



環境保護署
Environmental Protection Department



惜食學舍

培養校園「惜食」文化 - 廚餘機資助先導計劃
教材套 (中學版)



2021年6月

目錄

簡介及關於本教材

第一章：香港飲食文化 / 習慣與廚餘問題.....	1-7
第二章：香港及鄰近城市的廚餘現況.....	8-10
第三章：香港廚餘管理策略.....	11-15
第四章：校園廚餘.....	16-18
第五章：廚餘源頭分類和現場廚餘回收.....	19-27
第六章：惜食教育活動.....	28-30
進度記錄.....	31
參考資料.....	32

附件一：每月廚餘機運作數據表



簡介

「惜食學舍」

行政長官在 2017 年的施政綱領中宣布，「提供適當的專業支援予大專院校、中學及小學等機構在合適的地方進行廚餘即場處理，以減少棄置廚餘於堆填區，同時提升師生對廚餘問題及惜食文化的認知。」為推展這項措施，環境保護署（環保署）透過「環境及自然保育基金」（環保基金）於 2018 年推出培養校園「惜食」文化—廚餘機資助先導計劃（先導計劃），為中、小學校提供小型廚餘機、教材套及教學活動資料，協助中、小學培養師生的「惜食」文化及示範廚餘循環再造成堆肥供校園種植使用。

關於本教材

本教材套特為中學師生而設，旨在提供各類廚餘相關資訊，包括簡介香港的飲食文化、廚餘帶來的問題及廚餘管理方案。本教材套亦會講解校園廚餘的成因、環保午膳的概念及廚餘機的運作方式，幫助學校在校園避免和減少產生廚餘及把不能避免的廚餘循環再造成堆肥，減少棄置廚餘於堆填區。

教材套亦提供廚餘分類、量度以及記錄的方法，以便師生實踐現場廚餘回收。

若先導計劃的參與學校，對教材套的內容有意見或於進行廚餘回收的過程中遇到問題，歡迎致電或電郵至先導計劃查詢。

熱線：3690 7773

電郵：chtai@epd.gov.hk

香港的飲食習慣

香港為東方及西方飲食文化的交匯處，發展出一套融合中餐（主要為粵菜）和西餐的飲食習慣。

中國傳統文化重視「豐衣足食」，因此港人每逢傳統節日（例如新年、冬至等）及宴會，所預備的食物分量都會比平常多，並且會「食剩」，取其「年年有餘」之意。一般港式酒席有 8 至 10 道菜，還未計飯、麵、甜品和生果，分量遠超正常食量，容易變成「廚餘」。



什麼是廚餘

廚餘是指任何在食物製作、分發、貯存及預備膳食或用膳過程中產生的棄置物，包括生 / 熟食物、可食用及不可食用的部分。



廚餘除了在廚房「出沒」外，在我們日常生活中也無處不在：家居的冷飯菜渣、餐廳顧客吃剩的飯菜、超級市場的過期食品、食品製造商產生的廢食材、酒店自助餐剩餘的食物以及吃雞腿、雞翼時啃不下去的雞骨，還有吃生果時削去的果皮等，也是廚餘。



廚餘的分類

可避免的廚餘

尚可食用卻被丟棄的食物（包括任何未到食用限期及未變壞的各類食物，如新鮮蔬果和肉、粉麵飯及包裝食品等）



或可避免的廚餘

只有部分人選擇食用的食物（如麵包皮、薯仔皮、果皮及菜梗等）



不可避免的廚餘

不適合食用的食物部分（如蛋殼、菜頭/菜尾；餐後的骨頭及貝類的硬殼等）



什麼是剩食

剩食是指那些仍可食用，並對身體無害的食物。那些未過食用限期及並未腐壞的食物，例如因味道欠佳或未能賣出的食物，皆可視作剩食。

帶我回家



創新思維

位於香港北角油街的藝術空間「油街實現」，於 2018 年 8 月推出「盛食當灶」計劃。市民可將剩餘的新鮮蔬果、未過期的罐頭、包裝食品及調味料等，拿到「油街實現」，便可交換同樣由剩餘食材特製的乾果飲品、花茶，或在「油街實現」小園圃種的香草。另外，自 2014 年 7 月起，環保基金已開始資助香港民間組織推行食物回收計劃，例如：「食物分享計劃」、「食得滿 FUN」、「生活添惜菜 減廢齊共享」等，收集區內街市菜販賣剩的蔬菜、連鎖或家庭式麵包店的剩食，免費派發予有需要人士。





創新思維

鑒於整個食物援助服務界別均面對不同挑戰，例如資訊不足、供應和需求錯配，以及高昂的營運成本等，民間組織在 2017 年向「社會創新及創業發展基金」申請推展食物援助項目，運用資訊科技和數據分析，連繫食物援助服務機構、食物捐贈者和義工。透過服務平台（手機應用程式），食物捐贈者和服務機構可分享有關食物供求情況及相關服務的資訊，從而更有效協調地區內的食物援助服務。



廚餘衍生的問題

碳足印影響



碳足印是指因人類活動而產生的溫室氣體排放總量，其標準單位為二氧化碳當量 (CO₂-e)。食物的生產及運輸等過程產出二氧化碳。食物生產、運輸、處理等引致大量環境及碳負荷。浪費食物會增加溫室氣體排放，加劇氣候變化。



環境影響



現時大部分香港的廚餘都是棄置於堆填區，這種處理方法除了會佔用堆填區的空间及浪費了廚餘中有用的有機物質，亦會在收集、運輸及分解過程中產生氣味、滲濾污水等問題。

《廚餘冷知識》



浪費食物會間接增加碳足印。根據 2015 年英國《減少糧食浪費的經濟與環境利益促進策略》報告顯示，廚餘產生的溫室氣體佔全球總量 7%，相等於每年約 33 億公噸二氧化碳當量。

根據香港氣候變化報告 2015，在 1990 至 2012 年期間，香港的總溫室氣體排放量界乎 3,330 至 4,310 噸二氧化碳當量之間。2012 年，香港的總溫室氣體排放量約為 4,310 噸二氧化碳當量，當中，廢物處理佔排放源約 5%。

水資源影響

農業佔全世界淡水用量的 70%。生產食物的過程中需要耗用大量水資源。據估計，棄置一公斤牛肉，將會浪費約 15,000 公升的食物虛擬水（即生產和運輸食物時所需要耗用的水）。而根據水務署的統計，全港在 2017/18 年度的每日食水耗用量約為 272 萬立方米，人均每日用水量約為 370 公升。

