

高雄市政府
105年度環境教育執行
成果報告

106 年 6 月

目錄

壹、年度工作項目摘要.....	6
議題一、健全環境教育執行體制	7
議題二、整合環境教育場域	9
議題三、建構多元環境教育資源網絡	10
議題四、強化環境教育深度	11
議題五、推動本市低碳政策	13
議題六、奠定環境教育根基	14
議題七、促進國際交流合作	16
貳、 執行現況及績效.....	17
議題一、健全環境教育執行體制	17
議題二、整合環境教育場域	31
環境教育亮點一：戶外學習系統.....	31
議題三、建構多元環境教育資源網絡	38
環境教育亮點二：山海河港課程.....	40
議題四、強化環境教育深度	44
環境教育亮點三：生態遊學探索.....	44
環境教育亮點四：綠色產業體驗.....	47

議題五、推動本市低碳政策	51
環境教育亮點五：綠色光電應用	51
環境教育亮點六：低碳城市經營	55
議題六、奠定環境教育根基	78
環境教育亮點七：社區環教學堂	78
環境教育亮點八：綠色種子學校	82
環境教育亮點九：培育專業師資	88
議題七、促進國際交流合作	90
環境教育亮點十：東亞訓練中心	90
參、分析檢討	92
肆、未來展望	94

圖目錄

圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構.....	6
圖 2 高雄市第五屆國家環境教育獎初審表揚活動合照	22
圖 3 第一場環境教育終身學習護照推廣活動情形	25
圖 4 第二場環境教育終身學習護照推廣活動情形	26
圖 5 全國環保志（義）工環境知識競賽情況	27
圖 6 環保知識擂台挑戰賽初賽得獎名單	28
圖 7 環境講習辦理情形	31
圖 8 高雄濕地生態廊道分佈圖	32
圖 9 環境教育設施場所現勘情形	35
圖 10 環境教育設施場所戶外參訪、學習現況	37
圖 11 環境教育推廣相關季刊	40
圖 12 《蟹逅 柴山 湧泉》活動介紹	41
圖 13 大小朋友參與採菱活動	44
圖 14 低碳潮旅	45
圖 15 生物多樣性都會地圖電子書	45
圖 16 觀光體驗套票	46
圖 17 牽罟體驗	47
圖 18 環境教育巡迴車體驗活動	47
圖 19 杉林種植樹木活動	48
圖 20 農民變身導覽解說員活動情形	49
圖 21 「復育原鄉生態解說導覽培訓班」活動	50
圖 22 「2016 梓官海鮮節」活動	51
圖 23 百座世運太陽光電 4 年計畫	52
圖 24 駁二藝術特區空拍圖	55
圖 25 巡迴車照片（1/3）	70
圖 26 巡迴車照片（2/3）	71
圖 27 巡迴車照片（3/3）	71
圖 28 低碳環境教育辦理情形	73
圖 32 臺美生態學校聯盟學校授獎	84
圖 33 林園區 2016 地球環境季	85
圖 34 105 年度高雄市秋淨灘暨環境教育宣導活動	87

圖 35 環境教育人員 30 小時研習情形	89
-----------------------------	----

表目錄

表 1 環境教育基金來源.....	20
表 2 高雄市環境教育獎獎勵項目及內容.....	21
表 3 第五屆高雄市國家環境教育初審得獎名單及特色	23
表 4 高雄市辦理環境講習情形統計表.....	30
表 5 濕地相關研習、戶外學習	32
表 6 高雄市環境教育設施場所介紹	34
表 7 環境教育設施場所戶外參訪活動介紹.....	35
表 8 海洋環境教育相關活動介紹	42
表 9 向溪、河學習之環境教育相關活動介紹.....	43
表 10 高雄市食農教育推動計畫與活動.....	59
表 11 105 年高雄市環保旅店	61
表 12 105 年度高雄市環保餐館	63
表 13 巡迴車宣導場次行程.....	65
表 14 巡迴車課程介紹.....	66
表 15 105 年低碳環境教育活動場次	72
表 17 105 年度社區環境改造計畫社區.....	80
表 18 氣候變遷相關主題活動	82
表 19 訓練時間、地點及人數	90

壹、年度工作項目摘要

高雄市擁有豐富多元的山海河港之自然資源，是環境教育最好的課程教材。為營造大高雄成為體驗式、參與式、走動式環境教育學習空間，因此將環境教育願景設定為「走動體驗山海港・環教扎根大高雄」，並透過環境教育行動方案七大議題及十大亮點之推動，期望市民在「體驗/探索/發現」和「導引/覺察/反思」之過程中，培育出環境意識與土地倫理，結合環境教育與低碳政策，實踐「生態、永續、幸福城市」。本市行動方案推動執行架構如圖1，年度工作執行摘要如下：

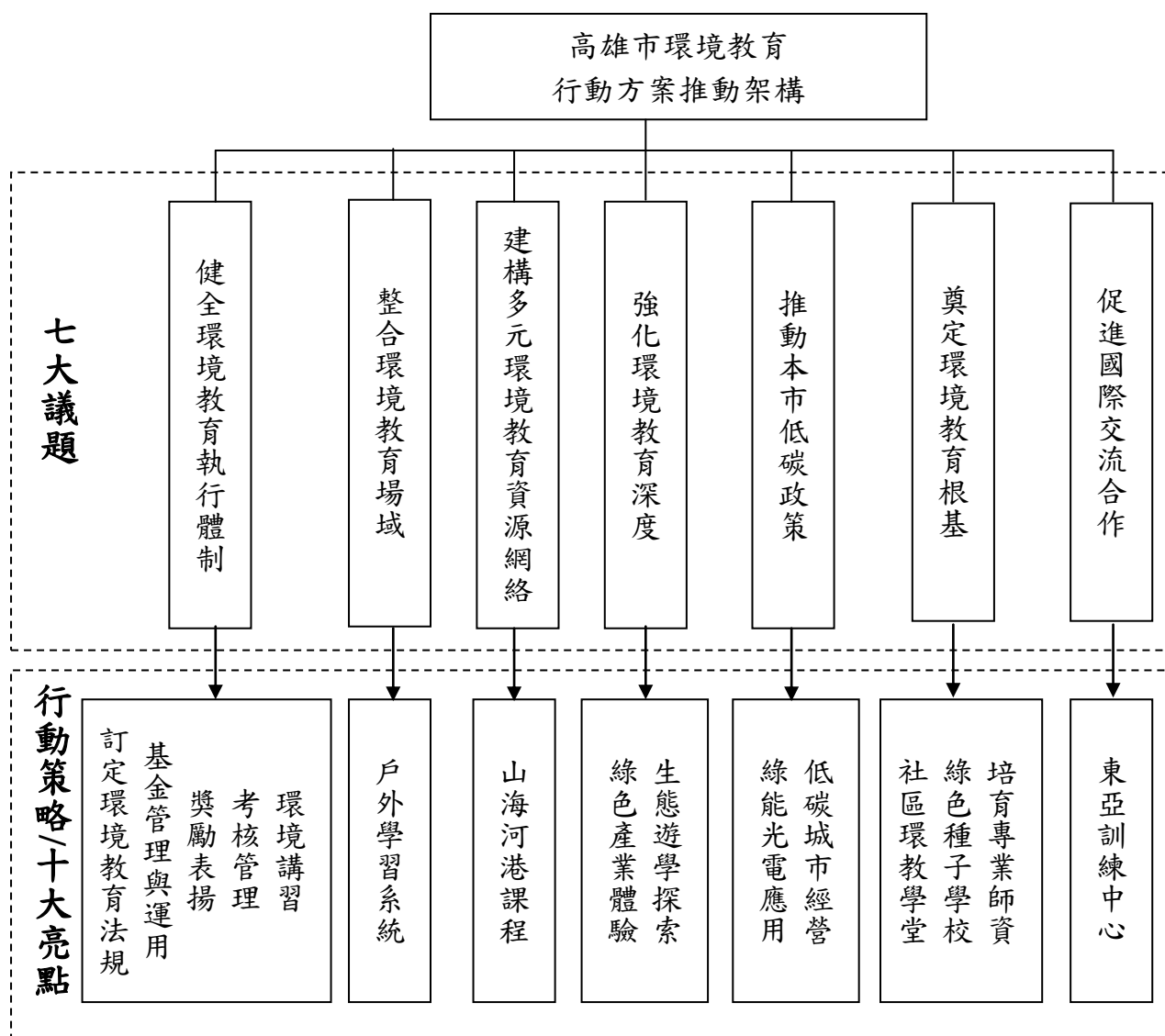


圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構

議題一、健全環境教育執行體制

一、訂定環境教育相關法規

為使本市環境教育推動健全完整，本市已訂定「高雄市政府環境教育審議會設置要點（100.11.11公告）」、「高雄市環境保護基金收支管理及運用自治條例（101.7.12公告）」、「高雄市推動環境教育補助辦法（104.1.15修正公告）」、「高雄市政府環境教育成效獎勵要點（104.6.1修正公告）」及「高雄市環境維護管理自治條例（104.10.15公告）」，其中高雄市環境維護管理自治條例與環境教育相關之規範如下：

第六條：規範本市府機關、學校應優先採購環保標章之產品

第七條：為減緩溫室氣體效應，主管機關應推動每周一日為蔬食日。

第九條：每年應至少辦理二小時低碳環境教育課程。

第十一條：研擬「高雄市溫室氣體自主管理計畫實施辦法」。

第十三條：為改善空氣品質，民國109年12月31日前禁使用二行程機車。

二、基金管理與運用

已依法制定「高雄市環境保護基金收支管理及運用自治條例」，並設立「高雄市環境保護基金管理會」負責管理及運用。本年度環境教育基金收入共65,773,000元，支出73,520,596元。

三、設立專責統籌組織

成立「高雄市政府環境教育審議會」並訂定「高雄市政府環境教育審議會設置要點」。本年度於6月30日及12月26日召開2次審議會，主要針對本市環境教育計畫補助案件及研討本市環境教育執行成果及環境教育行動方案等議題進行研議。

四、獎勵表揚

1.第五屆高雄市國家環境教育獎

為獎勵本市推動環境教育成效優良之市民、機關（構）、事

業、學校、法人或非法人團體，並期勉持續推動環境教育，特設高雄市環境教育獎。第五屆高雄市環境教育獎初審，共計有18組參選者報名參加，經實地訪查及輔導，於10月31日審評選會議中，評選出各組特優、優等者，另提報（學校組）高雄市前鎮區紅毛港國民小學、（社區組）高雄市大寮區中庄社區發展協會、（團體組）高雄市林園紅樹林保育學會至中央參加決審。

2.105年度高雄市環境教育終身學習護照推廣獎勵計畫

為鼓勵民眾充分運用學習資源，養成終身學習之良好習慣，特訂定「環境教育終身學習護照推廣獎勵計畫」，希望透過獎勵方式，促使機關（構）、民眾、企業、環境教育設施場所及環境教育機構等積極辦理與環境教育相關課程及活動，促使民眾踴躍進行環境教育終身學習，本年度進行兩場次之說明會，並於106年1月7日舉行抽獎活動，抽出有效護照獎、推薦註冊獎、環境教育設施場所學習體驗獎。

3.全國環保志（義）工環境知識競賽初賽

本年度共24個環保志（義）工隊報名，現場約322名環保志（義）工共同參與熱鬧的競賽活動。經過整天激烈競賽，最後勝出代表本市參加隊伍及項目為-前鎮區盛興社區發展協會（環保啦啦隊）、路竹區竹西社區發展協會（認識環教場所）、高雄市環境教育志工團（環保代代傳）、鳳山區如意環保志工隊（環保吸鐵樂）。

4.第4屆環保戲劇競賽初賽

One Last Time 劇團藉由劇本「那些美好時光」演出，以短劇及現代舞方式呈現，講述人類製造之垃圾對環境及物種所產生之衝擊，進而說明人類應如何愛護自身環境及其作法，勇奪本屆全國賽第二名及最佳劇本獎之殊榮。

5.環保知識擂台挑戰賽初賽

九年一貫申請入學比序加分項目。讓學生及大眾，深入接觸各種環境知識，並宣揚環教意涵。

6.環保志工小隊表揚

本市共646隊，表揚特優環保志工小隊75隊。個人最高志工榮譽金質徽章15人。

五、環境講習

本年度自105年1月1日至105年12月31日，共辦理51場環境講習，講習人數為1,645件，完成講習件數為1,160件，完成率70.5%。

議題二、整合環境教育場域

一、戶外學習課程

1.發展在地化環境學習活動

本市擁有全台最多濕地，且是唯一以濕地做為重要市政的城市。2003年起打造「高雄濕地生態廊道」，共21處濕地，面積超過1,055 公頃，並委託大專院校與環保組織培訓保育志工，持續辦理戶外學習活動，帶領民眾認識外來入侵種植物、濕地植物與濕地重要性。

2.輔導轄內設施場所申請環境教育場所認證

本年度通過認證場所共計3處，分別為茂林環境教育中心（105年2月5日）、高雄市政府環境保護局中區資源回收廠（105年4月13日）、（中山大學海岸校園105年7月14日）。成立專家學者環境教育輔導團，針對本市具潛力之環境教育設施場所湖內區大湖社區、高雄區處糖業博物館、阿蓮區公所及慈濟靜思堂等8處單位進行在地輔導。

3.環境教育設施場所戶外參訪

為促進民眾至戶外學習之意願，於各環境教育設施場所舉辦多元化活動，如科工館-樂活節能一起來活動、舊鐵橋溼地-舊愛地球 攜手護濕地、茂林國家風景區-紫斑蝶之昆蟲生態環境教育推廣活動、柴山生態教育中心環境教育活動、洲仔濕地公園環境教育活動。

議題三、建構多元環境教育資源網絡

一、建置課程模組、發展數位教材

1. 高雄市生物多樣性資料庫

彙整過往文獻及高雄市現場資源調查資料，建置生物多樣性資料庫，網站亦介紹高雄市LAB成果、國際公約、生態環境等。

2. 印製文宣手冊

印製季刊（高屏溪-環保之聲第66~69期、環境教育推廣刊物第9~12期）。

二、山海河港課程

1. 山-柴山湧泉

《蟹逅 柴山 湧泉》，柴山的生物多樣性、西側礁岩羅列的潮間帶生態、東側的湧泉人文聚落，盡在收攬於柴山周邊。2016柴山祭系列活動，將進行一場「山與海、湧泉與聚落、生態與人文」的豐富饗宴。

2. 海-海洋環境教育

臺灣四周環海，不論是生產、生活、生態或政府政策都與海洋具有極為密切的關係，為了加強資源永續利用觀念。海洋局積極著手規劃海洋環境教育計畫，推動生態保育等環境教育工作。

3. 河-向溪、河學習

樹德科技大學與高雄市茄萣區舢舨協會舉辦「二仁溪漁村休閒生態體驗營」體驗，活動以參訪配合體驗手作之遊程活動，探索休閒漁業與漁村生活文化、體驗過往地方特色的漁撈活動以及品嚐漁家特色料理，以休閒、學習與探索的心情，體驗漁村風情與休閒漁業活動。

4. 港-高雄港之文化歷史學習

提供文化遊艇，六條航線，來回高雄駁二特區與紅毛港園區間，一窺高雄港灣文化歷史歷程，體驗六種不同的海上盛宴。

議題四、強化環境教育深度

一、鼓勵補助走動式環境教育

訂定「高雄市推動環境教育補助辦法」，鼓勵各類團體、事業、政府機關（構）及學校推動環境教育。105年度申請補助案件共108件，金額為2,448,330元；實際核定補助案件總計98案，金額2,132,565元。

二、生態遊學探索

1.與觀光旅遊業推動生態探索

與旅行社結合辦理「揪愛水高雄~蓮池潭採菱體驗趣」遊程，讓民眾體會以往農村生活之純淨與自然，讓興會者更珍惜週遭自然生態與生活環境。

2.建構便利交通系統-低碳旅行

結合綠色運具，做「高雄趴趴走」之低碳旅行推廣，彙整本市環境教育設施場所、國小學童本土學習認證景點與意涵場所等，將交通聯結，以結合低碳概念，自行規劃生態遊學探索行程。

3.生物多樣性都會地圖電子書APP

結合QR Code，即時影音導覽，並藉APP連結資料庫，在市民參與調查中，認識更多動植物與環境。

4.觀光體驗套票

104年1月1日起憑觀光行銷體驗套票（需蓋印免費轉乘圖章及當日日期）即可當日無限次免費搭乘本市市區公車系統體驗。觀光行銷體驗套票與文化局、觀光局、高雄市輪船股份有限公司、港都客運與東南客運共同推廣。

5.牽罟體驗

彌陀區漁會舉辦「漁村產業生態文化」體驗踏查計畫。

三、綠色產業體驗

1.企業合作

(1) 財團法人中鋼集團教育基金會

透過環境教育巡迴車的到校服務，提升偏鄉學校之環境與能源教育。車內裝有移動式教具，包含太陽能、史特林引擎、風力發電、腳踏車發電等。

(2) 中油公司

為響應政府節能減碳政策，打造綠海家園，並關懷社區，善盡企業責任，在高雄市杉林大愛園區舉辦「打造大愛家園·杉林植樹活動」。秉持永續經營之精神，持續植樹，並關懷社會，把綠色的種子及企業溫馨傳播出去，以達到「環境保護、經濟發展與社會關懷」三贏局面。

四、休閒產業

休閒產業面向又可從農村培根計畫再生農村、培育在地人才留鄉幫助部落發展、以及休閒漁業發展，使市民親身體驗農村、部落生態、海洋漁業等，每人都有保留這些重要天然資產的使命感。

