

環保工作成效

- ◆ 規劃及建造新屋邨的措施
- ◆ 現有屋邨推行的措施
- ◆ 辦事處推行的措施
- ◆ 個案研究－從規劃至營運締造
卓越環境－藍田邨



香港房屋委員會（房委會）致力為市民提供優質及合乎可持續環保表現的公共屋邨。我們積極地在屋邨及辦公室不同範疇上提升能源效益、節約資源、空氣質素及綠化設施。

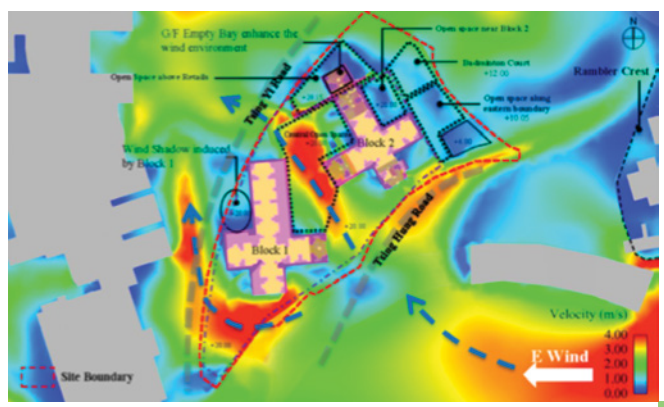


規劃及建造新屋邨的措施

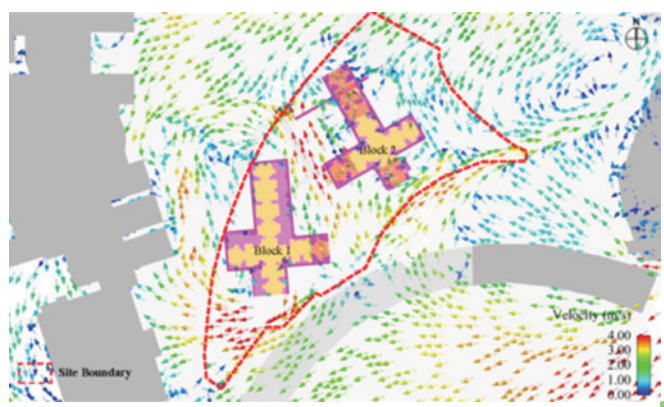
環保的建築及設計

進行微氣候研究

房委會在公營房屋的規劃及設計階段，透過應用已調校本地氣候狀況的電腦模擬軟件，進行微氣候研究。研究將風速及風向、自然通風、污染物擴散、日照及太陽熱量等環境因素列入考慮當中，更全面地讓我們了解項目對周邊環境的影響。本年度，我們已在37個在發展中的公營房屋項目中進行微氣候研究，並於25個項目中進行空氣流通評估，以創造更佳的風環境、促進自然通風及善用日照，並減少樓宇及室外地方的太陽熱量吸收。



▲ 空氣流通評估



▲ 以電腦模擬進行微氣候研究

因應個別用地的獨特性，我們已於項目中採用配合天然環境的設計，以提升其環保表現，並繼續在我們的發展項目中採用其他環保設計元素。

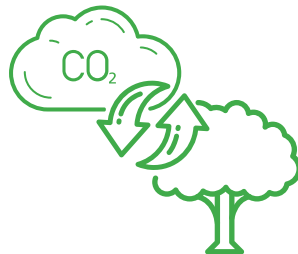


▲ 我們項目中配合天然環境設計的例子：採光中庭（左）；通風走廊（右上）；採用天然光的走廊（右下）

採用低碳建築設計

為響應政府於《香港氣候行動藍圖2030+》中訂立的減排目標－即在2030年前將溫室氣體排放強度減少65%至70%（以2005年為基準）－我們已於設計與建造階段時採用環保建築策略，以減少轄下公營房屋項目的溫室氣體排放量。

自2011年起，我們在所有新發展項目的規劃及設計階段進行碳排放量估算，以評估和比較各項目的溫室氣體排放量。該技術以二氧化碳為計算單位，預測公營房屋樓宇於整個生命周期的溫室氣體排放量。年內，我們共於14個項目的設計階段進行碳排放量估算。未來，我們將會繼續於所有項目的設計階段落實進行碳排放量估算。有關結果會與新和諧一型第六款及啟晴邨的標準型大廈的基準數字作比較。自實施以來，我們的碳排放量已較新和諧一型第六款大廈以建築樓面為基準的數字平均減少14%。



碳排放量估算

節省的二氧化碳量相當於
種植**86,000**棵樹

採用環保建築材料及產品

為減少水泥的使用及推廣使用回收物料，我們已在所有轄下的新工程項目訂明必須使用以礦渣微粉取代部份水泥製成預製外牆及樓梯。另外，我們已積極探究在預製橫樑、預製垃圾槽、半預製樓板使用礦渣微粉。我們同時亦在合適的情況下，繼續在新項目使用合成纖維強化混凝土路面板。

除混凝土外，我們通過使用可持續材料和具資源效益的設備，繼續節省物料使用。例如，我們使用獲可持續源頭認證的木材製造木門。我們並要求源自可持續源頭的木材須獲得產銷監管鏈認證的標準推展至套裝門生產商及供應商，要求他們提交由獨立核證機構頒發符合產銷監管鏈標準的登記證明書。其他例子包括要求使用用水效益標籤計劃下已登記的用水裝置、二級照明控制系統，以及接駁電網的太陽能光伏發電系統等。我們亦密切監察水龍頭的性能，檢查是否符合指定流量限制，並通過諮詢水務署最新的流量測試結果，不斷在建築工程規格資料庫中更新規格。

除了上述的環保措施，我們亦於所有新工程項目採用綠建環評的規格條款。我們在合約中訂明使用下列材料，以減少我們樓宇對環境的影響。

- ◆ 在大型澆灌的結構性混凝土中以粉煤灰代替水泥；
- ◆ 於土方工程和道路工程中分別使用循環再用的碎石填料和底基層物料；
- ◆ 於園景及相關外部工程的土地勘探環節採用循環再造岩心；
- ◆ 使用礦渣微粉取代部份水泥建造住宅大廈混凝土預製外牆及樓梯；

