

高雄市政府
110年度環境教育行動方案
執行成果報告

111年3月

目錄

壹、年度工作項目摘要.....	4
貳、執行現況及績效.....	6
議題一、提升環境教育系統運作.....	6
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.....	14
議題四、強化環境教育深度.....	17
議題五、持續推動本市低碳政策.....	30
議題六、鞏固環境教育基礎.....	53
議題七、持續推展國際交流合作.....	60
參、分析檢討.....	61
肆、未來策進事項.....	63

圖目錄

圖 1 環境講習辦理情形.....	10
圖 2 輔導認證說明會辦理情形.....	13
圖 3 輔導認證說明會辦理情形.....	13
圖 4 水利局國小校園巡迴環境教育課程.....	15
圖 5 QR Code 乘車碼搭乘公車.....	17
圖 6 森林走讀樂活糖廠環境教育活動.....	17
圖 7 高雄輕軌周遊 2 日-輕軌、捷運導覽地圖.....	20
圖 8 左營低碳輕旅行導覽地圖.....	21
圖 9 太陽光電設施成果.....	25
圖 10 夜宿動物園活動.....	27
圖 11 動物園臉書粉絲專頁畫面.....	28
圖 12 新動物園運動.....	28
圖 13 與私人動物園進行稀有動物引進.....	29
圖 14 協助民間動物園收容.....	29
圖 15 綠建築大獎評選現況.....	31
圖 16 無障礙運輸服務車.....	34
圖 17 電動公車.....	35
圖 18 綠能運具.....	36
圖 19 優良綠色商店綠色商品擺設情形.....	37
圖 20 高雄市學校午餐教育資訊網-【在地食材】專區.....	41
圖 21 推動校園食情形.....	45
圖 22 在地特色低碳遊程.....	46
圖 23 巡迴車照片.....	48
圖 24 巡迴車照片.....	48
圖 25 巡迴車照片.....	48
圖 26 環境教育志工運用宣導辦理情形.....	59

表目錄

表 1 環境教育基金來源.....	7
表 2 歷年環境教育講習統計表.....	9
表 3 高雄市環境教育設施場所介紹.....	11
表 4 茂林環境教育中心場域觀摩與生態資源實作計畫成果表.....	19
表 5 高屏澎好玩卡精選旅遊路線.....	21
表 6 巡迴車宣導場次行程.....	47
表 7 巡迴車課程介紹 B (環境永續類).....	50
表 8 巡迴車課程介紹 C (潔淨能源類).....	51
表 9 志工運用申請單位性質及場次統計.....	54
表 10 志工運用申請課程主題統計.....	55
表 11 環境教育志工運用宣導場次列表.....	55

壹、年度工作項目摘要

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
	獎勵表揚	1. 高雄市環境教育獎表揚	環保局	
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
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. 空氣品質環境教育資源中心	教育局 交通局	環保局
2. 推動高雄好行公車				
議題四、強化環境教育深度	鼓勵輔助	1. 來動物的家	環保局	-
		2. 321 森林走讀樂活糖廠		
		3. 茂林原住民文化深度體驗活動		
		4. 給自己一個綠色慶典		
		5. 請鴿來入厝		
	產業合作	1. 觀光套票推展	環保局	觀光局 交通局
	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				
3. 智慧節電宣導				

議題	工作項目	實施方式	主辦機關	協辦機關
	休閒產業	1. 農村再生及休閒活動	農業局 觀光局	環保局
		2. 造林及生態保育推動		
		3. 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. 幹線公車服務升級 2. E化公車 3. 公車進入校園 4. 無障礙運輸服務 5. 持續推動綠能電動公車 6. 綠能共享運具推廣 7. 綠色運具服務	交通局	環保局
	減碳政策	1. 推展綠色商店	環保局	-
		2. 推展綠色餐館。		
		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. 推動在地食材	環保局 教育局	農業局 工務局 觀光局
		2. 推廣綠色友善餐廳		
		3. 低碳遊程路線		
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	社區培力	1. 低碳永續家園認證	環保局	社會局
	社區環境改造	1. 低碳社區	環保局	都發局
	校園推廣	1. 落實環境教育從小扎根	環保局	教育局
	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

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：

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。

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。

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。

基金孳息。

人民、事業或團體之捐助。

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。110 年度環境教育基金來源如表 1，包含空氣污染防治收入、廢棄物回收變賣所得收入、違反環保罰鍰收入及廢棄物清理計畫提撥收入，共 81,953,000 元。

表 1 環境教育基金來源

項目	金額 (元)
空氣污染防治收入	23,642,000
廢棄物回收變賣所得收入	5,850,000
違反環保罰鍰收入	7,627,000
廢棄物清理計畫提撥收入	43,483,000
水污染防治收入	1,351,000
總計	81,953,000

(二) 環境教育基金用途

110 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、利息相關手續費」、「稅捐及規費(強制費)」及「其他」，費用支出共 53,408,000 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。

110 年度高雄市推動環境教育補助計畫，項目包括環境教育計畫(4 小時)、環境教育宣導活動計畫、環境教育推廣計畫、公開徵求主題計畫－環境教育偏鄉活動計畫、公開徵求主題計畫－設施場所主題活動計畫及環境教育人員職能提升計畫，共核定 132 件，補助約 382.5 萬餘元。

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 6 月 15 日至 109 年 6 月 14 日止，第五屆委員於 109 年完成新聘，任期自 109 年 6 月 15 日至 111 年 6 月 14 日止。

(二) 環境教育審議會任務如下：

審議、協調及諮詢本市環境教育行動方案。

審議本市環境教育行動方案年度執行成果報告。

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

111 年 1 月 10 日召開 110 年度環境教育審議會，會議報告「110 年高雄市環境教育行動方案成果報告」、「高雄市政府環境保護局環保志工服務要點修正案報告」，並對未來執行之議題「111-115 年高雄市行動方案(草案)推動架構」進行總說明，並經由 110 年 10 月召開跨局處會議，確定草案內容及 KPI 指標。

三、獎勵表揚

高雄市第八屆國家環境教育獎初審結果出爐共 10 單位及個人獲獎。其中獲得特優包括社區組-高雄市旗山區糖廠社區發展協會、民營事業組-高雄市私立真愛國際幼兒園、學校組-高雄市三民區陽明國民小學、個人組-陳哲霖、機關(構)組-交通部觀光局茂林國家風景區管理處。另優等則包括民營事業組-瑞儀光電股份有限公司、團體組-財團法人高雄市清景麟教育基金會、學校組-高雄市桃源區建山國民小學、學校組-高雄市立三民國民中學及機關(構)組-台灣糖業股份有限公司高雄區處。

四、環境講習

自 110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日共計函文 2,352 件開辦環境講習，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~110 年 12 月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	到課情形年份				案件簽結	完成率(%)
			未排課	缺席	請假	已移送		
100	1,383	1,007	25	0	0	0	351	98.2
101	1,675	1,508	23	0	1	0	143	98.6
102	1,711	1,611	21	1	0	0	78	98.7
103	1,826	1,737	54	0	1	1	33	96.9
104	2,008	1,718	206	0	1	9	74	89.2
105	1,870	1,495	197	5	6	6	161	88.6
106	1,932	1,754	123	4	3	5	43	93
107	2,246	1,948	198	34	20	5	41	88.6
108	1,864	1,582	224	11	11	22	14	85.6
109	1,427	1,058	292	11	32	22	12	75
110	926	368	514	8	34	0	2	40
總計	18,868	15,786	1,877	74	109	70	952	88.71%



圖 1 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。

二、輔導認證

（一）環境教育設施場所輔導認證

高雄市有 18 處環境教育設施場所通過認證（如表 3），高雄市有諸多場所積極推展環境教育，因此市府環保局後續持續積極協助及輔導包括旗美污水處理廠、高雄市立小港醫院及大樹區龍目社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	所在地區
洲仔濕地公園	101.04.16	自然保育	左營區
國立科學工藝博物館	101.05.25	氣候變遷	三民區
白屋藝術村	101.10.03	文化保存	橋頭區
高雄都會公園	102.01.28	自然保育	楠梓區
澄清湖高質水環境教育園區	103.03.25	環境及資源管理	鳥松區
大樹污水處理廠	103.08.05	公害防治	大樹區
高雄園區污水處理廠	104.03.16	公害防治	路竹區
壽山國家自然公園	104.07.13	自然保育	鼓山區
大樹舊鐵橋人工濕地園區	104.12.21	自然保育	大樹區
茂林環境教育中心	105.02.05	自然保育	茂林區
高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	105.04.13	公害防治	三民區
中山大學海岸校園	105.07.14	環境及資源管理	鼓山區
中油高雄煉油廠環境教育園區	107.01.22	公害防治	楠梓區
經濟部楠梓加工出口區再生水示範園區	107.04.16	公害防治	楠梓區
橋頭糖廠文化園區	107.07.03	文化保存	橋頭區
高雄市燕巢動物保護關愛園區	108.10.25	學校及社會環境教育	燕巢區
慈濟高雄靜思堂	108.12.12	氣候變遷	三民區
鳳山水資源中心	109.12.21	公害防治	鳳山區

