
廚餘的處理



綠領行動
Greeners Action
前綠色學生聯會

廚餘問題



廚餘是甚麼？

剩菜、剩飯、菜頭菜尾、果皮、
茶葉渣、過期食品



這些都是廚餘?



- 麵包
- 魚翅
- 三文魚
- 蒜香炸雞
- 蛋白炒飯
- 昂貴鮑片
- 瑤柱...



- ...
- ...

大部份被扔掉食物都是未吃過的!!

香港食物渣滓每日棄置量

	食物渣滓			都市固體 廢物(公噸)	食物渣滓 佔 都市固體 廢物的 百分比
	家居(公噸)	工商業(公 噸)	總計(公噸)		
2002年	2,782	373	3,155	9,422	33.4%
2003年	2,794	463	3,257	9,411	34.6%
2004年	2,695	532	3,227	9,288	35.3%
2005年	2,453	701	3,154	9,377	33.6%
2006年	2,473	727	3,200	9,279	34.5%
2007年	2,444	823	3,267	9,184	35.6%
2008年	2,148	847	2,995	9,021	33.2%
2009年	2,316	964	3,280	8,963	36.6%

環境問題

- 廚餘80%是水份，易腐壞，更會發出惡臭
- 污水滲濾
- 滋生蚊蠅，引發傳染病
- 增加堆填區壓力
- 堆填時會釋出溫室氣體沼氣
- 浪費地球資源，令糧食不均問題嚴重

全球食物浪費

So many food being wasted...



- 聯合國：全球生產食物約50%扔掉

- 英美及歐洲國家所浪費的食物之1/4便足以餵飽10億正在受飢荒之苦的人

- 香港：全年浪費的食物足夠1,752萬人一年糧食!!



綠領行動
Greeners Action
前綠色學生聯會

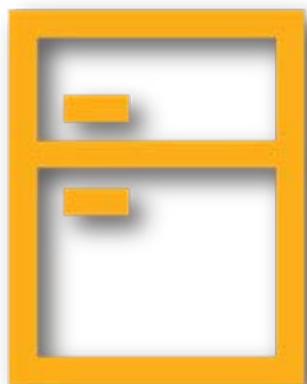
廚餘管理

REDUCE 減少廚餘

REUSE 重用廚餘

RECYCLE 回收廚餘

業界減少廚餘四步曲





第一步：採購

- 避免一次採購過多食品。
- 適當地簡化餐牌以避免購買過量備用食材。



避免產生廚餘指引

Good Practice on Food Waste Avoidance

確保廚餘回收之流程暢順固然重要，若餐飲業能在食物製作及準備時顧及源頭減廢，減少浪費食物之情形，不單能減輕堆填區的負荷亦可為企業本身減輕營運成本。以下是一些給餐飲業的指引：



採購

- 留意避免一次採購過多食品。
- 適當地簡化餐牌以避免購買過量備用食材。



顧客方面

- 留意是否出現很多吃剩食物的情況，向顧客提供不同份量之選擇。
- 前線職員可否提醒顧客因應食量落單。
- 提供建議箱，向顧客了解飯餐有否過多，徵詢減少浪費食物之方法。



食物儲存

- 定期檢查冰箱及儲存室內食物之使用期限，建議每星期檢查一次。
- 當發現食物期限將至，將過多的食材/食物捐贈給食物銀行或社區廚房。



員工培訓

- 為所有員工提供培訓，讓員工了解廚餘減量、分類及回收廚餘之重要性。
- 教導員工認識什麼廚餘可回收及如何將廚餘分類。
- 教導員工配合于廚房及後廚作源頭分類和廚餘收集及回收的整個流程。



決定菜單

- 善用食材每個部份來減少廚餘，例如：魚骨用來製作湯底、魚頭用來作魚頭煲等。
- 將過剩的食材再利用，大前提是需顧及食物衛生安全，例如：過剩的白飯用來製作湯或炒飯。
- 安排職員觀察每日廚餘量，除之制定減廚餘目標，另外，與職員定期檢討以不同方法、制度來減廚餘。