- ◆ 在新的建築和土木工程合約中訂明需使用含有循環再用碎玻璃的混凝土鋪路磚，取代以往的混凝土鋪路磚石；
- ◆ 將從工地中挖出的海泥以水泥加固，製成有用的回填物料；
- ◆ 在臨時工程中使用源自可持續源頭的木材；及
- ◆ 在工程項目中使用螺栓和螺母安裝的可再用組件圍板。

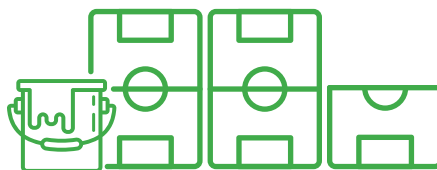
於本報告期年內，我們轄下有7個新工程項目通過了香港綠色建築議會的評估及綠建環評的評級。

為了提高建築物料及組件的質素，我們對11種建築物料及服務實施了產品認證，從上游管制產品的製造質素。房委會將於2017/18年度為油漆產品實施認證。



使用回收物料

使用**5,720公噸** 礦渣微粉，
相當於**380**輛卡車



批盪

節省**2,860,000平方米**的批盪，
相當於**446**個標準足球場

我們一直致力於新工程項目和維修保養工程的規格中注入更多環保元素。例如，房委會在向香港建造商會及承建商諮詢後，要求所有非道路建築機械都必須使用B5生物柴油作為燃料。在2017年的首個季度，我們把路政署有關使用循環再用碎玻璃作為預製混凝土路磚材料的修訂規格，納入維修保養工程的一般規格中。我們亦於2017年年底在其中一項目內進行了一項針對在地台砂漿層使用人造沙的測試，以驗證該方法在建築裝飾飾面工程的應用。

房委會一向注重環保採購，務求讓我們的工程項目更能保護環境。年內，我們探討了整合香港綠色建築議會的「綠色建築產品認證計劃」及建造業議會的「建築產品碳標籤計劃」至房委會的產品認證計劃中。另外，香港綠色建築議會同意將

我們的產品認證納入其綠建環評（新建築物）主要修訂的顧問研究中。同時，我們也將制訂新規格條款以配合其環保標籤計劃。我們亦密切關注著香港綠色建築議會綠材環評的進展，並在適當的情況下將我們在維修保養及改善工程中使用的環保物料及產品指引予以更新。



▲ 以回收玻璃碎石製成混凝土路磚的應用（上圖及下圖）

除建築物料外，我們亦於可行的情況下將環保元素注入一般物料和服務的規格中。年內，我們與各用戶合作，檢討了包括資訊科技設備在內的一般物料及服務的採購情況，並採納環境保護署的相關建議。

環保建築方法

房委會一向採用高於法例要求的環保建築方法，並嚴格要求承建商遵守。在項目建築階段，承建商需在各方面遵循規定，包括地盤平整、拆卸、地基、上蓋及土木工程等，以提升他們在環境保護方面的表現。例如：

- ◆ 遞交及實施環境管理計劃；
- ◆ 實施ISO 9001質量管理體系及ISO 14001環境管理體系；
- ◆ 要求建築工程（新工程類別）及打樁工程承建商必須獲取ISO 50001能源管理體系認證；
- ◆ 禁止於地盤使用鎢絲燈泡作臨時照明；
- ◆ 使用附有優質機動設備標籤的發電機；
- ◆ 安裝循環再用水設施；
- ◆ 限制地盤車速；
- ◆ 採用硬地施工法；
- ◆ 採用預製混凝土組件；
- ◆ 使用單板式圍板；
- ◆ 於工人淋浴間提供太陽能熱水器；
- ◆ 於設有食堂或提供膳食服務的偏遠地盤設立廚餘堆肥設施；
- ◆ 綠化地盤環境；
- ◆ 使用電動車為地盤合約車輛，行駛特定路線；及
- ◆ 為本地製造的鋪路磚回收無破損的木托板，重複使用或循環再造。

建築信息模擬科技已在所有新項目的規劃、設計和建築階段的各個方面得到應用。截至2017年3月，超過45個工程項目在不同階段運用了該系統。我們同時亦在總共17個地盤的發展潛力和可行性研究中運用地理信息系統在建築物料運送和建築地盤廢料收集中，並採用無線射頻識別技術進行追查。

另外，我們還在安達臣道地盤A及B的第一及第二期（安泰邨）積極開拓創新的建築方法，包括五維建築信息模擬科技（即「5D BIM」）及結構性土壤等。前者在傳統的建築信息模擬科技中加入時間和成本因素，以協助項目管理。至於結構性土壤方面，此建築方法能同時滿足工程承重需求和有利樹木根部生長。我們已在實驗室測試多種土壤混合物，並將安達臣道作為試點項目，栽種了兩棵以結構性土壤培育的樹。



◆ 無線射頻識別技術用於追查建築組件運送過程以及建築地盤廢料處置情況

我們在工程項目中採用不同的創新及環保技術的同時，亦對這些技術的應用設定標準。房委會在合適的新工程項目中使用標準設計的預製分段式天台水缸。我們亦於2018年1月推出了《推行住宅樓宇天台預製建造》的指引。此外，我們繼續研究廣泛應用預製混凝土組件，包括立體預製露台等。



▲ 預製分段式天台水缸



▲ 立體預製露台

為提供有關地盤每月產生的非惰性可回收建築及拆卸物料的資料，以方便業界收集建築廢料及循環再造，我們設立了「非惰性建築廢料環保回收資訊平台」數據庫供回收商參閱，公眾可於房屋署網站查閱。



▲ 非惰性建築廢料環保回收數據庫



構件式設計/預製組件

成本比私人住宅低 **40%**



**採用大型板間模板和
預製構件節省木材**

節省**20,000公噸**木材，
相當於**1,300輛**卡車

處理方法	2016/17年度在新發展項目中處理的廢物總數 (公噸)
有害廢物	
已回收	14.5
堆填區	4.3
無害廢物	
已回收	16,998.6
公眾填料	453,589.9
堆填	631,333.0



轉移和重用 拆建廢料

相當於 **2,800** 輛
卡車的房委會工地
拆建廢料被重用



建築廢料

比私人住宅
少 **30%**

地理信息系統在土地潛力及可行性研究中的應用

三維地理信息系統現時在屋邨建造的規劃和設計中扮演重要的一環，尤其於可行性評估階段。我們的工程師和規劃師將更充份利用地理信息系統，在三維環境下了解工地及其周邊環境。房委會已從地政總署獲得全港三維空間的數據，包括地形、建築物及基建的三維模型，從而在建造屋邨時可對樓宇進行景觀評估，如地盤潛力及可行性研究中的山脊線分析、瞭望點分析和陰影分析。

