



112 年度教育部建構智慧化氣候友善校園 基礎計畫 期末報告

縣市：屏東縣	學校全銜：高鳳學校財團法人屏東縣崇華國民小學
計畫團隊主要聯絡人	姓名(含職稱)：黃士哲 庶務員 電話：08-7626365 #1002 電子信箱：pppsirsir@chbes.ptc.edu.tw

學校計畫檢核對照表

共通任務			
目標	1. 學校簡易版碳盤查瞭解基礎數據、清楚學校全貌。 2. 深入面臨課題系統性。 3. 簡易連結 SDGs。 4. Micro: bit 導入問題探究、學校課程對話與實踐。 5. 透過教育創造地方感。		
工作項目	說明	OKR	對應頁碼
碳盤查	學校基準年(111 年)碳盤查成果	經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現	8-14
教師社群	透過既有教師社群，或是新成立教師社群，推動氣候友善校園計畫	一個教師社群，統計研習場次	18-19
	國中小：教師社群		
	高中職：跨科教師社群		
	大專校院：跨領域教師社群		
基礎物理環境調查	針對學校基礎物理環境進行資料調查，可搭配既有圖資、建築師或測繪公司進行協助，並融入活動辦理。調查數據資料搭配圖資進行紀錄。	學校平面配置圖、高程圖、風向調查圖（區域尺度/學校尺度）、日照調查圖（整體學校/室內）、生態調查圖（針對樹木）、過去五年水電費統計趨勢分析。	6-7、15-16
四大循環系統	針對四大循環系統（ 能源與微氣候 、資源與碳循環、水與綠系統、環境與健康），初步調查。	四大循環面向涵蓋多元項目，其中挑選 5 個檢視主題進行調查。	8
永續教育	（高中職、國中小）基礎物理環境調查，如何在學校課程進行 PBL，將其融入操作課程，提出盤查問題的解決對策，並將活動數量與參與人次進行統計。	課程融入實踐記錄。 活動數量、人次統計。	16-20
	（大專校院）在專業、通識教育課程中，尋找到有其課程，可以融入操作，將其融入操作課程、活動數量與參與人次進行統計。（結合高教深耕、USR）		--
校務發展 SDGs 盤查	以聯合國永續發展目標（SDGs）進行初步檢視。	透過聯合國永續發展目標（SDGs）進行檢視與說明	21-26
記錄	將本年度相關活動，完整進行影像記錄，放入成果報告中。	完整影像（照片、學習單...）記錄，放入成果報告。	20-21. 26-30

國中小任務說明

目標	<ol style="list-style-type: none">1. 校訂課程整合可能2. 科展或相關競賽整合可能3. Micro: bit 整合推廣4. 校內永續發展教育（含淨零碳排）推廣
----	--

高中職任務

目標	<ol style="list-style-type: none">1. 校訂必選修整合可能2. 科展或相關競賽整合可能3. 校內永續發展教育（含淨零碳排）推廣
----	--

大學任務

目標	<ol style="list-style-type: none">1. 校內外永續發展教育（含淨零碳排）、Micro: bit SDGs 推廣2. 若學校已經有永續發展報告書，需要整合校內最新的永續發展報告書進行整體分析3. 針對永續發展教育、淨零碳排有其推廣方案與模組
----	--

智慧化氣候友善校園成果報告

壹、學校教育與經營管理理念篇

一、學校基本資訊

(一)校園環境

本校位於屏東縣長治鄉，是一所大學轉型的學校，校地面積 15.2 公頃幅員廣大，校園林木高大蓊鬱，景緻優雅。但也因為校地係向台糖租地，且以大學規模為規劃，故可隱約看出當時設計採取保留原綠地，以在基地上建築大樓和必要的道路設施為原則，整個校園環境，以現今角度檢視，尚需大幅度整修建物、檢討汰換老舊設施(備)..等，始能符合綠建築及友善校園環境之目標。

(二)學生學習

本校為一貫道辦學的私立慈善學校，學生大多都是來自高雄的道親子弟，也有少數遠從中北部來就學的孩子，在地屏東縣的學生則有逐年增加的趨勢。學校及家長重視品德教育，學生大多個性純樸、品行良好，雖難免調皮搗蛋，終能恭敬受教，恢復善良。八成學生住宿，學習獨立自主，能自己洗衣洗碗，整理寢務，日漸成熟懂事。英語課程數占四分之一，是學習主軸，惟目前程度落差大，尚未能全面提升。

(三)社區簡介

1. 長治鄉居於屏東市東方《隔著一條殺蛇溪》約距 4 公里，東連內埔鄉，南接麟洛鄉，西與屏東市區相鄰，北鄰與鹽埔鄉境之平坦地相連，形成東西長方形，面積 45 平方公里。為屏東市往原住民文化園區之必經要道。而本校位置所在之復興村，在長治鄉中部，北接德成村，東鄰繁華村，南為進興村，西臨崙上村，為傳統農業社區，民風純樸。
2. 民國 39 年 10 月改為屏東縣長治鄉復興村至今。在台灣光復以前包含份仔庄、荊桐腳〔新圍庄〕地區，光復後二庄合併為一村，至民國 40 年後，外省籍退伍軍人在河壩地開墾，形成「新興」一部落，現全村由此三個部落組成。復興村先民大約在乾隆中葉由廣東省嘉應州〔梅縣〕、鎮平縣〔蕉嶺縣〕來至「份仔」初闢成庄，以後才有荊桐腳〔新圍庄〕和新興，分別說明如下：
 - (1)份仔：又稱景興庄，以前因耕種缺水，乃引用火燒圳水源至本庄，因此以水圳為界，分為上份仔、下份仔〔上下份仔之分是因住在上份仔居民邱壬郎與下份仔居民陳阿食將圳水各分一半灌溉〕。現今份仔庄屬於復興村第一鄰至第六鄰與第十七鄰。
 - (2)荊桐腳：又稱新圍庄，清代末葉因德協庄發生水災，有部份德協居民遷移至此而成一庄。庄內土地公廟旁有兩株高大荊桐樹而得名。現屬於復興村第七鄰至第十

鄰與第十五鄰。

(3)河壩地：又稱新興，民國 43 年退除役軍人在此開墾河壩地〔溪埔〕人口漸增，乃劃入復興村。現屬於復興村第十一鄰至第十六鄰，多為退役軍人。

(4)復興村除新興外，居民均為客家籍，以張、黃等姓為多數，以農業為主，主要農作物為竹筍，畜牧以養豬為多。現因耕作人口漸少，部分農田轉種電。也有多處農田出售給非本鄉人士，作為居家或休閒用。故更需要凝聚社區意識，以居民共同參與之理念，朝建置永續社區之良好環境目標邁進，營造更美好之未來。

二、學校永續發展目標(SDGs)之教育構想

依部訂及校訂課程，結合自然領域及環境教育，規劃以永續崇華「碳」索學校為主題規劃相關課程達到教育目的。

(一)學校本位課程簡介

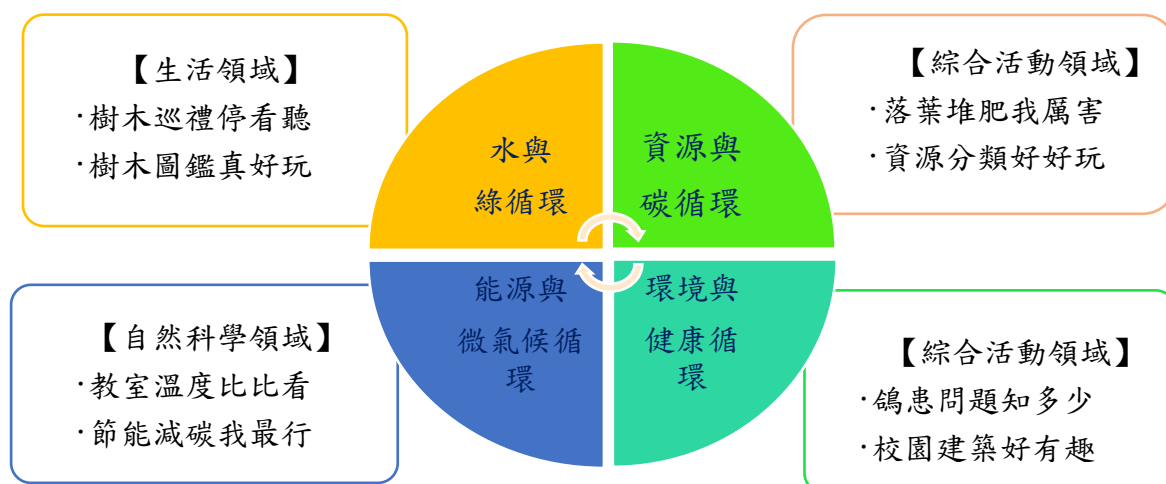
本校教育課程內涵					
班級	經典課程	班級	田園教育～食農體驗	班級	生態校園～環境體驗
G1	弟子規/百孝經	G1	蔬食粗食～碳排放	G1	探索校園小生物
G2	三字經/詩經	G2	食物循環	G2	校園樹木地圖
G3	千字文/來自治家格言、孝經	G3	社區產業	G3	節能我最行
G4	大學/中庸	G4	聰明消費	G4	低碳～樂活運動
G5	論語	G5	落葉變黃金	G5	揭開溫室的祕密
G6	道德經/莊子、孟子	G6	永續農業	G6	世界公民
	藝文課～書法		藝文課～美術		自然課
	母語課～詩歌朗誦				
	綜合課	G1	植物拓印	G1	校園生物圖鑑
G1	餐桌禮儀	G2	植物素描	G2	植物的生長
G2	均衡飲食	G3	植物染	G3	校園環保日記
G3	飲食態度	G4	陶罐製作	G4	環境議題剪報
G4	飲食美學	G5	田園詩畫	G5	專題研究
G5	飲食文化	G6	年度食農徽章設計	G6	專題研究
G6	健康烹調				

