

低碳家園推動策略研討會 背景說明

行政院環境保護署

目錄

低碳家園推動策略研討會背景說明	1
打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市構想	3
壹、緣由	3
貳、目標與期程	3
參、低碳家園推動策略	3
肆、低碳社區之要件及規模	6
伍、低碳社區遴選建構具體執行措施	7
陸、低碳城市競逐機制設計	12

低碳家園推動策略研討會背景說明

呼應國際朝向「低碳社會」邁進的趨勢，去（98）年第三次全國能源會議提出我國建構低碳家園具體期程，期望民國 100 年每個縣市至少完成 2 個村里規模的低碳示範社區為建構基礎，逐步於民國 103 年推動 6 個低碳城市，並循序漸進於民國 109 年完成北、中、南、東 4 個低碳生活圈。行政院將這項施政交付環保署，規劃「低碳城市推動方案」，擔負推動低碳樂活家園的整合任務。

環保署於去年全國能源會議結束後，隨即成立專責辦公室辦理低碳家園推動建構及相關方案研擬，其內容包括蒐集彙整國外成功採行的減碳措施案例，整合地方政府資源、人力，規劃節能減碳診斷諮詢服務，研訂低碳指標及標章，輔導協助縣市政府及社區共同推動執行減碳工作，達到 10 年內「打造低碳家園」的願景。

建構低碳家園涵蓋多面向的專業領域，需創新科技的支援，環保署規劃綠能及節能技術服務產業參與，並引導民間資金投入，期能建立自發成長的運作模式，除可促進產業技術升級，提升國際競爭力，亦可創造國內就業機會。今年 4 月 22 日世界地球日，在行政院 吳院長的主持下，正式啟動我國低碳社區推動工作。院長並見證了企業界「低碳家園能源服務策略聯盟」及「低碳家園電動車營運策略聯盟」兩大聯盟的簽署成立，為我國邁向低碳家園的重要里程碑。

為達到低碳家園目標，需形成低碳示範社區自發性複製成長的大環境，在政府及企業協助下，促進社區相互觀摩結合，逐步擴展至週邊社區與鄉鎮，營造發展為低碳城市契機，再擴大至縣市全部範圍，形成低碳生活圈。地方政府的重視是低碳家園推動成功的重要因素，期盼縣市首長帶領社區民眾投入，整合民間及地方政府資源，中央政府檢討相關配合政策，提供必要協助與激勵措施。

馬總統宣示今年為「節能減碳年」，行政院積極規劃行銷低碳相關活動，環保署籌劃於 6 月 5 日環境日前後系列活動中，辦理「低碳

家園推動策略研討會」。在 總統及行政院支持下，邀請各縣市首長、相關機關代表、產業代表、金融產業、學術研究及綠能技術領域專家共同參與研討。期望藉由國家低碳家園推動方式及程序的意見交換，共同確立各級政府、產業、民眾與環保義志工等成員的角色與任務，探討推動過程面臨的問題與解決方案，以利本署隨即展開試辦社區及城市的遴選評比作業，並完成規劃「低碳城市推動方案」，由相關機關配合檢討修正相關法令與措施，加速建構低碳家園，將低碳化理念與行動融入經濟與社會的發展及生產與生活各領域。

行政院環境保護署 敬啟

打造低碳家園－從低碳社區邁向低碳城市構想

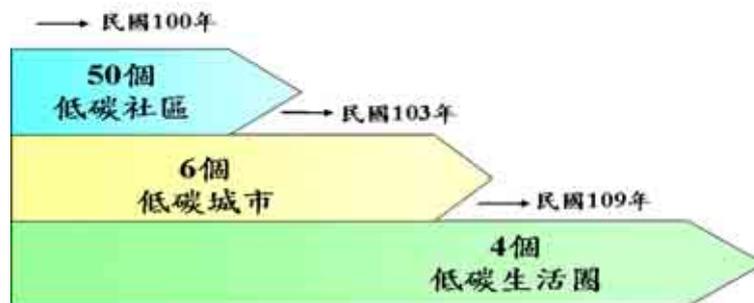
壹、緣由

因應全球暖化及氣候變遷對地球環境造成重大影響，加上化石能源日益短缺，近年來世界各國無不投入資源及人力，積極開發低碳排放及再生能源技術，並推展各種減碳措施，希望有效減緩溫室效應氣體對生態環境之衝擊。呼應全球資源永續利用及節能減碳趨勢，我國於 98 年全國能源會議決議推動台灣邁向「低碳家園」新願景，期望以低碳社區建構為基礎，結合民間資源及力量，逐步發展低碳城市及低碳生活圈，加速達到低碳家園與永續社會之願景。