110 年目前認證中場域包括高雄農場、旗美汙水廠、龍目社區發展協會等。評估是否有潛力場域包括小港醫院、樣仔林埤濕地公園、甲仙小林村平埔族群文物館(偏鄉)、行政院原子能委員會輻射偵測中心及洪稻源商號(偏鄉)，以上5處當中有兩處偏鄉，為未來兩年內積極鼓勵申請之單位。

對於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。另針對各行政區有意願申請場域之單位，彙整願意申請之單位，以利後續安排協助進行申請書撰寫及教案編修與試教。

(二) 環境教育設施場所輔導認證說明會

110 年共計辦理兩場說明會，其中一場於 2 月 25 日假旗山區糖廠社區活動中心，辦理環境教育設施場所輔導認證說明會，共計 17 人參與。針對本市申請中、有意願以及具有潛力等單位，邀請中華醫事大學孫逸民副校長，以認證法規、流程步驟、申請資料重點向參加單位進行簡報說明。同時邀請本市茂林環境教育中心人員，向參與人員分享申請過程與經驗，並實地安排環境教育課程體驗，增進與會人員之間的互動。





圖 2 輔導認證說明會辦理情形

另一場為 9 月 24 日，假高雄市勞工育樂中心獅甲會館舉行，並有別以往為推展偏鄉地區環境特色及鼓勵本市有意願或正值申請中之場域申請環境教育場所證認，特辦理高雄市環境教育場域輔導認證說明會，藉由小組討論及專業指導員陪伴方式，讓彼此共同分享與學習，透過面對面直接解答方式汲取經驗。

邀請指導員包括南華大學永續綠色科技中心、台灣濕地保護聯盟、臺南市農會走馬瀨農場、嘉義頂菜園社區及磐飛科技股份有限公司，分別針對文化資產及水土保持、水資源及濕地、農場類、社區參與及自然/生態教育中心等項目組別，進行分組討論。



圖 3 輔導認證說明會辦理情形

議題三、建構多元化環境教育資源系統



一、建置課程模組

(一) 海洋環境教育體驗

海洋局辦理「海洋環境教育一校園巡迴列車」活動，對沿海及山區等較偏遠地區 33 所國中小學輔導實施海洋環境教育課程，使本市學齡兒童瞭解海洋環境生態與資源保護的重要性。自 110 年 9 月 1 日起開始宣導活動，對沿海及山區等較偏遠地區 33 所國中小學共辦理 40 場活動，實施海洋環境教育課程，累計共 1,105 名學童參與，課程內容包含海龜保育、鯨豚保育、食魚教育、永續海洋等，並發送海嘯宣導品及手冊、播放海嘯宣導影片及有獎徵答、懸掛海嘯宣導立軸，並同時向學生及教師解說海嘯相關知識及避難觀念。

110 年 11 月辦理「海洋文化暨自然體驗課程遊學行」，因本市行政區幅員遼闊，提供本市 7 條(茄萣區、彌陀區、梓官區、旗津區、鼓山區、林園區、高雄港)海洋教育遊學路線，每條遊學路線提供 2 所學校參加(共計 14 所學校)，每校約 36 名親師生，約 500 名親師生參與活動，讓極偏、特偏、偏遠、非山非市與市區的學生有機會親近海洋、認識海洋，進行海洋環境教育體驗。

海洋局權管之漁業文化館為免費預約參觀制，由專人導覽解說漁業及海洋教育等相關知識，因 COVID-19 疫情本館自 3 月 26 日關閉至 6 月 15 日，計有 1,575 人次來訪參觀。

海洋局於前鎮漁港辦理災害防救業務講習，加強漁船業者重視安全維護及提升港區應變能力。辦理廢棄漁網回收再利用，109 年度回收約 16.84 噸廢棄漁網，進行去化處理以達減少海翔廢棄塑膠之效。

【藍海雄心 揚帆起航】海童軍教育計畫

透過海童軍活動內涵的設計和團長及服務員的引導與啟發，融入海洋教育。培育童軍團長及服務員的海洋知能素養及對官學研界海洋教育資源之了解，落實國家推展海洋教育之政策，總計約 50 人次參與。

(二) 推動觀光生態環境教育

2021 高雄一日農夫體驗趣，因應今年新冠狀病毒疫情逐漸爆發，國內觀光活動也隨之停擺，故社區對外相關活動自 5 月至 8 月暫停辦理，自 9 月開始逐步解封後，2021 年止合計辦理了 65 場，且為符合防疫新生活之相關規定，人數並未因場次增加而增加。

(三) 污水處理納入小學通識環境教育課程

污水下水道建設為幸福城市重要指標，同時面對極端氣候，缺水危機越趨嚴峻，污水下水道建設恰好奠定再生水發展基礎，水利局截至 110 年 9 月底止用戶接管普及率 46.41%，目標年成長 1.5~2%，但用戶接管需由民眾配合退縮屋後違建空間，執行成果提升不易，110 年度舉辦 17 場近千餘人次國小校園巡迴環境教育課程，向下紮根，傳遞正確水資源利用觀念，以及家戶配合用戶接管的認知。



圖 4 水利局國小校園巡迴環境教育課程

二、發展數位教材

(一) 高雄市環境教育數位體感中心、空氣品質環境教育資源中心

深耕空氣品質環境教育，首創空品教育融合情境互動教學，於鹽埕國中「高雄市環境教育數位體感中心」，透過新興科技 VR、AR 等資訊科技，提供體驗課程，在學科知識背景下，以操作性、娛樂性兼具方式，進行 PM2.5 空污的內容學習；於文府國小設有啟用本市「空氣品質環境教育資源中心」，引導學生從互動體驗中，扎根空品教育與防範空污等，共同建立永續的生活環境。

(二) VR、桌遊導入空氣品質教育

由小港醫院、中山大學、太平國小三方（醫療、學術、教育）共同合作執行健康學園計畫。中山大學研發的空品桌遊、抗霾英雄聯盟 APP，經由數位化的體感科技 VR、AR，在生活及校園環境中冒險闖關，學生認識空污的相關知識與概念。透過科技來設計與輔助適性教學並導引學生能自主學習，學生在遊戲情境的建構並活用課程所學知識，進而解決問題，學習成效斐然，也將提升本市日後空污防制的推動實施成效。

(三) 推動高雄智慧交通 QR CODE 乘車碼優惠活動

高雄市自 110 年 9 月起領先全國公車全面導入 QR Code 乘車碼行動支付服務，並於 9、10 月同步推出使用乘車碼免費搭乘公車活動，民眾只需拿手機用 Line Pay Money、悠遊付、Icash Pay 乘車碼，嗶一下即可搭乘本市公車(如圖 5)。



圖 5 QR Code 乘車碼搭乘公車

議題四、強化環境教育深度



一、鼓勵補助

110 年度有糖廠植物手作 DIY、茂林環境教育中心場域觀摩與生態資源實作計畫、世界的海洋，我們的家等三項計畫執行本市環境教育推廣。

(一) 糖廠植物手作 DIY

橋頭糖廠自 107 年通過環境教育認證迄今已 3 年，課程多以導覽為主，較缺乏互動及手做課程，為延續糖廠過去製糖過程中資源循環利用之概念，於 110 年 9 月辦理 8 場「糖廠尋寶趣-糖廠植物 DIY」



圖 6 森林走讀樂活糖廠環境教育活動

(二) 茂林環境教育中心場域觀摩與生態資源實作計畫

茂林環境教育中心課程以自然生態、地形地貌與原住民族文化為主要內涵，近年發展並通過認證之原住民族文化教案(萬山石板屋與金色收穫祭)，中心未來亦將增加與社區型環境教育場域資源合作，未來期能提供具社區參與及文化保存內涵的環境教育內容。又為呼應 6 月 5 日世界環境日(World Environment Day)，設置 2 子計畫。

