

「可持續發展路向」研討會 特刊

機電工程署
EMSD

保障社群
落實機電安全
可持續發展
提倡能源效益



「可持續發展路向」研討會

機電安全 善用能源 建立優質生活
創造美好明天



「可持續發展路向」研討會

環境運輸及工務局局長廖秀冬博士

香港特別行政區政府
機電工程署於今明
兩天（二月二十七日及
二十八日）假九龍香格
里拉大酒店舉辦「可持
續發展路向」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，內容主要包括：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。是次研討會有數百位本地、國內及海外專業人士參加。透過這個研討會，不但可以使與會者對上述幾方面的新趨勢及路向有進一步的了解，並且藉此交流及分享經驗。

研討會邀請到環境運輸及工務局局長廖秀冬博士擔任主禮嘉賓及致詞。研討會的講者及嘉賓包括以下人士：

- 立法會議員（工程界）何鍾泰博士
- Prof Peter DROEGE, Chair, World Council for Renewable Energy (Asia Pacific)
- Mr Mike CLARK, Technical Director, Electrical Safety Council, UK

- Dr Cliff FONG, Immediate Past Chairman, The Australian Gas Association, Australia
 - Mr Pierre BIANCHINI, Chairman, CEN Technical Committee 10
 - Ing Peter KRZISCH, Project Manager, Cable Car Systems, Leitner GmbH, Austria
 - 香港中華煤氣有限公司高級燃氣生產經理譚博文工程師
 - 中華電力有限公司輸電及供電業務部總監潘偉賢工程師
 - 香港電燈有限公司總機械工程師曹志華博士
 - 能源諮詢委員會主席潘樂陶工程師
 - 二十多位來自本地、國內、英國、美國、澳洲、奧地利、日本及紐西蘭的專家
- 如對研討會有任何查詢，請聯絡研討會秘書處的李小姐（電話：2788 5097）或黃小姐（電話：2788 6366）。

各方攜手 創機電安全與節能新局面

機電工程署副署長（規管服務）何光偉指出，二〇〇五年本港在機電安全、能源效益、以至可持續發展方面都有進一步的發展。隨着本港經濟持續改善，社會氣氛普遍積極，對各項工作都有利。再者，經過署方和業界多年來的努力，市民的機電安全和節能意識也日漸提高。署方與業界多年來也已發展出有效的溝通機制，為機電安全的監管工作、和推廣能源效益奠下良好的基礎。不過，機電工程署希望能進一步透過溝通與教育，鼓勵業界提高責任感和自律，同時也提高市民的機電安全和節能意識。

他指出，機電工程署於二〇〇五年五月遷入九龍灣新總部大樓，也是個里程碑。大樓提供了空間和現代化設施，使署方可以安裝最新的能源效益和可再生能源裝置作示範用途，還為學生和公眾人士建造了展覽館與教育徑，供學生與各方訪客參觀，使宣傳教育工作更事半功倍。以上都是可喜的進展。

能源效益 再生能源與可持續發展

機電工程署轄下的能源效益事務處，在二〇〇五年夏天推出大型宣傳活動，鼓勵在辦公室、商場、戲院、食肆以至一般家居，把空調調校至攝氏二十五點五度。在政府以身作則的牽頭效應下，商界紛紛響應支持，把空調調至二十五點五度，使市民不再受「冷凍」之苦，又節省了電費，也減少污染，締造了多贏局面。希望今年夏天，各界人士再堅持「二十五點五度」的良好習慣。

另一重要的政策是強制性能源效益標籤計劃。能源效益事務處自一九九五年推出自願性能源效益標籤計劃以來，已有十七類耗能產品被納入標籤計劃，包括家庭電器、辦公室設備及汽車。作為持續推廣善用和節省

能源的一項措施，政府建議推行強制性標籤計劃，並已就該計劃進行公眾諮詢。根據建議，耗能產品會分階段被納入強制性標籤計劃。首階段先涵蓋雪櫃、冷氣機、慳電膽這三類產品。推行計劃後，估計全港每年可節省一點五億度電，相等於約一點三五億元電費，同時每年可減少排放十萬零五千公噸二氧化碳。

由機電工程署舉辦的全港首個私營機構節能比賽（「香港能源效益獎」），現正進行評審工作，結果將於今年稍後公佈。今次比賽設學校及私人樓宇兩組，參加機構異常踴躍，有二百三十個參賽單位。它們在過去一年來，積極進行各類型的節能措施。今次比賽對全港的私營機構應能起示範作用，並希望日後的比賽能廣納更多的界別參與。

