



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

意見：
Parecer

批示：
Despacho

- 已閱；
- 請韋浩風委員聯絡相關部門，協調跟進報告書內之建議。

召集人

03/06/2010

中區社區服務諮詢委員會「垃圾問題
小區研究調查」專題小組報告

事由：
Assunto

報告書 001/GT/CCSCZC/2010

編號：
N.º 24 05 2010

日期：
Data ____/____/____



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期:
Data

社區服務諮詢委員會召集人台鑒：

隨著澳門社會的發展，居民生活水平的不斷提高，居民的消費力也不斷提升，故此澳門也要面對其他發達國家與地區同樣要面臨的問題——垃圾收集及處理問題。與鄰近地區相比，澳門地小人多，居住區、商業區、工業區以及旅遊區混雜，從而也給垃圾的收集、運輸、處理等帶來不同程度的困難。

特區政府成立以後，各部門對民生民政問題非常重視。事實上澳門居民經常透過社會團體或直接與政府溝通，反映有關垃圾收集與運輸等問題，而當局一直持積極與開放的態度，認真處理有關問題，實事求是去解決垃圾收集與運輸過程中居民所遇到的困擾。然而居民、社會團體與政府部門都明白要長遠解決問題非朝夕，各方應集思廣益，務求找出解決問題根本，並制訂相關法案與法規，令澳門居民安居樂業。

「垃圾問題研究調查」專題小組成立的目的

現時澳門的固體垃圾是以焚化(澳門焚化中心處理)以及堆填(運往堆填區處理)方式處理，由於澳門細小，垃圾的增加將會進一步加重城市的負擔，以焚化或堆填的方式處理垃圾，對社會的整體發展與居民的生活素質都會造成負面的影響。

雖然民政總署與專營公司一直以來努力不懈，不斷完善收集垃圾服務的質素，但我們有理由相信，如果現有的收集垃圾服務或相關法律，在未來沒有重大變化的情況下，澳門每年透過個人及商業或經濟活動所製造的垃圾量也只會逐年增加，而行政當局與專營公司的自我優化是不能夠從根本上扭轉問題的關鍵。

為此中區社區服務諮詢委員經討論及表決後，成立一針對垃圾問題的專題小組，即垃圾問題小區研究調查專題小組，為解決垃圾所衍生的各類問題進行研究並尋找合乎澳門社會現實與具公眾認受性的解決方法，期望改善居民的生活環境質素，提升澳門的旅遊國際城市形象。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁碼號
Pag. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data / /

而小組首階段的工作，就為澳門垃圾的收集方式進行研究及聽取社會意見。以下為小組完成有關工作後向中區社諮會提交的活動及研究成果。

組長：黃耀球（中區社區諮詢委員會副召集人）

組員：王世流、余韶洲、林宇滔、吳碧珊、莫偉成、勞協華、黃祖添、韋浩風

小組活動一意見及資料收集

為能夠聽取澳門居民對垃圾收集方式的意見，了解當局在垃圾問題上的立場，小組於2009年舉行了兩場面向公眾的座談會，並分別與民政總署、環境保護局舉行會議。

小組在2009年11月2日及8日分別在雀仔園羅憲新街土地廟前地、白鴿巢公園舉行兩次面向公眾的座談會，中區社區服務諮詢委員會、民政總署、澳門清潔專營有限公司、地區團體、專業團體派出代表，聽取居民對收集垃圾問題的意見。經總結後，得出澳門居民就垃圾收集問題上的關注點：

1. 垃圾收集點(大型垃圾桶)的臭味問題；
2. 垃圾收集點(大型垃圾桶)的衛生問題；
3. 垃圾收集過程中所產生的噪音問題；
4. 垃圾收集過程中所造成的交通問題。

另外在座談會上，部份居民也提出了對澳門垃圾問題的其他關注點：

1. 垃圾分類回收；
2. 對不守法棄置垃圾者的罰則；
3. 用者自付；
4. 工商業垃圾的收集；
5. 建築廢料與大型垃圾的收集；
6. 城市規劃與垃圾收集點的合理分佈；
7. 環保教育。

在2009年10月30日及11月6日，小組成員分別與民政總署、環境保護局的官員舉行會議，就垃圾收集問題交換意見。在會上，官員表達了對垃圾收集問題的關注並理



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

4
頁編號
Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data

解澳門居民對相關問題的訴求。

經會議後，小組清晰了兩個部門對垃圾問題的立場以及對解決有關問題的決心，而兩個政府部門對垃圾問題的立場如下：

1. 在現行法律所賦予的權限下，積極處理垃圾收集問題；
2. 適時調整垃圾的收集方式、調整垃圾收集點，以減低垃圾收集對居民所產生的影響；
3. 在符合澳門環境前提下，引進其他地區收集垃圾的經驗及技術，提升收集垃圾的效率；
4. 配合社會發展，在處理垃圾問題上引入更多環保元素；
5. 聽取居民意見，合理調整相關政策；
6. 做好環保、綠化宣傳教育工作。

對於澳門現時收集垃圾所存在的問題，小組提出以下分析意見及建議

一、 澳門垃圾收集現存的問題：

澳門城市環境狹窄，加上缺乏整體規劃，垃圾收集和運輸衍生的各類問題，如街道垃圾桶經常堆滿而產生的臭味、及其影響環境衛生和市容的影響，以及垃圾車收集街道垃圾桶或密封式垃圾房的垃圾時產生的噪音、二次污染和交通阻塞等等，多年來一直困擾不少市民，儘管當局近年不斷通過增建密封式垃圾房減少相關影響，但受到本澳客觀條件所限，本澳垃圾收集和運輸仍然令不少居民怨聲載道。通過小組成員的實際觀察、居民日常的反映和專題座談會收集的意見，現時本澳垃圾收集對市民的影響主要可分為兩大類：第一類是露天放置的街道垃圾桶經常因堆滿垃圾而產生臭味、影響環境衛生和影響市容，可以稱之為“直接影響”或“一次影響”；第二類就是垃圾車收集密封式垃圾房和街道垃圾桶垃圾時產生的噪音、二次污染和交通阻塞，這對部分每日需多次收集垃圾的收集點周邊市民的影響尤為嚴重，這類影響我們暫稱為“二次影響”。下邊，我們會對兩類的影響作一個較深入的分析。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pag. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data / /

1. “直接影響”

所謂“直接影響”是指市民將垃圾棄置在垃圾收集點後，垃圾釋出物質會對周邊環境產生臭味和衛生的影響，垃圾的堆積亦會影響市容，上述情況對垃圾收集點周邊的生活的市民造成長期的影響。針對“直接影響”民署近年積極在全澳各區可行的地點興建密封式垃圾房，通過將街道垃圾桶移入密封式垃圾房，並在房內加設紫外光燈作滅菌，大大減少了垃圾收集點對周邊環境產生臭味、衛生和市容的影響，不容否認，通過建設密封式垃圾房，基本上已可解決本澳垃圾收集和運輸的“直接影響”。

但值得注意的是，儘管現時的本澳垃圾收集點對周邊環境的“直接影響”已較過去有明顯改善，但由於本澳相關法例的滯後，隨著近年經濟的不斷發展，食肆的廚餘等的商業垃圾非法傾倒到垃圾收集點的情況正有不斷嚴重的趨勢，導致個別街道垃圾桶的環境極為惡劣，部分垃圾房的衛生情況亦因此大打折扣，情況值得關注。

2. “二次影響”

所謂“二次影響”，是指垃圾車收集街道垃圾桶或密封式垃圾房時對周邊環境產生的影響。這些影響主要包括將垃圾傾倒進垃圾車時揚起的臭味和粉塵污染；垃圾車及垃圾壓縮機運作和傾倒垃圾桶時的衝擊聲；以及垃圾收集時對交通的阻塞等。儘管“二次影響”的影響時間遠較“一次影響”為短，但其強度較集中，有報章曾測試過垃圾車收集時的噪音一般達 80 分貝以上，部分撞擊聲更高，這種聲浪在晚上的加權影響力不容忽視，而民署人員早前就有關垃圾車收集垃圾時產生噪音之問題進行測量，位於收集點鄰近居民大廈門口測得之等效連續聲級處於 71.3 至 74.8 分貝間。根據收集回來的意見，目前相當部分市民對垃圾的收集投訴均集中在“二次影響”。值得注意的是，無論是街道的垃圾桶還是密封式垃圾房都無法避免“二次影響”，故如何將其影響減到最低是理順本澳垃圾收集負面影響的重要課題。近期，當局開始在部分地點設置壓縮式垃圾桶，由於該類垃圾桶需在收集點作整個回收至焚化爐傾倒垃圾，故其產生的“二次影響”遠較垃圾房和垃圾桶為低。