(二)永續發展概念融入之創新構想

1. 融入部定課程構想

盤點校內的特色課程，以永續校園各項目標來結合本校課程，例如：落葉堆肥的內容結合本校的食農課程、校園植物綠基盤內容結合低年級的生活課程、電能相關的內容結合高年級的自然科學課程等，以融入式的方式將永續校園概念在不增加教師教學負擔原則下，結合各項課程實施。

2. 以架構圖以及說明呈現在校訂課程中的脈絡



(三)預期效益

- 1.低年級：認識校園生態與樹木，了解碳排放對環境之影響與對人的危害。
- 2.中年級：深化資源循環再利用與節能省碳的方法與知識，融入生活日常中。
- 3.高年級：了解盤查校園碳排與負碳排放數據及改善措施，蔬食對環境與健康之影響。

三、學校經營管理永續性構想

(一)增能課程：由「112 年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫」校園環境盤查及課程設計之教師與全校教職員共同組成，聘請專家出席指導，旨在增能與形成共識以達成目標。

(二)專家指導：聘請永續校園專家蒞校輔導及長期陪伴，指導本校將永續循環校園納入課程規劃、校園環境盤查、課程撰寫運用、教材研發及碳盤查工具填報等。

(三)參訪：

- 1.安排學生前往高雄靜思堂場參訪氣候變遷館、螢火蟲互動區、低碳生活館、環保教育站，讓學生瞭解環保回收再利用及氣候變遷對環境的影響。
- 2.參訪「繁華國小」示範校及「東海豐農場」，觀摩執行學校團隊及環境場域，瞭解其課程規劃，增加團隊視野。
- 3.規劃帶領學生參觀「懇丁森林遊樂區」及「台電南部展示館」，藉以瞭解生態固碳及核電運作、綠建築介紹、環保議題與居家節能省電方式。

(四)工作坊：透過專家指導，開發環教本位課程及永續環教課程，將綠建築、防災教育及能源教育等相關議題融入校本課程，並強化教師對於淨零減碳知能，與教學上如何落實的策略和方法。

(五)學校環境盤查：

由教師帶領學生進行記錄與盤查，更結合量化的數據，讓盤查結果更為明確、量化，以落實永續的理念與教學成果，讓全體師生更加了解。

1. 結合課程進行探索調查：

依部訂及校訂課程，結合自然領域及環境教育，以永續崇華「碳」索學校為主題規劃課程。低年級：認識校園生態與樹木，了解碳排放對環境之影響與人的危害。中年級：深化資源循環利用與節能省碳的方法與知識，融入生活日常中。高年級：盤查校園碳排與負碳排放措施，蔬食對環境與健康之影響。

2. 結合活動進行探索調查：

結合整潔打掃、週會宣導、綜合活動等做校園資源盤查。此外，結合食農相關課程執行台美生態學校綠旗認證事宜。

3. 結合學生自治會進行探索調查：

結合學生自治會的模式，宣達永續校園概念，並且結合校園服務建立愛護學校、愛護社區、愛護鄉里、愛護地球的共識。

(六)結合課程領域教學：

教師結合各課程領域，帶入氣候變遷對環境之影響，深化學生節能減碳之重要性，另以學校環境共同探討並發掘問題，以達永續校園教育之目的。

(七)結合台美生態學校認證探索教學：

112 學年度申請台美生態學校銀牌認證，由三、四年級學生為主，教師為輔，共同探討以「永續食物」為題，探索及盤查學校餐食作業、食農耕作、落葉堆肥、水源溝渠..等，並運用彈性課程時間，走入復興社區與地方小農宣導減碳食材及友善耕作的重要性。

貳、環境基礎篇

一、學校在地基礎物理環境盤查

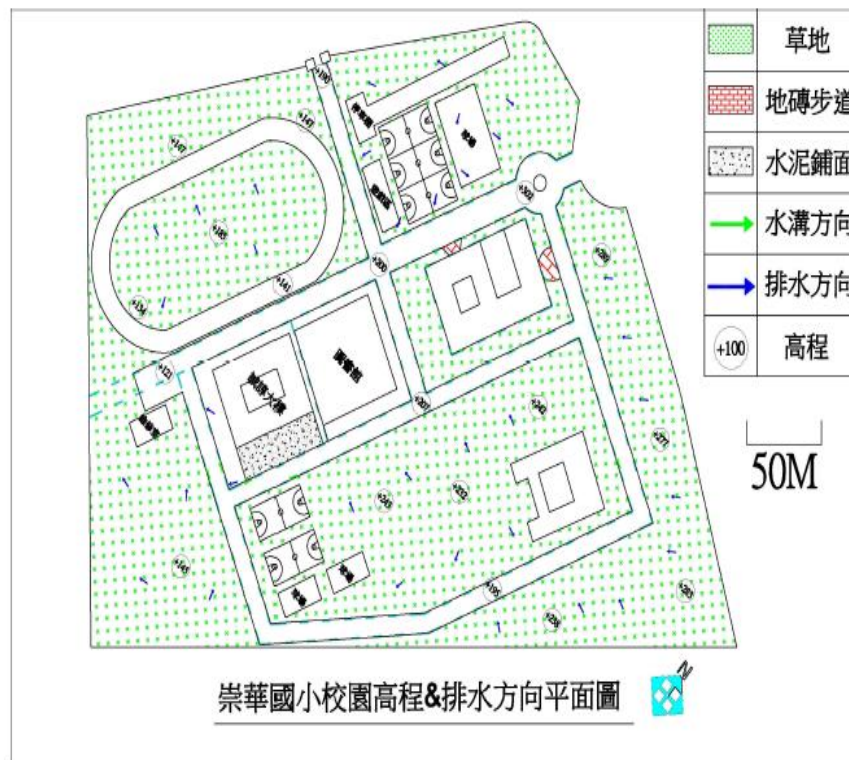
(一) 高程圖：

1. 盤查結果：

已於第 1 年執行計畫時執行高程圖調查，校區操場、各棟建築物排水方向往外側水溝排洩，經污水處理後，排放到火燒支圳；草地皆為透水鋪面，惟於教學區中庭水泥鋪面不整，洩水坡度不足排水欠佳，易產生積水。

2. 解決方案：

於中庭水泥鋪面打洞透氣，讓積水滲入土中，另將水溝蓋網上落葉與堵塞物不定時清除，增加排水性，減少積水。



(二) 生態調查圖(針對樹木)

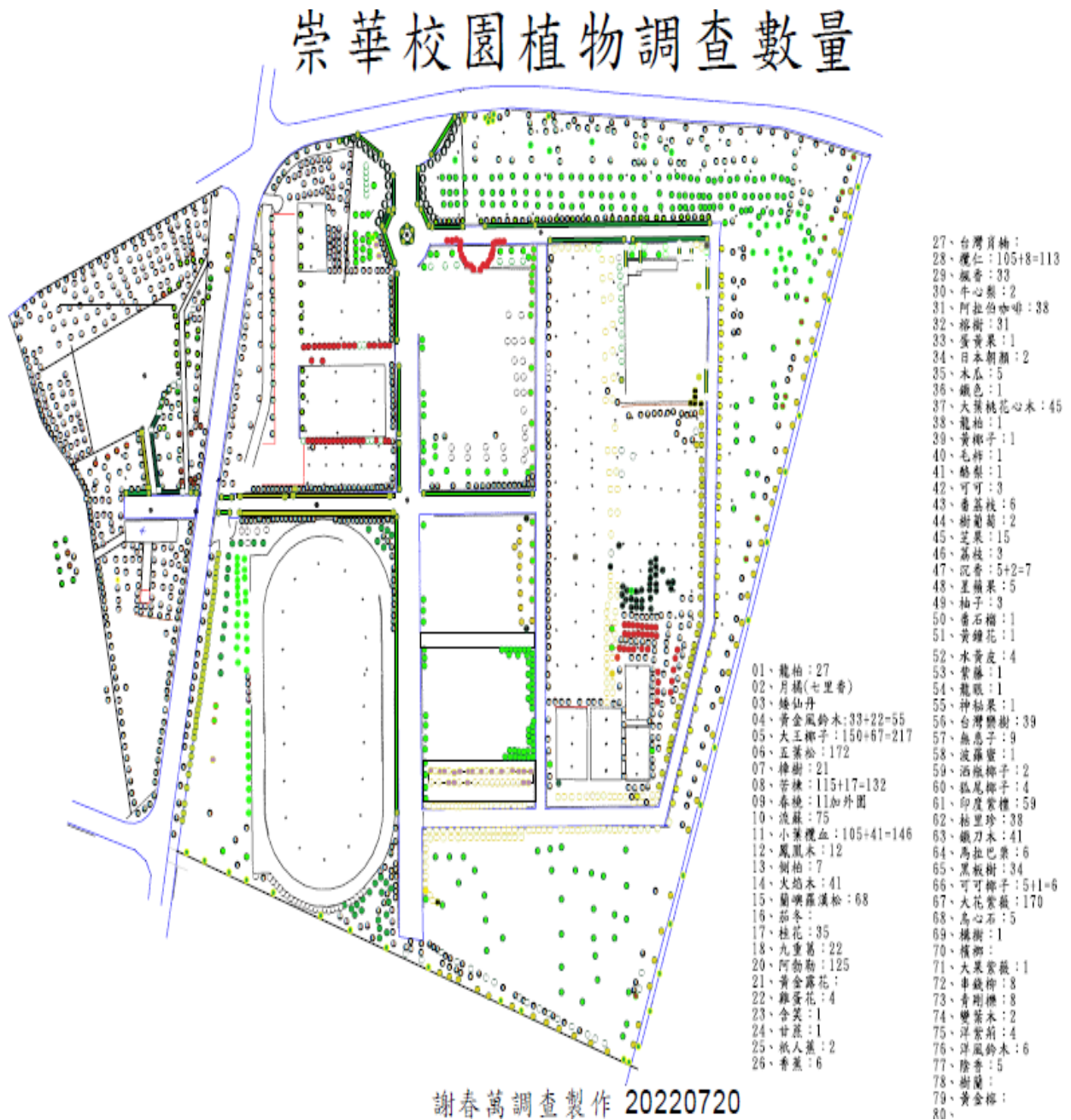
1. 盤查結果：

校園環境生態豐富，部份樹木高大且密集，樹種高達百種計千餘顆，擁有良好之負碳排放及生態教育之環境；惟林木橫枝雜長修剪不易，部份教室受樹枝遮蔽，光照不足，需仰賴燈具加強照明。