第二步：食物儲存

- 定期**檢查**食物貯櫃及雪櫃有否過期或腐壞食物
- 當發現食物期限將至，將過多的食材/食物**捐贈**給食物銀行或社區廚房。



第三步：決定菜單

- 盡用食材每個部份來減少廚餘
- 將過剩的食材再利用
- 定期檢討
- 多嘗試創作少肉多菜、輕盈菜單，避免製作過量食物令食客吃剩食物



- 大刀闊斧的幾刀就將一個木瓜切成長方體，只剩下半個！
- 在地上開大水喉洗50斤菜，結果遍地菜碎，洗完後使用的菜僅約25斤！



第四步：員工/顧客方面



- 食肆可以：
 - 提供不同份量之選擇
 - 設置意見箱，向顧客了解飯餐有否過多
- 職員可鼓勵顧客／顧客可以：
 - 將剩餘的食物帶走。
 - 分多次光臨食肆，品嚐不同馳名菜餚
 - 分兩次點餐，避免落單量過多。
 - 顧客可要求「少飯」

重用廚餘

- 將過剩的食材再利用
- 若剩餘食物處於新鮮、乾淨及未開封之狀態，食肆可捐贈予慈善團體營運的食物銀行，但需注意食物衛生安全。
- 例子：食德好，麵包/三明治捐贈，餵飼動物



REDUCE 減少廚餘

2010年全港有衣食日



- 逢星期三
- 食客要求「少飯」，
該飯餐將比原來份量減少1/3
- 飯餐價錢將減\$1



減少家居廚餘量五招式

採購



食物儲存



食材預備



減少家居廚餘量五招式

(一) 雪櫃整理好緊要



- 善用Label
- 每星期檢查食材

減少家居廚餘量五招式

(二) 冰格是你好幫手



- 將吃剩飯菜雪入冰格，延長食用日期
- 獨立包裝以方便解凍及煮食



將過熟的香蕉放入冰格



香蕉凍飲



香蕉蛋糕

減少家居廚餘量五招式

(三) 計劃購物

- 預早計劃餐單（至少 3 – 4 餐）
- 列出購物清單



減少家居廚餘量五招式

(四) 精明及環保消費

- 避免一次過入貨太多
- 買只需的份量
- 用完才購買
- 三思而後買



減少家居廚餘量五招式

(五) 一雞數味，善用食材

- 購買食材已構想不同的烹調方法：例如—南瓜→南瓜湯，南瓜排骨
- 盡用食材各部份



REDUCE 減少廚餘

菜頭菜尾烹飪大賽



菜頭菜尾
烹飪大賽

減少廚餘齊得益，
譜出環保新菜式！

為鼓勵全港家庭及飲食業減少浪費及珍惜食物，
互相交流善用食材的心得，並推廣有衣食的概念，
本會將於2011年1月至3月，舉行「菜頭菜尾」烹飪大賽
入圍參賽者有機會同藝人嘉賓同台拼廚藝
比賽詳情可參閱以下網址：
www.greeners-action.org

獎品：各組別的獎項設冠軍、亞軍及季軍。
所有得獎者可獲得有機食物、用品、超市及Towngas之現金禮券，
禮品總值超過二萬元。
廚師更可獲得獎牌乙個以作鼓勵。
本會很榮幸邀請周中師傅，餐飲業及社會知名人士作為評判。

