

「機電安全與能源效益的最新法規及技術發展」研討會



提升機電安全 推廣能源效益
共建美好明天 持續發展未來



「機電安全與能源效益的最新法規及技術發展」研討會

經濟發展常任秘書長李淑儀



同心推動能源效益
協力落實機電安全



「機電安全與能源效益的最新法規及技術發展」研討會

機電工程署署長黎仕海



香港特別行政區政府機電工程署今明兩天（三月三日及四日）於香港喜來登酒店舉辦「機電安全與能源效益的最新法規及技術發展」研討會。

為期一天半的研討會以機電安全及有效使用能源為主題，其主要內容包括：能源效益及節約能源、電力安全和法規、氣體燃料安全及機械安全等，讓與會者可以透過這個研討會，了解這幾方面的新趨勢。是次活動有數百位本地、國內及海外專業人員參加，分享及交流經驗。

研討會邀請到經濟發展常任秘書長李淑儀女士擔任主禮嘉賓及致詞。研討會的講者及嘉賓包括：香港工程師學會會長／香港中華煤氣有限公司執行董事暨營運總裁關育材先生、立法會議員（工程界）何鍾泰博士、Mr Ian P TODKILL, President, Pacific Asia Lift & Escalator Association、Professor Thorsteinn I SIGFUSSON, Co Chair of the International Partnership of Hydrogen Economy、Mr Craig DIACK-EVANS, Director of Engineering, ASTA BEAB Certification Services、香港電燈有限公司輸配電科總工程師阮水師先生、中華電力有限公司商務總監藍凌志先生、Mr Glenn F BARNES, Technical Advisor, Lift & Escalator Contractors Association, Hong Kong、Mr Reinhold WURSTER, Coordinator of the European Integrated Hydrogen Project、Mr John SCOTT, Technical Director, The Office of Gas and Electricity Markets, UK及能源諮詢委員會主席潘樂陶先生等二十多位本地、國內、澳洲、冰島、英國、德國、丹麥的專家。

如對研討會有任何查詢，請聯絡研討會的秘書處的李小姐（電話：2788 5097）或陳小姐（電話：2788 6366）。

機電工程署 提升機電氣安全水平 推廣節能意識

機電安全與可持續發展

機電工程署副署長（規管服務）何光偉指出，香港在電氣、氣體及機械安全方面的有關法例已相當完善。不過，除了法例賦予的監管架構之外，其實「可持續發展」的觀點也適用於機電及氣體安全的規管工作。根據聯合國環境與發展世界委員會的報告，可持續發展是「既能滿足我們現今的需求，又不損害子孫後代能滿足他們需求的發展模式」。

何光偉認為，機電工程署必須追求經濟及社會發展與保護環境需要的全面融合。何氏強調，這也是機電工程署規管服務的使命，即是以安全、可靠、經濟及環保的方式善用機電及能源科技，並藉此促進社會的安全及提升生活質素。署方也是「可持續發展委員會策略工作小組」轄下「可再生能源支援小組」的成員，向委員會提供技術意見。

聯手加強電氣安全監管工作

本港的供電可靠性高達99.99%，但仍有可改善之處。機電工程署與兩家電力公司透過定期會議及工作指引，務使本港在穩定供電方面的表現精益求精。

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。何光偉指出，樓宇巡查工作十分重要，工作進展也良好。為了協助業主隨時留意其電力供應裝置的安全狀況，署方為物業管理公司舉辦講座，鼓勵其前線員工在日常巡查時，留意大廈電力裝置的情況，又向業主立案法團加強宣傳，希望通過各方聯手合作，以宣傳教育的方式促使業主依法進行測試，而只有在非不得已時才進行檢控。

香港與內地交往日益頻繁，機電工程署與國家質量監督檢驗檢疫總局，在防止有潛在危險的電器流入本港方面的合作更形重要。內地流入的電器質素參差，有賴署方與內地質檢局的通報機制去監察和堵截；此外，署方也與香港的消費者委員會合作，監察市面上可能不安全的產品並進行回收。

註冊電工和承辦商的素質，也是電氣安全的重要環節。機電工程署近年修訂了多套實務守則和工作指引，例如《有關供電電纜附近工作的實務守則》，也定期為電工和承辦商舉辦安全講座，提升業界水平。

氣體爐具與配件全面安全監管

自從二〇〇三年一月推出住宅氣體用具GU標誌強制審批計劃後，在本港出售的氣體煮食爐、熱水爐、乾衣機及手提卡式石油氣爐，都必須有GU標誌。兩年來經過多渠道的宣傳，業界及消費者的反應理想，市面上銷售的住宅式氣體用具均已貼上這個標誌。

