

世望角



今期精選

- 1 中國旅遊日：綠色發展，美好生活
- 2 氣候知識系列：吃甚麼對氣候也很重要
- 3 氣候知識系列：為什麼你應該少開冷氣？
- 4 回收廚餘作用大
- 5 素食與可持續發展
- 6 全球暖化危在旦夕，我們最大的希望是甚麼？
- 7 編輯推薦書籍：決策者必看

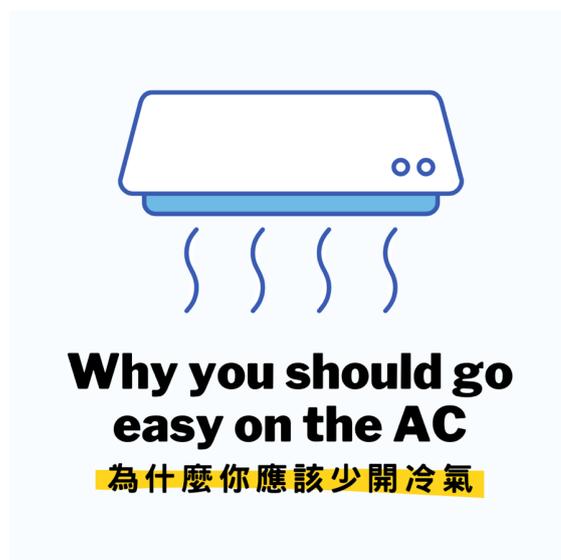
中國旅遊日：綠色發展，美好生活

自**2011**年起，每年**5月19日**為「中國旅遊日」。今年的主題是「綠色發展，美好生活」。因應「中國旅遊日」的到來，上海有**69**家景區景點和博物館推出半價惠民活動。

澳門是著名的旅遊城市，疫情下澳門旅遊業的發展受到嚴重影響，如何長遠令旅遊業高質量發展值得關注。政府預計今年訪澳旅客為六百萬至一千萬人次之間。欲要旅遊業高質量發展，就要堅持綠色發展理念，使人與環境和諧共存，才能為居民和旅客提供更好的生活和旅遊體驗。同時，亦可參考國內城市的策略，因應市場需求，開發新的旅遊產品，促進澳門旅遊業發展。

氣候知識系列：為什麼你應該少開冷氣？

街外氣溫攝氏**30**度，你一到家就迫不及待想打開冷氣。但你知道在享受冷氣的同時，地球卻在升溫嗎？也許大家都聽過把冷氣溫度保持在攝氏**25**度或者不開冷氣的建議，但除了節約用電，你還知道為甚麼嗎？



取決於發電的地點和方式，能源的消耗可以是導致全球變暖的一個主要因素。比如在**2019**年，澳門在發電和輸電過程產生的溫室氣體排放量就約為**420**萬噸二氧化碳當量(**CO2-e**)。除非我們完全轉向可再生能源，否則這個建議在減少溫室氣體排放方面並不無道理。

雖然被稱為二氧化碳當量排放，但排放的不只是二氧化碳。在發電和傳輸過程中，還會排放其他氣體，如甲烷(**CH4**)、一氧化二氮(**N2O**)和六氟化硫(**SF6**)，它們的威力比二氧化碳大得多。例如，用於電力傳輸的六氟化硫在使地球變暖方面的能量是二氧化碳的**23500**倍，在大氣中停留的時間是二氧化碳的**32**倍。以二氧化碳為基準，其他氣體的排放量被計算為二氧化碳當量，因此單位是**CO2-e**。

當你打開冷氣時，另一種強大的氣體也悄悄滲出。這個氣體是氫氟烴(**HFCs**)，亦是讓空氣變冷的雪種。它們的效力大約是二氧化碳的**1300**倍。現在已經有許多讓開冷氣變得更環保的替代品在發展當中。但從邏輯上講，共同降低我們的能源需求應該是當務之急。

氣候知識系列：吃甚麼對氣候也很重要

如果我們不大量減少溫室氣體排放，全球**1/3**的糧食生產系統將面臨崩潰。有甚麼解決辦法？可能取決於我們如何選擇食物。

從農場到餐桌的過程，我們的食物在每個階段都會釋放溫室氣體。農業佔每年全球溫室氣體排放的**12%**。這是因為工業化的農業操作，如單一耕作和集中動物飼養操作需要大量的能源來維持，而且依賴化石能源。這種破壞生態平衡的農業以及其他人類活動促成氣候變化，而氣候變化反過來又威脅到糧食生產的穩定性。如果我們不能限制溫室氣體的排放並從而將全球變暖限制在攝氏**1.5 ~ 2**度，全球**1/3**的糧食生產系統將脫離當前所習慣的安全氣候條件。我們不一定是農夫或農業公司的高管，能馬上改變現在的食物生產方式，但我們可以在日常中進行改善。

