

方便營商諮詢委員會
第三十一次會議

**議程第2項：有關檢討《建築物能源效益守則》
及《能源審核守則》的最新情況**

目的

本文件旨在向委員簡介《建築物能源效益條例》（簡稱「《條例》」）（第610章）下的《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》的檢討情況。

背景

2. 政府曾於2012年7月就《條例》的全面實行向方便營商諮詢委員會作出簡介。概括而言，《條例》已於2012年9月全面實施。《條例》規定，新建建築物和現有建築物如進行《條例》訂明的主要裝修工程，須符合《建築物能源效益守則》就四類主要屋宇裝備裝置（即空調、照明、電力及升降機和自動梯裝置）指明的能源效益標準和規定。《條例》亦規定，訂明建築物須按照《能源審核守則》，每十年就有關建築物的中央屋宇裝備裝置進行一次能源審核。

3. 《條例》第40條規定，機電工程署署長（簡稱「署長」）須頒布《守則》，指明建築物能源效益標準及進行能源審核的規定。初訂版的《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》（即《建築物能源效益守則》2012年版及《能源審核守則》2012年版）於2012年2月刊憲頒布。《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》由技術工作小組構思、制訂和通過，該工作小組是由相關專業機構、行業商會、顧問／承辦商組織、學術機構及政府部門等具代表性的組織組成。《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》

是在考慮當時的國際標準和本地建築和建造業的實際需要後制訂的。

4. 《條例》於立法會通過時，政府承諾每三年檢討《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》一次，以符合公眾的期望和配合國際趨勢及最新的科技發展。有關標準預期會逐步調整和改善，使香港建築物的能效表現持續提升。

《條例》的主要規定

5. 《條例》規定，發展商須為新建的訂明建築物委聘註冊能源效益評核人（簡稱「評核人」），以核證「首階段聲明」（即設計階段的聲明），並向署長呈交該項聲明，表明建築物內的所有屋宇裝備裝置均已按照《建築物能源效益守則》的指明標準及規定設計，並會按照該等標準及規定裝設及完成。發展商亦須委聘評核人核證「次階段聲明」（即佔用准許階段的聲明），並向署長呈交該項聲明，表明發展商在該建築物內提供的所有屋宇裝備裝置，均已按照《建築物能源效益守則》的規定設計、裝設及完成。如署長信納該項「次階段聲明」，便會向發展商發出遵行規定登記證明書，有效期為十年。

6. 至於在訂明建築物（不論是新建或現有建築物）的個別單位或公用地方內進行有關任何屋宇裝備裝置的指明主要裝修工程時，負責人（即擁有人、租客或佔用人）須委聘評核人填妥遵行規定表格，以核證有關的屋宇裝備裝置已符合《建築物能源效益守則》的規定。

7. 商業建築物及綜合用途建築物的作商業用途部分的擁有人，須委聘評核人每十年就建築物的中央屋宇裝備裝置進行一次能源審核，評估裝置的能效表現及找出能源管理機會。評核人須按照《能源審核守則》的規定進行能源審核，並須向署長呈交指明的能源審核表格及能源審核報告。該建築物的擁有人須在有關建築物的主要入口的顯眼位置，展示該份有效的能源審核表格的文本。

首次能源審核的時間表在《條例》附表5指明，該時間表列出訂明建築物的擁有人須進行能源審核的日期如下：

佔用准許的發出日期	須進行首次能源審核的限期
1988年1月1日或之後 (即第一批)	自本條例第4部生效日期起計的 12個月內 (即 2013年9月21日 前)
1977年12月31日之後 但於1988年1月1日之前 (即第二批)	自本條例第4部生效日期起計的 24個月內 (即 2014年9月21日 前)
1969年12月31日之後 但於1978年1月1日之前 (即第三批)	自本條例第4部生效日期起計的 36個月內 (即 2015年9月21日 前)
1969年12月31日或之前 (即第四批)	自本條例第4部生效日期起計的 48個月內 (即 2016年9月21日 前)

