

香港環境—

減少廚餘的探究和建議

The investigation and advice of reducing food waste



組員姓名:

陳韋澄
周嘉晞
劉偉楠
盧芷蔚
葉綽霖

陳韋彤
龔彥匡
梁愷諺
謝樂瑤

Team No.: E02

School:

SMKMCF Ma Ko Pan Memorial College

香港神託會主辦 馬錦明慈善基金 馬可賓紀念中學

Environment 環境

目錄

1 可持續發展和廚餘的關係

1.1 可持續發展是甚麼?	P.4
1.2 廚餘的定義	P.5
1.3 為什麼我們選擇減少廚餘作為我們的主題	P.6
1.4 廚餘和可持續發展的關係	P.6

2 香港的環保意識和對廚餘的認識(調查報告)

2.1 調查目的和概要	P.8
2.2 調查結果	P.8
2.3 分析	P.24

3 參與廚餘工作的各個持分者

3.1 他們的工作	P.27
-政府	
-環保團體/非政府組織	
-學校	
-市民	

3.2 不同持份者之間的矛盾與衝突	P.30
-------------------	------

4 香港現行有關處理廚餘的政策

4.1 政府現正推行的政策	P.32
4.2 香港和其他已發展國家在針對廚餘方面的政策	P.37

5 就減少廚餘提出的建議

5.1 就市民作出的建議	P.44
5.2 就政府作出的建議	P.46

6 由廚餘變成環保酵素

6.1 我們的嘗試	P.49
6.2 環保酵素和化學清潔劑的比較	P.53
6.3 環保酵素在香港推廣的限制	P.54
6.4 廚餘的其他用途	P.54

<u>7 總結</u>	P.55
--------------------	------

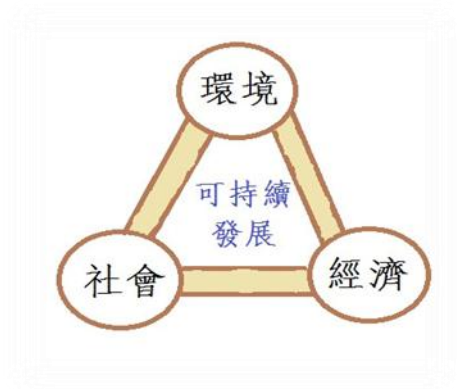
<u>8 參考及出處</u>	P.57
-----------------------	------

1 可持續發展和廚餘的關係

1.1 可持續發展的定義

根據聯合國在一九八七年發表的《我們的共同未來》中指出“可持續發展是既能滿足我們現今的需求，又不損害子孫後代能滿足他們的需求的發展模式。”在追求經濟富裕、生活改善時，減少污染和浪費，並在滿足我們自己各種需要與期望的同時，不損害子孫後代的利益。在完整的可持續發展當中，環境、社會、經濟的發展缺一不可，否則當地的未來發展並不健康。甚至政府可以與鄰近區域合作，協力保護共同擁有的資源。在可持續發展中，需要考慮把局部利益和整體利益、眼前利益和長遠利益結合起來。

1



· 圖片顯示了可持續發展須同時照顧環境、社會及經濟的需要。²

¹ 《環境保護及可持續發展》，徐新華、吳忠標、陳紅，2000年，P. 22 可持續發展定義的形成

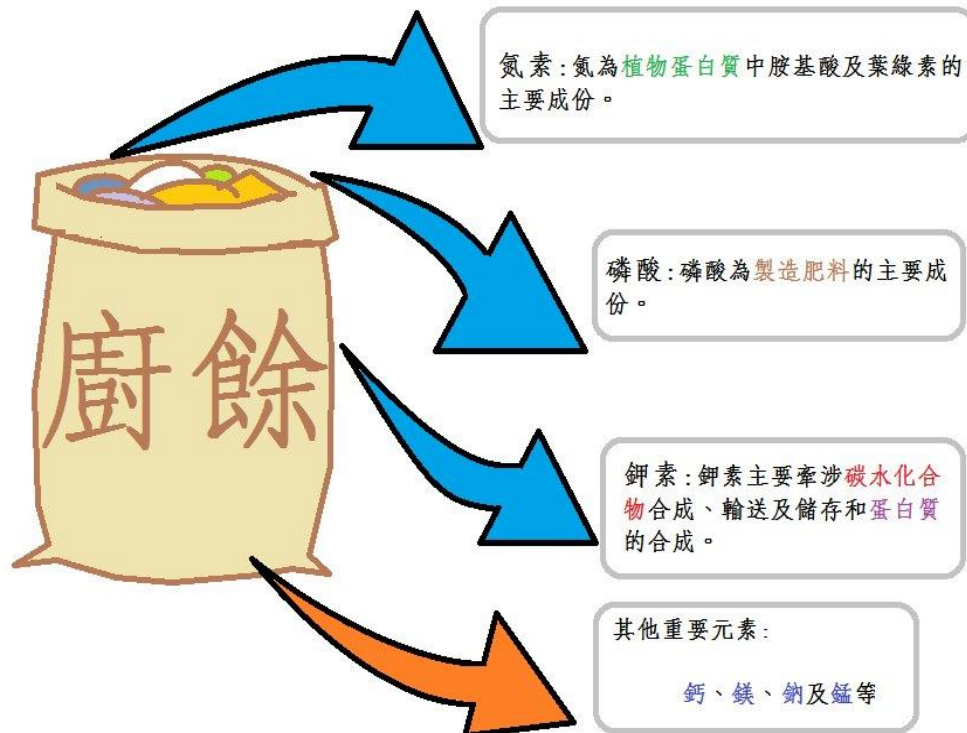
² 《通識教育應試辭典 3》，李德康、魏文輝，2010年，P. 228 可持續發展。

1.2 廚餘的定義³

廚餘是指日常生活中所產生的剩菜、剩飯、蔬菜、果皮、茶葉渣等有機廢棄物，包括食材料理前後的所有廢棄物，甚或不太新鮮的蔬果和過期食品。



．飯後造成的廚餘



．廚餘包含的物質

³ 《南投縣政府環境保護局全球資訊網》，廚餘簡介。

1.3 為什麼我們選擇減少廚餘作為我們的主題

我們選擇減少廚餘作為題目是因為看見最近新聞和一些電視節目中提及有人義助收集廚餘，又提及每日的廚餘棄置量十分高，引起了我們對廚餘這個題目產生注意和興趣，而且本校亦鄰近商場和大量的食肆，因此不時看見剩食被丟棄在外，令我們對珍惜食物有了反思。有組員亦在年前參觀過屯門的堆填區，就如新聞中所提及廚餘的數量有增無減，最後一個堆填區亦會在 2018 年飽和，屆時垃圾和廚餘可以往哪去？所以我們選擇了減少廚餘作為題目，希望增進我們對廚餘的了解，並藉著這次的報告對浪費食物有更深的反省，也希望可以藉由提出一些減少廚餘的建議，我們自己實踐之餘，亦能帶動身邊的人一同參與，達致減少廚餘的效果。

1.4 廚餘和可持續的發展關係

香港——一個五光十色的大城市、世界聞名，但在華麗背後，又有幾多人清楚知道現時所隱藏的問題呢？根據環境保護署的資料，香港每天產生約三千多噸的廚餘，佔都市固體廢物中約三分之一⁴，可見廚餘在堆填區中佔據了大部份位置。

沒有妥善處理的廚餘，在運往堆填區途中會發出惡臭，亦會滲出液體，因而造成環境污染，對公眾健康構成威脅，影響他們的生活素質。此外，廚餘在堆填區分解時會排放大量沼氣，如果不加以處理，會加劇溫室效應，導致其他全球性問題，如：全球暖化、

⁴ 《香港固體廢物監察報告—二零一一年統計數字》，環境保護署，2011 年。

氣候變化等。

廚餘是屬於有機廢物的一種。現時的政府的處理方法大多為棄之於堆填區內。廚餘除了十分容易腐爛外，亦會產生大量溫室氣體如甲烷(其中一種溫室氣體)，在分解過程中更會滲出污水，發出惡臭，嚴重影響附近的環境。因此，單靠堆填區棄置廚餘等廢物是不是一個有效的方法。此外，因為堆填區終會有飽和的一日，土地有限，政府不可能無止境地擴建或興建新堆填區。若廚餘量仍然和現在一樣，甚至有增無減，堆填區根本不可能處理香港市民所有的固體廢棄物。因此，大量廚餘的產生而又沒有妥善方法解決會加速堆填區飽和。堆填區飽和後需封閉，加上土地有限，後代可能再不可使用堆填區，既不符合可持續發展的原則，對香港未來的發展亦構成了威脅。

然而，如果香港對處理廚餘的方法進行改革，如教育和鼓勵市民從源頭減廢，並且增加廚餘的處理量，把這些廚餘轉化為肥料、清潔劑，甚至是燃料，從減少製造廚餘和以其他方法處理廚餘兩方面做好，相信這樣便可以達到可持續發展的原則，令我們維持我們現有的生活素質，如減少廚餘所造成的環境污染和惡臭，而又可減少過多廚餘對下一代的影響，例如避免了助長全球暖化和堆填區飽和的速度，令香港可持續地發展之餘，亦能提供安穩的綠色生活環境。

2 香港的環保意識和對廚餘的認識(調查報告)

2.1 調查目的和概要

為了解香港市民對廚餘和可持續發展的認識，以及其環保意識，我們在二〇一三年一月二十六日至二十七日(提早結束)以網上問卷形式進行了關於廚餘及可持續發展調查，我們一共發出 225 個邀請，獲得 159 個回應，回答率為 70.7%。

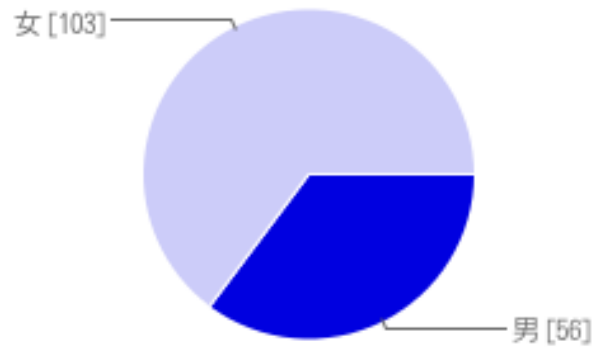
2.2 調查報告結果

圖例:

(題號 . 問題)		
(圖表)		
(選擇 A)	(選擇'A'的受訪者)	(選擇'A'的受訪者的百分比)
(選擇 B)	(選擇'B'的受訪者)	(選擇'B'的受訪者的百分比)
(每題簡單分析)		

(1)個人資料

1.性別：



男

56

35%

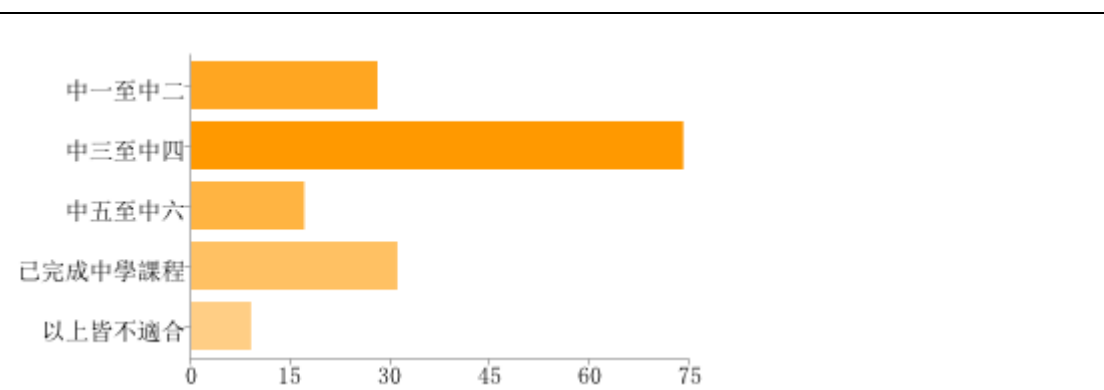
女

103

65%

在本次調查中，女性的受訪者佔多數，即調查的結果較能反映出女性的意見。

2.就讀年級：

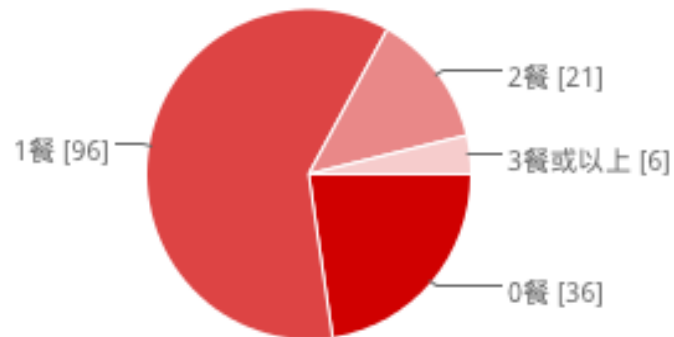


中一至中二	28	18%
中三至中四	74	47%
中五至中六	17	11%
已完成中學課程	31	19%
以上皆不適合	9	6%

在是次調查中，主要受訪者都是就讀中三至中四，其餘的都是中一至中二、中五至中六及已完成中學課程的人士。

(2)關於生活習慣

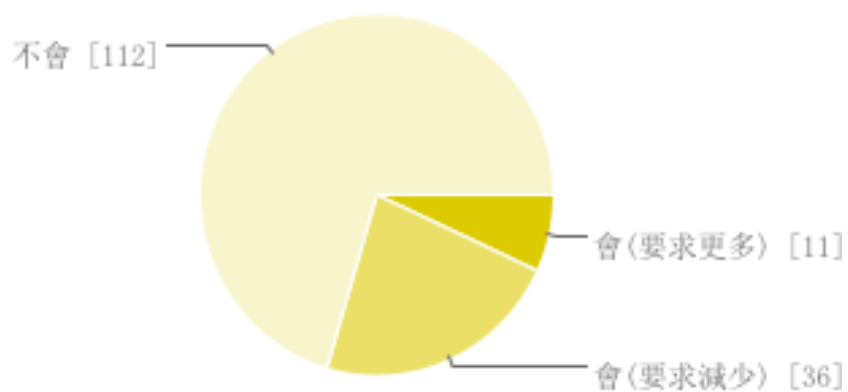
3.你平日除了正餐外，還會吃多少餐？



0 餐	36	23%
1 餐	96	60%
2 餐	21	13%
3 餐或以上	6	4%

超過兩成受訪者不會另外進餐，達六成受訪者平日除正餐外，還會進食一餐。其餘受訪者則進食額外兩餐或以上。

4.在外出吃飯時，會否因應自己的食量而對餐廳提出對食物份量的要求？



會(要求更多)

11

7%

會(要求更少)

36

23%

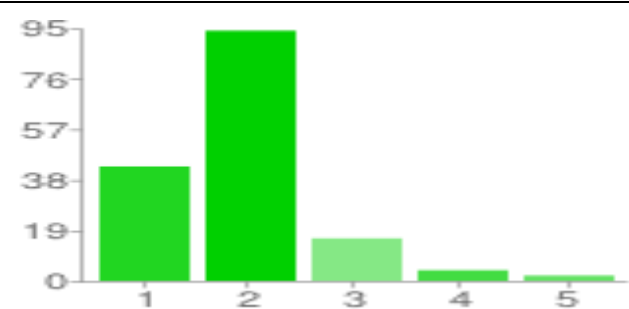
不會

112

70%

七成受訪者不會因應自己的食量而對餐廳提出對食物份量的要求。另外三成會作出要求的受訪者中，近八成的受訪者要求減少份量，其餘的要求增加。

5.平常的午餐和晚餐，平均會剩下多少的剩食？



1- 沒有

43

27%

2

94

59%

3

16

10%

4

4

3%

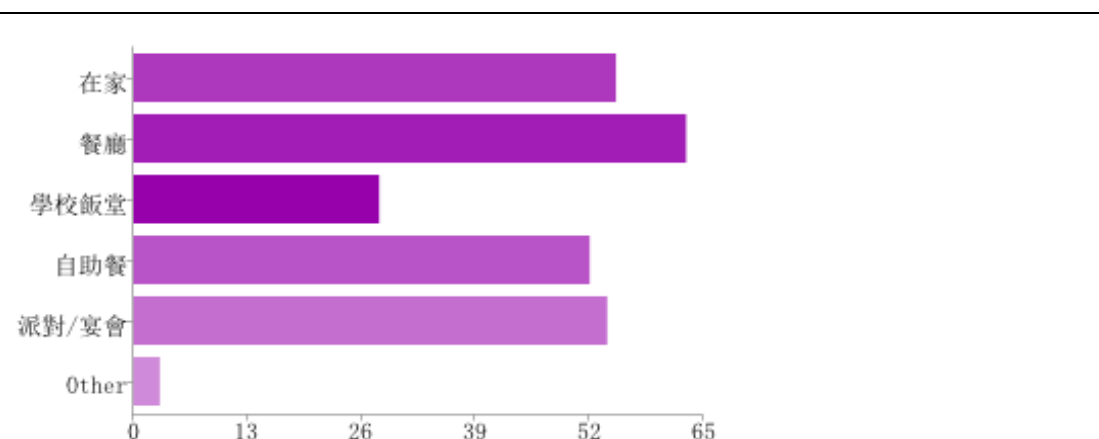
5- 大量

2

1%

逾七成半受訪者表示在午餐及晚餐中只會剩下少量甚至沒有剩食。另外接近一成半受訪者會剩下中至大量的剩食。

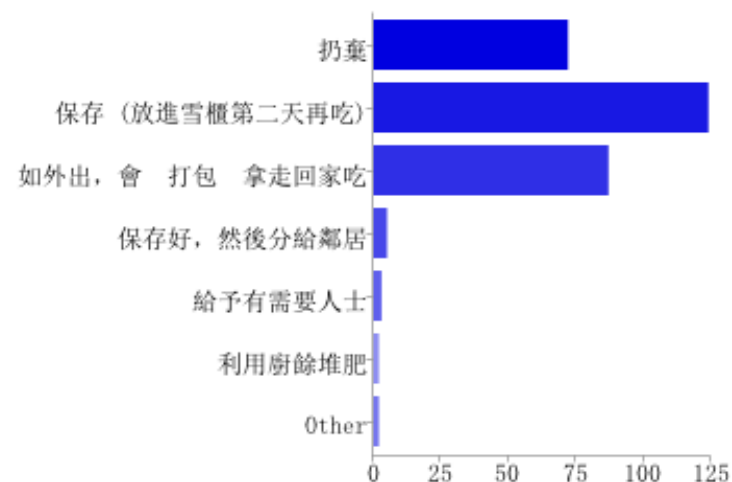
6.通常在甚麼地方進食，剩食的數量會較多？(可選多於一項)



在家	55	35%
餐廳	63	40%
學校飯堂	28	18%
自助餐	52	33%
派對/宴會	54	34%
其他(沒有)	3	2%

近三成半受訪者認為在家、餐廳、自助餐和宴會中進食會出現較多剩食。近兩成受訪者認為學校飯堂進食會剩下較多食物。

7.剩食/煮多/買多了的食物會以甚麼方法處理？(可選多於一項)

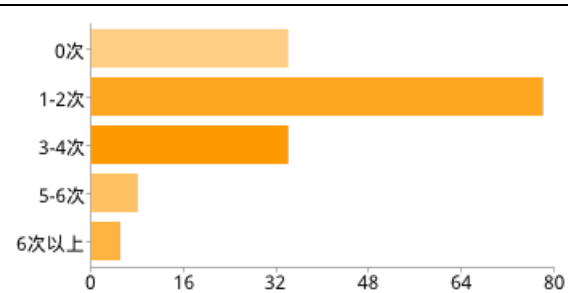


扔棄	72	45%
保存(放進雪櫃第二天再吃)	124	78%
如外出，會「打包」拿走回家吃	87	55%
保存好，然後分給鄰居	5	3%
給予有需要人士	3	2%
利用廚餘堆肥	2	1%
其他(看情況扔棄)	2	1%

