外。為堵塞這漏洞，機電署已加強在邊境地區及九廣東鐵的廣告宣傳，並與中華人民共和國國家質量監督檢驗檢疫總局簽訂合作安排，以加強產品及設備的安全。有關安排不單加強雙方的合作關係，亦加快了問題產品來源的調查工作，可以迅速阻止有問題的產品進入香港。

針對氣體爐具的問題，署方已透過多種渠道，包括於公眾地方、地鐵、火車站及邊境口岸張貼通告和海報、在有關GU標誌的宣

傳單張內，提醒旅客不得進口未經批准的住宅式氣體用具，違者一經定罪，可被判罰款及入獄。機電署現正籌備製作全新的宣傳短片，提醒市民切勿攜帶沒有GU標誌的爐具入境。

### 積極推廣電氣安全及 家用電器產品安全意識

根據《電力條例》的規定，凡負載量可超過100安培的電力裝置，均須最少每五年進行一次檢查、測試及領取證書，以確保公眾安全；而絕大多數的樓宇已經按照法定的安全規定檢查裝置。何光偉指出，為保障市民，確保電力裝置的安全運作是十分重要，故定期巡查住宅樓宇的電力裝置是署方的優先處理工作。機電署亦同時參與由屋宇署管理的樓宇安全貸款計劃，以進一步推動改善樓宇的電力裝置。

至於加強消費者安全意識方面，署方於二〇〇三年採用卡通人物「史諾比」為安全大使，宣傳電氣安全訊息，並製作了印有「史諾比」的生動海報、單張和不同的宣傳品，以吸引青少年和各階層人士注意電氣安全。此外，署方亦派專人探訪全港百多家幼稚園，以活潑有趣的形式向學童灌輸電氣安全的良好習慣。

### 推動市民大眾及 工商業節省能源

何光偉相信，若要進一步深化節能成效，政府除了加強宣傳教育方面的工作，提高市民的節能意識外，亦需要全力推行各項推廣能源效益的計劃。根據外國經驗，只要條件配合，住宅及商業樓宇仍有10%或以上的節能空間。政府自己亦身體力行，設下了在二〇〇七年達到節省耗電量百分之六的目



機電工程署副署長（規管服務）何光偉太平紳士。

標。為了協助各局署達標，機電署除提供技術支援外，並為各政府政策局及部門舉辦了一個節能比賽，以資推動和鼓勵。

鑑於商業大廈在商業界別中耗用最多能源，署方於一九九八年引入「建築物能源守則」及「建築物能源效益註冊計劃」，提倡

更節省能源的新建築物設計，並為現有的建築物再配置節能設備。由於商業大廈耗用的能源大部份用於空調方面，署方正積極研究能否廣泛使用更節省能源的水冷式空調系統和區域性供冷系統。

機電署更推行了家用電器、辦公室器材及汽車能源效益標籤計劃，為消費者提供不同產品的能源消耗量及效益資料，有助市民購買時作出選擇，從而達到節能目的。



再者，機電署在二〇〇三年推出了一個名為「能源資訊園地」的互動網站（http://www.energyland.emsd.gov.hk），提供大量有關能源和能源效益的資料。網站內載有「節能小錦囊」，旨在為各行各業人士和市民提供一些實用而有效的措施，有助節約能源及減省電費開支。

何光偉深信，透過機電署的努力、業界和市民的協助與支持，香港一定可以達到有效益及安全使用能源的目的。

香港特別行政區政府機電工程署與香港工程師學會燃氣及能源分部，於今明兩天（二月二十六日及二十七日）合辦「安全及有效使用能源研討會——迎接未來的挑戰」，介紹能源效益和節能新趨勢及與電力和氣體有關的法規與安全事宜。兩天的研討會分別以「能源效益與節能」、「電力法例與安全」及「氣體安全」作主題。

研討會邀請到環境運輸及工務局局長廖秀冬博士任主禮嘉賓及致辭。研討會的講者及嘉賓包括機電工程署署長黎仕海太平紳士、亞洲太平洋經濟合作組織新及可再生能源專家小組前主席Mr. Andre Van Rest、Mr. Mark Feather, Head of Gas Trading Arrangements, Office of Gas and Electricity Markets, UK、中國清華大學孫玉良教授、立法會議員（工程界）何鍾泰博士、能源諮詢委員會主席潘樂陶工程師、香港中華煤氣有限公司常務董事陳永堅先生、能源效益及節約小組委員會主席姚思教授、香港標準及檢定中心電器及電子產品總經理黃子清博士等二十多位來自內地、美國、英國、新加坡、日本及本地的專家。

