

澳門 固體廢物 資源管理 計劃 (2017 ~ 2026)



2017

2026



環境保護局
Direcção dos Serviços
de Protecção Ambiental

目錄

前言.....	2
固體廢物資源管理計劃(2017 ~ 2026)摘要.....	3
1 我們的城市.....	4
2 固體廢物資源管理計劃的願景.....	5
3 固體廢物的管理現況.....	6
4 當前急需解決的廢物問題.....	18
5 廢物管理策略及行動方案.....	24
6 整體減廢目標.....	32

前言

2012年環境保護局公佈了《澳門環境保護規劃(2010 - 2020)》，為“構建低碳澳門、共創綠色生活”的願景建議了多項環境規劃綠指標，並按先後緩急就十五個關注領域作出了建議及短、中、長期的行動計劃，當中固體廢物整體管理政策如減量、回收及處理處置廣受關注。妥善處理固體廢物對澳門的公共衛生、城市清潔、環境保護、經濟、以及本澳發展成為世界旅遊休閒中心的目標尤其重要。因此，有必要為澳門固體廢物的處理及資源循環制定更詳細的管理計劃，從而設定出符合社會發展需要的廢物處理及資源循環系統，以確保澳門特別行政區未來的可持續發展。

自回歸以來，澳門特別行政區社會及經濟蓬勃發展，人口增加、大量旅客到訪、旅遊博彩業及會展業發展迅速、居民生活及消費水平大大提升。然而，與此同時亦令到固體廢物的產生量急遽增長，廢物的數量及種類受社會發展、經濟活動、市民生活方式和消費習慣所影響。統計資料顯示，澳門垃圾焚化中心從2011年至2016年的城市固體廢物接收

量由每年約32.9萬公噸增加至約50.4萬公噸，相當於同期人均城市固體廢物棄置量從每日約1.63公斤增加至2.11公斤。

與其他地區相比，澳門的人均城市固體廢物棄置量處於很高的水平；與世界其他地區中具高收入的城市相比，這個數字亦屬偏高。這個情況已為澳門固體廢物的處理構成極大的壓力，整體情況已趨嚴峻。解決廢物管理問題迫在眉睫，若我們不果斷採取有效措施和及時行動，估計未來幾年內澳門的城市固體廢物棄置量將超過現時本澳現有固體廢物處理設施的處理能力。為此，本文件勾劃出未來十年(2017~2026)的固體廢物資源管理計劃，讓大家一起拿出決心、身體力行、共同行動，緩解在管理固體廢物面臨的主要挑戰，著力尋求妥善減少及處理固體廢物的應對策略，藉由有效的廢物管理政策及措施，推動社會全方動員共同參與，同時對所需的基建配套作長遠規劃及投資，以實現“構建低碳澳門、共創綠色生活”的願景。

人均城市固體廢物棄置量之計算方式

2016年的人均城市固體廢物棄置量是以2016年全年運往澳門垃圾焚化中心處理的城市固體廢物量約50.4萬公噸，除以2016年年中人口652,500人及當期日數366後計得。有關數值高出其他鄰近城市甚多，其中一個原因為2016年本澳接待了近3,100萬的旅客，相對於只有60多萬的居住人口，旅客與居民的比例相對其他地區較高，因此在上述人均城市固體廢物棄置量的計算上，居民亦分攤了旅客停留在本澳時產生及棄置的廢物量。

人均城市固體廢物棄置量

= 焚化中心接收的城市固體廢物量 / 年中人口 / 當期日數



固體廢物資源管理計劃(2017 ~ 2026)摘要

願景

推動全社會透過“源頭減廢、資源回收”行動，共同實現“構建低碳澳門、共創綠色生活”



策略

制訂整體及全面的廢物管理計劃，多管齊下引導全社會共同參與，珍惜資源，減少廢物



整體目標

在2026年時，以2016年人均城市固體廢物棄置量為基礎，達到減量30%的目標



政策方向



1 制訂及採取多方措施，以避免廢物的產生，減少最終需處理的廢物



2 透過宣傳教育，鼓勵全社會，包括市民及企業共同參與



3 優化本地固體廢物基建設施，持續完善整體廢物管理架構

主要行動

透過推動對各類固體廢物實施合適的收費制度及生產者責任制，同時完善回收網絡配套並制訂協助回收業措施，促使各界實踐更多的減廢及回收的環保行為



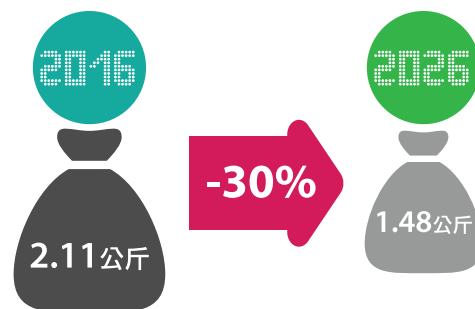
鼓勵參與具明確目標的全社會運動，包括環保FUN之減廢回收擺滿FUN、減少廚餘、回收飲品玻璃樽或其他資源物、以及自備購物袋等



投放資源以建設與優化廢物回收及處理的相關基建，包括擴建垃圾焚化中心、建設惰性拆建物料篩選設施、建設中央廚餘處理設施、設立其他的資源物回收設施及回收物料運輸碼頭，以及設置新堆填設施等

具體目標

在2026年時，將人均城市固體廢物棄置量由2016年的2.11公斤減少30%，減少至1.48公斤



1 我們的城市

1.1 城市概覽



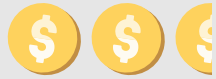



澳門特別行政區2016年的總面積約為30.5平方公里，年終人口估計為64.5萬人。澳門人口過去20年保持較快的增長，自2009年起每年平均以約4%或以上的幅度增加，至2015年增幅有所放緩，在2016年人口成長率則為-0.3%，出現近七年人口成長率首次下滑。即使如此，澳門仍為世界上人口密度最高的地區之一，2016年的人口密度已達21.4千人/平方公里。此外，隨著本澳旅遊博彩業近年迅速發展，並按照把澳門建設為世界旅遊休閒中心的長遠目標，持續完善旅遊配套的軟硬件，到訪的旅客數量亦不斷攀升，2016年全年入境本澳的旅客達3,095萬人次。在中央政府各項政策大力支持下，本澳經濟自2003年以來持續保持較快的增長速度，雖然在2015年經濟進入了調整期及出現收縮，但總體經濟收入仍保持穩定。2016年的人均本地生產總值為560,913澳門元(約70,160美元)，人均本地生產總值在亞洲地區仍名列前茅，良好的經濟收入帶動整

體的澳門居民收入及生活水平的提升。

1.2 未來人口增長

過去數年，由於經濟發展迅速，澳門經歷了一個人口增長較快的時期。根據特區政府政策研究室於2015年7月份最新公佈的《澳門人口政策研究報告》的資料顯示，本澳的人口數量將持續增加，預計由2014年總人口63.6萬人增加至2020年約71萬人，2014-2020年的年平均增長率為1.9%。有關預測資料指出到2025年的總人口將約為75萬人左右，2020-2025年的年平均增長率預期將降至1.1%。對於將來特定時期本澳的實際人口數量，將受到當期的生育率、平均壽命、人口遷移，以及經濟及社會發展等因素綜合影響而會出現一定程度的變化，然而可以預期的是雖然預計人口的增長速度將較過去數年相對減慢，但未來澳門的人口仍會持續穩定地出現增長。

澳門人口、人均本地生產總值住戶數目及收入的增長

	過去	現在
人口 ¹	 51.3萬人 (2006年)	 64.5萬人 (2016年)
人均本地生產總值	 23.8萬澳門元 (2006年)	 56.1萬澳門元 (2016年)
人均本地居民總收入 ²	 20.4 萬澳門元 (2006年)	 52 萬澳門元 (2015年) ³

1 為年終人口

2 以當年價格計算之本地居民總收入

3 最新公佈為2015年的數據

2 固體廢物資源管理計劃的願景

2.1 配合城市發展需要的廢物及資源循環管理

隨著澳門社會及經濟發展，人口及到訪旅客數量增加，旅遊、博彩、會展業發展迅速，居民消費及生活水平提升等因素影響下，在本澳產生的固體廢物數量亦急遽增長。在現今著重消費的生活模式及各類經濟活動帶動下，我們的社會每天產生大量不同種類的廢物，廢物的妥善處理直接影響到我們城市的環境及我們生活的質素。若我們繼續持續大量產生廢物，將令到迫在眉睫的廢物問題不斷擴大。在任何城市，廢物及資源循環管理均是一項重大且涉及多個層面的工作。本管理計劃之制定是為了勾劃出配合本澳城市發展需要的廢物及資源循環管理方案，按照現時世界採用源頭減廢、再用、循環再造、能源回收及最終妥善棄置的多層級廢物管理架構，制定相關政策，並指出未來為令全澳社會達到源頭減廢、資源回收、以及廢物妥善處理的各種可實行的方法及措施。

2.2 實踐廢物及資源循環管理的願景

為有效地實施廢物及資源循環管理的各項措施，我們期望澳門全社會均致力於減少資源消耗量，並且通過再使用和再循環利用所有物品，給它們重新注入可利用價值，採取符合“源頭減廢、資源回收”宗旨的各種行動，以實現本計劃的整體目標。政府、市民、企業、社團，以至全社會將合作實行各項的政策及措施、並共同構建所需的廢物及資源循環管理系統，透過實現各項減廢計劃，繼而儘量將各類可利用的物品資源化，同時針對最終不能再利用而需棄置的廢物，設置所需的處理配套設施，我們將可把澳門建設成為一個節約資源、低碳環保、清潔衛生、且可持續發展的城市。

2.3 全社會各界參與的重要性

全社會各界各階層的參與是這個固體廢物資源管理計劃的重心所在，政府、市民、企業、社團、以至澳門的下一代都將從中受惠。然而，本計劃中的目標能否實現，則大大取決於上述各方在今日或未來所投入的努力。我們期望澳門全社會以減少產生廢物，促進資源循環，保護環境為首要任務。政府、市民、企業及社團必須攜手合作，相互引領大家共同採納一種符合環保趨勢及珍惜資源的態度，關心我們的環境和倡導可持續發展的綠色生活方式。