垃圾收集各種現存問題的情況和建議改善方法

問題	情況	建議改善方法
1) 噪音問題	主要是深夜收集時對居民睡眠之影響，特別是在狹窄的街道如：陳樂巷、安衍西街、下環街一帶、南灣里、工匠街等。就是一些寬闊的地區如：快子基一帶，也會因為圍牆效應做成回音，一向投訴不斷。	一) 垃圾房之選址和設計 二) 收集時間 三) 收集方式
2) 臭味與衛生問題	A) 收集前存放時的氣味(特別是街市產生的雞糞、動物內臟和食店食物殘渣) B) 收集時傾倒落垃圾車時揚起的氣味	一) 垃圾房之選址和設計 二) 收集方式 三) 對棄置方式作出要求
3) 交通問題	除了日間會嚴重影響交通外，晚上如：長樓街、下環街、雀仔園、新橋區一帶等只得單線行車的街道，每次收垃圾都令尾隨車輛駕駛者不滿	一) 垃圾房之選址和設計 二) 收集方式
4) 市容問題	旅遊區如：舊法院對面、板樟堂區及行人專用區、草堆街、新馬路、新市巷等，除垃圾桶暴露街上外，垃圾桶容量不足	一) 將收集垃圾設施包裹和美化 二) 優化收集方式 三) 對棄置方式作出要求
5) 法律實際操作問題	A) 商業垃圾棄置於公眾垃圾桶 B) 大廈管理公司不妥善處理垃圾 C) 私人清潔公司不負責的營運 D) 部分市民違章棄置垃圾 E) 危險物品被棄置垃圾桶內	一) 法律應有明確的規定 二) 加強執法力度

二、 本澳垃圾收集的主要方式

現時本澳垃圾收集主要可分為街道式垃圾桶、密封式垃圾房和壓縮式垃圾桶。

三種方式各有其優缺點，其中街道垃圾桶最早被本澳採用，高峰時期本澳的街道垃圾桶達一千五百多個，但因其對周邊環境的影響最大，近年已經逐步被新興建的密封性垃圾房所取代，目前只剩下約六百個。為了解決部分垃圾桶數量眾多的收集點的需要，近年民署先後在竹林寺和亞利鴉架街設置了壓縮性垃圾桶，成功大幅減少該兩收集點對居民的“直接影響”和“二次影響”。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

7
頁編號
Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data / /

A. 街道垃圾桶

街道式垃圾桶是本澳使用最普及和使用最長時間的垃圾收集方式，一般街道垃圾桶，為長方式有輪藍色塑膠桶，其容量為一千一百公升，均設有腳踏式的掀蓋，其底部設有排水孔，當垃圾桶蓋被掀開時，可防止下雨時垃圾桶溢滿雨水之情況。收集流程主要由工人將垃圾桶推到垃圾車尾部並掛下，再啟動裝置將垃圾桶反轉，為確保垃圾桶內垃圾全部被傾倒，一般會作兩次左右的衝擊性傾倒。垃圾桶每日均會由專門清洗車用消毒藥水現場噴洗，定期會被運回廠房作大清洗及維修。現時本澳約有六百多個街道垃圾桶。

B. 密封式垃圾房

由於本澳的公共空間十分有限，故本澳部分密封式垃圾房由棄置的火牛房改建，部分則是在公共空間興建，垃圾房大小和樣式沒有統一標準，主要是因地制宜作獨立考慮。垃圾房內有抽氣、消毒以及紫外光燈等現代化設備，通過人工替換垃圾桶，有助解決垃圾桶超負載的問題，加上垃圾口密封，減少拾荒者亂翻垃圾的情況。過去幾年，當局通過積極興建垃圾房取代街道垃圾桶改善社區環境，目前本澳有垃圾房一百二十一個，但據當局表示，現時可供興建垃圾房的空間已經捉襟見肘。



沙梨頭北街垃圾房

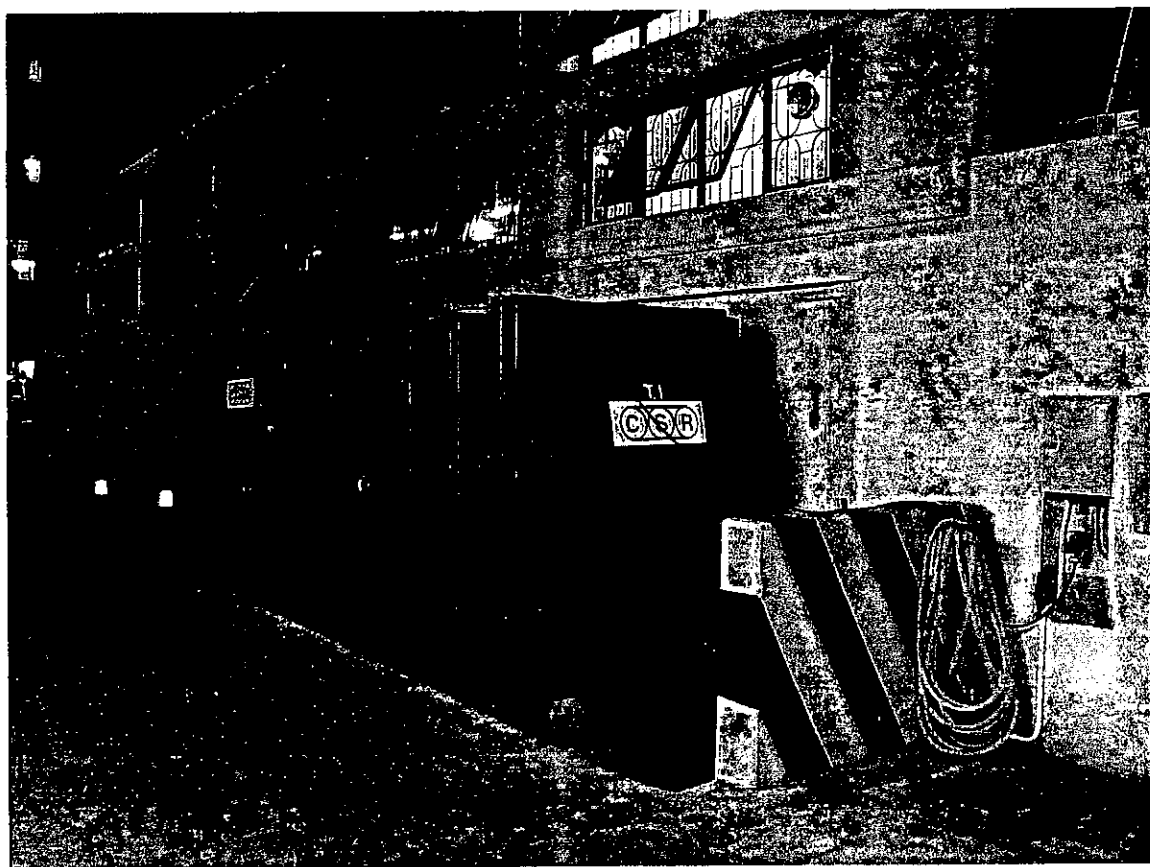


澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
 Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
 文件編號
 Inf. n.º 24 05 2010
 日期
 Data / /

C. 壓縮式垃圾桶

本澳首個的壓縮式垃圾桶早年已應用在紅街市，但近年才被應用到生活區。壓縮式垃圾桶由於具有壓縮功能，不單能大大減少垃圾桶的數量，更能減少垃圾長期置於室外產生的衛生問題，加上其設有污水排放設備，基本上對周邊不會帶來明顯的衛生影響。值得一提的是，本澳目前使用的壓縮式垃圾桶，容積壓縮比約為1:5，意味著一個壓縮桶的壓縮量相當近二十五至三十個一千一百公式的街道垃圾桶，不單可以大大減少街道垃圾桶的數量，只要每日垃圾量不多於三十桶，更可以收集次數減少至每日一次。加上壓縮桶是整個運到焚化爐傾倒垃圾並清洗後才送回垃圾收集站，除吊車的運作聲外，幾乎不會有任何“二次影響”。





D. 三種垃圾收集方式的比較：

	街道垃圾桶	密封式垃圾房	壓縮式垃圾桶
直接影響	最多	最少	普通
環境衛生	最差	最少	較好
外觀市容	最差	最少	較差
二次影響	最多	最多	較少
粉塵臭氣	最多	最多	最少
收集噪音	最大	最大	較少
交通阻塞	每個桶需時約 1 分鐘(*)	視乎垃圾房的位置及桶數字而定，每個桶需時約 1 分鐘 (*)	視乎現場環境而定(*)
靈活性及適用範圍	最好	較難	一般
運作成本	最低	較高	較高
總體評分	差	較好	較好

(*) 每個垃圾站收集垃圾的時間視乎桶量而定，一般而言，每個桶需時約半分鐘至一分鐘，換言之，如某站設有十個垃圾桶，則每次收集垃圾的時間平均為七分鐘左右；至於壓縮桶，由於吊桶與放桶並非同一時間進行，因此，整個收集流程是吊走垃圾一次，放回原桶一次。

