

高雄市政府
109年度環境教育行動方案
執行成果報告

110年3月

目錄

壹、年度工作項目摘要.....	1
貳、執行現況及績效.....	3
議題一、提升環境教育系統運作.....	3
議題二、擴大環境教育場域領域.....	8
議題三、建構多元化環境教育資源系統.....	11
議題四、強化環境教育深度.....	16
議題五、持續推動本市低碳政策.....	33
議題六、鞏固環境教育基礎.....	59
議題七、持續推展國際交流合作.....	72
參、分析檢討.....	74
肆、未來策進事項.....	75

圖目錄

圖 1	109 年 11 月 9 日審議會辦理情形.....	6
圖 2	第七屆國家環境教育獎.....	6
圖 3	環境講習辦理情形.....	7
圖 4	輔導認證說明會辦理情形.....	10
圖 5	大樹祈福觀光公車.....	15
圖 6	大樹祈福觀光公車.....	15
圖 7	一卡通乘車碼記者會.....	16
圖 8	森林走讀樂活糖廠環境教育活動.....	17
圖 9	金色收穫祭課程活動.....	20
圖 10	石板屋課程活動	20
圖 11	環境診療室活動照片.....	24
圖 12	高雄輕軌周遊 2 日-輕軌、捷運導覽地圖.....	25
圖 13	左營低碳輕旅行導覽地圖.....	25
圖 14	太陽能光電設施	29
圖 15	動物園營隊活動	32
圖 16	動物園臉書粉絲專頁畫面.....	32
圖 17	動物認養人回娘家活動照片.....	33
圖 18	綠建築大獎評選現況.....	34
圖 19	無障礙運輸服務車.....	37
圖 20	電動公車	37
圖 21	綠能運具	39
圖 22	優良綠色商店綠色商品擺設情形.....	41
圖 23	環保旅店輔導訪視情形.....	43
圖 24	辦理綠色消費宣導活動剪影.....	45
圖 25	高雄市學校午餐教育資訊網-【在地食材】專區	47
圖 26	推動校園食情形	51
圖 27	在地特色低碳遊程.....	52
圖 28	巡迴車照片	54
圖 29	巡迴車照片	54
圖 30	巡迴車照片	54
圖 31	社區建置成果(1/4).....	62

圖 32	社區建置成果(2/4).....	63
圖 33	社區建置成果(3/4).....	64
圖 34	社區建置成果(4/4).....	65
圖 35	環境教育志工運用宣導辦理情形.....	71

表目錄

表 1	環境教育基金來源.....	4
表 2	歷年環境教育講習統計表.....	7
表 3	高雄市環境教育設施場所介紹.....	9
表 4	321 森林走讀·樂活糖廠活動、場次、人次總表.....	17
表 5	茂林原住民文化深度體驗活動場次總表.....	19
表 6	學校教育課程之場次、組裝巢箱數量及參與學生人數表.....	21
表 7	大眾推廣活動場次、講題、參與人數表.....	22
表 8	給自己一個綠色慶典活動成果彙整表.....	23
表 9	高屏澎好玩卡精選旅遊路線.....	26
表 10	高雄市綠色餐館名單.....	42
表 11	巡迴車宣導場次行程.....	53
表 12	巡迴車課程介紹 A (環境保護類).....	55
表 13	巡迴車課程介紹 B (環境永續類).....	56
表 14	巡迴車課程介紹 C (潔淨能源類).....	57
表 15	預期減碳效益表(1/3).....	59
表 16	預期減碳效益表(2/3).....	60
表 17	預期減碳效益表(3/3).....	61
表 18	志工運用申請單位性質及場次統計.....	66
表 19	志工運用申請課程主題統計.....	67
表 20	環境教育志工運用宣導場次列表.....	67

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：

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。109 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 65,712,000 元。

表 1 環境教育基金來源

項目	金額 (元)
空氣污染防治收入	22,982,000
廢棄物回收變賣所得收入	4,670,000
違反環保罰鍰收入	7,545,000
廢棄物清理計畫提撥收入	28,709,000
水污染防治收入	1,806,000
總計	65,712,000

(二) 環境教育基金用途

109 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 68,306,000 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。

109 年度高雄市推動環境教育補助計畫，核定 175 件，補助約 380 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，第五屆委員已於 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：

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

1 於 109 年 11 月 9 日召開環境教育審議會，會議報告「109 上半年度高雄市環境教育行動方案成果報告」、「高雄市小校教育翻轉在地行動方案成果報告」及「推動農村再生及休閒活動成果報告」，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」、「高雄市偏鄉及新住民環境教育推動策略」進行說明，以利委員給予本市未來擬訂 111 年至 115 年高雄市環境教育行動方案方向及建議。



圖 1 109 年 11 月 9 日審議會辦理情形

三、獎勵表揚

高雄市第七屆國家環境教育獎初審結果出爐共 10 單位及個人獲獎。109 年推薦社區組特優-高雄市大樹區龍目社區發展協會、團體組特優-財團法人喜憨兒福利基金會附設高雄市私立喜憨兒天鵝堡、民營事業組特優-日月光半導體製造股份有限公司材料凸晶二 B 廠參與國家環境教育獎複審，其中社區組-大樹區龍目社區及民營事業組-日月光半導體製造股份有限公司材料凸晶二 B 廠獲得全國優等殊榮。



社區組優等-大樹區龍目社區

民營事業組優等-日月光半導體製造股份有限公司材料凸晶二 B 廠

圖 2 第七屆國家環境教育獎

四、環境講習

自 109 年 1 月 1 日至 109 年 6 月 30 日，因受新冠肺炎疫情影響，於 1 至 5 月暫停辦理環境講習，於 6 月 12 日起開始辦理環境講習，目前累積完成案件共計 14,450 件，完成率 87.6%，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～109 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	1,382	1,007	27	0	0	0	348	98
101	1,675	1,502	24	0	6	0	143	98.2
102	1,710	1,611	21	1	0	0	77	98.7
103	1,823	1,732	55	1	3	0	32	96.8
104	2,008	1,710	222	10	2	0	64	88.3
105	1,864	1,485	211	11	4	0	153	87.9
106	1,921	1,724	143	10	3	0	41	91.9
107	2,232	1,708	426	41	16	3	38	78.2
108	1,792	1,356	366	28	18	12	12	76.3
109	1,128	615	460	17	10	15	11	55.5
總計	17,534	14,450	1,955	119	62	30	919	87.6



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。

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日月光「綠科技教育館」、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

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。

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

於 109 年 5 月 29 日假慈濟高雄靜思堂辦理環境教育設施場所輔導認證說明會，共計 22 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，以場域認證法規、流程步驟、申請資料重點向參加單位進行簡報說明，同時邀請本市最新通過認證慈濟高雄靜思堂環境教育場所聯絡人陳哲霖先生，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 4 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) 小校教育翻轉在地行動方案