3 固體廢物的管理現況

3.1 廢物的收集及回收

“源頭減廢、資源回收”是特區政府在廢物管理方面的重要政策，環境保護局除了在機制上努力完善廢物之處理程序，亦透過各種方式促進回收和再利用，並配合持之以恆的宣傳教育工作，冀能有效減少廢物及增加資源廢物的回收率。

為了推動資源的循環利用，環境保護局於2011年中旬推出“環保Fun”之減廢回收擺滿Fun之積分獎勵計劃，以鼓勵市民持續實踐分類回收的環保行為。該計劃以廢物分類回收為切入點，與本澳社團、大廈、公共房屋合作推動有關計劃並在各區設置共十多個不同的回收點，收集日常生活中產生的紙類、膠樽和鋁罐/鐵罐等三類物品。“環保Fun”現時已屬一個面向市民並以定時定點方式進行的資源回收計劃，有關計劃的推行屬於構建本澳社區回收網絡的重要工作。近年來環境保護局推動減塑教育宣傳工作、節日宣傳活動及回收利是封計劃，以透過相關活動及平台，不斷擴充回收網絡及宣傳教育工作，使市民共同實踐環保行為。與此同時，民政總署亦持續開展資源廢物分類回收計劃、家居廢物分類回收計劃以及玻璃樽回收計劃等工作。

除了上述幾類資源廢物的回收外，廚餘回收工作亦屬另一項需要推動的項目，為推廣廚餘的減量及回收再利用，環境保護局持續透過專項計劃，包括“澳門環保酒店獎”以及“綠色學校伙伴計劃”推動珍惜食物以及減少廚餘的源頭減廢工作，同時分別透過與政府部門、學校及企業合作開展相關的廚餘處理研究及再利用試驗，從而瞭解本澳在廚餘收集、運輸、處理、產物儲存及使用的情況，評估最適合本澳實際環境的廚餘處理方式。

投電池好Easy
Introduzir as pilhas é muito fácil

收集點：
公共垃圾房、政府部門對外服務點、學校、商戶及機構門市、住宅大廈以及商業大廈等

Recycling Points:
Depósitos de lixo públicos, postos de atendimento dos serviços públicos, escolas, estabelecimentos comerciais e sucursais de instituições, edifícios residenciais e comerciais e outros lugares.

詳情請掃描QR Code
Para mais detalhes, digitalize o código QR.

充電電池投放前請先黏貼上貼上蓋紙
Antes de depositar tape os pontos metálicos.

回收點
環境保護局、流動回收車及部分環保FUN站點等

電腦及通訊設備回收計劃
Plano de Reciclagem de Equipamentos de Informática e de Comunicação
Computer & Communication Equipment Recycling Programs

回收注意事項：
● 請先撕掉電腦及通訊設備內所有機密及個人資料
● 恕不回收任何已碎之產品

Observações:
● Os dados confidenciais e pessoais devem ser previamente eliminados dos equipamentos de informática e comunicação.
● Não há limite a recolha de equipamentos já recolhidos.

Notes:
● All sensitive and private data should be previously removed from the computer and communication equipment.
● This used equipment would not be returned after collection.

環保熱線： 2876 2626
回收服務查詢熱線： 2885 0453

回收詳情請掃描QR Code
Para mais informações sobre este programa, digitalize o código QR.
For recycling details, please visit the QR code.

www.dspa.gov.mo

另外，環境保護局於2016年底推出“廢舊電池收集計劃”，為市民提供便捷的廢舊電池收集途徑，目前已在全澳各區設置超過800個收集點，透過是項計劃收集到的廢舊電池將透過與其他地區合作資源化處理。此外，環境保護局於2017年第4季推出“電腦及通訊設備回收計劃”，屬一項先導計劃，目的是提供一個環保且可靠的途徑去回收廢舊電腦及通訊設備。環境保護局期望能藉上述各項計劃提高市民及各界對減廢、重用和資源回收的環保意識，促進市民及社會實踐環保行為，從而提高各項物料及資源的利用，並減少廢物。

3.2 現時各類固體廢物的處理情況

澳門近年的各類固體廢物急速增長，對各環保基礎設施造成壓力。現時本澳產生的固體廢物主要可分為4大類，包括：

1. 城市固體廢物
2. 建築廢料
3. 特殊和危險廢物
4. 其他固體廢物

現時城市固體廢物由澳門垃圾焚化中心作焚化處理、建築廢料在建築廢料堆填區作堆填處置、特殊和危險廢物則由澳門特殊和危險廢物處理站處理、其他固體廢物如隔油池廢物及脫水污泥則運送至澳門垃圾焚化中心作焚化處理。

城市固體廢物

澳門垃圾焚化中心在2016年全年接收城市固體廢物量約50.4萬公噸，同比增長約1.7%，每日城市固體廢物量高達1,377公噸，即人均城市固體廢物棄置量達到約每日2.11公斤，已達到焚化中心每日最高處理量的80%。雖然垃圾焚化中心於2008年擴建後已由原來的3台焚化爐增加至6台，但由於近年城市固體廢物的增長速度已遠超過預期，澳門垃圾焚化中心自2006年至2016年的城市固體廢物接收量持續呈現上升的狀況 [見圖1]，按長遠澳門人口及遊客持續增長的趨勢，以及未來將繼續有大型的旅遊度假設施發展及開幕，估計人均城市固體廢物棄置量仍會增長，澳門垃圾焚化中心的處理能力勢必較預期提前飽和，若不採取果斷行動，部份城市固體廢物將可能無法獲得妥善處理 [見圖2及圖3]，市民的生活將可能受到影響，現時尋求妥善的解決方案已迫在眉睫。



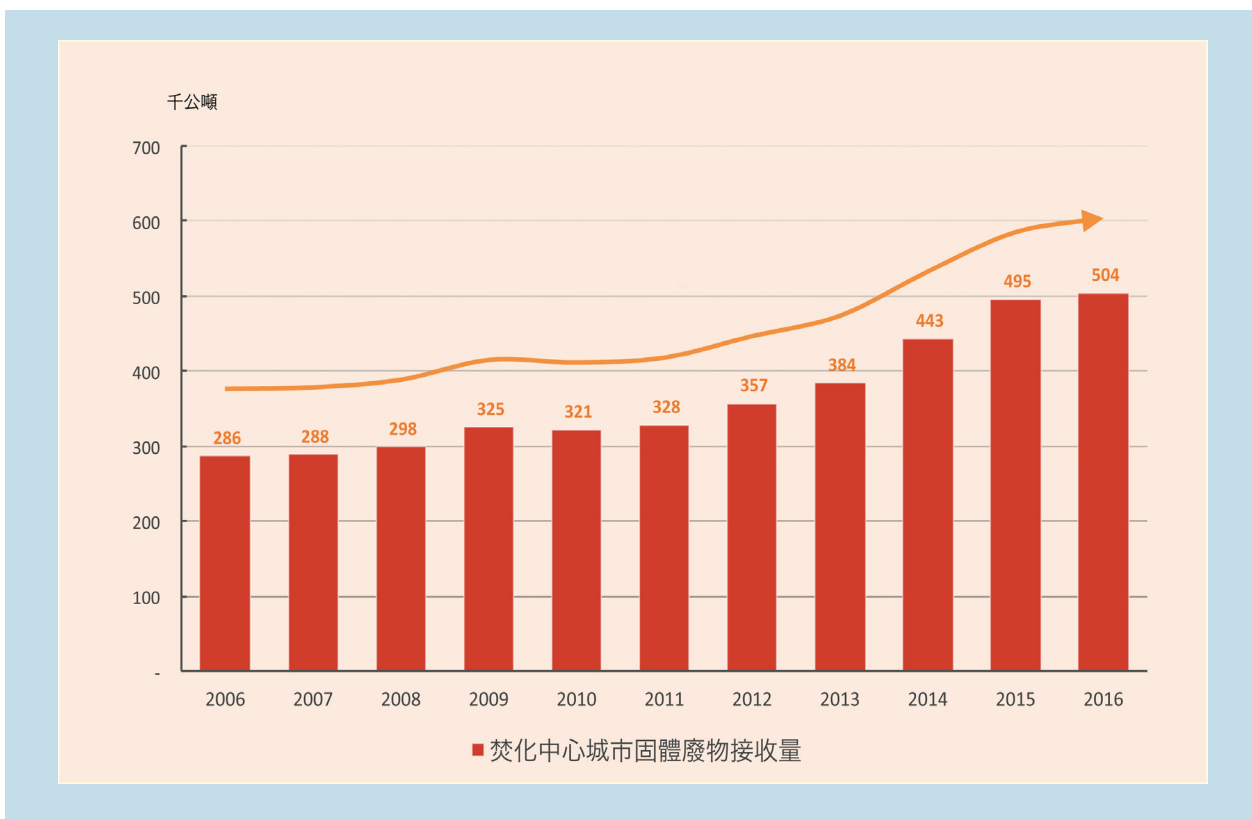


圖1 — 2006年至2016年澳門垃圾焚化中心的城市固體廢物接收量



圖2 — 在生活的過程中會產生各類不同的廢物



圖3 — 廢物若未能妥善處理，將導致很大的公共衛生危機

澳門過往廢物處置的情況

在80年代初期，在舊有鴨涌河垃圾堆填區 [見圖4] 填滿後，於1983年垃圾被轉往位於雞頸的氹仔臨時堆填區 [見圖5] 作存放，有關的臨時堆填區原屬一項臨時性措施，當時曾有構思希望在北安區域設置更大的堆填區，但最終未有實現。隨著數年時間過去，當時的行政當局已注意到尚可應用的堆填區面積已開始不敷應用，於1988年，雞頸堆填區飽和的情況已到極點。於是，在停止雞頸堆填區的運作後，亦只能利用靠近路氹公路的石排灣作堆填區。



