

七、溫室氣體抵換專案內涵介紹

2016/7/29 (臺北場)、2016/8/2 (高雄場)



經濟部能源局



環科工程顧問股份有限公司

Environmental Science Technology Consultants Co.

❖ 課程大綱

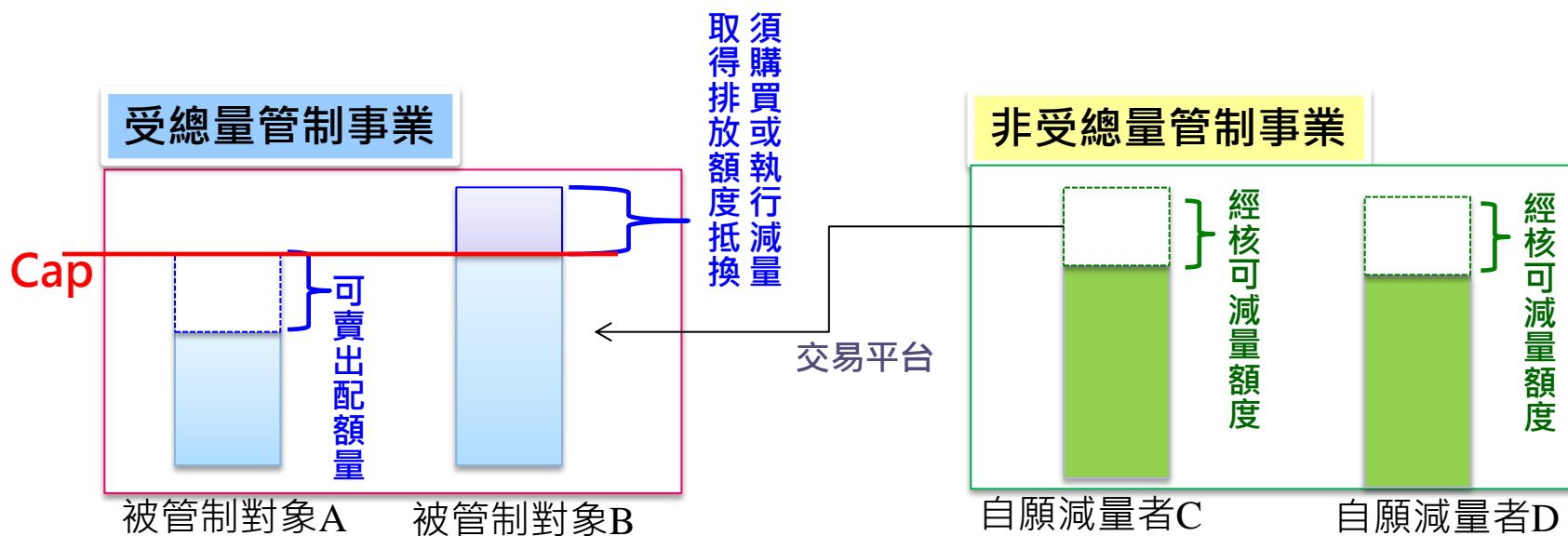
- 抵換專案原則與發展目的
- 抵換專案發展與內容
- 抵換專案計畫書撰寫

❖ 抵換專案原則與發展目的

• 總量管制下的抵換

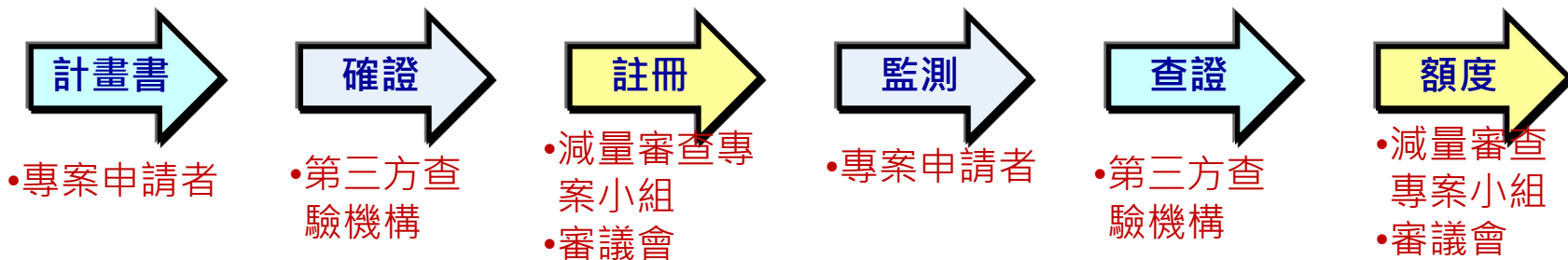
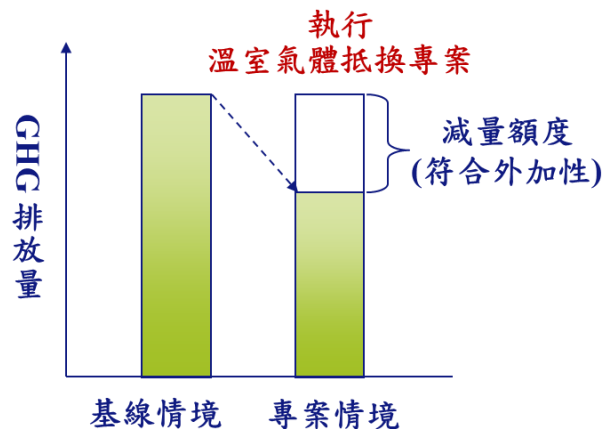
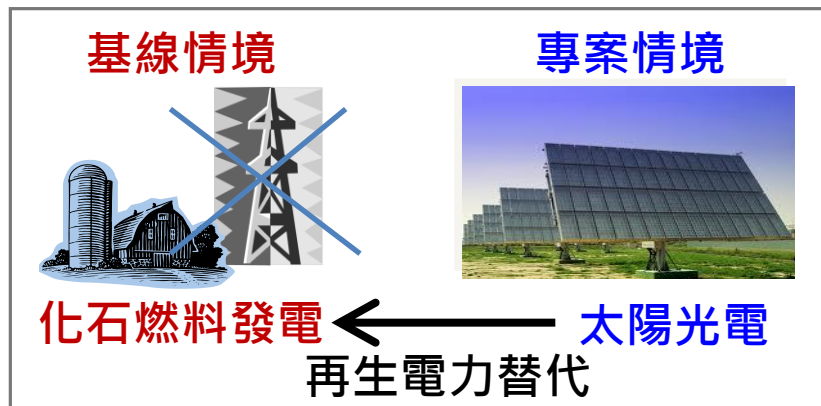
事業排放量 超過 其核配額度之數量（以下簡稱超額量），得於規定移轉期限日前，以執行 **先期專案**、**抵換專案**、符合 **效能標準** 獎勵、**交易** 或其他方式，取得之 **排放額度**，登錄於其帳戶，以供 **扣減抵銷其超額量**

核配額度：排放量允許上限



❖ 抵換專案原則與發展目的

- **抵換專案**為參考國際CDM機制發展，為溫管法各階段均可運作之專案類型
- 「**碳權**」：溫管法下經由1)抵換專案、2)符合效能標準獎勵、3)非總量管制公告之排放源自願減量取得之減量額度
- **申請機制(現階段)**：「溫室氣體抵換專案管理辦法」(104.12.31.訂定)
- **認可機制**：「溫室氣體減量成效認可審議會」(105.01.04.訂定)



❖ 抵換專案發展與內容

• 抵換專案發展路徑

預期將執行某項減量專案(或是執行中)