《條例》全面實施後的最新情況

《條例》的執行

8. 截至2016年1月，機電工程署（簡稱「機電署」）已收到新建建築物的約900份「首階段聲明」和110份「次階段聲明」；完成主要裝修工程的建築物約3900份遵行規定表格；以及約2200份能源審核表格。機電署估計約有4000幢建築物須於2016年或之前呈交能源審核報告。

9. 就須於2013年9月21日前進行能源審核的第一批建築物而言，這些建築物已全數遵行能源審核規定。至於第二批建築物，則有超過950幢建築物已遵行能源審核規定。機電署正對未能進行《條例》所規定的能源審核的約95幢建築物的擁有人採取執法行動。第三批約600幢建築物的擁有人須遵行規定的限期（2015年9月21日）已到，機電署會監察他們遵行規定的情況，並會在有需要時對違規個案採取執法行動。機電署已推行外展計劃，以提醒第四批建築物的擁有人在指明日期前進行能源審核。

10. 至於就未能遵行《條例》的個案採取執法行動方面，機電署會向違反《條例》規定的相關擁有人發出「敦促改善通知書」。如建築物擁有人未能在「敦促改善通知書」指明的期限內採取糾正行動，機電署便會展開檢控行動。迄今，機電署已對未能按照法定規定進行能源審核的建築物擁有人提出五宗檢控。這些個案的擁有人全部被定罪及判處罰款，並已在傳票發出後完成能源審核。

宣傳

11. 機電署已透過不同宣傳途徑，包括單張、小冊子、互聯網平台、研討會、簡報會及於電視和電台播放的政府宣傳短片和聲帶，向公眾人士及私營和公營機構的相關持份者宣傳《條例》、《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》的規定。

12. 自2011年起，機電署為宣傳《條例》的法定規定，已舉辦和參與超過150場簡報會，共有15 000多人出席。

首次全面檢討《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》

13. 在《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》第一版於2012年發出後，機電署會按最新的科技發展，每三年檢討該兩份《守則》。對該兩份《守則》進行的首次全面檢討於2014年第三季展開，旨在收緊《建築物能源效益守則》訂定的能源效益標準及檢討《能源審核守則》訂定的能源審核規定。

14. 有關檢討由技術工作小組進行，其成員來自相關專業機構(包括綠色組織)、行業商會、顧問／承辦商組織、學術機構及政府部門。技術工作小組的成員名單載於**附件1**。技術工作小組之下設有六個專家小組，協助就如何提升《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》訂定的能源效益標準和規定，提供專家意見。

15. 在進行檢討時，專家小組參考了從《條例》所規定提交的文件收集得到的數據、相關業界和營辦商提出的意見和建議，以及國際認可團體（例如美國供暖、製冷及空調工程師學會及歐美和亞太地區的其他具規模的機關）採納的標準。與《建築物能源效益守則》2012年版相比，有關的四類訂明屋宇裝備裝置的能源效益標準預期可令建築物多節能約10%。《建築物能源效益守則》的主要修訂摘要載於**附件2**。

16. 經修訂的《能源審核守則》與《建築物能源效益守則》更趨一致，例如採用相同術語（例如照明功率密度的定義），更清晰地闡明《條例》中的能源審核規定。經修訂的《能源審核守則》亦已釐清某幾類空調機的涵蓋範圍、豁免準則的適用範圍及實地計量數據的應用等，從而使各能源審核報告的資料更一致和更準確。建築物擁有人也須在能源審核報告內提供更精確的能效表現數據（例如提供冷水機組的整體效能系數，當中包括冷卻塔和冷卻水泵的電功率），以確保收集所得的數據準確無誤及利便機電署分析建築物的能效表現。

經修訂的《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》的實施

17. 經修訂的《建築物能源效益守則》及《能源審核守則》(即《建築物能源效益守則》2015年版及《能源審核守則》2015年版)於2015年9月獲技術工作小組批核，而當局其後已於2015年12月11日刊憲頒布並發出新聞公報。考慮到過往做法和相關行業的運作需要，當局已為新建建築物和現有建築物的擁有人分別提供六個月和九個月的寬限期，以便為實施《建築物能源效益守則》2015年版作準備。就新建建築物和現有建築物而言，《建築物能源效益守則》2015年版將分別於2016年6月和2016年9月生效。至於《能源