圖4—從前的鴨涌河垃圾堆填區舊貌



圖5—從前的雞頸垃圾堆填區舊貌

面對持續增加且必要處理的固體廢物問題，為尋找一個更持久、有效同時符合本澳狀況的方法，於90年代初本澳最終決定選擇使用焚化方式作為城市固體廢物之處理方案，有關方案較其他可行技術方案更符合本澳地理面積細小及土地資源匱乏的客觀情況，且具有環保及能源效益，同時可應對其後15至20年的廢物處理需要。於1992年本澳建成首座焚化爐廠（即現時澳門垃圾焚化中心的舊廠房，見圖6）並投入運作，令本澳在廢物處理上步上新台阶。



圖6—1992年建成的澳門垃圾焚化中心舊廠房外貌

建築廢料

隨著近年本澳經濟迅速發展帶動各類公共或私人工程項目的增加，因而造成大量建築廢料，對於現有的建築廢料堆填區構成沉重壓力。由2006年開始運作至今，現時的建築廢料堆填區已累計接收超過3,300多萬立方米的物料，單在2015年曾達最高接收量480多萬立方米，雖然2016年的接收量已有

所減少，回落至約327萬立方米 [見圖7]，但受地理條件所限，建築廢料堆填區於2013年底已基本填至周邊道路的高度，現時物料是以堆高處理 [見圖8]，沒有條件再擴大建築廢料堆填區的規模。為此，本澳必須透過新的控制措施及管理手段，促使建築業界積極由源頭著手，減少產生建築廢料，同時亦要探討當中可再利用物料的使用出路。



圖7 — 2006年至2016年建築廢料堆填區的填埋量



圖8 — 建築廢料堆填區的現時情況

特殊和危險廢物

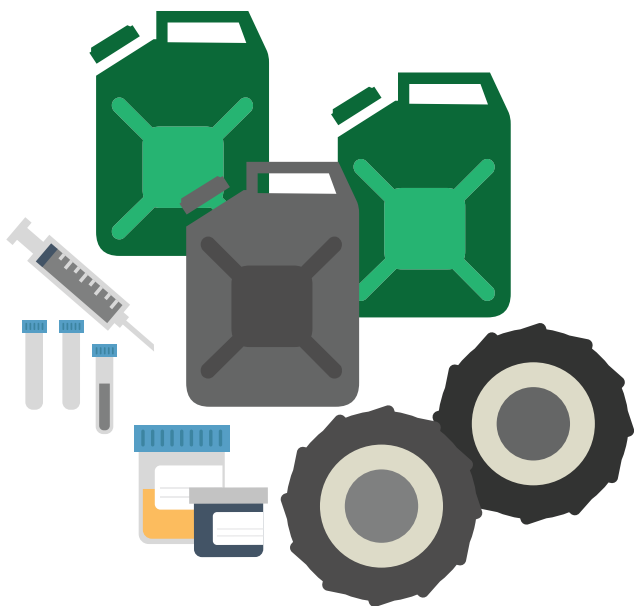


圖9—廢舊電池

因應澳門社會的發展，不同的經濟及工業活動增長，在澳門本地產生的特殊廢物亦有所增多，且性質亦變得較多樣性。澳門特殊和危險廢物處理站透過採用高溫焚化處理技術，以妥善及適當方式處理多種特殊及危險廢物，其中包括醫療廢物、屠房廢物、馬匹及狗隻等動物屍體、廢舊車呔、化學廢物、廢油及油渣沉澱物等等。特殊和危險廢物處理站自2007年5月起開始運作至今，各種特殊廢物的接收量一直呈上升趨勢，於2016年全年接收約2,900多公噸的廢物，當中以廢舊車呔、屠房廢物及醫療廢物三類為主要類別，而其他廢物則佔比例較小。

除了上述的特殊和危險廢物外，為更完善本澳的整個廢物處理設施體系，對於現時的一些特殊種類的廢物，包括廢舊電池、廢電子電器產品、廢舊日光燈 [見圖9-11]、廢舊車輛，以及廢物焚化過程中產生並經固化處理後的飛灰包等，都有必要透過制定更合適的方法，減少其產生或要透過設立專門的設施進一步完善其處理。



圖10—廢電子產品



圖11—廢舊日光燈

3.3 透過區域合作謀求長遠解決方案

為舒緩建築廢料及廢舊車輛等廢物對本澳造成的壓力，特區政府正探討透過區域合作的新模式，跨區處置澳門惰性建築拆建物料及廢舊車輛的合作計劃。因應本澳土地資源匱乏、地小人多的客觀環境，區域合作是長遠舒緩建築廢料處理壓力及解決廢舊車輛處理問題的合適方案。

對於建築廢料，可透過特設的機械設備對其進行篩選，經篩選後的建築廢料，當中很大部份的惰性物料均可再利用，但是由於本澳土地面積有限，即使日後在新填海區應用該等物料作填海造地工程，本澳對該等物料的吸納能力仍然有限，為此，必須透過區域合作方式謀求長遠解決的方案，按計劃環境保護局現正積極推進首階段的惰性拆建物料篩選設施之規劃建設工作，待有關設施投入運作後，部份經篩選後符合質量標準之惰性拆建物料除在本澳的新填海區再利用外，部份最終將以區域合作的方式處置，以達成資源循環再利用的目標。



對於廢舊車輛，隨著近年本澳機動車輛數目持續增加，市民生活消費模式改變，車輛汰舊換新，增加了廢舊車輛數量，同時為改善車輛造成的空氣污染，特區政府推出政策及計劃加快淘汰較高污染的車輛，將加快本澳廢舊車輛的產生。特區政府正根據在內地跨區處理廢舊車輛之合作計劃，期望能透過制定合適的區域合作方案，改善現時本澳因廢舊車輛處理產生的問題。



澳門的固體廢物種類

現時本澳有以下幾個主要類別的廢物產生：

何為城市固體廢物？ (生活廢物+工商業廢物)	何為特殊和危險廢物？	何為建築廢料？
城市固體廢物是指在日常生活、商業及工業活動中產生的固體廢物，當中主要包含生活廢物及工商業廢物等。其主要成份為可燃廢物，包括紙張、有機物（主要為廚餘）、塑膠、其他類別如木材及布料等，另外當中亦會夾雜少量不可燃物包括金屬、玻璃及碎石等。組成百分比可參考圖12。	特殊和危險廢物是具有危險性和其他較特殊的廢物的統稱，該等廢物基於其性質需作特別的處置。目前本澳產生的特殊和危險廢物主要包括醫療廢物、屠房廢物、馬匹及狗隻屍體、廢舊車呔、化學廢物、廢油及油渣沉澱物等。	建築廢料是指建造或拆卸建築物、或其他工程所產生之廢物或剩餘物，主要可分為惰性拆建物料，包括沙土、混凝土塊、石塊、磚瓦等，以及軟性的海泥，當中亦可能會混雜有小量的可燃物如木板木條、包裝廢物等。

澳門城市固體廢物之成份

根據2016年的廢物成份分析結果所得，由本澳產生的城市固體廢物由以下成份組成：

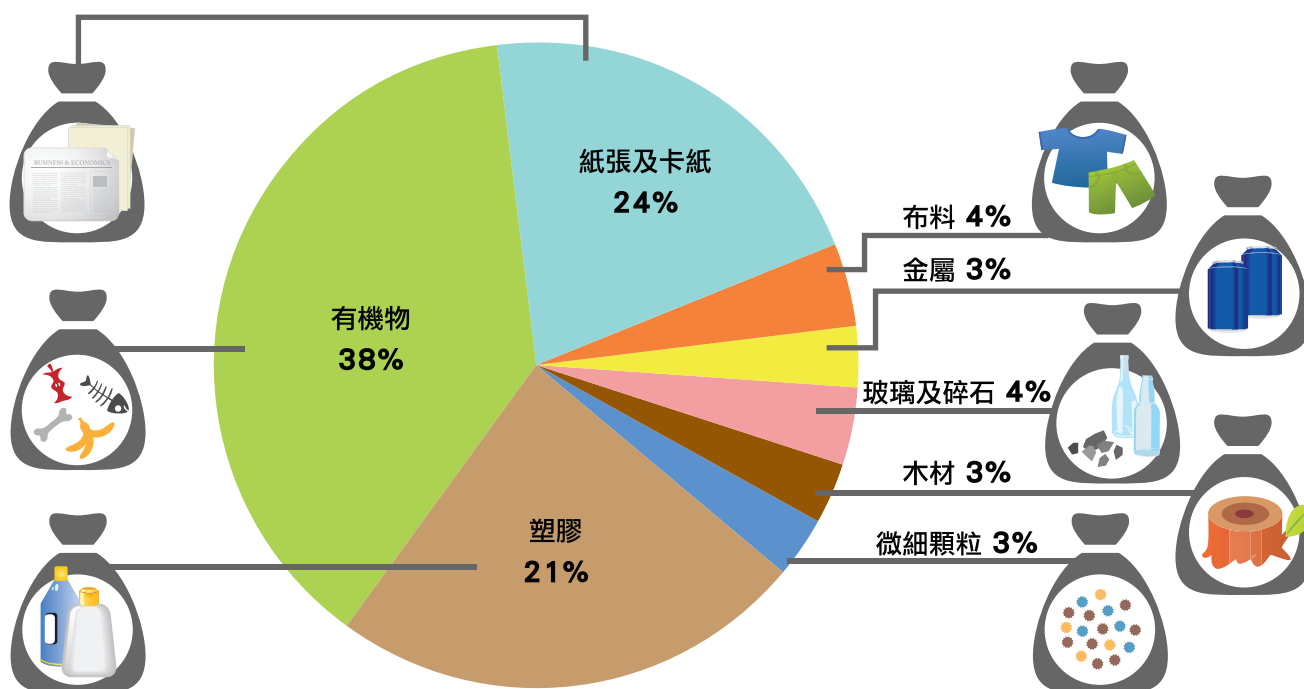


圖12 — 2016年澳門城市固體廢物之綜合成份

城市固體廢物成份與收入之關係

城市固體廢物的成份受多種因素所影響，這些因素包括當地的經濟發展及收入、地區文化、主要工商業活動、市民消費習慣、以至旅客數量等等。根據聯合國環境署及世界銀行近年公佈有關廢物成份的資料顯示，高收入地區的廢物成份中所包含的有機物、紙張及塑膠等所佔的比例較高，而當中有機物則會較低收入地區的比例為低，但仍佔三成以上，至於紙類則會在中等偏高及高收入地區佔較高比例，接近兩成或以上。

