

溫室氣體國家報告

2018 National Communication



▲高雄港

第九章

教育、培訓及宣導

- 9.1 校園教育、培訓及宣導
- 9.2 產業及在職人員教育、培訓及宣導
- 9.3 社會與公眾教育、培訓及宣導
- 9.4 公民社會團體推動氣候培力

第九章 教育、培訓及宣導

臺灣氣候變遷教育、培訓及宣導議題法制基礎，已漸趨完備，環境及溫室氣體相關法規包括環境教育法、溫室氣體減量及管理法等，在調適衝擊方面有氣候變遷調適政策綱領為政策依據，在能源領域則以全國能源會議之行動方案為依歸。本章分別就校園、產業及在職人員、社會與公眾，以及公民社會自主推動之氣候培力活動，介紹我國氣候變遷教育、培訓及宣導行動。

9.1 校園教育、培訓及宣導

聯合國氣候變化綱要公約建議締約國於國家通訊報告中，說明國家於氣候變遷領域所推動或執行教育、培訓和公眾意識相關政策、措施與計畫，藉以敦促各締約國將氣候變遷觀念及氣候行動落實於社會及教育中，成為公民社會觀念及價值之一環。

UNFCCC 第六條列舉之施行成果包括教育、培訓及公眾意識總體政策；小學、中學及高等教育；公眾資訊流通；培訓計畫；資源或資訊中心；公共及非政府組織的參與等。臺灣於各階段學制所涵蓋氣候變遷教育及培訓制度包括校園氣候變遷教育、能源資訊教案及教材研發，及專業能源科技人才培育等項目。

一、校園氣候變遷教育

根據國家氣候變遷調適政策綱領，教育部針對氣候變遷調適教育之規劃為「通才」與「專才」雙主軸方式，以學生為主體，分各學制推動，總體以法規制定；高中以下、大學通識及學分學程，以發展教材、課程輔助及十二年國民基本教育課程綱要重大議題融入方式，推動通才培育；專才方面則以大專校院專業課程融入、教學聯盟與產學聯結等方式，積極培育氣候變遷專才。

教育部推動教育措施包括發展學校教材、培育師資、補助大專校院開設氣候變遷相關課程、宣導與推廣氣候變遷教育、納入學習課程、推動氣候變遷創意實作競賽等，未來將推動跨

領域教學結合氣候變遷生活實驗室的實踐模式，以問題解決模式，因應實務需求，一方面開設課程研發教案，一方面透過緊密跨部會合作機會，進一步培育所需人才。

- (一) 發展學校教材：教育部依氣候變遷調適八大領域，包括災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源、農業及生物多樣性、健康等，編撰國小、國中、高中三級補充教材，總計 48 套，各包括 8 套學生補充教材及 8 套教師手冊；完成規劃大專校院氣候變遷調適通識教育課程 2 大套，分別為核心教材 7 套及專業教材 9 套；發展災害、維生基礎設施-交通系統、水資源、土地使用、海岸、能源、農業、生物多樣性、健康等 9 大領域專業課程融入補充教材及實作教材各 1 套，共 18 套教材。
- (二) 培育師資：教育部在氣候變遷調適專業課程之長程規劃角度上，培養跨領域專業人力，建立教學聯盟合作機制，支援夥伴學校教師推動氣候變遷調適之專才培育，以傳承經驗、共享資源，帶動各領域之氣候變遷專業課程發展，計有 200 位以上的大專校院教師成為氣候變遷各領域教學聯盟教師；另於通識教育上，辦理中等學校以下教師培訓研習營，於北、中、南、東區共 5 場，計 461 人參加研習營，另辦理工作坊 13 場次，計 519 人參與供作坊研討，教師並於教室課堂實務教學後，經教育部審核資格發給教師「氣候變遷調適初階種子教師培訓證明書」，共計 101 人。
- (三) 補助大專校院開設氣候變遷相關課程：為讓大專校院學生有認識、學習氣候變遷調適相關議題之機會，教育部自 2012 年起推動氣候變遷調適人才培育，編撰大專校院氣候變遷調適通識課程 16 個模組及專業課程 9 個領域專業補充教材及實作教材共 18 套之教學檔案供教師運用；



並辦理大專校院永續發展與氣候變遷調適通識課程、學分學程、專業融入等課程補助計畫，截至 106 學年度已補助 360 門通識教育課程、開班數 414 班，修課學生人數達 2 萬 5 千人；101 至 104 學年度共補助 24 案，如氣候與環境、永續環境、能源科技、氣候變遷下的農業生產與生物多樣性保育調適、防災科技管理等學分學程，約有 4 萬多學生修習學程相關課程；105-106 學年度專業融入課程的補助共 100 門課程、班數達 134 班，修課學生人數逾 7 千人。

(四) 宣導與推廣氣候變遷教育：環境教育為十二年國民基本教育課程綱要重大議題之一，採融入課程方式推動環境教育。環境教育議題共五大主題，分別為「環境倫理」、「永續發展」、「氣候變遷」、「災害防救」及「能資源永續」，以環境問題的覺知、知識、態度、技能及行動為課程目標。其中「氣候變遷」主題於各教育階段皆規劃不同實質內涵，於國小階段著重「覺知」，包含認識與察覺氣候趨勢及極端氣候現象，並覺知人類行為是導致氣候變遷的原因；於國中階段則著重認識「碳循環」描述全球暖化臨界點的意義以及理解氣候變遷減緩與調適的涵義，了解臺灣因應氣候變遷調適政策等；於高中階段則探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神、思考因地制宜的解決方案等；於大學階段則培養氣候變遷調適的基礎教育人才、提升師生對於氣候變遷減緩與調適的專業知識等人才培育。

