



114 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：新北市

學校全銜：新北市雙溪區雙溪國民小學

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. 智慧化監測設備導入問題探究、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	學校盤查 113 年之成果	經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現	13
	學校減碳作為/策略執行	概況說明	19
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	教師社群，統計相關研習場次	21
	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，輔助部分智慧化監測設備，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）、過去三年水電費統計趨勢分析。	6
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）調查。	四大循環面向涵蓋多元項目，檢視主題進行調查。	12
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。	25
	（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）	活動數量、人次統計。	
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
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。	26

國中小任務說明

目標

1. 校訂課程整合可能
2. 科展或相關競賽整合可能
3. 智慧化監測設備整合推廣
4. 校內永續發展教育（含淨零碳排）推廣

高中職任務

目標

1. 校訂必修整合可能
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

1. 校內外永續發展教育（含淨零碳排）、智慧化監測設備、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)校名：新北市雙溪區雙溪國民小學

(二)地址：新北市雙溪區東榮街 54 號

(三)學校網址：www.sses.ntpc.edu.tw

(四)本年度為第三年執行智慧化氣候友善校園基礎計畫，前已執行過三年永續循環校園探索計畫。

(五)學校簡介：

本校位處臺灣東北一隅的新北市雙溪區，座落於雙溪河北岸，正對蝙蝠山，位於雙溪市區東南側；宜蘭線鐵路以高架方式通過校園西側，地理位置兼具城鎮機能與自然環境特色。校舍坐北朝南，北側緊鄰丘陵地形，日照條件相對受限；南側於夏季日照充足，加上本區雨季較長，且鄰近雙溪河流域，全年環境濕度偏高，具備明顯之氣候與微環境特性。

本校現設有國小部 7 班、附設幼兒園 3 班，共計 118 位學生及 26 位教職員。除提供基礎教育服務外，亦承辦雙溪樂齡中心及公共親子中心，成為兼具教育、社區服務與世代共學功能之中心型學校，在地連結深厚。

本校創校迄今已近 128 年歷史，為東北角地區歷史最為悠久之小學。雙溪地區因淡蘭古道北路與雙溪河水運而繁盛，素有「山中威尼斯」之稱，孕育出豐厚的人文與歷史底蘊。校園內保存多處具歷史意義之老樹、紀念石碑、鐘亭、校門磚柱及老宿舍，並留存百年風災與水患的歷史印痕，成為學生理解在地環境變遷與人地關係的重要學習素材。

在此基礎上，本校長期以環境為教室，結合詩詞藝文、武術與音樂等多元課程，引導學生於四季更迭中感受自然脈動，培養對土地與環境的關懷。校園後方之農園由師生共同維護，成為實踐永續理念與環境教育之重要場域。

本校不僅承載百年風華，亦持續與時俱進，在深厚歷史基礎與獨特自然環境條件下，積極推動本計畫，期透過科技應用與課程實踐，培養師生面對氣候變遷的理解力、行動力與責任感，展現歷久彌新的教育風貌。

二、學校永續發展目標(SDGs)之教育構想

本校以聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）為整體發展架構，透過課程、校務經營與行動實踐，引導師生理解永續發展之全球脈絡，並將抽象目標轉化為具體可操作之校園行動。

在教育目標上，本校以「優質教育」為核心，結合「氣候行動」、「潔淨水與衛生」、「可負擔的潔淨能源」、「負責任的消費與生產」及「陸域生命」等與校園環境高度相關之指標，作為課程設計與校園實踐的重點方向，培養學生面對氣候變遷與環境挑戰所需之知識、態度與行動能力。

在課程與學習內容方面，本校將氣候變遷、災害防治、生物多樣性、水資源管理、能源使用與減碳行動等議題，融入校訂課程及部定課程中，並結合雙溪河流域、生態環境與農業景觀等在地情境，引導學生從生活經驗出發，理解全球永續議題在地方尺度中的具體展現，強化「在地行動、回應全球」之學習歷程。

