

市場及技術研究（2018/19）（第四期）

行政摘要

（香港生產力促進局 項目參考編號：10006971）

香港生產力促進局

環境管理部



2020年3月

([https://hkpc.sharepoint.com/sites/dms/Shared Documents/EMD/4104/Project/10006971/Project documents/Final Report/Revision 5 \(Finalized\)/行政摘要\(第四期市場及技術研究\).docx](https://hkpc.sharepoint.com/sites/dms/Shared Documents/EMD/4104/Project/10006971/Project documents/Final Report/Revision 5 (Finalized)/行政摘要(第四期市場及技術研究).docx))

背景及目標

1. 香港生產力促進局獲香港特別行政區政府委任為回收基金的執行夥伴及秘書處，就回收基金進行有關回收市場及技術的研究。第四期的研究於 2018 年 6 月開展，目標是持續審視香港回收行業及尋找可以令回收基金達到成效的要素。範疇涵蓋在香港設立廢紙及廢塑膠再造設施、現行廢傢俬的處理方法或技術、現時香港回收業的情況、回收物料的市場及潛在出路等。
2. 為了更深入了解第一、二及三期的市場及技術研究成果和回收行業情況，本研究的首要目的是掌握回收業的最新市場概況及相關技術，從而協助回收基金的運作、更新業界有關最新市場情況及豐富技術發展的知識。
3. 本研究覆蓋香港各種主要的回收物料，包括廢紙、廢塑膠、鐵金屬廢料、非鐵金屬廢料、廢電器電子設備、廢紡織品/舊衣物、木廢料/園林廢物、廢玻璃、廢橡膠輪胎、廚餘及廢置食用油。本研究亦評估在香港設立處理本地廢紙及廢塑膠製造設施的可行性，及處理廢傢俬的最新情況，以尋找回收基金可以提供的支援方式。
4. 本研究包括以下四個部分：
 - i) 檢視適合在香港處理本地廢紙及廢塑膠的生產技術及工序。訪問了 11 間本地廢紙及廢塑膠的回收/生產企業以收集他們對在香港投資及建立製造再造紙產品及再生塑膠設施的意願及觀點；
 - ii) 檢視香港及其他海外地區處理本地廢傢俬的回收方法/技術。訪問了 11 間傢俬回收企業/二手店以了解回收本地傢俬的瓶頸及營運需求。檢視了中國內地、台灣、日本、新加坡及英國目前處理廢傢俬的做法/技術、設備及相關的政府支援措施；
 - iii) 持續檢視及更新本港現時廢物及回收物料的產生情況；透過進行案頭研究去審視本港回收企業進行的回收物料收集、處理及出口的概況；透過訪查回收產業鏈的持份者以了解行業的狀況，並向回收基金的支援方式提出建議；及
 - iv) 深入研究各種回收物料於過往、現在及未來的潛在市場或出路；探討中國內地及其他主要出口海外地區的進出口政策與管制，以及各種主要回收物料的出口價格。

第一部分主要結論-檢視處理本地廢紙和廢塑膠的製造技術和工序

5. 在本次調查中，大多數受訪者表示他們具有生產再造塑膠半成品或成品的經驗。而他們所熟悉的技術及設備大多來自中國內地、台灣、日本和德國，例如來自德國的 Torma 和 Unisoft 分揀設備，又或來自中國內地的 Boretac 處理設備等。另一方面，

一些受訪者提及上述某些技術及機械設備時，表示所需佔地面積大，而且投資回報期可能超過三年，但目前香港為回收業提供的土地安排（例如土地面積小，短期租約最長為三年等），未能使業界有足夠信心投資新技術和購入相關設備。

