

可持續發展委員會

就香港長期氣候減緩策略 進行公眾參與

目的

本文件就香港長期氣候減緩策略進行公眾參與的建議，徵詢委員意見。

背景

氣候變化問題

2. 聯合國政府間氣候變化專門委員會發現，地球大氣中的二氧化碳濃度較工業化前已升逾 40%，達至過往 80 萬年以來的最高水平。這是導致上世紀全球氣候變化的主因。該委員會亦確認人為影響導致大氣及海洋變暖、全球水循環改變、冰雪減少、全球平均海平面上升，以及極端天氣更趨頻繁。

3. 氣候變化的影響早已浮現，而香港亦面對氣溫上升、更頻密極端降雨及海平面上升的情況。本港在二十一世紀可能出現的氣候變化可概述如下：

- (a) 預計酷熱日數及熱夜數目將會上升；
- (b) 預計下雨日數將會減少，但平均降雨強度將會上升；
- (c) 將有更多極端多雨年份，但出現極端乾旱年份的風險將會持續；
- (d) 全球海平面上升將導致全球沿海地區出現變化，包括香港在內；
- (e) 與熱帶氣旋相關的風暴潮威脅將會增加；以及

- (f) 出現極端天氣事件如極端高溫、極端降雨和極端海平面的機會將會增加。

《巴黎協定》

4. 《巴黎協定》是《聯合國氣候變化框架公約》下針對溫室氣體排放¹而設的協定，亦是世界各國為合力應對氣候變化而踏出關鍵的一步。包括中國在內的 195 個國家，在二零一五年十二月通過《巴黎協定》，以期把全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平以上低於攝氏 2 度之內，並致力將升幅限制在攝氏 1.5 度之內。《巴黎協定》尤其重視公平原則，以及各締約方共同但有區別的責任和各自能力，讓締約方可在考慮不同國情的前提下，各自制定達致《巴黎協定》所訂目標的方式和步伐。因此，對於各締約方應如何制定本世紀中葉減碳目標，《巴黎協定》並無訂明任何規格或訂立任何硬性規定。《巴黎協定》的其他重點包括：

- (a) 各締約方編制、通報並保持它計劃實現的連續國家自主貢獻；
- (b) 全球的溫室氣體排放須盡快達到峰值水平，並在其後迅速減少；以及
- (c) 全球須在本世紀下半葉達致「碳中和」（即溫室氣體排放的淨值為零）。

5. 《巴黎協定》已於二零一六年十一月四日生效，並適用於香港特別行政區（「香港特區」）。香港特區既為國家一部分，有責任作出貢獻，以期達致《巴黎協定》所訂目標。

《香港氣候行動藍圖 2030+》

6. 香港特區政府致力與國際社會攜手應對氣候變化，並已在減緩、適應及應變方面採取多項主要措施，詳情載於二零一七年一月發表的《香港氣候行動藍圖 2030+》²。減緩是指減低或防止溫室氣體排放；適應是指預計

¹ 發電、運輸業務、廢物處置、工業程序等人類活動均會產生溫室氣體。該等氣體就像大氣中的一層覆蓋層，阻隔熱力離開地球，使地球保持溫暖。然而，大氣內溫室氣體濃度過高，導致氣候變化，促使天氣模式不斷轉變、海平面上升和極端天氣更常出現，所造成的重大影響正擾亂各國經濟和民生。各種溫室氣體中，二氧化碳是最常在大氣排放的一種。為簡單起見，「碳排放」一詞有時會用作代表所有溫室氣體排放，即計算二氧化碳以外其他溫室氣體的排放量時，會根據該等溫室氣體各自的全球變暖潛能，轉化為相若的二氧化碳排放量。

² https://www.climate-ready.gov.hk/files/report/tc/HK_Climate_Action_Plan_2030+_booklet_Chin.pdf

氣候變化帶來的不良影響，並採取適當行動防止或盡量減低損失；應變則指應付和容納氣候變化相關的壓力，並維持公共服務、經濟和社會功能。

7. 在減緩方面，我們已訂立二零二零年的減碳目標，把本港的碳強度由二零零五年的水平降低 65% 至 70%，相等於絕對碳排放量減少 26% 至 36%，或本港人均碳排放量由二零一五年的約 5.7 公噸減至二零二零年介乎 3.3 至 3.8 公噸左右。

8. 發電是本地碳排放³的最大單一源頭，在二零一五年佔全港碳排放總量約 67%，而本港約九成電力均用於建築物。為達到我們二零二零年的減碳目標，我們會逐步減少燃煤發電，即在二零二零年或之前更換大部分將退役的燃煤發電機組，改以更潔淨的能源發電。我們亦會積極推廣發展可再生能源，以及推動能源效益和節能。

9. 運輸是本地碳排放的第二大源頭，在二零一五年佔全港碳排放總量約 18%。政府一直多管齊下，減緩來自運輸的碳排放，當中擴展鐵路網絡乃重要一環。我們亦正推廣使用電動車輛，以助改善路邊空氣質素和減少碳排放。我們未來會繼續推廣「香港好·易行」，鼓勵市民「安步當車」，減少短途汽車運用，以改善交通擠塞和空氣質素。同時，我們會繼續在新市鎮和新發展區締造「單車友善環境」，以促進單車作綠色的短途代步工具。

10. 儘管源自廢物的碳排放，佔本港碳排放的比例相對較少(在二零一五年約佔 5.9%)，我們仍採取積極措施，一方面致力減廢，另一方面則探討轉廢為能的可行方法⁴。與此同時，源自本地工業活動和「農業、林業及其他土地利用」⁵的碳排放，在二零一五年分別佔全港碳排放總量約 4.1% 和 0.1%。

³ 碳排放是指計算二氧化碳以外其他溫室氣體的排放量時，會根據該等溫室氣體各自的全球變暖潛能，轉化為相若的二氧化碳排放量。

⁴ 轉廢為能項目的例子如下：

- 興建轉廢為能設施「源·區」，藉焚化污泥來發電。
- 把廚餘循環再造成可再生能源(例如小蠔灣的有機資源回收中心)。
- 善用堆填區沼氣來發電和發熱以支援堆填區的日常運作。另外，剩餘的堆填區沼氣經處理後會輸往煤氣廠房用作替代燃料，以及轉化為合成天然氣外輸至煤氣供氣網絡。