1. 環境倫理

龍目國小與龍山國小透過從翻土到耕作、從田地到餐桌的教學活動，學生自己採收蔬菜，經過烹煮送入口中，了解美濃農業的現況，以及有機飲食的重要性，進而減少栽種過程中對蔬菜及土地的傷害。

壽山國小以其獨特豐富的自然資源發展山林探索課程，整合探索教育與生態教育資源，並透過守護植物生長歷程培養孩子愛護大地的情懷；同時藉由獨創的獼猴桌遊，教導孩子如何與野生獼猴相處。

福安國小以「蒔農耕作·興欣向農」為主軸設計在地特色課程，包含為蒔農手做體驗、人文史蹟導讀、客家風情尋踏、生態聯手科技...等內涵，營造「健康」、「平安」、「多元」、「永續」的學校願景。

忠義國小透過綠藝（自然生態）、學藝（人文史蹟）、創藝（生活產業）、遊藝（探索休閒）的學習歷程和成果，讓孩子在四藝交織之下成為改善家園、翻轉在地的重要文化資本，並由此加深人地關係，形成地方記憶、認同之依存關係。

甲仙國小帶領孩子參訪竹筍加工廠，藉由有機栽種課程的體驗，以及和百年老樟樹的對話，激發學生愛護大地行動力；新發國小透過「草地上的茶會」活動，培養孩子感恩大地的情懷；廣興國小以美感生活為主題，建置藍染復育館為長遠教學中心。

2. 氣候變遷

小林國小在歷經八八風災後，邀請社區耆老依傳統節氣規劃系列傳統植物的育苗保種概念，編列在地植物圖誌，出版專屬小林歲時曆，發展在地環境永續課程。

竹滬國小能結合資訊科技，思索家鄉產業轉型；並設計文創商品，讓孩子能面對家鄉環境變化，激發環境保護意識。

3. 低碳環境

鹽埕區忠孝國小發展布藝課程，帶領孩子自己設計布偶及零錢包等生活用品，鼓勵孩子動手創作屬於自己獨一無二的玩具及用品，減少因過度購買產生的浪費行為。

龍肚國小以「里山倡議」的農村保育思潮設計課程，傳遞「生活、生態、生產」三生共生的功能與價值，重塑生態、有機、健康、永續的客家農村願景。

4. 綠色能源再利用

杉林國小以在地產業為素材發展特色課程，教導孩子利用葫蘆製作吊飾、小夜燈及 Q 版公仔等，建構孩子軟實力的同時，也翻轉了在地產業。

金竹國小讓孩子熟悉傳統的竹製用品，童玩、竹樂器、竹用具，瞭解竹的特色與用途，思考新應用、新型態與新創作動手製作與發表。

溪埔國小以獨輪車學校特色為基礎，以水資源的「源」作為人文、聚落發源、飲水思源的思維；以在地講究惜緣的「緣」代表人與人、人與社會、人與自然互動的恰當境界的傳承；並將獨輪車的轉動的「圓」輪，象徵圓滿、和諧、進化與昇華，如四季農產與生態循環生生不息、週而復始。

(二) 海洋環境教育體驗

1. 本府海洋局辦理「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 30 所國中小學輔導實施海洋環境教育課程，使高雄市學齡兒童瞭解海洋環境生態與資源保護的重要

性。自 109 年 5 月 5 日起開始宣導活動，目前已至漢民國小等 30 所學校宣導，累計共 1,700 學童參與。

2. 109 年度本府海洋局之教育巡迴列車 30 場活動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，宣導人數多達 1,700 人次。
3. 本府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。
4. 109 年度獲海洋保育署補助辦理「高雄市 109 年海洋污染監測與應處計畫」，辦理海洋環境教育宣導活動共 8 場次，包含校園宣導 4 場次、社區宣導 2 場次及環保艦隊說明會 2 場次，累計逾 477 人次參與。
5. 本府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。
6. 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
7. **【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。

(三) 推動觀光生態環境教育

1. 2019 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暫停辦理，為維持農村社區動能，社區積極執行各局處相關計畫，本府農業局農村再生計畫執行

以安排內部人員教育訓練、餐食開發、伴手禮開發等，開創經濟來源之計畫為主。

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) 氣候變遷及永續發展教材 AR 化

109 年度配合教育部環境教育輔導小組計畫，由博愛國小及鳳翔國小規劃，將教師研發之氣候變遷及永續教育課程教案，分別製作成擴增實境形式(AR)數位科技教材，藉以引發學生學習興趣，進而關懷並覺知環境教育。從永續校園主題架構下進行如因地制宜降溫策略、氣候變遷及生態，發展一連串課程、教學模組及師資培訓等，喚起更多學校共同加入關懷環境、守護環境與珍惜環境的行列。

(三) 推動高雄好行公車

1. 文化公車優化升級

哈瑪星、鳳山、舊城及紅毛港等 4 線文化公車優化為市區公車，優化後不但班次數增加，票價也由一日暢遊 50 元調整為里程段次計費，並適用「1 日 2 段吃到飽」及「公車轉乘公車 1 段免費」等優惠。另民眾也可透過手機於路線圖上掃瞄 QR-Code 瞭解行經各文化景點之導覽資訊，提供更為深度之文化旅遊體驗(如圖 5)。



圖 5 大樹祈福觀光公車

2. 推動台灣好行旅遊公車「大樹祈福線&哈佛快線」

為便利市民及觀光客於本市進行觀光旅遊活動，推動「雄愛旺來」好行套票，結合本市台灣好行公車無限次數免費搭乘優惠、沿線商家購物優惠、住宿優惠等諸多好康，提供民眾便利及優惠的旅遊方案(如圖 6)。



圖 6 大樹祈福觀光公車

3. 推動高雄智慧交通 QR CODE 乘車碼付費優惠活動

高雄市為全國第一個試辦手機 QR CODE 搭公車的城市，橘 12 公車、橘 20 公車及港都客運所有公車路線，領先全國啟用行動支付 QR CODE 乘車碼搭乘服務，民眾只需拿手機用 Line Pay Money(一卡通乘車碼 QR CODE) 囉一下即可搭乘本市公車(如圖 7)。



圖 7 一卡通乘車碼記者會

議題四、強化環境教育深度



一、鼓勵補助

109 年度有 321 森林走讀·樂活糖廠、來動物的家、茂林原住民文化深度體驗活動、給自己一個綠色慶典及請鴿來入厝等五項計畫執行本市環境教育推廣。

(一) 321 森林走讀·樂活糖廠

透過計畫以「看見森林」為主題舉辦現地的寫生比賽，讓孩子透過走進百年平地次森林，以觀察、描繪的方式記錄寫生，透過各自不同的角度觀察森林的姿態，並透過「9 又 3/4 森林走讀」的系列活動，讓環境教育的種子到真實的場域裡學習、實踐，最後舉辦「綠色森活 321 市集」以「森林繪本故事分享」、「環保網袋製作」及「小樹苗認養」活動，從育苗做起共同守護百年森林，帶動民眾對環境的關懷。