有廚餘時，接近八成受訪者會保存它，作另一餐；五成半受訪者會要求帶回家中享用；四成半受訪者選擇扔棄。受訪者亦會分給鄰居、有需要的人和用作堆肥。

(3)資料性問題

8.在最近三個月你有多少次留意到與廚餘有關的資訊？



0 次	34	21%
-----	----	-----

1-2 次	78	49%
-------	----	-----

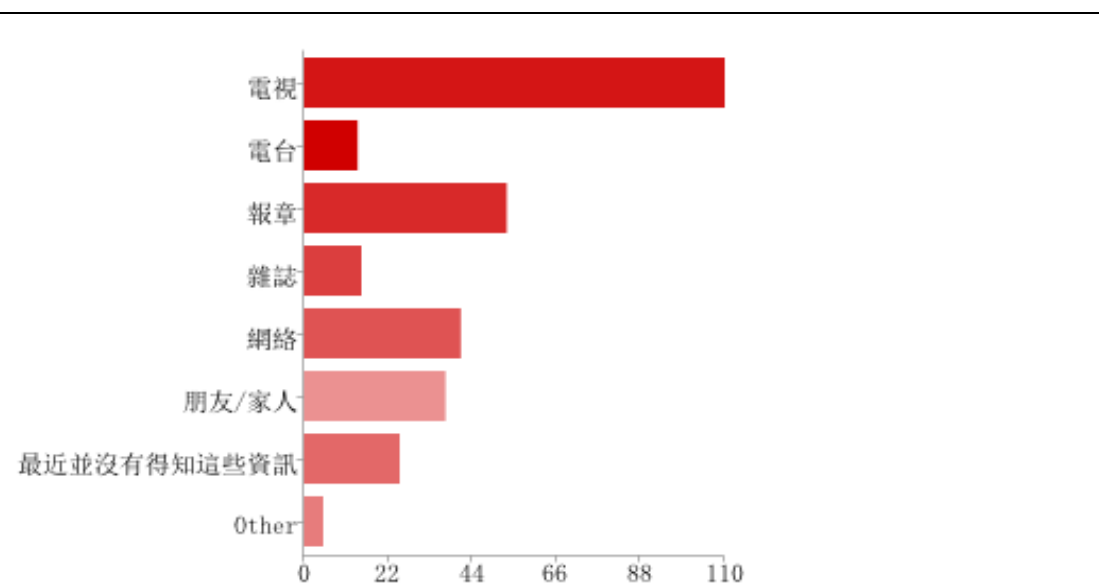
3-4 次	34	21%
-------	----	-----

5-6 次	8	5%
-------	---	----

6 次以上	5	3%
-------	---	----

接近一半受訪者在最近三個月有一至兩次留意到關於廚餘的資訊，兩成受訪者未曾接觸，另外兩成受訪者接觸三至四次，其餘則接觸五次或以上。

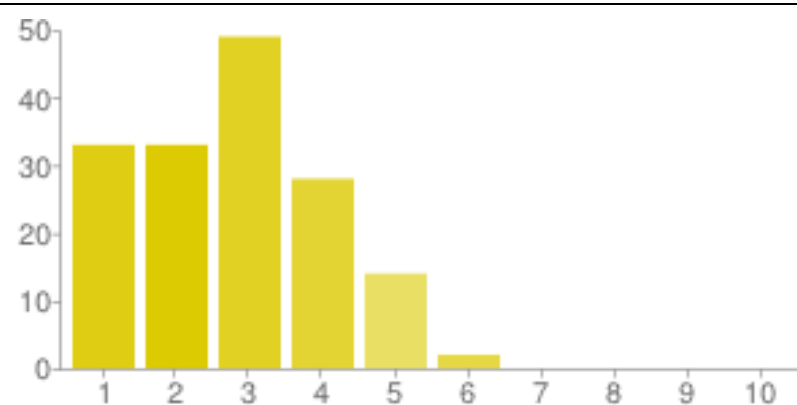
9.承上題，你從甚麼途徑得知有關資訊？(可選多於一項)



電視	110	69%
電台	14	9%
報章	53	33%
雜誌	15	9%
網絡	41	26%
朋友/家人	37	23%
最近並沒有得知這些資訊	25	16%
其他(學校)	5	3%

接近七成受訪者從電視得到有關資訊，三分一受訪者從報章得知，近四分一受訪者由朋友或家人告知及從網絡得知。其他的資訊渠道包括電台、雜誌和學校等。

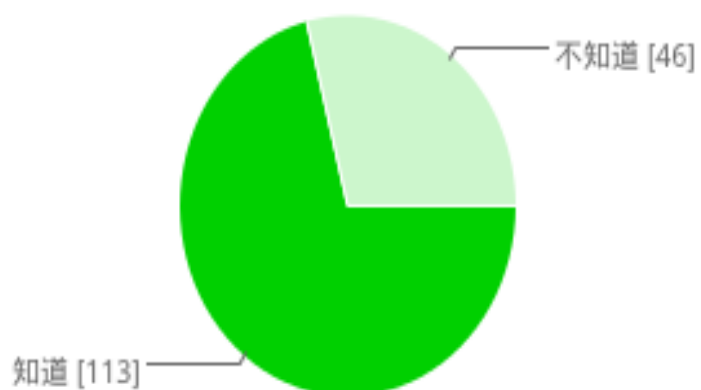
10.你認為香港現行或新推出針對廚餘的政策足不足夠應付每日大量的廚餘量？



1- 非常不足	33	21%
2	33	21%
3	49	31%
4	28	18%
5	14	9%
6	2	1%
7	0	0%
8	0	0%
9	0	0%
10- 非常足夠	0	0%