廢物成份亦與所在地區有關係，世界銀行過往的一項研究指出亞太地區的廢物成份較其他地區擁有較高比例的有機物，很多位於亞太的國家均達四成以上，部份甚至高達六成，反映出亞太地區的國家或城市在有機物如廚餘廢物的產生量相對較大。

參考以下圖13可得知不同收入地區的城市固體廢物成份特性：

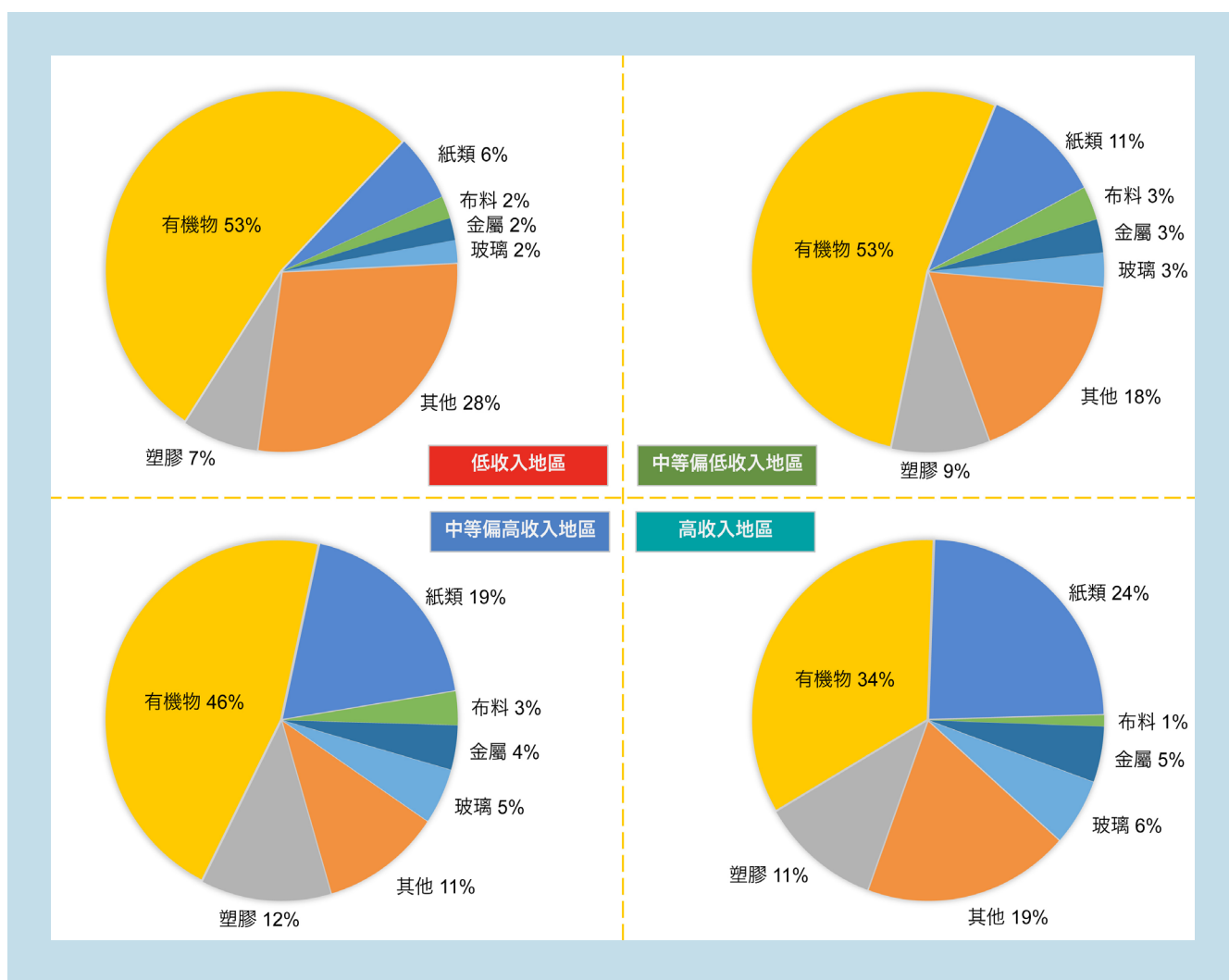


圖13 - 不同收入地區的城市固體廢物之成份

依據世界銀行對不同經濟區域之劃分，如經濟區域具有人均國民總收入等於或高於12,236美元，則該經濟區域被定義為高收入地區。根據有關定義，澳門屬高收入地區。由上述資料可得知，近年本澳城市固體廢物成份亦趨向靠近高收入地區的廢物成份，其中有機物所佔的比例，以2016年為例約為38%，介乎於中等偏高及高收入地區比例；至於紙張的比例為24%，與高收入地區相同；塑膠的比例為21%，則較大部份其他地區的水平為高，然而在參考鄰近地區及城市〔例如香港、台北、新加坡等〕的廢物成份後，發現本澳廢物中塑膠所佔的比例是與上述地區的比例相約的。

人均城市固體廢物棄置量與澳門人口及旅客量之關係

隨著近年澳門的人口、旅客量、經濟及市民購買力持續不斷上升，產生的城市固體廢物棄置量也出現高增長。圖14顯示過去數年城市固體廢物棄置量、常住居民人數(年中人口)、以及每日停留本澳的旅客數目之統計。於同一期間人均城市固體廢物棄置量的統計數值亦遞增趨勢。

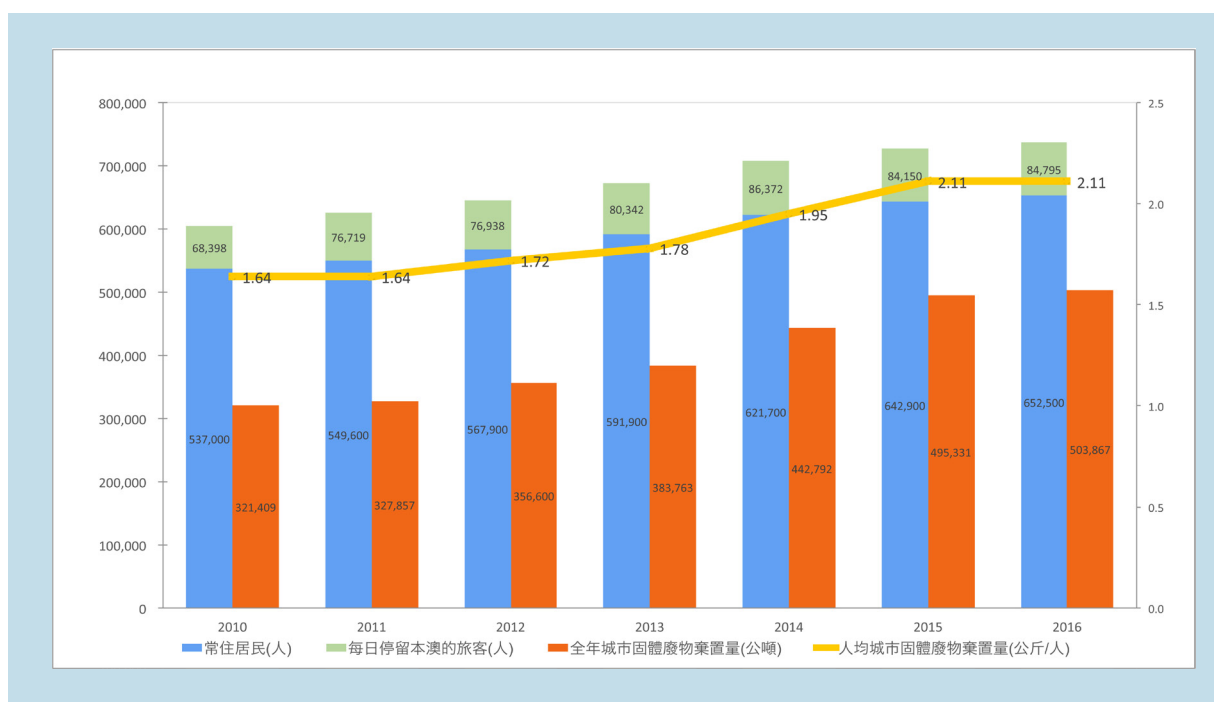


圖14 — 城市固體廢物棄置量 / 常住居民 / 每日停留本澳旅客數目統計

當中發現澳門的年中人口由2010年的53.7萬增加至2016年的65.3萬，數年間共增長了超過20%。旅客人數則由2010年的2,497萬人次增加至2016年的3,095萬人次，數年間共增加了近24%。若透過留宿旅客人數、不過夜旅客及旅客平均逗留天數作估算，則2010年每日約有68,400名旅客停留在本澳，而2016年則已增加至約有84,800名旅客停留在本澳，當中每天停留在本澳的平均旅客人數與居民人數的比例很高。然而，按照有關統計，城市固體廢物棄置量自2010年的32.1萬公噸，逐年遞增至2016年達50.4萬公噸，數年間共增長約57%，可反映出本澳的居民及企業皆趨向高消耗模式的生活及營運方式。

旅遊業發展對廢物產生之影響

根據聯合國環境署及世界旅遊組織的資料顯示，旅遊經濟佔世界國內生產總值的5%，現今旅遊業的從業人數約佔世界總就業人數的8%，國際旅遊業以每年1萬億美元的產值在全球出口總值排名中位列第四，僅次於燃料、化學品及汽車產品，旅遊業已佔世界商業服務出口的30%，全球出口總額的6%。現時旅遊業亦是本澳的主要收入來源之一，然而，在大力發展旅遊業的同時，亦會為本地的固體廢物管理帶來挑戰。聯合國環境署過往2003年所進行的一項研究顯示每一名在歐洲旅行的國際旅客每天至少會產生1公斤的固體廢物，而在美國這一數字則是每人每天2公斤或以上，旅客的廢物產生量會與到訪地區的旅遊服務文化有關，例如在亞洲地區，一般較高星級的酒店多採用以客為尊且豪華的款待方式接待旅客，因而在高消費的旅遊業當中亦會產生較大量的廢物。