1.農村再生

為推動食農教育及協助解決農忙時農業勞動力不足的情況，高雄市政府自102年首創結合六級產業與農村再生社區辦理「高雄一日農夫體驗趣」之農村體驗活動，結合農村社區與串連周邊休閒農場等業者，共同規劃屬於社區的特色遊程，活動不僅帶領遊客深入本市農村社區，享受大自然新鮮空氣，體驗採果、親作DIY、品嚐社區特色風味餐，更輔以專業的在地導覽解說，讓遊客在大自然教室中學習農業知識，育教於樂也讓都市民眾暫離塵囂，享受農村建康「慢活」。

2.復育原鄉

培育在地導覽解說人才，有助於復育原鄉自然生態景觀及營造部落發展，今年度各界辦理導覽培訓包含茂林谷生態遊程解說人員專業知能培訓計畫、105年農村民宿與導覽解說培訓班、高雄市市定古蹟武德殿導覽人員培訓等。

3.休閒漁業

高雄市政府舉辦2016梓官海鮮節，推廣漁村文化活動。2016高雄海味-有口碑，提升水產品之價值。

議題五、推動本市低碳政策

一、百座世運、太陽光電4年計畫

高雄市2015年8月啟動4年期（2015至2018年）「百座世運」光電計畫，即4年內達成150百萬瓦太陽光電發電量設置，等於150座世運主場館發電量，首年目標22.5百萬瓦、次年30百萬瓦、第3年45百萬瓦、第4年則是52.5百萬瓦。

二、低碳城市經營

1.低碳運具

建立太陽能運輸系統，目前已擴充太陽能船隊至12艘，擴充太陽能公車候車亭與站牌。引進全電動公車技術，以逐步降低對於石化能源之依賴。

2.企業減碳

今年企業減碳成效優良，於辦理4場次低碳永續家園認證說明會，共52個里達到入圍等級、11個區達銅級認證。完成2015年城市碳揭露計畫（CDP Cities 2015）碳註冊計畫。103年度成立高雄市節能減碳技術輔導團，105年完成減碳輔導8家事業、商業單位，並媒合3家廠商、7所學校。另外，成立節能問診e學院平台，提供線上協助。

3.推動有機農業、倡導低碳飲食

本市已設立有機農場共計143處，轉型期146處，持續推動有機農業倍增。推廣在地食材以及食農教育之農家饗宴，前往中崎有機專區，讓農家親自介紹認識當季當令農產品，選用高雄在地農產現場示範，讓民眾瞭解如何使用在地食材製作美味料理。105年有機農業推廣組團參加全國性有機第9屆亞洲（台灣）有機樂活產業展以「新食安年代·機可擇食」為辦理核心；推廣台灣有機

樂活市場，以共同維護美好地球。並結合國際與本土刺激地方產業發展，加強民眾對有機帶給環境永續的認知。辦理「高雄市國民小學104年~107年食農教育推動計畫」，透過推廣「食農教育」，教導學生從認識食物開始，學習農業與健康、環境之間的緊密關係。

4.宣傳推廣綠色經濟、低碳教育

輔導製造業者申請環保標章、碳標章計5家數，完成申請環保標章產品35件（20件為新產品），輔導已獲環保標章產品認證之業者綠色商品推廣行銷計畫35件數，簽署「綠色採購意願書」204家，為全國第二。綠色消費教育宣導活動本年度共27場次，經過環保署審核通過並核定之宣導人數為113,470人次。輔導綠色商店辦理綠色行銷評鑑125家次，協助登錄綠色商品資訊至環保署綠色生活網，新增綠色商店5家、輔導民眾辦理綠色婚禮2場。打造一部「麻雀雖小，五臟俱全」的移動式「行動教育宣導巡迴車」，車上設有宣導影片、行動書櫃及闖關遊戲等設備，並提供宣導文宣及回收物兌換電子點數（happy go點數），前進里基層及深入偏鄉，宣達高雄市資源回收成果及加強廢農藥、廢容器回收政策，成效良好。透過環境教育巡迴車的到校服務，提升偏鄉學校之環境與能源教育，宣導節能減碳的觀念與原理，培養愛護地球之觀念。於105年10月起跑，以「能源利用」、「生活體驗」為主題，開設多種體驗性課程。

議題六、奠定環境教育根基

一、社區環教學堂之社區培力

1.社區大學

高雄市轄內港都社區大學、第一社區大學、夢想社區大學（第二社區大學）、岡山社區大學、旗美社區大學及鳳山社區大學，105年各季均開辦相關環境教育課程，課程內容涵蓋環教八大領域，豐富市民了解環境倫理與環保知識之管道。

2.社區環境調查及改造計畫

社區環境改造計畫獲選名單，聯合型社區之高雄市前鎮區明義社區發展協會，單一型社區則有高雄市鳳山區鎮東社區發展協會、前鎮區鎮陽社區發展協會、路竹區頂新社區發展協會。

二、綠色種子學校

1.校園推廣

高雄市政府辦理「高雄市105年度社區綠色生活地圖實施計畫」研習活動，培訓社區綠色生活地圖學校及社區種子教師60名。進行高雄市氣候變遷教育特色執行計畫，包含氣候變遷教育講座、氣候變遷教育實務工作坊及氣候變遷課程地圖等。

2.資源結合

國立科學工藝博物館打造偏鄉學校環教體驗，如體驗博物館教育資源、科學教具實際操作、參觀太陽能創意作品。高雄師範大學編撰低碳環教教案，如「食」在輕鬆、「悠遊，趴趴GO!」、「竹」鳳仙境-農情覓藝等。大專院校偏鄉服務活動，將環境教育遍及每個角落。

3.臺美生態學校聯盟

本年度為遴選會議由委員遴選出高雄市三民區陽明國民小學、高雄市立中崙國民中學、高雄市立獅甲國民中學、高雄市中山高級工商職業學校、高雄市前鎮區紅毛港國民小學、高雄市立國昌國民中學、高雄市左營區左營國民小學及高雄市立正興國民中學等 8 所學校獲得補助及獎勵，並表揚獲得遴選之學校完成台美生態學校銅牌或升等。

三、本市主動規劃環境教育活動

本年度規劃105年度海洋環境教育-校園巡迴列車活動、2016世界海洋日研討會、林園區2016地球環境季。105年高雄市秋季淨灘暨環境教育宣導活動。

四、地方智慧年

本年度配合世界濕地日、世界水資源日、世界環境日、世界地球日、世界無車日與金秋環境日等辦理各式各樣活動。

五、培育專業師資

1.教師環教人員認證輔導

高雄市政府積極辦理環境教育人員認證輔導作業，認證輔導通過143人。

2.環教人員認證訓練班

30小時環境教育人員訓練班，對象為本市推動環境教育相關人員，共計16人參訓，輔導15人送件，證書已在申請階段，於105年12月底完成。另開辦126小時環境教育人員研習班，共計19人參訓。

3.環境教育志工

105年共計辦理96場次志工增能訓練，課程內容包括生物多樣性與自然保育、永續發展等。環保志工隊共計659隊，環保志工達27,413；增能訓練今年度完成基礎訓練共8場（816人）、特殊訓練8場（1115人）、增能訓練2場（156人）。

議題七、促進國際交流合作

目前高雄市已參與ICLEI、UCLG、Metropolis、ICLEI–Carbon 碳註冊計畫、國際碳揭露計畫、地區生物多樣性行動計畫及市長聯盟等國際組織。

一、至其他國家城市進行交流

為借重國外城市之環保推動經驗，本年度組成考察或參訪團，105年7月至德國波昂參加2016年第七屆韌性城市大會、進行實地參訪及交流。

二、辦理國際研討會

今年共同舉辦ICLEI與TEGO國際會議、2016國際生態交通論壇暨綠色交通展等，另外，高雄市長陳菊正式接下ICLEI生態交通聯盟

主席旗幟。

貳、執行現況及績效

議題一、健全環境教育執行體制

一、訂定環境教育相關法規

1. 「高雄市政府環境教育審議會設置要點（100.11.11公告）」
2. 「高雄市環境保護基金收支管理及運用自治條例（101.7.12公告）」
3. 「高雄市推動環境教育補助辦法（104.1.15修正公告）」
4. 「高雄市政府環境教育成效獎勵要點（104.6.1修正公告）」
5. 「高雄市環境維護管理自治條例（104.10.15公告）」

其中高雄市環境維護管理自治條例與環境教育相關之規範如下，其餘法規內容則如附件一。

- 第六條：主管機關應擬定綠色採購政策，本府所屬機關、學校應落實辦理，且應優先採購中央環境保護主管機關或主管機關公告之環保標章產品。
- 第七條：為減緩溫室氣體效應，主管機關應推動每周一日為蔬食日。
- 第九條：本府所屬機關、學校除環境教育法之環境教育時數外，每年應至少辦理二小時低碳環境教育課程，員工、教師及學生每年並應至少參加二小時之低碳環境教育。
- 第十一條：經中央環境保護主管機關公告為應申報溫室氣體排放量之固定污染源之公私場所，應訂定溫室氣體自主管理計畫，設定溫室氣體減量目標期程，報經主管機關核定後執行之。前項自主管理計畫之內容、申報程序、查核等相關作業及其他應遵行事項，由主管機關另定之。
- 第十三條：為改善空氣品質，主管機關應推廣使用低污染運具，及清潔能源車輛，劃定低污染運具示範運行區。
主管機關應分階段公告本市轄內禁止使用二行程機車之時程及區域，並最遲於民國一百零九年十二月三十一日前禁止本市

使用二行程機車。

二、設立專責統籌組織

1.環境教育審議會設置情形

本市已依環境教育法第12條規定成立「高雄市政府環境教育審議會」，並於100年訂定「高雄市政府環境教育審議會設置要點」。依「高雄市政府環境教育審議會設置要點」，本市環境教育審議會置委員15人至21人，其中一人為召集人，由本市市長兼任；一人為副召集人，由本府環境保護局局長兼任；其他委員由本府就有關機關代表及具有環境教育相關學術專長或實務經驗之學者、專家及團體代表聘（派）兼之。本市環境教育審議會第一屆委員任期自101年4月1日~103年3月31日止，共17位委員，包含機關委員4位，專家委員13位；第二屆委員任期自103年4月1日~105年3月31日止，共15位委員，包含機關委員5位，專家委員10位；第三屆委員任期自105年4月1日~107年3月31日止，共15位委員，包含機關委員4位，專家委員10位

2.環境教育審議會辦理情形

105年6月30日召開第一次審議會，出席委員包含機關委員4人，專家委員6人，共計10人；主要針對「105年度環境教育補助計畫」第一階段執行成果進行研討及審查105年「補助社區、民間團體及學校辦理環境教育公開徵求主題計畫（草案）案」、「辦理環境教育計畫（草案）案」、「環境教育機構辦理環境教育人員訓練（研習）計畫（草案）案」、「環境教育設施場所辦理環境教育活動計畫（草案）案」。

105年12月26日召開第二次審議會，出席委員包含機關委員3人，專家委員6人，共計9人；主要針對本市環境教育執行成果進行研討及審查106年「環境教育計畫（草案）案」、「環境教育活動計畫（草案）案」、「機關環境教育工作計畫（草案）案」、「公開徵求主題計畫（草案）案」、「環境教育人員訓練暨工作職能提升計畫（草案）案」。

針對受補助單位，期能鼓勵走動式環境教育，結合戶外學習

系統、轄內特色學校、生態遊學探索、綠色產業體驗、環教人員訓練、低碳教材及偏鄉校園服務等結合推動，針對本市環境教育現況困境尋求共通策略，以推廣地方發展。

三、環境教育基金管理與運用

1.環境保護基金管理會委員組成概況

依「高雄市環境保護基金管理會設置要點」，本基金為特別收入基金，編製附屬單位預算，以本府環境保護局為主管機關。本基金來源有空氣污染防治資金、水污染防治法資金、一般廢棄物清除處理資金、環境教育資金。本會置委員15人至21人，其中1人為召集人，由本府環境保護局局長兼任；1人為副召集人，由本府環境保護局副局長兼任；其他委員由本府就學者專家、有關機關及環保團體代表聘（派）兼之。本會委員任期2年，期滿得續聘（派）兼之。任期內出缺時，得補聘（派）兼至原任期屆滿之日止。

2.環境教育基金來源

依環境教育法第8條，各級主管機關應設立環境教育基金，其來源如下：

- 一、自各級主管機關設立之環境保護基金，每年至少提撥百分之五支出預算金額，以補（捐）助款撥入。但該基金無累計賸餘時，不在此限。
- 二、自廢棄物清理法之執行機關執行廢棄物回收工作變賣所得款項，每年提撥百分之十之金額撥入。
- 三、自各級主管機關收取違反環境保護法律或自治條例之罰鍰收入，每年提撥百分之五撥入。
- 四、基金孳息。
- 五、人民、事業或團體之捐助。
- 六、其他收入。

各級主管機關及中央目的事業主管機關應依前三條國家環境教育綱領、環境教育行動方案編列預算，辦理環境教育相關事項。105年度環境教育基金來源如表1，包含空氣污染防治收入、廢棄物回收變賣所得收入、違反環保罰鍰收入及清理機具設施重置計畫提撥收入，共65,773,000元。

表 1 環境教育基金來源

項目	金額
空氣污染防治收入	26,773,000 元
廢棄物回收變賣所得收入	8,413,000 元
違反環保罰鍰收入	6,939,000 元
清理機具設施重置計畫提撥收入	24,315,000 元
總計	65,773,000 元

3.環境教育基金用途

105年度環境教育基金用途包含「用人費用」、「服務費用」、「會費、捐助、補助、分攤、照護、救濟與交流活動費」、「材料及用品費」、「租金、償債與利息」、「購置固定資產、無形資產及長期投資」、「分攤」及「其他」，費用支出共73,520,596元。

4.訂定「高雄市推動環境教育補助辦法」

本市已於101年訂定「高雄市推動環境教育補助辦法」（104年1月15日修正），鼓勵各類團體、事業、政府機關（構）及學校推動環境教育。補助對象包含本市轄區內依環境教育設施場所認證及管理辦法認證通過取得證明文件之環境教育設施場所，本市轄區內依環境教育機構認證及管理辦法認證通過取得證明文件之環境教育機構，本府所屬機關（構）、公營事業機構、高級中等以下學校、政府捐助合計超過財產總額百分之五十之環境保護財團法人或本市轄區內經政府立案之民間團體等辦理環境教育活動、環境教育人員訓練或推動環境教育計畫。

四、獎勵表揚

1.高雄市國家環境教育獎

（1）訂定「高雄市政府環境教育成效獎勵要點」

依環境教育法第21條規定，本市於101年10月29日訂定「高雄市政府環境教育成效獎勵要點」（104年6月4日修正），針對本市環境教育成效卓越者予以表揚、獎勵。獎勵方式分為特優

獎及優等獎。特優獎為每個獎勵項目一名，共計6名；優等獎為每個獎勵項目5名，共計30名。獎勵項目及內容如表2。

表 2 高雄市環境教育獎獎勵項目及內容

組別	特優獎（每組一名）	優等獎（每組五名）
團體	獎座一座 獎金十萬元	獎座一座 獎金二萬元
民營事業	獎座一座	獎座一座
學校	獎座一座	獎座一座
機關（構）	獎座一座	獎座一座
社區	獎座一座 獎金十萬元	獎座一座 獎金二萬元
個人	獎座一座 獎金一萬元	獎座一座 獎金二千元

（2）第五屆高雄市國家環境教育初審與表揚

為獎勵本市推動環境教育成效優良之市民、機關（構）、事業、學校、法人或非法人團體，並期勉持續推動環境教育，特設高雄市環境教育獎。今年已邁入第五年，辦理情形如下：

第五屆高雄市環境教育獎總計18件參選者報名，各項目統計數量分別為學校組2件，社區組3件，團體組4件，機關（構）組1件，民營事業組1件，個人組7件。經2個多月的書面及現地審查之後，最終甄選出團體組特優單位為「高雄市林園紅樹林保育學會」，另獲得優等共有10組，包含團體組的「財團法人中鋼集團教育基金會」、民營事業組的「吉品養生股份有限公司衫林營業所」、學校組「高雄市岡山區和平國民小學」及「高雄市前鎮區紅毛港國民小學」社區組的「高雄市大寮區中庄社區發展協會」、個人組的「許家菱」、「林偉志」、「馬淑錦」、「陳慧靜」及「王雅亮」。其中「高雄市林園紅樹林保育學會」、「高雄市前鎮區紅毛港國民小學」、「高雄市大寮區中庄社區發展協會」、將代表本市參加全國複審及決審。表揚活動現場照片如圖2、受獎勵人員名單及特色如表3。



圖 2 高雄市第五屆國家環境教育獎初審表揚活動合照

表 3 第五屆高雄市國家環境教育初審得獎名單及特色

獎勵項目	獎勵名次	單位名稱	特色
學校組	優等獎	高雄市岡山區和平國民小學	學校活力強，能作社群結合及社區融合，並以自然農園推動友善空間及有機生命，簡單生活作為環境教育。
	優等獎	高雄市前鎮區紅毛港國民小學	學校有良好的硬體，綠建築、生物豐富的生態池及食農等方面成果良好。
社區組	優等獎	高雄市大寮區中庄社區發展協會	地方很有特色，社區環境教育素材，驅蚊防治登革熱、雨水回收再利用、資源回收及社區關懷高齡友善環教主題。
團體組	特優獎	高雄市林園紅樹林保育學會	學會長期對外辦理濕地假日導覽解說、校園推廣、濕地展覽、專題講座、兒童生態營、社區交流與演講等豐富又多元的環境教育活動
	優等獎	財團法人中鋼集團教育基金會	打造環境教育巡迴車及出版有關生態及環境議題之書籍及影片，對於環境教育工作上貢獻卓越。
民營事業	優等獎	吉品養生股份有限公司衫林營業所	開設各項農業之體驗及解說的課程，讓民眾進一步認識植物的生長與生態平衡的重要性。
個人組	優等獎	許家菱（高雄市楠梓特殊學校）	針對特殊學校學生，時常導入環境議題之課程讓學生提升環境保護意識貢獻良多。
	優等獎	林偉志（高雄市立中庄國中）	專研於環境議題之研究並教導學生認識環境保護及生態保育之重要。
	優等獎	馬淑錦（晉禾企業股份有限公司）	多年來投入生態解說/環境教育，社會服務經歷豐富，珍愛自然之心洋溢而出。
	優等獎	陳慧靜（國立屏東科技大學-駐高雄都會公園）	長年致力於環境教育解說工作，並投入場所規劃系列環教課程活動。
	優等獎	王雅亮（實踐大學高雄校區/博雅學部）	推動環境教育多元化呈現，且具深度，不受限室內環境教育，連結自然環境教育。