受訪者對香港現行或新推出針對應付每日大量廚餘量的政策的平均分為 2.79 分。

11.在進行這個調查前，你知不知道甚麼是可持續發展？



知道

113

71%

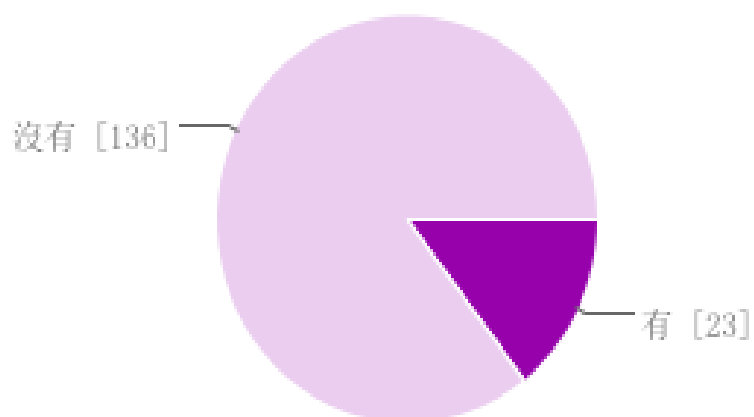
不知道

46

29%

超過七成受訪者在調查前已知道可持續發展是甚麼，另外接近三成受訪者則表示不知道。

12.最近 6 個月內，有沒有參加過任何與推廣可持續發展有關的活動？



有

23

14%

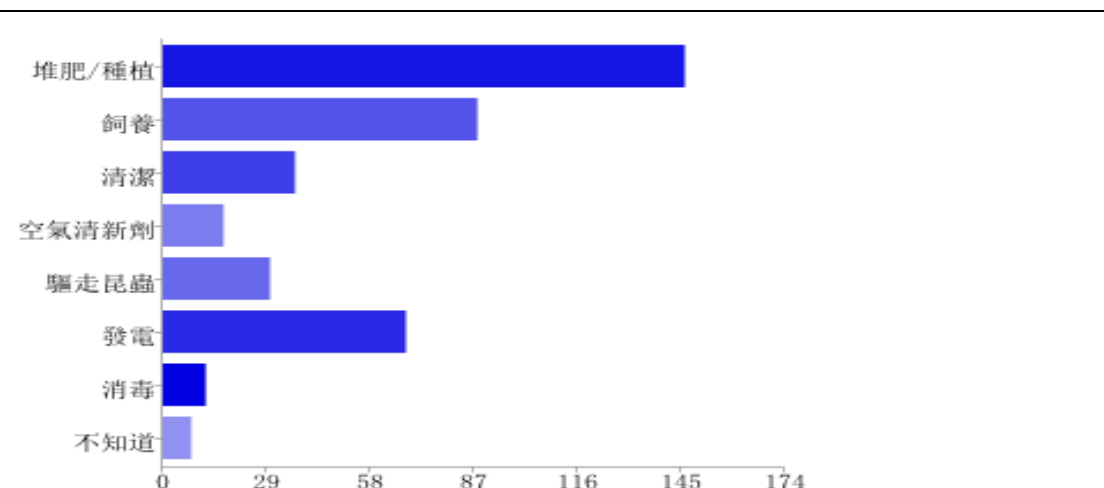
沒有

136

86%

最近六個月內，超過八成半受訪者沒有參加推廣可持續發展有關的活動。近一成半受訪者有參加。

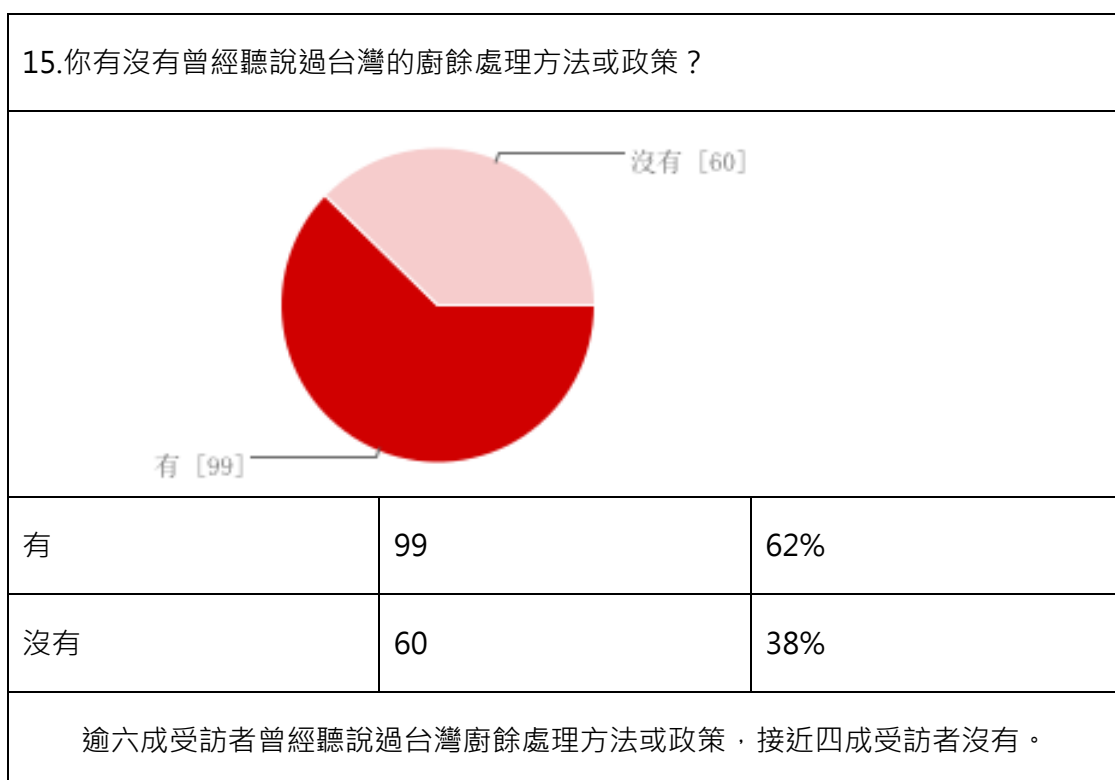
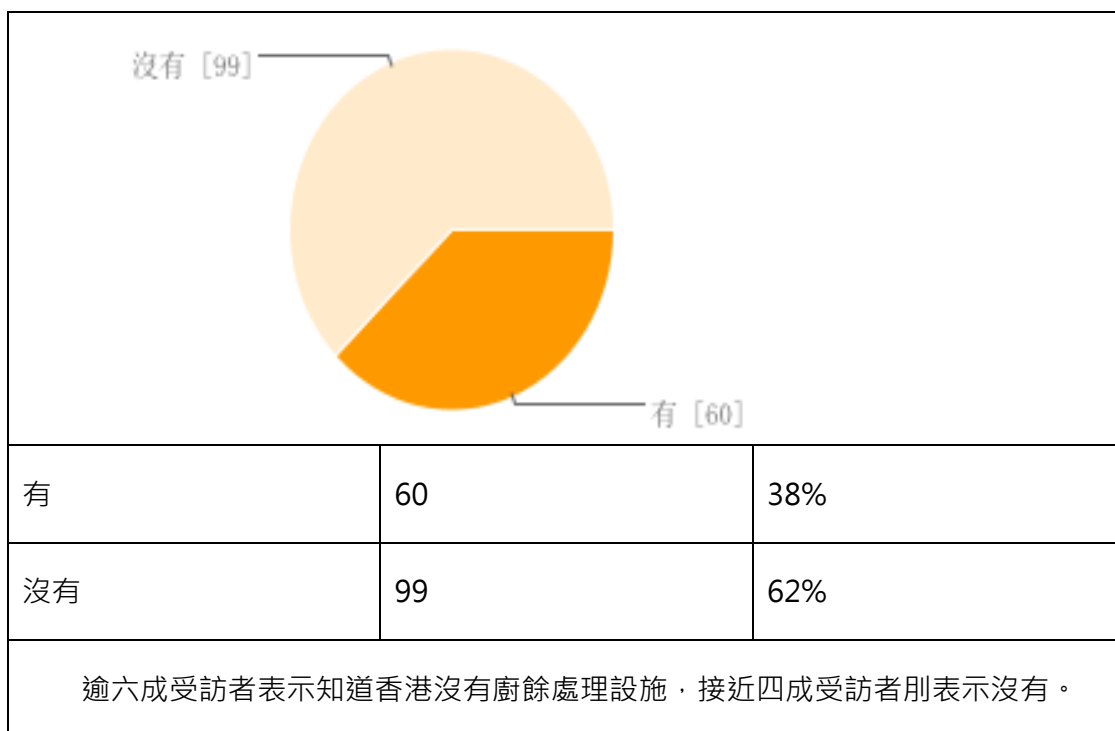
13.在進行調查前，你知不知道廚餘/經處理後的廚餘製成品可以有以下用途？(可選多於一項)



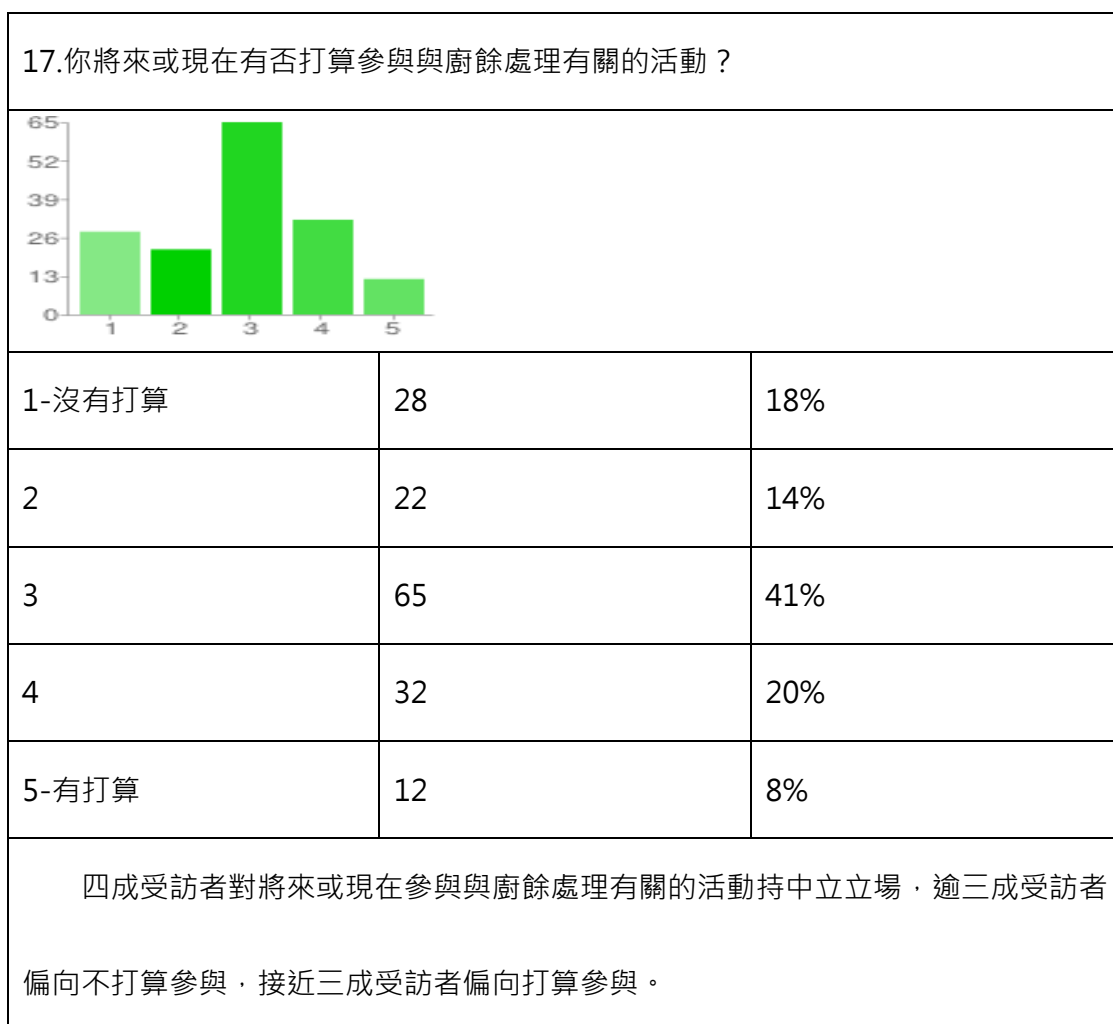
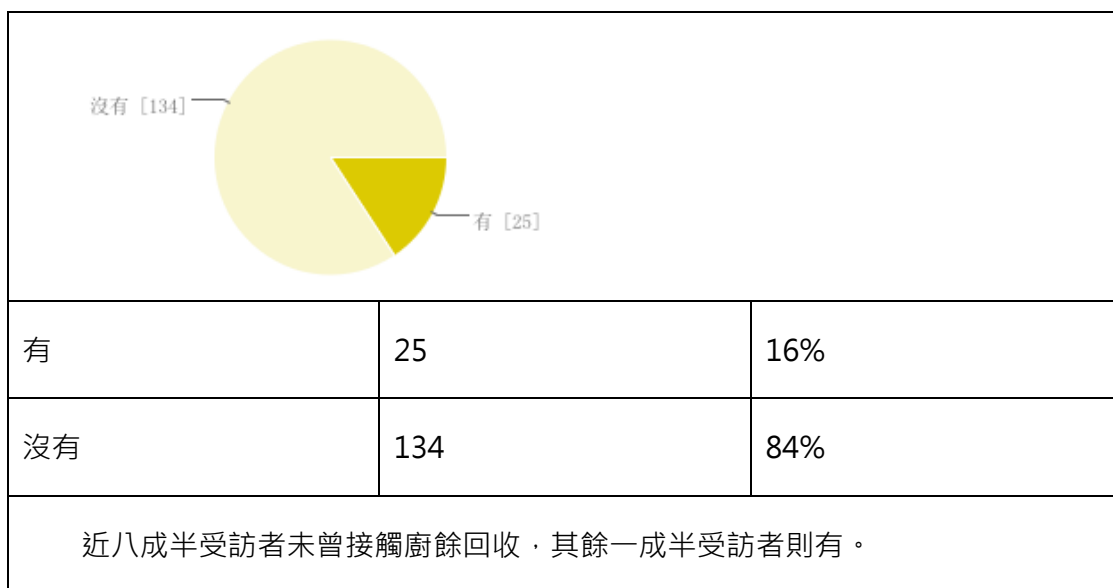
堆肥/種植	146	92%
飼養	88	55%
清潔	37	23%
空氣清新劑	17	11%
驅走昆蟲	30	19%
發電	68	43%
消毒	12	8%
不知道	8	5%