(五) 納入學習課程：教育部委託專家學者研擬環境教育議題融入十二年國民基本教育各學習領域教學示例，以提供中小學教師教學參考，期透過各學習領域融入教學，將有助學生覺察氣候變遷的現象、理解成因、了解國內外重要政策或公約，並思考維護環境生態，避免加劇氣候變遷之具體行動。

(六) 推動氣候變遷調適創意實作競賽：教育部為深化學生對於氣候變遷減緩與調適之認識，激發學生對於氣候變遷調適的創意，透過實作來強化解決相關問題的能力，由大專校院師生組隊參賽，擇優進入決賽，經由增能研習工作坊的演練、專家學者陪伴，以強化其作品解決氣候變遷相關問題，增強其氣候變遷溝通能力與行動能力；105 年大專校院師生組隊參賽計 41 隊、106 年 38 隊，107 年增為 150 隊參賽。

二、能源資訊教案及教材研發

經濟部能源局辦理「輔導學校推動能源教育計畫」，針對全國中、小學為對象推動能源教育，推動的方式包括設計推廣教材、學習單、教育專刊、文宣、拍攝影音教材、能源教育中心、能源標竿學校、節能校園行動劇、能源知識競賽、能源科技競賽、全民節電行動等。

自 2014 年迄今，完成十二年國教能源教育融入式教案 39 項推廣教材，28 種能源閱讀學習單，有關低碳生活及綠色交通之教育專刊 17 期，8 項文宣手冊，能源影音教材 6 部，辦理能源教育成果展示活動及能源教育教師研習活動等；並於每年培植 25 所能源教育推動中心，輔導辦理能源宣導活動，成為推動當地縣市能源教育資源、資訊交流平台及示範中心；每年選拔推動能源教育標竿學校，分別授予國中小學金獎（4 所學校）、銀獎（8 所學校）、優選獎（8 所學校），鼓勵學校共同響應推動能源教育。建置能源教育資訊網，作為全國中小學能源教育推廣的資訊平台，在十二年國教系統深植能源教育。

另教育部推動能源科技人才培育計畫，共成立 6 個能源科技教學聯盟中心，包含太陽能、生質能、風能與海洋能、工業節能、住商節能與運輸節能、儲能（含蓄電與蓄熱），各教學聯盟中心項下各設有 5~6 個系列課程計畫，並發展 80 套能源科技專業課程教學模組及 12 門磨課師，累計 20,281 人次修課，以推動培育跨領域能源專業人才。

此外，教育部亦成立能源科技教育師資培訓中心，並在其下成立 2 個大專區域中心及中小學推動學校計畫，區域中心及中小學推動學校組成能源科技教育區域聯盟，由區域中心規劃在地適性之能源科技教育推動計畫，結合中小學推動學校之師資與教學資源，提供中小學推動學校專業諮詢，經營區域中小學能源教育社群，輔導並與其共同執行計畫相關推動與推廣工作，以達成全面落實中小學階段能源科技教育之目標。

執行團隊包含 26 個大專院校及 19 個中小學學校共同參與推動能源科技教育，藉由能源基礎課程、跨領域師資、業界師資及業界實習，培育國內能源領域儲備國內能源潛力人才；中小學以培訓能源種子教師、發展教育模組，經由分享、教學觀摩與推廣行動等，將能源知識落實於中小學教學活動中，減少教師備課及尋找教學資源的壓力，進而提升落實能源教育之實質成效。2014 年至 2017 年度總計培訓中小學能源科技種子教師 995 人次。

三、專業能源科技人才培育

科技部執行第二期能源國家型科技計畫，執行期間自 2014 年起，預計至 2018 年底結束，除了推動各項以能源及潔淨能源技術為主軸的研發外，設立能源科技策略、能源政策之橋接與溝通、能源技術移轉與國際合作等連結小組，就各項能源技術作連結，在計畫推動執行之際，更以培育專業能源科技人才為使命。計畫執行至 2017 年 1 月，在國內、外研討會發表 1,151 篇論文，國內、外重要期刊：331 篇，國內、外一般期刊 192 篇等，總計 1,674 篇論文，養成碩士 1,016 人、博士 297 人，總計高等專業能源科技人才 1,313 位。

9.2 產業及在職人員教育、培訓及宣導

為提升能源自主率來強化我國的能源安全，政府從 2016 年 5 月開始加速推動綠能產業，將全力發展綠色智慧電網，並設定再生能源發電占比目標。為促進國內綠能產業發展，除推動硬體與科技的研發與生產，積極國際招商、引進人才與技術等軟體建構亦須同時進行，透

過產業及在職人員的培訓與能力建構，推升在地綠能產業發展，鼓勵能源服務業等育成新創事業。

一、產業在職人員培訓

(一) 能源管理專業人才培訓

為推動能源大用戶及企業落實能源管理及查核制度，經濟部能源局每年辦理能源管理人員訓練班，設計能源查核、節能計畫研擬、電能管理及熱能管理等專業課程，經受訓合格取得證書之能管員已累計約 9000 位，可協助約 4700 家能源大用戶進行能源管理工作。另針對已取得證書滿 3 年以上之能管員進行調訓，藉由進階課程，提升能管員專業能力，每年約調訓 800 人次。

