

長遠減碳策略3 - 要及時加強行動，該如何前行？

(資料來源：[公眾參與文件](#))

制定2050年的長遠減碳目標

作為負責任的世界公民，香港須制定至2050年的長遠減碳策略及行動計劃。根據《巴黎協定》，長遠減碳策略可以是具體、量化的目標（包括分階段的目標），也可以是願景式目標。把碳排放總量控制在不同水平，需要不同的行動配合。

如果要達致目標，大致需要實行下列各方面的行動。但視乎各項行動的進展，即使將下列行動全部付諸實行也不一定足以達致目標：

《行政長官2020年施政報告》公佈香港特別行政區將致力爭取於2050年前實現碳中和。我們應實行甚麼氣候行動以達到目標並控制全球平均升溫？



致力邁向基礎減碳要求

透過於2050年將碳排放總量由2005年水平降低60%，將全球平均升溫控制在2°C之內

- 市民**改變生活習慣**，減排節能
- **更廣泛地**為現有建築物進行翻新及重新校驗*等節能工程
- **約八成**為零碳能源及必須進行非常緊密的能源區域合作
- 通過**提升**與能源相關的標準和改變行為，以提高能源效益和推動節能
- 新能源車輛（如電動車）**逐步取代**傳統的燃油車輛
- **逐步增加**採購低碳產品
- **科技突破和進步**，可減少以至抵消碳排放



追求更進取的減碳目標

透過於2050年將碳排放總量由2005年水平降低80%，將全球平均升溫控制在1.5°C與2°C之間

- 全民積極地**改變生活模式**，大幅減排節能
- **強制要求**所有現有大型建築物進行翻新及重新校驗等節能工程
- **超過八成**為零碳能源及必須進行非常緊密的能源區域合作
- 通過制定與能源相關的**強制措施及標準**和改變行為，大幅提高能源效益和推動節能
- 新能源車輛（如電動車）成為**主流選擇**
- **強制推行**低碳綠色採購
- **重大科技突破和進步**，可進一步減少以至抵消碳排放





- 全民更積極地過低碳生活
- 強制要求所有現有大型建築物進行翻新及重新校驗等節能工程
- 強制全面改用零碳能源及必須進行非常緊密的能源區域合作
- 強制落實節能工作
- 強制所有新建建築物達到或近至淨零碳排放
- 強制零排放車輛取代所有傳統的燃油車輛
- 重大及廣泛的科技突破和進步，可進一步減少以至抵消碳排放

註：*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。重新校驗可單項進行，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。

借鑒國際經驗

許多城市 and 國家正尋求各種減少溫室氣體排放的方法。儘管各地的地理條件、經濟步伐和政治制度不同，但其減碳工作均主要集中在幾個關鍵領域，**包括加強教育和宣傳、提高建築物能源效益、能源界別深度減碳及推動綠色運輸**，以及其他措施如產業升級（如使用低碳物料和生產技術）、更有效的廢物管理（如減廢、轉廢為能技術）和移除二氧化碳的措施（如碳捕獲和封存技術、再造林和造林）。

應對氣候變化的挑戰需要跨界別的通力合作。**探索不同的融資機制**已成為全球趨勢，例如發行綠色債券和通過碳定價等方式，以動員私人資本投資可再生能源、能源效益、綠色建築及其他環保產業項目和活動，構建低碳的經濟體系。

教育及宣傳



- 透過媒體舉辦提升氣候變化意識活動
- 加強政策導向和有利環境的研究
- 將氣候變化主題納入學校課程

經濟機遇及融資機制



- 加快低碳經濟的轉向以確保長遠可持續發展及邁向低碳未來
- 動員私人資本支持推動低碳和具氣候變化抵禦力的經濟項目和活動

提升建築物能源效益



- 翻新、更換及翻修現有建築物及設備，以提升空間製冷／供暖、照明、建築物外牆和其他建築物能源系統的能源效益
- 提高建築物的能源效益和能源表現標準
- 提供區域供冷／供暖服務
- 採用電熱泵、電熱聯供系統和冷熱電三聯供系統
- 在不同場所安裝可再生能源

推動綠色運輸



- 推行智慧城市策略及規劃；改善基建，締造易行及單車友善的社區
- 提高車輛燃油效益
- 加快採用新能源車輛如電動車，推動重型貨車使用生物燃料等
- 訂下淘汰化石燃料車輛的願景及／或目標年份