超過九成受訪者知道廚餘可用作堆肥，五成半受訪者知道可用作飼養，四成多人知道可用作發電，約兩成人知道可用作清潔及驅趕蚊蟲，其他受訪者知道可用作空氣清新及消毒等。

14.就你所知，香港有沒有處理廚餘的設施？



16. 你有無試過接觸廚餘回收/再造？



2.3 分析

我們會從四方面來分析這份調查報告，分別是：香港人的飲食習慣、生活習慣、對廚餘及可持續發展的認識、市民對政府現行政策的看法。

第一，在飲食習慣方面，大部分受訪者都會在正餐以外有額外的進食，但很多時正餐已能滿足我們的身體所需，額外的進食多只是為滿足自己的食慾，如下午茶等，下午茶後數小時即為晚餐時間，市民晚餐時可能很快便會有飽的感覺，而停止進食，所以增加了廚餘出現的可能性。其次，在出外用餐時，七成受訪者指出不會要求多飯或少飯，只有兩成人會要求減少食物份量，可見現時只有少部分市民會響應一些餐廳(如：大快活)的推廣而要求改變自己食物的份量，減少不必要的剩食。

第二，在生活習慣方面，超過四成受訪者認為在餐廳進食會比其他地方剩下較多的廚餘，很可能是因為他們沒有提出「少飯」的要求，又或者餐廳的食物份量難以預料，因此會有吃不完而出現剩食的可能增加。若他們在飯後有剩食時，近八成受訪者會放進冰箱保存，隔天再當作午餐或晚餐，亦有近半數人會「打包」拿回家進食，可見很多受訪者已經有儲存剩食的習慣。但另一方面，仍有超過 45% 的受訪者會因為種種不同的原因而扔棄剩食，反映出有不少的受訪者仍然未有養成儲存食物的習慣。

第三，在對廚餘和可持續發展的認知方面，接近五成受訪者表示在過去三個月只留意到一至兩次有關廚餘的資訊，只有 3% 的受訪者表示在過去三個月留意到有關廚餘的資訊超過 6 次以上，但根據我們的粗略估計，單是報章和網絡，在過去三個月所發佈的資

訊便超過廿次以上，可見幾乎所有的受訪者甚少留意有關廚餘的資訊，對有關廚餘資訊的敏感度也較低。而有留意的受訪者大多都是從電視上得知資訊，可見市民普遍不會主動留意或獲取有關廚餘的資訊，很可能只是在觀看電視節目的同時被動地得到資訊。超過七成受訪者表示，他們在參與調查前已經知道可持續發展的定義，但只有不多於兩成受訪者在最近六個月內有參加過任何與推廣可持續發展有關的活動，可見市民雖然了解可持續發展，但不會主動參與有關活動。逾九成受訪者知道經處理後的廚餘可以用作堆肥，但只有少於兩成人曾參與廚餘回收等相關活動，由此推斷，市民可能對廚餘的處理有欠主動性，亦有可能是政府在這方面沒有為市民提供適的教育、宣傳，並且沒有太多與可持續發展或處理廚餘相關的公眾活動，造成市民接觸處理廚餘的機會偏低。而對於將來會否參與廚餘處理有關的活動，大部分受訪者都表示中肯，如果政府願意加強宣傳，表示中立的受訪者有很大機會被推動，從而提高市民參與的意慾。

最後一方面是對香港政府現行政策及香港廚餘處理現況的分析，接近六成多的受訪者並不知道香港有處理廚餘的設施，而問及香港現行或新推出針對廚餘的政策能否應付大量廚餘量時，受訪者的評分平均為 2.79，顯示受訪者認為香港現行或新推出針對廚餘的政策是十分不足夠應付每日香港的廚餘量。

綜合以上多項數據，可見不少市民在飲食習慣和生活習慣上都有減少剩食的傾向。另外，普遍市民並非不認識甚麼是廚餘或可持續發展，而是不主動去接觸或推動有關方面的發展，如果這樣的情況持續下去，即使市民知道減少廚餘和可持續發展是個怎樣的

概念，效用亦不大，缺乏市民積極參與，這樣對推動可持續發展便會造成困難。

我們在整個調查報告及結果中得出以下重點：

- 一) 香港市民對可持續發展及廚餘等議題有一定認識
- 二) 香港市民不太願意主動投身參與和廚餘和可持續發展有關的講座或活動
- 三) 市民不太了解香港政府現在關於廚餘的政策

有見及此，我們在接下來的部份會從這幾方面深入探討及提出可行改善方向。

#在製作這份問卷當中，我們忽略了腐爛和過期食品亦屬廚餘的一部份，因此這份問卷報告的資料未盡完善，但這份調查在本報告中仍有相當高的參考價值。#

3 參與廚餘工作的各個持份者

3.1 他們的工作

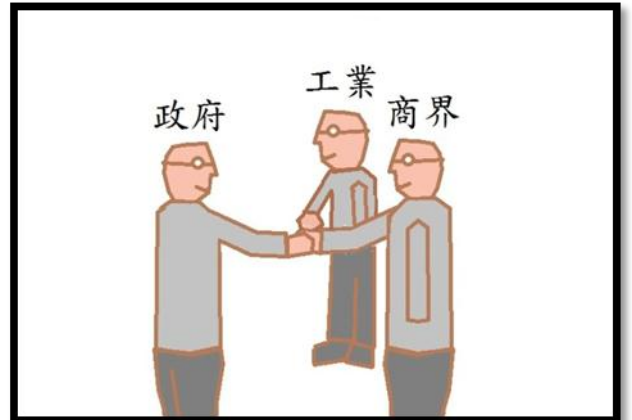
在問卷調查後，首先我們會介紹在減少廚餘的工作上所牽涉在內的持分者，令大家對他

們有更深認識，並且對我們往後的分析及講解可

以更易理解。

- 政府

政府在整個減少廚餘的過程起了關鍵性的作用，因為政府往往領導著市民，因此政府頒佈的



政策亦對市民的做法有著很大的影響。而且，政府是否妥善運用資源，訂立政策，亦對香港在處理廚餘的問題上的發展和步伐有決定性作用。換言之，政府的一言一行都影響著香港社會各界對處理廚餘的做法和態度。

- 環保團體/非政府組織

環保團體和非政府組織在這處理廚餘的問題上起了輔助的作用。這些的環保團體會利用自己的網站、會員、海報去宣傳不同的環保資訊。有部份的環保團體亦會與政府合作舉辦活動。一些慈善機構亦會收集廚餘，分發給有需要人士或為清貧家庭提供膳食。

本港的一些相關環保團體或慈善機構:⁵

- | | |
|-------|-------------|
| - 惜食堂 | - 食德好食物回收計劃 |
| - 樂餉社 | - 膳心連 |
| - 恩澤膳 | - 綠領行動 |

(排名不分先後)

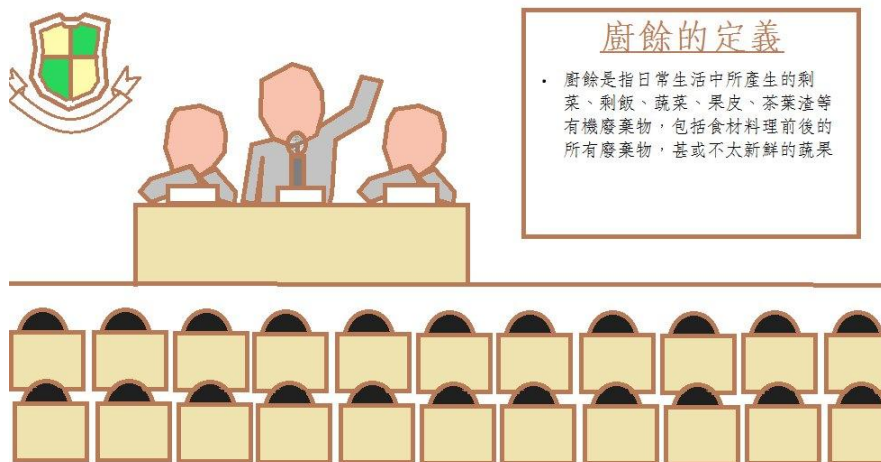


綠領行動「有衣食日」海報

● 學校

學校一直都是教育兒童和青少年基本價值觀的地方，他們有很大部份的時間身處學校，因此在學校教導學生在廚餘這個議題的重要性不能忽視。習慣由小做起，因此，如果能在學生在校期間教會他們可持續發展和控制廚餘數量的重要性，便可以提升他們在這個方面的認知，甚至在將來他們可以運用他們的知識教導他人。同時，學校的小賣部亦是導致廚餘問題惡化的元兇之一：學生於小休時間進食小賣部的食物，有機會降低學生在午膳時的食量，因而增加產生廚餘的可能性。如果每間學校都能夠減少的廚餘的產生，全港每天產生的廚餘量便可以獲得大幅下降。

⁵ 《環境保護署：香港減廢網站》，2012 年，食物回收機構及收集點



● 市民

市民的角色相當於整個過程的執行者(參與者)，若欠缺市民的參與，政策、設施再好，處理廚餘的過程亦無法有效地進行。如果市民能夠做好處理廚餘的工作，互相影響之下，在不久的將來，廚餘過多問題必定能夠紓緩。

另外，市民亦為社會上主要的一股力量。市民對廚餘的取態能在很大程度上影響政府施政的難易度。

3.2 不同持份者之間的矛盾與衝突

1. 支持廚餘處理市民及政府 與 反對廚餘處理的市民

支持廚餘處理市民及政府認為妥善處理廚餘可以減少對環境的污染、延緩溫室效應並有助減輕堆填區的負擔，對市民、社會都帶來不少益處。

反對廚餘處理的市民認為政府需花費大量公帑，耗用納稅人金錢。另外，不少市民亦十分抗拒廚餘處理設施，認為設施難免會滋生細菌或發出惡臭，對其健康造成影響。

2. 政府 與 支持廚餘處理市民及環保團體/非政府組織

政府因技術、資金、決策和各界的聲音等障礙而減慢、拖延，甚至擱置處理廚餘問題的討論和政策發展，令廚餘問題無法解決，繼而加劇環境污染及堆填區飽和的問題。

支持廚餘處理市民及環保團體認為妥善處理廚餘可以減少對環境的污染、舒緩全球暖化並有助減輕堆填區的負擔，甚至可改善市民的生活素質，對市民、社會都帶來不少益處。

而且環保團體亦致力於各社區、學校推行廚餘回收，踏出了解決廚餘問題的第一步，但政府卻毫無資助或相關政策，令市民及非政府組織的工作不能更進一步，廚餘的問題因而不能徹底解決。

