

高雄市政府
107年度環境教育
執行成果報告

108年3月

目錄

壹、年度工作項目摘要.....	8
議題一、提升環境教育系統運作.....	9
議題二、擴大環境教育場域領域.....	10
議題三、建構多元化環境教育資源系統.....	10
議題四、強化環境教育深度.....	11
議題五、持續推動本市低碳政策.....	13
議題六、鞏固環境教育基礎.....	16
議題七、持續推展國際交流合作.....	17
貳、執行現況及績效.....	19
議題一、提升環境教育系統運作.....	19
議題二、擴大環境教育場域領域.....	23
議題三、建構多元化環境教育資源系統.....	30
議題四、強化環境教育深度.....	38
議題五、持續推動本市低碳政策.....	61
議題六、鞏固環境教育基礎.....	98
議題七、持續推展國際交流合作.....	125
參、分析與檢討.....	128
肆、未來展望.....	130

圖目錄

圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構.....	8
圖 2 審議會辦理情形	21
圖 3 環境講習辦理情形	23
圖 4 中正高中 107 年度中等學校能源科技競賽與輔導推動競賽得獎成果展	32
圖 5 加昌國小-發展操作體驗教具及數位導覽.....	32
圖 6 明誠高中-國小到校體驗能源課程.....	32
圖 7 高雄一日農夫體驗趣.....	34
圖 8 林園海洋濕地公園	35
圖 9 台灣史料智慧@高雄.....	35
圖 10 中國鋼鐵公司推動環境教育相關課程活動.....	43
圖 11 2018 高雄生態交通日.....	45
圖 12 高屏澎好玩卡 2.0 版-「輕軌周遊 24HRs」	46
圖 13 高雄推動 4 年一期的「百座世運光電計畫」	52
圖 14 高雄世運主場館	53
圖 15 阿公店水庫浮力式太陽能板.....	54
圖 16 國小屋頂設置太陽能板.....	54
圖 17 光電智慧社區	55
圖 18 智慧節電巡迴場次	56
圖 19 白玉蘿蔔節	58
圖 20 農村再生計畫成果.....	59
圖 21 建築與空間設計專業者_高雄厝設計精進課程.....	62
圖 22 高雄厝在地設計宣導說明會.....	63
圖 23 高雄市公共運輸日均運量成長圖.....	63
圖 24 太陽能愛之船	64
圖 25 優良綠色商店綠色商品擺設情形.....	65
圖 26 環保旅店輔導訪視情形.....	69
圖 27 環保旅店環保優惠措施集冊內容.....	69
圖 28 辦理綠色消費宣導活動剪影.....	86
圖 29 大東濕地公園	88
圖 30 溼地導覽活動	89

圖 31 活動講座照片	90
圖 32 巡迴車照片	91
圖 33 巡迴車照片	91
圖 34 巡迴車照片	92
圖 35 社區大學辦理情形	98
圖 36 社區建置成果照片	111
圖 37 輔導社區推動永續行動工作流程圖	112

表目錄

表 1 環境教育基金來源	20
表 2 歷年環境教育講習統計表	22
表 3 高雄市環境教育設施場所介紹	24
表 4 環境教育設施場所戶外學習活動介紹	26
表 5 高屏澎好玩卡精選旅遊路線	47
表 6 太陽光電計畫目標	51
表 7 星級環保餐館環保創新作為	66
表 8 六都之綠色商店申報環保標章販售金額統計	70
表 9 辦理綠色消費宣傳活動場次統計表	71
表 10 巡迴車宣導場次行程	90
表 11 巡迴車課程介紹 A（環境能源類）	92
表 12 巡迴車課程介紹 B（環境資源類）	94
表 13 巡迴車課程介紹 C（潔淨能源類）	96
表 14 107 年環境教育行動巡迴車課程分類一覽表	97
表 15 建置成果與減碳效益表	99
表 16 精進社區減碳效益推估	115
表 17 推動成果與減碳效益表	121
表 18 全國綠色學校 2018 年獲得葉片數	123

本項成果乃依 106 年 4 月 6 日所制訂高雄市環境教育行動方案，研訂各工作項目、期程與實施方式，並依照行動方案七大議題彙整各局處成果。

議題	工作項目	實施方式	主辦機關	協辦機關
議題一、提升環境教育系統運作	基金管理 及運用	1. 基金收支管理及運用	環保局	-
		2. 推動高雄市環境教育補助		
	設立專責 統籌組織	1. 環境教育審議會運作情形	環保局	-
		2. 環境教育審議會辦理情形		
考核管理	1. 每年就執行成果作成報告，除報中央主管機關備查，亦藉此定期檢討並回饋至行動方案進行修正。	環保局	各相關局處	
環境講習	1. 辦理各項議題環境講習	環保局	-	
議題二、擴大環境教育場域領域	協調整合	1. 跨局處整合執行	環保局	各相關局處
	輔導認證	1. 環境教育設施場所輔導認證	環保局	文化局 農業局 觀光局
2. 環境教育設施場所戶外學習				
議題三、建構多元化環境教育資源系統	建置課程 模組	1. 推動小校教育翻轉在地行動方案	各相關 局處	環保局
		2. 辦理海洋探索體驗		
		3. 推動觀光生態環境教育		
	發展數位 教材	1. 推展台灣史料智慧@高雄	文化局 交通局 觀光局 捷運局	環保局
		2. 推展見城計畫		
		3. 辦理文化公車		
議題四、強化環境教育深度	鼓勵輔助	1. 107 年水資源保護暨海洋濕情畫意巡禮	環保局	-
		2. 配合環境節日及其他環境教育相關活動計畫		
		3. 愛護地球守護環境大家一起來活動		
		4. 樂活節能一起來活動		
		5. 綠動生活～藝一起來活動		
		6. 千手千眼守護大崗山，建置生態人文網絡活動		
	產業合作	1. 日月光公司辦理環境教育成果	環保局	觀光局 交通局
		2. 中鋼公司理環境教育成果		
		3. 2018 高雄生態交通日活動		
		4. 觀光套票推展		
企業參訪	1. 百座太陽光電計畫	經發局 工務局	環保局	
	2. 太陽光電設施成果			

議題	工作項目	實施方式	主辦機關	協辦機關
		3. 智慧節電宣導		
	休閒產業	1. 農村再生及休閒活動	農業局 海洋局 觀光局 交通局	環保局
		2. 造林及生態保育推動		
		3. 海洋資源保育推動		
		4. 串聯南、高、屏推展海上藍色公路		
		5. 提升動物園服務品質。		
議題五、持續推動本市低碳政策	城鄉智慧綠建築	1. 推展「高雄厝」、城鄉智慧綠建築	工務局	環保局
	綠色運具	1. 建立移動源低碳運輸環境	交通局	環保局
	減碳政策	1. 推展綠色商店	環保局	交通部 海洋局 經發局 捷運局 工務局
		2. 推展星級環保餐館。		
		3. 環保旅店推展		
		4. 推廣綠色消費教育宣導		
		5. 辦理綠色消費及低碳社區宣傳活動		
	低碳生活	1. 宣導有機農業、低碳飲食	環保局	農業局 工務局 教育局
		2. 推廣綠色友善餐廳		
		3. 推動生態廊道與溼地公園		
4. 輔導獎勵造林				
5. 推廣綠屋頂建築物立體綠化				
低碳教育	1. 推動環境教育巡迴車	環保局	各相關局處	
議題六、鞏固環境教育基礎	社區大學	1. 社區大學	環保局	教育局
	社區培力	1. 低碳永續家園認證評	環保局	社會局
	社區環境改造	1. 社區節能績效建置	都發局	環保局
		2. 社區推動組合式行動項目實質改造		
	校園推廣	1. 落實環境教育從小紮根	環保局	教育局
	生態學校	1. 臺美生態學校夥伴計畫	環保局	教育局
		2. 綠色學校平台		
強化人員專業	1. 輔導學校人員取得環境教育人員認證	環保局	各相關局處	
環教志工、培訓及運用	1. 推展環境教育志工	環保局	-	
議題七、持續推展國際交流合作	國際交流	1. 強化環境教育國際交流	環保局	高雄 ICLEI 交通局
	培訓國際	1. 培訓環境教育國際事務人員	環保局	高雄 ICLEI

議題	工作項目	實施方式	主辦 機關	協辦 機關
	人才			

壹、年度工作項目摘要

本市環境教育宗旨在促進市民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展。而106年為短程目標第一年，主要仍以強化環境教育設施，串聯觀光產業鏈為推展目標。其各期程目標如下：

- 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。

本市將延續過去環境教育八大議題，讓市民提升人與環境的互動之正確的價值觀，並在面對地區或全球性環境議題時，能具備改善或解決環境問題的認知與技能，以建立學習者的環境行動經驗，使之成為一具有環境素養之公民。

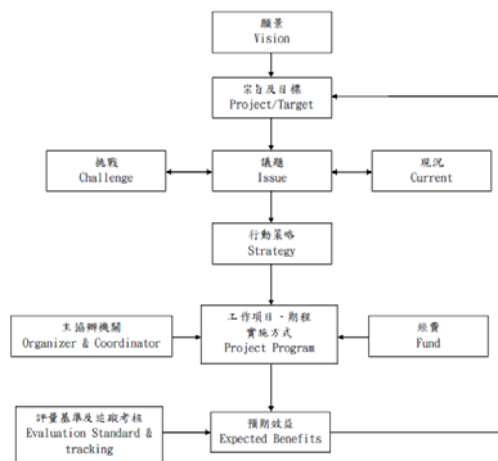


圖 1 高雄市環境教育行動方案推動架構

議題一、提升環境教育系統運作

一、基金管理及運用

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。107 年度環境教育基金收入共 76,989,000 元，支出 50,639,779 元。

二、設立專責統籌組織

依據環境教育法第十二條第一項規定「高雄市政府環境教育審議會」之組成及運作。本會置委員十五至二十一人，由本市市長擔任召集人及；本府環境保護局局長擔任副召集人，委員由機關代表會實務經驗之學者、專家及團體代表聘(派)兼任。審議會每半年召開一次，委員應有半數出席，過半數之同意做成決議。本年度於 107 年 8 月 6 日辦理第一場審議會。

三、獎勵表揚

依環境教育法第 21 條規定，訂定「高雄市政府環境教育成效獎勵要點」，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。

四、考核管理

依環境教育法第 7 條規定，訂定本市環境教育行動方案，作為本市環境教育上位指導計畫，每年就執行成果做成報告，除報中央主管機關備查，亦藉此定期檢討並回饋至行動方案進行修正，以滾動式管理機制，實踐本市環境教育推動目標。於 107 年 12 月提報本市各單位執行環境教育之成果。

五、環境講習

自 107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日，共辦理 11 場環境講習，通知件數為 2,082 件，完成講習件數為 1,459 件，完成率 70%。

議題二、擴大環境教育場域領域

一、協調整合

成立環境教育聯盟，結合包括市府文化局、觀光局、海洋局等針對管轄之場所，能提案申請環境教育設施場所，拓展本市環境教育領域，增進市民參與環境教育之意願。並由市府環保局進行各局處及設施場所之環境教育行動之整合，並規劃未來定期召開聯盟會議，商議年度環境教育活動合作模式及規劃設施場所戶外學習的課程學習。

二、輔導認證

本年度積極輔導多處場域認證，於期間協助包括中油高雄環境教育園區、經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區、橋頭糖廠文化園區等 3 處單位完成認證，使得高雄市目前已取得認證場所達 16 處。另協助包括慈濟高雄靜思堂、高雄市政府環保局南區資源回收廠、大樹區龍目社區、高雄市動物保護處、喜憨兒天鵝堡及湖內區大湖社區等 6 處場所輔導認證。

議題三、建構多元化環境教育資源系統

一、建置課程模組

- (一) 持續編製本市環境教育課程模組與講師庫，於東光國小啟用「蝴蝶園生態教室」，主要因應 108 年度新課綱推展，東光國小教師們以共備、共觀、共議方式，研發內容豐富的自然生態校本課程，配合生態教室的規劃與設計，讓孩子們沈浸在知性與感性的氛圍中。此外，教育局輔導加昌國小以獨創線上 AR 能源科技博物館，提供多語言能源 VR 數位導覽、中正高中將自然科學及生活科技領域結合並融入生命教育議題，爭取中小學能源科技教育推動計畫補助等。

- (二) 配合教育局「小校教育翻轉在地行動方案」，結合在地產業、文史及傳藝，並加入環境教育議題，讓偏鄉小校成為社區再生種子。期間推動包括東光國小「蝴蝶園生態教室」、加昌國小及明誠中學等獨創線上 AR 能源科技博物館。以「陽光綠能 減碳高雄」為願景，至 107 年共補助 114 校 180 案，於校舍斜屋頂或多樣化的綠能措施。
- (三) 辦理海洋休閒活動體驗、競賽，強化海洋科技文化教育，帶動海洋觀光活動風氣。海洋局與陽明探索館合辦 2018 年戶外教學【海洋小學堂】漁村文化與捕蟹體驗，共吸引 457 位來自高雄各地國小學生參加。2018 兒童節活動【海洋童樂島】，則辦理期間 4/4-4/8 共有將近 700 位學生參加。
- (四) 結合本市風景區及展示館等資源，推動觀光生態環境教育。107 年度辦理包括高雄一日農夫體驗趣，107 年共辦理 25 場各式體驗活動，總人數達 1,826 人。

二、發展數位教材

- (一) 建置文化資產專屬網站，將高雄地區特色文化景點用不同形式加以表象。文化局於 102 年建立台灣史料智慧@高雄、見城計畫。
- (二) 交通局與文化局合作於 102 年打造文化公車，至今仍持續運行當中，路線包括哈瑪星路線、舊城路線、鳳山路線等多條屬於擁有悠久文化歷史的區域，其 107 年營運人數達 31,411 人。

議題四、強化環境教育深度

一、鼓勵補助

補助轄內環境教育設施場所、社區、偏鄉及學校辦理環境教育活動或主題性計畫，並對於有意願執行臺美生態夥伴之學校，補助各項路徑之執行。於 107 年補助包括水資源保護暨海洋濕情畫意巡禮、環境節日活動、樂活節能一起來活動等 6 項強化環教深度補助案，共吸引共計 2,940 人參加。

二、產業合作

串聯本市環境教育設施場所，規劃生態減碳、遊學探索行程，結合旅遊業者規劃進行，創造觀光產業藍海競爭力。並鼓勵各大企業包括中鋼集團教育基金會、日月光半導體製造股份有限公司等成立環境教育場所，展現企業責任心，負起企業責任活化社會教育。其中日月光公司截止 107 年 4 月期間造訪中水回收廠進行學術、技術交流共 48 場次，975 人，結合社區及學校辦理外部環教場域參訪共 37 場次，其中外部參訪之認證場域與水處理再利用相關的佔 16 場次。中鋼則在 107 年辦理學生營隊 2 場，共 193 人參加。至於本市環保局環境教育巡迴車，則於 107 年辦理 81 場，共 8,410 人參加。

另結合低碳產業界於 107 年 8 月 18 日舉辦 2018 高雄生態交通日，提供民眾體驗輕軌、電力渡輪、電動公車等多元、綠色、低碳的新型生態運具之活動則結合高雄捷運公司、各式電動機車商、高雄市輪船公司、中山大學等辦理超過 15,000 人次的活動。

三、企業參訪

- (一) 發展綠色能源產品市場之應用，宣導節約能源，帶動社會各界打造節能環境。高雄市以推廣百座太陽光電計畫，帶動生態交通及光電智慧建築，統計至 107 年已建置了 317 百萬瓦太陽光電設施，不僅提前還超越原預設 150 百萬瓦的目標，相當於 317 座高雄世運主場館光電規模，年發電量 4.06 億度電，約可提供 11.16 萬戶的每月所需用電量。
- (二) 配合本市綠能產業之政策方針，與綠色工廠、企業合作辦理環境教育戶外學習，讓市民認識綠色產業（品），如綠能產業、LED 燈具、智慧節電、電動機車。對此，高雄市政府於 107 年 6 月 31 日公告節能補助方案；於 107 年 11 月 28 日至 12 月 2 日在漢神巨蛋地下一樓圓形廣場舉行「高雄市能源成果展」以及辦理 38 區走透透 節能行腳到你家的巡迴宣傳場次。

四、休閒產業

- (一) 推動農村再生，結合農特產產季，導入農村人文、生態、體驗及休閒等元素，輔導農村社區辦理農村旅遊及體驗活動，活化在地產業。107 年推廣包括「2018 美濃白玉蘿蔔與好豆-蟲鳴鳥叫友善農村」活動及各式高雄農特產的產銷活動。

- (二) 推展植樹造林，推動野生動物保育與生物多樣性教育，維護野生動植物自然生態永續。農業局推動鼓勵造林及生態保育，辦理生物多樣性保育教育宣導及研習。107 年度辦理生物多樣性教育宣導 5 場次，宣導人次達 4,200 人。全民造林計畫 330.60 公頃；獎勵輔導造林計畫面積 65.0552 公頃；平地造林計畫面積 24.09 公頃；短期經濟造林 11.84 公頃。深水苗圃以培撫育造林苗木為主，107 年 1 月至 12 月提供機關團體、社區、學校及個人等喬木 47,383 株、灌木 8,908 株，總計 56,291 株。
- (三) 加強海洋資源保育、利用、養護與管理。賡續督導本市沿海水域魚介貝類種苗放流，永續經營海洋資源，並積極推展海洋環境教育。海洋局於 107 年 06 月 13 日在七賢國中，舉行今年度第一次海洋通識教育研習，有全市國中小校長、教師 80 人參加。
- (四) 串聯南、高、屏推展海上藍色公路航線及協助推動環港觀光船，帶動鳳鼻頭、旗津、鼓山、蚵子寮、彌陀、鳳鼻頭及興達漁港成為海洋休閒漁港，促進本市海洋休閒相關產業蓬勃發展。海洋局於 104 年 5 月 9 日開航鳳鼻頭漁港至小琉球航線，以不定期航班包船方式營運。於 107 年總運量達 18,354 人次。
- (五) 提升動物園整體展場環境與服務品質，並強化生態教育及動物保育功能，以提供遊客寓教於樂之遊憩體驗。107 年度辦理約 8 場主題性活動，包括壽山動物園「40 週年老照片展覽」及動物故事嘉年華及斑馬主題月穿著黑白條紋服飾免費入園之優惠活動等。

議題五、持續推動本市低碳政策

一、城鄉智慧綠建築

推展「高雄厝」、城鄉智慧綠建築、太陽光電智慧社區及立體綠化，兼顧在地特色、氣候及人本環境，創造節能及具地方文化之建築型態，營造各區域特有景觀。於 107 年為精進南部地區建築與空間相關科系學生對高雄厝法令及技術能夠與時並進，辦理「高雄厝扎根課程培訓講座」及辦理多項培訓課程或政策說明會。

二、綠色運具

持續建構綠色運具（如公車、公共自行車、太陽能船、捷運輕軌、自行車道及藍色公路）之路線，擴大大市環境教育設施場所系統之交通連結，落實低碳運輸理念。配合公路公共運輸提昇計畫以「區區公車便利通」為主軸，採取「服務有質」、「運輸有量」、「資訊有多聞」的三有策略，改善高雄市公共運輸系統。

三、減碳政策

- (一) 推動本市因應氣候變遷調適策略行動計畫及本市溫室氣體減量措施計畫，配合城市指標與溫室氣體減量措施，改善城市生活環境空間，建設未來永續低碳宜居都市推動。
- (二) 制定工業部門溫室氣體管理或減量管制自治條例，擴大推動工業區能資源整合及廢棄物循環再利用。
- (三) 建立本市碳市場及碳經濟，實施綠色採購。
- (四) 成立「工業節能減碳服務團」持續輔導事業及商業單位之碳排放減量。
- (五) 輔助公私有空地綠美化專案。
- (六) 增設公共自行車系統站點，推出自行車騎乘優惠措施，鼓勵民眾使用低碳運具，及提供汰換老舊機車新購電動機車輔助優惠方案。
- (七) 增設回收管道，鼓勵綠色消費，宣導垃圾減量及節能減碳生活習慣。
- (八) 培訓環保志工、落實基層環保意識。
- (九) 推動企業自主防災示範計畫。
- (十) 調查或彙整本市海岸區域生態與土地資料，作為後續制定海岸保護計畫之依據。
- (十一) 未來參與國際會議展示本市於氣候變遷對抗所努力之方向與成果，作為國際交流宣傳之利器。

四、低碳生活

- (一) 宣導有機農業及低碳飲食鼓勵企業採購在地農產。於 107 年持續辦理「吃當地、選當季」之健康安全理念，並推動校園食育計畫；由教育局及農業局合作，持續推動學校午餐採用高雄生產之在地食材。

- (二) 推廣綠色友善餐廳使用在地食材及推動學校午餐使用在地食材減少食物碳足跡。107 年不定期舉辦綠色友善餐廳相關活動或 DM 印製發送，行銷農產品及餐廳，配合本市其他局處辦理相關發表活動，打造餐廳知名度及媒體露出及規劃回饋獎品，刺激消費者至餐廳消費。
- (三) 打造高雄生態廊道串聯溼地公園網絡，並擴建市區公園綠地推廣全民植樹營造綠境生活空間。截止 107 年高雄市的公園、綠廊道等，總面積高達 3,348 公頃，市民平均每人享有的綠地空間從縣市合併時的 6.8 平方公尺擴大到現在的 12 平方公尺，為六都第一，打造高雄成為名符其實的都市森林。
- (四) 輔導獎勵造林，增加森林面積提升自然環境，市府原住民事務委員會針對其土地最小面積為零點一公頃以上者，提供造林獎勵金。
- (五) 推廣綠屋頂建築物立體綠化，營造綠美化市容。經發局於 107 年辦理立體綠化系列講座 4 場，主題以推廣綠屋頂相關方案。

