

諮詢文件

強制實施

《建築物能源效益守則》的建議



香港特別行政區政府
環境局
機電工程署

諮詢文件

強制實施《建築物能源效益守則》的建議

引言

本文件簡介有關政府建議立法規管指定類別的樓宇必須遵守由機電工程署(機電署)發出的《建築物能源效益守則》(《能源效益守則》)。請參閱本諮詢文件，並於二零零八年三月三十一日或之前提供意見，以供我們制訂最終方案時作為參考。

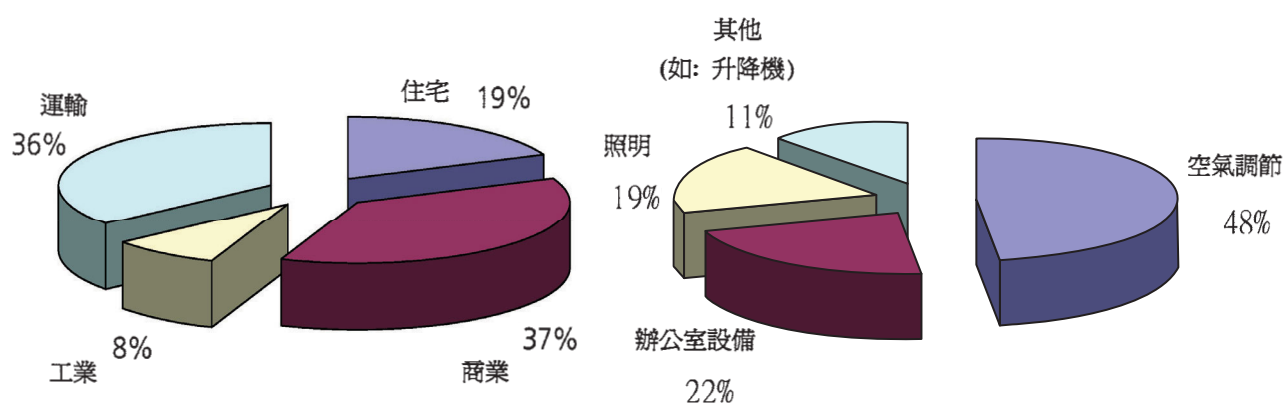
第一節 氣候變化危機

2. 氣候變化是國際社會最關注的問題之一。各地政府都致力制訂措施，嘗試在發展經濟和減少溫室氣體排放兩者之間取得適當的平衡，以達致可持續發展。正如行政長官在今年的施政報告中指出，香港會為改善區域環境履行應盡的責任，並會按照適用於本港的協議和共識，遵守承諾，致力達至亞太經合組織領袖於二零零七年九月《亞太經合組織領導人關於氣候變化、能源安全和清潔發展的宣言》中訂下的目標，即於二零二零年前（以二零零五年為基礎），將能源強度至少降低 25%。

3. 能源耗用量和溫室氣體排放有密切的關係。在過去數十年，提高能源效益的技術發展日見蓬勃。目前，市面上已有許多具能源效益的裝置可為我們節省淨額開支。所謂節省淨額開支，是指最終節省的能源費用可抵銷購置裝置的成本。因此，就本港的情況而言，提高能源效益是具成本效益的方法，以化解經濟增長帶來的能源需求與紓減氣候變化和地球暖化問題兩者所出現的矛盾。

第二節 本地情況

4. 二零零五年，在最終用途層面上本港的能源總消耗量為 286 255 太焦耳。能源強度¹雖較一九九五年下降了 13%，但實際的耗能量每年卻平均上升了 1.3%。總耗能量當中約一半來自電力消耗，達 144 171 太焦耳，其中 89%用於建築物。下文所載的圖 1顯示在二零零五年按行業劃分的耗能量分布，圖 2則顯示按典型辦公樓宇屋宇裝備類別劃分的耗能量分布。發電是本港最主要的單一空氣污染源頭，所排放的二氧化硫、氮氧化物和粒子在二零零五年分別佔排放總量的 91%、49% 和 48%。因此，提高能源效益亦有助改善本港的空氣質素。



(能源總消耗量：286 255 太焦耳)

圖 1 - 二零零五年按行業劃分的耗能量分布

圖 2 - 典型辦公樓宇的耗能量分布

5. 上述耗能量分析清楚顯示，如能提高樓宇的能源效益，即可顯著節省能源及減少溫室氣體排放。因此，我們有需要大力推動建築物的能源效益，以配合政府為減少能源強度而推行的其他措施，協力紓減全球暖化和對付空氣污染的問題。