兩家電力公司在風力發電方面也有進展。香港電燈有限公司已於二〇〇五年九月在南丫島完成安裝一台八百千瓦的風力發電站，並接駁上港燈的電網，估計可生產一百萬度環保電力，相等於約二百五十個本港一般家庭的耗電量。中華電力也正選址興建風力發電站。兩電的風力發電站雖只屬試驗性質，但對促進市民對可再生能源的認識及進一步了解風能在本港的應用情況，都有積極意義。

太陽能方面，機電工程署於新總部大樓天台，安裝了一套全港最大、總功率達三百五十千瓦的光伏裝置，以滿足大樓的部份用電需求。

能源效益事務處也與國家質量監督檢驗檢疫總局簽訂合作安排，共同交流促進節能、可再生能源及其他可持續發展的工作。

多方合作 提高電力安全

電力安全方面，何光偉表示署方與各個



■ 機電工程署與業界攜手合作籌備新電纜顏色代碼的宣傳及推廣活動。

持份者如市民、業界、物業管理公司等的合作非常重要，特別是在推行「固定電力裝置定期檢測工作」及日常樓宇及電力裝置巡查方面，它們都是重要的夥伴。按《電力（線路）規例》規定，凡允許負載量超逾一百安培的固定電力裝置，均須最少每五年進行一次檢查、測試及領取證明書。全港大廈的檢測工作整體上進展順利。

自從去年葵芳閣發生大停電事故後，署方已加強宣傳，提醒有相當樓齡大廈的業主，必須留意及加強檢查維修其固定電力裝置。去年因電力裝置而引起的火警有下降趨勢。此外，因第三者引起的電纜損毀事故也持續下降，由二〇〇四年的二百二十一宗下降至二〇〇五年的一百二十一宗，趨勢令人鼓舞。

由二〇〇七年七月一日起，香港固定電力裝置的電線顏色代碼，將跟隨歐洲主要國家的新代碼進行更改，署方正與業界籌備各項有關事宜，並已展開相關培訓計劃，其他宣傳及推廣活動亦正陸續推出。

跨境合作 促進氣體安全

氣體安全方面，繼推出低壓氣體接駁軟喉批准計劃後，署方更於去年六月推出「管道式供氣予住宅式氣體煮食爐裝置的溢流控制閥」工作守則，再配合已推行得相當成功的住宅氣體用具「GU 標誌」強制審批計劃，香港在家居氣體用具及配件方面的規管，已經達到國際安全水平。署方更積極與國家質量監督檢驗檢疫總局合作，務求內地的質檢人員更深入了解「GU 標誌」的要求，確保內地輸港的內地氣體用具符合安全水平及質量標準。

業界方面，由於近年來不斷宣傳和積極巡查，由第三者引致的氣體喉管損毀事故再創新低，由二〇〇四年的三十宗下降至二〇〇五年十九宗。整體來說，氣體事故也持續下降，情況令人鼓舞。為了加強與業界的溝通工作，署方更推出全新的「氣體快訊」，加強發放訊息的工作。



■ 機電工程署副署長（規管服務）何光偉。



■ 國家質量監督檢驗檢疫總局(AQSIQ)與機電工程署(EMSD)於去年四月舉行《機電產品安全合作安排》2005年度大會。

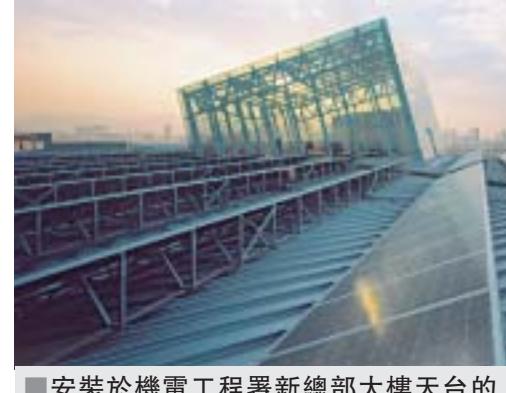


■ 昂坪纜車。

自動梯方面，在集體運輸系統發生的事故則輕微上升，原因之一可能是旅遊業興旺而帶來較多的流動人口。署方已與各集體運輸機構合作，加強正確使用升降機和自動梯的宣傳工作。

署方也就「車輛維修業自願註冊計劃」展開工作，成立了工作小組，協助業界落實註冊計劃，提高車輛維修業的水平。為了順應新科技的發展，升降機／自動梯設計及建造實務守則也作出相應修訂。