(二) 能源產業溫室氣體減碳管理專業人才培訓

經濟部能源局自 2005 年起協助與輔導能源產業進行溫室氣體排放量盤查、查證及登錄作業，導入 ISO 14064 國際溫室氣體管理標準，以循序漸進方式協助能源產業逐步系統化建置溫室氣體排放管理及減量能力。為強化能源產業因應國內溫管法制度動態變化之能力建構，自 2018 年起聚焦於協助「溫室氣體減量及管理法」預期納管之能源產業，整合溫室氣體減量管理所需具備之識能，包含國際減量策略發展趨勢、溫管法相關子法訂定及推動現況、獎勵制度與總量管制及排放交易因應實務、減量技術與應用工具識能導入等主題，建立「能源產業溫室氣體減量管理人才職能學習地圖」，並依據能源產業人員異動情形與溫室氣體相關子法或管理制度發展主軸及產業需求，持續辦理能源產業溫室氣體減碳管理專業人才培訓，以全方位提升能源產業減量管理認知、技能及行動力，建立長期產官對話窗口資訊，回饋至能源產業減量及人才管理因應策略研擬之參據。

(三) 工業節能減碳人才培訓

經濟部工業局於 2008 年起成立製造業節能減碳服務團，並開始針對製造業進行辦理節能減碳人才培訓，歷年來課程內容隨著國內外溫

室氣體管理趨勢及產業需求與日精進，涵蓋溫室氣體減量及管理法、工業溫室氣體減量實務、溫室氣體抵換專案實例、智慧電能監控等實務課程。

經濟部中小企業處與加工出口區管理處為提升廠商節能認知與技術，辦理節能管理相關培訓課程，協助廠商找尋節能減碳潛力，落實節能減碳改善。科技部科學園區管理處為增進園區從業人員競爭力，同時激發及提升科學工業園區整體創新管理思維與研發能量，提供「綠能技術」、「顯示器與觸控技術」、「光學設計」、「智慧辨識」等應用領域之各項訓練課程或研討會。

(二) 環境教育人員認證與培訓

行政院環境保護署推動國家環境教育行動方案，截至 2016 年底，環境教育人員認證有效數共計 1 萬 1,112 人 (含教育部認證 5,709 人) 及 28 家環境教育機構，從事環境教育規劃、推廣或人員訓練等事項，提供民眾更完善的環境教育學習場所。環境教育業務執透過辦理「環

境教育機構及設施場所評鑑」，2016 年編撰完成「環境教育機構及環境教育設施場所評鑑作業手冊」，組織專家評鑑小組進行 5 家機構及 25 處設施場所評鑑作業。

為提升環境教育人員之專業知能，環保署亦開辦「環境教育人員核心科目 30 小時研習」、「環境教育設施場所視野型標竿學習工作坊」及「環境教育人員進階實務培訓課程」等能力建设活動，深化環境教育人員品質與內涵。

9.3 社會與公眾教育、培訓及宣導

一、低碳永續家園

我國為順應世界潮流，多次針對低碳永續家園議題進行討論。國內在「永續能源政策綱領」、「國土空間發展策略規劃」全國會議及「98 年全國能源會議」均將低碳永續家園列為施政願景，顯示我國對推動低碳永續家園之重視，並參考國外推動低碳永續家園之架構，規劃我國低碳永續家園相關運作機制，如圖 9.3.1 所示。