表 4 321 森林走讀・樂活糖廠活動、場次、人次總表

項次	活動	課程名稱	活動日期	參與人次
1	9 又 3/4 森林走 讀課程	種子的旅行	109.3.7	32
2		看見森林	109.3.8	36
3		聲音地圖	109.3.11	37
4		雜草不 NG	109.3.14	25
5		如果我是一棵樹	109.3.15	28
6	綠色森 活 321 市集	市集活動	109.3.21	872
7		課程 1：故事繪 本	109.3.21	27
8		課程 2：環保手 工袋	109.3.21	25
9		音樂表演	109.3.21	-
10	看見森林寫生比賽		109.3.7	478
11	看見森林展覽		109.3.14-28(兩 週)	1,591
合計				3,151



圖 8 森林走讀樂活糖廠環境教育活動

(二) 茂林原住民文化深度體驗活動營

針對茂林國家風景區周邊特色，發展兩套以原民文化為主軸之環教課程，「金色收穫祭」選定多納部落作為教學場域，透過「小米」符碼表達文化信息與族群的關係，使學員藉此瞭解多納部落發展與族群歷史，另透過小米定情束的文化意涵，引導學員友善動物、環境保護、低碳飲食及提升文化保存的價值觀；「萬山石板屋」藉由萬山岩雕與石板屋文化，引領學員學習分辨石材、瞭解部落石板屋之演變過程，石板屋之疊砌工法使學員透過科學的觀點詮釋原住民文化，期望透過原民文化課程之互動性及體驗內容，吸引更多親子或學校團體參與。總計辦理 12 場次之原住民文化深度體驗活動營(金色收穫祭 7 場次、萬山石板屋 6 場次)；523 人次之服務，每場次營隊學員均達 40 人以上，並依據師生比(含助教)1:20 之原則，安排每場次 2 位講師參與授課及聯繫相關行政作業。有關 109 年度執行茂林原住民文化深度體驗活動場次如表 5。

表 5 茂林原住民文化深度體驗活動場次總表

編號	上課日期	單位	人數	授課時數	課程
1	109/06/10(三)	(高雄科技大學) 右昌國中志工班	40	3h	金色收穫祭
2	109/06/10(日)	(高雄科技大學) 右昌國中志工班	40	3h	萬山石板屋
3	109/06/17(三)	(高雄科技大學) 加昌里社區發展 協會志工班	40	3h	金色收穫祭
4	109/07/09(四)	交通部南部航務 中心(第一梯)	40	2.5h	金色收穫祭
5	109/07/15(三)	交通部南部航務 中心(第二梯)	40	2.5h	金色收穫祭
6	109/07/16(四)	交通部南部航務 中心(第三梯)	40	3h	萬山石板屋
7	109/07/23(四)	台灣橄欖園關懷 協會(第一梯)	40	3h	金色收穫祭
8	109/07/23(四)	台灣橄欖園關懷 協會(第二梯)	40	3h	萬山石板屋
9	109/08/23(日)	北高雄-家扶中心	40	3h	金色收穫祭
10	109/08/23(日)	北高雄-家扶中心	40	3h	萬山石板屋
11	109/09/03(四)	自來水公司 南區工程處	45	3h	金色收穫祭
12	109/09/03(四)	自來水公司 南區工程處	45	3h	萬山石板屋
13	109/09/11(五)	自來水公司 南區工程處	33	3h	萬山石板屋

	
<p>講師帶領學員參訪多納部落頭目家屋</p>	<p>遠眺多納部落水田耕地</p>
	
<p>講師介紹部落常見的小米品種</p>	<p>學員親自體驗綁小米束 DIY(1)</p>

圖 9 金色收穫祭課程活動

	
<p>講師介紹部落石板屋演繹歷程</p>	<p>講師說明石板屋搭建的工料、工序及工法</p>
	
<p>學員親自感受石板屋氛圍</p>	<p>石板屋內的廷得耳效應觀察</p>

圖 10 石板屋課程活動

(三) 『Hello Animal~來動物的家』

高雄燕巢動物保護教育園區為全國第一座符合動保教育宣導及收容品質均衡的動物收容場域，且具有多面向之議題性教材，可作為環境教育使用！最重要的是，我們不想輕忽現有的量能，每個個體都有可能影響這個世代的不可能…想給下一代不一樣的動保教育，積極想翻轉大眾對動物收容所的舊有印象！讓民眾透過實際訪查流浪動物收容所，瞭解流浪動物之社會問題的重要性，體會重視弱勢生命的意義。而每年 10 月 04 日是世界動物日，主要為了紀念義大利傳教士聖方濟各，以及他所倡導的「向獻愛心給人類的動物們致謝」的理念而設。我們期待今年邀請大家一起在這個重要的日子，來到園區，參與活動，一起學習愛護動物和對生命的尊重！

(四) 請鴿來入厝

透過學校教育課程及大眾推廣活動，讓民眾了解夜行猛禽的特性及臺灣夜行猛禽的種類，校園內新增的巢箱也成為自然教育課程的素材。發展累積資源可供有興趣的學校製作巢箱，成為自然課程的常態性教案，也能為領角鴉增加都市中的微型棲地。

表 6 學校教育課程之場次、組裝巢箱數量及參與學生人數表

場次	學校	組裝巢箱數	學生人數
5/19	龍肚國小	9	26，三年級及五年級
5/26	內惟國小	24	88，四年級三個班級
6/3	寶山國小	5	15，全校
9/25	新發國小	6	26，全校
10/12	集來國小	5	23，三~六年級
合計		49 個	178 人

表 7 大眾推廣活動場次、講題、參與人數表

場次	性質	講題/主講者	參與人數
3/15	巢箱設計	領角鴉巢箱設置經驗分享 蔡志偉(屏科大動保所研究生)	85
5/24	推廣講座	暗夜迷禽-黃魚鴉 孫元勳(屏科大動保所教授 鳥類生態 研究室主持人)	15
6/7	野鳥觀察	內惟埤文化園區野鳥觀察 林昆海(高雄市野鳥學會總幹事)	85
9/12	推廣講座	萬俊明的西拉雅生態紀實 萬俊明(生態攝影師、生態紀錄片導 演)	155
合計			340 人