1. 場域觀摩工作坊

透過觀摩與交流訓練，使本處人員及環境教育中心之講師及環境教育志工人員與外縣市環境教育場域交流，並擬更加熟悉高雄市轄內鄰近之「泥岩地質生態解說中心」資源，以期於未來創造跨場域的合作契機。本子計畫與 8 大領域面向有關之環境教育場域或團體交流互動，增能本中心既有講師與志工知能，並探討未來合作契機。

2. 生態資源實作工作坊

邀約轄區之環境教育相關團體，共同探討轄區環境教育議題，配合夏季「世界環境日」系列生態資源實作工作坊，運用「茂林環境教育中心」資源，開設衍生之解說資源課程，以「生態系服務」主題辦理植栽種植實作，期於未來成為周邊生態與環境教育愛好者互動交流的資訊園地。

表 4 茂林環境教育中心場域觀摩與生態資源實作計畫成果表

工作坊名稱	辦理日期	授課地點	參與人次
一、場域觀摩工作坊			
110年度—茂林環境教育中心—場域觀摩工作坊	9月14日	嘉義酒廠環境教育園區、紅葉公園、月世界人文協會	40
二、生態資源實作工作坊			
中低海拔原生植物與生態系服務	8月13日	茂林環境教育中心	38
六龜區生態資源解說	9月24日	新威遊客中心多媒體室、新威森林公園	25
猛禽與過境生態(I)	10月7日	茂林國家景區管理處南管理站	25
猛禽與過境生態(II)	10月14日	茂林國家景區管理處南管理站	32

(三) 世界的海洋，我們的家

高雄台灣雖然是個海島，但台灣有三分之二的面積都是山脈、丘陵，大部分的人口卻居住在不靠山不靠海的平原地區內，即便生活在海島上，卻少與山海接觸，大多數民眾不知道海的重要，沒有海洋教育，消波塊區隔彼此的距離、海邊變成各類垃圾堆積的角落成為污染地…，計畫將透過「環境海洋日」延伸進行推廣，以系列活動進行海洋文化圖書展，並於110年9月26日(日)以「海龜」故事繪本及「海洋危機」、「海洋大驚奇」等環境桌遊引導民眾更認識海洋與你我的關係，紮根環境種子共同守護海洋。

此外，110年9月22日開始至10月3日期間，以「世界的海洋，我們的家」為主題，分別舉辦「世界海洋書展」，期間搭配書展以「環境桌遊」與民眾互動進行海洋文化推廣活動，並於9月26日(日)舉辦「海洋圖書講座」及「環境桌遊課程」。

二、產業合作

(一) 觀光套票及網站行銷

1. 輕軌周遊

觀光局聯合市府文化局、高雄捷運公司、酷遊天國際旅行社(kkday)，整合捷運、輕軌、渡輪、夢時代摩天輪、雙層巴士、駁二藝術特區、哈瑪星台灣鐵道館、壽山動物園、旗津貝殼館、軍事鼓山洞、I-Ride KAOHSIUNG 飛行劇院等景點門票及沿線店家優惠，推出輕軌周遊 2 日好玩卡商品，鼓勵民眾多搭乘大眾交通工具、電子票證，減少碳排放及碳足跡，推行環保旅行概念，產品原價新臺幣 3,007 元，優惠價新臺幣 990 元。民眾憑卡可以輕軌沿線為主軸，串連亞洲新灣區及駁二藝術特區，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，暢遊「亞灣-旗津-駁二」的亞灣黃金三角旅遊帶(如圖 7)。

2. 左營低碳輕旅行

觀光局與在地百年特色店家「中外餅舖合作」，針對蓮潭在地「鎮福廟巡禮、舊城城隍廟巡禮、春秋閣巡禮、啟明堂巡禮、慈德宮巡禮、元帝殿巡禮、慈濟宮巡禮」七條宗教主題散步路線，推出蓮潭低碳好玩卡一日、二日遊遊程，鼓勵民眾以徒步或單車方式深度走訪左營蓮池潭、春秋閣、舊城遺址等知名景點、特色百年店家、本局委外廠商水域活動(如蓮潭纜繩滑水主題樂園、洋咖啡等)、在地眷村民宿及特色DIY活動、周邊美食、伴手禮等觀光資源(如圖 8)。



圖 7 高雄輕軌周遊 2 日-輕軌、捷運導覽地圖

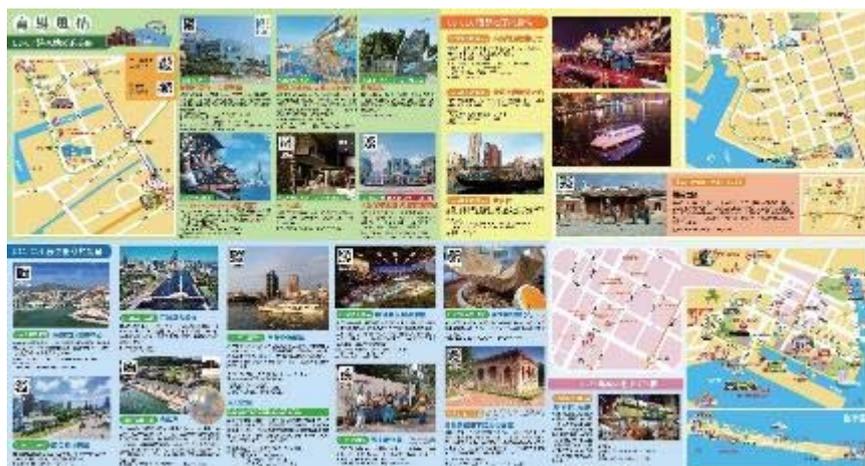


圖 8 左營低碳輕旅行導覽地圖

3. 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。高屏澎好玩卡是本府與高雄捷運、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(如表 7)。

4. 高雄旅遊網

本府觀光局規劃高雄旅遊網官網提供遊客最新的觀光活動資訊、景點查詢、遊程規劃、文宣下載等服務，持續提升民眾對本市觀光的關注度及參與度，110 年 1 至 12 月的瀏覽量 287 萬 3,636 人次。

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	輕軌周遊 2 日	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：圖書總館→輕軌 C5 夢時代站：夢時代摩天輪→輕軌 C3 前鎮之星站轉搭捷運→捷運

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
	(高雄)訪河遊港一日遊	<p>R14 巨蛋站瑞豐夜市→捷運 R16 左營站賦歸</p> <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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>第二天：旗津→打狗英國領事館→高雄市立圖</p>

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
		書館總館→蓮池潭 糖廠文創風 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
	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)291-8787)→國賓站下車搭乘愛河太陽能船
	好玩成雙樂園 好玩卡	捷運/輕軌→義大遊樂世界/鈴鹿賽道樂園

三、企業參與

(一) 「綠能光電6年1G計畫」

在綠色能源意識趨於整合化及全球化的浪潮之下，如何吸引國內外 RE100(需百分之百應用綠電)高科技產業公司進駐投資，建構安全穩定、效率及潔淨能源供需體系之基礎便何其重要。高市府積極推動太陽光電設施，以6年(110年-115年)建置1000MW(1GW)為目標，相當於1000座世運主場管之設置容量，努力將高雄打造成生態綠色城市，以增加優質就業機會，並透過追求環境永續，提高再生能源比重，帶動綠能科技發展，減少對化石燃料的依賴，同時降低空氣污染。

為加速推動太陽光電設施，本府已啟動「綠電推動專案小組」並與經濟部能源局共同簽訂合作協議，由林副市長擔任跨局處小組召集人，以「創能」、「節能」及「儲能」為三大面向，並以「漁電共生專區優先示範推動」、「公私有房舍推展光電屋頂計畫」、「以節能服務模式加速節電低碳行動計畫」、「高雄市轄區內電廠友善降轉」及「學校建築物綠能規畫及智慧用電發展」做為五大推動任務。

(二) 太陽光電設施成果

為落實政策能夠因地制宜、打造高雄陽光城市之形象並配合高雄氣候發揮在地建築特色，且為有效解決天際線景觀(鐵皮屋林立)、都市熱島問題及因應民眾需求(屋頂防水隔熱設施)等，在建物林立的都會以建築管理的角度，原則以公部門由內而外發展，針對公有建築物部分，全面列管各公有建築物權管單位盤點可設置太陽光電容量，並由第三方光電相關公會協助現勘評估可設置光電設施屋頂面積；私有建築物部分，除輔導違建轉光電外，市府每年編列 1500 萬預算進行補助設置太陽光電設施。