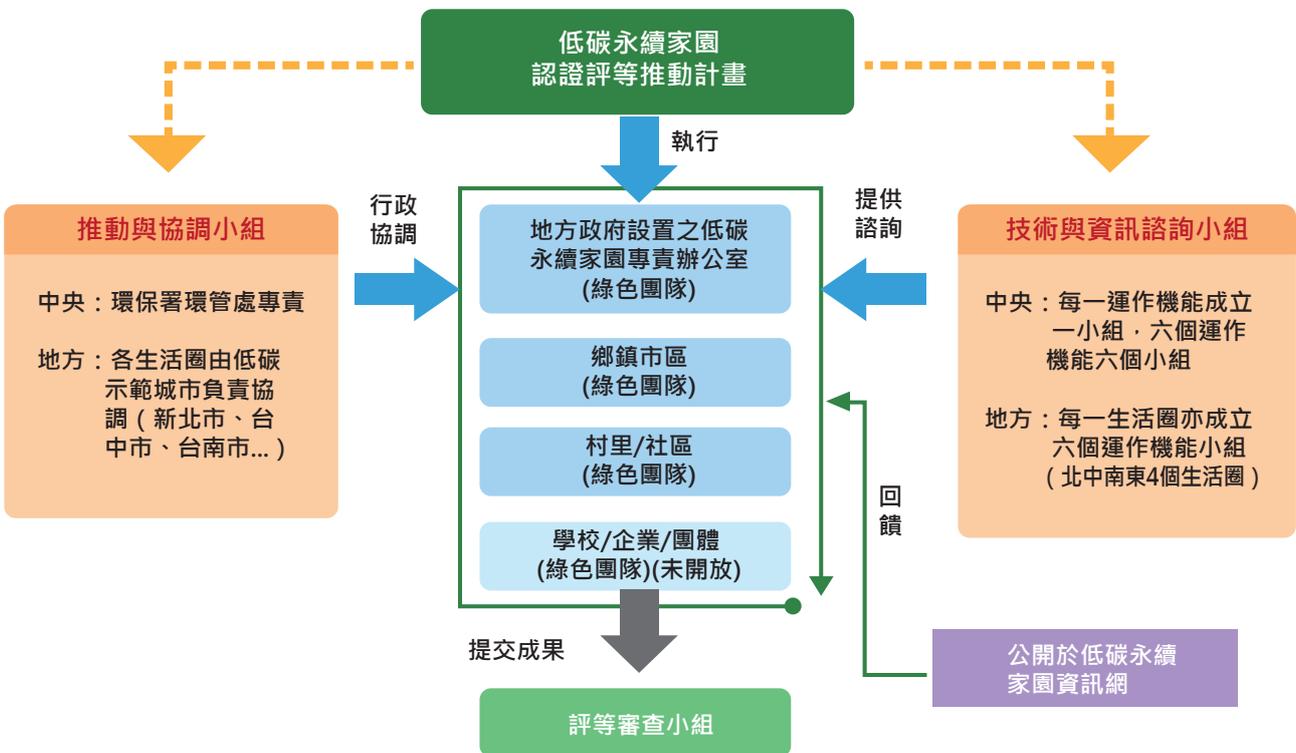


圖 9.3.1 低碳永續家園行政運作機制圖

資料來源：行政院環境保護署。

環保署自 2010 年起推動低碳永續家園，整合中央、地方政府及民間企業力量與資源，深入紮根低碳永續社區營造，循序漸進推動生態綠化、綠能節電、綠色運輸、資源循環、低碳生活及永續經營等六大機能低碳永續措施，並持續擴散成功經驗至鄰近村里，帶動周邊社區共同將節能與減碳的理念與作法，轉化從日常生活的食、衣、住、行、育、樂的具體行動，落實生活中減碳。

環保署為規劃與推動低碳永續家園建構工作，提出六項低碳永續家園應具備的內涵與原則，包括「可持續發展的能力」、「高效潔淨能源管理」、「建立城市綠色軸線」、「培養低碳生活習慣」、「社區群眾及社團團體參與」及「面對氣候變遷思考」等，進一步提出達成建構目標的六大機能低碳永續措施，促成各項具體、可執行的行動項目。

在落實建設的範疇上，環保署循序由小規模社區示範作起，逐步擴展至城市，透過與地方政府合作，遴選村里規模的示範社區，持續協助節能診斷與推行低碳改善措施；2011 年起，進一步擴大執行範疇至城市的低碳化發展，並執行示範亮點計畫。

低碳永續家園建立「認證評等制度」，對於鄉鎮市區或村里層級之參與單位而言，採自發性、不強迫原則；然縣市層級之參與單位則當然參加。評等之參與單位於網路報名前，須先成立綠色團隊、撰寫低碳永續宣言書以及區域現況說明等，並將上述三項文件於網路報名時一併繳交，方能完成報名。經過報名資格確認後，可於低碳永續家園資訊網後台選取所願執行之行動項目，並有機會可獲取相關的教育訓練及輔導資訊，以協助各參與單位執行自身所選取之低碳永續家園行動項目。後續待執行具一定成效後，即可上傳相關成果文件並提出評等申請。

目前規劃之評等等級分為三級，分別為入圍、銅級與銀級，後續將視執行狀況，新增金級、白金級或鑽石級等。認證評等參與程序如圖 9.3.2。環保署亦將詳細評等執行內容資訊放置於低碳永續家園資訊網首頁之相關資訊下載專區中的「低碳永續家園認證評等推動計畫」內容以及相關簡報，供民眾方便檢視下載。

為提昇社區氣候變遷調適意識、發展環境教育，環保署開辦「低碳永續社區種子訓練」，特別針對推動低碳永續社區相關業務之地方政府環境保護局、低碳專案辦公室、村里長、村里幹事、社區發展協會、管委會、志義工及有興趣之民眾，按北、中、南、東之示範社區型態不同，以貼近居住環境、生活型態的環境議題辦理主題式訓練講習課程「低碳永續社區種子訓練講習會」。

在訓練講習中，學員擔任種子人員傳遞與分享相關經驗給社區民眾，積極發展低碳永續社會環境。課程內容包括減緩調適、社區資源盤點、綠活圖設計、社區影像紀錄、綠化空間營造、節能技術等領域，將相關知識傳遞與分享給其他民眾，引領社區推動低碳永續相關工作，與環境共存，打造低碳永續家園願景。

二、社區大學教育推動社區尺度氣候變遷調適 (Community Based Adaptation, CBA)

氣候變遷調適係屬新興概念，僅有公部門帶頭推動尚不足夠，需有賴全民共同提升氣候變遷危機意識、應變能力及調適知識。爰國發會、環保署與教育部等相關部會，分以不同形式辦理調適推廣，以強化氣候變遷調適公眾參與及溝通能力。

環保署自 2012 年開始，委託社區大學全國促進會推動「全國社區大學氣候變遷調適教育推廣專案工作計畫」。該會與各地的社區大學合作，以推動以社區為本的氣候變遷調適 (CBA) 為長期願景，建構相關平臺，推動規劃「4 小時氣候變遷調適活動」、「32 小時氣候變遷調適課程」等培訓與教育計畫；全促會 CBA 計畫執行方法流程與機制，如圖 9.3.3 所示。

社區大學全國促進會與不同城鄉地區社區大學合作，建構本土的社區氣候調適學習中心。策略上，以社區大學全國促進會作為社區氣候調適計畫之發想與交流平臺，目前發展較成熟之五個社大社區氣候調適 CBA 中心，各自因地制宜、發展不同目標；社大 CBA 方案執行學校與主題，如表 9.3.1 所列。