3. 支持廚餘處理的學校 與 政府

在香港，已有部份學校願意踏出一步，如佛教慈敬學校，在學校設置廚餘堆肥機，令學校所製造的廚餘能轉化成有用的肥料，惟政府未有正視這類校本處理方法，沒有提出相關的計劃及資助，令部份有意參與處理廚餘工作的學校因經費問題而未能參與。這導致部份可被回收的廚餘失去其潛在價值，只能以堆填來解決。政府目前針對學校所提出的措施只有環境及自然保育基金中的學校現場派飯項目，但對准許學生出外午膳的學校來說，此計劃明顯影響不大，而該計劃中獲批資助的學校亦不足一百家，此計劃的成效成疑。由此可見，政府政策的不足，會令部份有意參與處理廚餘工作的學校卻步，令廚餘失去功用。

4 香港現行有關處理廚餘的政策

這個部份主要與政府的施政有關，將會簡單介紹政府現行處理廚餘的政策，

並且介紹其他地區或國家處理廚餘的方法，分析本港可以借鑒的地方。

4.1 香港現行對處理廚餘的有關政策

A. 香港現行的政策

<u>政策</u>	<u>簡介</u>
(1)有機資源回收中心 ⁶ :	環境保護署計劃分期發展「有機資源回收中心」，利用生物處理技術，第一期有機資源回收中心將在北大嶼山的小蠔灣興建，預期在 2013 或 2014 年完工，屆時每天可處理 200 公噸已作源頭分類的廚餘。 收集的廚餘將用作堆肥或轉化為生物氣。每年可產電約二千八百萬度，足夠三千個家庭使用，在供電的同時，也可以減少溫室氣體的排放量(在一般的情況下，產電的過程會產生溫室氣體)。在處理過後，每年可減少約七萬三千噸廚餘棄置到堆填區。

⁶ 《環境保護署網站》，2012 年，有機廢物處理設施。

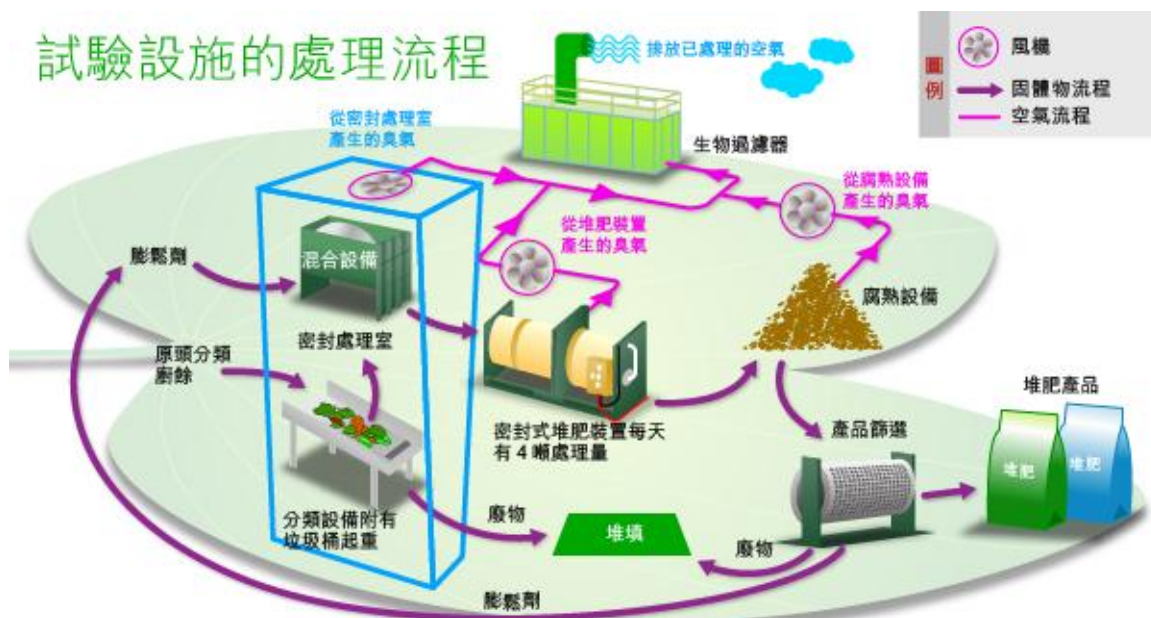
(2)廚餘循環再造合作計劃⁷:	為推動良好廚餘管理及配合廚餘運往「有機資源回收中心」循環再造的目標，環境保護署由 2009 年起與有關工商業團體一起成立「廚餘循環再造合作計劃」。 參與計劃的機構將推行廚餘源頭分類，而收集好的廚餘會運送到在九龍灣的廚餘處理試驗設施進行循環再造。這個設施每年處理 500 公噸的廚餘並產生約 100 公噸堆肥。計劃亦包括制訂廚餘管理守則、舉辦研討會和講座等活動，分享減少製造廚餘的經驗、交流廚餘源頭分類方法、探討廚餘減量及回收裝置。
(3)資助購入廚餘設施。	政府透過「環境及自然保育基金」，在 2008 年至今資助了接近三十個申請機構購買了四十多部廚餘處理設施(例如廚餘處理機)，協助他們在短時間內把廚餘處理為堆肥等用途。
(4)與環保團體和學校合作 宣傳和教育減少廚餘	政府在不同層面上向市民或不同的團體和工商業界推廣保護環境和減少廢物(如廚餘)的方法，政府為一些學校、工商業界、團體等舉辦講座和工作坊等活動，藉著教育希望提高市民的環保意識，希望他們可以減少浪費，珍惜資源。

⁷ 《環境保護署網站》，2013 年，廚餘循環再造合作計劃。

⁸ 《環境及自然保育基金》，2013 年，最新消息。



「廚餘循環再造合作計劃」海報



廚餘收集試驗設施的處理流程圖

B.最近政府提出對廚餘實施的新建議：

<u>建議</u>	<u>簡介</u>
a)垃圾徵費 ⁹ ：	政府現正為垃圾徵費進行第二次諮詢。由一些環保團體的調查中發現香港市民普遍能夠接受「用者自付」制度，按照每家庭每天的固體垃圾數量來評估所需繳交費用，而廚餘亦是家居固體廢物的主要來源，因此相信有關措施可以紓緩由家居造成的廚餘數量。
b)惜食香港運動 ^{10 11} ：	當局成立惜食香港督導委員會，希望市民及工商業界一同減少廚餘，增加公眾對廚餘問題的關注，並協調政府部門和公共機構以身作則減少廚餘。委員會將鼓勵市民改變生活習慣，在日常生活中減少廚餘；在工商業界訂立和推廣減少廚餘的良好工作守則以及促進商戶把有用但多出的廚餘送給社區中心或慈善機構，幫助基層。

⁹ 《2013 施政報告》，2013 年，廢物管理。

¹⁰ 《維基百科》，2012 年，惜食香港督導委員會。

¹¹ 《香港政府新聞網》，2012 年，黃錦星：推惜食香港運動減廚餘。

c)興建設有回收有機資源的現代化設施^{12 13}：	在不同地方興建更多如位處梅窩的廚餘處理設施等設施，將廚餘轉化成能源和堆肥產品等，並且考慮在多個屋邨提供廚餘處理設施。
d)考慮擴建堆填區及興建焚化爐¹⁴：	在特首梁振英的第一份施政報告中指出，擴建堆填區是必要的，否則難以應付在七年內爆滿的危機，他亦重提會考慮興建焚化爐以減少廢物所佔用的空間。

¹² 《雅虎新聞香港》，2012 年，黃錦星參觀離島廚餘回收設施。

¹³ 《雅虎新聞香港》，2013 年，政府冀 50 屋邨有廚餘設施。

¹⁴ 《雅虎新聞香港》，2013 年，環團批振英建焚化爐違政綱。

4.2 其他已發展地區與廚餘有關的政策

A.台灣

台灣普遍透過以下幾種方法處理廚餘。而成品則主要是肥料或飼料。

(1)天然分解法

即直接掩埋廚餘於泥土。在鄉下農村較常用，方便且不用增加支出

(2)廚餘桶及商業型家用廚餘機

用於一般家庭，操作簡單方便

(3)廚餘高速發酵機或消滅型廚餘處理機

用於餐廳、學校或大型社區，處理設備調配方式簡單、反應時間大幅縮短

(4)大型的廚餘資源化中心

可減少臭味、噪音與環境衝擊，且所產生的有機肥料性質穩定，增加經濟效益

(5)廚餘高速處理機

操作簡單、可隨時投料，作業過程自動控制，任何人均可使用，使用過程中不需再添加微生物及除臭劑，不會有惡臭，可把廚餘變成飼料或有機質肥料之材料，可提供用來作寵物飼料或綠化環境之花卉、果園及盆栽之肥料等。

上述台灣的措施中，沒有一樣是香港在技術上辦不到的。在香港，有部份學校早已設置

廚餘處理設施，惟港府一直未有在社區中設置類似設施，令大量廚餘被送往堆填區。所

以，政府除了可學習處理廚餘的方法外，還有別區處理廚餘的決心。

此外，上文中可見台灣處理廚餘的成品主要是肥料及飼料，但就香港而言，本地的肥料

及飼料需求根本不及台灣，所以政府在處理時，需考慮產物是否切合本地需求，否則只

是用另一個方式去浪費廚餘。例如本地耗電量大，港府可考慮利用廚餘來發電，此舉既

能處理廚餘，香港市民亦能從中得益。

B.英國:

英國早在 2011 年已有一座利用廚餘來發電。該工廠發電過程中採用厭氧消化，厭氧消化為一生化轉化過程，即利用不需氧微生物將有機固體轉化成甲烷、二氧化碳、氫與其他產物。甲烷、氫等氣體可以燃燒來發電，渣滓則可作肥料用。這座工廠可以把 12 萬噸廚餘轉化成 6 兆瓦電力，足可在一天 24 小時給 6000 個家庭供電。

雖然這些工廠獲公認有保護環境的作用，但批評者不滿它們增加交通問題，而且可能傷害野生生物，居民亦憂慮工廠會散發出擾人的氣味。但業內人士指工廠的四週都是樹，而且因為處理廢物的程序在有蓋的容器中進行，所以基本上不會發出很強烈的氣味。