¹能源強度是指每單位本地生產總值的一次能源總供應量。

第三節 自願參與的《香港建築物能源效益註冊計劃》

6. 有鑑於商業樓宇和住宅及工業樓宇的公用地方所耗用的能源，佔總耗能量一個很大的比重，機電署於是由一九九八年起實施一項自願參與的《香港建築物能源效益註冊計劃》（註冊計劃）。該項自願參與計劃旨在通過對四項主要的固定屋宇裝備裝置，即照明、空調、電力及升降機和自動梯等裝置由機電署制定基本能源效益表現標準，推廣提升建築物的能源效益表現。該些裝置合共的耗能量，約佔一般典型辦公樓宇總耗電量百分之八十。有關裝置只要符合以下任何一項守則²的要求，即可獲頒證書，以示認可－

目錄	主要能效表現
照明裝置能源效益守則（《能源效益守則(照明)》）	a) 各類電燈的發光效率； b) 電燈鎮流器的功率損耗； c) 室內各處地方的照明功率密度；及 d) 照明控制器的數量
空調裝置能源效益守則（《能源效益守則(空調)》）	(a) 空調設備的效率； (b) 送風機送風量的功率； (c) 水管運水的磨擦損耗； (d) 隔熱物料的厚度；及 (e) 空調控制
電力裝置能源效益守則（《能源效益守則(電力)》）	a) 電動馬達的效率； b) 電力配電系統的功率損耗； c) 電力系統的諧波失真率；及 d) 電力計量儀器的設置
升降機及自動梯裝置能源效益守則（《能源效益守則(升降機及自動梯)》）	a) 升降機及自動梯的馬達功率；及 b) 升降機及自動梯控制

² 《能源效益守則》可從此網址下載 http://www.emsd.gov.hk/emsd/eng/pee/eersb_pub_cp.shtml

<p>成效為本能源效益守則 (《能源效益守則(成效為本)》)</p>	<p>a) 具體說明如何根據建築物的實際設計及其運作特色，計算出該建築物的設計能源耗量值；及</p> <p>b) 具體說明如何根據一座與實際建築物大小和形狀相同的假想建築物，而假設該假想建築物完全符合《能源效益守則(照明)》，《能源效益守則(空調)》，《能源效益守則(電力)》和《能源效益守則(升降機及自動梯)》內所規定的最低能效要求，計算出該建築物的預算能源耗量值。</p>
------------------------------------	--

7. 《能源效益守則(照明)》、《能源效益守則(空調)》、《能源效益守則(電力)》及《能源效益守則(升降機及自動梯)》均屬規範性質。如裝置達至守則內規定的基本能源效益表現，即符合有關守則的要求。《能源效益守則(成效為本)》則訂出方法以評估及審核一幢建築物的能源效益表現。推出能源效益守則(成效為本)的目的，是為採用創新樓宇設計的樓宇發展商提供達致建築物能源效益的方案。按照《能源效益守則(成效為本)》，倘若一幢建築物根據該守則內訂定的計算程序得出的設計能源耗量值，是低於或相等於其預算能源耗量值，該建築物便等同符合各項能源效益守則。

8. 當機電署接獲由工程師註冊管理局註冊，並屬電機、機械或屋宇裝備工程界別的註冊專業工程師核證的申請，表示建築物的裝置已達到有關能源效益守則的基本能源效益要求時，機電署會抽查有關裝置的設計及核實測試結果。倘若提交的文件符合規格，機電署會發出一份證書，確認有關裝置的能源效益表現。

強制實施《能源效益守則》的建議

第四節 海外國家的做法

9. 在推廣建築物能源效益和節省能源方面，強制建築物符合最低能源效益發揮重要的作用。這方面在國際社會上已得到充分確認。一些海外國家，包括澳洲、新加坡、英國和美國均已對建築物實施最低能源效益規定。內地亦已對建築物訂立最低能源效益規定。

10. 內地及海外國家在實施強制計劃的最低要求時，對現有建築物一般不具有追溯力，但該等建築物進行改建、加建或更改用途時則除外。此外，除規定建築物必須符合最低要求外，一些海外國家更會同時實施自願性的認可計劃，以確認達到能源效益要求的最佳做法。有關內地及海外國家對建築物實施最低能源效益的規管例子，載於附件 A。

第五節 環保和經濟效益

11. 機電署自一九九八年起推行註冊計劃。為配合註冊計劃的推行，該署在建造業、專業學院、商會和學界的協助下，制訂了上文第 6 段所述的《能源效益守則》。《能源效益守則》所載的能源表現標準和規定，是經考慮本港的需求和實際情況後訂定，並已顧及良好的工程做法。過去多年，該署曾對《能源效益守則》進行兩輪大型檢討和更新，以反映能源效益技術及設計的發展，並於二零零七年三月公布最新版本。