何光偉認為，可持續發展並不僅限於節能。生活上的很多環節，比方產品設計、用料、生產和使用方法等，都涉及可持續發展。恰當的維修保養、安全使用器具設施、愛護自己和別人的居所和裝置、善待和善用資源，都是可持續發展的精神，也是署方努力的目標。



■ 安裝於機電工程署新總部大樓天台的光伏裝置。



「可持續發展路向」研討會 特刊

機電工程署
EMSD

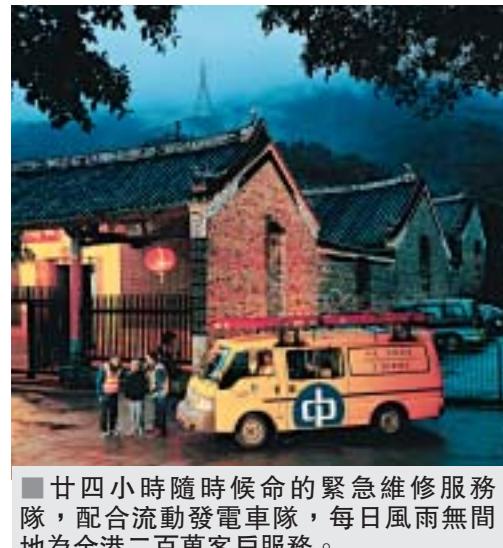
中電致力提升供電可靠性及電力質量

為客戶提供源源不絕的世界級電力服務

為香港逾二百萬客戶提供電力的中華電力有限公司(中電)，一直致力以合理的價格，為客戶提供可靠、環保及優質的電力供應。為確保客戶享有世界級電力服務，中電採取了適切的綜合方針。

前瞻性的發電及網絡規劃

電力供應鏈始於發電燃料的供應。中電採用均衡的燃料組合，其中核能、天然氣及



■廿四小時隨時待命的緊急維修服務隊，配合流動發電車隊，每日風雨無間地為全港二百萬客戶服務。

煤炭各佔發電燃料組合三分之一，不受任何一種燃料短缺的影響。此外，由於天然氣及核能排放的燃燒污染物較少，均衡燃料組合在過去十年顯著提高了中華電力的環境表現。

為持續改善環境表現，中電已着手推動液化天然氣接收站項目，同時落實減排措施，安裝煙氣脫硫及選擇性催化還原設備，並使用環保煤，以進一步降低燃煤發電廠的廢氣排放。在規劃輸電網絡方面，中電採取(N-I)安全標準，以避免單一緊急事故導致供電中斷。

策略性資產管理及全球最佳作業方式

中電採取策略性的資產管理策略，包括進行詳盡的資產生命週期規劃、訂立資產的表現指標及改善計劃。中電又採用達世界級水平、技術備受認可的設備，並且全面貫徹國際標準，同時透過積極採購流程(P³)甄選設備供應商及承建商，並建造比鋪設傳統電纜更具環保效益的電纜隧道。

另外，中電採用全球最佳運作及保養服務方式，包括：利用直升機清洗架空線及在架空線上進行帶電工作，避免因維修導致停電；以及引入農林護理，防止架空線受鄰近植物干擾之餘，更有助樹木保育。除為員工提供大量培訓及發展機會外，中電更是香港其中一家率先建立具規模的知識管理系統公司，有系統地收集及分享知識和經驗。

高效益項目管理方法

中電引進新的項目管理概念「協作性整合專案小組(CIPT)」，鼓勵與供應商及承建商加強夥伴及合作精神，強調實現共同目標、分擔風險與分享利益的理念。各與項目有關人士均簽署約章，對合力完成項目許下承諾。

中電又採用「建造管理計劃(CMP)」，將複雜的建造項目劃分為不同的關鍵階段，並使用簡單草圖以進行有效溝通，加強安全管理及協調工作。CMP還將五常法納入管理計劃內，以提高工作效率。最近多個極具能源效益



■流動變壓器絕緣油再生設備。



■位於將軍澳環保大道的變電站。

的環保變電站接連獲得機電工程署頒發「香港建築物能源註冊証書」，正是高效益項目管理最佳的成功例證。

應用先進技術

中華電力推行多項先進的技術措施包括：

- 使用線路避雷器來大幅降低雷擊對架空線的影響
- 透過網上設備狀況監控提供設備故障預警
- 採用流動變壓器絕緣油再生設備，縮短維修期間變壓器的停電時間，並善用資源
- 採用先進的流動技術，使戶外工作隊伍可隨時隨地連接資訊科技系統，提升生產力