三、 本澳垃圾收集方式的實際運作分析：

根據上表可知，街道垃圾桶、密封式垃圾房和壓縮式垃圾桶各有優缺點，但總體而言，壓縮式垃圾桶總體評分較其他兩者稍高，主要原因是其在二次影響上表現較為優勝，改用壓縮式垃圾桶後，粉塵臭氣、收集噪音等對居民的關鍵影響已大大減少，儘管收集壓縮桶時仍可能對交通產生一定的阻塞，但因壓縮桶的負載量大，可以將收集時間改為晚間，令到有關的影響大大減少。但不容否認的是，本澳的客觀環境複雜，各種模式在不同區域使用的效果亦可能有較大的差別。

1. 壓縮式垃圾房適合人口密集舊區

為此，小組嘗試參考竹林寺及亞利鴉架街兩個剛以壓縮式垃圾桶取代街道垃圾桶的個案，並分析其運作成效。在實際的運作當中，竹林寺從過去本來設置十三個街道垃圾桶，但仍長期溢滿垃圾的情況下，在改用壓縮式垃圾桶後，不單垃圾溢滿的情況



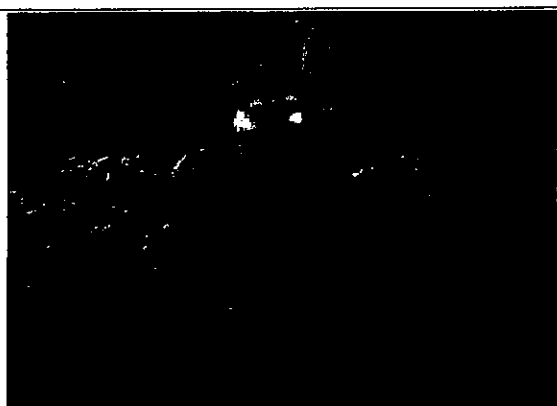
澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期:
Data

已不復見，每日收集垃圾的次數亦從每日兩次減到每日一次。至於亞利鴉架街的垃圾站，過去有五桶垃圾每日要收集兩次，但改為設置壓縮桶後，不單能容納周邊垃圾站的垃圾量，收集次數亦減為一次。上述兩個垃圾站周邊的市民均十分滿意改置壓縮桶的成效。

上述兩個案例充份反映出壓縮式垃圾桶十分適合在一些低層樓宇為主、密集型商住混合區使用，不單能夠減少垃圾收集站對周邊市民和商戶的臭氣、衛生問題和垃圾溢滿等的“直接影響”，更能明顯減少“二次影響”，大大舒緩垃圾收集對周邊市民的影響。

不過，壓縮式垃圾桶亦有其局限性，由於其需要專用吊臂整桶收回傾倒垃圾，故在設置點前後必須預留相當空間用作吊車停泊，在桶的上方亦需要預留近五米的空間，供吊臂車使用，故並不是所有地方都能設置壓縮桶。



竹林寺使用街桶時的環境



竹林寺使用後壓縮桶後的情況



亞利鴉架街使用街桶時的環境



亞利鴉架街使用後壓縮桶後的情況



2. 壓縮桶與垃圾房結合模式具潛力

然而，如果有方法解決現有壓縮桶能收藏於垃圾房的技術難題，具壓縮設備的垃圾房亦是本澳垃圾收集的較優選擇之一，但必須確保以下兩個條件：一、壓縮比率要夠大，使其足夠容立一整日的垃圾。二、有關設備需將垃圾妥善預處理以方便運走，或直接可以垃圾容器運走作傾倒，防止現場收集產生的“二次影響”。小組認為，由於能將“二次影響”減到最低，壓縮式垃圾房的收集模式，是本澳舊區中短期內最有效和合適的垃圾收集方式之一。

平衡各種收集方式優劣，在一些人口密度低、垃圾量不多的地區，考慮到步行路程、市容外觀、以及確保垃圾每日清理等的綜合因素，密封式垃圾房較壓縮式垃圾桶更有優勢。

3. 旅遊景區和人口密度低垃圾房最適合

但值得注意的是，澳門作為一個國際旅遊城市，特別在一些同時為舊區和旅遊區的混合區域，街道式的垃圾桶對環境的影響尤為嚴重，加上不少地方難以覓得合適地方興建密封式的垃圾房，大型的壓縮式垃圾桶亦未能符合旅遊區的環境要求，為此，本小組建議當局可以及早在這些地區考慮通過密封式垃圾房與壓縮桶相結合的垃圾收集模式，儘管需要解決一定的技術問題，但若可將現時的壓縮式垃圾桶放置於密封式的垃圾房或在外圍加設包圍設施，一方面可以大大減少垃圾收集時產生的“二次影響”，同時亦可免去部分垃圾房因容積問題，需要每日多次收集垃圾的問題，更可解決壓縮桶不夠美觀，以及衛生和臭味等控制不及密封式垃圾房的問題，密封式垃圾房與壓縮桶相結合的垃圾收集模式是未來本澳可取的垃圾收集方式之一。

	街道垃圾桶	密封式垃圾房	壓縮式垃圾桶
垃圾量大	最差	一般	最佳
旅遊景點	最差	最佳	一般
人口密集	最差	一般	最佳
垃圾量小	最佳	一般	最差
空間有限	最佳	一般	一般



澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
 Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
 文件編號
 Inf. n.º 24 05 2010
 日期
 Data / /

4. 本澳垃圾收集的其他問題

A. 加強對食肆和建築垃圾的監管

儘管本澳法例規定，食肆垃圾、建築材料等工商業垃圾，需要送到氹仔焚化中心或建築廢料堆填區棄置，然而，由於監管不嚴，本澳垃圾站不時會出現一些如傢俱或建築材料等的大型垃圾，不單會嚴重影響垃圾站周圍的環境、亦容易令垃圾站超出負荷、垃圾滿溢而令衛生條件惡化，大型的建築材料和傢俱，令收集垃圾的“二次影響”更為嚴重。但針對食肆和建築廢料等的工商業垃圾，當局有必要加強執罰和研究相關的政策存在的實際問題，確保相關人士自行聘請公司或人員將有關廢料運往氹仔堆填區作處理。

B. 增加大型垃圾收集點

現時，民署每逢在農曆新年前均會在本澳設置多個大型垃圾收集點以便居民清理大件的傢俱垃圾，今年有關收集點就多達八十八個，分佈在本澳多個地區，平均每日收集近三十噸的大型垃圾。然而，現時本澳僅得白朗古將軍大馬路設有一個恒常性的大型垃圾收集點，考慮到居民棄置大件垃圾屬長遠普遍的需要，建議當局可在其他地區的合適地點，增設“收大件”的垃圾房，讓居民有地點可棄置大型垃圾，但在設置相關“收大件”的垃圾房時，當局亦應充分考慮如何避免有關地點被用作棄置建築廢料或其他大型的商業垃圾，而影響一般居民的使用。

C. 高層大廈垃圾收集問題

目前無論是新區還是舊區，由於沒有法例和建築條例的落後，高層大廈經垃圾槽收集或由清潔工人逐層收集後，每天晚上就會被推到街上和行人路上等待專營公司回收垃圾，據現場觀察，與街道垃圾桶每天清洗不同，不少大廈的垃圾桶因長期沒有清洗，污垢斑斑、部分通過垃圾槽方式收集大廈，垃圾桶更是污穢不堪，加上垃圾桶一般都因為滿載而被打開蓋放置在路上，儘管只是短短的時間，但已大大影響到周邊環境衛生。如何理順高層大廈垃圾的收集的程序、大廈垃圾桶的清潔衛生，以及確保大廈垃圾桶能得到足夠定期的清潔，都是當局今後需要從法律和建築條例修訂時需要充份考量的。



澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
 Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
 文件編號
 Inf. n.º 24 05 2010
 日期:
 Data / /



通過垃圾槽收集垃圾加上長期沒有清洗的大廈垃圾桶污穢不堪



高層大廈垃圾桶每晚均會阻塞行人路或馬路

對未來的垃圾收集工作及環保工作的建議

近年來，受惠於澳門快速的經濟發展，居民消費力普遍提升，人口及旅客數目亦不斷增加，澳門產生的生活垃圾也正在增加。垃圾如果處理不當，會對環境造成嚴重的影



澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
 Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
 文件編號
 Inf. n.º 24 05 2010
 日期：
 Data

響。考慮到澳門地理面積的狹小、地價的高昂，針對澳門垃圾的回收，倘能從垃圾產生的源頭著手，在收集垃圾時加強分類回收，即可減少對混合垃圾處理所產生的費用，經濟上可以減少浪費，增加成本效益。垃圾分類可以回收寶貴的資源，同時減少填埋和焚燒垃圾所消耗的能源。例如，廢紙被直接送到造紙廠，用以生產再生紙；飲料瓶、罐子和塑膠等也可以送到相關的工廠，成為再生資源，以垃圾的資源化、減量化和無害化為最終目標。

對於垃圾的分類回收，不論我國還是西方國家，已證實得到很好的效益。澳門從1998年開始進行垃圾分類，街道也設有分類垃圾筒，然而，市民的分類意識不強，當中可能涉及公民教育的推廣不全面。因此，隨著社會發展，環保的研究工作亦需要重新作出探討。