澳門與其他城市/地區的每日人均城市固體廢物棄置量的比較

以下圖15提供了不同城市或地區的人均城市固體廢物棄置量在較接近年份的數據比較，以作為本澳與其他城市或地區在城市固體廢物棄置情況的參考，但是必須注意不同的城市或地區在廢物棄置上的統計方法及城市固體廢物的定義上有所不同。受城市或地區本身的發展、所擁有的主要產業性質、地域文化和居民消費習慣等等不同的因素影響下，城市固體廢物的棄置量亦會存在的差異。

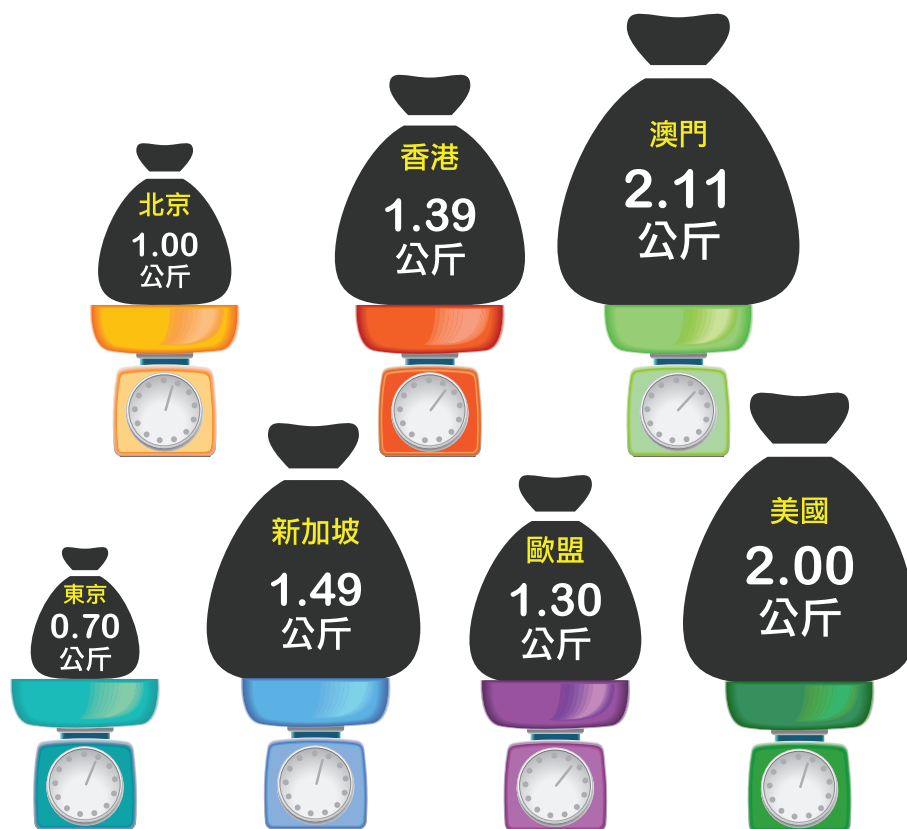


圖15 — 澳門與其他城市/地區的人均城市固體廢物棄置量

城市/ 地區	人均城市固體廢物棄置量 ⁴ (公斤/人·日)	年份 ⁵	參考資料來源
北京	1.00	2016	《北京統計年鑑 2016》 北京市統計局，中國
香港	1.39	2015	《香港固體廢物監察報告 - 二零一五年》 環境保護署，香港
澳門	2.11	2016	《澳門環境狀況報告2016》 環境保護局，澳門
東京	0.70	2014	《平成29年版 環境統計集》 環境省，日本
新加坡	1.49	2016	《新加坡統計年鑒2017》 新加坡統計局，新加坡
歐盟	1.30	2015	廢物統計數據，歐盟統計局，歐盟
美國	2.00	2013	廢物統計數據，環境保護署，美國

4 不同城市或地區對於人均城市固體廢物棄置量的定義及計算方式存在一定的差異。

5 因應不同城市或地區公佈有關廢物統計數據的最新資料時間有所不同，故在此只能使用所獲得的最新年份的數據作比較

4 當前急需解決的廢物問題

由上述資料可以得知，由於澳門社會亦已步入高消耗型態，澳門現時各類固體廢物的問題日趨嚴重，我們正面對廢物產生量多、廢物處理基建設施種類較單一旦處理能力漸趨飽和的狀況，情況將極為嚴峻。這種情況及趨勢若持續下去，將會對本澳的社會、經濟、環境及其他各方面的可持續發展構成極大影響。

現時本澳在固體廢物管理上正面對以下幾項主要的挑戰：

挑戰1 廢物量多且急速增長

澳門土地面積細小，但人口持續增多，經濟在過去一段時間持續急速增長，社會亦變得富裕。廢物是富裕社會常見的問題，隨著市民及社會的經濟條件提高，消費模式亦有所改變，在購置或更換新的物品後，舊的物品自然地棄諸門外或拋棄。本澳在過去10年的本地生產總值不斷刷出新高的記錄，同時人均城市固體廢物棄置量亦由2007年的1.52公斤增加至2016年的2.11公斤。考慮到有大量廢物產生並需要處理，若要減少各處理層面的壓力，必須要由源頭著手減少廢物，避免不必要的浪費，並善用各種可重用的資源。同時，近年進入本澳城市的流動人口眾多，如何透過有效方式向相關訪客作宣傳推廣減少產生廢物的訊息，亦將是一項大挑戰。



挑戰2 廢物回收配套吸納能力有限

本澳作為目前全球人口密度最高的城市之一，並以旅遊服務業作為主要發展行業，在可用土地資源匱乏的情況下，要發展具全面性的回收業及建設完整的回收配套存在一定的困難。在不同的城市，在發展回收業時普遍存在一些較難處理的因素，例如：土地不足、人力資源短缺、回收物料市場價格浮動及經營成本高昂等。此外，對於部份低價值物料的回收工作，由於存在回收量不足同時欠缺市場的情況，導致有關業務較難維持及發展。

挑戰3 欠缺條件建設完整的環保基建設施體系

澳門自90年代初期至今，一直採用“焚化為主、堆填為輔”的方式處理本地產生的廢物。在世界各地，焚化設施及堆填區都是廢物管理體系中不可或缺的末端層級，因為即使採用了一切可行的源頭減廢、資源再生、或廢物回收等手段，仍會有一定的廢物需要作最終處置。參考其他城市的經驗，為有效應對不同性質的廢物，需要透過建立針對不同廢物的回收及處理設施，以儘量提升各類廢物的回收利用率。受限於本地土地資源匱乏，並不具條件建設多種類型的廢物處理基建設施，但是考慮到目前本澳的廢物處理手段較為單一，有必要儘量創設條件，並因應各類廢物處理問題的先後緩急，按需要優化現存的各類處理設施，以及增建具更佳處理功能的資源回收設施。



綜合上述情況，為應對廢物管理上的挑戰，澳門在推動多元發展的同時，亦急需要訂定一套長遠的減廢政策及完善處理設施，以確保本澳能夠系統地應對固體廢物問題。本管理計劃導出了當前本澳需要從速解決的問題，並制定了相關應對策略及解決方案。同時指出應透過應用廢物管理上的新思維，由多方面著手革新及推動全方位的廢物管理策略。

不同地區在解決廢物問題上的經驗

過去20多年間，韓國、日本、德國、瑞典及台灣地區等多處在廢物管理方面取得的成功，值得借鑒〔見圖16〕。當中尤其以韓國及台灣地區兩處的經驗最具參考價值，可啟發我們制訂一套整全的決策與行動。韓國及台灣地區實施有效的減廢手段，當中包括透過宣傳推廣，鼓勵社會共同參與及推動公眾教育，同時實施城市固體廢物按量徵費，並配以回收設施配套鼓勵市民對可利用資源進行回收，與此同時，為確保一個完整的廢物管理架構及系統，設立完善且符合環境要求的廢物末端處理設施，以確保最終未能重用或回收的廢物最後得到妥善及無害化的處理。經過持續推行近10年的相關廢物管理政策及配套措施後，兩地在城市固體廢物管理及減少廢物產生上取得成功，成效顯著。

地區	主要策略和措施	成效
韓國	<ul style="list-style-type: none"> 主要策略：推行綜合廢物管理，以源頭減廢、分類回收作主要政策 推行措施：於1995年起開始推行廢物按量徵費；2003年開始推行各項生產者延伸責任制；推出2008年至2020年的轉廢為能基礎設施規劃；持續推出增強減廢經濟誘因及促進可用資源再利用的措施 	<ul style="list-style-type: none"> 每日人均生活廢物產生量由1994年的1.3公斤，下降至2012年的0.95公斤 資源回收率由1995年的49%提升至2011年的83%，被送往堆填區作最終廢棄的廢物比率同期由45%下降至9%