2.環境教育終身學習護照推廣及獎勵

(1) 推廣活動

為鼓勵高雄市民眾透過網路學習、影片欣賞、參訪環境教育設施場所、參與實體環境教育訓練課程等多元方式了解環境議題，強化對於環境保護價值觀及態度，進而使環境保護全面落實，本市訂定「105年高雄市環境教育終身學習護照推廣獎勵計畫」，以及輔導高雄市政府所屬員工開通終身學習護照，並且分別於105年10月1日及105年10月8日辦理環境教育終身學習護照宣傳推廣活動2場次，希望透過鼓勵方式，促使民眾踴躍進行環境教育終身學習，打造學習型永續城市。

本市辦理直轄市、縣（市）政府所屬員工開通終身學習護照完成開通比率達52.65%。希冀逐步擴大全民自主學習，增加環境教育學習之管道，並透過文宣及活動廣為宣傳個人學習護照的登載方式，來瞭解個人環境教育學習歷程，有助於環境教育工作實務上的推動，以符環境教育是全民教育、終身教育兩大特徵。宣傳推廣活動辦理情形如下：

(a) 搭配「105年度秋季淨灘暨還境教育推廣」活動宣導

- 辦理時間：105 年 10 月 1 日 09:00~12:00
- 辦理地點：旗津海水浴場
- 會議內容：主要對參加淨灘人員及民眾進行終身教育網站註冊及使用之宣導。會場架設筆記型電腦及網路，利用實境體驗現場註冊，或提供填寫「環境教育終身學習護照申請單同意書」，由工作人員協助註冊，現場辦理情形如圖3。



圖 3 第一場環境教育終身學習護照推廣活動情形

(b) 配合科工館「水保防災起步走特展」活動宣導

- 辦理時間：105 年 10 月 8 日 09:00~14:00
- 辦理地點：國立科學工藝博物館

會議內容：針對參觀科工館之民眾進行推廣，現場提供宣導品及介紹年度抽獎活動，吸引民眾現場進行終身學習護照之註冊，現場辦理情形如圖4。



圖 4 第二場環境教育終身學習護照推廣活動情形

(2) 獎勵辦法

獎勵包含有效護照獎、推薦註冊獎、環境教育設施場所學習體驗獎等3大類別，一人可同時獲得3項獎勵。抽獎方式，採各獎項類別獨立分開抽獎，抽獎當天，為求公平起見，邀請環保局長官進行抽獎，抽出之得獎者名單，將以網路公告，並以電話與公文通知，並邀請數位得獎者參加頒獎活動。

3.全國環保志（義）工環境知識競賽初賽

「105年全國環保志（義）工環境知識競賽-高雄市初賽」，於105年7月30日假高雄國際會議中心三樓舉行，共有24個環保志（義）工隊報名，現場約322名環保志（義）工共同參與熱鬧的競賽活動。代表本市參加隊伍及項目為--前鎮區盛興社區發展協會

（環保啦啦隊）、路竹區竹西社區發展協會（認識環教場所）、高雄市環境教育志工團（環保代代傳）、鳳山區如意環保志工隊（環保吸鐵樂）。

本市優勝志工隊伍約74人，於105年9月24日（六）前往鳳山體育館參加由行政院環境保護署及本市環保局共同舉辦的「105年度全國環保志（義）工環境知識競賽總決賽」，本年度競賽項目包括環保啦啦隊、環境知識爭霸賽、人力發電機及環保特派員，整體強調寓教於樂，並融合環境保護知識與趣味體能運動，讓所有志義工夥伴發揮自身累積的環境知識實力，藉此激勵環保志義工合作精神與榮譽感。本市參賽志義工充分展現出團隊精神、默契及創意，使出渾身解數爭取佳績，最終由大寮區內坑里環保志工隊榮獲環保啦啦隊-造型設計獎，鳳山區如意環保志工隊榮獲環保特派員優勝殊榮。

活動最後在全體參賽者的見證下，由高雄市環保局蔡孟裕局長代表將大會旗交棒給明（106）年主辦的臺東縣環保局謝清泉局長，希望將代表以創意取勝、又富含環保理念的環境知識競賽，年年延續、細水長流，提供全國環保志工一個活絡筋骨、強健體魄，寓環境教育於創意樂活的全民活動。，現場辦理情形如圖5。



圖 5 全國環保志（義）工環境知識競賽情況

4.第4屆環保戲劇競賽初賽

高雄市推派優秀隊伍「One Last Time 劇團」，於105年8月7日至環保署參加「105年環保戲劇競賽決賽暨頒獎典禮」。

經過全台各地劇團菁英的表演後，本市「One Last Time 劇團」

果然不負眾望，一舉拿下全國亞軍之殊榮，另外更獲得最佳劇本獎之榮譽，也為本市帶來了另一份榮耀。

5. 環境知識挑戰擂台賽決賽

於105年10月16日中山大學辦理環境知識挑戰擂台賽初賽，本活動比賽分為國小組、國中組、高中（職）組及社會組等4類組，採「淘汰賽」、「驟死賽」辦理。各階段比賽如遇同分，造成超過或不足錄取名額情形，再以「PK賽」決定最後勝出者。各類組別分別競賽，以各類組之前5名代表高雄市參加環保署辦理之全國總決賽。得獎名單如圖6：

名次	組別						
	國小組		國中組		高中職組		社會組
	學校	姓名	學校	姓名	學校	姓名	姓名
第1名	信義國小	林○廷	福山國中	陳○棋	中正高中	李○潔	周○樺
第2名	鹽埕區忠孝國小	許○瑋	仁武高中國中組	薛○銘	中正高中	洪○涵	蔡○哲
第3名	永芳國小	陳○霖	大義國中	王○淵	福誠高中	張○妤	盧○真
第4名	後勁國小	黃○文	大義國中	王○立	高雄中學	鍾○憲	張○嚴
第5名	鳳山國小	謝○軒	文山高中國中組	張○睿	文山高中	黃○霖	張○瑜
第6名	內門國小	林○綺	文山高中國中組	程○瑜	中正高中	陳○伶	陳○婷
第7名	明義國小	應○愷	文山高中國中組	郭○彤	高雄高商	王○淳	范○衍
第8名	內門國小	張○璿	左營國中	廖○恩	鳳新高中	溫○陞	吳○倫
第9名	正興國小	萬○佑	大仁國中	郭○毅	中正高中	鄭○庭	王○君
第10名	正興國小	馮○翊	福山國中	蘇○安	中正高中	張○文	蔡○娟

圖 6 環保知識擂台挑戰賽初賽得獎名單

因為該競賽內容意義深遠，教育局特將此納入九年一貫申請入學比序加分項目，期望讓學生與民眾，深入接觸各種環境知識，並宣揚環教意涵。

6.環保志工小隊表揚

高雄市政府環保局為響應金秋環境季，於105年11月26日假科公館舉辦「今秋樂活去 環教逗陣來」環保志義工及影像創作頒獎暨環境教育宣導活動，當天有楊明州副秘書長及環保局蔡孟裕局長出席，並由楊明州副秘書長親自表揚本市105年勞苦功高的特優環保志工小隊75隊、獲得個人最高志工榮譽的金質徽章15人。這些志工朋友平日總是默默為高雄市環境衛生努力，為感謝績優志工團體辛勞付出，經過市政府環保局年度評鑑後，遴選、並公開表揚。

五、環境講習

根據環境教育法第二十三條之規定，本市100年6月1日至105年12月31日統計因違反環保法令應接受講習案件數為10,190件，完成講習件數為8,629件，完成率90%。

105年1月1日至105年12月31日共辦理51場環境講習，通知件數為1,645件，完成講習件數為1,160件，完成率70.5%，高雄市辦理環境講習情形統計如表4；104年度的舊案件總數量為1,267件，於今年度清理數量為837件，清理率66.06%。其中違反法規以廢棄物清理法583件為最多，其次為空氣污染防制法417件，水污染防治法156件則排名第三。環境講習辦理情形如圖7。

表 4 高雄市辦理環境講習情形統計表

105 年 1 月～105 年 12 月高雄市辦理環境講習情形統計表								
月份	到課情形	講習人數	完成講習	未完成講習			案件簽結	完成率(%)
				未排課	缺席	請假		
105/01		141	100	41	0	0	0	70.9
105/02		132	91	41	0	0	0	68.9
105/03		177	146	31	0	0	0	82.5
105/04		143	112	30	0	1	0	78.3
105/05		173	140	31	0	2	0	80.9
105/06		157	120	35	0	2	0	76.4
105/07		123	95	25	0	3	0	77.2
105/08		117	85	31	0	1	0	72.6
105/09		92	72	15	0	5	0	78.3
105/10		143	83	54	0	6	0	58
105/11		141	73	62	0	6	0	51.8
105/12		106	43	62	0	1	0	40.6
合計		1645	1160	458	0	27	0	70.5





圖 7 環境講習辦理情形

議題二、整合環境教育場域

環境教育亮點一：戶外學習系統

一、發展在地化環境教育學習活動

1. 高雄濕地生態廊道

高雄市早期以重工業為主要發展目標，大多數平原地區已高度開發成人工建物、農耕地及魚塭等土地利用類型，原有的自然生態景觀及生物棲地環境受到不少破壞。近年來全球對於環境氣候變遷、地球暖化效應等問題發出警訊與改善政策，為了配合相關生態環境議題的推動，本市自2003年起逐步規劃及營造了許多濕地區塊，並將高雄市各區的公園綠地、生態保護區與濕地進行串連，成為「高雄濕地生態廊道」，相關分布情形如圖8。

濕地除了具備補充地下水、滯洪防災及提供生物棲地環境等功能之外，還能淨化水質與調節微氣候。十多年來高雄市政府已逐步規劃及營造了許多濕地區塊，並將高雄市各區的公園綠地、生態保護區與濕地進行串連，期望提供、改善生態棲地環境並增加生物多樣性。目前共21處濕地，面積超過1,055 公頃。



圖 8 高雄濕地生態廊道分佈圖

2.培訓濕地志工

為了推動生態環境教育，本市除積極培育導覽解說種子教師和志工外，亦鼓勵各界辦理以濕地為主題之研習或戶外學習活動。辦理情形說明如表5。

表 5 濕地相關研習、戶外學習

培訓與課程	時間	地點	內容概述
「105 年度生態守護志工招募及培訓」	10月14日至15日	高雄大學濕地	協助高雄大學濕地進行環境營造與維護、花木撫育、生態監測及紀錄、生態解說等工作，配合濕地推動蝴蝶步道的營造計畫，共同守護濕地生態，並拓展濕地環境教育。
「105 永安區導覽員培訓課程」	7月份	永安區	配合永安區石斑魚節活動、定點參觀及隨車導覽，提供到永安區參訪民眾對景點解說內容訓練，以協助導覽解說、現場指引、服務等活動事宜，這是一個結合自然生態觀察、促進產業經濟發展、進行解說教育的課程，是一個提供您發現自然、拓展視野、結識同好、尋覓人生價值的美妙學程，透過伙伴共同學習成長，開啟生命中的一扇新窗，發現生命的無限可能。
「援中港濕地環	6月25至26	援中港濕地	本市楠梓污水處理廠，辦理連續二日之「援

培訓與課程	時間	地點	內容概述
境教育志工培訓」	日		中港濕地環境教育志工培訓」活動，課程邀請台灣濕地聯盟謝宜臻秘書長及李榮祥老師介紹紅樹林植物概述、濕地生態、認識招潮蟹、當地文史、園區踏查等。歡迎各方有志之士參加志工訓練課程，為濕地生態加油把關。
「鳥松濕地公園生態義工培訓」	9月24至25日	鳥松濕地	鳥松濕地公園是以濕地為主題的自然公園，而濕地的維護經營需要龐大的費用與人力，為了讓更多民眾認識都市裡的小綠地，我們正尋找對生態保育推廣有熱心的志工，來與我們一同推動濕地的經營管理工作，課程包含鳥松濕地的管理現況、目標與義工功能、認識濕地、鳥松濕地生態介紹、鳥松濕地環境認識&導覽解說、談生態解說技巧與自然素材DIY等。
「綠色城市～探索濕地生態廊道」	10月18日	洲仔濕地公園	高雄市是全台灣最重視溼地生態廊道的城市，總共有21座大小不一、面積近1千公頃的自然和人工的溼地。近年來全球暖化、氣候變遷，降雨往往呈現不均且極端的情況，超出環境的負荷，造成洪泛！配合環境節日活動，為了讓更多民眾認識溼地，了解溼地的重要性的生活其間的各種生物，特別選擇洲仔濕地和中都濕地兩個指標型的溼地進行導覽解說，作為市民認識濕地、參與環境教育活動的起點。
「中都溼地青少年導覽解說員培訓」	9月24日	中都溼地	藉由生態解說員的解說培訓，以生動活潑的方式，親自探索、體驗溼地的生物多樣性生態環境，與發現野生動植物的生命之美。

二、環境教育設施場所輔導認證

目前高雄市有13處環境教育設施場所通過認證（如表6），其中茂林環境教育中心（105年2月5日）、高雄市政府環境保護局中區資

源回收廠（105年4月13日）、中山大學海岸校園（105年7月14日）為105年通過之設施場所。現勘情形如圖9。成立專家學者環境教育輔導團，針對本市具潛力之環境教育設施場所湖內區大湖社區、高雄區處糖業博物館、阿蓮區公所及慈濟靜思堂等八處單位進行在地輔導。

表 6 高雄市環境教育設施場所介紹

設施場所名稱	通過時間	屬性
洲仔濕地公園	2012.4.16	自然保育
國立科學工藝博物館	2012.5.25	氣候變遷、災害防救
白屋藝術村	2012.10.03	文化保存
高雄都會公園	2013.1.28	自然保育
澄清湖高質水處理中心	2014.3.25	環境及資源管理
柴山生態教育中心	2014.8.5	自然保育、環境及資源管理
大樹污水處理廠	2014.8.5	公害防治
高雄園區污水處理廠	2015.3.16	公害防治
壽山國家自然公園	2015.7.13	自然保育、環境及資源管理
高雄市大樹舊鐵橋人工濕地園區	2015.12.21	自然保育、環境及資源管理
茂林環境教育中心	2016.2.5	自然保育、環境及資源管理
高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	2016.4.13	環境及資源管理
中山大學海岸校園	2016.7.14	環境及資源管理



圖 9 環境教育設施場所現勘情形

三、環境教育設施場所戶外參訪

為促進民眾至戶外學習之意願，今年度配合環保署環境教育專案計畫，於各環境教育設施場所舉辦多元化活動，如科工館-樂活節能一起來活動、舊鐵橋溼地-舊愛地球 攜手護濕地、大樹污水處理廠-愛鄉愛水一起畫、茂林國家風景區-紫斑蝶之昆蟲生態環境教育推廣活動、柴山生態教育中心環境教育活動、洲仔濕地公園環境教育活動等，內容如表7所示，現場辦理情形如圖10。

表 7 環境教育設施場所戶外參訪活動介紹

活動名稱	活動日期與類型	人數	參訪重點
樂活節能一起來(科工館)	105年4-6月 (環境及資源管理)	5,256	本系列活動自105年4月地球日舉辦節水大進擊闖關活動，除了帶給參與民眾節水的重要知識外，也針對關卡解說員進行培訓，培養環境教育的儲備人才，讓環境的關懷可以從不同的面相繼續延伸。並於5至6月世界環境日舉辦「世界環境日、手愛地球」活動，教育內容包含本館「樂活節能屋」導覽解說及教具體驗，及「搖一搖就來電」DIY活動。