綠色建築認證

我們積極在工程項目中注入合適的環保元素，並要求所有新工程項目均取得香港綠色建築議會「綠建環評」金級認證。

發祥街西發展項目早前獲香港綠色建築議會頒發「綠建環評社區」先導評估項目最高級別的鉑金評級，該項目預計將於2020年完工，並會與其他即將落成的公共屋邨發展項目融為一體，將長沙灣打造成為一個富有活力的社區。更多有關發祥街西項目的內容本報告的「社會工作成效」個案研究中將詳述。



「綠建環評」評估項目

7個項目 已於「綠建環評」登記，
9個項目 已完成評估

我們在房屋發展項目中推動可持續建築環境的努力，得到了香港綠色建築議會和環保建築專業議會的認同。年內我們榮獲香港綠色建築議會頒發的環保建築大獎2016綠色建築領導組別的最高級別獎項，該兩年一度的盛事為業界極具聲望的獎項，以表彰建築業內在可持續發展領域擁有卓越表現和貢獻的項目與機構。



▲ 環保建築大獎2016綠色建築領導組別

綠色認證

房委會的洪福邨洪水橋第十三區公共房屋發展項目獲得環保建築大獎2016的「新建建築類別 — 已落成項目 — 住宅建築」獎項。同時，我們的「創新混凝土技術 — 減少碳足跡的應用研究」及「研發第二代減音露台」項目，亦在「研究及規劃類別」獲取優異獎。關於我們取得獎項的詳情，請參閱本報告「獎項及社會嘉許」章節。

節約資源

整體性能源管理

房委會深明有效的能源管理體系對提升能源表現的重要性。自2011年起，我們已根據ISO50001標準對轄下項目實施能源管理體系。房委會藉此體系的使用，在設計階段便可評估建築物落成及入伙後公用地方的能源消耗量，從而辨識並實施提升能源效益的措施。年內，我們已在14個新的公共屋邨發展項目中進行能源估算。

為延伸我們對環境保護的承諾，房委會繼續要求申請列入房委會承建商（新工程）及打樁工程承建商名冊內的承建商，必須取得ISO 50001認證。另外，我們通過收集能源使用數據並進行分析，以密切監察承建商的能源表現。

建築工程承建商的能源使用量 (2016年4月 — 2017年3月)	千兆焦耳 (GJ)	%
建築活動的柴油使用量	626,816	84.6
運輸建築廢料的柴油使用量	64,808	8.7
建築活動的電力使用量	42,643	5.8
合約車輛的汽油使用量	6,720	0.9
合共	740,986	100

可再生能源

房委會作為業內將環保元素注入發展項目中的先驅，我們在轄下房屋發展項目積極應用可再生能源。我們在條件允許下在新建樓宇中裝置接駁電網的太陽能光伏發電系統，為公用地方產生至少1.5%的所需電力。自2009年3月起，共有16個項目安裝了該系統。同時，我們也在所有新發展項目中安裝一至兩支太陽能街燈，推廣可再生能源的使用及作教育用途。



▲ 太陽能光伏板

提倡電動車輛

為支持政府推廣使用電動車輛的政策，我們在所有新建屋邨的有蓋停車場設計中加入電動車輛充電設施，供私家車使用。截至年底，我們已在7個新發展項目的停車場提供配備充電設施的私家車泊車位。為更廣泛地促進電動車輛的使用，我們為電動車輛車主在充電期間，提供最多兩小時的免費泊車優惠。我們亦把採用電動車輛納入發展項目的合約車輛條款內。



▲ 電動車輛充電設施（左圖及右圖）

建築物的能源效益

房委會已確保轄下新工程建築項目的設計，符合屋宇署於2014年公佈的《住宅樓宇能源效益設計和建造規定指引》，並根據該指引設計樓宇，以提升能源效益及自然通風。我們亦嚴格遵循機電工程署發佈的《建築物能源效益守則》。

自2015年8月起，房委會已取得機電工程署「香港建築物能源效益註冊計劃」頒發的51份能源證書，體現了房委會各屋宇設備中均達致能源效益要求。

另一方面，我們根據油麗商場、彩德商場和大本型三個試點系統的評估結果，制訂了一套空調系統的採用標準及指引。這些標準及指引有助於在適合的項目中推行混合式通風系統，從而通過空調和機械通風系統減少耗能量。



▲ 混合式通風系統



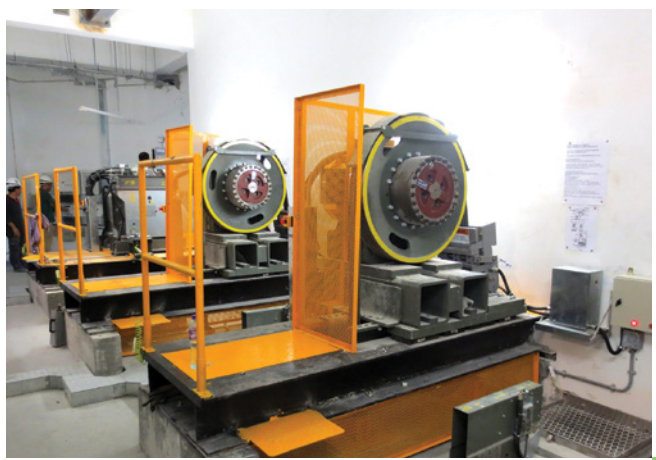
▲ 彩德商場



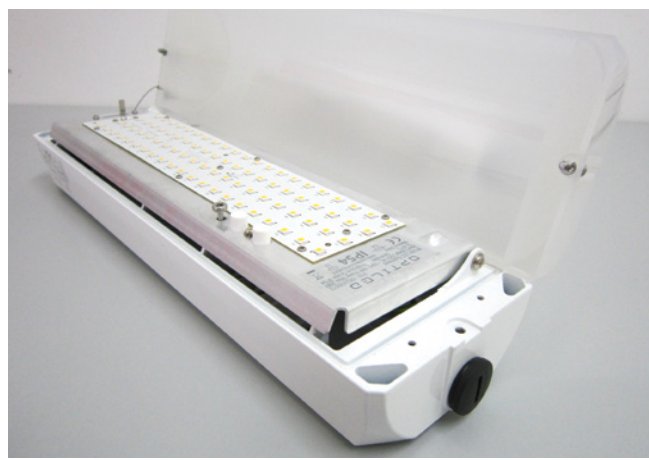
▲ 油麗商場

對於新安裝的升降機，房委會明確規定動力超過18千瓦的升降機電動機需使用再生動力，以及具能源效益的無齒輪升降機驅動系統。我們亦完成了對啟晴邨及德朗邨升降機系統的數據收集及分析，並檢視其成效，結果令人滿意。另外，我們在部份項目中採用了升降機永磁同步電動機，從而減少能源消耗。為進一步提升能源表現，我們正考慮將需採用再生動力的升降機標準從18千瓦或以上更改為8千瓦或以上。