地區	主要策略和措施	成效
日本	<ul style="list-style-type: none"> 主要策略：以源頭減廢和廢物回收為主，輔以焚化和堆填，以建設「循環型社會」為目標 推行措施：推行《循環型社會形成基本法》；推動強制性家居分類回收；推動生活廢物收費政策及事業廢物收費計劃，實施生產者責任制；在各地大力建設轉廢為能的熱能處理設施 	<ul style="list-style-type: none"> 固體廢物棄置量由2000年的5,483萬公噸降至2013年的4,487萬公噸 各類資源回收率在2001至2009年間有所增加，如鋁罐回收率由82.8%增至93.4%；膠樽回收率由44%增至77.5%
德國	<ul style="list-style-type: none"> 主要策略：按優次排序採用減少使用避免浪費、修復再用、循環再造、物質或能量回收、廢物妥善處置等策略 推行措施：制定相關法規，包括1996年的《回收經濟與廢物法》、2005年的《廢物填埋條例》等；推動所有家居和企業將廢物棄置前作回收，甚或採用熱能處理或生物處理方式儘量達成轉廢為能 	<ul style="list-style-type: none"> 生活廢物棄置率由1999年的87%減少至2008年的39% 電子廢物回收率於2010年已達歐盟廢電器及電子設備(WEEE)指令規定的45%
瑞典	<ul style="list-style-type: none"> 主要策略：採用符合歐盟的《廢物綱領指引》中的廢物管理架構，儘量減少最終被送到堆填區處置的生活廢物比率 推行措施：制定管理家居廢物的規定；推行生產者責任制，生產者須處理來自其產品的廢物，涵蓋包裝物、車輛、車呔、電池及電子電器產品等；持續發展廢物熱能處理設施 	<ul style="list-style-type: none"> 在2011年全國僅有1%的生活廢物以堆填方式處理，餘下的則透過循環再造、堆肥、熱能處理或焚化方式處理 透過發展成熟的轉廢為能技術，經焚化產生的能源可用於供熱及發電，可滿足81萬住戶的熱能需求及25萬戶的用電需要
台灣	<ul style="list-style-type: none"> 主要策略：推行「零廢棄政策」，以源頭減廢和廢物回收為最首要選項，採用焚化方式作為廢物主要處置方式，轉廢為能 推行措施：於1997年起推動「垃圾不落地」及「資源回收四合一計劃」，鼓勵市民、回收商、政府及回收基金互相配合實施資源回收。於2000年起在台北優先開始推行廢物按量徵費，同時台灣不同地區亦實施不同的廢物徵費計劃，促進廢物減量 	<ul style="list-style-type: none"> 自90年代末至今，人均廢物產生量及棄置量皆持續下降 廢物回收再利用率逐年提高至今接近50% 廢物產生總量於10年間降低近10%

圖16 — 不同地區在減廢工作方面的主要策略和措施及其成效⁶

⁶ 資料來源：韓國環境部、日本環境省、德國聯邦環境自然保育及核能安全部、瑞典環境保護署、台灣地區環境保護署

發展固體廢物管理架構的方向

按照現時世界在固體廢物管理上的發展方向，皆已採用具綜合性的多層級廢物管理架構作為制定政策及措施的依據。圖17顯示了現時國際公認為在廢物管理觀念較為先進的歐盟地區之廢物管理架構，共分為5層：

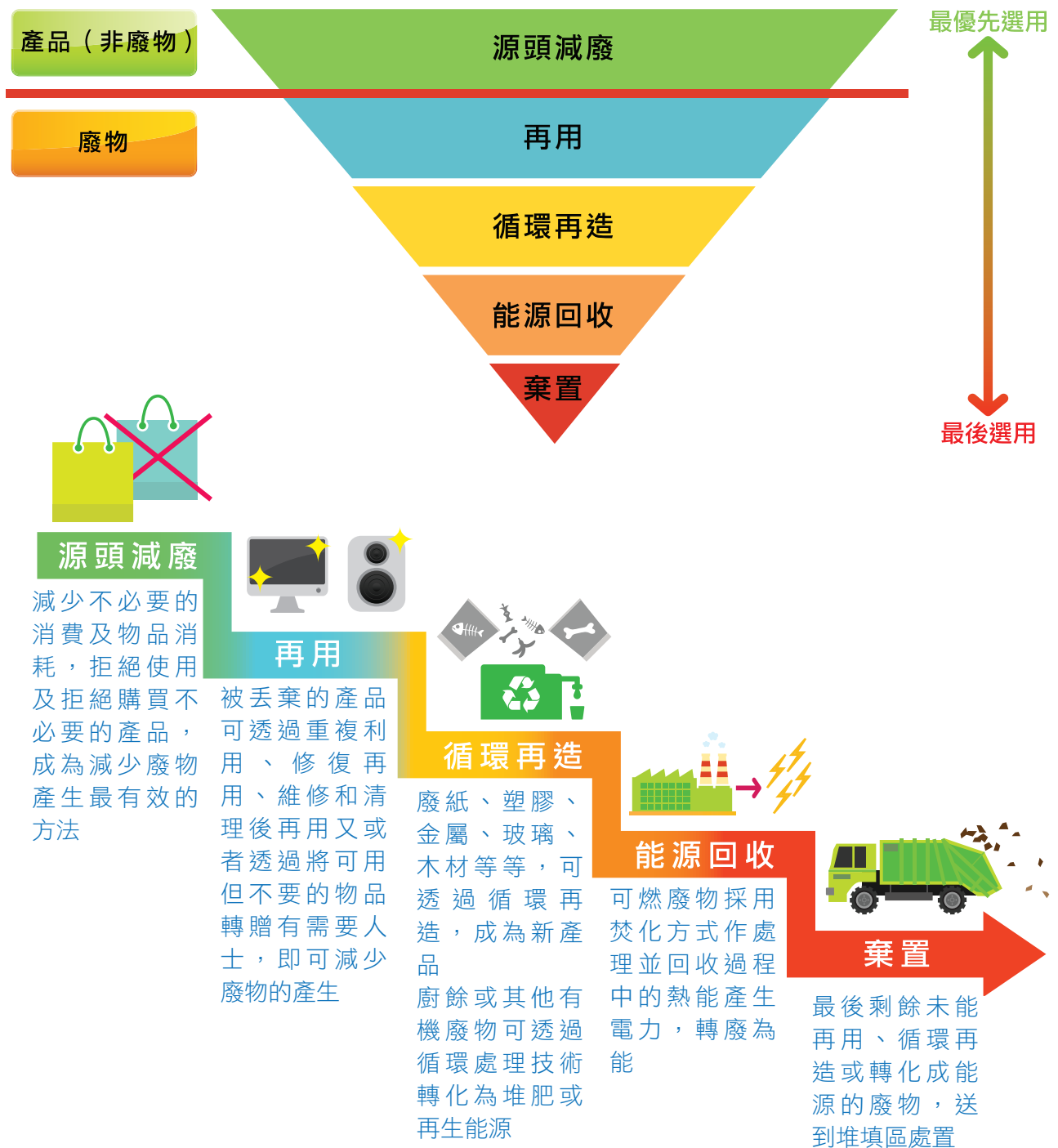


圖17 - 歐盟地區之廢物管理架構

有效抑制廢物產生的經濟手段

運用適當的經濟手段以減少廢物產生是許多城市及地區都在使用的方法，亦是有效的方法，當中在各地推行廢物管理及減廢計劃的成功經驗的例子，採用符合「多棄多付 (Pay As You Throw, PAYT)」原則的收費制度，具有較大的減廢刺激作用，因此，按量徵費是目前公認較具效率的收費方式。

對於工商業單位產生的工商業廢物，亦會採用具針對性的按廢物量收費的方式，相關的廢物收費應以「污染者自付」為原則，並以工商業為對象的生產者責任計劃配合實施。廢物收費及生產者責任計劃有效令大部份企業甚至整個行業改變他們的行為及生產運作模式，使他們在產品的設計和包裝上儘量減少廢物的產生。參考韓國、台灣地區及其他一些地區的經驗，生產者責任計劃還可逐步促進回收業的發展，並創造環保業及回收業工作的就業機會。

此外，對於一些有需要透過特別處理方式方能妥善處理的特殊和危險廢物，很多地區會採取針對措施，對具有特殊性質的廢物收取一定的處理費用，目的是為了加強對特殊和危險廢物的管制，並藉由具有經濟誘因之「污染者自付」原則，促使有關的產業者在生產過程中減少這些特殊和危險廢物的產生並負上應有的責任，鄰近地區如日本、香港及台灣等地於早年已建立了不同的特殊和危險廢物處理收費制度。

除了以上所述的例子外，在世界各地的廢物管理策略上都應用了不同的經濟手段以在不同層面上抑制廢物的產生，例如：廢物棄置及處理上的收費包括針對廢物堆填或焚化的稅項或處理費、針對不同產品的生產者責任制，當中已知的類別包含有：電池、玻璃樽、電器電子產品、包裝物料、汽車及車呔等等。事實證明透過使用適當的經濟手段並逐步設立適當的收費制度措施，將有助令廢物生產者在源頭上著手，減少各類廢物的產生，同時亦減少有關廢物最終需處理或棄置的情況。



污染者自付原則

污染者自付原則(Polluter-pays principle)，又稱污者自付原則，要求製造污染者需要為自己付出清除或處理污染的代價。在廢物管理上應遵從此項原則。污染者自付無論從經濟或環保角度而言也非常合理，世界各地都廣泛採用此原則，並制定相關政策，當中包含為各類廢物而設立的生產者責任計劃。

此外，城市固體廢物徵費計劃亦是污染者自付原則的一項應用，由於多年來本澳一直是透過由政府為市民提供公共廢物收集及處理服務，提供便捷且無需任何處理費用的垃圾丟棄方式，這樣可能間接造成市民大眾養成慣於丟棄過時或多餘物品的消耗型生活模式。過往很多先進地區已於較早的時間透過實施城市固體廢物徵費計劃，透過按量徵費方式，製造經濟誘因，由根本上改變市民對廢物產生的態度、購物消費、以至丟棄廢物的習慣，以有效地減少廢物最終棄置及促進珍惜資源。按照不同城市的經驗，城市固體廢物按量徵費對減少廢物的產生成效顯著，同時亦有助帶動相關地區的資源循環。



5 廢物管理策略及行動方案

“源頭減廢、資源回收”是特區政府在廢物管理方面的重要政策，亦是長遠發展的目標，故此，特區政府將持續透過不同的切入點推進“源頭減廢、資源回收”的宣傳和教育工作。而按照《澳門環境保護規劃（2010-2020）》對固體廢物的處理處置的策略方向，有需要逐步引入“污染者自付”或“生產者責任制”，期望通過經濟手段引導全社會共同源頭減廢及資源回收，並持續完善回收配套設施、優化末端處理處置設施建設、強化固體廢物全過程監督管理、建立特殊及危險廢物的回收及無害化處理的管理機制，以進一步整合及優化整個廢物的管理及處理體系。