1. 完善相應的政策法規

法律法規對完善本澳垃圾收集具有極重要的意義，故小組建議當局應仿效鄰近地區，針對現時垃圾收集面對的各種問題，及早訂立或修訂相關的法律法規，冀望能理順從源頭、收集、運輸等各個過程，有關法律亦要因應政府最新的環保政策作及時性的檢討，減少垃圾後續處理的壓力；針對垃圾收集過程產生的各種問題，當局亦應制訂相關的環境標準，如噪音、污染和氣味等，確保垃圾收集有標準可循，減少居民與垃圾收集機構的不必要摩擦。

此外，針對本澳居住環境狹窄的特徵，小組亦建議當局，要在都市建築總章程（技術篇）即將修訂的契機，前瞻性地在法例規定所有建築物從設計上就必須要考慮和配合本澳的垃圾收集，特別是一些新規劃發展的地區和大型屋苑，更應設立一個能將垃圾收集與居民生活隔離和對環境影響減到最低空間和設施。面對一些現有的高層大廈和大型屋苑，如何理順現行的收集程序，確保大廈垃圾槽、垃圾桶得到定期清潔，將高層大廈垃圾收集對大廈本身和公共地方的衛生影響，都是當局必須考量的重要問題。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pág. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data / /

政府應發揮主導的作用，制定相應行之有效的法律法規，並嚴格執行。在完善政策法規的基礎上，加大重視程度和協調力度。按本地區的實際情況，建立市場機制，對於從事垃圾分類回收再造行業的企業，制定優惠政策，傾斜扶持相關企業的經營，加快回收再造產業化發展。長遠來說，當局應該考慮推動用者自付，甚至生產者自付等的模式，通過經濟手段減少源頭垃圾量。

2. 加大教育及宣傳力度，提高市民的公民意識

透過宣傳品、媒體、報刊和網路等工具宣傳垃圾分類及其好處，進一步提高市民及各界的環保意識，鼓勵居民珍惜資源、減少製造廢物及加強分類回收，推動綠色生活，從而達到“源頭減廢”。政府亦應盡早推動環境教育，向青少年灌輸有關的知識，針對中小學生宣傳垃圾分類，透過學校、社團等組織對市民進行講解，指導居民如何進行垃圾分類。

3. 制定垃圾減量回收計劃

為提高市民進行垃圾分類的積極性，政府在政策上應盡可能方便市民，例如配置明確標誌的專用垃圾桶、定期到定點回收等，更可向市民贈送垃圾袋，加大對垃圾分類的宣傳效果。

近年，在當局的大力推動下，各類垃圾的回收量均錄得明顯的增幅，但礙於各方面的硬件配套、法規配套和居民意識仍有待加強，回收量仍然只佔整體垃圾量的相當小的一部分，建議當局有必要及早訂定一個前瞻性的目標，並通過修訂法規，完善硬件配套和提升居民意識等多方面著手，在一定時間內達到相關目標，推動本澳垃圾分類回收的健康發展。

垃圾分類回收是一個任重而道遠的工作，政府應堅持不懈，以達到降低垃圾的產生量，實現再生資源回收再利用的最終目標。

4. 當局應考慮整治部份小區垃圾收集點

要做好收集、運輸及處理垃圾的工作，當局必須要有長遠的計劃及部署，然而在短期



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pag. n.º 001/GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data

內我們仍然有不少的工作可以去做，以完善現有的運作模式。為此小組就垃圾收集方面提出以下建議：

現時澳門部份地區，特別是舊城區，垃圾收集點(由數個垃圾桶所組成)密佈，部份地區更出現不足百米的路程有三個以上的垃圾收集點，更重要是，不少垃圾收集點由於垃圾量多，加上垃圾點無法增加垃圾桶容量，故每日需要收集一次以上，部分地點每日更需要收集四次垃圾。在這種情況下，除垃圾桶露天放置引起的各種衛生、臭氣和景觀問題外，垃圾車每日多次收集垃圾產生的臭氣、粉塵、噪音等二次污染亦嚴重影響到周邊環境和居民的正常生活。所以小組建議，針對現時一些垃圾收集點密集、且部分需要每日收集一次的地區，當局可以考慮在適合可行的地點設置壓縮式垃圾桶，減少街道垃圾桶及垃圾收集對居民和環境的影響。當然在過程中，當局需要同時通行相關的宣傳工作，讓居民更好地了解有關計劃和壓縮式垃圾桶的運作情況，了解計劃對各垃圾點和社區環境帶來的好處，讓居民能全年配合和支持相關計劃。

在此，小組提出以下具體的整治建議，供當局參考：

目前新橋區，渡船街、墨山街等多條街道，在短短兩分鐘的步行路程，就有超過十個的垃圾收集點、共廿八個垃圾桶，具體位置如下：光復街 29 號、連勝馬路(大豐銀行)、墨山巷 2 號 H、墨山巷 4 號 C、渡船巷 14 號 B、渡船巷 12 號 A、墨山街 35 號、墨山街 9 號、柯利維喇街 15 號 A、鏡湖馬路 54 號、嘉野度將軍街 2 號 AD 共。

據專營公司介紹，單單這十一個垃圾點，就放置了 28 個垃圾桶，而為了收集這些垃圾收集點共四十八桶的垃圾量，專營公司每天要在不同時段派出多輛垃圾車收集。為減低垃圾點多、垃圾桶多、收集次數多的問題，本小組建議在原連勝馬路(大豐銀行)及墨山街 9 號各放置一個壓縮式垃圾桶，進而取消其餘 9 個垃圾收集點，由於一個壓縮垃圾桶能容納相當三十個街道垃圾桶的垃圾量，設置該兩個壓縮桶後，已可完全滿足該區的垃圾量，將該區垃圾收集量由五十桶減至兩桶，大大減少收集期間產生的各種二次污染和對交通的阻塞。根據之前竹林寺和亞利鴉架街設置的成功經驗，上述建議能大大改善該區垃圾收集對周邊居民和環境的影響，即使在設置壓縮桶的兩個地點，無論是衛生環境、還是收集垃圾時對周邊居民的影響，亦會大大較目前減少，對該區所有居民都有利。



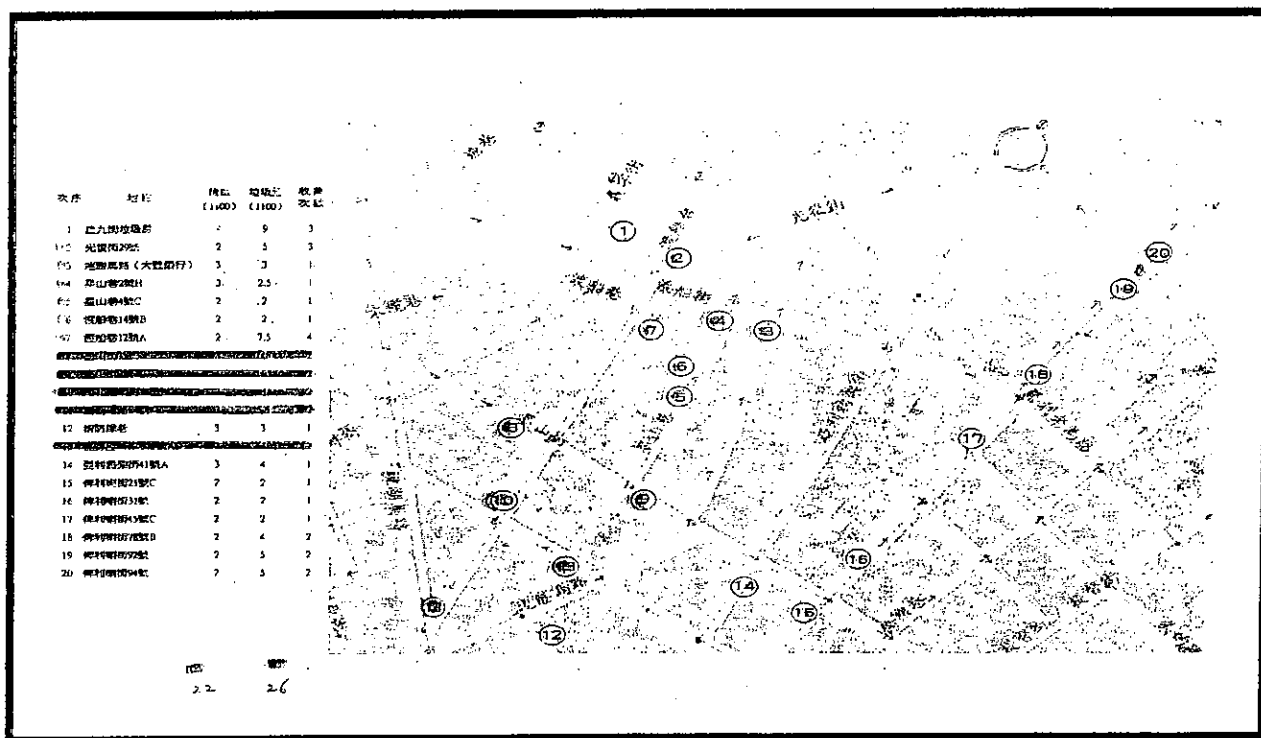
澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