依照專案減量措施類型找尋
可能適用的減量方法類別

- 國外(CDM EB)
- 國內

預估專案規模及確認專案類型

- 大規模、小規模
- 計畫型、方案型

鎖定某項減量方法，判定符合適用條件及具備外加性

依據環保署格式撰寫抵換專案計畫書

環保署認可第三方查驗機構
確證

提送環保署註冊申請

❖ 抵換專案發展與內容

- **減量方法類別** **減量方法：提供專案規劃，以及確證與申請註冊之依據**

減量方法依規模與類型區分

1.能源工業

2.能源分配業

3.能源需求業

4.製造工業

5.化學製造業

6.建築業

7.運輸業

8.礦業

9.金屬製造業

10.來自燃料(固定、油及氣體)之逸散

11.來自鹵化碳及氟硫化物製造程序之逸散

12.溶劑之使用

13.廢棄物處理及棄置

14.造林與植林

15.農業

國際 CDM、國內環保署認可之減量方法分類

- 大規模減量方法(AM) Large-scale Methodology
- 大規模整合型減量方法(ACM、AR-ACM) Large-scale Consolidated Methodology
- 小規模減量方法(AMS) Small-scale Methodology
- 大規模林業減量方法(AR-AM) Large-scale Afforestation and Reforestation Methodology
- 小規模林業減量方法(AR-AMS) Small-scale Afforestation and Reforestation Methodology

❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法類別與組成

➤ 減量方法組成要件：

1. 適用條件：對象及減量措施
2. 計算公式/工具：基線及專案排放量，減量效益
3. 監測要求：專案實施後，須納入監測之參數

➤ 小規模:

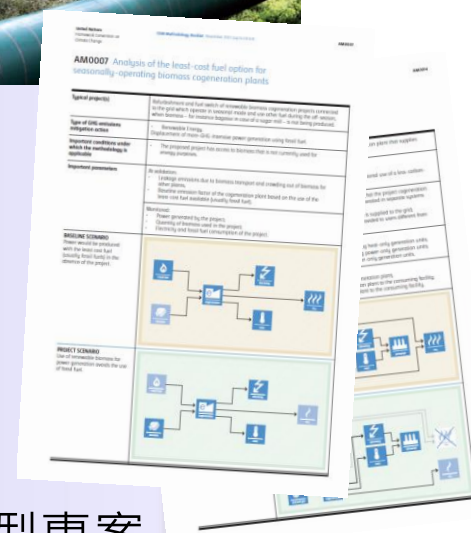
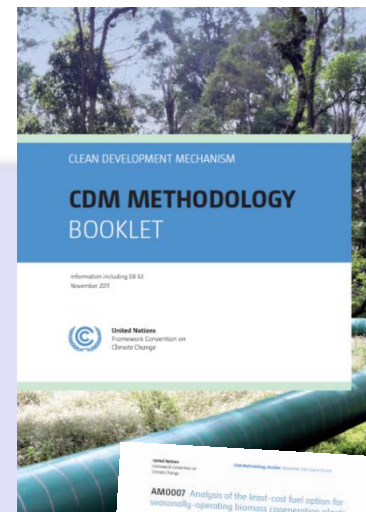
Type 1：裝置容量不超過15MW的再生能源專案

Type 2：每年節能量不超過60GWh的能效提升專案

Type 3：其他類型專案每年減量低於60ktCO₂e

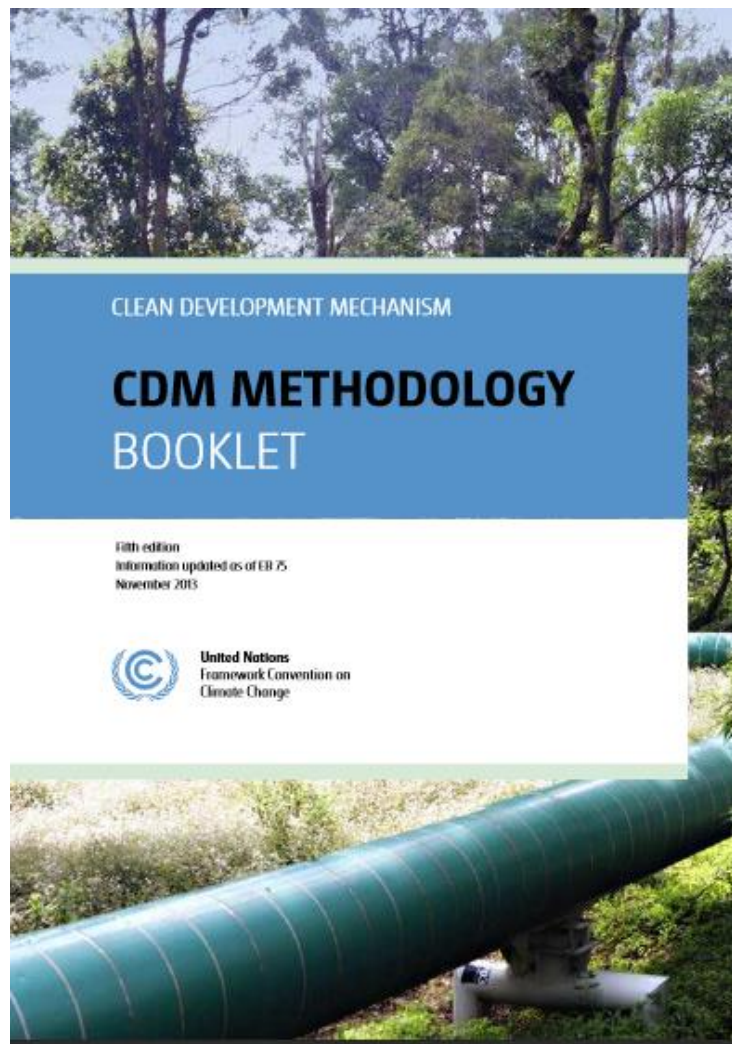
➤ 大規模:

專案容量/節能量/減量大於小規模限制或屬於整合型專案



❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式



- ❑ 減量方法分類表(methodology categorization table)：由產業別分類，再歸納減量方法，加速搜尋
- ❑ 減量方法家族樹(methodology family tree)：區分不同技術的減量方法
- ❑ 減量方法簡要表：協助概要性的了解及確認減量方法是否適用
- ❑ 減量方法概述：對減量方法內容作進一步描述，以初步判斷減量方法是否可能適用

❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式

減量方法分類表
(methodology categorization table)

Sectoral scope	Type	Electricity generation and supply	Energy for industries	Energy (fuel) for transport	Energy for households and buildings
1 Energy industries (renewable-/non renewable sources) Displacement of a more-GHG-intensive output	Renewable energy	AM0007	AM0007	AM0089	AM0053
		AM0019	AM0036	ACM0017	AM0069
		AM0026	AM0053		AM0072
		AM0042	AM0069		AM0075
		AM0052	AM0075		AM0094
		AM0100	AM0089		ACM0022
		AM0103	ACM0006		AMS-I.A.
		ACM0002	ACM0020		AMS-I.B.
		ACM0006	ACM0022		AMS-I.C.
		ACM0018	AMS-L.C.		AMS-I.E.
		ACM0020	AMS-L.F.		AMS-L.F.
		ACM0022	AMS-L.G.		AMS-L.G.
		AMS-L.A.	AMS-I.H.		AMS-I.H.
		AMS-L.C.			AMS-L.I.
		AMS-L.D.			AMS-L.J.
	AMS-L.F.			AMS-L.K.	
	AMS-L.G.			AMS-L.L.	
	AMS-I.H.				
	Low carbon electricity	AM0029	AM0087		
		AM0045	AM0099		
		AM0074			
		AM0087			
		AM0099			
		AM0104			
		AM0108			
	Energy efficiency	AM0014	AM0014		AM0058
		AM0048	AM0048		AM0048
		AM0049	AM0049		AM0084
		AM0061	AM0055		AM0107
		AM0062	AM0056		
AM0076		AM0076			
AM0084		AM0084			
AM0102		AM0095			