能源界別減碳

- 以可再生能源及核電作為主要能源，輔以具備碳捕獲和封存技術的化石燃料發電廠
- 採用碳定價及碳交易以誘發行為改變，加強節能
- 提供發展潔淨能源的誘因
- 探討輸入電力的可行性和加強能源區域合作

- 我們應否訂立規管制度以確保公司及機構達致特定的減碳目標？應否實施稅務優惠和／或制定罰則以確保其遵守有關承諾？
- 綠色債券、碳稅和碳交易計劃可在香港的減碳方面發揮甚麼作用？
有關綠色債券的功能，請參閱 [《綠色債券報告2020》](#)。

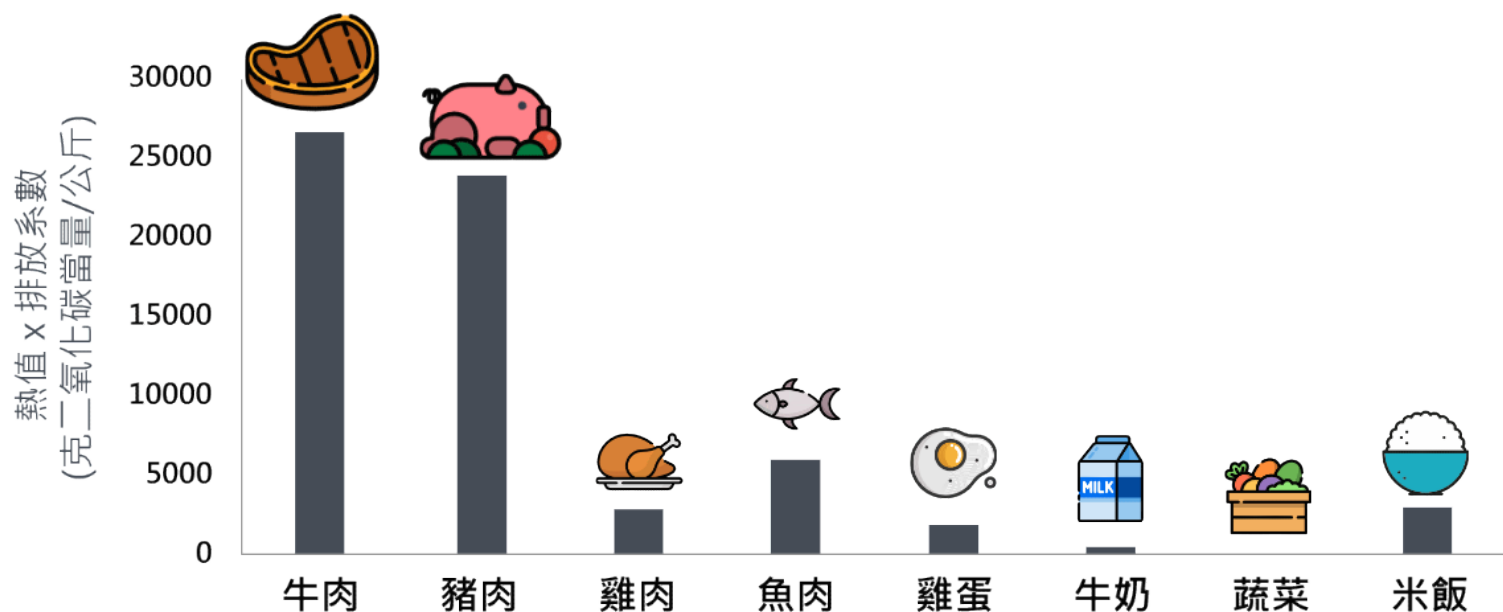


邁向低碳社會

根據2019年的數據，若全球人類都跟隨香港人的生活模式，我們便需要**超過4個地球**才能有足夠資源應付所需。我們在減少碳足印以應對氣候變化方面，可以探求更多發揮空間及與時並進，並且必須從**減少浪費和節能等生活習慣**做起。

我們生活所需均有其碳足印，食物也不例外。**食物的碳足印**包括**種植、飼養、耕作、加工、運輸、貯存、烹調及棄置**所產生的溫室氣體排放。**改變我們的膳食習慣**（例如多菜少肉）、**選擇本地產品**，以及**減少廚餘**，對減少我們的碳足印可謂舉足輕重。

