

四. 減碳從個人做起

教學目標

1. 學習如何實踐低碳生活
2. 認識資源運用與碳減排的關係
3. 培養珍惜資源的生活習慣

四. 減碳從個人做起



破冰船

1. 香港人均生態足印的數據，反映香港人怎樣消耗資源？

2008

香港人均生態足印
指每個香港人平均對自然
資源的消耗量

每人 **4.7**
地球公頃



2008

香港實際生物承載力
指能夠提供香港人所需的資源及
吸收碳排放的土地面積

● ← 每人 **0.03**
地球公頃

資料來源：世界自然基金會(WWF) 香港分會

四. 減碳從個人做起



破冰船

2. 《香港生態足印報告2013》預計，如果全球人類均像香港人一般生活，需耗用2.6 個地球的資源；至2050年，我們更需要3個地球的資源才可足夠應付全球人類需要。在這樣的情況下，你認為我們應該怎樣做？

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站

生態足印 (Ecological Footprint) 用以量度人類對地球生態系統與自然資源的需求，以地球資源公頃 (global hectares, gha) 為單位。這種方法比較一個地方的人對自然資源的消耗與該地的生物承載能力，如果該地方的人對資源的消耗大於其承載能力，就會產生「生態赤字」，表示該地方的人正在「透支」地球資源。

四. 減碳從個人做起



破冰船

同學們在單元三學習了計算碳排放量，並從家居和學校入手，認識了一些節能措施。其實，除了能源消耗之外，我們每天的活動也會耗費大量資源，產生二氧化碳。因此，在本單元我們將從個人生活——衣、食、住、行以及資源運用等各方面出發，學習如何通過改變生活態度，實踐低碳生活。

四. 減碳從個人做起



接收站



A. 低碳生活(1)

所有物品要經歷生產、運輸、使用和棄置的週期，而從生產到棄置的每一個環節，都與溫室氣體的排放息息相關。人若無止境地追求物質，不單會消耗資源，也會增加二氧化碳量的排放。「破冰船」中生態足印的數據，充分反映我們虛耗資源的程度，已遠遠超出地球的承載能力。

低碳生活的基礎，是要反省現時的生活模式，奉行節約的生活習慣，是減碳以至可持續發展的根本之道。

我們可以從衣著、飲食、家居及交通四方面著手：

四. 減碳從個人做起



接收站



1. 衣著

a. 穿著方面

根據天氣穿著合適的衣服，減少開啟空氣調節的需要，間接減少用電的碳排放。

b. 選購方面

衣服從生產到運輸的過程中，均會產生大量的二氧化碳，因此購買衣物前應考慮實際需要，盡量避免購買多餘的衣服；其次，如真的需要購買，亦盡量挑選可回收、對環境破壞較低的衣物，例如避免購買以石油化工原料製造的人造纖維，多選購以天然質料如棉、麻等製成的衣服。

四. 減碳從個人做起



接收站

c. 棄置方面

避免隨便棄置衣服。如衣服已不合穿，可捐贈給有需要的人；不少社福機構和環保團體，例如救世軍、地球之友，都設立回收站，方便市民捐贈衣物。

少買一件 T 恤，就能減碳 600 克！

資料來源：低碳 Action
<https://www.lowcarbonaction.com/tchi/>



四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站

近年不少時裝品牌採用「速食時裝」(Fast Fashion) 的概念營運，幾乎每周都會推出新設計，以新鮮感和時尚感刺激消費者的購買慾。為了減少工序、縮短製作時間，盡快把製成品推出市場，這類品牌的時裝一般較著重款式，用料和剪裁卻不太講究。在這樣的行銷策略下，時裝潮流的更替便更頻繁，衣服只為了可被快速地消耗和替換而生產，並不符合其應有的功能和意義。

四. 減碳從個人做起



接收站



2. 食物

a. 食用方面

- ⊙ 多菜少肉：飼養禽畜的過程會產生大量的二氧化碳，例如：生產飼料需要大量的水、土地、殺蟲劑和化肥，冷藏和運輸肉類使用化石燃料；牛隻的生理活動如打嗝會排放甲烷，造成的溫室效應更是二氧化碳的21倍；為了修建牧場，砍伐大面積的森林，減少了地球上能吸收二氧化碳的植被面積。凡此種種，均加劇了氣候變化的問題。因此，以素食代替肉類，有助減少碳排放。