應用類型

可能適用之減量方法編號

❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式

減量方法家族樹
(methodology family tree)-再生能源類型

Figure VII-1. Methodologies for renewable electricity

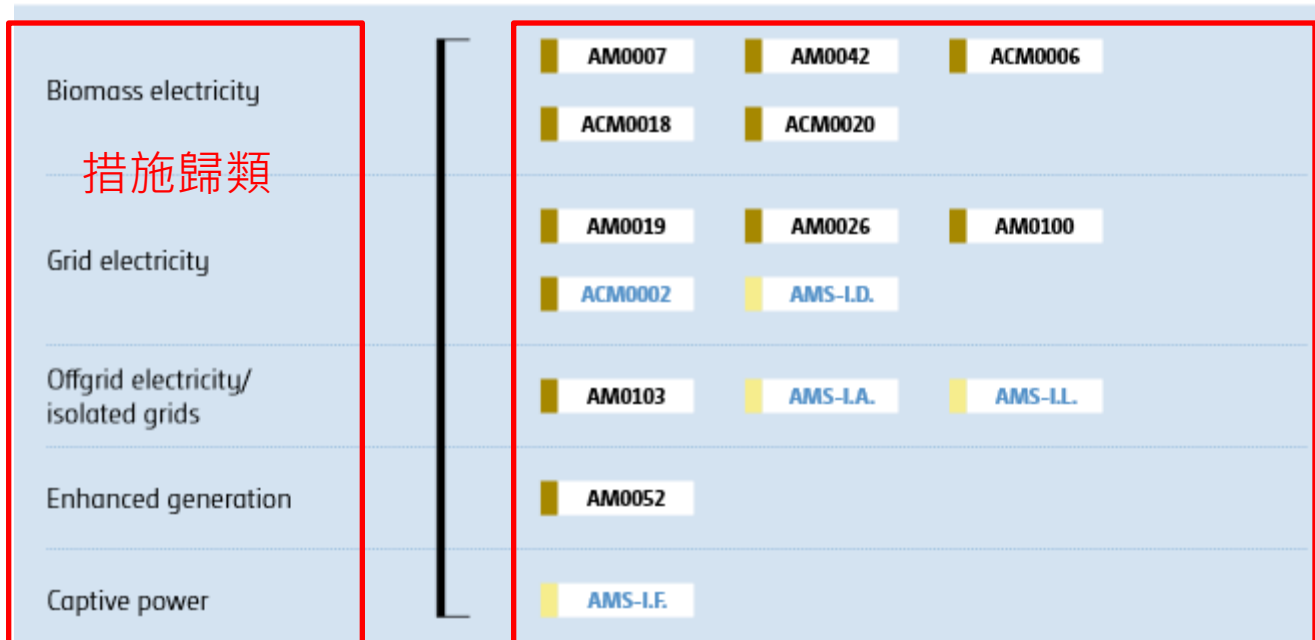
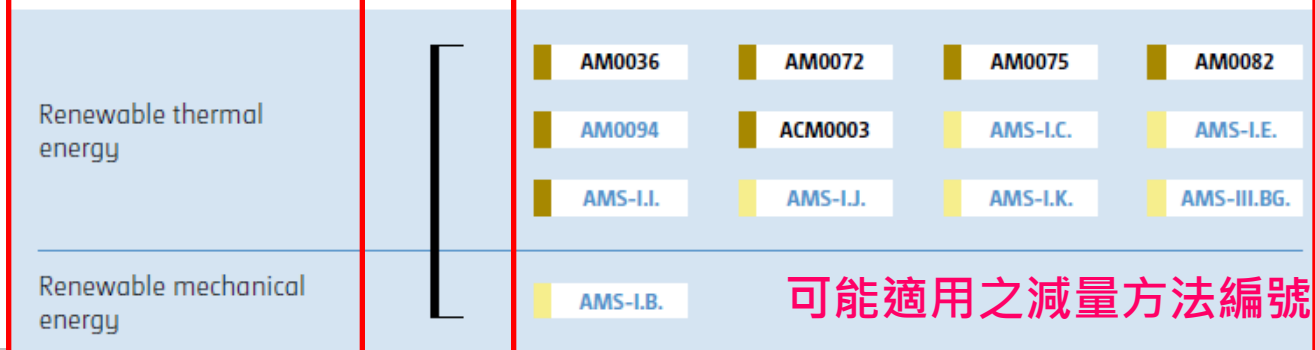


Figure VII-2. Methodologies for renewable energy (thermal or mechanical energy)



❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式

減量方法概述表

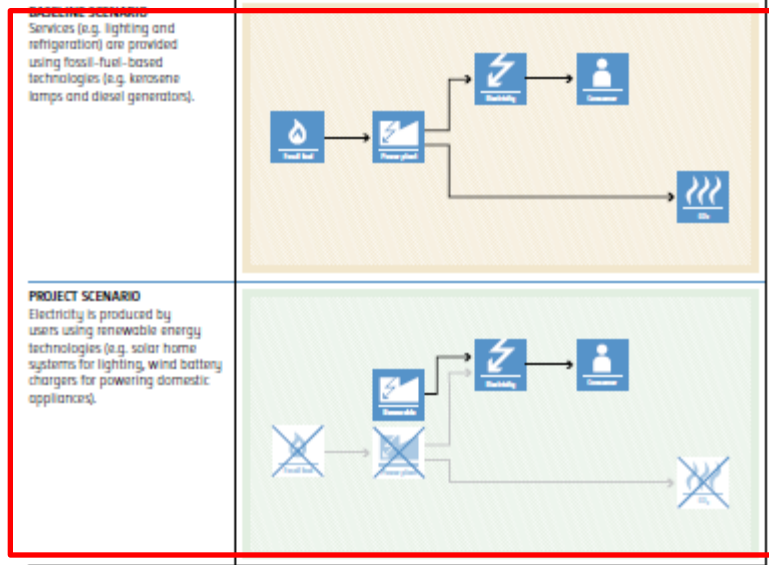
編號及
名稱

AMS-I.A. Electricity generation by the user



Typical project(s)	Renewable electricity generation such as solar, hydro, wind or biomass gasification are implemented by the users as new installations (greenfield) or replacement of existing onsite fossil-fuel-fired generation.
Type of GHG emissions mitigation action	- Renewable energy. Displacement of more-GHG-intensive service (e.g. refrigeration or lighting).
Important conditions under which the methodology is applicable	- Users are in off-grid locations, i.e. they do not have connection to a national/regional grid, unless exceptional situations, e.g. weak grids; - Users are included in the project boundary; - Conditions apply for reservoir-based hydro plants.
Important parameters	At validation: - Trend-adjusted projection of historical fuel consumption if an existing technology is replaced (for lighting, daily use duration can be applied). Monitored: - An annual check of all systems or a sample thereof to ensure that they are still operating, or metering of generated electricity; - If applicable, consumption of energy sources (e.g. biomass, fossil fuel); - If applicable, availability of connected grid.

