



淺談建立低碳永續家園貸款信用保證財務規劃

為因應國際減少溫室氣體排放之議題趨勢，我國成為繼美國之後第 2 個將溫室氣體公告為空氣污染物之國家，藉此，降低二氧化碳等溫室氣體排放主要來源之電力、燃料能源耗用，建立低碳永續家園應屬政府刻不容緩之重要政策。為有效降低空氣污染物及溫室氣體排放，需由污染源籌措資金，投入製程及防制設備之裝設、汰換、改善及維運等。爰如何降低我國公私部門投入建置前開設備之資金壓力，以政策鼓勵及協助加速改善污染及提升能源運用效率，實值深入探討。

許仁澤（行政院環境保護署簡任技正）

壹、計畫緣起

為促使公私部門持續減少空氣污染物排放，我國業針對各類空氣污染源、製程設備訂定長期完整防制策略、標準及管制期程，多年來配合空氣污染防制費徵收，及鼓勵進行製程及防制設備改善，臺灣地區空氣品質已有顯著提升。

依據 98 年第 3 次「全國能源會議」中朝向「低碳家園」邁進宣示，行政院賦予行政院環境保護署（以下簡稱環保署）10 年內規劃並推動建構「低碳社區」、「低碳城市」及「低碳生活圈」之任務；99 年行政院核定「國家節能減碳總計畫」之標竿方案及 100 年「黃金十年、國家願景」之「綠能減碳」

主軸計畫，更將「打造低碳社區與社會」列為我國重點施政項目。「低碳永續家園」政策依據（下頁圖 1）、推動期程與目標（下頁圖 2）。

近年來，國民生活品質逐年改善，民衆對於空氣品質要求隨之提高，更因為溫室氣體效應造成嚴峻極端氣候變異議題，加上國內能源主要係使

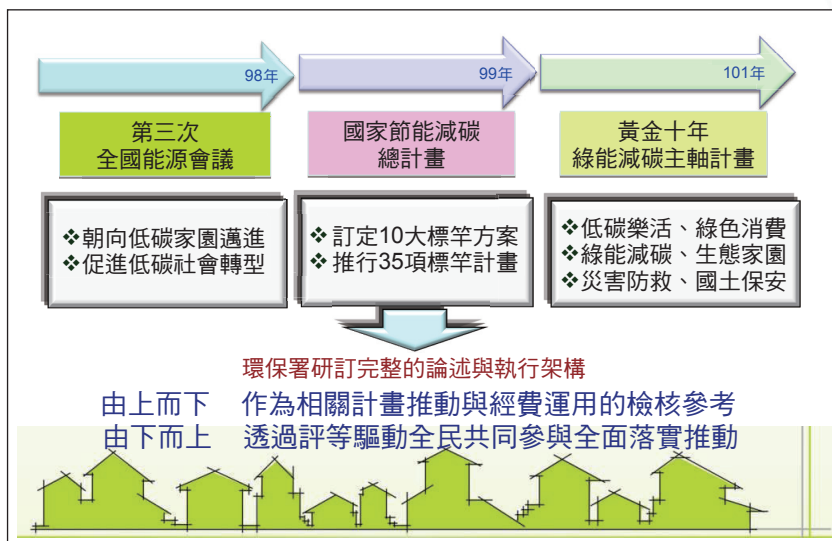
用煤、油等化石燃料，造成二氧化碳溫室氣體排放量居高不下，考量國家之永續發展，我國成爲繼美國之後第2個將溫室氣體公告爲空氣污染物之國