(五) 給自己一個綠色慶典

基於對土地尊敬，對樹的親近陪伴，重塑人與樹的生活關係，在自然的美感概念裡，發想環境的綠色生活與多元的表現，以創新的綠色節慶，展現對土地與環境的情愫。樹的「種子」從「土壤」裡得到養分，在「無垠的天空」獲得伸展成長的姿態，我們腳踩的土壤，頭仰的天空，倚靠的樹幹，我們期待未來的孩子可以和樹一起長大，明白種子的成長、了解土壤的根源，尊重生態和生命的價值存在，培養提升環境素養，「一個愛樹的孩子，必然是一個尊重生命的孩子」。

表 8 給自己一個綠色慶典活動成果彙整表

項次	活動名稱	課程名稱	活動日期	參與人次
1	環境診療室	地球暖化!跟我有關嗎?	09.16(三)14:00-17:00	25
2		橋頭糖廠環境揭密	09.23(三)09:00-12:00	31
3		減塑,全面啟動	09.30(三)09:00-12:00	28
4		森林保衛戰	10.07(三)09:00-12:00	27
5		綠色能源的重要性。	10.14(三)09:00-12:00	25
6	小種子工作坊	聆聽環境故事繪本 1-1	09.21(一)09:00-11:00	32
7		聆聽環境故事繪本 2-1	09.22(二)09:00-11:00	30
8		聆聽環境故事繪本 3-1	09.24(四)09:00-11:00	28
9		與環境的親密接觸 1-2	09.28(一)09:00-11:00	31
10		與環境的親密接觸 2-2	09.29(二)09:00-11:00	30
11		與環境的親密接觸 3-2	10.01(四)09:00-11:00	32
12		環保美學手作課 1-3	10.05(一)09:00-11:00	31
13		環保美學手作課 2-3	10.06(二)09:00-11:00	29
14		環保美學手作課 3-3	10.08(四)09:00-11:00	28
15	環境書展	森林繪本故事(1)	09.05(六)13:30-16:30	22
16		森林繪本故事(2)	10.11(日)13:30-16:30	18
17		享讀綠生活	09.28-10.28(共 31 天)	465
18	環境慶典活動	綠色踩街、綠色交換攤、環境書展、環境森林朗讀或童詩表演等綠色活動推廣。	10.17(六)11:00-17:00	1178
合計			18 場次活動	2090人



圖 11 環境診療室活動照片

二、產業合作

(一) 觀光套票及網站行銷

1. 輕軌周遊

本府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 12)。

2. 左營低碳輕旅行

本府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、泮咖啡等)、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 13)。



圖 12 高雄輕軌周遊 2 日-輕軌、捷運導覽地圖



圖 13 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 9)。

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，109 年整年度瀏覽量為 249 萬 8,764 人次。

表 9 高屏澎好玩卡精選旅遊路線

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
	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 R14 巨蛋站瑞豐夜市→捷運 R16 左營站賦歸
	雄愛旺來 好玩卡 A 方案	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-大樹祈福線九曲堂火車站(時刻表)→臺灣鳳梨工廠兌換豐梨罐頭彩繪 DIY+一勾堂咖啡兌換→大東文化藝術中心→鳳山火車站→賦歸
	雄愛旺來 好玩卡 B 方案	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)訪河遊	探索文化高雄

旅遊類型	旅遊路線	示範行程
自由行	港一日遊	<p>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 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 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
	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
	酷遊高雄好玩卡	捷運/輕軌→棧貳庫兌換香茗茶行+山津塢大漁旗明信片絹印體驗→哈瑪星台灣鐵道館+小火車→舊振南文化館太陽餅禮盒兌換+糕餅DIY→左腳右腳足浴體驗

三、企業參訪

(一) 「創能經濟 光電計畫」

高市府積極推動太陽光電設施，於現有的綠能法規基礎搭配完善的推動經驗，正式啟動 108 年~111 年「創能經濟 光電計畫」，目標 4 年設置 500 百萬瓦之太陽光電設施，相當於 500 座世運主場管之設置容量，每年約可發電 6.39 億度，可減碳 33.79 萬噸，努力將高雄打造成生態綠色城市。

利用潔淨太陽光電能源發電，減少燃煤發電造成的空氣汙染，是市府一項改善空污重大政策之一。為加速推動太陽光電設施，市府特成立跨局處的太陽光電推動委員會，並擬定擬定四年期的「創能經濟 四年計畫」，以 10 大行動方案為首要推動政策，包含專案輔導國公有建築物設置光電設施、建置校園雲端智慧電錶、鼓勵住宅設置光電獎補助及閒置土地設置光電設施等措施。

自 103 年起太陽光電發電審查裝置容量為 30 峰瓩，至 109 年度審查裝置級距已提高到單案 2,000 峰瓩。109 年本市轄內單案 2,000 峰瓩以下核准同意備案件數 1,231 件，總裝置容量 15 萬 4,719 峰瓩，設備登記件數 1,004 件，總裝置容量 11 萬 8,325 峰瓩。本市轄內累計核准至 109 年止同意備案件數 7,387 件，

總裝置容量 82 萬 8,916 峰瓩(約 829MWp)，設備登記 5,792 件，
總裝置容量 56 萬 6,874 峰瓩(約 567MWp)。



圖 14 太陽能光電設施

(二) 太陽光電設施成果

本府教育局於 109 年 7 月 20 日辦理「109 年度綠色永續~能源科技推動工作坊」邀請工務局及經發局進行太陽能政策與法令之介紹，期鼓勵推廣更多校園加入創生綠能。打造高雄成為「陽光綠能、低碳城市」，高雄市學校設置太陽光電設施已達 391 校，設置總數位居全國第一，為持續推動綠能政策，學校設置太陽光電系統不僅可以發電，並兼具降溫與節電的優點，原有校舍設置屋頂型太陽光電設施共設置 389 校次，太陽光電球場型共設置校數 56 校次，設置容量達 83.2 百萬瓩瓦，每年約可產生 2,979 萬度電，是國家體育場（一年產 130 萬度電）的 22.92 倍，一年可減少二氧化碳 1,576 萬公斤，學校設置總數已達全國第一。

為減熱創能，行政院 109 年 7 月 7 日指示進行校園推動設置太陽光電計畫。教育部並於 109 年 8 月委託太陽光電公會至學校進行盤點，經教育部盤點結果及本局 109 年 11 月再次清查，本市預計 110 年 8 月前完成 216 校 44MW 設置量。本局並於 109 年 12 月 22 日及 12 月 24 日分別假美濃國中及鳳西國中辦理 2 場次學校設置屋頂型光電系統說明會，後續並將教育部控管學校分為「學校自行辦理」及「委託工務局建管處統一辦理標租」2 種方式進行；另本局並於 110 年 1 月 29 日上、下午辦理 2 場