在教學方式與學習環境方面，本校以跨域、探究與行動導向學習為原則，發展以學生為中心之教學模式，結合智慧化環境監測設備、能源與水資源數據、數位平台與實作活動，引導學生進行觀察、紀錄、分析與討論，培養其系統思考與問題解決能力，並將學習成果轉化為具體的校園改善與行動方案。

在學習成果與素養培養方面，本校著重於關鍵能力之發展，包括批判與系統思考、整合決策能力、合作與公民參與精神，以及對未來世代負責任的價值態度，使學生能理解永續發展涉及環境、社會與經濟之相互關聯，並願意在日常生活中實踐永續行動。

在行動實踐與社會連結方面，學校透過與區公所、有機小農及在地社群之合作，推動食農教育、社區踏查與行動方案，回應「永續城市與社區」及「夥伴關係」之精神，讓學生在真實情境中參與公共事務，培養地方認同與全球公民意識。

因應國家 2050 淨零排放政策，本校進一步將 SDGs 精神落實於校務經營與管理，透過碳盤查、智慧化能源管理、減碳行動方案與 GRC 宣言（Green Life - Reduce Carbon Emissions - Carbon Neutral），將「氣候行動」由課程理念延伸至校園治理層次，實踐「以教育帶動行動、以行動回應全球目標」之永續發展願景。

三、學校經營管理永續性構想

本校透過制度化與知識管理，達成經驗累積、傳承與精進。爰此，本校以「垂直轉移、橫向整合、滾動修正」為原則，建構具延續性之永續校園經營管理模式。

(一)確立永續校園經營願景，落實於校務治理與課程實踐

本校將永續發展與氣候友善理念納入校務發展核心，結合學校辦學願景與SDGs精神，作為校務決策與資源配置的重要依據，並透過校訂課程、教師社群及學生學習活動，將永續校園理念由管理層次向教學現場垂直轉移，確保理念與行動之一致性。

(二)建立永續校園規劃與盤查機制，推動滾動式修正

本校持續建構永續校園規劃報告與相關盤查資料，包含校園基礎物理環境調查、碳盤查、能源與水資源使用現況等，並結合智慧化監測設備所蒐集之數據，作為校務經營與改善策略之依據。透過定期檢視與分析，進行年度成果回顧與策略調整，落實滾動式修正機制，提升校園治理之科學化與系統性。

(三)成立永續校園推動小組，強化知識管理與跨角色參與

本校成立永續校園推動小組，整合行政人員與教師社群，討論永續校園相關政策研擬、執行與成果彙整，並透過會議紀錄、教學模組與成果分享，進行知識管理與經驗傳承。藉由跨角色的參與機制，促進校內共識形成，並提升永續校園行動之持續性與穩定性。

(四)結合智慧化管理工具，提升校園永續治理效能

因應智慧化氣候友善校園之推動，本校逐步導入智慧化能源與環境資訊系統，將監測數據公開化並融入校務管理與課程應用，作為檢視減碳成效與環境改善的重要依據，促進校園治理由經驗判斷走向數據支持，提升決策品質與執行效能。