12. 《能源效益守則》採用的最新標準與內地及一些海外國家採用的標準的比較載於附件 B。本港對空調系統和電力裝置採用的標準，大致上與其他司法管轄區採用的標準相若，而有關照明裝置的標準則相對上較為寬鬆，以迎合本港市民一般對明亮的室內環境的喜好。此外，由於本港的居住環境獨特，高樓大廈林立，因此機電署亦已訂出《能源效益守則(升降機及自動梯)》。我們並未察覺有其他海外地方為升降機和自動梯訂出任何能源效益標準。

13. 通過檢討和更新，《能源效益守則》的基本能源效益標準和規定已經逐步收緊。舉例來說，辦公室的最高許可照明功率密度已由一九九八年版本的 25 瓦／平方米，收緊至二零零七年版本的 17 瓦／平方米。就平均節省的能源來說，採用最新版本所訂的標準，預計一幢典型辦公樓宇每年可減少用電 10%-15%，視乎其屋宇裝備裝置的實際設計而定。

第六節 需要作出改變

14. 正如上文第 13 段所述，建築物的能源效益愈高，對環境的裨益也愈大。社會整體對能源效益裝置作出的投資，亦是明智的經濟決定，因為日後所節省的電費，足以抵銷能源效益裝置的費用。儘管如此，自從自願參與的註冊計劃實施以來，機電署只簽發了 1 981 張證書予 791 幢建築物的 2 193 個裝備裝置(截止二零零七年十一月)。在該 791 幢建築物中，76% 為政府樓宇。換句話說，在註冊計劃實施的九年裡，只有 187 幢非政府樓宇，包括 46 幢新樓宇及 141 幢現有樓宇進行自願註冊。非政府樓宇參與率之低，令人失望。

15. 我們已檢討上述情況，並參考內地和海外國家，如澳洲、新加坡、英國和美國的做法。這些國家為了推廣能源效益和可持續發展，已廣泛採用強制遵行能源效益守則的做法。由於自願參與符合較高能源效益標準的做法在本港似乎未能得到積極的回應，而社會卻對環境問題日益關注，因此我們認為現在是適當時候強制實施《能源效益守則》，以配合市場主導的轉變。與此同時，政府亦會繼續推行各項能源效益措施，例如針對家庭電器和辦公室器材的能源表現，加強宣傳能源效益所帶來的環境和經濟效益，以改變消費者的想法，並鼓勵他們坐言起行提高能源效益。

16. 行政長官已於二零零七年十月的施政報告中公布，為改善建築物的能源效益和節約能源，當局會就立法強制實施《能源效益守則》的建議諮詢公眾。

第七節 需要考慮的問題

你在原則上會否接受強制實施《能源效益守則》？

17. 人們日漸關注到全球暖化、本地空氣質素和能源安全等問題，而提升建築物的能源效益無疑是一個合乎成本效益的解決方法，各界對此並無異議。然而，一些人可能爭辯，既然在經濟上這個方法的成本與效益比率是可取的，我們可以而且應該借助市場力量來帶動社會的改變，以達到提升能源效益的目的。事實上，這點正與政府的整體規管理念一致。但正如上文第 14 段所言，經過了九年時間，我們所期待的改變似乎並無出現。市場力量的有效運作遇到了不少阻力：其中最明顯的例子是，出錢投資的發展商／業主與支付電費的樓宇佔用人所着眼的利益出現分歧。面對公眾對保護環境的期望和需要與日俱增，整個社會都必須考慮政府是否應該強制實施《能源效益守則》。

問題(1)：

你是否同意香港應強制實施《能源效益守則》？

哪類建築物應納入強制實施的範圍？

18. 一些建議認為，政府應只集中管制商業樓宇：因他們較具能力承受遵從《能源效益守則》所帶來的額外負擔。我們同意在擬訂建議的細節時，須考慮多項實際問題，例如有關處所在功能上的差異、受影響的各方遵行規定的能力、選擇自由和執法問題等。另一方面，完全排除其他類別的建築物，亦有違爭取最大環境效益的宗旨，另外我們亦要考慮公平原則這問題。為協助制定平衡和實際可行的方案，我們歡迎各界提出意見，並請說明背後的理據。