貳、目標與期程

依據 98 年全國能源會議決議，行政院賦予環保署規劃推動「低碳城市推動方案」任務，辦理構築低碳樂活家園旗艦整合方案，整合地方政府推動減碳城鎮，擬訂 10 年「打造低碳家園」具體建構時程：

- 一、未來 2 年（100 年）每縣市完成 2 個低碳示範社區，共計 50 個。
- 二、未來 5 年（103 年）推動 6 個低碳城市。
- 三、2020 年（109 年）完成北、中、南、東 4 個生活圈。



參、低碳家園推動策略

藉由參採國際推動低碳家園建構成功經驗，擬訂健全低碳方案及技術指標，引進低碳新技術、新觀念並評估經濟效益，導入

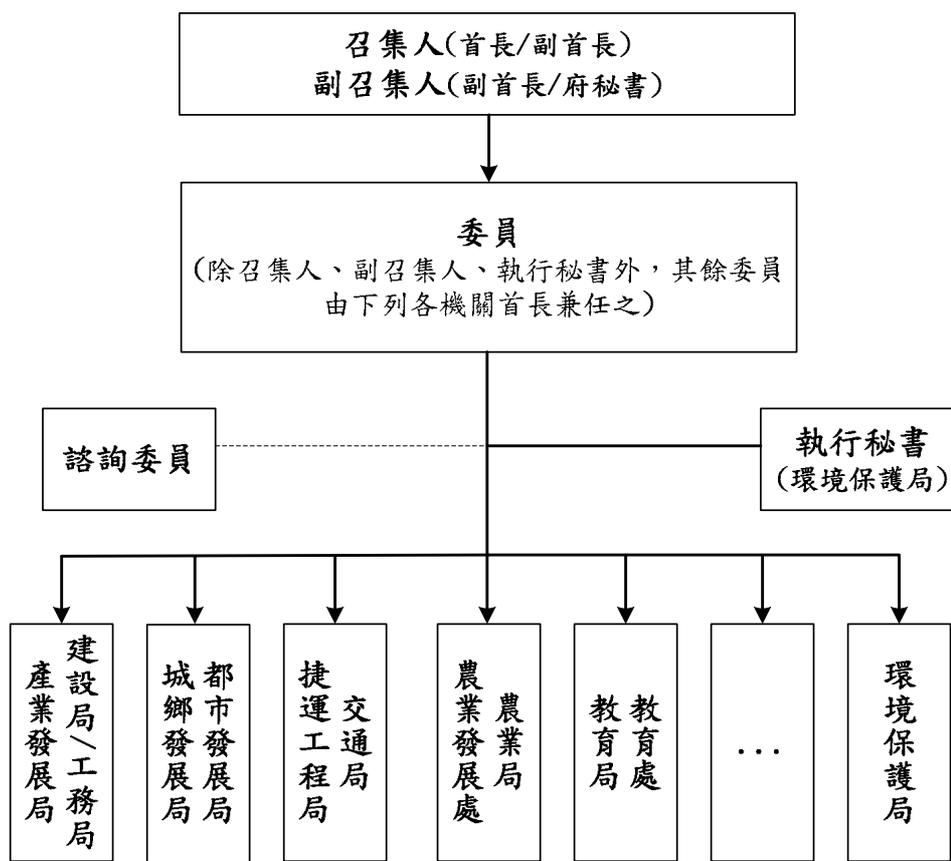
民間低碳產業、企業資源，並有效整合各級機關政府資源，建立中央與地方政府有效合作架構等措施，加速建構低碳社區。



一、中央政府資源投入及地方政府跨部門整合推動

環保署 98 年 6 月 15 日成立專案「生態社區推動方案室」，專辦低碳家園推動建構及相關方案研擬，協調、整合各相關部會及地方政府之資源與人力，同時，將一併研析中央政府各部會署相關法律或行政規則，以及相關獎勵補助措施，必要時須配合增修訂，以排除推行時遭遇的障礙。

低碳家園建構涉及能源、建築、交通、環保等不同領域，地方政府應有專責推動組織，有效協調、整合跨局處室人力與經費，集中公私資源將公共設施採行低碳化措施。環保署已擬訂縣市政府「低碳家園推動組織」建議方案，並協助規劃組織架構、任務與功能、推動工作項目等，供縣市推動低碳家園建構時成立專責組織之參考，並促使能有效分工，建立環保署與地方政府合作模式。



