

# 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

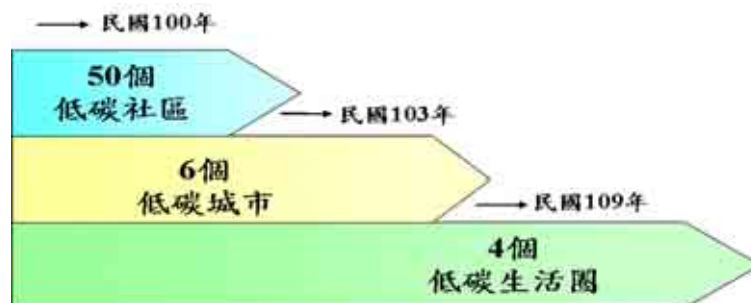
## 壹、緣由

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

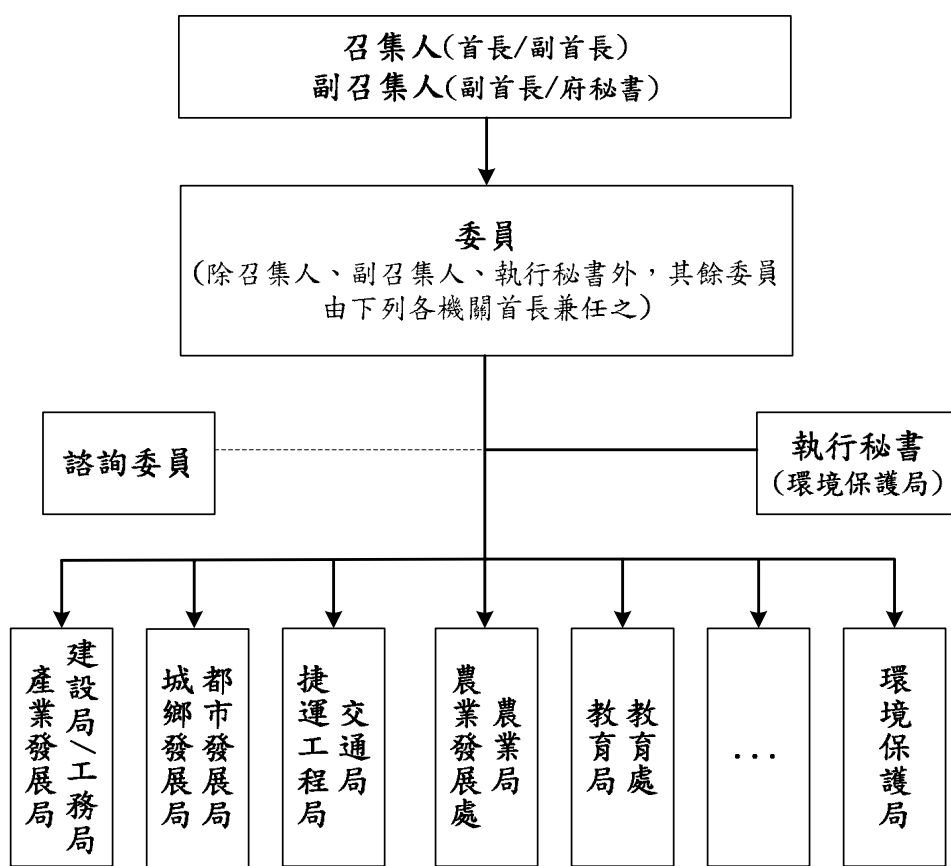
民間低碳產業、企業資源，並有效整合各級機關政府資源，建立中央與地方政府有效合作架構等措施，加速建構低碳社區。