⁵ 「農業、林業及其他土地利用」的碳排放，已計及主要生態系統碳儲量和生態系統組成部分(即生物質、已死有機物、土壤及禽畜)相關過程中，與土地利用及其變化有關的溫室氣體排放量和清除量。

11. 為加深公眾的了解，我們先後發出小冊子(見附件 I)、政府宣傳短片、其他短片和海報，並開設新的氣候變化網站(<http://climateready.gov.hk>)，宣揚應對氣候變化的重要性，以提高公眾認知。

長期氣候減緩策略

12. 根據《巴黎協定》第 4(19)條⁶，所有締約方在二零二零年或之前應當努力擬定並通報長期溫室氣體低排放發展戰略，同時注意《巴黎協定》的目標⁷，顧及其共同但有區別的責任和各自能力，考慮不同國情。香港既是中國的一部分，也是國際社會負責任的一員，因而有必要制定本身的本世紀中葉長期溫室氣體低排放發展戰略(「長期氣候減緩策略」)。

13. 在國際層面，美國、加拿大、德國、法國及墨西哥均已按照《巴黎協定》的要求，各自制定長期氣候減緩策略，並提交《聯合國氣候變化框架公約》(《公約》)秘書處⁸。在城市層面，紐約市亦按照 C40 城市氣候領導聯盟下的《二零二零年大限》計劃⁹，在二零一七年十月公布其「攝氏 1.5 度氣候行動計劃」¹⁰，旨在統籌當地的氣候行動，以符合限制全球暖化在攝氏 1.5 度之內的目標。我們留意到，以下國家／城市已普遍採納進取的二零五零年減碳目標：

國家／城市	本世紀中葉(二零五零年)減碳目標
美國 ¹¹	較二零零五年水平減少 80%
加拿大	較二零零五年水平減少 80%

⁶ 與第 1/CP.21 號決定的第 35 段一併參閱。

⁷ 《巴黎協定》的目標是把全球氣溫升幅控制在工業化前水平低於攝氏 2 度之內，並致力將氣溫升幅限制在攝氏 1.5 度之內。

⁸ http://unfccc.int/focus/long-term_strategies/items/9971.php

⁹ C40 於二零零五年成立，是一個由城市組成的國際平台，旨在推動世界各大城市羣策羣力，以實際行動共同減少碳排放和提高能源效益。截至二零一七年十二月，C40 共有 92 個成員城市分佈世界各地，當中包括 13 位指導委員會成員，該委員會負責推動 C40 的管理方向及建立共同願景。香港特別行政區於二零零七年十月加入 C40，並於二零一一年加入其指導委員會。《二零二零年大限》計劃旨在為 C40 的成員城市提供路線圖，通過概述城市未來四年及以後行動所需的步伐、規模和優先次序以實現《巴黎協定》的目標。根據《二零二零年大限》計劃，C40 要求所有成員城市最遲於二零二零年制定並公布與《巴黎協定》目標一致的氣候行動計劃。

¹⁰ <http://www1.nyc.gov/site/sustainability/codes/1.5-climate-action-plan.page>

¹¹ 美國在前總統奧巴馬在任時曾提交該國的長期氣候策略。美國其後於二零一七年六月一日通知聯合國有意退出《巴黎協定》。

國家／城市	本世紀中葉(二零五零年)減碳目標
德國	較一九九零年水平減少 80%至 95%
法國	較一九九零年水平減少 75%
墨西哥	較二零零零年水平減少 50%
紐約	較二零零五年水平減少 80%

14. 國家尚未就二零三零年之後訂立減碳目標¹²。然而，根據國務院在二零一六年十月頒布的《「十三五」控制溫室氣體排放工作方案》，中央人民政府(「中央政府」)現正研究中國的本世紀中葉長期溫室氣體低排放發展戰略，並計劃按時提交《公約》秘書處¹³。

15. 儘管上述國家及城市的地理及經濟狀況各有不同，但粗略分析顯示，它們的長期氣候減緩策略具有若干共同元素，例如能源界別深度減碳、提升建築物能源效益、推廣綠色運輸和積極落實廢物管理等。此等元素旨在互相配合，以助長遠(通常至二零五零年左右)大幅減碳，從而達致《巴黎協定》的氣候減緩目標。此等主要元素的摘要載於**附件 II**。

16. 從其他地方的例子可見，長遠大幅減碳講求範式轉移，即商界須改變製造產品和提供服務的方式，而市民亦須改變生活及消費模式。過程中，龐大投資和及早規劃均不可或缺，科技發展亦舉足輕重。

17. 雖然內地和海外的模式未必直接適用於香港，但我們預計，香港的長期氣候減緩策略可包含以下主要元素：

- (a) 低碳或無碳發電（例如廣泛採用可再生能源，包括大規模輸入電力的可能性）；
- (b) 加強推廣能源效益和節能，特別是在建築物方面；
- (c) 廣泛使用公共交通工具，提倡市民安步當車或騎單車；
- (d) 推廣使用電動車輛；

¹² 中國在二零一五年提交的「國家自主貢獻」內載明現有承諾，即二氧化碳排放在二零三零年左右達到峰值，而單位國內生產總值二氧化碳排放則較二零零五年水平下降 60%至 65%。

¹³ 根據國務院在二零一六年十月頒布的《「十三五」控制溫室氣體排放工作方案》，「九、廣泛開展國際合作」項下訂明：
「(三)加強履約工作。做好《巴黎協定》國內履約準備工作。按時編制和提交國家信息通報和兩年更新報告，參與《聯合國氣候變化框架公約》下的國際磋商和分析進程。加強對國家自主貢獻的評估，積極參與二零一八年促進性對話。研究並向聯合國通報我國本世紀中葉長期溫室氣體低排放發展戰略。」

- (e) 加強城市規劃；以及
- (f) 加強減廢工作，開拓更多轉廢為能的機會。

擬議的公眾參與

18. 在追求可持續發展的過程中，氣候變化是最嚴峻的挑戰之一。聯合國開發計劃署表示，實施《巴黎協定》對達致可持續發展目標¹⁴至為重要。氣候變化行動能推動可持續發展。應對氣候變化與促進可持續發展是相輔相成的。對氣候變化坐視不理，便無法達致可持續發展。反過來說，可持續發展目標當中，亦有不少是針對引致氣候變化的主因而制訂。