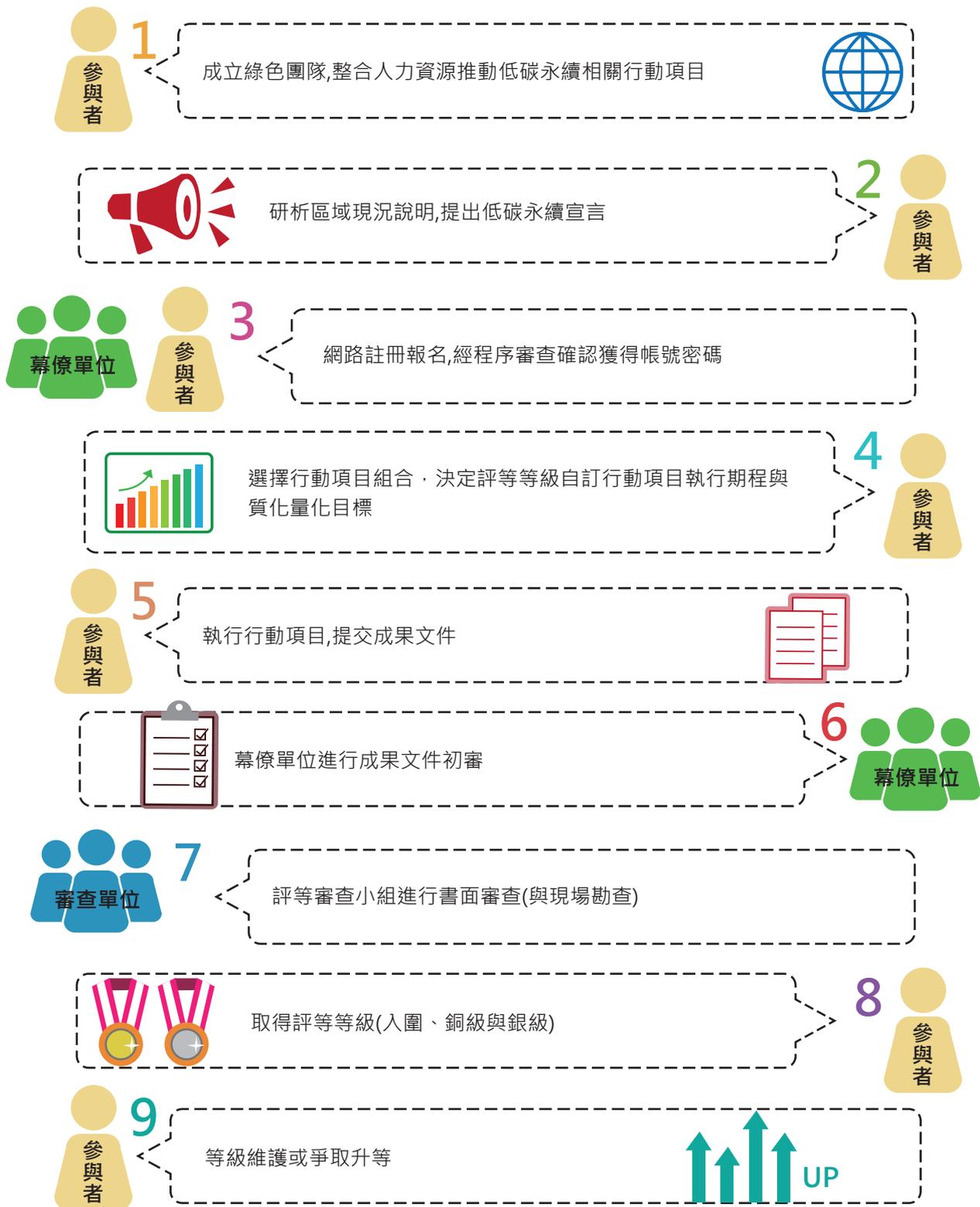


圖 9.3.2 低碳永續家園認證評等參與程序

資料來源：行政院環境保護署。

表 9.3.1 社團法人社區大學 CBA 方案執行學校與主題

	學校	執行主題
續航 CBA 方案	新北市永和社區大學	氣候變遷在地公民行動
	臺中市文山社區大學	走訪郁永河足跡—大肚山水堀文化生活圈之建構
	臺南市曾文社區大學	曾文氣候變遷水文共學園～由魚菜共生創造，與水共榮
試行 CBA 方案	臺北市文山社區大學	尚水文山：暴雨減災調適計畫
	宜蘭社區大學	氣候變遷調適新農育成社團