## 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

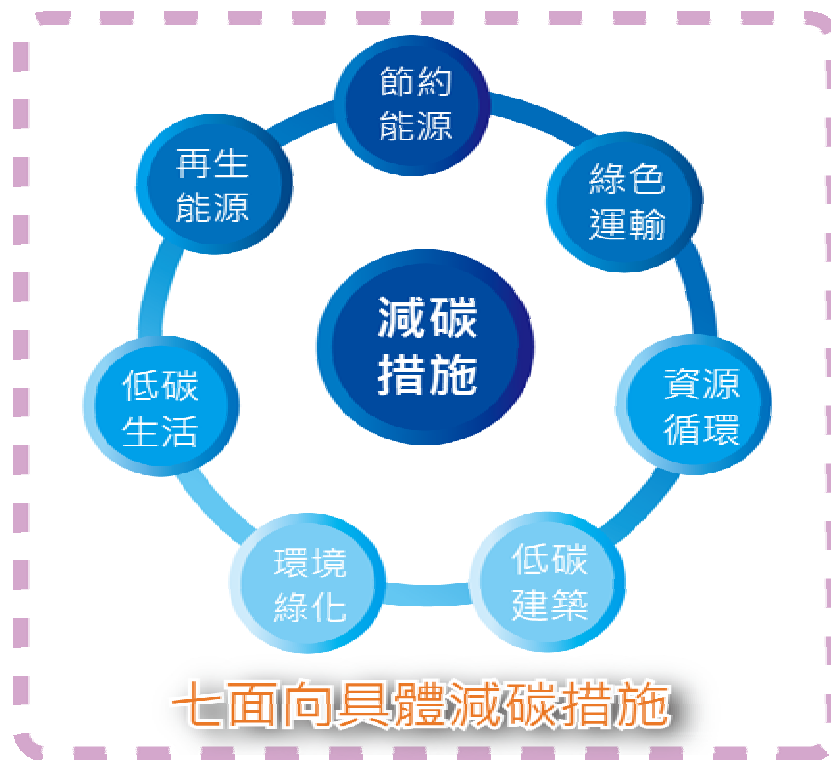
擬定七面向具體減碳措施，供縣市政府遴選推薦低碳示範社區之依據，並配合各社區特點，因地制宜採行適合的單項或整合性低碳措施。主要包括：

（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。

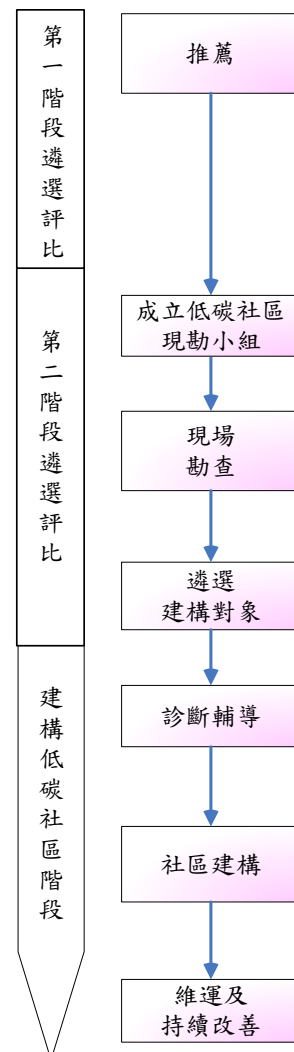


## 二、遴選評比機制

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。



#### (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。

**電動車製造業**

三陽工業(股)公司	陳邦雄 協理
中華汽車工業(股)有限公司	劉國富 執行副總
必翔實業股份有限公司	伍必翔 董事長
光陽工業(股)公司	林耀利 副理
益通動能科技(股)公司	黃得河 經理
納智捷汽車股份有限公司	胡開昌 總經理
華邁動能科技股份有限公司	蔡萬雄 董事長
裕隆日產汽車股份有限公司	蔡文榮 副總經理
摩特動力工業股份有限公司	黃世芳 副理

**電池製造業**

台塑長圓能源科技公司	樓銘烈 總經理
台灣立訊電科科技股份有限公司	卜耀石 主席
台灣潤澤電池股份有限公司	盧宏德 董事長
台灣鐘錶科技股份有限公司	簡伯勳 董事長
有聲科技(股)公司	金忠立 經理
神農太陽能發展有限公司	張一凱 董事長
能元科技股份有限公司	辜成允 董事長
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**

立德電子股份有限公司	高育貴 副總經理
台灣電子工業股份有限公司	蔡榮謙 副總裁
南元電機股份有限公司	羅志勳 資深專員
富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

**租賃企業**

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

**租賃業**

台灣新豐卡股份有限公司	陳俊男 副理
台塑石化股份有限公司	王永發 經理
台塑汽車租賃股份有限公司	游大慶 高級專員
艾維士小客車租賃股份有限公司	劉俊麟 經理
悠遊卡股份有限公司	廖勝文 董事長
瑞祥網通股份有限公司	陳又堅 總經理
遠攝能源(股)公司	陳敦仁 董事長
歐力士小客車租賃股份有限公司	張晉峰 總經理