6. 根據受訪者對本地回收業市場的瞭解，香港目前未有生產再生塑料袋和木塑複合材料（WPC）的製造商，但只有少數從事廢塑膠加工成塑料半成品（例如膠粒、膠片等）的塑膠回收再造企業。大多數受訪者指出，市場的不穩定和中國內地與東南亞地區不斷收緊的進口政策已成為本地廢塑膠回收業的主要限制。此外，由於本地人力成本和土地成本高昂，及招聘人手困難，以致只需使用簡單處理程序及較少土地的半成品製作相較成品製作在香港具有更高的潛力。
7. 受訪者建議政府可提供更多支援措施，例如資助租金或物流的成本開支，提供更多工業用地和諮詢服務從而聘請相關技術專家在本港建立廢塑膠再生產品產業等。他們亦建議回收基金可直接向前綫從事廢塑膠源頭分類的工人提供補貼，及將最高資助金額增加至 1,500 萬港元以在香港設立相關的廢塑膠再生產品的業務。為了使本地回收行業長期可持續地發展及聘請適合的員工，一些受訪者建議回收基金可支援教育或培訓機構設立與先進回收技術和知識的相關課程或培訓計劃。
8. 由於本研究進行期間本地仍沒有再造紙生產商，大多數受訪者都表示沒有在香港生產再造紙產品的相關經驗。本港的回收商主要集中於處理收集廢紙的分類和篩選。
9. 與廢塑膠的回收情況相似，絕大多數受訪者表示，在香港從事收集再造紙行業面對的主要困難是本地市場可供回收的物料數量不足、源頭分類及乾淨回收做得不足夠和本地工業用地供給短缺。他們亦認為在本港生產再造紙沒有利潤空間，包括再造辦公室用紙、廁紙和紙皮。當中香港高昂的營運成本及與中國內地市場激烈競爭是主要制約本地再造紙行業的因素。因此，多數受訪者認為在沒有政府支援或補貼的情況下，在香港設立造紙廠沒有任何優勢和競爭力。
10. 為舒緩本港廢物棄置的問題，關鍵是推廣廢紙和廢塑膠的回收再造，以減少堆填區的壓力。根據受訪的回收業界持份者對製造再造紙/塑膠產品可行性的意見和評論，在現行回收基金的框架下，對申請人的資格、撥款安排和援助資金方面，建議以下措施：a) 放寬申請人需要具備最少一年回收業務經驗的要求，使更多行業可通過資助建立回收工廠生產再生產品；b) 增加首期撥款，使新投資設備與其業務有更佳的現金流動能力；c) 資助租金開支。

第二部分主要結論-檢視目前廢傢俬的回收處理方法/技術及相關政府支援措施

11. 本地的家居及工商業廢物生產者包括政府機構等可以通過其清潔承辦商直接將大型廢物（例如廢傢俬）棄置到垃圾收集站。另外，其物業管理公司亦可以將這些大型廢物連同都市固體廢物一併運送至廢物轉運站以最終棄置到堆填區。

