

高雄市政府
104年度環境教育執行
成果報告

目錄

壹、年度工作項目摘要.....	5
議題一、健全環境教育執行體制.....	6
議題二、整合環境教育場域.....	8
議題三、建構多元環境教育資源網絡.....	8
議題四、強化環境教育深度.....	10
議題五、推動本市低碳政策.....	12
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.....	34
環境教育亮點一：戶外學習系統.....	34
議題三、建構多元環境教育資源網絡.....	43
環境教育亮點二：山海河港課程.....	45
議題四、強化環境教育深度.....	49
環境教育亮點三：生態遊學探索.....	54
環境教育亮點四：綠色產業體驗.....	57

議題五、推動本市低碳政策.....	62
環境教育亮點五：綠色光電應用	62
環境教育亮點六：低碳城市經營	66
議題六、奠定環境教育根基.....	81
環境教育亮點七：社區環教學堂	81
環境教育亮點八：綠色種子學校	87
環境教育亮點九：培育專業師資	93
議題七、促進國際交流合作.....	96
環境教育亮點十：東亞訓練中心	96
參、分析檢討	101
肆、未來展望	103

圖目錄

圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構.....	5
圖 2 高雄市第四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 終身學習護照表揚暨抽獎活動	28
圖 6 全國環保志(義)工環境知識競賽情況	29
圖 7 環境講習辦理情形.....	33
圖 8 高雄濕地生態廊道分佈圖	34
圖 9 環境教育設施場所現勘情形	40
圖 10 環境教育設施場所戶外參訪、學習現況.....	42
圖 11 環教網頁設計初步成果	44
圖 12 環境教育相關文宣品	45
圖 13 大小朋友參與採菱活動	54
圖 14 低碳潮旅.....	55
圖 15 生物多樣性都會地圖電子書	55
圖 16 觀光體驗套票.....	56
圖 17 牽罟體驗.....	57
圖 18 環境教育巡迴車體驗活動	57
圖 19 杉林種植樹木活動.....	58
圖 20 104 年度高雄市秋季淨灘暨感謝有里 有里真好活動.....	59
圖 21 農民變身導覽解說員活動情形.....	59
圖 23 臺美生態學校聯盟學校授獎	89
圖 25 客家藍染風采、種下希望活動.....	91
圖 26 林園區 2015 地球環境季	912
圖 27 環境教育人員 30 小時研習情形.....	914
圖 28 2015 ICLEI 首爾世界大會	916
圖 29 2015 ICLEI 韌性城市大會	918
圖 30 2015 巴黎氣候變遷會議 COP21)	919
圖 31 地球觀測及社會衝擊國際研討會暨 ICLEI 韌性論壇	919
圖 32 2015 國際生態交通論壇暨綠色交通展	100

表目錄

表 1 環境教育基金來源.....	19
表 2 高雄市環境教育獎獎勵項目及內容.....	20
表 3 第四屆高雄市國家環境教育初審得獎名單及特色.....	22
表 4 「環境教育終身學習護照」獎勵方案.....	27
表 5 「有效護照獎」獎品項目.....	27
表 6 環保知識擂台挑戰賽初賽得獎名單.....	30
表 7 高雄市辦理環境講習情形統計表.....	32
表 8 濕地相關研習、戶外學習.....	32
表 9 高雄市環境教育設施場所介紹.....	327
表 10 環境教育設施場所前勘與建議(1/2).....	38
表 11 環境教育設施場所戶外參訪活動介紹.....	40
表 12 柴山湧泉相關活動介紹.....	46
表 13 海洋環境教育相關活動介紹.....	46
表 14 向溪、河學習之環境教育相關活動介紹.....	48
表 15 「復育原鄉生態解說導覽培訓班」活動.....	60
表 16 「梓官區漁會~【戀戀蚵仔寮】一日遊」活動.....	601
表 17 「梓官區漁會~【戀戀蚵仔寮】半日遊」活動.....	602
表 18 高雄市食農教育推動計畫與活動.....	69
表 19 104 年度高雄市環保旅店.....	72
表 20 104 年度高雄市環保餐館.....	74
表 21 巡迴車宣導場次行程.....	76
表 22 巡迴車課程介紹.....	76
表 23 104 年度社區環境改造計畫社區.....	83
表 24 氣候變遷相關主題活動.....	88
表 25 訓練時間、地點及人數.....	95

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：

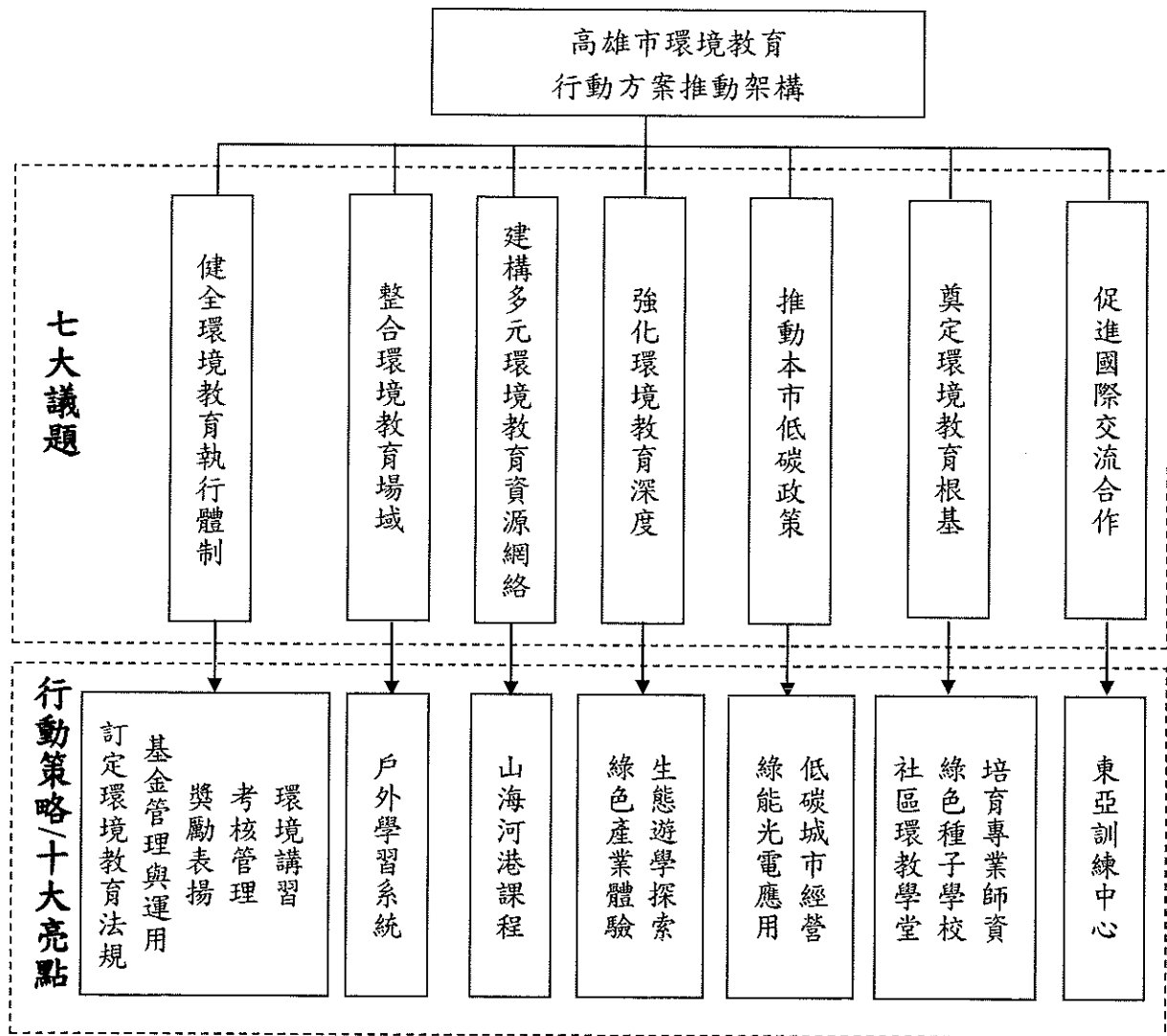


圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構

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72,463,000元，支出43,751,000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」。本年度共計召開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. 第四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。第四屆高雄市環境教育獎初審，共計有12組參選者報名參加，經實地訪查及輔導，於10月22日審評選會議中，評選出各組特優、優等者，並提報各組第一名至中央參加決賽，分別為高雄市社區大學促進會(團體組)、中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業學校(學校組)、國立科學工藝博物館(機關(構)組)、高雄市燕巢區金山社區發展協會(社區組)與柯佳儀(個人組)。

2.104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10月20日舉行表揚及抽獎活動，抽出有效護照獎、呼朋引伴獎、環境教育設施場所參訪獎，並進行個人終身勤學獎前三名之頒獎。

3.全國環保志(義)工環境知識競賽初賽

本年度共16個環保志(義)工隊報名，現場約360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)、岡山區有愛志工協會(環境知識接力賽)、杉林區大愛快樂志工隊(認識環教場所)、路竹區竹西社區環保健工小隊(環保吸鐵樂)。

4.第3屆環保戲劇競賽初賽

如意環保志工隊榮獲全國第三名。藉由新嘻遊記演出，將山坡地過度開發相關議題融入表演中。

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655隊，約26,741人。表揚特優環保志工小隊77隊。個人最高志工榮譽金質徽章23人。

五、環境講習

本年度自103年11月1日至104年10月31日，共辦理194場環境講習，通知件數為1,319件，完成講習件數為935件，完成率70.9%。

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 ha，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

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者，進行在地輔導。本年度通過認證場所共計2處，分別為高雄園區污水處理廠(2015年3月16日)、壽山國家自然公園(2015年7月13日)。

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，如高雄市柴山生態教育中心暨壽山國家自然公園環境教育宣導活動、守護濕地，捍衛生物棲息地、2015年高雄市世界無車日環境教育學習活動與氣候變遷環境教育推廣活動等。

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.環境教育互動式學習網

正在建構環境教育官網設計及教案，以環境教育法八大領域做主軸，設置16個教案之互動學習區塊。

3.編製環境教育教材

依照氣候變遷整體架構，編製兼具世界觀與地方特色之氣候變遷之教材(案)。

4.印製文宣手冊

包含季刊(高屏溪-環保之聲第62~64期、環境教育綠生活刊物第7~8期)及文宣品(生物物種類別導覽手冊、高雄市生物多樣性專書)等。

二、山海河港課程

1.山-柴山湧泉

本市內惟國小設置柴山生態教育中心，並請柴山會積極協助各項專案之執行，104年之主題以「柴山湧泉」為主，並辦理環教巡迴輔導工作。

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

「讀一條河」由前金幼兒園的老師規劃，讓小朋友，透過攝影、繪畫、說故事，「閱讀」愛河，並以親子共學讓孩子體驗、探究在地文化，取得教學卓越銀質獎。高雄市社區大學促進會自九月起安排6場講座、工作坊向河川環境學習。樹德科技大學與高雄市茄苳區舢筏協會舉辦「二仁溪漁村休閒生態體驗營」體驗。

4.港-高雄港之文化歷史學習

提供文化遊艇，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，如「瀉湖」、「蝦苗養殖」、「捕烏魚與卡越仔」、「角頭廟」、「帆筏風華」五大文化特色。

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。104年度申請補助案件共71件，金額為1,849,360元；實際核定補助案件總計69案，金額1,426,495元。

二、2015年生物多樣性城市交流論壇

104年5月29~30日假國立中山大學理學院1樓小劇場辦理2015生物多樣性論壇，主要透過實際參與ICLEL城市案例及結合生物多樣性調查研究分享，為都會區自然資源經營管理提供不同模式及思維，以求目標達成順遂，使城市朝向永續、韌性、低碳、高效節能、生物多樣性的城市；城市提供智慧型基礎設施，創造綠色經濟，營造健康快樂社區的目標邁進。

三、高雄邁向綠色城市國際經典論壇

石化氣爆後高市府加速城市轉型，加上中油五輕年底關廠在即，高雄市都發局與高雄大學、成功大學合作，廣邀荷、英、美、泰等專家學者獻策，特於104年5月27日假君鴻國際酒店38樓珍鑽廳舉辦「高雄市邁向綠色城市國際經典論壇」，吸引近200名產官學界、市民及市議員到場，共同為高雄擺脫重工業污染宿命集思廣益，期將高雄打造為更安全、宜居的綠色城市。

四、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「蓮池潭一日採菱體驗趣」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QRcode，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

海洋局新闢高雄港到彌陀南寮漁港藍色公路航線，3月28日首航。彌陀區漁會則召開海邊牽罟及漁夫餐饗宴，體驗漁村生活等相關活動。

五、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

打造綠海家園，關懷社區，善盡企業責任，於高雄市杉林大愛園區舉辦「打造大愛家園·杉林植樹活動」。結合產、官、學界代表及社區居民等約四百多位共襄盛舉，打造優質綠色家園。

(3)香港商昇達廢料處理有限公司台灣分公司

104年高雄市秋季淨灘暨區里推動資源回收工作績優區里、校園評比頒獎典禮。

六、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

農業局推動農村再生，再造富麗農村，輔導本市培根社區(金竹社區、溝坪社區、內東社區、荖濃社區、新發社區與大津社區等)辦理農村旅遊及農事體驗活動計331梯次。農業局自102年起，積極輔導農村再生社區辦理「一日農夫體驗趣」活動，本年度共辦理48場活動、讓遊客親自深入體驗農事及採果的樂趣，將高雄優質農產品及農村文化故事推廣出去。

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、原鄉生態解說導覽培訓班、104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

高市海洋局於蚵仔寮辦理魚苗放流-布氏鯧鯨20萬尾。開放「高雄市漁業文化館」宣導本市漁業知識及文化。

議題五、推動本市低碳政策

一、百座世運、太陽光電4年計畫

高雄市今年啟動為期四年的「百座世運光電計畫」，第一年設定目標為22（百萬瓦），截至10月底，高雄市太陽光電設備同意備案申請案件為294件、全國第3，相當於21座世運主場館設置量，已

達第一年目標。

二、 低碳城市經營

1. 綠色運具

自行車道本市目前設置長度約800公里，公共自行車(C-bike)租賃站建置至160站，增購1400台自行車提升公共自行車轉乘接駁功能，建立低碳運輸環境。民營公車南台灣客運公司購置9輛電動低地板大客車。電動自行車及電動機車加碼補助共計503輛建立友善低污染車輛使用環境。

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、5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，今年度完成減碳輔導5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189處，轉型期137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。104年有機農業推廣組團參加全國性有機第8屆亞洲（台灣）有機樂活產業展、創設有機臉書推廣有機。結合機關學校、農夫市集等辦理宣導活動，推廣本市有機農業業務及教導民眾正確有機知識。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、碳標章共9家，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」93家。綠色消費教育宣導活動本年度共17場次，經過環保署審核通過並核定之宣導人數為58,110人次。輔導綠色商店220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。資源回收行動教育宣導巡迴專車，提供廢乾電池、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，首次新增HAPPY GO點數提供兌換。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104年12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，104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社區營造盆藝協會、大寮區中庄社區發展協會、前鎮區盛興社區發展協會、大樹區久堂社區發展協會及仁武區盆藝發展協會。

3.環保小學堂

環保小學堂由大樹區龍目社區發展協會獲選，該社區為典型農村，擁有豐富的產業、景觀、人文、生態等。

4.社區資源調查

社區資源調查計畫則由高雄市甲仙區大田社區發展協會、高雄市六龜區文武社區發展協會等獲選。

二、綠色種子學校

1.校園推廣

高市教育局辦理「高雄市104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與氣候變遷課程地圖等。

2.資源結合

國立科學工藝博物館做偏鄉學校環教體驗，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。高雄師範大學編製低碳環教教案，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