頁編號
Pag. n.º 0017GT/CCSCZC/2010
文件編號
Inf. n.º 24 05 2010
日期
Data

按過往經驗，在設置壓縮式垃圾桶的地點，將會佔用一定的空間以讓專用搬運車作卸載壓縮式垃圾桶之用，故肯定上述的建議地點將來若設置壓縮式垃圾桶，必然會佔用該地段四個車位，但小組同時相信，當大量的垃圾收集點撤銷後，必然能夠釋放更多的地段成為新的車位或公共空間，對社區而言，百利而無一害。

有關建議試點若能成功，小組希望能成為推廣於全澳相關合適社區的經驗。

我們相信，垃圾收集點的整治只是一個手段，正如報告所述，最重要是讓澳門居民認識減少製造垃圾，支持環保生活的重要性。



中區社區服務諮詢委員會
『垃圾問題小區研究調查』專題小組
組長

黃耀球
黃耀球 謹啟

附件：澳門垃圾問題小區問卷調查分析報告乙份。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

附件

澳門垃圾問題小區問卷調查分析報告

一、調查目的

為及時把握和瞭解本澳居民對處理垃圾問題的需求，政府中區社諮會成立專題小組，就垃圾問題處理進行研究、調查及分析，並將有關的統計數據進行整理及分析，提出改善建議，以優化區內的衛生環境。

二、調查方式

是次調查發出問卷 200 份，有效問卷為 184 份，整體回應率為 92%。問卷調查分別於 2009 年 11 月 1 日及 11 月 8 日兩日進行，採用街頭訪問方式，訪問地點以中區為主。

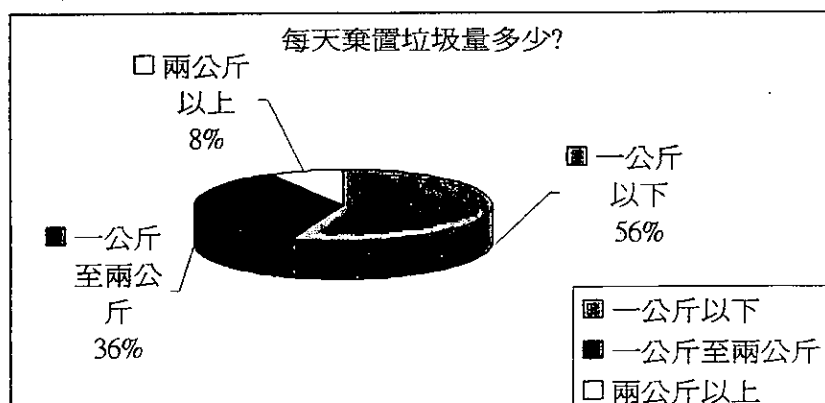
三、資料處理

1. 進行檢查，並把不符合條件的問題作廢卷處理；
2. 將有效問卷輸入資料，並作第二次覆檢；
3. 採用 Excel & Access 系統進行數據整理，並撰寫分析報告。

四、問卷調查數據統計

1. 請問您每天棄置的垃圾量是多少？ N=184

垃圾量	人數	百分比
一公斤以下	102	55%
一公斤至兩公斤	67	36%
兩公斤以上	15	8%



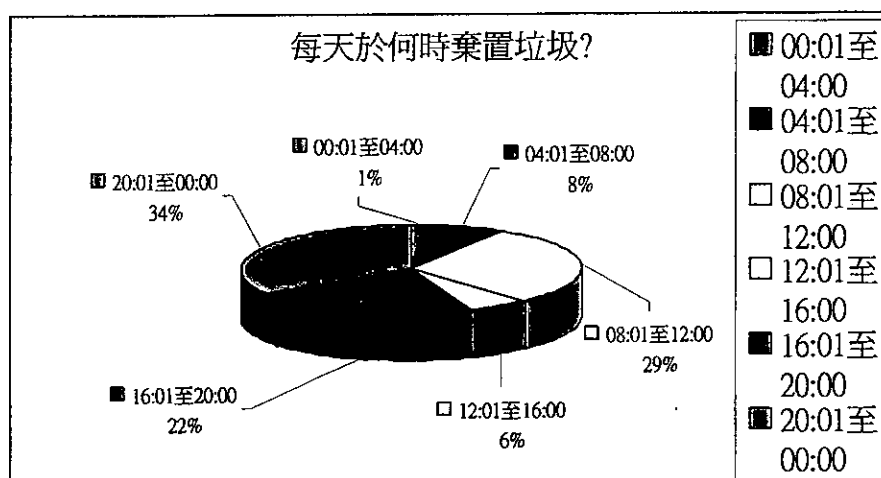


澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

※調查顯示，每天棄置1公斤以下垃圾的受訪者超過5成半；而棄置1公斤至2公斤的受訪者則超過3成半。數據表明，每天棄置小量家居垃圾的受訪者合共佔9成之多。

2. 請問您每天於何時棄置垃圾？(多選) N=184

棄置垃圾時間	人數	百分比
00:01 至 04:00	2	1%
04:01 至 08:00	16	8.6%
08:01 至 12:00	57	31%
12:01 至 16:00	11	6%
16:01 至 20:00	43	23%
20:01 至 00:00	66	36%



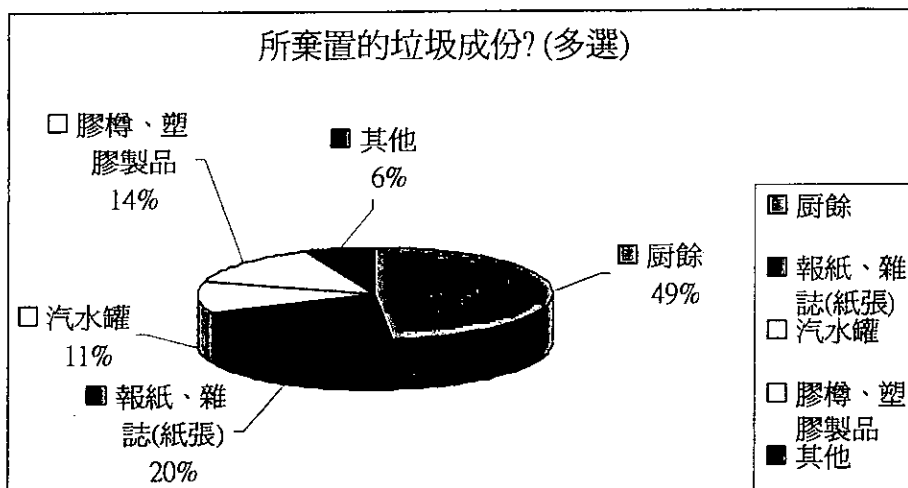
※調查顯示，超過3成半受訪者表示，每天棄置垃圾的時段多在晚上8時至凌晨12時之間；有近3成受訪者表示，會選擇在早上8時至中午12時的時段來棄置垃圾；另有近2成半受訪者表示，在傍晚6時至晚上8時之間會棄置垃圾。從中可見，早上8時至中午12時、晚上8時至凌晨12時，早上返工及晚上飯後時間是市民棄置垃圾的高峰時段。

3. 請問您所棄置的垃圾成份？(多選) N=184

棄置垃圾成份	人數	百分比
厨餘	148	80%
報紙、雜誌(紙張)	61	33%
汽水罐	34	18%
膠樽、塑膠製品	44	24%
其他	19	10%



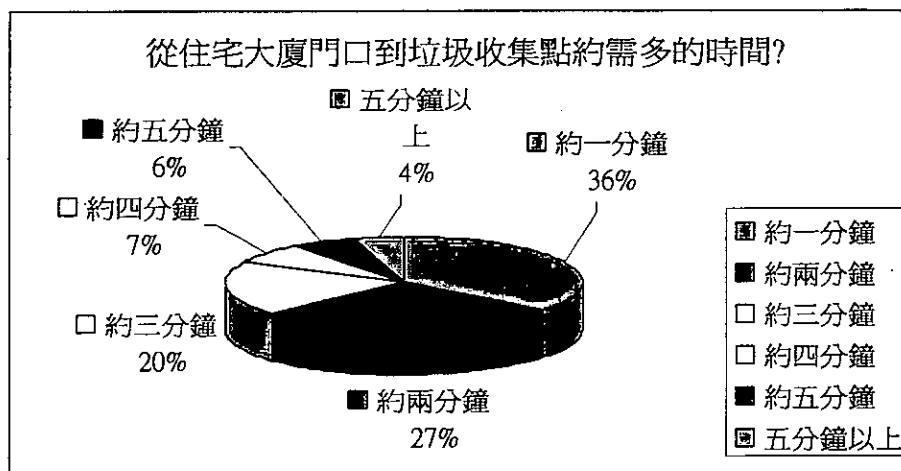
澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários



※調查顯示，有 8 成受訪者表示，他們所棄置的垃圾多數是飯菜等廚餘物品；合共 7 成半受訪者認為，棄置的垃圾主要是膠樽、塑膠製品、報紙、雜誌(紙張)、汽水罐等等。由此可見，市民丟棄的垃圾以日常生活用品居多；但報紙及汽水罐的數量也不少(合共佔 51%)，政府可考慮作環保回收。

