

AMS-III.Q.廢能回收(廢燃氣/廢能/餘壓)

AMS-III.Q.: Waste energy recovery (gas/heat/pressure) projects --- Version 5.0

【環科工程顧問股份有限公司 蔡佩紋 工程師

virianty@estc.tw 責任編輯】

項目	內容摘要
<p>1. 減量技術 (Technology/Measure)</p>	<p>本減量方法的目的為利用既存設施中的廢氣及/或廢熱並轉換標示之廢能承載介質(Waste energy carrying medium, WECM)中廢能為可用能源。WECM 流得為(a) 汽電共生(b)電力生產(c)直接用來加熱製程(d)在基本製程中產熱(e)機械能生產，等用途的能量來源。</p> <p>廢能的回收利用須為新的措施(<i>initiative</i>)(專案活動來源在專案活動實施前無廢能回收)。</p> <p>僅限於每年減量低於或相當於 60kt CO₂ 當量之減量措施。</p> <p>本減量方法適用於下列條件：</p> <p>(a)於專案活動實施前法規未規範專案設施需回收及/或利用廢能。</p> <p>(b)專案活動中生產之能量得在工業設施中或輸出至其他工業設施(於專案邊界內)使用。</p> <p>(c)專案設施在不正常運轉(例如：緊急事故、關閉等)下釋放的 WECM 流不應納入減量計算。</p> <p>(d)於專案活動中生產之電力得輸出至電網或用於廠內使用。然而，本減量方法並不適用於電廠生產之熱(能)除用於生產電力外無其他用途之單循環發電廠。</p> <p>(e)針對從多種來源(例如：窯和單循環發電廠)回收廢能以生產電力的專案活動，本減量方法在下列前提下可與 AMS-III.AL 減量方法綜合使用：</p> <p>(i) 可辨別分別合乎 AMS-III.Q 與 AMS-III.AL 減量方法規定之兩種相異廢能來源之專案活動。</p> <p>(ii) 針對合乎 AMS-III.AL 減量方法規定之廢能來源，應施行所有有關於基線、專案排放和監測的需求。</p> <p>(iii) 可根據標示的減量方法認定每一廢能來源的基線。</p> <p>(iv) 可客觀地分配專案活動中生產的電力至每一廢熱來源。</p> <p>(f)在能量被輸出至專案邊界內其他設施的情況下，專案設施擁有者及接收工廠間應有契約性協議(<i>contractual agreement</i>)，以避免重複計算有關各方之減量額度的可能。</p> <p>(g)針對專案邊界內，於專案活動實施前(目前情形)現場生產能源(基線中能量來源)之設施與其接收端，可宣稱於目前採用設備之剩餘壽齡與計入期中之最小值取得減量額度。</p> <p>(h)此類別也可適用於僅用來生產電力且該電力可量測之餘壓利用專案活動。</p> <p>(i)專案活動中利用之廢能，在沒有專案活動下本將燃燒或釋放到大氣。此情形應透過下列選項之一來證實：</p> <p>(i) 專案活動起始前廢氣/廢熱/餘壓量與其能量含量過去最近三年的直接量測。</p> <p>(ii) 發電廠內有關部分之能量平衡，用以證明該廢氣/廢熱/餘壓並非專案活動實施前之能量來源。</p> <p>(iii) 用以證實已商業化實現所有製程所需能源之能源票據。</p> <p>(iv) 採用加工工廠(Process plant)製造商設施建構的原始規格/資訊、草圖(<i>schemes</i>)與圖表(<i>diagrams</i>)，來評估每生產單位產品之額定工廠產能(<i>rated plant capacity</i>)所產生之廢氣</p>

項目	內容摘要
	<p>/廢熱/餘壓量與其能量含量。</p> <p>(v) 由指定作業機構(DOE)在專案實施前的現場檢驗，以確認在 CDM 專案活動實施前標示 WECM 流本未裝設廢能回收與利用設備。</p>
2. 專案邊界(Boundary)	<p>專案邊界的地域範圍應包含專案與接收設施中有關的 WECM 流、設備和輸配電系統。</p> <p>電網的空間範圍定義於「電力系統排放係數計算工具」(“<i>Tool to calculate the emission factor for an electricity system</i>”)。</p> <p>凡專案設施中擁有多條廢氣流，且可因各式各樣的應用被互換作為設施中能量來源的一部分，專案邊界的建立應遵照 ACM0012 減量方法(第 4 版)附件 3 提供之準則。</p>
3. 基線(Baseline)	<p>基線認定應以專案起始日(或合理的確證起始日)前過去最近三年之有關運轉數據為依據。針對已運轉三年但運轉數據不足以決定基線的既存設施，應採用其所有歷史資訊(最少需有一年的運轉數據)。</p> <p>基線排放應分電力、機械能、熱能與汽電共生等四部分計算。</p>
4. 洩漏(Leakage)	<p>若專案活動中的能源生產設備是由專案邊界外部讓渡來的，應考慮洩漏。</p>
5. 專案排放(Project activity emissions)	<p>專案活動的專案排放(PE_y)包含由下列因素產生的排放：(i) 燃燒輔助燃料以補充廢氣/廢熱 ($PE_{AF, y}$)；及(ii)消耗電力以預先清洗專案活動中電力或其他補充電力生產所需之氣體($PE_{EL, y}$)。</p> $PE_y = PE_{AF, y} + PE_{EL, y}$ <p>$PE_{AF, y}$ 和 $PE_{EL, y}$ 計算應依照最新版本 ACM0012 減量方法中之有關部分的程序。</p> <p>若廢氣包含一氧化碳或非甲烷之碳氫化合物，且在基線情形下被排放至大氣中，專案活動排放須將因廢氣燃燒產生的 CO_2 排放納入考量。</p>
6. 監測(Monitoring)	<p>監測應涵蓋：</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 計量生產之熱能及/或電能。 (b) 計量廢氣量或者包含於廢熱或餘壓中之能量。 (c) 計量生產/提供之機械能總量。 (d) 計量 WECM 之溫度及壓力。 (e) 若本減量方法與 AMS-III.AL 減量方法一同使用，應實施下列措施： <ul style="list-style-type: none"> (i) 分開量測與兩廢能來源有關的電力生產，或兩 WECM 流的能量含量，或用以生產電力之兩廢熱流的能量含量。能量含量監測應以質量流量與焓之量測數據為依據。 (ii) 專案排放應依循最新版本 AMS-III.AL 減量方法中敘述之程序進行監測。 <p>針對電力或熱能輸出至其他設施的情形，應由接收端監測電力與熱量使用。</p>

項目	內容摘要
	<p>針對電力輸出至電網的情形，應監測淨電力輸送。</p> <p>所有可用來認定 f_{cap}、f_{wcm} 與基線及專案排放的參數應比照最新版本 ACM0012 減量方法。</p>
<p>7. 方案下的專案活動 (Project activity under a programme of activities)</p>	<p>若專案活動牽涉設備的汰換，且該設備進行報廢而可忽略遭汰換的設備用於其他活動之洩漏效應(<i>leakage effect</i>)，則需實施該設備獨立的報廢監測。監測須包含確認專案所分配的專案活動設備數與報廢設備數是否一致。為此目的，經報廢的設備須放置至相關一致性經確認止。遭汰換設備的報廢須文件化且獨立查證(<i>verified</i>)。</p>