次輔導說明會，輔導自行辦理學校加速進行契約研擬及行政作業流程。

(三) 智慧節電宣導

高雄市政府於 108 年 9 月 16 日針對一般民眾公告受理第三期住宅汰換補助計畫，經費於 109 年 2 月 11 日用罄，期間共受理約 49,000 台冰箱冷氣補助，總補助經費約為 1 億 4 千萬元；另已於 109 年 9 月 12 日於高雄市立圖書館辦理 109 年度節電成果展，展示本市三年節電作業成果，並邀請節電志工、服務業、商圈節電優良代表共襄盛舉，活動當天並有親子節電繪本區、節電闖關有獎徵答等活動，將節電的觀念傳遞至各個領域，喚醒大眾節電意識。

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。

109 年 6 月 25 日旗山圓富社區辦理泥巴節，讓民眾走出戶外、親近大自然、體驗腳下的泥土。

109 年 11 月 21 日內門區溝坪社區辦理「兩豆樹下湯姆生饗宴」活動，溝坪是湯姆生行經路線其中一處，重現湯姆生來台時，吃過、玩過及照片呈現出來，同時還邀請高雄市愛樂樂團在兩豆樹下演奏，提供一日農夫遊客有得玩還有音樂可欣賞。

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，辦理生物多樣性保育教育宣導及研習：109 年度對民眾進行生物多樣性

教育宣導人次計 87,666 人。與援剿人文協會合作訓練進階解說員 519 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 533 人次。

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輔導 20 戶農戶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，累積至 109 年已協助 10 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 149.36 公頃(已停止新植申請)；獎勵輔導造林計畫面積 74.3073 公頃；平地造林計畫面積 22.38 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，109 年 1 月至 12 月提供機關團體、社區、學校及個人等喬木 46,118 株、灌木 2,167 株，共計 48,285 株。

(三) 動物園服務品質提升

1. 強化生態教育：

(1) 壽山動物園為更加落實推廣動物保育觀念，今年度舉辦 5 場次前進校園保育巡迴活動，將動物與壽山人氣吉祥物直接帶到師生面前，透過動物園專業獸醫及技士的解說，傳遞正確的保育與生命教育觀念，讓師生們對動物及整體自然環境有更深入的認識。



圖 15 動物園營隊活動

(2) 在臉書動物園粉絲專頁發表由專業獸醫或保育員撰寫之關於動物醫療、習性、日常照養方面知識之專業文章，或是分享這些動物不為人知的趣味小故事，民眾在欣賞動物可愛照片之餘亦更加深入了解這些動物朋友，進而強化認同感與保育決心。



圖 16 動物園臉書粉絲專頁畫面

2. 提升動物保育：

- (1) 持續協助本府農業局救傷、收容保育類野生動物。
- (2) 持續推動動物認養計畫，鼓勵一般民眾或企業投入動物認養，募得資金用在動物環境改善、動物營養補充、動物醫療及研究等方面，結合社會資源來達到提升動物保育功效。



圖 17 動物認養人回娘家活動照片

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：

(一) 109年7月13、15、17、20日

辦理第八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 18 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，歡迎踴躍預約參觀。

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、通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 1499 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」1499 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 109 年 12 月共售出 MenGo 月票 16 萬張、公共用具使用次數超過 950 萬次。

(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 845 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 40 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 42 條路線公車上建置 WiFi 無線熱點，並計有 236 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 109 年下載量達 4 萬 8 千次，平均每日使用次數達 18 萬次。

(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，109 年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，本市在全國縣市中參與學校最多。截至 109 年，每月運量已從 7,400 人增加至 4 萬 5,000 人次，成長約 608%，而每年學生交通事故由 552 件降至 238 件，降幅達 57%。

(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 514 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。109 年復康巴士共提供 316,226 趟次服務，服務 580,951 人次(如圖 19)。



圖 19 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，109 年 12 月本市電動公車數量已達 111 輛，占公車總量的 11.4%，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 20 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」，業於 108 年 10 月 5 日發布施行，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 1,000 輛共享電動自行車、2,584 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 1 月 30 日計啟用 875 站及 8,660 輛自行車提供服務，站數全國第一，截至 110 年 2 月 5 日累計運量超過 579 萬人次，單日運量最高突破 43,000 人次。



圖 21 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。

109 年輔導本市綠色服務業 2 家、綠色商店提報綠色商品 18 家次、綠色餐館 23 家次、環保旅店 8 家次)。

(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。109 年統計轄內綠色商店提報綠色商品販售金額已達 1,273,298,427 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 22 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」，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。

表 10 高雄市綠色餐館名單

編號	餐廳名稱	編號	餐廳名稱
1	迪波波藝食館	18	古拉爵義式屋-高雄夢時代店
2	美綠生態園	19	古拉爵義式屋-鳳山家樂福店
3	原園日式涮涮鍋 仁武店	20	涮乃葉高雄大魯閣店
4	原園日式涮涮鍋 旗山店	21	涮乃葉-高雄大遠百店
5	來七號咖啡	22	伊呀 Oia 美食館
6	義大天悅飯店-義大百匯自助餐廳	23	萊點心港式鮮蔬料理
7	城市商旅高雄真愛館-打狗霸 TAKAO1972	24	六木食茶館
8	城市商旅高雄真愛館-魅麗海中庭餐廳	25	菁咖啡 CoffeeDrink
9	城市商旅-德立莊高雄博愛館-打狗霸 TAKAO1972	26	慢熟咖啡 - Encore Café
10	《鈺善閣·素·養生懷石》	27	新莊客家菜
11	馨窩良行 Homelanie	28	肉麻燒肉飯
12	城市商旅高雄真愛館-中餐廳	29	葩那貝蒂
13	義大天悅飯店-咖啡廳	30	FANs CAFE'
14	好野菜	31	熱浪島南洋蔬食茶堂-高雄店
15	慈香庭餐廳	32	Small の 萱 占卜主題餐廳 高雄大學旗艦店
16	古拉爵義式屋-高雄大遠百店	33	海洋微光.音樂 Bar.求婚餐廳
17	古拉爵義式屋-新光三越左營店		

(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。

109 年完成輔導本市環保旅店 10 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。



圖 23 環保旅店輔導訪視情形

(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，109 年度完成辦理宣傳活動，為 258 小時，參與人數為 114,888 人。



李長榮化學工業股份有限公司銅箔廠-員工環境保護教育訓練第一場-環保標章及環保集點宣導



大潤發鳳山店-輔導與宣導綠色環保標章產品之採購與販售事宜



寶珠溝里活動中心「一起愛回收一起愛地球」走入社區活動-環保標章及環保集點宣導



壽山動物園-服務業環標章-育樂場所 訪談輔導

圖 24 辦理綠色消費宣導活動剪影

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

109 年度於市集展售辦理 8 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，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，於暑假期間以在地食材料理環遊世界為主題，於暑期推出兩梯次在地食材小小廚師夏令營，並安排前往農場參訪，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。