19. 儘管氣候變化是世界面臨的重大挑戰，我們在採取氣候行動的同時，將會產生多重協同效益，使我們的生活質素在多方面受惠，包括讓香港成為更宜居的城市、環境更清潔和市民更健康、減少廢物、實現低碳運輸、提高家居能源效益和辦公室的生產力、增加休憩空間、讓市民享受綠色生活方式和令本港的生物多樣性更豐富等。

20. 減緩策略成功與否，市民的參與起着關鍵作用。為讓公眾達成共識，我們應集思廣益，了解大眾對本港的氣候減緩策略有何看法，以期在二零三零年後更大幅減碳。為此，政府建議邀請可持續發展委員會（「委員會」）展開公眾參與過程，理由如下：

- (a) 可持續發展與氣候變化息息相關。氣候變化影響人類的生活環境以至社會及經濟的發展基礎。另一方面，社會對可持續發展的優次排序和資源分配，亦會影響溫室氣體排放，從而導致氣候變化及其引致的影響；
- (b) 公眾對長遠減碳的意識及認識不深，因此我們有必要加強這方面的工作；以及
- (c) 委員會的公眾參與採取由下而上及持份者主導的模式，這模式行之有效，能蒐集公眾意見，並協助制訂策略，以便因應氣候變化採取有效行動。就此而言，委員會曾於二零一一年就「紓緩氣候變化：從樓宇節能減排開始」進行了公眾參與（見附件 III 概要）。

¹⁴ 可持續發展目標致力於通過協同行動消除貧困，保護地球並確保人類享有和平與繁榮。可持續發展目標之一，是採取緊急行動應對氣候變化及其影響。這些目標相互聯繫，一個目標的實現與否，端視其他目標的相關問題能否解決。

21. 就制訂本港的長期氣候減緩策略一事，我們須與中央政府聯繫，以期在二零二零年或之前，向《公約》秘書處提交該份策略。為此，特區政府必須在二零一九年年底或二零二零年年初，完成香港二零二零年後的長期氣候減緩策略。

22. 鑑於長期氣候減緩策略可涵蓋多項議題，而公眾參與過程須在約 18 個月內完成，我們認為較佳做法是由委員會集中處理以下主要議題：

(a) 訂立合適減碳目標

實施《巴黎協定》，須在考慮不同國情的前提下，遵循公平、共同但有區別的責任和各自能力三大原則。基於該等原則，對於各締約方應如何制定本世紀中葉減碳目標，《巴黎協定》並無訂明任何規格或訂立任何硬性規定。

儘管如此，政府間氣候變化專門委員會建議，為求全球氣溫升幅能控制在攝氏 2 度之內，全球各國的碳排放須盡快達到峰值水平，其後迅速減排，以期在本世紀下半葉達致「碳中和」(即排放淨值為零)。

鑑於以上所述，部分團體建議發達國家致力於二零五零年或之前，把排放量最少降低 80%(與二零零五年水平比較)。更有其他團體進一步建議，為達到《巴黎協定》所載的攝氏 1.5 度之內此一較進取的目標，各個國家及城市應致力於二零五零年或之前，把排放淨值減至零。

在公眾參與過程中，我們會請公眾因應香港的獨特環境與所受限制(例如有限的地理空間、人口密度、經濟結構和發電來源)，以及全球須在本世紀下半葉達致「碳中和」(即排放淨值為零)此目標，就香港應否制定減排目標和若制定目標時何謂合適目標等問題提出意見。

(b) 發電界別減碳

發電界別減碳是所有長期氣候策略的重點所在，香港也不例外，真正的問題在於如何減碳。我們為達到二零二零年的減碳目標，會逐步減少燃煤發電，即更換大部分將退役的燃煤發電機組，改以更潔淨的能源發電(例如以遠較煤昂貴的天然氣發電)。採用更

多天然氣機組取代燃煤機組，無疑是達到二零三零年減碳目標的方法之一，但燃燒天然氣仍會產生大量碳排放¹⁵，因此如須達到較高的長期減碳目標，我們不能單靠天然氣，還須探討其他方案，以助減少碳排放。可探討的方案之一是從內地輸入更多電力，而若採用此方案，便須探討輸入電力的來源(例如單一來源或包含電網購電、可再生能源、核能等的組合來源)。然而，根據在二零一四年進行的發電燃料組合公眾諮詢，大部分市民並不屬意從內地輸入電力的方案。至於社會大眾支持本地發電多於從內地輸入電力的取態日後會否改變，仍有待觀察。此外，即使在本地開發更多可再生能源，按目前已成熟的可再生能源技術看來，到了二零三零年，以可再生能源發電的潛力，估計亦只是約3%至4%，但我們仍可探討在這方面是否有發展的空間。儘管全球的可再生能源成本有下降趨勢，但在本港使用可再生能源發電，成本仍遠較使用傳統燃料的為高。因此，若長遠而言無法開發更具成本效益的可再生能源，在本地開發更多可再生能源將會令電費顯著上升。再者，社會上或會關注我們所選擇的燃料組合是否安全可靠、價格(即電費)是否合理和是否合乎環保等。至於採用何種模式，以至當中的取捨，則須在社會上取得共識。

(c) 建築物節能

儘管我們近年不遺餘力提升本港建築物的能源效益¹⁶，並會持續推動建築物節能，但本港的建築物快速老化，為進一步提升能源效益帶來嚴峻挑戰。其他地區的經驗顯示，我們或須再接再厲，收緊相關標準和進行更多翻新¹⁷／重新校驗¹⁸項目。我們可把握是次機會，就未來的長遠工作蒐集持份者的意見。

¹⁵ 燃燒不同燃料以產生能量時排放的二氧化碳量，不盡相同。根據美國能源信息管理局的資料，以燃煤產生每百萬英國熱量單位 (Btu) 的能量，會排放大約 214 至 229 磅的二氧化碳；以燃燒天然氣產生同等能量，則會排放 117 磅的二氧化碳。

¹⁶ 詳情可參閱《香港都市節能藍圖 2015~2025+》：
(<http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/pdf/EnergySavingPlanTc.pdf>)及
《透過 4T 合作伙伴加強在香港現有建築物節約能源》：
(http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/pdf/EnergySaving_EB_TC.pdf)

¹⁷ 「翻新」指添加或更換冷卻器等屋宇裝備裝置或氣閥、發動機等屋宇裝備裝置組件。

¹⁸ 重新校驗工程是有系統及具成本效益的程序，以定期檢查現有建築物的能源及其他效能表現，例如裝備狀況、裝備如何與系統共同運作、運作及維修策略的成效等。該程序確定有哪些改善營運措施有助節能，並可單項進行，或可配合改裝工程進行，例如以能源效益較高的電器取代能源效益較低者。