五、低碳教育

- (一) 持續辦理環境教育巡迴車，以節能減碳、綠色能源等環境教育為主題，規劃體驗式設備、教具、影音教材等等，提供行動服務偏遠地區，下鄉扎根環境教育。
 - (二) 推動民眾上綠網登錄電、水號，宣導各界參與節能減碳行動標章評選活動。
 - (三) 辦理住商部門節能評估及輔導，推廣節能、節水標章。
 - (四) 各局處、機關(構)應主動發布環境教育資訊，並結合媒體宣導節能減碳及環境教育議題，擴大全民參與。
 - (五) 推動各級學校節能減碳永續環境教育計畫。
 - (六) 推動公部門節水、節電、節油及少紙(無紙化)措施及鼓勵綠色消費，宣導節能簡樸生活習慣。
 - (七) 增設回收管道，宣導垃圾減量及回收再利用。
8. 推動綠色住宿旅遊專案及城市低碳旅遊。

議題六、鞏固環境教育基礎

一、社區大學

鼓勵本市社區大學開辦環境教育課程，內容涵蓋學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等領域。高雄市現有 5 所社區大學，有 109 個學習據點，每年開設計 798 門課程，計有 1 萬 3,148 人次參與學習。

二、社區培力

結合社區營造、環保小學堂、清淨家園（5S 運動推廣）等計畫，透過社區發展協會與人民團體，鼓勵社區參與推動環境教育，進行環境教育在地扎根。截止 107 年於高雄市協助輔導 20 處之村里社區參與低碳永續行動項目，並評估社區發展為低碳潛力社區之各項基本條件，並將發展優異且具複製性之社區列為未來可共觀摩學習之示範社區。

三、社區環境改造

鼓勵市民透過地方社團組織，參與周遭環境經營，改善閒置髒亂空地，共創綠意潔淨家園，於 107 年共計改造 12 個村里（社區），44 處低碳相關建置，每年減少 400L 汽油使用 3,600kg 廚餘量，並增加 500 m² 綠化面積等，合計每年減少 13,663 kg CO₂e-排放。

四、校園推廣

為落實環境教育從小紮根，市府教育局鼓勵各級學校於學校網頁上建立環境教育資訊專區，並藉此培育學生環境教育素養，於 107 年分別於鹽埕國中及中山國中，辦理空氣汙染防制相關體驗與成果發表會。

五、生態學校

107 年度申請臺美生態學校遴選補助，銀牌認證有三民區陽明國小、獅甲國中，銅牌認證學校包括鳳山區大東國小、美濃區美濃國小、橋頭區興糖國小、鳳山區鳳翔國小、鼓山區壽山國小、左營區文

府國小、岡山區和平國小。於教育部綠色學校推廣上，本市葉片名全國第 11 名。

六、強化人員專業

加強各單位指定人員之專業能力培訓，於 107 年度由市府環保局與高雄師範大學環境教育機構合作，辦理環境教育人員認證訓練 34 人、學歷認證 27 人及展延課程 37 人，增加本市環境教育認證人員數。本市截至 107 年 12 月底取得環境教育人員認證人數達 1,373 人

七、環教志工招募、培訓及運用

- (一) 107 年共辦理 130 場次志工增能訓練，整合大專院校、非政府環保組織、環保志工等資源，成立環境教育志工，協助至社區、學校或企業宣導環境教育。
- (二) 強化環境教育志工專業知識與技能，於 107 年參與人數共 70 人，藉由辦理嘉義州南鹽場、台南天埔社區之學習，由環境教育志工向各界推廣環境保護政策及提倡走動式學習，提升其環境覺知，並藉由當地志工團體解說，使其更加瞭解環境之可貴。

議題七、持續推展國際交流合作

一、國際交流

於 107 年 4 月 26-28 日參與德國波昂韌性城市大會，會議主題為檢視都市韌性與永續發展 2030 議程的地方實踐、塑造韌性的都市社群、轉型邁向循環經濟及私部門參與韌性建構。另於 107 年 6 月 19-23 日參與加拿大蒙特婁 2018ICLEI 世界大會，主題為系統性韌性、普惠與和諧、合作治理、城區裡的循環經濟、永續採購、永續融資和投資、低碳政策、綜合氣候行動、基於自然的解決方案、智慧城市、生態交通及安全和健康城市。於 107 年 11 月 1 日參加 2018 亞太韌性大會，以及 107 年 12 月 3-14 日參加 UNFCCC COP 24 聯合國氣候會議。

二、培訓國際人才

於辦理國際人才培訓上，財團法人 ICLEI 東亞地區高雄環境永續

發展能力訓練中心基金會，於 107 年分別在各縣市辦理包括 ICLEI 台灣城市會員交流會、專業領域之國際參與(城市外交)、永續發展目標 SDGs 青年領袖訓練工作坊、永續發展目標 SDGs 醫護專業人員研習班、國際智慧交通永續研習班、城市廢棄物處理研習班及高雄低碳城市 2.0-專業研習工作坊等辦理多場說明會或座談會，目的為培訓國內專業人力，強化國內永續發展之見聞與提升國際視野。

貳、執行現況及績效

議題一、提升環境教育系統運作

一、基金管理及應用

(一) 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：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 基金孳息。
5. 人民、事業或團體之捐助。
6. 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。107 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 76,989,000 元。

表 1 環境教育基金來源

項目	金額 (元)
空氣污染防治收入	32,399,000
廢棄物回收變賣所得收入	5,800,000
違反環保罰鍰收入	7,147,000
清理機具設施重置計畫提撥收入	30,751,000
水污染防治收入	892,000
總計	76,989,000

(二) 環境教育基金用途

107 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」及「其他」，費用支出共 50,639,779 元。

(三) 訂定「高雄市推動環境教育補助辦法」

本市於 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。

二、設立專責統籌組織

(一) 環境教育審議會設置情形

本市依環境教育法第 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，由市府環境保護局局長兼任；其他委員由市府相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四屆委員任期自 107 年 4 月 1 日至 109 年 3 月 31 日止。

(二) 環境教育審議會任務如下：

1. 審議、協調及諮詢本市環境教育行動方案。
2. 審議本市環境教育行動方案年度執行成果報告。
3. 其他審議事項（如環境教育基金補助計畫草案）。

(三) 環境教育審議會辦理情形

第一次審議會 107 年 8 月 6 日召開，出席委員包含機關委員 2 人，專家委員 8 人，共計 10 人；主要針對「環保局行動方案成果及未來推展方針」、「衛生局高雄市登革熱防治經驗」執行成果進行報告及審議「本市環教聯盟局處環境教育指定人員認證培訓規劃」。



圖 2 審議會辦理情形

三、獎勵表揚

配合行政院環境保護署 106 年 11 月 21 日修正「國家環境教育獎獎勵辦法」，本辦法獎勵自中華民國一百零六年起，每二年辦理一次，故 107 年度無辦理高雄市政府環境教育獎，亦無配合行政院環境保護署辦理國家環境教育獎。

四、環境講習

自 107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日，共辦理 13 場環境講習，通知件數為 2,082 件，完成講習件數為 1,459 件，完成率 82.2%。高雄市辦理環境講習情形統計如表 2。

表 2 歷年環境教育講習統計表

100 年~107 年高雄市辦理環境講習情形統計表								
到課情形 年份	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	已移送		
100	1,382	1,007	29	0	0	0	346	97.90
101	1,668	1,486	50	0	0	0	132	97.00
102	1,708	1,601	42	0	0	0	65	97.54
103	1,816	1,723	88	0	1	0	4	95.10
104	1,990	1,686	302	1	0	0	1	84.77
105	1,838	1,445	388	1	2	0	2	78.73
106	1,824	1,483	333	0	8	0	0	81.30
107	2,082	1,459	269	0	10	0	0	67.7
總計	13,786	11,211	1,405	4	12	0	551	82.2



圖 3 環境講習辦理情形

議題二、擴大環境教育場域領域

一、協調整合

依據環境教育法第 12 條規範直轄市、縣（市）主管機關應遴聘專家、學者及有關機關（構）、團體代表設置環境教育審議會，審議、協調及諮詢直轄市、縣（市）環境教育計畫，促進轄區內環境教育之實施與發展。而市府環保局於 107 年 8 月 6 日邀集高雄市環境教育審議委員、市府相關局處代表及局內同仁假大樹舊鐵橋人工溼地園區辦理 107 年第一場審議會。會議內容如下：

(一) 業務報告：行動方案成果及未來推展方針(環保局)

針對環境教育行動方案 107 年執行成果進行說明，另因應 108-109 年行動方案中期目標「建構環境教育課綱，深化民眾素養」，制定執行方針及規劃執行建議。

(二) 專案計畫報告：高雄市登革熱高風險區易孳生病媒蚊屋後溝清疏執行計畫(衛生局)

為提升民眾對登革熱預防之知能以及促成改變行為，強化環境自主管理意識。針對本市 14 區登革熱高風險區里防治小組巡查後提報各里屋後溝長度，由區公所進行評估，針對長期淤

積有孳生斑蚊幼蟲之屋後溝，彙整後進行清疏，以減少環境中孳生源的產生，降低疫情擴散速度。

(三) 審議案：本市環教聯盟局處環境教育指定人員認證培訓規劃

因應環境教育法第18條規定，機關、公營事業機構、學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，應指定人員推廣環境教育。而其中學校所指定之人員，應依規定取得認證。爰此，為健全本市環境教育之推展，提案各局處相關承辦人員安排培訓取得環境教育人員認證。

二、輔導認證

(一) 環境教育設施場所輔導認證

目前高雄市有16處環境教育設施場所通過認證(如表3)，且通過場域數量居全國第二。由於高雄市有諸多場所積極推展環境教育，因此市府環保局於107年積極協助及輔導包括中油高雄環境教育教室、經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區、橋頭糖廠文化園區等單位成為環境教育設施場所。

表3 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	2012.04.16	自然保育
國立科學工藝博物館	2012.05.25	氣候變遷
白屋藝術村	2012.10.03	文化保存
高雄都會公園	2013.01.28	自然保育
澄清湖高質水處理中心	2014.03.25	環境及資源管理
柴山生態教育中心	2014.08.05	自然保育
大樹污水處理廠	2014.08.05	公害防治
高雄園區污水處理廠	2015.03.16	公害防治
壽山國家自然公園	2015.07.13	自然保育
大樹舊鐵橋人工濕地園區	2015.12.21	自然保育
茂林環境教育中心	2016.02.05	自然保育
高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	2016.04.13	公害防治

設施場所名稱	通過時間	屬性
中山大學海岸校園	2016.07.14	環境及資源管理
中油高雄煉油廠環境教育園區	2018.01.22	公害防治
經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區	2018.04.16	公害防治
橋頭糖廠文化園區	2018.07.03	文化保存

針對申請認證中及欲申請認證的設施場所依照申請階段進行追蹤輔導作業，瞭解各單位執行之進度及問題與困難，並給予行政流程上之協助，以利於申請本市環境教育場域。並配合環保署行程會同至現場了解輔導作業情形。其中已進入程序審查階段之單位包含高雄市政府環境保護局南區資源回收廠、慈濟高雄靜思堂、高雄市燕巢動物保護關愛教育園區，現正協助進行教案及申請書修正。

另針對喜憨兒天鵝堡、永齡杉林有機農業園區、茄苳濕地公園及高雄市大樹區龍目社區發展協會等有意申請為環境教育設施場所之單位，協助進行申請書撰寫及教案編修與試教。

(二) 環境教育設施場所戶外學習

為促進民眾至戶外學習之意願，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，如大樹舊鐵橋—『舞動溼地生生不息』422 環境地球日、國立科學工藝博物館—2018 世界清潔日、橋頭糖廠、高都公園、澄清湖等小小體驗營等，內容如表 4 所示。

表 4 環境教育設施場所戶外學習活動介紹

活動名稱	活動日期	人數	學習重點
高雄市政府環境保護局中區資源回收廠－高雄市「小小環境守護者」體驗營活動	107 年 2 月 6 日	60	課程以空氣品質標準為主題，上午時段由專業講師針對課程內容，教導參與學童認識空氣品質的標準與空氣污染對環境造成的影響及處理過程，也透過參觀資源回收廠設備，實際帶領學童進一步了解生活垃圾經焚化爐處理後廢氣排放情形。下午時段由專業講師講述如何做到廢氣減量行動，透過互動的方式讓學童對目前空氣污染的概念及與講師互相討論改善措施，隨後委請環境檢測公司檢測人員進行大氣粒狀物檢測設備的原理說明，運用簡易的行動空氣品質感測器測量空氣品質狀況，讓學生體驗簡易監測作業，達到深入認識空氣環境污染影響因素與空氣品質標準，提升對環境覺察與行動能力。
澄清湖高質水環境教育園區－高雄市「小小環境守護者」體驗營活動	107 年 2 月 7 日	60	課程以水資源與生態環境搭配水環境巡守體驗為主題，上午時段由專業講師針對課程內容，教導參與學童認識水資源與環境之間的關係，教導學童認識排放污水對河川海洋水資源受到污染後對環境造成的影響，也透過澄清湖高質水環境教育園區環教課程，實際帶領學童進一步了解日常生活飲用水的處理流程，課程中透過親手操作餘氯檢測實驗，使學員了解為什麼自來水中有消毒味，啟發如何從日常生活中可以節約用水的行動。下

活動名稱	活動日期	人數	學習重點
			<p>午時段由專業講師講述水環境巡守對於維護水資源品質重要性及巡守人員監督水體資源情形，使學童了解到水環境巡守對我們水資源的重要性，委請講師進行水巡守的監測方式與檢驗水質方法的原理介紹，讓學童跟著講師實際沿著湖邊親身體驗水巡守執行任務情形，透過課程內容培養珍惜水資源的正確觀念，也將所學保護水資源知識技能落實生活中。</p>
<p>橋頭糖廠文化園區－高雄市「環境教育文化巡禮」活動</p>	<p>107年4月4日</p>	<p>60</p>	<p>配合4月4日兒童節節日，辦理環境教育文化巡禮活動，同時增進本市學童對環境教育文化保存、環境及資源管理的認識，深化學童對文化保存、環境資源之認同。活動辦理選擇於橋頭糖廠文化園區與高雄市環境教育設施場所「白屋藝術村」，來進行文化保存、環境資源生態巡禮體驗活動，透過親身走訪擁有百年歷史文化的橋頭糖廠及動手進行美學創作，加深參與學童印象，培養愛護週遭環境，珍惜資源的情懷，達到宣傳推廣環境教育議題之目的。</p>
<p>大樹舊鐵橋－『舞動溼地生生不息』422環境地球日</p>	<p>107年4月22日</p>	<p>1200</p>	<p>運用舊鐵橋生態濕地園區寬闊場域，規劃動態分站活動及靜態宣傳教育及環保體驗維護行動，透過遊戲方式讓民眾共同參與世界地球日的環保知識，讓活動帶動大家一起感受珍愛地球的重要。提供每個人學習的機會以滿</p>

活動名稱	活動日期	人數	學習重點
			足獲取環境相關知識、價值、態度、使命與技能的需要，去保護與改善環境。
高雄市茄萣舢舨協會－高雄市「小小環境守護者」體驗活動	107年5月12日	60	此次規劃的學生環境教育體驗營，主要讓參與學童認識河川整治復育及濕地生態相互的關係，透過講師解說二仁溪的前世今生、河川守護認識沿岸漁村生活及濕地生態調查，帶領學童體驗河川濕地生態及整治過程，活動藉由觀察體驗、實際參與及互動，能帶給學童不一樣的環境教育學習經驗，培養學童建立河川守護的觀念，深入感受環境改造的歷程。
107年高雄市暑期環境探索營 第一梯次：水資源保育家 (高屏溪攔河堰管理中心及大樹污水處理廠)	107年8月7日	60	此梯次規劃的課程主題，主要讓參與學生認識高雄地區用水地歷史、現況與困境，學習對水資源的關懷，同時了解污水廠的重要性，台灣南部豐水期與枯水期的差異非常明顯，高雄地區仰賴高屏溪水作為主要用水來源，然而近年來氣候變遷造成的激烈天氣型態改變，規劃課程以水資源保育為主題，安排於高屏溪攔河堰管理中心及大樹污水處理廠進行。
107年高雄市暑期環境探索營 第二梯次：環境生態探索家 (高雄都會公園)	107年8月10日	60	活動安排於高雄都會公園進行生態導覽及環境踏查，透過解說老師介紹園區植栽綠化的設計理念與採用生態綠化之原理方式，再講解植樹綠化的操作要領，另說明園區常見外來入侵種植物辨識與移除方法，經由課程使

活動名稱	活動日期	人數	學習重點
			<p>參與人員深入體會土地重生復育的重要性，並能採取適當的環境態度及採取環境友善行動。活動以環境生態調查為主題，課程內容以小小植物觀察家及認識飛羽朋友兩種類別，活動規劃分成兩組進行，教導學生如何進行植物的觀察，培養欣賞植物之美，也能認識公園中常見的鳥類型態與行為，至公園具有不同棲地環境特色現場進行鳥類觀賞，進而了解鳥類棲地保育的重要，並能積極愛護野生動物，並藉由團體活動，學習分工合作與分享不同的觀察經驗。透過親身體驗環境踏查活動，及環境教育講師的解說內容讓大家深刻認識園區的自然環境生態資源，體會自然棲地保育的重要性。</p>
<p>國立科學工藝博物館－ 2018世界清潔日</p>	<p>107年10月10日</p>	<p>1000</p>	<p>配合世界清潔日，辦理環境教育相關研習活動，以環境科學動手做活動搭配本館展示廳體驗，提升民眾對環境的重視</p>

議題三、建構多元化環境教育資源系統

一、建置課程模組

(一) 小校教育翻轉在地行動方案

1. 東光國小啟用「蝴蝶園生態教室」

東光國小從網室培養蝴蝶開始，在周建元老師們與志工參與，10年來蝴蝶培育有成，校園現在四處可見蝴蝶結伴飛舞，大白鳳蝶、黑脈斑粉蝶、豆粉蝶等種類相當多；其中網室園區以生態景觀與蝴蝶棲地復育為主，栽種臺灣原生蝴蝶食草與蜜源植物，可以見到滿天舞蝶的壯觀畫面，吸引不少校外愛蝶人士來校欣賞。

除了蝴蝶生態園區，東光國小的「蝴蝶園生態教室」，由標準教室改設而成，也是學校活化空間的展現，內有東光自然生態展示投影介紹、各年段校本課程說明、蝴蝶昆蟲標本與蝶寶寶飼養區，內容豐富。生態教室也是高雄第一座校園自然生態教室，搭配旁邊的蝴蝶園區網室、蜜源植物區、寄主植物區，不用走出學校，師生在校園就能賞蝶上自然課，配合學校研發內容豐富的自然生態校本課程，讓孩子更加瞭解蝴蝶生態與環境保育的重要性。

「蝴蝶園生態教室」的啟用，也因應108年度新課綱推展，東光國小教師們以共備、共觀、共議方式，研發內容豐富的自然生態校本課程，配合生態教室的規劃與設計，讓孩子們沈浸在知性與感性的氛圍中。生態教室的每一面牆、每一扇門的彩繪與設計，也有著生命教育的啟示，搭配標本實物展示與看板，希望能拓展學生孩子們的視野與收穫。

2. 扎根綠能永續校園

教育局以「陽光綠能 減碳高雄」為願景，協助各校建置綠能環境，於一般校舍藉由斜屋頂或多樣化的綠能措施，如綠建築、遮陽板、防水隔熱工程等；其中推動永續校園計畫，自

95年至107年共補助114校180案(高中10校、國中18校、國小86校)，補助金額已逾1億元，對各校推動永續校園探索、校園局部改造與整合方案嘉惠良多。

今年度教育局輔導加昌國小以獨創線上AR能源科技博物館，提供多語言能源VR數位導覽，發揮資訊無遠弗界的教育傳播力；投入能源教育國際教學交流、協辦國際青年能源高峰會議；結合企業、公部門資源辦理各類能源科技社會教育推廣活動，積極帶領親師生參與生活節電及競賽；鼓勵師生自製教學媒材，榮獲105年國小節約微電影第一名；攜手台達電培育能源教育教學志工，帶動樂齡能源志工老師教育行腳，投入偏鄉關懷與能源創新教學課程實施與分享；創新思維以「玩具夢想館」推動能源科技教具DIY活動，推動能源教育不遺餘力。讓孩子從生活情境中去體驗探索環境，融入藝術和創客元素，拓展多元能源教育學習空間與時間，展現孩子充分學習機會舞台，養成其「知它、親它、愛它」的態度與實踐力。

中正高中將自然科學及生活科技領域結合並融入生命教育議題，爭取中小學能源科技教育推動計畫補助，自105年起開始於校內外推動能源環境教育與結合Arduino的各式活動，如太陽能滴灌魚菜共生系統、pm2.5溫濕度風力環境偵測器、智慧節能屋、無線充電能源監控、光感應燈DIY、生質柴油製作、認識氫能、風力、鋰電池科學，以及與地球公民參訪大林蒲認識當地汙染與環境變遷等課程研習，亦於107年起成為高雄市七所國民中小學自造教育及科技中心之一，為校內外師生提供數位自造所需的各項設備。

明誠中學有感於能源教育日漸重要，大力推行能源科技的推廣，並建置各專科實驗室、多媒體教學、實驗場所並建立能源科技教育中心。除了將能源科技融入資訊與自然科學教學外，更於寒暑假辦理科學營隊，大幅度提升學生對能源科學的興趣，並邀請鄰近學校到校參訪，推廣能源教育成果卓越。該校也將能源科技的科普活動由教師推廣到學生甚至鄰近社區。另也將能源科技課程內容結合VR技術，開發出能源場域體驗軟體「風力發電能源場域互動VR」，並透過虛擬實境和操作

者互動的方式，把無法到外島參訪的學生，透過 VR 互動體驗到了離島澎湖的中屯風力發電廠，讓教學變得活潑有趣。期待未來能透過攜帶式 VR 裝置與平台，更進一步走入偏鄉進行教學與推廣，讓學生除了寓教於樂，也藉此消弭數位與教育資源落差。



