

清潔發展機制 **CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM**

AMS-III.AJ.

小規模減量方法 **Small-scale Methodology**

固體廢棄物回收再利用

Recovery and recycling of materials from solid wastes

版本 07.0 Version:07.0

範疇別 廢棄物處理及棄置類別 Sectoral scope(s):13

1. 介紹

1. 下表為本減量方法的重要特性：

表一、減量方法重要特性

減量專案 一般用法	該方法學應用類別包含城市固體廢棄物(municipal solid wastes, MSW)中材料的回收及循環利用並加工製成半成品或成品，包含： ● 塑膠: HDPE, LDPE, PET and PP 塑膠材料； ● 容器碎玻璃； ● 金屬: 鋁跟鋼。
溫室氣體 減量類型	能源效率。 減少使用新材料生產 HDPE、LDPE、PET、PP 和容器玻璃，從而降低相關能源消耗。

2. 範疇、適用條件及生效日

2.1 範疇

2. 該減量方法利用城市固體廢棄物(MSW)¹中材料的回收及循環利用並加工製成半成品或成品的活動，取代在專用設施中使用原始材料製成半成品或成品的能源消耗。對於紙張和紙板回收，如果基線情境下在掩埋場中降解，則可聲稱避免甲烷排放量產生。
3. 該方法涵蓋與以下相關的排放：
- (a) 生產由高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)或聚丙烯(PP)組成的原始塑膠顆粒。在本方法中，“塑膠”是指 HDPE、LDPE、PET 和 PP，除非另有說明。
 - (b) 以專案活動而被回收的容器玻璃(以下簡稱“容器玻璃碎塊”)，取代使用原生投入生產容器玻璃(以下簡稱“容器玻璃”)。
 - (c) 以專案活動回收的金屬取代從開採的礦石或原始原材料中生產金屬(即鋁和鋼)²。

2.2 適用條件

4. 本減量方法適用下列兩項案例

2.2.1 案例 A: 針對非正式廢棄物部門參與的專案活動

¹ 適合沉積在固體廢棄物處理場 (SWDS) 中的無害廢棄物材料，紙/紙板是指消費後廢棄物。

² 其他類金屬不適用本減量方法。

5. 在案例 A 中，回收設施由非屬正式廢棄物部門操作。回收設施也可接收正式廢棄物部門（例如公共收集系統）收集的廢棄物。在基線情境中已將正式廢棄物部門回收的廢棄物排除。
6. 在此案例下，專案活動必須遵循以下條件
 - (a) 回收設施可為既有的或是新設備。
 - (b) 可以直接量測和記錄回收設施的最終輸出量，即離開回收設施的材料重量(以乾基計)，依材料類型分開。
 - (c) 每種類型的回收材料都直接出售給加工/製造設施(廠)，或出售給能夠將材料轉移到加工分離部分最終可識別加工/製造設施供應鏈的中間零售商。
 - (d) 專案計畫書(Project Design Document, PDD)必須說明如何通過擬定程序，如合約協議，來避免減量的重複計算。同樣地，通過合約協議或其他方法如第三方調查，提供可信的證據論證回收設施提供的材料用於加工/製造，而不是用於其他目的，如焚化或掩埋。
 - (e) 可以根據原始投入生產與回收材料的能源使用差異聲稱減量。對於紙張或紙板，如果基線情境是在沒有甲烷回收的處理場中進行廢棄物處置，則可以聲稱減量是源於避免厭氧降解下甲烷的生成。

2.2.2 案例 B: 正式部門參與的新建設施和/或增加既有設施的處理能力

7. 在案例 B 中，回收設施由正式廢棄物部門所有及操作，也可以從非正式廢棄物部門接收可回收材料，但沒有參與非正式部門組織及管理的功能。在這種案例下應適用以下條件
 - (a) 如果是既有的回收設施，則應使用前三年(如果設施不到三年，則需要至少一年的數據)操作回收材料量的平均數據作為基線回收活動數據，專案活動的回收能力需相較基線情境增加。如果是新設的回收設施，則所有回收材料都符合減量計算的條件。然而，在這種案例下，專案申請者應論證專案活動回收的材料沒有從正式部門的其他既有回收設施轉移，或者，專案申請者需論證透過正規企業從 MSW 回收這些材料不是當地普遍的做法。
 - (b) 可以直接量測和記錄回收設施最終輸出量和輸入至最終加工/製造設施的量，即離開回收設施和進入加工/製造設施的材料的重量(以乾基計)³，並依材料種類分開。
 - (c) 回收材料應直接出售給加工/製造設施，或出售給能夠將回收材料轉移到最終可識別的加工/製造設施的中間零售商連鎖店。