(d) 推廣使用電動車輛

電動車輛沒有尾氣排放，以電動車輛替代傳統車輛，特別是佔車輛排放可吸入懸浮粒子及氮氧化物總量約 95% 的商用及公共交通車輛，有助改善路邊空氣質素，並減少溫室氣體排放。推廣使用電動車輛亦有助發展環保工業。由財政司司長擔任主席的推動使用電動車輛督導委員會，其成員來自不同界別，會就提升能源效益、改善環境和創造商機三大範疇，建議在本港推廣使用電動車輛的策略和具體配合措施。

鑑於商用及公共交通車輛是路邊空氣污染的主要源頭，政府已在二零一一年設立三億元綠色運輸試驗基金，鼓勵公共運輸業界、貨車營運商及非牟利組織試驗電動商用車輛等綠色創新運輸技術。政府亦已另行全額資助專營巴士公司購置 36 輛單層電動巴士及相關充電設施，以試驗行走多條路線。然而，電動商用車輛的技術仍在發展階段，電動車輛的電池目前仍存在生產成本高、電池壽命有限、充電時間長及電量密度低等限制，以致電動商用車輛未能廣泛應用於商業運輸用途。在香港供應的大部分電動商用車輛型號，均未能配合本港的嚴格操作環境(例如在悠長夏季提供空調及山勢起伏)，以及本地運輸業界的運作需要(例如長時間在路上行駛而無暇為電動車輛的電池補充電量)。

至於私家車，政府的運輸政策是「公共交通為本，以鐵路為公共交通的骨幹」。因此，我們鼓勵公眾盡可能使用公共交通工具，並在有需要購買私家車時盡量購買電動車輛。

為遏止車輛的碳排放，部分國家已公布計劃，在若干年內會逐步淘汰所有化石燃料車輛，惟有關細節仍待落實。另有一些國家則已制定進取的目標或措施，以更廣泛使用電動車輛，但仍未訂定所用方法。至於本港應否同樣把推廣使用電動車輛納入本港長遠氣候策略的重點工作之一，我們可就此徵詢公眾意見。

(e) 公眾教育

雖然當局已進行多項工作以宣揚應對氣候變化的信息，亦舉辦不同計劃及活動以推廣節能、節約用水、減廢和減碳，但仍有空間進一步提高公眾意識和促進社區行動，包括改變生活方式和消費行為，以應對氣候變化。我們有意邀請委員會就合適的長遠溝通和公眾教育策略提供建議。

23. 我們為公眾參與過程建議上述議題時，已考慮本港各碳排放源相對的重要性(如第 8 至 10 段所述)，以及其他地區在相關策略提述的較重要議題。此外，我們亦留意避免重複其他現正進行的研究工作，例如規劃署已開展的《香港 2030+》研究。

24. 至於適應和應變措施，由於我們需要在有限的時間內完成公眾參與過程，而且不少措施相對較技術性並涉及運作細節，因此我們不建議把氣候適應和應變措施納入公眾參與過程。另外，跨部門氣候變化基建工作小組已經成立，負責劃一設計標準和加強工務部門的基建應變能力，而保安局現正檢視《天災應變計劃》。

未來路向

25. 如委員贊同上述主題，我們會展開以下工作：

- (a) 委任計劃總監，協助委員會推行整個公眾參與過程，並委聘獨立分析及匯報機構整理和分析在公眾參與過程中收到的意見；
- (b) 成立由非官方人士和政府代表組成的支援小組，就擬備《公眾參與文件》提供意見。《公眾參與文件》將臚列相關事宜以便公眾討論，並作為有關應對氣候變化的教材；以及
- (c) 制訂宣傳及公眾教育計劃，以配合公眾參與過程。

26. 如委員同意，我們會於二零一八年二月展開公眾參與過程的籌備工作，並邀請委員會委員及相關界別的持份者加入支援小組，以更廣泛蒐集意見，為公眾參與釐訂相關問題及觀點。此外，支援小組會舉行焦點小組會議，讓由下而上的參與過程隨着擬備《公眾參與文件》而開展，期間會徵求可持續發展策略工作小組及委員會的意見。預期整項公眾參與過程需時約 18 個月。