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、109 年學校使用國產在地可溯源食材獲中央補助金額 9,728 萬 5,826 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 25），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）的在地食材食譜...等相關資源，以利學校辦理午餐採購及推廣之運用。此外，並請各學校視午餐經費狀況採用有機農產品及配合加強宣導「有機」相關理念。

編號	更新時間	標題	發佈者
1	2016-10-03 16:51	有機農戶分區資料，供學校就近採購參考	陳慧琳
2	2016-10-03 16:25	使用在地食材...相關資源	陳慧琳
3	2014-11-17 17:24	黃豆相關訊息	陳慧琳
4	2014-11-17 17:13	103.4.18(五)於美濃國中在地食材會議紀錄【有"供貨證明"供參考】	陳慧琳
5	2014-04-17 17:17	103年4月18日(五)於美濃國中在地食材會議資料	陳慧琳
6	2014-02-05 11:32	高雄市重要農糧產品與產期	陳慧琳
7	2014-02-27 11:14	本市農會、有機農場、吉園圃、產銷履歷產銷班資料	陳慧琳
8	2014-01-29 16:14	在地食材教材	陳慧琳
9	2013-10-14 16:20	102年食育計畫宣導活動場次	陳慧琳
10	2013-02-25 09:34	101年在地食材宣導場次&講義	陳慧琳

圖 25 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。109年推動「高雄市學校午餐採用高雄鳳梨獎勵實施計畫」，申請學校46所，食用鳳梨數量為36,154Kg。

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，今年度輔導12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」，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，於108年培訓41位高雄農民擔任種子教師，109年辦理回訓，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，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。

此外，教育局於 106 年 6 月 3 日在鎮昌國小辦理新書發表會，由時任教育局長范巽綠、議會教育委員會議員代表、衛生局、農業局、海洋局、學校校長與編輯群，展現高雄市飲食教育推動成果。

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 152 場次，培養學生正確選擇食物的價值觀。

教育局自 102 年起推展飲食教育中程計畫，內容包括在地食材相關教育推動，例如有機農業、農場參觀、食農體驗等，讓學生認識高雄生產的農產品。同年起邀集高雄市國教輔導團輔導員、學校老師、營養師組成專業社群，透過多次的對話討論、實作實踐、分享回饋，歷時 4 年出版以在地食材為主軸的食育補充教材讀本-「食在高雄樂遊遊」，持續推動健康飲食教育，為學童健康扎根而努力。

教育局自 107 學年度起推動飲食教育多元活化課程實施計畫，計畫配合 108 新課綱的實施，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。107 學年度 13 間學校申請，108 學年度 9 間學校申請，109 學年度 7 間學校申請，預期目標：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，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 26 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 44 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。

為因應新冠病毒肺炎疫情影響，配合民眾居家防疫，攜手高雄綠色友善餐廳主廚推出在地食材料理包，並於「高雄首選電商平台」販售，提供民眾線上選購。

(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，今(109)年度於鳳山、左營、美濃、岡山及茄萣等各區，推出高雄獨有的單車活動及遊程，活絡地方觀光產業發展並提升地區觀光產值。



圖 27 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 6,128 人次。

表 11 巡迴車宣導場次行程

行程對象	109 年 01 月	109 年 02 月	109 年 03 月	109 年 04 月	109 年 05 月	109 年 06 月	109 年 08 月	109 年 09 月	109 年 10 月	109 年 11 月	109 年 12 月
國小	5 場 次	1 場 次	13 場 次	10 場 次	14 場 次	9 場 次	-	-	1 場 次	7 場 次	8 場 次
國中、高 中職	-	-	3 場 次	4 場 次	3 場 次	1 場 次	-	-	-	1 場 次	3 場 次
社區或團 體	2 場 次	-	-	-	-	-	3 場 次	5 場 次	-	1 場 次	2 場 次
機關	1 場 次	-	1 場 次	-	1 場 次	-	1 場 次	1 場 次	-	-	-
合計	8 場 次	1 場 次	17 場 次	14 場 次	18 場 次	10 場 次	4 場 次	6 場 次	1 場 次	9 場 次	13 場 次
總計	101 場次										
人數	8,975 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 28、29、30)。



圖 28 巡迴車照片



圖 29 巡迴車照片



圖 30 巡迴車照片

表 12 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 13 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 14 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」城市最高銀級認證及「環境清潔維護」考核特優，另旗山區、鳥松區、旗山區太平里及鳥松區夢裡里亦獲得優等，108年5月14日接受行政院環保署張子敬署長頒獎肯定，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。

109年共計改造15個里（社區）、33項低碳相關建置，預計每年可節電29,497度、減少400L汽油消耗、減少16,450kg廢棄物，增加490m²綠化及1,700人次低碳飲食，合計每年減少49,576kgCO₂e，預期成果與減碳效益如表15~17，建置成果如圖31~34。

表 15 預期減碳效益表(1/3)

項次	單位	行動項目	節電量 (度/年)	節油量 (L/年)	綠化 (m ²)	減廢量 (kg/年)	減碳量 (kgCO ₂ e/年)	備註
01	楠梓區 加昌里	推廣使用節能燈具	496				252	
		推動牆面植生或綠籬			10		3	
02	大社區 保社里	設置太陽能光電系統	2,043				1,040	媒合企業 合計 建置 1.8 kW
03	左營區 新上里	推廣資源回收與再利用 (含家戶資源、廚餘或巨大廢棄物)				5,000	10,300	
		推動牆面植生或綠籬			20		6	
04	永安區 公所	推廣使用節能燈具	4,243				2,160	

表 16 預期減碳效益表(2/3)

項次	單位	行動項目	節電量 (度/年)	節油量 (L/年)	綠化 (m ²)	減廢量 (kg/年)	減碳量 (kgCO ₂ e/年)	備註
05	永安區 新港里	推廣使用節能燈具	2,112				1,075	
		推廣使用節能電器	800				407	
		推動牆面植生或綠籬			20		6	
06	前鎮區 盛興里	推廣使用節能燈具	6,912				3,518	
		推動綠屋頂			10		77	300 人次 供餐
07	大寮區 中庄里	設置太陽能光電系統	1,362				693	
		推動牆面植生或綠籬			20		6	
08	鳳山區 海光里	推廣資源回收與再利用 (含家戶資源、廚餘或巨大廢棄物)				6,000	12,360	
		推動牆面植生或綠籬			20		6	
09	旗山區 圓富里	推廣使用節能燈具	3,288				1,674	
		推廣低碳永續旅遊		400			904	
		推動魚(蚓)菜共生					129	500 人 次供餐
10	岡山區 程香里	推廣使用節能燈具	3,000				1,527	
		推廣使用節能電器	840				428	
		推動牆面植生或綠籬			20		6	
11	旗山區 大林里	推動牆面植生或綠籬			20		6	
		推動魚(蚓)菜共生					103	400 人次 供餐
		推動魚(蚓)菜共生				200	51	生廚餘 回收
12	楠梓區 大昌里	推廣使用節能電器	600				305	
		推動社區農園			50		129	500 人次 供餐
		推動牆面植生或綠籬			80		32	