## 賀辭



本人謹代表香港工程師學會燃氣及能源分部恭賀「安全及有效使用能源研討會——迎接未來的挑戰」成功舉辦。

香港的電力、氣體及能源之安全與有效使用，均由香港特別行政區政府機電工程署負責提供指引及方向。機電工程署同時積極向公眾推廣再生能源。是次活動亦是由機電工程署牽頭舉辦，以推動能源管理與效益。工程專業界向來十分關注香港社會的發展，他們可利用知識及專長，為持續改善能源的使用作出貢獻。現時，有頗多新的方法及技術，均有機會應用於能源的使用及管理上；然而，專業人員亦不能掉以輕心，因為不正確地使用能源，可能釀成極嚴重的傷亡或事故。作為專業工程師，我們必須注意安全標準，特別在設計及安裝的範疇。

由於天然資源是非常有限，因此大家皆有責任確保能源獲得最有效的運用。有效益地使用能源，能夠保存珍貴資源給我們的下一代、減低污染物排放及保護環境。這些利益，既能帶來更健康的環境，亦可以優化生活質素——這亦是我們正要面對的挑戰。燃氣及能源分部十分榮幸可以合辦這個研討會，讓專業人士有一個分享知識及經驗的機會。本人衷心希望是次活動成功，讓與會者及香港的市民大眾得益。

香港工程師學會燃氣及能源分部主席  
鍾志良工程師

# 中華電力致力提供安全可靠電力

香港乃世界級的國際大都會，經濟急速發展的背後，安全及可靠的電力供應扮演著舉足輕重的支援角色。中華電力輸電及供電業務部總監潘偉賢指出，要有安全及可靠的電力供應，除了中華電力（以下簡稱中電）外，亦有賴各相關機構的配合，包括業界／承辦商、管理公司／業主立案法團、電力用戶、執法機構等，才能達至電力供應安全可靠的目的。



中華電力輸電及供電業務部總監潘偉賢。

### 中電——完善供電系統

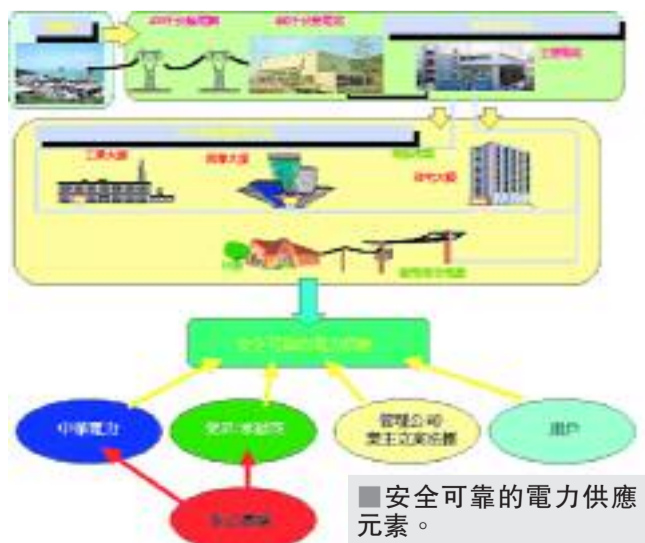
中電是整個供電網絡的源頭，潘偉賢表示，為了確保供電的可靠性及安全，中電在系統與管理制度及對外推廣這兩方面，均有完善方案及措施。

在系統及管理制度方面，中電實施的措施包括：一）引入先進設備及技術（例如：架空電纜線路加裝避雷器、農林護理技術等），以減低電力設備受損的機會、加強供電之可靠性；二）定期保養及維修有關的設備；三）定期全面檢討系統及設備，以決定是否需要作出更換及提升；四）在發生停電時，出動緊急維修服務隊及流動發電車，盡快為客戶恢復供電；五）輸電系統設置多於一個的電源供應，萬一發生事故，立刻由後備電源補上；六）評估及預測地區的用電需求，如某區有增加用電量的需要或有超負荷的現象，便會加裝或改善設備，以增加供電容量及加強供電可靠性；七）制定內部安全規則，規範中電及其承辦商的員工在執行電力工作時所須要遵守的安全守則；八）透過內部培訓及宣傳推廣等活動，不斷提升員工的安全意識及認知。

