

溫室氣體減量計畫-計畫設計書與確證流程介紹

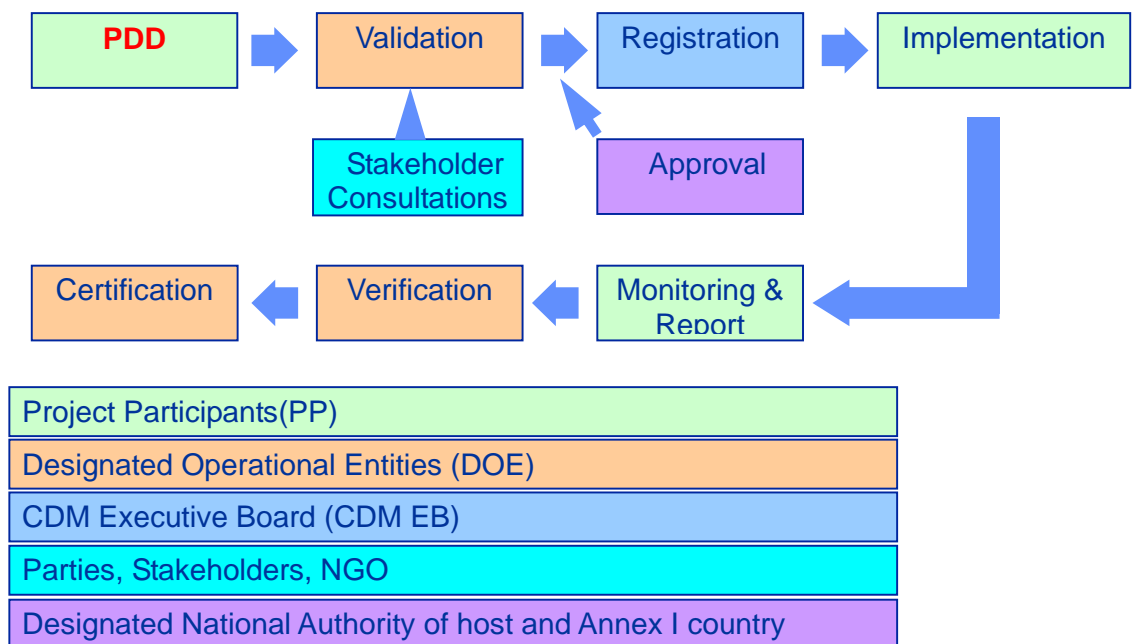
作者:ISO14064-2 暨 PAS 99 產品經理 呂昱志 Mike Lu

為遏止全球氣候變遷，聯合國氣候變化綱要公約成員於 1997 年通過京都議定書 (Kyoto Protocol)，會議中除確認簽署國家(附件一國家)之溫室氣體排放減量目標外，另設立三個彈性機制的原則條文，包括清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)、共同減量(Joint Implementation, JI)與排放交易(Emission Trading, ET)，並於隨後的馬拉喀什協議制定細則，讓三大彈性機制進入可實施階段，其宗旨是在總量管制的前提下，透過市場交易活動來幫助各簽署國家達成溫室氣體減量的目標。

京都彈性機制中的清潔發展機制(CDM)與共同減量(JI)，是針對特定計畫在週期性的基礎下，於某一期間內所減少的溫室氣體排放量或移除量，完成量化、確證、報告與查證，來證明其計畫對溫室氣體排放的減量與移除效益，因此計畫層級減量在整個溫室氣體總量管制的架構下佔有極重要的地位。本文擬承接先前對清潔發展機制的介紹，進一步說明溫室氣體計畫層級減量的核心文件－計畫設計書(Project Design Document) 的格式/要求與相關內容並簡述確證的流程。

1. 計畫設計書的重要性

清潔發展機制的運作，涉及幾個單位與機構的密切合作，通常是由減量計畫的開發/投資者(Project Participant, PP)先編製計畫設計書(PDD)，在計畫設計書獲得地主國政府和投資國政府批准後，再請指定經營實體(DOE)對計畫設計書進行確證(Validation)。待計畫設計書獲得執行理事會(CDM-EB)的批准並登錄(Registration)後，即可實施該計畫並進行相應監測及報告。最後再定期邀請指定經營實體對計畫活動所產生的溫室氣體排放減量進行查證(完整流程如下圖一所示)。由此可知計畫設計書的準備是整個運作的核心。