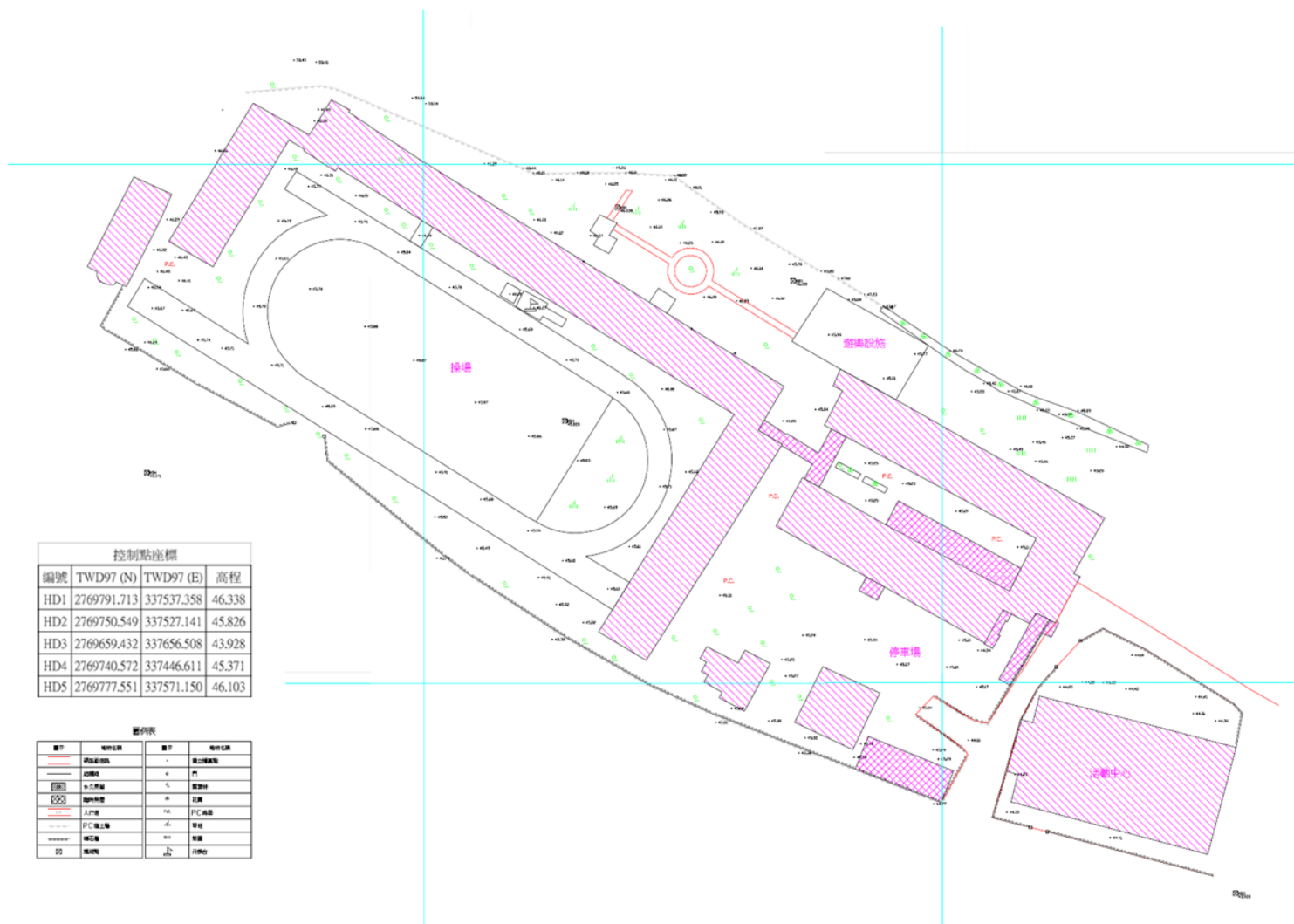
綜上所述，本校透過明確之治理架構、制度化之盤查與知識管理，以及智慧化工具之輔助，建構具延續性與可調適性的學校經營管理模式，作為推動智慧化氣候友善校園與永續發展教育之重要基礎。

貳、環境基礎篇

(請在具有比例、方位標準之學校平面圖/測量圖上繪製以下基礎資料)

一、學校在地基礎物理環境盤查 (請將有完成之成果彙整)

