

立法會
環境事務委員會

2000/01 年度能源效益及節約能源措施

目的

1. 本文件旨在向各議員簡介政府建議在 2000 至 2001 年推行的能源效益及節約能源措施。

背景

2. 更有效地使用能源可帶來經濟及環境效益。並在對環境不造成嚴重影響下，幫助香港應付因人口增加及生活水平日漸提高而相應上升的能源需求。降低能源消耗量，及使用更清潔的能源產生方法，可減少排出空氣污染物、微粒和溫室氣體。

3. 1988 至 1998 年間，本港人均能源使用量¹由 38 365 百萬焦耳增加至 58 434 百萬焦耳。每單位本地生產總值的能源需求量增加了 26%，而整體能源使用量則由 215 919 太焦耳增加至 390 747 太焦耳。與 1988 年相比，1998 年的用電量和汽車用油產品的消耗量分別增加了 66% 和 70%²。

4. 能源使用量不斷增加，是眾多少量需求增加累積而成的結果。改善能源效益的策略，必須從改變多方面選擇着手。現有的措施包括：

- 擬備建築物能源守則，鼓勵發展商及設計者在新建建築物採用設計具能源效益的屋宇裝備；
- 發出符合註冊要求的證書，以表揚通過符合建築物能源守則而達致高能源效益的建築物；

¹ 有關數字參考香港能源統計年刊(1998 年版)所載資料，能源消耗量、本地生產總值及人口數字參考政府統計處所作報告提供的資料。

² 機電工程署根據香港能源最終用途資料庫及相關的政府資料所作的初步推測

- 為家庭電器實施能源效益標籤計劃，向消費者提供選定家庭電器的資料；
- 在現有公共建築物內進行能源審核調查及改裝更具有能源效益的設備；
- 實施試驗計劃，在本港環境下試驗創新節能設備的效能，並向私營機構分發有關計劃結果的資料；
- 設立過往能源最終用途資料庫，以協助制定香港能源效益表現的基準，並研究可予改善的機會；及
- 進行有關在非住宅發展區推廣水冷式空調系統的可行性研究，及有關引入能源表現合約和能源服務公司，為各公司達致更高能源效益提供具成本效益的方法。

附件 A 簡述了各項工作的內容。

2000/01 年度的措施

5. 運輸類別和商業類別是兩大主要能源使用者，分別佔使用能源總量的 35% 和 33%。在 2000/01 年度，我們將會推行多項新措施，旨在提高這些類別的能源效益。此外，我們亦會研究使用再生能源以應付部分能源需求的可能，並推行試驗計劃以便評估在本港情況下，再生能源設備的性能。

水冷式空調系統的實施研究

6. 1999 年 4 月完成的推廣水冷式空調系統的初步顧問研究，確立了在香港使用水冷式空調系統以取代現時非住宅用的氣冷式空調系統是實際可行，且具經濟及環境效益的。我們建議：

- 從 2000 年 10 月起，進行為期 12 個月的全港性研究，估計需費 1,500 萬元，目的旨在詳細研究有關環境、健康、規管、運作模式、財務、技術及土地行政等事宜，並制訂發展總體規劃和分階段實施水冷式空調系統的管制要求。

- 從 2000 年 12 月起，就東南九龍發展計劃進行有關區域性冷卻系統的研究，以及從 2001 年初就銅鑼灣和灣仔區進行水冷式空調系統實施研究。每項研究均為期約 12 個月，及需費用約為 1,200 萬元。這些區域性研究會尋求克服在新填海區和現有地區實施水冷式空調系統所遇困難和限制的方法。

我們將在 2000 年 4 月和 2000 年 6 月分別就全港性研究及東南九龍發展計劃研究向財務委員會申請撥款。

再生能源

7. 我們計劃在本年內聘請顧問進行研究，以評估在香港應用和使用再生能源的機會，特別是有關適合於小規模發電的太陽光伏科技。研究的其中一部分是實施一項試驗計劃。該計劃包括使用太陽光伏板和太陽熱能板以應付政府辦公大樓的部分電力和熱力能源需求。顧問研究連同試驗計劃估計需費 1,650 萬元。這項計劃已獲經濟局支持。我們將在 2000 年 5 月向財務委員會提交撥款申請。

能源最終用途資料庫 - 住宅能源消耗量調查

8. 能源最終用途資料庫中有關住宅類別的數據，是根據 1995 年進行的調查收集所得的。為使更新資料的工作更完善，我們計劃在 2000 年進行該類別的能源最終用途調查，以收集住宅能源消耗量的最新資料。我們預計在 2001 年初完成調查工作，估計需費 120 萬元。