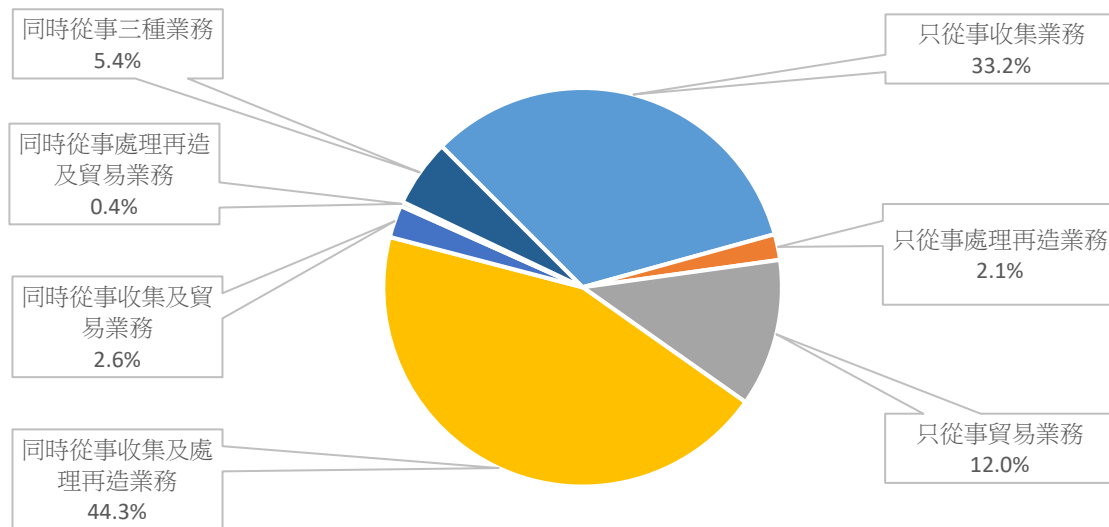
12. 目前，香港暫時沒有拆解廢傢俬以回收/提取其中物料（例如木、金屬、塑膠、紡織物）並以此等廢料製作成新產品的運作。二手市場是處理舊傢俬的較受歡迎的方法，特別是那些舊辦公室傢俬及古董傢俬。這些舊傢俬會被賣到二手店，再次售賣予公眾及商戶前會先清潔和維修。
13. 香港目前沒有支援回收廢傢俬的相關法律或管制。回收基金歡迎可以改善回收物處理的申請，其中包括廢傢俬。其他基金如環境及自然保育基金、創新及科技基金，亦接受各行業機構研發及改善不同的廢物處理流程（例如源頭分類、收集、處理、升級再造）的申請。
14. 因為廢傢俬的體積龐大，所以大部分廢傢俬回收企業認為土地、勞動及運輸成本高昂是他們營運的首三個困難。
15. 中國內地、台灣、日本、新加坡及英國都通過當地廢物管理的相關法律以規管處理廢傢俬。這些政府通過收取棄置費用來鼓勵廢傢俬的再用及回收。當中一些政府甚至為當地居民提供免費的平台及網絡作捐贈及回收舊傢俬之用。
16. 為了推廣香港的廢傢俬回收，政府可以考慮以下支援措施：
 - a. 邀請及支持非分配利潤組織開展回收廢傢俬的相關營運/技術示範項目，以尋找在香港建立廢傢俬回收的營運機會、商業模式及新型技術；
 - b. 通過資助勞動、租金及運輸成本以支援二手店去處理後（如維修、翻新等）再用或升級再造廢/舊傢俬；
 - c. 支援非政府組織及慈善機構等建立可以聯繫廢物生產者及處理者（如收集商/回收商/二手店/慈善機構）的平台或網絡，從而再用、捐贈及升級再造廢/舊傢俬。

第三部分主要結論-香港廢物及回收物料產生現況

17. 此研究共檢視了 4 個資料庫，包括環境保護署上載於香港減廢網站的香港收集商/回收商名錄、政府統計處的資料庫、香港生產力促進局的內部資料庫以及黃頁的資料。調查發現有 179 間回收商於 2017 年後結束營業，同時有 143 間新開回收企業。於 2018 年，香港共有 1,810 間回收物收集、處理再造及貿易企業，較 2017 年的 1,846 間企業有所下降。
18. 於 1,810 間回收物收集、處理再造及貿易企業中，多於 80% 取得僱用資料，當中有 88% 為小型企業，即有 1-9 名員工；6% 為中型企業，即有 10-19 名員工；4% 的企業有 20-49 名員工；另外，只有大約 2% 的企業有 50 名以上員工。由此可見，回收業仍然由中小型企業主導。

19. 已結束營業及新開業的企業中，約 90% 是小型企業，即有 1-9 名員工。其中，70% 以上的企業有少於 5 名的員工。這顯示小型企業可能更容易受到市場環境波動及中國內地收緊回收物料的進口政策所影響。大部分於 2017 年後結束營業的企業和新開的企業主要業務類型皆是同時從事收集及處理再造廢料，停業企業及新開企業各佔整體的 42.3% 及 51.8%。

