

高雄市政府環境保護局

高雄市環境教育行動巡迴車申請簡章

一、目的：

環境教育須從小做起，透過可移動的互動式教具巡迴各行政區機關(構)、學校、社區、團體社區，宣導節能減碳的觀念與原理，培養愛護地球之觀念。另外設計巡迴車於本市各行程區進行宣導之過程中，因車輛外觀之亮麗塗裝，加深民眾對環境教育之印象。

二、辦理單位：

(一) 主辦單位：高雄市政府環境保護局

(二) 承辦單位：威陞環境科技股份有限公司

三、申請對象：

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。

四、巡迴日期及課程時間：

(一) 公告日起至申請額滿為止，預計巡迴 120 場次。

(二) 上午場次 09:00~11:00，下午場次 14:00~16:00。

五、申請時間：

自公告日起至報名額滿為止，共計 120 場次。

六、申請方式：

(一) 採書面申請預約(附件一)，申請後請務必來電確認，本局受理依預約狀況與申請單位確認上課日期與課程。

(二) 巡迴車教材及體驗設備的形式，分為 A、B 及 C 三組，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 組以潔淨能源為主，採每週執行單一組課程方式進行巡迴，將三組課程輪流進行。**(可參考附表課程對照表來選擇課程)**

七、巡迴服務行程規劃：

巡迴場次將開放書面預約，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 及 C 三組，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 組以潔淨能源為主，採每週執行單一課程方式進行巡迴，將三套課程輪流進行，預計 110 年 1 月將更新部分教材。

表 2 巡迴車宣導場次行程規劃（預定）

規劃行程對象	109 年 11 月	109 年 12 月	110 年 1 月	110 年 2 月	110 年 3 月	110 年 4 月	110 年 5 月	110 年 6 月
國小	5 場次	8 場次	8 場次	5 場次	8 場次	8 場次	4 場次	4 場次
國中、 高中職	2 場次	3 場次	-	3 場次	1 場次	-	-	1 場次
社區及 團體	2 場次	3 場次	-	5 場次	5 場次	3 場次	2 場次	-
人潮聚 集處	5 場次	5 場次	5 場次	5 場次	5 場次	4 場次	1 場次	-
工業區	-	2 場次	3 場次	2 場次	2 場次	1 場次	-	-
總計	120 場次							
備註	場次名額依報名狀況相互流用，將於高中職以下學校(60 場次)中保留 20 場次予偏遠行政轄區(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)。							

八、注意事項:

1. 申請單位配合事項：環境教育實施地點須提供**插電電源**，戶外場地建議有遮蔽的場地(靠近停車場)或大禮堂，以方便設備搬運。
2. 相關問題可洽高雄市政府環境保護局綜合計畫科林凱文先生，07-7351500#2518 或委辦公司陳宏志先生，(07)735-5062。
3. 針對課程選擇，本局保有課程調動的權利。

九、附件

1. 環境教育行動巡迴車申請表
2. 環境教育行動巡迴車活動回饋單
3. 巡迴車課程內容簡介
4. 109-110 年度環境教育行動巡迴車課程分類一覽表
5. 巡迴車申請課程對照表

附件一 環境教育巡迴車申請表

109-110 年高雄市環境教育推動及宣導計畫
環境教育行動巡迴車申請表

高雄市環境保護局「環境教育巡迴車」申請表

填表日期： 年 月 日

※申請單位基本資料			
申請單位名稱	(請填寫全名並蓋章)		
單位地址			
單位電話		傳真	
聯絡人姓名		E-mail	
		聯絡人電話	
預定人數	共 人		
設備欲停放地點			
申請日期	民國 年 月 日 星期 ()		<input type="checkbox"/> 上午場 09:00-11:00 <input type="checkbox"/> 下午場 14:00-16:00
課程選項 (限勾一項)	<input type="checkbox"/> A 課程-環境保護類	<input type="checkbox"/> B 課程-環境永續類	<input type="checkbox"/> C 課程-潔淨能源類
備註	巡迴車巡迴課程，採每週執行單一課程方式進行巡迴，將三套課程輪流進行。例：109年11月1日那週以A課程為主；11月4日那週以B課程為主；11月11日那週以C課程為主，依序循環。(可參考附表課程對照表來選擇課程)		

※注意事項：

1. 申請單位配合事項：環境教育實施地點須提供**插電電源**，戶外場地建議有遮蔽的場地(靠近停車場)或大禮堂，以方便設備搬運。
2. 聯絡電話：高雄市政府環保局綜計科 林凱文先生，07-7351500#2527；
委辦公司 陳宏志先生 07-7355062 傳真：(07)7351530 傳真報名後，請於上班時間來電確認。
3. 取消請於5日前告知。(如遇颱風下雨等氣候因素需暫停服務時將另行通知)
4. 每張申請表限填1場次及1種課程，若需多場次，申請表請分別填寫，表格不敷使用請自行影印，申請單位最多申請2場次。