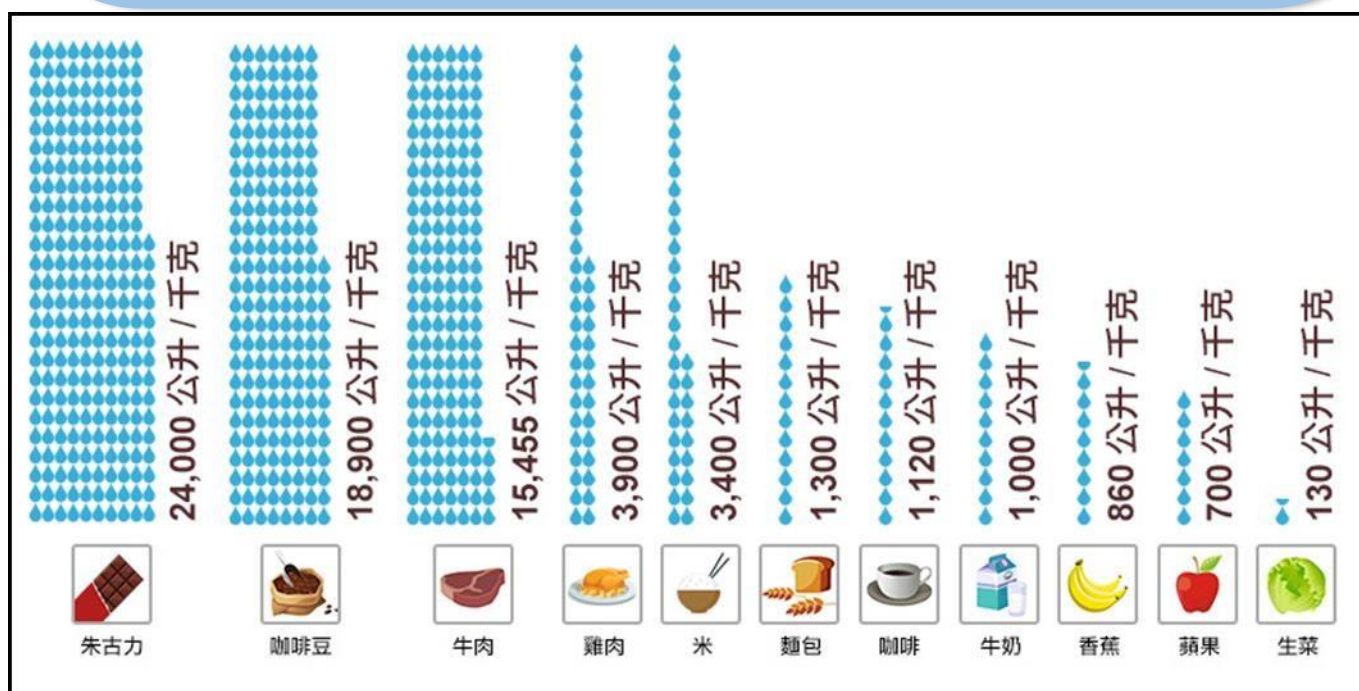
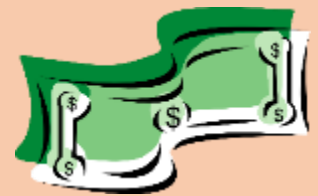


圖 1：製造一公斤食物或一公升飲品的耗水量

社會成本影響

棄置大量廚餘會增加堆填區的壓力，加速堆填區飽和。同時，亦會增加營運堆填區及其他廢物處理設施的成本，這些社會及經濟成本，將由社會分擔。



香港政府計劃推行都市固體廢物徵費，市民將需要為棄置自身所產生的都市固體廢物（包括廚餘）支付費用。這意味著從源頭減少或妥善回收廚餘是有效節省開支的方法。

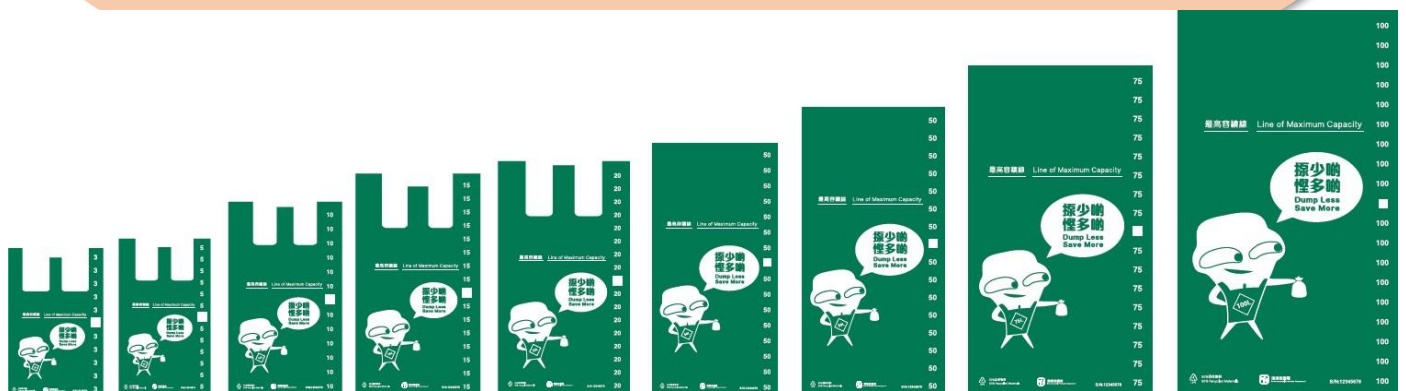
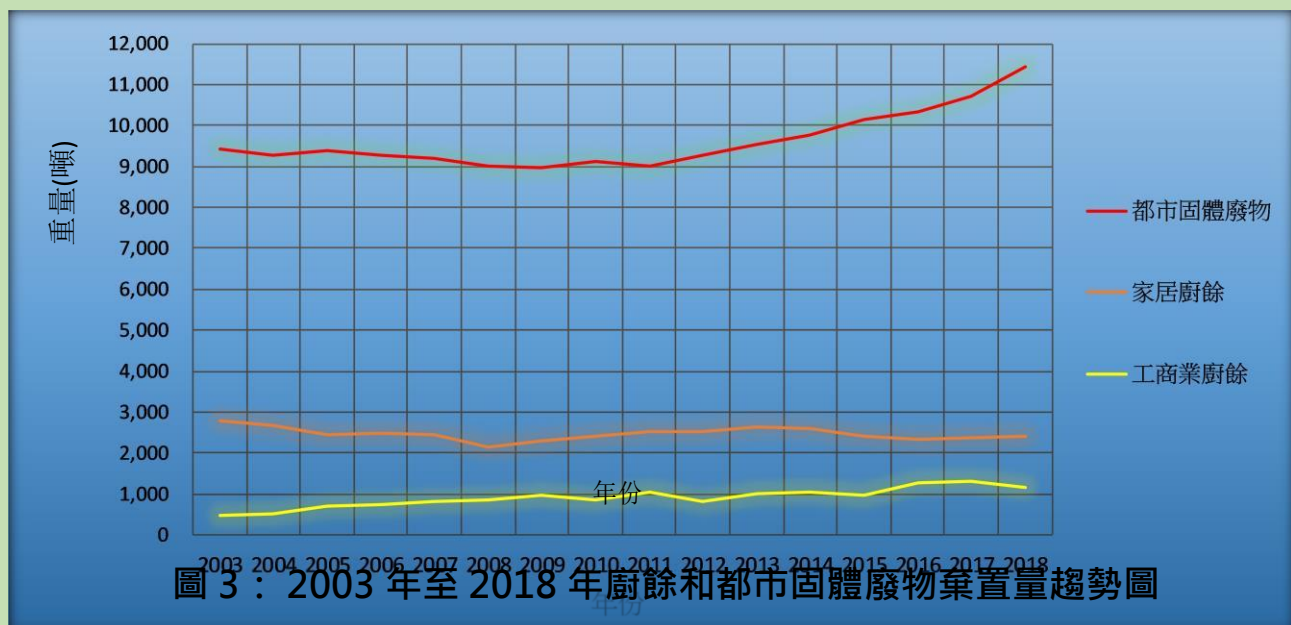