今年度輔導5所學校取得銅牌(1銀、4銅)以上之認證，分別為中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業學校(銀牌)、國立中山大學附屬國光高級中學、高雄市立國昌、正興國民中學與高雄市左營區左營國小。

三、本市主動規劃環境教育活動

本年度規劃104年度海洋環境教育-校園巡迴列車活動、2015世界海洋日瞭望海洋研討會、林園區2015地球環境季、重拾「客家藍染」風采！美濃復育木藍種苗」種下希望活動與大崗山系列活動等。

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

教育局積極辦理環境教育人員認證輔導作業，共辦理3場次研習約222人參加、認證輔導通過205人。

2.辦理環教人員認證訓練班

30小時環境教育人員訓練班，對象為本市環保局人員，共計34人參訓，輔導30人送件，證書已在申請階段，預計12月底完成。
126小時環境教育人員研習班，共計39人參訓。

3.環境教育志工

截至104年度所屬環境教育志工80人，完成志工基礎訓練、環境教育志工特殊訓練，並有62人取得環境教育人員認證。辦理3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27079人；今年度新增58隊，2,514人。增能訓練今年度完成基礎訓練共7場(1294人)、特殊訓練9場(1744人)、增能訓練5場(145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，4月至韓國首爾參加ICLEI 2015世界大會、6月至德國波昂參加2015年韌性城市大會、12月至法國巴黎參與聯合國氣候變遷會議(COP21)等國際會議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、2015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。

2.環境教育審議會辦理情形

於104年5月27日召開第一次審議會，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「104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案(草案)」、「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」。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

104年度環境教育基金來源如表1，包含空氣污染防制收入、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72,463,000元。

表 1 環境教育基金來源

項目	金額
空氣污染防制收入	27,493,000 元
廢棄物回收變賣所得收入	9,240,000 元
違反環保罰鍰收入	6,572,000 元
清理機具設施重置計畫提撥收入	29,158,000 元
總計	72,463,000 元

3.環境教育基金用途

104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43,751,000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) 第四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。今年已邁入第四年，歷年辦理情形如下：

第一屆高雄市環境教育獎總計21件參選者報名，分別為學校類1件，社區類6件，團體類2件，民營類1件，機關(構)類3件，個人類8件。經過書面與實地審查，評選出各類別特優得獎者，分別為社團法人高雄市野鳥學會(團體類)、南部地區巡防局(機關構類)、楊瑞霞(個人類)等代表本市參加全國複審及決審。其中美濃國小楊瑞霞校長獲頒「第一屆國家環境教育獎」個人類

優等獎之榮譽。

第二屆高雄市環境教育獎總計16件參選者報名，計有14件經書面審查通過，進入實地審查作業，分別為學校類1件，社區類2件，團體類2件，民營類1件，機關(構)類2件，個人類6件。歷經書面與實地審查，評選出各類別特優得獎者，分別為高雄市立左營國民小學(學校類)、高雄市政府公務人力發展中心(機關構類)、高雄市柴山會(團體類)、以及鄭怡婷(個人類)等代表本市參加全國複審及決審。其中高雄市政府公務人力發展中心獲頒「第二屆國家環境教育獎」機關構類優等獎之榮譽。

第三屆高雄市環境教育獎總計8件參選者報名，各項目統計數量分別為學校類2件，社區類1件，團體類1件，機關(構)類1件，個人類3件。歷時書面與實地審查，評選出各類別特優得獎者，分別為台灣藝術協會(團體類)、內政部營建署高雄都會公園(機關類)及大樹區龍目社區發展協會(社區類)，李忠錫(個人類)將代表高雄市角逐「國家環境教育獎」複審及決審。台灣藝術協會取得「第三屆國家環境教育獎」團體組優等獎之成績。

第四屆高雄市環境教育獎初審活動，自6月30日報名截止日起共計有12組參選者報名參加，經過為期2個多月的實地訪查及輔導，於10月22日舉行初審評選會議，評選出各組特優及優等之參選者，並針對本市環境教育成效卓越者予以表揚及獎勵，及提報各組第一名至中央參加國家環境教育獎複審及決審。表揚活動則於12月3日假國立科學工藝博物館大廳召開，邀請審議會委員、本次國教獎委員、與一至四屆參選者等共同出席，並由蔡孟裕局長蒞臨頒獎。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 高雄市第四屆國家環境教育獎初審表揚活動合照

表 3 第四屆高雄市國家環境教育初審得獎名單及特色

類別	獎項	得獎者	特色
團體	特優獎	高雄市社區大學促進會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開放各種不同環境相關課程，同時以走訪方式使學員瞭解台灣環境之變動及特色，對學員之土地關懷有明顯助益。 2. 進行無毒農藥之推動，配合時事，提供解決辦法，值得鼓勵。
		社團法人高雄市綠色協會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組織多年來參與之公共議題面向很豐富。 2. 綠色協會藉由承接港都社大，推動環境教育，開設本地環境議題之探討課程。
學校	特優獎	中山學校財團法人 高雄市中山高級工商職業學校	<ol style="list-style-type: none"> 1. 致力於環境教育之時間相當長久，深化至校內教職員、學生和鄰近社區生活與課程中。 2. 利用場域進行環教，培育學生品德。
機關(構)	特優獎	國立科學工藝博物館	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對於自然資源運用，均能以展示方式進行教育。 2. 科工館在高雄地區扮演著多功能社會教育功能，長期以來是市民學習休閒的好去處。
社區	特優獎	高雄市燕巢區金山社區發展協會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能充分結合在地社區資源，地方特色、人力經驗推展環境教育，進行文化、歷史、環境經驗

類別	獎項	得獎者	特色
			<p>之傳承，更能向全國和國際推廣。</p> <p>2. 從地景、人、物面向發展志工力量。</p>
個人	特優獎	柯佳儀衛生組長	<p>1. 對於學校環境改善，能以主動解決之精神及方式，協助解決，值得讚揚。</p> <p>2. 以熱忱及行動力帶領學生/家長落實生活減污、減廢的具體作為。</p>
	優等獎	呂淑屏校長	<p>1. 整合高雄市學校資源，推動環教工作，並建立網路關係連結現有環教資源。</p> <p>2. 協助志工訓練，執行環境解說推廣工作。</p>
		黃瓊儀教務主任	<p>1. 教學作為、教案繁多。</p> <p>2. 努力將環境教育融入課本課程，開發課綱，且設計戶外教學之環境教育教案。</p>
		丁健原副教授	<p>1. 申請人在參與環境教育的推動工作方面非常的積極，值得鼓勵。</p> <p>2. 擔任環境教育機構聯絡人，計畫主持人、講師等，頗具成果。</p>
		黃郁珊環教人員	<p>1. 環境教育設施場所、環境教育課程規劃及執行，讓人讚許。</p> <p>2. 教育架構不錯，且從大樹獨有的水文化設計教育非常親民。</p>

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「104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104年8月1日及104年9月20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53.56%，公營、法人及其他單位完成開通比率達28.15%，均較去年提高10%之開通率。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「高雄市全國環保志(義)工環境知識競賽」活動宣導

- 辦理時間：104 年8 月1 日08:00~17：00
- 辦理地點：鳳新高中
- 參加人數：124 人
- 會議內容：主要對環保志工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。

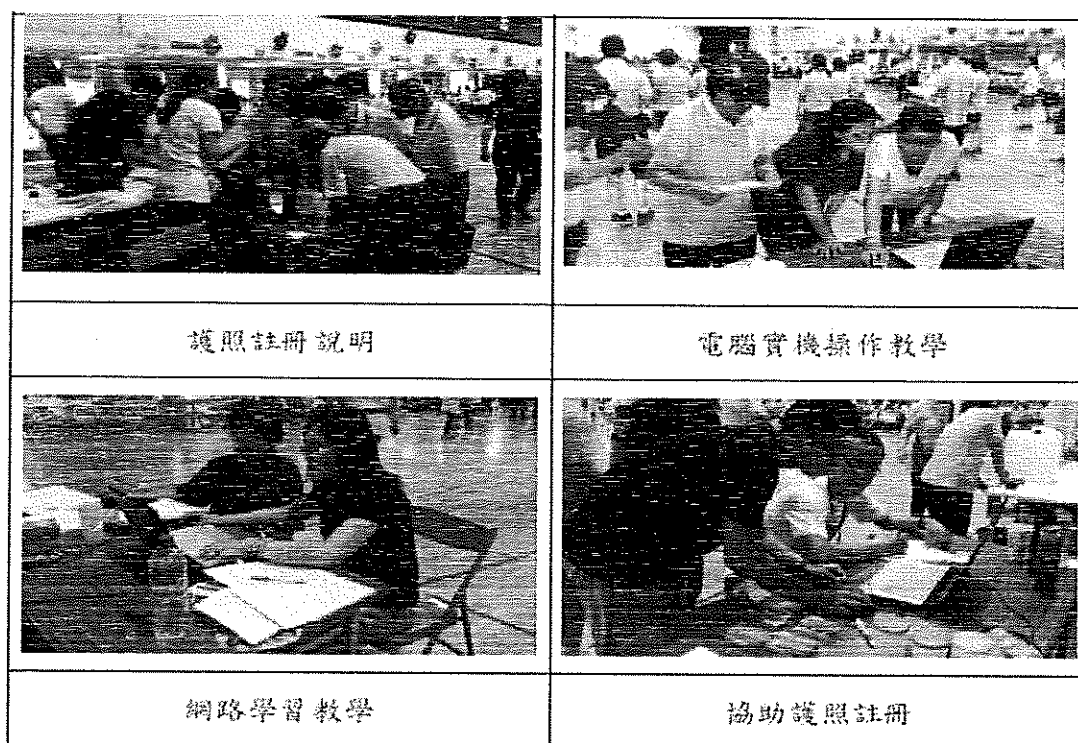


圖 3 第一場環境教育終身學習護照推廣活動情形

(b)「2015 年高雄市世界無車日環境教育活動」活動宣導

- 辦理時間：104 年 9 月 20 日 09:00~17:00
- 辦理地點：橋頭糖廠
- 參加人數：508 人
- 會議內容：配合環境節日或地方智慧年，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，加深民眾對於重大環境節日之印象，並透過活動辦理學習如何愛護環境及拯救地球。本場次活動主題為世界無車日，選定橋頭糖廠為主要活動場地，活動內容為終身學習護照闖關活動及結合本市認證場所-白屋藝術村進行環境教育生態體驗兩項。由於規劃場地緊鄰捷運橋頭糖廠站，因此參加活動者須搭乘捷運或公車，以符合無車日精神，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、呼朋引伴獎、環境教育設施場所參訪獎及個人終身勤學獎等4大類別，一人可同時獲得4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，將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E-mail(電子信箱)通知，並邀請數位得獎者參加頒獎活動。





總獎勵金額高達新台幣25萬元(項目如表4)，為吸引民眾踴躍參與開通環境教育終身學習護照，「有效護照獎」之獎品獎

勵總額高達9萬5000元，為讓參與者有較高獲獎機會，得獎名額設定為115名，有效護照獎之獎項建議如表5。

表4 「環境教育終身學習護照」獎勵方案

序號	獎項	獎金/獎品	名額	小計(元)
1	「有效護照獎」	獎品總值約9.5萬元(獎項如表2所示)	115	95,000
2	「呼朋引伴獎」	每名中獎者可獲得3000元禮券獎勵金	25	75,000
3	「環教設施參訪獎」	每名中獎者可獲得2000元禮券獎勵金	35	70,000
4	「個人終身勤學獎」	第一名:5,000元禮券獎勵金+獎狀乙張 第二名:3,000元禮券獎勵金+獎狀乙張 第三名:2,000元禮券獎勵金+獎狀乙張	3	10,000
			總計	250,000

表5 「有效護照獎」獎品項目

品名	示意圖	市價(元) ^註	名額	小計(元)
42吋節能 液晶電視		15,000	1	15,000
腳踏車		5,000	4	20,000
禮券		4,000	10	40,000
一卡通 (內含100元)		200	100	20,000
			總計	95,000

註: 1.獎品市價為初估，實際價格以購買發票為依據。 2.圖片僅供示意，獎項以實際送出為準。

(3)抽獎及「個人終身勤學獎」表揚活動

於 104年10月20日下午3時30分假高雄市環保局1樓中庭舉行，活動當日由市府環保局郭主任秘書進興蒞臨擔任主禮嘉賓及頒獎。本市蔡祖泉先生、曾界源先生及伍建維先生等三位榮獲個人終身勤學獎前三名，今年總學習時數共計約1,305小時，特此頒獎表揚作為市民模範。

而為使抽獎具公平性及公正性，在政風室人員見證及全程錄影下，抽出「有效護照獎」、「呼朋引伴獎」、「環境教育設施場所參訪獎」共計178名，獲獎名單公布於本市環保局網站 ([http:// www.ksepb.gov.tw /](http://www.ksepb.gov.tw/))並以電子郵件或電話聯繫通知領獎。

環境教育終身學習護照推廣獎勵計畫目的在於藉由獎勵方式，鼓勵市民充分運用多元管道，積極主動參與環境教育相關課程與實際走訪環境教育設施場所，對生活週遭環境產生更多關懷，建立在地環境情感，提升愛護環境之行動力與責任感，一起打造優質的山海河港生活環境，現場辦理情形詳圖5。



圖 5 終身學習護照表揚暨抽獎活動

3.全國環保志(義)工環境知識競賽初賽

「104年全國環保志(義)工環境知識競賽-高雄市初賽」，於104年8月1日假高雄市鳳新高中學生活動中心舉行，共有16個環保志(義)工隊報名，現場約360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)、岡山區有愛志工協會(環境知識接力賽)、杉林區大愛快樂志工隊(認識環教場所)、路竹區竹西社區環保義工小隊(環保吸鐵樂)。

由蔡局長孟裕親自帶領本市優勝志工隊伍約80人，於9月19日(六)前往臺中港區綜合體育館參加由行政院環境保護署及臺中市環保局共同舉辦的「104年度全國環保志(義)工環境知識競賽總決賽」，為本市爭取優良的成績及榮譽。值得一提的是高雄市很榮幸獲選為明(105)年「全國環保志(義)工環境知識競賽總決賽活動」之承辦單位，環保局蔡局長更於本次活動閉幕典禮由臺中市環保局洪局長手中接下傳承志工情感聯繫的大會旗，期待明年於高雄市再相會，現場辦理情形如圖6。

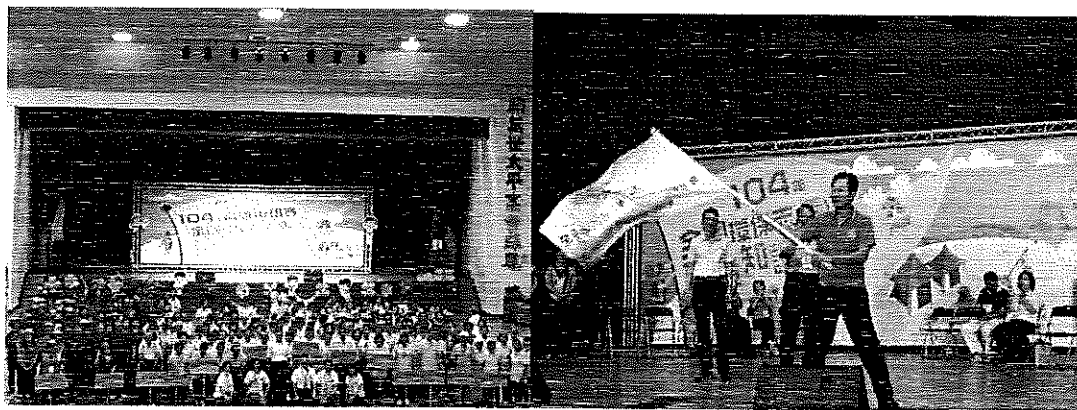


圖 6 全國環保志(義)工環境知識競賽情況

4.第3屆環保戲劇競賽初賽

高雄市推派於104年5月24日假高雄市政府社會局婦幼青年館演藝廳的優秀隊伍，分別為樹德科技大學表演藝術系「木頭人」與如意環保志工隊的「新嘻遊記」，於104年8月30日(日)至環保署參加「104年環保戲劇競賽決賽暨頒獎典禮」。