減量方法技術與相關要求
(簡易概述)



減量效益來源示意圖
(基線與專案概念圖)

減量方法概述：若判定可能適用本減量方法，即可至CDM網站下載完整減量方法進行細部評估

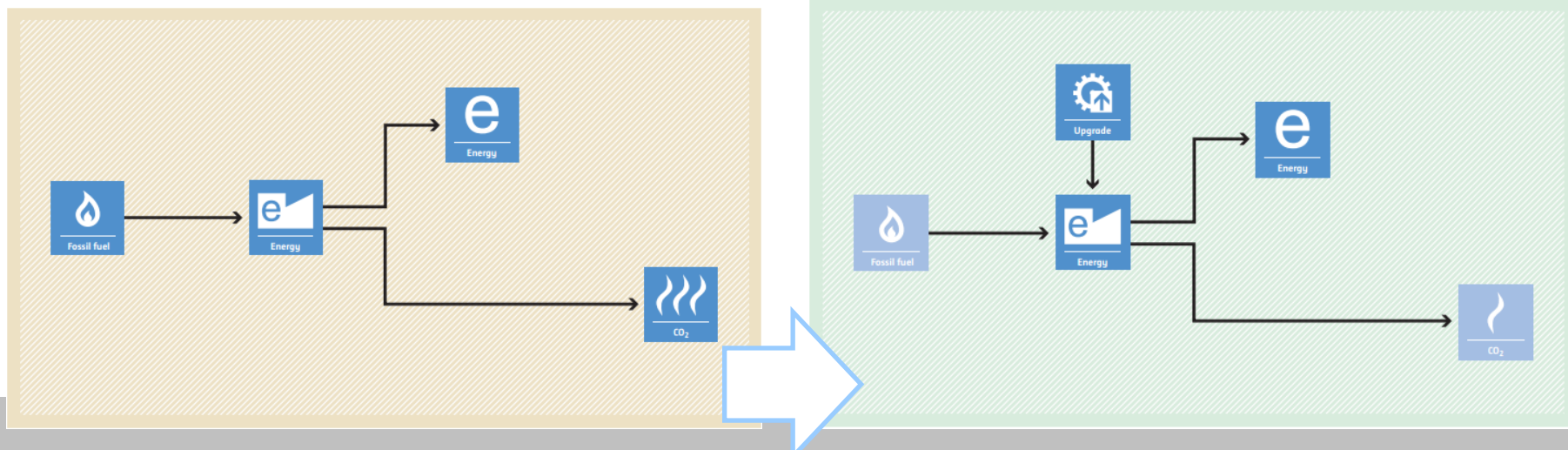
❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式

AMS-II.B. Supply side energy efficiency improvements – generation
供應端能源效率改進：電力或熱力生產

案例

最新改版日期	2007/7/27 (第9版)
應用現況	國內外均有應用案例
方法適用情況	1.基線與專案技術均應用化石燃料生產能源 2.再生能源專案不適用(如AMS-I.C. 或 AMS-I.D.)
基線情境	持續目前情況，如使用既存、效率較低的化石燃料燃燒設備
專案情境	設置較高效率能源生產技術，和/或全面取代既存低校率設備和/或改造既存能源生產設備，減少化石燃料消耗及GHG排放



❖ 抵換專案發展與內容

• 減量方法選用建議方式

案例

AMS-II.B. Supply side energy efficiency improvements – generation 供應端能源效率改進：電力或熱力生產

➤ 專案範疇

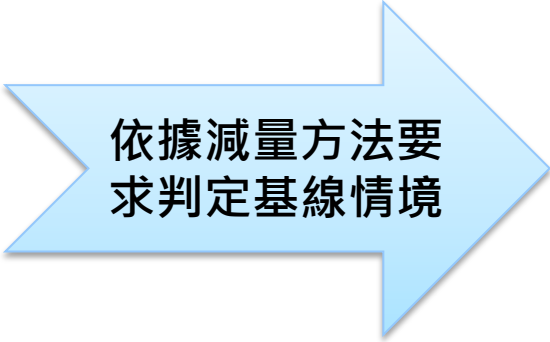
本類型包含**提升石化燃料發電機組效率之技術或措施**，此類型技術或措施可用於**既有電廠**或**新建設施**，主要係透過減少電力供應或熱力系統所需的能源/燃料消耗。

序	適用條件	說明與佐證
1	化石燃料發電機組能源效率提升的技術或措施，以減少化石燃料消耗	符合，本案係既有電廠氣渦輪機組能效提升，減少燃料使用
2	針對既有電廠或新建設施之能效提升	符合，本案係既有電廠氣渦輪新核心配件(含燃燒室)升級計畫
3	最大節電量為每年60 GWhe，相當於最大節能量為180 GWh _{th} 的發電機組年燃料投入量	視計算結果

❖ 抵換專案發展與內容

• 基線情境判定

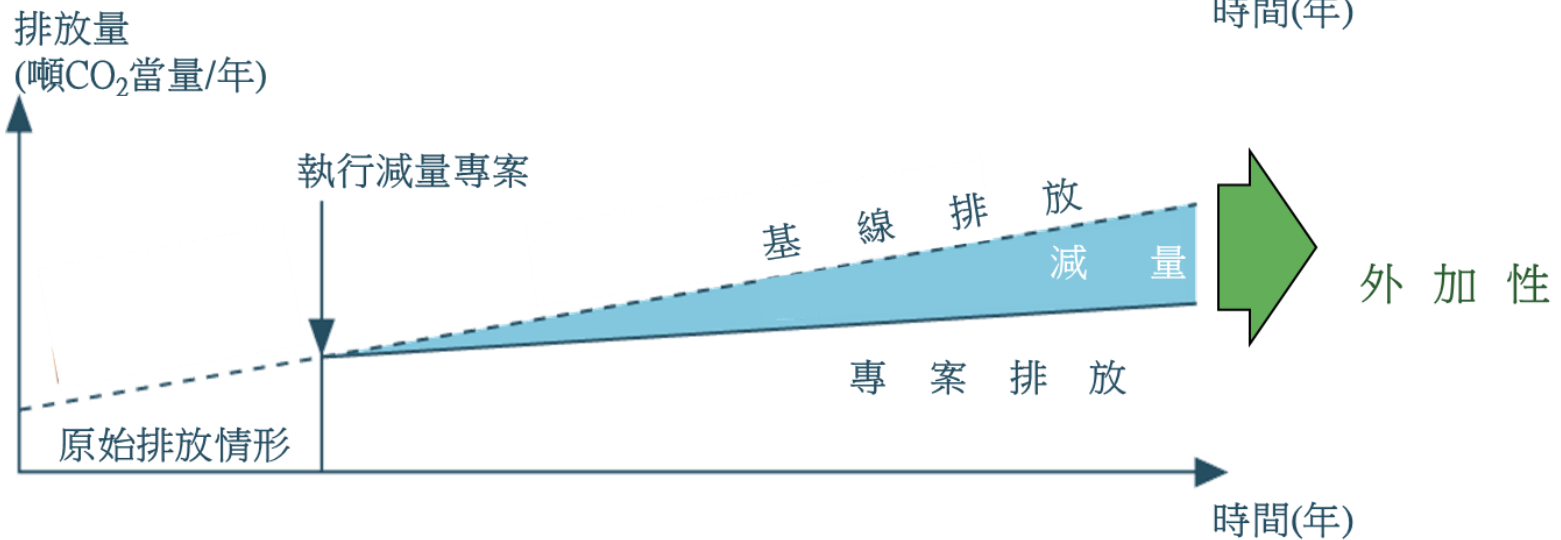
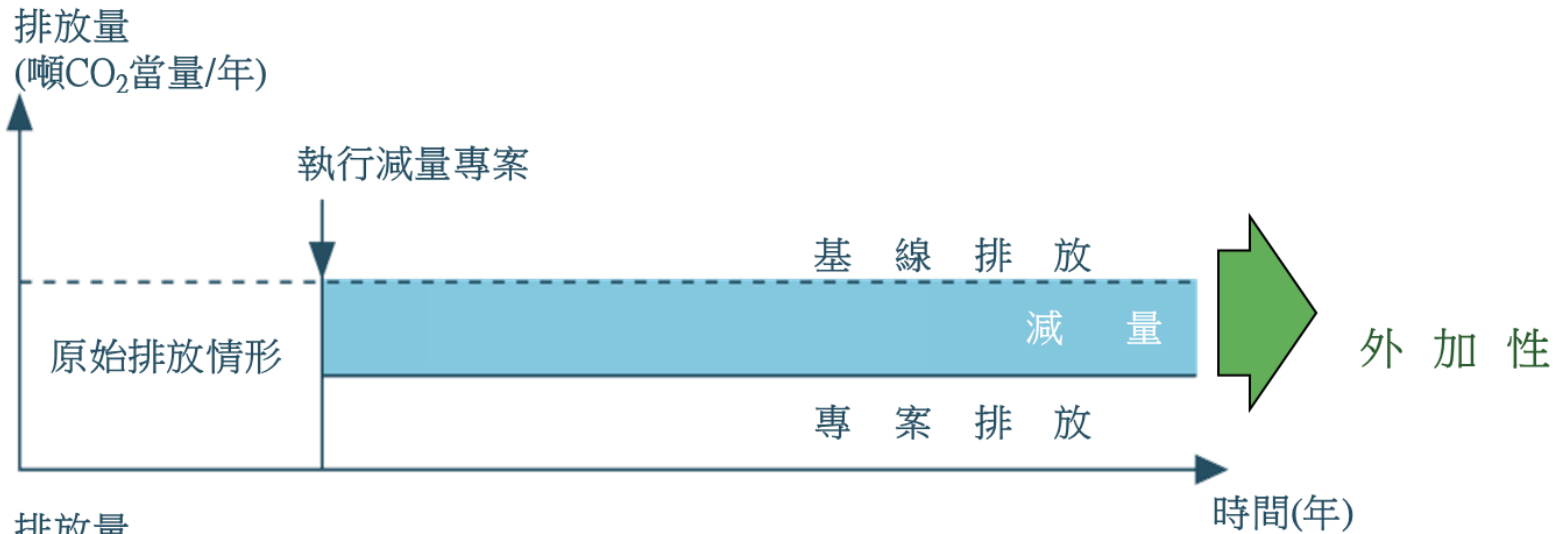
- 定義：在專案邊界內，若是沒有執行抵換專案時，最有可能的溫室氣體排放情況
- CDM 第48點規範(Modalities and procedures, M&P)列出3種基線形式
 - ✓ 既有現況或歷史排放
 - ✓ 考量投資障礙，採行最具經濟效益的技術之排放情形
 - ✓ 過去5年在社會、經濟、環境與技術條件相似的專案，採前20%之平均排放量