問題(2)：

大體上應包括哪些類別的建築物？

問題(3)：

在強制計劃涵蓋的指定建築物類別中，是否有任何特定的功能類別應獲豁免？如有，是哪些類別？

應否涵蓋現有建築物？

19. 《能源效益守則》所訂明的各項能源效益措施，都是在計算所需投入的資金和隨後所能減省的電費後，能為建築物節省淨額開支的。然而，現有建築物在遵行《能源效益守則》時，可能需要更換一些仍可使用的裝置設備。因此，能否取得相同的節能成效須視乎原有設備剩餘的使用期而定，有時所作的「額外」投資甚至無法百分百回本。從整個社會的角度來看，我們應以取得最大的環境效益為目標，但同時亦須確保有關措施不會對某方面人士造成沉重負擔。基於這個原則，我們擬訂了下列幾個方案，以便在立法規管現有建築物的能源效益這建議一旦獲得接納時，可作考慮。

問題(4)：

你是否認為現有建築物也應納入規定，須提升能源效益？

問題(5)：

如在問題 4 答「是」，那麼你認為以下哪一個方案最為合適：

- 規定現有建築物在一段合理的過渡期後必須符合《能源效益守則》；或
- 現有建築物如進行大型翻新工程，便須符合《能源效益守則》，例如當翻新工程涉及更換受《能源效益守則》涵蓋的裝置之重要組件，或工程所影響的總樓面面積達到某個百分比；或
- 強制進行能源審核和展示審核結果。
- 其他方案？

你願意接受較現行的註冊計劃所要求為高的標準嗎？

20. 正如上文第 11 段所述，最新的《能源效益守則》剛於本年初更新發布，可為強制計劃下的能源效益標準提供良好的參考。我們會視乎公眾對提高建築物能源效益的期望，以及市民是否已作好準備接受較現行一套更為嚴謹的，特別是有關照明及空調裝置的環保標準，才會決定應否進一步收緊標準。與外國的做法類同，機電署在決定強制實施哪些規定時，會考慮氣候，本地和環境的狀況以及措施的成本效益等因素。

問題(6):

作為一個整體方向，我們應否 –

- 採用註冊計劃最新的《能源效益守則》作為強制標準；或
- 制訂一個定期檢討機制，盡量參考國際上現行的較高標準，以提升能源效益；或
- 引入分級制度，即以機電署發出的《能源效益守則》作為適用於所有涵蓋建築物的最低標準，同時制定另一套較高標準，藉以認證取得較佳能源效益的建築物，達到鼓勵大家致力提高環保表現的目標。

第八節 建議的計劃

21. 經考慮上文各段的相關因素後，我們建議透過推行獨立法例實施強制性的《能源效益守則》。為盡可能提高計劃的環境效益，政府考慮將現有建築物納入強制計劃內，但具體計劃的內容或因應現有建築物所存在的實際困難而有所變更。新建築物及現有建築物的計劃的主要推行細節如下：

新建築物

涵蓋範圍

- (a) 凡商業樓宇和住宅及工業樓宇的公用地方均須符合由機電署頒布的能源效益標準，但有實際困難未能符合規定者，可獲豁免。建議涵蓋的建築物類別(包括公私營界別)見附件 C;

能源效益標準

- (b) 機電署須以現行註冊計劃所引用的有關照明、電力、空調、升降機及自動梯的《能源效益守則》為藍本，並將因應市民的期望以及根據在諮詢期內收集的意見，對《能源效益守則》作出適當的調整；
- (c) 制定分級制度 –
 - (i) 規定所有涵蓋的建築物須符合上文第 21(b)段所述標準；
 - (ii) 樓宇發展商及業主可以選擇參照《能源效益守則(成效為本)》，以符合上文第 21(c)(i)段的規定，讓大廈可採用創新設計；
 - (iii) 樓宇發展商及業主可選擇為涵蓋的建築物實行較高的能源效益標準，以《能源效益守則(成效為本)》為評估工具，如該建築物的能源表現較最基本能源效益要求高出某個百分比，例如 15%或 20%，將可通過一個自願參與計劃，以頒發能源標章的形式作出認可，此亦可配合建議中的立法計劃；

遵行規定的程序

- (d) 為簡化遵行有關規定的程序，我們會採納自行申報安排，由專業人士（例如在工程師註冊管理局註冊，屬於電機，機械或屋宇裝備工程界別的註冊專業工程師）核證申報，而此等人士亦須為機電署所認可(以下簡稱為認可專業人士)；
- (e) 附件 C 涵蓋的建築物的發展商須在建築事務監督批准建築圖則時向機電署提交由認可專業人士核證的一份聲明，表示適合的設計條文會納入有關建築圖則或其他圖則內，以符合由機電署公布的能源效益標準。在不超過建築事務監督發出佔用許可證的二個月內或在機電署批准的延長期內，上述的發展商應提交一份由認可專業人士核證的最終聲明，並連同所需證明，例如佐證文件和測試報告，以證實已完成的有關裝置符合能源效益標準；