完善的應變計劃

中電的緊急維修服務隊經常進行演習，並隨時候命，處理導致供電中斷的事故。必要時，他們可使用流動發電機，在停電期間為客戶提供不間斷的供電。

中電又為一些特殊情況，包括「世界貿

易組織第六次部長級會議」、「禽流感爆發」及「超級颱風吹襲」制訂具體的應變計劃。

公眾教育及卓越的客戶服務

中電透過推行多項教育計劃，讓公眾認識供電可靠性的重要。電力質量展覽及技術中心的成立為公眾提供了大量關於供電質量的資料。此外，公司還設立專責隊伍，處理公眾對供電質量的查詢及問題。

中電給客戶作出的服務承諾中，已包括供電可靠性、縮短供電恢復時間、發出停電通知等。高效率的客戶互動中心和客戶服務中心進一步促進了公司與客戶的溝通。

展望未來

香港的發展將不斷持續，多項大型基建及市區建設均有賴世界級可靠性的供電支持。中華電力憑藉百年經驗及上述綜合方針，將繼續不斷提高其供電可靠性及環保表現，為香港這個世界級都會提供源源不絕的動力。

煤氣恪守善用資源理念 致力保護香港環境

環境保護是本世紀重要的文化、經濟課題，環保本身亦為工商業帶來無限商機，可締結雙贏局面。
環 香港中華煤氣有限公司除一直奉行有效能源政策及推行不同營運範疇外，對倡導環保更是身體力行。



■位於大埔的生產廠已獲頒14001環境管理證書。

持續有效能源政策 保障香港下一代

煤氣公司執行董事暨營運總裁關育材表示，公司生產的煤氣是清潔而環保的能源，在七十年代初，已改用較清潔的石腦油代替重油生產煤氣。使用石腦油只排放極為微量的二氧化硫，有助避免酸雨形成，令煤氣更清潔，燃燒效能亦更佳。事實上，為進一步減少運作過程對環境帶來影響，煤氣公司更將於二〇〇六年底引入更潔淨的天然氣代替部分石腦油作為煤氣生產的能源。

此外，煤氣公司亦採用堆填區沼氣生產煤氣。此舉不但有助降低堆填區內各種造成溫室效應氣體的排放量，同時也減低石腦油耗用量。在二〇〇六年，我們會更進一步，在新界東北堆填區採集堆填區沼氣，以生產煤氣。

每年，煤氣生產廠房回收超過九千公噸在煤氣生產過程所排放的二氧化碳，用以製造乾冰，以及為飲料加氣。這些二氧化碳若未經回收，將會排放到空氣之中，造成溫室

效應。

我們位於大埔的煤氣生產廠已獲ISO 14001證書，足證我們的環保管理系統達到國際水平。而兩家煤氣廠均同時採用環保管理系統，各項運作均完全達到相關環保法例的要求。

不同營運範疇 推行環保操施

環保辦公室：多年來，煤氣公司投放了不少資源於改善內部營運以推行各項環保操施。我們的環保政策建基於「5R」原則，即「減省」(Reduce)、「取代」(Replace)、「回收」(Recover)、「循環」(Recycle)、「再用」(Re-use)。由於我們致力節省資源，公司的能源消耗大幅減少，成功減省數以百萬計的開支。

煤氣公司北角總部大樓推行各種節能措施，令總部大樓獲得「香港建築環境評估法」最高級別的「白金」評級，並獲電工程署能效註冊計劃註冊為能效大廈。



■舊爐具回收計劃。

燃氣爐具回收計劃：煤氣公司自二〇〇三年十月起，推行一個對客戶、承辦商，以及自然環境均有裨益的三贏環保方案。

我們積極推行「燃氣爐具回收計劃」，由到客戶家中安裝新爐具的承辦商免費替客戶搬走舊爐具，並將回收得來的爐具作進一步處理，分拆金屬廢料，供循環再用。而售賣金屬廢料的收入將撥入公司的環保基金，支持公司及承辦商推行環保活動。在二〇〇四年間，我們總共收回超過六萬四千具舊爐具，總重量超逾八百二十二公噸，同時大大減低香港堆填區面對的壓力。