圖 4 中正高中 107 年度中等學校能源科技競賽與輔導推動競賽得獎成果展



圖 5 加昌國小-發展操作體驗教具及數位導覽



圖 6 明誠高中-國小到校體驗能源課程

(二) 海洋探索體驗

1. 2018 年戶外教學漁村文化與捕蟹體驗

陽明高雄海洋探索館地理位置就在天然又消暑的旗津海域，為了讓更多廣大的民眾能善用館內設施與優質豐富的多元服務，特於本學期辦理一連串豐富趣味的戶外教學活動，有〔海洋小學堂〕、〔海洋創意 DIY〕、〔戶外放網捕蟹解說〕與〔3D 電影〕帶來視覺震撼，希望能讓學生更了解海洋文化與資源、一起愛上海洋，活動結束後將會與活動學生，將所捕捉之魚蟹，放回海中回歸海洋生態，藉由本次活動可以讓更多學生了解，如何永續海洋生態。本次活動共吸引 457 位來自高雄各地國小學生參加。

2. 2018 兒童節活動

於兒童節連假期間，特別邀請【泡泡哥哥】與【紅寶石團隊】以海洋為主題企劃 8 場不同的親子互動遊戲，辦理期間 4/4-4/8 共有將近 700 位學生參加。

(三) 推動觀光生態環境教育

1. 2018 高雄一日農夫體驗趣

高雄都會區鄰近美麗的高雄港，隨時都能享受美麗的海岸風情，但其實高雄兼具美麗、傳統與活力的農村，大多也只離高雄市區一個小時以內的車程。所以來高雄玩，能同時享受都會、海岸與農村，全都濃縮在一起。為了將高雄推薦給更多人，辦理 2018 高雄一日農夫體驗趣 × 旅展心體驗。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高雄市農村社區，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等。活動於 102 年起至 107 年已累積計 1,150 梯次，並創造 69,000 人次參加。



圖 7 高雄一日農夫體驗趣

2. 林園海洋濕地公園

林園海洋濕地公園為本市現存的海岸特殊景觀，具有屬生態棲地及環境保育工作，同時兼具生態復育、防洪、景觀遊憩、環境教育等功能，其現有生態資源豐富，也是觀賞濕地生態的最佳場所，透過講師講述如何學習與生態和平相處，並以親子同樂體驗方式安排親身體驗生態步道、觀賞濕地公園倒立水母、認識海洋環境污染物、自然植物DIY製作等活動內容，藉由親身體驗互動的方式，更進一步達到推廣環境教育的目的。

本市環保局於 107 年 5 月 13 日推出「高雄市海洋生態環境教育活動」，邀請民眾規劃園區生態解說、海洋環境巡守調查及自然植物動手做等體驗活動，讓參與的過程能夠更深入的體認海洋自然生態與環境教育的重要性，自然生態步道解說以倒立水母及紅樹林及濱海動植物生態解說為主軸。利用林園海岸邊環境多變，易受颱風漂流木影響，以此活教材做為認識環境變遷與水土保持相互關係，也透過海岸邊巡守調查體驗課程，親身動手維護海洋周邊環境，跟著解說老師講解海洋廢棄物造成的環境危害，並跟著動手清除廢棄物，加深參與人員對於海洋環境教育的正確觀念。結束戶外體驗課程後，另有安排利用樹葉或種子等自然資源進行DIY製作課程，活動藉由在地解說老師讓參與人員可深入了解林園海洋濕地公園的豐富自然生態，也透過親身體驗、調查等多元的教學方式，讓參與人員能夠加深印象，提升維護海洋環境資源保育的觀念。107 年共辦理 25 場各式體驗活動，總人數達 1,826 人。



圖 8 林園海洋濕地公園

二、發展數位教材

(一) 台灣史料智慧@高雄

對此市府文化局結合市立圖書館及高雄歷史博物館建置文化資產專屬網站，將高雄地區特色文化景點用不同形式加以表象，呈現包括古蹟、遺址、古物及傳統藝術等項目，以圖文並茂方式呈現高雄之美，讓市民朋友方便搜尋及觀看並了解當地的文化歷史背景。



圖 9 台灣史料智慧@高雄

(二) 見城計畫

左營舊城係為全臺保存較完整城池中年代最早(1825年)，保存面積最廣之古城，為極具保存及再造價值之歷史現場。高雄市政府經調查，發現舊城及其城內空間 51 公頃中幾乎全為公有土地，且現今城內空間人口較少，現存城牆與城門

皆被劃定為國定古蹟，綜觀考量，極具整體保存潛力。所以，高雄市提出「見城計畫」再造歷史現場專案，成功爭取文化部核定。

「見城計畫」預計在未來達成「重建臺灣第一石城」、「縫合龜山串接蓮潭」、「歷史堆疊城市考古」、「舊城門戶重塑再造」、「貫穿古今散步舊城」等五大計劃目標。以有形配合無形文化資產的保存策略，冀望達成重建並重見舊城歷史現場的願景。

文化部的再造歷史現場計畫以文化資產保存作為整體空間治理重點，以數位科技作為人文記憶傳遞載體，於是高雄市提出『見城計畫』，包含舊城東、南、西、北門及城內等 5 大子計畫，下面再發展出以重見舊城為願景，執行 26 個行動構想計畫，希望能達成重建臺灣第一石城、縫合龜山串接蓮潭、歷史堆疊城市考古、舊城門戶重塑再造、貫穿古今散步舊城等目標，重現舊城人文地景，跨域結合文化科技，運用五感體驗模式，讓民眾看見國定古蹟的歷史脈絡及古人生命之全新價值，建構古蹟深度，同時重新連結被遺忘的歷史記憶。

(三) 文化公車

1. 哈瑪星線

哈瑪星是由日文的「濱線」(Hamasen)轉音而來，指的是濱海的鐵路幹線。原本只是海埔地的哈瑪星，在二十世紀初期，日人從此地沿壽山山麓，建築打狗(高雄)至台南這段鐵路。1908 年填海造陸以後，在海埔新生地上，建設起棋盤式規劃的嶄新市街，以及現代化的新濱碼頭與濱線鐵路，稱為新濱町。Hamasen 就是當時從 1900 年打狗停車場到岸邊碼頭倉庫的濱海鐵路。

2. 舊城線

時速三百公里的台灣高鐵，行經半屏山，在左營高鐵站靜止下來，穿越陽光灑落的大廳，左營像一幅時光卷軸鋪陳開

來，蓮池潭畔龍虎塔、春秋閣和潭水相映相疊交織的富麗的色彩和屏山翠影一抹山色調和地相互呼應。亦今亦古的的亭台樓閣、巨大的神像，和孔廟萬仞宮牆的肅靜形成強烈對比，在左營這個擁有三百年發展歷史的古城裡，繁複的街道巷弄收藏著磚牆片瓦砌成的古厝和幽居的素樸生活，而城牆裡外，人們從雜沓生活中衍生出多樣的美食和傳統市集，映照著左營多采多姿的人文風貌。

在柴山、蛇山、龜山、半屏山環繞下的左營舊稱「興隆莊」，在地理位置緊鄰台灣海峽，自古以來就是軍事重地，不僅在明鄭時代即有軍屯地與聚落，到了清代更是鳳山縣治所在地。1949 政府遷台後，左營仍然吸納了大批的軍眷移民以及持續的軍事建置，包括左營的軍港，全國規模最大的海軍眷村，都使左營的「軍事」色彩歷久不褪。

但今日左營更令人熟悉的還包括在 2009 年高雄世界運動會期間揚名國際的世運主場館、一則洲仔溼地的綠色傳奇、如虹光般跨越翠華路天際的自行車景觀橋，以及全國唯一引進水陸兩棲鴨子船的蓮池潭水域。

3. 鳳山線

位於高雄市西南端的鳳山區是高雄市人口最多的行政區之一，工商發達，生活機能便給。建城二百年來，深厚的歷史底蘊和常民文化的軌跡，盡在鳳山區的古蹟、巷弄與市集中持續發酵。

人們固然在鳳山最繁華的街市中，進行一日所需日常的採買，然而年節、喜事、慶典和生命禮俗的種種需求，鳳山更是鄰近地區一塊重要的採買拼圖。賣家具和佛具的三民街、依然默默販售農具的打鐵街，及常民所依怙的信仰廟寺—天公廟、城隍廟、雙慈亭、龍山寺等，依然勾勒著數百年來人們的生活樣貌。

在歷史演化中，鳳山曾經是臺南府城以南最繁華的縣城，也是南臺灣最重要的古邑。「鳳儀書院」代表當年的文風鼎盛，

砲臺遺蹟顯示當年的軍事、政經地位，轄境內「曹公圳」渠道密佈，更奠定鳳山富庶繁榮的基礎。

鳳山，像一幅南臺灣的歷史卷軸，就讓高雄鳳山假日文化公車帶著你展讀、穿梭鳳山—這一座蘊含豐富的歷史文化氣息和飽滿生活能量的古老城邑。

議題四、強化環境教育深度

一、鼓勵補助

(一) 107 年水資源保護暨海洋濕情畫意巡禮

透過活動建立各社區間交流與聯絡網，並凝聚情感提升各社區的環境保護行動力，藉由世界水日〈3 月 22 日〉教育民眾落實日常生活對水資源的保護及節約用水，實際體驗環境教育，由認識海洋濕地公園的周邊動植物生態發展，發展人與自然環境生態良善的相處，增進人們對【水】及深耕【關懷大地】的心胸，由此，建立民眾保護環境之知識、技能、態度及價值觀，一起加入守護地球、愛護家鄉，創造林園居民休憩的優質綠地公園。而本次活動共 120 人參加。

(二) 配合環境節日及其他環境教育相關活動計畫

本項補助包含國立科學工藝博物館—2018 世界清潔日及 107 年度地球環境季環境教育活動「舞動濕地 生生不息」於舊鐵橋濕地教育園區擴大舉辦。對世界地球日宣導深具教育意義，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「舞動濕地 生生不息」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。而本次活動國立科工館共 1,200 人參加。大樹舊鐵橋—『舞動溼地生生不息』422 環境地球日共 1,000 人，合計 2,200 人。

(三) 愛護地球守護環境大家一起來活動

伴隨著地球暖化、氣候變遷，人們對於節能減碳的環保意識日漸抬頭，環保運動已成為了地球公民的共同責任！當地球的危機越來越多時，我們才意識到環境污染嚴重性，這次舉辦活動達到節能減碳、環境知識宣導、環保教育宣導及生態環境關懷的民眾再教育，有上千人共襄盛舉，願意身體力行為下一代留下純淨的地球。深耕民眾環境倫理觀念與人人參與環保的共識，提升民眾環境思維與環境行動能力，強化民眾珍惜資源、實踐節約能源、席物愛物及減少廢棄物生活方式之知識與能力。藉由環境教育歷程，培養民眾保護及改善環境所需知識、態度、技術及價值觀。積極推動環境整潔教育、資源回收計畫、環保教育等社會環境教育計畫，並結合社區與鄰近學校資源，將環境保護的觀念，升值於民眾的日常生活中。透過環境教育工作的施行，營造優質的社區環境。而本次活動共 120 人參加。

(四) 樂活節能一起來活動

為響應全球對於氣候變遷面臨的環境議題之重視，將以水環境為主題，配合世界水日及世界地球日期間，在 4 月份假日辦理闖關體驗活動，期望藉由活動辦理，讓民眾了解台灣水資源的狀況，提升民眾對於水資源與環境共生議題之重視，以凝聚全民共識，達到親水、愛水的目的，使愛護環境，珍惜水資源觀念及行動能夠深耕落實。而本次活動共 200 人參加。

(五) 綠動生活～藝一起來活動

推動環境藝術，以藝術為手段，讓我們去思索所存在的生活環境，反省人與人、人與地方、地方與地方之間的關係，運用自然環保素材結合濕地與環境，帶領民眾參與環境藝術活動，共同創作，讓民眾在過程中認知人與環境的共存共榮。而本次活動共 150 人參加。

(六) 千手千眼守護大崗山 建置生態人文網絡

帶領民眾深入認識大崗山人文及生態之美，提升「對在地土地的情懷」為出發點，結合在地褶子及社區運用在地資源推動環境境遇，建構大崗山生態網絡。以大崗山豐富生態結合生活藝術推展大崗山環境教育，將愛惜環境資源的觀念，推展到不同社群的生活中，讓環境保育的理念深根。而本次活動共 150 人參加。

二、產業合作

(一) 日月光半導體股份有限公司

日月光半導體股份有限公司於 101 年建立能源管理系統 ISO50001，同時亦積極推動建物節能(綠建築)，並於 104 年開始加入溫室氣體盤查，全面落實碳管理。在水資源的部分，104 年正式啟用的中水回收廠，採用最先進的中水回收技術，不僅提升用水效率，更降低環境衝擊；105 年舉辦「第二屆環境技術研究合作」，邀請 6 所大學院校合作執行 19 件研究專案，以降低台灣產業製程上對整體環境的衝擊，取得經濟發展與環境保護的平衡。爾後，於發展中水回收廠之理念之下，萌發成立環境教育設施場所之信念，並積極開發教案及培養環境教育人力，建立與學校、社區及產業多元發展之環境永續之企業責任。

104 年起日月光半導體製造股份有限公司材料四廠及日月光基金會聯手與高雄第一科技大學合作，推動「日月光永續環境教育專案實施計畫」，目標為整合在地環境資源，將環教理念從日常生活中培育，喚起更多民眾共同珍惜、關懷這塊美好的土地。並經由高雄第一科技大學之媒合之下，與鄰近的國中、小學建立環境教育學習廊道，發展以在地特色之文化、生態及污染防治之環境教育教案，並定期辦理鄰近學校之環境教育學習體驗營，並透過競賽方式，建立節能減碳教室或資源回收牆等建構計畫，帶領小學生進行校園及社區之環保運動。

104 年啟用了結合科技、環境、人文、社區等四個面向的綠圍籬。以新時代綠色工法打造基地保水「海綿步道」，並結

合生態綠化及多層次植栽永續作法的穿透綠圍籬，增加景觀圍籬基地保水與生物棲息環境。此外，由高階主管帶領員工共同執行自然保育，大小朋友一起撒播造林、海灘認養清潔維護，讓環境保育活動及知識透過活動無所不在。

日月光集團及日月光文教基金會，各別以綠色實績、永續發展為出發點出刊，定期向外部揭露環境保護措施和執行成效、公司經營績效及社會關懷。106年與天下雜誌合作的「微笑台灣創意教案徵選活動」，以及與佛光山寶華寺於日月光集團高雄廠共同舉辦「寶華三好兒童夏令營」，設計了別出心裁的「小小環保工程師體驗營」，讓學生了解保護水資源的重要性。

105年起連續兩年辦理植樹活動，主要於高雄都會公園二期園區種下樹苗，包括台灣欒樹、台灣檫、無患子、印度紫檀、矮仙丹等，為高雄生態環境盡一份力。每年有員工擔任志工，參與後續樹苗養護工作，延續愛樹、護樹的理念，凝聚眾人力量，以實際行動參與高都景觀綠化，共同種下對社會的綠色承諾。

擁有水資源再利用之中水回收廠，藉由水資源的啟發與中水回收廠的規劃，串聯日月光基金會及學校，以中水回收廠為圓心，以點、線、面的方式環繞於在地中小學，在地主題式議題串聯建立具有在地特色『環境教育行動學習廊道』，共同推動水資源環境教育，交流、宣導珍惜水資源及中水回收再利用，落實潔水、省水、親水、愛水。2017年則啟動串聯並擴展在地環境教育能量，藉由社區、學校的傳播力量將環境教育加以推廣，以達增加在地環境知能。截止107年4月期間造訪中水回收廠進行學術、技術交流共48場次，975人，結合社區及學校辦理外部環教場域參訪共37場次，其中外部參訪之認證場域與水處理再利用相關的佔16場次。

(二) 中國鋼鐵股份有限公司

中鋼為落實企業公民社會責任，提升集團企業整體國際形象，乃於95年8月成立「財團法人中鋼集團教育基金會」，並

於 96 年 1 月 1 日開始運作，中鋼集團教育基金會為非營利組織 (NPO)，屬於全國性基金會，主管機關為教育部，以促進鋼鐵相關領域之教育及人才培育，關懷生態保育，提昇人文精神，追求永續發展為宗旨。

1. 中鋼環境教育活動

中鋼營自 2008 開辦以來，每年均和來自全國各地的大專院校學生一同藉由認識及體驗鋼鐵鋼鐵與生活課程、下游廠商參訪與鋼鐵相關團康及大地遊戲，讓學員們在遊戲及競賽中了解鋼鐵產業之脈絡。107 年針對國小暑期營辦理 3 場次計 120 人活動，另大專院校 1 場計 73 人次活動。

2. 環境教育巡迴車

環保局辦理環境教育巡迴車業務，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。環境教育巡迴車不但能推廣節能減碳的概念與科普概念，亦將都市資源分配到偏鄉地區，採取服務到家的方式，增加偏鄉孩童的文化刺激。

巡迴志工除了中鋼退休員工外，亦包含大專學生，經由巡迴教育出車巡迴，培養大專學子們服務他人的理念。環境教育巡迴車是結合產、官、學界的結晶，未來將朝永續經營方式邁進。於 107 年辦理巡迴車 107 年 67 場次 6,960 人。



中鋼營



環境教育巡迴車



國小生態營

圖 10 中國鋼鐵公司推動環境教育相關課程活動

3. 小小體驗營

107 年度共計辦理兩梯次活動，第一梯次體驗營課程以空氣品質標準為主題，上午時段由專業講師針對課程內容，教導參與學童認識空氣品質的標準與空氣污染對環境造成的影響及處理過程，也透過參觀資源回收廠設備，實際帶領學童進一步了解生活垃圾經焚化爐處理後廢氣排放情形。下午時段由專業講師講述如何做到廢氣減量行動，透過互動的方式讓學童對目前空氣污染的概念及與講師互相討論改善措施，隨後委請環境檢測公司檢測人員進行大氣粒狀物檢測設備的原理說明，運用簡易的行動空氣品質感測器測量空氣品質狀況，讓學生體驗簡易監測作業，達到深入認識空氣環境污染影響因素與空氣品質標準，提升對環境覺察與行動能力。



大氣檢測儀器示意圖

微型空氣品質感測器示意圖

第二梯次體驗營課程以水資源與生態環境搭配水環境巡守體驗為主題，上午時段由專業講師針對課程內容，教導參與學童認識水資源與環境之間的關係，教導學童認識排放污水對河川海洋水資源受到污染後對環境造成的影響，也透過澄清湖高質水環境教育園區環教課程，實際帶領學童進一步了解日常生活飲用水的處理流程，課程中透過親手操作餘氯檢測實驗，使學員了解為什麼自來水中有消毒味，啟發如何從日常生活中可以節約用水的行動。下午時段由專業講師講述水環境巡守對於維護水資源品質重要性及巡守人員監督水體資源情形，使學童了解到水環境巡守對我們水資源的重要性，委請講師進行水巡守的監測方式與檢驗水質方法的原理介紹，讓學童跟著講師實際沿著湖邊親身體驗水巡守執行任務情形，透過課程內容培養珍惜水資源的正確觀念，也將所學保護水資源知識技能落實生活中。



喝好水課程示意圖



水巡守執行任務示意圖

兩梯次共計 116 位學童參與。經由此次活動辦理過程中，加入讓學童體驗小遊戲或器材可提升學童專注力，也較能引起學習興趣，此次活動共計 116 位學童完成培訓。

(三) 2018 高雄生態交通日

高雄市積極推動生態交通政策，包括捷運、輕軌、電力渡輪、電動公車、太陽能船及公共腳踏車等，生態運具種類高居全台之冠。高雄市政府交通局持續於今年 8 月 18 日舉辦 2018

高雄生態交通日，提供民眾體驗輕軌、電力渡輪、電動公車等多元、綠色、低碳的新型生態運具。

高雄市 106 年在哈瑪星成功舉辦生態交通全球盛典，獲得參加民眾熱烈迴響，為鼓勵民眾多使用生態運具，落實低碳交通於生活日常，交通局於 107 年 8 月 18 日舉辦「2018 生態交通日」，除自行車外，更加入輕軌、電力渡輪、電動公車等生態運具，由哈瑪星出發利用生態運具輕移動至亞洲新灣區，延續生態交通的精神由哈瑪星向外擴展至亞洲新灣區。此次活動共吸引超過 15,000 人參加。



圖 11 2018 高雄生態交通日

(四) 觀光套票

1. 高屏澎好玩卡 2.0 版-「輕軌周遊 24HRs」

高雄市政府觀光局聯合高雄捷運公司領先全台，整合捷運、輕軌、夢時代摩天輪、雙層巴士、駁二藝術特區、85 大樓觀景台等 16 項交通及景點票券，加上捷運、輕軌沿線超過 190 間優惠商家，推出無卡化的高屏澎好玩卡 2.0 版-「輕軌周遊 24HRs」，未來遊客只需透過手機或其他智慧載具上網購買，立刻就能下載產品，24 小時內輕鬆以 QR Code 暢玩亞洲新灣區輕軌沿線景點，飽覽高雄城市風貌。

「輕軌周遊 24HRs」是全國首創好玩卡無卡化，宣示高雄邁入智慧旅遊的新里程碑，遊程以輕軌沿線為主軸，串連亞洲新灣區及駁二藝術特區，並以水路連通旗津，同時深入鼓山、

鹽埕品味老街，橫跨新穎建築與古老巷弄，打造「亞灣-旗津-駁二」的亞灣黃金三角旅遊帶。本遊程結合輕軌、捷運 24 小時內無限暢玩，旅遊套票為線上販售、即買即用，全程無卡化，遊客只要憑 QR Code 到各景點、優惠商家手機感應，就可享快速入園及各項店家優惠，除節省傳統卡片成本，玩法也更智慧、更國際。

遊客只要首次使用套票內其中一項產品即視為開通，開通後 24 小時內憑 QR Code 可享捷運、輕軌無限次搭乘，夢時代摩天輪、85 大樓觀景台、駁二展場門票、哈瑪星台灣鐵道館、壽山動物園、旗津貝殼館、陽明高雄海洋探索館等景點，免購票即可快速通關，也可搭乘雙層開頂觀光巴士、愛河太陽能船、貢多拉船，鼓山/棧貳庫-旗津渡輪、前鎮-中洲渡輪、租用新宇自行車等，海陸空多元化運具讓你 360 度一次環遊大高雄，16 項優惠內容總價值超過新臺幣 2,000 元，開賣優惠價新臺幣 699 元，玩越多賺越多，還可享受夢時代、MLD 台鋁、集盒、棧貳庫、i-ride、旗鼓鹽三區輕軌沿線超過百家商家優惠，首創旅遊市場 CP 值最高的新玩法。