在對外推廣安全意識方面，中電透過：一）附於電費單的宣傳單張及中電網頁，向用戶推廣用電安全；二）為管理公司／業主立案法團舉辦講座，講解定期保養維修、預先通知電力公司增加用電量等的重要性；三）為在中電架空和地底電纜附近進行工程的業界舉辦講座和推廣活動，以避免在進行工程時損及有關設備。

### 推動各相關機構注意安全

潘偉賢強調，除了中電的努力外，電力安全亦依賴其他方面的配合。故此，中電舉辦講座及推廣活動，向業界／承辦商加強宣傳，避免業界在進行工程時損及有關設備；此外，中電亦積極協助它們在進行工程前，預先索取電纜路線圖，令工程規劃更完善；中電更會定時巡查在電纜線路上的建築工程工地，防患於未然。在發展商／管理公司或業主立案法團的層面，潘先生表示，有關方面應選購及裝置合乎安全標準及有足夠供電量的電力設備；定期聘用註冊電業承辦商檢查及維修保養大廈的電力設備；如預計大廈的用電量增加，大廈應加裝或改善設備，並且應盡早通知中電作出相應的措施。至於用戶方面，應選購符合香港法定安全規格的電器；正確地使用及適當地保養電器，例如：避免在潮濕或近水的地方（如浴室）使用電器設備；並確保住宅單位的電力裝置的安全及沒有違規的加裝或改裝等。政府在維持安全可靠電力系統方面，亦佔一重要位置，政府設立法規，對電力公司及業界、承辦商等相關機構作出適當的監管，以確保市民可得到可靠及安全的電力供應。



# 煤氣公司投放資源推動環保與安全

香港中華煤氣有限公司（以下簡稱煤氣公司）一向以肩負社會責任為營運宗旨之一，對保護環境更是不遺餘力，並定下目標成為亞洲首屈一指「清潔能源」供應商。為達成目標，該公司在保護環境及氣體安全方面，投放大量資源，確保可以為客戶提供安全、可靠的清潔能源。



香港中華煤氣有限公司執行董事暨營運總裁關育材。

### 使用清潔原材料

煤氣公司積極採用清潔的生產原材料，令污染物減至最低。除了選用較清潔的石腦油作生產原材料外，並率先利用船灣堆填區的廢棄沼氣作生產煤氣的能源。煤氣公司執行董事暨營運總裁關育材指出，「使用沼氣作生產的能源，無疑要作出一定的投資，例如鋪設喉管，但我們會設法收回成本，避免轉嫁予用戶；其中一個方法是將生產過程中所釋放的二氧化碳收集，供應飲品製造商或製成乾冰轉售，減輕投資環保的成本。以二氧化碳作商業用途，不但可以有金錢上的收益，亦能節省處理二氧化碳（屬空氣污染物）的費用，這個做法既環保又具成本效益，一舉兩得。」

### 研製高效能產品

在家居及工商業應用上，該公司致力研製高效能產品，以達至節省能源的目標。關育材表示，近年該公司所售賣的熱水爐，均為電子打火設計，讓熱水爐不需「留」火種，從而減低能源的耗用量；至於工商業的產品方面，煤氣公司所推出的冷凝式熱水鍋爐，與其他同類型的燃氣熱水器相比，冷凝式設計可節省高達百分之十五的能源，大大提高效益。

### 積極推廣家居煤氣安全

在加強家居用戶對使用煤氣的安全知識方面，煤氣公司積極及主動透過不同的渠道，向用戶宣傳及灌輸正確的知識，其中包括：

- 印製中、英、泰、菲、印尼等五種文字的安全小冊子；
- 定期於各大商場及屋苑舉行安全展覽及講座；
- 每18個月主動派員為各用戶檢查煤氣及煤氣爐具安全；
- 定期由經理級別的員工帶領的客戶關注小組，向用戶搜集對煤氣產品和服務的意見；
- 設有菲律賓語查詢熱線，並計劃提供其他語言（如印尼語及泰文）的查詢熱線，迎合不同的需要。