圖一：PDD 與 CDM 的運作

2. 計畫設計書的目的

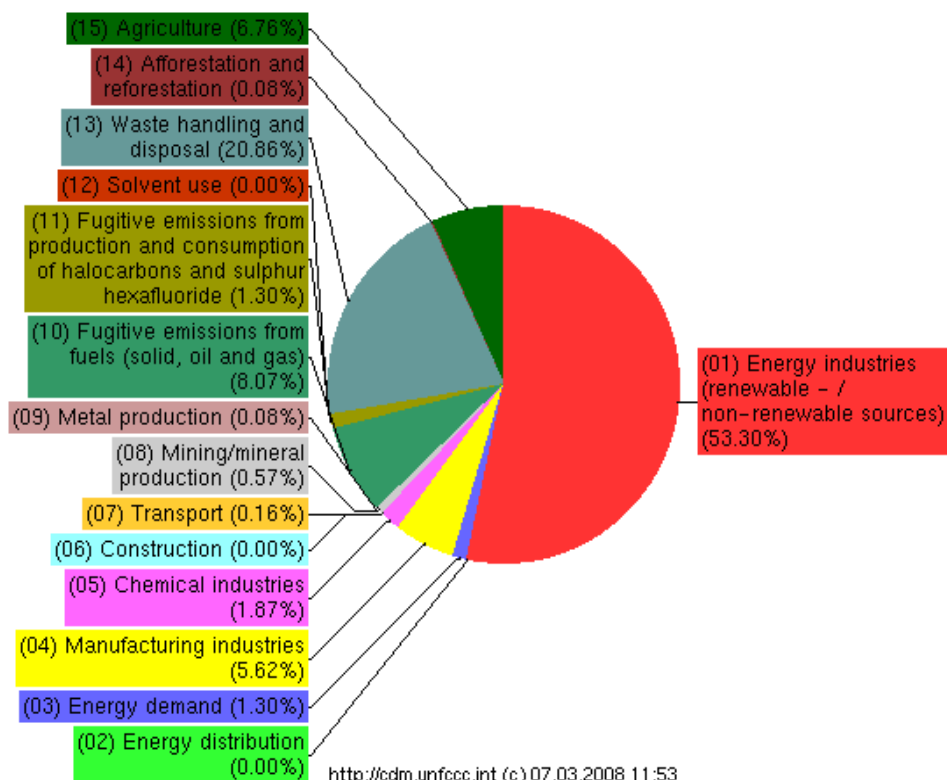
清潔發展機制的計畫設計書(CDM-PDD)是在既定的規範下，對擬議的清潔發展機制之計畫活動進行詳細描述所形成的文件。計畫設計書除了可對計畫活動的內容與發展提供必要的組織架構與技術知識等資訊外，亦包含對該計畫活動所使用的基線方法學與監測方法學做出適切的選擇與應用。一般而言，減量計畫由開發/投資者負責設計書的編製，並依清潔發展機制執行理事會所規定的制式格式來確定計畫的基線、論證額外性、核算減量、製作監測計畫、完成環境影響評估與諮詢利害相關者的意見等。

3. 計畫設計書的內容

CDM 參與方就擬議計畫的技術選擇、規模、資金、交易成本、排放減量等進行磋商，以確定要開發的計畫後，再根據 CDM 執行理事會的要求、計畫書格式與內容完成計畫設計書。茲對計畫設計書的基本架構與內容說明如下：