圖 2：都市固體廢物徵費的指定垃圾袋

香港廚餘的現況

根據《香港固體廢物監察報告》的統計數字，2022 年平均每日有 11,128 公噸都市固體廢物需要棄置於堆填區，當中廚餘的每日棄置量為 3,302 公噸，佔都市固體廢物中約 30%。所以，減少產生和棄置廚餘，是香港廢物管理不容忽視的一環。

廚餘棄置量是由家居和工商業廚餘組成。工商業廚餘，分別由食肆、酒店、街市、食品製造工場及加工業等產生。如圖 3 所示，過去 16 年，廚餘棄置量增加約 9%。其中，家居廚餘棄置量保持水平並有下降趨勢，但工商業廚餘棄置量則有較明顯的上升。



鄰近城市廚餘的現況

首爾



根據 1992 年制定的《促進節約及回收資源法》，南韓居民有「責任」在源頭將廢物分類。大體而言，市民須按 4 大類家居廢物分類及收集：1) 一般可循環再造物品；2) 廚餘；3) 大型廢物；及 4) 剩餘廢物。而早於 1995 年，南韓已實施都市固體廢物收費，居民須根據廢物棄置量而購買預付垃圾袋。

自 2013 年起，首爾市全面落實棄置廚餘的按量收費，居民須按照既定指引把廚餘分類及處置。一般而言，廚餘可貯存於：1) 預繳垃圾袋，然後棄置於專用的收集箱內；2) 廚餘收集箱，而箱上須附有從地區政府辦事處購買的小牌子或標貼，箱內的廢物才會被收集；及 3) 附無線射頻識別標籤的收集箱（圖右所示），該等收集箱可記錄按重量收費詳情。在住宅大廈範圍內透過上述方式收集的廚餘會由私營承辦商收集並運送至轉運站，再由較大型的貨車運送至廚餘循環再造設施。



首爾一向被視為在管理固體廢物上有出色表現的城市，其政策能有效紓緩堆填區的壓力。



台北



自 2001 年 3 月起，台北市政府已根據《廢棄物清理法》，規定市民棄置廢物前，須先從垃圾中篩選出可循環再造物品。現時台北居民須將廢物分為 4 大類別：1) 可循環再造物品；2) 廚餘；3) 大型廢物；及 4) 剩餘廢物。早於 2000 年，台北已實施都市固體廢物收費，居民須為棄置都市固體廢物而購買預付垃圾袋。

2003 年底，台北開始推動廚餘回收政策，市民須先將廚餘細分為：1) 適合製成家畜飼料的廚餘用作餵豬及 2) 可轉化為堆肥及肥料的廚餘用以耕作或美化環境。廚餘須以普通的膠桶或袋分開盛載，於每周指定日期、時間和地點，直接交給地方政府清潔隊免費收集。環保局亦會提供廚餘桶予多層住宅大廈，供住戶集體收集廚餘。另外，居民亦可將廚餘送往市內每日開放的固定收集站，或送往多個於指定日期開放的專用廚餘收集站。



為提高廚餘處理量及轉廢為能，台北市政府正計劃興建首個厭氧分解設施，其處理量可達每日 200 公噸，預計設施於 2021 年落成。

政府的廚餘管理方案

環境局在 2014 年 2 月推出《香港廚餘及園林廢物計劃 2014-2022》(下稱「廚餘計劃」)，為日後處理相關廢物提出全面策略、目標、政策和行動計劃。根據「廚餘計劃」，政府制訂 4 個對應廚餘的策略(圖 4 所示)，包括全民惜食、食物捐贈、廚餘收集和轉廢為能。