以下有兩個建議：

- 1. 減少我們的碳足跡**，包括購買本地或鄰近生產和當造的食物，減少能源和運輸成本
- 2. 盡可能減少食物浪費**。只購買和點選我們需要的食物，就可以減少與食品生產和運輸相關的能源和排放

回收廚餘作用大

2019年澳門城市固體廢物量超過**55**公噸，當中超過三分一是廚餘。由於廚餘含水率高，會影響焚化爐的焚燒溫度，增加該設施的壓力，而棄置在堆填區則會產生大量溫室氣體及高污染污水。

因此，從源頭減廚餘、食物回收及循環再用十分重要。一般經處理的廚餘會變成堆肥/飼料/土壤改良劑，作市政綠化和植物施肥。廚餘經過厭氧分解技術處理還可以產生生物氣體（類似天然氣的可再生能源）。產生的電力還可供設施運作。

環境保護局下的**4**個環保加**fun**站四月起就開始回收家居廚餘，每次上限**3**公斤。廚餘回收步驟：**1. 分揀**出可以回收的廚餘廢物 **2. 瀝乾**水分 **3. 放入**容器 **4. 送去**回收站

註：如果不能及時送去回收點，記得冷藏起來防止腐化惡臭哦！

素食與可持續發展

在四月份，澳門素食文化協會公佈了一份關於素食的研究報告，在素食逐漸受到關注，並成為社會新潮流的背景下，進一步凸顯該報告的意義。

逾三成受訪者定期吃素

根據英國市場研究機構歐睿國際(Euromonitor International)公佈的數據，彈性素食者佔全球人口已達**42%**。而從澳門素食文化協會公佈的研究報告可知，**31%**的受訪者表示有定期吃素的習慣，完全吃素的受訪者有**1.3%**，由上可見澳門素食人口也不在少數。談及吃素的原因，有**60%**的受訪者表示是因為個人健康。關於其他受訪者沒有吃素之原因，最多人表示因為素食不夠美味(**18%**)。

在澳門素食文化協會公佈研究報告當天，筆者也在現場。筆者感受到社會各界對素食的關注度逐漸提高，也樂見一些餐廳嘗試推出素食餐單，這些舉措對餐廳而言或許只是多走一步，但對素食者具有重大意義。對於素食不夠美味之看法，其實只要多了解和嘗試素食，就會發現素食並不單調乏味，而且也能十分美味、豐富和健康。

認同可持續發展理念

報告另一數據同樣值得關注。圍繞素食相關議題的態度，對於“養活家畜家禽增加溫室氣體的排放，所以肉食加劇溫室效應”和“養活家畜家禽消耗大量的土地和水資源”，分別有**42%**和**41%**的受訪者表示有點/完全同意。值得指出的是，在定期素食者中，表示有點/完全同意的分別是**47%**和**44%**。由此可見，定期素食者對相關議題的認同度更高。

無論是總體受訪者還是定期素食者，對相關議題的認同度均逾四成，這背後一定程度上反映受訪者對可持續發展理念之認同。可持續發展是全球的重點議題，不少國家正為實現聯合國可持續發展目標作出積極努力。我國今年的《政府工作報告》已明確表示，紮實做好碳達峰、碳中和各項工作。中國作為地球村的一員，將以實際行動為全球應對氣候變化作出應有貢獻。

筆者認為，隨着素食潮流的不斷推進，居民對素食的認識更加全面，本澳彈性素食者的群體將進一步擴大。展望未來，希望政府和社會各界在研究政策或作出決定前，都能多走一步，多考慮本澳的素食者群體，弘揚綠色飲食文化，為可持續發展的進程提供更大的助力。

可持續發展不是空洞的口號，而是在你我日常生活每個選擇當中。

(刊登於《捷報—青言匯萃》)

全球暖化危在旦夕，我們最大的希望是甚麼？

大氣中的二氧化碳濃度再創新高!根據氣候科學家建議，如果我們想要繼續享受「正常」的環境，二氧化碳的濃度必須控制在 **350** 百萬分率 (ppm) 之內。如今，這個濃度已經達到了 **420 ppm**，是人類歷上最高峰。一但超過 **450 ppm**，暖化程度足以融化整個南極。究竟有甚麼措施可以改變現狀呢？