市府盤點公有建築物推動設置多元型態的光電設備，工務局 110 年「公私有房舍推展光電屋頂」政策設定目標為 130MW，目前已完成申請備案登記 1,542 件（全國第一），總設置備案量達 295MW，為去年同期設置量的 2.27 倍。其中，較高設置量之特色建築，包含教育局所屬「仁武區八卦國民小學」設置 269.08 kW、環保局所屬「旗山區域性垃圾掩埋場」設置 1288,98 kW、文化局所屬「大東文化藝術中心」設置 954.27 kW 及「高雄市文化中心」設置 1762.68 kW。



仁武區八卦國民小學



旗山區域性垃圾掩埋場



大東文化藝術中心



高雄市文化中心

圖 9 太陽光電設施成果

(三) 智慧節電宣導

經發局 110 年力推 ESCO 能源技術服務，於 11 月 11 日在四維行政中心舉辦「ESCO 能源技術服務成果記者會」，發表小港醫院、中山大學、高雄郵局、義大皇家酒店等 4 個單位節能成果，並見證 ESCO 協會、ESCO 公會與 4 單位及新加入的三民家商、民生醫院簽署合作備忘錄，宣示 2021 年為高雄 ESCO 推動元年，將持續推動節能減碳。ESCO 能源技術服務旨在協助用戶精準評估設備汰換的節電量，依據需求挑選最有利的節能改善措施，更可由未來節省的電費抵換設備採購費用，藉此降低業主經濟負擔、提高投資意願。目前已執行的 4 個單位每年節約超過 350 萬度用電量，後續將持續與 ESCO 合作舉辦說明會，期許透過公私合力共同推動節能政策，讓高雄成為低碳環保的宜居城市。

四、休閒產業

(一) 農村再生及休閒活動

後疫新生活，社區積極辦理農村生態輕旅行活動，同時執行農村再生軟體計畫，帶領遊客認識社區及體驗採果、DIY 樂趣。

110年11月6日美濃瀾濃社區結合在地青年辦理，水圳藝術節，讓藝術深入社區，民眾走出戶外、親近大自然、體驗水圳的自然風光。

110年10月9日至11日，新港社區辦理尻海風活動，將漁村在地生活結合青年軍，連續三天吸引千人前往新港漁村，並以在地素材營造沙灘餐桌、沙灘市集與在地表演，短短三天創造200萬的營業收入。

為改善農村社區環境基礎條件，促進農村地區活化發展，自100年起積極輔導轄內農村社區參與農村再生計畫，至今共有59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。

(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，與援剿人文協會合作訓練解說員288人次，烏山頂泥火山保留區內及阿公店水庫辦理解說員假日駐點解說計444人次。

辦理「110年度友善農業、棲地環境輔導課程及研習」共49農戶參與學習生態友善之農法，110年共有24農戶通過農地友善獎勵金，面積32.416556公頃。

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131.51公頃(已停止新植申請)；獎勵輔導造林計畫面積79.7373公頃；平地造林計畫面積22.31公頃(已停止新植申請)。深水苗圃業務：深水苗圃以培撫育造林苗木為主，目的在推廣本市造林業務，110年1月至12月提供：團體、學校、社區(含造林、植樹節發放)喬木28,467株、灌木418株。個人喬木11,624株、灌木405株。喬木合計40,091株、灌木合計823株。

(三) 動物園服務品質提升

1. 強化生態教育

- (1) 為加強生態教育量能，動物園今年起針對營隊活動設計更加豐富之內涵，針對國小學童舉辦「夜宿動物園」活動，安排學童為動物準備飲食，進一步觀察並了解動物，同時建立正確的動物保育觀念，同時擴大學習範圍至壽山周邊由專業生態老師帶領探索壽山地區獨特且豐富的動植物生態。



圖 10 夜宿動物園活動

- (2) 動物園教育推廣活動今年廣泛與其他動物保護團體合作，於農曆年間與兒童節推出動物知識闖關活動，搭配親子一同參與的小遊戲或DIY手作，深受遊客喜愛。



圖 11 動物園臉書粉絲專頁畫面

2. 提升動物保育

- (1) 啟動新動物園運動進行園區整體規畫改造，將動物棲地改善列為重點項目，改善動物內舍通風、採光等環境，提升動物福祉。



圖 12 新動物園運動

- (2) 與國內外其他動物園簽署保育合作協議，透過跨機構合作，延續珍稀野生動物在臺灣的保種族群，在新動物園運動整建工程完工後以動物交流模式引入非洲獅、孟加拉虎等物種，規劃在園區域外繁殖。另外，去年從新光兆豐休閒農場引入之長鼻浣熊家族亦順利繁衍後代。



圖 13 與私人動物園進行稀有動物引進

- (3) 協助民間單位收容無法妥善照顧之野生動物，提供優良生活環境、飲食及醫療照護，讓動物自在生活。



圖 14 協助民間動物園收容

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 EnvironmentalQuality)，提供未來高雄厝標章認定上，做為綜合評估的參考依據。

縣市合併後本府發起「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，並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突破與創新，一直是政策上最大的目標，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，與國內外建築領域學習之旅，吸引國內外專家專家慕名而來，想瞭解本府針對高雄厝及綠建築的政策，由上而下的政策推動成果。國際學習紀錄如下：

(三) 第十屆高雄厝綠建築大獎現地評選

於 110 年 10 月 19、21、22 日，辦理第十屆高雄厝綠建築大獎現地評選，參選建築物為領得使用執照之作品，藉由優良建

築作品甄選活動，以表揚優良高雄厝綠建築設計建築師、設計師及起造人，並喚起民眾關注生活環境品質的意識。



圖 15 綠建築大獎評選現況

本府四維行政中心一樓「智慧建築-智慧住宅南部展示區」中模擬居家空間共設置有參觀入口、玄關、客廳、健身區、主臥室、廚房及浴室等八個分區，結合各項 MIT 的智慧化設備系統，創造「安全、舒適、防災」的生活空間，讓民眾預約參觀。

(四) 高雄厝智慧雲補助計畫

工務局為配合本市智慧城市推動，將「智慧」導入建築是趨勢發展，於 110 年 10 月 19 日推動智慧專案，著重於「智慧防洪」及「智慧節能」兩大方面推廣，於高雄市智慧雲平台，收集建築物「水」與「電」等大數據，推動「智慧監測」，針對易淹水區之建築基地內偵測淹水即時水位以達警示，並搭配雨水貯集設施觀測，確保滯洪設施正常運作，發揮防洪功能，以減少區域淹水的情形；另設置用水量觀測系統，可查得公私有建築用水情形及漏水異常警示，改善用水浪費；關於收集公私有建築物用電情形，透過分析用電，提供契約容量建議，調整節能方式，推動智慧建築在城市治理的應用。智慧雲平台未來展望將涵蓋公共區域用電、雨水貯集滯洪設施、用水量觀測系統、淹水感測系統、太陽光電設施等智慧生活科技設備，透過網路彙整觀測數據到雲端系統，依照本市行政區地圖顯示，讓民眾

可直接於平台察看及時與歷史趨勢圖，警報紀錄及報表等功能，為能達到智慧透明政府，數位治理服務。

二、綠色運具

(一) 公路公共運輸整體發展計畫—幹線公車服務升級

1. 「幹線公車捷運化」

為提供民眾快速、便利、順暢的層級優化公車路網服務，高雄市幹線公車路線增加到 20 條，服務範圍擴大至梓官、楠梓、旗津、小港及林園區，平日尖峰班距 10-15 分鐘一班。

更可靠的準點率：自 109 年 5 月 1 日起實施幹線公車準點率專案稽核，大幅提升幹線公車準點率。更直捷的路線：檢討幹線公車延駛、繞駛營運效率低落之支線，提升行車效率。

2. 「服務品質提升」

透過駕駛長教育訓練、鼓勵業者將幹線公車舊有車輛汰換為電動公車，以全新電動低地板公車服務提升幹線公車服務品質。

3. MaaS (Mobility as a Service) 交通行動服務計畫

MaaS 示範建置計畫可提升高雄市公共運具(捷運、公車、輕軌等)服務品質，藉由整合計程車、渡輪、公共自行車、共享電動機車等多元運具提供民眾便捷、可靠、穩定的運輸服務。MenGo 卡「無限暢遊方案」只要 1250 元(學生票 1099 元)就可在 30 日內捷運、公車及輕軌等主運具不限次數、不限里程免費搭乘，並可獲贈 600 點 MenGo Point 之計程車、共享電動機車及停車場車資抵用金及渡輪 4 次免費搭乘。「公車+客運無限方案」1260 元(學生票 1050 元)，可於 30 日內免費搭乘所有市區公車、公路客運並可獲贈 600 點 MenGo Point。市區公車月票全票 479 元、學生票 199 元，可於 30 日免費搭乘所有市區公車並可獲贈 200 點 MenGo Point；亦推出學生 7 日票 333 元方案，便利學生彈性使用。累計至 111 年 1 月共售出 MenGo 月票 22.4 萬張、公共運具使用次數超過 1,400 萬次。