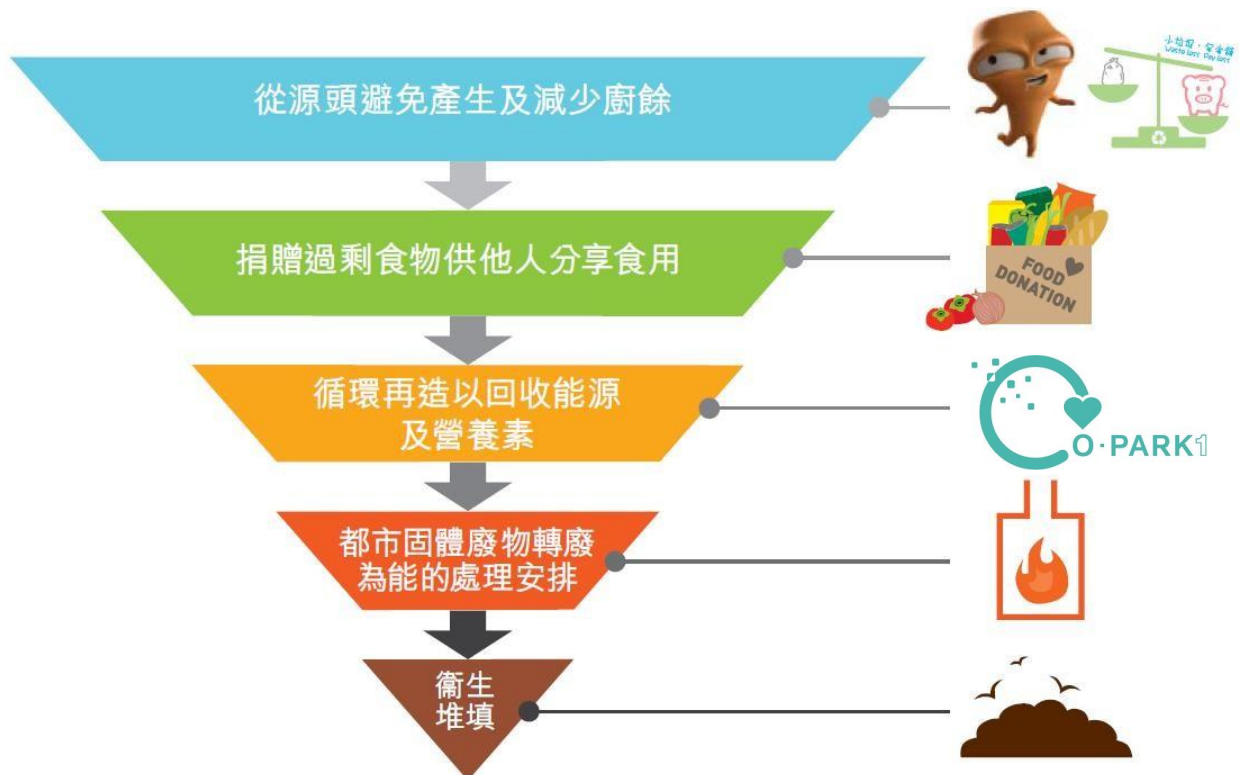


圖 4：廚餘管理方案



全民惜食



始於 2013 年 5 月的「惜食香港運動」是全港推行的廚餘減量運動，旨在提高公眾對廚餘問題的認知，並鼓勵社會各界(包括工商界及住戶) 改變行為習慣。截至 2019 年 12 月，有約 860 間本地機構及公司簽署「惜食約章」，並承諾減少廚餘。此外，已有約 860 間食店參加「咪咗野食店」計劃，提供食物份量選擇及採取其他減少廚餘的措施，盡量減少產生廚餘。



惜食香港運動亦為包括學校在內的 6 個不同界別編製了《減少廚餘良好作業守則》，為各界別提供有助避免及減少產生廚餘的實用建議。



街市/超市



學校



飲食業



酒店



住宅



購物商場

食物捐贈



為達致關顧基層和惜物減廢的雙贏效果，政府的食物安全中心已於 2013 年 8 月發出有關食物回收的食物安全指引，列出向慈善團體捐贈食物（不論任何種類及來源）時應遵守的食物安全原則。一些非政府機構亦與捐贈者達成食物捐贈協議，以釐清責任。

此外，環保基金亦資助非牟利組織在街市、零售店舖及食品批發商收集剩餘食物，並於社區分派，以減少棄置於堆填區的廚餘。截至 2019 年 12 月，有 55 項食物回收計劃獲批資助，預計可以回收約 12,590 公噸剩餘食物，超過 2,053 萬人次受惠。



由慈善團體、非牟利機構等非政府組織在各區發起的惜食行動，提倡食物回收、推廣援助計劃及宣揚珍惜食物。這些非政府組織於社區及業界回收仍可食用的剩食（例如未開封及完好的乾貨食物或飲品、新鮮蔬果、糧油雜貨等等）。經檢測後可安全食用的食物將會免費轉贈予有需要的家庭及人士，為經濟有困難人士提供暫時膳食支援。此外，他們亦透過舉辦各類教育活動、工作坊及惜食運動，以推動全民惜食。

廚餘收集

政府已開展免費廚餘收集服務先導計劃，現時主要收集包括為食物環境衛生署管轄的街市和熟食中心及香港房屋委員會管理的街市和商場的廚餘。政府亦透過有意參與的學校飯盒供應商或大專院校的餐廳，為全港中小學及大專院校提供免費收集廚餘服務，並藉此教育及鼓勵學生進行廚餘源頭分類，把「惜食減廢」和「轉廢為能」的訊息帶入學校和社區。

為累積分類和收集家居廚餘的經驗，環保基金下的「屋苑廚餘循環再造項目」已資助多個屋苑安裝現場廚餘處理設施，並鼓勵屋苑舉辦推廣及宣傳教育活動，培養居民養成減少家居廚餘和做好源頭分類的習慣。



轉廢為能

環境局在「廚餘計劃」中分析了本港的廚餘挑戰及闡述廚餘回收作中央處理為主流的方案。當中包括一系列「有機資源回收中心」，每所回收中心的處理能力為每天數以百公噸計。「有機資源回收中心」系列會因應本地廚餘特性及氣候環境等，善用合適先進科技，透過厭氧分解過程，把廚餘轉化為生物氣作可再生能源，產熱產電。在轉化過程中產生的殘渣，經處理後可作堆肥，用於綠化園林。

位於大嶼山小蠔灣的有機資源回收中心第一期，又名為 OIPARK1，已於 2018 年年中開始營運，每日能處理 200 公噸廚餘，開展了香港大規模廚餘回收新里程。位於北區沙嶺的 OIPARK2，正在興建中，預計於 2022 年投入運作，每日能處理 300 公噸廚餘。



除了建設新的有機資源回收中心，為進一步加快加大轉廚餘為能的整體吞吐量，環保署與渠務署積極協作及創新，研究利用合適的現有和計劃中的污水處理廠，作「廚餘及污泥共厭氧消化」。