四. 減碳從個人做起



接收站



每人每周素食一天，每年可減少排放 213,000 克
二氧化碳當量的溫室氣體，相等於 9 棵五米高的
大樹一年的吸收量！

資料來源：Green Monday
<http://www.greenmonday.org.hk/chi/impact.php#environmental>



- ⊙ 多用涼拌、白灼、清蒸、少油快炒等烹調方法，既縮短烹調時間，降低烹調溫度，也比炸、燜等方法降低燃料消耗，減少碳排放。

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站 

根據香港建築物（商業、住宅或公共用途）的溫室氣體排放及減除的審計和報告指引，相對於二氧化碳，相同質量的甲烷造成全球暖化的能力大其21倍。

四. 減碳從個人做起



接收站

b. 選購方面

- ⊙ 盡量購買本地生產的食物，避免購買外地進口食材，以減省長途運輸的需要，從而減少碳排放。
 - ⊙ 避免購買過量包裝的食品，盡量自攜餐具和水樽，減少使用即棄塑料餐具或木筷子，既間接避免生產這些即棄用品，又能避免處理廢物時產生溫室氣體。
- c. 培養珍惜食物的態度，根據自己的食量購買食物，避免浪費。

四。 減碳從個人做起



Gaia仔補給站

綠色消費是指避免破壞環境的產品和服務。例如產品在生產、運輸、加工和廢物處置的過程，都考慮環境的因素。但是，我們需注意，使用天然的產品未必就等同於保護環境。如果仍然維持浪費的生活習慣，即使綠色消費，也不能保護環境。

政府及不少機構都開始推行減少廚餘的運動，例如：
惜食香港

<http://www.foodwisehk.gov.hk/zh-hk/>

惜食在中大

<http://www.iso.cuhk.edu.hk/chinese/publications/sustainable-campus/article.aspx?articleid=57007>

四. 減碳從個人做起



教學活動1



低碳衣食

在接收站中，同學學習到在衣著和飲食方面可以如何減碳，試完成以下教學活動。

1. 試參考以下資料和到網上搜尋與「速食時裝」(Fast Fashion)的有關資料，評論這種文化如何影響消費者的購買習慣，以及這種消費模式對環境產生的影響。

- 一位時尚雜誌總編輯對某個以「速食時裝」概念營運的國際時尚品牌的評語：「一件產品生命只有十天，現在不買就沒有 (Buy it NOW or Never)」，快速廉價的生產方式，讓顧客消費時產生一種『立即購買強迫症』。」

- 大學線月刊：速食時裝——華麗背後的黑色漩渦
<http://ubeat.com.cuhk.edu.hk/?p=7659>

四. 減碳從個人做起



教學活動1

- a. 調查中，受訪者一方面知道製衣過程會破壞環境，另一方面卻仍繼續保持每月購買衣服的習慣，你認為這個調查結果反映了怎樣的現象？

- b. 你/ 你的家人平均每月購買多少件衣服？你認為自己/ 家人有過分購買衣服的情況嗎？

四. 減碳從個人做起



教學活動2

2. 試參考下表，為Gaia仔選出一個碳排放較少的套餐，並說明原因。提示：除了考慮食材的種類外，還可留意其產地。

<p>晚餐A</p> <p>頭盤 洋葱湯</p> <p>主菜 雜菜蕃茄寬條麵</p> <p>甜品 時令本地鮮果乳酪</p> 	<p>晚餐B</p> <p>頭盤 挪威三文魚沙律</p> <p>主菜 神戶牛柳</p> <p>甜品 意大利芝士蛋糕</p> 
---	---

四. 減碳從個人做起



教學活動2



食物 (一公斤)	生產每公斤的二氧化碳排放當量 (kg CO ₂ e)
牛肉 	約 27
三文魚 	約 11.9
芝士 	約 13.5
乳酪 	約 2.7
蕃茄 	約 1.1

資料來源：Environmental Working Group

視乎各地生產情況和模式，生產不同食物而產生的碳排放量會有所不同，表中數據只作參考。

3. 試從減碳的角度，解釋飲食宜多菜少肉的原因。

四. 減碳從個人做起



接收站

A. 低碳生活(2)

3. 家居

a. 節約能源方面

我們在單元三已探討過怎樣節省用電。具體例子有：

- ⊙ 熨衣時先熨須以高溫處理的衣物，再關掉熨斗，利用餘熱熨平其他不耐高溫的衣料，以減少用電。
- ⊙ 用電風筒吹頭髮至八、九成乾後，讓頭髮自然乾透。
- ⊙ 少用冷氣，用風扇代替冷氣。如必須開冷氣，把溫度調至25.5°C，並配合風扇使用，加速空氣循環，減少電力消耗。