圖 12 高屏澎好玩卡 2.0 版-「輕軌周遊 24HRs」

2. 高屏澎好玩卡

高雄、屏東、澎湖位於台灣西南部，蔚藍海洋、溫暖陽

光、多樣的人文風貌可說是共同特色。高屏澎好玩卡是高雄市政府與高雄捷運、一卡通合作，以電子商務/網路商城為主軸概念推出的智慧電子旅遊票券。跨越高雄、屏東、澎湖三大縣市，涵蓋食宿遊購行多家業者，提供多樣旅遊服務，讓旅客一卡樂玩高屏澎。

表 5 高屏澎好玩卡精選旅遊路線

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
自由行	城市遊俠-輕軌周遊 24HRs	左營高鐵站出發→捷運 R16 左營站→捷運 R10 美麗島站轉乘捷運 O1 西子灣站:棧貳庫(棧貳庫-旗津來回渡輪至旗津老街品嚐美食)→返回棧貳庫→參觀哈馬星台灣鐵道館、駁二展覽/搭乘雙層巴士→輕軌 C11 真愛碼頭站:愛河(貢多拉船/愛河太陽能船) →輕軌 C8 高雄展覽館站:85 大樓觀景台、圖書總館→輕軌 C5 夢時代站:夢時代摩天輪→輕軌 C3 前鎮之星星站轉搭捷運→捷運 R14 巨蛋站瑞豐夜市→捷運 R16 左營站賦歸
	(高雄)福路雙至一日遊	高鐵左營站→搭乘哈佛快線(時刻表)→佛光山(佛陀紀念館)→台灣好行-大樹祈福線(時刻表)→路線優惠店家→三和瓦窯(體驗"砌磚筆筒"DIY 遊程)→大樹舊鐵橋→大東文化藝術中心→鳳山火車站→賦歸
	(高雄)低碳新交通,輕軌清旅行一日遊	<p>觀光客路線</p> 捷運左營站(R16)→捷運鹽埕埔站(O2 三號出口品嚐鹽埕在地美食吃午餐→捷運鹽埕埔站(O2)一號出口(租借公共腳踏車)/捷運鹽埕埔站(O2)二號出口(新宇自行車)→駁二藝術特區(憑卡至大勇倉庫 C5 服務台兌換駁二護照手環)→新光成功路口(還公共腳踏車)→新光碼頭(假日遊港船-快樂啟航)→步行至高雄展覽館(C8)→體驗輕軌至高雄軟體園區站(C7)→MLD 台鋁→體驗輕軌至夢時代站(C5)→夢時代購物中心>Hello Kitty 摩天輪)→免費接駁車→捷運凱旋站(R6) <p>國際觀光客路線</p> 捷運國際機場站(R4)→捷運凱旋站(R6)→輕軌前鎮之星星站(C3)→輕軌夢時代站(C5)→夢

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
		<p>時代購物中心(Hello Kitty 摩天輪)→輕軌高雄軟體園區站(C7)→MLD 台鋁→新光碼頭(假日遊港船-快樂啟航)→輕軌高雄展覽館站(C8)→新光成功路口(租借公共腳踏車)→駁二藝術特區 (憑卡至大勇倉庫 C5 服務台兌換駁二護照手環)→找尋鹽埕當地美食享用→捷運鹽埕埔站(O2) 一號出口(還借公共腳踏車)</p>
	(高雄)西域低碳輕旅行二日遊	<p>蓮潭/駁二/西子灣 捷運左營站下車→捷運左營站服務台登錄公共腳踏車會員→台鐵新左營站搭西城快線(路線圖+時刻表)或紅 51→蓮池潭站下車→高雄物產館租借公共腳踏車，環潭一周(高雄孔廟、中外餅舖、春秋閣、龍虎塔等)→搭乘蓮潭水上音樂盒→午餐(高雄物產館鋤地慢禪輕食餐廳/蘇包烘焙坊)→歸還腳踏車，搭乘西城快線前往美術館→搭乘西城快線前往高雄港站(駁二特區，暢玩駁二藝術特區、鐵道園區、天空雲台)→搭乘西城快線前往西子灣站(欣賞西子灣夕陽)→租借公共腳踏車前往哈瑪星(晚餐)→腳踏車歸還至捷運西子灣站2號出口→於高雄港站(駁二特區)站搭乘西城快線返回台鐵新左營</p> <p>旗津/西子灣/蓮潭 捷運左營站→捷運左營站服務台登錄公共腳踏車會員→台鐵新左營站搭西城快線(路線圖+時刻表)或紅 51→哨船頭站(鼓山渡輪站)搭乘渡輪前往旗津→旗津午餐(海產店或旗津小吃)→租借單車暢遊旗津(旗津老街、風車公園)→搭乘渡輪回哨船頭站→搭乘西城快線前往西子灣站(遊走英國領事館、觀賞西子灣夕陽)→蓮池潭站晚餐(高雄物產館鋤地慢禪輕食餐廳/蘇包烘焙坊、歲奇池畔餐廳)→搭乘蓮潭水上音樂盒→漫步蓮潭夜景→搭乘西城快線往台鐵新左營</p>
	(高雄)訪河遊港一日遊	<p>探索文化高雄 捷運美麗島站光之穹頂(至服務台登錄公共腳踏車會員及捷運一日效期設定)→捷運西子灣</p>

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
		<p>站 2 號出口搭乘哈瑪星文化公車(路線+時刻表)(旅客自購車票)→在打狗英國領事館下車(門票自購 66 元)→搭乘哈瑪星文化公車前往駁二藝術特區→鹽埕小吃(旅客自理)→遊訪駁二藝術特區→香蕉碼頭→夜遊愛河搭乘愛河貢多拉船→至捷運鹽埕埔站歸還公共腳踏車</p> <p>慢遊老高雄 捷運美麗島站光之穹頂→鹽埕老街與小吃→打狗英國領事館→哈瑪星鐵道園區→駁二藝術特區→貢多拉船遊愛河</p> <p>亞洲新灣區 捷運美麗島站光之穹頂→前鎮之星自行車橋→高雄展覽館→高雄市立圖書館總館→駁二特區→貢多拉船遊愛河</p> <p>生態樂活趣 捷運美麗島站光之穹頂→蓮池潭→高雄市立美術館→中都濕地→愛河之心(如意湖)→駁二特區→貢多拉船遊愛河</p>
	(高雄)旗津踩風二日遊	<p>旗津踩風二日遊 第一天：捷運國際機場站(R4)→捷運美麗島站(O5/R10)光之穹頂→大東文化藝術中心→鳳儀書院→鳳山城隍廟→尋找鳳山小吃→捷運鹽埕埔站(O2)→駁二藝術特區→鼓山輪渡站→旗津輪渡站→海水浴場(黑沙玩藝節)→夜宿旗津道沙灘酒店 第二天：旗后砲台→貝殼博物館→彩虹教堂→黃金海韻海珍珠→旗后觀光市場→旗津輪渡站→海水浴場(黑沙玩藝節)→大魯閣草衙道</p> <p>精彩景點環遊 第一天：捷運美麗島站光之穹頂→大東文化藝術中心→駁二特區→哈瑪星鐵道園區→哈瑪星老街→夜宿旗津 第二天：旗津→打狗英國領事館→高雄市立圖書館總館→蓮池潭</p> <p>糖廠文創風</p>

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
		第一天：捷運美麗島站光之穹頂→高雄市立圖書館總館→八五大樓觀景台→壽山觀景台→駁二特區→夜宿旗津 第二天：旗津→橋頭糖廠→十鼓橋糖文創園區
套裝旅遊行程	陸海空好玩卡	捷運凱旋站→夢時代(體驗摩天輪之美)→搭乘雙層巴士站牌(試車時間請先電洽雙層巴士服務處(07)976-1006)→國賓站下車搭乘愛河太陽能船
	(高雄)紅毛港海陸玩 FUN 套票(假日版)	捷運小港站→紅毛港文化園區→小紅食堂(旋轉餐廳)→文化遊艇→駁二港→駁二文藝術特區→捷運鹽埕埔站→賦歸
	(高雄)英國領事館海陸玩 FUN 套票(假日版)	捷運鹽西子灣站→打狗鐵道故事館→捷運西子灣站 2 出搭乘哈瑪星文化公車(每週一休息)→英國領事館→文化遊艇→文化觀光公車→駁二文化園區

三、企業參訪

(一) 百座太陽光電計畫

2011 年日本核災後，世界各國對於「非核家園」議題之重視，而我國期望於 2025 年達到「非核家園」夢想。於 2011 年宣布黃金十年「永續環境」與「優質文教」二大願景，其中核四廠宣示在安全無虞前提下商轉完工，核一、二、三廠決不延役，並全力推廣再生能源，在策略上，推動「陽光屋頂百萬座」及「千架海陸風力機」，預計 2015 年完成設置 420MW、2020 年完成設置 1,020MW、2030 年完成設置 3,100MW(約百萬屋頂設置)。再者，高雄市擁有每年 2,300~2,500 小時日照時數優勢，充足之陽光適合設置太陽光電發電系統，太陽光電結合家戶使用，可達到分散供電效果，更可避免尖峰用電供給不足情況。

國內舊建築的數量約占總建築數量 97%，因為氣候地理環境因素，加上長久以來的生活習性，市民為解決屋頂隔熱及漏水問題，習慣於屋頂搭建鐵皮屋，卻造成市容景觀紊亂，背後

也隱藏了公共安全、公共衛生及都市熱島效應等問題。為改善屋頂環境、避免搭建鐵皮屋，及鼓勵民眾設置太陽光電再生能源，高雄市政府已擬定「高雄市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法」，希望藉由法令之擬定，可以有效率的引導民眾於建築物屋頂設置太陽光電設施。

然而，為打造高雄陽光城市之形象，主張「生態、經濟、宜居、創意、國際」五大核心價值，宣示打造高雄為綠能城市。工務局全力推動太陽光電再生能源及綠建築策略，持續推展高雄既有及新建社區裝設太陽光電發電系統，陸續完成「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」、「高雄市光電智慧建築標章認證辦法」，及「高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點」以鼓勵民眾於自家屋頂設置太陽光電，期使高雄市能成為生態綠能城市、光電智慧建築城市，促進城市環境永續發展及節能減碳。

表 6 太陽光電計畫目標

設置太陽光電設施計畫目標
1.協助高雄市政府推動「綠建築」與「太陽光電」相關法制化與推廣政策，加強建築物屋頂設置光電與綠化宣導。
2.輔導及協助高雄市民相關設置太陽光電設施諮詢，及期望提高一般民眾建築物設置太陽光電設施意願，及申裝太陽光電事宜。
3.輔導屋頂違章建築改設太陽光電，以及輔導公寓大廈建築物設置太陽光電或光電農園，並提供既有設置光電設備之健檢及現勘服務。
4.透過國際間太陽光電技術交流以及創意競賽，配合太陽光電推動座談說明會，使得高雄市持續在太陽光電的國際視野擴大與與接軌。
5.結合高雄厝、屋頂綠化及太陽光電設置，改善城市環境，營造都市景觀，以太陽光電屋頂及屋頂綠化創造都市優美天際線。

高雄推動 4 年一期的「百座世運光電計畫」，於今年 6 月太陽光電設置容量已達 315 百萬瓦 (MW)，比規畫的 250MW 還要多，創造的太陽光電上中下游產值超過 280 億，高雄市政府於 7 月 25 日與 2 個太陽光電系統公會及 3 所大學，簽署產學合作備忘錄，表達持續推動的決心。

高雄市政府在駁二藝術特區大義區 C8、C9 倉庫屋頂平台，舉辦 250MW「百座世運 光電計畫」達標活動，與中華民國太陽光電發電系統公會、高雄市太陽能設備裝修職業工會、樹德科大、長榮大學、正修科技大學，共同簽訂綠能產學合作備忘錄。

為期 4 的「百座世運·光電計畫」從 2015 年正式啟動，預定到 107 年底設置 150 MW 發電量的太陽能光電設施，今年邁入第 4 年，設置容量至 6 月已高達 315MW，大約是 315 座世運主場館的光電設置容量，不僅提前達標，還增加 165MW 的設置量。

高雄的太陽光電設置，包括不同綠能類型的各項光電建設，包含水庫光電、滯洪池光電、垃圾掩埋場光電，及全市超過 300 處以上學校與公有廳舍都有裝置。他說，315MW 的太陽光電裝置每年發電量約 4.03 億度電，可提供鳳山區 11.08 萬戶生活人口每月所需用電量。



圖 13 高雄推動 4 年一期的「百座世運光電計畫」

(二) 太陽光電設施成果

高雄自成立跨局處委員會推動住家、公有建築、漁農工廠設施、學校屋頂設置太陽能光電以來，先後於高雄市政府勞工局、楠梓區公所、家禽市場電宰廠等公有建築及工廠設置太陽光電板，另外高雄捷運機廠也在出租屋頂設置太陽光電政策下，成為全國最大的公有建築屋頂出租個案。市府更與高雄港務公司合作推動高雄港成為水岸光電示範區，爭取國際認證為全球生態港(GREEN PORT)與引入太陽能廠進駐南星計畫。

運用豐沛陽光資源轉化綠能，年日照時數高達 2,100 小時以上的高雄是最佳地區。2009 年世界運動會興建的主場館，不僅是全台最大體育場，也是世界第一座有開口的體育場，更是全球第一座具有 1 百萬瓦太陽能發電容量的運動場，當初建造時，市府即以致力於將高雄打造為智慧光電城為目標，因此隨後自 2015 年啟動為期 4 年的「百座世運光電計畫」，統計至 2018 年 7 月底，已建置 317 百萬瓦太陽光電設施，不僅提前還超越原預設 150 百萬瓦的目標，相當於 317 座高雄世運主場館光電規模，年發電量 4.06 億度電，約可提供 11.16 萬戶的每月所需用電量，展現高雄綠能發展的動力及決心，也讓高雄在 2017 年獲得第 9 屆健康城市暨高齡友善城市獎，全國光電公會票選最友善服務縣市團體獎。



圖 14 高雄世運主場館

高雄實施「高雄市建築物設置太陽光電設施辦法」及相關法令，全國首創放寬建築物屋頂、露臺及雨遮可設置太陽光電等規範，在市府積極的推動之下，也創下了無數的首創成

果，包含全國最大陽光社區、全國首例大型 PV 設施宗教建築光電及全國首例阿公店水庫浮力式太陽能發電系統等多項佳績。

阿公店水庫有著儲水供水及遊憩功能外，更成為國內首座水域太陽光電設施之場所，共設置 2 公頃水域覆蓋浮力式太陽能板，容量達 2.3 百萬瓦，每月發電量可供約 797 戶用電，約可減少 150 噸二氧化碳排放量，更規劃 2018 年設置 10 百萬瓦太陽能光電設施。



圖 15 阿公店水庫浮力式太陽能板

綠能概念向下扎根，讓學子們體驗節能減碳的重要性。自太陽能光電進駐校園屋頂，目前共有 179 間學校設置太陽能光電板，共計產生電力 40.5 百萬瓦，不但有效讓學校產出「綠能」，讓「綠能」轉換為「綠金」，有助於增加學校收入外，對於屋頂防水隔熱亦有所助益，成為再生能源取代核能的活教材，讓學生深刻體會綠能的重要性。



圖 16 國小屋頂設置太陽能板

光電智慧社區成了社區建築的趨勢，陸續於美濃、鳳山、小港、大寮及仁武等地區，建置太陽能光電社區。全國最大

規模的 135 戶太陽光電社區坐落仁武，住戶能透過太陽能板發電躉售給台電，增加額外收入，也能減少住戶遷入後，自行搭建鐵皮屋或採光罩等違建，影響社區的建築景觀。此外，美濃區有全台第一座農村型的太陽光電示範區，31 處屋頂裝設太陽光電，年發電量約 110 萬度，換算每年減少二氧化碳排放量 580 公噸。



圖 17 光電智慧社區

(三) 智慧節電宣導

對於配合智慧節電的部分，高雄市政府於 107 年 6 月 31 日公告節能補助方案，補助項目含無風管空氣調節機、辦公室照明、室內停車場智慧照明、能源管理系統、空氣簾、電冰箱等六項，補助對象含機關學校、服務業、表燈營業用戶、辦公大樓、集合式住宅、一般民眾等六大類。高雄市政府經濟發展局於 107 年 11 月 28 日至 12 月 2 日在漢神巨蛋地下一樓圓形廣場舉行「高雄市能源成果展」，活動現場展示市府今年推動節電與再生能源的成果，同時現場也展示「Sir. Power」能源爵士數位插畫競賽及「能源之星」創意影片競賽學生優秀入選作品，藉此向市民宣傳節電和綠能的意識。

此外，高雄市政府經濟發展局為宣導節能補助，特別辦理【38 區走透透 節能行腳到你家】的巡迴宣傳場次，並以各行政區內主要商圈及人潮較多區域作為據點，就近協助民眾辦理補助申請。

地區	巡迴點位	巡迴時間	地區	巡迴點位	巡迴時間
新興區	新堀江商圈	08.30 09:30-12:00	燕巢區	燕巢區公所	09.12 14:30-17:00
前鎮區	三多商圈	08.30 14:30-17:00	橋頭區	橋頭糖廠商圈	09.13 10:00-12:00
前金區	愛河周邊商圈	08.31 09:30-12:00	彌陀區	彌陀公園	09.13 14:30-17:00
鹽埕區	駁二藝術特區	08.31 14:30-17:00	岡山區	岡山老街	09.14 10:00-12:00
苓雅區	武廟商圈	09.03 09:30-12:00	永安區	永安宮	09.14 14:30-17:00
鳳山區	三民路商圈	09.03 14:30-17:00	阿蓮區	阿蓮區公所	09.17 10:00-12:00
三民區	後驛商圈	09.04 09:30-12:00	路竹區	路竹區公所	09.17 14:30-17:00
鼓山區	瑞豐商圈	09.04 14:30-17:00	茄萣區	興達港觀光漁市	09.18 10:00-12:00
烏松區	澄清湖周邊商圈	09.05 09:30-12:00	湖內區	湖內區公所	09.18 14:30-17:00
仁武區	登發國小商圈	09.05 14:30-17:00	田寮區	月世界地景公園	09.19 10:00-12:00
小港區	漢民商圈	09.06 09:30-12:00	旗山區	旗山老街商圈	09.19 15:00-17:00
旗津區	旗后商圈	09.06 14:30-17:00	內門區	內門紫竹寺	09.20 10:00-12:00
林園區	林園老街	09.07 09:30-12:00	杉林區	大愛園區	09.20 15:00-17:00
大寮區	大寮區公所	09.07 14:30-17:00	美濃區	永安老街	09.21 10:00-12:00
左營區	蓮池潭商店街區	09.10 09:30-12:00	茂林區	茂林區公所	09.21 15:00-17:00
梓官區	蚵仔寮漁港	09.10 14:30-17:00	那瑪夏區	那瑪夏郵局	09.25 10:00-12:00
楠梓區	德賢路商圈	09.11 10:00-12:00	甲仙區	甲仙形象商圈	09.25 15:30-17:30
大社區	大社區公所	09.11 14:30-17:00	六龜區	寶來溫泉區	09.26 10:00-12:00
大樹區	九曲堂火車站	09.12 10:00-12:00	桃源區	桃源區公所	09.26 15:00-17:00

圖 18 智慧節電巡迴場次

四、休閒產業

(一) 農村再生及休閒活動

美濃區農會今年與高雄市政府農業局攜手在 11 月 25 日舉辦「2018 美濃白玉蘿蔔與好豆-蟲鳴鳥叫友善農村」活動，除了品嚐白玉蘿蔔與毛豆共組的秋日雙饗，在農事體驗下瞭解蟲鳴鳥叫的友善農村。

美濃區擁有 1,400 公頃、全國第一大的農業生產專區，每年舉辦的「白玉蘿蔔節」已經成為秋天民眾詢問度最高的活動，與紅豆、毛豆、澄蜜香番茄所創造的農業產值超過 10 億。今年舉辦「2018 美濃白玉蘿蔔與好豆-蟲鳴鳥叫友善農村」，除有行之有年的認股大會，入股的民眾可以藉由拔蘿蔔、採毛豆等體驗活動與生產者在田間近距離交流，今年更推動每年「一分地減一瓶藥」的指標概念，實施平原的友善耕作，讓股東們在體

驗過程之中認識農夫、農產、農業及生態環境，拉近彼此距離，同時支持國產蔬果。

美濃區農會除結合農村體驗，讓拔白玉蘿蔔與採毛豆成為秋冬最佳的農村體驗，帶動農村經濟；更輔導符合產銷履歷(TAP)認證的白玉蘿蔔，讓美濃的白玉蘿蔔不僅可口，還能透過產銷履歷瞭解生產過程；今年並與加洲果菜運銷合作社合作，成功在大型通路販售，讓消費者能更方便購買美濃區農會安全美味的白玉蘿蔔。

美濃地區秋冬裡作農產豐富，包含白玉蘿蔔、紅豆、毛豆、橙蜜香番茄等，是專業的農業生產大區，市府農業局除持續輔導農會推動農村體驗；並以「品種選擇」、「品質生產」與「品牌行銷」提升高雄農產，107年由農業局輔導農會取得高雄改良場紅豆9號品種權，以及續約水稻高雄147號品種權；並經由推動產銷履歷的安全生產，建立優質高雄首選品牌，讓消費者能安心購買優質的高雄農產，並提升高雄農產競爭力。



圖 19 白玉蘿蔔節

高雄市政府農業局為改善農村社區環境基礎條件，促進農村地區活化發展，積極輔導轄內農村社區辦理農村再生計畫，於本(107)年度共有 21 處農村社區透過農村再生計畫，逐步朝向農村發展願景前進。