家。由環保署評估當前可行之污染防制技術及社會、經濟發展等因素，於101年5月14日增訂PM_{2.5}【懸浮微粒粒徑小於或等於2.5微米(μm)粒子】

細懸浮微粒空氣品質標準。

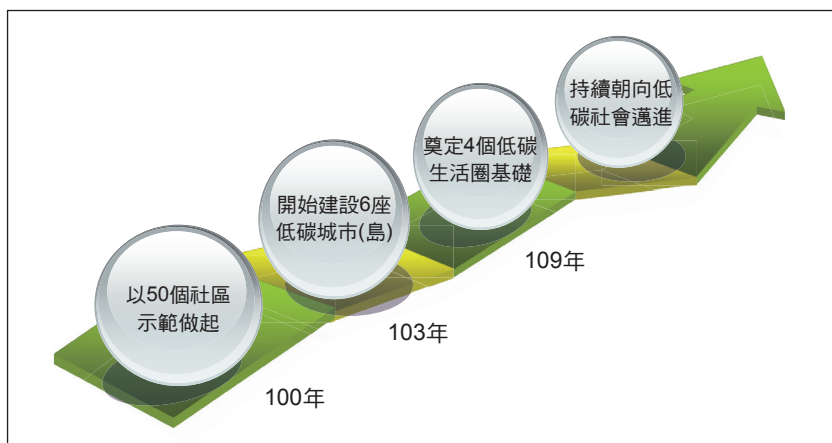
由於PM_{2.5}來源部分是由污染源原物料及燃料燃燒之原生性排放，或者是污染物在大氣環境中經過複雜化學變化與光化反應所產生之衍生性污染，顆粒極小；因此，配合空氣污染物排放標準趨於嚴謹，及爲有效降低PM_{2.5}排放，確有強化污染防制設備效能之必要，惟投資經費亦將隨之提高，造成企業面臨資金壓力。復又因近年經濟發展未如預期成長，及用電價格未反映能源價格雙重不利因素下，民衆及企業對於減少能源耗用及提高效率改善工作將趨向保守，甚至觀望停滯不前，爲達成低碳永續家園之目標，亟需政府研擬推動方案。

圖 1 「低碳永續家園」政策依據



資料來源：行政院環境保護署。

圖 2 「低碳永續家園」推動期程與目標



資料來源：行政院環境保護署。

貳、低碳永續家園推動現況

「低碳」之概念主要在減少電力能源及煤、油品、天然氣燃料耗用，並落實生活中減少廢棄物及用水等資源物，因此涉及環境、能源、交通、建築、國土規劃、法規等專業領

論述》預算·決算



域，加以歸納可包括「生態綠化」、「建築節能」、「設備節能」、「再生能源」、「綠色運輸」、「資源循環」與「低碳生活」等 7 個具體減碳面向。又為求周延，尚需增加因應氣候變遷之防救災與調適，及驅動全民共同參與評等認證之制度，且為長久維運，更需要法律、經濟與財稅工具支撐，方可達成低碳永續家園之實質目標。

由於低碳永續家園推動需跨域協調與合作，爰以小區域低碳示範區域做起，提供學習複製相關經驗，是最有利之推廣方式。環保署目前規劃推動「低碳永續家園」即循序由社區示範做起，擴大到城市至形成低碳永續家園，並透過「中央與地方政府合作架構」、「綠能產業與銀行資金結合」與「社團團體與民衆參與」之 3 大力量，整合各級政府資源、建置健全推動架構，以經濟效益為誘因，透過發展低碳經濟為基礎，研發及採行新低碳科技、技術與設備，並以低碳行為與低碳生活為依歸。

截至 102 年底，環保署已

與地方政府共同遴選、輔導建構 91 個示範村里規模之社區，及經由公開遴選、作為優先推動低碳建設之新北市、臺中市、臺南市與宜蘭縣等 4 個示範城市，加計澎湖、金門 2 座示範島等，將成為建構之根基。目前各村里社區及縣市政府多已認知低碳永續之意涵及執行事項，但對於投入改善財務規劃及低碳永續設施後續維運管理工作，則尚待研議。

參、研析低碳永續家園永續財務運作模式

現今，國際上同步解決空氣污染問題及溫室氣體排放之最佳方案，是將企業投資於污染改善及降低能源耗用之經費，轉換為創造綠色經濟營運模式，以落實污染物減量及降低購買能源經費支出，近一步更可創造綠能產業就業機會。因此，為達到減碳、減污環境永續並兼顧財務永續目標，環保署積極檢討現有管制政策、法規及相關經費，規劃協助污染防制設備汰舊換新及導入低碳技術、產品研發等過程中，

提供適當資金協助，帶動新一波能源及污染改善經濟轉型發展熱潮。

經研析國際上協助民間發展綠色產業國家之資金政策，主要包括信用保證制度、循環基金、政策性貸款補助及低利貸款等方式，推動目的在協助業者快速、容易取得資金，以擴大服務能量及層面，目前以英國最為完備，另亞洲地區之日本、韓國與中國大陸等，亦積極推動綠色金融相關工作，甚至於泰國政府針對發展初期之綠能產業，亦成立特種基金提供搭配款，擴大銀行投入產業融資意願。各國綠色金融實施內容整理如下頁附表。

推動「低碳永續家園」政策係長期且需不斷精進推動之目標，若僅靠政府政策性編列預算補助執行，將無法形成自發運轉模式及創造相關產業發展，恐阻礙新技術、新觀念及民間低碳產業導入參與，結果更可能在政府減少或終止經費挹注後，所推動工作將難以達成預期效果，甚至斥資興建之建設與設備，難以持續商轉經營。