表 17 預期減碳效益表(3/3)

項次	單位	行動項目	節電量 (度/年)	節油量 (L/年)	綠化 (m ²)	減廢量 (kg/年)	減碳量 (kgCO ₂ e/年)	備註
13	旗山區 新光里	推廣使用節能燈具	2,361				1,202	
		推廣使用節能電器	1,440				733	
		推動牆面植生或綠籬			80		32	
14	三民區 鼎泰里	推廣資源回收與再利用 (含家戶資源、廚餘或巨 大廢棄物)				5,000	10,300	
		區域綠美化			100		30	
15	楠梓區 惠楠里	推動牆面植生或綠籬			20		6	
		區域綠美化			20		6	
合計			29,497	400	490	16,927	49,576	

註 1：太陽能光電相關數據採保守原則推算節電量及減碳量。

註 2：相關減碳量數據估算引用來源如下

1. 節能設備(燈具、電器)：經濟部能源局公告 108 年度電力排碳係數 0.509 kgCO₂e。
2. 再生能源設備(太陽能光電系統)：引用台灣電力公司、經濟部能源局提供資料計算。
 - (1) 台灣電力公司公告 108 年各縣市太陽光電容量因數，高雄市太陽光電日累積輸出量為 3.11 kWh/day/kWp。
 - (2) 經濟部能源局公告高雄等效日照時數為 4 小時/日。
3. 綠美化相關(區域綠美化、推動社區農園、推動牆面植生或綠籬等)：引用內政部建築研究所「綠建築評估手冊」2019 年版。
 - (1) 區域綠化、綠牆：每平方公尺以草花花圃固碳當量為 0.3 Gi(kgCO₂e/m².yr)計算。
 - (2) 綠牆(爬藤植物)：每平方公尺以多年生蔓藤固碳當量為 0.4 Gi(kgCO₂e/m².yr)計算。
4. 綠色運輸相關：引用環保署國家溫室氣體登錄平台公布資料，108 年每公升汽油約排放 2.26 kgCO₂e。
5. 資源循環相關：引用環保署清淨家園網、環保署環保低碳活動平台提供資料計算。
 - (1) 廚餘回收：處理每 kg 廚餘減少 0.256 kgCO₂e。(環保署環保低碳活動平台)
 - (2) 落葉堆肥：處理每 kg 垃圾減少 2.06 kgCO₂e。(環保署清淨家園網)
6. 低碳飲食相關：引用環保署環保低碳活動平台碳足跡計算器，每人食用一餐當地當季食材可減碳 0.257 kg。

01. 楠梓區加昌里	
推廣使用節能燈具	推動牆面植生或綠籬
	
02. 大社區保社里	
設置太陽能光電系統	
	
03. 左營區新上里	
推廣資源回收與再利用(含家戶資源、廚餘或巨大廢棄物)	推動牆面植生或綠籬
	
04. 永安區	
推廣使用節能燈具	
	

圖 31 社區建置成果(1/4)

05. 永安區新港里		
推廣使用節能燈具	推廣使用節能電器	推動牆面植生或綠籬
		
06. 前鎮區盛興里		
推廣使用節能燈具	推動綠屋頂	
		
07. 大寮區中庄里		
設置太陽能光電系統	推動牆面植生或綠籬	
		
08. 鳳山區海光里		
推廣資源回收與再利用(含家戶資源、廚餘或巨大廢棄物)	推動牆面植生或綠籬	
		

圖 32 社區建置成果(2/4)

09. 旗山區圓富里		
推廣使用節能燈具	推廣低碳永續旅遊	推動魚(蚓)菜共生
		
10. 岡山區程香里		
推廣使用節能燈具	推廣使用節能電器	推動牆面植生或綠籬
		
11. 旗山區大林里		
推動牆面植生或綠籬	推動魚(蚓)菜共生	推廣使用節能電器
		
12. 楠梓區大昌里		
推動社區農園	推動牆面植生或綠籬	
		

圖 33 社區建置成果(3/4)

13. 旗山區新光里		
推廣使用節能燈具	推廣使用節能電器	推動牆面植生或綠籬
		
14. 三民區鼎泰里		
推廣資源回收與再利用(含家戶資源、廚餘或巨大廢棄物)	區域綠美化	
		
15. 楠梓區惠楠里		
推動牆面植生或綠籬	區域綠美化	
		

圖 34 社區建置成果(4/4)

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。

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 109 年 9 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 24 人；於 109 年 12 月辦理環境教育人員認證展延課程，共 14 人次參加。

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，109 年執行環境教育志工運用場次，完成 102 場次環境教育宣導。

表 18 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	54 場
公務機關	22 場
企業	21 場
人民團體	3 場
社區	2 場
合計	102 場

表 19 志工運用申請課程主題統計

申請課程類別	申請次數
資源回收	20
節能減碳	14
登革熱防治	13
氣候變遷	12
綠色能源	9
水資源保護與永續利用	6
不指定課程主題	6
海洋污染	6
綠色消費	6
文化保存及多樣性維護	5
環保科技(樹德科大場次指定)	2
環境倫理(樹德科大場次指定)	2
空氣汙染	1
合計	102

表 20 環境教育志工運用宣導場次列表

場次	活動日期	申請單位
1	109.06.20	三信家商
2	109.06.23	阿蓮區公所
3	109.06.23	阿蓮區公所
4	109.06.24	南區資源回收廠
5	109.06.24	南區資源回收廠
6	109.06.30	阿蓮區公所
7	109.06.30	阿蓮區公所
8	109.07.07	岡山榮民之家
9	109.07.07	岡山榮民之家
10	109.07.08	行政院原子能委員會輻射偵測中心
11	109.07.08	行政院原子能委員會輻射偵測中心
12	109.07.09	高雄市興糖國小
13	109.07.10	旗美商工
14	109.07.10	旗美商工
15	109.07.12	臺灣糖業股份有限公司高雄區處