活動名稱	活動日期與 類型	人數	參訪重點
舊愛地球 攜手護濕地 (舊鐵橋濕地教育園區)	105/04/30 (環境及資源管理)	538	將本次105年度地球環境季環境教育活動「舊愛地球 攜手護濕地」選在舊鐵橋濕地教育園區舉辦，對世界地球日宣導深具教育義意，喚起大家重視全球氣候劇烈變遷的重大創擊，環境患造成的加上以「舊愛地球 攜手護濕地」為主題，讓民眾感受到保護環境，愛護地球，珍惜環境資源是一件刻不容緩之事。
愛鄉愛水一起畫 (大樹污水處理廠)	105/7-8 月 (環境及資源管理)	238	學生能在暑假期間透過繪畫，了解認識大樹區的水文化，珍惜我們的水資源，能親自走訪大樹污水處理廠，經由廠內環境教育課程，讓學員在參與繪畫的過程中，瞭解污水處理廠的功用與重要性，共同來愛護我們的環境。
茂林國家風景區- 紫斑蝶之昆蟲生態	105/07/28 (自然保育)	140	茂林國家風景區以豐富自然生態、地形地貌及原住民文化為主要特色，其中又以越冬的紫斑蝶最為著名，本次活動內容為館內觀賞紫蝶3D影片等生態介紹，教育講師帶領至戶外進行紫蝶、動植物介紹及畫圖寫生地野餐方式進行相關活動。
柴山生態教育中心 環境教育活動	105/08/10 (文化保存 /自然保育)	36	活動規劃為戶外體驗柴山植物多樣性-獼猴棲息觀察，報到後於中心內進行基本課程說明，介紹柴山特有動植物與獼猴保育生態（約20分鐘），再來由專業講師帶領民眾徒步上山體驗柴山植物多樣性-獼猴棲息觀察（約3小時），最後回到中心填寫學習單及有獎徵答（約30分鐘）。
洲仔濕地公園環境教育活動	105/08/16 (文化保存 /自然保育)	42	活動由濕地管理單位派遣具環境教育人員資格之講師進行授課，於館內介紹濕地動植物種生態後，再由講師區分為兩組，分別帶往濕地內進行生態介紹（約2小時）。第二階段參訪為徒步至左營清水宮進行古蹟巡禮（約1小時），由該廟宇文化組介紹廟宇建築特色與歷史，以及廟內供奉神祇的歷史經過。待巡禮完畢後，返回洲仔濕地進行DIY口哨製作體驗、有獎徵答與學習回饋單填寫（約1小時）。



樂活節能一起來（科工館）



舊愛地球 攜手護濕地
(舊鐵橋濕地教育園區)



茂林國家風景區-
紫斑蝶之昆蟲生態



柴山生態教育中心
環境教育活動



大樹污水處理廠環境教育活動



洲仔濕地公園環境教育活動

圖 10 環境教育設施場所戶外參訪、學習現況

議題三、建構多元環境教育資源網絡

一、建置課程模組、發展數位教材

1.生物多樣性資料庫

為了提升市民保育意識，並且建立長期性之生態調查資料，邀請有意願之環境NGO（非營利事業組織）及社區組織，學習鳥類、兩爬類、魚類、蝴蝶及植物五大生物類群的調查技術，後續將由參訓團體自主進行在地定期、定點、固定調查方法之生態調查，調查資料將回傳至「高雄市生物多樣性資料庫」（網址：<http://ksbiodiv.ksepb.gov.tw/>），長期建立生態資源資料，做為都市規劃、土地利用、環境評估等經營管理目的使用。該資料庫網站亦介紹高雄市LAB成果、國際公約、生態環境、相關活動與相關網頁連結等。

2.印製文宣手冊

為提供民眾得知更多相關環境教育資訊，環保局特以實體印刷或電子書（報）出版方式，提升本市環境政策與作為之能見度，並廣泛宣導，包含季刊（高屏溪-環保之聲第66~69期、環境教育推廣刊物第9~12期），相關文宣內容如圖11。







圖 11 環境教育推廣相關季刊

環境教育亮點二：山海河港課程

一、山海河港課程

1.山-柴山湧泉

高雄柴山會與柴山環境教育中心合作舉辦《蟹逅、柴山、湧泉》活動，柴山的生物多樣性、西側礁岩羅列的潮間帶生態、東側的湧泉人文聚落，盡在收攬於柴山周邊，活動內容如圖12。



繽紛的柴山五月，邀您來進行一場
「山與海、湧泉與聚落、生態與人文」的
——豐.富.饗.宴——

【活動一】拜訪湧泉的原鄉開幕式
開幕時間：2016年5月22日(日)上午9:00~12:00
集合地點：柴山生態教育中心(內惟國小1樓)
活動對象：大小不拘，小朋友以幼稚園以上為限，限100人。
活動內容：1.活潑幽默的短講：《貝塚裡的秘密》講師-邱郁文。
2.上山活動：分組上山，採貝塚、找魔芋、看柴山生物多樣性。

【活動二】乾菜配話：崧山話水
時間：2016年6月5日(日)上午9:00~12:00
地點：柴山牛奶館(青泉街124巷附近)。
對象：適合親子同來，限100人。
活動內容：1.說故事(湧泉與崧山話水的故事)、話未來。
2.繪本故事。
3.趣味的「戲水流雲」遊戲。

【活動三】拜訪湧泉的原鄉(II)
時間：2016年6月18日(六)上午9:00~12:00
集合地點：柴山生態教育中心(內惟國小1樓)
對象：大小不拘，小朋友以幼稚園以上為限，限100人。
活動內容：分組上山，採貝塚、找魔芋、看柴山生物多樣性。

【活動四】柴山陸蟹驚豔
活動時間：共4場次可供選擇參加--
2016年6月23日(四)、7月7日(四)、7月22日(四) PM5:30~8:30
集合地點：中山大學文學院停車場(暫定)。
活動對象：國小5、6年級以上，國中(含)以下需家長陪同報名參加，每場次限50人，額滿為止。
活動內容：1.認識陸蟹及寄居蟹生態。
2.夜探柴山海岸林生態與潮間帶生物。
注意事項：請民眾詳閱活動公告之訊息及注意事項，並自行斟酌是否適合參加後再行報名，相關資訊請密切注意壽山國家自然公園籌備處官網或FB。

活動報名方式：
1.所有活動均須事先報名。
2.活動一、二、三，請向高雄市柴山會報名，截明姓名與聯絡方式。洽詢電話：07-2815398 e-mail: takao.hill@msa.hinet.net
3.活動四將於5月底公布活動詳情及開放受理報名，屆時請至壽山國家自然公園籌備處網站查詢活動資訊並辦理線上報名。洽詢電話：07-2620629 e-mail: maria77229@cpami.gov.tw

主辦單位：高雄市柴山會、壽山國家自然公園籌備處
協辦單位：高雄市農業局、龍井里辦公室、愛智圖書有限公司、高雄柴山生態教育中心



蟹逅柴山湧泉

圖 12《蟹逅 柴山 湧泉》活動介紹

2.海-海洋環境教育

臺灣四周環海，不論是生產、生活、生態或政府政策都與海洋具有極為密切的關係，為了加強資源永續利用觀念。海洋局積極著手規劃海洋環境教育計畫，推動生態保育等環境教育工作，活動內容如表8。

表 8 海洋環境教育相關活動介紹

活動名稱	時間	內容簡介
105年度海洋環境教育-校園巡迴列車	105 年 3 月至11月	本活動由海洋局帶領海生館的講師，利用生動活潑的教學方式引導小朋友認識海洋生物及高雄海岸，並輔以環保替代役男的協助，透過不同的互動教學課程勾起學生的好奇心，讓學生從課程中體認到海洋生物的多種樣貌，另為讓不易接觸海洋的內陸原住民區、偏遠山區之國中、小學，巡迴範圍更深入內門、六龜、桃源區等偏遠學校，藉由海洋教育培養他們對於生命、自然環境的尊重，進而加深他們對海洋資源保育的觀念。 此次巡迴列車海洋局特別製作3款分別為「高雄五寶猜猜看」、「捉拿海洋殺手」以及「航行吧！高雄FIVE」海洋行動教具箱，透過淺顯易懂、生動有趣的遊戲闖關過程，讓學童從中學習高雄漁港、漁業、海嘯及海洋環境等相關知識，進而宣導海洋資源、生態保育的觀念。
「2016 海洋教育週—海洋・體驗・生命開展」	105年6月8日當週	本市為持續推展每年6月8日「世界海洋日」之理念，喚起學校師生知海、愛海、親海之海洋意識及落實海洋守護行動，並響應教育部自104年起，將每年6月8日當週訂為「海洋教育週」。今年，特舉辦海洋教育推廣短片徵選活動，請學校配合於此週強化海洋教育之相關活動，以擴大海洋教育之推動效益。
105年度海洋教育文化經濟特色課程遊學	105 年 9 月 29 日至 30 日	目標為協助全市師生瞭解海洋教育之內涵，發展海洋教育特色課程。辦理城鄉之參訪交流活動，領略不同地域海洋文化、經濟風貌。透過體驗課程及實地訪察，瞭解浩瀚海洋文化、經濟大觀。課程有紅毛港文園區海洋人文經濟特色課程、鼓山區人文特色課程、旗津區海洋人文經濟特色課程、茄萣區海洋人文經濟特色課程。等。
105年度海洋教育生態資源特色課程遊學	105 年 9 月 29 日至 30 日	與上述之海洋教育文化經濟特色課程遊學目標相類似，然課程為鼓山區中都溼地海洋生態資源課程、彌陀區海洋生態資源課程、梓官區海洋生態資源課程、林園區海洋生態資源課程。。
2016愛海無距—國際淨灘行動	105 年 9 月 11 日	高雄市政府海洋局為響應國際淨灘日，於今（105）年9月11日星期日下午13時30分至17時50分，與荒野保護

活動名稱	時間	內容簡介
		協會在林園區中門海灘辦理「2016愛海無距－國際淨灘行動」，由關心海洋環境的夥伴及小朋友們齊心協力下共同清除沙灘垃圾，同時讓參加淨灘的小朋友們見習了一場難能可貴的環境教育課程。

3.河-向溪、河學習

樹德科技大學與高雄市茄萣區舢舨協會舉辦4梯次，「二仁溪漁村休閒生態體驗營」體驗教學，活動內容如表9。

表 9 向溪、河學習之環境教育相關活動介紹

活動名稱	時間	內容簡介
二仁溪漁村休閒生態體驗營	2016 年 8 月至9月	由於國人愈來愈注重休閒生活觀光，全國各縣市也積極發展特色休閒產業活動，藉由觀光人潮活絡當地觀光產業及經濟。擁有豐富海洋資源的高雄市也是臺灣漁業重要生產地，及獨特的漁村文化，推廣漁業觀光不遺餘力。「二仁溪休閒漁業生態體驗營」係高雄市政府海洋局之「高雄市漁村休閒漁業推廣計畫」案，並委託樹德科大、高雄市茄萣區舢舨協會辦理執行，內容規劃有傳統舊漁具、濕地生態保育教具等製作及體驗。

4.港-高雄港之文化歷史學習

由駁二特區專屬碼頭啟航，經過真愛、光榮碼頭及亞洲新灣區預定地後進入第二港口，沿途經過海軍軍港、遠洋漁港、遊艇建造專區及貨櫃專區的各式船舶，近距離感受大型船舶的震撼；抵達紅毛港文化園區之後再度出發前往打狗英國領事館文化園區，飽覽高雄第二港口與第一港口截然不同的壯麗港景，觀賞亞洲新灣區內之各項重大建設，包括高雄展覽館、高雄軟體科技園區、新光碼頭以及高雄港埠旅運中心與海洋文化及流行音樂中心預定地等港內著名景點，並沿途介紹香蕉碼頭與漁人碼頭、遠眺壽山、打狗英國領事館文化園區及旗後燈塔等著名景點。文化遊艇，來回高雄駁二特區與紅毛港園區間，一窺高雄港灣文化歷史歷程。

議題四、強化環境教育深度

環境教育亮點三：生態遊學探索

一、產業合作

1.與觀光旅遊業推動生態探索

高雄市政府與燦星國際旅行社共同辦理蓮池潭一日採菱體驗趣活動，自105年9月18日起到105年10月9日，由專業導遊帶領，騎著自行車，深入探訪孔廟，再到菱角生態池體驗採收菱角。環境生物與景觀的多樣性，在遊程中一次飽覽，大小朋友都適合來玩，現場情形如圖13。



圖 13 大小朋友參與採菱活動

2.建構便利交通系統-低碳旅行

由高雄市政府規畫，利用多元的大眾運輸、腳踏車系統，或步行等方式遊高雄為主題，透過照片與文字撰寫成二天一夜高雄專屬遊程，與大家分享最潮又低碳的遊程走訪高雄，讓遊高雄變得更簡單，最難忘。辦理內容如圖14。



圖 14 低碳潮旅

3.結合QRcode 建立生物多樣性都會地圖電子書

為了全面性推動高雄市生物多樣性工作，由高雄市政府 13 局處組成的工作小組，就基礎資料庫之建置、生物熱點之保護、國內外夥伴關係之建立、資源永續利用之規劃等 4 大面向，依據各局處職掌，包含都市計畫中生態敏感區域之考量、傳統生態智慧之傳承保存、野生動植物管理及永續農漁業發展、生物多樣性的觀念推廣、工程施作中的生態原則等等，進行整合性的規劃，文案內容如圖15。



圖 15 生物多樣性都會地圖電子書

4.觀光體驗套票

為便利市民及觀光客於本市從事文化觀光旅遊活動，推動「文化觀光公車一票通」優惠措施，民眾於文化觀光公車帶著遊客輕鬆暢遊高雄知名觀光景點，交通局「文化觀光公車一票通」優惠措施推行至105年12月底，1日券每張只要50元。上車直接向駕駛長購票，當天就能無限次搭乘哈瑪星文化公車、舊城假日文化公

車、鳳山假日文化公車、台灣好行大樹祈福線等4條路線，還能免費轉乘高雄市區公車，套票內容如圖16。



圖 16 觀光體驗套票

5. 牽罟體驗

彌陀區漁會舉辦彌陀漁港「漁村產業生態文化」體驗踏查活動，日期為105年5月16日及5月31日，（每梯次40 人）每梯次一天，共80人。遊藉由活動辦理，讓學員體驗漁村文化，親近海洋，並透過濕地踏查體認保護生態環境的重要，另外也結合在地資源，整合彌陀漁港周邊觀光休閒景點、自然生態環境、文化資產等多元功能，推動休閒漁業，讓漁村的發展與民眾更加貼近。，體驗情形如圖17。



圖 17 牽罟體驗

環境教育亮點四：綠色產業體驗

一、企業合作

1.財團法人中鋼集團教育基金會

為善盡企業社會責任、推動環境教育與服務偏鄉弱勢學童，財團法人中鋼集團教育基金會與科工館合作打造「環境教育巡迴車」，提供車輛與車輛營運經費，針對巡迴需求之可攜式教具，內容包含碳足跡知多少、發電原理、廢家電原理教學等等，搭配一位專門的志工解說人員，讓孩子們在互動中學習環教與科普新知。每週巡迴偏鄉地區學校，利用可移動的互動式教具，教導學童們節能減碳的觀念與原理，從小培養愛護地球之觀念，辦理情形如圖18。



圖 18 環境教育巡迴車體驗活動

2.中油公司

中油公司為響應政府節能減碳政策，打造綠海家園，並關懷社區，善盡企業責任，在高雄市杉林大愛園區舉辦「打造大愛家園·杉林植樹活動」。台灣中油公司煉製事業部執行長吳清陽表示，中油公司致力於節能減碳，保護地球不遺餘力，植樹造林為公司持續不間斷重要工作，辦理情形如圖19。



圖 19 杉林種植樹木活動

二、休閒產業

1.辦理「農村再生-高雄一日農夫體驗趣」活動

為帶動高雄市的農村產業活化，提供民眾休閒及農事體驗的機會，高雄市政府農業局積極輔導農村再生社區辦理的「一日農夫體驗趣」活動，所有活動遊程，都是由社區規劃、執行，解說導覽也都是由瞭解在地文化的人員擔任，「一日農夫體驗趣」活動，擺脫一般旅遊，走馬看花的形式，讓遊客親自深入體驗農事及採果的樂趣。

「高雄一日農夫體驗趣」之農村體驗活動自推出以來，不僅帶動社區產業，社區也能自己承接散客，迄今已累積計1,138梯次，並創造45,214人次參加，更帶動農村約40,000,000元的經濟效益，與21位青年返鄉。另日後高雄市政府也會持續輔導農村社區推出更豐富多元的體驗行程，以及拓展國外散客採果行程，讓更多國內外遊客能來到高雄的農村，體驗在地熱情，品嚐在地蔬果，創造高雄農村產業新藍海，傳統農村也能很吸睛（金）！，辦理情形如圖20。



圖 20 農民變身導覽解說員活動情形

2.辦理「復育原鄉生態解說導覽培訓班」活動

因應政府推動觀光與地方產業人才培育的需要，高雄市政府農業局今年度辦理「農村民宿與導覽培訓班」針對「民宿經營與服務班」、「導覽設計與解說班」及「民宿與導覽綜合班」推出主題課程，邀請網路平台行銷民宿、民宿改造翻身、文化導覽秘笈、導覽魅力營造等各方產業師資解說實務案例，民宿經營服務及導覽設計解說技巧一次到位，課程內容如圖21。

課程時間		課程主題與大綱	授課講師
民宿經營與服務班課程	1101(一)	聽民宿大改造 • 民宿空間運用改造 • 營造民宿特色環境 • 有限資源創造最大效果 • 民宿內部裝潢手法	朵卡室內設計 邱柏洲藝術總監
		網路平台是民宿突圍的利器 • 認識免費網路行銷工具 • FB 粉絲專頁活動行銷民宿 • 運用 FB、Blog、App • 民宿如何結合網路行銷	一路科技公司 黃震宇總經理
		【業者分享】民宿行銷一把罩 ~民宿體驗分享~	Dear b&b 創辦人
導覽設計與解說班課程	1102(二)	練就一身導覽好功夫 • 熟知瞭解地方文化特性 • 運用地方文化創造導覽新魅力 • 如何運用導覽串聯地方文化 • 地方文化串聯地方動人故事	九份文史工作室 羅濟昆室長
		社區導覽操練行 • 桃米社區空間營造分享 • 導覽帶動地方活化 • 地方資源整合與串連 • 導覽融入社區一環	南投縣桃米社區 發展協會 鍾雲暖理事長
		【業者分享】背包客的鹿港之旅 ~深度遊程設計~	小艾人文工坊 許書基
民宿導覽綜合班課程	1103(三)	掌握美拍一瞬間 • 認識相機性能 • 攝影構圖美學 • 測光模式與運用 • 民宿外景內景拍攝要領	天下文化攝影召 集人 陳應欽
		8分鐘導覽現場口說能力 • 溝通表達要點說明 • 善用肢體加分溝通力 • 有限的時間篩選溝通重點 • 臨場導覽解說互動演練	京城創意管理顧 問有限公司 王東明 創意行銷總監
	1104(四)	高雄田園饗宴 • 農村風情遊程設計 • 農事體驗魅力 • 地方特色呈現 • 民宿導覽結合環境教育 打造你的魅力滿分導覽術 • 肢體韻律學習 • 掌握時機傳遞正面形象 • 導覽姿態台風展現個人魅力 • 活用及搭配肢體語言	果然紅鄉野學堂 蔡佳蓉 資深媒體人 潘月琪