署方再接再厲，推出於二〇〇五年一月起生效的低壓氣體接駁軟喉批准計劃，規定所有氣體接駁軟喉必須先獲該署批准，才可進口本港或在本港供應或出售，獲批准的軟喉會印有批准編號和更換期限。署方也為此



機電工程署為物業管理公司舉辦講座。

制定了新的工作守則。接駁軟喉批准計劃的最大作用，是防止假冒產品及有助執法與檢控。署方現正考慮為其他氣體配件制定類似的工作守則，務求所有家居氣體配件都能達到國際安全水平。

另一方面，天然氣的應用也有進展。由二〇〇六年起，香港中華煤氣公司及香港電燈公司將採用來自深圳的天然氣作燃料，減低污染。

配合公眾需要 提升機械安全工作

機械安全方面，主要的監管工作是保障升降機、自動梯及機動遊戲的安全，確保市民在安全的大前提下，享受方便和樂趣。此外也包括電車、纜車及塔式工作平台等的監管。

何光偉表示，除了透過有關法例進行巡查及執法外，同樣重要的是透過對公眾的了解，針對其具體需要進行宣傳工作。同時為了配合少數社群的需要，署方就批准了一款經改良的梯級升降機，於九龍灣一條行人天橋使用，這款為傷障人士而設的升降機為同類設施的先河。此外，署方亦正諮詢業界和有關機構（例如復康諮詢委員會），加強工作守則的內容。

建築物擁有人對升降機安全、特別是保養維修的認知，十分重要。為此，署方特別出版了新的小冊子，以加深建築物擁有人和業主立案法團對升降機維修的認識，又為八百多名建築物擁有人、業主立案法團及物業管理公司代表，舉辦了安全講座和研討會。

業界的專業水平和安全意識，是關鍵的一環。署方於二〇〇四年為升降機及自動梯工人舉辦安全問答比賽，並為業界舉辦了安全研討會，也就操作及維修發出指引，確保轉換升降機承建商時，原有的承建商交出保養資料，使交接工作順利進行。

香港迪士尼樂園將於今年開幕，為了使市民和遊客能如期享受樂園裏的機動遊戲，署方就其機動遊戲和有關設施正進行全面檢查和測試。



獲機電工程署批准的軟喉（印有批准編號和更換期限）。

政府正考慮為本地車輛維修業引入註冊制度，加強道路安全。此外，杜絕不合標準的車輛維修也會減少為周邊環境帶來的空氣污染，保障市民健康。署方已發出諮詢文件搜集車輛維修技工的意見，諮詢期及問卷調查已經結束。署方正仔細研究有關意見，以考慮註冊制度的方向和落實方案。

能源標籤考慮強制推行

機電工程署轄下能源效益事務處已踏入第十一年，何光偉指出，總結多年來在本港推動能源效益和可再生能源的經驗，內容可歸納出幾個要點。首先是業界的支持十分重要。由於能源效益工作並無法例支援，因此必須倚賴業界的自律和主動參與各種認證計劃，比方「能源效益標籤計劃」就已獲得十七種產品的參與。而「建築物能源守則」及「建築物能源效益註冊計劃」，雖也是自願性質，但參與的管業公司和發展商也有上升趨勢。

何光偉表示，政府正考慮把能源效益標籤計劃於若干產品類別強制執行，例如雪櫃和冷氣機這些耗電量較大的產品，希望藉此把能源效益欠佳的產品，逐漸從市場淘汰。



機電工程署為升降機及自動梯工人舉辦安全問答比賽。

署方將於短期內開始諮詢業界，商擬強制條例的細節。

經驗之二是政府必須以身作則，帶頭節省能源。因此署方不單於二〇〇三至二〇〇四年成功為各政府政策局及部門舉辦了節能比賽，更於二〇〇四年推出首個專為私營機構舉辦的「香港能源效益獎」節能比賽，對象是物業管理公司和學校，反應十分熱烈，參賽單位已超過三百家，比賽結果將於二〇〇六年初公布。

經驗之三是署方必須勇於前瞻，進行技術研究，引入先進的節能技術，例子包括推廣較省電的T5光管、使用水冷式空調系統、區域水冷空調系統試驗計劃；至於可再生能源，更率先於灣仔政府大樓及機電工程署九龍灣新總部進行太陽能光伏板示範計劃，及風能試驗計劃等。此外，其他政府部門的協作和支持也十分重要，例如在推廣水冷式空調系統期間，署方便得到水務處和屋宇署的積極支援，發出聯合工作指引，方便工作。何光偉相信，如果有整體社會的努力和共識，要提高機電氣體安全和推廣節能意識，定必事半功倍。