**技術服務機構**

工業技術研究院服務業科技應用中心	黃帶濤 副主任
工業技術研究院機械與系統研究所	王漢英 副所長
台灣電動車輪發展協會	程應萊 秘書長
台灣電動機車協會	黃枝樹 理事長
車輛研究測試中心	崔金重 協理
財團法人環境與發展基金會	于學達 經理
台灣電池協會	辜成允 理事長

**政府機關**

經濟部工業局	杜萬軍 局長
經濟部能源局	夏惠青 局長

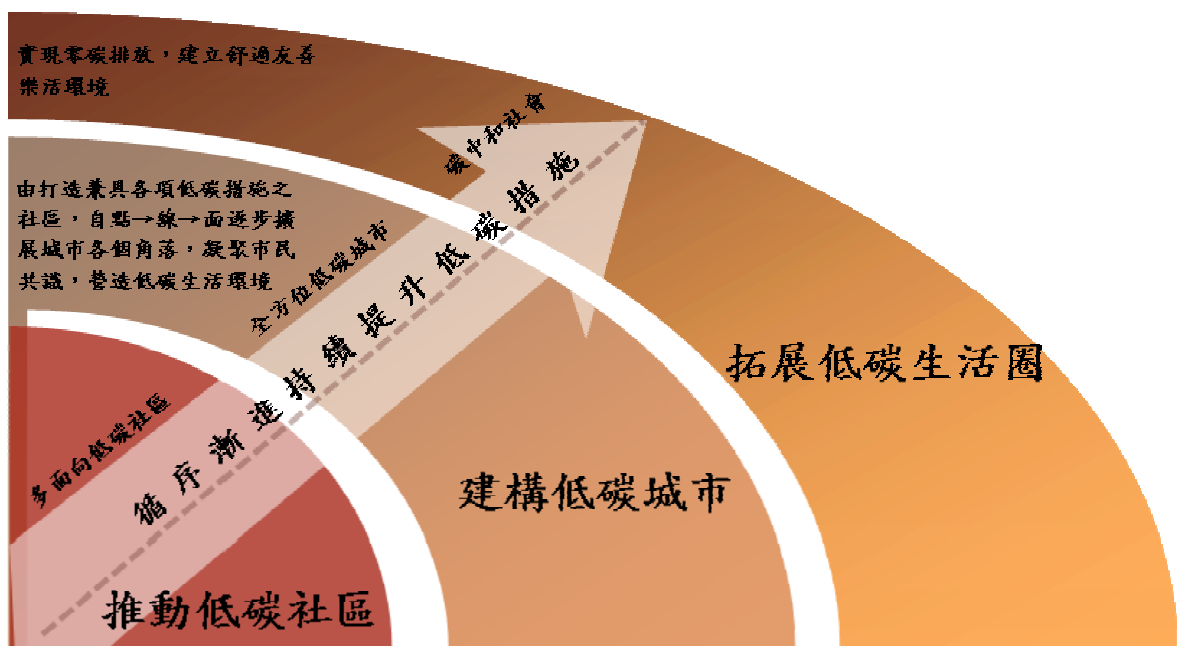
行政院環境保護署

## 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：

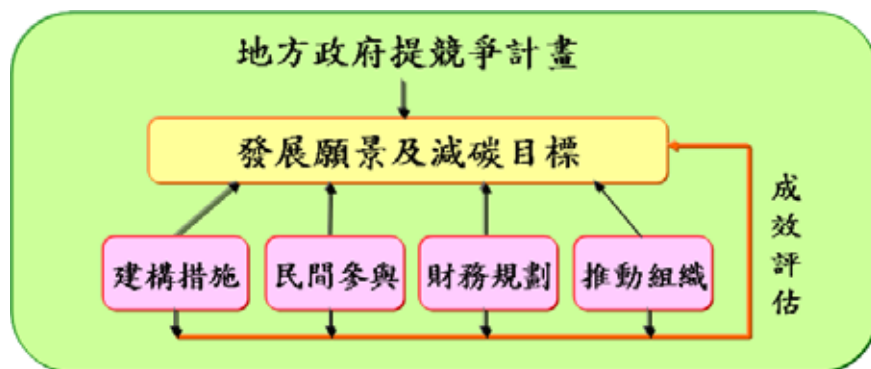
- (一) 計畫名稱及經費。
- (二) 提送機關及推動組織。
- (三) 願景規劃及減量目標。
- (四) 執行期限。
- (五) 推動策略及施作措施。
- (六) 重要工作項目及預定進度。
- (七) 預期效益。