依據減量方法要求判定基線情境

❖ 抵換專案發展與內容

• 基線情境判定

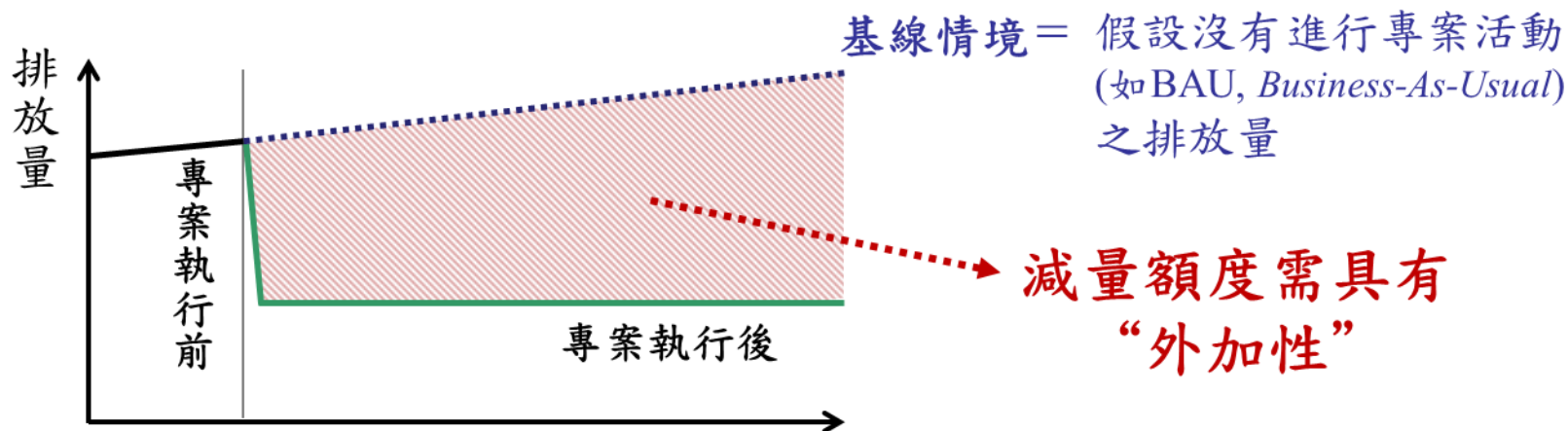


❖ 抵換專案發展與內容

• 減量計算

- 減量計算方式依減量方法規定，有不同的計算公式及參數選用條件。

減量效益 = 基線排放量(BE) – 專案排放量(PE) – 洩漏排放量 (LE)



❖ 抵換專案發展與內容

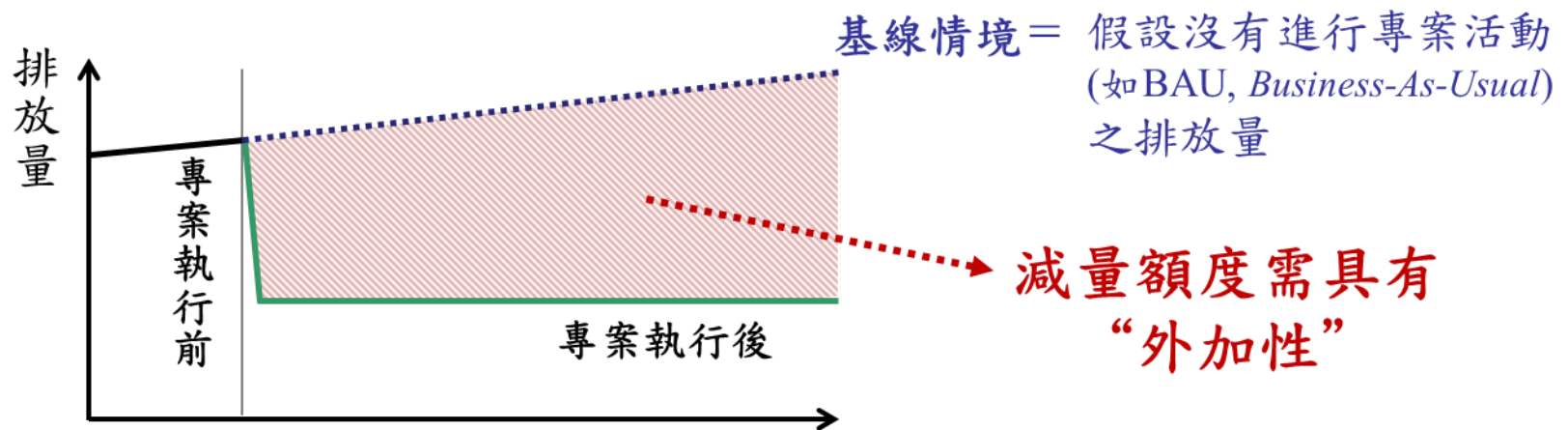
• 減量計算(基線排放量)