木頭人團隊，以舞蹈融合戲劇呈現人類破壞大地的樣貌，希望喚起更多人一同為這片土地盡份心力。如意環保志工隊藉由新嘻遊記演出，將山坡地過度開發相關議題融入表演中，歌仔戲的身段生動詮釋，穩健的台風、精緻的服裝，讓她們獲得評審的青睞，榮獲全國第三名。

5.環保知識擂台挑戰賽初賽

行政院環境保護署在民國99年已建置一個「環境E學院」網站，內容包含「初級」、「中級」、「中高級」及「高級」等適合不同年齡層閱讀之題目，並且還有線上環保知識檢定等服務功能，希望民眾能透過現在普及的網路環境，能獲取更多的環境知識。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」、「菁英賽」辦理。各階段賽如遇同分，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。得獎名單如表6：

表 6 環保知識擂台挑戰賽初賽得獎名單

國小組			國中組		
序號	學校名稱	得獎者	序號	學校名稱	得獎者
1	市立新港國小	邱懿蒂	1	市立明華國中	高瑀
2	市立陽明國小	洪婕雅	2	市立國昌國中	康洛溱
3	市立陽明國小	張昭亮	3	市立明華國中	康芝瑜
4	市立翠屏國(中)小	陳彥甄	4	市立福誠高中	汪昕葦
5	市立左營國小	余佳霏	5	市立仁武高中	林峻葆

高中組			社會組	
序號	學校名稱	得獎者	序號	得獎者
1	市立中正高中	張文綺	1	周杏樺
2	國立鳳新高中	陳弘毅	2	蔡銘哲
3	市立中正高中	林億君	3	周鍾燁
4	市立仁武高中	劉恆好	4	盧慧真
5	市立中正高中	鄭伊庭	5	胡宇婷

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104年10月24日下午在澄清湖舉辦「水岸澄清 樂活金秋」綠色嘉年華宣導活動，當天有陳金德副市長，蔡柏英副秘書長及環保局蔡孟裕局長出席，並由陳副市長親自表揚本市104年勞苦功高的特優環保志工小隊77隊、獲得個人最高志工榮譽的金質徽章23人。高雄市目前登記有案之環保志工小隊為655隊，人數已超過26,741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。

環保局表示，本活動結合環境教育議題進行宣導，希望市民朋友認識金秋環境季意義之外，藉由體驗、試乘與闖關遊戲當中了解環境教育之重要，也鼓勵從生活中做到真正的環保。市政府由衷感謝各轄區績優環保志工長年的辛苦與努力，讓我們能擁有綠色清新的生活環境，也讓大家的健康多一層保障，希望市民朋友能感受志工服務熱忱並落實於生活中，共同保護我們的環境，讓大高雄環境更邁向樂活宜居城市。

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104年10月31日統計因違反環保法令應接受講習案件數為8,591件，完成講習件數為6,343件，完成率73.8%。

103年11月1日至104年10月30日共辦理194場環境講習，通知件數為1,319件，完成講習件數為935件，完成率70.9%，高雄市辦理環境講習情形統計如表7；103年11月前的舊案件總數量為3070件，於今年度清理數量為1290件，清理率42%。其中違反法規以廢棄物清理法2439件為最多，其次為空氣污染防治法1299件，水污染防治法477件則排名第三。環境講習辦理情形如圖7。

表 7 高雄市辦理環境講習情形統計表

103 年 11 月~104 年 10 月高雄市辦理環境講習情形統計表							
到課情形 月份	講習人數	完成講習	未完成講習				完成率(%)
			未排課	缺席	請假	已移送	
103/11	199	167	32	0	0	0	83.9
103/12	180	137	43	0	0	0	76.1
104/01	154	91	62	0	1	0	59.1
104/02	114	70	43	0	1	0	61.4
104/03	212	159	52	0	1	0	75
104/04	178	132	46	0	0	0	74.2
104/05	145	113	32	0	0	0	77.9
104/06	97	61	36	0	0	0	62.9
104/07	36	5	31	0	0	0	13.9
104/08	4	0	4	0	0	0	0
104/09	0	0	0	0	0	0	0
104/10	0	0	0	0	0	0	0
合計	1319	935	381	0	3	0	70.9



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 ha。

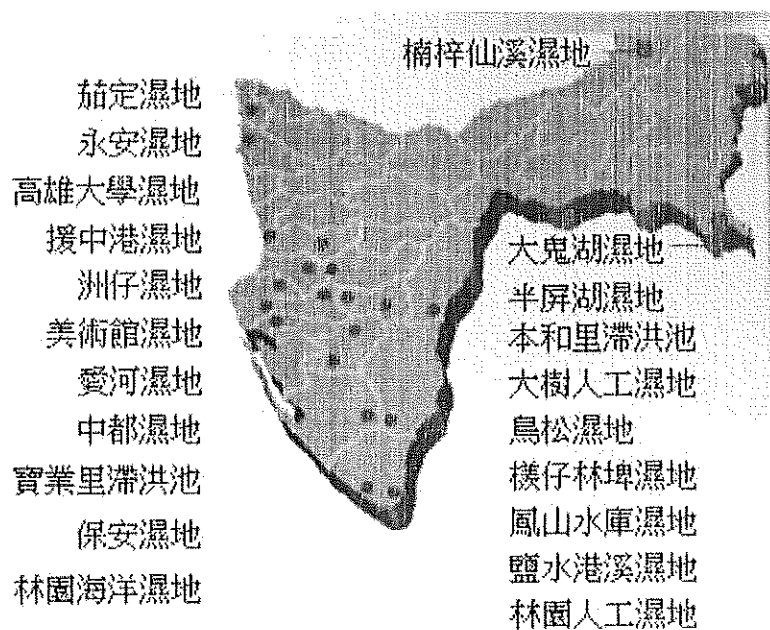


圖 8 高雄濕地生態廊道分佈圖

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8。

表 8 濕地相關研習、戶外學習

培訓與課程	時間	地點	內容概述
「濕地導覽解說培訓營」	2月8日	林園海洋濕地公園	培訓課程為生態攝影入門、溼地導覽解說培訓等，期望歡迎熱愛大自然的夥伴，一起探索林園豐富生態。上午在高市圖林園分館上生態攝影課程，下午至林園海洋濕地公園由老師實地講授導覽解說技巧。
「104 永安區導覽員培訓課程」	4月11日	永安區	課程包含永安區的生產、生態及生活三面向。期望透過專業導覽培訓課程的開設，提升在地導覽人力的專業度，進而提供來訪遊客最優質的旅遊服務。
「援中港濕地環境教育志工培訓」	7月27至28日	援中港濕地	本市楠梓污水處理廠，辦理連續二日之「援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。
「烏松濕地公園生態義工培訓」	8月1至2日	烏松濕地	烏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，課程包含烏松濕地的管理現況、目標與義工功能、認識濕地、烏松濕地生態介紹、

培訓與課程	時間	地點	內容概述
			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。
「守護濕地，捍衛生物棲息地」	8月26至28日	洲仔濕地公園	濕地是個神奇又有趣的地方，是一個以水、土以及其他物質所構成的環境，本活動主要在引領學習者瞭解濕地環境的基本元素以及不同元素所產生的濕地多樣性及認識本濕地公園周邊相對應位置，內容有洲仔濕地前世今生、濕路小徑與守護棲地大作戰&分享等。
「中都溼地青少年導覽解說員培訓」	9月19日	中都溼地	由許坤金老師(高雄第一社大自然生態社講師)做中都濕地廊道理念和紅樹林生態介紹、中都濕地鳥類及植物介紹，另外由黃啟賓老師做導覽概要說明與解說技巧分享。
「104年度國中小資優班教師生態研習活動」	10月24日	援中港濕地	本市援中港濕地類型以沿海養殖漁塭和潮溝的紅樹林為主。整個濕地區域面積廣達二百多公頃，區域內人口密度低，加上鄰近海軍軍港，管制嚴密，不受干擾，因而鳥類種類繁多，是台灣西部海岸河口溪重要濕地之一。高雄為海港大城，海洋教育更是我們立足本土的重要教育目標，經由實地走訪，教師們可更進一步了解高雄之美，體認生態環境的重要，進而落實環境教育。

二、環境教育設施場所輔導認證

目前高雄市有12處環境教育設施場所通過認證，於104年底通過認證的場所則有10處(如表9)，其中高雄園區污水處理廠與壽山國家自然公園為今年新通過之設施場所。另外，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者，進行在地輔導，並協助向環保署申請認證，藉此整合高雄市優質的環境教育學習資源，積極推展高雄市環境教育設施場所之效能及落實環境教育之動力，如高雄市湖內區大湖社區發展協會針對文化保存、自然保育設計教案並提出申請，而高雄市政府環保局中區資源回收廠則發揮公

害防治之專業領域，前勘意見如表10所示，現勘情形如圖9。

表 9 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

表 80 環境教育設施場所前勘與建議(1/2)

環境教育設施場所輔導紀錄表			
一、基本資料填寫			
場域名稱	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	輔導日期	104.05.20
場域地址	高雄市三民區鼎金 1 巷 15 號		
場域負責人姓名	吳家安	場域負責人電話	07-3909400 分機 100
聯絡人姓名	朱梅安總務主任		
傳真電話	07-3856629	聯絡電話	07-3909400 分機 400
聯絡 E-mail	meifen@kcg.gov.tw		
二、目前階段-程序審查通過，進入現勘審查回覆			
1.基本申請文件資料具備			
2.具全職環境教育專責人員			
3.課程方案類型-垃圾分類			
4.環境教育實績-團體參訪			
三、輔導訪談摘要			
1.現勘審查後之環訓所回覆意見回饋及對應（課程方案及營運管理）。			
2.課程方案調整-教案分齡及微調。			
3.營運管理-營運規劃修正，以環教場域經營為主。			
4.後續輔導方向規劃：			
初步踏查及評估，條列出部分細節：			
1. 目前申請作業流程區完成，應可順利通過場域認證。			
2. 未來重點應著眼於營運管理部分，目前廠區將以結合局內環教志工人員支援為主。			
四、輔導單位建議			
1. 園區外之交通指示牌建議明確。			
2. 網站上之交通資訊。			
3. 參觀動線的安全指示，如防撞或是現場安全防護裝置購置。			

表 10 環境教育設施場所前勘與建議(2/2)

環境教育設施場所輔導紀錄表			
一、基本資料填寫			
場域名稱	高雄市湖內區大湖社區發展協會	輔導日期	104.07.28
場域地址	高雄市湖內區大湖里民權路 30 巷 38 號		
場域負責人姓名	蘇王春美	場域負責人電話	0932778353
聯絡人姓名	蘇福龍、鄭愛治		
傳真電話	07-6930900	聯絡電話	07-6930900
聯絡 E-mail	cw4851@yahoo.com.tw		
二、目前階段-102 年度曾送件環訓所進程序審查			
1.基本申請文件資料具備，已有初步成果。			
2.具全職環境教育專責人員(蘇福龍、趙美玲、鄭愛治)			
3.課程方案類型-自然生態、文化保存			
4.環境教育實績-學生、社會等團體參訪			
三、輔導訪談摘要			
1.了解環境教育設施場所認證申請辦法及流程。			
2.程序審查後之環訓所回覆意見回饋及對應（課程方案及營運管理）。			
3.目前現況、在地化特色主題發想等。			
4.後續輔導方向規劃：			
初步踏查及評估，條列出可發展之環境教育特色主題：			
1. 現有教案改善：自然生態在地化特色較不明顯，可針對重點加強描述。			
2. 路線設計：自然生態區域、文化保存課程之地點分散較遠，路線需要再思考。			
3. 園區美化：公共藝術較無法展現出大湖社區特色。			
4. 計畫時間：短、中、長程計畫略為相近，可思考修正。			
四、輔導單位建議			
1. 場域進行必要的安全維護、自然生態區域道路修整。			
2. 融合在地化特色之環境教育資源，搭配教學路線推動課程方案。			
3. 尋找週邊國小、國(高)中與大學等教育資料，提升社區能力。			
4. 重整課程方案與短、中、長程計畫等。			

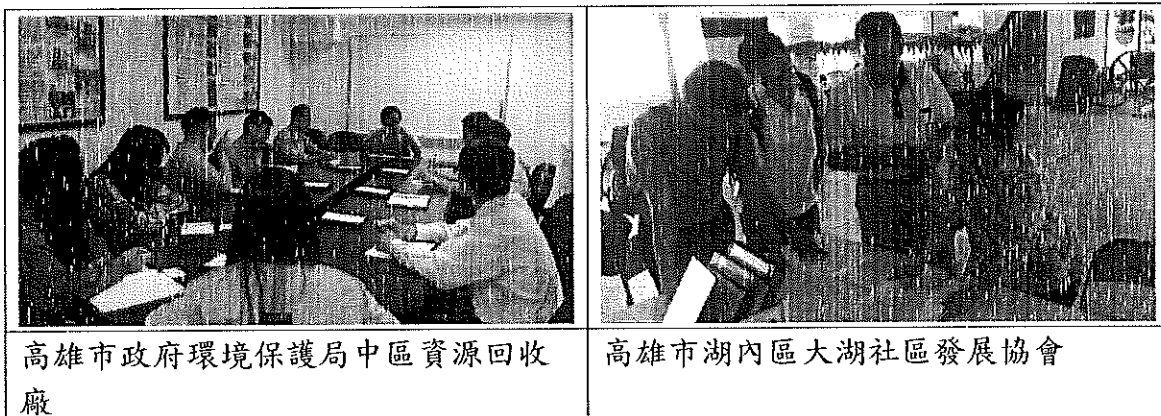


圖 9 環境教育設施場所現勘情形

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，今年於各環境教育設施場所舉辦多元化活動，如高雄市柴山生態教育中心暨壽山國家自然公園環境教育宣導活動、雨水及汗水回收再利用宣導活動、守護濕地，捍衛生物棲息地(洲仔溼地)、2015年高雄市世界無車日環境教育學習活動(白屋藝術村)與氣候變遷環境教育推廣活動(科工館)等，內容如表11所示，現場辦理情形如圖10。

表 11 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
高雄市柴山生態教育中心暨壽山國家自然公園環境教育宣導活動	104/05/01-08/31 (自然保育)	200	本系列活動自104年5至8月將陸續舉辦4梯次戶外帶隊解說及2梯次暑期營隊活動，活動有「柴山魔芋賞花行暨開幕式」、「上山認識柴山生物多樣性」、「聽故事過端午」、「龍巖冽泉與水大將」及「臺灣獼猴生態營隊—召募獼猴宣導尖兵」等，其中臺灣獼猴生態營隊將會安排室內與室外課程，教導認識臺灣獼猴的生態知識及正確的獼猴保育觀念，並鼓勵投入宣導行動。
雨水及汗水回收再利用宣導活動(科工館)	104/08/31 (氣候變遷)	1500	環保局與民眾共同進行兩污水知識有獎徵答互動，並提供節水問答套圈圖、資源循環丟丟樂、雨水回收裝置展示、水資源大挑戰、DIY教室(馬蹄金)、綠色生活及氣候變遷等6個主題給民眾在現場進行宣導闖關遊