20. 根據已合併及整理的資料庫中的數據，2018 年回收業的業務類型分布如下：



21. 大多數企業處理有較高市場需求的回收物料，其中包括廢金屬（約 1,150 間）、廢紙（約 800 間）、廢塑膠（約 600 間）、廢電器電子設備（包括電腦和電子產品，約 500 間）和廢紡織品/舊衣物（約 220 間）。其他市場需求較為有限及不確定的回收物料，如廢玻璃、木廢料、廢舊輪胎和廚餘，則較少收集商/回收商處理（少於 100 間）。

22. 2018 年，在香港從事回收行業約 1,810 家企業中，近半的公司註冊地址屬於多層建築物的樓上。據觀察所得，部分為辦公場所，亦有作為回收物料的暫存倉庫。26% 的註冊地址設於地舖，如街上的回收公司，略少於 2017 年的數量。同時，20% 的地址位於露天場地。另有一些收集商/回收商（約 4%）的註冊地址位於住宅物業（如沒有辦公場所或倉庫的流動收集商），而其中絕大部分為少於 10 個僱員的小型企業。

23. 在受訪的香港回收商中，回收物料的主要來自：(i) 本地廢物生產者（85%）、(ii) 本地上游回收商（8%）及 (iii) 進口商（7%）。

24. 收集本地回收物料主要渠道有六類。在受訪的回收企業中，31% 的企業收集來自個體工商業的廢物、其次是拾荒者（26%）、經由物業管理公司收集的家居與工商業廢物（17%）、個體家居的廢物（15%）、建築地盤（10%）及通過政府合約（1%）。

25. 收集回收物的兩個主要模式包括由廢物產生者送交回收商（68%）及回收商親自上門收集（30%）。直接由廢物產生者送交的回收物料主要來自拾荒者及屋苑與工商業處所的物業管理公司，其餘則來自建築地盤、清潔公司、個體商戶（包括餐館、酒店、出版商、超市）、學校，甚至是網上平台及通過第三方收集，例如貿易商、處理商/再造商、政府廢物管理合同、非政府組織及單棟樓宇等，以及經由流動回收車收購回收物料。
26. 根據 2018 年政府統計處的報告中有關回收物料出口數字，出口至中國內地的比例從 2013 年的 67.8% 降至 2018 年的 43%。同期出口至東南亞地區，例如越南、台灣、印尼的比例則總體上升，排在第二位。這顯示了中國內地的「綠籬行動」及其他近期實施的進口限制措施明顯地改變了本地回收物出口市場的狀況。
27. 受訪的 158 家本地回收商中，最多認為影響本地回收營運的最主要因素是高昂的地價成本與缺乏合適的土地供應（59%），以及高昂的人工成本（50%）。
28. 在 2018 年調查結果，受訪者最希望回收基金可以資助聘請更多員工（約佔 48% 的受訪企業）。在經營成本中，超過三份之一為人工成本（38.5%），約三分之一為租金及地價成本（33.7%）。約五份之一的經營成本為物流成本。總的來說，即使租金及地價成本不是營運的最大開支，但土地資源不足仍然影響回收商對收集/再造的回收物料種類時的商業決定。
29. 對於中國內地收緊進口回收物料的政策，92% 回收商曾經聽過這些政策，84% 回收商表示經營受有關政策影響。對於那些受到內地收緊進口回收物料政策影響的回收商來說，大部分（80%）表示對他們影響最大是出售到內地的回收物料價格下跌。大約 41% 和 8% 受影響的回收商分別需要增聘人手及添置設備，以確保再生半成品/產品（例如顆粒、碎片）的質量符合中國內地的進口要求。23% 的回收商因某些回收物料被禁止進口到中國內地，而轉移出口至其他地區（如東南亞、南亞）。
30. 透過案頭研究及訪問相關持份者，發現了幾項本地回收行業發展面對的瓶頸及限制，包括半成品的質量、低增值的再造產品、人手短缺、高昂的土地成本及缺乏適合回收作業的土地、低回收率及回收物的不當分類等。回收基金已於 2019 年推出了一系列優化措施，如全新租金資助計劃、增加首期撥款資助金額及擴闊現行「企業資助計劃」項目下資助範圍等藉此幫助回收行業克服瓶頸及限制。