為讓參加社區能有更多元全面的構想，促進社區間的交流與合作，於 107 年 11 月 8 日上午在高雄市旗山區糖廠社區辦理年度成果展，展現高雄市農再社區的轉變與輔導成果，也透過本次成果展讓各社區夥伴間能互相交換執行心得及訣竅，激盪出更多不同的操作模式。

藉由社區的成果講演及透過實體產品的展示，來向與會夥伴分享，如六龜區文武社區及中興社區分別將當地原有的特產，融入當地特色與文化故事，透過包裝設計成為美觀大方的伴手禮；而六龜區寶來社區則將當地生長旺盛的小花蔓澤蘭萃取出汁液來做植物染；甲仙區關山社區則將構樹樹皮取下加工成完全環保自然的手提包；田寮區崇德社區則萃取當地惡地的泥岩，製作出泥岩手工皂；另外還有田寮區鹿埔社區的芒果面膜及旗山區糖廠社區所開發出傳統椪糖、香蕉絲織手環、香草植物等 DIY 體驗活動，豐富多面向的成果展現，秀出社區的軟實力。

近年農業局積極導入專家學者進駐農村、陪伴農村，高雄市政府農業局局長鄭清福表示藉由專家學者協助農村深化農村發展議題，創造創新發展思維與方向，並結合返鄉投入農產的

有志青年，輔導社區總體營造、多角化經營以及區域串聯合作觀念，以地方的獨特人文地產景整合，創造更多元的發展條件，接軌地方創生，建構更完整扎實的永續發展步驟。

高雄市政府副市長蔡復進表示，高雄物產豐饒，山川人文環境多元豐富，社區夥伴可朝「里山實踐」、「地景藝術」、「友善人文」、「綠色環保」、「食農教育」及「深度體驗」等六大構想來提案，打造社區亮點並加以深化。再結合鄰近區域，共同配合高雄市政府農業局一日農夫體驗趣活動，成功達到城鄉交流及活化地方經濟的目標。



圖 20 農村再生計畫成果

(二) 造林及生態保育

由高雄政府市農業局推動鼓勵造林及生態保育，辦理生物多樣性保育教育宣導及研習：107 年度對民眾進行生物多樣性教育宣導人次計 4,200 人。與高雄市援剿人文協會合作執行「高雄泥岩惡地地質公園假日駐點解說服務及解說員訓練」，辦理期間每週六、日及國定假日進行導覽解說，於現場免費為進入烏山頂泥火山參訪民眾進行環境教育解說工作。

辦理「高雄市美濃里山輔導農民施行生態友善農法計畫」，於本市里山代表性區域之美濃區挑選 11 戶農田進行農田生物多樣性的生態基礎調查並改變傳統農作為對生態友善之農法 107 年協助至少 6 戶取得綠色友善標章，朝向里山倡議經營管理模式。

加強造林宣導，就轄內山坡地及休耕平地辦理各項獎勵造林宣導，說明樹木組成森林生態對地球陸地之重要性，鼓勵民眾參與獎勵造林，建立生態造林環境，達成減碳綠色生態城市之目標。已推動之造林面積：全民造林計畫 330.60 公頃；獎勵輔導造林計畫面積 65.0552 公頃；平地造林計畫面積 24.09 公頃；短期經濟造林 11.84 公頃。深水苗圃業務：深水苗圃以培養造林苗木為主，目的在推廣本市造林業務，107 年 1 月至 12 月提供機關團體、社區、學校及個人等喬木 47,383 株、灌木 8,908 株，共計 56,291 株。

(三) 海洋資源保育

由高雄政府海洋局建置海洋教育網，持續針對海洋環境進行各項培訓、課程創新及多元活動之工作。並與教育局合作於 107 年 06 月 13 日在七賢國中，舉行今年度第一次海洋通識教育研習，有全市國中小校長、教師 80 人參加。於 107 年 4 月 18 日辦理 107 年度海洋教育敦睦之旅活動，期望能拋磚引玉，使更多企業團體，願意一起為台灣的海洋文化、觀光、教育盡一份心力。

(四) 藍色公路

為整合串聯高屏小琉球漁港資源及沿海具漁村文化之特殊亮點觀光資源，推廣路線其一高雄港至蚵子寮漁港；另一鳳鼻頭漁港至小琉球 2 條藍色公路航線遊程。高雄輪首航活動於 103 年開航，海洋局於 104 年 5 月 9 日開航鳳鼻頭漁港至小琉球航線，以不定期航班包船方式營運。高雄市政府海洋局持續輔導海上藍色公路航線，帶動旗津、鼓山、蚵子寮、彌陀、鳳鼻頭及興達漁港成為海洋休閒漁港，促進本市海洋休閒相關產業蓬勃發展，於 107 年總運量達 18,354 人次。

(五) 動物園服務品質提升

為提升服務品質壽山動物園曾多次於園區進行整修工作，且為吸引民眾到訪，於 107 年度辦理 8 場主題性活動，包括 6

月份水陸兩棲兒童運動場就在壽山動物園、7 月份動物園暑期夜間展演活動、9 月份壽山動物園「40 週年老照片展覽」、10 月份高雄壽山動物園親子闖關拿好禮活動、11 月的動物故事嘉年華及斑馬主題月穿著黑白條紋服飾免費入園之優惠活動。

議題五、持續推動本市低碳政策

一、城鄉智慧綠建築

高雄市位處全臺日照時數最高的範圍，氣候條件與地理環境條件可說是多樣化，此外面對未來高齡社會的到來與永續環境的思維，故對高雄厝設計原則，將朝向三大核心理念，四大類型，十大設計準則，環境永續、反映在地自明性及居住健康，並設定兩大方向，一、通則設計：以符合高雄厝內涵特性為出發點，從全面性的規畫思維，訂定指標性設計原則，二、地區性設計原則：由大高雄地理特色為區隔，由環境特色與文化脈絡來導入，經由操作設計手法來訂定設計原則。而經由上述訂定 10 項設計準則，此外，我們也劃定四大指標領域於設計準則中，1.環境負荷指標（Environmental Loadings）、2.社會文化指標（Social,Cultural and Perceptual Aspects）、3.服務品質指標（Service Quality）、4.室內環境品質指標（Indoor Environmental Quality），提供未來高雄厝標章認定上，做為綜合評估的參考依據。

縣市合併後高雄市政府發起「高雄厝計畫」策略，讓高雄從高排碳工業城市中轉型，全面啟動節能減碳等政策作為，並創設違建轉型的設計辦法，其中參考各國創新法令及產官學研究成果，來創造提升建築產業、永續環境及城市美學，其中突破與創新，一直是政策上最大的目標，也因此如何突破目前建築成規，塑造城市地景的新挑戰，實地交流與專家互訪更是重要，故經由國內外各專業領域專家學者的意見，回饋對於創新政策修正與精進。爰辦理多次高雄厝申請案例暨各綠建築建設成果學習與國內外建築領域學習之旅，更吸引國內外專家專家慕名而來，想瞭解高雄市政府針對高雄厝及綠建築政策上，由上來下的政策推動成果。相關於 107 年國際學習紀錄

(一) 107 年 5 月 30 日

為精進南部地區建築與空間相關科系學生對高雄厝法令及技術能夠與時並進，爰辦理「高雄厝扎根課程培訓講座」，其中講授部分包含「高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」法令宣導及案例樣態研析，另邀請專業設計工作者進行「高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」規劃設計案例分享。

(二) 107年6月29日

由高雄市建築師公會辦理建築與空間設計專業者_高雄厝設計精進課程，透過精進計畫課程的培訓，加強高雄厝在地設計師、開業建築師等建築專業人士對高雄厝法令操作概念，使其對於高雄厝政策推動具更全面的能量，業已提供市民更專業的高雄厝諮詢服務，並建立高雄厝學習課程的規劃經驗，也藉此學習課程的規劃經驗，後續辦理更多元的精進課程。

(三) 107年9月6日至107年9月27日

為走進社區貼近市民，對本市行政轄區內社區或里民服務據點，進行高雄厝設計等相關政策宣導，辦理高雄厝在地設計宣導說明會；並接軌國際觀點，2012年聯合國人類住居規劃署(UN habitat)，篤力推行「改變城市的在地者」，找尋想要改變城市，讓城市變的更適居在地者(A city changer)。一個未來城市的演化，需要透過正面的活動，提升居民對環境的自覺，及更高的自我價值感，在居民這種對場域的認同感驅使下，對人文環境及歷史進行反芻及維護。



圖 21 建築與空間設計專業者_高雄厝設計精進課程



圖 22 高雄厝在地設計宣導說明會

二、綠色運具

因應公車處民營化及提升本市公車服務水準，本市自 103 年起實施「公車運量躍昇計畫」，透過棋盤幹線公車路網優化設計、公車服務勞務委託及公車任意搭（Bus E-take）等策略，提升本市公車系統營運績效及競爭力，改變民眾使用公共運輸習慣。經實施上揭各項策略，公車系統運量逐年成長；依統計資料，105 年運量較 102 年成長 20%；而為提昇民眾搭乘之意願，本市持續推出各項電子票證票價優惠（公路客運票價優惠措施、1 日 2 段吃到飽、捷運公車單向轉乘優惠措施）方案，以鼓勵民眾搭乘公共運具。107 年度公共運輸系統日均運量 36.38 萬人次，較 106 年成長 2.2%

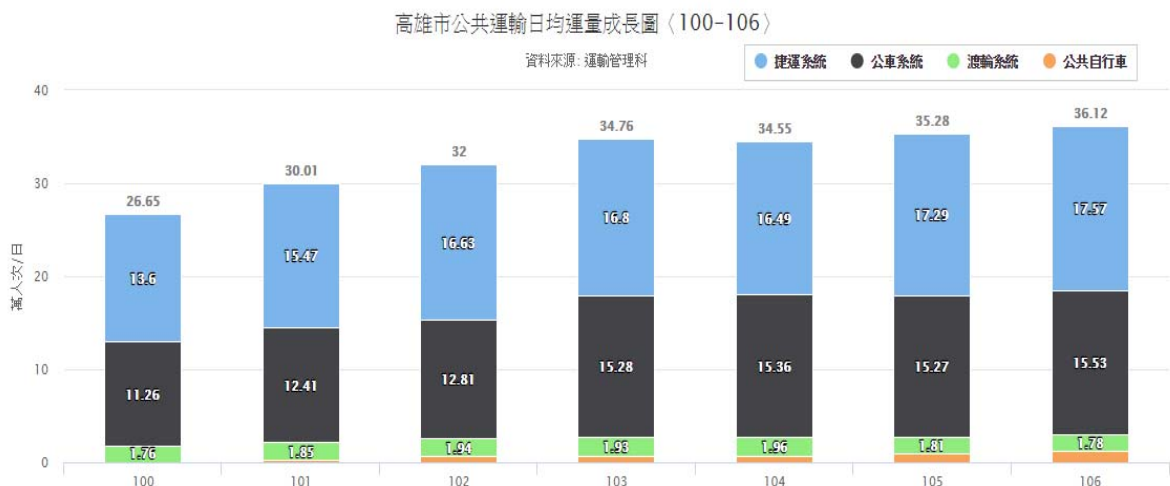


圖 23 高雄市公共運輸日均運量成長圖

愛河推廣無污染零噪音的太陽能船，環保節能減碳，於 99 年 2 月投入營運，101 年底 10 艘太陽能愛之船正式取代傳統愛之船，「陽

光船隊」開啟綠能遊河的時尚新體驗，全方位大視野的景觀，愛河美景一覽無遺，提升愛河觀光遊覽品質。

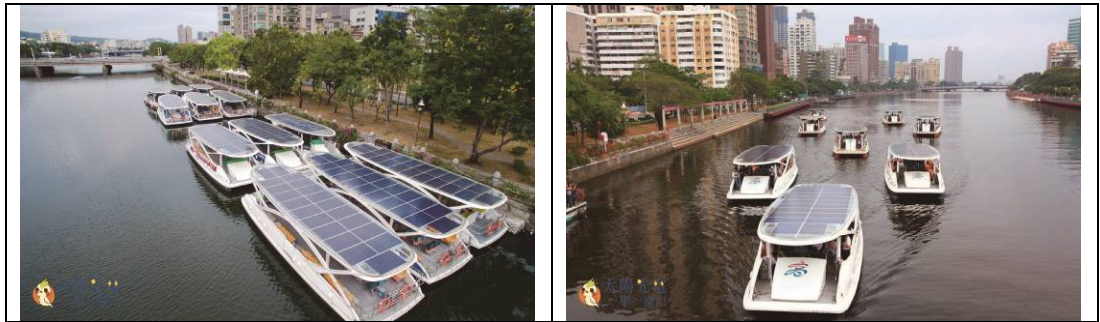


圖 24 太陽能愛之船

三、減碳政策

碳揭露計畫（Carbon Disclosure Project, CDP）是由英國政府與歐美主要投資金融機構發起，如美林證券（Merill Lynch）、高盛（Goldman Sachs）與匯豐銀行（HSBC）等，目的為鼓勵公、私部門量測、管理溫室氣體排放，減少氣候變遷衝擊，並以投資風險概念促進企業溫室氣體資訊並進行減量，該專案自 2003 年開始每年以問卷調查方式要求機構其有關氣候變遷之風險與機遇、排放數據，以及碳管理制度等資訊，並依據回收問卷，進行資料彙整及調查結果公佈。該計畫初期以全球名列金融時報（Financial Times）500 大公司為主要調查對象，後來則透過城市與供應鏈的力量擴大碳揭露專案。

針對城市碳揭露計畫，高雄市於 2011 年即積極參與首屆城市碳揭露計畫，並於 2011 年 2 月 15 日完成高雄市之城市碳揭露計畫線上問卷填報及提交，成為全球 48 個參與首屆城市碳揭露的先驅城市之一，並獲當時城市碳揭露計畫主任稱許，指稱高雄在碳揭露議題上的領導地位可作為其他城市有力的指標。從 2011 年到 2016 年，高雄市共完成 6 年度的城市碳揭露填報。而 2017 年同樣將依據 CDP 發行之城市碳揭露問卷進行填報作業。

環保署為加強鼓勵民眾選購環保標章之商品，持續辦理綠色商店系列推廣活動，期望透過業者與民眾直接接觸達成綠色商店教育功能，進而促進綠色產業發展及減少對環境負面衝擊，提升環境品質。

107 年完成本市綠色服務業出勤訪查 40 家次（綠色商店 22 家次、星級環保餐館 13 家次、環保旅店 5 家次）。

(一) 綠色商店

107 年度輔導查核綠色商店計 22 家數，輔導業者符合環保署綠色商店設置與管理規範，於店內販售環保標章及碳標籤商品等。

	
<p>環保標章商品專區</p>	<p>張貼環境標誌海報</p>
	
<p>拉紅布條宣導</p>	<p>鐵門噴漆碳足跡標籤</p>
	
<p>環保標章商品</p>	<p>綠色商店文宣</p>

圖 25 優良綠色商店綠色商品擺設情形

(二) 星級環保餐館

107 年配合環保署辦理「環保餐館推廣計畫」，輔導餐廳及小吃店等參與環保餐館計畫，落實相關環保作為，如具備合法設立證明、店內用餐不使用免洗餐具、落實廚餘回收再利用及垃圾分類、實施菜單分級（廚餘減量）、使用省水節能設施，推廣蔬食餐點、使用當季在地食材、不使用保育類食材及實施綠色採購等，輔導人員依照評鑑資料表，包括守法之星、減廢之星、節電之星、省水之星及其他創新環保作為等，經環保局確認達 3 星級以上之標準即可成為星級環保餐館。

環保局參照環保署評核項目進行現場訪視，包含具備合法設立證明、店內用餐不使用免洗餐具、落實廚餘回收再利用及垃圾分類、實施菜單分級（廚餘減量）、使用省水節能設施，推廣蔬食餐點、使用當季在地食材等項目，鼓勵民眾一同響應環保餐館計畫，本市業者均符合五星等評核，相關活動訊息亦公佈於綠色生活資訊網。環保餐館相關環保措施如：菜根香、慈香庭、喜憨兒生機好鍋、浣花草堂孟浩然館推廣蔬食餐點，多吃蔬菜少吃肉，減少碳排放；富閩客家菜利用洗菜、洗米廢水回收使用作為澆灌、高雄福華大飯店自助餐廳則設置中水回收系統，達到廢水重複利用之目的，有效利用水資源。

另外，近五年來針對綠色商店販售金額，如不考慮綠色商店設置量或人口數或其他背景條件，以 106 年度來比較(年度統計結果新北市位居六都之第一位，台中市第二，高雄市第三，六都之綠色商店金額彙整如表 8 所示。)

表 7 星級環保餐館環保創新作為

序號	業者名稱	環保創新作為
1	喜憨兒 PASTA	社服基金會推動公益服務、自有產品，及配合在地農產、不使用一次性餐具。
2	菜根香素食餐館有限公司	推廣在農產及蔬食料理。
3	義大天悅飯店（天悅大酒店股份有限公司）	馬桶水箱架放水瓶。設置綠屋頂。員工樓梯單層開燈。

4	富閩客家菜有限公司	推廣在地特色料理，洗菜、洗米廢水回收使用（澆灌）。
5	慈香庭素食餐廳	推廣蔬食餐點。為高雄市綠色友善餐廳，辦理友善餐廳年度活動。
6	財團法人喜憨兒社會福利基金會輕食工房生機好鍋	推廣蔬食餐點。為高雄市綠色友善餐廳，辦理友善餐廳年度活動。
7	高雄福華大飯店（自助餐廳）	自助式特色餐廳。設置中水回收系統。10F 草地綠化。
8	天仁美濃客家菜有限公司	推廣在地特色料理。
9	果之香蔬果主題餐廳	推廣蔬果主題料理。
10	浣花草堂素食餐廳孟浩然館	推廣蔬食餐點。
11	中華電信澄清湖會館-附設餐廳	設置太陽能板及中水回收系統。
12	江西傳藝風味外省麵-仁武店	推廣環保餐館計畫及減碳行動。
13	城市部落	推廣環保餐館計畫及特色料理。
14	柚子樹蔬食港式飲茶忠言店	推廣在地特色料理、蔬食餐點。
15	我給你個手作披薩-文衡店	推廣蔬食餐點。
16	蔬鄉食堂	推廣蔬食餐點。
17	我給你個手作披薩-美術館店	推廣蔬食餐點。
18	鈺善閣·素·養生懷石料理	推廣蔬食餐點。

(三) 環保旅店

107 年配合環保署辦理「環保旅店推廣計畫」，針對飯店、旅館及民宿業者輔導參與環保旅店計畫，為推廣民眾於住宿旅館時落實環保，力行綠色生活，提倡消費者住宿旅館時不使用一次性即丟盥洗用具（牙刷、洗髮精、沐浴乳、香皂、刮鬍刀、浴帽、拖鞋、棉花棒等）或、續住不更換床單、毛巾或其他規定之環保作為，即享有住宿價格優惠，直接以較低的房價回饋消費者或用餐優惠券，除原本住宿附贈之餐點外，另外提供用餐優惠。

107 年完成輔導本市環保旅店 9 家數，並新增 1 家環保旅店，店家訊息以至綠色生活資訊網進行維護及更新作業。環保旅店資格須為合法登記營業、符合一年內無違反環保法規並遭受環保主管機關處罰確定紀錄、主動維護周邊 100 公尺內之環境清潔、離峰時間或無人使用區域設備節能作為、備品優先採購環境保護產品、不主動提供一次性備品及餐具、實施廢棄物分類及資源回收、張貼或擺放節約水電文宣品，向房客說明一次用產品對環境之衝擊等。

	
<p>美綠生態民宿</p>	<p>續住不更換床單</p>
	
<p>高雄福華大飯店</p>	<p>房卡插電</p>



統茂和平大飯店

省水馬桶

圖 26 環保旅店輔導訪視情形



封面

內頁 1

內頁 2

內頁 3

內頁 4

內頁 5

圖 27 環保旅店環保優惠措施集冊內容

表 8 六都之綠色商店申報環保標章販售金額統計

101~106 年度販售金額 (萬元)						
六都	101 年度	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度
高雄市	535,388	804,523	862,642	669,015	91,161	305,837
台北市	45,615	379,379	109,474	70,676	75,755	237,336
新北市	669,332	601,269	186,266	529,615	250,387	392,630
桃園市	352,933	671,800	61,751	380,141	127,434	2,443,150
台中市	4,607	635,868	348,981	290,757	59,076	325,839
台南市	181,991	416,055	421,016	623,323	27,687	233,929

(四) 推廣綠色消費教育宣導

除了針對綠色消費需進行宣導外，另針對碳標籤、環保旅店、環保餐館及綠色婚禮等相關事項亦須協助推廣。針對綠色消費教育宣導作業規劃，其一係藉由市政府各機關單位或民間團體辦理之大型活動與民眾進行綠色商品之介紹，透過現場宣導加強民眾對於環保標章及綠色消費之認知；其二為訪談各學校、民間機構、社區村里等，直接進行綠色消費之宣導，並請其協助進行宣導活動，使更多民眾能透過各單位獲得綠色消費之資訊。此外，針對文宣製作及運用媒體宣導部分配合製作手冊、海報、宣導品、新聞廣告編輯及電台廣播，並撰寫新聞稿及蒐集綠色消費及採購之相關訊息公布於綠色生活資訊網，藉由媒體力量使民眾更能重視環保消費之理念，進而使民眾共同支持綠色消費，達到消費看標章隨手做環保之目的。為讓更多民眾能認識綠色消費，亦辦理宣導說明會以擴大推廣。

(五) 辦理綠色消費及低碳社區宣傳活動

為了使綠色消費之理念推廣至全民，除了藉由大型活動設攤辦理宣導直接與民眾說明之外，亦透過現場拜訪之方式進行綠色消費宣導工作，至轄內的行政區辦公室、村里辦公室、社區發展協會或村里活動等進行綠色消費或環保標章的宣傳、邀請轄區內的村里或社區發展協會參與環保局辦理之綠色消費宣