16	109.07.15	新吉莊社區發展協會
17	109.07.17	臺電興達發電廠
18	109.07.17	臺電興達發電廠
19	109.07.23	燕巢區公所
20	109.07.24	臺電鳳山區營業處
21	109.07.24	臺電鳳山區營業處
22	109.07.29	勞動部勞動力發展署高屏澎東分署
23	109.07.29	高雄市政府社會局無障礙之家
24	109.07.29	高雄市政府社會局無障礙之家
25	109.08.12	高雄廣播電臺
26	109.08.12	臺灣中油大林煉油廠
27	109.08.12	臺灣中油大林煉油廠
28	109.08.12	臺灣中油大林煉油廠
29	109.08.13	高雄市大樹區九曲庄內社區發展協會
30	109.08.13	陸軍裝甲五六四旅
31	109.08.13	陸軍裝甲五六四旅
32	109.08.18	臺灣中油煉製事業部
33	109.08.18	臺灣中油煉製事業部
34	109.08.21	苓雅區英明國中
35	109.08.21	臺電大林發電廠
36	109.08.21	臺電大林發電廠
37	109.08.23	臺灣全民環保監督聯盟協會
38	109.08.23	臺灣全民環保監督聯盟協會
39	109.08.25	經濟部國貿局高雄辦事處
40	109.08.25	經濟部國貿局高雄辦事處
41	109.08.25	臺電輸變電南區施工處
42	109.08.25	臺電輸變電南區施工處
43	109.08.25	高雄市樹德家商
44	109.08.25	高雄市樹德家商
45	109.08.26	臺灣中油石化事業部
46	109.08.26	臺灣中油石化事業部
47	109.08.27	高雄市立仁武特殊教育學校
48	109.08.27	高雄市立仁武特殊教育學校
49	109.08.27	高雄市環保協會

50	109.09.04	高雄港務分公司
51	109.09.04	高雄港務分公司
52	109.09.08	路竹區竹滬國小
53	109.09.09	鳳山國小
54	109.09.09	鳳山區鳳翔國小
55	109.09.09	鳳山區文德國小
56	109.09.09	鳳山區文德國小
57	109.09.14	旗山社福中心
58	109.09.14	旗山社福中心
59	109.09.15	岡山後紅國小
60	109.09.16	小港區港和國小
61	109.09.16	高雄市明正國小
62	109.09.16	甲仙國小
63	109.09.17	高雄市大寮國民小學
64	109.09.18	高雄市大寮國民小學
65	109.09.18	高雄市立中山高級中學
66	109.09.18	高雄市立中山高級中學
67	109.09.21	市政府觀光局
68	109.09.21	市政府觀光局
69	109.09.22	內惟國小
70	109.09.23	岡山壽天國小
71	109.09.23	高雄市前鎮區光華國小
72	109.09.23	高雄市前鎮區光華國小
73	109.09.23	新甲國小
74	109.09.23	新甲國小
75	109.09.23	苓雅區四維國小
76	109.09.23	苓雅區四維國小
77	109.09.23	苓雅區中正國小
78	109.09.23	苓雅區中正國小
79	109.09.23	高雄市大寮區忠義國小
80	109.09.23	岡山嘉興國中
81	109.09.23	高雄市明正國小
82	109.09.23	高雄市燕巢國小
83	109.09.23	高雄市燕巢國小

84	109.09.23	高雄市三民區十全國小
85	109.09.23	高雄市三民區十全國小
86	109.09.23	高雄市路竹區一甲國小
87	109.09.25	三信家商
88	109.09.30	林園區港埔國小
89	109.09.30	林園區港埔國小
90	109.10.06	六龜國民小學
91	109.10.06	六龜國民小學
92	109.10.06	樹德科技大學
93	109.10.06	樹德科技大學
94	109.10.07	高雄市旗津區大汕國小
95	109.10.07	高雄市旗津區大汕國小
96	109.10.07	高雄市立大仁國中
97	109.10.07	高雄市立大仁國中
98	109.10.08	高雄市仁武區八卦國小
99	109.10.08	高雄市立甲仙國民學中學
100	109.10.08	高雄市立甲仙國民學中學
101	109.10.08	日月光半導體製造股份有限公司
102	109.10.08	日月光半導體製造股份有限公司

	
<p>臺灣糖業股份有限公司高雄區處</p>	<p>新吉莊社區發展協會</p>
	
<p>臺電興達發電廠</p>	<p>燕巢區公所</p>
	
<p>臺灣中油大林煉油廠</p>	<p>大樹區九曲庄內社區發展協會</p>
	
<p>陸軍裝甲五六四旅</p>	<p>英明國中</p>
	
<p>高雄市立甲仙國民學中學</p>	<p>日月光半導體製造股份有限公司</p>

圖 35 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。109 年度環境教育行動方案執行成果如下：

日期	主題
主協辦活動及參與	
109.04-08	協助臺灣會員城市參與 ICLEI 2021-2024 東亞地區區域執行委員會選舉
109.06	協助高雄市參與「東亞城市糧食系統循環經濟評估」計畫
109.07	受邀至高雄市「宗教生態學研討會」演講
109.07	與桃園市共同主辦「2020 ICLEI 臺灣會員城市大會暨永續城市論壇」
109.09	與 ICDI 共同主辦「永續城市論壇」
109.10	協助韓國濟州自治道邀請高雄市代表於「第八屆世界地方政府網絡環境論壇」演講
109.11	與高雄市人發中心共同主辦「韌性高雄面面觀研習班」模擬聯合國氣候談判課程
109.11	與 TAISE 及其夥伴組織共同主辦「2020 全球企業永續論壇」
109.11	受邀至臺北市「2020 年臺灣生物多樣性執行成果國際研討會」演講
109.12	協助經濟部邀請國際致詞貴賓與講者參與「2020 亞洲低碳發展策略夥伴交流論壇」
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, 109 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 LEADS Partnership, ALP) 線上研討會、協調國際會議與案例研究
全年度	協助推廣生態物流社群 (EcoLogistics) 線上研討會、倡議知識分享
知識產出與分享	
全年度	社群媒體 臉書 經營
109.05	中心新 網站 5 月上線
109.07	7 月發表 2020 全球智慧解決方案報告書 (7 月發表)
全年度	編譯 ICLEI 韌性城市報告書
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
全年度	產出五部教育訓練線上影片

參、分析檢討

一、提升環境教育系統運作

109 年度環境教育基金來源，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廢棄物清理計畫提撥收入，共 65,712,000 元，而總費用支出共 68,306,000 元，使用率已超出原本環境教育基金收入來源金額。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日月光「綠科技教育館」、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

執行項目包括小校教育翻轉在地行動方案、高雄市環境教育數位體感中心、空氣品質教育資源中心、VR、桌遊倒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。另外為強化海洋環境教育，本府教育局推動「海洋環境教育一校園巡迴列車」實施海洋環境教育課程，及實施「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。

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。未來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、未來策進事項

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，後續將以「產業鏈結、多元學習、環境永續」及聯合國的「全球永續發展目標」（Sustainable Development Goals, SDGs）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