2. 解決方案：

(1)北側教室日曬高溫，規劃四~六年級教室裝設隔熱窗戶，降低室內溫度。

(2)南側教室規劃修剪樹枝，增加光照，減少燈具開啟盞數與時間。



二、學校四大循環面向盤查

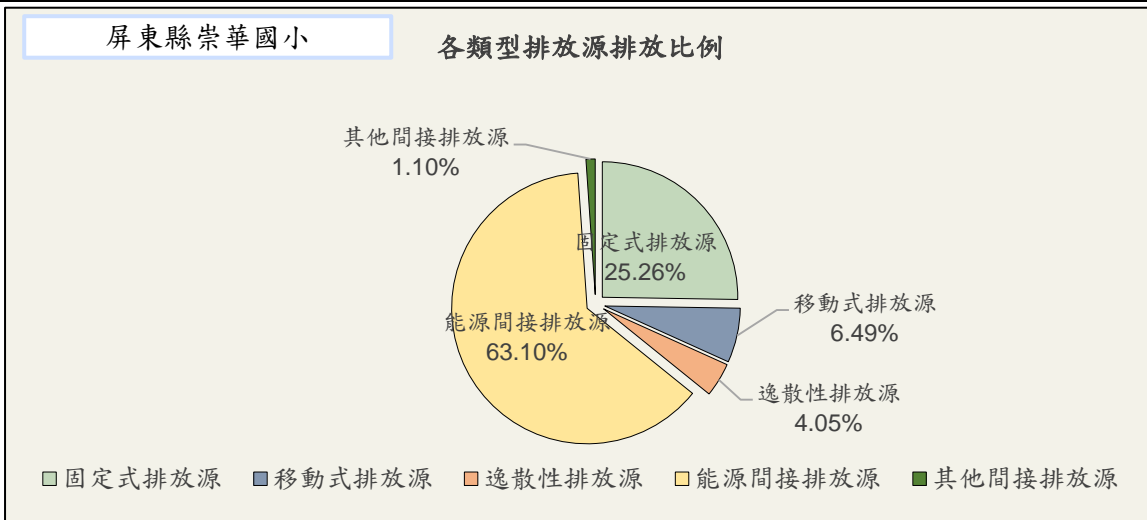
(一) 資源與碳循環	(二) 水與綠系統
<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校用水、電、油及瓦斯等分析碳排放量。 2. 透過碳盤查工具調查學校樹種數量及面積與學校更換節能相關設備與策略，分析計算校區環境負碳排放量。 3. 校區用水、電器設備、鍋爐及公務車與機具用油、瓦斯，透過管理手段，節省能源耗量。 4. 透過植樹及食農教育，增加負碳排放源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校於執行 111 年永續循環校園推動探索計畫時，完成全校樹木圖鑑。 2. 建置雲端智慧水表，運用於校區用水管理及教學上。 3. 針對校區增建綠建築系統可能分析，其回水集中系統成本太高，不符效益；另頂樓遮蔭擬以太陽能光電廠商合作，以鋼棚架設，降低樓層溫度。 4. 區分地下水系統以食農區灌溉、浴廁及洗手台使用為主，自來水以飲用水為主，節省自來水使用度數。
(三) 能源與微氣候	(四) 環境與健康
<ol style="list-style-type: none"> 1. 與光電業者合作，建構太陽能發電設備，其部份發電量回饋學校使用。 2. 頂樓增設太陽能板，降低日照室內溫度，減少空調啟用時間。 3. 搭配自然科學課程，進行日照及風向調查；修樹增加教室日照亮度，減少開燈盞數及時間。 4. 調查各教室的溫度並分析。 5. 搭配食農教育，探討氣候變遷候變遷對糧食作物生產和食品供應影響。 6. 建築開口部鋼棚建置，阻擋鴿糞，減少使用機具清理頻率，降低用油量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過太陽能光電廠商合作，修剪校區樹木、干擾鴿子棲息與生長環境，減少鴿害。 2. 建構太陽能光電，利用面板反光並裝設驅鳥器驅趕鴿子。 3. 完成校內建築開口部型式觀察；其風向可吹進教學區，惟因鴿害影響將大門關閉。未來與太陽能光電廠商合作驅除鴿害後，可降低教室溫度。 4. 建築開口部鋼棚建置，阻擋鴿糞，減少使用機具清理頻率，降低用油量。 5. 設置落葉堆肥集中區，將校區清掃之落葉及樹枝堆放堆肥，降低垃圾清運耗能。

三、從學校基準年(111 年)碳盤查成果與各項監測數據(EMS、Micro: bit、Arduino 等)

透過教學與盤查編組填報碳盤查工具，基準年學校總碳排放當量為 450.02 公噸，負碳排放源及減碳措施 182.48 公噸，分述如下：

基準年各類型碳盤查分析一覽表

各類型排放源比例	固定式排放源	移動式排放源	逸散性排放源	能源間接排放源	其它間接排放	總碳排放當量	負碳排及減碳措施
碳排放當量 CO2e/年	113.67	29.22	18.25	283.94	4.94	450.02	182.48
佔總排放量比例(%)	25.26%	6.49%	4.05%	63.10%	1.10%	100%	--