另為吸引國內外遊客至本市旅遊時可搭乘大眾運輸，本局自 110 年 10 月 1 日起亦推出時數型旅遊套票(可以實體卡或 QR code 搭乘)，共有 3 種產品:24 小時型(199 元)、48 小時型(299 元)及 72 小時型(399 元)，購買時數套票民眾可於效期內無限次搭乘捷運、公車、輕軌、Ubike 前 30 分鐘免費及渡輪 2 次免費。

(二) E 化公車

1. 公車到站顯示

於捷運站、候車亭、直立式站牌與滾筒式站牌設置 849 座 LED 智慧型公車動態資訊系統設備，提供民眾即時公車到站資訊，其中 61 座 LED 跑馬燈，具備語音播報功能，讓民眾不僅用看的，也可以用聽的得知公車動態訊息。

2. 公車免費 WiFi

為便利民眾在公車上也可以隨時掌握網路資訊，已有 94 條路線公車上建置 WiFi 無線熱點，並計有 508 台公車提供乘客免費無線上網。另已於 6 大轉運站及重要候車站位分別建置 WiFi 無線上網熱點，以提供民眾候車使用網路。

3. 持續推動「高雄 i-Bus」智慧公車

為讓民眾即時、便利搭乘高雄市公車，自 103 年起陸續開發「高雄 i-Bus 公車即時動態資訊 APP」、「高雄市公車動態系統便民網頁」、「QR CODE 行動版網頁」、「IVR 公車動態語音查詢系統」、「RWD 行動版網頁」、「視障者輔助語音播報功能」等多項智慧公車便民服務，並持續進行直覺式、人性化操作介面與功能內容改版(包含 APP、網頁介面中英文化)。「高雄 iBus」APP 110 年 1 月至 12 月下載量達 6 萬 4 千次，平均每日使用次數達 14 萬 8 千次。

(三) 公車進入校園

調整本市大專院校周邊公車路線進入校園服務，鼓勵青年學子以公車取代機車代步，截至 110 年 12 月止，公車已進入樹德科技大學、輔英科技大學、中山大學等 8 所大專院校服務

2,631,045 人次。110 年雖受疫情影響，但 110 年學生交通事故 528 件，較去年同期 561 件，已下降 5.8%。

(四) 無障礙運輸服務

1. 為建立無障礙友善運輸環境，目前已有 601 輛低地板及無障礙中、大型公車營運於行經醫院及身心障礙特殊教育學校之路線。
2. 經積極購置復康巴士並陸續獲各界捐贈，本市復康巴士車隊已達 160 輛，提供身心障礙人士更便捷的運輸服務。108 年 7 月 1 日起復康巴士由高雄客運營運，駐車點由原來 9 處增為 25 處；並自 108 年 12 月開放 Line Pay 一卡通付費功能，109 年 5 月與高雄醫學大學附設中和紀念醫院、109 年 9 月與義大醫院分別合作提供民眾醫療快速通關服務。另 110 年共提供 293,407 趟次服務，服務 525,249 人次(如圖 19)。



圖 16 無障礙運輸服務車

(五) 持續推動綠能電動公車

為改善本市空氣品質，持續鼓勵公車業者將老舊公車汰換為電動低地板公車，目前本市電動公車數量已達 194 輛，占公車總量的 19.3%，110 年協助業者爭取交通部補助 26 輛電動公車，比例提升 21.8%，並配合行政院政策，以 2030 年公車全面電動化為目標(如圖 20)。



圖 17 電動公車

(六) 綠能共享運具推廣

因應近期各類共享運具蓬勃發展，為有效規範本市共享運具營業及基本服務事項，維護市容景觀、停車秩序及公共安全，市府交通局修訂「高雄市共享運具發展管理自治條例」，於 108 年 8 月 22 日公布施行，以及配合修訂「高雄市共享運具經營業許可及收費辦法」，後續於 110 年滾動式修正上開自治條例及辦法，以利本市共享運具發展。

本市已有 5 家共享運具業者，包含夠酷比股份有限公司(gokube)、威摩科技股份有限公司(WeMo)、和雲行動服務股份有限公司(iRent)、其易電動車科技股份有限公司(UrDa)及睿能數位服務股份有限公司(GoShare)，合計提供 1,200 輛共享電動自行車、2,645 輛共享電動機車及 100 輛共享汽車。未來仍持續增加，協助高雄市朝向綠能減碳智慧城市發展。

公共自行車租賃系統自 109 年 7 月 1 日移由交通局主政，經公開評選由微笑單車股份有限公司以全新高雄 YouBike2.0 公共自行車系統提供服務。截至 110 年 12 月 31 日計啟用 1,035 站及 8,960 輛自行車提供服務，截至 110 年 12 月 31 日累計運量超過 1,375 萬人次。



圖 18 綠能運具

(七) 綠色運具服務

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，目前已有 12 艘太陽能愛之船取代傳統愛之船，「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。

三、減碳政策

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。

(一) 綠色商店

綠色商店業者需符合環保署設置與管理規範，於店內販售環保標章及碳足跡標籤商品，並盡可能導入更多綠色商品，讓

消費者有更多選擇機會，並考量陳列方式及標示，凸顯綠色商品方便採購。110 年輔導輔導查核綠色商店統計提報綠色商品販售金額已達 364,718,933 元。

	
<p>環保標章商品專區</p>	<p>張貼識別貼紙</p>
	
<p>拉紅布條宣導</p>	<p>碳足跡標籤</p>
	
<p>環保標章商品</p>	<p>綠色商店文宣</p>

圖 19 優良綠色商店綠色商品擺設情形

(二) 綠色餐館

將既有「星級環保餐館」升級為「綠色餐館」，輔導綠色餐廳 66 家認證，並提供綠色消費回饋，餐飲業者響應以下內容，即可加入綠色餐廳。

- (1) 做好源頭減量不主動提供一次性產品
- (2) 使用在地食材優先使用國產食材
- (3) 推行惜食點餐提供餐點份量調整服務。

並鼓勵其他環保作為如，落實廚餘回收再利用及廢棄物處理、實施綠色採購使用省水節能設施，推廣蔬食餐點及環境教育等，降低環境衝擊。輔導人員輔導餐飲業者完成自我檢核表，並簽署「環保點數特約機構（綠色服務業者）契約書」即加入綠色餐廳。

(三) 環保旅店

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。

110 年累計輔導本市環保旅店 83 家數，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。

(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，110 年度完成辦理宣傳活動，完成 268.5 小時，實體宣導人數 53,777 人，網路宣導人數 133,757 人，合計 187,534 人接受宣導。

四、低碳生活

(一) 推動在地食材

1. 宣導有機農業及低碳飲食鼓勵企業採購在地農產

110 年度於市集展售辦理 2 場次有機宣導活動，設計互動遊戲讓民眾參與答題，加深對於有機農業的認知及正確知識。

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以具體的量化數據呈現，但無庸置疑地能夠提供許多效益。

為推動本市餐飲業者多加使用高雄在地農產入菜，於11月結合綠色友善餐廳辦理「在地食材餐會」1場，餐會活動大量置入高雄農產品及高雄意象，讓參與的民眾透由吃美食的過程加深食材印象，了解食材來源。

另外，於今年雙十連假及明年寒假期間以「食材尋寶隊」為主題，安排前往農場參訪，了解農產生長過程，讓學童更加親近土地、認識本市在地食材。

本府教育局之具體推動措施及結果：(1)102年訂定推展飲食教育中程計畫，據以推動在地食材相關教育；(2)106年發行「食在高雄樂遊遊」三輯套書，供推動蔬食日教育宣導教材參考；(3)107年起推動學校午餐採用國產可追溯生鮮食材，以落實低碳飲食、環保永續目標。(4)110年學校使用國產在地可溯源食材獲中央補助金額1億6,009萬元。