二、學習國際成功經驗

由環保署提供國外成功採行之減碳措施案例，供縣市政府參考學習，並因應我國發展條件，轉為在地化、本土化低碳社區，期未來能與國際低碳城市發展趨勢同步接軌。

三、研訂評估指標系統及標章

建置低碳家園評估指標系統，目前考量以「人均年用電量」或「人均年二氧化碳排放量」為分級評比及認證指標參數。另公開徵選低碳社區標章，規劃進行網路公開票選及專家、學者票選，頒予優良之低碳社區，讓其成為一個榮耀的標誌。

四、引進新技術、新觀念並導入能源服務相關產業民間資源

為有效提升社區節能減碳及開發小型再生能源，建構低碳社

區需要專業科技與技術支援相關減碳措施的推動，以利永續經營。因此，環保署規劃推動民間團體及社區發展組織、企業認養社區協助低碳改造。另創新之再生能源、生質能及智慧型電表等低碳新技術、新觀念，以及提供潔淨能源開發、節約能源、提升能源效率及管理服務之能源技術服務相關產業，均將導入推動工作；而社區建構所需之費用，希望能透過銀行融資協助，以自償性專案，將所有節能改善投資與服務費，由節省之能源費中償還，同時社區無需投資亦可分享減碳利潤，提高社區持續參與減碳自我發展誘因。

五、宣導推廣

為讓社區推動規劃正確減碳措施及觀念，環保署委託財團法人台灣建築中心成立節能減碳診斷諮詢服務團隊，提供節能減碳診斷、宣導與諮詢服務，擇選完成低碳措施建構且具特色之低碳示範社區辦理觀摩交流，並積極整合環保團體及民間企業，辦理專家學者諮商、座談會、研討會、減碳種子教師訓練，配合地方政府辦理宣導並推廣低碳生活，包括民眾低碳觀念普及化，加強學校、社區、辦公場所等低碳教育，將節能減碳觀念逐步推廣拓展為全民運動。

充分運用環保署設置之「Eco Life 清淨家園顧厝邊綠色生活網」功能(<http://ecolife.epa.gov.tw/>)，透過網路資訊透明便捷功能，將每一低碳示範社區建構成果建立專屬部落格，詳實呈現其建構過程、活動紀錄與績效，供民眾瀏覽學習。

肆、低碳社區之要件及規模

至少以村里為單位並與能源技術服務業者（ESCO）合作進行節能改善，亦可擴大為鄉鎮；另為利輔導協助社區執行減碳措施，應有推動本案之管理組織為窗口及參與配合意願；並為展現不同型態之社區特性，評選低碳社區將以村里包含下列具有低碳發展

潛力、民間團體主動協助及曾積極參與社區營造及明顯邊界（地緣）者（如農村聚落、原住民部落、集合住宅等），亦納入適當比例為優先建構對象。

（一）要件：具有管理組織（社區發展協會、管委會等組織、機關學校組織等）

1. 成立管理委員會並向主管機關報備適用「公寓大廈管理條例」之建築物。

2. 「國民住宅條例」由政府直接興建之社區國宅。

3. 內政部「社區工作綱要」，經社區發展主管機關劃定，供為依法設立社區發展協會之組織與活動區域。

（二）農村聚落：非都市地區既有一定規模集居聚落，及其鄰近整體發展需要而納入之區域。

（三）原住民部落：原住民於原住民族地區一定區域內，依傳統規範共同生活結合之團體。

（四）可結合轄內眾多機關、學校、商辦大樓及公民營機構。

伍、低碳社區遴選建構具體執行措施

一、擬定低碳社區可減碳措施

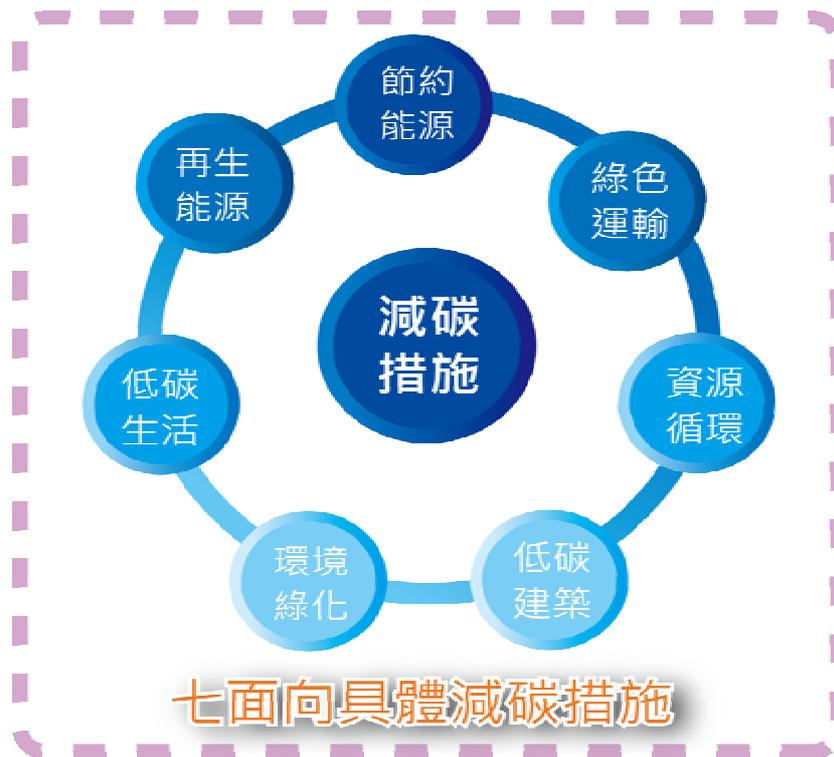
擬定七面向具體減碳措施，供縣市政府遴選推薦低碳示範社區之依據，並配合各社區特點，因地制宜採行適合的單項或整合性低碳措施。主要包括：