自2016年初，我們已在設計階段要求所有新工程項目採用發光二極管（LED）凸面照明器，作為住宅大廈公用範圍的標準燈具。房委會亦在新住宅項目安裝二級光度的照明控制系統，以符合無障礙通道照明系統的要求。同時，我們在系統中設置動作感應器和內置定時開關按鈕，以改善能源使用。



▲ 升降機永磁同步電動機



▲ 發光二極管凸面照明器



▲ 應用二級光度照明系統：應用前（左圖）及應用後（右圖）

房委會亦積極探索其他節能措施。我們的新工程項目普遍符合屋宇署在作業備考中有關住宅熱傳送值的強制規定。

智能計量儀

房委會繼續在所有新建住宅大廈安裝智能計量儀監察系統，並於大堂的顯示屏展示每月能源消耗數值。該系統顯示公用裝置及租戶的用電量、煤氣和食水用量，以及與各座大廈作數值比較，以提高租戶的環保意識。我們已制訂新的智能計量儀標準規格，並預備實施。



▲ 設置在大堂配備顯示屏的智能計量儀監察系統

節約用水

房委會在轄下的新工程項目中進行多種節約用水措施。例如，我們在合適的工程項目中安裝零灌溉系統，利用可持續的排水系統及下層土壤灌溉系統，從而減少灌溉用水。我們已在洪福邨測試零灌溉系統的應用，並設置收集雨水澆溉系統和根部灌溉系統，更有效地管理灌溉用水。零灌溉系統在新公屋項目證明有效地管理灌溉用水，並將在其他新工程項目中採用。



雙水缸

為**14,300**個新租戶節省了
534,000 公升水



零灌溉系統新園圃

正在建設**21**個具有零灌溉系統新園圃的項目。預計每年節約**4,906,330** 公升水



▲ 零灌溉系統：準備中（左圖），施工中（右圖）

另外，我們在水泉澳邨採用綜合水敏性城市設計，在高地及綠化草坡收集雨水。收集所得的雨水會通過生物蓄留處理，繼而儲存並用於灌溉植被。



▲ 符合水務處「用水效益標籤計劃」的用水裝置



▲ 零灌溉系統：工程完成

在單位裝置方面，我們使用6公升單沖式坐廁或雙沖式坐廁，以及符合水務處「用水效益標籤計劃」的用水裝置及其他具用水效益的裝置。

本年於新工程項目的耗水量為1,064,660立方米，其中69,905立方米的水資源得以循環再用。

減低對環境的影響

屋邨生態

房委會貫徹平衡環境規劃及設計的原則，在工程項目中致力維護生態價值，並將運用在合適的項目中，亦為承建商進行簡介會、匯報會和實地視察。我們與香港大學合作，在朗善邨進行了一項對斜坡現有植被的種植改良研究，並於該處種植樹苗，我們持續關注植被生長。除與發展局交流有關保育及管理樹木的工作外，我們亦會制訂指引和條款，並透過定期會面將有關事宜通知承建商。



▲ 朗善邨植被改良研究

為表明房委會對綠化的重視，我們已在公營房屋設計中加入綠化設計指引。我們規定新屋邨的整體綠化覆蓋率至少佔總面積20%，而兩公頃以上的用地則不少於30%；我們還規定植樹率為每15戶種植至少一棵樹。我們會繼續密切監察綠化工程的成本效益。

我們已於洪福邨試驗將砍伐下來的樹木用作製作堆肥，以促進可持續的園藝工作，並將結果應用於訂定選擇堆肥機的準則，以及優化木料廢物和園務廢物的比率。我們在未來會於其他合適的項目將砍伐下來的樹木循環再用作為環境美化工程的蓋土。



將樹木砍伐 ▶



◀ 砍伐後的樹木，被分割及切碎成木屑



◀ 以木屑作為增體，與食物/ 園林廢物攪伴，製成堆肥

年內，我們通過「育苗行動」計劃，讓租戶參與四個新屋邨的綠化工作。為提高租戶的參與度，我們在發展項目中設立種植區，讓居民參與園藝和種植工作，達致康樂和教育的目的。



◀ 「育苗行動」計劃（左圖及下圖）



樹木

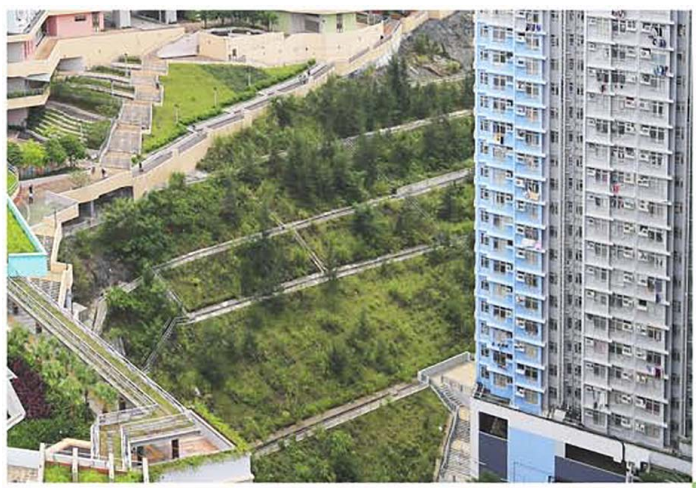
種植**1,592**棵樹



斜坡綠化

28個斜坡

房委會在新建斜坡上積極採用噴草、種植及其他措施，為居民提供美觀的居住環境。我們已在水泉澳邨、蘇屋邨第一期、寶鄉邨及青俊苑的屋邨斜坡推行綠化工作。



▲ 水泉澳邨斜坡綠化

噪音控制

房委會在轄下發展項目中採用了一系列噪音紓減措施。根據不同地點的特徵，我們通過減音窗、減音露台、減音鰭片、隔音屏障等降噪設計，改善住戶的居住體驗。

第二代減音露台的設計包括：在露台門前加裝滑動窗、在露台牆身及天花採用隔音物料、沿護牆建造斜板等；於合適時，我們會在新項目加入露台設計，進一步減少交通噪音帶來的影響。