4. 請問您從住宅大廈門口到垃圾收集點約需多的時間? N=184

從住宅大廈門口到垃圾收集點約時	人數	百分比
約一分鐘	66	36%
約兩分鐘	50	27%
約三分鐘	36	20%
約四分鐘	13	7%
約五分鐘	11	6%
五分鐘以上	8	4%



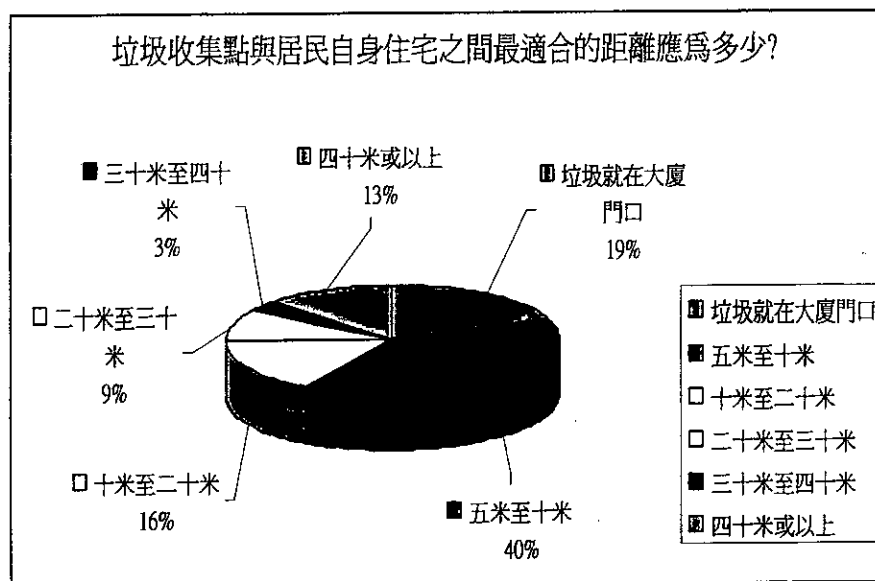


澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

※調查顯示，合共有超過8成受訪者認為，從住宅大廈門口到垃圾收集點一般是在1分鐘至3分鐘之內。數據表明，市民到垃圾收集點倒垃圾，是希望盡量少花時間和方便為主。

5. 請問您認為垃圾收集點與居民自身住宅之間最適合的距離為多少？ N=184

垃圾收集點與居民自身住宅之間最適合的距離	人數	百分比
垃圾站就在大廈門口	35	19%
五米至十米	73	40%
十米至二十米	30	16%
二十米至三十米	17	9%
三十米至四十米	6	3%
四十米或以上	23	13%



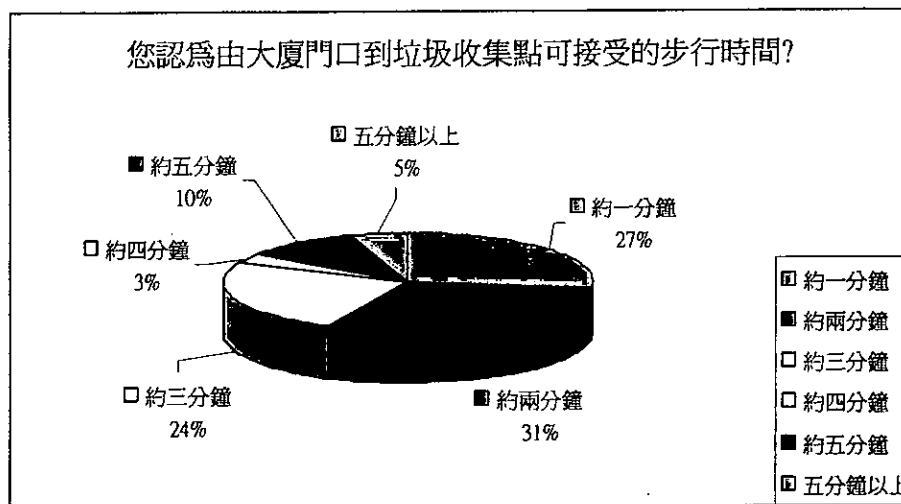
※調查顯示，有4成受訪者表示，垃圾收集點與住宅的距離最好是5至10米；有1成半受訪者認為，應在10米至20米之間。由此看到，市民對垃圾收集點是有一定要求的，距離如果太遠，居民肯定不習慣和有意見，希望當局加強公民教育，戒除陋習。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

6. 請問您認為由大廈門口到垃圾收集點可接受的步行時間？ N=184

由大廈門口到垃圾收集點可接受的步行時間	人數	百分比
約一分鐘	50	27%
約兩分鐘	55	30%
約三分鐘	45	24%
約四分鐘	6	3%
約五分鐘	19	10%
五分鐘以上	9	5%



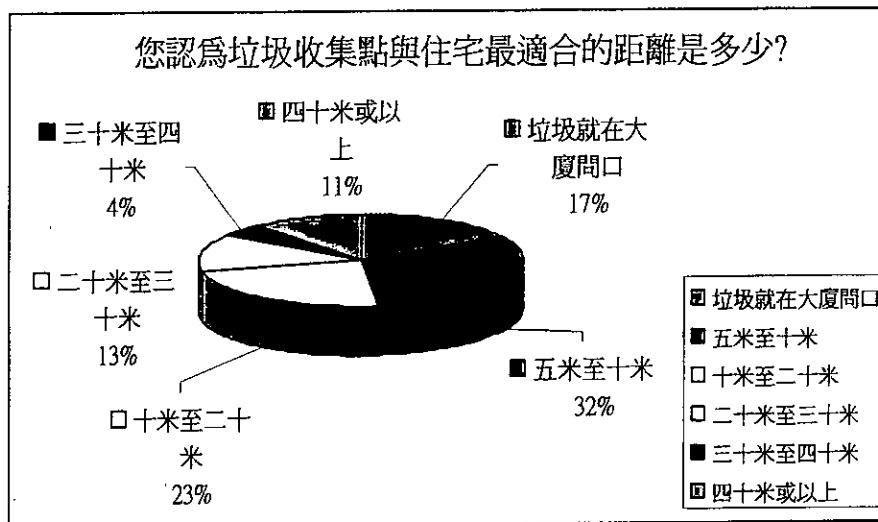
※調查顯示，合共超過8成受訪者認為，從大廈到垃圾收集點可接受的步行時間是在1至3分鐘之內。數據反映出垃圾站接近民居。因此，產生的環境問題和矛盾是必然的。

7. 請問您認為垃圾收集點與住宅最適合的距離是多少？ N=184

垃圾收集點與住宅最適合的距離	人數	百分比
垃圾站就在大廈門口	31	17%
五米至十米	58	32%
十米至二十米	43	23%
二十米至三十米	24	13%
三十米至四十米	8	4%
四十米或以上	20	11%



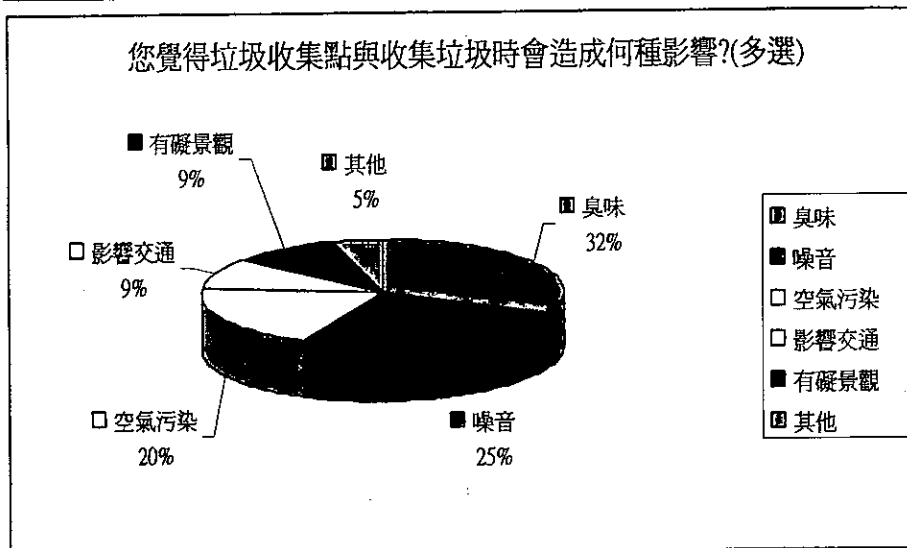
澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários



※調查顯示，合共有 5 成半受訪者表示，垃圾收集點與住宅之間最適合的距離是 5 米至 20 米左右；而近 2 成受訪者認為，垃圾站最好在大廈門口。

8. 請問您覺得垃圾收集點與收集垃圾時會造成何種影響？(多選) N=184

垃圾收集點與收集垃圾時會造成何種影響	人數	百分比
臭味	148	80%
噪音	116	63%
空氣污染	92	50%
影響交通	43	23%
有礙景觀	42	22.8%
其他	21	11%