2. 建置高雄市學校午餐教育資訊網-【在地食材專區】

本府教育局於103年起建置「高雄市學校午餐教育資訊網」（網址：http://class.kh.edu.tw/1425/bulletin/msg_list/22），提供學校宣導及使用在地食材可用資源（如圖23），包括：高雄市在地農產（含有機農產品）之相關資料（如採購管道、品項、農戶等資訊）、在地食材宣導教材及本市各局處（如農業局、海洋局、農改場）之在地食材食譜等相關資源，以利學校辦理午餐採購及推廣之運用。此外，為強化鼓勵學校使用有機農產品，將額外給予使用國產在地可溯源食材補助經費。



圖 20 高雄市學校午餐教育資訊網-【在地食材】專區

3. 推動校園深耕食農教育

為響應綠色環保、節能減碳、減少食物里程，積極推廣在地農業，並推動校園食育計畫，提倡「吃當地、選當季」之健康安全理念。

自107年起為推廣本市在地食材、推動整體食農教育發展，辦理食農教育徵案活動，輔導本市國民小學及幼兒園教案撰寫，並輔以食農教育專家到校諮詢指導，以協助學校發展食農教育課程，推廣本市農業特色，培養學童食農教育素養。至109年已擴及24所小學及幼兒園，合作方式包含協助教案撰寫，食農教育教材、教具製作以及媒合專業農夫老師至課堂協同教學等，110年度輔導11間國小及幼兒園，將在地食材融入教案教學。

另辦理「農民種子教師培訓坊」並媒合到校教學，課程內容係透過主題教學、實務分享及場域觀摩等過程，陪伴農民設計食農教育體驗活動，安排至學校食農教育課程教學觀摩，與教師對話了解正規課程教學模式與發展需求，目前已培訓完成 41 位高雄農民擔任種子教師，加強農夫種子老師教材及體驗遊戲化之設計能力，以增添課程趣味性。

4. 發行「食在高雄樂遊遊」三輯套書

本府教育局為推展飲食教育中程計畫及落實飲食教育推動與食安知能扎根，自 102 年起著手飲食教育補充教材彙編工作，歷時 4 年，於 106 年 6 月編撰完成以在地食材為主軸的食育補充教材讀本—「食在高雄樂遊遊」共計 3 輯，帶領學生認識高雄市四季在地食材特性、產地、營養、保存方法、料理及食物里程等知識和概念。

5. 推動校園食育計畫

由教育局主力推行學校午餐使用在地食材，以協助角色提供學校相關訊息，並建置高雄市學校午餐教育資訊網，提供學校宣導及使用在地食材可用資源。並與農業局、佛光山佛陀紀念館合作規劃推動校園在地食材教育及蔬食日宣導等活動；教育局規劃由校園營養師到校巡迴宣導在地食材外，並於佛陀紀念館合作辦理國際書展暨蔬食博覽會，設攤推廣宣導「均衡飲食、在地食材、非基改食材推動」等健康飲食教育，以蔬食環保響應永續樂活、安心蔬食。

教育局所屬營養師與民間團體(財團法人癌症關懷基金及財團法人臺灣癌症基金會)，合作辦理校園健康飲食營養講座，包含「小樂活健康講座」及「蔬果彩虹 579 打造健康下一代」講座，共計 163 場次，培養學生正確選擇食物的價值觀。

教育局為因應 108 新課綱，自 107 學年度起推動飲食教育多元活化課程實施計畫，將飲食教育扎根於學校的生活教育、午餐教育、領域課程及校訂課程中，藉此帶動飲食教育素養導向課程在校園中深耕，俾利建構完整的校訂飲食教育課程架構。至 110 學年度共推動 39 間學校申請，預期發展教師飲食教育專業知能、飲食教育課程化、飲食教育素養化等目標，期許食育計畫深耕校園。



在地食材課程教學



在地食材~校園實作荔枝餅活動



永續城鄉展覽活動



種子教師解說



小樂活健康營養教育講座



校園推廣講座



讓學生實際耕種，體會農夫的辛勞，並讓學生愛上自己所種的蔬果，並讓學生對飲食有正確的觀念！

食農教育~校園作物栽種情形



校內宣導



蔬食博覽會宣導



營養師設計之【在地食材教具-大富翁】



營養師設計之【在地食材教具-產物產季連連看】



圖 21 推動校園食情形

(二) 綠色友善餐廳

持續評鑑及輔導綠色友善餐廳，目前全市共有 45 家餐廳一同加入綠色友善餐廳的行列，結合在地農業、餐廳業者及消費者，以友善餐廳為平台，推動無毒農業、安全食材、資源利用、能源節省、低碳飲食、綠色消費等觀念。

110 年將針對原先加入及新加入餐廳重新進行評鑑，並規劃於明年度辦理綠色友善餐廳評鑑發表會市集活動。

(三) 低碳遊程路線

高雄市具有友善自行車道網絡佈設廣泛與便利，以單車為主題結合周邊景點、在地美食，規劃套裝行程及推廣特色深度旅遊活動，使旅客能深度體驗各區之美，藉由低碳旅遊方式行銷高雄市特色景點區，提供不同的遊程選擇吸引國內外遊客造訪。全長 17 公里的旗津自行車道路途平緩，由海岸線跟街道線串聯而成，途中有好幾個旗津特色景點，推薦大家從「渡船頭」開始騎經天后宮廟前市區街道，接著往「旗後燈塔」、「旗後砲台」，可以欣賞到高雄至高點的優美風景以及獨特的珊瑚礁地形，再往奇幻美麗的「星空隧道」走，會看見一片與旗津海灘邊完全不同壯闊海景，也非常推薦大家來這裡賞日落唷！。



圖 22 在地特色低碳遊程

五、低碳教育

(一) 持續推動環境教育巡迴車

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、機關、社區或團體進行預約教學時，課程教具分為 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，環境教育宣導推廣服務人數 7,899 人次。

表 6 巡迴車宣導場次行程

行程對象	110 年 01 月	110 年 02 月	110 年 03 月	110 年 04 月	110 年 05 月	110 年 06 月	110 年 08 月	110 年 09 月	110 年 10 月	110 年 11 月	110 年 12 月
幼兒園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
國小	3	0	25	13	4	0	0	0	1	3	8
國中、高 中職	1	0	4	3	0	0	0	0	0	1	0
社區或團 體	3	2	4	2	3	0	0	0	1	0	0
人潮聚集 處	5	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0
合計	13	4	36	26	13	6	7	8	11	15	24
總計	190 場次										
人數	7,899 人次										

巡迴車設計活潑吸引學童喜愛的風格，車體上也把部份教具的教育意涵以小圖示的方式呈現於車體上宣傳，將環保局官網、環境教育樂活網及臉書粉絲團製成 QR-code 圖示，除了宣傳環境教育巡迴車，也能增加環保局辦理環境教育活動的曝光度(如圖 23、24、25)。



圖 23 巡迴車照片



圖 24 巡迴車照片



圖 25 巡迴車照片

表 7 巡迴車課程介紹 A (環境保護類)

設備名稱	介紹	教材示意圖
資源分類一起來	<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>	
噪音量測試	<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>	
水質測試	<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>	
標章知多少	<p>配合綠色消費導向，讓消費者能清楚地選擇有利環境的產品，同時也促使販賣及製造之廠商，能因市場之供需，自動地發展有利於環境的產品。</p> <p>目的：認識環保標章</p>	
登革熱防治戰	<p>台灣受到氣候及地理的影響，南部地區夏季時候經常受到登革熱的威脅，且病媒蚊對於叮咬對象並無選擇性，一旦有登革熱病毒進入社區，且生活周圍有病媒蚊孳生源的環境，就有登革熱流行的可能性。</p> <p>目的：認識清除孳生源四大訣竅，徹底杜絕登革熱。</p>	
氣候變遷與生態影響	<p>認識地球因氣候變遷因素導致生態圈受到影響。</p> <p>目的：了解氣候變遷與生態影響。</p>	

<p>工業化的危機之酸雨</p>	<p>利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>	
<p>海廢釣釣樂</p>	<p>設計海洋動物與垃圾製作圖卡，放置於裝有水容器內，並於圖卡上裝設磁鐵，讓學習者將垃圾吸取清除，達到寓教於樂功能。</p> <p>目的：提倡廢棄物不亂丟，避免飄散到海洋被海洋動物吃下。</p>	

表 8 巡迴車課程介紹 B (環境永續類)