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站 

關於低碳家居清潔，可以參考以下網站的資料：

<http://www.lowcarbonliving.hk/chi/householdcleaning.aspx>

四. 減碳從個人做起



接收站

b. 設計布置方面

- ⊙ 如果居於頂層，可於天台上種植植物，這樣既能調節室內溫度，減少對空調的依賴，又可綠化環境。
- ⊙ 選購耐用的家具或二手家具，避免棄置家具。

c. 打理家居方面

使用天然的清潔劑清潔家居，如梳打粉、茶籽粉、白醋或肥皂等，避免選用石油提煉的合成清潔劑。

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站 

關於二手家具，可參考「家點綠」網站：

<http://green-dot-home.com.hk>

四. 減碳從個人做起



接收站

4. 交通

汽車燃燒汽油或柴油推動引擎，產生動力，燃燒過程中產生二氧化碳和其他溫室氣體如二氧化硫、一氧化碳等。所以，在交通方面，我們可採取以下的減碳措施：

- ⊙ 盡量使用公共交通工具，減少使用私家車，如果可行，更可盡量步行或以單車代步。

每周使用一次公共交通工具，
而不駕駛私家車，便可減碳
5380 克！

資料來源：低碳 Action
<https://www.lowcarbonaction.com/tchi/>



四. 減碳從個人做起



接收站



- ⊙ 真的需要駕駛私家車，緊記停車時關掉引擎（「熄匙」），這樣既能節省燃料，也可減少排放溫室氣體。
- ⊙ 飛機的碳排放比起陸路和海路交通都高，應避免不必要的航空旅程。海外旅行時，也可選擇參與碳中和計劃的航空公司。

四. 減碳從個人做起



縱使公共交通工具本身有一定的碳排放量，但因為它們能同時運載大量乘客，所以公共交通乘客的平均碳排放量會低於私家車的乘客。

因此，有環保團體鼓勵駕駛人士每月甚至每周至少避免駕駛一天，以減低碳排放量，活動詳情可參考以下網址：

放駕一天

<http://www.takeabrake.com.hk/>

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站

碳中和是指為了使溫室氣體總排放為零，而採取減碳措施（如：植樹、推動使用可再生能源）來抵消已排放的溫室氣體排放。

在航空公司的「自願碳中和計劃」下，旅客可以利用網上計算機計算航程所衍生的二氧化碳排放，再購買「碳排放額」以抵消碳排放。

四. 減碳從個人做起



教學活動2

低碳交通

1. 試登入以下網站，計算自己上學時乘搭交通工具所產生的碳排放量。

低碳亞洲：本地交通碳排放計算器

http://www.carboncareasia.com/chi/why_carbon/footprinting/travel_calculator.php

上學時乘搭的交通工具：_____

路程：由_____至_____

產生的碳排放量：_____公斤二氧化碳

2. 同學試互相比較各自的計算結果，並找出碳排放量較低的交通工具。

四. 減碳從個人做起



教學活動2

3. 你曾去過哪些地方旅行？試登入以下網站，找尋自己曾到訪過的地方，並計算出由香港乘坐飛機到這些國家的碳排放量。

低碳亞洲：飛行碳排放計算器

http://www.carboncareasia.com/chi/why_carbon/footprinting/flight_calculator.php

我曾去過的國家： _____

我乘坐飛機產生的碳排放量： _____ 噸二氧化碳

四. 減碳從個人做起



教學活動2

4. 飛機是碳排放量很高的交通工具，但乘飛機旅遊在現代生活極為普及，而乘飛機往外地公幹對很多人來說更是無可避免。有人建議「乘飛機旅遊應避免作周末短期旅程（Weekend Getaway）」。試解釋提出這種建議的原因，並說說你對這個觀點的個人意見。

提示：同學可思考長程與短程旅遊的分別，如何計劃旅程，以及應如何在旅遊的意義與旅遊對環境的損害之間平衡。

四. 減碳從個人做起



接收站



B. 珍惜資源

在之前的接收站中，同學已學習到如何從衣、食、住、行等各方面實踐**源頭減碳**的生活方式。同學應注意，環保不等於不用電、不發展、不消費，而是不濫用資源，要物盡其用，讓自然資源不致枯竭，社會可以持續發展。香港是經濟發達的地區，物品和資源都較容易獲得，市民若不珍惜資源，不但加劇廢物處理的問題，也會深化氣候變化的危機。如何**善用資源**，是另一個實踐低碳生活的重要原則。