為運輸業及商業制訂能源消耗量指標

9. 我們計劃在 2000 年底前聘請顧問進行研究，以便為運輸類別及商業類別中的選定組別制訂能源消耗指標及目標。有關的指標及基準，可讓政府考慮未來目標、掌握資料的改變、與其他國家進行比較，以及發掘改善能源效益的機會。個別能源消耗組別中的人士亦可查閱有關數據，以便他們亦能利用指標和基準評估其能源效益表現，並發掘改善能源效益的方法，從而節省成本。這項研究需費約 580 萬元，最後報告預計在 2002 年初完成。

車輛的能源效益標籤計劃

10. 我們會引進車輛能源效益標籤計劃，讓購買汽車的人士意識到提高燃料消耗效率的效益。機電工程署已就海外的經驗進行資料搜集工作，並就建議的能源標籤計劃和業界進行初步討論。我們會在 2000 年中公布進一步詳情。

就能源效益及節約能源立法

11. 在印製建築物能源守則及實施各項能源效益標籤計劃後，我們已差不多盡用所有自願參與性質的方法。我們相信現時是時候研究制訂有關能源效益及節約能源法例的可行性。有關研究將於 2000 年進行。我們會就所擬訂的任何建議，在 2001 年諮詢社會人士、各專業學會和發展商等的意見。

能源效益事務處

12. 機電工程署的能源效益事務處在 1994 年 8 月成立，負責就能源效益及節約能源等事宜提供技術意見。附圖 B 載錄了能源效益事務處的現有架構，以及能源效益事務處的主要職責摘要。

13. 面對各項建議措施即將展開，機電工程署署長認為能源效益事務處的現行管理架構已不理想。能源效益部在處理其他政策方面的工作已十分繁忙，難以推行建議的工作。機電工程署署長建議在能源效益事務處內增設 1 個新部別，負責所有有關實施水冷式空調系統、研究再生能源、制訂強制性能源效益及節約能源規定等事宜。新增部別將由 1 名屬首長級薪級第 1 點職級的總屋宇裝備工程師掌管。附圖 C 說明建議中能源效益事務處的架構。我們會在 2000 年 2 月 23 日向財務委員會人事編制小組委員會提交文件，以便開設 1 個首長級職位。

環境食物局
2000 年 2 月

現行能源效益計劃摘要

建築物能源守則

1. 1995 年 7 月制定的《建築物(能源效率)規例》，通過熱轉移值守則對商業及酒店建築物的熱轉移值施以管制。以屋宇署為首，成員包括其他政府部門、專業人士、學術界人士及業界代表的工作小組在 1998 年 5 月成立，以檢討有關熱轉移值的管制規定。
2. 機電工程署能源效益事務處在 1998 年編製了有關照明、空調及電力裝置的建築物能源守則。這些守則通過 1998 年 10 月推行的建築物能源效益註冊計劃予以實施。至於有關升降機及自動梯的建築物能源守則，將會在 2000 年出版及實施。

建築物能源效益註冊計劃

3. 建築物能源效益註冊計劃在 1998 年 10 月 29 日開始推行，計劃涵蓋建築物的照明、空調及電力裝置。建築物的裝置如符合這些建築物能源守則的規定，便可向能源效益事務處註冊。現時，已有 14 座建築物共 21 項裝置進行註冊。實施計劃 18 個月後，將會進行檢討。

能源效益標籤計劃

4. 能源效益事務處在 1995 年 6 月推行首個自願性質能源效益標籤計劃。現時，共有 5 個能源效益標籤計劃，涵蓋家用雪櫃、窗口式冷氣機、洗衣機、慳電膽及乾衣機。截至 1999 年底，我們發出的雪櫃能源效益標籤有 99 個、窗口式冷氣機的標籤有 136 個、洗衣機的標籤有 11 個、慳電膽的標籤有 192 個。有關熱水器的能源效益標籤計劃，將會在 2000 年底推行。能源效益事務處已在研究訂定辦公室設備的新標籤計劃，並在 1999 年底擬妥辦公室設備的可行性清單。有關辦公室設備的首個計劃會在 2000 年推行。