(一) 固定式排放源：

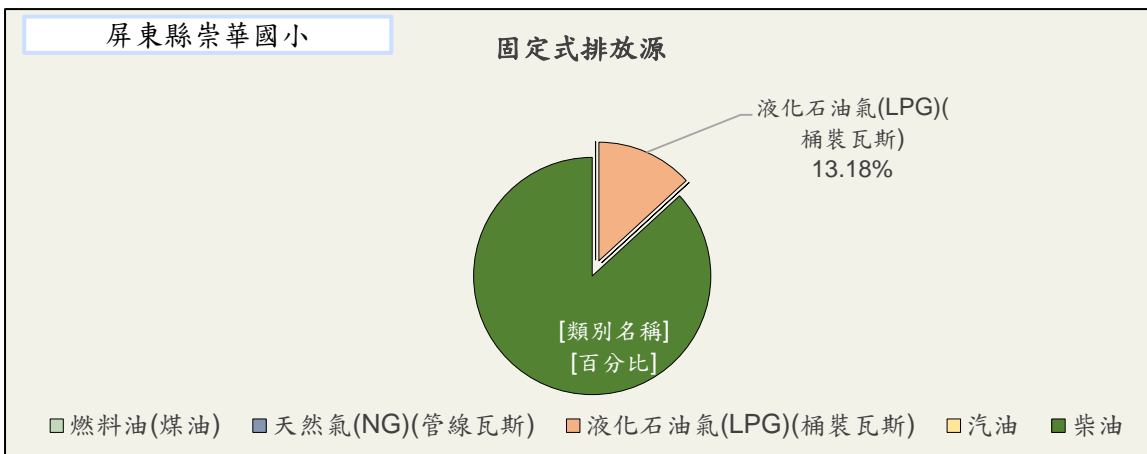
➤ 桶裝瓦斯：

本校三餐提供蔬食，使用桶裝瓦斯，因應菜單選擇合宜烹飪方式，並採用效率高的鍋具，減少燃料消耗。

➤ 鍋爐柴油：

使用電源定時器，於每日晚間 1830-2200 時始啟動鍋爐，另於淨空週時關閉鍋爐，致柴油用量省及節電助益良多。

➤ 每年碳排放當量：113.67 公噸。



(二)移動式排放源：

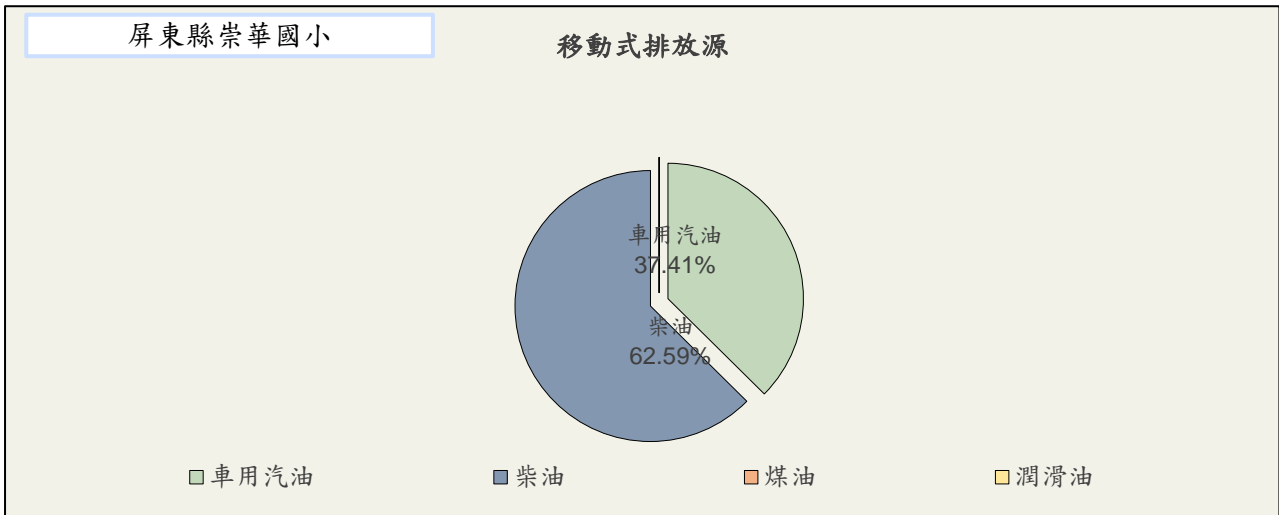
➤車用汽油：

制定「節約能源使用計畫」公務車採併車及環境維護與花草修剪採重點區域執行，減少油量使用。

➤車用柴油：

研擬學生交通車整併規劃，將南高線鳳育萊爾富站調整到博愛線，大巴士調整成中巴士使用，減少交通車柴油使用。

➤每年碳排放當量：29.22 公噸。



(三)逸散性排放源：

➤污水排放源：

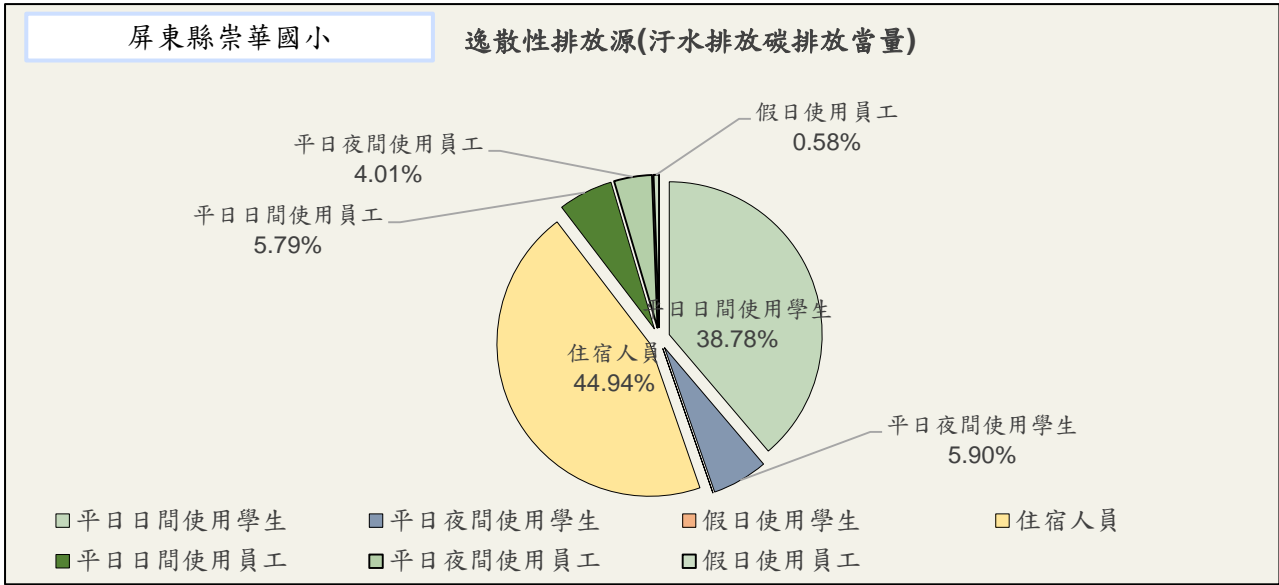
排訂每二週為淨空週，教職員工及學生返家不留宿，減少污水排放。

➤滅火器及冷媒排放源：

學校以乾粉式滅火器使用為主，未使用二氧化碳滅火器填充；另於基準年未執行冷氣冷媒填充。

➤每年碳排放當量：18.2482 公噸。

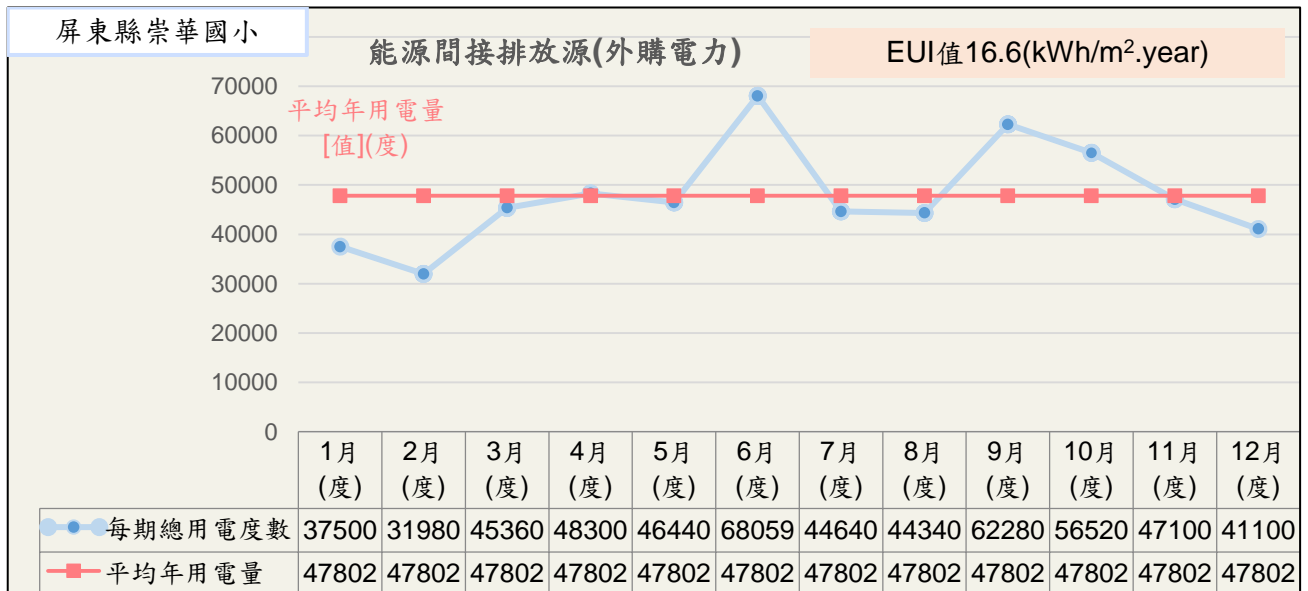
人員類別	人數	每人每年上班/上課天數	每人每天停留時間(小時)	CH4 溫室氣體排放係數	排放量計算公噸 CO2e/年
平日日間學生	122	182	8	0.0023	7.0775
平日夜間學生	75	120	3	0.0006	1.0758
假日使用學生	0	0	0	0.0000	100000
住宿人數	87	182	13	0.0038	8.2015
平日日間員工	13	255	8	0.0033	1.0567
平日夜間員工	9	255	8	0.0033	0.7315
假日員工	3	110	8	0.0014	0.1052
合計	309	1104	48	0.0147	18.2482



(四)能源間接排放源：

➤用電盤查：

1. 除透過人為管理節電外，逐年更換節能冷氣，裝設自動控制 APP，配合盤查設備改善功率因素，用電量明顯下降。
2. 教學區逐步汰換為高效能 T5 燈具，並改善教室照明電力迴路，結合自然採光減少電能流失。
3. 校區路燈 59 盞採 LED 節能燈泡，並設置定時開關，僅在重要路口 14 盞照明使用。
4. 每年碳排放當量：283.94 公噸。



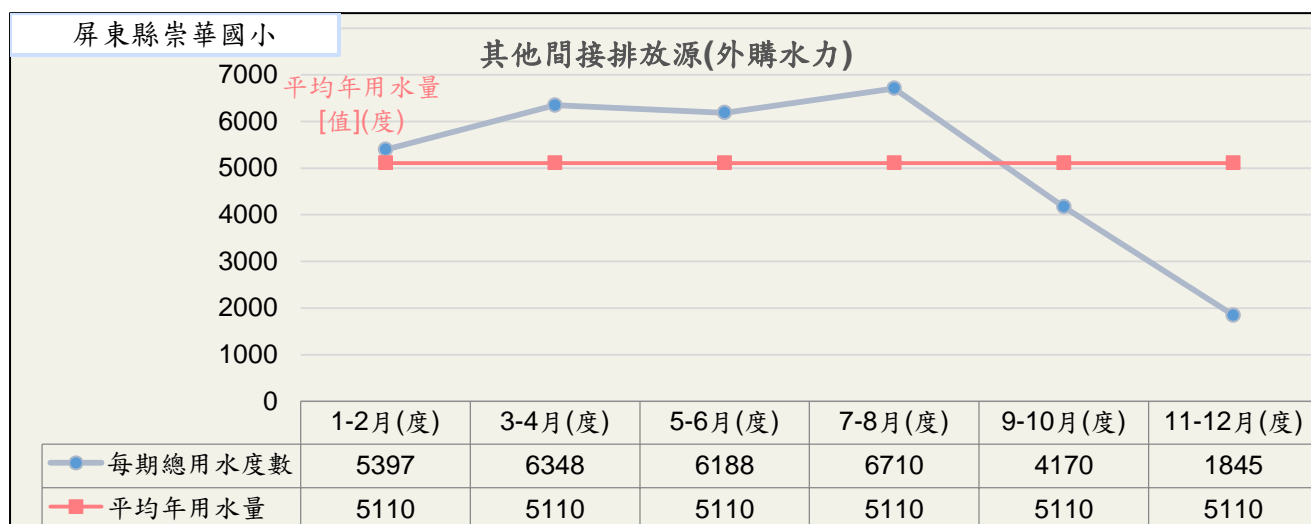
(五)其它間接排放源：

➤用水盤查：

1. 基準年因管線老舊滲漏查修不易，用水量攀升。

2. 採每日人工抄寫水表方式管理管線是否漏水，惟無法有效即時監控水資源，即時應處，降低因管線破裂造成浪費。

➤ 每年碳排放當量：4.9359 公噸。



(六) 負碳排放源：

➤ 太陽能光電：

1. 基準年未建構太陽能光電。
2. 112 年規劃與太陽能光電廠商合作，於校園與宿舍區屋頂、停車棚建構太陽能發電系統。
3. 目前施工設計圖及相關文件尚在審查中，預於 10 月底簽約動工、113 年寒假完工。