審核守則》2015年版，當局已為現有建築物的擁有人提供六個月寬限期，以便就經收緊的資料收集規定作出調整。《能源審核守則》2015年版將於2016年6月生效。

18. 機電署已把經修訂的有關《守則》上載至《條例》的專設網頁。有關《守則》亦已發給相關行業和專業團體，以供參閱並為實施早作準備。機電署又為各持份組織（包括評核人）安排簡報會，助其熟知有關《守則》的新增和修訂規定。

未來路向

19. 請各委員備悉本文件內容，並提供意見。

環境局
機電工程署
2016年3月

**強制性推行《建築物能源效益守則》
技術工作小組成員名單**

主席

機電工程署

專業團體

美國供暖、製冷及空調工程師學會香港分會

亞洲智能建築學會

香港照明學會

香港能源學會(分會)

建築環保評估協會

香港能源工程師學會

英國機械工程師學會(香港分會)

英國特許屋宇設備工程師學會香港分會

環保建築專業議會

香港工程師學會屋宇裝備分部

香港工程師學會電機分部

香港工程師學會燃氣及能源分部

香港工程師學會機械、輪機、造船及化工分部

工程及科技學會香港分會

國際電梯工程師協會(香港分會)

澳洲工程師學會(香港分會)

行業商會、顧問或承建商組織等

屋宇設備運行及維修行政人員學會

商界環保協會

大學物業及設施管理

香港電器工程商會

香港酒店業協會 – 酒店工程師委員會

香港顧問工程師協會

香港機電工程商聯會

香港空調及冷凍商會有限公司

香港物業管理公司協會
香港設施管理學會
電梯業協會
香港地產建設商會
註冊電梯營造商聯會有限公司

政府部門

建築署
房屋署

學術機構

香港理工大學
香港科技大學
香港大學

《建築物能源效益守則》主要改善之處

《建築物能源效益守則》訂定四類主要屋宇裝備裝置的能源效益標準及要求，包括空調、照明、電力及升降機及自動梯裝置。《守則》2015年版與其2012年版比較下的主要改善之處如下：

1. 照明裝置

主要改善之處	《守則》2012年版	《守則》2015年版 (與2012年版比較)
估計所節省的能源	-	4% - 4.5%
a. 收緊豁免遵行照明功率密度 ¹	不超過 100 瓦	不超過 70 瓦
b. 為新加入規範的照明空間而增設的照明功率密度	無指明	六類新加入規範的照明空間 ²
c. 為現行受規範的照明空間而收緊的照明功率密度	10 – 14 瓦/平方 (五類現行受規範的照明空間 ³)	8 – 13 瓦/平方米 (五類現行受規範的照明空間)
d. 照明控制點	只限於任何分類為辦公室的空間	適用於所有空間
e. 自動照明控制	無指明	於某些指定空間內自動調暗或關閉照明
f. 日光感應控制	無指明	為配有外牆窗戶或頂置天窗的空間自動調暗或關閉照明

¹ 照明功率密度指固定照明裝置在一個照明空間的每單位樓面面積的耗電功率。

² 新增的六類空間包括：電腦房／數據中心、法庭、客運大樓、避火層、學校禮堂及伺服器室／集線器房。

³ 最高許可照明功率密度有所收緊的五類照明空間包括：課室／訓練室、貨物起卸區、辦公室、機房／機器房／電掣房及工場。

2. 空調裝置

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版 (與 2012 年版比較)
估計所節省的能源	-	4% – 6%
a. 冷水機最低許可效能系數 ⁴	2.6 至 2.9 (氣冷式)	2.8 至 3.2 (氣冷式)
	4.1 至 5.7 (水冷式)	4.2 至 5.8 (水冷式)
b. 可變速驅動器冷水機的最低許可效能系數	無指明	3.6 至 4.0 (75%負載) (氣冷式)
	無指明	6.1 至 7.2 (75%負載) (水冷式)
c. 可變速驅動器水泵於非滿載時功率	流量為 50% 時，耗用少於或等於滿載功率 55%	流量為 50% 時，耗用少於或等於滿載功率 30%
d. 水喉管大小的釐定 (直徑超過 50 毫米者)	每秒 3.0 米	於非可變流量的部分 每秒 2.5 米
e. 需求控制通風	無指明	停車場通風； 空調空間的鮮風流量 值為每秒 1400 公升 或以上
f. 機械通風系統風機功率	無指明	每秒每公升相等於或 小於 1.1 瓦