活動名稱	活動日期與類型	人數	參訪重點
			戲。本次活動提供多元化的內容來幫助民眾了解雨水與污水回收再利用的觀念。
守護濕地，捍衛生物棲息地(洲仔溼地)	104/08/26 -104/08/28 (自然保育)	200	濕地是個神奇又有趣的地方，是一個以水、土以及其他物質所構成的環境，本活動主要在引領學習者瞭解濕地環境的基本元素以及不同元素所產生的濕地多樣性及認識本濕地公園周邊相對應位置，由環境教育老師帶領了解濕地生物棲息地，為增加課程內容活潑性，環境教育老師會分配參加人員以角色扮演的的方式加深大家對濕地生物棲息的重要性，以活潑的課程內容增加小朋友參加活動的意願。
2015年高雄市世界無車日環境教育學習活動(白屋藝術村)	104/09/20 (文化保存)	760	高雄市政府為響應世界無車日，鼓勵民眾搭乘捷運等交通工具，環保局於104年9月20日(日)於橋頭糖廠舉辦環境教育學習活動，當天有終身學習護照闖關活動及白屋生態體驗兩項主題。只要民眾搭乘大眾交通工具或騎單車至現場即可報名參加終身學習護照闖關，而白屋生態文化保存體驗則採網路預先報名。
氣候變遷環境教育推廣活動(科工館)	104/11/28 (氣候變遷)	50	「氣候變遷與全球暖化」特別是指靠近地表面或是海表面的全球平均氣溫隨著時間逐漸升高的現象。此現象在20世紀中期以後趨於明顯；直到今天，全球平均溫度和百年以前相比還是偏高。近年來「全球暖化」的名詞漸漸被「氣候變遷」取代，強調氣候的改變，並且不僅僅只有溫度的變化，期望藉由活動，讓更多人了解氣候變遷之影響。

	
<p>高雄市柴山生態教育中心暨壽山國家自然公園環境教育宣導活動</p>	<p>雨水及汗水回收再利用宣導活動</p>
	
<p>守護濕地，捍衛生物棲息地</p>	<p>2015年高雄市世界無車日環境教育學習活動</p>
	
<p>氣候變遷環境教育推廣活動</p>	

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. 環境教育互動式學習網

主要目的是希冀環境教育搭配數位多媒體的運用，以數位多媒體互動課程設計、教材之開發，讓學生了解環境教育並發展互動式的數位學習平台，最後再將此活動、課程與教材利用網路多媒體進一步推廣，以延展成果之持續性；目標為結合「國際化」、「多元化」、「科技化」、「實用化」四大主軸，開發環境教育的數位學習活動，並進行成效推廣，目前正在建構環境教育官網設計及教案，以環境教育法八大領域做主軸，設置16個教案之互動學習區塊，網頁內容如圖11。



圖 11 環教網頁設計初步成果

3.編製環境教育教材

依照氣候變遷整體架構，編製兼具世界觀與地方特色之氣候變遷之教材(案)。

4.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62~64期、環境教育綠生活刊物第7~8期)及文宣品(生物物種類別導覽手冊、高雄市生物多樣性專書)等，相關文宣內容如圖12。



圖 12 環境教育相關文宣品

環境教育亮點二：山海河港課程

二、山海河港課程

1. 山-柴山湧泉

本市內惟國小設置柴山生態教育中心，並請柴山會積極協助各項專案之執行，104年之主題以「柴山湧泉」為主，並辦理環教巡迴輔導工作。向下紮根推廣教育計畫之高雄濕地與湧泉課程地圖，104年以「濕地保育」、「田野踏查」、「教育推廣」與「文化傳承」，透過與在地團體合作與共學、讓學校師生共同協助保育、進行踏查、落實推廣、結合課程與文化傳承，使高雄市濕地保育特色，在湧泉議題加入後，更具有前瞻性，活動內容如表12。

表 92 柴山湧泉相關活動介紹

活動名稱	時間	內容簡介
柴山魔芋賞花行暨開幕式	2015年5月31日(日)	在社區轉角發現驚奇，在柴山賞魔芋。這一天將有一場別出心裁的開幕式，還要帶著大家穿越小巷弄看聚落人文，上山賞魔芋。
上山認識柴山生物多樣性	2015年6月6日(六)	6月柴山夏日百花正開，邀您來聆聽柴山鳥鳴、看大樹與蔓藤的交互共生、尋找像長槍身影的密毛魔芋，尋找貝塚的人文史跡。
聽故事、過端午	2015年6月20日(六)	聽故事、過端午；做香包、保平安。柴山牛奶館的欖仁樹下要說故事給你聽，還要邀您一起做香包辟邪保平安、「取午時水，食勇擱水」，還有小朋友最愛玩的「立雞蛋」喔！
龍巖冽泉與水大將	2015年8月擇期龍巖冽泉出水時進行	清末鳳山八景之一『龍巖冽泉』出水了，氣勢磅礴，聲音大的驚人。邀請愛玩水的大人小孩，一齊來玩水、走訪柴山與老聚落。

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13。

表 103 海洋環境教育相關活動介紹

活動名稱	時間	內容簡介
104年度海洋環境教育-校園巡迴列車	104年5月至10月	104年度「海洋環境教育-校園巡迴列車」活動，首站在五甲國小登場，由海洋局及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龜及螃蟹等海洋生物，透過不同以往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，提升青少年尊重生命與保護海洋環境的價值觀。巡迴地點除市區及沿海的國中小學外，亦將巡迴至那瑪夏、茂林、杉林、美濃、阿蓮等鄉村區及山區，希望讓不易接觸海洋的莘莘學子有個不可多得的大好機會，藉

活動名稱	時間	內容簡介
		由生動活潑的上課模式，體驗海洋的豐富多樣與包羅萬象。
海嘯災害防救5場次	104年1月至6月	為加強海嘯防災宣導，讓民眾及臨海地區學校學生對海嘯災害有更深的認識，自104年1月至6月，分別於左營區、前鎮區、永安區及彌陀區等國中小學校共辦理5場海嘯防災教育宣導，教育訓練內容針對海嘯防災避難之應變原則進行講解及問題說明，並於104年6月6日西子灣海上三鐵活動辦理海嘯防災宣導，讓在地民眾瞭解海嘯發生時之應變作為，對爾後防災作業更有助力。
海洋教育週	104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。
104年度海洋教育文化經濟特色課程遊學	104年10月1日至2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。課程有搭乘遊艇，專業導覽人員導覽高雄港灣、紅毛港文化園區專人戶外導覽、參觀展示館（專人講解）、前鎮區漁業文化館與旗津區陽明海洋探索館等。
104年度海洋教育生態資源特色課程遊學	104年10月1日至2日	與上述之海洋教育文化經濟特色課程遊學目標相類似，然課程為中都濕地廊道理念和紅樹林生態介紹、中都濕地鳥類及植物介紹與戶外踏查等。
國際淨灘日	104年9月12至13日	高雄市政府海洋局為響應國際淨灘日，於今（104）年9月12日星期六及13日星期日，與台灣中油公司永安液化天然氣廠、高雄市海洋事務推廣協會及荒野保護協會，分別假台灣中油公司永安液化天然氣廠南側海灘、彌陀區海岸光廊旁海堤沙灘及林園區中芸海灘辦理「104年度永安廠鄰近各區里全民聯手淨灘活動」、「2015一起愛海洋淨灘活動」及「愛海無懼—2015國際淨灘行動」等一系列淨灘活動，由關心海洋環境的夥伴及大小朋友們齊心協力下共同清除沙灘垃圾，同時讓參加淨灘的大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

「讀一條河」由前金幼兒園的老師規劃，讓小朋友，透過攝影、繪畫、說故事，「閱讀」愛河，並以親子共學讓孩子體驗、探究在地文化，取得教學卓越銀質獎。高雄市社區大學促進會自九月起安排6場講座、工作坊向河川環境學習。樹德科技大學與高雄市茄苳區舢筏協會舉辦6場次，「二仁溪漁村休閒生態體驗營」體驗教學，活動內容如表14。

表 114 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
讀一條河	2015年	愛河是高雄市立前金幼兒園的「鄰居」，老師們有感於幼童對愛河卻相當陌生，老師設計「讀一條河」為課程，帶領幼童以攝影、繪畫、說故事方式來「閱讀」愛河。因為透過在地文化的探究學習，以親子共學方式，讓孩子親身體驗愛河，達到對城市的認同與關懷，培養出幼童實作、反思與實踐能力，獲選為104年教育部教學卓越銀質獎，教學課程用心獲得肯定。
向河川環境學習	2015年9月16日至10月21日	<p>高雄市第一社區大學為讓社區民眾更認識高雄在地的河川環境，並配合九月份世界河川日的到來，自九月起，特別安排6場講座、工作坊等「向河川環境學習」活動，邀請多位對高雄在地河川環境領域學有專精或有實際守護經驗的人士前來，與社區民眾分享經驗及交流意見。</p> <p>9月16日：生命的大河—高屏溪山川水域與自然生態</p> <p>9月30日：生命的大河—林園傳統產業、史蹟與環境</p> <p>10月14日：生命的大河—下淡水河流域之族群分佈與遷徙</p> <p>10月17日：從心啟航幸福川—河川與心靈的交流</p> <p>10月21日：高雄在地四大河川的發展與蛻變</p>

活動名稱	時間	內容簡介
二仁溪漁村休閒生態體驗營	2015年8月至11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、高雄市茄苳區舢筏協會辦理執行，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。如「瀉湖」、「蝦苗養殖」、「捕烏魚與卡越仔」、「角頭廟」、「帆筏風華」五大文化特色。

議題四、強化環境教育深度

一、2015年生物多樣性城市交流論壇

環境變遷伴隨而來的自然資源利用影響，如何維持資源不過度耗損並永續經營之理念也逐漸傳開；ICLEI (地方政府永續發展理事會) 為全球最大的承諾永續發展之地方政府網路，主要實踐在1992年地球高峰會所提出的「二十一世紀議程」，積極推動全球性的地方

政府運動，致力於地方永續社區與城市計畫，強調居民參與及培力，以達成公平、安全、韌性、活力經濟及健康環境之目標。然而東亞地區國家的都會人口成長快速，統計指出，目前世界前二十大人口最稠密的都市，有八個位於東亞地區，而最新研究也顯示在2025年時，中國將有兩百多個人口超過一百萬的城市。預測在2030年，東亞地區的都市人口將會占全球都會人口的30%。實踐永續城市之目標將會是資源維護重要一環。

本次研討論壇，透過實際參與ICLEI城市案例及結合生物多樣性調查研究分享，為都會區自然資源經營管理提供不同模式及思維，以求目標達成順遂，使城市朝向永續、韌性、低碳、高效節能、生物多樣性的城市；城市提供智慧型基礎設施，創造綠色經濟，營造健康快樂社區的目標邁進。

(一)舉辦日期：2015年05月29日辦理。

(二)邀請對象：論壇邀請2位國外學者專家、「地方環境行動國際委員會(ICLEI)」或地方生物多樣性行動(LAB)計畫或其會員城市代表，另邀請國內生物多樣性相關團體及學者專家、行政機關及學生等代表參加。

(三)議程表

時間	內容	備註
08:30-09:00	報到	
09:00-09:30	開幕式、與會來賓致詞 (長官與學者合影)	環保局蔡孟裕副局長 林務局管立豪組長
09:30-10:10	生物多樣性案例分享- Invasive ants and biodiversity (John Wang/ Doctoral of Department of Developmental Biology, Stanford University, USA)	主持人：楊磊教授
10:10-10:50	國外城市案例分享- <u>Comparing four urban parks biodiversity in Hong Kong</u> (Dickson Wong/ Ho Koon Nature Education cum Astronomical Centre)	主持人：楊磊教授
10:50-11:20	茶敘交流	

時間	內容	備註
11:20-12:00	市民參與之生物多樣性網絡 (楊耀隆/特有生物保育研究中心)	主持人: 楊磊教授
12:00-13:10	午餐、休息 (地點:理學院 B1-SC0012)	台灣 ICLEI 會員城市交流 (地點:生科館 2F 會議室 1F 各縣市合影)
13:10-13:20	大合照	
13:20-14:00	<u>LAB 生物多樣性行動計畫</u> (張學文/國立中山大學)	主持人: 張學文教授
14:00-14:25	<u>夥伴關係案例分享: 關渡自然公園</u> (李長焄組長/台北市動保處)	主持人: 張學文教授 (各縣市簡報 22 分鐘, 20 分響鈴 1 次, 22 分終止 鈴)
14:25-14:50	<u>生生不息新北市</u> (洪勝雄簡任技正/新北市農業局)	
14:50-15:15	<u>台中市互花米草外來物種移除成果分享</u> (黃玉君股長/台中市農業局)	
15:15-15:35	茶敘交流	
15:35-16:00	<u>讓保育行動夢想成真葉行者-水雉</u> (李婉瑩科長/台南市農業局)	主持人: 環保局蔡孟裕 副局長 (各縣市簡報 22 分鐘, 20 分響鈴 1 次, 22 分終止 鈴)
16:00-16:25	<u>高雄市生物多樣性推廣成果</u> (林志嫻科長/高雄市農業局)	
16:25-16:50	<u>屏東縣生物多樣性推動案例</u> (陳博勝技士/屏東縣農業處)	
17:00-17:40	綜合討論	主持人: 環保局蔡孟裕 副局長
17:40-18:00	結語、議程結束	主持人: 環保局蔡孟裕 副局長

二、高雄邁向綠色城市國際經典論壇

隨著全球氣候變遷及能源加速耗竭，導致全球暖化現象日漸嚴重，節能減碳成為全球關注的議題。城市為人口聚集、人類經濟活動的中心，氣候變遷所帶來的災害對城市居民生命安全、城市經濟、生態系統都造成重大威脅。從歐洲綠色首都獎、歐盟生態城到日本生態模範城市計畫，都以「節能減碳」為主，鼓勵城市建立創新和

實驗機制，將綠色城市結合發展綠色產業的手段，作為都市規劃重要的改革新思維。

高雄市是工業起家的城市，對資源的需求高，近年來面對全球化、全球氣候變遷衝擊，亟需城市轉型，除了試圖透過水循環利用的概念，設法降低對水和石化資源的依賴外，並積極鼓勵傳統產業轉型，朝向增值化、低污染低耗能產業發展，大眾運輸也以30分鐘轉運生活圈的概念，逐步建立捷運、輕軌、公車及自行車道的完整運輸系統。經由國外經驗可以知道，綠色城市的成功關鍵除著眼於改善城市環境外，更有賴政府的綠色管理能力，從土地使用規劃、制度推動、財務機制、產業發展等，擬定策略，逐步引領市民的生活改變。因此本次論壇擬吸取國外實施綠色城市之經驗，就都市空間規劃、推動制度與財務機制、綠色產業等面向，探討如何將傳統的城市轉型為綠色城市之新風貌，以符合城市永續發展目標，提升城市競爭力，並帶動城市價值。議程表如下：

時間	議程/內容/與會來賓	
13:30~14:00	簽到	
14:00~14:05	貴賓致詞 / 陳金德副市長	
14:05~15:05	綠色城市空間規劃策略 主持人：張秀慈 教授/國立成功大學都市計劃學系	
	14:05~14:25	演講者：Prof. Vincent Nadin 講題：Urban planning tools for sustainable green cities
	14:25~14:45	演講者：Prof. Nikhom Boonyanusith 講題：Green Infrastructure Rising: Best practice in Phimai Town, Thailand
	14:45~15:05	演講者：Prof. Qing Shen 講題：Enabling sustainable urban life: Re-conceptualizing transportation planning
15:05~15:30	茶敘	
15:30~16:30	綠色城市推動制度及執行績效評估 主持人：陳彥仲 教授/國立成功大學都市計劃學系	
	15:30~15:50	演講者：Prof. Clinton J. Andrews 講題：Measuring progress in low-and high-capacity green cities
	15:50~16:10	演講者：Prof. Janet Askew 講題：The European Green Capital: Bristol, UK
	16:10~16:30	演講者：Prof. Cecilia Wang 講題：Brownfield regeneration and spatial planning in England
16:30-16:35	休息	
16:35-17:00	綜合提問與討論 主持人：王啟川 副局長/高雄市政府都市發展局 與談人：陳彥仲 教授、Prof. Vincent Nadin、Prof. Nikhom Boonyanusith、Prof. Qing Shen、Prof. Clinton J. Andrews、Prof. Janet Askew、Prof. Cecilia Wang	
17:00~	活動賦歸	