➤ 風力發電：無。

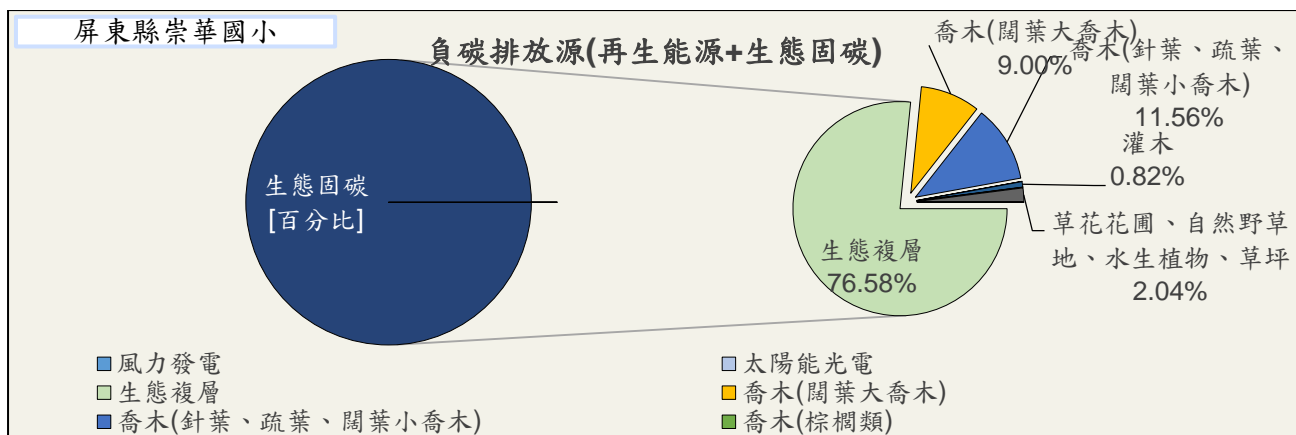
➤ 負碳排放當量：無。

➤ 生態固碳：

1. 透過自然課程由校長帶領學生盤查校園樹種及栽種面積，並依據樹木大小透過教育平台計算樹木吸收碳排放量，深化淨零碳排教育目的。
2. 學校盤查邊界內栽種面積共計 91820.14 平方公尺。(生態複層 54695、喬木 25081、灌木 2336、草坪 9708 平方公尺)

➤ 每年生態固碳當量：142.8385 公噸。

灌木		針葉喬木	生態複層	大喬木	草皮	合計
春不老	矮仙丹及七里香					
205.34	108.04	8569.72	5565.59	4602.97	9707.69	
443.3	13.23	7938.76	2667.46	2123.44		
314.54	74.08		22851.25	699.72		
458.65	189.64		10974.61	1146.34		
101.81	34.29		9187.68			
60.19	111.3		2898.39			
	111.3		550.52			
	110.29					
1583.8	752.17					
2336		16508.48	54695.5	8572.47	9708	91820.14



(七)減碳作為：

➤降低環境熱負荷：

◆自然採光：

1. 中高年級北側教室計 3 間自然採光，並透過迴路開關，減少燈具開啟數量及時間。
2. 低年級南側教室樹木遮蔽不利採光，未來透過太陽能光電合作修剪樹木，增加自然採光時間。
3. 減少燈光照明減碳量：0.1125 公噸。

◆汰換節能空調：

1. 基準年汰換 12 台 1 級節能變頻空調，今(112 年)下半年規劃汰換 6 台。
2. 汰換節能空調減碳量：13.4862 公噸。

◆照明節能(汰換節能燈具)：

1. 盤查範圍內計 875 具 T8 及傳統燈具，基準年汰換 612 具 T5 節能燈管。
2. 汰換高效率節能燈具減碳量：13.0277 公噸。

◆照明節能(迴路開關及其它燈具)：

1. 校區路燈採 LED 節能燈泡計 59 盞，並設置定時開關，僅在重要路口 14 盞照明使用，節省用電。
2. 迴路開關及其它燈具節能減碳量：1.8293 公噸。

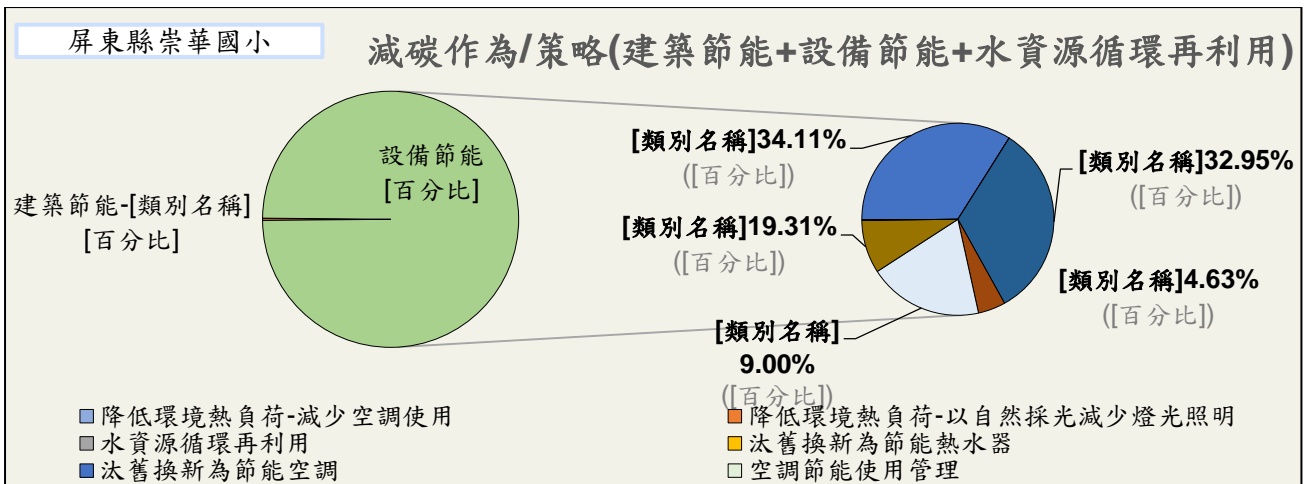
◆飲水機加裝定時器：

1. 區分行政區、教學區及宿舍區，依各區實際使用時間設定時器開關啟用，減少電力耗能。
2. 減碳量：7.6351 公噸。

◆事務機設備管理：

1. 校內印表機及電腦於下班、非工作日或長時間不用時關閉電源。
2. 節能減碳量：3.5585 公噸。

➤減碳作為減少碳排放量：39.6494 公噸。



(八)其它減碳作為(低碳運輸)：

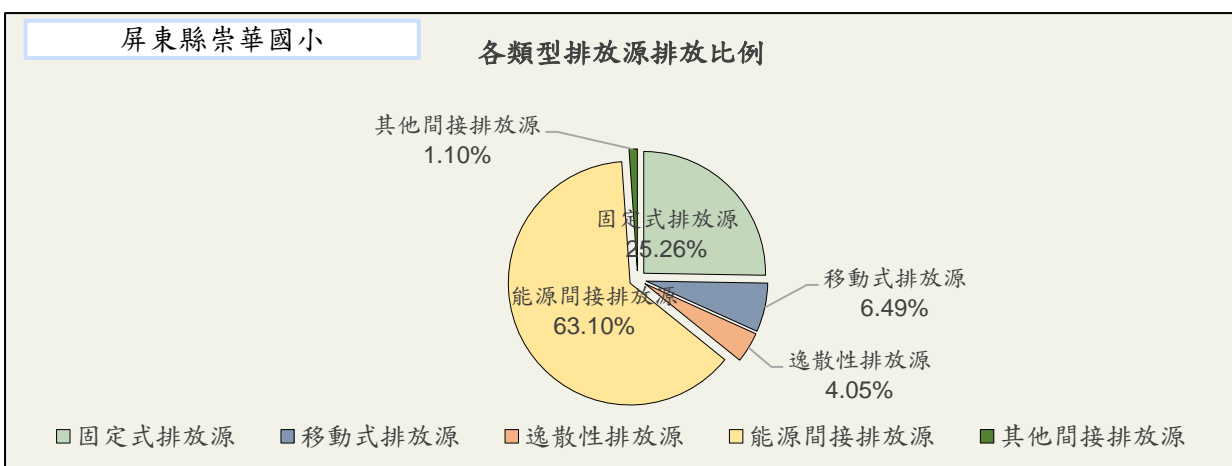
➤公務車使用之減碳措施：

1. 員工公出，鼓勵搭乘大眾交通運輸。
2. 中小學學生就診併車使用。
3. 廚房用食材原由學校開公務車採購，修訂由廠商送貨到校。
4. 校內除載運大型或沉重物品使用公務車外，餘以步行或騎乘腳踏車代步。
5. 交通車南高線鳳育萊爾富站移併到博愛線，並將大巴士改為中巴士使用。

➤其它：

預於中小學行政及教學大樓建構太陽能發電系統、並於 113 年增加宿舍區、停車棚並建置風雨球場。可降低室內溫度減少空調使用，增加負碳排放源，其回饋金用於汰換節能之教學設施(備)與營舍修繕，減少能源損耗，降低總碳排放量。

各類型排放源比例	固定式排放源	移動式排放源	逸散性排放源	能源間接排放源	其它間接排放	總碳排放當量	負碳排及減碳措施
碳排放當量 CO2e/年	113.67	29.22	18.25	283.94	4.94	450.02	182.4878
佔總排放量比例(%)	25.26%	6.49%	4.05%	63.1%	1.1%	100%	—