噪音紓減措施

(包括隔音屏障、減音鰭片、減音窗和/或減音露台等)

11個項目 採用



▲ 第二代減音露台



▲ 垂直隔音屏障

空氣質素管理

就金額預算超過2億元的房委會合約，我們已採用發展局的計劃，逐步取締四種獲豁免的非道路移動機械，只有持充份理據的承建商可獲豁免有關安排。地基承建商已同意在他們的裝置和機械中安裝過濾器，以減低空氣污染。

房委會在不同的屋邨研究並應用菇廢生物過濾系統，以減少停車場及道路的空氣污染物。我們在長沙灣邨的試驗取得了令人鼓舞的結果。



▲ 長沙灣邨的菇廢生物過濾系統

減用石棉

年內，我們對皇后山和火炭公屋發展計劃地盤的現存樓宇完成石棉物料移除工程。

風險評估

我們按照國際標準ISO31000風險管理系統的原則和指引，對約2,300多種建築物料進行風險評估，包括用於一般建築、屋宇裝備、結構、土木工程、土力工程和戶外園境工程的物料。我們已參照風險評估結果，現正制訂相應的風險處理措施。首批應用於建築組件的風險處理措施已於 2017年1月推出。

2017年度可持續建築環境全球會議

房委會殷切盼望與本地及國際建築界別交流環保意念，分享我們在公共屋邨發展實踐的環保措施。2017年6月5日至8日期間，我們參加了由建造業議會和香港綠色建築議會共同舉辦的2017年度香港可持續建築環境全球會議。



▲ 房屋署副署長（發展及建築）馮宜萱在會議上發表論文



▲ 助理署長（工務）鍾金永在活動中演講

該活動是「可持續建築環境會議系列2015－17」之一，並被視作全球綠色建築行業的「奧運會」，雲集來自57個國家和地區的1,800名綠色建築精英、政府官員、專家學者和業界領袖。

房委會在會議上發表六篇論文分享我們在可持續發展領域的經驗和成就，設立展覽攤位推廣我們的環保措施，安排與會者到我們的獲獎屋邨——洪福邨和華廈邨——進行綠色建築技術考察，以及在《2017年香港報告》中分享我們在社區參與、研究及公屋計劃的故事。



▲ 到洪福邨（上圖）和華廈邨（下圖）進行環保建築技術考察



現有屋邨推行的措施

履行環保責任的管理及維修

ISO 14001環境管理體系

自2010年起，房委會便根據國際認可的環境管理體系ISO 14001標準管理我們的屋邨。在2011和2013年，我們為所有公共屋邨的維修保養及物業管理服務取得ISO 14001認證。在2017年3月，我們完成了為保持ISO 14001認證而進行的年度內部稽核。

我們持續在定期維修保養及改善工程的規劃、設計、項目管理和合約管理中推行ISO 14001和ISO 9001認證，以持續改善我們的環保表現。同時，我們繼續在維修保養及改善工程中使用ISO 19011稽核管理系統認證。

節約能源及碳排放管理

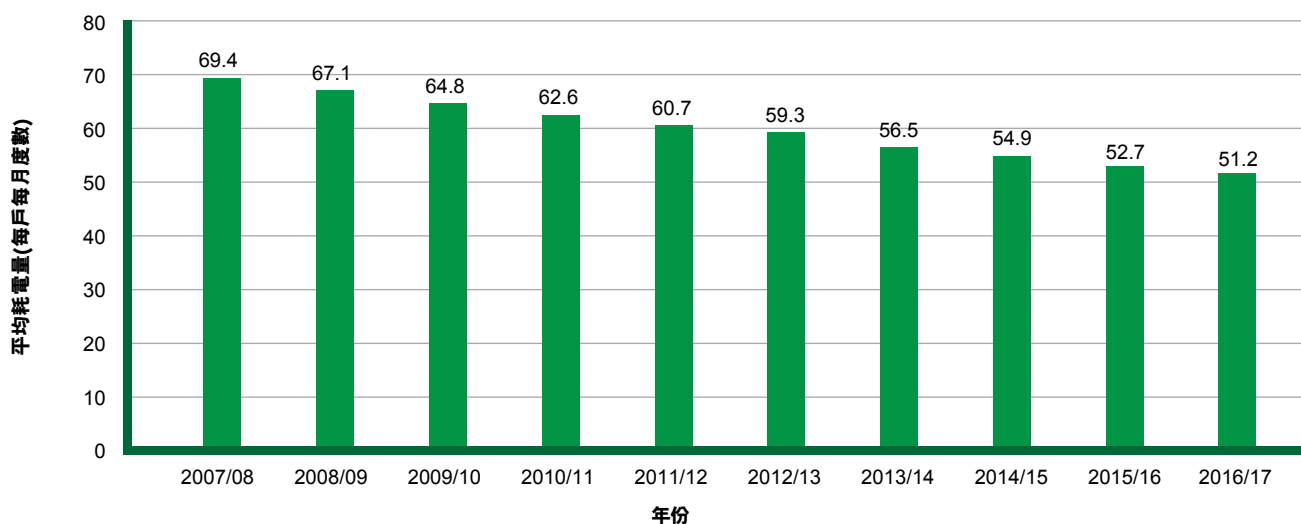
ISO 50001能源管理體系

自2015年4月將ISO 50001能源管理體系全面擴展至所有公共屋邨後，我們繼續在全部屋邨實施該能源管理體系。自葵盛西邨先導計劃後，ISO 50001能源管理體系認證的3年有效期於2016年6月屆滿，我們已於2016年4月進行了重新認證審計程序，因此，現有公共屋邨的認證有效期將延續3年（即直至2019年6月）。