資料來源：社團法人社區大學，全國促進會氣候變遷調適教育推廣專案工作計畫期末報告 (2015 年)。

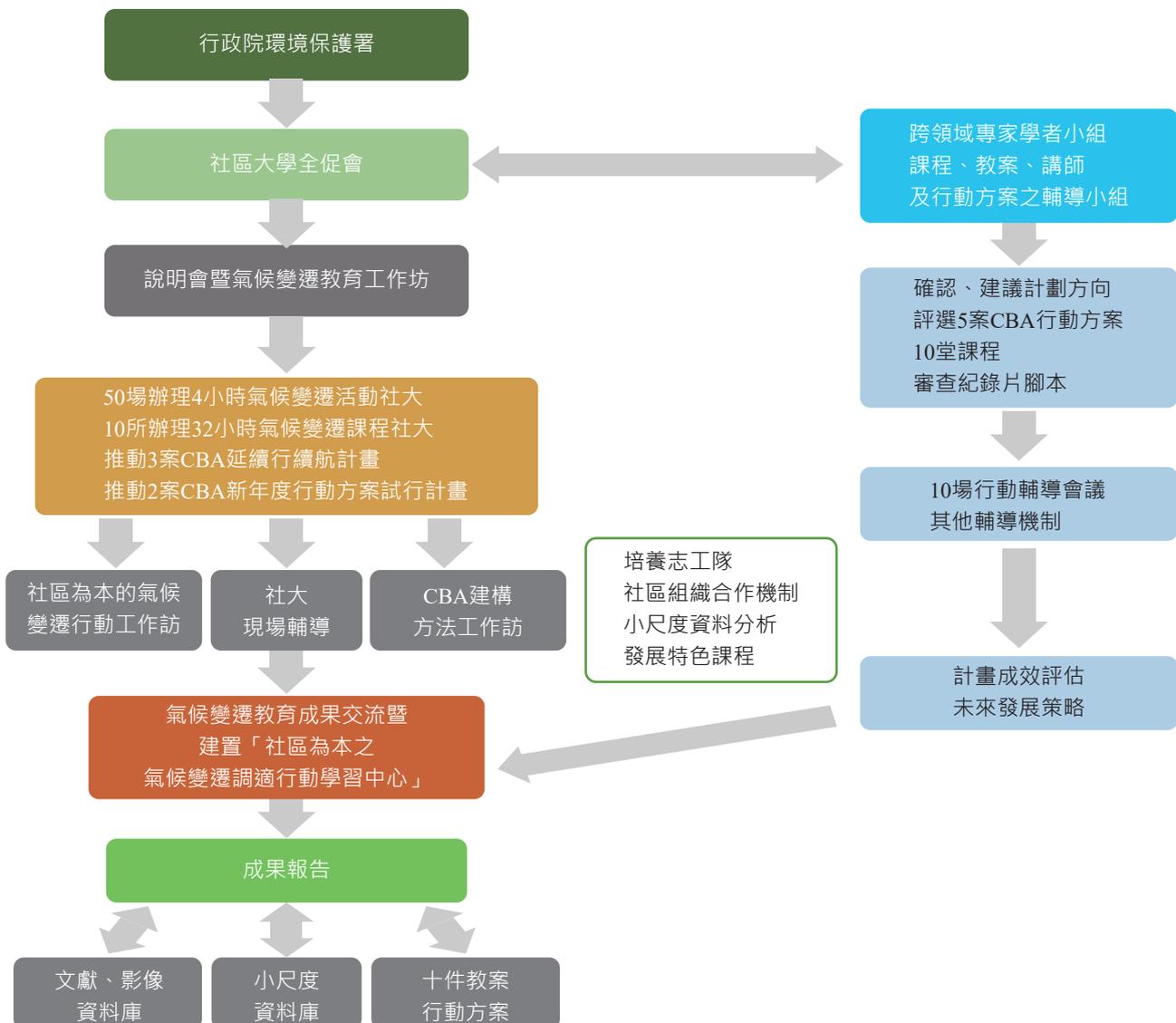


圖 9.3.3 社區大學全國促進會 CBA 計畫執行方法流程與機制

資料來源：社團法人社區大學，「全國促進會氣候變遷調適教育推廣專案工作計畫期末報告」，2015 年。



各社區大學因地制宜發展不同策略，例如臺南市曾文社區大學因為過去倒風內海地形造就許多濕地環境，時常淹水為患，故現階段重視透過魚菜共生等現場實作課程，導入水的問題，讓民眾記憶起過去被填掉的埤塘經驗，以帶動調適意識。而宜蘭社區大學則注眾氣候變遷議題的釐清與調整，例如引入農改場、農業專家等，討論氣候變遷到底有沒有影響、是否能夠經受科學的檢驗。社造經驗豐富的新北市永和社區大學的調適案例與早期生態雙和社造計畫的發展相輔相成，永和社大在參與樂施會舉辦的 PCVA 工作坊後，在永和永貞里自主試運行了 PCVA 計畫，是目前臺灣僅有幾例發展較完整的社區氣候調適案例之一。

三、推動建置氣候變遷調適資訊平台

網路係當代資訊傳遞最為迅速的媒介之一，為能有效將其推展至全民，國發會轉換氣候變遷科學知識，成為一般民眾易讀、易瞭解之科普形式作為氣候變遷調適之宣傳資訊；同時 2013 年 5 月建置完成氣候變遷調適網站資訊平台「共築方舟—氣候變遷調適入口網」，提供相關氣候變遷調適之政府資訊、國內外調適新聞、科普知識、專家專欄、調適案例及相關連結等，俾使資訊公開與交流，作為資訊溝通、環境教育之平台，進行對話及溝通。

自溫管法公布施行後，環保署 2017 年建置完成「氣候變遷資訊整合網」，從整合氣候變遷調適與減緩之角度，提供地方政府與民眾相關之氣候變遷基礎知識、因應作為、新聞、國際行動、會議訊息、活動資訊及我國推動成果，並提供教育宣導之文宣工具，作為推動氣候變遷因應之參考資訊入口網。

內政部建築研究所主要以建置智慧綠建築網頁，網頁介紹智慧綠建築、綠建築及綠建材之標章、法規、多媒體互動介紹及影音等；另外，更在台北市成立智慧化居住空間展示中心，嘗試在空間與科技整合中引導開發創新產品，透過生活應用情境之智慧化居住空間展示中心、智慧住宅單元展示區及智慧住宅中南部展示場

之創新整合應用示範，以及結合 RFID 技術於建築產業應用成果之易構住宅，提供國人瞭解與體驗建築物結合智慧化技術應用所創造出的安全、健康、便利、舒適及節能的生活環境，具體落實推動智慧化居住空間政策。

交通部運輸研究所建置綠色運輸網站，提供一般民眾及中小學生查詢綠色運輸系統的相關知識、綠色運輸系統相關訊息、科技新知、法令解釋、專業技術、研究成果、統計資料等相關訊息，及設置討論論壇之溝通管道，並提供線上教學、檔案下載、Q&A 等服務，達到教育推廣、快速查詢相關資料並交換相關議題之功能；以促進社會大眾對綠色運輸系統的共識，有利於未來綠色運輸系統相關專案的推動。

