



香港廢物處理業協會有限公司

HONG KONG WASTE DISPOSAL INDUSTRY ASSOCIATION LIMITED

(非牟利機構 Non-Profit Organization)

環保減廢回收大數據智能平台

主辦：香港廢物處理業協會有限公司（成立於 2000 年，2012 年轉為非牟利機構）

項目為期：24 個月 (2017 年 1 月- 2018 年 12 月)

目的：

隨著政府推出建設智慧城市及大力推廣大數據應用的規劃，香港各界亦尋求在生活各方面把“互聯網+”元素融入生活，以提升市民的生活質素及為政府未來建設智慧城市出一分力。由於現時廢物管理方法都很傳統低效，由從業者通過目測及經驗估計廢物的來源和數量，然後匯報；另一方面，環保回收及再造業界的處理來源、處理量及最終棄置量等等的數據亦沒有一個有效的收集渠道。現時市民無法對自己居住大廈每日產生的廢物量、廢物的處理方法、廢物再造量及最終棄置量有清晰的瞭解。由於缺乏實際數據，亦沒有其他的屋苑數據作為參考，業主立案法團在屋苑內推行減廢及回收的活動規劃變得比較困難，物業管理公司及相關清潔公司於人力資源安排配合業主立案法團去推行相關計劃亦變得困難。鑒於政府有意推行垃圾徵費，屋苑減廢及回收再造成為每一個住戶關切的問題，但由於數據不透明，屋苑亦未能推出可行及具成效的減廢及回收計劃，以減輕住戶的負擔。

另一方面，由於現時源頭到最終的處理數據(不論到堆填區或回收再造)是不透明的，並且存在數據盲區，香港市民每日人均棄置廢物量比鄰近地區為多，對於政府未來進行環保回收設施及廢物處理設施的規劃比較困難，長遠影響香港減廢及環保回收政策的執行。

透過環保減廢回收大數據智能平台項目，收集由每座大廈產生不同種類廢物的數據、相關廢物運輸業界運送、相關回收商回收量數據、相關回收再造商及相關最終棄置堆填區數據，透過這個完整的數據資料，屋苑就可以知道實際不同種類廢物的數量、回收量、再造量及棄置量，然後就可以訂立合適的環保減廢及回收再造的計劃，透過大廈管理公司及清潔公司協助，落實於屋苑內執行，達到環保減廢及回收再造的目的。

除此以外，當平台有足夠的參與屋苑參加時，透過平台可以定期統計各區環保減廢及回收再造報告，以供公眾及政府參考；亦會發佈建議報告，讓公眾、屋苑及政府可以了解不同類型的廢物的數量、不同回收方法數量、不同回收再造方法數量及相關最終棄置量，令到未進行環保減廢及回收再造的屋苑作為參考而規劃它們環保減廢及回收再造計劃，政府亦可以城市規劃時參考相關的報告。

香港九龍官塘勵業街9號同利工業大廈10字樓1010室

Flat 1010, 10/F, Tung Lee Industrial Building, 9 Lai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon, H.K.

Tel: 3525 0670 Fax: 2701 7028 E-mail: hkwastedia@hkwdia.hk



香港廢物處理業協會有限公司

HONG KONG WASTE DISPOSAL INDUSTRY ASSOCIATION LIMITED

(非牟利機構 Non-Profit Organization)

我們於這個項目主要分為兩部分，第一部分是環保減廢回收大數據智能平台的搭建，第二部分是於沙田第一城進行環保減廢回收大數據智能平台試行計劃，以廚餘作為試行的廢物種類。