整體耗能量

憑藉有效地運用能源管理體系，屋邨公用地方在2016/17年度的用電量為每戶每月51.2度，較2015/16年度減少了3.0%。

屋邨公眾地方耗電量



實施節能減排措施

除了密切監察及定期檢討現有公共屋邨的能源消耗外，我們亦採用了一系列節能措施。於2016/17年度，我們通過升降機現代化計劃，更換了107部舊式升降機。與舊式升降機比較，新型號升降機可節省超過30%的用電量。同時，在技術條件允許的情況下，我們按需求為現有停車場的月租用戶提供電動車輛標準充電設施。現時，我們已在8個停車場安裝了21個標準充電設施。電動車輛車主亦可在充電期間享受最多兩小時的免費泊車優惠。

我們透過繼續在14座具主流公屋樓宇類型代表性的典型公屋住宅大廈進行碳審計，監察和訂立碳排放基準，以管理我們現有公共屋邨公用地方的碳足跡。我們已完成第四個碳審計報告，並發現對比2011/12年度的基線數字，該14款公屋住宅大廈於2015/16年度的整體碳排放量都有所減少，介乎1.61%至28.42%之間。這些碳審計結果有助我們研究合適的措施，減低碳排放量。

除上述措施外，我們也採用了其他節省能源的方法。例如，房委會轄下商場的中央空調，在夏天時將室內公眾地方的溫度控制在攝氏24至26度。在非繁忙時段，部份照明裝置將會關閉。我們亦為廣告板和裝飾燈加設時間掣，及安裝磁浮冷水機組。過去數年，我們都參與政府的《節能約章》，展示房委會減少能源消耗的承諾。

噪音管制

為降低我們工程所產生的噪音可能對居民和附近地區造成的滋擾，我們嚴格遵守相關法例要求，並採取合適措施紓減影響。自2005/06年度起，我們並無接獲任何政府發出的消減噪音通知書。

廢物管理

房委會已在轄下所有屋邨推出「家居廢物源頭分類計劃」，鼓勵社區減少垃圾產生，推廣廢物源頭分類。我們通過播放短片和推廣活動，引起居民的興趣，並鼓勵住戶積極參與。此外，我們亦在所有屋邨中設立回收站，向住戶回收可再造的家居廢物，並推行獎賞計劃，以現金或雜貨兌換，鼓勵居民參與。年內，我們在屋邨共收集和回收了26,652公噸廢紙、1,362公噸膠樽、1,339公噸鋁罐及901公噸舊衣物。

廢物類別	廢物回收量（公噸）							
	2009 /10	2010 /11	2011 /12	2012 /13	2013 /14	2014 /15	2015 /16	2016 /17
紙	17,935	21,376	23,849	27,589	29,394	27,127	26,690	26,652
膠樽	1,218	1,427	1,584	1,929	1,812	1,983	2,223	1,362
鋁罐	520	865	1,054	1,133	1,359	1,362	1,353	1,339
舊衣物	775	844	945	998	1,053	896	867	901

我們亦支持轄下所有食肆、超級市場及街市攤檔的租戶實施廚餘管理措施，包括將剩餘食物捐贈至非政府機構。

我們與非政府機構及其他政府部門合作，在轄下商場提供免費場地，舉辦減廢及其他環保活動。我們轄下共有13間商場參與了「利是封回收重用大行動2017」，派發可重用利是封和收集二手利是封。

在2016/17年度實施各項減廢措施後，公屋居民平均每人每日的家居廢物產生量為0.55公斤。另外，我們在屋邨管理中節約用水的工作也取得成效，屋邨公共地方的耗水量為1,827,096立方米。



▲「利是封回收重用大行動2017」
(左圖及右圖)

綠化環境及樹木管理

綠化工作

房委會通過綠化工作，持續提升公共屋邨的居住環境。我們採取了多項工程措施，包括在9個屋邨共10處斜坡上噴草以取代原有的灰泥表面，以及在葵盛西邨設置綠化天台，這些措施均受到居民歡迎。我們亦在改善園景的設計中引入多種符合本地生長條件的植物，共有20個公屋完成了園景改善工程。我們亦在10個屋邨舉辦社區園圃活動，以提升居民在綠化屋邨的意識及參與。



▲海麗邨園景改善工作



▲順利邨舉行的社區園圃活動

加強樹木管理

我們為全港約200個屋邨內超過102,000棵樹木制訂及實施一套全新的企業樹木管理系統，以進行有效的樹木管理及風險評估。該管理系統用作為數據庫，讓我們有系統地通過網絡及手機應用程式監察樹木管理及風險評估工作。當每個評估完成後，評估結果將保存在綜合的地理信息系統中。當實地檢查樹木時，我們可透過登入該管理系統識別出需要立即採取特別保護措施的樹木。有需要時，我們會為樹木進行特定的樹木風險評估及保養工作。



▲ 企業樹木管理系統用作樹木管理和風險評估的數據庫（左圖及右圖）



▲ 屋邨樹木大使接受複修及培訓班（左圖及右圖）

我們會定期與發展局進行會議，以更新我們對樹木保育及管理的指引及合約規定，確保良好的作業模式。此外，我們已設立網頁平台，讓公眾瀏覽屋邨內常見樹木品種的一般資料和特徵。

我們亦招募屋邨樹木大使支援房委會進行樹木管理及保育工作。截至2017年3月，我們招募了共710名屋邨樹木大使。年內，我們開辦了3個複修及培訓班，讓他們掌握最新的樹木管理及保育知識。



▲ 關於常見樹木品種信息的網頁

減用石棉

我們部份的舊式屋邨大廈及其他樓宇曾採用含石棉的建築物料，但在石棉物料保持完整無缺的情況下，它們並不會對人體健康造成危害。我們每年都會為含石棉的公共屋邨進行兩次檢查，以確保其狀況良好。我們亦委聘了註冊的石棉承辦商，在需要時為地下石棉水泥喉管進行緊急維修工作。

舉辦環保活動

為提高公共屋邨居民的環保意識，自2005年起我們聯同本地的環保團體規劃及執行長期社區環保教育計劃「綠樂無窮在屋邨」。我們共培訓了約22,000名居民和學生擔任綠屋邨大使，向其他居民推廣環保信息，為社區建立一個環保健康的居住環境。