（一）再生能源：考量自然環境特色及潛力，積極開發各種無匱乏之虞，且不會產生碳排放的再生能源，結合「再生能源發展條例」優惠措施，提供發展低碳產業經濟機會。主要項目包括太陽能光電、太陽能熱水器、中小型風力機、生質能等。

（二）節約能源：使用低耗電、高能源效率的照明燈具、家電、空調，減少不必要照明時間；裝設智慧型電表、時間控制

器監控管理用電，提升能源使用效率；有效率管理能源使用，達到節流效果。

- (三) 綠色運輸：完備公共運輸系統及交通管理措施；推廣使用油電混合車、電動車低污染運載具，並加強建構電動車輛電池交換及充電系統；提升液化石油氣、生質柴油或酒精清潔燃料使用；營造低碳交通環境，串聯建構自行車道網絡及租借、接駁系統，規劃舒適步行空間；推廣社區共乘機制，減少私人車輛使用。
- (四) 資源循環：推動廢棄物源頭減量，廢棄資源回收、再使用與再利用；使用節水、省水設備，規劃雨水截留、集流、貯留系統，鼓勵生活雜排水回收，作為沖洗廁所、洗車、花木澆灌再利用。在農村型社區部分，則同時推廣豬廁所資源轉化綠能模式經營建構：安置在豬圈角落豬廁所的柵欄，是具省水、資源再利用並可提高育成率的「豬廁所」養豬方式，其可有效收集 95% 豬糞尿，不僅節省污水操作費用、避免河川污染；回收豬糞尿進行沼氣再利用、減低溫室效應，以及有機糞肥再使用，亦可減低農田土壤酸化等優點之綠能養豬策略。
- (五) 低碳建築：以「節能建築」理念，利用優良、科學化建築節能設計，善用自然光線及通風設計，減少建築物內照明及空調耗電；使用耐久、可再生、可拆除組裝建材及低耗能建材，減少建築廢棄物，以建構節能、減廢、健康的建築物，達到節地、節能、節水及節材目標。
- (六) 環境綠化：推廣社區種樹、綠籬、花園綠美化。
- (七) 低碳生活：經由食、衣、住、行、育、樂生活化節能減碳行為，落實減碳無悔措施，逐漸養成低碳生活習慣，回歸關懷環境、低碳樂活生活方式。

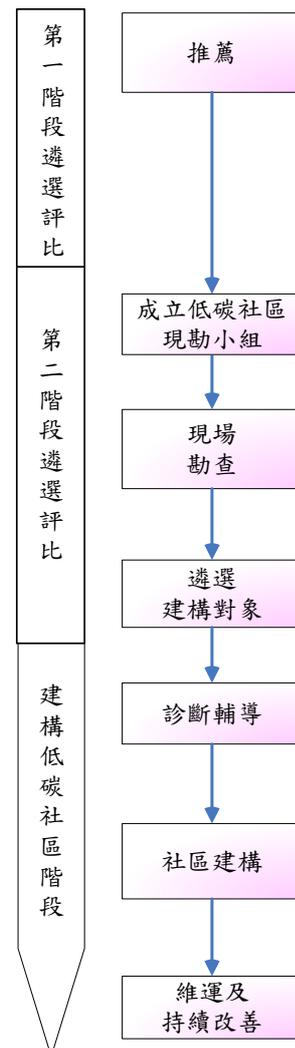


二、遴選評比機制

為促使縣市政府積極參與低碳社區遴選及建構，且達到評比之目的，要求依規劃建構對象要件及規模之原則，分兩階段評比選定建構示範社區，流程如圖。

(一) 由縣市政府進行第一階段遴選評比，遴選推薦轄內 3 至 5 處社區；另將相關訊息上載於「Ecolife 清淨家園願厝邊綠色生活網」開放社區主動報名。

(二) 第二階段由縣市政府 (1 名)、建築中心 (3 名) 及本署 (1 名) 推薦專家學者，其中至少一名為能源服務產業專家，共同組成現勘小組，與地方政府研商並據以評比前 2 名為低碳示範社區建構對象。