第四部分的主要結論-有關主要回收類別的市場調查

31. 本調查檢視了 11 種回收物料於過去、現時和未來的潛在出口市場，它們包括廢紙、廢塑膠、鐵金屬廢料、非鐵金屬廢料、廢電器電子產品、廢紡織品/舊衣、木廢料/園林廢物、廢玻璃、廢橡膠輪胎、廚餘和廢置食用油。2018 年，超過 90% 的出口回收物料為廢紙、廢塑膠、鐵金屬廢料和非鐵金屬廢料。本地回收物料的出口地區集中在亞洲。香港回收物料的首五大出口地區（按其接收的重量排名）分別是中國

內地、越南、台灣、印尼和印度。由於回收物料的體積可能很大(如廢塑膠和廢紡織品)，或是重量很重(如廢金屬、廢玻璃和廢紙)，對應的運輸成本高昂，因此回收物料的出口主要市場局限於東南亞地區，而不是全球範圍。

32. 2018 年，中國內地是廢紙和非鐵金屬廢料的主要出口市場。越南則是鐵金屬廢料和其碎料的主要市場，佔香港出口的所有鐵金屬廢料和其碎料中超過 50%。而泰國是廢塑膠的主要出口市場，佔香港廢塑膠出口量的 50% 以上。廚餘產品的主要出口市場為台灣。在廢置食用油方面，西班牙是出口的主要市場，佔總份額的 38%。而在廢玻璃方面，主要出口市場已由泰國轉移至印度。
33. 2018 全年香港出口的廢紙交易單價由年初的每噸 1,500 港元上升至年終的每噸 2,400 港元。但是，在 2019 年第一季回落至接近過去 8 年的最低價，即約每噸 1,300 港元。至於廢塑膠方面，過去 5 年的交易單價於每噸 1,500 至 3,700 港元之間波動，並在 2018 年初之後保持在每噸 1,500 至 2,500 港元之間。2018 年中至 2019 年中期間，鋁廢料和銅廢料的交易單價分別下降了 10.6% 和 14.2%；而同期含鐵金屬廢料的交易單價則由每噸 2,000 港元上升至每噸 4,000 港元。
34. 中國內地過往是香港回收物料的主要出口市場。但自 2013 年中國內地開始實施「綠籬行動」及其他進口限制措施以來，內地加強了對進口廢物的攔截。為了禁止進口危險固體廢物和受到公眾強烈關注的固體廢物，中國內地於 2017 年 4 月宣布「關於禁止洋垃圾入境推進固體廢物進口管理制度改革實施方案」。2017 年 7 月，中國內地進一步向世界貿易組織提交進口廢物政策的修訂，禁止進口 24 種都市固體廢物，包括被嚴重污染的固體廢物、廢塑膠和未分類的廢紙等。2018 年 4 月，內地當局宣布分別於 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日前進一步禁止另外 32 種進口廢物。國務院另外公布從 2019 年 7 月開始，限制進口 8 種廢金屬包括鐵金屬廢料、鋼廢料和銅廢料等。
35. 2016 年 9 月，越南公布 134/2016/ND-CP 條例，屬有關出口產品生產中特定份量的廢料的免稅規定。該條例規定，「在加工合約中實際進口的剩餘進口碎料、廢物、原料及用品，如出售供國內消費時免徵進口關稅，但必須申報並繳納增值稅、消費稅和環保稅給海關當局（如有）」。因此，最近出口至越南的廢料價格一直上漲。貿易商需要申請由原產地的有關當局授予的資格證書，廢料才能夠進口到越南。
36. 印度限制進口危險廢物和其他廢物，除了用於回收、再生、再用和包括共同處理的再用廢物。進口/出口危險廢物和其他廢物必須向印度環境與森林部提交網上申請，以供審查。進口商必須持有由外貿總局區域管理局頒發的進口商牌照。