當中，大埔污水處理廠廚餘回收先導項目，已於 2019 年 5 月率先啟用，廚餘處理量可達每日 50 公噸。



校園廚餘問題

香港自 1993 年開始逐步推行小學全日制，很多學生須留在學校午膳。有民間組織於 2013 年至 2016 年在全港 31 間小學進行廚餘審計，以全校 700 名學生計算，1 間小學估計每日平均產生約 55 公斤廚餘。可見廚餘是大部分學校需要面對和處理的問題。



校園廚餘的成因

校園廚餘的成因

校園廚餘的成因，有下列 3 點：

- 部分學生對珍惜食物的認識不足，容易浪費食物
- 年紀輕或食量較小的學生，因劃一的飯盒分量而無法吃完整份食物
- 學生因偏食或食物味道而剩餘食物

減少校園廚餘

就學校而言，教導學生避免產生廚餘既是首要工作，也是解決校園廚餘問題的最有效方法。因此，要在學校成功推行從源頭減少廚餘，需要各持份者，包括學校、學生、家長、午膳供應商等同心協力，三管齊下協助減少廚餘：



1. 培養「惜食」文化

- 舉辦考察活動，了解本港廚餘問題
- 委任學生成為大使，在校內宣傳惜食資訊
- 在校內張貼有關「惜食」的海報，宣傳減少廚餘訊息
- 定期舉辦專題講座及工作坊，提升學生的惜食意識
- 在通識、德育及公民教育或其它合適的學科中，教導學生惜食知識
- 與志願機構合辦食物捐贈計劃，邀請家長和學生一同參與



2. 減少製造廚餘

- 盡量落實「現場派飯」，按學生需要分派食物
- 要求午膳供應商按學生需要，調整飯盒的數量和分量
- 定期監察學校廚餘產生量



3. 鼓勵廚餘回收

- 推行廚餘源頭分類，把廚餘與食物容器、餐具及其他不可回收的物品分開，以便回收
- 要求午膳供應商或安排廚餘回收商妥善回收廚餘
- 在學校安裝廚餘機，把廚餘轉化為有用資源(例如堆肥)
- 舉辦校園種植活動，讓學生使用由廚餘轉化的堆肥作種植用途



惜食錦囊



學校可以採用中央派飯(現場派飯)的集體膳食模式，讓午膳供應商可以在校內即場烹煮飯菜或翻熱預先在中央廚房煮好的食物，分配給學生進食。分派的食物量要因應學生的需要而即場調整，食物亦較為新鮮，學生較少機會因味道質素而浪費食物。有興趣採用現場派飯的學校可向環保基金申請資助。



除了集體膳食安排外，家長可以為學生準備午膳，讓學生攜帶返校或由家長送抵學校。家長可以因應學生的食量預備午膳，不但減少浪費食物，亦可確保食物新鮮，既經濟又環保。



同學可以身體力行，從多方面支持惜食：

- 飯前/小息時，少吃零食或小食
- 認清自己的食量，「食幾多，要幾多」，「食幾多，買幾多」
- 參加講座、工作坊認識惜食文化，並將惜食訊息轉達給家人和朋友
- 於校內參與廚餘回收相關的活動

廚餘源頭分類

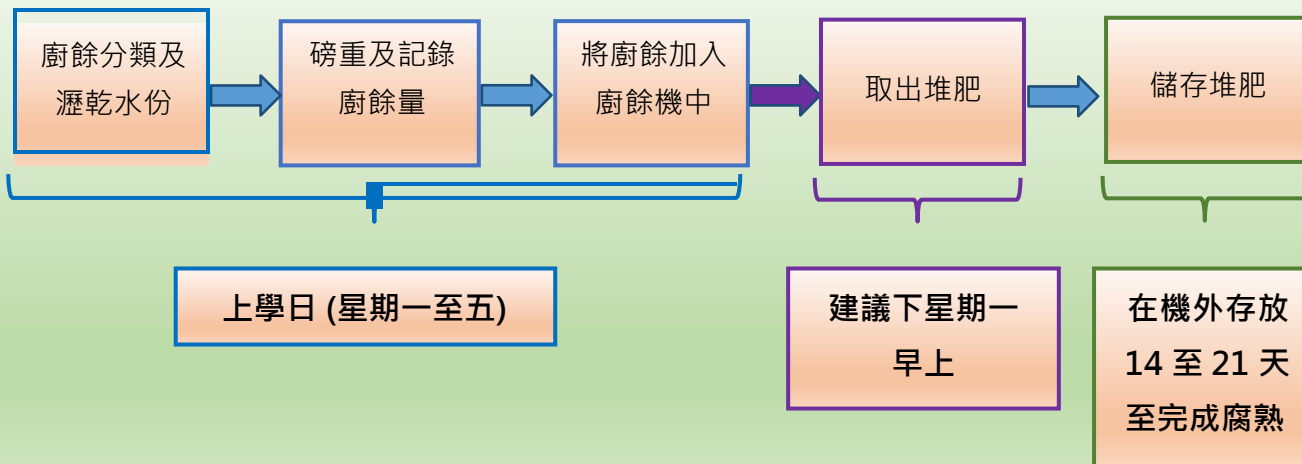
學校須自行把廚餘分類，才可進行廚餘回收。學校棄置的廚餘可大致分為可回收廚餘及不可回收兩種，以作現場回收：

 宜回收		 不宜回收	
 水果類：水果、果皮	 蔬菜類：菜葉、菜根、菜籽、瓜皮	 液態物質：湯、燴汁	 大塊骨頭：豬、牛、雞、鴨骨類
 米食類：各式米製品，如白飯、米粉	 小麥類：各式小麥製品，如麵條、麵包	 食具類：筷子、牙籤、叉、匙	 塑膠製品：膠袋、膠枱布、尼龍繩、濕紙巾
 豆食類：各式豆類製品，如豆腐	 肉類：各式肉類，如生或熟的雞、鴨、豬、牛、羊、魚	 硬紙板：包裝盒	 金屬製品
 殘渣類：茶渣、中藥渣、咖啡渣	 軟殼類（少量）：蝦殼、蛋殼	 玻璃製品	 化學用品：洗潔精、殺蟲水

圖 5：廚餘回收分類

現場廚餘回收

廚餘回收運作流程



A. 廚餘分類及瀝乾水份

- 1) 將「可回收廚餘」(請參考圖 5) 放進收集容器
- 2) 利用筲箕瀝乾水份 (以看不見滴水為準)