三、建構執行措施

(一) 能源服務產業進駐

今年 4 月 22 日世界地球日在 吳敦義院長見證下，由能源服務公司(ESCO)及銀行在內的 32 家廠商簽署成立「低碳家園能源服務策略聯盟」，期望每一低碳社區均有至少一家能源服務公司，帶領包括各種綠能產業在內的團隊進駐，在金融機構支持下，做長期的社區節能與綠能設施營運服務。例如：協助社區進行能源管理、節能診斷(包括電力、照明、空調等)並提出改善措施、安裝維護太陽光電、熱能或風能設備，更換省能燈具及家電產品。

中華民國能源技術服務商業同業公會

中華民國能源技術服務商業同業公會	陳輝傑 理事長
大豐綠能科技股份有限公司	何禹樂 總經理
中華電信股份有限公司	黃清達 顧問
中興股份有限公司	李炎松 副總經理
台灣電力股份有限公司	張西龍 處長
台隆科技股份有限公司	陳珣玲 總經理
台灣能源股份有限公司	吳清叫 執行長
承研能源科技股份有限公司	吳俊彥 董事長
威鋒企業有限公司	黃茂興 總經理
捷泰運電機股份有限公司	柯小菁 總裁
第一電機股份有限公司	陳昭璋 董事長
廣和工程顧問股份有限公司	吳道強 董事長

節能及再生能源產業

中華民國太陽能熱能商業同業公會	陳富川 理事長
中華民國冷凍空調技師公會全國聯合會	黃克修 理事長
中華民國購物中心協會	劉耀軍 理事長
台灣中小型風力機發展協會	陳興隆 理事長
台灣太陽能光電產業協會	藍世文 理事長
台灣光電與半導體設備產業協會	余宗澤 副會長
台灣省冷凍空調技師公會	楊國清 理事長
台灣風力發電設備產業聯盟會	黃麗文 秘書長
台灣區照的燈具輸出業同業公會	林慶源 副理事長
台灣區電機電子工業同業公會	焦佑鈞 理事長
台灣電力股份有限公司	李漢中 副總經理
台北市冷凍空調技師公會	李志騰 常務理事
高雄市冷凍空調技師公會	蕭麗文 理事長
AC LED應用研發聯盟	嚴益仁 會長

建築

中華民國建築師公會全國聯合會	周光遠 理事長
台北市建築師公會	許俊英 理事長
台灣省建築師公會	陳慶利 理事長
台灣綠建材產業發展協會	陳東慶 理事長
社團法人台灣綠建築發展協會	許銘文 秘書長
財團法人台灣建築中心	沈文志 董事長

金融機構

中華民國銀行公會	張秀雄 理事長
----------	---------

行政院環境保護署

(二) 引進民間資金

社區改善診斷、投資與營運服務所需費用，透過銀行融資以自償性專案，由優惠躉售費率的收入及節省的能源支出中償

還。政府協助辦理融資，克服行政障礙及引導需經營碳權的民間企業及國營事業參與，以利社區永續經營運作。

(三) 電動車電池交換站系統建置

4 月 22 日世界地球日 吳敦義院長同時見證由台電、中油、台塑及電池與電動車製造業者在內的 45 家廠商，成立「低碳家園電動車營運策略聯盟」，將以統一電池及充電規格方法，建立電池租賃與計費系統及普設電池交換站，以完善電動車充電或電池交換使用環境，解決電動車售價偏高及使用便利性不足等問題，塑造節能減碳電動車順利導入市場的有利條件。

低碳家園—電動車營運策略聯盟成員

電動車製造業		租賃業	
三陽工業(股)公司	陳邦雄 協理	台灣新豐卡股份有限公司	陳俊男 副理
中華汽車工業(股)有限公司	劉國富 執行副總	台塑石化股份有限公司	王永發 經理
必翔實業股份有限公司	伍必翔 董事長	台塑汽車租賃股份有限公司	游大慶 高級專員
光陽工業(股)公司	林華利 副理	艾維士小客車租賃股份有限公司	劉俊麟 經理
益通動能科技(股)公司	黃得河 經理	悠遊卡股份有限公司	廖勝文 董事長
納智捷汽車股份有限公司	胡開昌 總經理	瑞祥網通股份有限公司	陳又堅 總經理
華通動能科技股份有限公司	蔡萬雄 董事長	遠盛能源(股)公司	陳敦仁 董事長
裕隆日產汽車股份有限公司	蔡文榮 副總經理	歐力士小客車租賃股份有限公司	張晉峰 總經理
摩特動力工業股份有限公司	黃世芳 副理		