四、學校能資源使用數據分析

(一) 平均用水：

年份	水費	用水度數	差異	碳排放量(公斤)
2020	39248	2410	--	457.9
2021	43480	2674	264	508.06
2022	85279	5496	2822	1044.24
2023	20896	1490	-4006	283.1

1. 2022 年前採每日人工抄寫水表方式，管理管線是否漏水，惟無法有效即時監控水資源，宿舍區於 111 年 10 月大量漏水，因此用水度數大增，造成水資源之浪費。
2. 今(112 年)獲部補助建置雲端智慧水表後，可即時監控校區用水情形，並設立預警機制，有效達到即時管線修復、減少漏水流失，節能用水之效益。
3. 為解決清理野鴿糞，所產生水資源、柴油、與噪音問題，學校已與太陽能光電廠商合作，興建鋼棚並設置防鳥網，以減少野鴿聚集中廊產生糞便，降低清理所需之耗能。
4. 水龍頭設備使用節省裝置，並將水閥開小，同時向學生推廣節約用水的觀念。
5. 2023 年截至 11 月止，平均用水總量為 1490 度，已有效降低。

(二) 平均用電：

年份	電費	用電度數	差異	碳排放量(公斤)
2020	154495	57090	--	35567.07
2021	126075	48520	-8570	30227.96
2022	125697	46446	-2074	28935.86
2023	109262	43195	-3251	26910.49

1. 2020 年與 2021 年相較用電度數大減，係因該年度學生住宿總人數驟減 20 位以上，2021 年迄今，學生總數平均維持 120 人，住宿約 70 人。
2. 透過改善老舊電能設備為節能設備，如校區路燈採 LED 節能燈炮，並設置定時開關；減少校區路燈盞數，僅在重要路口照明使用；教室日光燈汰換為高效能 T5 燈具；尤汰換 1 及效率冷氣，同時裝設冷氣自動控制 APP，逐日人工紀錄學校用電量，配合盤查設備改善功率因素等多管道，達成節能效果。
3. 利用教育宣導模式，由全校師生一同力行節約用電，另將電力迴路列入改善重點，將積極爭取相關補助，更改校區用電迴路，以減少電能流失。

4. 從表中發現，自 2021 年起用電量逐年減少，112 年較 111 年平均用電量節省 3251 度。

(三)平均用油(公升)：

年份	鍋爐用油	公務車及 機工具用油	交通車用油		合計	差異	碳排放量 (公斤)
			汽油	柴油			
2022	3002.27	263	123	553	3941.27	--	8828.44
2023	2332.9	332.1	200	227.2	3092.20	-849.07	6926.53

1. 沐浴鍋爐用油的部份，今年較去年油量低，係使用電源啟動計時設定器，於每日晚間 1830-2200 時始啟動鍋爐，致柴油用量及節電助益良多。
2. 學校制定「節約能源使用計畫」公務車採併車使用及環境維護與花草修剪採重點區域執行，減少機工具油量使用。
3. 研析學生交通車整併規劃，於 112 學年度起，將南高線鳳育萊爾富站調整到博愛線，大巴士調整成中巴士使用，減少交通車油量使用。
4. 111 年交通車中巴及大巴士各 2 輛；今(112)年調整中巴 3 輛、大巴士 1 輛；今年中巴士平均使用汽油 200 公升較今年增加 77 公升；大巴士平均使用柴油 227.2 公升較去年減少 325.8 公升。
5. 112 年較 111 年平均用油節省 849.07 公升。

(四)平均瓦斯用量：

年份	瓦斯用量(公斤)	差異	碳排放量(公斤)
2022	521.78	--	1664.48
2023	588.25	66.47	1876.51

1. 學校餐食使用桶裝瓦斯，112 年平均瓦斯用量 588.25 公斤較 111 年增加 66.47 公斤，係 7-8 月份辦理暑期夏令營隊增加瓦斯用量；另定時召開餐食評議會檢討，針對學生每日開伙人數及菜量做好控管，並要求班級學生將飯菜盛食完畢，減少廚餘產生。
2. 採減碳烹調料理，並使用高效率鍋具，減少瓦斯用量。

五、綜整學校面對課題（透過上述盤查，提出學校面臨課題）

盤點學校面對課題與解決策略			
項次	問題	解決策略	未來規劃
一	原大學校舍電氣契約容量高，加諸各項電氣設備老舊，使用效能差，導致用電量大	1. 今年汰換 6 台老舊冷氣，並落實學校節能計畫，節省能源。	逐年檢討經費汰換宿舍區老舊冷氣機，減少耗能。

	增，學校節能成效欠佳，經費負擔沉重。	2. 與機電廠商簽署機電室定期巡檢合約，減少電力消耗。	
二	公立學校有政府補助設置 EMS 能源管理系統，私立學校均無，僅靠人力巡查，無法即時了解各區能源使用情形，成效有限。	1. 除採人力巡檢外，另透過教學與宣導節能省碳，降低能源消耗。 2. 繼續向有關單位爭取建構 EMS 能源管理系統之經費補助的可能性。	籌措經費建構 EMS 能源管理系統，人人可即時於各教室及辦公室電腦觀察與瞭解能源使用情形，並做為教材教育學生。
三	校園有很多高大樹木，每天落葉、枯枝數量龐大，在清理落葉枯枝時，產生使用大型垃圾袋增加汙染的問題，需要解決。	使用學校餐食米袋重複使用及落堆堆肥，減少大型垃圾袋使用量。	定期修剪高大樹木，減少落葉徒長枝的困擾，並將枯枝落葉場整修為堆肥區。
四	校園建築呈口字型，大樓部分是雙面建築，夾中間走廊，導致兩邊建築直接向陽，無走廊遮蔽，再加上高牆設計，通風差，夏天悶熱。	規劃教室裝設隔熱玻璃窗戶，減少日曬。	1. 未來與太陽能光電廠商合作，屋頂建構太陽能板，降低室內溫度。 2. 裝設驅鳥器，並將東西二側門窗打開，增加通風。
五	校園建築呈口字型，中庭均為不透水的水泥鋪面，雨季時經常積水，甚至倒淹回教室，影響教師教學與學生學習。	於中庭水泥鋪面打洞透氣，讓積水滲入土中，另將水溝蓋網上落葉與堵塞物不定時清除，增加排水性，減少積水	與太陽能光電廠商合作，中庭上方搭建遮陽網或棚子，排除積水。
六	校園野鴿群聚，行政大樓大門入口、教學區中庭，天天有野鴿停留，從空中排泄鴿糞而下，威脅師生健康。	與太陽能光電廠商合作裝設驅鳥器，並於頂樓夾縫處設置鳥網，減少野鴿數量。	未來新增加宿舍區太陽能板鋪設面積，驅趕野鴿。
七	為清理野鴿糞，每天使用強力沖水機沖洗地板，產生的噪音，不但影響執行人員的聽力和課室教學進行。同時因為使用沖水機，需要使用柴油，抽取地下水沖洗，這些原本無需增加的能源使用，就是一種浪費。	除利用上述第六項策略外，部分地區設置遮棚與排水管，有輕微集中效果，降低沖洗次數，由每日為每週。	同上

參、永續發展教育篇

一、SDGs 生活實驗室教師社群

(一)本校於 111 學年度開始申辦永續校園計畫後，校訂課程逐年生產符合校內的永續概念之課程，因此，本學年度期待透過智慧化氣候友善永續校園探索的教師社群，可以凝聚校內教師之共識，共同研發出屬於本校的課程，並能夠落實於課程中。

(二)教師社群成員：

112 學年度教師社群『智慧化氣候友善永續校園「碳」索』，由三年級導師擔任召集人，由各年班導師依進度規劃執行運作，以友善氣候、節能減碳與學校碳盤查為主軸，共同討論相關作法與心得，並盤查學校各能源使用狀況，強化師資能量，提升教學成效。

班級	姓名	任教領域/科目	班級	姓名	任教領域/科目
校長	王善美	五年級/體育	四年級導師	李珮芸	四年級/國語
一年級導師	施淑汝	一年級/國語	五年級導師	蔣雅惠	五年級/國語
二年級導師	莊家倫	二年級/國語	六年級導師	蔡珮琳	六年級/國語
三年級導師 (召集人)	姚玉桃	三年級/國語	合計		7 人

(三)進度規劃：

112 學年度規劃社群進行 3 場次的共同備課、公開授課與專業回饋(備觀、議課及議課)；2 場次的校內外成果發表會、社群活動規劃運作 3 次、深化社群運作 4 次，進度規劃如下表：

場次	日期	實施內容	實施方式	主持人	地點
1	112.08.28	1. 討論本學期社群相關事宜 2. 各年班永續校園課程(上)討論	同儕省思對話	姚玉桃 召集人	1F 會議室
2	112.09.27	主題：永續概念與智慧節能	專題講座	外聘講座	1F 會議室
3	112.10.16	永續校園校本課程(上)備課	公開授課	召集人姚玉桃	三、四年級教室
4	112.10.19~20	永續校園校本課程(上)試教	公開授課	姚玉桃 李珮芸	三、四年級教室

5	112.10.23	永續校園校本課程(上)議課	公開授課	姚玉桃 李珮芸	三、四年級教室
6	112.11.15	主題：友善氣候	專題講座	外聘講座	1F 會議室
7	112.12.06	主題：節能減碳	專題講座	外聘講座	1F 會議室
8	113.01.22	1. 下學期環境教育活動規劃 2. 台美生態學校認證心得發表	同儕省思對話	姚玉桃 召集人	1F 會議室
9	113.03.11	永續校園校本課程(下)教案研發	同儕省思對話	姚玉桃 召集人	1F 會議室
10	113.04.15	智慧節能研究社社群成果發表	校內成果發表	各教師發表課程成果	1F 會議室