設備名稱	介紹	教材示意圖
<p>節水大絕招</p>	<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>	
<p>小型省水馬桶</p>	<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，了解兩者之間省水的差別。</p> <p>目的：倡導節約用水理念。</p>	
<p>外來種 out!</p>	<p>外來種占據原生種的棲息環境，掠食當地生物是最直接的，除導致原生種的覓食導致數量減少，原有生態的環境受到危害。</p> <p>目的：加深認識台灣常見的外來物種有哪些。</p>	
<p>節能燈具測試</p>	<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>	
<p>風暴怪獸-颱風</p>	<p>以台灣氣象圖為背景，利用可移動的颱風示意模型來模擬颱風動態，清楚表示颱風之發生、進路、方向、變化原理及結構、颱風眼的解剖說明。</p> <p>目的：了解颱風生成原理。</p>	

<p>水土保持大作戰</p>	<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>	
<p>認識大氣循環</p>	<p>以自然環境模型，包含雲層、海洋及陸地表達出大氣巡流是指地球表面上大規模的空氣流動，重新分配熱量和水汽的途徑。</p> <p>目的：了解地球大氣循環方式。</p>	
<p>全球暖化危機</p>	<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>	
<p>食物碳足跡</p>	<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>	

表 9 巡迴車課程介紹 C (潔淨能源類)

設備名稱	介紹	教材示意圖
<p>太陽能發電</p>	<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>	
<p>水力發電機</p>	<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>	

<p>風力發電機</p>	<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>	
<p>太陽氫能發電</p>	<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>	
<p>電動賽車比比看</p>	<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>	
<p>乾淨的能源</p>	<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>	
<p>水資源的產生與保存</p>	<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>天然空氣清淨機</p>	<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>	

議題六、鞏固環境教育基礎



一、社區培力

高雄市推動低碳永續及環境清潔有成，分別榮獲「低碳永續家園」城市最高銀級認證，於 108 年 5 月 14 日接受行政院環保署張子敬署長頒獎肯定，以及「環境清潔維護」考核特優，由苓雅區、三民西區、內門區及彌陀區亦獲得特優，並鼓勵全民參與建構永續家園低碳城市。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。

二、社區節能績效改造成果

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。110 年共計改造 15 個里(社區)、33 項低碳相關建置，合計減少 8,119kgCO₂e。

三、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。而市府環保局則透過環境教育巡迴車至校園進行環境教育議題宣導，強化學生環境教育之概念。此外，水利局 110 年高雄市水土保持環境教育辦理 14 場宣導活動，宣導總人數共 1,741 人。110 年 3 月 30 日於高雄市彌陀國小辦理「自發、互動、共好感恩惜福兒童節」系列闖關活動，到校園進行水保智慧王闖關教育宣導，推廣土石流防災行動教具。110 年 5 月 8 日參加「水土保持月啟動記者會暨博覽活動」大型宣導聯展活動，於攤位展示水土保持教具，與民眾互動宣導水土保持常識。110 年 10 月 16 日於鳳山熱帶園藝試驗所水土保持戶外教室舉行「水保動森健走闖關」活動，結合健走活動向民眾宣導水土保持觀念、土石流防災資訊，發送宣導品。110 年 10 月 23 日於大樹華一農場舉辦假日宣導，規劃水土保持闖關活動，與現場親子族群共同學習水土保持的重要性。

110 年 9 月至 10 月期間辦理 10 場校園宣導，邀請科工館水土保持

講師，到校推廣有趣又好玩的動畫書、水土保持數位教學-暴風雨STORM解密遊戲，以淺顯易懂、活潑化方式灌輸學生水土保持、土石流防災及大規模崩塌等相關知識。戶外教學帶領學童參觀「鳳山園藝試驗所水土保持戶外教室」，透過導覽草種觀察、坡地示範農場、沖蝕模擬試驗、農業氣象站觀測，讓學童體驗學習水土保持技術與方法，將正確的水土保持觀念傳遞學童。

四、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110年8~11月辦理環境教育人員認證訓練及研習課程，增加本市環境教育認證人員數4人。

五、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) 環境教育志工運用

運用方式透過環境教育志工講師團至企業、社區、學校或其他單位，以演講的方式進行環境教育宣導，110年執行環境教育志工運用場次，完成120場次環境教育宣導。

表 10 志工運用申請單位性質及場次統計

申請單位性質	申請場次
學校	70 場
公務機關	33 場
企業	11 場

社區	6 場
合計	120 場

表 11 志工運用申請課程主題統計

申請課程類別	申請次數
災害防救	11
氣候變遷	25
環境及資源管理	13
公害防治	8
學校及社會環境教育	27
自然保育	17
文化保存	5
社區參與	5
不指定課程	9
合計	120

表 12 環境教育志工運用宣導場次列表

編號	申請日期	申請單位
1	110 年 8 月 5 日	高雄市立中醫醫院
2	110 年 8 月 12 日	台灣中油大林煉油廠
3	110 年 8 月 12 日	台灣中油大林煉油廠
4	110 年 8 月 20 日	高雄市立英明國中
5	110 年 8 月 25 日	國軍退除役官兵輔導委員會岡山榮譽國民之家
6	110 年 8 月 25 日	國軍退除役官兵輔導委員會岡山榮譽國民之家
7	110 年 8 月 26 日	高雄市燕巢區公所
8	110 年 8 月 26 日	台灣電力股份有限公司南部發電廠
9	110 年 8 月 26 日	台灣電力股份有限公司南部發電廠
10	110 年 8 月 27 日	高雄市立五福國民中學
11	110 年 8 月 30 日	獅甲國小
12	110 年 8 月 30 日	獅甲國小
13	110 年 8 月 30 日	高雄市立旗津國民中學
14	110 年 8 月 30 日	高雄市前金區建國國民小學
15	110 年 9 月 3 日	高雄港務分公司
16	110 年 9 月 3 日	高雄港務分公司
17	110 年 9 月 6 日	台灣糖業股份有限公司小港廠

編號	申請日期	申請單位
18	110年9月6日	台灣糖業股份有限公司小港廠
19	110年9月7日	高雄市立中醫醫院
20	110年9月7日	高雄市岡山區和平國民小學
21	110年9月7日	高雄市六龜區荖濃國民小學
22	110年9月8日	高雄市仁愛國小
23	110年9月9日	溪寮國小
24	110年9月9日	高雄市前金區建國國民小學
25	110年9月9日	高雄市政府農業局
26	110年9月9日	高雄市立國昌國民中學
27	110年9月10日	高雄市立燕巢國中
28	110年9月10日	高雄市旗山區嶺口國小
29	110年9月10日	國立鳳山商工
30	110年9月10日	國立鳳山商工
31	110年9月10日	台灣電力公司鳳山區營業處
32	110年9月10日	台灣電力公司鳳山區營業處
33	110年9月10日	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠
34	110年9月10日	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠
35	110年9月13日	台電南區施工處
36	110年9月13日	台電南區施工處
37	110年9月13日	高雄市政府社會局旗山社福中心
38	110年9月13日	高雄市政府社會局旗山社福中心
39	110年9月13日	高雄市旗山環保志工協會
40	110年9月13日	高雄市旗山環保志工協會
41	110年9月14日	高雄市立仁武特殊教育學校
42	110年9月15日	十全國小
43	110年9月15日	十全國小
44	110年9月15日	高雄市三民區愛國國民小學
45	110年9月15日	高雄市立龍肚國民中學
46	110年9月15日	高雄市永安國小
47	110年9月15日	高雄市永安區維新國民小學
48	110年9月16日	高雄市政府農業局
49	110年9月16日	行政院原子能委員會輻射偵測中心
50	110年9月16日	行政院原子能委員會輻射偵測中心
51	110年9月16日	高雄市小港區坪頂國民小學
52	110年9月17日	國立岡山高中
53	110年9月17日	國立岡山高中