B. 使用電子磅記錄廚餘的重量

- 1) 先量度收集容器的重量 (重量 1)
- 2) 把瀝乾了的廚餘放進收集容器
- 3) 把廚餘和收集容器一起放到電子磅上量度重量 (重量 2)
- 4) 記錄廚餘的淨重 (即重量 2 - 重量 1)



C. 把不多於 5 公斤的廚餘加入廚餘機中 (使用廚餘機時請參考注意事項)

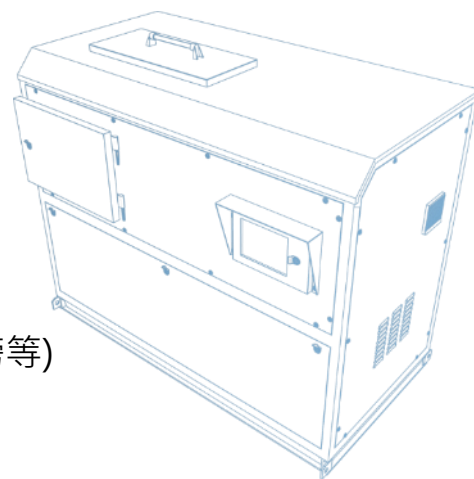
D. 於下星期一取出堆肥，並放到堆肥儲存箱中 (請保持儲存箱開啟，等待堆肥腐熟)

注意事項**A. 收集及運送廚餘**

- 學校應預先制定運送廚餘的路線，避免對其他同學造成滋擾
- 應防止廚餘、汁液或氣味在運輸途中溢出
- 一旦傾瀉廚餘，應立刻清潔
- 收集時，可把廚餘放在有蓋容器內，再運送至廚餘機
- 廚餘機及附近範圍應時常保持清潔衛生

B. 學校需預留空間放置以下物品

- 廚餘機
- 處理和量度廚餘的工具 (例如: 筲箕、水桶、電子磅等)
- 等候處理的廚餘
- 堆肥儲存箱
- 堆肥 (由於堆肥從廚餘機取出時仍未完全腐熟，建議取出後的堆肥需存放在堆肥儲存箱中，並置於陰涼通風處 14 至 21 天至完全腐熟)
- 已完全腐熟待用的堆肥
- 通往設備的安全通道
- 操作設備時所需空間，例如：a) 量度及記錄收集的廚餘重量，及 b) 篩選不可以回收的雜物



注意事項(續)

C. 操作廚餘機 (廚餘機須由已培訓人員操作)

廚餘機有兩個主要部分：1) 降解缸和 2) 除氣味系統。



1) 降解缸

- 觀察降解缸內的堆肥是否正常 (正常堆肥應為鬆散、深啡色、帶有泥土氣味，如堆肥過濕或太硬，表示機內濕度過高)
- 觀察降解缸內是否有水點 (有水點表示排氣設備，例如供氣隔篩、抽氣隔篩或氣味處理器有阻塞)
- 定期清理供氣/ 抽氣隔篩，建議每一至二天一次
- 觀察攪拌臂有否損壞
- 把不多於 5 公斤的已分類廚餘加入廚餘機內，投入後容積高度不可超過最高限位線
- 關閉廚餘機上蓋，廚餘機會自動運作；注意廚餘機有否發出異常震動或噪音
- 啟動後約 5 分鐘打開廚餘機上蓋，觀察發酵密室內投入的廚餘是否混和



2) 除氣味系統

- 檢查除氣味系統的出風量是否正常 (排氣量低表示排氣設備包括供氣隔篩、抽氣隔篩或氣味處理器被阻塞)