食物的碳排放



來源: Leung, et al., (2010)

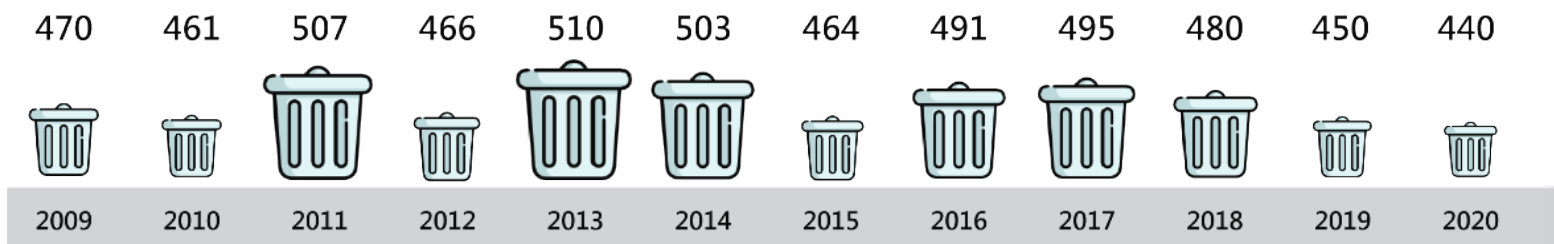
廚餘：容易被忽略的氣候變化元兇

全球而言，廚餘佔所有由人類活動產生的溫室氣體約8%。我們日常都可以為減碳出一分力，例如源頭惜食減廢、轉贈剩食予有需要人士、作出精明消費，以及將廚餘轉廢為能等。

你了解日常生活與碳排放之間的關係嗎？有甚麼方法可以令你更容易掌握有關資訊？



廚餘 (香港每人每日的棄置量，以克計算)



在2009年至2020年間，平均每人每日棄置478克廚餘。
(資料來源：《香港固體廢物監察報告 – 二零一九年的統計數字》)

「惜食香港運動」

何不在出外用膳時只點選合適份量？
有想過只烹調合適份量，既可節省金錢
又不會浪費食材？

香港資源循環藍圖2035



你的每一步都很重要！



每季買五件 新的純棉T恤
(假設穿洗50次)

75公斤二氧化碳當量



每季買一件新的純棉T恤
(假設穿洗50次)

15公斤二氧化碳當量

減少約80%二氧化碳當量



吃一塊90克（手掌大小的牛排）

2.4公斤二氧化碳當量



吃90克馬鈴薯

0.26公斤二氧化碳當量

減少約90%二氧化碳當量



一部一匹冷氣機（9,000 英熱單位/小時）運作8小時

3.8公斤二氧化碳當量



一部便攜式風扇運作8小時

0.2公斤二氧化碳當量

減少約95%二氧化碳當量



汽車燃燒1公升汽油（柴灣至堅尼地城）
(假設是中型車/大型家庭車)

2.5公斤二氧化碳當量



從柴灣乘搭港鐵至堅尼地城

0.03公斤二氧化碳當量

減少約99%二氧化碳當量

做大嘅鬼還是慳神？往往只是一念之間！

低碳生活計算機

使用低碳生活計算機只需回答14條選擇題，便可幫助你評估你過去一年在衣、食、住、行四方面所產生的個人碳排放量。此外，計算機亦提供減碳貼士，帶動市民身體力行減少碳排放。

<https://www.carboncalculator.gov.hk/tc>



- 有甚麼方法可以幫助你實踐低碳生活？商品及服務供應商可如何促進你的行為改變？
- 有甚麼因素令你未能實踐低碳生活？
- 應舉辦甚麼教育及宣傳活動來推廣低碳生活？



我似**大嘅鬼**！我們一家四口住在香港島，以下是我家的生活習慣：

	平均
每月電費	\$1,000
每月煤氣費	\$1,000
每月水費	\$400
每日產生垃圾	45公升（大約3個超市購物膠袋的容量）
私家車（汽油）總行車里數	10,000 公里（1年）
公共交通工具	沒有乘搭
旅遊	每年亞洲及歐洲旅行各1次
進食	每人每天進食100克肉類（約1塊手掌大小的牛排）
預先包裝飲品	每人每星期10份
購買新衣物及新鞋	每人每月1件