香港亦可考慮採用這項技術來處理廚餘。香港平均每天產生 3584 公噸廚餘，若有這類設施來處理廚餘，效用可能比現行的堆肥設施更有成效，原因是比較多的廚餘可被處置，而電力比肥料對市民來得更重要。

有人質疑興建這類工廠的成本過高，英國的工廠的成本為約 3 億港元，但香港的日均廚餘量遠遠不及 12 萬噸，而土地亦不足以興建像英國般兩個足球場大的工廠，所以成本方面可以再下調。

C.新加坡:

新加坡興建了一個廚餘工廠，把從美食街收集來的廚餘，經過特殊處理後，用來發電，供給上千戶人家。新加坡一年生產近 50 萬噸的廚餘，數量比香港為少。

在興建了個廚餘工廠前，廚餘只能透過焚化處理，但這種方法會產生有害的二氧化碳；而新的廚餘工廠，每天能處理 100 噸的廚餘。工廠的運作方式，是工作人員站在輸送帶旁，把廚餘以外的東西挑出來，然後把廚餘收集到大桶子裡，裡面特殊的細菌，會分解廚餘並產生氣體，這些氣體可用來作發電。

新加坡的處理廚餘的方法大致與英國相同，但香港應從中反思:不論廚餘量比香港多或比香港少，不同地區亦能作出相對的措施來處理廚餘，惟香港停留於研發階段。若香港不作前進，不斷上升的廚餘量除了會加速堆填區飽和外，由堆填而產生的環境問題如臭味等更會惡化，對香港市民造成長期的負面影響。

D.美國

美國安南區鳳凰里利用廚餘來堆肥，本來廚餘堆肥應有一點臭味，但鳳凰里的廚餘堆肥一點臭味也沒有，而且還有一股樟木的味道。原因是該區的木材工廠老闆捐助樟木木屑供社區當廚餘堆肥的副材料。居民爭相索取，令肥料供不應求。

香港現行試驗中的“九龍灣廚餘試驗處理設施”“離島廚餘回收設施”等都為廚餘堆肥的措施，而堆肥過程中有機會釋放出帶臭味氣體(如硫化氫)，加上堆肥亦未在社區中普及。所以，政府在推廣處理廚餘方面，應一方面借鑒外國消除堆肥臭味的方法，一方面應提高市民在處理廚餘上的參與度，令市民有意識減少廚餘，達致源頭減廢。

E.韓國

韓國的回收廚餘計劃完善，不同社區、大廈各有不同的回收時間。廚餘集中於專用的廚餘桶，再請專門回收廚餘之公司處理。部份社區或大樓會請住戶自購該區域**標準廚餘袋**，在規定時間放置於規定的場所集中一起回收，而他們對廚餘的回收準則亦較清晰。

韓國當地亦設有有機廢棄物生物厭氧發酵處理廠，收集回來的廚餘可能會送到工廠或其他地方處理。

香港除了可在韓國身上學習到如何分類廚餘之外，更重要的是推動工作的態度。到目前為止，香港尚未有正式收集廚餘的措施讓市民跟隨。如上文所述，廚餘的問題除了要治標—收集廚餘後處理之外，還需治本—從源頭(市民)來減少廚餘。政府並沒有明確的‘治本’政策，長此下去，縱然有廚餘發電廠、堆肥機等設施，廚餘還是會被送往堆填區，亦即問題沒有重大改善。

縱觀以上所提及的各地區，主要的處理方法均是用廚餘作堆肥或發電。從各地區的經驗中可見，處理是否成功，取決於市民的參與度及地理因素。美國、新加坡等地區的處理廚餘工作如缺少民眾的支持，人民不願回收廚餘，堆肥及發電的工作會因原料不足而降低效率甚至被逼停止；若英國沒有足夠的土地，根本沒有地方興建如斯大的工廠，廚餘發電的效率可能只與普通的工廠一樣，效率大大減低。

就香港而言，香港的地勢是山多平地少，即使有移山填海等方法來增加土地供應，但土地均用於商業或住宅用途，根本負擔不起興建一座大型的廚餘處理工廠，所以土地不足實為香港無法效法外國之處理廚餘方法的一個障礙。

另外，由於香港人物質生活過剩，對剩下的食物多不會特別留意，只會直接拋棄。這造成大量可用作其他的廚餘被埋於堆填區內，變得毫無作用，可見市民的生活環境及習慣會直接影響到廚餘的回收處理工作。若市民在廚餘回收處理工作上保持不參與，香港縱有如英國般的廚餘處理工廠，廚餘問題亦不能有所舒緩。

5 就減少廚餘提出的建議

就以上的調查報告和香港現行政策，我們將會在下面的部份提出減少廚餘的建議，建議主要針對市民和政府兩方面而提出。

5.1 就市民作出的建議

1. 根據我們的調查，高達7成受訪者不會按食量而對餐廳提出對食物分量的要求，市民應更主動向因應自己的食量向餐廳提出對食物分量的要求，減少吃不完而浪費食物，減少廚餘的製造，正所謂「積少成多」，每位市民付出一點主動及減少剩食，已經大大減少了廚餘的製造。
2. 另一方面，就市民對處理廚餘的手法而言，根據調查報告結果所視，近 45%的受訪者並不會把剩食或買多了的食物放到電冰箱保存或把剩食分給有需要的人士或鄰居。就此調查結果，只要沒有這個習慣的 45%受訪者可以像另外 55%的受訪者一樣，把食物保存一至兩天並進食，已經能減少很大部份的廚餘，因為根據政府調查發現，大部份的廚餘來自家居的，也就是我們吃剩或過期的，因此如果每個市民都能夠在這方面做好，廚餘的數量亦自然可以減少。

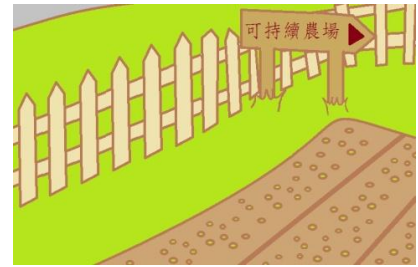
3. 就上面的觀點所提及，家居是廚餘的主要來源，所以除了在飯後保存食物，不要隨便棄掉外，市民亦應該注意食物的到期日才選擇是否購買，亦應注意每餐的份量來購買食材，以免還沒有吃過便要扔棄食物，造成廚餘。

4. 市民應有責任留意政府的政策，並且主動參與和協調，但調查顯示近半數人在最近三個月只留意了1-2次與廚餘有關的資訊，遠低於最近三個月有關廚餘所發佈的資訊數量，顯示了他們欠缺對廚餘問題的注意和關心，所以，他們缺乏減少廚餘的認知，因此他們應更積極留意有關廚餘的資訊，積極於減少廚餘，並且可以透過政府諮詢為政府的施政提供意見，共同尋求解決方法，從而紓緩問題。

5.2 就政府作出的建議

1. 調查報告指出中近半數人在最近三個月只留意到1-2次與廚餘有關的資訊，反映市民對這方面的資訊接觸並不多。因此政府作為管治者，有責任向公眾提供更多有關廚餘資訊及教育公眾認識廚餘帶來的問題，以提高公眾對廚餘所帶來的問題的警覺性。調查顯示接近7成人於電視獲得有關廚餘的資訊，可見電視是較為普及和接觸者較多的途徑。政府若在電視上透過廣告以進行公眾教育，如「如何為減少廚餘出力」或「廚餘的用途」和「珍惜食物」的資訊，可以加強市民接觸到對廚餘資訊的接觸，讓更多市民認識減少廚餘的方法。
2. 政府和環保團體可以合作舉辦工作坊，教導市民自製環保酵素，這些酵素可以應用在日常生活當中，因此比起宣傳廚餘的其他用途或如何減少廚餘有更大的吸引力，再循這個做法慢慢把減少廚餘和可持續發展的概念滲入當中，令他們更易接受。政府亦可聯同其他機構，在不同的中小學舉辦講座，向學生發放減少廚餘的資訊。政府亦可舉辦不同的活動如參觀和講庭，向市民講解廚餘的用途並加強大眾對減少廚餘和可持續發展的概念，令他們對減少廚餘和可持續發展有更深認識和獲得更多資訊。

3. 政府與不同行業合作如餐飲業、酒店業、超級市場等零售業、物業管理公司和學校等，針對不同界別，作出相應的政策，鼓勵他們，並且協力管制和減少廚餘。(如即將推行的“惜食香港運動”¹⁵見4.1)



4. 政府在工商業界訂立和推廣減少廚餘的良好工作守則以及促進商戶、市民向慈善機構捐贈剩餘食物，再由慈善機構把食物轉增有需要人士或把食物用於「廉價飯堂」，在減少廚餘的同時，幫助有需要的人仕。

5. 政府亦應鼓勵食肆、餐廳利用廚餘研發不同的新菜式，例如利用「菜頭菜尾」作菜粒炒飯、以豬頭骨煲湯等，善用所有材料，並且鼓勵更多餐廳參與了「少飯減1蚊」行動。¹⁵



6. 政府加快推行廚餘回收，包括有關設施和政策，又可資助市民及工商業把廚餘轉化為動物飼料及再造堆肥，把廚餘經處理後所轉變為的堆肥應用在本地的農場上使用。

¹⁵ 已有至少 146 間的餐廳參加了「少飯減 1 蚊」行動

7. 政府應盡快落實都市固體廢物收費計劃，根據在2010前環境局局長邱騰華所發表的言論，自2009年實施膠袋徵費計劃起，一年之間，由登記零售商派發的塑膠購物袋數目與徵費前相比減少了約九成，可見徵稅的做法可以起到警惕作用，減少市民浪費膠袋，同樣地，都市固體廢物徵收計劃很大機會可以收到同樣的效果，而都市固體廢物當中佔了大部份的便是廚餘，因此我們相信對固體廢物收費可以收到一定有助減少廚餘。

6 由廚餘變身環保酵素

6.1 我們的嘗試

人們經常說好好處理廚餘是政府及大型企業的責任，但其實像我們的普通市民也可以以低成本來處理廚餘。我們在搜尋資料時發現製作環保酵素所需用具和材料也難取得，即使在沒有很大空間的普通住宅中亦可做到。[它容易打理、存放和使用](#)。所以我們親自嘗試這個方法，詳情如下：