• 基線排放量通常為“未來”沒有執行專案的狀態下將產生之排放量

– 在執行減量措施後，“基線”的情境就不再存在，因此，實際計算時必須以歷史數據或未來的數據估算基線排放量

– 常見基線排放量計算項目包含

- 基線下將繼續使用的化石燃料排放量
- 基線下將繼續耗用的電力/熱能



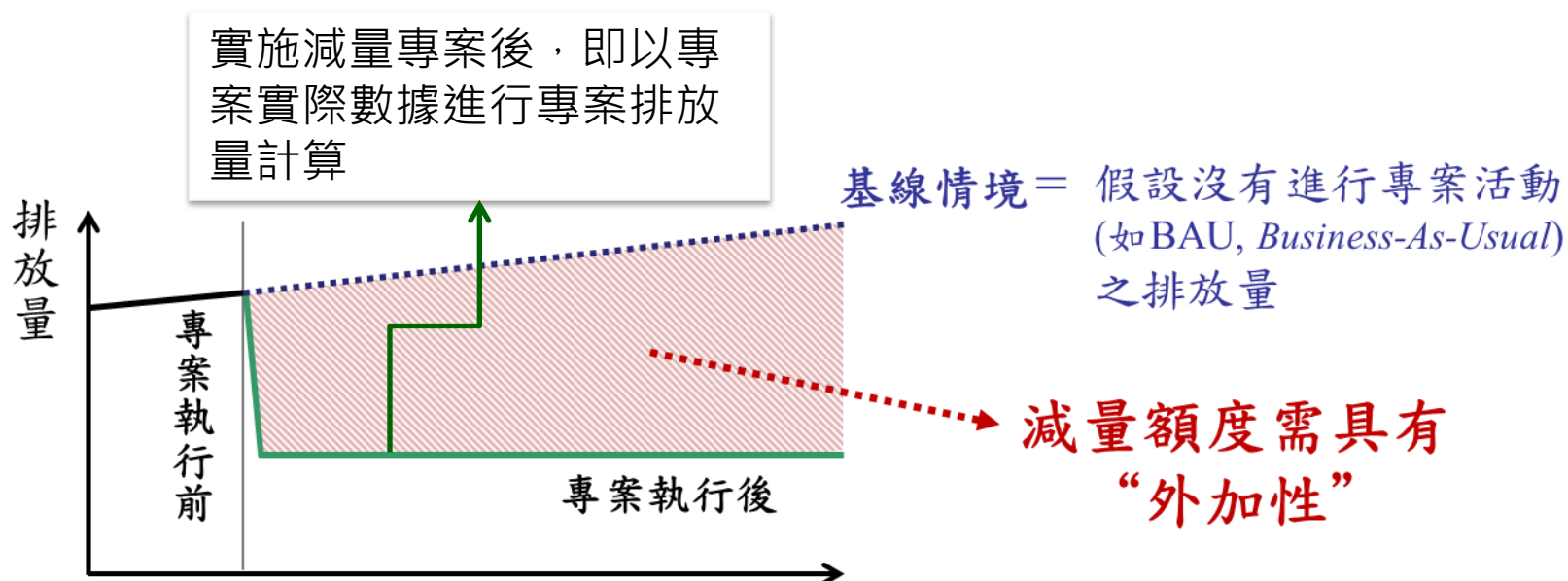
❖ 抵換專案發展與內容

• 減量計算(專案排放量)

• 專案排放量為實施專案後，因專案設備或措施產生之排放量

— 常見的專案排放量來源包含

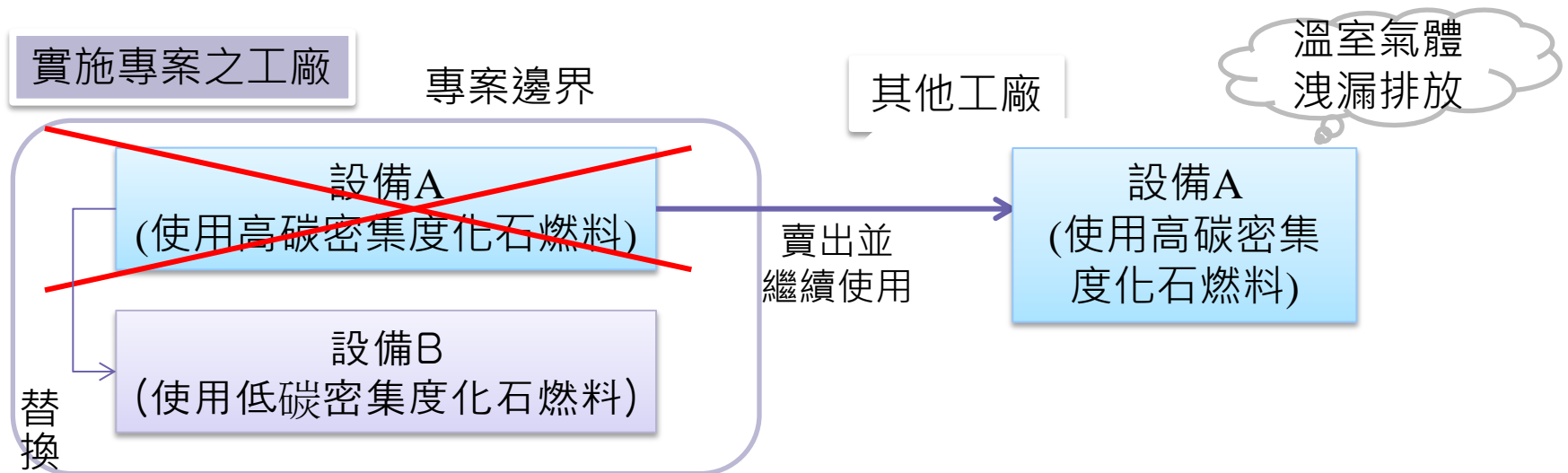
- 專案設備或措施使用之化石燃料
- 專案設備或措施使用之電力/熱能等



❖ 抵換專案發展與內容

• 減量計算(洩漏排放量)

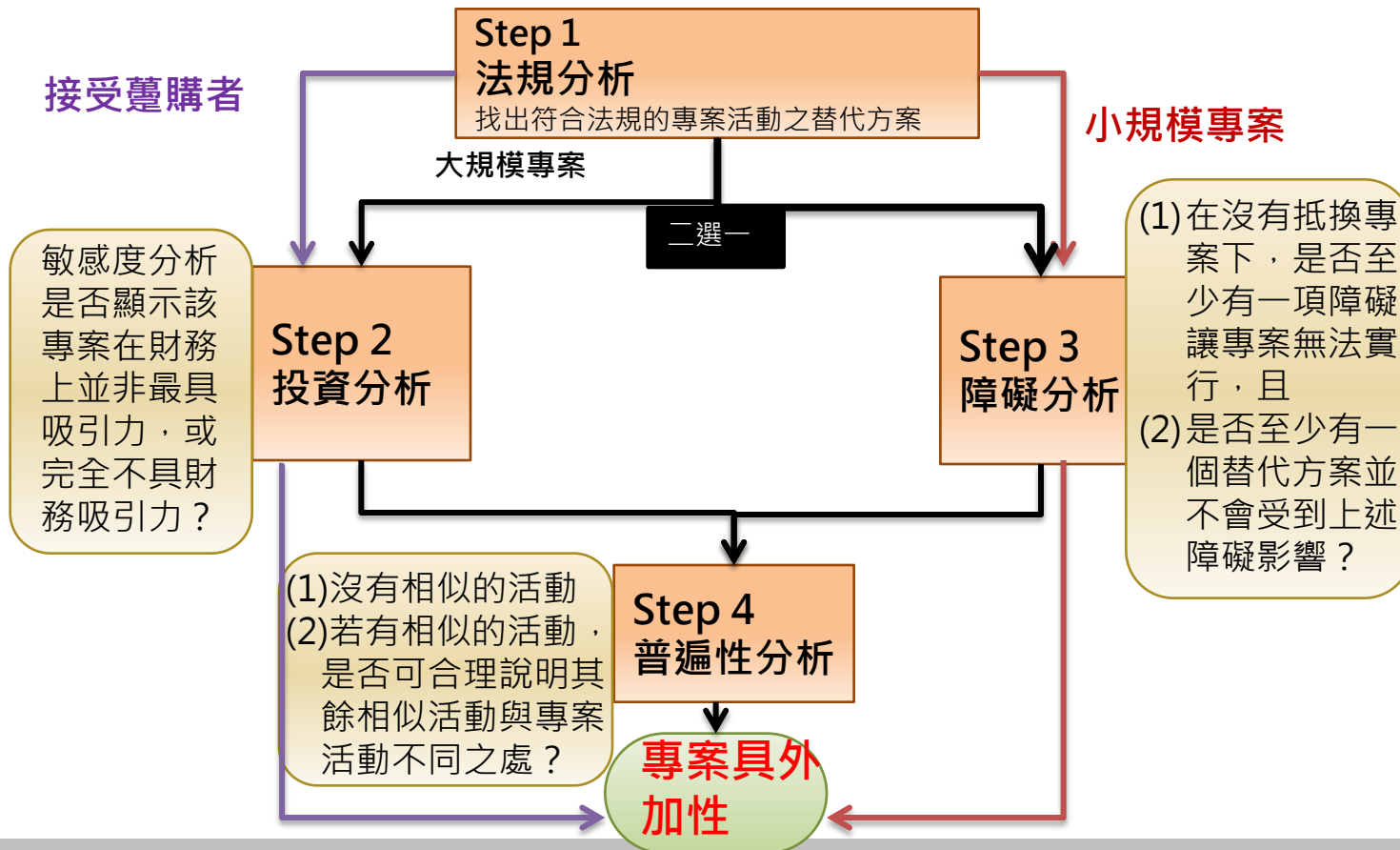
- 洩漏排放量為發生在專案邊界以外且與專案活動相關之排放量
 - 減量方法多無特別提供洩漏排放量計算公式，需自行發展合理公式與參數進行計算
 - 常見的洩漏排放來源為因專案活動淘汰的設備移出專案邊界外(如賣給其他工廠)並繼續使用