³ 如果涉及多個過程或設施，請考慮清潔乾燥材料的最終重量。

- (d) 專案計畫書(Project Design Document, PDD)必須說明如何通過擬定程序，如可能由拾荒者、回收設施或加工/製造設施或其他團體，可能要求各方信用額度造成的減量，來避免減量的重複計算。同樣地，通過合約協議或其他方法如第三方調查，提供可信的證據論證回收設施提供的材料用於加工/製造(廠)，而不是用於其他目的，如燃料或銷毀。
- (e) 對於 PET/PP 的回收，專案申請者應通過特性粘度比較來論證回收的 PET/PP 與由原始投入製成的 PET/PP 的化學等效性，以確保回收的 PET/PP 取代原始投入。
- (f) 減量只能針對使用原始投入生產成品與使用回收材料生產的能源差異進行申報。對於紙張或紙板，如果基線情境是在沒有甲烷回收的處理場中進行廢棄物處置，則可以聲明由於避免厭氧消化中甲烷形成而產生的減量。

2.2.3 兩種情況的適用條件，即情況 A 和情況 B

- 8. 在上述任何案例下，通過使用活動開始前三年的歷史數據⁴(含市場數據、官方統計數據等)，專案申請者應能夠論證成品（HDPE、LDPE、PET、聚丙烯、鋼/鋁、紙張和紙板以及玻璃）在清潔發展機制項目的地主國使用在該國生產的原始材料⁵，或者從另一個非附件一國家進口的原始材料製造，該分析可能僅限於那些回收材料已被證明是技術上可行的選擇成品，該產品類別預計作為專案活動部份回收材料所得之最終產物。
- 9. 作為上文第8段規定要求的替代方案，專案申請者可以選擇使用下文基線部分所述的基線校正係數(Bi)來調整基線排放量。
- 10. 回收設施的材料來源應為 MSW，根據此方法，來源不明的材料不符合本方法學，該專案活動包括通過手動、磁力或機械分離的方式將可回收物與散裝 MSW 分離。如果專案活動涉及挨家挨戶收集廢棄物，或收集來自當地社區自願丟棄於容器中的廢棄物，則回收廠處理的所有可回收物（紙張、塑膠、玻璃等）應一起收集，金屬分類回收或任何其他廢棄物除外。因此，與可辨識的基線廢棄物收集地及目的地無關的廢棄物，且該廢棄物不會被送到基線情境下所丟置的掩埋場或處理廠，則不適用。
- 11. 在金屬的具體案例下，該方法不包括收集初級/次級/成品金屬和材料生產過程中產生的廢棄物，或者在將成品金屬和材料加工成最終產品的過程中產生的廢棄物，它只包括消費後的廢棄物⁶。專案申請者應提供證據論證專案

⁴ 如果設施不到三年，則至少需要一年的數據。

⁵ 根據 EB 41 報告第 67 段中提供的開始日期的定義。

⁶ 消費後廢棄物包括日常垃圾收集系統中的小型家電，不包括冰箱、汽車等大型設備的收集。這是因為這些設備通常被報廢，而不是像本方法假設的那樣與 MSW 一起處理和處置；從此類設備中進一步回收/回收金屬可能會涉及因製冷劑物理洩漏而產生的排放，因此核算此類排放不在本方法的範圍內。

活動下回收的材料僅從報廢廢棄物中回收，並且專案活動不會從任何歷史上存在的非正式或正式回收活動中轉移廢棄物

12. 可以量測和記錄回收設施消耗的燃料和用電量。
13. 專案申請者應論證廢棄物回收生產材料的特性與原始材料的特性相同。例如，如果將回收的寶特瓶等廢棄物轉化為積木或屋頂瓦片，則無法根據此方法計算基於替代原始材料的減量。對於回收材料，專案申請者應提供文件，論證所生產材料的特性根據每種材料的標準測試方法具有可比性
14. 措施僅限於每年總減排量小於或等於6萬 tCO₂當量的措施

2.3 生效日

15. 生效日期為2018年8月3日 EB 100 會議報告的發布日期。

2.4 部門範圍的適用性

- 16 合格查驗機構 (Designated Operational Entity, DOE)使用此方法學 CDM 專案和活動方案進行確證及查證，且其部門範疇必須是13。