⁴ 效能系數是一套量度效益的指標，它量度除熱率與能源輸入率的比率。數值愈高，則該系統的效益愈高。

3. 電力裝置

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版 (與 2012 年版比較)
估計所節省的能源	-	詳見相關裝置的數據
a. 額定輸出等於或大於 7.5 千瓦 (2-極或 4-極) 的電動機的最低許可電動機效率 ⁵ 標準	IE2 電動機 (88.1% 至 95.1%)	IE3 電動機 (90.1% 至 96.0%)
b. 計量與監察設施	超過 200 安培的饋電路須配備計量儀器	每個中央屋宇裝備裝置須配備計量儀器

4. 升降機及自動梯裝置

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版 (與 2012 年版比較)
估計所節省的能源	-	1.5%
a. 升降機及自動梯裝置最高許可電功率 ⁶	額定負載 (9 個範圍) 於額定速度 (13 個範圍) 下的升降機或自動梯所許可的最高電功率限制 (千瓦)	收緊 2 至 5 %
b. 升降機內的最高許可裝飾負載	以指定的負載極限 (公斤) 或升降機額定負載的指定百分比 (公斤), 取當中較小者為上限	收緊 10%

⁵ 電動機效率指動能輸出率與電能輸入率的比例。數值愈高，則該裝置愈具效益。

⁶ 一個升降機或自動梯系統，其電動機驅動器的電功率 (千瓦) 於額定速度的額定負載須等於或小於《建築物能源效益守則》表 8.4.1 所指明的最高許可值 (千瓦)。數值愈低，則該裝置愈具效益。

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版 (與 2012 年版比較)
c. 反饋制動	無指明	升降機額定速度及額定負載為： 每秒 3 米或以上及 1000 公斤或以上
d. 通風扇功率限制	無指明	每秒每公升不超過 0.7 瓦
e. 升降機閒置 15 分鐘 後的照明控制	無指明	自動調暗或關閉照明
f. 自動梯自動減速	無指明	設置可供啟動自動減速模式的裝置
g. 計量與監察設施	只配備可供量用途的設置亦可	必須配備計量儀器

5. 成效為本方法

據《建築物能源效益守則》，各組件及系統的最低能源效益標準於本質上為指定性。為鼓勵大眾使用具能源效益的設計及遵行良好習慣，使各組件及系統的運作高於最低能源效益標準的要求，以及使用實地再生能源及回收能源裝置，《守則》亦列明成效為本的方法，作為改善建築物能源表現的另一方法。成效為本方法考慮到建築物內各耗能組件之間的關係，以及容許各組件之間存在權衡判斷，為創新設計預留空間。

《守則》2015 年版有關成效為本方法的主要變更如下：

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版
a. 可享有權衡判斷的項目 ⁷	只有照明功率密度、冷水機效能系數及系統風機功率	擴展至所有四項中央屋宇裝備裝置，即照明、空調、電力及升降機及自動梯裝置

⁷ 建築物內能源效益表現較佳的部件（例如：最佳的總熱傳送值、實地回收／再生能源措施及替代設計裝置等），以及《守則》所列明的能源效益表現較欠佳的項目（如《守則》2015 年版四個中央屋宇裝備裝置的能源效益標準）之間可享有權衡判斷。權衡判斷要求整體上，良好表現須超越較欠佳項目的能效。

主要改善之處	《守則》2012 年版	《守則》2015 年版
b. 較法定要求的總熱傳送值水平為佳所得的節能上限	上限為 5%	限制被移除
c. 實地回收或再生能源要求的上限	上限為 5%	限制被移除
d. 權衡判斷項目的最低表現	無指明	不應低於指明標準的 15%