名廚：周中師傅
擔任評判

主辦機構： 綠領行動
Greeners Action

獎品及場地贊助： 煤氣
Towngas

廚餘妙用

家居廚餘不只是垃圾，可用於家居清潔、驅蟲、烹調

•橙皮

驅蚊－白天在太陽下把橙皮晒乾，再以火加熱，將皮裡的水份完全蒸發，可製成天然的驅蚊劑。

•咖啡/茶葉渣

吸收鞋、鞋櫃的異味－茶葉／咖啡渣晒乾，放在網袋（如：盛蒜頭的網袋）或小容器裡，可作吸味劑。需每月換一次。

循環再造廚餘

- 廚餘堆肥
- 再造成飼料

園藝用途—堆肥

傳統堆肥

蚯蚓堆肥

Bokashi

廚餘機



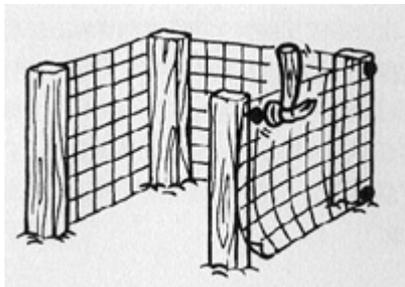
傳統堆肥—有氧

- 場地
- 廚餘物料
- 控制溫度
- 控制碳(carbon) ,
氮(nitrogen)
- 控制濕度
- 定期翻動
- 使用時間

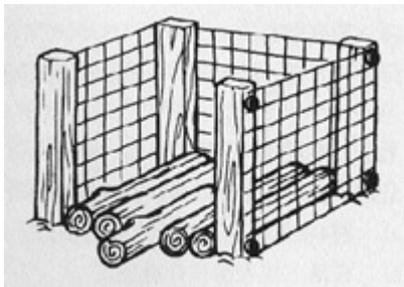


傳統堆肥—有氧

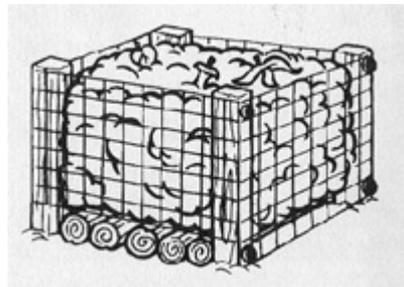
1



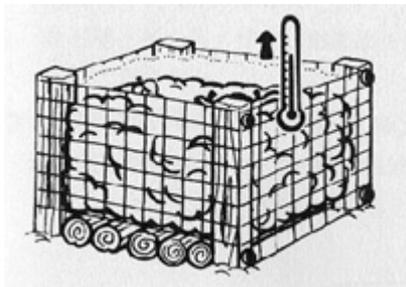
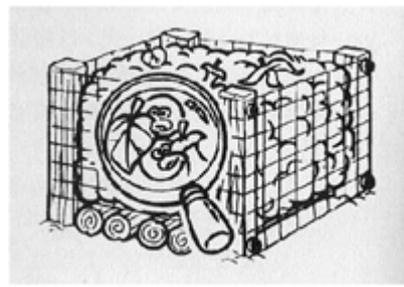
2



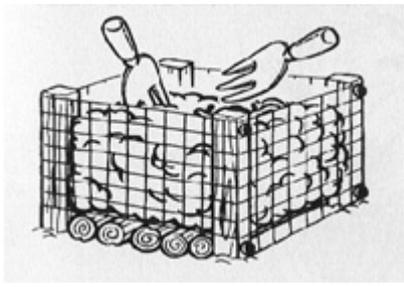
3



4



5



6



7



蚯蚓堆肥

- 場地
- 廚餘物料及數量
 - ✓ 生廚餘及植物
 - ✗ 氣味刺激的食物
- 工具
- 控制溫度
- 控制濕度
- 使用時間



蚯蚓堆肥



蚯蚓箱



DIET To prepare the compost bin, vegetable scraps are saved for the worms. Foods like meats, dairy products and breads are avoided.



BEDDING Before the food and worms are put into the bin, newspaper strips are dampened to aid in the composting and to provide a bed.



SHELTER The worms are introduced to their new condo and get ready for the big feast. They can eat half their body weight in a day.



FEEDING TIME The food is placed in the bin. In about four and a half months, the compost made by the worms will be ready to harvest.