3. 參考文獻

17. 專案申請者應應用中提供的“小規模 CDM 減量方法通用指南(General guidelines for SSC CDM methodologies)”、“小規模專案活動外加性論證指南(Guidelines on the demonstration of additionality of small-scale project activities)”。
<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved.html>>.
18. 該方法還參考了以下減量方法的最新批准版本
 - (a) AMS-III.BA.: 電子廢棄物回收再利用 (Recovery and recycling of materials from E-waste)
 - (b) TOOL05：電力消耗和發電監測的基線、專案和/或洩漏排放(Baseline, project and/or leakage emissions from electricity consumption and monitoring of electricity generation)
 - (c) TOOL03：計算項目或化石燃料燃燒產生的洩漏 CO₂ 排放的工具(Tool to calculate project or leakage CO₂ emissions from fossil fuel combustion)

4. 名詞定義

- 19 依據 CDM 名詞定義(Glossary of CDM terms)
- 20 本方法名詞定義如下：

- (a) 機械回收(Mechanical Recycling):可回收利用材料的物理/機械加工過程，如從城市固體廢棄物中透過分離、清潔和壓實/包裝(塑膠和紙張)或研磨(容器玻璃)獲得可回收材料以進一步加工生產成中間/成品，並透過進一步處理來取得半成品/成品來替代在工業生產鏈中的純原材料。加工過程可以手動和/或使用機械設備完成，包括下列一項或多項措施：用熱水清洗分離的材料、乾燥、壓實、粉碎或造粒
- (b) 回收設施(Recycling facility): 將收集到的城市固體廢棄物中可回收部分進行分類並製備成可銷售商品，以便在一個或多個地點進行加工/製造的設施⁷。在塑膠回收的案例下，用熱水清洗塑膠以清除塑膠中的異物是該活動的重要部分，相關排放應作為專案排放進行監測和核算。同樣，容器碎玻璃的回收是專案活動的重要部分，相關排放應計入專案排放。對於鋼和鋁，這些金屬與回收廢棄物（例如塑膠或玻璃）中存在的外來非金屬碎片的分離也應在回收設施中進行
- (c) 加工/製造設施(Processing/Manufacturing facility):包括將從回收設施獲得可循環利用材料加工轉換為半成品或成品(如:塑膠樹脂)的工業過程
- (d) 非正式廢棄物部門:參與廢棄物管理活動但未正式註冊或正式負責提供廢棄物管理服務的個人或團體。此類個人新成立的正式組織，即合作社，也可被視為本方法中的非正規部門
- (e) 正式廢棄物部門:由地方政府或其代理人計劃、贊助、資助、執行或監管和/或認可的固體廢棄物管理活動，通常是通過合同、許可證或特許權

5. 基線方法

5.1 專案邊界

21. 專案邊界包括

- (a) 廢棄物收集點(如挨家挨戶收集)；
- (b) 回收設施；
- (c) 加工/製造設施；
- (d) 原始材料生產⁸；
- (e) 基線情境中 MSW 處理場或處理場。

⁷ 回收設施包括廢棄物類型的最終分離，並且在加工/製造設施中沒有進一步分離

⁸ 原始材料生產包括在專案邊界內，即使它不是可識別的場地，因為用於基線計算的原始材料生產排放係數是基於地主國或在地主國原始材料生產典型條件的假設 非附件一國家。

5.2 基線排放

22. 基線排放包含：

- (a) 對於塑膠生產，與使用原始塑膠材料生產塑膠顆粒的能源消耗相關的排放；
- (b) 對於紙張和紙板，可以聲稱與處理場內厭氧降解相關的排放量；
- (c) 對於玻璃生產，生產原始容器玻璃的能源消耗相關的排放與熔化階段前原材料的準備和混合相關排放量⁹；
- (d) 對於金屬生產，與使用原始材料生產的能源消耗相關的排放。

23. 基線排放應確定為

$$BE_y = BE_{plastic,y} + BE_{glass,y} + BE_{paper,y} + BE_{Metal,y} \quad \text{算式(1)}$$