編號	申請日期	申請單位
54	110年9月17日	高雄市美濃區南隆國民中學
55	110年9月17日	高雄市私立三信高級家事商業職業學校
56	110年9月22日	仕隆國小
57	110年9月22日	仕隆國小
58	110年9月22日	嘉興國民中學
59	110年9月22日	高雄市林園區王公國民國小
60	110年9月22日	高雄市林園區王公國民國小
61	110年9月22日	高雄市阿蓮區阿蓮國民小學
62	110年9月23日	復安國小
63	110年9月23日	高雄市小港區坪頂國民小學
64	110年9月24日	高雄市光華國中
65	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
66	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
67	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
68	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
69	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
70	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
71	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
72	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
73	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
74	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
75	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
76	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
77	110年9月25日	高雄市環境知識競賽
78	110年9月28日	高雄市鼓山區內惟國民小學
79	110年9月28日	莒光國小
80	110年9月28日	高雄特殊教育學校
81	110年9月28日	臺灣港務港勤股份有限公司
82	110年9月28日	臺灣港務港勤股份有限公司
83	110年9月29日	高雄市鼓山區內惟國民小學
84	110年9月29日	高雄市桃源區興中國民小學
85	110年9月29日	台灣電力公司 興達發電廠
86	110年9月29日	台灣電力公司 興達發電廠
87	110年9月29日	高市岡山區壽天國小
88	110年9月29日	國立旗山高級農工職業學校
89	110年9月29日	國立旗山高級農工職業學校

編號	申請日期	申請單位
90	110年9月29日	九如國小
91	110年9月29日	九如國小
92	110年9月29日	新甲國小
93	110年9月29日	新甲國小
94	110年9月29日	大寮國小
95	110年9月29日	大寮國小
96	110年9月29日	高雄市苓雅區中正國民小學
97	110年9月29日	高雄市苓雅區中正國民小學
98	110年9月29日	高雄市林園區中芸國民小學
99	110年9月29日	高雄市三民區愛國國民小學
100	110年9月30日	高雄市阿蓮區阿蓮國民小學
101	110年9月30日	高雄市燕巢區公所
102	110年9月30日	高雄市立甲仙國民中學
103	110年9月30日	高雄市立甲仙國民中學
104	110年10月1日	高雄市路竹區大社國小
105	110年10月2日	橋頭糖廠文化園區
106	110年10月2日	橋頭糖廠文化園區
107	110年10月4日	台灣自來水公司第七區管理處
108	110年10月4日	台灣中油股份有限公司永安液化天然氣廠
109	110年10月5日	高雄市立仁武特殊教育學校
110	110年10月5日	田寮區新興國小
111	110年10月5日	成功特殊教育學校
112	110年10月5日	台灣電力股份有限公司大林發電廠
113	110年10月5日	台灣電力股份有限公司大林發電廠
114	110年10月6日	忠義國小
115	110年10月6日	忠義國小
116	110年10月6日	台灣自來水公司第七區管理處
117	110年10月6日	光華國小
118	110年10月6日	光華國小
119	110年10月7日	竹圍國小
120	110年10月8日	路竹區下坑國小

	
<p>台灣中油大林煉油廠</p>	<p>台灣中油大林煉油廠</p>
	
<p>高雄市英明國中</p>	<p>台灣電力股份有限公司南部發電廠</p>
	
<p>獅甲國小</p>	<p>高雄市立旗津國民中學</p>
	
<p>高雄市立中醫醫院</p>	<p>高雄市六龜區荖濃國民小學</p>
	
<p>高雄市前金區建國國民小學</p>	<p>雄市私立三信高級家事商業職業學校</p>

圖 26 環境教育志工運用宣導辦理情形

一、國際交流

ICLEI - 地方政府永續發展理事會(ICLEI - Local Governments for Sustainability 簡稱 ICLEI)，為當今全球最大的地方政府永續發展國際組織，透過引導知識交流、介接全球城市之間的連結，來建立永續城市世界。高雄市於 2006 年 12 月 18 日率先加入 ICLEI，成為臺灣第一個 ICLEI 會員城市。目前在臺灣 22 個縣市中，有 10 個縣市為 ICLEI 的會員。

而「ICLEI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心(ICLEIKCC)」係由高雄市政府捐助設立之「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」下設之組織，該基金會業於 101 年 9 月 12 日向高雄地方法院登記設立，該中心於同年 9 月 17 日正式營運。為德國波昂世界秘書處外唯一的能力訓練中心，在各個臺灣會員與夥伴的支持與協力下並透過總部、各區域辦公室網絡密切合作聯繫，公私單位合作夥伴及國際專家學者，為城市提供永續能力建構、平台媒介、連結全球倡議的服務。基金會 105 年 9 月與德國總部簽署第二期 5 年合約至 111 年 4 月，持續發揮能量。

ICLEI 於 2018 年 6 月所舉辦的 ICLEI 世界大會上所提出的「2018-2024 年 ICLEI 蒙特婁承諾與策略願景」，ICLEIKCC 依循此五大永續發展路徑：低排放 (Low Emission)、循環 (Circular)、自然為基礎 (Nature-based)、韌性 (Resilient) 和 公平及以人為本 (Equitable & People-centered) 來支持會員城市在地方層級落實永續發展。110 年度環境教育行動方案執行歷程如下：

日期	主題
主協辦活動及參與	
110.2.3.	協助台灣環境保護聯盟辦理「地方政府永續環境施政評量論壇」並受邀擔任講者
110.3.24~25	受邀參與 2021 永續城市論壇與全球智慧解決方案報告書(GSSR)頒獎儀式
110.3.26	受邀中山大學西灣學院講授氣候變遷與社會創新課程—國際環境聯盟 ICLEI-城市永續發展之推手
110.4.14	協助高雄市羅達生副市長(ICLEI KCC 常務董事)於 ICLEI 世界大會(World Congress)發表循環經濟演說
110.9.24	受邀參與台灣環境保護聯盟「南部永續環境研討會」
110.10.4	協助新北市謝政達副市長於 ICLEI 大膽城市系列活動發表演說
110.10.13	與高雄公務人力發展中心共同主辦「2050 綠色產業淨零轉型趨勢工作坊」
總部倡議與全球夥伴關係	
全年度	ICLEI x CDP 聯合填報系統:包含高雄在內，110 年共八縣市完成填報參與評比
全年度	協助推廣亞洲低碳發展策略夥伴 (Asia LEDES Partnership, ALP) 線上研討會、協調國際會議與案例研究
全年度	協助推廣台灣會員城市加入生態物流社群 (EcoLogistics) 聯盟和 線上研討會、倡議知識分享
知識產出與分享	
全年度	編譯 ICLEI 氣候中和架構和都市時代的 ICLEI 手冊
全年度	校閱建築節能改造/建築節能規範/建築能效目標手冊

參、分析檢討

一、提升環境教育系統運作

110 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廢棄物清理計畫提撥收入，共 81,953,000 元，而總費用支出共 53,408,000 元。而相關環境教育推展包括國家環境教育獎、環境知識競賽、結合重大環境節日推廣、在地特色社區文化及串聯環境教育設施場所等多元環境教育活動辦理都有豐碩成果，期望透過連結市府各局處推動環境教育成果，提升本市民眾對環境教育議題關注及培養正確環境保護的觀念。

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旗美污水處理廠及大樹區龍目社區等多處單位，申請環境教育場域認證或取得認證，使本市環境教育類型多元且領域寬廣。建議開發文化保存、公害防治及災害防救等領域之有意願申請環境教育認證單位，增加高雄市環境教育面向及廣度。

三、建構多元化環境教育資源系統

執行項目包括空氣品質教育資源中心、VR、桌遊導入空氣品質教育與發展氣候變遷急用續發展教材 AR 化等，藉由數位教案(材)給本市各小學進行教學。

四、強化環境教育深度

為提升本市整體環境教育之深度及廣度，補助企業及團體辦理各項環境教育活動；另結合休閒農業辦理在地農產宣導活動，以增加環境教育多元發展。應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

為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，推廣綠能共享運具及服務。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，共同邁入綠生活環境。

六、鞏固環境教育基礎

另本市推動低碳永續及環境清潔有成，分別榮獲「低碳永續家園」城市最高銀級人認證及「環境清潔維護」考核特優，另完成建構高雄市環境教育樂活網，可供各機關、學校、企業及民間團體列為辦理活動之參考，提升民眾環境素養，落實環境教育向下扎根。

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本府捐助設立，為本市辦理國際交流活動主要舵手。為達成接軌國際低碳城市之目標，因此仍持續與國際減碳成果豐碩之城市相互觀摩及交流，期待透過相關交流與觀摩之機會，將國外成功經驗，複製到本市各項市政推展工作。

肆、結論與策進事項

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。

而本市環境教育推展依據行動方案架構，過程中經歷短期(106至107年)強化環境教育設施，串聯觀光產業鏈與中期目標(108年至109年)為建構環境教育課綱，深化民眾素養。並於市府各局處共同努力之下，於110年順利完成長程目標，低碳永續發展，打造綠能城市。

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

而接續未來即將發展111年至115年新版高雄市環境教育行動方案，並持續推展環教，深耕高雄。