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

高雄市政府觀光局與今喜旅行社共同辦理蓮池潭一日採菱體驗趣活動，自10月25日起到11月28日為期6周，由專業導遊帶領，騎著自行車，深入探訪孔廟、舊城古蹟、春秋閣、洲仔濕地等深度景點，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

由高雄市政府觀光局及高雄旅遊網與壹肆伍貳創意整合有限公司合作辦理「高雄低碳潮旅」懶人包遊程大賽，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。本次比賽共募集到169件作品，選出前三名、2件優等及10件佳作，得獎者年齡層平均，各有不同的生活經驗，用各自的視角與步調，帶大家節能減碳「潮」玩高雄，辦理內容如圖14。

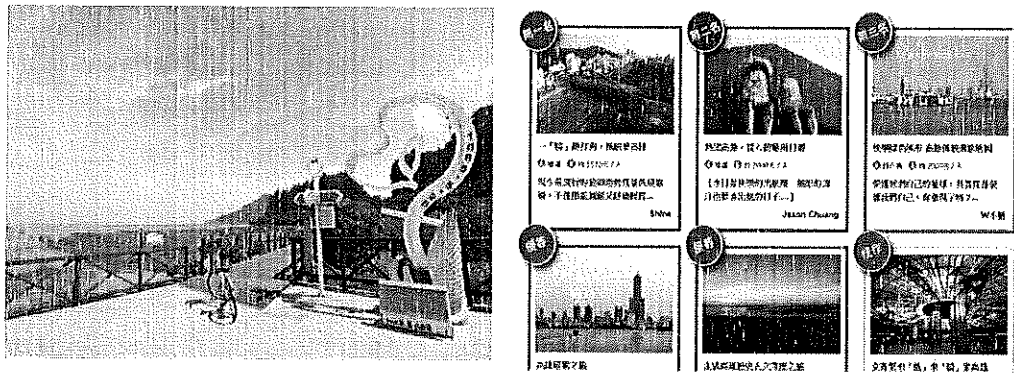


圖 14 低碳潮旅

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，本市 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

高雄市交通局推出「觀光行銷體驗套票」，民眾憑觀光行銷套票蓋免費轉乘圖章，當日可以免費轉乘市區公車；未來還將推廣至觀光景點，憑門票蓋免費轉乘圖章可享免費搭乘市區公車。交通局指出，套票內容包含海陸全日通、文化觀光公車一票通、

捷運套票（史努比、哈瑪星）、輪船套票（太陽能愛之船、新旗觀光遊港輪）。民眾憑觀光行銷體驗套票，當日可享有無限次免費轉乘高雄市市區公車（不含公路客運、就醫公車、旗美國道快捷公車、哈佛快線及旗美觀光公車）。

另外，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104年12月31日前，持票可暢遊哈瑪星文化公車、舊城文化公車、鳳山文化公車、大岡山假日觀光公車、台灣好行-大樹祈福公車及紅毛港航線專車等6條文化觀光公車，亦可持票免費轉乘市區公車(不含公路客運、就醫公車、旗美觀光公車及國道快捷公車)，套票內容如圖16。



圖 16 觀光體驗套票

5. 牽罟體驗

高雄市海洋局已開闢高雄港到梓官蚵仔寮漁港、興達港至台南安平港藍色公路航線，28日啟航的高雄港至彌陀南寮漁港航線，將在遊客搭船登岸後，以4小時的「一日漁夫」行程，帶遊客認識彌陀漁村，舉辦「彌陀虱目魚文化節~虱想起一日漁夫牽罟體

驗活動」。彌陀區漁會總幹事林子清指出，遊客搭船到漁會魚市場上岸後，先提供漁夫餐，後讓遊客體驗搓虱目魚丸的樂趣，安排海邊牽罟和糶手體驗，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。本年度巡迴60場次，計有9,000人次學童參與，辦理情形如圖18。

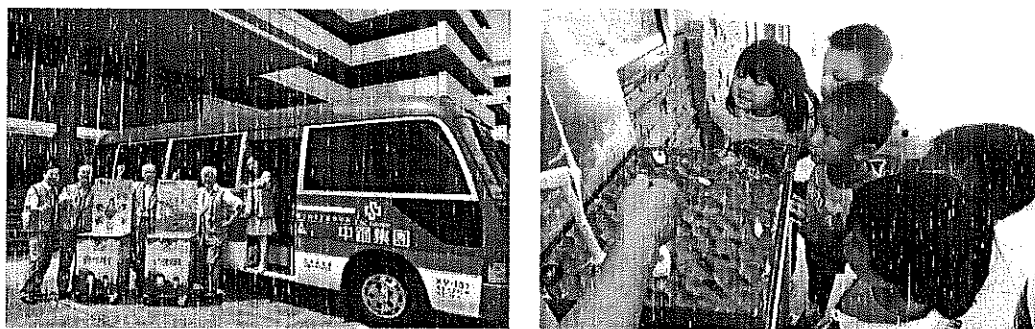


圖 18 環境教育巡迴車體驗活動

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，於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承諾認養大愛園區綠地三年，由李副市長、許處長、李處長、孫主委及在場之貴賓與民眾共同見證下，簽署認養綠地協議書。本次植樹面積約1公頃，包括羅漢松、無患子、茄苳、樟樹等台灣原生樹種，預計將種植2,000株喬木，為愛鄉土及護地球盡一份心力，辦理情形如圖19。

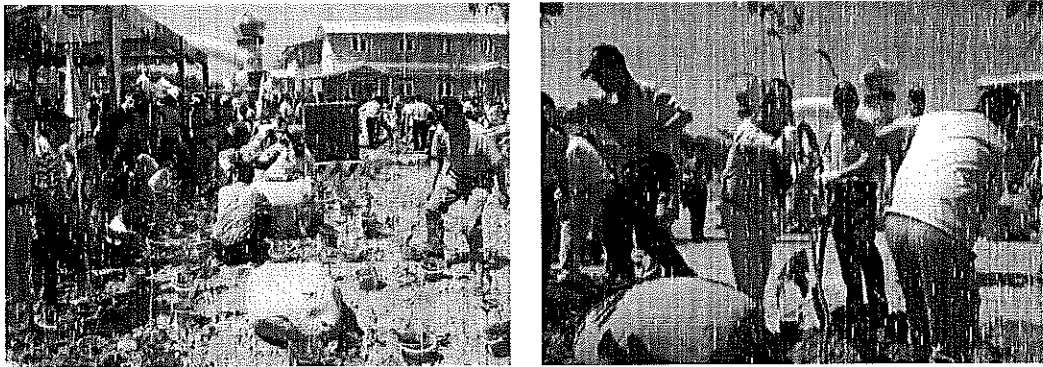


圖 19 杉林種植樹木活動

3.香港昇達廢料處理有限公司台灣公司

高雄市政府環境保護局於104年9月26日（星期六）上午9時，在旗津海水浴場舉行秋季淨灘活動，陳副市長金德帶領環保局員工、環保志（義）工、民間企業團體、各級學校及熱心民眾近600名共同參與，以實際行動維護高雄海岸的美麗環境，也為地球盡一份心力，感謝民眾共同熱情參與活動。大高雄市所轄海岸線計有63公里，每年皆會動員所屬的環保志（義）工、民間社團投入淨灘工作。為響應金秋環境日，本次淨灘活動除市府環保局、旗津區公所員工、環保志（義）工及在地旗津區各里辦公處、民間團體外，各區國高中、小學學生也主動報名，更獲香港商昇達廢料處理有限公司台灣分公司、中鋼公司、台電大林廠等民間企業共襄盛舉，一同參與淨灘活動，辦理情形如圖20。

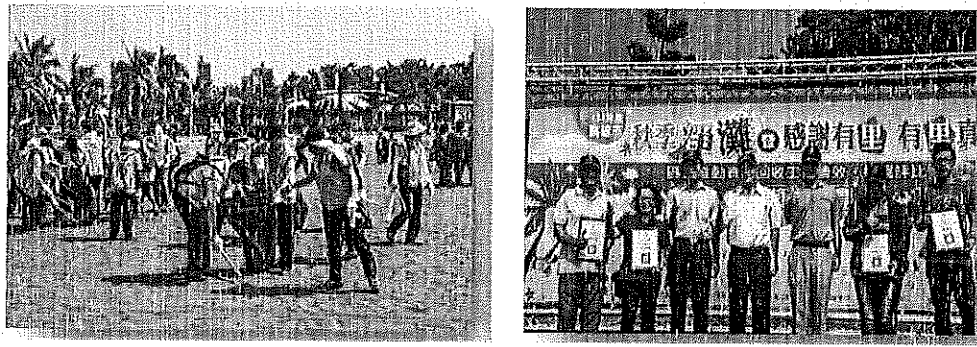


圖 20 104 年度高雄市秋季淨灘暨感謝有里 有里真好活動

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，高雄市政府農業局自去年起，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。

2015新一季的「一日農夫體驗趣」在高雄市政府農業局與深耕社區規劃下，今年新增四個農村社區，包括旗山勝湖、美濃德興、六龜興龍、田寮鹿埔社區，累計已達37個社區，各具特色，即將在農曆年節由大樹、美濃、甲仙、杉林、六龜、內門與田寮等社區農家打頭陣，新的一年持續帶領大家體驗在地風情、飽覽當地生態以及品嚐美味社區風味餐，辦理情形如圖21。



圖 21 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，觀光局戮力發展觀光產業，以原住民傳統居住地區具有獨特的人文風貌與豐富的生態資源，相當適合發展觀光旅遊產業，藉由職業技能培訓加以輔導取得領隊導遊證照，適時支援地方對於領隊導遊不足窘境，故有其必要開設「原鄉生態解說導覽培訓班」，來充實導覽解說人員的專業知識及技能，培育優秀有專業實務的人才，使領隊與導覽解說工作朝向全方位及專業化發展，以振興原住民地區的優質觀光旅遊文化，並增加就業機會以解決失業，達到訓就合一提高就業率目標，辦理內容如表15。

表 125 「復育原鄉生態解說導覽培訓班」活動

訓練單位	社團法人中華國際工商證照培育學會
訓練時數	420 小時
訓練位置	(851)高雄市茂林區茂林里 1 鄰 8 之 3 號
訓練時段	日間(09:00~17:00)
訓練日期	2015/06/09 ~ 2015/09/02
報名日期	2015/05/20 09:00:00 ~ 2015/06/02 17:00:00
訓練性質	職前訓練
訓練學員數	30 人
本訓練預期目標摘要	<p>(一) 學科：本計畫輔導參訓者參加考試院「華語領隊導遊人員」專技普考及從事觀光旅遊相關行業之基本知識。</p> <p>(二) 技能：本計畫培訓參訓者具有「觀光業領隊導遊」專業技能，以奠定觀光旅遊業從業之專業基礎。除此，並鼓勵輔導學員努力考取「領隊導遊」的專業證照為目標，期能投入職場合法從事觀光旅遊事業，並協助原住民地區觀光與地方特色產業整體發展。</p> <p>(三) 品德：培養觀光旅遊業專業技能，提升從事觀光旅遊業人員之專業素質，以期減少旅遊意外及旅遊交易糾紛。</p>

3.辦理「蚵仔寮漁港-逍遙遊」活動

高雄市蚵仔寮漁港，為傳統生產地漁港，以「現撈」聞名，轄區內擁有相當豐富之漁業產業、漁村文化及自然景觀資源，並曾3度榮獲全國十大魅力漁港。現今社會漸趨繁忙及都市化發展，小朋友已經很難想像漁村生活的樸實，甚至不了解所吃的海鮮從何而來，為讓民眾深入瞭解漁村產業，體驗漁村人文，規劃結合在地漁村資源及漁特產品，辦理「漁業一日」體驗，讓小朋友體驗漁村文化，體認保護生態環境的重要性，進而養成愛護生態，並可藉由本活動協助發展社區特色結合社會資源，深根在地文化，協助學生開拓視野及充實暑假生活。漁會推出以「治療情傷」、「奮發人生」等主題的生態產業文化之旅套裝旅遊行程，遊客可自由選擇半日或一日遊行程，參觀紅樹林生態園，在星願沙灘插上許願旗。充滿浪漫氛圍的蚵仔寮漁港，找回追尋另一段感情的勇氣，辦理內容如表16及表17。

表 16 「梓官區漁會~【戀戀蚵仔寮】一日遊」活動

	地點	
1.	參觀紅樹林保護區	由文化協會人員導覽，另收導覽費
2.	蚵仔寮及援中港濕地	賞鳥、彈塗魚、招潮蟹
3.	戀戀蚵仔寮門市	體驗小竹簍、小魚、小蝦 DIY 小竹簍 DIY-35 元、小魚、小蝦 DIY-50 元
4.	冷凍廠	零下 25 度冷凍庫(芝麻開門)
5.	製冰廠	冰塊為什麼浮在水面上(每支 130 公斤)
6.	參觀魚市場魚貨拍賣	拍賣時間為 12~14 點
7.	文化巡禮-通安宮、船仔媽	蚵仔寮地區香火最鼎盛廟宇
8.	赤崁劉家古厝與古井	由文化協會人員導覽，另收導覽費
9.	檜木生活館	檜木筷子 DIY 體驗(另外收費)
10.	十二生肖步道與瞭望台	十二生肖雕像守護著海岸堤防，保衛家園
11.	品嚐田媽媽風味餐廳	品嚐道地海鮮料理 (可代訂桌，一桌 4000~5000 元)
12.	彌陀潔底山自然公園	由文化協會人員導覽，另收導覽費
13.	蚵仔寮沙灘認識角眼沙蟹	由文化協會人員導覽，另收導覽費
14.	烏魚文化館(烏魚生態)	要先預約安排

表 17 「梓官區漁會~【戀戀蚵仔寮】半日遊」活動

	地點	
1	戀戀蚵仔寮門市報到	
2	戀戀蚵仔寮門市	品嚐道地風味冰棒及特色產品體驗小竹簍、小魚、小蝦 DIY
3	冷凍廠	零下 25 度冷凍庫(芝麻開門)
4	製冰廠	冰塊為什麼浮在水面上(每支 130 公斤)
5	參觀魚市場魚貨拍賣	拍賣時間為 12~14 點
6	蚵仔寮港觀光魚市搶鮮	漁港風情自由行

以上活動內容含導覽、品嚐風味冰棒及特色 DIY 每人收費 100 元

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—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。另經濟部能源局於104年8月公告，104年度105年度全國推廣目標量提高為500MW，為因應中央能源政策目標值之提升並深化本市綠能產業政策，本府擬提「百座世運 光電計畫」。

2.百座世運 太陽光電4年計畫—目標

- 四年完成全市建置太陽光電 150 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

組別	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	策劃「百座世運光電計畫」相關縣級行政作業				33MW
	郵政、地政、 建管、 社會局、民政、 衛生局、 觀光局	完成相關法規、政策研擬、 完成相關局處、 完成相關法規、 完成相關法規				
		1處新設檢討、6處新設檢討、3處示範專案、老舊房屋改造、 標地開標	5 MW	6.8 MW	9.9 MW	
公有 建築組	經發局	完成相關法規、政策研擬、 完成相關局處、 完成相關法規、 完成相關法規				35MW
	交運局、新工處	5.3 MW	7 MW	10.5 MW	12.2 MW	
學校 建築組	教育局	完成相關法規、政策研擬、 完成相關局處、 完成相關法規、 完成相關法規				30MW
	經發局、 新工處	4.5 MW	6 MW	9 MW	10.5 MW	
工廠 建築組	經發局	完成相關法規、政策研擬、 完成相關局處、 完成相關法規、 完成相關法規				45MW
	環保局	6.8 MW	9 MW	13.5 MW	15.8 MW	
農漁 設施組	農業局	完成相關法規、政策研擬、 完成相關局處、 完成相關法規、 完成相關法規				7MW
	海洋局	1.8 MW	1 MW	1.5 MW	2.7 MW	