圖 21「復育原鄉生態解說導覽培訓班」活動

3.辦理「2016梓官海鮮節」活動

2016梓官海鮮節「蚵仔寮漁樂園」海洋文化慶典暨漁村產業行銷推廣活動，於12月10~11日一連2天在「戀戀蚵仔寮」門市展售中心前廣場舉行，活動期間有許多熱鬧豐富的表演及活動，包括：生態產業文化之旅、漁產品免費品嚐活動及展售會、漁村文化產業闖關活動、社區漁特產創意美食展、烏魚子DIY示範教作、梓官漁港攝影展，還有「糶手搶拍」漁貨拍賣會，讓大家來體驗漁貨拍賣的刺激，以超優惠的價格將梓官新鮮的海鮮產品帶回家，活動內容如圖22。



圖 22 「2016 梓官海鮮節」活動

議題五、推動本市低碳政策

環境教育亮點五：綠色光電應用

一、百座世運

1.百座世運 太陽光電4年計畫一概述

本市為重工業城市，依102年高雄市溫室氣體減量及碳資產管理計畫統計，本市總排碳量高達全國平均排碳量之2倍，且約為世界平均排碳量之5倍。為將高雄重工業城市積極轉型發展為低碳綠

能與安全的城市，本府將綠能產業設定為推動之新興產業，以調整本市偏重於傳統高排碳量產業之經濟體系。預定2018年底架設達150百萬瓦發電量太陽能光電板，第2年即已達標。工務局指出，105年度設置量光電目標量為30百萬瓦（MW），而依經濟部統計高雄市到105年8月已達38百萬瓦（MW），顯見推動成效良好。宣告「百座世運 光電計畫」第二年已超越既定目標達30百萬瓦（MW），同時也宣布太陽光電廠商預計106年投資高雄光電產業約20億元，協助高雄市推動光電產業與建設更上一層樓。

2.百座世運 太陽光電4年計畫一目標

- 四年完成全市建置太陽光電 200 MW
- 完成 3 處行政區光電容積獎勵通盤檢討
- 建置 3 處太陽光電示範區

3.百座世運太陽光電4年計畫—Roadmap

群組	單位	104年_22.5MW	105年_30MW	106年_45MW	107年_52.5MW	總量
一般建築組	工務局	綜整「百座世運 光電計畫」相關幕僚行政作業				33MW
	郵發局、地政局、建管處、社會局、民政處、衛生局、觀光局	法令鬆綁及創新法令、經費補助、成立輔導團隊、宣導推廣設置				
		3區通盤檢討、6處都設地區規範、3處示範專區、老舊房屋重建 標準圖樣				
		5 MW	6.6 MW	9.9 MW	11.6 MW	
公有建築組	經發局	公有建築物屋頂設置、立體停車場設置、新建建築物設置、融資申請				35MW
	交通局、新工處	5.3 MW	7 MW	10.5 MW	12.2 MW	
學校建築組	教育局	學校建築設置再生能源發電設備、售電收益透列「教育發展基金」預算				30MW
	經發局、新工處	辦理學校業務宣導研習、新建學校建築物設置光電設施				
		4.5 MW	6 MW	9 MW	10.5 MW	
工廠建築組	經發局	推廣既有工廠類建築物設置、融資申請降低利率或提高額度				45MW
	環保局	擬定 高雄市環境維護管理自治條例 強制規範、新建廠房建築強制設置				
		6.8 MW	9 MW	13.5 MW	15.8 MW	
農漁設施組	農業局	宣傳農漁會設施、批發市場、關懷園區、農漁業設施及畜舍屋頂設置				7MW
	海洋局	1.8 MW	1 MW	1.5 MW	2.7 MW	

圖 23 百座世運太陽光電 4 年計畫

4.百座世運 太陽光電4年計畫—十大行動計畫

- (1) 成立跨局處太陽光電推動委員會
- (2) 結合專業團體與社區參與光電計畫
- (3) 市府成立太陽光電專責窗口

- (4) 創設太陽光電政策工具
- (5) 太陽光電結合容積獎勵（路竹\阿蓮\梓官）
- (6) 透過審議手段強制設置光電
- (7) 深化公有建築屋頂設置太陽光電
- (8) 建置太陽光電示範區（駁二暨港區周邊、新重劃地區、輕軌沿線）
- (9) 違建轉光電改造創能建築
- (10) 農漁業設施設置太陽光電

5.現行行動措施

- 成立太陽光電輔導服務窗口：

高雄市政府委託樹德科技大學成立太陽光電輔導服務窗口，期望利用此窗口提供光電資訊的流通性及便利性，相關知識得以迅速累積，提升民眾對市府太陽光電政策、既有光電設施診斷及違建合法化之成效，並使高雄市轄區內有更完善且正確的太陽能光電應用與推廣效益。

- 市府創設 6 項光電政策工具

透過訂定「高雄市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法」、「高雄市綠建築自治條例」、「高雄市政府工務局建築物設置太陽光電設施請領雜項執照違建處理原則」等6項創新法令之訂定及媒合計畫提供太陽光電設施媒合平台，提供全面推動的策略模式。

- 高雄市政府補助建築物設置太陽光電發電系統實施計畫

根據補助辦法，申請人如為建築物所有權人或起造人，每峰瓩（KW）補助兩萬元。申請人若為戶數達二十戶以上的公寓大廈者，每峰瓩更補助三萬元；每一申請案最高補助金額三十萬元，同一申請人申請補助，累積最高補助五十萬元。以一般住家屋頂來說，可挪出十二．五坪來設置太陽光電板，約需裝設五峰瓩，設置成本約三十至四十萬元，工務局補助十萬元，

估計七至九年回本。

- 高雄市光電智慧建築標章認證辦法

為鼓勵公私有建築物裝設太陽光電系統，推出「高雄市光電智慧建築標章認證辦法」，期透過認證標章，鼓勵各類型建築都能裝設太陽光電系統，不僅降低建築物能源負荷，提高企業主對社會責任的貢獻及民眾設置意願。

6.百座世運 太陽光電4年計畫—太陽光電示範區

(1) 鄰近週邊建物設置太陽光電設施

高雄市朝「生態友善城市」目標邁進，推動光電示範區設置，首選哈瑪星地區，並訂定設置太陽光電補助辦法，105年10月15日起實施。居家裝設太陽能光電系統好處多，除隔熱、省電費、降空調耗損，且所轉換的電賣給台電後，以今年每度收費6.48元計算，電能賣給台電年平均收益8至10%，比定存還要高，且保障20年。

(2) 駁二藝術特區

開闊的港區及航空站因無高樓遮避問題，適合裝設太陽光電設施。高雄駁二大義倉庫已於大義倉庫群設置太陽光電設施，可供應部分電力供園區使用，駁二藝術特區已是全國最知名文創區，目前又有光電板的增設，其週邊地區建築若能推廣架設光電設施，在文創藝術氛圍上能導入綠能的環保永續意象，創造再生能源又能提升城市形象。



圖 24 駁二藝術特區空拍圖

(3) 港區周邊

台灣港務股份有限公司高雄港務分公司落實「綠色港埠」政策，高雄港區建物屋頂將裝設太陽光電發電，高雄港全港區建物設置太陽能光電發電系統，預計於106年度止約可裝設完成10MW之太陽光電設施，以「百座世運-太陽光電4年」計畫搭配務實推動「綠色港埠」政策，共同減少溫室效應並善盡地球村為高雄市之責任。

環境教育亮點六：低碳城市經營

一、企業減碳

1. 低碳永續家園認證

為鼓勵並輔導本市區里參與低碳永續家園認證工作，辦理4場次低碳永續家園認證評等說明會，除了讓各單位得以了解認證工作內容以提高主動參與率外，也藉由問卷之方式收集具有參與本認證工作之名單，以為年度輔導各區及里參與評比認證之對象。經由推動，本年度已達到52個里達到入圍等級，其中包含11處完

成銅級認證。

轄區認證申請情形

■ 未參加
 ■ 入圍
 ■ 銅級
 ■ 銀級

					甲仙區	那瑪夏區
茄定區	湖內區	阿蓮區	內門區	杉林區	六龜區	桃源區
永安區	路竹區	田寮區	旗山區	美濃區	茂林區	
彌陀區	岡山區	燕巢區				
梓官區	橋頭區					
	楠梓區	大社區				
	左營區	仁武區	大樹區			
鼓山區	新興區	三民區	鳥松區			
前金區	鹽埕區	苓雅區	鳳山區			
旗津區	前鎮區	小港區	大寮區	林園區		

2. 城市碳揭露

城市碳揭露計畫（CDP Cities）係於2007年，由CDP組織與地方環境行動國際委員會（The International Council for Local Environmental Initiatives-Local Governments for Sustainability，簡稱ICLEI）共同推出，目的是幫助城市了解溫室氣體排放狀況，並且獲得氣候變遷相關資訊。城市碳揭露計畫（CDP Cities）提供城市政府一個簡易且國際化的平台來公開的揭露溫室氣體排放數據，分析氣候變遷風險和機會以及調適計畫。使地方政府的努力透明化，也將促進地方政府間、地方政府和私人企業間，對於排放數據及氣候變遷資訊的分享。CDP的平台可以使城市的數據進行一些基準比較，這些數據也提供城市和其他利益相關者在有關氣候變遷的城市策略佈署上寶貴的見解，並達到行動及投資朝向低碳經濟的目的。

為推展城市碳揭露計畫，該組織於2008年推出試行計畫（CDP Cities Pilot Program），初步試行計畫以美國境內城市為主，由於ICLEI於美國擁有超過550個會員城市，ICLEI也特別鼓勵會員城市積極參與，自願揭露城市的溫室效應氣體（GHG）排放量，以及任何與氣候變遷的相關資訊，因此約有包含紐約、拉斯維加斯、丹佛市，以及紐奧良等30個城市自願性的加入了該城市試行計畫。參與碳揭露城市方案的地方政府被要求揭露包括「城市所面

臨氣候變遷相關的風險與機會」、「溫室氣體排放清冊」、「減量目標與策略」，以及「管理權與應負責任」等四個單元。各城市將會於其管轄範圍蒐集可比較的溫室氣體資訊，包括消防署、救護車、警察局、市政大樓、下水道以及其他市府可動用預算之設施或服務。試行計劃參與城市須依循ICLEI與加州氣候行動登錄專案（California Climate Action Registry）共同擬定之地方政府溫室氣體盤查議定書（Local Government Operation Protocol，簡稱LGOP）盤查市政運作體系內的溫室氣體排放現況，包括消防單位、救護與警察單位、市府建築與廢棄物運輸等。

3. 節能減碳技術輔導團

高雄市進入全球市長聯盟（Compact of Mayors）會議，為東亞唯一，聯合國巴黎COP21期間所召開之全球市長聯盟（Compact of Mayors）會議，高雄市政府為受邀的全球10個城市代表一，更是東亞唯一進入會議的城市代表，代表最高的肯定及殊榮，也是高雄市政府於國際會議中向全球發聲減量決心的歷史一刻。代表高雄市出席的吳宏謀副市長在會中表示，身為全球市長聯盟20個完全達標者之一（Compliant），高雄市將遵循聯盟規定及要求，持續且積極推動城市節能減碳相關作為，致力成為永續及韌性共具環境之城市，為下一代創造更美好的生活環境品質。此外，高雄市也向全球城市說明減量決心及理念，為因應氣候變遷及對抗全球暖化，努力擺脫重工業城市之宿命，高雄市訂定溫室氣體減量目標，以2005年作為排放基準年，短期目標係2020年排放量較基準年再減少20%，長期減量目標將參考國家溫室氣體減量及管理法及全球趨勢訂定。

105年共3間事業單位提供減量資源協助，7間教育單位進行節能改善，總計節電量可達3萬度電，減少約1.6萬公斤之CO₂排放量。其中，中油林園廠共針對4間國小協助替換節能燈具以及老舊空調設備，台電大林廠則提供2間國小節能燈具設備，降低教育單位能源消耗並深具教育意義。

4. 碳資訊平台

高雄市政府推動「跨部門溫室氣體合作減量計畫」並邀集企

業共襄盛舉，協助高雄市各部門降低其溫室氣體排放量。鑑於高雄市無論於教育、觀光、運輸及農林等部門深具溫室氣體減量潛力，但礙於有限之行政資源因此環保局透過「跨部門溫室氣體合作減量計畫」彙整、媒合轄內減量資源需求與供應，且成立「碳資訊平台」（<http://carbonneutral.ksepb.gov.tw/index.php>），其中「節能問診e學院平台」可做線上資詢與輔導。

二、推動有機農業、倡導低碳飲食

飲食維繫我們的健康、農業發展與環境永續。然而，台灣經濟結構變遷，農業逐漸式微，人們與土地的距離越來越遙遠，學童對於食材得之不易的觀念常僅止於書面資料的教導，甚至有浪費食物的情形；同時，國人飲食開始傾向精緻化，加工食品種類也日益增多，社會忙碌，外食、速食人口逐漸增加，學童亦偏好購買高熱量、高脂肪及高糖分的零食和飲料，對其健康具有重大的影響，也影響未來成年人的生活飲食文化。近年來，台灣發生數次嚴重的食品危機，如：三聚氰胺、塑化劑、起雲劑、順丁烯二酸酐化製毒澱粉、過期食品等事件，這些不安全的食品添加物或過期食品不僅影響國人的健康，造成學童家長的恐慌，更令我們重新審視安全食材與產地的重要性，喚起對食物及這片土地的重視。

高雄市擁有全國最優勢的自然環境，讓我們創造出農牧產業的獨特性與多樣性，舉凡岡山的豆瓣醬、蜂蜜；大社、燕巢生產的蜜棗、芭樂；以及大樹區玉荷包及蓮霧均成為本市頗獲好評的農業產品，是全國蔬果產量最豐富的城市，亦具備推廣、辦理食農教育極佳的天然環境。

本市透過推廣「食農教育」，教導學生從認識食物開始，學習農業與健康、環境之間的緊密關係，藉由親自動手耕種，讓學生了解食物來源，藉此改變學生挑食的習慣，學習如何友善對待環境，同時，亦提倡從產地到餐桌的概念，教導學童在地食材的知識。經調查，本市累計至105年約有 6 成學校曾辦理農作體驗，又其中約有 9 成學校已將栽種體驗融入課程，可見本市國民小學對於食農教育之重要性已有相當的認識。食農教育計畫規劃如表10。

表 10 高雄市食農教育推動計畫與活動

高雄市食農教育推動計畫			執行年度			
策略主軸	執行策略	執行內容	104年	105年	106年	107年
行政	校園農作體驗清查	蒐集學校農作環境資訊及需求，並以具體統計數字掌握校園農作執行情形及持續性，藉以深入了解校園執行之情形。	V	V	V	V
師資	食農教育栽種增能研習會	辦理食農教育老師栽種增能研習，增加參與者正確農耕知識，將知識帶入栽種課程。	V	V	V	V
教學課程	結合飲食教育，發展食農教育課程、教材、教案發展	徵求、蒐集學校食農教育推展計畫及教材教案，並與飲食教育整合，發展相關課程及教案。			V	V
活動	食農教育推廣說明會	辦理說明會，推廣食農教育理念，並提供本市國小推展食農教育更多樣來源之協助。	V	V	V	V
	學校申請農糧署補助計畫	鼓勵各校踴躍向農糧署提計畫申請食農教育補助。	V	V	V	V
	食農教育宣導設攤	於全國運動會競賽會場設或其他可申請設攤之活動，宣導辦理食農教育之理念或展示相關成果。	V	V	V	V
	城鄉攜手體驗觀摩會	於食農教育出色之學校辦理觀摩會，邀集各校及相關單位觀摩，並交流食農教育辦理經驗。		V	V	V
	型農農耕示範教學	請農業局之型農至學校辦理栽種示範教學，作為老師辦理農作之模範。	V	V	V	V
	Pasadena 味覺教育	結合在地食材，協同 Pasadena 辦理味覺教育，建立孩童從產地到餐桌的觀念。	V	V	V	V
	餐桌禮儀-從種子到餐桌	藉由烹調及食用自栽蔬菜，融入餐桌禮儀教學，建立學童適當的用餐禮儀。	V	V	V	V
行銷	假日市集活動	結合社區農作特產，認識及促進在地產業發展	V	V	V	V

高雄市食農教育推動計畫			執行年度			
	在地產業發展計畫	學校結合社區共同發展在地農作產業。	V	V	V	V
	食農成果網路資訊展	蒐集各校食農教育特色及成果，於網路上交流與分享。	V	V	V	V

三、宣導推廣綠色經濟、低碳教育

1.綠色消費、綠色商店

高雄市政府持續推廣綠色消費，帶動民眾綠色消費之風氣，希望藉由民眾採取「必需品優先採購環保產品」的綠色消費行為，來引導、改變廠商的生產特性，自動地發展有利於環境的產品，來降低消費行為對環境產生的衝擊。