四、舉辦創意氣候變遷調適相關宣傳推廣活動

為將調適概念推廣至全民，國發會、環保署及調適相關機關積極舉辦各種氣候變遷調適創意宣傳推廣活動。活動性質從較屬活潑、生活化，並與民眾互動的多元創意推廣活動，到較具深度與專業的氣候變遷風險溝通，讓民眾由淺至深瞭解氣候變遷調適的重要性，包括舉辦多元創意調適推廣活動及氣候變遷調適與風險溝通系列活動。

環保署所舉辦推廣活動，例如推動碳中和，辦理環保低碳活動及標章；地方低碳生活績效評比；低碳生活宣言簽署及自我評比；其他項目則包括於全國機關、學校推動每週蔬食日活動，綠色採購及消費，節能、節水、節電之宣傳與手冊製作等，並建置相關活動網站，充分與民眾互動，如環保低碳活動平台、Eco Life 清淨家園顧厝邊綠色生活網等。

此外，為加強民間團體與政府部會在氣候變遷議題意見方面的溝通，取得社會多數認同，本著「夥伴關係、建立對話、共同參與、共同面對」的核心精神，環保署於 2011 年起舉辦公民咖啡館活動，辦理全國分區公民會議，分區公民會議所彙整 855 項建言；2012 年 5 月，舉

辦「全國氣候變遷會議」公民咖啡館，就活動主題「臺灣 20XX：面對氣候變遷臺灣該做的準備」，就前 855 項建言進行開放的參與式討論，超過 500 位民間團體與政府相關部會代表等。

經濟部能源局為宣導及提高公眾節能意識，按生活節能、住商節能、工業節能、機關學校節能及縣市節電等不同對象，提供不同的節能手法、節約能源手冊、獎勵措施、表揚、競賽、展覽觀摩會議、建置網站等方式，就不同對象分做推廣，並舉辦公民活動獎勵節能。

為促進全民響應節電行動，自 2014 年 8 月至 2016 年底實施節能獎勵金，其計算方式為用戶當期用電與去年同期用電比較後有省電者，每節省一度電可獲得 0.6 元獎勵金。此外，累計迄 2018 年 10 月，能源局已通過認證 51 種產品，推廣節能標章，共計 305 家品牌、6,658 款節能標章產品供民眾選購。歷年就工業、住商、建築及機關學校等對象，辦理「節約能源標竿獎」選拔活動、節能績優傑出獎觀摩及表揚活動，提供節能標竿與典範，供各界參考，藉以表彰節能作為。

五、推動全民氣候變遷調適教育計畫

氣候變遷調適教育係國家未來面對氣候變遷的重要基石，考量氣候變遷調適具跨領域、跨部門之特性，調適教育需從整合性、全面性及有效性等原則進行推動，且需針對不同對象、領域妥予規劃，並且促進全民參與。國發會 2012 年研擬「氣候變遷調適全民教育計畫」，透過計畫運作之整合機制，與教育部、學校、教育機構等合作推動。於推動氣候變遷調適之核心概念下，融入創新創意構想，並考量以全民為教育對象範疇，將其分中央政府官員、地方政府官員、各級學校師生、非政府組織成員及一般民眾，研提不同學習目標及作法，以使氣候變遷調適透過教育扎根。

為使民眾更易瞭解氣候變遷調適之概念，國發會及環保署分別以簡明易懂之方式呈現，編撰各類氣候變遷調適教育文宣，如環保署「氣

候變遷調適教育手冊」係強化中央、地方公務人員之調適知能為主，講述氣候變遷之成因與調適案例；「氣候變遷圖解小百科」則以公眾為對象，引導全民逐步瞭解調適並落實於生活中。為使全民更深入瞭解氣候衝擊，更進一步拍攝「變遷的氣候·永續的臺灣」，期能深化全民調適概念。

2012 年行政院衛生署（衛生福利部前身）製作「氣候變遷與慢性病防治手冊」，作為民眾衛教參考資料。衛生福利部依據氣象預報持續做好高溫及低溫預警行動方案的各項措施，於媒體宣傳、提醒民眾注意極端氣候，嚴防熱傷害，監測各醫院因熱傷害至急診就醫情形，結合民間資源、各地衛生醫療與社福單位於低溫時開設緊急安置庇護場所，並加強對獨居老人及街頭遊民等弱勢民眾的訪視關懷服務。

9.4 公民社會團體推動氣候培力

截至 2017 年底，我國民間環保團體及組織，由行政院環境保護署核准成立之環境保護財團法人計有 58 個，全國性環保團體有 296 個。由於全球暖化議題已普遍深植社會大眾，我國大部分民間環保團體，秉持國際化議題、落實深耕地方的作法，不斷藉由參與、關心國際氣候議題的發展，例如巴黎協定的簽署與協商等，於國內加以推廣，推廣方式包括網路部落格、電子報、出版品、招募推廣志工或義工、辦理課程、繪畫競賽、展覽及論壇等，除了解讀國際重要科學資訊外，更提供因應氣候變遷的解決方案或作法。本節摘要我國公民社會團體推動氣候培力的重要宣導活動。

台達電子文教基金會藉由成立低碳部落格網站及臉書專頁，宣傳氣候變遷及能源等國內外資訊，並招募能源教育志工，辦理能源教育課程、能源媒體沙龍等，「綠築跡台達綠建築展」更是近年來重點推廣的項目，除了展出台達電子在我國建設的綠建築，也分享建築所需的節能科技，形成一股推動綠建築、低碳交通及生活的力量，廣受各界重視，展覽圖片如圖 9.4.1 及 9.4.2。