若有異常情況，請聯絡廚餘機供應商

電動廚餘機

參與《培養校園「惜食」文化－廚餘機資助先導計劃》的學校會獲分配一台廚餘機。請參閱圖 6 所示的廚餘機、配件及廚餘機運作流程圖。

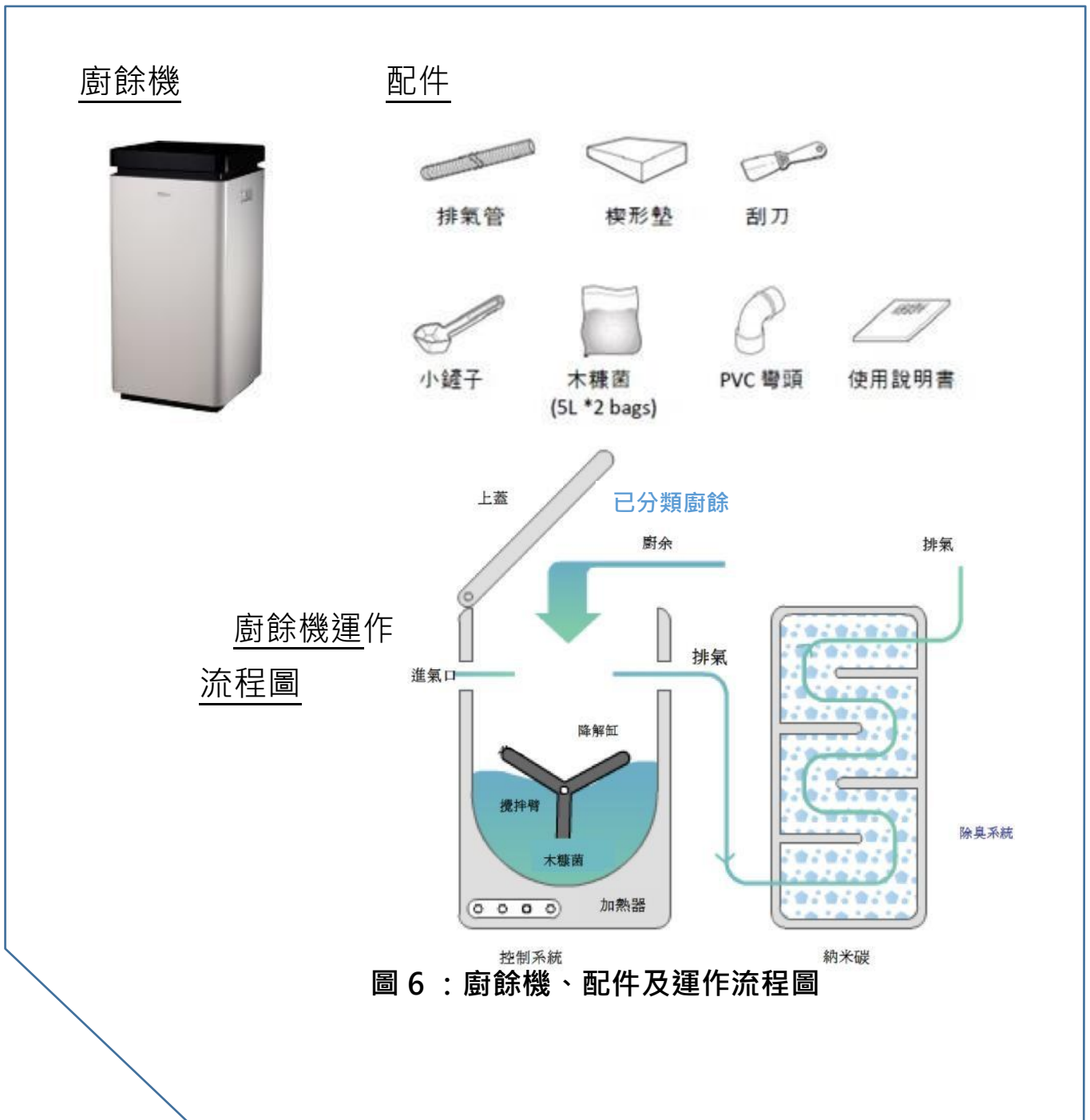


圖 6：廚餘機、配件及運作流程圖

電動廚餘機的 技術和原理

堆肥技術可分為有氧堆肥和無氧堆肥。有氧堆肥技術（如圖 7 所示）對有機物的分解較為徹底、堆置週期較短、產生的氣味較少。有氧堆肥技術會將廚餘轉化成二氧化碳、水分和有機物（堆肥）。在香港常見的一般中小型廚餘機主要是採用有氧堆肥技術。



廚餘

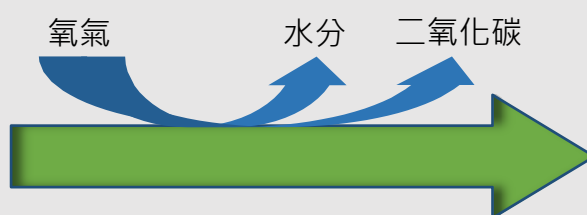


圖 7：有氧堆肥技術原理



堆肥

堆肥的原理和用處

自然界中存在大量微生物，如細菌、真菌等。堆肥是利用微生物生長、繁殖和新陳代謝，把有機物質（廚餘）轉換成堆肥。



堆肥可以改善土壤的物理、化學及生物性，幫助日後作物的成長。堆肥的過程大致可分為三個階段：1) 中溫期，2) 高溫期及 3) 冷卻期 / 成熟期。

堆肥過程的三個階段

第一階段：中溫期

微生物開始分解有機物，快速產生熱能，令堆肥的溫度迅速上升。此階段溫度需保持於 25°C 至 45°C。



第二階段：高溫期

當溫度超過 50°C，微生物會迅速分解廚餘中的蛋白質、脂肪及碳水化合物。假如溫度上升至 70°C 以上，高溫會殺死微生物，限制了分解廚餘的速度。因此，此階段溫度需保持於 50°C 至 60°C。



第三階段：冷卻期/ 成熟期

當沒有足夠的有機物供細菌消耗時，堆肥的溫度會慢慢下降，當下降至 45°C 或以下時，剩餘的物質會被分解而溫度會持續下降，直至穩定水平，進入腐熟狀態。此過程稱為熟化。當堆肥完成熟化，堆肥產物的顏色會呈現深啡色，並散發出泥土氣味。此時，堆肥可混入土壤，供種植使用。

注意事項：

由於廚餘機內的廚餘需要足夠時間才能完全分解，我們建議在取出堆肥前兩天停止把廚餘投入廚餘機（即星期一至五投入廚餘並於下星期一取出）。堆肥的熟化過程可於廚餘機外進行。熟化過程一般需要 14 至 21 天。



堆肥的應用

廚餘機產生的堆肥，其基本施用原則與一般市場上的肥料相同。適當地使用堆肥可以為植物提供適量養分。施肥的目的在於維持土壤肥力，讓植物的生長不會因養分不足而受限制。堆肥的使用量及施用的位置與土壤特性、植物特性和植物生長的階段都息息相關。

由於不同類型的廚餘包含不同的有機物質，所以廚餘轉化的堆肥亦帶有不同的養分。因此，在應用前要做最適當的試驗，才有事半功倍的效果。



建議使用的目的、方法和用量

1. 施肥的目的

施肥的目的是將可生物分解的物質施入土壤中，以增加或維持其肥力及生物活動。因此，施肥時應減少土壤中養分的流失，並避免累積重金屬及其它污染物質。

2. 用作基肥

由於堆肥的肥效大多為緩效性，因此堆肥可以作為基肥使用，改善土壤特性及幫助日後作物的成長。如將堆肥用作基肥，用家可以在翻地時將堆肥和泥土混合均勻，建議使用量為每平方米土地約 5 至 10 公斤。



建議使用的原則、方法和用量(續)

3. 用作追肥

追肥的方法有多種，加在植物的根部周邊位置，或把堆肥產物加水稀釋後噴灑在植物上或灌溉於土壤中讓根部吸收。



4. 用於庭園觀賞植物

堆肥須先與土壤以1:10的體積比例混合。土壤中應包含沙、泥、碎石，並不可存有雜草、粘泥、化學污染物和任何其他有害材料，以促進堆肥分解及施用效果。如果堆肥腐熟度不足時，更需與土壤混合，否則容易產生傷根或根系發育不良的現象。用家一般可採用開溝或挖洞方式，施肥後再覆土於堆肥上，亦可先均勻灑於泥土上，再翻犁入泥土中。



5. 用作家居盆栽

盆栽施肥的使用量較少，建議堆肥與土壤的體積比例約1:20至1:30。

注意事項：將堆肥用於種植食物前，必須先瞭解堆肥的成分，例如重金屬含量是否超出標準，以保障健康。



改善泥土結構



保育泥土



除了教材套內的惜食資訊外，老師亦可以配合教育活動，進一步深化學生對廚餘問題和惜食的認知。

A. 問答遊戲（問題的答案及解釋載於第30頁）

1. 以下哪一項不是廚餘？
 - A. 咖啡渣
 - B. 白飯
 - C. 牙籤
 - D. 魚骨

2. 以下哪一項不是外出用餐時減少廚餘的方法？
 - A. 向服務員要求少飯
 - B. 將剩食打包
 - C. 向服務員要求不要前菜 / 伴碟
 - D. 食自助餐時盡量多拿取