徵詢意見

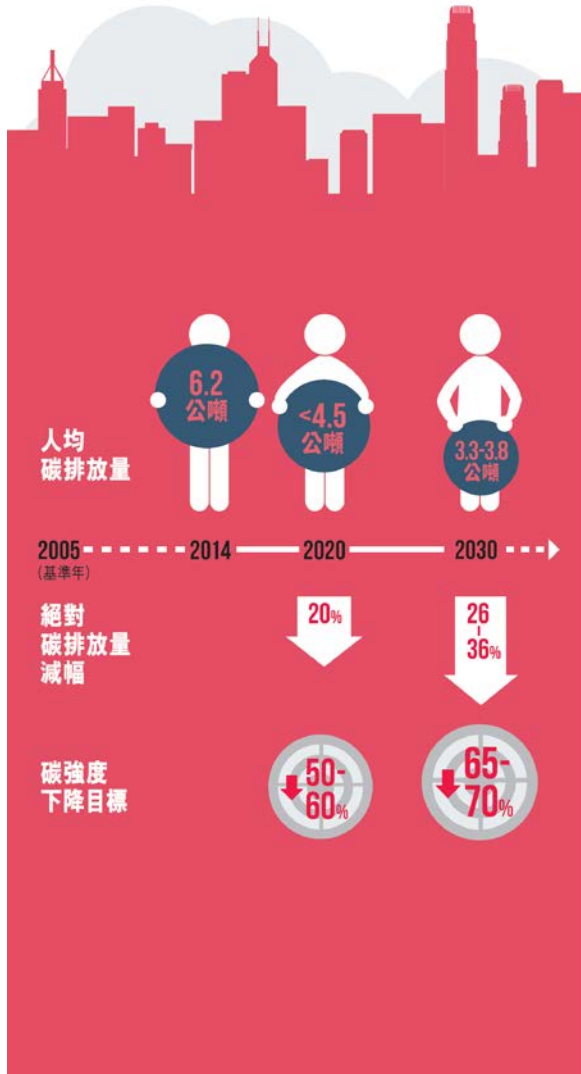
27. 請委員考慮上文所述的公眾參與建議，並提出意見。

環境局

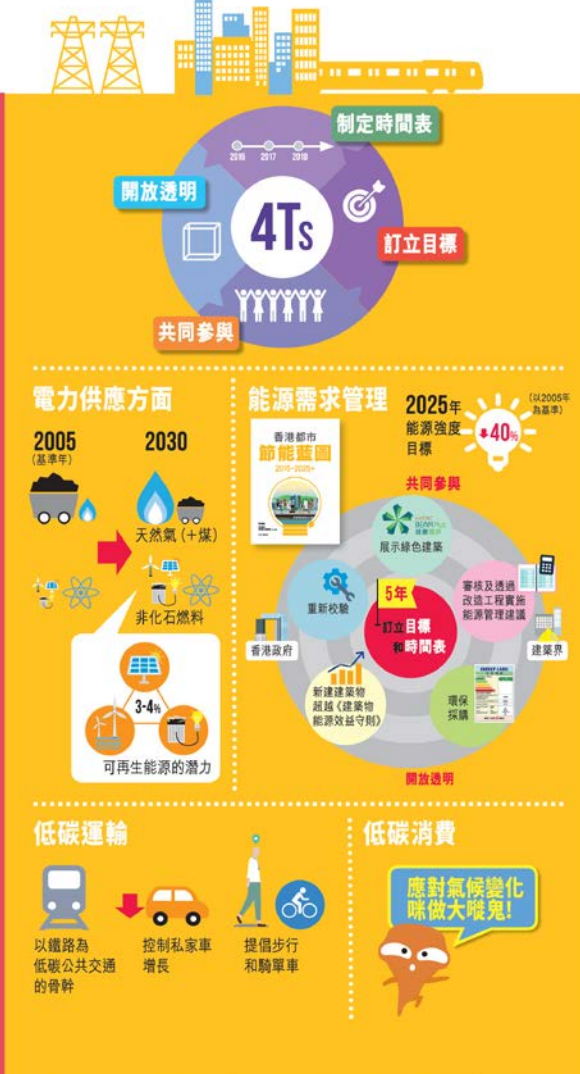
二零一八年一月



目標



減緩



適應

基建設施

- 整合排水及洪水管理
- 海綿城市
- 藍綠建設
- 蓄洪池
- 綠化天台
- 雨水草蓆
- 蓄洪滯留
- 濕地
- 雨水花園
- 斜坡安全
- 海平面上升及海岸保護

城市規劃

- 強化城市結構
 - 更新香港風力效應作業守則
 - 都市氣候規劃
 - 市區再生
- 發展智慧城市

水安全

六支水源的供水結構

節約用水

現有水源：本地收集雨水、海水沖廁、東江水

新水源：海水化淡、再造水、中水重用及雨水回收系統

自然保育及生物多樣性

- 落實《生物多樣性策略及行動計劃》
- 優化郊野公園及特別地區
- 促進可持續農業及漁業
- 提升城市生物多樣性

應變能力

為緊急情況作好準備

應對酷熱天氣

綠色金融

提高社區意識

多重協同效益

- 高效家居及高生產力辦公室
- 更清潔的環境及良好健康
- 減少廢物，更可持續發展
- 低碳運輸及更多休憩空間
- 綠色生活方式、綠色就業機會、市民更快樂
- 更豐富的生物多樣性、更強的氣候應變能力

消費相關碳排放

日常選擇例如衣、食、以至外遊等，涉及不少外在的碳足印。大家消費時識取惜用，並節能減水減廢，齊過低碳生活啦！

- 「舊」上 reuse
- 惜食
- 綠色採購
- 本地郊遊
- 購物電費
- 24-26°C
- 4分鐘
- 電視會議
- 本地郊遊

應對氣候變化 咪做大嘍鬼!

由環境局設計及出版，並由政府物流署採用環保油墨印製於再循環紙上。

不同的長期氣候減緩策略中 常見策略摘要

能源

- 利用可再生能源及核電作為主要能源，輔以具備碳收集及貯存技術的燃氣發電廠
- 輸入電力／接駁地區電網
- 採用碳定價及排放權交易，以影響能源消耗的行為，並提供發展潔淨能源的誘因

建築物

- 提升空間製冷／供暖、照明、建築物外殼和其他建築物能源系統的能源效益
- 翻修／翻新現有舊建築物及設備，使之更具能源效益；重新校驗現有建築物
- 推廣綠色建築
- 為商廈、政府辦公大樓和住宅樓宇提供區域供冷／供暖服務
- 電熱泵、電熱聯供系統和冷熱電三聯供系統
- 於不同場所安裝可再生能源

運輸交通

- 引入更多並更廣泛採用電動車輛；部分策略更訂下完成逐步淘汰化石燃料車輛的目標年份
- 不斷提高車輛的效益
- 推動重型貨車使用生物燃料
- 收緊車輛廢氣排放標準
- 建設易行或騎單車往返的鄰里社區
- 智能城市規劃（例如人煙稠密的易行城市）

工業

- 採用低碳材料與低碳生產方法
- 轉換燃料及使用替代原料
- 優化工序

廢物管理

- 減廢
- 轉廢為能
- 善用堆填沼氣

碳貯存

- 碳收集及貯存
- 再造林和造林
- 市區／垂直綠化
- 改善林木管理

可持續發展委員會
「紓緩氣候變化：從樓宇節能減排開始」
公眾參與

氣候變化是可持續發展面對的一大挑戰，亦正改變世人的生活方式。許多人感受到氣候變化帶來的影響，卻很少人意識到這些影響與氣候變化有關。應對氣候變化不能只靠單一國家的努力，要克服相關挑戰也不能只依賴社會上少數人的付出。有見及此，可持續發展委員會（「委員會」）在二零一一至一二年度，進行了「紓緩氣候變化：從樓宇節能減排開始」的公眾參與，就如何透過建築物節能和提高建築物能源效益以應對氣候變化，徵詢公眾意見。是次公眾參與集中檢視「制度優化」與「促使行為改變」兩大範疇下的需求管理。

2. 委員會就制度優化提出六項可供考慮的行動，讓市民作進一步討論。該六項可供考慮的行動如下：

- 考慮收緊《建築物能源效益守則》（《效益守則》）；
- 考慮表揚高能源效益的建築物；
- 研究擴大強制性能源效益標籤計劃（「標籤計劃」）的涵蓋範圍；
- 考慮收緊標籤計劃下空調及雪櫃的能源評級；
- 研究逐步淘汰能源效益較低的鎢絲燈泡；以及
- 研究逐步淘汰能源效益較低的電力裝置／產品。