BE_y	=	第 y 年基線排放(tCO ₂ e)
$BE_{plastic,y}$	=	第 y 年與塑膠回收相關的基線排放(tCO ₂ e)
$BE_{glass,y}$	=	第 y 年與玻璃回收相關的基線排放(tCO ₂ e)
$BE_{paper,y}$	=	第 y 年與紙張回收相關的基線排放(tCO ₂ e)
$BE_{Metal,y}$	=	第 y 年與金屬 i(即鋼或鋁)回收相關的基線排放(tCO ₂ e)

24. 只有發生在非附件一國家的基線排放才應計入。因此，在無法滿足第8段規定要求的情況下，針對專案活動中獲得回收材料總量計算的基線排放，將通過校正係數“Bi”進行調整，該校正係數計算為非附件一國家的材料“i”和世界上該類材料的總產量(見下表2)。這些校正係數應在每次計入期更新時，專案申請者應在計入期更新時使用最新版方法的值

表2 來自原始材料的金屬、塑膠和玻璃的基線校正因子

金屬/塑膠	非附件一國家的產量校正係數 ^(a)
鋁	0.72
鋼	0.68
PET	0.56
HDPE	0.56
LDPE	0.56
PP	0.56
玻璃	0.67

- (a) 有關 Bi 值如何確定的詳細信息，請參閱“AMS-III.BA.：電子廢棄物中材料的回收和再循環”的附錄1。

⁹ 鼓勵專案申請者提交提案以修改方法，以包括與原材料採購相關的避免排放和玻璃製造過程中使用碳化材料（如石灰石和蘇打）避免的二氧化碳排放

5.2.1 塑膠回收的基線排放

25. 使用以下算式計算使用原始投入生產顆粒 i 的基線排放：

$$BE_{plastic,y} = \sum_i [Q_{i,y} \times L_i \times B_i \times (SEC_{BL,y} \times EF_{el,y} + SFC_{BL,i} \times EF_{FF,CO_2})]$$

算式(2)

$BE_{plastic,y}$	=	第 y 年塑膠回收相關的基線排放(tCO ₂ /y)
i	=	材料類型 i 的指數(對於 HDPE,LDPE,PET 和 PP , $i=1,2,3,4$)
$Q_{i,y}$	=	第 y 年回收塑膠 i 的數量(t/y)
L_i	=	淨毛額比校正係數，以涵蓋使用回收材料的最終生產過程中材料質量下降及材料損失(使用0.75)
$SEC_{BL,y}$	=	生產新材料 i 的特定電力消耗(MWh/t)，取值在表3
$EF_{el,y}$	=	電網電力排放係數(tCO ₂ e/MWh)，根據最新版本方法學工具”計算電力系統排放係數的工具”中規定
B_i	=	基於非附件一國家生產份額的校正係數，如表2所示。當滿足第24段要求時，應用1.0的值
$SFC_{BL,i}$	=	生產新材料 i 的燃料消耗量(GJ/t)，取值見表3
EF_{FF,CO_2}	=	化石燃料的 CO ₂ 排放係數(tCO ₂ /GJ)

26. $SEC_{BL,y}$ 及 $SFC_{BL,i}$ 之值表列如下

表3 使用原始材料生產不同類型塑膠的單位能源和燃料消耗值

塑膠	$SEC_{BL,y}$ (MWh/t) ^(a)	$SFC_{BL,i}$ (GJ/t) ^(a)
PET	1.11	15
HDPE	0.83	15
LDPE	1.67	15
PP	0.56	11.6

^(a)為得出上表包含的預設值，進行了以下保守假設：

- 1.對於 HDPE、LDPE 和 PP 的生產，假設天然氣提供熱裂解所需的能量
- 2.對於 PET 生產，單體單乙二醇(MEG)和純對苯二甲酸(PTA)生產的基線排放量保守估計為通過熱裂解生產相同質量乙烯的能源需求；
3. 原始顆粒生產的其餘步驟(熔化和成型、造粒、混合)需要相對可忽略的能量，因此被忽略

5.2.2 紙張或紙板的基線排放

27. 固體廢棄物處理場中紙張和紙板厭氧消化的基線排放是使用方法工具“固體廢棄物處理場的排放量(Emissions from solid waste disposal sites)”計算

5.2.3 玻璃容器回收的基線排放

- 28 使用以下算式計算使用原始投入生產玻璃的基線排放

$$BE_{glass,y} = \sum_i [Q_{glass,y} \times L_{glass} \times SEC_{Bl,glass} \times EF_{el,y}] \quad \text{算式(3)}$$