附件二 環境教育巡迴車活動回饋單

高雄市政府環境保護局

109-110 年高雄市環境教育推動及宣導計畫

環境教育行動巡迴車活動回饋單

日期	民國 年 月 日 星期	<input type="checkbox"/> 上午場 <input type="checkbox"/> 下午場	課程 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
申請單位			
實際人數	共 人		
申請人	(確認簽章)	聯絡電話	
解說員	(確認簽章)		
申請單位建議	※ 煩請對於本日環境教育行動巡迴車辦理內容提供建議(如師資、講解內容、教材設計、時程規劃、時間配當等),以利執行單位作為日後修正之參考,謝謝。		

附件三 巡迴車課程內容簡介

(一)課程 A (環境保護類)

教學用具將規劃以國中、小學生為主要對象，而部份教具也兼具家庭省電節能之教育意義。目前依照教學用具規劃項目如下：

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>	
工業化的危機之酸雨	<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>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> <p>(預計 110 年 1 月更新啟用海廢釣釣樂)</p>	<p>環保 5R：</p> <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> <p>海廢釣釣樂：</p> <p>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>	 

(二)課程 B(環境永續類)

教具以認識我們生活的環境資源目前面臨哪些環境議題，目前依照教學用具規劃項目如下：

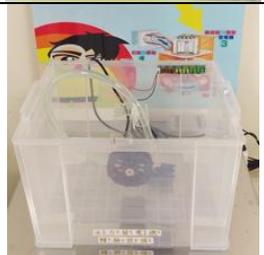
設備名稱	介紹	教材示意圖
節水大絕招	<p>本項體驗設備為裝置不同接頭之水龍頭，產生不同噴水效果，達到節約用水的概念。</p> <p>目的：倡導節約用水理念。</p>	
小型省水馬桶	<p>透過體驗設備將設計透明壓克力箱，並安裝兩段式省水裝置，了解兩者之間省水的差別。</p> <p>目的：倡導節約用水理念。</p>	

設備名稱	介紹	教材示意圖
外來種 out!	<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>	
節能燈具測試	<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>	
風暴怪獸-颱風	<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>	
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>	
認識大氣循環	<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>	
全球暖化危機	<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>	

設備名稱	介紹	教材示意圖
食物碳足跡 (預計 110 年 1 月更新啟 用低碳飲食大家樂)	<p>食物碳足跡： 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>	
	<p>低碳飲食大家樂： 購置平板電腦並開發軟體，讓學習者可透過遊戲方式選擇低碳食物及計算碳足跡。</p> <p>目的：了解食物生長、加工及運送產生排碳量。</p>	

(三)課程 C(潔淨能源類)

透過教具以感受綠色能源的重要，培養我們生活中可以力行節能減碳，目前依照教學用具規劃項目如下：

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>	
轉轉轉!人力發電機	<p>利用手轉的動能轉換成電能來提供電力，透過親手轉動的過程，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>	

設備名稱	介紹	教材示意圖
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 (110年1月更新啟用太陽氫能發電)	<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>	

附件四 109-110年環境教育行動巡迴車課程分類一覽表

109-110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	轉轉轉!人力發電機
6	氣候變遷與生態影響	水土保持大作戰	綠色能源拚拚看
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 (110年1月啟用海廢釣 釣樂)	全球暖化危機	天然空氣清淨機
9	-	食物碳足跡 (110年1月啟用低碳飲 食大家樂)	-

附件五 巡迴車申請課程對照表

2020年11月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
A	1	2	3	4	5	6	7
B	8	9	10	11	12	13	14
C	15	16	17	18	19	20	21
A	22	23	24	25	26	27	28
B	29	30					

2020年12月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
C			1	2	3	4	5
A	6	7	8	9	10	11	12
B	13	14	15	16	17	18	19
C	20	21	22	23	24	25	26
A	27	28	29	30	31		

2021年1月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
A						1	2
B	3	4	5	6	7	8	9
C	10	11	12	13	14	15	16
A	17	18	19	20	21	22	23
B	24	25	26	27	28	29	30
C	31						

2021年2月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
B		1	2	3	4	5	6
C	7	8	9	10	11	12	13
A	14	15	16	17	18	19	20
B	21	22	23	24	25	26	27
C	28						

2021年3月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
A		1	2	3	4	5	6
B	7	8	9	10	11	12	13
C	14	15	16	17	18	19	20
A	21	22	23	24	25	26	27
B	28	29	30	31			

課程	日	一	二	三	四	五	六
B					1	2	3
C	4	5	6	7	8	9	10
A	11	12	13	14	15	16	17
B	18	19	20	21	22	23	24
C	25	26	27	28	29	30	

2021年5月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
C							1
A	2	3	4	5	6	7	8
B	9	10	11	12	13	14	15
C	16	17	18	19	20	21	22
A	23	24	25	26	27	28	29
	30	31					

2021年6月							
課程	日	一	二	三	四	五	六
C			1	2	3	4	5
A	6	7	8	9	10	11	12
B	13	14	15	16	17	18	19
C	20	21	22	23	24	25	26
A	27	28	29	30			