以綠能產業中之能源技術服務產業（Energy Service Companies, ESCO）進入村里社區服務為例，如全部改善經

費均由政府提供補助，廠商恐不予考量提供更高節能效益設備及加強確保維持後續長期節能績效，而以符合補助經費規

定並獲取基本利潤之設備進行改善，妨礙節能技術及產品發展，阻斷綠能產業營運維護就業機會。

審視各國改善產業發展環境或策略性扶植特定產業，最常運用之金融政策，主要為「政策性專案貸款」與「信用保證」2種，其立意均在協助企業（廠商）解決其資金融通上遭遇之困難，促進產業發展。其中「政策性專案貸款」主要在暢通資金融通管道，降低貸款資金成本，「信用保證」則在補強中小型企業無法提供適當擔保品或信用不足之問題。

肆、規劃低碳永續家園循環性財務機制

由於我國工廠及 ESCO 業者多為中小型企業，其中工廠與 ESCO 業者合作，或 ESCO 業者單獨進行改善能源設備時，銀行團對其還款能力與擔保品價值多有疑慮，在資金能量不足情況下無法擴大服務規模，對產業發展造成明顯障礙。為期我國綠色經濟順利發

附表 各國綠色金融實施方式及內容

	英國	日本	韓國	中國大陸	泰國
推動方式	政府制定相關政策和法律，並由市場機制驅動民間參與。	政府與民間機構共同推動相關策略。	政府擬定政策並制定發展計畫，民間機構配合執行。	政府統一制定金融機構相關規範。	政府統一制定金融機構相關規範。
商品內容	綠色車險、旅遊險、二氧化碳抵押貸款、綠色機器貸款、再生能源和改善能源效率融資、綠色信用卡。	<ul style="list-style-type: none"> 個人環境友善促進措施之各式貸款、租賃及分期業務等。 企業抗暖化策略設備之相關融資。 	綠色儲蓄、綠色債券、綠色基金、企業可再生能源投資之融資、對綠色成長公司提供優惠利率、碳保險。	能效貸款、可再生能源和能效融資、清潔生產（CDM）財務顧問方案。	能源技術服務產業（ESCO）管理策略與節能減排設備之相關融資。
誘因	<ul style="list-style-type: none"> 優惠價格、利率或補貼。 環保標籤。 	<ul style="list-style-type: none"> 政策性稅費管制，排放交易制度。 政府利率（費）率補貼。 銀行優惠利（費）率融資。 贈送商品券等其他誘因。 	<ul style="list-style-type: none"> 政府利率（費）率補貼。 未來引進排放交易制度。 	政府直接管制。	<ul style="list-style-type: none"> 政府直接管制。 優惠價格、利率或補貼。
參與機構	綠色投資銀行、匯豐銀行、渣打銀行。	三井住友銀行、新銀行東京、瑞穗銀行。	國民銀行、工業銀行、新韓銀行。	興業銀行、浦發銀行、交通銀行。	政府指定金融機構。

資料來源：行政院環境保護署整理。

論述》預算·決算



展，爰規劃「綠能打造低碳家園」策略，積極尋求建立循環利用資金運用模式，協助其資金融通。

首先，環保署檢視現有管制法規及預算經費使用規定，發現金融財務法令規定尚待補強，業於 102 年 5 月 31 日修正「空氣污染防治基金（以下簡稱空污基金）收支保管及運用辦法」第 5 條規定，增訂空污基金可辦理各項空氣污染改善之「貸款信用保證事項」基金用途。

依此，103 年度空污基金編列預算 2 億元，規劃與財團法人中小企業信用保證基金（以下簡稱信保基金）合作，提供擔保及誘因，採相對信用保證模式，以火金姑專案為範本，由銀行團用以承作 10 倍之「信用保證總額度」計 40 億元，供申請融資貸款，作為工廠及能源技術服務業向銀行融通資金助力，以提供公私部門在執行空氣污染防治、節能設備改善與能源管理之貸款信用保證，以引進民間資金支持綠能產業。

針對環保署擬議中之低碳

永續家園貸款信用保證財務規劃主要規範事項說明如後：

一、誘因及特色

提供低貸款利率予需辦理空氣污染改善及節能減碳專案，並符合中小企業認定標準之工廠及 ESCO 廠商（以下簡稱申貸業者），保證其高成數貸款額度。申貸業者依規定備妥相關文件送環保署，環保署針對專案計畫進行可行性審查；受理銀行則同時評估申貸業者信用條件，再併同送交信保基金與環保署共同成立之審查小組審核；審核同意即由信保基金函發同意文件至銀行據以受理撥款。