「香港能源效益及節能獎（政府機構）」頒獎典禮。



何光偉：以安全、可靠、經濟及環保的方式善用機電及能源科技，藉此促進社會的安全及提升生活質素。

「機電安全與能源效益的最新法規及技術發展」研討會

機電工程署
EMSD



中電對環保的承諾：致力善用資源 保育環境

中電的主要營運原則之一，是以負責任的態度管理環境。中電深明業務對環境所造成的影響，因此強調善用資源、保育環境。

在集團所有營運的地區，特別是集團經營業務逾百載的香港，市民日益關注發電業務對本地及區內空氣質素及全球氣候轉變所造成的影響。一直以來，集團都克盡己任，竭力改善發電業務對空氣質素及氣候造成的影響。展望未來，中電會繼續努力，不斷求進。

空氣質素及氣候轉變——一個區域及全球性的問題

空氣質素不單是香港本地的問題，亦是珠江三角洲的區域性問題，而處理溫室氣體排放及氣候轉變的問題，則有賴全球人士群策群力。為此，中電一直審慎管理集團在香港境內和境外業務營運對空氣和氣候產生的影響，例如雖然本地的售電量自一九九〇年至二〇〇三年間增加65%，但同期中電在香港的二氧化硫、氮氧化物和粒狀物總排放量分別減少38%、68%和73%。

排放物減少是由於中電採用多元化的燃料策略，以及一系列技術改善措施，包括在青山發電廠安裝低氮燃燒器及提升靜電除塵器的效能。

雖然氣體排放量顯著下跌，香港的空氣質素卻沒有相應改善。根據香港特區政府環保署於二〇〇二年出版的《珠江三角洲空氣質素研究報告》內的最新數據推算，中電於二〇〇〇年的二氧化硫、氮氧化物和粒狀物排放量，分別約佔珠三角地區總排放量的4%、4%和0.6%。

中電日後的行動計劃

中電以過往的環保成就為基礎，不斷提升環保表現。集團最近發表環保宣言《改善空氣，善用能源》計劃，承諾會竭力落實具體的改善計劃，藉以減少營運過程所排放的氣體。環保宣言重點概述了中電在處理空氣污染和氣候轉變等問題的四項主要策略：

一、為香港引進液化天然氣：自龍鼓灘發電廠於一九九六年投產以來，天然氣已成

為中電燃料供應的重要一環。天然氣既帶來環保效益，又令發電燃料組合更多元化，從而加強發電的安全和可靠性。

中國海南島對開的崖城氣田是中電天然氣的來源，按提取速率和實際儲量，該氣田預計將於二〇一〇年代初枯竭，而南中國地區其他的天然氣田儲存量並不足以替代崖城氣田。為確保能長期獲得天然氣供應，最佳方法是輸入液化天然氣，並在發電廠附近興建一所接收及貯存庫。待該貯存庫落成後，香港將可享有持續、充裕及具彈性的天然氣供應。

二、減少燃煤發電廠的氣體排放量：中電打算為青山發電廠安裝煙氣脫硫裝置，以減少二氧化硫和粒狀物的排放量。此外，發電廠還安裝選擇性催化器，以減少氮氧化物的排放量。在實施這些措施後，生產每度電所排放的二氧化硫和氮氧化物，將較目前的水平分別下降超過90%和80%，而目前已可有效清除99.4%的粒狀

物，其排放量日後也會進一步減低。

三、研發可再生能源：中電的目標是在二〇一〇年底前，以可再生能源生產相等於集團屆時總發電容量約5%的電力。鑑於集團業務遍及不同地方，而發展可再生能源又可為全球帶來裨益，中電將選擇在應用和實際情況方面均最理想的地點，例如中國內地和澳洲，發展可再生能源項目。最近一個項目是和華能集團的附屬公司開辦合營企業，在中國山東省長島發展一項發電量達二十七兆瓦的風場項目。

在本港，中電於去年七月宣布計劃興建一所高效的商用風力發電試驗計劃，以探討在香港應用風力資源的可行性及其經濟和環境效益。中電在香港進行多個可再生能源資源評估項目；委託香港科技大學兩個科研小組分析本地風力資源；在馬灣一所小學進行有關不同太陽能光伏板的研究；並進行關於太陽能、生物燃料之

地區應用、製造氫氣及燃料電池的可再生資源研究計劃。中電又於二〇〇三及二〇〇四年撥款二百萬港元成立「中電可再生能源基金」，旨在透過資助可再生能源社區計劃，鼓勵和支持本地應用可再生能源。基金分別於二〇〇三及二〇〇四年資助九個及十個可再生能源項目。