能源審核調查

5. 自 1994 年起，能源效益事務處一直在公共建築物內進行能源審核調查，通過發掘及實施能源管理措施，例如調校設備的設定、調整操作程序及日常運作，以節約大量能源。至 2001 年底，能源效益事務處將完成為 145 座主要政府及公共建築物進行的能源審核工作，約佔公共建築物的總用電量的 77%。能源效益事務處預計由於進行能源審核及實施良好內務管理措施而可節約的能源將會逐漸減少，因為推廣節約能源的工作越來越多，建築物使用者對節省能源方面的意識亦有所提高。為維持能源審核工作的勢頭，能源效益事務處亦印製了能源審核指引的精簡本，以鼓勵建築物使用者自行進行審核。

能源管理措施試驗計劃

6. 從 1999 年 5 月起，能源效益事務處展開了為期兩年、費用為 600 萬元的能源管理措施實施試驗計劃，以研究在政府建築物內應用創新節能設備。研究項目包括可調光暗電子鎮流器、T5 燊光燈、Miconic 10 升降交通控制系統、在照明及空調系統的控制裝置中設置佔用探測器、間接蒸發式熱能回收系統及為自動梯設置能源善用裝置等的創新節能裝置。為北角政府合署的自動梯進行安裝能源善用裝置及測試的試驗計劃現已展開。

能源表現合約及能源服務公司

7. 1998 年公布的政策措施之一，是對引入能源服務公司為政府內部改善能源效益及節約能源的構思作出研究。能源效益事務處成立了能源服務公司專責小組，以收集本地和海外的經驗及意見，從而就能源服務合約擬訂指引。專責小組建議為 5 座性質相類的建築物進行能源表現合約試驗計劃並從中評估其可行性。能源效益事務處會就日後發展路向在 2000 年 3 月向能源效益及節約小組委員會諮詢意見。

能源最終用途資料庫

8. 在 1999 年，能源最終用途資料庫已成功地加入了包括 1995 及 1996 年的資料。現正進行加入 1997 及 1998 年資料的工作，預計有關工作將於 2000 年底完成。一套 1986 至 1996 年的基本資料集，亦已載於互聯網的機電工程署網頁，以供市民查閱。

在香港推廣水冷式空調系統的初步顧問研究

9. 非住宅建築物在空調系統方面的用電量佔整體用電量約 25%，而大部分電力是由需要較多能源的氣冷式空調系統所耗用。機電工程署在 1998 年 10 月進行在香港推廣水冷式空調系統的初步顧問研究，集中處理基本分析、最基礎工作，並就未來的工作提供建議。