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：

本局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。

- 工務局創設 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。

- 高雄市政府工務局補助建築物設置太陽光電發電系統實施計畫

為促進市民裝設意願，採補助方式鼓勵住宅及農舍建物裝設，凡高雄市民都有資格，且一戶就可申請，非社區型之建築物也可申請，每峰瓦補助新台幣8,000元至13,000元之金額，超過裝置設備費用1成，大幅降低躉購電能之回收時間(約可減少1.5年之成本回收時間)。

- 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。

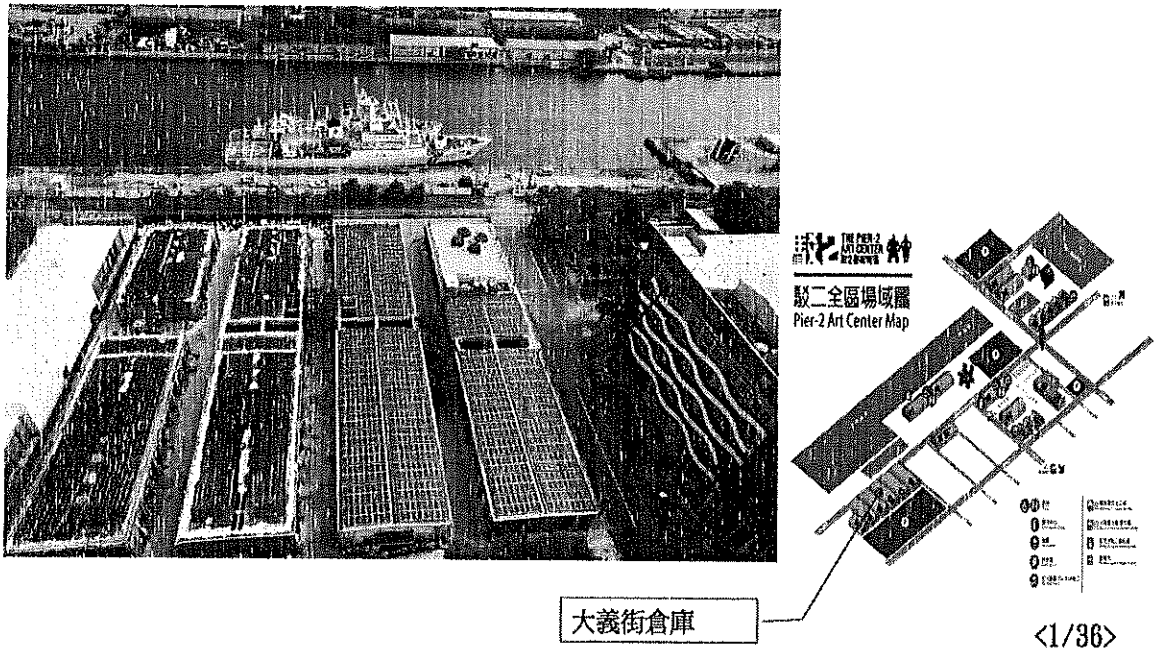
6.百座世運 太陽光電4年計畫—太陽光電示範區（駁二暨港區周邊）

(1)鄰近週邊建物設置太陽光電設施

擬邀集台灣港務股份有限公司高雄港務分公司、高通部台灣鐵路管理局高雄港車站、財政部關務署高雄關、陽明海運股份有限公司高雄分公司、鹽埕教會、鹽埕區忠孝國小、鹽埕國小、交通部民用航空局高雄國際航空站參考駁二藝術特區，於建築物的整建活化時，可以在屋頂上設置太陽能光電，預期效益將達5MW。

(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。



(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，台灣港務公司高雄分公司已於今(104)年7月辦理評選，今年下半年起，港區建物屋頂將陸續設置太陽光電發電設備，「高雄港全港區建物設置太陽能光電發電系統招商」案共分為3期，第1期由簽約日起算至104年底止，預計完成設置2-4MW，實際可設置數量將於近期統計完成，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。

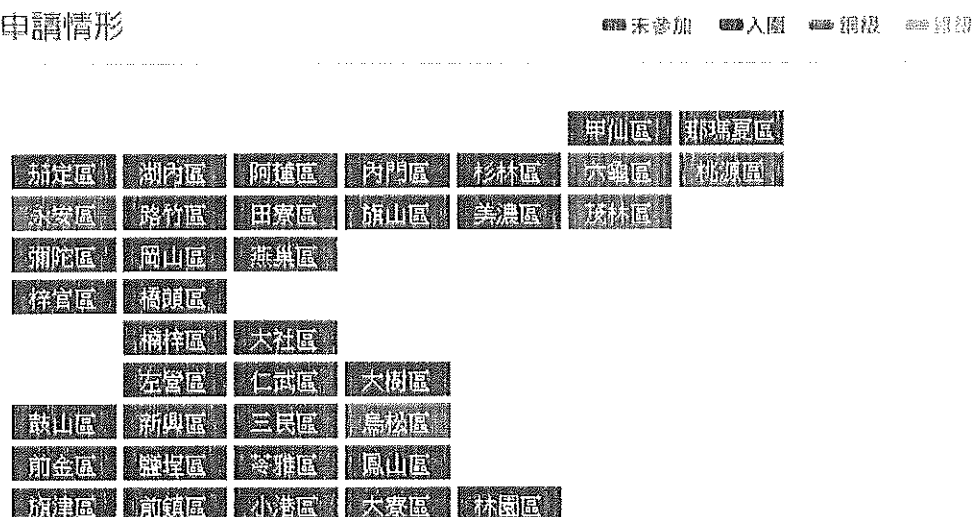
環境教育亮點六：低碳城市經營

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5處完成銅級認證。

各轄區認證申請情形



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。

本次共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。為肯定企業對節能減碳的努力與付出，高雄市環保局透過12月3日「高雄市第四屆國家環境教育獎初審表揚活動」進行受獎與表揚，透過此計畫除使企業達到社會照顧之責任與邁向高雄市溫室氣體減量目標之外，更能將節能減碳技術及觀念推廣至高雄各區域並深植於全市民意識。

4.碳資訊平台

高雄市環保局推動「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18。

表 138 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。	√	√	√	√
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。	√	√	√	√
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。			√	√
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。	√	√	√	√
	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。	√	√	√	√
	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	√	√	√	√

高雄市食農教育推動計畫			執行年度			
		示相關成果。				
	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。		√	√	√
	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。	√	√	√	√
	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。	√	√	√	√
	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。	√	√	√	√
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	√	√	√	√
	在地產業發展計畫	學校結合社區共同發展在地農作產業。	√	√	√	√
	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。	√	√	√	√

三、 宣導推廣綠色經濟、低碳教育

1. 環保標章

活動日期：104年8月21日

活動時間：13：40~16：40

活動地點：高雄市捷運美麗島站-美麗島會廊-四維廳(高雄捷運美麗島站/穹頂大廳 往出口11)

活動對象：高雄市轄內服務業(含旅館業、餐飲業、洗衣業、清潔服務業、汽車租賃業、洗車服務業)及商業同業公會等
總計357家

活動內容：

本次宣導說明會安排兩大議題，第一議題為「服務業環保標章介紹及案例說明」，服務業環保標章規格標準均分為金級、銀級及銅級，各類服務業以銅級環保標章的門檻最低，比較容易達成，除鼓勵業者申請各類服務業環保標章外，也希望業者能持續努力朝金級或銀級服務業環保標章邁進；第二議題為「服務類環保標章線上申請系統說明」。

議題結束後將安排綜合討論，讓與會人員可透過此時間提問並進行意見交流。

會議並將進行問卷調查，主要針對與會人員目前對於環保標章之認知、是否有意願進行綠色採購及計畫相關配合意願等進行調查，若現場有意願者將於會議中簽署綠色採購意願書，並於會後進行彙整輔導，以利計畫後續執行。

2.綠色消費、綠色商店

高雄市政府環保局持續推廣綠色消費，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。

高雄市目前已有47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27家星級環保餐館，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，就減少焚化碳排放量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，環保局亦持續推廣「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19，環保餐館名單如表20。

表 19 104 年度高雄市環保旅店

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	星旺民宿山莊	高雄市六龜區文武里復興巷 37-8 號
20	昭來大飯店	高雄市新興區青年一路 311 號
21	美綠生態民宿	高雄市美濃區獅山里竹門 14-2 號
22	香堤時尚旅館	高雄市橋頭區鐵道北路 33 號
23	草地人民宿	高雄市六龜區新開路 33 之 1 號
24	鳥巢頂級商旅七賢館	高雄市前金區七賢二路 165 號
25	喜悅酒店	高雄市前金區七賢二路 178 號
26	寒軒國際大飯店	高雄市苓雅區四維三路 33 號
27	華園飯店	高雄市前金區六合二路 279 號
28	陽光大飯店	高雄市苓雅區中華四路 75 號
29	愛河戀精品商旅	高雄市鹽埕區新興街 67 號

序號	旅店名稱	地址
30	漢王洲際飯店	高雄市鹽埕區七賢三路 98 號
31	高雄國賓大飯店	高雄市前金區民生二路 202 號
32	高雄福容大飯店	高雄市鹽埕區五福四路 45 號
33	君鴻國際酒店	高雄市苓雅區自強三路 1 號 37~85 樓
34	華王大飯店	高雄市鹽埕區五福四路 42 號
35	美麗四季精品旅館	高雄市前鎮區一心一路 203 巷 26 號
36	R8 環保商旅	高雄市苓雅區文橫 2 路 6 號 12F
37	中華電信西子灣會館	高雄市鼓山區臨海二路 17-1 號
38	中華電信澄清湖會館	高雄市仁武區赤山里仁勇路 400 號
39	歐悅國際精品旅館	高雄市苓雅區建國一路 73 號
40	帝豪飯店本館	高雄市三民區安寧街 387 號
41	藍白拖休閒旅遊館	高雄市鼓山區長安街 3 號
42	鳥巢頂級商旅中華館	高雄市苓雅區苓雅二路 77-2 號
43	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
44	老頭民宿	高雄市旗山區花旗二路 11 巷 6 號
45	力麗哲園商旅高雄館	高雄市鼓山區中華一路 453 號
46	峰園民宿	高雄市美濃區雙峰街 8-20 號
47	高雄福華大飯店	高雄市七賢一路 331 號

表 140 104 年度高雄市環保餐館

序號	餐館名稱	地址
1	浣花草堂素食餐廳孟浩然館	高雄市左營區站前北路 1 號 3F
2	菜根香人文素食餐廳	高雄市新興區民生一路 23 號
3	中華電信澄清湖會館附設餐廳	高雄市仁武區赤山里仁勇路 400 號
4	富閔美濃客家菜	高雄市鼓山區美術東二路 7 號
5	美濃客家菜大中店	高雄市左營區華夏路 1062 號
6	美濃客家菜鳳山店	高雄市鳳山區建國路三段 388 號
7	美濃客家菜一心店	高雄市一心二路 118 號
8	美濃客家菜小港店	高雄市小港區宏平路 462 號
9	棗子樹忠言店	高雄市左營區忠言路 85 號
10	蜜熊窯披薩美術店	高雄市鼓山區美術南三路 203 號
11	棗子樹夢時代店	高雄市前鎮區中華五路 789 號 7 樓
12	城市部落	高雄市左營區自由三路 551 之 1 號
13	黃鶴樓餐廳英雄館店	高雄市五福三路 145 號
14	YaYa 綠廚房	高雄市苓雅區四維二路 100-6 號
15	慈香庭素食餐廳	高雄市三民區九如一路 613 號
16	江西傳藝風味外省麵仁武店	高雄市仁武區中華路 91 號
17	江西傳藝風味外省麵鳳山店	高雄市鳳山區光復路二段 189-2 號
18	蔬食伊甸園健康生活館	高雄市左營區維新街 156 號
19	喜憨兒 PASTA	高雄市苓雅區尚禮街 33 號
20	舊鐵橋志工小棧	高雄市大樹區竹寮路 109 號
21	輕食工房生機好鍋	高雄市新興區復興二路 286 號 1 樓
22	鈺善閣素養生懷石料理	高雄市鼓山區美術北三路 225 號
23	果之香蔬食主題餐廳	高雄市鼓山區華榮路 50 號
24	喜憨兒天鵝堡	高雄市旗山區南勝里得勝巷 2-1 號
25	歐悅國際精品旅館附設餐廳	高雄市苓雅區建國一路 73 號
26	美綠生態園餐廳	高雄市美濃區獅山里竹門 14-2 號
27	高雄福華大飯店	高雄市七賢一路 331 號

環保局表示，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

環保局自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。104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。104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

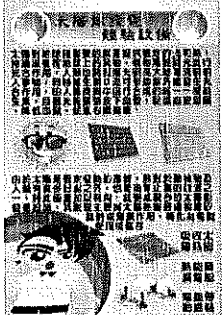


高雄市環保局今(104)年為環境教育體驗及觀念建立，透過可移動的互動式教具巡迴各行政區機關(構)、學校、社區、團體社區，宣導節能減碳的觀念與原理，培養愛護地球之觀念。行程規劃於104年12月(區域:鳳山、鳥松、三民、仁武、新興等5行政區)、105年01月(區域:北高雄地區)、105年02月(區域:南高雄地區)、105年03月(區域:北高雄地區)、105年04月(區域:南高雄地區)等各級國民小學每周二、四做為固定巡迴時間(如表21)，課程內容包括能源類、體驗類等不同型態課程(如表22)。



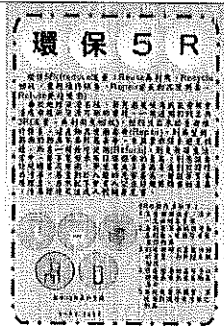

巡迴車體設計、製作，以及教具與體驗設備設計，尤其教具與體驗設備之製作過程中，各項材料的選擇、測試等無不費盡心思。且為求執行巡迴車宣導過程之順利進行，本團隊則自行開發網路線上報名系統提供學校及各單位方便報名使用，目的為朝向無紙化方面進行。圖22。

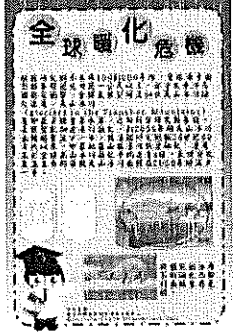



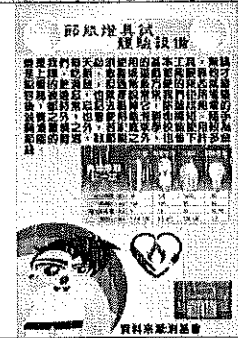
表 151 巡迴車宣導場次行程

行程	104 年 12 月	105 年 1 月	105 年 2 月	105 年 3 月	105 年 4 月
區域	鳳山、鳥松、三民、仁武、新興等 5 行政區	北高雄地區	南高雄地區	北高雄地區	南高雄地區
國小	10 場次	20 場次	15 場次	25 場次	25 場次
國中	5 場次	10 場次	10 場次	10 場次	10 場次
社區	5 場次	15 場次	10 場次	15 場次	10 場次
機關團體	-	-	-	5 場次	-
合計	20 場次	45 場次	35 場次	55 場次	45 場次