每一千克蚯蚓(約2000條蚯蚓)每天可以吃掉500克廚餘

廚餘處理機

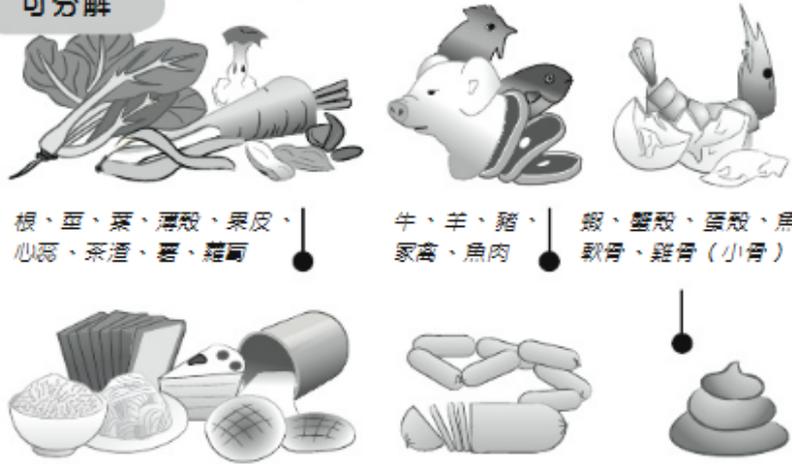


- 在高溫下，攪動廚餘，加速轉化過程
- 處理速度快約一至三日

廚餘處理機

- 操作容易
- 速度快
- 需要接駁電源
- 有可能需要維修
- 成本高

可分解



根、莖、葉、薄殼、果皮、
心蕊、茶渣、骨、雞骨

牛、羊、豬、
家禽、魚肉

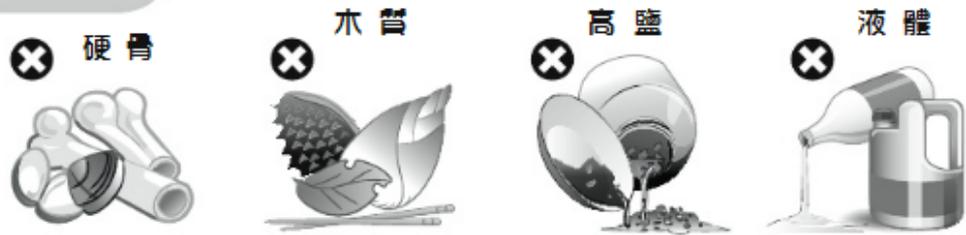
蝦、蟹殼、蟹殼、魚骨、
軟骨、雞骨（小骨）

米食、麵食、豆類製品、
糕餅、麵包、零食、奶粉

生肉、熟肉、
內臟或製品

寵物糞便

不可分解



✗ 硬骨

✗ 木質

✗ 高鹽

✗ 液體

骨節（牛、豬大骨、
肋骨）、貝殼

竹筴、筍皮、硬殼
樹枝、落葉、木片

醃漬醬料、醬油
醬汁、菜渣油漬

餵水油，食用油脂
，乳品，優酪乳

Bokashi廚餘回收系統



- Bokashi (ぼかし)
- Fermented organic matter 發酵有機物
- Bokashi細菌在無氧環境下，將食物發酵，而非分解
- EM混合麥麩類物料（米糠，麥糠）
- EM = Effective Microorganisms 「有效用微生物」



Bokashi廚餘回收系統

好處：

- 密封，不會產生臭
- 不需使用電力
- 佔地空間小

Bokashi在澳洲



Bokashi在新西蘭

Bokashi在日本

ぼかし



米ぬか、オカラを主成分とし、これらの有機物を有効微生物群で発酵させ乾燥させた生ゴミ発酵促進材です。家庭から出る生ゴミを作物に効率よく利用できる良質な堆肥に変えます。