高雄市統計至105年已有45家環保旅店，業者均提供環保房型住宿，即不主動提供一次性盥洗用具，例如牙刷、洗髮精、沐浴乳、香皂、拖鞋等、或續住不更換床單、毛巾，並將節省的備品費用直接回饋給予消費者。另有45家環保餐館，實施相關環保作為，使得民眾用餐的環境品質良好之外，並減少資源的消耗與廢棄物的產生，將餐飲業納入綠色生活與消費的一環，包含落實垃圾分類、廚餘回收再利用、店內用餐不提供免洗餐具、推廣蔬食餐點、使用當令在地食材，落實節能、省水，並給予外帶自備餐具之消費者折價回饋。選用當令食材可減少生產非當季食材時，需要額外的用水、冷藏、保溫等所需能源；另食物里程每公里產生的運輸碳排放量約1.4公斤，選用地產食材，可縮短食物里程，降低交通運輸的排放量；做好資源回收，每減少垃圾1公斤，就減少焚化排放碳量0.65公斤。

為能將綠色生活觀念深入民眾心中，恢復環境的品質，喚起對環保意識以及推廣企業社會責任，是政府與民間共同努力的目標，並持續推廣「環保餐館」、「環保旅店」計畫，期能讓更多業者及民眾從日常旅遊飲食中也能輕鬆做到環保減碳，響應低碳綠色生活，環保旅店名單如表11，環保餐館名單如表12。

表 11 105 年高雄市環保旅店

序號	旅店名稱	地址
1	亞力民宿	高雄市桃源區建山巷 86-2 號
2	松柏林民宿	高雄市六龜區興龍里土壠路 37 之 8 號
3	信宗大飯店	高雄市三民區建國三路 487 號
4	聖亞哥商務旅館	高雄市前金區明星街 155 號
5	人字山莊	高雄市美濃區民權路 66 之 5 號
6	人道國際酒店	高雄市三民區九如一路 426 號
7	旗山三合院民宿	高雄市旗山區中興街 6 號
8	大都會國際飯店	高雄市三民區大昌二路 266 號
9	中正湖民宿	高雄市美濃區中圳里福美路 30 號
10	六合日麗飯店	高雄市新興區六合二路 30 號
11	巴黎商旅	高雄市新興區自立二路 8 號
12	日景園民宿	高雄市六龜區文武村光明巷 37-1 號
13	木森林香草民宿	高雄市六龜區興龍里舊潭 21-1 號
14	西子灣大飯店站前店	高雄市三民區建國二路 241 號（火車站前）
15	西子灣大飯店愛河店	高雄市前金區大同二路 23 號
16	佳適旅店	高雄市鹽埕區七賢三路 278 號
17	林家民宿	高雄市美濃區民族路 53 之 7 號
18	河堤美學商旅	高雄市三民區安東街 23-1 號
19	昭來大飯店	高雄市新興區青年一路 311 號
20	美綠生態民宿	高雄市美濃區獅山里竹門 14-2 號
21	香堤時尚旅館	高雄市橋頭區鐵道北路 33 號
22	草地人民宿	高雄市六龜區新開路 33 之 1 號
23	鳥巢頂級商旅	高雄市前金區七賢二路 165 號
24	喜悅酒店	高雄市前金區七賢二路 178 號
25	寒軒國際大飯店	高雄市苓雅區四維三路 33 號
26	華園飯店	高雄市前金區六合二路 279 號
27	陽光大飯店	高雄市苓雅區中華四路 75 號
28	愛河戀精品商旅	高雄市鹽埕區新興街 67 號
29	漢王洲際飯店	高雄市鹽埕區七賢三路 98 號

序號	旅店名稱	地址
30	高雄國賓大飯店	高雄市前金區民生二路 202 號
31	高雄福容大飯店	高雄市鹽埕區五福四路 45 號
32	君鴻國際酒店	高雄市苓雅區自強三路 1 號 37~85 樓
33	華王大飯店	高雄市鹽埕區五福四路 42 號
34	美麗四季精品旅館	高雄市前鎮區一心一路 203 巷 26 號
35	R8 環保商旅	高雄市苓雅區文橫 2 路 6 號 12F
36	中華電信西子灣會館	高雄市鼓山區臨海二路 17-1 號
37	中華電信澄清湖會館	高雄市仁武區赤山里仁勇路 400 號
38	歐悅國際精品旅館	高雄市苓雅區建國一路 73 號
39	帝豪飯店本館	高雄市三民區安寧街 387 號
40	鳥巢頂級商旅中華館	高雄市苓雅區苓雅二路 77-2 號
41	橙舍背包客國際青年旅館 高雄車站館	高雄市三民區建國三路 40 號
42	義大天悅飯店	高雄市大樹區義大八街 100 號
43	HOTEL YAM 塩旅社	高雄市鹽埕區七賢三路 58 號
44	峰園民宿	高雄市美濃區雙峰街 8-20 號
45	高雄福華大飯店	高雄市七賢一路 331 號

表 12 105 年度高雄市環保餐館

序號	餐館名稱	地址
1	Sika teahouse 希卡商行	高雄市苓雅區林泉街 38 巷 9 弄 5 號 1F
2	木葉粗食	高雄市苓雅區林泉街 57 號
3	LA ONE Kitchen&Bakery	高雄市三民區博愛一路 380 號
4	THOMAS CHIEN 法式餐廳	高雄市前鎮區成功二路 11 號
5	LA ONE cafe	高雄市前鎮區成功二路 11 號
6	菜根香人文素食餐廳	高雄市新興區民生一路 23 號
7	人田美濃客家菜	高雄市鼓山區美術東 2 路 7 號
8	Gien Jia 挑食	高雄市新興區金門街 107-1 號
9	迪立印度健康蔬食坊	高雄市苓雅區中正二路 56 巷 33 弄 2 號
10	漢來蔬食-巨蛋店	高雄市左營區博愛二路 777 號 5 樓
11	漢來蔬食-佛館店	高雄市大樹區統領路 1 號
12	野菜村（文化店）	高雄市苓雅區同慶路 136 號
13	野菜村（明誠店）	高雄市鼓山區民強街 222 號
14	野菜村（裕誠店）	高雄市三民區裕誠路 66 號
15	野菜村（復興店）	高雄市前鎮區復興三路 145 號
16	Double Veggie（中正館）	高雄市苓雅區中正一路 134 號
17	好市集手作料理 Le Bon Marche	高雄市鼓山區鼓山一路 19 號
18	義郎創作壽司-富民店	高雄市左營區富民路 66 號
19	義郎創作壽司-美術東二店	高雄市鼓山區美術東二路 59 號
20	安多尼歐法式餐廳	高雄市鹽埕區河西路 7-1 號
21	帕狄尼諾義大利廚房	高雄市三民區大裕路 252 號
22	帕莎蒂娜-法式餐廳	高雄市三民區河堤路 298 號 1 樓
23	帕莎蒂娜-駁二倉庫	高雄市鹽埕區大勇路 1 號
24	帕莎蒂娜-義大利屋	高雄市鼓山區青海路 167 號 1 樓
25	糖廊特色火鍋咖啡	高雄市橋頭區創新路 93 號
26	鋤地原味料理主義	高雄市左營區翠華路 1435 號
27	音樂盒法式鄉村餐廳	高雄市鼓山區明倫路 112 號
28	Nooice 餐酒館	高雄市前鎮區桂林街 132 號
29	福克來中餐廳	高雄市三民區自由一路 203 號

序號	餐館名稱	地址
30	YaYa 綠廚房	高雄市苓雅區四維二路 100-6 號
31	慈香庭素食餐廳	高雄市三民區九如一路 613 號
32	南北樓中餐廳（林森店）	高雄市前鎮區林森三路 18 號
33	瑞彼特早午餐	高雄市苓雅區民權一路 43 號
34	迪波波藝食館	高雄市前金區光復三街 206 號
35	喜憨兒 PASTA	高雄市苓雅區尚禮街 33 號
36	喜憨兒生機好調	高雄市新興區復興二路 286 號
37	古家花享樂海鮮會館	高雄市左營區忠言路 203 號
38	左創・食不二	高雄市左營區南大路 4 號
39	大地林檎契作小農廚房	高雄市鳳山區北昌路 40 號
40	古斯特森林漫活生活廚房	高雄市岡山區維仁路 116 號
41	蕎米屋無麩質手創廚坊	高雄市鼓山區美術東四路 469 號
42	漢來大飯店-牛排館餐廳	高雄市前金區成功一路 266 號
43	漢來大飯店-池畔餐廳	高雄市前金區成功一路 266 號
44	漢來大飯店-港式海鮮火鍋	高雄市前金區成功一路 266 號
45	漢來大飯店-福園台菜海鮮餐廳	高雄市前金區成功一路 266 號

高雄市各界非常重視環保觀念，因企業對於綠色採購全力的支持與配合，更加健全了綠色產業鏈的發展，帶動綠色經濟發展。期許未來能有更多民間企業廠商投入綠色消費行列，將綠色生活引領為現代消費的潮流，同時鼓勵民眾在生活中落實環保作為及綠色消費行為，人人為低碳永續生態環境盡一份心力。

3.資源回收行動教育宣導巡迴車

高雄市政府自100年起每月7、11日辦理回收學堂至今，提供民眾持廢乾電池、光碟片、手機、廢農藥容器至清潔隊回收兌換宣導品並參與環境教育課程，廣受市民朋友喜愛。105年度高雄市「行動教育宣導巡迴專車」8月開跑，高市環保局26日於美麗島捷運站舉行起跑儀式，環保局表示，「回收兌換享好康電子集點」活動8月起開跑，截至12月止，各區民眾皆可攜帶回收物就近兌換點數。105年為提供民眾更多元化回收物兌換方式，除持續提供民眾兌換宣導品外，首次新增HAPPY GO點數提供兌換，而HAPPY

GO點數可使用在電信費、加油站、賣場及便利商店等特約商店享有金額折抵或優惠活動。

4.環境教育巡迴車

高雄市政府為提升環境教育體驗及觀念建立，透過可移動的互動式教具巡迴各行政區機關（構）、學校、社區、團體社區，宣導節能減碳的觀念與原理，培養愛護地球之觀念。於105年11月（106土水環境展暨國際研討會）、105年12月（區域:鳳山、鳥松、三民、仁武、新興等5行政區）、105年01月（區域:北高雄地區）、105年02月（區域:南高雄地區）、105年03月（區域:北高雄地區）、105年04月（區域:南高雄地區）等各級國民小學每周二、四做為固定巡迴時間（如表13），課程內容包括能源類、體驗類等不同型態課程（如表14）。

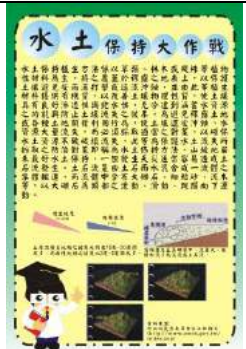
巡迴車體設計、製作，以及教具與體驗設備設計，尤其教具與體驗設備之製作過程中，各項材料的選擇、測試等無不費盡心思。且為求執行巡迴車宣導過程之順利進行，本團隊則自行開發網路線上報名系統提供學校及各單位方便報名使用，目的為朝向無紙化方面進行。圖25~圖27。

表 13 巡迴車宣導場次行程

行程	105 年 1 月	105 年 2 月	105 年 3 月	105 年 4 月	105 年 11 月	105 年 12 月
區域	北高雄地區	南高雄地區	北高雄地區	南高雄地區	106 土水環境展暨國際研討會	鳳山、鳥松、三民、仁武、新興等 5 行政區
國小	20 場次	15 場次	25 場次	25 場次	2 場次	22 場次
國中	10 場次	10 場次	10 場次	10 場次		9 場次
社區	15 場次	10 場次	15 場次	10 場次		1 場次
機關團體	-	-	5 場次	-	5 場次	-
合計	45 場次	35 場次	55 場次	45 場次	7 場次	32 場次

表 14 巡迴車課程介紹

[illegible]

項目	簡介	背面圖示
小型省水馬桶 體驗設備	介紹太陽能光電的概念及其優缺點。 透過模型操作，了解太陽光強弱、方向、角度等，皆會對太陽能發電有影響。 目的：倡導再生能源的利用。	 小型省水馬桶 體驗設備 廁所裡的馬桶是每個家庭中不可或缺的一部份，但一般市售馬桶每沖一次需耗水12公升，雖然大小馬桶都會採用一種稱為「水箱」的裝置，以一般規格馬桶，沖水後需耗水4.5公升，但每人每天所消耗的水量可高達15公升以上，換算下來，每人每天需消耗15公升之多，但實際上排廢所需沖水量大約在3公升即可，若家庭安裝有隔段式水箱的馬桶，則排廢每人每天僅需用水為12公升，顯示每人每天可省下共將近30公升水。
乾淨的能源 教材	教具則以目前學童最流行的益智組合玩具為介紹工具，以吸引目光提高學習興趣。 目的：說明潔淨能源的好處。	 乾淨的能源 所謂的「乾淨能源」，是指如風能、潮汐能、太陽能、水能等，這些能源是取之無窮、用之不竭的，且不會產生任何污染，對環境是友善的。而「乾淨」的能源，是指那些在生產過程中，不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。乾淨能源的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。乾淨能源的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。
環保 5R 教材	以地球上的資源有限為主軸，說明環保 5R 的重要性，源頭應從減量開始，再討論如何重複使用及循環再利用，最後才是談到回收再利用。 目的：提倡資源回收及再利用。	 環保 5R 環保5R(Reduce減量、Reuse重複利用、Recycle回收、Repair修理、Responsible負責)是環保的五大原則。環保5R的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。環保5R的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。
水土保持大作戰 教材	介紹水土保持的方式，包括種植樹木種類、土壤的種類，讓學習者了解水土保持的意義 目的：認識水土保持對環境之重要性。	 水土保持大作戰 水土保持是指採取各種措施，防止水土流失，保護土壤肥力，維護生態環境。水土保持的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。水土保持的好處，在於它們不會產生任何污染，且其生產過程是環保的。

項目	簡介	背版圖示
全球暖化危機教材	將冰塊融化觀察玻璃杯水位升高變化，說明全球暖化造成北極冰山融化對地球海平面升高之影響，相對全球暖化問題與探討。 目的：介紹全球暖化原因及影響。	
氣候變遷與生態影響教材	本教材設計將準備平板電腦，連結國立科學工藝博物館氣候變遷網頁中氣候變遷小學堂FLASH 互動遊戲，藉由互動遊戲學習氣候變遷及生態影響。 目的：了解氣候變遷與生態影響。	
噪音量測試體驗設備	讓體驗者透過說話、唱歌等方式，測試噪音分貝數，並教噪音的來源及對環境與人體的影響。 目的：認識噪音對環境及人體影響。	
水質測測試體驗設備	一般可用電導率值大概瞭解溶液中的金屬離子、鹽份，正常情況下，電導率越高，金屬離子越高，用此方式測試不同水質來源的金屬離子、鹽份。 目的：認識水質來源及成分。	
節能燈具測試體驗設備	本項體驗設備則設計各式燈泡，透過功率顯示介紹用電程度及說明節能的意義。 目的：倡導使用省電的燈泡做到節能省碳。	

項目	簡介	背版圖示
資源回收貼貼樂 體驗設備	各式垃圾圖片製作成可任意黏貼之圖卡，讓體驗者根據自己的認知將各式垃圾圖卡，利用磁性黏貼於背板上，看看黏貼是否正確。 目的：認識資源回收及一般垃圾。	 A colorful backboard titled '資源回收貼貼樂' (Resource Recycling Sticker Activity). It features various categories of waste with corresponding icons and text explaining recycling rules and procedures. The backboard is designed for users to place stickers on it to test their knowledge of waste sorting.
電化學處理廢水 體驗設備	電混凝利用去鈍化處理的鐵為陽極結合不鏽鋼槽體為陰極，並在電解槽中加入化學氧化劑，同時進行高效率混凝及有機物氧化程序。 目的：認識廢水處理程序。	 A backboard titled '電化學處理廢水' (Electrochemical Wastewater Treatment). It includes a diagram of an electrochemical cell with an iron anode and a stainless steel cathode. The text explains the process of electrocoagulation and oxidation, highlighting its efficiency in treating wastewater.
認識大氣循環 教材	背板以地球各分帶為圖，並使用 LED 燈顯示大氣循環的路線，讓學習者了解大氣循環的過程。 目的：了解地球大氣循環方式。	 A backboard titled '認識大氣循環' (Understanding Atmospheric Circulation). It features a map of the Earth showing different climate zones. The backboard is equipped with LED lights to illustrate the paths of atmospheric circulation, helping learners understand the global weather patterns.
水資源的產生與 保存教材	教具設計則製作小型雨水回收系統，透過建築物收集的雨水經由管線至回收桶進行過濾等過程。 目的：介紹雨水回收再利用概念	 A backboard titled '水資源的產生與保存' (Water Resource Production and Conservation). It includes a diagram of a rainwater collection system, showing how rain is collected from a building and filtered into a storage tank. The text discusses the importance of water conservation and the benefits of rainwater harvesting.
天然空氣清淨機 教材	教具則製作密閉透明空箱，藉由放置小型樹種之前後二氧化碳濃度差異，說明植物對於空氣淨化的效果。 目的：認識植物對於淨化空氣的效果。	 A backboard titled '天然空氣清淨機' (Natural Air Purification). It features a diagram of a closed transparent box containing small plants. The text explains how plants can purify the air by absorbing carbon dioxide and releasing oxygen, demonstrating their role as natural air purifiers.