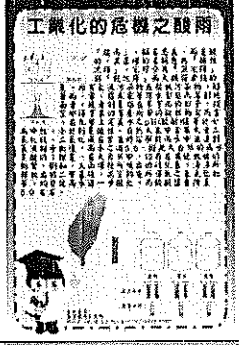

表 162 巡迴車課程介紹

項目	簡介	背版圖示
太陽能發電 體驗設備	<p>透過光能轉化為電能方式產生動力驅使車輛前進，讓體驗者學習太陽能如何轉化為電能的原理及基本機械構造之學習。</p> <p>目的：介紹替代性能源。</p>	
水力發電機 體驗設備	<p>使用馬達將水導入帶動輪盤轉動，當轉動時因輪軸之轉動產生靜電摩擦產生電力，讓體驗者了解水力發電的概念。</p> <p>目的：介紹替代性能源。</p>	
風力發電機 體驗設備	<p>藉由風的動力轉動葉片，帶動輪軸產生電力的體驗設備。</p> <p>目的：介紹替代性能源。</p>	

項目	簡介	背版圖示
節水大絕招 體驗設備	<p>本項體驗設備為裝置不同接頭之水龍頭，產生不同噴水效果，達到節約用水的概念。</p> <p>目的：倡導節約用水理念。</p>	
小型省水馬桶 體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：倡導再生能源的利用。</p>	
乾淨的能源 教材	<p>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。</p> <p>目的：說明潔淨能源的好處。</p>	
環保 5R 教材	<p>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。</p> <p>目的：提倡資源回收及再利用。</p>	
水土保持大作戰 教材	<p>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。</p> <p>目的：認識水土保持對環境之重要性。</p>	

項目	簡介	背版圖示
全球暖化危機教材	<p>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。</p> <p>目的：介紹全球暖化原因及影響。</p>	
氣候變遷與生態影響教材	<p>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。</p> <p>目的：了解氣候變遷與生態影響。</p>	
噪音量測試體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：認識噪音對環境及人體影響。</p>	
水質測測試體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：認識水質來源及成分。</p>	
節能燈具測試體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：倡導使用省電的燈泡做到節能省碳。</p>	

項目	簡介	背版圖示
資源回收貼貼樂 體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：認識資源回收及一般垃圾。</p>	 <p>資源回收貼貼樂</p> <p>此板以各種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。</p>
電化學處理廢水 體驗設備	<p>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。</p> <p>目的：認識廢水處理程序。</p>	 <p>電化學處理廢水 體驗設備</p> <p>生活中的污水含有大量的有機物，這些有機物在自然環境中分解需要較長的時間，且會產生大量的臭氣。利用電化學原理，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。</p>
認識大氣循環 教材	<p>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。</p> <p>目的：了解地球大氣循環方式。</p>	 <p>認識大氣循環</p> <p>大氣循環是指地球表面及大氣層中，由於太陽輻射不均勻，導致空氣流動，形成各種天氣現象的過程。</p>
水資源的產生與 保存教材	<p>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。</p> <p>目的：介紹雨水回收再利用概念</p>	 <p>水資源的產生與保存</p> <p>水資源的產生與保存是人類生活的重要課題。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，可以有效利用雨水，減少對自然水資源的依賴。</p>
天然空氣清淨機 教材	<p>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。</p> <p>目的：認識植物對於淨化空氣的效果。</p>	 <p>天然空氣清淨機</p> <p>植物具有天然的空氣淨化能力，可以吸收二氧化碳，釋放氧氣。透過密閉透明空箱的實驗，可以清楚地看到植物對於空氣淨化的效果。</p>

項目	簡介	背版圖示
工業化的危機之酸雨教材	<p>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。</p> <p>目的：認識酸雨造成水質影響。</p>	
食物碳足跡教材	<p>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。</p> <p>目的：了解食物生長、加工及運送產生排碳量。</p>	

巡迴車為國產3.5噸(含)以上(±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 22 巡迴車實際完成照片(1/3)

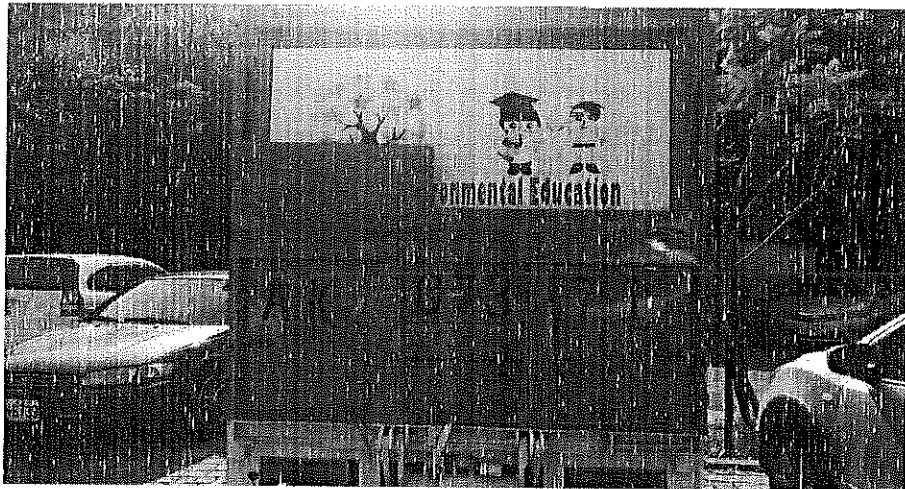


圖 22 巡迴車實際完成照片(2/3)



圖 22 巡迴車實際完成照片(3/3)

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104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104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

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社區營造盆藝協會、大寮區中庄社區發展協會、前鎮區盛興社區發展協會、大樹區久堂社區發展協會及仁武區盆藝發展協會。表23

表 173 104 年度社區環境改造計畫社區

社區	主要事蹟
燕巢區金山社區	國家環境教育獎 高雄市初選優勝
大樹區舊鐵橋協會	環境教育設施場所
前鎮區盛興社區	聯合社區環境改造計畫
前鎮區明義社區	社區環境改造計畫
大寮區中庄社區	社區環境改造計畫
仁武區盆藝發展協會	社區環境改造計畫
大樹區 久堂社區	社區環境改造計畫

金山里坐落於燕巢區東北的丘陵地，擁有豐富的自然景觀，因在地土壤的性質得以種植出香甜可口的芭樂與棗子。而因青壯年逐漸外移，使金山里呈現高齡社區。時任里長馬忠偕先生為了再現金山里榮景，於民國83年成立社區發展協會，爭取各單位輔導機會並積極參與各項評比，讓金山社區榮獲各項獎項：如94年內政部全國社區評鑑優等獎、97-98年培根績優社區、99年農村再生重點社區、環保署100年低碳示範社區、102與103年高雄市社區照顧關懷據點優等社區、103年低碳永續家園銅級認證及104年國家環境教育獎—高雄市初選特優等殊榮，促使金山逐步成為田園生態、低碳旅遊、農村文化體驗的好所在。

社區開設有機農業探討課程，使農民進一步了解其栽種方法與優點，此外設置健康蔬果體驗區，建立社區健康養生概念。透過在地市集、網路行銷，讓更多人享用新鮮、健康的蔬果，進而推廣至其他產業，使金山成為健康飲食村。從農產品質提升的角度來創造在地無毒蔬果價值，以穩定農產價格，為社區農民創造更多元的產

銷平台與利基。

大樹鄉舊鐵橋協會前身是「竹寮村環保志願服務隊」，在90年8月成立「大樹鄉舊鐵橋志工協會」。為了將服務範圍再向外延伸，於91年8月再改名為「舊鐵橋協會」積極推動社區服務及環保的工作，其成效顯著。其後為提升生態教育，成功轉型為地區性之生態環境教育中心且於104年12月21日通過環境教育設施場所的認證。

協會也培養出多位專業講師，每年都依學校及孩童需求安排環教課程如「認識大地的腎臟」讓參與民眾體驗量測水體品質多項水質參數，藉由實際量測能讓民眾更容易了解濕地水質淨化情況；「濕地生態教室」認識濕地生態系統包含鳥類、植物、魚類、蝶類等，讓學員瞭解濕地對生態的重要性，以及昆蟲、植物與人類的關係，同時邀請民眾共同植栽，一起為環境種下希望的種子。

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。

盛興社區位於商辦大樓及百貨商圈附近，屬於都會型社區，但走入盛興社區後像是進入都市裡的後花園，社區公園內林蔭茂盛、香氣四溢，令人心曠神怡並可享受著鳥語花香。這都要歸功於鍾理事長鳳美擁有一雙園藝巧手，不僅結合專業與興趣，更帶動里民共同美化及改造社區，使里民團結一條心，讓盛興社區桂花遍野開，飄出縷縷淡淡桂花香，成為水泥都市中心靈SPA的優質環境。

社區會定期舉辦參訪活動來激發與提升居民的環保意識，也推動相關活動，包括提供二手商品交換中心、舉辦跳蚤市集等活動，鼓勵里民將家中閒置物品集中販賣，達成廢棄物的減量。並推動開

置空間改造，共同啟發營造美麗家園能量及建立資源回收再利用觀念，使社區能夠發揮創意與魅力、展現特色，創造社區文化藝術議題，成為優質幸福的盛興社區。

中庄社區位於大寮區，走進社區迎接而來的是整片綠油油的田園，美不勝收。社區多數為土生土長的在地人，多以務農為生，主要種植紅豆、稻米等作物，民風純樸。休耕農閒之時，農民會在田間種植綠肥植物，例如：向日葵、大波斯菊，形成一片花海，成為遊客假日休閒及學生戶外教學的好去處，帶動整個社區農產品銷售。另有尚美生態休閒香草農場，提供社區居民及孩童認識大自然，以及學校舉辦生態教學、社區樂齡學員學習的環教場所。

中庄社區發展協會開闢無毒農園，種植有機的蔬菜水果，希望透過這種方式讓里民都能了解食物生產、生態與健康等議題。更期許利用這個為永續農業而生的農園，讓社區男女老少都發展出對這個環境的道德心以及責任感，成為社區的守護者。社區也將無毒農園所出產的有機蔬菜水果供應給社區中的弱勢族群，讓社區居民活得環保吃的健康！

高雄市社區營造盆藝協會座落於仁慈里，由舊部落漸進式改造而成，街道整齊、樹木林立、人文景觀及生活機能佳，更是仁慈里一大特色之一，成為許多人購屋的最佳選擇。社區多為退休教授、老師及藝術家，是個高水準住宅區。透過洪理事長的帶動下，整合社區內人才，並成立了高雄市盆藝發展協會，打造維護社區景觀環境、營造綠色及敦親睦鄰為生活目標。

社區志工們除營造社區綠美化外，定期清除社區內違規小廣告、巡檢積水容器等，維護社區整體環境品質。洪理事長也會定期舉辦環境教育講習課程，除邀請專業環教人員授課外，亦安排社區志工參訪其他優良社區。透過交流來提升志工們的環保實務經驗，更有許多外縣市社區慕名參訪，其中不乏國外的旅客，如此佳績更在其他社區間傳頌。

大樹久堂社區鄰近舊鐵橋，原是以農業為主的社區，但隨著鐵路建造並設置九曲堂車站後逐漸帶動了周邊工商業經濟發展，因此監製該區段鐵路大樹舊鐵橋的「飯田豐二」便成為久堂社區最重要的人物。「飯田豐二」在明治年間建設屏東線鐵路，是大樹舊鐵橋建橋的最大功勞者，但因負責盡職，積勞成疾，在工程未完成前即

不幸罹病逝世，享年40歲。舊鐵橋由後人接續建造完成於1912年，締造亞洲第一長橋歷史的記錄，成為南北運輸的重要交通要道，使旅客得以不再冒著生命危險搭乘竹筏橫渡湍急的淡水溪，對高屏日後發展居功厥偉。為紀念這位廢寢忘食的年輕工程技師，死後由好友人集資建紀念碑一座，並埋葬其遺墨在九曲堂火車站北一百公尺處，其紀念碑現今已成為久堂社區重要的景點。

久堂社區擁有歷史性的「飯田豐二」紀念碑，未來將以歷史空間為基底結合農創，如日據時代鳳梨工廠遺跡、站前景觀步道、九曲堂車站與舊鐵道路徑等，整合打造出一條綠廊歷史文化走道，成為旗山與大樹綠色低碳觀光旅遊的南入口。

三、環保小學堂

104年度環保小學堂由大樹區龍目社區發展協會獲選，該社區為典型農村，擁有豐富的產業、景觀、人文、生態等。

大樹區龍目社區，印入眼簾的是綿延不絕的龍目生態溝古木棧道，兩側花團錦簇盆景，更吸引人想踏入龍目一探究竟。社區因有一口「可以洗腳，不可洗手」的龍目井而聞名。聽陳里長娓娓道來，方知早期龍目井為村民重要的飲用水來源，在龍目人的心中，是有說不盡的故事、道不完的回憶，因此也成了大樹區重要地標之一。

未來龍目社區將申請環境教育設施場所認證，藉由環境教育的推廣讓更多人認識環保的重要性。結合眾人力量共同推動清淨家園、節能減碳、無毒農業等環保運動。讓社區大力發展地方之餘，兼顧環境、經濟、文化共榮共存，大步朝向「循環型」社會邁進，提升環境教育品質至追求永續發展。

民國103年為落實環境教育永續經營，成立「亮晶晶學堂」，主要推廣環保基本概念，認識原生種樹木及常見植物，並教導民眾社區在地文化、社區改造議題、有機土壤改良製作、生態環境、氣候變遷及日常生活中息息相關之各類型課題包括資源回收、水資源保護、廢棄物變黃金等。

龍目社區104年環境教育課程結合當地特色，例如自行車導覽解說、環保小學堂發展過程、龍目社區動植物生態調查及「別讓眼淚成為唯一乾淨水」等環境教育課程，提供民眾前往學習。

近幾年社區積極整合在地人力資源並推動環境教育人才培

育，不僅落實環境教育推廣，亦進行一系列環境改造及維護。在居民以廢棄建材修築下，把以往是一片丘陵地上的龍眼林改造為一條可供民眾漫步、體驗攀爬樂趣且欣賞山林景致的生態步道，也讓居民更能接觸與認識周遭生態，落實在地環境教育。「農情覓藝生態步道」及「龍目生態溝」的植栽綠美化，提升在地居民美學素養，塑造居民舒適生活空間。

另藉由網路建立完整社區之發展史及參訪制度並更新採預約制，其預期效益乃參訪人員與停車場地控幅管理以利交通順暢，提升民眾參訪品質。

四、社區資源調查

社區資源調查計畫則由高雄市甲仙區大田社區發展協會、高雄市六龜區文武社區發展協會、高雄市甲仙區甲仙社區發展協會等獲選。

甲仙區大田社區發展協會於103底起推動農村社區再生計畫，除了推動阿公阿嬤以廢棄鮮奶盒環保DIY再生物品外，也藉由農村再生專員推動社區內孩童辦理六義山自然環境生態導覽，仿效神農嘗百草的方式，讓社區學童認識六義山的野生植物。

六龜區文武社區發展協會於102年推動農村再生計畫，於104年陸續加強社區環境綠美化營造，將閒置空間、停車場等透過綠化，打造生態環境，另外設置雨水收集器倡導水資源再利用，同時設置生態池、生態解說牌等推動生態保育設施。

環境教育亮點八：綠色種子學校

一、綠色校園

1.校園推廣

高市教育局辦理「高雄市104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24：

表 184 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8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。預計將遴選轄內4所學校參加臺美生態學校聯盟，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，最終得以協助輔導申請學校包括高雄市左營區左營國民小學(銅級)、高雄市立正興國民中學(銅級)、高雄市立國昌國民中學(銅級)、國立中山大學附屬國光高級中學(銅級)及中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業學校(銀級)等5所學校取得台美生態學校聯盟銅級以上認證，並於2015年10月24日由陳副市長親自頒獎，授獎情形如圖23。