(四)預期效益與檢核方式：

1. 預期校益：

- (1) 社群成員能夠理解永續校園及智慧節能的內涵。
- (2) 研發出本校永續校園智慧節能課程。

2. 具體檢核方式：


- (1) 每位成員能夠產出至少一份的永續校園智慧節能相關課程教案。
- (2) 規劃出本校永續校園智慧節能課程並能夠結合各領域。

二、教育推廣活動

本校於112學年度結合台美生態學校認證，以「永續食物」為主題，進行學校餐食作業盤查、社區及地方小農友善耕作教育推廣活動，自5月份啟動專案，歷經4次小組師生討論會議、並結合環境教育與師生共同努力下，於10月23日獲得銀牌認證佳績。教育推廣活動摘錄說明如下：

- (一) 本校師生在校期間三餐提供食用健康蔬食為主，由教師帶領學生盤查學校食材供應鏈與烹飪方式，以檢視相關作業流程，適時提供有效減碳作法，降低碳排放量。
- (二) 以「友善耕作」、「少添加物」、「低碳蔬食」、「本土生產」與「資源循環」五大永續原則為基本指標。結合社區資源，向校區週邊小農及蔬食合作廠商宣導，提升永續農業淨零排放概念，並擴及其供應鏈與消費者，達到淨零碳排之目標。
- (三) 學校運動會以「碳索綠校園、躍動耀崇華」為主題，結合智慧化氣候友善循環校園教學成果展向參與活動之家長與社區人士宣導節能減碳，一起為地球貢獻一份心力。

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
8/29	台美認證宣言會議—「永續崇華～碳索校園、蔬食教育～食在健康」	21 人次	
8/7-10/2	<p>小小師資種能：</p> <p>1. 蔬食教育： 「選擇當季與當地食材」、「適量食材份量，避免浪費」、「小火烹調，節省能源」、「選購精簡包裝，減少垃圾產生」、「出門購物減少開車及乘坐電梯」等低碳料理原則，以減緩因溫室氣體效應，造成地球暖化情形。</p> <p>2. 生態與能源盤查教育： 校園環境生態環境種類及能源盤查教育說明，強化學生節能減碳觀念與盤查方法，希能豐富知能與社區當地民眾與小農宣導。</p>	43 人次	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">   <p>蔬食教育</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">   <p>水電表說明 用水盤查說明</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">   <p>用電盤查說明 水電費說明</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">   <p>車輛盤查說明 生態盤查說明</p> </div> </div>
10/13	教師帶領同學前往長治復興社區—永續食物暨友善耕作教育推廣活動宣導，學校與社區結合，提升淨零碳排意識，共同發揮改善氣候變遷相關問題努力。	14 人次	
10/23	在校長指導與師生共同努力下，參與台美生態環境認證獲得「銀牌」佳績	43 人	

12/16	智慧化氣候友善循環校園教學成果結合運動會，以「碳索綠校園、躍動耀崇華」為主題，向參與活動之家長與社區人士宣導節能減碳	250 人	
-------	--	-------	---

三、校務發展 SDGs 盤查

SDGs 17 項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 [※]	學校現況簡述
目標 1 ■	消除貧窮—終結全球各地所有類型的貧窮。	<u>弱勢學生整體關照</u> 支持經濟弱勢的學生數量？對於在地弱勢族群的支持方案？...等。	學校每學期提供學生交通車、住宿、餐食費用部份補助，以減輕家庭負擔；另訂定清寒獎學金、財團法人慈善單位補助申請計畫；並訂定學生課後作業指導時間，對於經濟弱勢且無力照顧又具潛能開發的家庭予以最大的協助。
目標 2 ■	消除飢餓—終結飢餓，實現糧食安全和改善營養，並促進農業永續發展。	<u>食農教育，延伸至糧食浪費</u> 午餐的廚餘量？以及處理方式？健康飲食標示？...等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校已將食農課程列入正式課程，課程中除了食農相關知識，也強調實作，讓學生能親自種植農作物，藉以懂得感恩及珍惜食物，落實珍惜且不浪費。 2. 定期召開餐食評議會，精準提供用餐人數，並要求學生將餐食用完，減少廚餘。 3. 每日廚餘由專責人員載運長治清潔隊。 4. 與太陽能廠商合作裝設中水回收，將 RO 廢水及雨水回收，用於食農區及花木澆水用。
目標 3 ■	良好健康與福祉—確保健康的生活，促進所有年齡層人民的幸福。	<u>校園內生活、學習品質與健康</u> 健康校園環境狀況？學生健康指數？提供教職員健康檢查服務？健康促進推	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校腹地廣大，生態環境多樣化，擁有大量的密集林木，將實施校園樹木圖鑑，提升學生學習品質及健康。 2. 每學期學生實施身體健康檢查，學生視力、齙齒與體重過輕指數較

SDGs17項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	學校現況簡述
		動?...等。	高，需要加以關注；另鼓勵教職員定期健檢，保持身心健康，樂於教學。 3. 鴿患則為學校目前環境健康的壓力源，亟需解決！
目標4 ■	優質教育—確保包容和公平的優等教育，並為所有人提供終身學習機會。	<u>學校教育的品質促進，延伸連結至新課綱實施</u> 課程設計是否考量多元文化需求？以及促進優質的方案?...等。	依課綱精神，課程設計可結合時事、社區發展、人文、地理、在地古蹟..等編列教材，並列入課發會研討後實施，希藉多元素材納入教學，大幅提升學習成效。
目標5 ■	性別平等—實現性別平等，並賦予所有女性權力。	<u>環境關懷與性別平等教育</u> 是否有哺(集)乳室的設置？學校性別平等教育課程內容？校內是否設置性別友善廁所?...等	1. 因應108課綱中議題結合的重要，安排於各課程中實施，同時也於學生週會時宣導，讓學生了解到每一個生物個體均有其存在意義，不因性別不同而有差異。 2. 學校依規定於健康中心設置哺(集)乳室，提供教職員工使用；另訂定性別平等教育委員會，並排入彈性課程計畫中實施，學校雖無身心障礙人員，亦於行政區及教學區延用於高鳳學校時期設置之友善廁所、身心障礙坡道及停車位，未來將爭取經費檢修，給予環境關懷。
目標6 ■	潔淨水與衛生—確保水與衛生設施的可用性與永續性。	<u>水資源教育、對於水的全盤了解</u> 全區用水量監測？每人平均用水量？廢水處理？節水設施？水資源回收再利用？ 提供飲水機？自來水安裝的比例?...等	1. 學校邊水圳名稱為火燒支圳，水資源豐富，提供周邊小農灌溉使用，透過教學帶領學生進行校園水資源踏查，了解其用水的可用性及永續性。 2. 每日抄寫水表，監測是否漏水，避免水資源浪費，並將當月水費與去年同時期比較檢討，盤查原因解決。 3. 雨水回收於行政大樓地下室，惟透過沉水馬達抽出排放於戶外及水

SDGs17項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	學校現況簡述
			溝，未來將改善用於澆灌花木，善用水資源循環再利用。 4. 校區飲水機與洗手台使用自來水、廁所及食農區使用地下水，每日用水使用度數約2度。 5. 宿舍區（含廚房）使用自來水，每日使用度數約30-35度。
目標7 ■	可負擔的潔淨能源—確保所有人皆能取得、負擔、安全、永續與潔淨的能源。	能源教育 用電量的監測？使用可再生能源？能源的使用效率？碳盤查、管理與二氧化碳減量措施？節電措施？能源知識課程?...等	1. 以節能減碳為出發點，帶領學生進行用電盤查，讓學生了解潔淨能源的重要性。 2. 制定校園能源使用規定，校園冷氣設置智慧開關、飲水機與鍋爐設置定時器、路燈於重要時段及路口啟用..等節電減少碳排措施。
目標8 □	尊嚴就業與經濟成長—促進持續性、包容性和永續的經濟成長，充分且具生產力的就業和人人都有尊嚴的工作。	在地產業連結 教職員是否有申訴管道？保障工作權益？工作環境的安全？身心障礙者任用比例，是否做到同工同酬、職務再設計應用?...等	無
目標9 □	產業創新與基礎設施—建立靈活的基礎設施，促進包容性和永續的工業化與創新。	校內創新設施以及對於基礎設施了解 校內是否有其創新作法？創新的設施?...等	無
目標10 □	減少不平等—減少國家內部與國家間的不平等狀況。	校園霸凌、環境公平正義 無障礙者設施？校內是否有其親師生溝通對話的管道？等	無

SDGs17項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	學校現況簡述
目標 11 ■	永續城市與社區 —讓城市和住宅 兼具包容性、安 全性、靈活度與 永續性。	<u>學校與社區的連結與關係</u> 記錄和文化資產保護？永 續交通？防災措施？廢棄 物管理方式？環境生態保 護？檢視或解決社區問 題?...等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依學校永續校園探索計畫執行，走入復興社區及地方小農，進行永續循環淨零碳排宣導。 2. 學校餐食採地方友善耕作食材，民生用水經污水處理後，流入火燒支圳，提供地方小農灌溉農田使用，與社區鏈結深厚。 3. 為達低碳交通目的，規劃與鄰近學校協調並調查家長意願，提供媒合共乘。 4. 訂定防火防震防災教育演練計畫，每學期邀請長治消防隊到校執行防災演練教學，增加防災應處知能。 5. 本校無環保署列管「有害事業廢棄物認定標準」之實驗室廢棄物；環境生態藉由志工及課餘時間，由師生共同維護，保持環境清潔。
目標 12 ■	負責任的消費與 生產 —確保永續 性消費和生產模 式。	<u>零廢棄概念與循環經濟</u> 綠色採購？減少一次性用 品策略？廢棄物(包括廚 餘)處理？低碳里程？協助 在地社區推廣小農產 品?...等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實資源回收工作，並於校園改造工程實施時，落實零廢棄概念，將廢棄資源再生利用。 2. 綠色採購減少用紙量，廢棄物做好資源分類再運用。 3. 學校三餐提供蔬食，購置之食材以當地小農菜藍裝運每週2次為主，避免過度包裝增加垃圾與每日運送之油耗。 4. 學校力行「少用一次性容器」政策，大型活動不提供一次性水，採設置桶裝飲料，請家長自備水杯取用。另承辦全縣大型教師研習活動，也不訂紙盒裝的飯盒，採用在研習場地以磁盤餐具用餐方式進行。