為此，環境保護局已開展一系列與固體廢物管理有關的研究，為後續之政策、以至整個固體廢物資源管理計劃提供科學依據，包括訂出了一系列短中長期的行動構想，長遠規劃澳門未來的固體廢物處理政策。

作為廢物後續處理處置的配套設施，澳門垃圾焚化中心、建築廢料堆填區及特殊和危險廢物處理站等是本澳城市發展中不可或缺的重要環保基礎設施。然而，若要達成全方位的廢物管理，我們必須由多方面著手，當中包括：

1. 避免廢物產生
2. 重用
3. 回收
4. 轉廢為能的處理
5. 堆填處置等多個方式並行




否則，若繼續只講求全速經濟發展、又沒有實現妥善的廢物管理措施，澳門將出現城市固體廢物來不及作焚化處理、建築廢料無處可堆的困境，屆時將嚴重影響澳門的環境衛生和旅遊城市形象。

澳門必須思考在城市發展的同時，訂定一套完整的固體廢物管理及資源循環實施計劃：在硬件方面需要持續加強現有的回收配套、對現有的基礎設施進行優化及升級，同時策劃興建新的廢物回收處理設施；在軟件方面需加強公眾對“源頭減廢、資源回收”的意識，透過宣傳、立法、以及政策傾斜等鼓勵措施，多方面推動有關工作。透過有關計劃，加強全社會的參與，構建更完善的回收網絡及配套，構建完整及現代化固體廢物管理架構。




對應目前本澳產生的各類固體廢物，分別制定了相關的廢物管理策略及行動方案，期望能透過落實有關的計劃及不同措施，有序地解決本澳面對的廢物問題。



固體廢物管理的行動構想：

	長遠處理方向	主要類別	現時處理情況	行動構想
城市固體廢物	創設推動城市固體廢物收費制度	一般城市固體廢物	主要採用焚化方式處理	<ul style="list-style-type: none"> 持續透過宣傳推廣推動5R(拒絕、減少、重複使用、修復再用及資源回收)原則由源頭減少城市固體廢物 持續增加可回收物品的類別，促進資源回收再利用 創設推動城市固體廢物收費制度，建立合適的減廢經濟措施 完善本澳轉廢為能的焚化設施，因應未來發展需要，擴展有關設施
		廚餘類 	隨城市固體廢物被焚化	<ul style="list-style-type: none"> 鼓勵從源頭減少廚餘，推動惜食運動 探索制訂指引，鼓勵食物捐贈 鼓勵有條件的企業、酒店、學校、私人屋苑、公共房屋、公共部門及社團共同合作設置廚餘機就地處理產出的廚餘 在本地建設中央廚餘處理設施
		紙類	部份被回收、部份隨城市固體廢物被焚化	<ul style="list-style-type: none"> 完善紙類的分類回收配套，制訂措施鼓勵及幫助本地回收業界加大回收量
		塑膠類 	小部份被回收、大部份隨城市固體廢物被焚化	<ul style="list-style-type: none"> 推動「膠袋收費」措施以減少塑膠袋的使用 完善塑膠類的分類回收配套，並建設塑膠回收加工設施，鼓勵增大回收力度，將經預處理後的塑膠材料通過區域合作再生利用
		金屬	大部份被回收	<ul style="list-style-type: none"> 完善金屬罐的分類回收配套，制訂措施鼓勵及幫助本地回收業界加大回收量
		木材 	小部份被回收、大部份隨城市固體廢物被焚化	<ul style="list-style-type: none"> 構建木材資源處理設施，並完善木材的回收處理機制。同時配合針對回收建築廢料的情性拆建物料分選設施，將建築廢料當中夾雜及被分選出的木材，送到木材回收處理設施作回收
		飲品玻璃樽	小部份被回收、大部份被填埋	<ul style="list-style-type: none"> 推行玻璃樽生產者責任制，加強飲品玻璃樽的回收 在現時推動的玻璃樽回收計劃基礎上，進一步完善有關的回收網絡，以及研究處理後的使用出路

固體廢物管理的行動構想（續上頁）：

建築廢料	全面推行建築廢料管理制度	惰性拆建物料	建築廢料堆填區處理	<ul style="list-style-type: none"> 推行建築廢料管理制度，包括建築廢料堆填區收費計劃 在本澳建設篩選設施，部份經篩選的惰性拆建物料由本地填土工程吸納，長遠則透過區域合作方式進行處理
		海泥	建築廢料堆填區處理	<ul style="list-style-type: none"> 建築廢料堆填區處理 部份由本地的填土工程吸納 
		雜類	建築廢料堆填區處理	<ul style="list-style-type: none"> 規劃及建設堆填設施作堆填處理
特殊和危險廢物	推動資源化處理，並在合適項目上推行生產者責任計劃	一般特殊廢物	在特殊和危險廢物處理站處理	<ul style="list-style-type: none"> 推行特殊和危險廢物管理及處理收費制度 優化特殊和危險廢物處理站的設備，提升處理效能
		廢舊車輛	剗車場回收處理	<ul style="list-style-type: none"> 剗車場回收處理 在本地建設預處理設施，透過區域合作方式將預處理後的廢舊車輛送往內地作無害化及資源化處理
		廢舊電池	收集後送合資質設施無害化處理	<ul style="list-style-type: none"> 推行廢舊電池的回收計劃，透過與鄰近再生產業較發達地區的合資質設施合作將收集到的廢電池資源化處理 
		廢舊日光燈	隨城市固體廢物處理	<ul style="list-style-type: none"> 在特殊和危險廢物處理站設置處理設施，將廢日光燈俱中所含的污染物質移除，並作妥善處理 推行廢舊日光燈的回收計劃，透過與鄰近再生產業較發達地區的合資質設施合作將收集到的廢舊日光燈作資源化處理
		廢電子電器產品	回收市場回收處理	<ul style="list-style-type: none"> 推行電腦及通訊設備的回收計劃，透過具合適設施的單位對收集到的電腦及通訊設備作檢查、拆解及資源化處理 推行電子電器產品生產者責任制 在本地建設廢電子電器產品處理設施，對較大型及更多類別的廢電子電器產品作預處理，並尋求透過區域合作方式作妥善處理 

固體廢物管理的行動構想（續上頁）：

特殊和危險廢物	推行資源化處理，並在合適項目上推行生產者責任計劃	廢舊車呔	在特殊和危險廢物處理站處理	<ul style="list-style-type: none"> 在特殊和危險廢物處理站處理 尋求合適資源化處理設施對廢舊車呔作資源或能源的回收
		固化飛灰	臨時存放區存放	<ul style="list-style-type: none"> 在本地建設新的固化飛灰堆填區，作為永久固化飛灰處理設施 探索其他資源化方式進行處置
		污水廠脫水污泥	與城市固體廢物共同焚化處理	<ul style="list-style-type: none"> 為長遠解決各污水處理設施所產生的污泥，按實際需要在本地增設專門污泥處理設施，包括採用焚化或厭氧發酵技術的設施