製造環保酵素¹⁶

環保酵素的製造成本並不高，所以普羅大眾也可以自己製造「慳錢又環保」的環保酵素。以下就是製作環保酵素的材料、方法及有關資料：

* 材料/器具：

- | | |
|----------------------|------|
| 1. 黑糖(或可選擇黃糖) | 1 份 |
| 2. 鮮廚餘(未經烹調的菜葉果皮) | 3 份 |
| 3. 水 | 10 份 |
| 4. 有密封蓋口的塑膠製容器 | 1 個 |
| 5. 漏斗(建議) | 1 個 |
| 6. 其他量度用具(如：量杯、電子秤等) | |

¹⁶ 《環保生活-Sasa 部落格》，2008 年，利用廚餘製作清潔劑。

* 步驟：

1. 把鮮廚餘砌成小塊
2. 把按比例 1:3:10 的黑糖、鮮廚餘和水加到塑膠製容器
3. 攪拌溶液
4. 密封容器的蓋口
5. 標明製造環保酵素的日期

* 注意事項：

- (1) 需放置空氣流通、陰涼處，避免陽光直照
- (2) 需定時開蓋排氣
- (3) 在開始一星期需每天攪拌溶液一次
- (4) 需等待發酵三個月
- (5) 塑膠製容器中需預留位置予膨脹

* 製造相片：



準備材料



量度所需黑糖及果皮



加糖



加水



糖水



加鮮廚餘粒



搖勻溶液



貼上製作日期

《大功告成！》

環保酵素的使用方法

經過三個月的發酵，環保酵素就發酵完成。只要把環保酵素適當地稀釋，就可以發

揮環保酵素的多元用途。以下就是不同應用時的不同稀釋比例：¹⁷

用途	比例
肥料	約 1 杯蓋酵素:100 毫升水
殺蟲	約 1 杯蓋酵素:1000 毫升水
清新空氣	約 1 杯蓋酵素:200 毫升水
種植花草水果	約 1 杯蓋酵素:500 毫升水
消毒	約 1 杯蓋酵素:500 毫升水
洗髮洗衣洗碗及淋浴	約 1 杯蓋酵素:1 杯蓋洗潔液:10 杯蓋水 (因為酵素洗潔液無法完全去油)

¹⁷ 《環保生活-Sasa 部落格》，2008 年，利用廚餘製作清潔劑。

6.2 環保酵素和化學清潔劑的比較

	廚餘清潔劑(環保酵素)	化學清潔劑
主要成分	帶微酸的天然物質	含強酸鹼、腐蝕或刺激性化學物質
	♂	♀
相對價格	廚餘清潔劑的可使用時間較化學清潔劑長，相對來說，廚餘清潔劑的成本比化學清潔劑低	
	♂	♀
用途	用途廣泛，如：淨化空氣、施肥、清潔等	主要用途為清潔
	♂	♀
對人體影響	接近沒有	容易引致眼鼻及上呼吸道的不適
	♂	♀
對生態影響	淨化空氣	引致水質及土壤污染和影響食物鏈
	♂	♀
從兩者的主要成分、相對價格、用途及對人體和生態的影響 幾方面比較，可見環保酵素的優勝之處遠比化學清潔劑的多。		

其實使用環保酵素的好處真的很多。因為盛裝化學清潔劑的厚塑膠難以被分解，減少使用及購買化學清潔劑可以減少塑膠的製造量，**減少對環境造成的污染**。環保酵素可用來**通渠**，也可以協助**驅趕害蟲**，同時擁有**消毒**的功能。而且，大部分由廚餘轉化而成的產品可以取替原本用料較多或含有對環境造成影響的化學物料的同類型產品(廚餘轉化而成的產品大多不會對環境造成影響)。

6.3 環保酵素在香港推廣的限制

由於香港市民的環保意識並不高，對廚餘，環保酵素的¹理解亦不深。大部份市民並不了解香港的廚餘情況，因而不明白他們自身的參與對處理廚餘的重要性，同時亦不理解環保酵素的好處，令市民缺乏參與的動力，導致製造環保酵素並不普及。

此外，製造環保酵素亦需一定的時間。香港人普遍工作繁忙，生活節奏急速，所以大部份市民未必能騰出時間製造酵素，環保酵素因而未能普及。

除此之外，製造環保酵素需使用大量果皮，而對於一般香港家庭，要收集這個份量的果皮實有難度，收集時間亦偏長，因而減低市民製造環保酵素的動力，令環保酵素未能普及。

6.4 廚餘的其它用途

其實除了把廚餘製成環保酵素並加以利用外，仍有不少在日常生活之中利用廚餘的方法，例如可以用作餵豬或堆肥之用，還能透過生物處理技術發電等，在不久的將來，相信廚餘可以被轉化成更多不同類型的產品。

7. 總結

經過以上六個部份的簡介和分析，我們希望無論是政府、市民、學校、環保團體還是工商業界都可以做好自己的本份和責任，並且齊心協力為減少廚餘出一份力。

總結整份報告，我們希望可以讓大家對香港的廚餘問題有更深入的了解。除了我們平時對廚餘的第一印象，是髒和臭之外，龐大的廚餘量還隱藏著很多的壞處和危機。

第一，大量廚餘對堆填區做成極大負擔。不論來自家居、餐廳和其他地方的大量廚餘大部份都會被送到堆填區，香港地少，面臨飽和的堆填區不可能無限擴展，因此擴建堆填區只是「治標不治本」的手法，最重要的還是從源頭做起，著實地在減少廚餘方面落手，由根本減少廢物的產生，藉著減少廚餘，再減少整體的廢物量，配合處理廚餘的設施，以及其他廢物的處理設施，令香港的堆填區不必擴建仍可為滿足香港市民的需求，令香港在垃圾處理方面可持續地發展，我們的子孫亦能享用。

第二，大量廚餘的出現在某程度上反映市民的環保意識不高。環保，即保護環境而且不浪費資源。製造廚餘即是浪費食物而廚餘除破壞環境外，亦是浪費食物的資源。所以大量廚餘的出現反映了市民的環保意識並不高，因此對減少廚餘的教育成為環保的重要一環。其實，廚餘的造成是不必要的，如果政府可以實施一些政策管制廚餘並且多教導市民減少廚餘的重要性，相信市民可以正面地接受這些訊息，明白到減少廚餘的逼切性，願意跟從政府的政策，出一分力幫助減少廚餘。如果這一代的市民可以理解到減少廚餘的重要，並且把這些知識灌輸到下一代，令無論是現在還是未來，市民都懂得減少廚餘，成就可持續發展。

政府除教育市民外，亦應借鑒其他地區處理廚餘的經驗，從中學習並適當調節後，再實施於香港。政府亦應加強現行的政策及措施，令它們能發揮作用。市民亦應跟隨政策並提出意見，主動理解廚餘的問題並透過如製作環保酵素等方法來參與處理廚餘的工作。其他持份者，如環保組織、學校等，亦應盡力去協助解決廚餘的問題。只有各界持份者同時出力，廚餘的問題才有望被解決。

最後，我們希望香港的廚餘量可以減少，廚餘亦能得以妥善處理，令香港可以持續地發展。

8 參考及出處

感謝以下的網站為我們提供參考資料，令本報告得以完成。

按下連結，可進入相關網站查看詳細資料

[利用廚餘製作清潔劑 | BLOG | Sasa - Yahoo! BLOG](#)

[利用廚餘,製作酵素,拯救地球暖化問題 | BLOG | Sasa - Yahoo! BLOG](#)

[無諗過佢既潔力咁強 \(更新加相\) | BLOG | Sasa - Yahoo! BLOG](#)

[慈善團體聖誕廚餘贈基層 - Yahoo! 新聞香港](#)

[政府將建設施 廚餘變能源 - Yahoo! 新聞香港](#)

[小學校長：碳審計助建環保校園 - Yahoo! 新聞香港](#)

www.greencouncil.org/doc/tmh100226.pdf

[廚餘廢物 勿廢 - www.LiberalStudies.tv 香港電台「通識網」](#)

[iQuest 格思](#)

[立法會四題：有關廚餘的政策及措施](#)

[Andrew Leung Kwan-yuen](#)

[5 區設回收中轉站 業界指太少 - Yahoo! 新聞香港](#)

[環團批振英建焚化爐違政綱 - Yahoo! 新聞香港](#)

[施政報告：消減廚餘支援回收業 - Yahoo! 新聞香港](#)

[【新政策】逐步落實污者自付](#)

[大道之行：下決心推動環保 - 東方日報](#)

[黃錦星：減少廚餘為重點 - Yahoo! 新聞香港](#)

[黃錦星參觀離島廚餘回收設施 - Yahoo! 新聞香港](#)

[企業回收廚餘 製魚糧減浪費 - 香港文匯報](#)

[五千萬試驗校園無飯盒 - 東方日報](#)

[大嶼山將建廚餘回收站 - 太陽報](#)

[環 境 保 護 署 - 廚餘循環再造合作計劃](#)

[黃錦星冀 10 年內整體廢物量減三分一 - Yahoo! 新聞香港](#)

[政府冀 50 屋邨有廚餘設施 - Yahoo! 新聞香港](#)

[香港廚餘回收 - 雅虎香港 搜尋結果](#)

[政府廚餘政策 治標不治本 | 麥馬高 | 香港獨立媒體](#)

[突破青少年研究資檔案](#)

[從生活行為說起--香港對待環保的謬誤思想 | 綠色和平 \(香港網站\)](#)

[10years chi.jpg \(695×421\)](#)

[公眾的環保意識： 環保訊息 深入人心](#)

[環境及自然保育基金 - 歡迎詞](#)

[香港市民環保意識提高](#)

[家居垃圾費擬按量徵收 - 東方日報](#)

[EPD - Waste Reduction - Location of Collection Points](#)

[食物銀行](#)

[廚餘堆肥液的收集及運用 - YouTube](#)

[英大力發展廚餘發電 首座電廠日供電 6000 餘戶](#)

[新加坡把廚餘變黃金 收集可發電](#)

[廚餘堆肥飄香 美國媒體稱奇](#)

[九龍灣廚餘試驗處理設施](#)

[堆肥](#)

[廚餘日記](#)

[新界東南堆填區](#)

[學校現場派飯項目](#)

[試廚餘回收 慈敬校：省時免運走](#)

報告 完