生ゴミを「ぼかし」で処理したものを「ぼかしあえ」と言います。これを家庭菜園やプランター栽培の堆肥としてご利用できます。

Bokashi廚餘回收系統



可回收

- ✓ 水果皮、菜葉
- ✓ 生肉／魚
- ✓ 熟食包括肉類、魚、飯、麵
- ✓ 芝士、蛋、麵包、咖啡粉、茶葉
- ✓ 枯葉／花朵

不可回收

- × 紙類
- × 罐頭
- × 流質物如：油、湯
- × 塑膠袋
- × 包裝袋/保鮮膜
- × 筷子／牙籤
- × 飲管

再造成飼料

蒸煮
烘乾

加工前



加工後



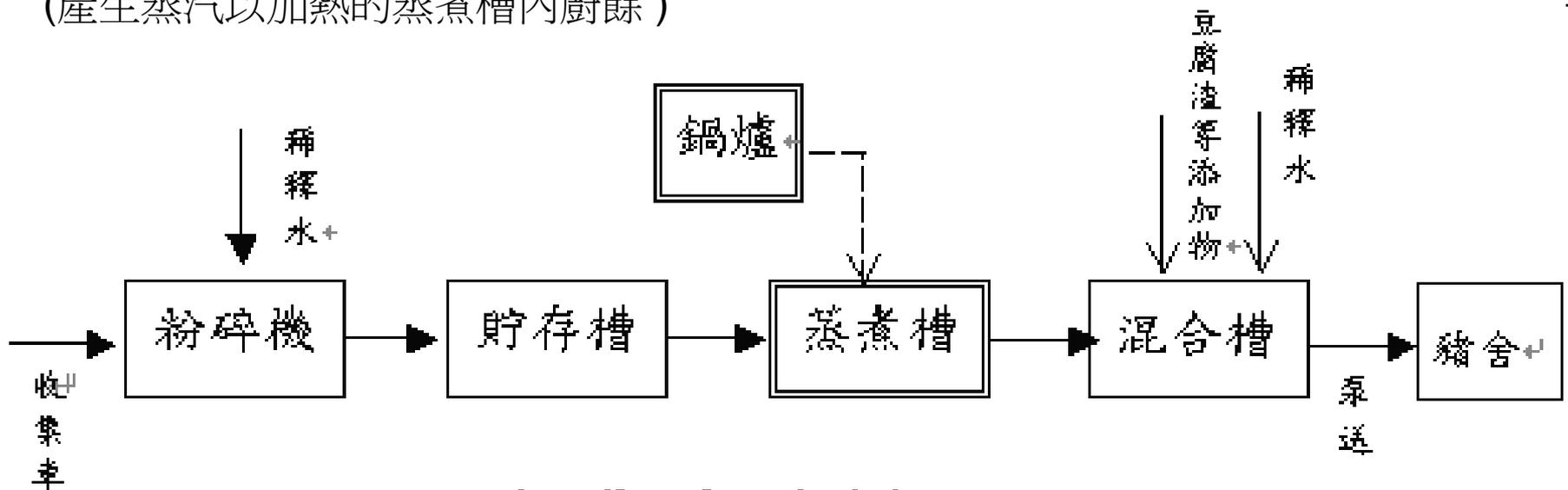
蒸煮—再造成豬隻飼料



燃油蒸汽鍋爐
(產生蒸汽以加熱的蒸煮槽內廚餘)



蒸煮槽
(附攪拌裝置，設
溫度計者較妥)



好處

- 豬糧消耗量大
- 以廚餘替代飼料，節省餵養成本
- 提昇資源利用價值，避免豬與人爭食
- 避免食物浪費
- 廚餘經豬隻轉化，收為較易生物分解

烘乾—魚糧



經壓力渣
出水份



烘焙風乾

分類篩選

收集所得
的廚餘



再經磨粉、混料、
調配、膨化、風
乾，製成魚糧



外國模式



LOVE
FOOD
hate waste

- **政府**：日本資助津貼買廚餘機
：瑞典將全國收回的廚餘中的三成半製成沼氣發電
- **考評獎勵制度**
 - 台灣：「廚餘多元再利用計畫」特優鄉鎮市
 - 廣州：居民、環衛工人及分類活動三方「利益綑綁制」
- **科技研發**
 - 日本ERS科技，把這個過程縮短至2小時。更可自動過濾塑膠袋

廚餘回收政策

汐止市垃圾強制分類

資源回收物、廚餘、一般垃圾
請分類收集、貯存交付清潔隊

廚餘垃圾請務必分開丟棄



可餵食廚餘

豬可以吃的就是廚餘
(俗稱餵水)

剩菜(飯、湯)、菜葉
過期食品
魚、蝦、蟹等殘體
禽畜(小)刺骨等



不可餵食廚餘

硬質殼殘體如：
蜆(蛤)蜊殼、牡蠣殼等...
牛骨、豬大骨等...
椰子殼、榴槤殼、
硬質果心如芒果核等...