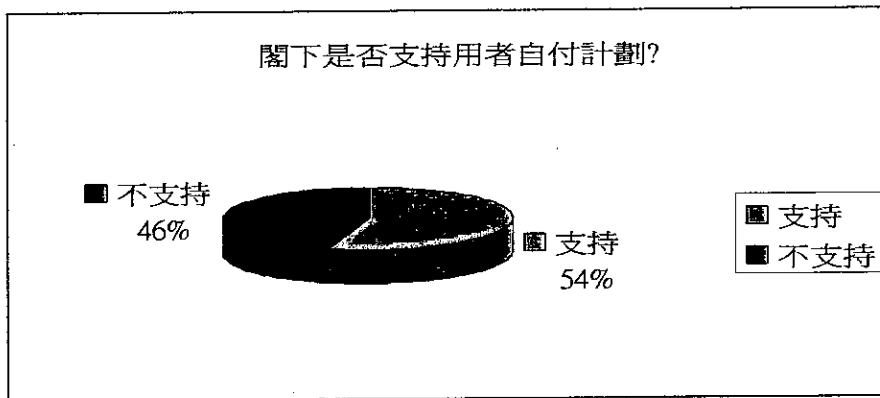


澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

※調查顯示，8 成受訪者認為，垃圾收集點與收集垃圾會產生臭味；有近 6 成半受訪者表示，會產生噪音；有 5 成受訪者表示，會造成空氣污染。數據表明，臭味會令環境污染，成為主要公害，應加強管理；此外，噪音擾民，是造成矛盾的一個因素。

9. 為了減少垃圾的產生，改善澳門的生活環境，若政府推出棄置垃圾用者自付的計劃(即當所棄置的垃圾達到一定數量時居民則需繳費)，閣下是否支持？ N=184

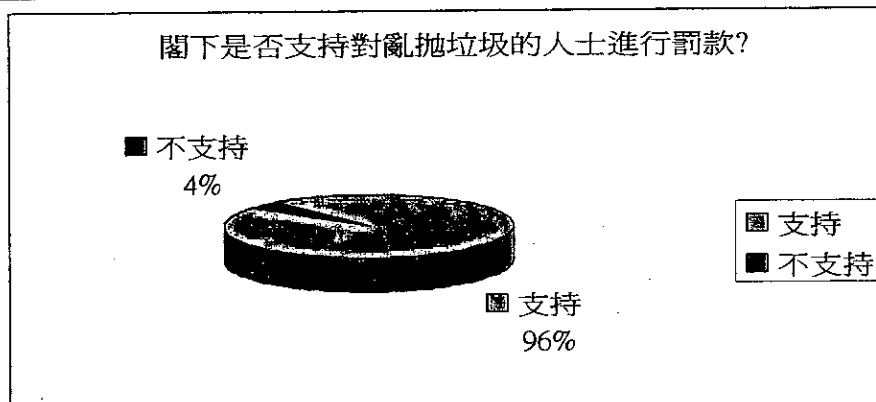
是否支持自付計劃	人數	百分比
支持	100	54%
不支持	84	46%



※調查顯示，有近 5 成半受訪者表示，會支持政府推出的棄置垃圾用者自付計劃；不支持的受訪者則佔 4 成半。數據表明，市民對於自付計劃是有不同意見的。10. 為保持環境清潔，閣下是否支持對亂拋垃圾的人士進行罰款？ N=184

10. 為保持環境清潔，閣下是否支持對亂拋垃圾的人士進行罰款？

是否支持對亂拋垃圾的人士進行罰款？	人數	百分比
支持	177	96%
不支持	7	4%



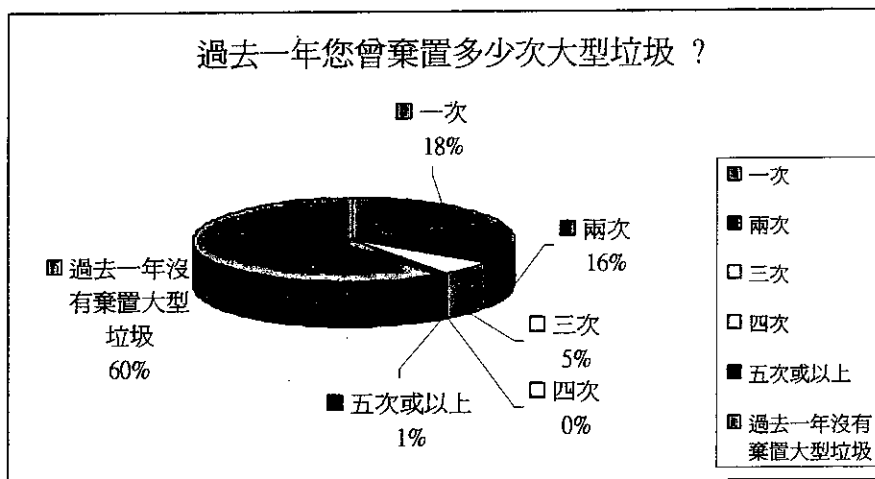


澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

※調查顯示，超過9成半受訪者認為，應對亂拋垃圾的人士進行罰款，加強規管。

11. 過去一年您曾棄置多少次大型垃圾，如傢俱(梳化、書桌等)、家用電器(雪柜、洗衣機等)? N=184

過去一年您曾棄置多少次大型垃圾	人數	百分比
一次	34	18%
兩次	30	16%
三次	10	5%
四次	0	0%
五次或以上	2	1%
過去一年沒有棄置大型垃圾	108	59%



※調查顯示，近6成受訪者表示，過去一年內沒有棄置大型垃圾；而合共有3成半受訪者表示，過去一年內有1至2次曾棄置大型垃圾。

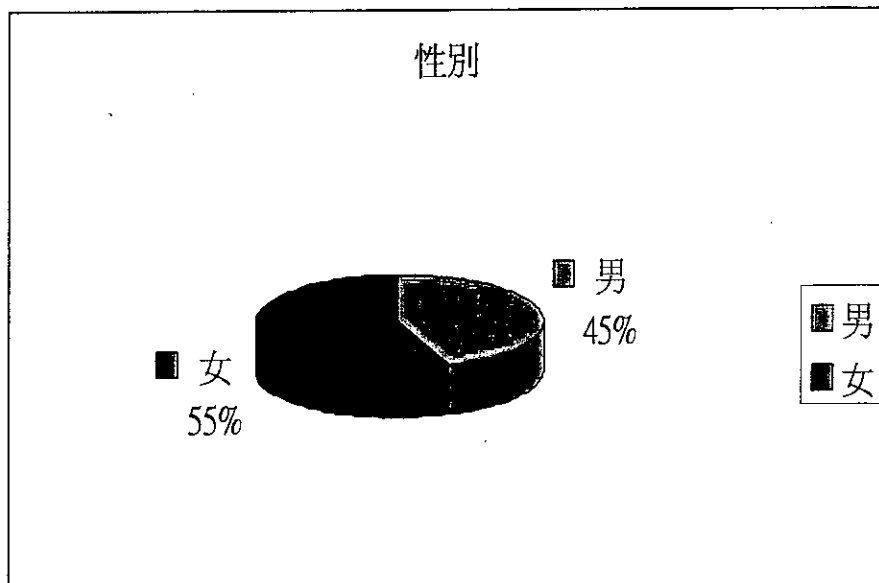
第二部份

12. 性別 N=184

性別	人數	百分比
男	82	45%
女	102	55%



澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

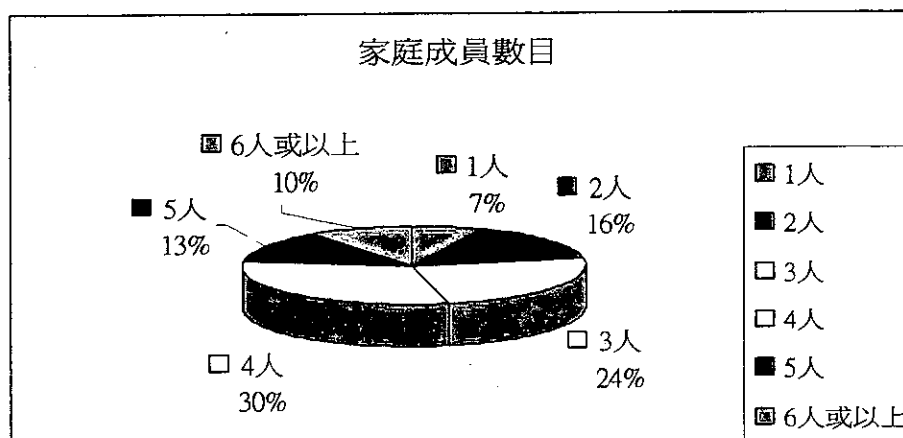


※性別方面，受訪者以女性為多，佔 55%；男性佔 45%。

13. 家庭成員數目

N=184

家庭成員數目	人數	百分比
1 人	12	7%
2 人	29	16%
3 人	45	24%
4 人	56	30%
5 人	24	13%
6 人或以上	18	10%