### 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。

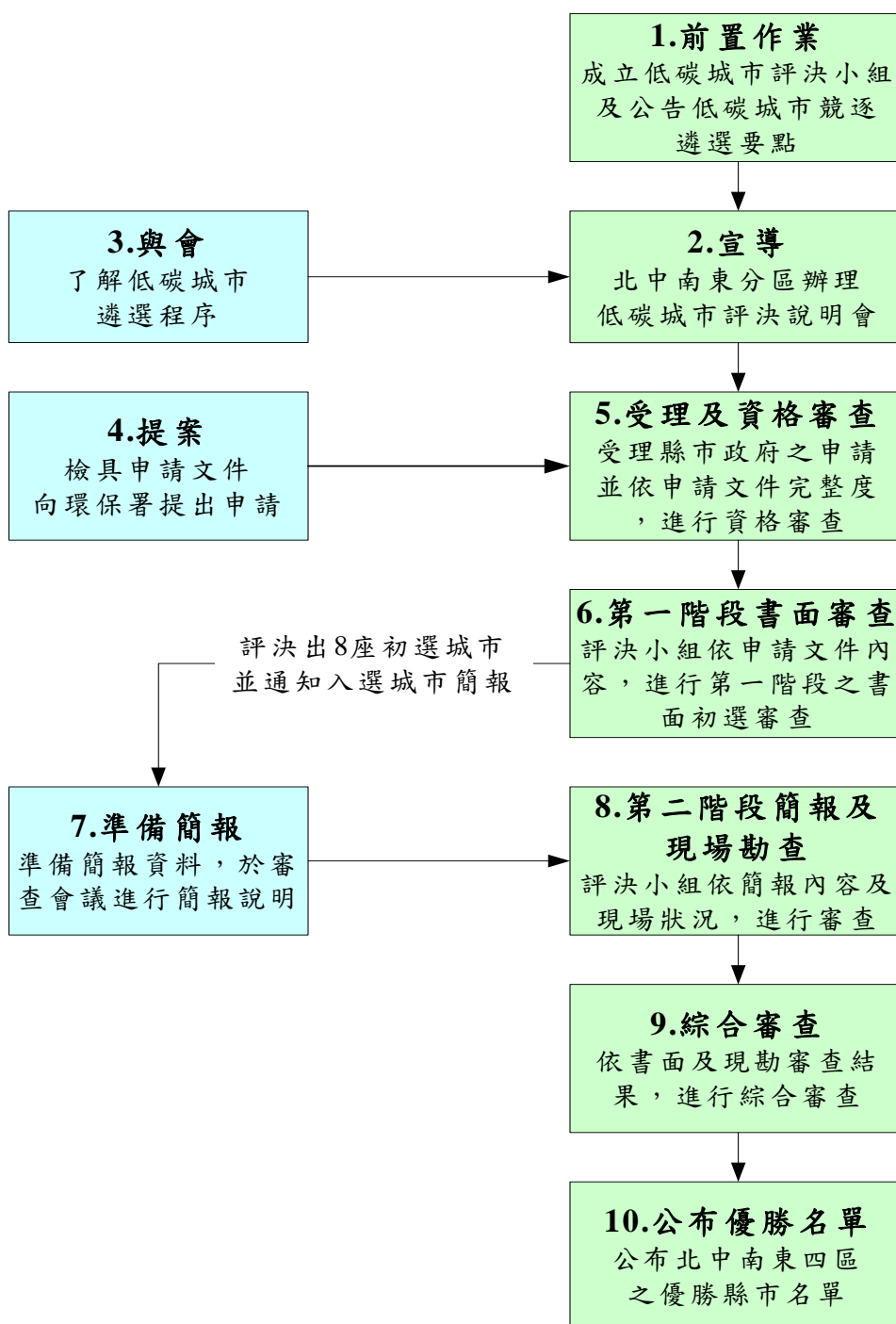


### 五、後續行動計畫管考(環保署、地方政府)

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