年內，我們完成了第九期「綠樂無窮在屋邨」，並開展了第十期的活動。今期活動響應政府現時的廢物管理政策，以「廢物審計從源頭減廢」為主題，為轄下33個屋邨的居民舉辦各類型深化環保教育活動，提高居民的減廢和循環再造意識，並鼓勵他們在日常生活中珍惜資源。我們會在轄下所有公共屋邨舉行「家居廢物審計」運動，同時亦在5個商場向商戶及住戶推廣關於減少廢物如廚餘的教育項目。在過去9期活動中，我們舉辦了包括膠樽回收、減用膠袋、分類袋推廣計劃、綠色生活嘉年華、減廢生活講座及工作坊、環保參觀活動、二手物品交換及問答遊戲等活動。

我們與屋邨管理諮詢委員會（邨管諮委會）合作，為居民籌辦各式各樣的環保活動。年內，我們在10個屋邨舉辦了植樹日及於20個屋邨進行綠化活動。



▲ 第十期「綠樂無窮在屋邨」計劃啟動禮

禾輦邨舉行的
植樹日



◀ 「綠樂無窮在屋邨」的
綠色生活嘉年華



▲ 香港綠建商舖聯盟

為鼓勵我們的商舖租戶推行環保措施，以改善整體環保表現，我們轄下20個商場或屋邨零售設施已加入香港綠建商舖聯盟。



辦事處推行的措施

實施環境管理體系

自2013年12月以來，房委會機構事務處就房委會總部的物業管理工作取得ISO14001環境管理體系認證；獨立審查組亦於2014年5月獲頒ISO14001環境管理體系及ISO9001品質管理體系證書。作為香港首個在樓宇管制方面獲頒這兩項認證的監管機構，標誌著我們致力於追求卓越監察及管理的重要里程碑。獨立審查組的環境管理體系計劃於2017年底前升級至ISO9001:2015和ISO14001:2015標準，及將認證範圍包括兩個屋宇監管小組，即強制驗樓小組和小型工程小組。

為了全面地改善辦公室的環保表現，我們實行了環境審計。我們於2016年共為282個地盤進行及完成環境審計。在2016年度環保經理報告顯示，我們在紙張、信封及電力的消耗量正平穩地下降，而廢紙回收量則有所增加。另外，為了落實環保管理方針，我們亦為員工舉行環境管理體系及環境審計的培訓。

節能及碳管理

除了上述的環境管理體系及環境審計外，房委會通過籌備不同的計劃，努力減少我們在工作間的能源消耗及溫室氣體排放量。例如，我們這幾年來控制製冷劑消耗量、於照明裝置使用動作感應器、優化冷凍系統控制，以及改變升降機、扶手電梯及空調設備的作業時間。

房委會計劃由2015/16至2019/20年度，實現將耗電量比2013/14年度減少5%的目標，從而達到政府最新的節約用電目標。因此，我們將2016/17年度的耗電量目標較2013/14年度的減少2%。年內，房委會辦公室的耗電量為34,850,777度，較2013/14年度為基準年的耗電量減少5.4%。

自2008/09年度起，我們均在房委會總部第三座和樂富客戶服務中心進行碳審計工作，而第八次碳審計報告涵蓋2015年8月1日至2016年7月31日亦已完成，有助我們監察辦公室內的溫室氣體排放量（年度結果請參閱下表）。我們的碳管理計劃令辦公室的總碳排放量在過去幾年內都維持在穩定的水平。我們將繼續通過審計工作，識別並推行任何合適的改善措施。

物業	溫室氣體排放強度（公噸二氧化碳當量/平方米）							
	2008 /09	2009 /10	2010 /11	2011 /12	2012 /13	2013 /14	2014 /15	2015 /16
房委會總部第三座	0.170	0.146	0.122	0.110	0.110	0.126	0.120	0.117
樂富客戶服務中心	0.171	0.168	0.224	0.167	0.161	0.162	0.157	0.150

廢物管理

房委會在辦公室裡開展了多項廢物管理措施，以減少由各辦公室產生的固體廢物。年內，我們的用紙量為134,477令，較2013/14年度基準減少了1.8%，並超越了為2016/17年度新訂立的目標（即較2013/14年度減少1%的用紙量）。

2016/17年度，每名員工的廢紙回收量為81.6公斤，遠超出每名員工21.6公斤的回收目標。

為進一步減少使用紙張對環境帶來影響，我們要求所有宣傳物品都需使用環保紙印製。

房委會總部產生的主要有害廢物為廢棄含汞燈。為履行負責任的廢物處理和保護環境職責，我們對所有收集的含汞燈均進行特殊廢物處理。

廢物種類	2016/17年度房委會總部處理總量（公噸）
有害廢物	
回收	3.7
堆填	0
無害廢物	
回收	185.0
堆填	163.8

節約用水

通過進行定期巡視水管以防止破損和漏水及為員工提供節約用水小貼士，我們持續監察房委會總部大樓的耗水量。為展現我們在保護水資源方面的努力，即使政府現時並沒有就各部門的耗水量訂定整體目標，我們也自行訂立目標，在2016/17年度耗水量較2015/16年度進一步減少2%。年內，總部大樓的耗水量為11,316立方米，較2007/08年度減少26.0%。

環保文化及活動

我們通過多媒體平台，在房委會辦公室促成環保文化。我們的環保機構短片展示了我們的環保項目和活動，該短片已被上載至房委會/房屋署的網站、社交媒體平台及易學網，並納入在新入職員工的培訓課程中進行播放。另外，我們還於年內舉辦了22場研討會，提高我們員工對環保議題的認識。我們在房委會總部及龍翔辦公大樓設置以環保為題的展板，展示我們最新的環保措施。



▲ 房委會環保機構短片

我們的辦公室針對減少廢物、廢物分類回收及重用以及節約能源，落實了多項環保措施。除了一般的環保辦公室措施，包括減少用紙、回收碳粉盒和節省用電，房委會於員工每天下班時間舉行例行的辦公室保安暨節能檢查，以確保照明裝置及辦公室內的機器都已被關掉。我們更努力透過員工參與和宣傳，促進員工在行為上的改變。

在2016年6月，房委會與非牟利組織——勞資關係協進會「社區二手店」合辦「惜物環保回收活動」，以提高員工的環保意識，幫助有需要人士。在員工的全力支持下，我們共回收了超過4.8公噸可再用物品，包括家庭電器、衣履、手袋、書籍、文具、玩具、廚房用品、床上和體育用品、及裝飾擺設等。