傳活動，使綠色消費的種子散播在更多的地方，107 年度計宣導 96,627 人次，如表 9。

表 9 辦理綠色消費宣傳活動場次統計表

序號	活動名稱	日期	活動人次
1	高雄市三民區愛國國小兒童節園遊會	107/03/31	388
2	高雄市內門宋江陣創意競賽	107/04/01	3,000
3	高雄市環境教育文化巡禮	107/04/04	60
4	環境影響評估法規說明會	107/04/17	135
5	107 年 4 月 19 日台灣中油股份有限公司環境教育	107/04/19	120
6	高雄市 2018 世界地球日 舞動濕地生生不息	107/04/22	500
7	107 年 4 月 24 日台灣中油股份有限公司環境教育	107/04/24	120
8	永安區永安國中朝會宣導	107/04/30	296
9	正修科技大學「能源教育宣導週」	107/05/01	150
10	正修科技大學「能源教育宣導週」	107/05/02	150
11	高雄市大社觀音社區-環保宣導社區躍動躍健康健走活動	107/05/05	300
12	阿蓮區中路國小朝會宣導	107/05/07	235
13	高雄岡山 2018 籃簍會竹玩藝	107/05/07	20,000
14	湖內區明宗國小朝會宣導	107/05/08	320
15	107 年 5 月 8 日台灣中油股份有限公司環境教育	107/05/08	120
16	高雄岡山 2018 籃簍會竹玩藝	107/05/08	20,000
17	林園區港埔國小朝會宣導	107/05/14	214
18	107 年 5 月 15 日台灣中油股份有限公司環境教育	107/05/15	120
19	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-小港區	107/05/17	34
20	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-鹽程區	107/05/21	36
21	107 年 5 月 24 日台灣中油股份有限公司環境教育	107/05/24	120
22	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-仁武區	107/05/25	40

序號	活動名稱	日期	活動人次
23	107 年度「道路交通安全宣導」	107/05/25	126
24	彌陀區壽齡國小影片宣導	107/05/29	120
25	107 年 5 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/05/29	33
26	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-六龜區	107/05/30	81
27	107 年低碳永續家園認證評等說明會(上午場)	107/05/30	32
28	107 年低碳永續家園認證評等說明會(下午場)	107/05/30	66
29	107 年「聯合國反貪腐公約電影賞析」教育宣導活動	107/05/30	121
30	鳳山區忠孝里舉辦-樂活 young 歡樂嘉年華活動	107/06/02	200
31	107 年梓因有你 官心海洋 世界環境日宣導活動	107/06/02	800
32	低碳環境教育-大寮區	107/06/08	136
33	2018 珍愛海洋起步走	107/06/09	300
34	結合三山社會公益協會參與環保集點政策活動	107/06/11	70
35	低碳環境教育-左營區	107/06/12	122
36	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-楠梓區	107/06/13	73
37	環保署認證評等成果發表暨頒獎表揚活動	107/06/13	200
38	低碳環境教育-新興區	107/06/14	76
39	低碳環境教育-北鳳山	107/06/21	80
40	第 1 場低碳飲食推廣活動	107/06/22	50
41	低碳環境教育-前金區及鹽埕區	107/06/22	45
42	高雄市前鎮區 107 年自行車活動	107/06/23	1,200
43	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-大樹區	107/06/27	42
44	107 年 6 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/06/28	31
45	低碳環境教育-前鎮區(第 1 場)	107/06/28	111
46	低碳環境教育-前鎮區(第 2 場)	107/06/29	112

序號	活動名稱	日期	活動人次
47	高雄市環保志(義)工群英會-高雄市初賽	107/07/15	666
48	低碳環境教育-岡山區	107/07/16	130
49	低碳環境教育-鼓山區	107/07/17	143
50	左營高鐵站宣導加入環保集點	107/07/21	60
51	107 年度高雄市低碳及綠色消費績優單位表揚暨低碳戲劇演出	107/07/26	200
52	阿蓮區志工特殊訓練	107/07/28	120
53	哈啤山海遊	107/07/29	660
54	107 年 7 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/07/30	33
55	高雄減緩策略轉型綠色城市國際研討會	107/08/01	120
56	107 年高雄市旗山區-減碳健走愛地球-環保宣導活動	107/08/04	600
57	107 年空氣品質淨化區寫生比賽	107/08/11	750
58	2018 生態交通日	107/08/18	300
59	山籟愛玉慶豐收-1	107/08/18	1,000
60	山籟愛玉慶豐收-2	107/08/19	1,000
61	低碳環境教育-楠梓區	107/08/22	158
62	107 年高雄市環保志工志願服務工作會報-旗山	107/08/27	43
63	低碳環境教育-三民東區	107/08/29	68
64	107 年 8 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/08/31	32
65	高雄車站-宣導環保集點	107/09/01	36
66	員工環教訓練-三民西區隊	107/09/04	116
67	員工環教訓練-左營區隊	107/09/06	171
68	機關綠色採購申報系統操作說明會	107/09/07	188
69	大社區級登革熱衛教防治-反毒及防火宣導講習會	107/09/07	300
70	高雄車站-宣導環保集點	107/09/08	38
71	財政部 107 年「統一發票盃路跑活動」高雄場	107/09/09	10,000
72	低碳環境教育-林園區隊	107/09/10	65
73	低碳環境教育-橋頭區隊	107/09/11	109

序號	活動名稱	日期	活動人次
74	輔英科技大學-環保集點宣導	107/09/13	80
75	低碳環境教育-苓雅區隊	107/09/13	173
76	低碳環境教育-仁武區隊	107/09/14	73
77	台灣糖業股份有限公司量販事業部楠梓量販店-環保集點宣導	107/09/16	32
78	美濃低碳環教-上午場	107/09/17	92
79	美濃低碳環教-下午場	107/09/17	82
80	低碳與均衡飲食活動	107/09/20	49
81	員工環教訓練-新興區隊	107/09/20	117
82	低碳環境教育-大樹區隊	107/09/21	52
83	107 年度農曆 8 月 14 日籃簍會	107/09/23	20,000
84	員工環教訓練-岡山區隊-上午場	107/09/25	116
85	員工環教訓練-岡山區隊-下午場	107/09/25	68
86	員工環教訓練-苓雅區隊	107/09/26	230
87	員工環教訓練-高雄市環保局局本部	107/09/27	91
88	低碳環境教育-燕巢區隊	107/09/27	38
89	員工環教訓練-仁武區隊	107/09/28	105
90	低碳環境教育-路竹區隊	107/09/28	150
91	107 年高雄市環境知識競賽	107/09/29	366
92	高雄車站-宣導環保集點	107/09/29	36
93	雄海味 蠡饗市集-1(海洋局)	107/09/29	600
94	107 年 9 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/10/01	33
95	107 年度空品淨化區環境教育研習會	107/10/04	35
96	「『推動高雄師範大學及附中綠色友善減塑商圈』宣導說明會」	107/10/04	15
97	第二場次低碳永續家園培訓	107/10/05	33
98	高雄大遠百-宣導環保集點	107/10/06	36
99	低碳環境教育-內門區隊	107/10/09	35

序號	活動名稱	日期	活動人次
100	2018 世界清節日~清淨環境幸福同行	107/10/10	600
101	低碳環境教育-大社區隊	107/10/11	61
102	第二場分區座談志願服務聯繫會報	107/10/11	51
103	107 年度空品淨化區維護管理研習會	107/10/11	38
104	高雄市每周一日蔬食日計畫-第二次跨局處蔬食推動成效討論會議	107/10/12	10
105	高雄車站-宣導環保集點	107/10/13	36
106	雄文青閱讀生活手作市集(文化局)	107/10/13	600
107	2018 金健康~健康滿分同學會衛教主軸巡迴宣導活動	107/10/14	800
108	環保志工中隊與小隊志願服務工作會報	107/10/15	118
109	李長榮化學工業股份有限公司高雄廠-綠色消費及環保集點宣導	107/10/15	30
110	李長榮化學工業股份有限公司高雄廠-綠色消費及環保集點宣導	107/10/17	31
111	第三場分區座談志願服務聯繫會報	107/10/18	66
112	台灣糖業股份有限公司量販事業部楠梓量販店-宣導環保集點	107/10/20	33
113	台灣糖業股份有限公司量販事業部楠梓量販店-宣導環保集點	107/10/21	36
114	李長榮化學工業股份有限公司高雄廠-綠色消費及環保集點宣導	107/10/22	33
115	第四場分區座談志願服務聯繫會報	107/10/25	120
116	107 年-仁武悠遊埤塘-秋之紅菱饗宴(約 2,000 人)	107/10/28	2,000
117	107 年 10 月份工作檢討暨綠色消費及環保集點宣導	107/10/31	38
118	高雄市機關學校溫室氣體盤查教育訓練-第一場次	107/10/31	168
119	第五場分區座談志願服務聯繫會報	107/11/01	66
120	高雄大遠百-宣導環保集點	107/11/03	36
121	高雄市機關溫室氣體盤查教育訓練-第二場次	107/11/08	128
122	2018 地質嘉年華	107/11/11	1,000
總計			96,627

1	107 年 3 月 31 日 三民區愛國國小兒童節園遊會
	
2	107 年 4 月 1 日 內門宋江陣創意競賽
	
3	107 年 4 月 4 日 高雄市「環境教育文化巡禮」活動
	

4	107年4月22日高雄市2018世界地球日 舞動濕地生生不息
	
5	107年5月1日正修科技大學「能源教育宣導週」系列活動
	
6	107年5月5日大社觀音社區-環保宣導社區躍動躍健康健走活動
	

7 107年5月7日高雄岡山2018籃簍會竹玩藝



8 107年5月8日高雄岡山2018籃簍會竹玩藝



9 107年5月21日 高雄市環保志工志願服務工作會報-鹽程區



10	107年6月2日 鳳山區忠孝里舉辦-樂活 young 歡樂嘉年華活動
	
11	107年6月2日 107年梓因有你 官心海洋 世界環境日宣導活動
	
12	107年6月9日 2018 珍愛海洋起步走
	

13 107年6月11日 結合三山社會公益協會參與環保集點政策活動



14 107年6月13日 環保署認證評等成果發表暨頒獎表揚活動



15 107年6月22日 第1場低碳飲食推廣活動



16	107年6月23日 高雄市前鎮區 107年自行車活動
	
17	107年7月21日 左營高鐵站宣導加入環保集點
	
18	107年7月29日 哈啤山海遊
	

19

107年8月1日 高雄減緩策略轉型綠色城市國際研討會



20

107年8月4日 高雄市旗山區-減碳健走愛地球-環保宣導活動



21

107年8月18日 交通局生態交通



22

107年8月18日山籟愛玉慶豐收



23

107年9月9日 財政部 107年「統一發票盃路跑活動」高雄場



24

107年9月16日台糖量販事業部楠梓量販店-環保集點宣導



25

107年9月20日 低碳與均衡飲食活動



26

107年9月29日 雄海味 蠶饗市集



27

107年10月4日 107年度空品淨化區環境教育研習會



28 107年10月6日 高雄大遠百大遠百-宣導



29 107年10月10日 2018世界清淨日~清淨環境幸福同



30 107年10月20日 112-107.10.20-台糖楠梓量販店-宣導環保集點





圖 28 辦理綠色消費宣導活動剪影

四、低碳生活

(一) 宣導有機農業及低碳飲食鼓勵企業採購在地農產

近年全球暖化議題不斷受到各界重視及討論，雖然農業對於我們生活環境上的影響仍無法量化，但不置可否能夠提供許多效益。為響應綠色環保、節能減碳、減少食物里程，並且推廣在地農業及提倡「吃當地、選當季」之健康安全理念，並推動校園食育計畫；由教育局及農業局合作，持續推動學校午餐採用高雄生產之在地食材，透過校園教育課程與體驗課程，讓學生認識高雄在地生產的農產品，並學習喜愛土地、珍惜食物、多吃蔬食等觀念。

推動期程和階段性目標：於 102 年訂定推展飲食教育中程計畫，持續推動在地食材相關教育；107 年持續推動蔬食日教育宣導課程，並發行「食在高雄樂遊遊」三輯套書，以展現高雄市飲食教育推動成果。

(二) 綠色友善餐廳

鼓勵高雄市餐廳多多使用本市生產優質安全在地食材製作餐點，讓市民可以吃的安全美味又健康。輔導有意申請認證的

業者瞭解當季在地食材的優點；認識各類認證標章及其意涵；瞭解評選指標、流程及稽核制度等。

委請專家學者組成評審小組，以綠色友善餐廳認證制度評鑑餐廳，主要評鑑指標為：安全食材、資源節省、健康環境和友善推動等。107年亦不定期舉辦綠色友善餐廳相關活動或DM印製發送，行銷農產品及餐廳，配合本市其他局處辦理相關發表活動，打造餐廳知名度及媒體露出及規劃回饋獎品，刺激消費者至餐廳消費。

(三) 生態廊道與溼地公園

1. 大東濕地公園

位於高雄市鳳山區的大東濕地公園，面積9.33公頃，其中最具代表性的景點，就是高聳入天的巨木配上湖水間的倒影，如夢似幻，讓該處擁有「城市版忘憂森林」、「高雄版忘憂森林」等美譽，再加上公園位於捷運沿線具旅遊功能，周邊也有鳳儀書院等古蹟成為打卡熱點，但園內設施老舊、動線雜亂、積水及草皮裸露等原因，縣市合併後市府於101年9月完成公園南側5.73公頃改造，改造經費約6100萬元，另於107年進行公園北側3.6公頃改造，改造經費為約4200萬元，現已完成相關設施改善工程，已於107年11月13日完工重新開放。

打造「人文歷史、幸福城市、生態高雄」一直是市府重要的施政方針，近年來工務局積極在鳳山區持續推動公園、道路開闢及改善等工作，投入約48億2千萬元進行各項重大建設，如大東文化藝術中心外，還有鳳山行政中心、鳳山體育園區、鳳儀書院、五甲多功能民眾活動中心、鳳翔國中校舍、圖書館中崙圖書館、文華國小活動中心等校舍設施興建；公園開闢的部份有大東濕地公園、五甲公園、青年公園、頂中公園等；另外還有道路開闢改善工程如五權南路、瑞光街、鳳誠路、三誠路等。

高雄市的公園、綠廊道等，總面積高達3,348公頃，市民平均每人享有的綠地空間從縣市合併時的6.8平方公尺擴大到

現在的 12 平方公尺，為六都第一，打造高雄成為名符其實的都市森林。



圖 29 大東濕地公園

2. 高雄濕地 Go ! Go ! Go! 親子同樂濕地遊

高雄市政府工務局 107 年 11 月分別於援中港濕地、永安重要濕地進行親子同樂濕地遊活動。透過專業解說導覽員介紹，讓大小朋友認識不同濕地的自然生態，也透過親子 DIY 活動，讓民眾認識各濕地的特色物種，進而了解濕地除了具有生態保護、環境安全、研究教育等功能外，還有經濟生產、觀光遊憩等多元價值。活動當天援中港濕地主要介紹援中港濕地成立過程，園區內自然生態，如招潮蟹生態、紅樹林復育與維護。11 月 17 日的活動，永安重要濕地導覽，可以進入濕地內，看到目前候鳥季節已抵達濕地的水鳥種類，可以近距離地看到黑面琵鷺覓食與活動，也觀察到不常見的候鳥葡萄胸鴨。

DIY 活動部分，援中港濕地以濕地內常見的植物如瓊崖海棠、銀葉樹的種子，組裝成水鴨外型，並以顏料塗抹彩繪。永安重要濕地 DIY 則以永安區重要養殖產業-石斑魚為意象，分別製作石斑魚石膏模型，提供家長與小朋友彩繪加工成繽紛美麗的石斑魚。

高雄市目前 21 處濕地，由北而南串聯形成濕地廊道，面積約 1,000 公頃。市府多年來積極推動濕地保育，陸續於濕地設立解說中心或是解說展板，提供民眾了解與認識濕地可愛又迷人的生態資源。此外部分濕地透過相關社團或是單位認養，推動一系列的解說活動、夜觀導覽、生態講座等，讓高雄市民在拜訪濕地時，除了欣賞四季不同風貌外，也能透過活動，深入認識濕地的故事與周邊人文風俗。



圖 30 溼地導覽活動

(四) 輔導獎勵造林

原住民事務委員會為推動造林，針對其土地最小面積為零點一公頃以上者，提供造林獎勵金，申請對象包含私有林地之所有人、原住民保留地之所有人、具原住民身分之原住民保留地合法使用人、於山坡地範圍內農牧用地上實施造林之土地所有人或合法使用人、其他依法得做林業使用地區實施造林之土地合法使用人。

(五) 推廣綠屋頂建築物立體綠化

工務局於 107 年辦理立體綠化系列講座 4 場，活動主題分為：立體綠化與有機耕作生活、立體綠化造園技術、景觀陽台綠化及種植要點、立體綠化與居家生活及高雄厝立體綠化昆蟲及生態效益。



圖 31 活動講座照片

五、低碳教育

環境教育巡迴車以本市各機關（構）、學校、社區（里辦公處、社區發展協會）、政府立案團體、人潮出入頻繁地區等為主，巡迴範圍包含偏遠行政轄區如：旗山區、內門區、甲仙區、桃源區、茂林區、田寮區、美濃區、杉林區、六龜區、那瑪夏、燕巢區申請。巡迴場次採書面預約，每日則分為上、下午場，每場 2 小時（不含車程）。學校、政府立案團體或社區進行預約教學時，除挑選日期及場次之外，由於教材與體驗設備數量較多，且同時載運不易，因此將依照教材及體驗設備的形式，分為 A、B、C 兩組，A 組教材以環境保護類別為主，B 組教材以環境永續為主，C 組教材以潔淨能源類為主。

表 10 巡迴車宣導場次行程

規劃行程對象	107 年 01 月	107 年 02 月	107 年 03 月	107 年 04 月	107 年 11 月	107 年 12 月
國小	12 場次	寒假	17 場次	16 場次	4 場次	15 場次
國中、高中職	2 場次	寒假	3 場次	2 場次	1 場次	2 場次
社區	1 場次	3 場次		2 場次		1 場次
政府立案團體（教養院等）		2 場次				
合計	15 場次	5 場次	20 場次	20 場次	5 場次	18 場次
總計	83 場次					

巡迴車為國產車輛乙台，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 32 巡迴車照片



圖 33 巡迴車照片



圖 34 巡迴車照片

表 11 巡迴車課程介紹 A（環境能源類）

設備名稱	介紹	教材示意圖
太陽能發電	<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	<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，讓體驗者瞭解水力發電的概念。</p> <p>目的：介紹替代性能源。</p>	

設備名稱	介紹	教材示意圖
風力發電機	<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>	
節水大絕招	<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	<p>透過體驗設備將設計透明壓克力箱，並安裝兩段式省水裝置，瞭解兩者之間省水的差別。</p> <p>目的：倡導節約用水理念。</p>	
乾淨的能源	<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 (Reduce 減量、Reuse 重複使用、Repair 維修保養、Refuse 拒用無環保觀念產品及 Recycle 回收再利用)	<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、維修保養並拒用無環保觀念產品，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	<p>介紹水土保持的方式，包括種植物樹木種類、土壤的種類，讓學習者瞭解水土保持的意義</p> <p>目的：認識水土保持對環境之重要性。</p>	

設備名稱	介紹	教材示意圖
全球暖化危機	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	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：瞭解氣候變遷與生態影響。	

表 12 巡迴車課程介紹 B (環境資源類)

設備名稱	介紹	教材示意圖
噪音量測試	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。	
水質測試	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	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。	

設備名稱	介紹	教材示意圖
資源回收貼貼樂	<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>	
電化學處理廢水	<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>	
認識大氣循環	<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，讓學習者瞭解大氣循環的過程。</p> <p>目的：瞭解地球大氣循環方式。</p>	
水資源的產生與保存	<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>	
天然空氣清淨機	<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>	
工業化的危機之酸雨	<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>	


設備名稱	介紹	教材示意圖
食物碳足跡	<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：瞭解食物生長、加工及運送產生排碳量。</p>	

表 13 巡迴車課程介紹 C (潔淨能源類)

設備名稱	介紹	教材示意圖
太陽能發電	<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	<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	<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>	
太陽氫能發電	<p>氫能具有安靜和乾淨等環保方面的優勢，使其在未來能源發展上，具有極重要之地位，氫氣也是乾淨的電池，不會毒害環境。</p> <p>目的：認識氫能發電原理。</p>	

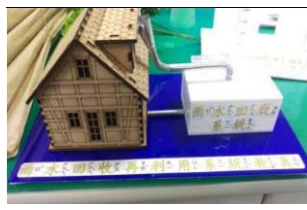

設備名稱	介紹	教材示意圖
電動賽車比比看	<p>利用手轉的動能轉換成電能，來提供電子產品使用，了解電力轉換的方式。</p> <p>目的：培養愛惜能源的重要性。</p>	
乾淨的能源	<p>教具則以目前學童最流行的益智組合玩具為介紹工具，以吸引目光提高學習興趣。</p> <p>目的：說明潔淨能源的好處。</p>	
水資源的產生與保存	<p>教具設計則製作小型雨水回收系統，透過建築物收集的雨水經由管線至回收桶進行過濾等過程。</p> <p>目的：介紹雨水回收再利用概念。</p>	
天然空氣清淨機	<p>教具則製作密閉透明空箱，藉由放置小型樹種之前後二氧化碳濃度差異，說明植物對於空氣淨化的效果。</p> <p>目的：認識植物對於淨化空氣的效果。</p>	

表 14 107 年環境教育行動巡迴車課程分類一覽表

項目 項次	A 課程	B 課程	C 課程
	環境保護類	環境永續類	潔淨能源類
1	資源分類一起來	節水大絕招	太陽能發電體驗設備
2	噪音量測體驗設備	小型省水馬桶	水力發電機體驗設備
3	水質測試體驗設備	外來種 out!	風力發電機體驗設備
4	標章知多少	節能燈具測試	太陽氫能發電體驗設備
5	登革熱防治戰	風暴怪獸-颱風	電動賽車比比看
6	氣候變遷與生態影響	水土保持大作戰	乾淨的能源
7	工業化的危機之酸雨	認識大氣循環	水資源的產生與保存
8	環保 5R	全球暖化危機	天然空氣清淨機
9	-	食物碳足跡	-