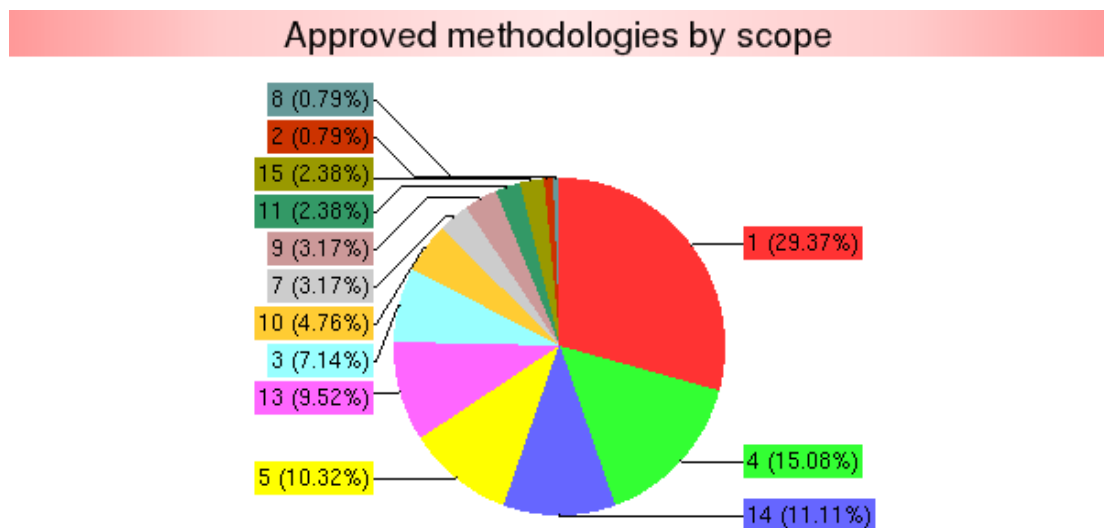
(a) 計畫活動的背景描述：為計畫內容的基本描述，包括有計畫活動名稱/計畫參與者/計畫採用的技術/計畫地點/計畫的類型/計畫對永續發展的貢獻等，並需說明計畫為什麼能達成溫室氣體排放的減量及估算此溫室氣體減量計畫的減量額度。常見的減量計畫的類型計有 15 類，有關各類已登錄的減量計畫可參考下圖二的資訊。

Distribution of registered project activities by scope



圖二：各類型已登錄的減量計畫

(b) 基線方法學：主要闡明所選擇與應用的基線方法學，用以確定基線的排放量。雖然計畫層級的減量效益是與基線排放量與計畫排放量相較而得出，然而一旦在擬議計畫發生的情況下，基線將是虛擬而不存在的，必須以適切的方法來確定基線，因此國際社會為確定擬議計畫的基線建立與核准一系列相應的方法學。故而計畫設計書的內容中應選擇合於該計畫活動的基線方法學，並說明何以該基線方法學是適用的。已由 CDM 執行理事會批准的各類方法學可參見下圖三 UNFCCC 網頁的統計資料。

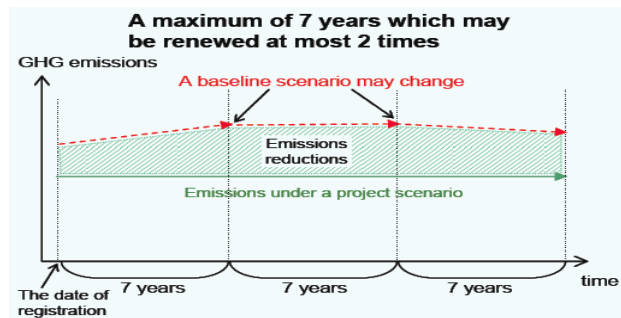


<http://cdm.unfccc.int> (c) 09.03.2008 02:45

圖三：各類型已批准的方法學

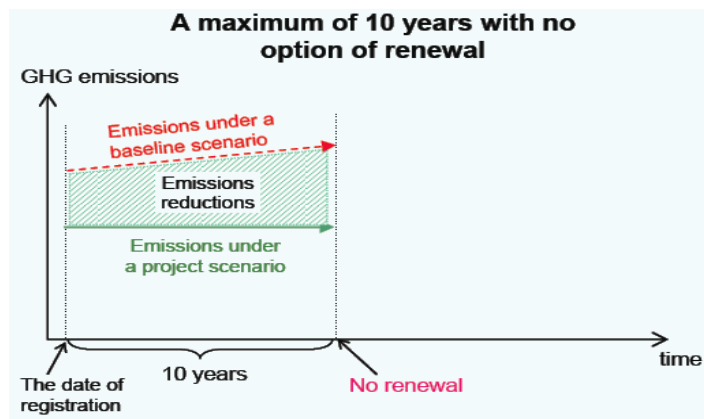
(c) 計畫活動的起始日與減量計入期：計畫書內容應說明擬議計畫的建設日期，以及該計畫建設完成後，實際運作時可產生排放減量效益的起始日期。計畫活動的計入期應以年或月做為計畫的周期。