$BE_{glass,y}$	=	第 y 年與塑膠回收相關的基線排放(tCO ₂ /y)
$Q_{glass,y}$	=	專案活動在 y 年回收碎玻璃數量(t/y)
L_{glass}	=	淨毛額比校正係數，以涵蓋使用回收材料的最終生產過程中材料質量下降及材料損失(使用0.88)
$SEC_{Bl,glass}$	=	生產由玻璃回收替代原材料的特定電力消耗(MWh)，取第29(c)段中規定的值

- 29 做出以下保守假設以確定使用原始投入生產容器玻璃的基線排放

- (a) 容器碎玻璃將僅取代熔化階段前原料的準備和混合；
- (b) 準備和混合原材料所消耗的唯一能源是電力—不使用化石燃料；
- (c) 應使用0.026 MWh/t 玻璃的特定電能消耗（SEC）預設值¹⁰；
- (d) 不考慮容器玻璃生產的其餘步驟，因為使用容器玻璃碎塊不會避免熔化和玻璃製造過程的後續步驟（即成型和後成型）。

5.2.4 金屬回收的基線排放

- 30 使用算式(4)計算從原始投入生產金屬 i 的基線排放：

$$BE_{metal,y} = \sum_i Q_{i,y} \times B_i \times SE_i \quad \text{算式(4)}$$

$BE_{metal,y}$	=	第 y 年與金屬回收相關的基線排放(tCO ₂ /y)
i	=	金屬類型 i (如鋼或鋁)
$Q_{i,y}$	=	第 y 年回收並送往加工或製造設施的金屬 i(鋼或鋁)的數量
SE_i	=	金屬 i 生產特定 CO ₂ e 排放係數(tCO ₂)，取表4中的特定值

¹⁰ 資料來源：“修訂 AMS-III.AJ 蓋玻片方法——基線計算的保守性研究”，由 ALLCOT Group 編寫，可在
<<http://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/NC0TF6YEJU8GMVIK49D1LBSWP3HRO2>> 獲取。

- 31 特定 CO₂排放係數如下所示。應根據最新版本的減量方法所載之特定排放係數數值更新至各計入期

表4 金屬生產的特定 CO₂排放係數

金屬	金屬生產的特定 CO ₂ 排放係數
鋁	8.40 ^(a)
鋼	1.27 ^(b)

(a) 有關鋁生產排放係數的確定方法的詳細資訊，請參閱“AMS-III.BA：電子廢棄物的回收和再循環”方法學的附錄 2。

(b) 鋼鐵生產排放係數的確定方法詳見“AMS-III.BA: Recovery and Recycling of E-waste

5.3 專案排放

- 32 專案排放包含回收設施的能源使用排放和與製造設施中回收材料的使用相關的排放。對於紙張和紙板，無需考慮專案排放。對於案例 B 的專案活動，專案排放使用算式(5)計算。直接監測電力和燃料能源消耗（EC_y、FC_y）

$$PE_y = \sum_i Q_{i,y} \times \{[(EC_{i,y} + SEC_{p,i}) \times EF_{el,y} + (FC_{i,y} \times NCV_{FF} \times EF_{FF,CO_2})]\}$$

算式(5)

PE_y	=	第 y 年的專案排放(tCO ₂ /y)
i	=	材料類型－塑膠(HDPE、LDPE、PET 和 PP)、容器碎玻璃、鋼或鋁
$Q_{i,y}$	=	第 y 年回收材料類型數量(t/y)
$EC_{i,y}$	=	第 y 年分攤到材料類型 i(MWh/t)回收設施的電力消耗
$SEC_{p,i}$		在加工/製造設施中回收材料 i 的能耗係數(MWh/t) ➤ 鋁使用0.66 ➤ 鋼使用0.9 ➤ 塑膠與玻璃使用0 ¹¹
$FC_{i,y}$		第 y 年分配到材料類型 i(單位質量或體積/t)回收設施的燃料消耗
NCV_{FF}		第 y 年回收設施消耗的化石燃料淨熱值(GJ/每單位質量或體積)
EF_{FF,CO_2}		第 y 年回收設施消耗的化石燃料 CO ₂ 排放係數(tCO ₂ /GJ)