議題六、鞏固環境教育基礎

一、社區大學

高雄市因應推動終身學習與高齡化社會，高雄市將於 108 年起，將現有 5 所社區大學增至 7 所。

高雄市社區大學將成為社區的陪伴者與關懷者，落實推動終身學習教育，成為社區民眾服務與支持據點。高雄市現有 5 所社區大學，有 109 個學習據點，每年開設計 798 門課程，計有 1 萬 3,148 人次參與學習，5 所社區大學涵蓋高雄市各區，課程也都頗具特色。如「第一社區大學」結合自然生態，食農教育的特色農場；「岡山社區大學」的新住民姊妹語言班；「港都社區大學」深耕流域教育；「鳳山社區大學」推廣契作、田野調查等在地耕耘，以及「旗美社區大學」於 88 風災時，擔負社區陪伴與關懷角色，其中課程開設也提升學習與精神層面，讓不少社區民眾走出風災陰霾。



圖 35 社區大學辦理情形

二、社區培力

高雄市於 104 年頒布環境維護管理自治條例，利用法規維護高雄市環境品質推動城市永續發展，至 107 年度協助社區節能減碳知識加強，同時將選取各類型社區減碳作為亮點示範，透過單一社區執行、聯合社區的執行等不同類別推廣方式，規劃因地制宜低碳作為，進而達到擴大推廣及擴大。

依據低碳永續家園認證評等作業規範，於輔導前先評估低碳永續

社區已執行之低碳措施維護狀態，充分掌握社區發展現況後，以現場訪視探索並更新社區之需求，整合中央與地方資源來提供相關低碳社區各種減碳措施作法之建議，必要時可協助社區邀請相關單位或專家學者提供相關資源。以低碳為核心，結合社區當地文化、宗教信仰及產業輔導社區，使社區發展出可延續且具文化之低碳作為。截止 107 年於高雄市協助輔導 20 處之村里社區參與低碳永續行動項目，並評估社區發展為低碳潛力社區之各項基本條件，並將發展優異且具複製性之社區列為未來可共觀摩學習之示範社區。

根據檢視社區現況提出符合社區低碳建置改善規劃，並協助社區進行，社區低碳改善項目依即刻推動之潛力或直接減碳效益較大之低碳措施為主。

三、社區環境改造

社區節能績效建置規劃經環保局審核通過後，工作團隊規劃並排定施工期程，並聯絡節能廠商進行備料及施工，且同時通知社區進行配合，全程派人參與順利完成工程。

107 年共計改造 12 個村里（社區），44 處低碳相關建置，每年減少 400 L 汽油使用 3,600 kg 廚餘量，並增加 500 m² 綠化面積等，合計每年減少 13,663 kg CO₂e- 排放。

表 15 建置成果與減碳效益表

項次	區里 (社區)	行動項目	節電量 (度)	減碳量 (kgCO ₂ e-)	備註
01	美濃區 德興社區	推動牆面植生或綠籬	-	50	綠化 30m ²
		推廣使用省水設備(器材)	-	30	
		推動低碳民俗活動	-	1,500	
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
02	楠梓區 真正昌社區	廚餘回收再利用(環保酵素製作)	-	824	400 kg 廚餘
		推動魚菜共生(蚓菜)	-	51	
		推廣低碳有機或無毒	-	13	50 人次低碳

項次	區里 (社區)	行動項目	節電量 (度)	減碳量 (kgCO ₂ e-)	備註
		飲食			餐
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
03	楠梓區 翠屏社區	閒置空地綠美化	-	40	綠化 80m ²
		廚餘回收再利用	-	2,472	1,200 kg 廚餘
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
04	永安區 新港社區	閒置空地綠美化	-	30	綠化 60m ²
		推廣使用省水設備(器材)	-	75	
		推廣低碳有機或無毒飲食	-	13	50 人次低碳餐
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
05	美濃區 瀾濃社區	建置自行車租賃系統	-	904	400 L 省油量
		推廣低碳永續旅遊	-	-	
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
06	旗山區 南新社區	推動魚菜共生(蚓菜)	-	77	
		推廣使用省水設備(器材)	-	42	
		推廣低碳有機或無毒飲食	-	13	50 人次低碳餐
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
07	美濃區 南興社區	推動牆面植生或綠籬	-	50	20 m ²
		推廣使用省水設備(器材)	-	49	
		推動低碳民俗活動	-	1,500	
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
08	仁武區	廚餘回收再利用(環保酵素)	-	824	400 kg 廚餘

項次	區里 (社區)	行動項目	節電量 (度)	減碳量 (kgCO ₂ e-)	備註
	烏林社區	推動魚菜共生(蚓菜)	-	77	
		推廣低碳有機或無毒飲食	-	13	50 人次低碳餐
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
09	大社區 觀音社區	推動魚菜共生(蚓菜)	-	51	
		推動牆面植生或綠籬	-	5	10m ²
		廚餘回收再利用(環保酵素)	-	824	400 kg 廚餘
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
10	桃源區	閒置空地綠美化	-	50	100m ²
	寶山社區	原生種植樹造林	-	1,200	80(株)
11	六龜區 中興社區	推動魚菜共生(蚓菜)	-	77	
		閒置空地綠美化	-	100	200m ²
		推廣低碳有機或無毒飲食	-	13	50 人次低碳餐
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	
12	六龜區 興龍社區	推廣使用省水設備(器材)	-	168	
		廚餘回收再利用(堆肥)	-	2,472	1,200 kg 廚餘
		推廣低碳有機或無毒飲食	-	26	
		推廣綠色採購&推動環保集點制度	-	-	100 人次低碳餐
合 計			-	13,663	

01.美濃區德興社區



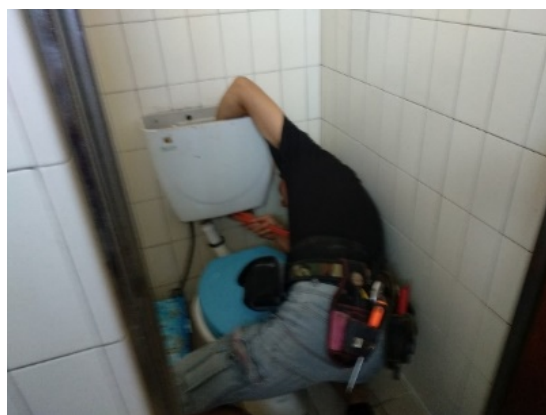
推動牆面植生或綠籬建置前



推動牆面植生或綠籬建置成果



推廣使用省水設備建置前



推廣使用省水設備建置中



推廣使用省水設備建置成果

02.楠梓區真正昌社區



廚餘回收再利用(環保酵素製作)



廚餘回收再利用(環保酵素製作)



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果

03.楠梓區翠屏社區



閒置空地綠美化建置處



閒置空地綠美化建置成果



廚餘回收再利用相關課程



廚餘回收再利用相關課程

04. 永安區新港社區



閒置空地綠美化建置前



閒置空地綠美化建置成果



推廣使用省水設備建置前



推廣使用省水設備建置中



推廣使用省水設備建置成果

05.美濃區瀾濃社區



自行車租賃系統建置成果



自行車租賃系統建置成果

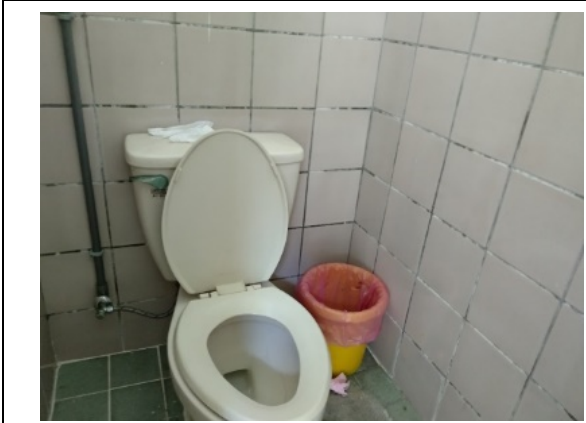
06.旗山區南新社區



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣使用省水設備建置前



推廣使用省水設備建置中



推廣使用省水設備建置成果

07.美濃區南興社區



推動牆面植生或綠籬建置成果



推動牆面植生或綠籬建置成果



推廣使用省水設備建置前



推廣使用省水設備建置中



推廣使用省水設備建置成果

08.仁武區烏林社區



廚餘回收再利用(環保酵素)



廚餘回收再利用(環保酵素)



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果

09.大社區觀音社區



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



牆面植生或綠籬建置成果



牆面植生或綠籬建置成果

	
<p>廚餘回收再利用(環保酵素)</p>	<p>廚餘回收再利用(環保酵素)</p>
<p>10.桃源區寶山社區</p>	
	
<p>閒置空地綠美化建置成果</p>	<p>閒置空地綠美化建置成果</p>
	
<p>原生種植樹造林建置成果</p>	<p>原生種植樹造林建置成果</p>
<p>11.六龜區中興社區</p>	



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



推廣魚菜共生(蚓菜)建置成果



閒置空地綠美化建置前



閒置空地綠美化建置處中



閒置空地綠美化建置成果

12.六龜區興隆社區

	
<p>推廣使用省水設備建置前</p>	<p>推廣使用省水設備建置中</p>
	
<p>推廣使用省水設備建置成果</p>	
	
<p>廚餘回收再利用(堆肥)相關課程</p>	<p>廚餘回收再利用(堆肥)相關課程</p>

圖 36 社區建置成果照片

為推動高雄市綠色循環城市為目標，建構宜居安全的低碳社區，將增加再生能源的使用、綠色運具的周邊建置及推廣工作，資源循環的創意推廣及落實共同打造高雄零廢棄物及物質循環的循環城市。透

過結合各部門推廣計畫及在地文化將低碳元素帶入居民生活，讓高雄市這工業發展活躍的城市，可達到自我新陳代謝、自給自足，使得有限的資源能夠達到最佳化、最有效的利用。

輔導 3 處已獲得認證評等之里社區實施節能改善或低碳建構項目，以及 3 處社區推動組合式(結合至少 4 項)行動項目實質改造低碳建構項目，將以三階段輔服務提供社區參與管道，包括前置作業、標準化的輔導流程，以及透過現場輔導諮詢與電話訪視溝通相關作業來整合及追蹤社區低碳措施之執行成果與評等進度，以維持整體諮詢服務品質。

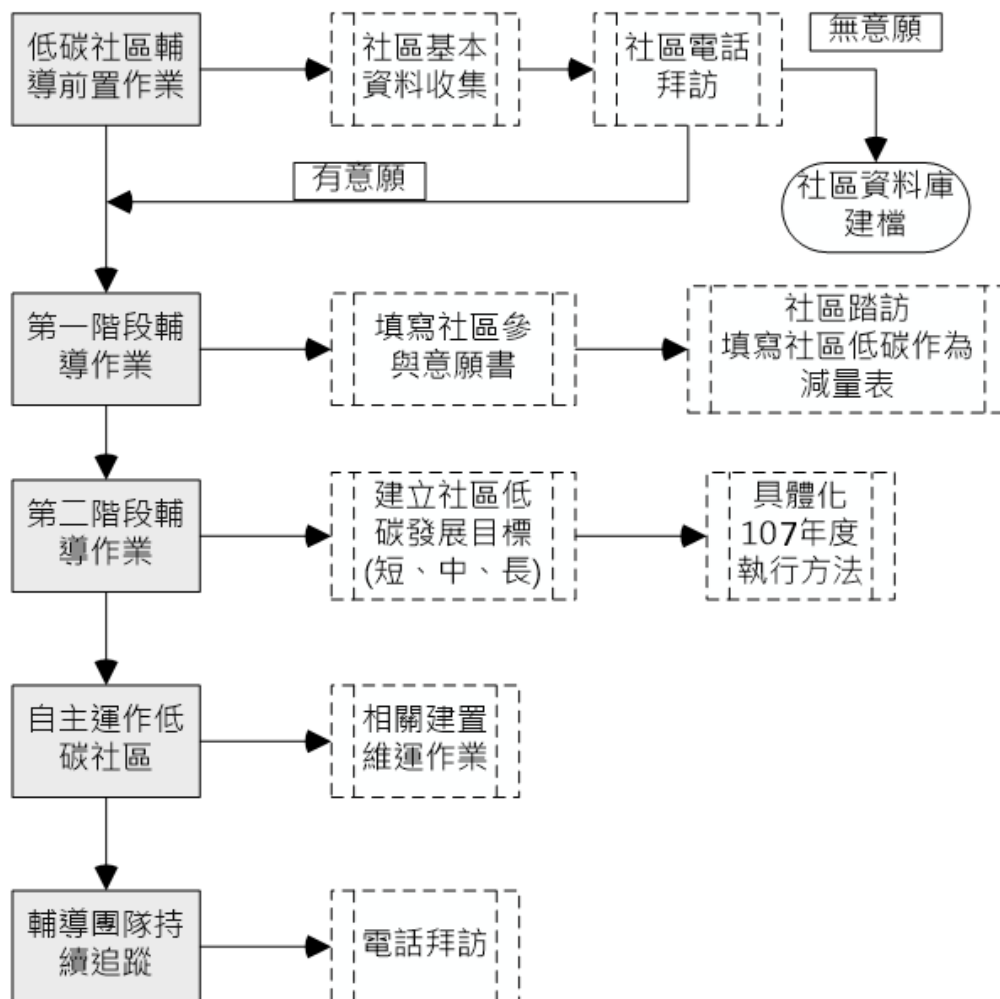


圖 37 輔導社區推動永續行動工作流程圖

(一) 低碳社區

依據與社區人員訪談及實地勘察後，提出廚餘回收再利用(廚餘回收桶)、推廣使用省水設備(器材)及推廣綠色採購&推動環保集點制度等 3 項行動項目，推動成果說明如下：

1. 田寮區崇德社區

(1) 廚餘回收再利用(廚餘回收桶)

崇德社區位於田寮區，社區居民大多以務農維生，為農村型社區。本計畫經與當地社區發展協會進行輔導及現地勘查後，社區認為社區種植面積大，每年需使用相當數量之肥料，因此希望團隊協助規劃推動廚餘堆肥，除可減少社區廚餘處理量外，更可將發酵後的有機堆肥提供社區使用，減少施用化學肥料。此外，社區堆肥行動亦能推廣至社區農民，讓社區作物使用有機堆肥，使生產的食材更衛生安全。

(2) 推廣使用省水設備(器材)

社區老人活動中心為社區關懷據點，一周有 3 日活動時間，加上社區其他活動使用，活動中心使用率高。因此規劃將社區公共廁所之舊式馬桶加裝二段式沖水裝置，將未省水之水龍頭裝置節水噴頭。希望透過馬桶二段式沖水裝置及水龍頭節水器，達到沖廁、洗滌的節水效果，並藉由社區公共空間使用，逐步推廣至家庭用水之中。

(3) 推廣綠色採購&推動環保集點制度

為順應二十一世紀之綠色消費潮流，及減少消費行為對環境造成的衝擊，並養成社區優良的消費習慣，高雄市環保局推動綠色消費及綠色集點行動，利用相關活動宣導綠色採購、環保標章、節能標章、省水標章、碳足跡及綠建材標章等；並提倡使用環保集點 APP，將民眾使用大眾交通工具、綠色消費及環保行動消費轉換成點數，並可運用綠色點數換取綠色商品或折扣，以吸引民眾參與環保集點行動。

2. 彌陀區潔底社區

依據與社區人員訪談及實地勘察後，提出推廣使用省水設

備(器材)及推廣綠色採購&推動環保集點制度等 2 項行動項目，推動成果說明如下：

(1)推廣使用省水設備(器材)

社區老人活動中心為社區關懷據點，一周有 3 日活動時間，加上社區其他活動使用，活動中心使用率高。因此規劃將社區公共廁所之舊式馬桶加裝二段式沖水裝置，將未省水之水龍頭裝置節水噴頭。希望透過馬桶二段式沖水裝置及水龍頭節水器等，達到沖廁、洗滌的節水效果，並藉由社區公共空間使用，逐步推廣至家庭用水之中。

(2)推廣綠色採購&推動環保集點制度

為順應二十一世紀之綠色消費潮流，及減少消費行為對環境造成的衝擊，並養成社區優良的消費習慣，高雄市環保局推動綠色消費及綠色集點行動，利用相關活動宣導綠色採購、環保標章、節能標章、省水標章、碳足跡及綠建材標章等；並提倡使用環保集點 APP，將民眾使用大眾交通工具、綠色消費及環保行動消費轉換成點數，並可運用綠色點數換取綠色商品或折扣，以吸引民眾參與環保集點行動。

3. 永安區保寧社區

依據與社區人員訪談及實地勘察後，提出推廣使用省水設備(器材)及推廣綠色採購&推動環保集點制度等 2 項行動項目，推動成果說明如下：

(1)推廣使用省水設備(器材)

保寧社區活動中心為社區關懷據點，每周有 2 日社區關懷活動時間，加上社區媽媽教室、長壽俱樂部、舞蹈班、公所宣導等其他活動使用，活動中心使用率高。因此規劃將社區公共廁所之舊式馬桶加裝二段式沖水裝置，將未省水之水龍頭裝置節水噴頭。希望透過馬桶二段式沖水裝置及水龍頭節水器等，達到沖廁、洗滌的節水效果，並藉由社區公共空間使用，逐步推廣至家庭用水之中。

(2) 推廣綠色採購&推動環保集點制度

為順應二十一世紀之綠色消費潮流，及減少消費行為對環境造成的衝擊，並養成社區優良的消費習慣，高雄市環保局推動綠色消費及綠色集點行動，利用相關活動宣導綠色採購、環保標章、節能標章、省水標章、碳足跡及綠建材標章等；並提倡使用環保集點 APP，將民眾使用大眾交通工具、綠色消費及環保行動消費轉換成點數，並可運用綠色點數換取綠色商品或折扣，以吸引民眾參與環保集點行動。

107 年度已改造 3 處已獲得認證評等之里社區，共計 7 項低碳相關建置，每年共可減少用水量 768 度、減少 3,000 kg 廢棄物，增加 90 人次參與低碳相關宣導活動，合計每年減少 6,305 kgCO₂e-排放，預期成果與減碳效益如表 16 所示。

表 16 精進社區減碳效益推估

項次	區里 (社區)	行動項目	節水量 (度)	減廢量 (kg)	減碳量 (kgCO ₂ e-)	備註
01	田寮區 崇德社區	廚餘回收再利用 (廚餘回收桶)		3000	6180	
		推廣使用省水設備(器材)	166		27	
		推廣綠色採購&推動 環保集點制度			-	
02	彌陀區 潔底社區	推廣使用省水設備(器材)	332		54	
		推廣綠色採購&推動 環保集點制度			-	
03	永安區 保寧社區	推廣使用省水設備(器材)	270		44	
		推廣綠色採購&推動 環保集點制度			-	
合計			768	3,000	6,305	

(二) 社區推動組合式行動項目實質改造

1. 旗山區南勝社區

依據與社區人員及南勝社區理事長訪談及實地勘察後，提出推動社區農園(蚓菜)、種植原生或誘鳥誘蝶植栽、廚餘回收再利用(堆肥)、設置雨水貯留再利用系統、農業廢棄物回收再用及推廣低碳有機或無毒飲食等 6 項行動項目，推動成果說明如下：

(1) 推動社區農園(蚓菜)

南勝社區為農村型社區，每年有許多團體至社區參訪，為發展社區一日農夫等相關農業特色，團隊規劃社區協助建置一處具有特色之有機農園做為食農教育示範點。因此團隊規劃建置 4 座蚓菜共生桶，配合專業課程教授將有機食農概念傳播到社區之中。蚓菜共生系統為一結合小型農園及廚餘堆肥概念的綠色植栽桶，利用蚯蚓分解生廚餘成為土壤的養分，來提供植栽桶內蔬菜生長。而此系統更是一種適合鄉下型及都市型社區推廣的低碳行動項目，所需佔地面積不大；另社區規劃建置蚓菜共生系統示範區，可讓來社區參觀民眾的學習新的低碳種植法，有助於推動低碳飲食。

(2) 種植原生或誘鳥誘蝶植栽

經與社區發展協會理事長會勘及談論後，規劃於社區公園綠地種植誘蝶植栽，協助社區將轄內的閒置空地由髒亂點改造成社區綠化點，藉由此一改善方案提升社區的環境及生活品質，使居民具體感受到社區的改變。

(3) 廚餘回收再利用(堆肥)

為推動社區發展有機農業，規劃收集社區所產生之廚餘，並將其做為堆肥原料，並進行廚餘堆肥建置，且搭配專業課程教導；而廚餘堆肥除可減社區廚餘處理量外，更可將發酵後的有機堆肥提供予社區綠地或作物使用，減少施用化學肥料，提供社區民眾有更優質的生活環境。

(4) 設置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)

經與社區發展協會實地勘查後，規劃於社區農園及綠地旁之建築物建置雨水收集系統，利用屋頂做為雨水收集平台，且於屋頂邊緣設置排水管，藉此將雨水及回收水導入雨水收集桶中，並做為社區農園及綠地澆灌使用。

(5) 農業廢棄物回收再用(生物碳)

經與社區發展協會實地勘查與討論後，認為社區因種植荔枝等果樹數量多，去枝時期或颱風過後會產生許多廢棄枝葉，因此規劃建置小碳化爐，將樹枝等農業生物廢棄物在低氧的狀況下進行熱裂解（pyrolysis）成生物碳，以改良土壤及防止病蟲害等。

(6) 推廣低碳有機或無毒飲食

低碳飲食是以選擇在地、當季食材為主，不但可以減少農藥，還能體驗食材最佳風味，另並藉由適量烹調來減少食物浪費、廚餘產生及減少碳排放，以為地球盡一分心力。

2. 美濃區精功社區

依據與社區人員訪談及實地勘察後，提出推廣低碳永續旅遊、建置自行車租賃系統、推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)、結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳及推動低碳民俗活動等 5 項行動項目，推動成果說明如下：