總結及建議

37. 絕大多數受訪者表示，在香港從事收集再造紙/塑膠行業面對的主要困難是本地市場可供回收的物料數量不足、源頭分類及乾淨回收做得不足夠和本地工業用地供給

短缺。他們亦認為，在香港製造再造紙/塑膠產品沒有利潤空間。當中香港高昂的營運成本及與中國內地市場激烈競爭是主要制約本地再造紙行業的因素。因此，多數受訪者認為在香港設廠生產再造紙/塑膠產品沒有任何優勢。

38. 根據受訪的回收業界持份者對製造再造紙/塑膠產品可行性的意見和評論，在現行回收基金的框架下，對申請人的資格、撥款安排和援助資金方面，建議以下措施：
 - a. 放寬申請人需要具備最少一年回收業務經驗的要求，使更多行業可通過資助建立回收工廠生產再生產品；
 - b. 增加首期撥款，使新投資設備與其業務有更佳的現金流動能力；及
 - c. 租金資助。
39. 中國內地、台灣、日本、新加坡及英國都通過當地廢物管理的相關法律以規管廢傢俬的回收。這些政府通過收取棄置費用來鼓勵廢傢俬的再用及回收。個別地區政府甚至為當地居民提供免費的平台及網絡去捐贈及回收舊傢俬。
40. 為了推廣香港的廢傢俬回收，政府可以考慮以下建議：
 - a. 邀請及支持非分配利潤組織開展回收廢傢俬的相關營運/技術示範項目，以尋找在香港建立廢傢俬回收的營運機會、新型技術及商業模式；
 - b. 通過資助勞動、租金及運輸成本以支援二手店去處理後（如維修、翻新等）再用及升級再造廢/舊傢俬；
 - c. 支援非政府組織及慈善機構等建立可以聯繫廢物生產者及處理者（如收集商/回收商/二手店/慈善機構）的平台或網絡，從而再用、捐贈及升級再造廢/舊傢俬。
41. 與勞動力短缺的相關樽頸依然是制約本地回收行業發展的關鍵因素。再造產品的低價值及中國內地持續加強實施的「綠籬行動」及其他近期實施的進口限制措施亦限制了香港回收物料的出口。
42. 目前超過 90%的香港本地回收物料是廢紙、廢塑膠、鐵金屬廢料及非鐵金屬廢料。2018 年，香港回收物料的首五大出口地區分別是（按其接收的重量重輕排名）：中國內地、越南、台灣、印尼和印度。香港約有一半的回收物料（約 80 萬噸）出口到中國內地。中國內地是廢紙和非鐵金屬廢料的主要市場。越南則是鐵金屬廢料和碎料的主要市場，佔出口的所有鐵金屬廢料和碎料 50%以上。馬來西亞和韓國是非鐵金屬廢料的第二、三大市場。台灣是廚餘的主要市場。廢置食用油和廢玻璃的主要市場分別是西班牙和印度。
43. 基於公眾的強烈關注，中國內地於 2017 年 4 月頒布「關於禁止洋垃圾入境推進固體廢物進口管理制度改革實施方案」以禁止進口有害的固體廢物。2017 年 7 月，

內地進一步向世界貿易組織提交進口廢物政策的修訂，禁止進口 24 種都市固體廢物，包括被嚴重污染的固體廢物、廢塑膠和未分類的廢紙等。2018 年 4 月，內地當局宣布分別於 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日前進一步禁止另外 32 種進口廢物。國務院另外公布從 2019 年 7 月開始，限制進口 8 種廢金屬包括鐵金屬廢料、鋼廢料和銅廢料。

44. 回收基金已於 2019 年推出了一系列優化措施，藉此幫助回收行業克服瓶頸及限制。相關的優化措施已刊載於立法會環境事務委員會 CB(1)922/18-19(03)號討論文件「建議優化回收基金的措施」及財務委員會 FCRI(2019-20)8 號參考文件「回收基金的優化措施」。

- 行政摘要完 -