※家庭成員方面，以三人家庭或四人家庭居多，合共佔 5 成半(分別為 24%、30%)；其次是二人家庭，佔 1 成半(16%)。

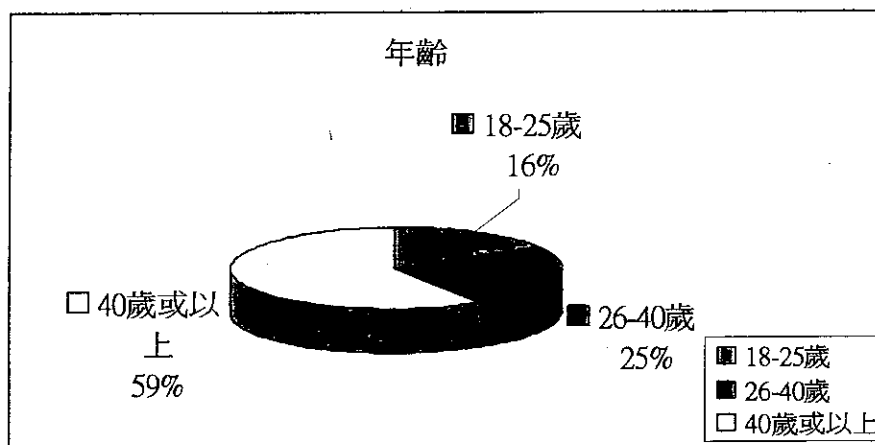


澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

14. 年齡

N=184

年齡	人數	百分比
18-25 歲	30	16%
26-40 歲	46	25%
40 歲或以上	108	59%

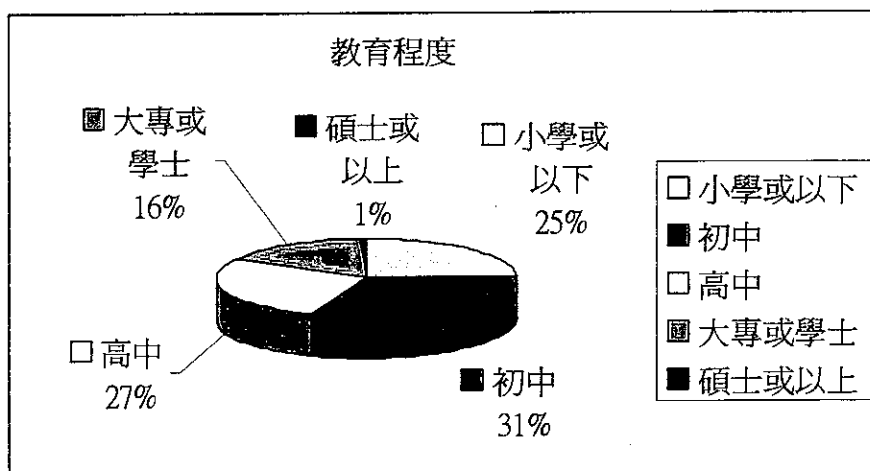


※年齡方面，18 至 25 歲佔 16%；26 至 40 歲佔 25%；40 歲或以上佔 59%，是受訪者之中佔比例最大的一個年齡層。

15. 教育程度

N=184

教育程度	人數	百分比
小學或以下	46	25%
初中	57	31%
高中	50	27%
大專或學士	30	16%
碩士或以上	1	1%



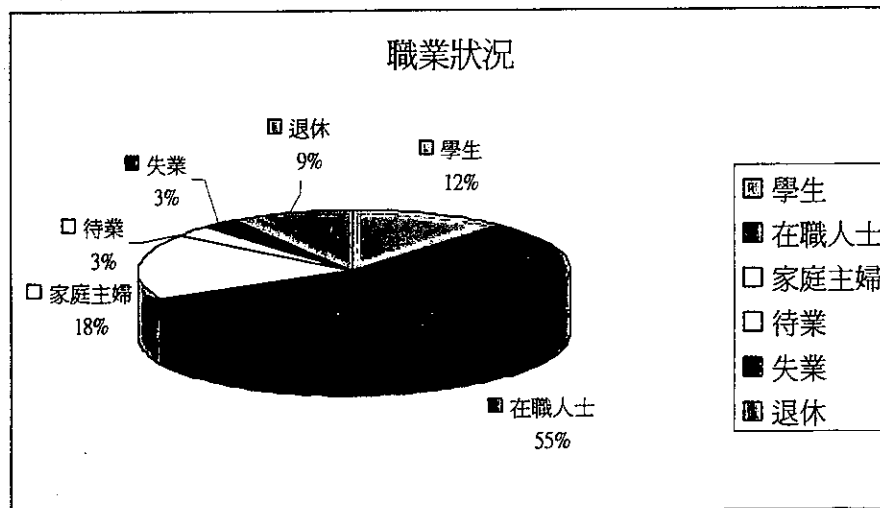


澳門特別行政區政府
 Governo da Região Administrativa Especial de Macau
 社區服務諮詢委員會
 Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

※教育程度方面，初中程度佔比例最大(31%)；其次是高中和小學程度，分別佔 27%和 25%。

16. 職業狀況

職業狀況	人數	百分比
學生-	22	12%
在職人士	102	55%
家庭主婦	33	18%
待業	5	3%
失業	5	3%
退休	17	9%



※ 職業狀況方面，有 5 成半受訪者為在職人士(佔 55%)；家庭主婦佔 18%；學生佔 12%。

總結及建議：

隨著本澳經濟發展及人口、遊客量不斷增加，城市垃圾量也相應增加。根據統計資料，近兩年全澳垃圾量都有近 8% 的增幅。雖然當局正積極地在各區興建封閉式垃圾房，以取代街道上的垃圾站。自 2006 年起，澳門民政總署已加快建造封閉式垃圾房，供市民棄置家居垃圾。直至目前為止，已建成垃圾房超過 120 個，放置於街道上的大型垃圾桶數量，亦由原來 1600 個減少至現時的 650 個，使垃圾站周邊的衛生情況得以改善。但是，居民棄置垃圾的習慣須改進。因此，提出以下建議，供當局參考：

- 1、家居垃圾是澳門垃圾量增加的主要來源：調查顯示，有 9 成受訪者表示每天會棄置 1 公斤以下至 2 公斤的小量家居垃圾。家居垃圾的成份主要是廚房剩餘的飯菜物品，但報紙、汽水罐的數量也不少。因此，建議當局對於市民棄置的報紙、雜誌、汽水罐、



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
社區服務諮詢委員會
Conselho Consultivo de Serviços Comunitários

膠樽、塑料製品等物品，從環保角度出發，加以回收和利用，藉以減少垃圾的積存量。

- 2、居民棄置垃圾的高峰時段值得注意：調查顯示，市民每天棄置垃圾的高峰時段是早上8時至中午12時、晚上8時至12時之間。市民早上返工和晚上飯後的棄置垃圾的時段，往往使垃圾收集點的垃圾堆積如山，如不盡快處理，將對環境造成一定影響。所以，針對高峰時段的垃圾加以處理，是可行的辦法。
- 3、居民棄置垃圾的習慣仍有待改進：調查顯示，有近8成受訪者表示，他們從大廈門口到垃圾收集點需時是一至三分鐘；有近6成受訪者表示最適合的距離是五至十米。因此，市民是不希望垃圾點不要太遠，最重要是方便。但是，垃圾站太靠近民居，所產生的問題和矛盾是必然的；太遠，又會造成不方便，居民肯定會不習慣和有不同意見。所以，希望當局能夠加強公民教育，戒除舊習，配合有關部門的工作，正確棄置垃圾。
- 4、臭味、噪音、空氣污染是垃圾收集點和收集垃圾時造成的主要影響：調查顯示，有8成受訪者表示收集垃圾時會帶來很大臭味。事實上，臭味會造成環境污染，已成為主要公害。因此，建議當局加強管理，採用措施來減少臭味的影響。此外，有近6成半受訪者認為，收集垃圾時的噪音擾民。建議當局對於收集垃圾的時段加以疏理，盡量不在午夜時份來收集垃圾，減低對居民的滋擾，避免矛盾的出現。
- 5、對「垃圾蟲」應加強規範：調查顯示，超過9成半受訪者表示，支持對亂拋垃圾的人士進行罰款。政府既然有《公共地方總規章》的法律條文，應加強執法和規範，以保持市容整潔，提升本澳的旅遊城市形象。
- 6、收集大型垃圾方法要研究可行性：調查顯示，有3成半受訪者表示，過去一年內會有一到兩次棄置大型垃圾。現時，當局對於收集大型垃圾基本上是在農曆新年期間進行。因此，建議當局應要改變這種只有在過年才會進行的定點、定時的收集大型垃圾方法。平日都可以進行收集大型垃圾，並採用流動方式，廣泛向居民宣傳。建議當局盡快研究有關收集大型垃圾的可行性。