### 廠房及喉管安全

至於廠房的安全問題，關先生謂，該公司的廠房除了擁有一套完善的安全運作管理系統外，並有全面性風險評估，以保證輸配網絡符合安全運作標準，把風險減至最低。另外，公司特別成立一個專職檢查喉管的隊伍，會作定時巡「坑」工作，以防止煤氣管道被誤挖而洩漏煤氣，造成危險。它們亦主動向「掘路」者，提供煤氣管道的位置圖，減少煤氣喉管因被誤挖，釀成事故的機會。

### 把成熟的管理及技術帶進國內

關育材指出，國內經濟發展蓬勃，加速燃氣市場發展。該公司在國內大小城市（包括武漢及南京等），有二十多個合資燃氣項目，項目主要是提供燃氣供應、輸配及使用的一條龍服務。他續說，透過相互合作將香港成熟的管理及技術帶進國內，支援國內燃氣市場的發展外，亦希望可以比較清潔及安全的能源引入內地，配合公司要成為亞洲具領導地位的「清潔能源」供應商的目標之方向。



# 香港電燈致力推廣電力安全及有效用電

香港電燈有限公司致力為客戶提供可靠和有效率的電力供應，更舉辦及參與各項活動，將安全及有效用電的訊息向大眾推廣，讓市民享受安全及「惜」用電帶來的優質生活。



香港電燈有限公司董事兼工程總經理李蘭意。

### 推廣能源效益

為向青少年灌輸善用能源訊息，港燈於去年推出「港燈智『惜』用電計劃」，舉辦一連串的教育推廣活動，向中學生灌輸有效用電的知識，並希望透過學生進一步將能源效益的訊息帶到家庭及社區。

港燈邀請港島區的學校負責人出席講座，由工程師向學校代表講解如何提高校園的用電效益，並特別委派專業工程師為校園大使，探訪港島區的各所中學，提供具體辦法以改善學校的能源效益。

同時，港燈亦舉辦巡迴展覽及舉行南丫發電廠開放日等，讓公眾及同學實地考察，加深對能源的認識。

港燈亦特別製造了一批實用筆袋，送予就讀港島區的中學生，讓他們掛上了印有有效用電訊息的襟章在筆袋上，時刻緊記善用能源。

另一方面，港燈更與中華電力聯合製作了一輯光碟，內容是教導小學生珍惜能源，向他們宣揚安全文化及有效用電的知識，從而培養良好的用電習慣。

### 推廣安全文化

港燈董事兼工程總經理李蘭意表示，港燈供電的可靠程度，連續八年一直維持在99.999%，屬於世界領先水平。要達到這個成果，當然有賴港燈整個企業在各方面的配合。而其中的一個主要項目就是港燈的安全文化。

長久以來，港燈將安全因素與公司的營運及未來發展結合，不單推廣公司內部安全，更使到在所有業務活動上，履行照顧公眾及承建商的責任。

近年來，港燈積極向工程承建商推介防止損毀供電電纜的訊息，因為意外損毀供電電纜不單會引致承建商工人身體損傷，更會導致公眾電力受到不必要的中斷影響。公司除了印刷宣傳單張及拍攝宣傳短片，介紹預防損毀供電電纜資料外，更為承建商舉辦研討會，要求承建商嚴格遵守由機電工程署制定之實務守則，使到承建商及他們的工人共同推動地盤工業安全，避免損毀供電電纜引致電力中斷及人命財物損失。

李蘭意表示港燈將秉承一貫宗旨，在各方面的營運上不斷推陳出新，為客戶提供可靠及有效率的電力供應，並繼續積極支持電力安全及能源效益的推廣活動。



香港電燈有限公司董事總經理曹榮森（第二排左二）與智『惜』用電計劃校園大使、校園領袖攝於該計劃之開展儀式。

主要贊助機構：中華電力 CLP Power, 煤氣 Towngas, 香港電燈有限公司 The Hongkong Electric Co., Ltd.

支持贊助機構：九廣鐵路公司, 金城營造集團, 香港安全認證中心, 埃克森美孚香港有限公司, 特靈香港, 第一電業有限公司, 開利（香港）有限公司 (以機構名稱筆劃排序)