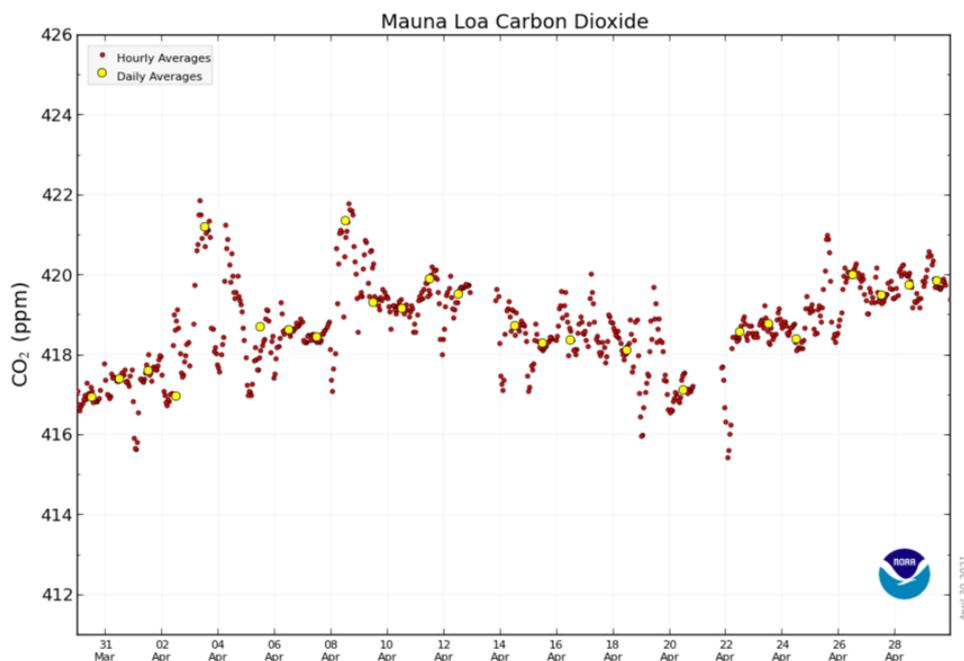


圖 1 Mauna Loa Laboratory 在 4 月份錄得的平均二氧化碳濃度
(圖片來源: Mauna Loa Laboratory)

自《巴黎協定》在 **2015** 年通過後，各國紛紛出台了減排計劃，希望將全球暖化控制在攝氏 **1.5** 度以內。要達到目標，各國必須大量減少溫室氣體排放，並透過碳匯 (carbon sink) 將難以減排的剩餘排放量消除。這個概念亦是淨零排放。

按邏輯來說，如果浴缸的水滿到溢出來，整個地板都被淹了，第一步應該先關掉水龍頭，然後再想辦法把水放掉或抽走，這便是淨零排放概念的原理。大量減排應該優先於以碳匯消除。科學家估算在 **2030** 年前必須將碳排放量降低到 **25** 億噸，才能達到攝氏 **1.5** 度的目標，而現在全球每年的碳排放量大概是 **59** 億噸。從近十年的排放數據來看，碳排放量不減反升，除了 **2020** 年比較特別之外，溫室氣體排放(不包括土地利用變化)平均每年增長 **1.3%**。顯然我們並沒有按著邏輯來行動，這亦代表我們距離達到攝氏 **1.5** 度的目標的機會越來越渺茫。

全球暖化危在旦夕，我們最大的希望是甚麼？

這種緊迫感讓人類非常想尋求一種能迅速將碳從大氣中吸走的靈丹妙藥。許多人就把希望寄託在新技術上。例如，美國政府最近撥款了 **6000** 萬美元資助碳移除技術，而億萬富翁馬斯克 (**Elon Musk**) 通過比賽的方式為技術發展提供近兩倍的資金。但人工技術並不是萬靈藥，過度依賴或單憑科技而不先關掉水龍頭只會誘使我們排放更多溫室氣體。因此，當務之急仍然是通過改變我們的生活方式來減少排放。

然而，即使我們從今天開始停止碳排放，我們仍然需要從大氣中去除大量的二氧化碳——因為這種頑固的氣體會存留在大氣中數百年後才消散。換言之，要達到攝氏 **1.5** 度的目標，碳匯是必需的。

碳匯在《巴黎協定》中的釋義是任何可以消除大氣中溫室氣體的過程或機制。碳匯分兩種，一種是天然的碳匯，另一種是人工的碳匯。天然的碳匯包括了海洋、土壤和森林。這些生態系統每年大概可以為我們吸納三分之二的碳排放量。除了作為碳匯之外，這些生態系統還為我們提供生活所需，包括空氣、清潔的水源、食物、娛樂空間和審美享受。它們還能起到緩衝作用，保護我們免受風暴潮和熱浪等極端天氣的影響。