以下將就重用、分類回收和循環再造三方面，介紹日常生活中如何做到物盡其用，以達到減廢減碳的目標，緩解迫在眉睫的氣候變化危機。

四. 減碳從個人做起



接收站



重用

重用就是物盡其用，每一件物品都以珍貴的資源生產，不應只使用一次就成為廢物，也不必只有一個用途。重用能延長物品的壽命，既節省生產物品時耗用的能源，也減少廢物處理的成本。重用可以根據物品原有的功能重複使用，也可改變其原本的用途。例如：塑膠汽水瓶可以用來做水壺，也可以改造成花瓶。

四. 減碳從個人做起



接收站



分類回收及循環再造

當物品無法重用，就可將它循環再造成新物品。循環再造前，要將物料分類，確保不含雜質，才能循環再造成質量較高的物料。回收的方式包括以下兩種：



金屬、廢紙、塑膠回收箱

四. 減碳從個人做起



接收站



- ⊙ 混合式回收：將所有種類的物料如膠樽、鋁罐等一起收集，再在處理中心分類。
- ⊙ 源頭分類：在送往回收場再造前，將不同種類的物料各自分類收集。
香港採用的是源頭分類法，設置回收箱就是要分別收集塑膠、金屬和廢紙三種物料。

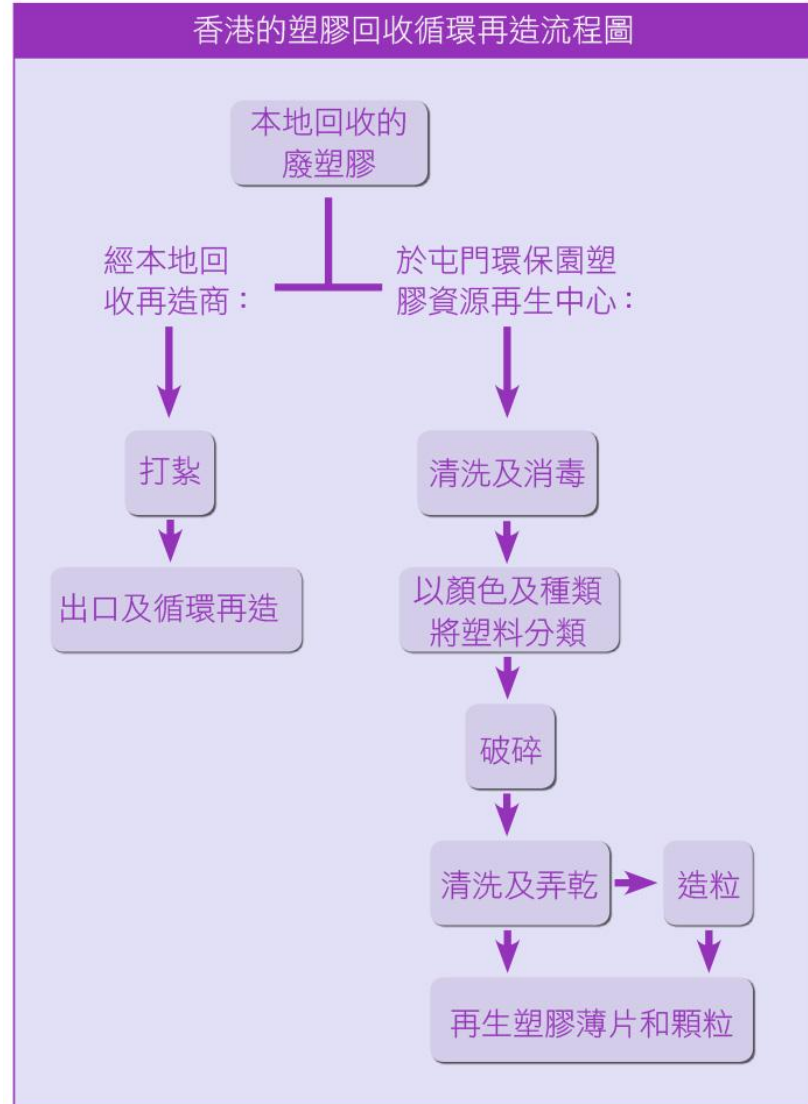
四. 減碳從個人做起



教學活動3

物盡其用

1. 細閱以下本港塑膠回收再造的流程，然後回答問題。



四. 減碳從個人做起



教學活動3

- a. 以上流程中，哪些環節會產生碳排放？
- b. 了解回收再造的過程後，你認為這是有效保護環境的方法嗎？試說說理由。
- c. 人們靠「塑膠分類標誌」來分辨不同的塑料，試在網上搜尋資料認識七種塑料的化學名稱，並搜集其中三種物料的物品為例子，填寫下表。