3. 以下哪一項不是從源頭減少廚餘的方法？
 - A. 午膳時按照自己的食量，要求適當分量的飯菜
 - B. 在超市購物時，避免購買過量的食物
 - C. 定期檢查家中食物的到期日，避免食物因過期而丟棄
 - D. 把廚餘回收用作堆肥

4. 以下哪一項是雪櫃（非冰格）的最佳溫度範圍？
 - A. 15 至 -10°C
 - B. -5 至 -0°C
 - C. 0 至 4°C
 - D. 10 至 20°C

5. 以下哪一項是關於食物到期日的正確描述？
 - A. 過了「此日期前最佳」的食物一定已經腐壞及不適合食用
 - B. 食用過了「此日期前食用」的食物有可能有損健康
 - C. 「此日期前最佳」和「此日期前食用」兩者的意思是一樣的
 - D. 以上皆是正確

6. 請寫出三個可導致食物過期或變壞的原因。



B. 課堂小組討論：

請學生：

- 1) 回想他們昨天棄置了什麼食物；及
- 2) 反思為什麼要把食物棄置。

請學生與其他小組同學分享他們的想法，並討論校園和家居廚餘的成因。

C. 師生亦可以利用以下網上資源，培養師生的「惜食」文化：

YouTube：

廚餘回收：中央處理 發電為本

https://www.youtube.com/playlist?list=PLFUFDG9b1H4cQv91ARV6OVY5X_JURcF2O

教學影片：

廚餘足印上集：<https://www.youtube.com/watch?v=loCVRkcaH6Q>

廚餘足印下集：<https://www.youtube.com/watch?v=Md3ddmtja6s>

網上小測：

世界自然基金會：<https://www.worldwildlife.org/pages/take-the-food-waste-quiz>

詹姆士·比爾德基金會：<https://www.jamesbeard.org/blog/food-waste-eat-q>



問答遊戲答案：

1. C
牙籤不是廚餘，因為它既不是食物的一部分，也不是製作菜式或飲品的材料。反之，白飯是食物，魚骨是魚（食物）的一部分，而咖啡渣則是沖泡咖啡後的材料殘渣。
2. D
顧客在吃自助餐時盡量多拿，最後可能會因吃不完而浪費食物。其他三個選項皆為外出用餐時減少廚餘的良好習慣。
3. D
回收廚餘是廚餘產生後的處理方法，所以並非從源頭減少廚餘的方法。其他三個選項皆為避免產生廚餘的方法。
4. C
雪櫃中 $0^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}$ 的環境可以讓大部分食物在不結冰的情況下，維持低溫，以抑制細菌的生長及減慢食物變壞，達致保存食物的目的。
5. B
「此日期前最佳」和「此日期前食用」兩者的意思是不一樣的。前者是基於食物的品質和觀感釐定。換言之，過了「最佳食用日期」的食物，只代表其味道和賣相等方面不一定維持在最佳狀態，並不等於食品已經變壞。後者則標示在為三文治和鮮奶等極易腐壞的食品上，這類食物在過期後不宜食用，否則可能會有損健康。



進度記錄



參與《培養校園「惜食」文化—廚餘機資助先導計劃》的學校，須每3個月透過先導計劃的網站（<https://www.hd-sfwc.org>）提交「每月廚餘機運作數據」。參與學校可以參考載於附件一的範本。

「每月廚餘機運作數據」有助師生了解廚餘機的運作狀況及是否需要技術支援，當中的數據包括：

- 1) 學校的廚餘產生量及回收量；及
- 2) 堆肥的產量、用量和用途。



參考資料



- 1 環境保護署：
https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/top.html
- 2 食物虛擬水：
<https://www.wsd.gov.hk/tc/home/index.html>
- 3 香港固體廢物監察報告：
https://www.wastereduction.gov.hk/sites/default/files/resources_centre/waste_statistics/msw2022_tc.pdf
- 4 香港資源循環藍圖 2013-2022：
https://www.eeb.gov.hk/sites/default/files/pdf/waste_blueprint_2035_chi.pdf
- 5 香港廚餘及園林廢物計劃 2014-2022：
<https://www.eeb.gov.hk/sites/default/files/pdf/FoodWastePolicyChi.pdf>
- 6 惜食香港運動：
<https://www.wastereduction.gov.hk/zh-hk/waste-reduction-programme/food-wise-hong-kong-campaign>
- 7 減少廚餘良好作業守則 - 學校：
https://www.wastereduction.gov.hk/sites/default/files/green_lunch/Food_Waste_Reduction_Good_Practice_Guide_for_Educational_Sector_TC.pdf
- 8 O·PARK1:
<https://www.opark.gov.hk/tc/index.php>
- 9 大嘍鬼 Facebook 專頁：
<https://www.facebook.com/bigwaster.hk/>
- 10 大嘍鬼 Instagram：
https://www.instagram.com/big_waster_hk/

培養校園「惜食」文化 – 廚餘機資助先導計劃
每月廚餘機運作數據
(記錄範本)

學校名稱： _____ (____ 年 ____ 月)

A. 本月的廚餘產生量、廚餘回收量、堆肥產生量及廚餘機狀況

日期	當日廚餘產生量 (公斤)	投入廚餘機的廚餘量 (每日不能多於 5 公斤)	當日取出的堆肥量 (公斤)	請簡單描述廚餘機的 異常狀況 (如有)：
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

附件一：每月廚餘機運作數據

日期	當日廚餘產生量 (公斤)	投入廚餘機的廚餘量 (每日不能多於 5 公斤)	當日取出的堆肥量 (公斤)	請簡單描述廚餘機內的 異常狀況 (如有)：
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

本月廚餘總產生量*	本月投入廚餘機的廚餘總量	本月從廚餘機取出的堆肥總量
公斤	公斤	公斤

*上述的廚餘量收集自約_____個師生。

B. 本月的堆肥用途及用量

請列出堆肥的用途並記錄相應的用量 (如：用於校內作種植及綠化、分派給學生或捐贈給慈善機構#)

用途	使用量 (公斤)

#註：如捐贈給任何校外團體，請提供受贈團體的名稱

請參與《培養校園「惜食」文化 – 廚餘機資助先導計劃》的學校，每 3 個月透過先導計劃的網站
(<https://www.hd-sfwc.org>) 提交「每月廚餘機運作數據」