電池製造業		技術服務機構	
台塑長圓能源科技公司	樓銘烈 總經理	工業技術研究院產研業科技應用中心	黃帶濤 副主任
台灣立訊電科科技股份有限公司	卜耀石 主席	工業技術研究院機械與系統研究所	王漢英 副所長
台灣潤澤電池股份有限公司	盧宏德 董事長	台灣電動車輪發展協會	程勝榮 秘書長
台灣鐘錶科技股份有限公司	簡伯勳 董事長	台灣電動機車協會	黃枝樹 理事長
有聲科技(股)公司	金忠立 經理	車輛研究測試中心	崔金重 協理
神農太陽能發展有限公司	張一凱 董事長	財團法人環境與發展基金會	于學達 經理
能元科技股份有限公司	辜成允 董事長	台灣電池協會	辜成允 理事長
新盛力科技股份有限公司	楊瑞盛 副總經理		
群力電能科技股份有限公司	張明佳 總經理		

零組件製造業		政府機關	
立德電子股份有限公司	高育貴 副總經理	經濟部工業局	杜萬軍 局長
台灣電子工業股份有限公司	蔡榮謙 副總裁	經濟部能源局	葉惠青 局長
南元電機股份有限公司	羅志勳 資深專員		
瀧田電機股份有限公司	張金鐘 總經理		
富惟工業股份有限公司	楊靜如 副理		
群詮電子股份有限公司	熊楓源 副理		
德寶科技股份有限公司	楊輝才 協理		
樹權電子股份有限公司	翁宗興 董事長		

國營企業	
台灣中油股份有限公司	朱少聲 總經理
台灣電力股份有限公司	李漢申 副總經理

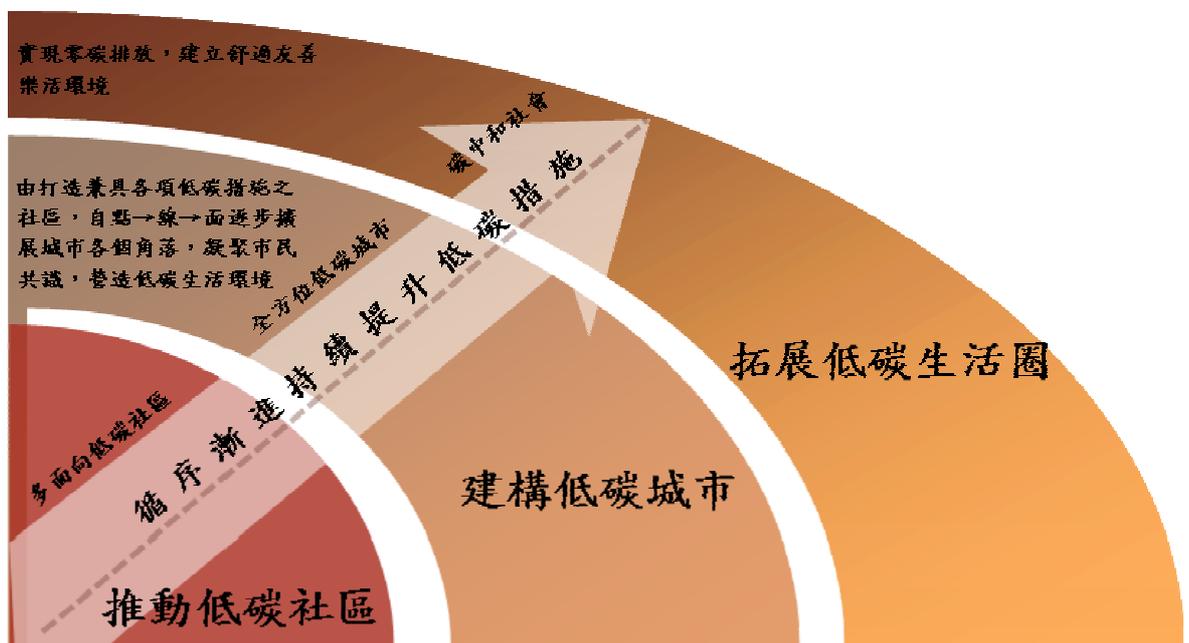
行政院環境保護署

四、推廣發展

每縣市完成低碳示範社區建構後，期望以此經驗作為基礎，循序漸進並持續提升低碳措施，使都會、鄉村及偏遠地區等均可發展

為因地制宜、不同型態之低碳社區；並利用低碳示範社區自發性複製成長，而將各社區串聯結合，逐步擴展至週邊社區與鄉鎮，營造發展為低碳城市契機，再擴大應用至縣市全部範圍，進而形成低碳生活圈。