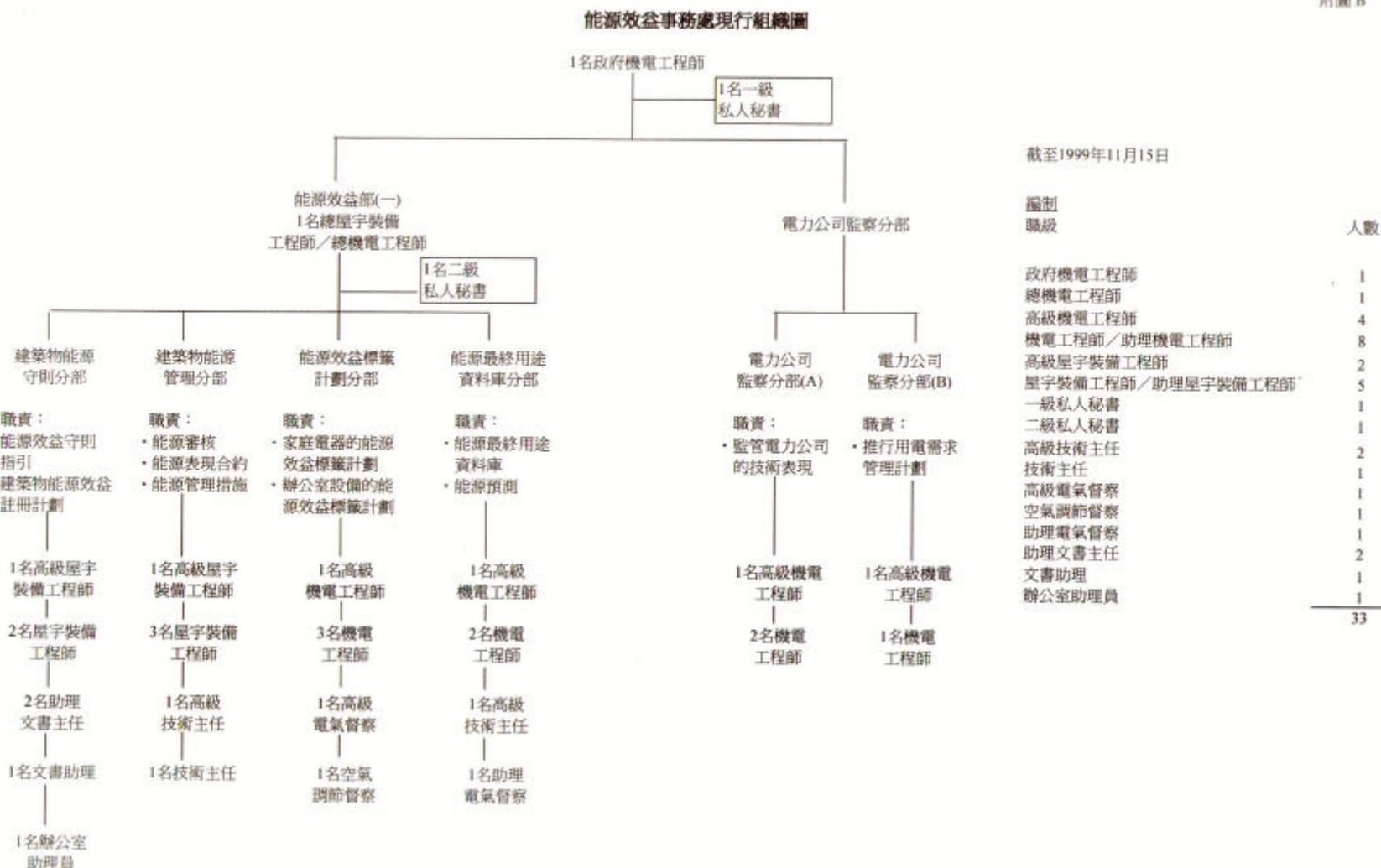
10. 研究確定了與氣冷式空調系統相比，使用水冷式空調系統是實際可行，而且兼具經濟及環境效益。作為初步研究的一部分，研究顧問對水冷式空調系統的 3 個基本概念，即集中式管道供應冷凝器冷卻水系統、集中式管道供應冷卻塔用水系統和區域性冷卻方案進行了評估。結果發現這 3 個方案均具吸引力，且有潛力在本港廣為採用。與氣冷式空調系統相比，使用集中式管道供應冷凝器冷卻水系統、集中式管道供應冷卻塔用水系統和區域性冷卻方案，每年可節省分別高達 24%、17% 及 32% 的能源。由於機房空間可予減少、空調設備的運作成本可予減少、對空調設備的資本投資可予減少、發電廠的一次能源需求可予減少、發電廠排出的溫室氣體可予減少、發電廠的熱水排放可予減少、空調設備造成的噪音影響可予減少、可延遲興建新發電廠、造就新業務機會、可在非繁忙時段使用電力以享有電費優惠，以及集中式水冷式空調系統帶來的規模經濟效益，以致推廣水冷式空調系統亦有其他好處。

11. 研究結果亦發現將來實施水冷式空調系統時可能牽涉的潛在問題和限制，其中包括有需要簽訂長期服務合約、服務提供機構是否可靠、市場力量可能被濫用、基礎建設的規模、使用冷卻塔對人體健康的影响、使用稀少的土地資源、向海洋環境排出污水、初

期需投入龐大資金，以及客戶有可能覺得混淆。不過，這些實施上的限制並非難以克服。通過適當的檢討及制訂政策、法例和規例、規劃和土地分配良好的工程設計，以及應用嶄新的科技，這些問題便能迎刃而解。

12. 研究亦建議同時進行全港性及區域性實施研究，以便能盡早實現節省能源的成效。〔這項工作將按文件第 6 段所詳述的進行。〕有關初步顧問研究已在 1999 年 4 月完成。研究的結果和建議已分別在 1999 年 7 月及 1999 年 10 月獲研究策導小組及能源效益及節約小組委員會通過。

附圖 B



能源效益事務處轄下能源效益部的主要職責

能源效益部負責一系列與能源效益有關的事宜，包括：

- 研究節能設備的效能；
- 制訂能源效益標籤計劃；
- 推廣及擬備建築物能源守則；
- 編製香港能源最終用途資料庫；
- 在公共建築物內進行能源審核工作；
- 研究實施能源表現合約的可行性；及
- 推行建築物能源效益註冊計劃。

有關水冷式空調系統的工作，現時是由能源效益事務處轄下的能源效益部以臨時性安排負責進行

能源效益事務處建議組織圖