3. 至於促使行為改變方面，公眾參與文件中列出五項可供考慮的行動，以供公眾討論。該五項可供考慮的行動如下：

- 引入能源審核／碳審計；
- 協助建築物用戶進一步了解他們的能源消耗情況；
- 更多使用能源效益管理系統；
- 推動業界使用具能源效益的電器；以及
- 電費架構檢討。

4. 當局與主要建築物用戶（即住戶、辦公室、零售及餐飲）組別和相關持份者（包括專業組織及綠色團體）舉行五場焦點小組會議，以訂定相關範疇，然後擬備公眾參與文件，並於二零一一年八月公布。

5. 公眾參與階段由二零一一年八月五日展開，至同年十二月四日結束，期間約有 1 300 名市民和持份者出席由委員會及 67 家支持機構舉辦的 28 次參與活動(包括五場地區討論坊)。此外，委員會亦收到逾 40 份機構和約 1 700 份個人名義提交的書面回應。

6. 委員會根據公眾討論結果，於二零一二年三月向政府提出 30 項建議，概要如下：

建議		最新發展
制度優化		
考慮收緊《效益守則》	以最新國際標準作為參考，政府應持續收緊《效益守則》所訂定的主要屋宇裝備裝置的最低能源效益標準，從而提升建築物能源效益表現。	機電工程署(「機電署」)每三年檢討《效益守則》和《能源審核守則》一次，兩者的首次檢討於二零一五年完成。 《效益守則》和《能源審核守則》(二零一八年版)的最新一次檢討，已於二零一七年年中展開，以期於二零一八年完成和刊憲。
	政府應定期檢討及加強《效益守則》，以配合相關技術的發展。	同上。
考慮向高能源效益的建築物提供認可	政府應與有關專業團體更緊密合作，參考外國經驗，加強推廣綠色建築。	環境局及機電署一直與香港綠色建築議會(「綠色建築議會」)等專業團體緊密合作，推廣綠色建築。舉例來說，環境局與機電署支持綠色建築議會聯同建造業議會於二零一七年六月在港舉辦二零一七年度香港可持續建築環境全球會議。
	推廣綠色建築議會的「綠建環評既有建築」的應用，從而促進現有建築物進行翻新工程及就綠色建築表現進行評核。	根據發展局技術通告第 2/2015 號暨環境局通函第 3/2015 號《綠色政府建築物》聯合通告，新建政府建築物若建築樓面面積逾 5 000 平方米並設有中央空調，又或建築樓面面積逾 10 000 平方米，在切實可行

建議	最新發展
	<p>範圍內均應取得綠色建築議會公布的綠建環評第二最高的評級或以上。再者，須進行重大翻新及／或裝修工程的現有政府建築物，採用的設計亦應能盡量提高能源效益表現。</p> <p>按照經修訂的香港建築物能源效益註冊計劃(二零一八年版)，現有及全新建築物若已(i)取得綠建環評銅級或以上的最終整體評估等級；及(ii)在綠建環評的能源使用範疇達到「銅級／滿意」等級或以上，可獲發證書。</p>
<p>推廣評級／認證系統的使用，例如：透過建立網上建築物能源表現基準工具來區別和辨識綠色建築物。</p>	<p>機電署已在其網站提供網上基準工具讓公眾使用，網址為：https://www.emsd.gov.hk/tc/energy_efficiency/energy_end_use_data_and_consumption_indicators/energy_consumption_indicators_benchmarks/index.html。</p>
<p>政府應使用在《建築物能源效益條例》下要求的能源審核中所收集到的能源使用數據，建立資料庫，從而制定一套基準，讓建築物管理者／用戶參考運作及特性相近的建築物，並識別可改進的地方。</p> <p>政府應在適當數量的項目完成後，因應所取得的經驗，檢討現有總樓面面積寬免安排的成效，並考慮是否有必要收緊要求，例如：規定新發展建築物必須達到適當表現指標，才符合獲得總樓面面積寬免的資格。</p>	<p>同上。</p> <p>一如二零一七年《施政報告》所述，發展局現正檢討總樓面面積寬免安排，並會在相關研究於二零一九年完成後考慮未來路向。</p>
<p>政府應不時就標籤計劃進行檢討，以涵蓋更多電器種</p>	<p>環境局／機電署經考慮在二零一五年進行三個月公眾諮</p>

	建議	最新發展
研究擴大強制性能源效益標籤計劃(「標籤計劃」)的涵蓋範圍	<p>類。政府研究增加電器種類時，應考慮相關的技術因素，例如：評估有關電器的用電量和可節省的電量；以及可達到教育及加強意識的目的，例如涵蓋一些廣為使用的電器。</p>	<p>詢後所得意見和其他相關因素後(例如海外做法、測試準則與測試實驗所的可供使用情況、電器的耗電量及節能潛力)，已建議在標籤計劃第三階段加入額外的電器種類；相關修例程序正在進行。</p> <p>環境局／機電署將繼續研究把更多電器種類納入標籤計劃。</p>
	<p>政府應加強有關標籤計劃的宣傳和公眾教育工作，令消費者在選購具能源效益標籤的電器時有更多節省能源的資料作出選擇。</p>	<p>環境局／機電署已加強標籤計劃的宣傳和公眾教育工作，並已進行多項活動向消費者推廣標籤計劃。活動包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 專題網站「能源標籤網」； (b) 電視宣傳短片和電台宣傳聲帶； (c) 學校講座、展覽和業界講座； (d) 到零售店舖宣傳；以及 (e) 在雜誌與刊物發表文章和通訊。 <p>環境局／機電署將繼續進行宣傳活動，並會為即將推行的標籤計劃第三階段作好宣傳準備。</p>
考慮更新及檢討標籤計劃下空調及雪櫃的能源評級	<p>政府應參考最新國際科技水平，定期檢討和更新在標籤計劃下空調及雪櫃的能源評級標準。</p>	<p>因應科技發展，空調、雪櫃及洗衣機的能源評級標準已予檢討並收緊，相關新規定已於二零一五年十一月生效。當局在二零二五年年底前，會再進行兩次能源評級標準檢討，因應最新科技、國際做法和公眾期望，進一步收緊標籤計劃下訂明產品的能源評級標準。</p>