而為加速社區自發性複製成長，低碳示範社區建構執行之經驗、成果，針對都會、鄉村及偏遠地區等不同型態編撰低碳社區建構範本手冊，以供後續地方政府建構低碳社區推廣應用。



陸、低碳城市競逐機制設計

為於民國 103 年打造 6 個低碳城市，目前除依經建會評估，已擇選澎湖(經濟部能源局主政)及金門(環保署主政)建設為低碳島，另 4 座城市則遵循 馬總統「建構公平競逐機制並鼓舞縣市參與動力，選定適當城市，推動節能減碳策略，作為發展示範重點城市」之指示，由環保署著手規劃公平競逐機制，並設計遴選之作業流程、文件格式及撰寫指引等，供各地方政府研提競逐計畫，以擇優選出「低碳城市」標的對象。

為公開、公平、公正辦理「低碳城市」遴選事宜，環保署參考歐

盟「綠色首都」、日本「環保模範城市」之評選項目與審查流程、方式等，規劃我國低碳標的城市申請及遴選流程、機制（草案）如下：

一、前置作業(環保署)

環保署將成立低碳城市遴選評決小組及訂定「低碳城市競逐遴選要點」（以下簡稱評決小組及競逐遴選要點）。

- (一) 評決小組：成員規劃包括，部會代表 7-9 人、專家學者 7-9 人、產業界 3-5 人、環保團體約 3-5 人，計 17-25 人。
- (二) 競逐遴選要點：內容包括：「壹、依據」、「貳、申請資格」、「參、工作內容」、「肆、預定工作時程」、「伍、計畫書格式」、「陸、審查與評決」、「柒、收件日期」、「捌、經費補助原則」及「玖、附則」等。

二、辦理評比說明會(環保署)

評比說明會將邀請地方政府首長及局處室主管共同參與，引導申請單位之提案方向，明確瞭解評決作業規範。預定將分北中南東分區各辦理 2 場次，共 8 場次。

三、研提「低碳城市建構」計畫申請書(地方政府)

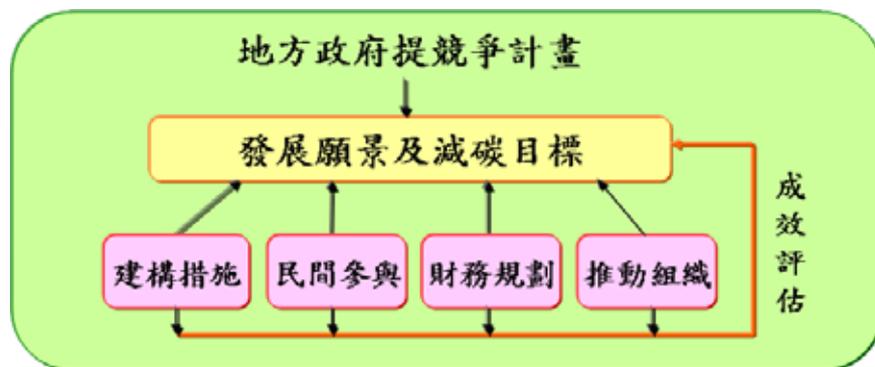
「低碳城市建構」計畫申請書內容至少應包含：

- (一) 計畫名稱及經費。
- (二) 提送機關及推動組織。
- (三) 願景規劃及減量目標。
- (四) 執行期限。
- (五) 推動策略及施作措施。
- (六) 重要工作項目及預定進度。
- (七) 預期效益。

四、競逐遴選(環保署)

- (一) 規劃採二階段審查作業，由低碳城市評決小組評決遴選。

- (1) 第一階段採書面審查方式，分區(北中南東)遴選，預定各選出 2 座城市，共計 8 座城市。
- (2) 第二階段為 8 座城市現場勘查及簡報詢答審查。
- (二) 評審項目規劃包括：「低碳城市整體願景規劃」、「明確的減碳目標」、「在地可行的低碳策略與建構措施」、「積極的民間參與」、「完善的財務規劃」、「健全之推動組織」及「合理之成效評估管考」等評審指標及配分。

