

AMS-III.R Methane recovery in agricultural activities at household/small farm level

回收住家/小型農場規格之農業活動所造成的甲烷 (ver.3.0)

技術/措施

1. 此專案類型涵蓋在無專案活動時經厭氧降解排放甲烷至大氣中之情況下，回收或破壞由農業活動產生之糞肥及廢棄物所產生之甲烷。甲烷排放可由下列方式避免：
 - (a) 在既有的甲烷排放源安裝甲烷回收及燃燒系統；或
 - (b) 為了達到裝有甲烷回收與燃燒系統之厭氧設備的控制，改變生物性廢棄物或原物料的管理規範。
2. 此分類只限於個別家庭或小型農場的措施（例如：安裝境內沼氣消化裝置）。甲烷回收系統可達到每年小於或等於單一系統 5 公噸二氧化碳當量。單年度排放減量高於 5 公噸二氧化碳當量的系統適用減量方法 AMS-III.D 「動物糞肥管理系統中甲烷氣回收」。
3. 此專案類別只適用於結合減量方法 AMS-I.C 「熱能生產（含電力或無含電力）」和/或 AMS-I.I 「家用或小規模使用之沼氣/生質熱能應用」和/或 AMS-I.E 「用戶自行將非再生之生質能源轉換為再生能源於熱能應用」。
4. 專案活動應滿足下列條件：
 - (a) 污泥應透過厭氧處理；對於最終污泥應用於土壤之情形，必須以合適的條件和程序確認不會有甲烷排放產生。
 - (b) 應使用確認所有經回收系統收集之甲烷可被破壞之相關措施。
5. 所有系統單一年度排放減量應小於或等於 6 萬公噸二氧化碳當量。

專案邊界

6. 專案邊界位於甲烷回收及燃燒系統的實際地理位置。

專案活動排放

7. 如果專案排放是經由沼氣消化設備產生的物理性洩漏，使用減量方法 AMS-III.D 「動物糞肥管理系統中甲烷氣回收」第十三點規定中的兩個選項進行估算。
8. 如果專案排放是經由系統操作時使用化石燃料或電力以及回收系統產生的甲烷物理性洩漏，應依據相關減量方法工具「基線、專案和或洩漏之電力消耗排放計算工具」及「經由燃燒化石燃料之二氧化碳專案或洩漏排放計算工具」。

基線

9. 基線情境是在沒有專案活動情況下，生質物與其他有機物質在專案邊界下降解，且甲烷排放至大氣中。基線排放是事前計算，並使用下列方法之一：
 - (a) 最近期的 IPCC Tier 1 簡易方法（請參照 IPCC 2006 國家溫室氣體清單指引「農業、森林及土地利用」章節中的「畜牧業及糞肥排放之管理」），只需要家畜數量的數據，如動物種類或分類與氣候地區或溫度；

- (b) 最近期的 IPCC Tier 2 方法（請參照 IPCC 2006 國家溫室氣體清單指引「農業、森林及土地利用」章節中的「畜牧業及糞肥排放之管理」），計算廢棄物或原物料在無專案活動下可能經過厭氧降解的數量。應採用適用於國家或區域性數值。應使用減量方法 AMS-III.D「動物糞肥管理系統中甲烷氣回收」第 9 點(a)選項及第 10 點相關公式計算基線排放。

10. 在沒有專案活動情況下經厭氧降解之廢棄物或原物料的數量可在 90%信賴區間及 10%邊際誤差下，以家庭或小型農場之簡單群體中做調查。此調查須應用基線動物性糞肥管理規範。如果是在集中共有形式的農場¹圈養，專案參與者應有能力說明每個農場的基線動物性糞肥管理規範，無論是單獨說明或抽樣說明。小規模減量方法只適用在無專案活動下，透過調查所建立的厭氧降解之糞肥部分。

洩漏

11. 如果甲烷回收及燃燒設備是由其他專案而來，則為洩漏。

監測

12. 監測方式應依據下列事項：

- (a) 專案系統的檢視。系統剛安裝時，應檢視並依循適當的操作規定檢測所有專案活動的系統。應紀錄每個系統的安裝時間點；
- (b) 每年以調查方式記錄操作中的系統數量。只能將可證明系統在計入期期間至少每兩年一次以相關維護程序進行保養納入排放減量。在安裝年份進行檢視和接受檢測之後，必須在第 3、5、7 年等進行檢視，其檢視結果必須應於計入期第 3 和 4、5 和 6 及 7 和 8 年等。正在進行的租借契約收據或循環式維護費用之相關地點是可被現勘的。系統安裝地點以統計方式呈現，在採樣區域，以操作中系統之佔有率或圖表差異方式說明系統的使用率，並參照「CDM 專案活動及方案活動採樣與調查標準」相關規範。當選擇兩年一次檢視時，對於抽樣參數應達到 95%信賴區間及 10%邊際誤差的要求。另一方面，當專案參與者選擇每年檢視，抽樣參數則應達到 90%信賴區間及 10%邊際誤差的要求。
- (c) 使用調查的方式確認每年平均動物頭數(NLT)，農場產生的廢棄物或動物性糞肥數量，及廢棄物或動物性糞肥供給給系統的數量，例如：沼氣消化設備（如果糞肥所供給的消化槽與動物數量和系統容量具一致性的話，該設備應被查證）。如果家畜是在集中共有形式的農場中飼養，專案參與者應確認家庭共有農場與每個家庭每年平均動物頭數(NLT)的數量。
- (d) 基於抽樣方式查證最終污泥之合適土壤應用。應依據「CDM 專案活動及方案活動採樣與調查標準」相關要求。

13. 專案活動之排放減量依照下列公式計算：

$$ER_y = BE_y - PE_y - Leakage \quad (1)$$

¹ 在集中共有形式的農場系統中，多個家庭在一個集中式農場飼養牠們的動物，例如：分開式糧倉。在專案活動中每個家庭從集中式農場收集動物性糞肥，並將其用於家庭生物消化設備。

其中：

ER_y y 年之專案活動所達到的排放減量(tCO₂e)

BE_y y 年之基線排放(tCO₂e)

PE_y y 年之專案排放(tCO₂e)

s 方案活動下的專案活動

14. 本減量方法適用於方案活動下的專案活動，且不需要說明額外的洩漏排放。