四、推廣善用能源：善用能源有助改善空氣質素及氣候轉變。中電將加強善用能源及協助客戶加深了解智慧用電的方法，有關措施包括：

- 以身作則，減少營運過程的能源消耗量；
- 繼續向市民推廣善用能源的方法，以及所帶來的種種好處；
- 與公眾分享善用能源的經驗，並為工商和住宅客戶提供有關善用能源的技術支援。

展望未來——身體力行、群策群力、共享成果

若要空氣清新及減少溫室氣體排放量，各界人士均需積極參與，協力保護環境。中電透過集團在《環保宣言》所公布的《改善空氣 善用能源》計劃，履行對環保的承諾。此外，社會各界人士，不論是個人、商界以至政府，均需合力改善這些問題，並提出相關對策。



中華電力有限公司商務總監藍凌志闡述中電對環保的承諾。

煤氣燃點綠色革命 保障香港明天 恪守企業社會責任 致力保護環境

能源是全球經濟發展的命脈，令社會得以開展不同的基建，改善生活，令社會邁步向前。但是燃燒化石燃料以獲取能源的做法，一直被指與溫室效應和氣候轉變有密切關係。

一直深信恪守嚴謹商業道德，是企業的社會責任的香港中華煤氣有限公司（煤氣公司），對倡導環保及可持續發展更是身體力行。煤氣公司執行董事暨營運總裁關育材強調：「煤氣公司的目標是以經營燃氣業務為

本，致力發展成為亞洲區內首屈一指的潔淨能源供應商及優質服務商。所以由煤氣公司所生產的煤氣，無論是在生產或客戶使用過程當中，皆是清潔及環保的能源。」

積極推行可持續發展的能源政策，保障香港的下一代

煤氣公司成立於一八六二年，一直為香港市民生產及供應煤氣。由最初使用煤，以及其後利用重油生產煤氣，以至在上世紀七十年代初，改用較清潔的石腦油生產煤氣，每次轉變皆能令煤氣更清潔，燃燒效能亦更佳。現時除使用石腦油生產煤氣外，煤氣公司更「轉廢為能」，自一九九九年開始，使用船灣堆填區沼氣取代部分的石腦油作生產煤氣燃料，成為本港首家以沼氣作商業用途的機構。此外，煤氣公司現正開展新

界東北堆填區沼氣的應用項目，並將於二〇〇五年底開始，將沼氣輸往大埔煤氣廠作燃料之用。除利用沼氣外，煤氣公司將於二〇〇六年由深圳液化天然氣接收站，將天然氣引進香港，作為煤氣生產原料，從而提高煤氣供應的可靠程度。

關育材表示：「為保障我們的下一代能享有良好的生活環境，我們在發展業務的同時，亦十分關注資源運用，以及業務運作對環境的影響，所以我們將於二〇〇六年以天然氣作為生產煤氣的其中一種原料。天然氣是一種潔淨和安全的能源，因它比其他石油產品釋出的二氧化碳，更可減少排放二氧化硫和氮氧化物，有助減輕全球溫室效應，也可減少酸雨的形成，有助舒緩全球暖化情況。」

關氏續稱：「至於改善路面交通所排放的廢氣方面，自二〇〇〇年起，煤氣公司旗下的易高加氣站已為全港的士、公共和私營小巴供應車用石油氣作燃料，此舉除令空氣質素有所改善外，還有助交通運輸行業節省

經營成本。」

持續不斷於各營運範疇推行環保

多年來，煤氣公司投了不少資源於改善內部營運以推行各項環保措施。關育材表示：「煤氣公司的環保政策建基於5R原則，即減省(reduce)、取代(replace)、回收(recover)、循環(recycle)及再用(reuse)。從煤氣生產和供應以至產品銷售和售後服務，5R政策均起着主導作用。」關氏續稱，隨著煤氣生產效率的改善，生產過程中減少了使用化學物品、石腦油和用水，有助減少生產過程產生的化學廢料和污水，從而減低所需處理的廢物量。除了回收盛載化學物品的金屬容器作循環再用外，煤氣廠反應爐被更換出來的催化劑亦交由回收商作循環使用。為減低對溫室效應的影響，部分排出的二氧化碳被轉化為乾冰或供應予飲品生產商作商業用途。在管網運作方面，無坑挖掘技術大大減低了於敷設喉管過程所產生的噪音和對公眾的損害和不便；而煤氣公司所有二十七個遙距訊號系統，均以太陽能板供電運作，減少