- (f) 機電署在接獲最終聲明、證明文件和測試報告後，會發出「遵行規定證明書」。機電署會進行抽樣檢查，以確保所提交的能源效益資料為正確和有效。此外，該署亦會抽樣檢查已完成的裝置。獲發「遵行規定證明書」的建築物的名單亦將公開予公眾查閱。

持續符合規定

- (g) 附件 C 涵蓋的建築物的業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司須確保有關建築物持續符合《能源效益守則》的要求。「遵行規定證明書」須每十年續領一次，確保有關建築物符合最近一次的聲明中所引述的《能源效益守則》，以防止建築物的能源表現轉壞。物業管理公司須代表業主(或業主立案法團，如適用)向機電署遞交表格及提供證明文件(包括能源審核的結果)，以續領「遵行規定證明書」。

執行

- (h) 機電署負責監察新落成建築物提交有關聲明。在附件 C 涵蓋的建築物，當局會對於那些未能在指定期限內取得「遵行規定證明書」的發展商，或未能在指定限期內續領「遵行規定證明書」的業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司，予以處罰。
- (i) 機電署會進行抽樣檢查，以確保所提交的能源效益資料為正確和有效。此外，該署亦會抽樣檢查已完成的裝置，以確保這些裝置符合能源效益。對於那些首次取得「遵行規定證明書」的發展商，或在期後續領「遵行規定證明書」的業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司，如在所提交的資料或在檢查期間發現不符合規定的情況，當局會採取適當的規管行動。

現有建築物

- (j) 所有涉及大型翻新工程的商業樓宇和住宅及工業樓宇的公用地方(不論公私營界別)，均應符合相關的能源效益標準。這是由於在進行翻新工程時加入提高能源效益的措施，是最具經濟效益的做法。大型翻新工程的例子包括當工程涉及更換

受《能源效益守則》涵蓋的裝置類別之大型組件或為建築物進行翻新工程的範圍超過 50%樓面總面積（或在住宅樓宇和工業樓宇的情況，即為超過 50% 的公用地方）。類似新落成樓宇的安排，業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司須在工程完成的兩個月內向機電署提交聲明及證明文件；

- (k) 就累計面積超過 500 平方米的商業樓宇而言，業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司應安排每隔十年由認可專業人士進行能源審核，並讓佔用人或準佔用人閱覽審核結果。已獲發「遵行規定證明書」的商業樓宇亦應每隔十年進行能源審核，以找出節能的機會。審核結果的副本須提交機電署，以作記錄。業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司應保存審核報告，供機電署檢查。在適用的情況下，業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司應盡量實施能源審核工作中建議的節能措施；
- (l) 對於未能在指定限期內安排進行所要求的能源審核，或在沒有合理理由下未能出示審核報告供機電署檢查的業主(或業主立案法團，如適用)及物業管理公司，當局會予以處罰。
- (m) 當局會檢討對現有建築物強制實施《能源效益守則》的結果，並考慮實施《能源效益守則》後減低的耗能量，以及社會和業界的接受程度。我們會因應檢討結果，考慮是否需要對現有建築物提出更嚴格的能源效益要求；以及

日後提高能源效益標準

- (n) 為達致以下目的，機電署會最少每五年檢討和更新《能源效益守則》—
 - (i) 為回應社會的意願和在實施強制計劃時所接獲的意見；
 - (ii) 善用新的節能科技和參照當時工程業界的良做法；
 - (iii) 參考全球的發展趨勢，提高對能源效益的最低要求。

過渡安排

22. 為使建築業能有足夠時間作出準備，以由自願參與的註冊計劃過渡至強制計劃，我們建議向在通過相關法例時建築圖則尚未獲建築事務監督批准的新建築物（載於附件 C）強制實施《能源效益守則》，以及在某些寬限期後應用於某些現有建築物。端視諮詢期內所收集的意見，我們會考慮加設寬限期，確保在新法例下的能源效益規定能順利執行。