促進回收業的行動構想：

計劃以不同方法對回收業界提供支援，包括：

- 財政資助：設立回收設備資助計劃，資助回收業界購置回收處理設備
- 增加支持配套：設立回收物料運輸碼頭
- 進一步制訂措施鼓勵及幫助回收業界加大回收



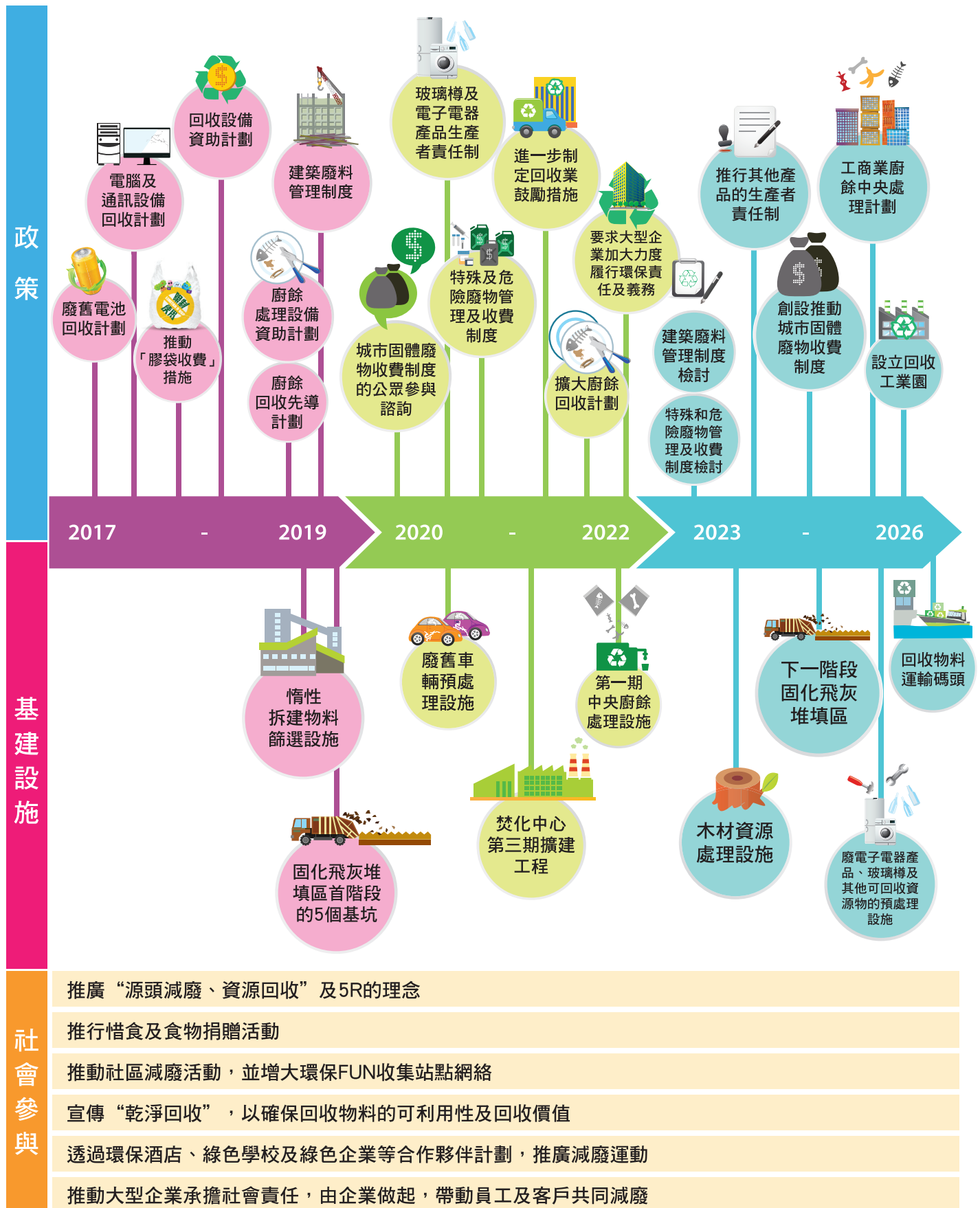
其他行動構想：

- 推行環保採購
- 推行綠色建築
- 採取措施嚴格禁止外來廢物進口本澳

固體廢物管理策略的主要短中長期行動方案：

	短期(2017 ~ 2019)	中期(2020 ~ 2022)	長期(2023 ~ 2026)
制定政策	<ul style="list-style-type: none"> 推行建築廢料管理制度，包括建築廢料堆填區收費計劃 持續鼓勵減少使用塑膠袋及推動「膠袋收費」措施 進行城市固體廢物收費制度的研究 設立回收設備資助計劃，資助回收業界購置回收處理設備 設立廚餘處理設備資助計劃，促使更多機構於不同地點設置廚餘機就地處理廚餘。同時推行廚餘回收先導計劃增加廚餘收集範圍 推行廢舊電池的回收計劃，以及電腦及通訊設備的回收計劃 加大推行綠色採購政策 	<ul style="list-style-type: none"> 開展相關城市固體廢物收費制度的公眾參與諮詢活動 研究及推行特殊和危險廢物管理及收費制度 評估設立玻璃樽及電子電器產品的生產者責任制度 完善分類回收配套，進一步制訂措施鼓勵及幫助回收業界加大回收 擴大廚餘回收網絡，開展範圍更廣的廚餘回收計劃，與更多的機構合作共同處理廚餘 研究擴大環保與節能基金的資助範圍，增加對各項減廢計劃的支援 要求大型企業加大力度履行環保責任及義務，包括訂定及落實有效的減廢措施 	<ul style="list-style-type: none"> 創設推動城市固體廢物收費制度 檢討建築廢料管理制度、特殊和危險廢物管理及收費制度 評估及研究推行其他產品的生產者責任制度 研究設立回收工業園，有系統管理回收業 推行工商廚餘中央處理計劃，並試辦少量家居廚餘集中處理 
社會動員	<ul style="list-style-type: none"> 加大宣導推廣“源頭減廢、資源回收”及5R的理念，促進全民參與，並向訪澳旅客宣傳各項環保訊息，減少浪費及避免產生廢物 推行惜食及食物捐贈活動，減少廚餘產生；持續推動廚餘的回收及宣導工作 推動社區減廢活動，並增大環保FUN收集站點網絡，方便市民回收 持續宣傳“乾淨回收”的重要性，以確保回收物料的可利用性及回收價值 持續透過“環保酒店”、“綠色學校”及“綠色企業”等合作夥伴計劃，推廣及實現各層面的減廢運動 推動大型企業承擔更多社會責任，由企業自身做起，帶動其員工及客戶共同參與減廢活動 	<p>(上述行動在不同階段持續進行)</p>	 
投資基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> 開展澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程，當中包含新的特殊和危險廢物處理站之建設 建設惰性拆建物料篩選設施，並持續與內地磋商及實現透過區域合作處理建築廢料的方案 開展建設新的固化飛灰堆填區首階段的5個基坑，作為永久飛灰處理設施 規劃及設計興建第一期中央廚餘處理設施 	<ul style="list-style-type: none"> 完成澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程 設立廢舊車輛預處理設施，實現區域合作處置部分本澳廢舊車輛 建設第一期中央廚餘處理設施 按實際污泥增長情況，規劃及開展新的污泥處理設施的建設 	<ul style="list-style-type: none"> 評估設置第二期中央廚餘處理設施的需要 建設木材資源處理設施 建設下一階段的固化飛灰堆填區 建設廢電子電器產品、玻璃樽及其他可回收資源物的預處理設施，以促進這些資源物的循環再用 建設回收物料運輸碼頭，便利出口 規劃在本澳管理海域範圍內設置新的堆填設施

固體廢物資源管理計劃主要行動的預計時程：



澳門的主要固體廢物處理基建設施

現時澳門的固體廢物處理基建設施的位置顯示於以下的圖18：



圖18 — 澳門固體廢物處理/處置主要設施位置

澳門垃圾焚化中心	特殊和危險廢物處理站	建築廢料堆填區
<p>澳門垃圾焚化中心座落氹仔北安工業區，佔地約45,000平方米，現時共有6台焚化爐，日設計最高處理能力為1,728公噸，是目前澳門處理城市固體廢物的唯一設施。第一期的3台焚化爐於1992年投入運作，而第二期的3台焚化爐則於2008年完成建設。在焚化廢物的同時，會回收熱量，產生水蒸氣發電，2016年接收了約50.4萬公噸的城市固體廢物，產生了約2億度綠色電力</p>	<p>特殊和危險廢物處理站座落氹仔北安工業區，設計的最高處理能力為每日24公噸，是本澳主要用作處理特殊和危險廢物的設施，當中包括醫療廢物、屠房廢物、馬狗屍體、化學廢物、廢油及油渣沉澱物等</p>	<p>建築廢料堆填區位於氹仔機場大馬路側，由2006年開始使用至今，為處理本澳建築廢料的設施，已於2013年底基本填至周邊道路的高度，現時物料是以堆高處理</p>

現時澳門的回收業情況

澳門的回收市場受地方條件所限，令行業發展受到很大的制約。現時澳門的回收業界，主要對廢紙、含鐵金屬、有色金屬、車輛及塑膠等五類的資源物品進行回收，由於本澳沒有配套的重工業，回收到的廢紙、含鐵金屬、有色金屬及塑膠主要是在預處理後並達一定數量時便會出口至鄰近城市作再生處理，2016年的回收率約為21.3%。

澳門主要的公共回收網絡

3色資源回收物的回收網絡



特區政府積極推動源頭減廢、分類回收工作。透過學校、社區進行回收之宣傳教育工作，並在本澳的公共街道、新建成的公共房屋，以及各出入境口岸設置分類回收箱。此外，亦向參與回收計劃的私人屋苑、學校及機構提供回收設施，同時與社團合作推行環保Fun之“減廢回收擺滿Fun”回收活動，不斷提升資源垃圾回收的成效

“乾淨回收”由你我今天做起：現時設置於公共街道上的回收箱，是用來協助我們將廢物分類回收，然而至今所收集到的回收物質量普遍較差，往往混雜了其他垃圾，如吃剩的小吃及醬汁或未喝完的飲品，結果污染了回收箱內的回收物，令處理成本增加或失去回收價值，最終可能令部份收集回來的回收物只能無奈地當普通垃圾處理

環保FUN之減廢回收擺滿FUN



為持續提升市民的環保意識，推廣“資源回收”的概念及行動，環境保護局與社團、大廈、公共房屋合作，於各區的多個地點，定期回收三大類物品，包括：膠樽、鋁罐/鐵罐以及紙類，市民只要將回收物品交到回收點，就可以獲得積分，在達到一定分數後可換取超市禮券。現時回收後的資源物主要在本本地作了簡單的預處理和包裝後會運往鄰近地區進行後續的再生及資源化處理

廚餘回收處理計劃



環境保護局於2011年起先後與政府部門、學校及企業合作開展“廚餘就地處理研究”和“廚餘處理示範項目”，以及於2016年7月至2017年6月在石排灣公共房屋設立廚餘就地處理試點，從而瞭解本澳在廚餘收集、運輸、處理、產物儲存及使用的情況。同時亦透過向參與機構的相關人員進行培訓，從中教導前線人員及學生有關廚餘的正確分類和處理方式。現時已不少的私人機構、學校及政府部門自行設置廚餘機處理自身產生的廚餘

未來，環境保護局將持續透過“澳門環保酒店獎”及“綠色學校伙伴計劃”等平台 and 環保節日活動，宣揚珍惜食物、減少廚餘，進一步推動源頭減廢及落實分類回收，逐步形成綠色環保的氛圍

玻璃樽回收網絡



為推動資源垃圾分類回收工作，民政總署於2011年開展了「玻璃樽回收計劃」，以擴大本澳的資源垃圾分類回收種類。而為使玻璃樽回收的覆蓋層面滲入到社區，民政總署於各區設置了公共玻璃樽回收箱，方便市民參與玻璃樽回收，並與不同機構合作回收其產生的玻璃樽。市民只要辨別可回收的玻璃樽，再經過幾個簡單的步驟，就可以行動支持玻璃樽回收工作

6 整體減廢目標

我們期望能藉由推行《澳門固體廢物資源管理計劃(2017~2026)》，將澳門的廢物管理工作推進至一個新階段，並能符合本澳未來可持續發展的需要，透過推行及落實本管理計劃中的各項策略及行動，社會各界共同參與，作出努力，以助本澳達成未來十年的減廢目標：

在2026年時，在以2016年人均城市固體廢物棄置量為基礎上，達到減量30%，即是由人均城市固體廢物棄置量2.11公斤減少至1.48公斤

我們必須明白在推動減廢的各項工作中，除了制定完整及合適的政策措施外，公眾的積極參與才是最關鍵且不可或缺的元素。只有全社會共同落實多管齊下的各項減廢及資源回收行動，同時推動市民及社會各界、以至訪澳旅客等不斷提升環保意識，積極有效地推廣符合5R原則（拒絕、減少、重複使用、修復再用及資源回收）的環保生活概念融入生活習慣當中，才可達成本澳城市的整體減廢目標。