對一個擬議的計畫活動而言，計入期可有兩種選擇方式：一是可更新計入期，此方式之計入期最多為 7 年，並至多可更新 2 次，總計 21 年，見右圖四所示。



圖四：可更新計入期

另一者為固定計入期，此方式之計畫活動之計入期，在登記後即不可再變更，計入期最長為 10 年，可參見右圖五的說明。



圖五：固定計入期

(d) 監測方法學和監測計畫：計畫設計書中除了要有基線方法學外，還要針對計畫活動內容中會影響溫室氣體減量效益的參數執行監控，因此亦必須選擇相應的監測

方法學，並展現所擬議的計畫活動適用該監測方法學。此監測方法學用以識別計畫邊界內決定計畫運行排放的資料、識別計畫邊界外歸因於計畫邊界外的變化與識別計畫邊界內決定基線排放的資料。而相關監測資料所採行的品管與品保程序及相關資料的蒐集與存檔亦是必要的。在清潔發展機制中，執行理事會所頒布的基線方法學與監測方法學，都是配套成對的，亦即各基線方法學皆有其對應的監測方法學，可參 UNFCCC 網頁的資訊(見下圖六)。

Approved Baseline and Monitoring Methodologies

Quick Search: Click [here](#) to search all approved methodologies!

This section provides access to **approved methodologies** and the "**Tool for the demonstration and assessment of additionality**" agreed by the Executive Board (Annex 1, EB16).

Approved Large Scale Methodologies (25)			
Meth. Number	Methodology Title (including baseline and monitoring methodologies)	Sectoral Scope	Approval History
AM0001	Incineration of HFC 23 Waste Streams --- Version 3 (323 KB) <ul style="list-style-type: none"> Full view and history 	11	NM0007-rev
AM0002	Greenhouse gas emission reductions through landfill gas capture and flaring where the baseline is established by a public concession contract --- Version 2 (206 KB) <ul style="list-style-type: none"> Full view and history 	13	NM0004-rev
AM0003	Simplified financial analysis for landfill gas capture projects --- Version 3 (184 KB) <ul style="list-style-type: none"> Full view and history 	13	NM0005-rev
AM0006	GHG emission reductions from manure management systems (221 KB) <ul style="list-style-type: none"> Full view and history 	13, 15	NM0022-rev

圖六：CDM 執行理事會批准之基線與監測方法學

(e) 溫室氣體排放計算：排放減量的計算是計畫設計書內容很重要的部分，雖然這些排放減量僅是推估，然而真實的減量效益仍是延續相同的假設與計算程式，因此整個估算流程的合理與否與十分重要。在計畫活動的減量估算，通常包含三個部分，一是應用基線方法學估算出的基線活動排放，另一是擬議計畫活動的排放量，最後則是計畫邊界之外，出現因該擬議計畫活動所帶來可量測之人為溫室氣體源排放量

的變化估算-亦即洩漏估算。當這三個部分的排放量得知後，排放減量效益也就可以確定了。綜合言之，擬議計畫之排放減量=基線排放量 - 擬議計畫排放量 - 洩漏量。

(f) 環境影響：由於擬議計畫對地主國永續發展做出貢獻是清潔發展機制的重要目標之一，因此計畫設計書內容應評估擬議計畫開發過程對當地生態環境的影響，並包括計畫邊界外可能的衝擊影響。若影響環境甚大時，計畫提案者須應依計畫活動地主國法規要求來執行相應的環境影響評估。