第九節 成本與效益

23. 我們預計實施建議可以節約能源，首十年的節能幅度為 28 億千瓦小時。這估算是參考了差餉物業估價署出版的「香港物業報告 2007」對新商業樓宇/住宅/工業樓宇樓面面積的推算，香港就新建築物設計平均所節省的能源的經驗，以及就附件 C所涵蓋的建築物的新落成樓面面積的相關資料。至於所減少排放的二氧化碳，首十年則可減少約 196 萬公噸。上述數字只計及新建樓宇改善能源效益後的節能幅度。

24. 樓宇建築費用或須增加約 3% 至 5%，以節省每年約 10% 至 15% 的電費。這項額外的資本投資的回本期平均為六年。

第十節 可持續評估

25. 初步的可持續評估顯示，強制實施《能源效益守則》的建議，不但有助節約能源，亦可減少人為的溫室氣體排放，同時能緩減空氣污染。建議亦有助緩和用電量日益增加的趨勢，同時符合可持續發展的原則，推動天然資源的可持續利用；避免為現今和下一代製造環境問題；致力尋求改善環境質素的機會，以及提供可促進和保障港人健康的生活環境。建議有助達至政府在《香港首個可持續發展策略》中

定下的目標，即加強及持續節約能源，以減慢能源消耗的增長趨勢。

未來路向

26. 除進行公眾諮詢外，我們還會積極聯絡主要的相關人士，包括向環保團體、樓宇發展商、建造業專業人士和裝置承辦商進行諮詢。我們會考慮市民和主要相關人士在公眾諮詢期間提出的意見，然後才訂定建議的細節。端視收集的意見和建議的最終安排，我們計劃在 2009/10 立法年度之內，把立法建議提交立法會。

徵詢意見

27. 現誠邀你對強制實施《能源效益守則》的建議發表意見。諮詢事項詳列於附件 D。請在二零零八年三月三十一日之前，以郵遞、電郵或傳真方式把意見送交我們：

地址	— 能源科(2) 環境局 香港灣仔稅務大樓四十六樓
電郵地址	— bec_consult@enb.gov.hk
傳真	— 2123 9438
網址	— http://www.enb.gov.hk/bec_consult.html

28. 如以郵遞方式回覆，你可使用夾附於諮詢文件中間內頁的問卷(郵資已付)。

29. 政府希望在日後的公開或非公開討論或其後的報告中，可以引述各界回應本諮詢文件時發表的意見。若發表意見者要求把全部或部分意見保密，政府定會尊重有關意願。若無提出此等要求，則假定收到的意見無須保密。

海外國家及中國就推行建築物實施能源效益的最基本要求的規管例子

澳洲

《澳洲建築物守則》(Building Code of Australia)是一項國家標準，訂明所有建築物須達到能源效益的最基本要求，以及其他健康及安全規定。除了須符合能源效益的最基本要求外，該守則亦要求所有住宅樓宇須達到指定的能源基準。守則已獲澳洲各省及領地的建築法例採納為興建樓宇的技術標準。以《澳洲首都領地建築規例》為例，所有在新建及現有建築物進行的新建築工程，均須首先符合《澳洲建築物守則》，當局方會簽發有關的入伙許可證。至於首都以外其他地區的做法，則視乎各省及領地的實際法規而定。

《澳洲建築物守則》沒有追溯效力，故一般不應用於現有建築物，除非該些建築物正進行一定程度的改建、加建或更改用途，當局或會要求建築物提升水平以達至上述標準。

2. 除《澳洲建築物守則》外，澳洲亦實施一項自願參與的澳洲建築物溫室氣體排放評估計劃。該計劃於二零零五年制定，目的是向一些溫室氣體排放量低且能源效益表現佳的建築物給予市場上的肯定，以及增加其競爭優勢。同時亦鼓勵商業樓宇依循最佳做法，減少排放溫室氣體。該計劃全國性的執行由新南威爾斯州環境及氣候變化部 (New South Wales Department of Environment and Climate Change) 管理，地區上則由各州具領導地位的關注溫室氣體機構負責。澳洲建築物溫室氣體排放評估計劃按一星級到五星級的標準評定建築物的等級，作用是協助澳洲各地的樓宇業主及住客按有關基準評定其樓宇的溫室氣體排放表現。

新加坡

3. 新加坡 SS 530 標準－屋宇裝備及設施的能源效益標準守則(Code of Practice for Energy Efficiency Standard for Building Services and Equipment)是一項國家標準，訂明新加坡的屋宇裝備裝置能源效益的最基本要求。根據《建築管制法令》下的《建築管制規例》，在房屋建設局發出的認可文件－可接受解決方案中列明，新加坡所有新建築物均須達到能源效益的最基本要求，即建築物必須達到 SS 530 標準。建築物須首先符合能源效益要求，當局方會簽發有關的入伙許可證。達到 SS 530 標準的規定沒有追溯效力，故一般不應用於現有建築物，除非該些建築物正進行一定程度的改建、加建或更改用途，當局或會要求建築物提升水平以達至上述標準。