	建議	最新發展
研究淘汰能源效益較低的鎢絲燈泡的未來路向	政府應考慮在是次委員會的公眾參與過程及政府就淘汰能源效益較低的鎢絲燈泡的公眾諮詢所收集的市民意見，以決定最佳的未來路向。	<p>環境局／機電署自二零一三年起推行「不要鎢絲燈泡」節能約章，鼓勵相關供應商／零售商停售和用戶停用能效較低的鎢絲燈泡。根據在二零一四年進行的市場研究結果，鎢絲燈泡的全年總銷售量由二零零八年的約 2 000 萬個跌至二零一四年的 930 萬個，跌幅逾 53%。我們會根據市場調查所得數據，在二零一八年檢討約章計劃的成效。</p> <p>隨着發光二極管(「LED」)的科技不斷進步，能效較高的 LED 愈來愈廣泛應用於一般照明用途，以替代鎢絲燈泡。政府亦一直推廣使用 LED 照明產品。</p>
推廣環保採購及使用具能源效益的電力裝置／產品	政府應以身作則，採購和使用具能源效益的電器，樹立榜樣，展示使用這些電器可節省的電力和金錢。	為推廣能源效益，環境保護署(「環保署」)已於二零一五年更新政府的環保採購指引，規定政府各決策局及部門在採購雪櫃、洗衣機、乾衣機、電熱水器或煤氣熱水器、冷氣機、除濕機等電器時，只可選購具能源效益的產品。
促使行為改變		
	<p>政府應以身作則，為主要的公共設施進行碳審計，以展示碳審計的效益。政府亦應開始收集數據以進行碳審計，並根據設施的營運規模，在一至三年內公布審計結果。</p> <p>房屋委員會(「房委會」)亦應為公共租住房屋(「公</p>	<p>政府已以身作則，為政府建築物及公共設施進行碳審計，以展示碳審計的效益。由二零一七年起，各決策局及部門須加強碳管理，為主要政府建築物定期進行碳審計，藉此探討減排空間，並須披露該等建築物的碳排放資料。</p> <p>房委會由二零一二至一三年度開始對涵蓋大部分房委會</p>

	建議	最新發展
能源審核／ 碳審計	<p>屋」)的公用地方進行碳審計，以展示可節省的電力和有關開支。同時，應鼓勵居者有其屋計劃轄下樓宇效法。</p>	<p>樓宇類型的 14 幢典型公屋住宅大廈進行碳排放審計，以監察並評估節能表現。在公屋住宅大廈實施的節能措施及改善工程已見成效。</p> <p>一如其他私人住宅物業，居者有其屋計劃的屋苑由其業主立案法團管理，因此應由業主立案法團考慮為其物業制定節能措施，包括碳排放審計。</p>
	<p>獲政府資助的主要公共機構(例如：大學和醫院)亦應積極考慮進行碳審計。</p>	<p>我們完全同意須鼓勵獲政府資助的公共機構為其樓宇進行碳審計。為此，環保署已接觸和鼓勵多間大學、醫院及社福機構進行碳審計，有關工作會繼續進行。</p>
	<p>香港交易所應探討如何能在他們目前進行中的「環境、社會及管治」計劃加入碳審計及／或進行環境或可持續發展報告，從而推動上市公司達致最佳做法的要求。</p>	<p>香港交易所一直致力推動上市公司參與碳排放報告。《環境、社會及管治報告指引》(《指引》)在二零一二年八月以建議常規形式訂立條文，當中包括上市公司應由二零一二年十二月三十一日後完結的財政年度起，報告其碳排放及碳強度。《有關檢討〈指引〉的諮詢總結》在二零一五年十二月把上市公司披露碳足跡的責任水平，由自願性質提升至「不遵守就解釋」，於發行人二零一七年一月一日或之後開始的財政年度生效。此舉已進一步提高上市公司的「環境、社會及管治」披露標準。</p>
	<p>政府應鼓勵一般企業進行碳審計。由於能源審核的結果能有助中小企業減低電力開支，因此應提供更多誘因予</p>	<p>為鼓勵私人公司定期進行碳審計，環保署在二零一四年十二月推出香港上市公司碳足跡資料庫(「資料庫」)。</p>

	建議	最新發展
	他們進行能源審核。	<p>資料庫網站旨在向公眾提供上市公司碳表現的有用資訊，例如溫室氣體排放水平及減碳措施。</p> <p>為向私人公司提供指引進行碳審計，環保署已在資料庫網站上載一套共九本碳審計指南，涵蓋不同類型處所，以及附有排放系數及方程式的碳審計範本，以供計算溫室氣體排放。</p>
進一步了解您的能源消耗情況	<p>兩家電力公司應研究透過具資訊性及簡單易明的傳統和電子賬單，加強市民對個人用電情況的了解。</p>	<p>兩家電力公司現時在電費帳單(印刷或電子帳單)上顯示下列資料，協助用戶了解其用電情況：</p> <p>(a)香港電燈有限公司(「港燈」)：(i)過去 25 個月用電記錄表(計及最近一個月)；(ii)每度用電的平均二氧化碳排放量；以及(iii)港燈住宅用戶人均用電量。</p> <p>(b)中華電力有限公司(「中電」)：(i)圖示最近 14 期電費單(相等於過去 28 個月並已計及最近一個月)的用電量；以及(ii)每度用電的平均二氧化碳排放量。</p>
	兩家電力公司應考慮提供相關資訊，如按香港人均或樓面面積的用電量，以及每度電引致的碳排放量等，以促進市民進一步了解他們在能源使用方面的相對表現。	同上。
	政府應進一步推廣使用建築物能源效益管理系統。	政府推廣和使用不同的建築物能源效益系統。近期的例子是機電署已在二零一七年六月出版《重新校驗技術指引》，推廣現有建築物進行重新校驗。