(1) 推廣低碳永續旅遊

結合精功社區之社區導覽，將原有社區參訪旅遊地圖擴大，並結合附近美濃地區景點，更以低碳自行車為交通工具，繪製旅遊綠地圖(即提供旅遊 DM)，規劃出合適「低碳旅遊路線」。

(2) 建置自行車租賃系統

精功社區位於高雄市美濃區和屏東縣的交界之處，所在地包含高雄市精忠、成功與屏東縣信國、定遠新村等，為 50 多年前由滇緬地區撤退來台到此定居，滇緬村落，擁

有四國九族的多元文化色彩，假日常有遊客至此遊玩休憩。經團隊與理事長討論後，為讓來到這邊遊玩的遊客可以方便遊覽，因此規劃推動自行車租賃行動項目，協助承租 15 輛自行車做為社區之租賃系統。自行車租賃行動不僅可提供來社區參訪民眾使用，更可以與社區低碳旅遊主軸發展結合，充實社區產業發展，達到低碳永續社區之目標。

(3) 推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)

結合精功社區提供社區導覽，規劃將老舊的精功社區進行整修，並設置自行車驛站，提供導覽、廁所、餐飲、休憩及自行車維修等服務，希望藉由將老舊建築改造成社區新的自行車驛站，以成功吸引更多民眾前往滇緬四村進行自行車低碳旅遊。

(4) 結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳(結合國小推動低碳環境教育)

結合學區吉洋國小進行永續教育宣傳，以吉洋國小蝴蝶復育為主題，於社區舊活動中心(自行車驛站)旁建置蝴蝶復育溫室，並種植樺它卡藤、馬荊菁、港口馬兜鈴及矮仙丹等誘蝶植栽，且於舊活動中心附近栽種上述誘蝶植栽，除了有綠美化功能之外，更可作為蝴蝶復育場地，吸引蝴蝶來此進行棲息。透過社區結合學校，以蝴蝶復育、社區特殊滇緬文化、有機農場及自行車低碳旅遊等主題進行環境教育，未來更可連結鄰近更多國小，讓精功社區成為低碳永續教育場所。

(5) 推動低碳民俗活動

台灣傳統習俗裡於重大節慶均會燃燒許多的紙錢表達誠意，而為配合社區推動節能減碳活動，規劃辦理低碳民俗活動宣導說明會，課程內容安排包含金紙減量、集中燃燒、以功代金及使用環保鞭炮等，並以重點祭祀及節慶活動(如中元普渡、清明節等)辦理。藉由社區宣導活動，讓更多社區民眾參與低碳民俗活動行為，逐漸將低碳元素融入

民俗活動之中，藉以降低高雄市空氣污染，並維護市民身體健康和居住環境品質。

3. 旗山區糖廠社區(東昌里)

依據與社區人員訪談及實地勘察後，提出推廣低碳永續旅遊、建置自行車租賃系統、推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)、結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳、推動低碳民俗活動及廚餘回收再利用(環保酵素製作)等 6 項行動項目，推動成果說明如下：

(1) 推廣低碳永續旅遊

結合糖廠社區之社區導覽，將原有社區參訪旅遊地圖擴大，並結合附近美濃地區景點，更以低碳自行車為交通工具，繪製旅遊綠地圖(即提供旅遊 DM)，規劃出合適「低碳旅遊路線」。

(2) 建置自行車租賃系統

糖廠社區位於旗山糖廠內，糖廠內部林蔭森森，適合闔家一起來進行自行車低碳之旅；此外，糖廠位於旗山和美濃交通要道旁，可連結旗山老街及美濃客家文化館等景點，因此常有遊客至此遊玩休憩。經團隊與理事長討論後，為讓來到這邊遊玩的遊客可以方便遊覽，因此規劃推動自行車租賃行動項目，協助承租 15 輛自行車做為社區之租賃系統。自行車租賃行動不僅可提供來社區參訪民眾使用，更可以與社區低碳旅遊主軸發展結合，充實社區產業發展，達到低碳永續社區之目標。

(3) 推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)

社區關懷據點原為糖廠 10 號倉庫，牆面老舊，本次計畫結合糖廠社區之社區導覽，規劃將老舊的社區關懷據點外牆進行整修，並於牆面建置綠牆，且設置自行車驛站，提供導覽、廁所、餐飲、休憩及自行車維修等服務，希望藉由成立社區新的自行車驛站，吸引更多民眾前往社區進行自行車低碳旅遊。

(4) 結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳(結合國小推動低碳環境教育)

結合學區旗尾國小進行永續教育宣傳，以食農教育為主題，於糖廠社區關懷據點設置簡易溫室及 4 座蚓菜共生桶，利用有機栽植方式，建置一處低碳有機飲食示範點。糖廠社區除可連結學校進行低碳永續教育外，更能以旗山糖廠的舊建築保存特色、社區推動低碳飲食及自行車低碳活動為主題，待未來經驗及社區人才純熟，可擴及鄰近更多學校，使糖廠社區成為低碳永續教育場所。

(5) 推動低碳民俗活動

台灣傳統習俗裡於重大節慶均會燃燒許多的紙錢表達誠意，而為配合社區推動節能減碳活動，規劃辦理低碳民俗活動宣導說明會，課程內容安排包含金紙減量、集中燃燒、以功代金及使用環保鞭炮等，並以重點祭祀及節慶活動(如中元普渡、清明節等)辦理。藉由社區宣導活動，讓更多社區民眾參與低碳民俗活動行為，逐漸將低碳元素融入民俗活動之中，藉以降低高雄市空氣污染，並維護市民身體健康和居住環境品質。

(6) 廚餘回收再利用(環保酵素製作)

糖廠社區關懷據點有提供共餐服務，因此會產生許多生廚餘，經團隊與社區發展協會討論後，規劃推廣環保酵素製作，教導社區居民將廢棄果皮再次利用製成環保酵素，所製成的環保酵素亦可當作液肥、清潔劑及洗碗精等，以減少使用化學清潔劑，有助於提升居民生活及環境健康。

本次計畫改造 3 處組合式社區，共計 17 項低碳相關建置，每年共可節電 960 度、減少用水量 24 度、減少 6,000 kg 廢棄物、減少耗油量 1,200 L，增加 100 m² 綠化面積及 850 人次低碳飲食及減少 2,000 kg 金紙燃燒，合計每年減少 18,957 kgCO₂e-排放。

表 17 推動成果與減碳效益表

項次	區里(社區)	行動項目	節水量(度)	綠化(m ²)	減廢量(kg)	減碳量(kgCO ₂ e-)	備註
01	旗山區 南勝社區	推動社區農園(蚓菜)				103	400 人次飲食
		種植原生或誘鳥誘蝶植栽		60		150	
		廚餘回收再利用(堆肥)			600	1,236	
		設置雨水貯留再利用系統	24			4	
		農業廢棄物回收再用(生物碳)			5,000	10,300	
		推廣低碳有機或無毒飲食				13	
02	美濃區 精功社區	推廣低碳永續旅遊				-	
		建置自行車租賃系統				904	節油 400L
		推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)				532	節電 960 度
		結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳		10		5	
		推動低碳民俗活動				1,500	減少 1 公噸金紙燃燒
03	旗山區 糖廠社區	推廣低碳永續旅遊				-	
		建置自行車租賃系統				1,808	節油 800L
		推動舊建築保存再利用(設置自行車驛站)		30		15	綠牆
		結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳				103	400 人次飲食
		推動低碳民俗活動				1,500	減少 1 公噸金

							紙燃燒
		廚餘回收再利用(環保酵素製作)			400	824	
合計			24	100	6,000	18,997	

四、校園推廣

為落實環境教育從小紮根，市府教育局鼓勵各級學校於學校網頁上建立環境教育資訊專區，並藉此培育學生環境教育素養。而市府環保局則積極規劃學生領袖營或環境教育學生冬令營等系列活動，強化學生環境教育之概念。並於推展生態學校及國教環境教育獎之作為上，鼓勵學校與社區進行連結，將環境教育之意象由學校擴展到社區，以強化區域性環境教育之成效。

(一) 鹽埕國中

高雄市「環境教育數位體感中心」11月9日在鹽埕國中正式啟用，為全國第一個將環境教育結合體感科技（AR/VR）的校園教育中心。透過三段式模組虛擬體驗課程，PM2.5 空汙防制 AR 體驗、VR 教具酷與 VR 問答，將空汙與 PM2.5 等議題，設計成寓教於樂的互動遊戲體驗。

(二) 中山國中

高雄市中山國中自造教育及科技中心發表成果，「行動清淨機情境」為保持周遭良好空氣品質，偵測目前空氣品質指數，啟動行動過濾循環設備。現場亦展出「靜電棉實驗」，利用強風循環過濾想法，選用超細靜電纖維棉過濾方式，以靜電引力捕捉顆粒汙染物。

五、生態學校

(一) 臺美生態學校夥伴計畫

「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。107 年度申請臺美生態學校遴選補助，銀牌認證有三民區陽明國小、獅甲國中，銅牌認證學校包括鳳山區大東國小、美濃區美濃國小、橋頭區興糖國小、鳳山區鳳翔國小、鼓山區壽山國小、左營區文府國小、岡山區和平國小。

(二)綠色學校平台

教育部推廣綠色學校從環境出發，強調心靈環保，師生共同參與，並且表現在學校的環境政策與管理計畫、學校的校園建築與戶外空間、學校的教育計畫與教學、學校師生的生活等四個面向。過程中注重「生態思維、人性關懷、夥伴關係、行動學習、資源交流」，期望指引參與學校的師生依照自己的現況，學校的能力及資源，選擇部分面向來自動改善，並以夥伴精神相互的鼓勵、提攜、資源相互交流。以蒐集葉片樹來勉勵學校，執行綠色學校理念。本市葉片名全國第 11 名。

表 18 全國綠色學校 2018 年獲得葉片數

排名	縣市	葉片數
1	新北市	5918
2	臺南市	3382
3	嘉義縣	1818
4	桃園市	1128
5	基隆市	821
6	宜蘭縣	706
7	屏東縣	534
8	花蓮縣	308
9	臺東縣	273
10	新竹縣	231
11	高雄市	228
12	臺北市	182
13	金門縣	111
14	雲林縣	84

排名	縣市	葉片數
15	苗栗縣	63
16	嘉義市	30
17	臺中市	28
18	新竹市	15
19	彰化縣	14
20	南投縣	9
21	澎湖縣	1
22	連江縣	0

六、強化人員專業

加強各單位指定人員之專業能力培訓，並協助輔導學校人員於取得環境教育人員認證及辦理環境教育認證展延。於 107 年度由市府環保局與高雄師範大學大學環境教育機構合作，辦理環境教育人員認證訓練及展延課程，增加本市環境教育認證人員數。

七、環教志工招募、培訓及運用

配合環境教育法第 20 條及志願服務法，協助各地方政府鼓勵國民加入環境教育志工，透過環境教育課程訓練，提升其環境教育知識及技能，並加強環境教育志工團運用。辦理目的為增進環境教育志工知識、技能、態度及價值觀，運用體驗、學習或戶外學習等方式，針對環境教育人員專業領域，學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等面向進行理論與實務學習。

(一)環境教育志工增能培訓

107 年參與人數共 70 人，藉由辦理嘉義州南鹽場、台南天埔社區之學習，由環境教育志工向各界推廣環境保護政策及提倡走動式學習，提升其環境覺知，並藉由當地志工團體解說，使其更加瞭解環境之可貴。

(二)環境教育志工運用

運用方式分為兩種：1.為環教志工至企業、社區、學校或其他單位，以演講的方式進行環境教育宣導，2.為擔任環保局中區資源回收廠解說志工，共計完成 130 場次環境教育志工運用，共計 9,813 人次。

議題七、持續推展國際交流合作

一、國際交流

財團法人 ICLEI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心基金會是由高雄市政府捐助設立，在 2012 年 9 月 17 日正式運作，為 ICLEI 全球第二座，東亞地區唯一的訓練中心。ICLEI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心 (ICLEI Kaohsiung Capacity Center)，以建立台灣及東亞地區（台灣、韓國、日本、中國、蒙古）城市永續發展及因應氣候變遷之能力，協助推動地方環境資源之有效利用，辦理氣候變遷應變能力之教育訓練工作，促進地方永續發展為設立目的。

地方政府永續發展理事會 (International Council of Local Environmental Initiative，2003 年更名為 ICLEI-Local Governments for Sustainability，簡稱 ICLEI)，全球最大之國際性環境保護與永續發展地方組織。ICLEI 成立於 1990 年 9 月，時值聯合國於紐約召開地方政府永續未來世界大會，由與會的 200 多個地方政府發起成立。

目前全球有超過 1200 個地方政府加入 ICLEI-包括 12 個巨型城市、100 個超級城市和都會區、450 個大型城市以及 450 個中小型城鎮。高雄市於 2006 年申請成功加入 ICLEI，為台灣首個加入 ICLEI 的地方政府，其後並積極協助其他台灣城市加入 ICLEI 組織。至 2013 年，全台共有 11 個城市（高雄市、嘉義縣、屏東市、臺中市、台南市、台北市、新北市、桃園縣、雲林縣、宜蘭縣、新竹市）與 1 個民間團體（台灣環境行動網）加入 ICLEI。ICLEI 的計畫和運動並不僅僅局限於環境層面，還包含更廣泛的永續發展議題。ICLEI 相信由地方政府發起的在地行動可以更有效率的達到全球永續發展之目標。ICLEI 第一個統籌的國際計畫為“21 世紀地方議程” (Local Agenda 21)，該項目旨在促進參與型治理模式和地方永續發展規劃。

於 107 年 4 月 26-28 日參與德國波昂韌性城市大會，會議主題為檢視都市韌性與永續發展 2030 議程的地方實踐、塑造韌性的都市社群、

轉型邁向循環經濟及私部門參與韌性建構。另於 107 年 6 月 19-23 日參與加拿大蒙特婁 2018ICLEI 世界大會，主題為系統性韌性、普惠與和諧、合作治理、城區裡的循環經濟、永續採購、永續融資和投資、低碳政策、綜合氣候行動、基於自然的解決方案、智慧城市、生態交通及安全和健康城市。於 107 年 11 月 1 日參加 2018 亞太韌性大會，以及 107 年 12 月 3-14 日參加 UNFCCC COP 24 聯合國氣候會議。

二、培訓國際人才

辦理未來城市領袖全球永續發展學院，培訓環境教育國際事務人員，並於 107 年於國內各地辦理說明會與交流會議。

(一)ICLEI 台灣城市會員交流會

107 年 2 月 2 日於台中辦理與台灣各會員城市、友好夥伴分享國際參與的最新訊息，討論 2018 年如何在永續發展與國際交流的課題上共同努力，並商談可能的國際參與。

(一)專業領域之國際參與(城市外交)

107 年 3 月 1 日受立法院聯合國永續發展目標諮詢委員會及立法委員林靜儀國會辦公室的邀請，與國立台灣海洋大學邵廣昭教授，一同分享「專業領域如何國際參與？以海洋生物、永續城市外交為例」。

(二)永續發展目標 SDGs 青年領袖訓練工作坊

107 年 3 月 24 日於台中舉辦「聯合國永續發展目標(UN SDGs)青年領袖訓練工作坊」。工作坊邀請醫藥牙獸護專業領域在學學生，透過 SDGs 專題演講和互動工作坊，讓年輕學子了解不同永續發展目標間的關聯，更能以全面宏觀的角度了解永續發展目標的整體重要性。

(三)永續發展目標 SDGs 醫護專業人員研習班

107年3月25日於嘉義分享各自在世界各角落以衛生醫療做國際外交的故事，以及如何以台灣經驗在國際健康與永續發展中發揮影響力。

(四)2018 智慧城市展

107年3月27-30日，ICLEI與高雄市政府一同在台北南港展覽館的2018智慧城市展，展現高雄市在智慧永續城市的努力，以及台灣ICLEI會員城市在永續治理的表現。

(五)國際智慧交通永續研習班

107年4月11-13日，ICLEI KCC與ITS台灣、台大先進公共運輸研究中心、交通部，一同舉辦國際智慧永續交通研習班。透過ICLEI東南亞秘書處、印尼辦公室的幫助，以及ITS東南亞理事，共同邀請到來自菲律賓、印尼、越南、寮國、馬來西亞、泰國、香港的地方與中央政府公務員、研究員、業界顧問、以及NGO與會者，探討台灣與亞太地區智慧永續交通的技術和經驗交流。

(六)城市廢棄物處理研習班

107年5月17日，ICLEI KCC協助財團法人國際合作發展基金會發掘、推薦並邀請地方城市的廢棄物處理專家。與國合會國際研習班的30位國外學員與台灣專家交流廢棄物處理的政策與挑戰。

(七)高雄低碳城市 2.0

107年5月24-25日，ICLEI KCC與高雄市環保局共同邀請了日本地球環境戰略研究機關(Institute for Global Environmental Strategies, IGES)，北九州辦公室的研究經理赤木純子博士，進行兩天的專業研習工作坊。工作坊第一天拜訪中鋼公司環境保護處、能源調度中心及高爐，並和中鋼專家對於工業與環境的影響有深度的交流。

次日與高雄市政府跨局處代表分享北九州市在工業城市轉型後的綠色永續發展歷程，來自各局處的代表熱烈討論高雄低碳發展，如何從生活及工作中打造更宜居的城市。此次工作坊亦邀請到台灣再生能源碳權基金會籌備處召集人黃宗煌博士、高雄大學袁菁教授、以及高雄市議員吳益政從多方面討論高雄低碳路上的挑戰與可能性。

參、分析與檢討

一、提升環境教育系統運作

107 年度環境教育基金來源，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 76,989,000 元，而總費用支出共 50,639,779 元，使用率達 65.7%。而相關環境教育推展包括國家環境教育獎、環境教育終身學習護照推廣及獎勵、環保志（義）工群英會等相關活動辦理都有豐碩成果。

二、擴大環境教育場域領域

本年度積極輔導本市具潛力之單位如中油高雄煉油廠環境教育園區、經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區、橋頭糖廠文化園區等多處單位，取得環境教育場域認證。類型相當多元且領域寬廣，有企業單位以污染防治為主題，政府單位如台糖公司以糖廠文化保存為主體之申請認證案件。

三、建構多元化環境教育資源系統

執行項目包括環境教育、低碳運具、生態交通示範社區、在地文史及生態導覽及旅遊等，並設計相關教案給個本市各小學進行教學。另外推動觀光生態環境教育。

四、強化環境教育深度

為提升本市整體環境教育之深度，補助企業及團體辦理各項環境教育活動，並主動與聯繫企業辦利綠色工廠學習及產業合作辦理活

動。另結合農產辦理在地農產宣導活動，以增加環境教育多元發展。為目前企業結合學習及合作的部分，需未來多與企業接觸及合作，讓本市各大企業能主動對民眾進行環境教育之推廣，以提升環境教育深度。

五、持續推動本市低碳政策

位朝向低碳永續城市之目標，市府積極推展城鄉智慧綠建築、鼓勵民眾搭乘綠色運具、鼓勵公、私部門量測及管理溫室氣體排放，並於 2011 年即積極參與首屆城市碳揭露計畫，並於 2011 年 2 月 15 日完成高雄市之城市碳揭露計畫線上問卷填報及提交，成為全球 48 個參與首屆城市碳揭露的先驅城市之一，並獲當時城市碳揭露計畫主任稱許，指稱高雄在碳揭露議題上的領導地位可作為其他城市有力的指標。另宣導及鼓勵民眾選購環保標章之商品，持續辦理綠色商店系列推廣活動，期望透過業者與民眾直接接觸達成綠色商店教育功能，進而促進綠色產業發展及減少對環境負面衝擊，提升環境品質。目前民眾對於選購環保標章之商品之習慣尚未養成，仍有空間需要加強宣導及鼓勵使用，而市府也應積極輔導廠商進行綠色商品認證，加強品牌宣傳度，讓民眾更有意願購買相關綠色商品。

六、鞏固環境教育基礎

本市目前於港都、旗美、岡山及鳳山等 5 所社區大學，每年開設春、秋 2 季課程，107 年度約計開設相關環境教育課程，包括有機栽培、友善農耕、居家菜圃、生態環境走讀。於社區培力工作上，協助輔導 20 處之村里社區參與低碳永續行動項目，並評估社區發展為低碳潛力社區之各項基本條件，並將發展優異且具複製性之社區列為未來可共觀摩學習之示範社區。

七、持續推展國際交流合作

財團法人 ICLEI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心基金會是由高雄市政府捐助設立，為本市低碳議題辦理國際交流活動主要舵手，過去曾辦理多場次國際研討會，並於今年主導生態交通全球盛典之國際學習與論壇辦理之工作。由於本市為接軌國際低碳城市之目

標，因此仍持續與國際上減碳成果豐碩之城市，辦理觀摩及交流工作，期待透過相關學習與觀摩之機會，將國外成功經驗，複製到本市各項市政推展工作。

肆、未來展望

「環境教育法」自100年6月5日開始施行，並於106年11月29日增訂第24條之1，並修正第1條、第19條、第22條、第23條、第24條、第26條條文，修法後未來將更彰顯環境教育具體推動方向，讓環境認知為全體國民所重視，考量到環境教育範圍廣泛，但執行方式應與環境相關，因此刪除環境教育年度4小時以「參訪」型式進行，應以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗（習）、戶外學習、影片觀賞、實作及其他活動為之。

另違反環境保護法律或自治條例，裁罰接受環境講習之有代表權之人或負責環境保護權責人員，應由所屬組織指派，以杜絕爭議；裁罰環境講習再通知仍不接受者，回歸行政執行法規定執行，以促使履行行政處分之義務。

法令推行首重於法令宣導，並借由相關學習增能管道，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。為此，高雄市為強化及深根環境教育，提升國民環境素養，希望各界持續透過環境教育法，精進環保里程碑，從蛻變的環境中發現希望，從深根的教育中看見永續未來，後續將以「產業鏈結、多元學習、環境永續」為目標，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，落實環境教育體認並希望透過短、中長期之新目標，創造未來環境教育新氣象。

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