環保減廢回收大數據智能平台由第三方軟件開發公司進行開發。平台借助附有稱重功能及無線網絡模塊的智能垃圾桶，支援通過無線傳輸功能將每一次投放的垃圾重量、相應的業主及大廈信息上載到大數據平台；平台可以根據廚餘垃圾桶的使用情況安排車隊進行收運，並全程追蹤垃圾桶去向；當垃圾桶到達回收商時，回收商會透過智能手持端重新確認已收的垃圾桶，並進行廢物再造或分類打扎出口，回收商把垃圾桶相關的廢物再造及分類打扎出口數量的信息上載到大數據平台，最後把再造後剩餘的廢物棄置到堆填區的重量也上載到大數據平台，如此就可以把廢物產生、回收、再造及棄置量的數據完整記錄下來。由於廢物回收後，有機會經過多個回收商分類分揀後，再進行再造，整個流程會變得更為複雜，而平台將能夠處理這種實際情況。大數據分析系統可以詳細給出廢物產生量以及相應的時間空間變化規律、回收量、再造量及棄置量乃至住戶參與度等等分析報告，住戶及屋苑業主立案法團透過平台網站及手機軟件可以查看自己經統計報告。平台亦會定期公佈不同地區的整合數據資料、回收再造量及回收方法的百分比等等不同的有用資料，以供廣大公眾市民、其他屋苑及政府參考之用。

整套大數據平台包括智能垃圾桶管理系統、廚餘垃圾大數據分析系統、垃圾收運管理系統、用戶客戶端軟件、收運及處理人員客戶端軟件及積分商城管理系統六大組成部分。其基本功能如下：

1. 智能垃圾桶管理系統

- 數據采集：利用物聯網平臺技術，對通過身份驗證的智能垃圾桶聯網監控，實現遠程數據采集，實時收集每一次廚餘垃圾投放行為的時間、重量及投放者等信息。
- 遠程設置：通過自定義警報設置，實現垃圾桶剩餘容量不足警報；通過自定義參數設置，遠程管理垃圾桶按設定時間間隔發送垃圾重量數據，統計並分析提供中央化日誌管理，將所有的設備日誌和用戶的操作記錄儲存到雲端的中央倉庫，並支持查看和搜索。

2. 廚餘垃圾大數據分析系統

- 數據統計：基於智能垃圾桶收集的數據例如投放者、垃圾重量、產生時間、地理分佈等，生成實時明細記錄供隨時查詢。
- 數據挖掘：按照投放信息分類，挖掘垃圾的產生規律，如進行居民分類活躍度分析、垃圾桶利用率分析，為優化垃圾分類效果、進一步推廣垃圾分類、優化收集運輸的運營模式等提供有效的數據支撐。

3. 垃圾收運管理系統

- 收運任務安排：根據智能垃圾桶發送的實時數據，判斷垃圾桶容量使用情況，合理安

香港九龍官塘勵業街9號同利工業大廈10字樓1010室

Flat 1010, 10/F, Tung Lee Industrial Building, 9 Lai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon, H.K.

Tel: 3525 0670 Fax: 2701 7028 E-mail: hkwastedia@hkwdia.hk



香港廢物處理業協會有限公司

HONG KONG WASTE DISPOSAL INDUSTRY ASSOCIATION LIMITED

(非牟利機構 Non-Profit Organization)

排收運任務。

- 人員管理：對人員的基礎信息錄入與編輯，並基於其工作完成量與質量，進行績效分析；
- 車輛管理：對車輛的基礎信息錄入與編輯，並記錄維修、保養、保險等信息，根據故障頻率對車輛性能進行評估；
- 實時追蹤：利用車載 GPS，監控車輛與隨車人員的實時位置，對車輛進行追蹤，從而全程掌握垃圾去向。

4. 用戶客戶端軟件

- 賬戶管理：試點區的居民可註冊賬戶，參與垃圾分類活動，並增加或修改賬戶的基本信息；允許以家庭為單位，建立家庭積分帳戶。
- 投放記錄：實時記錄每次的投放行為，並查詢投放歷史；
- 綠色積分管理：依據餐廚垃圾的基本價值或其他特定的鼓勵辦法，建立積分算法，調整不同推廣期的激勵力度，對居民的投放行為按量給予相應的積分獎勵。支持查看積分收入明細，對應的投放行為如投放時間；
- 商品兌換：基於已有的積分，在積分商城中查看商品，並支持兌換相應價值的商品
- 宣傳教育及反饋渠道：通過客戶端將例環保教育信息精準投放到個人，用戶亦可通過客戶端向管理部門反饋意見。

5. 收運及處理人員客戶端軟件（配合智能手持機使用）

- 接收收運任務：接收平台派發的收運任務，支持收運人員對收運任務的進度反饋；
- 異常情況反饋：收運中的異常情況均可以文字或圖片的形式上傳，反饋並記錄至管理端。
- 處理信息上傳：終端回收商可以通過客戶端軟件確認接收垃圾桶以及記錄廚餘垃圾處理情況。