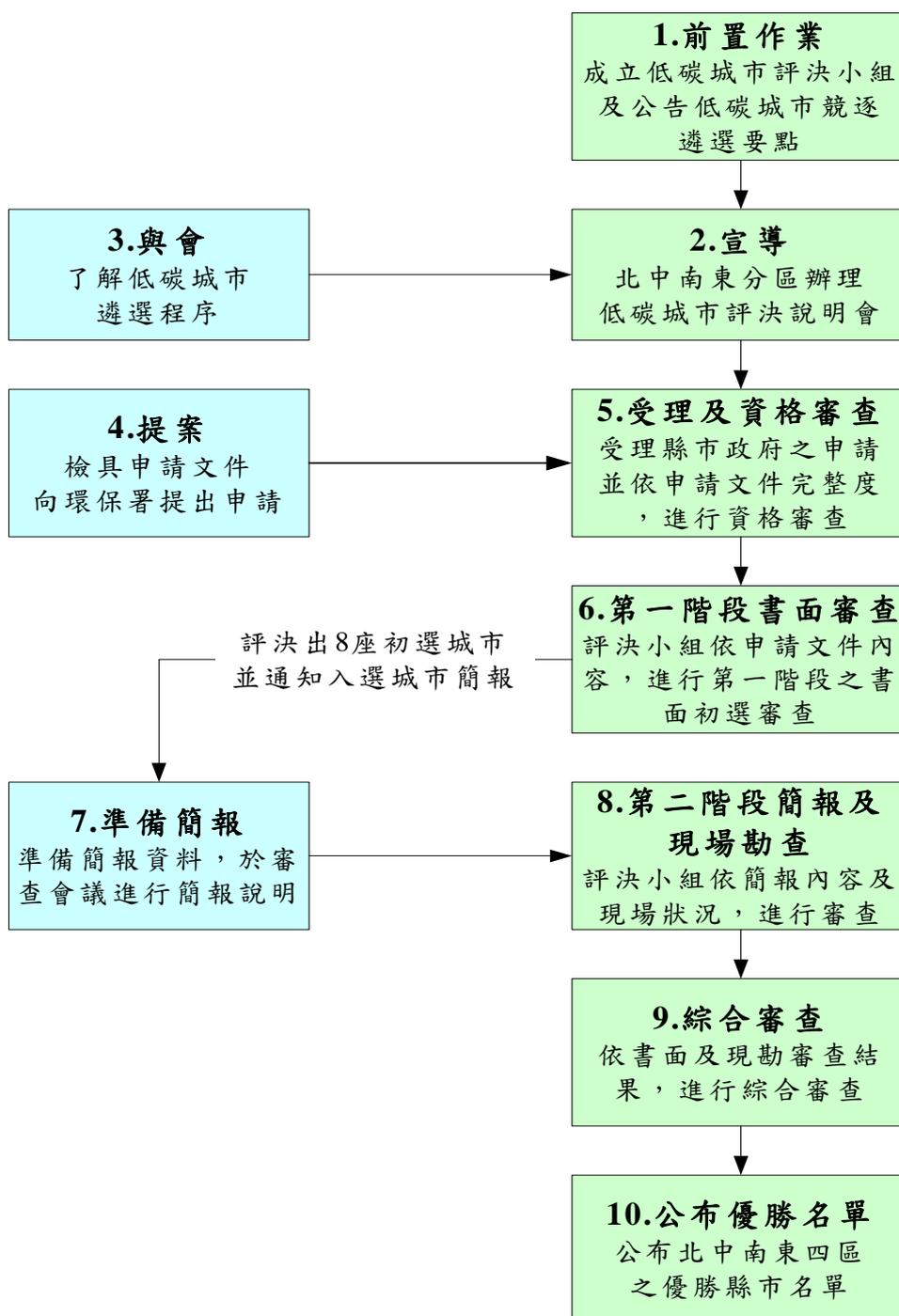


五、後續行動計畫管考(環保署、地方政府)

依遴選「低碳城市」標的對象，訂定「低碳城市建構及擴大為北中南東低碳生活圈行動計畫」，作為未來落實推動低碳城市建構之依據，並據以考核其執行成效。

申請單位－地方政府

主辦單位－環保署



低碳城市申請及遴選流程規劃

建構低碳家園聯繫窗口

聯絡單位	聯絡人	Email	聯絡電話
行政院環境保護署生態社區推動方案室	許仁澤 簡任技正	jtshu@epa.gov.tw	02-23117722 分機 2775
	沈淑敏 助理環境技術師	smshen@epa.gov.tw	02-23117722 分機 2771
	孫煒翔 稽查督察員	wssun@epa.gov.tw	02-23117722 分機 2773
財團法人台灣建築中心	王婉芝 經理	wan-chih@tabc.org.tw	02-86676398 分機 137
	侯雅壹 工程師	yayi@tabc.org.tw	02-86676398 分機 161
	李思賢 工程師	shien@tabc.org.tw	02-86676398 分機 123