人工的碳匯最常見的有兩種，生物能結合碳捕獲與封存技術 (**BECCS**) 和直接空氣採集技術 (**direct air capture**)。前者通過燃燒如樹木或農作物等來提供能源，並同時在排放源直接捕獲二氧化碳，封存在地下。後者的性質相近，透過機器從一般空氣中採集二氧化碳及進行壓縮。兩種技術現在已經成熟，但由於成本、能源消耗及佔地空間等問題，暫時未有全球性規模的操作。

全球暖化危在旦夕，我們最大的希望是甚麼？

天然碳匯與人工不同的是，生態系統已經一直存在，而且每時每刻都在幫助我們減緩氣候變化。以紅樹林為例子，雖然它們只有約亞馬遜森林的 **3** 成面積，每年卻可以吸納 **8.4~ 11.2** 千噸的二氧化碳，而且它們每年還提供至少價值 **16** 億美元的生態系統服務如海水淨化、為魚蝦提供良好棲息地及維護堤岸等。



圖 2 紅樹林面積僅有約亞馬遜森林的 **3** 成，每年卻可以吸納 **8.4~11.2** 千噸的二氧化碳
(圖片來源: Jay Park from Pixabay)

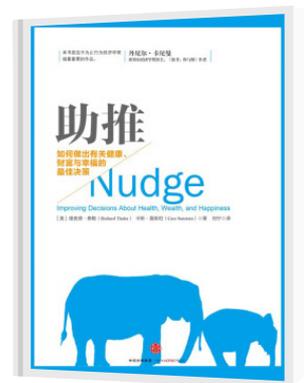
而人工碳匯目前的吸碳成本為每噸 **65~600** 美元不等，更有機會因為興建設備而改變原來土地的用途，造成競爭。與人工碳匯相比，天然碳匯成本和能耗更低甚至為零，而且還能提供一連串的生態系統服務。我們只需做的就是保護、加強和恢復這些寶貴的系統。天然碳匯簡直是雙贏的解決方案，才是我們應該追求的靈丹妙藥。

雖然應對氣候變化的危機似乎難如登天，但筆者相信最大的希望仍然落在我們的身上。很多人認為，只有國家政府才有足夠的資源和力量來動員大規模的改變。但我們每個人都有自己的力量。正如淨零排放的道理，當務之急是通過改變我們的生活方式來減少排放。我們既然共同引發了氣候變化，所以也應共同擺脫這場危機。如果不知道個人能做什麼，那就從關心開始吧!了解我們的行為對氣候變化的影響，問問自己，現在的生活方式是否對自然環境不造成負面影響，還有多欣賞和談論關於自然和氣候變化的議題。

正如蘇斯博士 (Dr. Seuss) 在故事《羅雷司》(the Lorax) 中所說，「除非有人像你一樣那麼關心，不然所有事情都不可能轉機。」 (Unless someone like you cares a whole awful lot, nothing is going to get better)

(刊登於 Plataforma 平台)

編輯推薦書籍：決策者必看



將「助推」概念用於可持續發展政策制定

生活中充滿了大大小小需要決策的事情。但是我們往往容易陷入自己都意識不到的偏見和非理性中，作出荒謬的判斷。由諾貝爾經濟學獎得主理查德·塞勒和卡斯·桑斯坦寫的《助推》，從不同的角度研究了人們如何做出決定、存在的偏見以及人類運用理性的局限性，並提出了助推的概念，旨在不需要強制性手段、給予充分的意願自由的情況下，巧妙地引導人們做出更理性的思考與選擇。

書中關於「助推」的許多方法和建議都非常實用和有意義，不僅值得每一位研究公共政策的人參考，也適用於每一個人的日常生活。書中提到，在設計決策環境時，可以通過五種方法：減少直覺迷惑、提供容錯空間、優化默認選項、提供充分信息和簡化選擇體系，來優化做決策的環境。例如，在部分歐洲國家，器官捐獻需要去政府主動登記。長期以來許多國家都面臨著器官來源不足的壓力。經過社會調查發現大部分人願意捐獻，為了提高器官捐獻率，一些政府把器官捐獻變為默認選項，不希望捐獻的人需要去政府登記。運用這個方法，許多國家迅速提升了器官捐獻率。

小編認為，在可持續發展政策制定方面，也能多多使用助推概念。例如，為了推動大眾減少使用一次性餐具，外賣店和叫外賣的電子平台可以把不附餐具變為默認選項，如果需要餐具，客人再提出要求。這是通過默認選項來優化決策環境。此外，提供更多信息也能有助政策的推動，例如，若想更多人選擇素食，餐廳在素食餐單上可以註明吃素對健康的益處、該餐品與肉類所產生的碳排放的對比、食材的來源等等。

大家認為助推概念還能運用於可持續發展的哪些方面？讓我們來集思廣益~