SDGs17項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	學校現況簡述
目標 13 <input checked="" type="checkbox"/>	氣候行動 —採取 緊急行動對抗氣 候變遷及其影 響。	<u>氣候變遷、環境變遷</u> 低碳措施、設施？低碳能 源？如何因應極端氣候？ 碳中和目標？...等	1. 進行校園「碳足跡」盤查，強化節 能減碳作為。 2. 學校林木千餘顆，除做好校園生態 固碳維護與節能碳工作外，另規劃 建構太陽能光電，增加負碳排放 源，為達碳中和目標做努力。
目標 14 <input checked="" type="checkbox"/>	水下生命 —保存 和永續利用海 洋、海域和海洋 資源才促進永續 發展。	<u>海洋教育</u> 維護水生生態系統？污水 排放標準？減少塑膠用 品？水域生態調查?...等	已將海洋教育納入自然領域與體育課 程中實施，讓學生從活動與省思中激 發熱愛海洋情操與各項資源，並維護 海洋的生態平衡，積極保育海洋資源。 規劃教育目標如下： 1. 低年級：瞭解河流或海洋環境保護 與生活的關係。 2. 中年級：瞭解家鄉常見的河流或海 洋資源及其保育策略。 3. 高年級：認識水污染防治法、海洋 污染防治法、聯合國海洋公約等相 關法規的基本精神。
目標 15 <input checked="" type="checkbox"/>	陸域生命 —保 護、恢復、促進陸 地生態系統的永 續利用、永續管 理森林、對抗沙漠 化、制止和扭轉土 地退化，並防止喪 失生物多樣性。	<u>生態教育、校園內的生態環 境</u> 生態系統監測？維持生物 多樣性？土地永續利用？ 避免侵入型外來物種入侵 陸地與水生生態系統，並控管 或消除強是外來種...等	11月8日環境教育安排學生前往懇丁 森林遊樂區參訪，讓學生透過親近自 然環境，觀察野生動植物，來激發其 保育自然環境之心。
目標 16 <input type="checkbox"/>	和平正義與有力 的制度 —促進和 平包容的社會， 以促進永續發 展，為全人類提 供訴諸司法的途 徑，並在各層級 建立有效，當責 和兼容的機構。	<u>校內環境政策、環境行動</u> 整體組織架構與運作？與 在地社區組織連結？有效 的、負責的且透明的制度？ 公民素養？環境倫理？相 關法令規章？...等	無

SDGs17項指標 認為與學校發展有關連 項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問※	學校現況簡述
目標 17 ■	夥伴關係 —加強 執行手段，恢復 全球永續發展夥 伴關係。	<u>國際教育</u> 相關夥伴關係建立？運作 或合作模式？...等	1.本校將英語及日語課程納入正式課程中實施。 (1)英語課程：透過外師授課、姊妹校交流，發展跨國的國際交流，建立永續發展夥伴關係。 (2)日語課程：透過與日本小學書信往來、視訊交流等方式，建立跨國的夥伴關係。 2.利用寒暑假期間，辦理赴外遊學團，增加學生語文能力與國際視野。 3.與台美生態學校夥伴及地方社區交流合作，共同為淨零碳排做努力。 4.承辦日本第15屆世界夢一文字優勝作品展暨學校收藏書法作品展，建立與日本九州大分縣國東市 AI 創生聯盟的夥伴關係。



肆、計畫執行歷程：需提供活動數量、人次統計、照片及文字說明

一、教師社群

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/08/28	1. 討論本學期社群 相關事宜 2. 各年段永續校園 課程(上)討論	14 人	
112/09/27	永續概念與智慧節 能專題講座	14 人	


辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/10/16、19、 20、23日	永續校園校本課程 (上)備課、試教、 議課	24 人	
112/11/15	主題：永續課程· <u>碳索學校</u> 教案審查	13 人	
112/12/06	主題：節能減碳	13 人	

二、增能活動(參訪、工作坊...)


辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/05/1	高雄靜思堂參訪氣候變遷館、螢火蟲 互動區、低碳生活館、環保教育站， 讓學生瞭解環保回收再利用的重要 性。	136 人	
112/8/23 112/9/27 112/10/25 112/12/27	邀請詹麗足校長及陳星皓教授到校 進行環境教育研習，演講計4次。 1. 智慧化氣候友善校園計畫相關重 要理念。 2. 環境教育校本課程發展。	44 人次	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/8/29	教職員工前往示範校繁華國小參訪，由該校校長說明該校結合人文、社區、綠建築與水資源等多方面向，落實永續循環校園，淨零碳排之方式。	38 人	
	東海豐農場參訪，透過綠建築改善、太陽能光電及沼氣發電等節能方式畜養豬隻，減少碳排。		
112/112/9/14	學生前往東海豐農場參訪，瞭解利用太陽能及沼氣發電運用於豬隻養殖、豬隻糞物處理變成沼肥再利用等負碳排放源知能。	43 人	

三、教學活動(配合盤點、課程融入實踐記錄...)


辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/05/5	校長與學生探討空氣污染除了危害人體健康，也嚴重加劇氣候變遷、能源和糧食的產能。	19 人	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/05/05	<p>教務主任指導學生日本鯉魚旗—空飄球製作，並共同探討風向、氣候與海洋之間的關係，進而討論能源對環境的影響，深植學生珍惜能源，愛護地球，養成節約能源的好習慣觀念。</p>	18 人	
112/5/12	<p>校長帶領學生量測樹圍，並依據樹木大小計算樹木吸收碳排量，深化淨零碳排教育。</p>	19 人	
112/05/17	<p>教師透過食農教育誘導學生瞭解氣候變遷對農產量的影響及環保減碳的方法。</p>	18 人	
112/9/7	<p>由老師教育同學，落葉堆肥化相關知識，藉由社區教育推廣活動時，向社區及週邊小農說明各種植栽的最佳土壤改良劑和有機肥料，既可減少垃圾量，又可將之資源化。</p>	43 人	
112/10/13	<p>台美生態認證—以「永續食物」為題，由三、四年級導師輔導學生，走入社區及地方小農共同分享與學習食農資源循環再運用，保護環境、珍惜地球資源。</p>	43 人	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/11/8	校外教學—懇丁森林遊樂區及台電南部展示館 瞭解生態固碳及核電運作、使用綠建築資源再利用、環保議題與居家節能省電方式、加強環境生態保護、建立隨手節能省電觀念，減少能源消耗。	116 人	

四、其他(課程討論、盤點討論...)

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/05/10	校長召集行政人員及相關班級導師實施 112 年永續校園專案研討會議，共同討論窒礙問題解決方案與協調分工盤查內容。	10 人次	
112/05/25	雲端智慧水表裝設研討暨場地現勘，以電腦監控宿舍各區用水量，達到隨時監控，漏水預警，即時應處與節約用水目的。	4 人次	
112/06/07	由校長主持環境教育研習，共同研討碳盤查工具使用方法與盤查事項。	12 人次	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
112/6/27	邀請詹麗足校長及陳星皓教授到校諮詢計4次。	44 人次	
112/8/23	1. 除汰換節能設備外，亦可透過有效的管理手段達到減碳目的。		
112/11/2	2. 融入品德教育教育學生節能減碳的重要性。		
112/11/15			

伍、結語：

本校執行永續校園專案與智慧化有效校園計畫已達二年，在教育部及專家學者的陪伴輔導與增能教育下，學校全體同仁均能瞭解淨零碳排之重要性，於減少能源消耗方面亦已略具成效。今（112）年度建構智慧化氣候友善校園基礎計畫在執行過程中，一直致力實現智慧化氣候友善校園的願景，並連續二年獲得台美生態學校銅牌與銀牌認證，成果豐碩；針對學校於本計畫的願景和看法分享如下：

一、智慧化氣候友善校園的願景：

建立一個融入科技創新與氣候友善概念的現代化校園，為學生、教職員工和社區提供優質的教育環境。希望透過本計畫，使學校成為智慧、環保、氣候友善的典範，鼓勵師生參與氣候行動，提高能源效益，減少碳足跡。

二、實現智慧化氣候友善校園的看法：

（一）節能和資源管理：

學校應持續透過能源盤查，並實施節能措施，逐年汰換高耗能的老舊設備（施），且引入智慧技術和數位化解決方案，做好能源控管，減少能源消耗和碳足跡，以提高管理效率和教育品質。

（二）綠化與環保倡議：

利用校園環境生態與蔬食教育之優勢，持續做好校園綠化與環保倡議，並積極參與氣候友善活動，如綠色運輸、綠色採購、永續食物與友善耕作..等，創造一個友善和可持續的學習環境。

（三）教育與宣傳：

外在設施改善只是手段，真正要達到對環境的友善，仍須透過教育與宣導，讓環境教育深植在師生心中，繼而能變成生活的習慣，才是真正的成功。因此，學校必須不斷地整合各項課程與活動，讓親師生參與氣候教育和宣傳，提高對氣候變遷和環保的認識，並帶領學生走入社區宣導，以身體力行來推廣氣候友善行為。

未來，本校將持續推動節能和環保措施，在全體師生參與下，培養環保意識，並促進智慧化校園發展，共同實現氣候友善校園的目標，為建立可持續的未來做出貢獻。