全年每人**約9.5公噸二氧化碳當量**



我似**慳神**！我們一家四口住在香港島，以下是我家的生活習慣：

平均	
每月電費	\$150
每月煤氣費	\$50
每月水費	\$50
每日產生垃圾	15公升（大約1個超市購物膠袋的容量）
私家車	沒有使用
公共交通工具	每人每星期乘搭12 小時港鐵
旅遊	盡量在本地旅遊
進食	多菜少肉，尤其紅肉
預先包裝飲品	沒有飲用
購買新衣物及新鞋	每人每季1件

全年每人**約2.6公噸二氧化碳當量**

有關資源管理的資訊，請參閱[香港資源循環藍圖2035](#)。

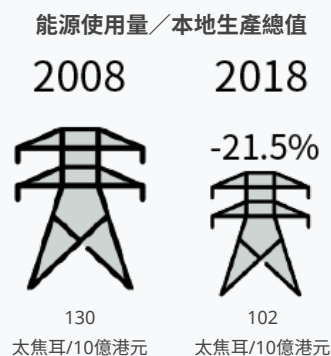
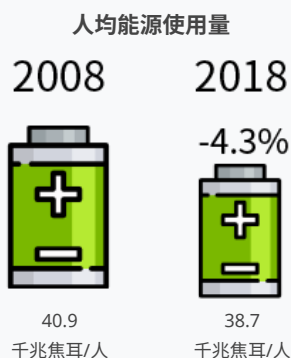
節省能源和發電界別進一步減碳

我們怎樣使用能源？

能源在我們日常生活中不可或缺，同時也是經濟活動的重要支柱。要實現低碳轉型，我們必須了解在**家居、工商機構及交通運輸**的能源使用情況。

香港的總能源消耗中電力佔超過50%，當中約90%的電力用以供應建築物（總數超過40,000幢），約相當於60%的溫室氣體排放。

新建建築物可以結合智慧能源設計，但將現有建築物（特別是商業建築物和住宅）變得更為環保亦同樣重要。通過進行**節能、能源審核、碳審計、重新校驗及翻新工程**，現有建築物具有很高潛力變得更環保。



來源: 香港特區政府機電工程署

我們正如何提倡節能和能源效益？

為達致長遠減碳，大眾必須共同行動，改變我們的行為模式，並投放更多資源發展能源效益較高的產品、技術和工作模式。自1990年代以來，政府致力與建築環境相關的專業人士及持份者合作，推動綠色建築及提升建築物的能源效益。

一些具體措施包括：定期提高與建築物相關的法定能源標準、加快對可再生能源和節能建築的稅務減免、向業界推廣不同的節能措施和技術、為主要政府建築物定期進行能源審核及碳審計、鼓勵政策局和部門為其管理的建築物申請綠色建築認證，以及推出「全民節能」運動等（詳情可參見附錄5）。



建築物是香港其中一個主要碳排放來源。我們可多做甚麼以進一步推動節能和減少與建築相關的碳排放？

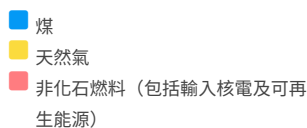
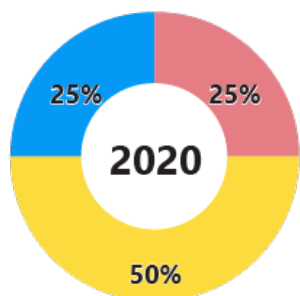
- 可採取哪些措施來鼓勵或規管建築物業主和租戶，以提升整幢建築物（即包括私人單位／地方）的能源效益？
- 可考慮採取哪些措施鼓勵業主於建築物範圍內增設可再生能源裝置？
- 長遠來說，可考慮使用哪些被動式節能設計元素（如自然通風）來提高建築物能源效益？應提供哪些誘因以進一步推動發展商和業主採用被動式節能設計元素？
- 更多有關可再生能源的資訊，請瀏覽[香港可再生能源網](#)。



發電界別進一步減碳

現時，發電佔香港碳排放約**66%**。因此，為發電界別減碳在減碳策略中扮演極為重要角色。

化石燃料或非化石燃料，兩者之間你會如何選擇？為了自己和下一代的利益，在決定香港未來的燃料組合時你會有何考慮？



來源: 香港氣候行動藍圖2030+
(2021年下半年更新)