❖ 抵換專案發展與內容

• 「外加性」定義與流程

- 外加性，係指執行抵換專案所造成降低之排放量或增加之碳匯量，優於未執行抵換專案之情況
- 抵換專案應依清潔發展機制之外加性原則分析，並具備外加性
- 接受政府補助、躉購或其他形式收購之抵換專案，應確認其具備投資外加性



- A. 簡言之，外加性是用來證明減量係因為碳權誘發
- B. 目前環保署審查係參考清潔發展機制公告之分析工具
- C. 分析工具包含：大/小規模專案外加性分析、投資分析、普遍性分析等等

❖ 抵換專案發展與內容

• 「外加性」定義與流程

步驟	內容
Step1 法規外加性	<ul style="list-style-type: none">❑ 列舉除專案施行外其他合法之替代方案❑ 描述專案地區相關法令並未要求專案執行
Step2 投資分析	<ul style="list-style-type: none">❑ 證明抵換專案在各項替代方案中非最具財務吸引力
Step3 障礙分析	<ul style="list-style-type: none">❑ 至少有一項障礙讓專案無法實行，且至少有一個替代方案並不會受到上述障礙影響<ul style="list-style-type: none">➢ 投資障礙➢ 技術障礙➢ 現行做法障礙➢ 其他障礙
Step4 普遍性分析	<ul style="list-style-type: none">❑ 補充證明前述分析結果，作為可信度確認❑ 鑑別該地區相似減量專案執行情況並依CDM規範分析

❖ 抵換專案發展與內容

• 外加性：1.法規分析

(1) 鑑別可能涉及的法規與標準

- ✓ 專案中可能涉及的相關法規，如能源管理法相關(鍋爐效率標準)、環保相關法規(如空氣污染、水污染等)及職業安全衛生相關法規等

(2) 是否符合相關法規

- ✓ 專案實施及邊界內涉及之相關法規符合性說明
- ✓ 專案實施非因法規規範之說明

• 外加性：2.投資分析

項目	主要原則	適用範圍	財務指標
簡單成本分析	主要評估提案計畫是否具有經濟效益。	適用於該 CDM 計畫不產生除 CDM 相關收入之外的財務收益情況。	可評估相關成本、收益之項目
投資比較分析	主要評估提案計畫是否具有財務吸引力。	適用於替代方案項目同時也是投資項目之情況。	內部報酬率 (IRR)、淨現值 (NPV)、成本收益比 (Cost Benefit Ratio)
基準分析	主要評估提案計畫是否具有財務吸引力。	適用於替代方案項目而非投資項目之情況。	基準報酬率 (例如：IRR)

❖ 抵換專案發展與內容

• 外加性：3.障礙分析

- 說明減量專案執行可能會遇到的障礙，CDM提供4項說明方法，擇一說明即可
 - 投資障礙：描述除專案外，尚有其他具較高排放量方案相較專案具投資吸引力
 - 技術障礙：描述除專案外，尚有其他具較高排放量但低技術門檻與風險之方案
 - 現行做法障礙：描述依據一般作法或現行規範相較於專案具有較高排放量
 - 其他障礙：描述任何其他特殊理由，如制度障礙或資訊障礙等

❖ 抵換專案發展與內容

• 外加性：4. 普遍性分析

- 步驟一：計算適當產能或產出為專案活動總設計產能或產出範圍的 $\pm 50\%$
- 步驟二：鑑別**相似的專案**(含CDM與非CDM)符合下列所有條件:
 - (a)專案位於合適的地理區域;
 - (b)專案活動應用於相同設施;
 - (c)專案使用相同能源/燃料及進料作為專案活動，專案活動技術轉換的應用於設施上;
 - (d)專案應用的工廠其生產物品或服務，具有相等的品質、特性及應用區域
 - (e)專案的產能或產出在合適的範圍內，以第一步計算;
 - (f)專案開始商業營運時間早於本專案計畫書公開(於全球利益關係者的協商會)或早於專案起始日，以較早時間為準
- 步驟三：以步驟二鑑別專案，區分非CDM專案註冊(專案活動不提出註冊申請)且未進行查證，紀錄件數為 N_{all}
- 步驟四：相似的專案以步驟三作鑑別，區別那些應用**不同技術**的專案件數，紀錄件數為 N_{diff}
- 步驟五：計算 $F = 1 - N_{diff} / N_{all}$

❖ 抵換專案發展與內容

• 外加性：4. 普遍性分析

■ 普遍因子 $F = 1 - N_{diff}/N_{all} < 0.2$ 且 $N_{all} - N_{diff} < 3$

◆ 普遍因子 $F = 1 - N_{diff}/N_{all}$ ，表示在該區域內與提案使用相同技術或做法的比率，若比率小於20%則顯示提案使用的技術或作法非普遍

◆ $N_{all} - N_{diff} < 3$ ，整體案件數與使用不同技術案件數的差異小於3

✓ N_{all} ，係指該區域內相似專案中，非屬CDM註冊專案亦無進行查證的整體案件數

✓ N_{diff} ，係指相似的專案但不同技術的案件數

❖ 抵換專案發展與內容

• 其他工具應用(視減量方法要求)

設備剩餘壽齡認定工具

“ Tool to determine the remaining lifetime of equipment ”

Option (a): 設計操作時數

- 由製造商提供相關資料

Option (b): 專家評估

- 獨立的專家具備此類型設備評估剩餘壽齡的相關經驗，評估分析資料包含：
 - 設備操作歷史資料，以鑑別設備過去性能、設備翻新、故障/意外事故、效能提升/退化與替代等情況
 - 設備近期實際操作與維護資料
 - 實際替代的特定部門/工廠之文件資料
 - 設備需進行測試，如磁粉檢測、超音波測試及冶煉分析等資料
- 專家應將其使用的評估方法與計算，及其專業評估說明，且所有的評估資料應提供給指定查驗機構(DOE)進行查驗

Option (c): 直接採用25年設計值

❖ 抵換專案發展與內容

• 其他工具應用

工具名稱	版本
電力系統排放係數計算工具	第5版 2015/11/27
外加性論證與評估工具	第7版 2012/11/23
併案通案原則	第3版 2015/2/20
基線、專案和或洩漏之電力消耗排放計算工具	第2版 2015/11/27
基線情境及外加性論證整合性工具	第6版 2015/7/24
設備剩餘壽齡評估工具	第1版 2009/10/16
普遍性分析指引	第3.1版 2015/6/3
微型規模專案活動之外加性論證	第7版 2015/10/16