提醒您

不可投入塑膠袋、外包裝、餐盒、筷子牙籤、湯匙等雜物，請遵守垃圾強制分類政策，若未依規定辦理，將處1200~6000元罰鍰。

汐止市公所清潔隊

服務電話:(02)2641-1111 傳真號碼:(02)2647-6032

台灣經驗

- 垃圾分三類：不可循環再造、可循環再造及廚餘
- 回收廚餘，循環再造成豬隻飼料或堆肥



綠領行動
Greeners Action
前綠色學生聯盟

外國解決廚餘方案－韓國

1998年 Master Plan on Utilising Food Waste as a Resource



外國解決廚餘方案－英國



- 2006年實行家居有機廢物試驗計畫
- 於街邊 (kerbside) 放置廚餘桶



外國解決廚餘方案－英國



透過電動車收集

香港



- 「廚餘循環再造合作計劃」- 回收作堆肥
- 送往日後的「有機資源回收中心」- 轉化為生物氣和堆肥
- 綠領行動的「企業廚餘回收計劃」- 回收作魚糧
- 自行設置小型廚餘處理機
例子: 又一城, 機管局,
蔬菜統營處, 珀麗灣, 學校



魚糧供本地魚排

如何妥善使用堆肥？



堆肥的用途

- **提供作物均衡養分** 堆肥不僅含有氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫等多量養分元素，也含有鐵、錳、銅、鋅等微量元素。
- **緩效性的肥效** 可作基肥使用，對泥土有保水保肥的功效，增加土壤生物樣性，連續使用時可積累泥土的養分儲備。
- **堆肥茶** 利用堆肥浸取堆肥茶，作追肥用途。

如何妥善使用堆肥？

- 花園
- 社區園圃
- 屋苑內／區內園林美化
- 送往農場



社區園圃



地區	園圃名稱	地區	園圃名稱
南區	<u>海洋公園道社區園圃</u>	觀塘	<u>佐敦谷公園社區園圃</u>
南區	<u>鴨脷洲海濱長廊社區園圃</u>	離島	<u>東涌社區園圃</u>
中西區	<u>中山紀念公園社區園圃</u>	屯門	<u>屯門青田遊樂場</u>
灣仔	<u>灣仔公園社區園圃</u>	元朗	<u>天秀路社區園圃</u>
東區	<u>慧翠道社區園圃</u>	荃灣	<u>荃灣公園社區園圃</u>
深水	<u>花墟公園社區園圃</u>	葵青	<u>葵福路社區園圃</u>
油尖旺	<u>文昌街社區園圃</u>	北區	<u>北區公園社區園圃</u>
九龍城	<u>九龍仔公園社區園圃</u>	大埔	<u>洞梓苗圃社區園圃</u>
黃大仙	<u>獅子山公園社區園圃</u>	沙田	<u>車公廟路遊樂場社區園圃</u>
觀塘	<u>秀明道公園社區園圃</u>	西貢	<u>常寧遊樂場社區園圃</u>
觀塘	<u>九龍灣體育館社區園圃</u>		



外國例子

- Community Garden / Allotment Garden
- 社區菜園／都市農園
- 在都市內建園圃
- 讓區內居民租用園圃的土地，種植農作物





Allotment plot, Prague,
Czech Republic



台灣 都市農園

外國例子

Community garden,
Denver, Colorado



Fort Dupont Community Garden,
Washington DC, 2010



Fort Mason Community Garden,
San Francisco, 2008



A typical allotment plot, Essex, England

社區菜園好處

- 有機栽種
- 安全，健康
- 綠化區內環境
- 降低了食物里程及碳排放
- 環保教育





■ 完