環保合作夥伴：要令自然環境達到可持續發展，有賴各方的合作和努力。煤氣公司一方面推行各種保護環境的措施，另一方面也鼓勵客戶、業務夥伴、承辦商和供應商採取環保措施。

我們致力向僱員宣揚環保意識，舉辦不同活動，例如印製環保通訊、舉辦安全環保

日，推行環保獎勵計劃等，以鼓勵僱員保護環境。

煤氣公司亦向承辦商及供應商推廣環保信息，印製環保手冊，闡述公司的環保工作，派發予所有承辦商，並為公司的管網及安裝承辦商專門設計培訓課程，令他們在保護環境的工作上，表現更為出色。我們又與製造商通力合作，成功減少使用發泡膠和塑膠作為爐具的包裝物料。自亞洲進口的爐具中，百分之七十五已經完全沒有使用發泡膠，減省了四十三點四公噸的發泡膠物料。

同時，煤氣公司是香港首個與環保署合作籌辦「綠色夥伴計劃」的商業機構。我們也與多個環保組織例如長春社、世界自然基金會、地球之友以及綠色力量等合作，向市民大眾灌輸保護環境的知識。煤氣公司今次更大力贊助「可持續發展路向研討會」，希望在環保方面作出更多貢獻。

風力發電新紀元 港燈風力發電站正式啓用

風 力發電在香港已經不再是夢想。港燈在南丫島上興建了全港首個具商業規模的風力發電站，並於本月二十三日正式啓用，標誌着香港踏入風力發電新紀元，成為發展可再生能源的重要里程碑。



■南丫風采發電站已經在南丫島大嶺臺及投產，向香港市民提供綠色電力。

作為本港主要的公用事業機構之一，香港電燈有限公司明白電力對社會的重要性，一直致力提供可靠及穩定的電力，同時肩負起保護環境的責任，支持可持續發展。除了不斷引進及使用最新及可行的環保設施外，同時亦投放資源，引入可再生能源，為廣大市民提供綠色電力。

大嶺風站傲視南丫

南丫風采發電站佔地二千五百平方米，裝機容量為八百千瓦，當風速每秒達三至二十五米時，風機便可產生電力，預計年產一百萬度綠色電力，足夠二百五十個四人家庭一年的用電量。

風力發電機組為全自動化操作，由南丫發電廠工程人員於發電廠中央控制室內作遙遠距離監控，所有產生的電力，均會經過地底電纜，直接輸入港燈現有的輸配電網絡中。

風車的用色亦經過細心挑選，塔桿連風葉合共高七十一米的風車以灰白色為主，希

望與周圍的自然景色融為一體。

南丫風采發電站由籌建到完成歷時五年，由二〇〇一四月四開始進行風力監測，到今年二月正式落成啓用。施工期間遇到不少技術和環保的挑戰，由於大嶺地勢陡峭又有大量林木，為方便運輸及避免影響周圍環境，港燈將超過五十公噸重的塔桿一分為三，然後再在現場接駁。另外，風站工地相對狹小，也增加了裝嵌工作的難度。

香港地理環境獨特，人煙稠密，在選擇適合興建風力發電站的地點時，需就多個因素詳加考慮，包括土地及風力資源是否足夠、與現有輸電網絡的距離、交通聯繫，以及對附近自然生態、民居和景觀的影響等。

為了令公眾對可再生能源有更深入的認識，南丫風采發電站內設有展覽中心，除了介紹風力發電機組的基本資料外，另外亦有介紹各種可再生能源，例如風能、太陽能等資訊。本風站將成為南丫島的獨特地標，每年吸引數千計的遊客前來一睹其風采。

參觀風站 認識可再生能源

為推廣可再生能源和環保的主題，港燈舉辦的智「惜」用電計劃，今年亦以「認識可再生能源，風吹日照新泉源」為主題。為配合風力發電站落成及啓用，港燈於去年十二月舉辦了「風」潮迭起，南丫風力發電站命名比賽，參賽作品達三千八百份，讓市民一同見證這個重要時刻的臨來。

除此之外，港燈為了使年青一代對風力發電有更深入的認識，以及了解發電廠的運作情況，港燈將會舉辦發電廠開放日，安排學生參觀南丫風采發電站及南丫發電廠，親身體驗電站運作。

提高發電效率減低排放

一直以來，港燈亦一直採用最有效可行的環保科技，以提高發電效率及減低排放，以求對環境的影響減至最低。

今年中旬，港燈第一台天然氣發電機組正式投產，由於採用聯合循環系統，輸出功率得以進一步提升，同時採用天然氣為燃料，可大大減低污染物的排放量。

港燈亦會在二〇一〇年前，為兩台三百五十兆瓦燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置及低氮氧化物燃燒器，進



■港燈董事總經理曹榮森和能源諮詢委員會主席潘樂陶在智「惜」用電計劃開展儀式上，為南丫風力發電站命名比賽主持揭幕禮。

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.