圖 223 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104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：

1.2015世界海洋日瞭望海洋研討會

由高雄市中山大學海洋科學院於6月7日舉辦2015世界海洋日研討會，以瞭望海洋為主題，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。

2015世界海洋日以《瞭望海洋》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。研討會特別邀請到立法委員邱文彥博士，以「海洋保育的想像」為題，論述台灣以海洋立國，關於未來海洋意識與海洋文化的想像。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，辦理情形如圖24。



圖 24 2015 世界海洋日瞭望海洋研討會

2.重拾「客家藍染」風采！美濃復育木藍種苗」種下希望

為了重拾客家藍染的風采，廣興國小與美濃農會四健會合作設計「染鄉絲」作業組活動，4月16日將復育成功的「木藍」苗移植到田區，希望學生透過種植木藍的農事體驗，逐一了解種藍、建藍、製靛、染布等過程，讓客家藍染文化從小扎根。

很少人知道其實在18世紀時美濃曾經是木藍的天下，栽種木藍並加工製造成藍靛是當時台灣重要產業之一。美濃藍衫全數在廣興三個藍染地窖染成，而今走訪三山國王廟、理和小徑、南巷，仍可見遺址。只是隨著工業革命與化學染料發明，便宜迅速又能大量製作的化學染，為這項傳統手工業帶來衝擊；加上日治時期引進種植菸葉，傳統藍靛染色的經濟價值衰退，木藍田也就漸漸消失在美濃人的回憶裡。藍靛是藍染的原料，也是客家藍衫的根源。從植物提煉色料的天然染比化學染更能展現客家族群內斂、質樸的精神，更是客家先民智慧的結晶。因此廣興國小謝惠君校長、溫文玲主任近年來極力在校推廣藍染技藝，成為學校特色課程。二月開學日，學生利用春天從播種開始，在教室走廊用穴盤培育木藍種子，適時澆水、觀察種子發芽情況，連假日也不休息，等木藍苗生長至10公分左右，4月16日晨光八時師生一起移植到田區栽種，以提高植株存活的機率。

農會總幹事鍾清輝表示：四健會的哲學是「做中學」，期待會員從農事活動中體驗與學習，多了解自己所在的農村，進而增進在地青年深耕農村的意願，現場辦理情形如圖25。



圖 235 客家藍染風采、種下希望活動

3. 林園區2015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104年4月18日(星期六)舉辦『林園區2015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26。



圖 26 林園區 2015 地球環境季

4.大崗山系列活動

本年度大崗山開創一系列環境教育相關活動，如洞窟物語之驚奇探秘、觀星夜探大崗山之蟲蟲世界、穿越時空~大崗山的前世與今生、千手千眼守護大崗山淨山活動，詳細資料如附件三所示。

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

五、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103年12月31日止，本市通過認證校數計138校，認證率僅為50.4%(排名全國第12名)，且學校取得環境教育認證人員每年均有介聘他校、他縣市及退休等情形，要達成目標實屬困難。為確保本市所屬學校均可依限取得認證順利推動校務，教育局積極辦理環境教育人員認證輔導作業，共辦理3場次研習，約222人，認證輔導通過205人。

2. 環境教育人員認證

本年度於委託環境教育機構-高雄第一科技大學，於104年5月23日至6月27日，辦理30小時環境教育人員研習班，共計39人參訓，其中36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。

委託環境教育機構-高雄第一科技大學，於104年9月5日到12月21日辦理126小時環境教育人員訓練班，共計34人參訓，其中32名完訓。預計於104年12月26日假第一科技大學進行測驗，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27。



圖 27 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25所示。

表 195 訓練時間、地點及人數

編號	辦理地區	課程地點	課程日期	人數
1	大寮區	大寮區老人活動中心	12月21日(日)特殊訓練	118
2	六龜區	六龜社區活動中心2樓	1月10日(日)特殊訓練	159
3	仁武區	仁武里活動中心	3月7日(六)基礎訓練	281
			3月8日(日)特殊訓練	332
4	鳳山區	鳳山行政中心後大樓 大禮堂	3月14日(六)基礎訓練	294
			3月15日(日)特殊訓練	347
5	三民區	三民區公所9樓大禮堂	3月21日(六)基礎訓練	93
			3月22日(日)特殊訓練	124
6	永安區	永安區中正堂	3月28日(六)基礎訓練	200
			3月29日(日)特殊訓練	192
7	阿蓮區	阿蓮區老人活動中心及 多功能文化學習中心3樓 演藝廳	4月18日(六)特殊訓練	126
8	美濃區	合和社區活動中心	4月25日(六)基礎訓練	87
			4月26日(日)特殊訓練	136
9	楠梓區	楠梓區行政中心 7樓大禮堂	5月23日(六)基礎訓練	87
			5月24日(日)特殊訓練	101
10	林園區	高雄市立圖書館 林園二館	6月27日(六)基礎訓練	252
			6月28日(日)特殊訓練	297

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、參與國際組織相關會議

1. 「2015 ICLEI首爾世界大會」

高雄市政府於今年(2015年)4月8日至4月12日前往韓國首爾市參加2015 ICLEI世界大會(2015 ICLEI World Congress)，此次會議主軸為「明日之都的永續方案」(Sustainable Solutions for an Urban Future)，針對低碳城市、永續發展城市、城市自然、智慧城市、環境友善的移動城市、社團領導和市民參與、韌性城市、資源效益和多產城市等主題進行討論，為永續發展的城市未來共同商討和交流有效的行動策略及解決方案。

今年共計有147個城市代表團、2千餘人與會。高雄市代表團則由吳宏謀副市長、環保局局長鄒燦陽、交通局局長陳勁甫、ICLEI東亞區執委劉世芳、ICLEI高雄能力中心成員、與學術單位所組成。

本次會議重要議程為簽署首爾宣言，高雄市與全球與會城市、ICLEI會員以及地方政府，於會議上共同宣誓ICLEI首爾宣言，此宣言代表參加2015 ICLEI世界大會的全球城市首長，共同承諾的具體成果，以及代表所有在場見證的公民與非政府組織，於返回個人家鄉後努力持續推動環境永續之承諾，內容涵蓋了共同實踐行動方案、世界城市市長對新氣候體系形成的期待、自發減少城市溫室氣體排放的「市長契約(Compact of Mayors)」履行，以及宣言實踐原則等，現場辦理情形如圖28。

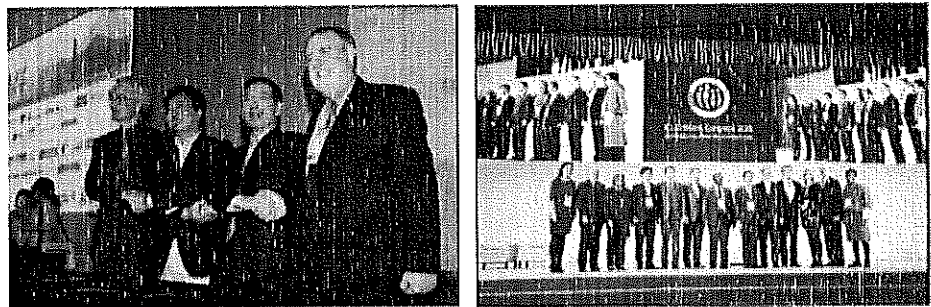


圖 28 2015 ICLEI 首爾世界大會

2. 「2015 ICLEI韌性城市大會」

高雄市政府於今年(2015年)6月8日至6月11日前往德國波昂市參加2015 ICLEI韌性城市大會(ICLEI Resilient Cities 2015)。今年共計有超過56個國家，420人參加，其中包括大約170位報告者，彼此討論城市應變能力和適應。高雄市代表團則由陳金德副市長、環保局、養工處、衛生局、法治局等局處首長，市議員、環評委員與學術單位等人所組成。

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。

陳金德副市長於本次大會中簽屬德班協議，成為台灣第一個地方政府簽署生物多樣性承諾的城市，本次簽署儀式參與者為德班市代表Sean，以及ICELI主席凱德門為見證人，一同進行德班承諾簽署。ICLEI主席凱德門恭喜高雄市能簽署此承諾，提供近一步交流協助，促進生態永續。現場並有高雄市政府環保局、養工處、

衛生局、法政局等局處首長，市議員、環評委員共同現場觀禮，陳副市長在簽署儀式表達：很高興代表陳市長在此簽訂德班承諾，這也表示高雄市政府在關於生物多樣性的工作已有了一定的努力和成果，現場辦理情形如圖29。

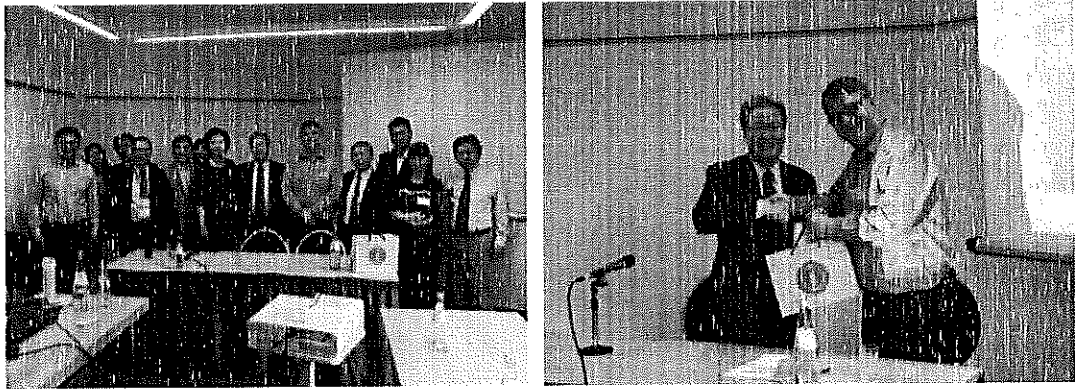


圖 29 2015 ICLEI 韌性城市大會

3. 「2015巴黎氣候變遷會議(COP21)」

聯合國氣候變遷會議 (COP21) 自11月30日至12月11日於法國巴黎舉行，透過此次會議各國將製定新的氣候協議，高雄市一向積極參與國際事務，經由參與國際會議及展覽與世界各地城市進行交流、吸取減緩調適作為及經驗，同時促進城市外交。

高雄市政府代表團由副市長吳宏謀率領於12月6日抵達法國巴黎，參與聯合國氣候變遷會議 (COP21)，也將進入巴黎市政廳，參與市長氣候高峰會 (Climate Summit) 將共同發表巴黎市政廳宣言。高雄市在多年的減碳努力下，12月7日於主會場召開之全球市長聯盟會議 (Compact of Mayors, COM)，而高雄市成為全球僅 20 個獲邀發表聲明的城市之一，同時也是台灣唯一。

高雄市代表團亦將於12月9日發表高雄氣候變遷調適與永續推動計畫，而為加深各國與會城市代表能更了解高雄市，12月9日~12月10日期間，高雄市將與台灣其他城市聯合參展，以行銷高雄之美與呈現面對氣候變遷所做的努力與用心。

高雄身為重工業城市，長期受到經濟發展與氣候變遷的雙重挑戰，近年在環境保護的推動上持續努力與關注，逐步讓高雄能

朝向綠色宜居城市邁進。藉由此次COP21的參與交流，讓高雄能吸收新資訊及各國寶貴的經驗，創新自身作為並與世界同步接軌，共同朝向「氣候變遷的減緩與調適而努力，讓我們的環境重獲新生，現場辦理情形如圖30。

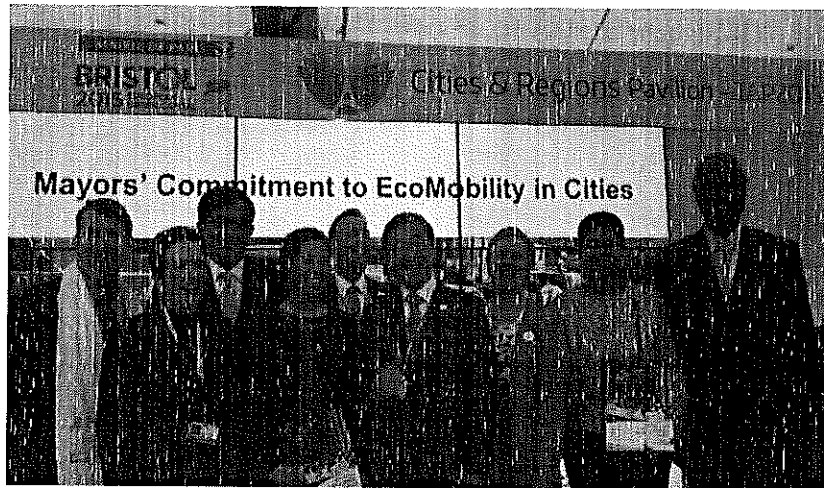


圖 30 2015 巴黎氣候變遷會議 COP21)

4. ICLEI與TEGO共同舉辦「地球觀測及社會衝擊國際研討會暨ICLEI 韌性論壇」

地球觀測及社會衝擊國際研討會暨ICLEI 韌性論壇於6月28日~6月30日舉行，並邀請李遠哲院士擔任開幕主講，目標在連結與國內專業團體中的合作關係。並邀請五都與屏東代表分享其低碳與韌性城市政績，現場辦理情形如圖31。

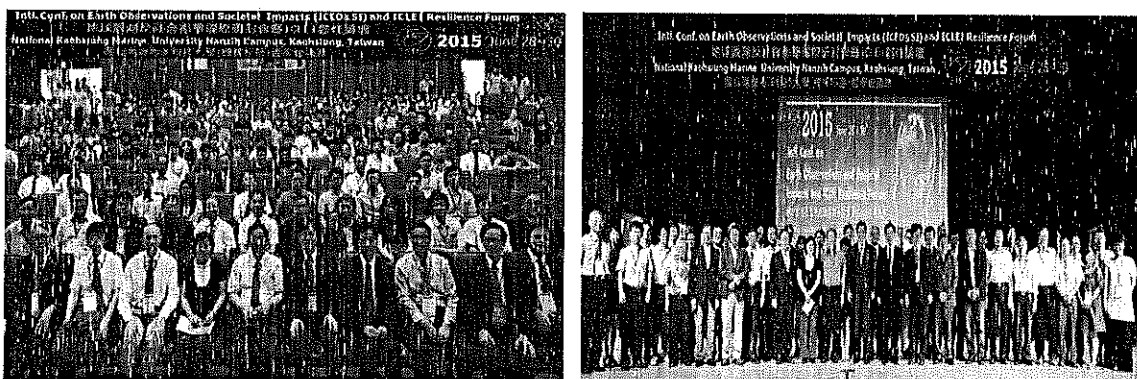


圖 31 地球觀測及社會衝擊國際研討會暨 ICLEI 韌性論壇

5. 「2015國際生態交通論壇暨綠色交通展」

2015國際生態交通論壇暨綠色交通展覽，24、25日兩天於高雄市立圖書總館舉行，邀請日本、韓國、德國、荷蘭等聯盟成員代表、傑出產業、專家學者及國內縣市政府等，共同針對交通城市治理經驗、科技技術、發展生態交通願景等議題分享交流。

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瑄手中，接下ICLEI生態交通聯盟大會旗幟。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瑄、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755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159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，現場辦理情形如圖32。



圖 32 2015 國際生態交通論壇暨綠色交通展

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9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5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

持續推廣在地化特色之環境教育教案、教材與設施場所等，多元呈現本市環境教育，讓環境倫理與環境愛護深植市民內心，共同打造幸福宜居城市。今年執行環境教育著重在深度『體驗』，為105年低碳城市與師資培育做前期努力。期望讓高雄市的環境教育活動與國際接軌，讓世界看見高雄，讓世界看見台灣。