▲ 於房委會總部、龍翔辦公大樓及房委會客務中心的「惜物環保回收活動」（由左至右）

我們亦鼓勵員工參加外界各項環保活動。在2016/17年度，約有110名員工及其家屬參與了香港植樹日。我們亦參與了2016年國際環保博覽與公益綠識日，展現我們在環保方面的表現，並向社區宣揚環保信息。



▲ 香港植樹日（左圖及右圖）

為表彰我們在環保採購和管理方面的卓越表現，我們在香港綠色企業大獎2016中獲得了「明智環保採購獎」（大型企業）和「優越環保管理獎」（企業）類別中的白金獎、「企業綠色管治獎」（企業使命及相關持份者），以及傑出連續獲獎機構（7年或以上）的嘉許。

環保經理計劃

房委會一直積極支持由環保署推行的環保經理計劃。跟其他局及部門一樣，我們透過委任環保經理及環保行政人員，在我們的辦公室內推廣環保原則，以及監察房委會的環保表現和相應措施的有效性。



個案研究

從規劃至營運締造卓越環境－藍田邨

房委會極力提倡環境上的可持續發展，在公共屋邨規劃及設計階段，我們努力思考在每個工程項目中如何提升住戶的生活質素及長遠的環境可持續發展。位處東九龍觀塘與鯉魚門之間山邊的藍田邨屢獲殊榮，是我們如何實現卓越環境的最佳例子之一。



公共地方



今時今日的藍田邨

前藍田邨於1966年落成，由24層高的長型樓宇組成，為約13,000名居民提供4,200個居住單位。隨著時間過去，該生活環境再不能滿足本地需要，因此，由1992至2009年，我們展開了一個共十一期的綜合重建項目，以改善社區質素。環境方面，缺乏自然通風、照明設備及休憩用地是我們須優先處理的問題。

為了創造一個健康及綠色環境予居民，我們採用一個創新而全面的方法，而非將問題單獨處理。例如，於規劃及設計階段，我們運用電腦模擬進行微氣候研究，透過把本地的風環境、太陽路徑及熱量分佈列入考慮，得出最佳的重建方案。我們採用十字型樓宇設計，提升通風、日照及熱舒適度的情況。現時，重建地區為38,000名居民提供13,400個住宅單位。於較早階段完成重建的屋邨被定名為不同的屋邨名稱，而第七及八期則被結合，並保留原名藍田邨。

休憩用地



公眾
遊樂場地

除了樓宇設計，我們利用綠化來減輕熱島效應。透過種植約20,000棵植物和灌木，以及設置垂直綠化牆和於有蓋行人通道頂進行綠化，將藍田邨的綠化率提升至26%。為了在灌溉上節約用水，上述的綠化屋頂已安裝自動灌溉系統及雨水感應器，系統可以根據天氣狀況自動地調節灌溉用水量。

為了減少屋邨對由不可再生源頭產生的電力的依賴，我們在樓宇天台及有蓋行人通道頂部安裝了接駁電網的光伏組件，每年能夠提供約32,000度電力，佔電力需求大概2.6%。照明系統同時設有計時器及電眼，用以按照明角度和日照時間作出調節，從而省卻不必要的電力需求。另外，我們利用外牆設計減少太陽熱量，進一步降低能源消耗。



有蓋行人通道上的屋頂綠化設計

為鼓勵居民積極參與環保活動，締造一個綠色的生活環境，本處希望藉此「環保約章」，了解住戶現時實行的環保範疇，及住戶承諾日後會致力支持環保活動，透過約章資料，本處可以更清晰制定未來環保活動，和豐富住戶的環保知識，更有效地達到「綠在藍田」的理念。

藍田邨環保約章
Pledge of Go Green in Lam Tin

參加辦法：
參加者須於2015年8月31日或之前將填妥的表格投入地下大堂的收集箱，大堂保安將會即時向參加者派發小禮品一份。
請踴躍參加，支持環保。(每戶家庭只限取一份小禮品)
[For non-Chinese readers, please contact Lam Tin Estate Office on 2769 8187 for details.]

房屋署藍田邨辦事處

我承諾

現在已做到

- 節約能源
珍惜使用天然資源及能源，例如水、電及紙張等
- 減廢環保
減減風聲、剩物剩餘，循環再用
- 珍惜食物
食得嘅最好，食得嘅最好，食得嘅最好，食得嘅最好
- 保護環境
使用公共交通工具、多食素食

承諾日後會做到

請在適當的格子內加上

[For non-Chinese readers, please contact Lam Tin Estate Office on 2769 8187 for details.]

藍田邨環保約章

在重建竣工前，我們邀請了附近的居民、學校及社區團體參與「育苗行動」，培育幼苗並於竣工後移植於邨內花園。

藍田邨現存的硬件固然引領屋邨踏上綠色道路，社區參與則令屋邨在可持續發展的路途走得更遠。多項環保元素已被加入至藍田邨的日常管理。例如，管理團隊積極地透過告示板及電子顯示屏推廣綠色資訊，以及向新租戶派發印有環保生活錦囊的小冊子。我們部份保安員更擔任綠屋邨大使，與居民分享環保信息。



藍田邨的推廣減廢活動



藍田邨內的社區活動



藍田邨內的社區園圃

我們亦舉辦嘉年華、工作坊、活動日及其他宣傳活動，以提升居民的環保意識，及鼓勵他們在日常生活實踐環保。至於環保教育，藍田邨設有社區園圃讓居民栽種水果及蔬菜。另外，我們為管理員工、租戶及承建商安排了不同的培訓活動、觀賞團、研討會及工作坊。

減廢方面，在藍田邨內收集的園林廢物會被循環再造，變成用於邨內園圃的肥料，每月生產約40公斤。藍田邨亦有超過160個收集點收集其他可回收物品。

憑藉藍田邨出色的環保表現，在2012年，藍田邨重建項目獲頒「優質建築大獎－香港住宅項目（多幢）」。屋邨於「2016香港環境卓越大獎」中獲得「物業管理（住宅）金獎」；屋邨同時亦得到ISO14001環境管理體系及ISO50001能源管理體系認證，以及在2015和2016年公共屋邨減廢運動奪得「卓越減廢大獎－東九龍區」的榮譽。