	建議	最新發展
更多使用建築物能源效益管理系統	政府應以身作則，向私營機構展示建築物能源效益管理系統所帶來的更佳能源表現。	就能源效益及節能而言，重新校驗是具成本效益的方法，對香港的持份者來說是較為嶄新的概念。因此，機電署在二零一六年展開重新校驗試驗計劃，在六幢現有政府建築物進行重新校驗。所得的經驗，已刊載於機電署網站及相關指引，供持份者參考。
	應透過促進計劃，加強建築物能源效益管理系統的認知度，以鼓勵這些管理系統的使用。這些計劃應重點提及在建築物的規劃及設計階段中，融合建築物能源效益管理系統的重要性和益處。	多項促進計劃已經展開，當中包括在部分新建政府建築物採用實時能源監察及管理系統，進行能源審計，以及重新校驗等。政府亦已鼓勵各決策局及部門在其可持續發展或環保報告內，刊載其建築物的能源效益及節能措施。
	政府應研究更多能源效益措施，以減少空調用電，例如：提供室內溫度控制指引、電腦伺服器室和數據中心可在較高溫的環境操作等。這些措施亦應向私營機構公布，從而推動改善使用空調的能源效益。	<p>自二零一五年起，環境局及機電署舉辦「全民節能」運動，讓政府、商界、非政府機構、學校及大專院校建立密切的伙伴關係，從而推廣節能，並設立專題網站推廣節能，提供節能錦囊、教材等資訊，以及相關比賽、獎項及約章的最新情況。</p> <p>我們亦已按照「4T」綱領(即訂立目標、制定時間表、開放透明和共同參與)，與建築環境界別的主要持份者建立伙伴關係，包括地產發展商、物業管理公司、酒店、公用事業公司、專業團體、大型企業及公共機構。環境局已鼓勵「4T」伙伴各自訂立節能目標及時間表，並與我們分享其節能措施。我們會繼續善用此伙伴關係及其他途徑，以推廣各種能源效</p>

建議		最新發展
		益措施，例如在二零一七年出版的《重新校驗技術指引》。
推動業界使用具能源效益的電器	政府應進一步推廣本地具能源效益的電器的研究及發展。	機電署積極協助初創公司，並在能源效益的創新科技方面，探討有否機會與本地大學合作。舉例說，機電署在二零一七年十一月推出計劃，以其總部大樓研究節能潛力的創新科技。
	為促進市民及業界對具能源效益的電器的認識，政府應進一步加強推廣有關資訊。	機電署在其推廣能源效益及節能網頁上，提供節能電器資料。此外，該署進行各項有關公眾教育和宣傳的措施，詳見以下連結： https://www.emsd.gov.hk/tc/energy_efficiency/energy_analysis_and_saving_technologies/advanced_energy_saving_technologies/publications/index.html
	政府應透過不同的資助計劃，鼓勵綠色投資以研發具能源效益的電器。	機電署將透過試驗計劃及其他途徑，考慮和資助具節能潛力的創新科技計劃。政府亦有其他公共計劃資助有關能源效益及節能的創新科技研究。 此外，如本地大學及初創公司申請創新及科技基金的資助，機電署亦會在適當的情況下提供意見。
電費架構檢討	政府及電力公司應進一步檢討電費架構，以推動節約能源，並須進行更多研究和討論，以達致訂定電費檢討的目標，以及在緊接的二零一三年電費檢討時考慮所有相關因素。	兩家電力公司大致推行累進電費架構，鼓勵市民注重能源效益和節能。此外，他們亦會在每年檢討電費時，定期審視電費架構。環境局會繼續與兩家電力公司跟進有關事宜。
	同時，電力公司應繼續加強現有計劃，以支持用家節約	根據政府在二零零八年與兩家電力公司簽訂的《管制計

建議	最新發展
<p>能源及提升能源效益。</p>	<p>劃協議》(《協議》)，兩家電力公司須各自成立貸款基金，為期五年，以提供貸款協助非政府客戶推行節能措施，從而提高能源效益。兩家電力公司亦成立教育基金，用於宣揚能源效益和進行推廣活動。</p> <p>在二零一三年的《協議》中期檢討完成後，兩家電力公司均同意採取多項措施，包括各自撥出股東收益設立能源效益基金，然後以配對方式，資助非商業樓宇業主進行提升樓宇能源效益的工程。此外，兩家電力公司亦同意把貸款基金及教育基金再延期五年。</p> <p>現行《協議》將於二零一八年屆滿。政府已於二零一七年四月與兩家電力公司簽訂二零一八年後生效的新《協議》。新協議的重點之一，是推廣能源效益與節能。在二零一八年後生效的《協議》，將會擴大現行推廣能源效益和節能的獎勵制度，並且加入新元素。電力公司現行的能源效益基金的金額亦會增加，以支持更多類型的樓宇進行改裝和重新校驗工程，包括推行以建築物為本的智能／資訊科技技術等，以提高能源效益。環境局亦會與電力公司合作，引入新節能基金以進一步支持其他能源效益和節能計劃，以及擴大現行節約能源貸款基金的適用範圍。電力公司又會引入減少高峰用電計劃，以助減少高峰電量需求。</p>

	建議	最新發展
其他議題	<p>展開密集式的公眾教育及認知計劃以擴闊和加深市民對氣候變化與市民之間關係的認識－</p> <ul style="list-style-type: none"> • 針對商界層面，應向中小企業進行更多教育工作；以及 • 就普羅大眾方面，應考慮舉辦全港性運動，鼓勵市民節能，促使行為改變。 	<p>過去數年，政府已展開多項公眾教育及認知計劃以擴闊和加深市民對氣候變化的認識。隨着《香港氣候行動藍圖 2030+》在二零一七年一月公布，環境局推出宣傳單張、電視和電台宣傳信息、宣傳短片、海報及全新的氣候變化網站(https://www.climate-ready.gov.hk/?lang=2)，以宣傳應對氣候變化的信息及提高公眾認知，並重點提述政府將會推出的主要應對措施。此外，為推廣能源效益和節能措施，機電署現已設立網站，名為「全民節能、慳神有計」(http://www.energysaving.gov.hk/tc/home/index.html)。</p>
	<p>政府應考慮所有相關因素，繼續研究戶外燈光裝置問題。</p>	<p>政府於二零一一年成立的戶外燈光專責小組(「專責小組」)，在詳細考慮公眾參與活動所收集的意見後，於二零一五年四月提交報告。該報告指出，公眾參與活動收集所得意見紛紜。專責小組建議政府多管齊下，包括推行自願性質約章計劃和重推《戶外燈光裝置業界良好作業指引》，鼓勵各界在預調時間關掉對戶外環境有影響的裝飾、宣傳及廣告燈光裝置。</p> <p>政府現正實施專責小組建議的多管齊下措施，包括推行《戶外燈光約章》等。《戶外燈光約章》自二零一六年推出以來，已有超過4 800個物業和店舖的有關人士簽署。</p>

7. 政府已接受委員會報告提出的所有建議，並付諸實行。

---O---O---O---