項目	簡介	背版圖示
工業化的危機之酸雨教材	借用廣用試紙及石蕊試紙測試水或飲料之酸鹼值，藉由體驗學習認識水質中酸鹼值的簡易檢測方法，並同時提到目前水資源收到大自然影響，導致酸鹼值變化情形。 目的：認識酸雨造成水質影響。	
食物碳足跡教材	教具設計則將準備食材與食品道具並標示製作過程及排碳量，以說明兩者之間差異。 目的：了解食物生長、加工及運送產生排碳量。	

巡迴車為國產3.5噸（含）以上（ $\pm 1\%$ ）車輛乙台，並完成車體及車頭之設計，相關車輛行照、保險單詳如附件。設計風格以知識探索及小小博士為主體，意涵為透過巡迴宣導，大家都能成為環保小博士。其車體及車頭設計如下：



圖 25 巡回車照片（1/3）



圖 26 巡迴車照片 (2/3)



圖 27 巡迴車照片 (3/3)

5. 低碳環境教育

依據「高雄市環境維護管理自治條例」第九條，進行高雄市政府所屬機關辦理兩小時之低碳環境教育，以有效推動本市低碳環境教育工作，低碳環境教育透過低碳環境教材，提供國內外低碳行動新知與氣候變遷調適相關生活落實資訊，加強高雄市政府所屬各機關低碳意識與新知學習，建構高雄市永續發展系統能量，結合背景知識與實際低碳案例教學，並給予低碳環境教育訓練成果評量，可藉由學員學習狀況做及時教學改進，以達到最佳學習效果。105年共辦理20場次低碳環境教育研習課程如表15，辦理情形如圖28。

表 15 105 年低碳環境教育活動場次

序號	日期	人數	對象	地點
1	8月18日	154	前鎮區清潔隊隊員	前鎮區隊
2	8月19日	206	苓雅區清潔隊隊員及環檢科、稽查科北股部份隊員	五權國小
3	8月24日	205	楠梓區清潔隊隊員及修車廠、梓官、楠梓、稽查科北股、燕巢清潔隊員	楠梓惠民活動中心
4	8月25日	69	大社及燕巢區清潔隊隊員	大社區老人活動中心
5	8月26日	284	田寮、岡山、阿蓮、修車廠、湖內、旗山、廢處隊、稽查科北股、燕巢、彌陀、永安、梓官、路竹、橋頭區清潔隊隊員	岡山區公所
6	9月1日	78	前鎮區清潔隊隊員	前鎮清潔隊
7	9月2日	105	稽查科北股、修車廠、楠梓、廢處隊、仁武清潔隊隊員	仁武區公所
8	9月9日	318	稽查科北股、內門、六龜、杉林、旗山、阿蓮、田寮、甲仙、廢處隊、美濃區清潔隊隊員	旗山區公所
9	9月22日	122	廢處隊、大寮、林園區清潔隊隊員	大寮區公所
10	9月23日	62	廢處隊、永安、茄定、湖內、梓官清潔隊隊員	茄荳區公所
11	9月30日	210	廢處隊、小港、湖內、梓官清潔隊隊員	小港區公所
12	10月5日	86	南區資源回收廠、修車廠、廢處隊、稽查科南股	南區資源回收廠
13	10月7日	63	旗津、茄荳區清潔隊隊員	旗津區公所
14	10月13日	144	前金、新興、鹽埕區清潔隊隊員	新興區公所
15	10月14日	43	大樹區清潔隊隊員	大樹區公所
16	10月20日	172	廢處隊、左營區清潔隊隊員	左營區公所
17	10月21日	166	鼓山、前金、鹽埕區清潔隊隊員	鼓山區公所

18	10月26日	180	登革熱防治隊隊員	登革熱防治隊
19	10月27日	147	溝渠隊、三民東、三民西、左營、 廢處隊、前金區隊清潔隊員	三民區公所
20	11月1日	177	北鳳山、前金區隊	北鳳山區隊



圖 28 低碳環境教育辦理情形

6. 低碳飲食活動

高雄市政府辦理共兩場次的低碳飲食講座，第一場次的活動主題為「田園到餐桌、餐桌到產地」，當天共有60位民眾（30組親子）參加，從至生態農場導覽體驗開始，透過學習認識食材溯源觀念，實際到產地支持良心小農，以此建立信任關係，再透過田園樂活體驗（依季節體驗插秧、施肥、採菜等），到將自己親手採的菜製作成可食用之料理的方式，共同推動「吃一口安全有機影響全世界」之信念，讓民眾了解產地、食材及低碳概念，最後再以農村文創巧藝手作課程豐富整體活動，並讓參與活動學員可動手製作自己整日課程的回憶禮物。第二場次的活動主軸以童話綠野仙蹤為主，並有5梯次的活動主題搭配綠野仙蹤故事主角所隱含意義如表16。

表16 第二場低碳飲食活動五梯次活動主題

場次	角色	主題	說明
第1場	稻草人	智慧	農夫寶貴智慧經驗的傳承
第2場	錫鐵人	用心	種得用心，買得安心，吃得開心
第3場	桃樂絲	快樂	快樂的心品嚐美味料理
第4場	托托	友善	共享綠色友善食材
第5場	獅子	勇氣	守護農田，守護健康





圖 29 低碳飲食活動辦理現況（1/2）



圖 30 低碳飲食活動辦理現況 (2/2)

7.綠色市集活動

高雄市政府推廣低碳生活、低碳蔬食、選用環保標章商品等低碳環保概念，教導民眾適時的改變消費及飲食習慣，在購買食物時選用「在地生產、在地消費」之新鮮、低碳的當地蔬果和食材，在購買生活用品時慎選可回收、低污染、省資源之產品，來達到減少二氧化碳排放量之目的，以提昇環境品質，本年度第1場次全日綠色市集活動將結合高雄當地節慶特色活動-全國客家日來進行宣導活動，於105年2月27日高雄市新客家文化園區前走道，走道上設置一個流動型主舞台，高雄市政府與客家事務委員會、微風市集等將共同設置約70個客家文化、微風市集、環保局低碳飲食及綠色消費攤位。本場次活動估計約有800位民眾共同參與執行以下減碳措施：1天不使用電腦改為戶外活動、1天不吹冷氣、使用環保杯、環保碗筷等措施，經環保署減量成果計算機計算，本活動共減少707.12公斤的二氧化碳排放量。第2場次於105年4月23日、4月24日結合高雄當地特色活動-神農路農特產展售活動來進行宣導，現場設置10攤以減緩氣候變遷、低碳飲食、節能減碳無悔措施、綠色商店、環保概念等為主題，讓市民朋友參與活動了解環保標章產品及低碳飲食精神，體會在地食材、在地生產之用品的美好。





圖31 綠色市集活動辦理情形

議題六、奠定環境教育根基

環境教育亮點七：社區環教學堂

一、社區大學

港都社區大學，於105年春季開辦公民參與週－面對氣候變遷多元水資源使用與公民參與之環境教育課程，針對氣候變遷議題教導民眾面對環境之變化。邀請講師包括魯台營、王立人等學者進行相關課程講解。另於11月份開辦公民參與週－愛河流域再生與公民參與之議題講座，針對愛河生態及河域再生之課程進行演講。

第一社區大學於105年開辦氣候變遷種籽師資人員培訓-主題於海岸守護及城市防災兩面向，希望工作者與參與者一起學習，培訓出在地的氣候變遷種籽師資人員，並提出海岸環境守護與城市防災的對策想像；另外針對本市在地食材的推廣推動校園農圃、多元文化・從創客餐桌到低碳飲食等課程；而為了守護本市河川，於本市愛河、高屏溪及前鎮河辦理河川環境走讀與守護與向河川環境學習等系列活動，另外於前鎮河同時辦理跳蚤市場二手品義賣，宣導資源回收再利用。

夢想社區大學為實現終身學習、打造幸福城市的理想，以走進社區、關懷弱勢、美化環境、守護文化的方針，推動城市學習風氣，

延續幸福家園，由劉國謙老師帶領學員探訪高雄市人文古蹟，皆由現地導覽讓學員熟悉高雄古蹟文化的由來，也使守護高雄文化資產的動力藉由環境教育向下紮根。

岡山社區大學有感於老師及班代是社區大學辦學的重要支持力量，因此辦理崗山人文生態之旅，藉由環境認識人文，了解地理環境與人文特色有著密不可分的關係，共同探討社大與在地生態、文化發展及公民學習與行動；岡山大學同時推動地方文化傳承辦理岡山籃簍會，由岡山社區大學與竹編老師共同規畫了竹編DIY體驗及籃簍會現場導覽，期能透過此活動，延續傳統文化，也讓更多人認識岡山籃簍會。

旗美社區大學開辦農地危機系列講座的公共論壇，探討廢爐渣回填、農地肥料施用、農地抗旱水權保護等農地保護議題，祈求使高雄市農地永續利用；另有感於節約能源的重要性，旗美社大開辦了節電省錢大作戰-人人都是發電廠系列講座，提供一系列社區節能方案的說明，教導參與的民眾國內外各種節能省錢新知，期望在高雄打造與國際接軌的新一代節能社區。

鳳山社區大學藉由社會學習推動社會重建、透過社會重建引導臺灣走向公民社會的訴求上提出了「城鄉連結」、「青年相協」和「公共參與」等行動方向，倡導推動不使用農藥的自然農耕方法的生態田園，另外為保存地方文史與保護環境，由公眾力量發動進行地方古蹟的搶救保護及河川淨灘。

二、社區環境改造計畫及環保小學堂推廣計畫

本市持續推動環保小學堂，透過在地人利及資源提供環境學習服與資訊，作為全國各地社區參訪，學校戶外教學及全民環境學習的場所，105年參與本市環保小學堂推廣計畫有大寮區中庄社區發展協會、大樹區龍目社區發展協會及高雄市社區營造盆藝協會。

社區環境改造計畫獲選名單，聯合型社區之高雄市前鎮區明義社區發展協會，單一型社區則有高雄市鳳山區鎮東社區發展協會、前鎮區鎮陽社區發展協會、路竹區頂新社區發展協會，如表17。

表 17 105 年度社區環境改造計畫社區

社區	主要事蹟
前鎮區明義社區	社區環境調查及改造計畫
鳳山區鎮東社區發展協會	社區環境調查及改造計畫
前鎮區鎮陽社區發展協會	社區環境調查及改造計畫
路竹區頂新社區發展協會	社區環境調查及改造計畫

前鎮區明義社區與平等、鎮陽、祥和、築緣等社區聯合一同維護社福醫療、人文教育及環保生態。各社區分工合作並成立志工小隊相互幫忙，為聯合社區里民帶來更高水準的生活品質。築緣社區里長經常向里民宣導二手家具改造再利用及破損的家電維修，減少社區產生的大型廢棄物量。將所維修的二手家電分送給社區內低收入戶家庭及活動中心使用，減輕低收入戶家庭及活動中心的經費負擔。二手回收家電再製數量總計達60件。

協會頂樓也將開闢成屋頂菜園種植瓜類及葉菜類等作物，充分利用空間，除達到屋頂綠化及遮陰效果、降低室內溫度外，所種植的作物亦可辦理跳蚤市場義賣或供給社區午餐食材使用。未來將著重於社區環境調查及結合青年志工拓展關懷據點，使社區的長輩們享有更完善的照顧。

鳳山區鎮東社區鎮東社區周邊鄰近陸軍軍官校、大東文化藝術園區及黃埔新村等重點景觀區域，且社區內糕餅間、東便門、福德宮、鳳山溪畔防汛道路旁等人文景觀特色。為營造綠能節能城市社區，並企圖將鎮東社區改造融入大東文化藝術園區，成為人文特色景觀風貌的優質社區，且成為觀光休閒的好去處。

從清淨家園之相關計畫後，培養了一批在地的志工，持續每個禮拜天，自發性的對社區全方位加強環境保持及永續營造綠美化進行整潔及維護工作，由於社區環保志工的社區整潔服務及協會的努力，將具體推動環保工作不遺餘力，並期盼透過社區居民參與，深入對社區環境的改造計畫及永續經營創意，讓社區居民有參與感提升居住品質，共創健康活力新社區。

鎮陽社區發展協會與鎮陽里辦公處長久以來合作互動關係良好，共享社區資源，為了共同打造有活力、重熱誠、團結祥和的溫馨社區，我們成立社區男女巡守隊、救急應變小組，讓社區的治安年年考評皆榮獲優等獎。在營造社區環境方面，我們認養社區運動公園，將其改造成一個鳥語花香的社區後花園，園區內的蘭花步道是個讓民眾運動及散步休閒的好地方。本社區非常重視社區婦女成長課程，於 1995 年成立婦女合唱團，曾舉辦過數場國內外演唱會，並博得各界人士讚賞。另有婦女電腦資訊班、讀書會、民俗舞蹈班、社交舞健康活力秀等等，為社區婦女創造優良學習環境。本社區也非常關懷弱勢族群，志工媽媽們於工作之暇，經常組隊探視社區孤獨老人或身心障礙者。98 年成立關懷據點每星期一、三、五靜態及動態上完成集中用餐與送餐。

舉辦兩性多元講座，長年的身心培訓課程，讓社區婦女能由多元的學習管道中獲得知識，並運用在家庭經營生活上，以建立幸福美滿的家庭，進而達到營造祥和社區的目的。由於鎮陽社區洪保鳳理事長和團隊的打拼及里辦公處鄭蔡秀燕里長的同心協力，這樣一個優秀組合廣受社會各界人士的一致讚賞與肯定，並於 2006 年內政部的社區評鑑中榮獲全國優等獎。

路竹區頂新社區發展協會自成立以來，對於里內的環保工作不遺餘力，為擴大推動環境衛生在地扎根，藉由環境改造及環境教育提升社區、里民與志工對社區生態環境的認知與凝聚向心力，共同建立一優質的社區生活環境。社區資源回收場與當地的竹滬國小共同推動環境教育，結合當地特有資源進行教學，也利用環保彩繪的模式，加深學生對於環保的知識理念。常位於資源回收中心內舉辦環保宣傳活動，讓學校師生在課堂之餘，能至資源回收場體驗環境教育。

藉由社區志工及居民的努力，社區已具有多項環保、低碳的執行成果，且效益非常良好，也因此吸引許多其他地區的社區、學校學生及企業團體等前來觀摩，透過互相交流及教導，齊心協力改造環境，維護良好的居住品質。

三、環境教育補助計畫

高雄市政府為鼓勵社區、民間團體及學校，積極參與辦理環境教育相關活動及計畫，公開徵求環境教育主題計畫，補助辦理環境教育。105年申請補助計畫有大樹區九曲國小、路竹區頂新社區發展協會、六龜區文武社區發展協會。第二階段辦理環境教育偏鄉活動補助計畫，申請單位有財團法人高雄市慈心富麗農村協會、六龜區寶來社區發展協會、甲仙區關山社區發展協會、六龜區義寶社區發展協會、三民區綠十字社區發展協會、三民區河堤社區發展協會、旗山區聯合社區營造協會。

環境教育亮點八：綠色種子學校

一、綠色校園

1.校園推廣

高雄市政府辦理「高雄市105年度社區綠色生活地圖實施計畫」、及「永續港都—高雄市氣候變遷教育特色執行計畫」，前者培育60名種子教師、建立社區綠色生活地圖、完成社區之綠色生活地圖提供學校於社會領域、自然生活科技領域、環境教育教學運用並使種子教師返校推廣運用，深耕環境教育、提升師生社區認同與環境意識。另外，本年度召開氣候變遷相關主題活動，共3場次，主題活動內容如表18：

表 18 氣候變遷相關主題活動

教育特色執行計畫	教育效益
永續港都—與大師對話：氣候變遷教育講座	促進高雄市師生與民眾與專業人士之對話，增進其對氣候變遷重要議題及因應策略之認知、關懷與反思。
氣候變遷教育實務工作坊	增進教育人員氣候變遷如「科學事實」、「衝擊」、「脆弱度」等重要議題及「調適」、「減緩」主要因應策略，並與臺灣常見氣候變遷類型與災害相連結之知能。
氣候變遷課程地圖—氣候變遷教育本位特色學校課程模組	發展氣候變遷重要議題主軸之課程模組，建立高雄市氣候變遷重要議題課程地圖。

2.結合資源

科工館偏鄉學校環教體驗：為均衡教育資源並縮短城鄉科學教育落差，規劃以偏鄉國小學校為對象（8所國小，320人次），期能提升綠色能源認識與研究興趣。

高師大編製低碳教材：高師大與龍目社區合作，課程中介紹“低碳旅遊、低碳美食、低碳永續家園”等三個在環境教育上的意義之外，並到社區進行實地勘查與體驗，融入生態與社區永續經營的概念，相關資料如附件二。

大專院校偏鄉服務：暑假期間嘉義大學、臺南應用科技大學、中華醫事科技大學、高雄應用科技大學、文藻外語大學、輔英科技大學、高雄師範大學、樹德科技大學、大仁科技大學及高雄第一科技大學等11所大專院校，25個社團服務範圍遍及13個縣市地區、26所國小受環境教育洗禮。此次誓師大會，意義非凡，目的是將環境教育的理想、環境倫理、體驗式教育等活動帶入全台各地，讓環境教育遍及每個角落。

二、臺美生態學校聯盟

「臺美生態學校聯盟推廣計畫」是由美國環保署與我國環保署共同推動的一項計畫，鼓勵台灣高中職以下學校推動環境教育，並透過與美國生態學校合作，參考其銅牌、銀牌及綠旗獎認證指標，進行在地化過程，發展出適用於臺灣之各級生態學校認證指標，並與美國生態學校建立姐妹校，將學校推廣出去，達到與國際接軌之目標。於105年8月15日辦理臺美生態夥伴計畫說明會及9月21日辦理遴選會，並藉由輔導方式，協助取得臺美生態學校認證，共收到8所學校的申請，並經由簡報說明及實地現勘後，最終得以協助高雄市三民區陽明國民小學（銅牌）、高雄市立中崙國民中學（銅牌）、高雄市立獅甲國民中學（銅牌）、高雄市中山高級工商職業學校（綠旗）、高雄市前鎮區紅毛港國民小學（銅牌）、高雄市立國昌國民中學（銀牌）、高雄市左營區左營國民小學（銀牌）及高雄市立正興國