- 33 對於案例 A 專案活動，當使用算式(5)計算專案排放時，電力和燃料能源消耗(EC_y，FC_y)的專案排放可根據運營和提供的服務水平¹²所使用設備的銘

¹¹ 與專案活動下可回收材料的運輸和加工/製造相關的排放被視為等同於原始材料的相應排放，因此在此方法中被忽略。

¹² 如果案例 A 中回收設施所用設備的銘牌能耗和/或服務未知，則可由當地專家進行估算，以確定當地適用的回收工廠排放係數。

牌能耗和平均使用時間估算，或基於典型運營條件下能源消耗的測量活動。或者，可以使用算式(6)計算塑膠回收的專案排放。

$$PE_y = \sum_i (Q_{i,y} \times SEC_{rec} \times EF_{el,y}) \quad \text{算式(6)}$$

SEC_{rec}	=	回收塑膠類型 i 的具體耗電量，對於 HDPE/LDPE/PET/PP 使用 0.83 MWh/t (3 GJ/t)
-------------	---	--

- 34 如果回收廠只要求減少部分回收材料的排放（例如，僅用於塑膠，而不是金屬），專案排放量可以按總銷售收入分配給每個分離材料的質量單位，即按塑膠、金屬、有機物、玻璃和紙張等的市場價格及其各自的生產量比例分配排放量。市場價格是加工單位/零售商向回收廠支付回收材料的平均價格，可以事後監測，亦可在計入期內一次性確定。只有當有關於市場價格透明和可靠的資訊時，才能適用此規則。或者，作為一種保守的方法，所有專案排放都應分配給回收材料。

- 35 以下公式可用於按市場價格將項目排放分配給每個質量單位的分離材料：

$$EC_y = EC_y \times \frac{Q_{i,y} \times \$_{i,y}}{\sum_s (Q_{s,y} \times \$_{s,y})} \quad \text{算式(7)}$$

$$FC_y = FC_y \times \frac{Q_{i,y} \times \$_{i,y}}{\sum_s (Q_{s,y} \times \$_{s,y})} \quad \text{算式(8)}$$

S	=	在回收設施中以市場價格分離的材料，包括塑膠和其他可銷售的物品，如有機物
EC_y	=	第 y 年回收設施的總用電量(MWh/y)
$EC_{y,i}$	=	第 y 年回收設施的總用電量(MWh/y)分配到產品 i
FC_y	=	第 y 年回收設施的總化石燃料消耗量(單位質量或體積/y)
$Q_{s,y}$	=	第 y 年回收設施中分離的材料類型數量(t/y)
$\$_{i,y}$	=	第 y 年塑膠類型 i 或容器玻璃的銷售價格
$\$_{s,y}$	=	第 y 年分離材料類型 s 的銷售價格

5.4 洩漏

- 36 如果論證在基線情境中回收設備處理有機生物廢棄物是被存放在垃圾掩埋場而不進行甲烷回收，或者如果基線情境是廢棄物焚燒，則不需要計算洩漏量。

5.5 排放減量

- 37 專案活動的減量應確定為基線排放量與專案排放量和洩漏量之間的差值。

$$ER_y = BE_y - PE_y - L_y \quad \text{算式(9)}$$

ER_y	=	第 y 年排放減量(tCO ₂ e)
L_y	=	第 y 年洩漏排放(tCO ₂ e)

6. 監測方法

- 38 在計入期內，應監測和記錄下文第6.1節中指出的以下參數。《小規模 CDM 減量方法通用指南 (General guidelines for SSC CDM methodologies)》中規定的適用要求也是下文規定的監測指南的各細項，因此專案申請者應予以參考。

6.1 數據/參數監測

數據/參數表1

資料/參數	城市固體廢棄物
資料單位	t/y
描述	回收設施收集的城市固體廢棄物數量
資料來源	-
量測程序 (若適用)	數量
監測頻率	每年
QA/QC 程序	-
其他	-

數據/參數表2

資料/參數	$Q_{s,y}$ 、 $Q_{i,y}$ 和 Q_{glass}
資料單位	t/y
描述	以市場價格切分回收設施所分離每種材料的數量，包括 i 類塑膠和其他可銷售物品，如有機物、容器玻璃碎片、金屬等。 對於情境 B 中的塑膠類型 i，使用生產記錄與加工/製造設施使用的產品質量進行交叉核對
資料來源	-
量測程序 (若適用)	直接稱重和記錄重量，與開具發票並以收據為依據的公司記錄進行交叉核對 ¹³ 。
監測頻率	在將每批貨物從回收設施發送到加工/製造設施或其他客戶時記錄
QA/QC 程序	-
其他	-

