

### AMS-III.F 避免經由堆肥造成的甲烷排放

項目	內容摘要
<p>1. 減量技術 (Technology/Measure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 此方法為採用避免固體廢物處理場(SWDS)、動物糞便管理系統(AWMS)、或廢水處理系統(WWTS)中的生質(biomass)或其他有機物質經厭氧分解(decay anaerobically)將甲烷排放至大氣之措施。</li> <li>• 在專案活動中,導入生質堆肥,控制好氧處理過程。</li> <li>• 該措施之年減排量須小於或等於 6 萬噸二氧化碳當量。</li> </ul>
<p>2. 專案邊界(Boundary)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 專案邊界涵蓋的實際位置及地理位置,包含： <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 無此專案活動時,丟棄固體廢物且產生甲烷排放之區域。</li> <li>(b) 針對有共堆肥的廢水情況之專案,在無此專案活動時,共堆肥的廢水經厭氧處理之區域。</li> </ul> </li> </ul> <p>以堆肥處理生質之區域：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(c) 處理、丟棄、遞交至土壤施肥或以熱能/機械處理堆肥產物之區域；</li> <li>(d) 在 a、b、c 和 d 間運送廢物、廢水、糞肥及處理後的（堆肥）產物之途徑。</li> </ul>
<p>3. 基線(Baseline)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基線情境為在無專案活動的情況下,專案邊界內生質和其他有機物質(包括糞肥)將被丟棄並自然腐爛,且產生之甲烷直接排放至大氣。</li> <li>• 基線情境為在無專案活動的情況下,生質及其他有機物質(包括糞肥)被丟棄在專案邊界內且自然腐爛,並將甲烷排放至大氣。</li> </ul> <p>The baseline scenario is the situation where, in the absence of the project activity, biomass and other organic matter (including manure where applicable) are left to decay within the project boundary and methane is emitted to the atmosphere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基線排放為分解固體生質廢物或糞肥內可衰減的有機碳所產生的甲烷排放量。當與廢水進行共堆肥,基線排放包含專案活動內共堆肥的廢水所產生的排放量。使用最新版本「固體廢物處理場排放」所描述的一階衰減模型,作為每年固體廢物的甲烷生成潛勢(Methane Generation Potential)之計算工具。參照</li> </ul>

	<p>減量方法 AMS-III.D 程序，計算糞肥堆肥所產生的基線排放。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基線排放應排除收集、燃燒或焚燒甲烷的排放，以符合國家或地方安全要求或法律規定。</li> <li>• 基線排放計算公式如下：  <math display="block">BE_y = BE_{CH_4,SWDS,y} + BE_{ww,y} + BE_{CH_4,manure,y} - MD_{y,reg} * GWP_{CH_4}</math> </li> </ul> <p>其中：</p> <p><math>BE_{CH_4,SWDS,y}</math> 參照最新版本「固體廢物處理場排放」計算工具，計算自 x 年 (x=1)至 y 年間專案活動中固體廢物堆肥之年均甲烷生成潛勢(tCO<sub>2</sub>e)。</p> <p><math>MD_{y,reg}</math> y 年內按照現行規則要求必須收集與燃燒的甲烷量 (噸)。 第 y 年，依據現行法規要求必須收集與燃燒之甲烷量 (噸)。 <u>Amount of methane that would have to be captured and combusted in the year y to comply with the prevailing regulations (tonne)</u></p> <p><math>BE_{CH_4,manure,y}</math> 參照減量方法 AMS-III.D 程序，計算專案活動中糞肥堆肥之基線排放。</p> <p><math>BE_{ww,y}</math> 參照減量方法 AMS-III.H 程序，計算共堆肥的廢水之基線排放。</p> <p><math>GWP_{CH_4}</math> 甲烷的全球暖化潛勢值 (使用值為 21)</p>
4. 專案排放 (Project activity emissions)	<p>使用最新版「堆肥產生之專案與洩漏排放」計算工具，計算堆肥過程產生之專案排放(<math>PE_y</math>)。<math>PE_y</math> 相當於計算工具內之參數 <math>PE_{COMP,y}</math>。</p>
5. 洩漏 (Leakage)	<p>如果專案技術為自其他活動轉移過來的設備，或從既有設備轉移至其他活動，應考慮其洩漏影響(<math>LE_y</math>)。</p>
6. 監測 (Monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 針對新設或既存容量擴充之堆肥設施，專案活動之排放減量等於基線排放減去專案排放及洩漏之總和。</li> </ul>

$$ER_y = BE_y - (PE_y + LE_y)$$

其中：

$ER_y$  第 y 年的排放減量(tCO<sub>2</sub>e)

$LE_y$  第 y 年的洩漏量(tCO<sub>2</sub>e)

- 針對既存堆肥設施增加使用容量之情況，專案活動之排放減量等於基線排放減去專案排放及洩漏之總和，乘以(1-r)，公式如下：

$$ER_y = (BE_y - PE_y - LE_y) * (1 - r)$$

r 值的計算公式為：

$$r = WCOM_{BAU} / TWCOM_y$$

其中：

$TWCOM_y$  第 y 年，設施內廢物堆肥之總量（噸）

$WCOM_{BAU}$  設施在一般運作下註冊（登錄）之年廢物堆肥量，以專案實施前最後五年之年度最大堆肥產量計算之。

- 針對既存堆肥設施使用容量擴充之專案，應提供專案實施前最後五年之年度廢物處理量的歷史紀錄，以及其他交叉比對所需之額外資訊（如堆肥銷售發票），以進行專案活動確證。
- 堆肥設施運作應依品質控管程序並以文件方式記錄之，據以監控環境條件及流程，確保廢物堆肥過程中之好氧條件（如不同堆肥階段之溫度及濕度）。
- 應監測農業及相關活動之堆肥應用於施肥的情形，包含記錄堆肥最終的產物之銷售或交付。其亦應包含現場驗證該堆肥應用於施肥之適宜性，以確保後續堆肥於好氧條件下分解。前述驗證應於具代表性之用戶場址上進行。而前述所謂確保好氧環境之適宜施肥的條件，可由本地專家考量土壤條件、作物種類及天氣狀況決定之。

<p>7. 方案下的專案活動 (Project activity under a programme of activities)</p>	<p>於方案下的專案活動中使用此減量方法時，應符合下列條件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 針對汰換設備之專案活動，且因為該汰換設備遭報廢得忽略在其他活動中使用該汰換設備之洩漏影響的情況下，需要獨立監測該汰換設備之報廢情形。</li> </ul> <p>前述監測應包含檢核專案活動中的設備數量與報廢之設備數量一致。為確認該數量，報廢之設備應保存至完成前述檢核工作為止。汰換設備之報廢過程應以文件方式紀錄之，並經過獨立驗證。</p>
---	---

資料來源：

<https://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/E3QBKLVIDCR248PZY5XJ906U17GWFN>

，本計畫整理