主要誘因及特色包括：

（一）優惠貸款利率

規劃以中華郵政股份有限公司 2 年期定期儲金機動利率（1.375%），加碼機動 1.625% 計息，合計 3%，提高企業申請意願，惟尚在協商中。

（二）高保證成數

本項貸款信用保證最高可提供至貸款額度之 9 成，以提高銀行核貸意願。惟保

證成數越高，本項貸款信用保證將相對承擔較高風險。

（三）設定低信保作業手續費

目前規劃一律以 0.5% 年費率計收，減少申辦企業負擔。

（四）簡化審查流程

由環保署與信保基金成立審查小組進行審查准駁核定，即可辦理後續核保事宜或補、退件作業。

二、信用保證基金運作機制

運作機制之設計目的在縮短申貸業者申請信用保證作業時間，並協助信保基金及金融機構確認所提改善計畫可行性，以加速完成融資貸款，取得資金投入運作。運作中再配合規劃嚴謹完善之技術審核制度，審慎確認廠商改善計畫技術可行性或長期節能績效，以確保廠商擇選提供優良設備，加上金融機構審慎徵信、查核業者經營狀況、信用紀錄、貸款運用及償還計畫等，貸款信用保證機制將可永續循環運作。運作模式概述如下及下頁圖 3：

（一）環保署與信保基金共同

出資成立低碳永續家園貸款信用保證專案，必要時委由專業機構協助審查。

- (二) 申貸業者向環保署或環保署委託之代辦機構申請貸款核定，審核節能減碳或空氣污染改善技術專案之可行性，另由金融機構徵信核定財務計畫，經審核同意兩方發予核定通知書，同時副知信保基金。
- (三) 申貸業者持核定通知書向金融機構申請融資後，金融機構據以向信保基金提出申貸業者信

用保證申請，由信保基金核發申貸業者信用保證函。

- (四) 金融機構依據信保基金核發之信用保證函，撥付能源用戶融資貸款，申貸業者向金融機構給付信保手續費並按月繳納貸款本金及利息。

- (二) 空氣品質改善設備暨周邊設備及維護專案。
- (三) 高效率節能設備暨周邊設備及維護專案。

伍、結語

為推動我國低碳永續家園循環性財務機制，參考國際作法並以貸款信用保證之模式為基礎，由環保署完成修訂現行相關法規，惟後續為推行信用保證制度，仍需訂定貸款實施要點，完備作業程序及制度，明確規範貸款對象、申請期限、合作銀行團、保證成數、申貸額度、利率額度、呆帳之預防及處理、專案維護管理機制、審核核准程序及組織等項目。

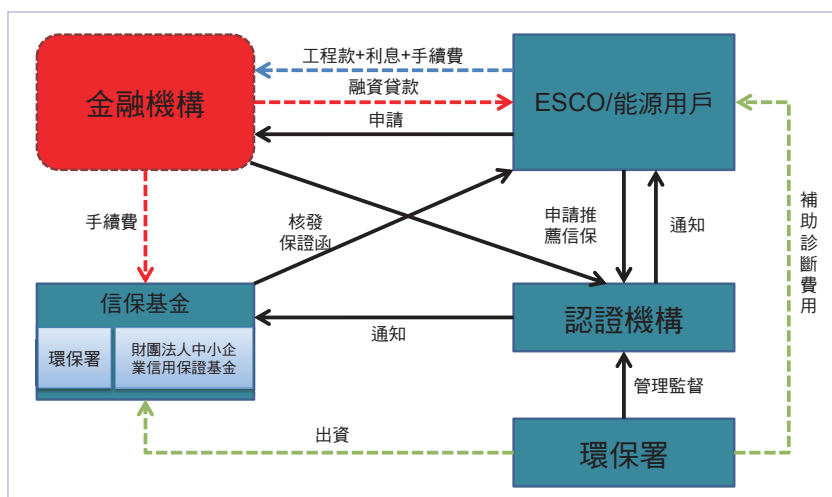
環保署期望「綠色新政」除達成減碳目標外，更能藉以重振經濟、創造就業，推動產業發展；以刻正推動之「低碳永續家園」建構工作作為國家節能與減碳目標多元管道之一環，期能同時推動建設環保、永續之低碳社區與城市，以提升國民居住環境品質，並藉由各項低碳永續行動項目執行過程創造綠色商機，以帶動我國下一波經濟成長。❖

三、信用保證貸款項目

以貸款項目需符合空污基金收支保管及運用辦法規定之空氣污染防治工作事項為前提，初期規劃包括：

- (一) 空氣污染防治設備暨周邊設備及維護專案。

圖 3 低碳永續家園貸款信用保證財務規劃機制 (以能源改善為例)



資料來源：行政院環境保護署。