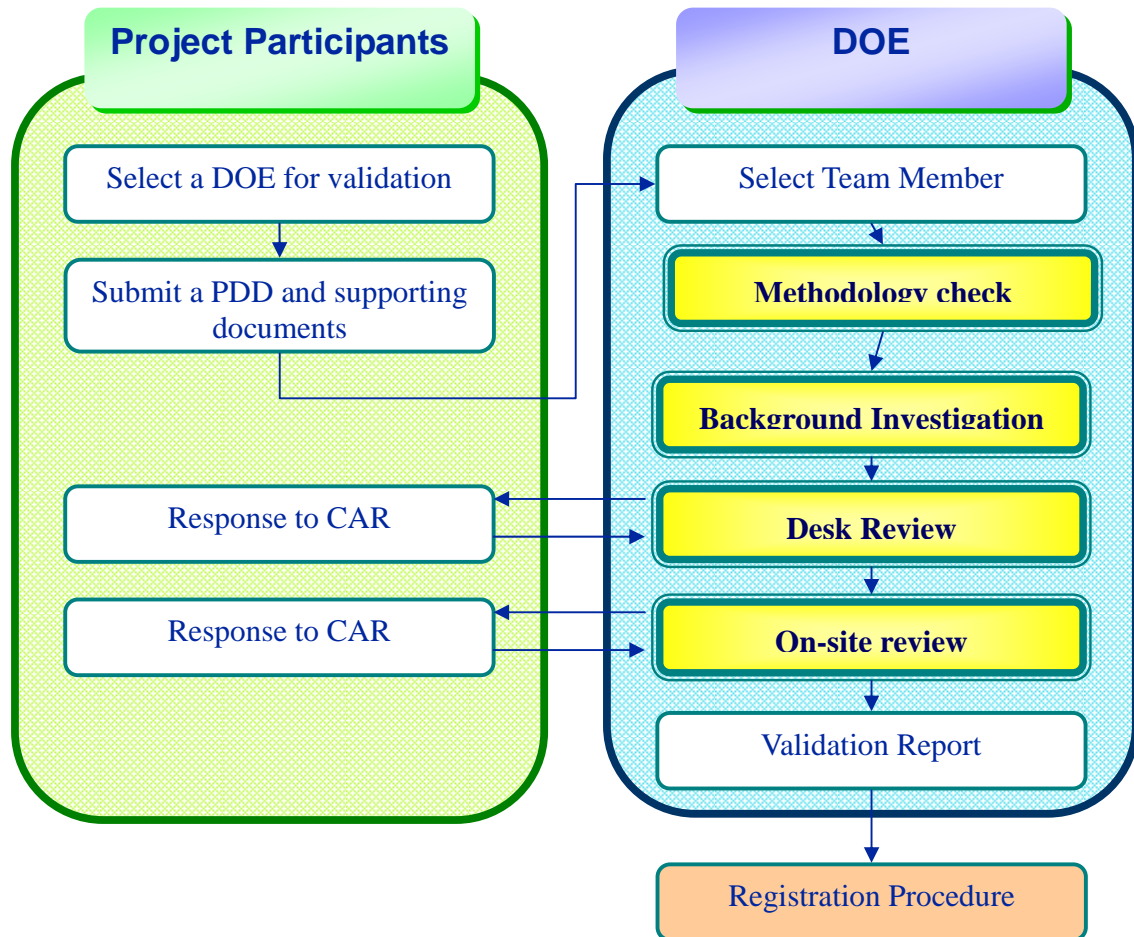
(g) 利害相關方的意見：依據清潔發展機制的程序，計畫設計書必須公示大眾，以公開透明的方式接受利害相關方對該擬議計畫所提出的相關意見，因而計畫設計書內容應識別利害相關方提出的意見與意見結論，並說明利害相關方的意見如何納入考量。在實務上計畫設計書都是公示在網頁，並在網頁中接受利害相關方的意見，再彙整並考量其所提出的意見於更新版的計畫設計書中。

4. 計畫設計書的確證流程

指定經營實體(Designated Operational Entity, DOE)負責 CDM 計畫的確證、查證與驗證時，皆以計畫設計書的文件為主體，先對擬議的 CDM 計畫進行確證，出具確證報告，提交給執行理事會，申請對 CDM 計畫進行登錄。而後，再以計畫實施與相關監測計畫為基礎，查證相應計畫的溫室氣體排放減量，出具查證/驗證報告，提交給執行理事會，使計畫獲得排放減量額度(CERs)。由上述的流程可知，確證是擬議計畫是否成案的重要關鍵。

計畫參與者可選擇合適的獨立經營實體，委託其對擬議的計畫進行查核。指定經營實體基於計畫參與者提交的計畫設計書，對擬議計畫進行確證，整個確證流程中，

包含 Off-site (Desk review) 與 On-site 兩個部分，可參見下圖七。至於確證的重點，基本上仍是以清潔發展機制的條文/規範與計畫設計書中方法學的適切性為主，限於篇幅，不在此詳述。



圖七：指定經營體的確證流程

本篇內容為清潔發展機制計畫設計書與確證流程的簡介，著重於計畫設計書的文件格式與編撰內容簡介，同時亦簡述指定經營實體執行計畫設計書確證的流程。讀者若有興趣深入了解相關內容，可上網 <http://unfccc.int/cdm> 查閱。