至2020年

2015年，煤（48%）仍然是香港最主要的發電燃料，其次是天然氣（27%）和非化石燃料（包括輸入核電）（25%）。直至2020年，天然氣已提供香港大約一半的電力。

中期減碳 (2030年)

為協助達致2030年把碳強度減少65%至70%的目標，香港在未來十年將逐步減少燃煤發電。天然氣發電是可靠而又可大規模替代煤以減少碳排放的技術。但天然氣發電仍然產生碳排放，未能協助我們達到更高的減碳目標。

長遠減碳 (2050年)

在2050年實現符合《巴黎協定》低於2°C的減碳目標的情況下，我們估計約80%的電力須來自零碳能源（包括可再生能源及輸入核電）。若我們希望達致較《巴黎協定》低於2°C更進取的目標，則零碳能源的比例須進一步提高。由於香港的可再生能源潛力非常有限，若我們要在2030年後實現更高的減碳目標，區域合作將發揮關鍵作用。

香港應採取務實的態度，善用科技，以期在2030年左右大幅減少碳排放。並當我們或受惠於未來新興的科技發展時，力求至2050年能進一步減少碳排放。

至2050年的實質長遠減碳路線，將取決於未來約30年科技發展的步伐。有關發展亦會影響不同燃料的成本、供應及表現。無論如何，當我們要決定至2050年發電界別的長遠減碳策略時，須考慮的主要因素將包括：環保表現、可靠性、安全及合理價格。這些主要考慮因素的詳情可參閱[附錄7](#)。

有關香港在推廣使用可再生能源的資訊，請參閱[資料館-推廣使用可再生能源](#)。

推廣使用可再生能源



智慧城市下的低碳交通

香港的運輸模式和其碳排放

交通運輸是香港經濟重要的一環。在2018年，能源最終用途有約34%用於交通運輸上。

雖然香港具備完善的公共運輸系統，並以鐵路為骨幹，但運輸界別的溫室氣體排放量佔本地總量18%（鐵路用電另佔整體碳排放2%，計算在發電界別之內）。

多管齊下，減少來自運輸的碳排放



鐵路作為骨幹

- 多年來，政府的政策是以鐵路作為本港公共客運系統的骨幹，並積極發展不同的公共交通服務，為市民提供更多方便的選擇。
- 運輸及房屋局／運輸署正按部就班推行交通諮詢委員會早前在《香港道路交通擠塞研究報告》中提出的一系列短、中、長期建議，以紓緩道路交通擠塞的問題。運輸及房屋局也積極研究報告中建議的控制私家車車輛數目的措施，包括財務措施。



新能源車輛

- 電動車相比傳統內燃引擎在轉換燃料能量為機械能時更有效。根據2015年發電燃料組合（即27%天然氣；48%煤及25%非化石燃料，包括輸入核電），「綠色運輸試驗基金」的試驗結果顯示，以相同行駛里數計算，**商用電動車比傳統車輛（從油箱到車輪）平均減少碳排放約30%**。
- 為進一步減少發電廠的碳足跡和排放空氣污染物，政府已在2020年改變燃料組合，增加燃氣發電至約50%及減少以煤發電至約25%。屆時，電動車在同等行車里數下的平均二氧化碳排放量將更低於傳統車輛（從油箱到車輪）。
- 政府將繼續**推廣採用新能源車輛**，包括電動車。截至2020年12月底，全港共有18,500部電動車輛，比2010年底只有約180輛為高。



易行性及步行性

- 政府將繼續**鼓勵**以步行代替短途交通。
- 在新市鎮和新發展區締造**單車友善環境**。
- 在**非繁忙時段關掉部分升降機**是可靠和有效節省建築物能源的方法。政府建築物多年來一直實行有關措施，並取得了良好的效果。

有關[《香港電動車普及化路線圖》](#)提及香港推廣使用電動車的例子，請參閱[資料館-推廣使用電動車](#)。

《香港電動車普及化路線圖》

[Waste Blueprint for Hong Kong 2035](#)

- 如何促進更廣泛使用綠色創新運輸技術？
- 對於減少運輸業碳排放量的措施，你有何建議？例如，你會否以步行代替短途交通，及以視像會議代替現場工作會議？