民中學（銀牌）等 8 所學校獲得補助及獎勵，並表揚獲得遴選之學校完成台美生態學校銅牌或升等。並於 2016 年 11 月 26 日由陳副市長親自頒獎，授獎情形如圖 32。



圖 32 臺美生態學校聯盟學校授獎

三、本市主動規劃環境教育活動

近年來，我們生活所依賴的土地正遭受多項天然災害。過去人們對於開發大自然的態度往往傾向於「人定勝天」、「資源取之不盡、用之不竭」等自我為中心的思維，過度的開發與不當的管理，導致了環境災害、氣候異常、生態崩解等大自然反撲的現象。如今，我們該深刻省思，而為求地球的永續發展，推動環境教育以修正人類面對環境的行為，已是刻不容緩的工作。本市105年度環境教育輔導小組計畫仍秉持永續發展理念，發揮本市環境組織功能，透過輔導實施計畫各項具體措施，深化校園環境教育意識，落實本市溫室氣體減量、節能減廢之環境政策，讓各項關注之環境保護議題透過學校之環境教育倡導，落實環保行動、珍愛地球，實現環境永續發展之目標。除海洋環境教育列車外，其餘本市今年度主動規劃活動如下：

1.2016世界海洋日研討會

國立中山大學海洋科學院於105年6月8日舉辦2016世界海洋日研討會，邀請海洋相關之專家學者齊聚一堂，提高大家對海洋的瞭解，進一步廣納不同的見解與想法，促進學術交流。

2016世界海洋日以《海洋心視界》為主題，綜觀海洋一切事務，從行政體制、產業、生態旅遊、環境保護、寶石珊瑚、國家

方向及國際化的作為等角度，來理解我們所知道的海洋。來自廈門國家海洋局海洋研究所、香港大學生物科學學院、中央研究院生物多樣性研究中心、台大生態與演化研究所、國家公園管理處及中山大學海科院等多位學者專家深入探討海洋相關議題與研究。

3.林園區2016地球環境季

為響應世界地球日「綠」動心台灣，推廣節能減碳、環境保護觀念，用行動愛地球，並傳達623公共服務日「積極、關懷、熱忱、奉獻」精神，特舉辦地球環境季~春季淨灘暨公共服務日活動，以具體行動為地球環保盡心盡力，共同維護海洋海域之環境清潔。於105年4月16日（星期六）舉辦『林園區2016年地球環境季~春季淨灘暨公共服務日環境教育宣導活動』，藉此能加強市民對海洋生態環境保育的重視，珍惜海洋資源，深化公務同仁主動熱忱開拓承擔的使命感及關懷服務的理念，並促進親子、師生、社區團體成員之互動，強化社會整體良性互動的人際關係，進而提昇教育及社區功能，現場辦理情形如圖33。



圖 33 林園區 2016 地球環境季

4.105年金秋樂活去 環教逗陣來

本市配合金秋環境日，辦理以環境教育為主題並兼具本市地方特色之環境教育活動，推廣節能減碳、環境保護觀念，加深民眾對於重大環境節日之印象，用行動愛地球，特舉辦2016年秋季淨灘活動，並透過活動辦理學習如何愛護環境及拯救地球，以具體行動為地球環保盡心盡力，共同維護海洋海域之環境清潔。本次活動以海洋淨灘為主軸，鼓勵參與民眾搭乘捷運、渡船、公車或騎乘腳踏車參加淨灘活動及各項闖關遊戲。辦理日期為105年10月1日，假旗津海水浴場舉行，闖關活動主要以海水浴場出口外廣場為主，淨灘則於海水浴場內沿海岸線進行。活動總參加人數為530人，辦理情形如圖34。



圖 34 105 年度高雄市秋淨灘暨環境教育宣導活動

5.105年高雄影像紀實，挖掘在地故事

本市為推廣環境教育及宣導綠色友善家園，特舉辦105年高雄市「環保志工影像創作比賽」，紀錄環保志工、清潔人員等熱心投入環保之相關人事物的美麗與感動，也藉此鼓勵每位參與環境保護之志工重新看待自己為環境默默耕耘的價值，並為每位環保志工喝采。

利用「寫實攝影」或「微電影紀實」方式，拍攝高雄在地環保志工為大高雄環境辛勤付出之人文故事與社區在地環境特色，並以環保志工之環境維護及社區在地文化特色為主進行拍攝。參與此次比賽的攝影作品達47件，微電影共計8件作品。

四、地方智慧年

地方智慧年之理念，主要希望民眾將對於環境的短期關注，紮根轉化為長期的關懷。由於環境教育會因人文、地理或社會環境之條件不同，因地制宜採行適合的方式來進行，以啟發民眾藉由瞭解在地環境（生活環境、自然環境、社會環境）、經濟、文化、生態等，進而增進民眾保護環境之知識、技能、態度及價值觀。

並以「辦理具有在地特色、傳統或智慧之環境教育活動」、「設置蘊含在地特色、傳統或智慧與社區營造的環境教育設施場所計畫」為亮點實施項目，希望民眾將對於環境的短期關注，紮根轉化為長期的關懷。由於環境教育會因人文、地理或社會環境之條件不同，

因地制宜採行適合的方式來進行，以啟發民眾藉由瞭解在地環境（生活環境、自然環境、社會環境）、經濟、文化、生態等，進而增進民眾保護環境之知識、技能、態度及價值觀。

環境教育亮點九：培育專業師資

一、強化人員專業

1.教師環教人員認證輔導

依據教育部提供資訊顯示，截至105年12月31日止，本市學校皆完成至少一人取得環境教育認證人員，認證率已達成100%。為確保本市所屬學校均可依限取得認證順利推動校務，本市持續積極辦理環境教育人員認證輔導作業，105年已完成認證輔導通過143人。

2.環境教育人員認證

委託環境教育機構-輔英科技大學，於105年10月22日至11月5日，辦理30小時環境教育人員研習班，共計16人參訓，其中15人經評量合格。培訓課程包含環境教育、環境倫理及環境教育教材教法。

另於105年9月24日到12月10日辦理126小時環境教育人員訓練班，共計19人參訓，其中18名完訓。預計於106年1月14日假輔英大學進行測驗，課程包含核心科目、專業科目與實務訓練等，讓通過測驗者可以同時取得行政與教學兩認證，現場辦理情形如圖35。

	
環境教育教學課程設計	環境教育的評量課堂-參訓員進行環境教育教材教法討論
	
學員於解說規劃與執行課堂中，認真上課吸取知識	丁健原教授與學員課程講解

圖 35 環境教育人員 30 小時研習情形

3.環保志工

為增進基層志工的環保知識及技能，落實專業環保志工之培訓，規劃及辦理環保志工基礎訓練及特殊訓練，邀請專業講師結合理論及實務，進行節能減碳、環境保護等相關課程，以協助日後社區環保志願服務工作之推展，並為守護大高雄清淨家園環境共同來努力。課程安排依據環保志工類別及內政部志願服務法第九條環保志工特殊教育訓練之規範辦理，相關資訊如表19所示。

表 19 訓練時間、地點及人數

105 年基礎訓練地點				
1	105 年 5 月 28 日	高雄市仁武區文館路 2 號	文武里活動中心	122
2	105 年 10 月 29 日	高雄市杉林區月眉里清水路中學巷 6 號	杉林國中	39
3	105 年 11 月 12 日	高雄市梓官區梓平里 011 鄰梓官路城隍巷 123 之 1 號	高雄市梓官區梓平社區活動中心	145
4	105 年 12 月 4 日	高雄市左營區崇德路 801 號	蓮潭國際會館	74
5	105 年 5 月 21 日	高雄市大寮區鳳林一路 300 巷 80 號	大寮區昭明國小	147
6	105 年 6 月 5 日	高雄市內門區內豐里內埔 82 號	內門南海紫竹寺	86
7	105 年 7 月 16 日	高雄市鳳山區大東一路 1 號	鳳山區大東國小	109
8	105 年 8 月 13 日	高雄市路竹區國昌路 117 號	高雄市路竹區老人活動中心	94

105 年特殊訓練地點				
1	105 年 5 月 22 日	高雄市大寮區鳳林一路 300 巷 80 號	大寮區昭明國小	164
2	105 年 5 月 29 日	高雄市仁武區文館路 2 號	文武里活動中心	157
3	105 年 6 月 19 日	高雄市內門區內豐里內埔 82 號	內門南海紫竹寺	214
4	105 年 7 月 17 日	高雄市鳳山區大東一路 1 號	鳳山區大東國小	143
5	105 年 8 月 14 日	高雄市路竹區國昌路 117 號	高雄市路竹區老人活動中心	137
6	105 年 10 月 30 日	高雄市杉林區月眉里清水路中學巷 6 號	杉林國中	43
7	105 年 11 月 13 日	高雄市梓官區梓平里 011 鄰梓官路城隍巷 123 之 1 號	高雄市梓官區梓平社區活動中心	141
8	105 年 12 月 11 日	高雄市左營區崇德路 801 號	蓮潭國際會館	116

議題七、促進國際交流合作

環境教育亮點十：東亞訓練中心

一、「2016 ICLEI 韌性城市大會」

高雄市政府於105年7月4日至7月16日前往德國波昂市參加2016 ICLEI第七屆韌性城市大會（ICLEI Resilient Cities 2016）。今年共計有超過40個國家，彼此分享永續發展、氣候變化保護、防災減災等環保計畫與城市治理經驗，交流城市防災的最新理論

與實務經驗。高雄市政府代表團由陳副市長金德率團參與，同行人員由環保局、水利局、市政府等相關局處首長、ICLEI KCC基金會董事與主任、中鋼相關專業人員組成。

本次會議重要議程為「市長會議」、「城市對談」與「德班承諾簽署」。市長會議中，由陳金德副市長在「都市依賴及基礎建設瓦解」主題議程中發表建構韌性及安全城市之高雄經驗報告，分享高雄在去年氣爆事件後，相關重建、建置管線查詢資料及立法要求管線單位提報檢查資料之經驗。衛生局疾管處處長則於「創造因應氣候變遷之公衛系統」在主題議程中分享高雄市登革熱防治。

城市對談則由養工處趙建喬處長、中國鋼鐵公司與法制局分別與瑞典卡爾斯塔德、法國盧昂與南非開普敦城市進行對談。主要分享高雄市為因應氣候變遷，早期就開始推動與規劃生態城市，為了應付雨季大量降雨，所以建置許多濕地型態滯洪池，除了可以緩衝極端降雨，也成就了今日高雄市濕地與生物多樣性。另外也介紹高雄市推動低碳城市策略，高雄市自2005年參與COP11大會後，開始推動低碳策略與措施，共有6大策略分別是工業碳排放減量、低碳運輸過程、工地營造效率、濕地廊道建置、地方生物多樣性行動與環境教育，期望透過這6大方向讓高雄市於2020年前降低CO₂的排放。最後法制局分享高雄氣爆事件中，社會局提出相關補助，衛生局提供健康服務，法制局提出緊急變應策略，協助受災民眾向管線氣爆的工廠代位求償機制，會中並說明這個措施是台灣第一個提出與建置程序的城市。

二、「國際生態交通論壇」

高雄市長陳菊擔任本屆ICLEI主席，正式從上屆主辦韓國昌原市副市長金忠琯手中，接下ICLEI生態交通聯盟大會旗幟，任期從2016至2017止共2年。她宣布高雄將主辦2017年全球生態交通盛典，屆時將邀請超過50個城市，近1千位專家學者、官方民間代表共襄盛舉，要讓全球看見高雄在生態交通的努力，與聯盟成員攜手向世界接軌。

由韓國昌原市副市長金忠琯、法國高等管理學院永續發展領

域教授Eric Britton及台灣大學教授張學孔等人進行開幕儀式，共同見證陳菊市長簽約擔任ICLEI生態交通聯盟主席一職。市長表示，2011年聯盟成立時，高雄即為創始會員城市，多年來高雄致力推動多元型態綠色運具，高雄自行車道路網長達895公里，被美國CNN新聞評為亞洲五大適合騎乘自行車的單車城市之一；高雄還擁有全台第一套自行車租賃系統，目前223站持續還在擴充中。此外，電動公車、太陽能船及全台首條輕軌，輕軌軌道植栽綠蔽率達90%，希望生態交通的建置，使市民增加綠色運具的使用意願。

參、分析檢討

一、教材交流平台

由於本市在環境教育推動執行方面目前仍以學校具有較高之落實度，其他單位因承辦環境教育業務人員多非專業領域，再加上缺乏合適的師資與教材，因此常讓環境教育活動流於形式，成為執行上的沉重壓力。為讓環境教育能更具深度與多元化，未來將陸續辦理教案徵選活動，徵求具在地化之優良教案或教材供各單位參考，並建置本市專屬雲端系統等，提供大家做教案上傳與討論，打造環境教育資源交流、學習平台等。

二、師資培育

本市在推動環境教育設施場所認證常見問題為欠缺專職之環境教育人員，而在戶外學習、解說等環境教育課程辦理時也常見專業人才之不足。且申請設施場所認證、國家環境教育獎時，常因為教案內容不夠豐富，無法順利取得佳績。未來將積極與本市之環境教育機構合作辦理環境教育人員訓練課程，協助學校指定之環境教育人員、環境教育志工、環境場所人員等參與環境教育人員認證，俾使有效推動本市環境教育。

三、環境教育設施場所開發與輔導

轄內目前雖已有洲仔濕地公園、國立科學工藝博物館、白屋藝術村、高雄都會公園、澄清湖高質水環境教育園區、高雄市柴山生態教育中心、大樹污水處理廠、高雄園區污水處理廠與壽山自然國家公園等13處通過環境教育場所認證之場域，各具特色，但本市擁

有山海河港、生態濕地廊道與國家級自然資源，未來仍可積極開發及輔導具潛力之各類場域，如有社區型、工廠型、學校型，甚至特色交通網路型之場域，並整合環境教育設施、場所及相關民間資源，營造出具在地特色之環境教育空間。

四、持續社區培力及深耕

環境教育的發展需要全民參與、向下扎根，才能廣為推動與落實。本市近年來積極推動低碳永續家園，以社區為最小單位進行推動，而社區為城市之核心，因此可結合低碳社區之推動，運用社區資源，將環境教育融入成為社區營造一環，並推動大專院校至偏遠地區實施環境教育，鼓勵本市綠色學校、環保社區、環保小學堂成為推廣種子，強化環境教育知識，擴大實施對象。

五、企業參與

本市為我國重工業發展地區，轄內具有我國重要之鋼鐵廠、石化廠及發電廠等，使人均碳排放量居高不下。為達到本市之低碳城市目標，除了針對企業辦理相關之環境教育，宣導環境保護觀念、避免環境污染行為發生外，亦鼓勵實行各項減碳措施，落實低碳政策。未來將積極與本市企業合作辦理環境教育參訪計畫或教案（材）開發，以提升其企業社會責任及環境保護行動。

六、活動資源整合

本市各局處常配合國際型節日，如世界無車日、世界環境日、世界地球日等，辦理相關活動，雖然皆有特色、頗具意義，但有時性質略為相同，建議可設置共享平台等，共享資料，整合相類似活動，讓民眾參與時，有更多元化之體驗與學習。

七、活動宣傳與成效推廣

環境教育推廣至今，約莫6年，有興趣參與活動者很多，但常無法即時取得資訊，而本市今年進行許多場表揚活動，如國家環境教育獎初審、台美生態學校聯盟、志（義）工隊表揚、終身學習護照等，其中台美生態學校聯盟更是與國際接軌方式之一，但活動後常常無法了解成效，若能整合市府資源，建置多元性質、或主動式宣傳系統，如主動傳送訊息、環境教育宣傳車或專職媒體人等「專屬

環境教育活動宣傳系統」，進行活動宣傳與成效推廣。

肆、未來展望

「環境教育法」自100年6月5日開始施行，各機關（構）、高級中等以下學校及政府捐助之財團法人之所有員工、教師及學生，每年應以課程、活動、實作、演講、影片觀賞、參訪、體驗等多元化方式進行4小時以上環境教育，經由教育深化環保意識和知能，進而以實際行動落實保護環境的行為。

法令推行初始首重於法令宣導，而發展為藉由辦理活動、會議研習或媒體宣傳，向市民說明環境教育的重要性與多元性，讓各界更加瞭解環境教育法之立法宗旨與辦理方式，將環境教育內化為生活態度。而未來目標則朝向課綱訂定深化校園，以互動式學習及世代傳承為主軸，對於一般民眾則推展自我覺知及身體力行為架構，落實環境教育體認及達到永續發展之目標。

本市環境教育學習經過去五年來的推展及努力，已落實環境教育「走動體驗山海港・環教扎根大高雄」之目標，並歸功於本市環保局、教育局、觀光局及都發局等單位，於環境相關之教育及城市發展之建設，讓市民在「體驗/探索/發現」和「導引/覺察/反思」之過程中，培育出環境意識與土地倫理，結合環境教育與低碳政策，未來將以「**產業鏈結、多元學習、環境永續**」為目標，尤其105年底已修正未來5年的環境教育行動方案，希望透過短、中長期之新目標，創造未來環境教育新氣象。

- 一、短程目標（106至107年）：強化環境教育設施，串聯觀光產業鏈。
- 二、中程目標（108至109年）：建構環境教育課綱，深化民眾素養。
- 三、長程目標（110年）：低碳永續發展，打造綠能城市。