¹³ 這是為了確保回收的 HDPE 和 LDPE 得到進一步利用並替代原始原材料。

數據/參數表3

資料/參數	EC_y
資料單位	MWh
描述	第 y 年回收設施用電量
資料來源	-
量測程序 (若適用)	根據最新版本的方法工具“TOOL05：電力消耗和發電監測的基線、項目和/或洩漏排放”。 應用該工具時，工具中規定的 $EG_{PJ,grid,y}$ 和/或 $EG_{PJ,j,y}$ 的要求應適用於從電網消耗的電力和從自備電廠消耗的電力
監測頻率	根據最新版本的方法工具“TOOL05：電力消耗和發電監測的基線、項目和/或洩漏排放”
QA/QC 程序	根據最新版本的方法工具“TOOL05：電力消耗和發電監測的基線、項目和/或洩漏排放”
其他	-

數據/參數表4

資料/參數	$FC_y, /NCV_{FF}/EF_{FF,CO_2}$
資料單位	根據“TOOL03：計算化石燃料燃燒產生的項目或洩漏 CO_2 排放量的工具”。
描述	FC_y ：第 y 年回收設施的化石燃料消耗量 NCV_{FF} ：第 y 年回收設施消耗的化石燃料淨熱值 EF_{FF,CO_2} ：第 y 年回收設施消耗的化石燃料的 CO_2 排放係數
資料來源	-
量測程序 (若適用)	根據最新版本的“TOOL03：計算化石燃料燃燒產生的項目或洩漏 CO_2 排放量的工具” 應用該工具時， $FC_{i,j,y}$ 的要求適用於化石燃料消耗總量， $NCV_{i,y}$ 的要求適用於回收設施消耗的化石燃料的淨熱值， $EF_{CO_2,i,y}$ 的要求應申請回收設施消耗的化石燃料的 CO_2 排放係數
監測頻率	根據最新版本的“TOOL03：計算化石燃料燃燒產生的項目或洩漏 CO_2 排放量的工具”
QA/QC 程序	根據最新版本的“TOOL03：計算化石燃料燃燒產生的項目或洩漏 CO_2 排放量的工具”
其他	-

數據/參數表5

資料/參數	$\$_{i,y}$ and $\$_{s,y}$
資料單位	當地貨幣或美元
描述	第 y 年塑膠類型 i 或材料 s 的銷售價格

資料來源	-
量測程序 (若適用)	與銷售發票/收據交叉核對
監測頻率	根據第34段
QA/QC 程序	-
其他	-

數據/參數表6

資料/參數	特性黏度
資料單位	分升/克(dL/g)
描述	PET/PP 特性黏度
資料來源	-
量測程序 (若適用)	用於確定 PET 和 PP 特性黏度的測試方法分別是根據 ASTM D 4603 “用於確定聚對苯二甲酸乙二醇酯黏度的標準測試方法”和“塑膠-使用毛細管粘度計測定稀溶液中聚合物的黏度；EN ISO 1628-3:2010)”
監測頻率	每批聚合
QA/QC 程序	-
其他	-

6.2 活動方案下的專案活動

39 在專案活動下須進一步確認洩漏。

文件資訊

版本	時間	描述
07.0	2018/8/31	EB 100, 附錄7 修訂以更新預設值。
06.0	2017/5/4	EB94, 附錄10 修訂以擴大適用性，以涵蓋從廢棄物收集系統中回收和再循環金屬（鋁和鋼）
05.2	2016/8/12	編輯修改以更正第 11 段中的年份。
05.1	2016/8/5	編輯修訂以包括第 2.4 節第 12 段下關於強制性和有條件的部門範圍的信息
05.0	2016/7/22	EB 90, 附錄14 修訂以擴大容器玻璃的適用性。
04.0	2012/11/23	EB 70, 附錄28 修訂包括包含聚丙烯 (PP)。
03.0	2011/7/15	EB62, 附錄10 修訂包括： • 核算因回收紙張和紙板而避免的甲烷排放； • 包括簡化的要求，例如使用非正式廢棄物部門專案排放的預設值 • 消除與加工/製造設施的能源使用相關的專案排放
02.0	2011/2/18	EB59, 附錄3 包含聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET)。
01.0	2010/3/26	EB 53, 附錄15 初步採用。

決策類別：監管

文件類型：標準

業務功能：方法學

關鍵詞：簡化方法，第 (iii) 類項目，固體廢棄物