4. 另一方面，房屋建設局於二零零五年推出一項自願參與的綠色標章計劃(Green Mark Scheme)。該計劃是一項評定綠色建築物的機制，以評估建築物的環境影響及表現受哪些因素所影響。計劃目的是鼓勵在建築物中加入環保及節能的設計，以及提升發展商、設計師及建築商的環保意識。房屋建設局會根據計劃的主要評定準則，包括能源效益表現，計算建築物取得的分數，然後按照得分頒發確證級、金級、超級金級或白金級予有關建築物。房屋建設局亦計劃由二零零八年開始，規定所有新建築物及在現有的建築物進行翻新，而工程的樓面總面積超過 2 000 平方米時，均須達至綠色標章計劃確證級或以上的級別。

英國英格蘭及威爾斯

5. 英國國務大臣分別就住用及非住用處所的節約燃料及電力事宜頒布的「認可文件 L1」和「認可文件 L2」，說明建築物能源效益的最基本要求。根據《建築物法令》制定的《建築物規例》，就各類建築物在實際功能上所須遵從的強制性要求作出規定，而政府亦另外發出多份認可文件，為較常見的建築物情況提供實務指引，並訂立多項相關標準以處理較複雜的問題。此外，法例亦要求建築物須符合能源效益的規定才可獲發入伙許可證，但這些規定並無追溯效力，故一般不應用於現有建築物。認可文件為新建和現有建築物的改建、加建或更改用途等事宜提供實務指引，以確保建築物能符合《建築物規例》。

6. 除上述的法例規定外，英國亦於二零零七年在《建築物法令》下增訂《建築物能源表現（證書及檢查）（英格蘭及威爾斯）規例》。在新訂規例下，建築物按其能源效益表現分爲 A 至 G 級，並會獲發能源表現證書。新例規定，凡建造、出售或租賃樓宇，必須提供能源表現證書，而公共機構及某些公共設施所佔用的大型建築物，亦須在樓宇內展示該證書。

美國

7. 美國每個州份都各自制定法令和規例，管制建築物的能源效益表現。這些規例一般參照非政府組織，如美國採暖、製冷及空調工程師學會（ASHRAE）所訂的守則和標準。「ASHRAE 標準 90.1 - 非矮層住宅樓宇的建築物能源標準」已被視爲美國管制建築物能源效益表現的國家標準。美國的《能源政策法令》規定，所有州份必須採用 ASHRAE 標準 90.1 或同等標準，作爲全州各商業樓宇的能源效益守則。例如由加利福尼亞州建築物標準委員會執行的《加利福尼亞州建築物標準守則》，便是以 ASHRAE 標準 90.1 爲藍本。除適用於新建樓宇外，現有加州建築物在轉換租用權或業權時也須符合該守則的規定。

中國內地

8. 中國國家標準 GB 50189 - 《公共建築節能設計標準》已列明建築物須符合的能源效益最基本要求。在《中華人民共和國建築法》之下訂定的《民用建築節能管理規定》已於二零零六年一月一日起生效，規定居住及公共建築的規劃、設計、建造及使用，必須符合規定訂明的各項能效和節能措施。有關規定適用於新建樓宇和進行改建和擴建的現有建築物。

香港建築物能源效益守則與其他地區標準的比較

(A) 一般地方的照明功率密度

地方	最高照明功率密度 (瓦/平方米)					
	香港《能源效益守則》	澳洲 BCA	新加坡 SS 530	美國 ASHRAE 標準 90.1	歐洲 (例如.英國認可文件 L2)	中國國標 GB 50034
開放式設計辦公室 / 分格式辦公室	17	7 - 10	15	11.8 - 16.1	每電路瓦不少於 40 燈具-流明	11 - 18
零售店舖	20	25	25	18.3	沒有明確規定	11 - 20
餐廳	23	20	15	15		13
中庭 / 大堂	25	10	10	-		-