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫型抵換專案文件需求

(一) 計畫型抵換專案計畫書註冊

- 1、申請書
- 2、查驗機構出具之計畫型抵換專案確證總結報告
- 3、經確證之計畫型抵換專案計畫書，內容如下：

- (1) 減量方法應用說明
- (2) 基線計算方法
- (3) 外加性分析
- (4) 減量或移除量計算說明
- (5) 監測方法
- (6) 專案活動期程
- (7) 環境衝擊分析
- (8) 公眾意見

- 4、已申請先期專案者，應檢具抵換專案減量不重複計算文件
- 5、未向其他國內外機關（構）重複申請減量額度文件
- 6、其他經中央主管機關指定文件

(二) 計畫型抵換專案額度申請

- 1、申請書
- 2、查驗機構出具之查證總結報告
- 3、經查證之監測報告書，內容：
 - (1) 減量執行單位基本資料
 - (2) 監測成果
 - (3) 數據品質及減量成果
- 4、其他經中央主管機關指定文件

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 方案型抵換專案文件需求

(三) 方案型抵換專案計畫書註冊

1、申請書

2、查驗機構出具之**方案型抵換專案確證總結報告**

3、經確證之方案型抵換專案計畫書及子專案計畫書各一份；其方案型抵換專案計畫書內容如下，子專案計畫書並應依方案型抵換專案計畫書內容項目填寫且具備一致性：

(1) 減量方法組合應用說明

(2) 基線計算方法

(3) 外加性分析方式

(4) 子專案之新增條件

(5) 減量或移除量計算說明

(6) 監測方法

(7) 專案活動期程

(8) 環境衝擊分析

(9) 公眾意見

4、未向其他國內外機關（構）重複申請減量額度文件

5、其他經中央主管機關指定文件

已註冊之方案型抵換專案，應檢具申請書、未向其他國內外機關（構）重複申請減量額度文件、查驗機構確認之子專案計畫書及評估報告，上傳至指定資訊平台，始得**申請新增子專案註冊**

(四) 方案型抵換專案額度申請

1、申請書

2、查驗機構出具之查證總結報告

3、經查證之監測報告書，其內容如下：

(1) 減量執行單位基本資料

(2) 監測成果

(3) 數據品質及減量成果

❖ 抵換專案計畫書撰寫

- 計畫型抵換專案計畫書

- (1) 專案活動描述
- (2) 減量方法描述及應用說明
- (3) 外加性分析
- (4) 減量或移除量計算說明
- (5) 監測計畫
- (6) 專案活動期程描述
- (7) 環境衝擊分析
- (8) 公眾意見描述

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容

一、專案活動之一般描述

項目	概述
(一)專案名稱	本專案名稱、PDD版次、日期、專案類別
(二)專案參與機構描述	公司簡介、專案角色說明
(三)專案活動描述	專案活動目的、減量技術、資金來源說明、對永續發展的貢獻
(四)專案活動之技術說明	專案地點、專案範圍、預計減量成效

參與機構名稱	單位性質	角色說明
名稱A	• 私人企業	專案規劃與執行者
名稱B	• 政府部門	專案補助者
名稱C	• 金融機構	專案合作者
名稱D	• 私人企業	專案投資者

- 1.能源工業
- 2.能源分配業
- 3.能源需求業
- 4.製造工業
- 5.化學製造業
- 6.建築業
- 7.運輸業
- 8.礦業
- 9.金屬製造業
- 10.來自燃料(固定、油及氣體)之逸散
- 11.來自鹵化碳及氟硫化物製造程序之逸散
- 12.溶劑之使用
- 13.廢棄物處理及棄置
- 14.造林與植林
- 15.農業

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容

二、基線計算方法描述

項目	概述
(一)專案活動採用減量方法	引用之減量方法說明
(二)適用條件與原因	減量方法適用條件說明
(三)專案邊界內包括的排放源和氣體	確認基線與專案排放源及種類
(四)基線情境之選擇與說明	可行替代方案與方案的選擇說明
(五)外加性之分析與說明	符合法規外加性，以及投資障礙、技術障礙、普遍性障礙或其他障礙
(六)減量/移除量計算公式描述	減量方法公式描述

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容(適用條件)

CDM AMS-III.B 化石燃料替代 ver.17

案例

適用條件	適用性	適用原因
1.本減量方法包含工業、住宅商業、機關或電廠之 <u>化石燃料轉換</u> 。	符合	本專案燃料以天然氣取代重油，屬 <u>化石燃料轉換</u> 。
2.工廠燃料轉換可於單一元素製程或多個製程， <u>若是轉換成複合燃料則不適用本方法</u> 基線與專案情境均使用單一燃料。	符合	本專案屬工業設施進行 <u>燃料重油轉換為天然氣</u> ， <u>未涉及雙重或複合燃料使用</u> 。 註:重油油槽已廢除，本專案僅以天然氣為單一燃料。
3.本減量方法適用於 <u>新設施及既有設施之翻新或汰換</u> 。	符合	本專案為 <u>既有設施翻新</u> 。
4.燃料轉換亦可能提高能源效率，若專案活動主要是藉由 <u>燃料替代以減少排放</u> ，則適用本方法。	符合	本專案以 <u>低碳燃料轉換為專案減量來源</u> 。

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容

三、減量計算說明

項目	概述
(一)減量/移除量計算	基線排放量、專案排放量及排放減量
(二)計入期計算摘要	單年期間基線與專案排放量及洩漏說明

四、監測方法描述

項目	概述
(一)應被監測之數據與參數	依據減量方法要求詳列監測項目與量測方法
(二)監測計畫之描述	監測項目與數據蒐集方式說明

五、專案活動期程描述

項目	概述
(一)專案活動執行期間	燃料轉換後起算至新設備使用年限
(二)專案計入期	採用10年固定型或7年展延型

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容(減量計算)

案例

CDM AMS-III.B 化石燃料替代 ver.17

基線排放係數 $EF_{BSL} = (FC_{oil,BL,y} \times NCV_{oil} \times EF_{CO_2,oil}) / Q_{BSL,oil}$

基線排放係數 (tCO₂e/MWh)

= (基線燃料耗用(kL/y) × 燃料熱值(kJ/kL) × 燃料排放係數(tCO₂e/kJ)) / 基線淨輸出熱量(MWh/y)

基線排放量 $BE_y = EF_{BSL} \times Q_{PJ,y}$

基線排放量 (tCO₂e/y) = 基線排放係數 (tCO₂e/MWh) × 專案活動淨輸出熱量 (MWh/y)

專案排放量 $PE_y = FC_{PJ,y} \times NCV_{FF,PJ,y} \times EF_{FF,CO_2,PJ}$

專案排放量 (tCO₂e/y) = 專案燃料耗用(km³/y) × 燃料熱值(kJ/km³) × 燃料排放係數(tCO₂e/kJ)

減量效益 = 基線排放量 - 專案排放量 $ER_y = BE_y - PE_y$

❖ 抵換專案計畫書撰寫

• 計畫書架構與內容

六、環境衝擊分析

項目	概述
(一)施工期間對環境影響	如開挖工程、管線施工的噪音與揚塵對環境的影響
(二)專案執行期間對環境的影響	原則上改用低碳燃料可有效降低污染

七、公眾意見描述

項目	概述
(一)調查對象	廠內相關人員、鄰近廠家以及周遭居民
(二)調查方式	問卷調查、電話或現場調查
(三)意見彙整	問卷回收及資料彙整統計

案例

受訪類別	部門/對象	問卷數
公司員工	XX課	5
	YY課	2
	其他單位	8
居民	鄰近居民	15
鄰近廠家與廠商	施工工程廠商及鄰近廠商	19
總份數		49

回收率100%

簡報完畢
感謝聆聽
敬請提問與分享



經濟部能源局



環科工程顧問股份有限公司
Environmental Science Technology Consultants Co.