依賴以化石燃料所生產的市電。

在住宅及工商業應用上，煤氣公司致力設計和研發推廣節省能源兼具創意的環保新產品。在住宅市場方面，所有新型號熱水爐，均為無火種式設計，以降低能源的耗用量。在工商業上，煤氣公司推出冷凝式煤氣熱水鍋爐，可節省逾15%的能源，在燒水過程中能回收煙道廢氣的潛熱，適合醫院、酒店及泳池等高熱水用量的要求。

而煤氣公司亦積極推行「點廢成金」回收計劃，將客戶更換出來的舊爐具交給金屬回收商作循環再用。此計劃自推行以來，共回收了超過六百公噸金屬廢料，大大減輕香港各堆填區的壓力。

以上種種，皆凸顯煤氣公司處處以保障香港下一代的生活環境為目標，貫徹執行可持續發展能源政策。難怪煤氣公司可奪得香港工業獎之環保成就大獎。



煤氣公司執行董事暨營運總裁關育材。

港燈積極向年青一代宣傳善用能源

香港電燈作為香港一間主要的公用事業，深明在保護環境方面所肩負的責任。除了使用最新的環保設施，減少營運對環境的影響外，亦同時提倡善用能源和推廣環保工作。此外，公司更大力支持在香港研究及發展可再生能源。



港燈南丫島風力發電站及構思中的環保資訊設施。

港燈將於南丫島大嶼興建全港首個具商業規模的風力發電站，建築工程已於上月展開，預期於二〇〇六年初落成投產。港燈並計劃屆時在站內設置展覽，提供有關風能及可再生能源的資訊，使公眾人士對可再生能源的應用及發展有更深刻的認識。

港燈十分重視向青少年宣揚環保信息，因為年青人是社會未來的主人翁，讓他們從少培養善用能源及環保的生活態度，對保持綠色的明天十分重要。港燈舉辦「惜」用電計劃，就是向年青一代宣揚有關信息。

今年的「惜」用電計劃以小學生為對象，透過一連串專為小朋友度身訂造的活動，向全港小學生灌輸善用能源及保護環境的知識。由於小朋友愛聽故事，港燈特別製作了一本高七呎闊六呎，名為「迷失未來——尋找能源之旅」的巨型故事書，於各小學巡迴展出，教導小朋友節約能源及珍惜用

電。巨型故事書展覽自一月份推出以來，已於十多間小學巡迴展出，共吸引數千名小學生欣賞，一起學習善用能源，培養良好的用電習慣。

銅鑼灣維多利亞英文小學是首批參與巨型故事書展覽的學校之一。當巨型故事書於該校禮堂展出時，即吸引在場二百多位師生的興趣。加上來自專業兒童劇團的「故事哥哥」現場演繹故事內容，又加插互動問答遊戲，活潑好動的小學生表現興奮，積極投入搶答問題。

參觀電廠加深了解能源

港燈將於未來兩個周六（三月五日及十二日）舉辦南丫發電廠同樂日參觀活動，數百名已報名的小學生將實地了解發電過程，並透過話劇及攤位遊戲學習有效用電。

今年港燈並與新城電台合作，除了於不同時段播放「智」用電小貼士提醒聽眾外，亦在兒童節目「星期大大叢」中以遊戲比賽方式，選出小博士候選人。各候選人將會參與工作坊，透過活動或比賽，成為「智」用電小博士，協助宣揚「惜」用電的信息。

大使改善校園用電效益

此外，港燈繼續委任專業人員擔任校園



港燈今年以「我智惜用電，識得愛明天」為主題，透過一連串活動，向全港小學生灌輸善用能源及保護環境的知識。

大使，協助學校改善用電效益。校園大使去年為港島區中學進行用電測量，由於受學界歡迎，今年將計劃推廣至小學。大使已到訪十多間港島區小學，了解學校用電情況及各項電力裝置，他們並會提供具體辦法，協助長遠改善用電效益。

港燈亦致力在各層面推動電力安全。為照顧獨居長者家居電力安全，港燈的義工隊每月均會出動探訪，為獨居長者檢查及維修電力裝置，及講解用電安全的知識，使他們

能更安全及適當地使用電力及電器產品，至今已為近百戶長者服務。

另外，港燈一直在內部推廣安全文化，並在所有業務活動均履行照顧公眾及承建商安全的責任，透過各種渠道宣揚電力安全的信息，包括印製電力安全小冊子，在公司網頁提供安全用電的資訊，並在住宅苑安排講座，以提高公眾對使用電力及電器的安全意識。近年更與其他機構攜手合作舉辦推廣電力安全的活動。

贊助機構