(B) 一般空氣調節冷凍機的性能系數³

空氣調節冷凍機的種類 / 功率	最低性能系數					
	香港《能源效益守則》	澳洲 BCA	新加坡 SS 530	美國 ASHRAE 標準 90.1	歐洲 (例如.英國認可文件 L2)	中國國標 GB 50189
氣冷，渦旋 / 螺桿式	2.7 - 2.9	2.2 - 2.5	2.80	2.80	要求是按照整體空調系統的表現釐訂，而並非根據冷凍機的性能系數	2.40 - 2.60
水冷，螺桿式 500 至 1000 千瓦	4.6	4.5	4.45 - 4.90	4.90		4.30
水冷，螺桿式 1000 千瓦以上	5.5	5.5	4.90 - 5.50	5.50		4.60
水冷，離心式 500 至 1000 千瓦	4.5	4.5	5.00 - 5.55	5.55		4.70
水冷，離心式 1000 千瓦以上	5.7	5.5	5.55 - 6.10	6.10		5.10

³性能系數是指一部空調冷凍機的消滅熱力速度與能源輸入速度的相對比率。

(C) 電動馬達的效率

電動馬達 (4 極) 評級, P 功率(千瓦)	最低限度的效率 (%)					
	香港《能源 效益守則》	澳洲 BCA	新加坡 SS 530	美國 ASHRAE 標準 90.1	歐洲 (例如 CEMEP ^d)	中國 國標 GB 50034
$1.1 \leq P < 5.5$	76.2 - 84.2	沒有明 確規定	83.8 - 88.3	84.0 - 87.5	76.2 - 84.2	沒有明確 規定
$5.5 \leq P < 22$	85.7 - 90.0		89.2 - 92.2	89.5 - 92.4	85.7 - 90.0	
$22 \leq P < 55$	90.5 - 92.5		92.6 - 93.9	92.4 - 93.6	90.5 - 92.5	
$55 \leq P < 90$	93.0 - 93.6		94.2 - 94.7	94.1 - 94.5	93.0 - 93.6	
$P \geq 90$	93.9		95.0	94.5	93.9	

備註：

- (a) BCA - “Building Code of Australia” 《澳洲建築物守則》是一項澳洲採用的國家標準；
- (b) SS 530 - “Energy Efficiency Standard for Building Services and Equipment” 《屋宇裝備及設施的能源效益標準》為新加坡採用的建築標準；
- (c) ASHRAE 標準 90.1 - “Energy Standards for Buildings Except Low-Rise Residential Building” 《非矮層住宅樓宇的建築物能源標準》是由美國供暖、製冷及空調工程師學會發出，為美國採用的標準；
- (d) 認可文件 L2 - “Conservation of fuel and power in buildings other than dwelling” 《非住用處所的節約燃料及電力事宜》為英國英格蘭地區採用的標準；
- (e) CEMEP - 歐洲電機和電力電子製造商協會 (European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics) 代表歐洲的電機製造商，並根據電動馬達的效率提供等級分類；
- (f) GB 50034 - 《建築照明設計標準》為內地採用的照明設計標準；以及
- (g) GB 50189 - 《公共建築節能設計標準》為內地採用的建築物能源效益標準。

^d有關電動馬達效率為現時歐洲市場上佔主要份額的電動馬達級別。

建議強制實施的《建築物能源效益守則》涵蓋的樓宇類別

- A. 商業樓宇，即興建作或已作非住宅用途的樓宇部分，例如－
 - － 辦公室
 - － 酒店
 - － 綜合商場

- B. 住宅樓宇的公用地方

- C. 工業樓宇的公用地方

主要諮詢事項

政府誠邀公眾就以下事項發表意見 –

問題 1： 你是否同意香港應強制實施《能源效益守則》？

問題 2： 大體上應包括哪些類別的建築物？

問題 3： 在強制計劃涵蓋的指定建築物類別中，是否有任何特定的功能類別應獲豁免？如有，是哪些類別？

問題 4： 你是否認為現有建築物也應納入規定，須提升能源效益？

問題 5： 如在問題 4 答「是」，那麼你認為以下哪一個方案最為合適：

- 規定現有建築物在一段合理的過渡期後必須符合《能源效益守則》的規定；或
- 現有建築物如進行大型翻新工程，便須符合《能源效益守則》，例如當翻新工程涉及更換受《能源效益守則》涵蓋的裝置之重要組件，或工程所影響的總樓面面積達到某個百分比；或
- 強制進行能源審核和展示審核結果。
- 其他方案？

問題 6： 作為一個整體方向，我們應否 –

- 採用註冊計劃最新的《能源效益守則》作為強制標準；或
- 制定一個定期檢討的機制，盡量參考國際上現行的較高標準，以提升能源效益水平；或
- 引入分級制度，即以機電署發出的《能源效益守則》作為適用於所有涵蓋建築物的最低標準，同時制定另一套較高標準，藉以認證取得較佳能源效益的建築物，達到鼓勵大家致力提高環保表現的目標。