四. 減碳從個人做起



教學活動3

- c. 人們靠「塑膠分類標誌」來分辨不同的塑料，試在網上搜尋資料認識七種塑料的化學名稱，並搜集其中三種物料的物品為例子，填寫下表。

塑膠分類標誌	物品例子
	
	
	
	
	
	
	

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站 

「塑膠分類標誌」的號碼按不同塑膠材料的類別而定，以便將不同物料的塑膠歸類進行循環再造，但是要注意並非所有類別的塑膠材料也能循環再造，還要視乎個別物料而定。

四. 減碳從個人做起



評估活動

綠色旅遊

旅遊牽涉到遠程的交通、大量的消費，不免耗費資源，不利環境。但是，旅遊是現代人生活的重要部分，因此有人提倡「綠色旅遊」的意念，倡議盡可能減少對環境衝擊的旅遊方式。假如你要計劃一次低碳的綠色旅程，你會如何安排衣、食、住、行四方面，以盡量減少對環境的影響？

提示：同學可運用單元中學到的各種生活細節中減碳方法，應用到旅行的情境中，盡量作出能減低碳排放的安排。

四. 減碳從個人做起



評估活動

交通	有甚麼方法能以更低碳的方式到達目的地？
飲食	旅遊時飲食如何更低碳？
住宿	住宿時如何減少浪費酒店資源？
衣著	旅遊時衣著方面如何更低碳？

四. 減碳從個人做起



進階知識

升級再造

同為「再造」，循環再造（recycling）和升級再造（upcycling）之間卻有差異。「循環再造」是指把廢物分解成原材料，但「升級再造」則是直接把廢物製作成更有價值和質素的產品，而且製作過程還會考慮生產模式是否不損害社會和生態。如果說「循環再造」只是讓廢物還原為原材料等待再生，那麼「升級再造」則是讓廢物開展另一段新的歷程，令它回復生命力。例如將紀念錦旗化為領帶和背心、用汽車軟盤和零件嵌製成高腳椅和玻璃茶几、將棄置地氈縫製成拖鞋、用的士座椅皮革縫製手挽袋等。

四. 減碳從個人做起



進階知識

「循環再造」時將物件分解成原材料的過程中難免耗用能源，造成一定的碳排放，亦難以保持物料的質素；反觀「升級再造」則直接將收集回來的物品按其物料特質加以轉化，而且升級再造的工序主要採用人手，所以甚至比「循環再造」更符合可持續發展的概念。

現在有不少設計師都與民間團體合作，升級工序在香港進行，這樣既支持本土經濟，同時亦減少跨地物流的資源消耗。

四. 減碳從個人做起



Gaia仔補給站 

可瀏覽以下網站了解更多「升級再造」的資訊：

<http://www.facebook.com/pages/升級再造計劃-upcycling-designproject/126048890769913>

四. 減碳從個人做起



走出課室

通過這個單元的課堂活動，相信同學已學習到如何具體實踐低碳生活。同學如想了解更多關於這個課題的知識，更可走出課室，參加更多相關的社區活動。

在進階知識曾經提及不少民間團體參與升級再造，其實香港有很多團體努力推動社會惜物減廢的風氣，積極從事回收和重用的計劃，鼓勵社區參與，以改善大眾浪費的生活習慣。

政府已經設立了一個[「香港減廢網站」](#)，此網站將減廢心得分成家居、辦公室、社區和學校各類，當中由垃圾分類到回收舊電腦、舊電池、舊電器和衣物等的資料都有列出。

四. 減碳從個人做起



走出課室

除此之外，香港中文大學校園也有相關措施如「再生園」。再生園設置了七間設計獨特的回收屋，各有不同功能，讓大家可以將書本、橫額、舊衣、玩具、電器、鐵罐及玻璃瓶等各廢棄物品，分類收集並轉贈不同人士，真的不能再用時才循環再造。

如果想認識更多低碳生活的資訊，同學可參加[地球保源行動定期舉辦的論壇及社區教育活動](#)，亦可參加生態導賞團，認識中大校園獨特的節能設施及生態環境。