6. 積分商城管理系統

- 分類推廣：線上發布推廣垃圾分類的活動，提升信息的傳達效率；
- 商品上線：管理積分商城內的可兌換商品，並編輯商品的詳情等；
- 交易查詢：記錄積分商城內進行的交易明細，並支持查詢與統計。

當環保減廢回收大數據智能平台建立及測試完成後，便會進入項目的第二部分於第一城進行平台試行計劃，以廚餘作為試行的廢物種類。整個試行計劃為18個月，我們會以循序漸進方式先訂立幾座試行屋苑讓住戶、管理公司及清潔公司可以適應整個平台的運作模式，同時不斷優化平台的系統設計，另一方面亦會招標運輸公司及廚餘再造公司，於試行計劃內進行運輸及廢物再造，並把關數據上載到平台。由此，第一城的住戶就可以清楚了解廢物產量、回收量、再造量及棄置量，加強其環保意識，屋苑、管理公司及清潔公司就可以制定更有效的環保減廢及回收再造計劃。預計試行計劃第13個月開始，整個沙田第一城52座所有屋苑都會加入試行計劃。

香港九龍官塘勵業街9號同利工業大廈10字樓1010室

Flat 1010, 10/F, Tung Lee Industrial Building, 9 Lai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon, H.K.

Tel: 3525 0670 Fax: 2701 7028 E-mail: hkwastedia@hkwdia.hk



香港廢物處理業協會有限公司

HONG KONG WASTE DISPOSAL INDUSTRY ASSOCIATION LIMITED

(非牟利機構 Non-Profit Organization)

我們於項目內會舉辦開幕典禮，邀請沙田區及香港其他屋苑的代表出席，了解整個項目對於屋苑環保減廢及回收再造規劃的重要性、如何配合未來垃圾徵費措施、對於政府於未來進行城市規劃及規劃未來廢物處理設施的重要性。

我們亦會對香港主要五個大型的物業管理公司進行講座推廣，由物業管理公司的屋苑經理建議相關屋苑，使用環保減廢回收大數據智能平台來進行屋苑內的廢物管理。我們的項目經理及項目主任亦會到不同的屋苑舉行研討會，講解環保減廢回收大數據智能平台的應用、對屋苑的好處及屋苑如何配合本項目。

除此以外，我們亦會舉辦環保減廢回收大數據智能平台及廚餘再生體驗講座讓區內的業主及大廈負責人參加；亦會舉辦廢物回收再造考察團讓有興趣於未來使用環保減廢回收大數據智能平台及落實環保廢物回收再造的屋苑代表可以了解不同的廢物回收再造的方法，讓他們了解到如何透過使用環保減廢回收大數據智能平台進行廢物分類回收並了解相關廢物再造方法。

我們亦邀得沙田區議會及沙田居民協會作為支持機構支持這個項目，於區內向市民及屋苑宣傳及推廣如何通過本平台參與廢物分類回收活動，減少堆填區的壓力，提升市民的環保意識。

時間表：

2017年1月，聘請一名項目經理及兩名項目主任
2017年1月-2月，編寫項目網站
2017年1月-2月，拍攝宣傳短片
2017年1月-6月，環保減廢回收大數據智能平台開發、測試完畢及平台上線
2017年2月，舉行開幕禮
2017年3月-2018年12月，舉行100場環保減廢回收大數據智能平台及廚餘再生體驗講座
2017年3月-2017年9月，舉行5場環保減廢回收大數據智能平台大數據收集講座(物業管理公司)
2017年3月-2018年12月，舉行100場屋苑內舉行研討會
2017年6月-2018年12月，廚餘回收再造及大數據收集試行計劃（沙田第一城）
2018年1月-2018年12月，舉行5團廢物回收再造考察團
2018年3月，舉行中期發佈會
2018年12月，舉行閉幕禮

香港九龍官塘勵業街9號同利工業大廈10字樓1010室

Flat 1010, 10/F, Tung Lee Industrial Building, 9 Lai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon, H.K.

Tel: 3525 0670 Fax: 2701 7028 E-mail: hkwastedia@hkwdia.hk