圖 9.4.1 台達電子文教基金會 2016 年舉辦「綠築跡 - 台達綠建築展」

資料來源：台達電子文教基金會。



圖 9.4.2 台達電子文教基金會 2017 年舉辦「生態交通全球盛典 - 綠築跡 - 台達綠建築展」

資料來源：台達電子文教基金會。

環境品質文教基金會著重於氣候變遷調適與環境教育，辦理世界兒童環境文學家活動、「氣候變遷與兒童」巡迴教育等活動及生態與環境、環境與法治等論壇，建立臺灣環境教育對話平台 (<http://www.TEED.org.tw>) 第 27 場論壇活動，此平台已經上架近 250 部影片、製作超過 10 個環境廣播系列節目。

財團法人台灣永續能源研究基金會 (TAISE) 持續致力提升全民對永續能源相關議題之認知，建立與國內外永續能源相關學術與技術專業團體之交流，推動永續能源相關刊物及專業書籍之出版，近年來更積極強化國內產業針對永續能源相關議題之關切，除成立「台灣企業永續研訓中心」，推動培訓課程及活動，敦促企業善盡奇企業社會責任，達成永續發展目標；為

鼓勵企業提升公司經營永續議題之質與治理資訊揭露之量，以加強其對維護永續發展、友善環境及公益社會的重視與投入，持續舉辦「台灣企業永續獎」評選活動，歷年報名獎的企業累計達 209 家。

永續能源基金會為呼應聯合國十七項永續發展目標 (SDGs)，歷經多次永續會議及論壇並循序取得共識後，構築並歸納出「臺灣永續發展目標」之各項核心目標、具體目標及對應指標。在此基礎上，在 107 年與台灣企業永續研訓中心協同產官學研各界共同發起成立「永續發展目標聯盟」(Alliance for Sustainable Development Goals, A-SDGs)，成立大會照片如圖 9.4.3。



圖 9.4.3 台灣永續能源研究基金會結合臺灣產官學研及 NGOs 各界發起成立 A·SDGs

資料來源：台灣永續能源研究基金會。

台灣青年氣候聯盟 (Taiwan Youth Climate Coalition, TWYCC) 由台灣各地關注環境保護與氣候變遷之青年所組成，為台灣第一個以青年為主的環境 NGO，透過人才培訓、自主行動及文化傳承等願景，期待建立台灣環境與氣候議題的青年交流平台，持續推動青年參與本地及國際氣候行動。長期舉辦青年工作坊、學校巡

迴演講、分享會，以青年串連青年，亦與國際青年一同推動氣候變遷轉化行動。自 2012 年來定期參與聯合國氣候變遷會議，並與國際青年共同舉辦邊會，持續關注國際氣候變遷議題，2018 至 2020 年並以「台灣青年氣候盤點」計畫推動由下而上、從個人到國家之氣候行動倡議，培力營圖片如圖 9.4.5。



圖 9.4.4 台灣青年氣候聯盟舉辦「全民氣候遊行」及「台北單車遊行」

資料來源：台灣青年氣候聯盟。



圖 9.4.5 台灣青年氣候聯盟舉辦「2018 台灣青年氣候盤點培訓營」

資料來源：台灣青年氣候聯盟。

參考文獻

1. 教育部，「十二年國民基本教育課程綱要」國民中小學暨普通型高級中等學校自然科學領域，2018年。
2. 台達電子文教基金會，官方網站：<http://www.delta-foundation.org.tw/>。
3. 台灣永續能源研究基金會，官方網站：<https://taise.org.tw/>。
4. 台灣企業永續研訓中心，官方網站：<http://www.ccstw.net/>。
5. 台灣青年氣候聯盟，官方網站：<http://twycc.org.tw/>。
6. 行政院環境保護署，2016年國家環境教育行動方案成果報告，2016年。
7. 行政院環境保護署，低碳永續家園資訊網：https://lcss.epa.gov.tw/_x/_lcss/lcssgrade/viewgrade-1.aspx
8. 行政院環境保護署，「低碳永續家園建構及執行成效考核專案工作計畫」期末報告，2012年。
9. 行政院環境保護署，「低碳社區建構手冊」，2013年。
10. 行政院環境保護署，「國家因應氣候變遷行動綱領」，2017年。
11. 行政院環境保護署，「國家環境教育行動方案(101年-104年)(核定本)」，2014年。
12. 行政院環境保護署，「國家環境教育行動方案(105年-108年)」，2016年。
13. 行政院環境保護署，「對話，從這裡開始—全國氣候變遷會議全紀錄專刊」，2012年。
14. 能源局，「輔導學校推動能源教育計畫期末報告」，2017年。
15. 國家發展委員會，「氣候變遷調適政策綱領」，2012年。
16. 教育部，「防減災及氣候變遷調適教育計畫期末報告」，2017年。
17. 教育部，「氣候變遷調適教育教學聯盟計畫期末報告」，2017年。
18. 教育部，「氣候變遷創意實作競賽計畫期末報告」，2017年。
19. 教育部，「能源科技人才培育計畫期末報告」，2017年。
20. 經濟部，「能源用戶自置或委託技師或合格能源管理人員設置登記辦法」，2010年。
21. 經濟部，「第四次全國能源會議具體行動計畫」，2015年。
22. 環境品質文教基金會，官方網站：<http://www.eqpf.org/home.aspx>。
23. 社團法人社區大學全國促進會，「104年全國社區大學氣候變遷調適教育推廣專案工作計畫期末專案工作報告」，2015年。
24. 行政院環境保護署，環保專案成果報告資訊系統網站：http://epq.epa.gov.tw/project/FileDownload.aspx?proj_id=1040300317。