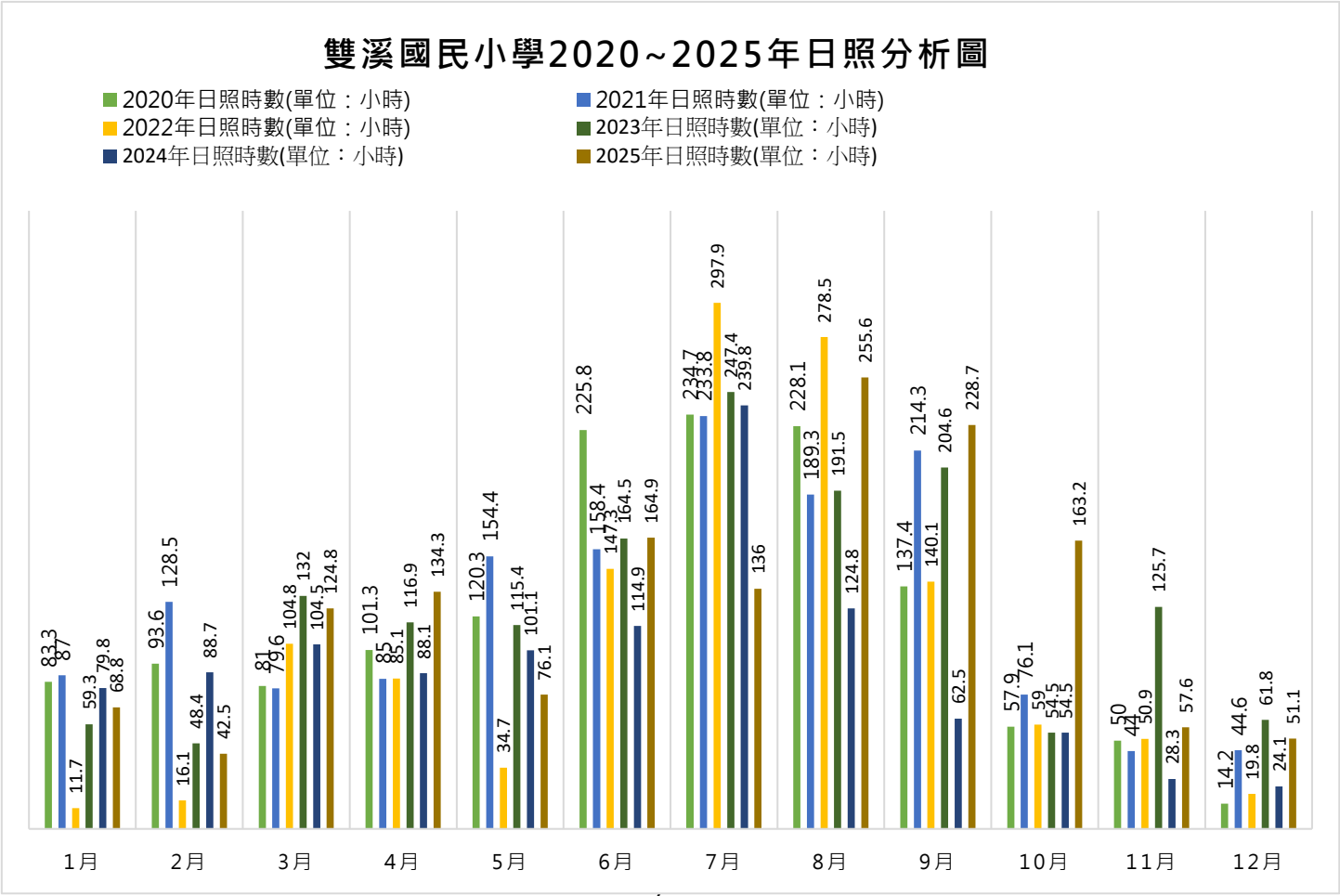
(一) 高程圖



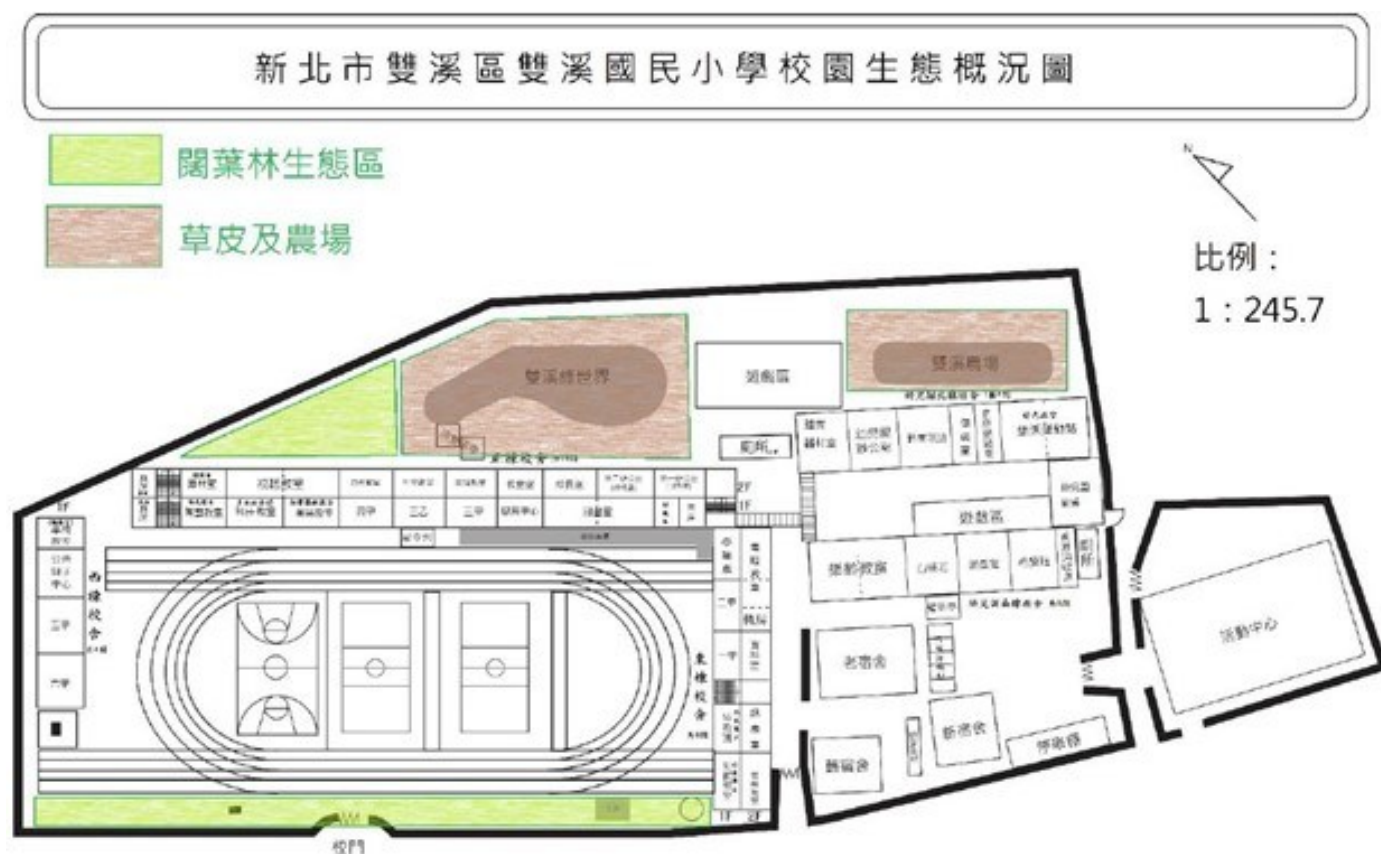
(二)風向調查表

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
2020 年各月風向	東偏東北	東偏東北	南偏東南	南偏東南	南南東	南偏東南	南偏東南	東南偏南	南偏東南	南偏西南	南風	北風
2021 年各月風向	南南東	東北東	南南東	南風	南偏東南	南風	東南偏南	南偏東南	東南東	東北	東南偏南	北風
2022 年各月風向	南南東	南南東	北北東	東偏東南	南南東	東南東	南南東	南南東	西偏西北	南風	東偏東南	北風
2023 年各月風向	北偏東北	北風	北風	北北東	南南東	東南東	東南偏南	南風	西偏西北	西北風	北北西	北風
2024 年各月風向	北偏東北	北風	北風	東偏東南	南南東	東南東	東南風	南南東	西偏西北	西北風	東北風	東北風
2025 年各月風向	北偏東北	北風	北風	北北東	南南東	東南東	東南風	南南東	東南偏南	東北風	東北風	東北風

(三)日照分析圖



(四)生態調查圖（針對樹木）

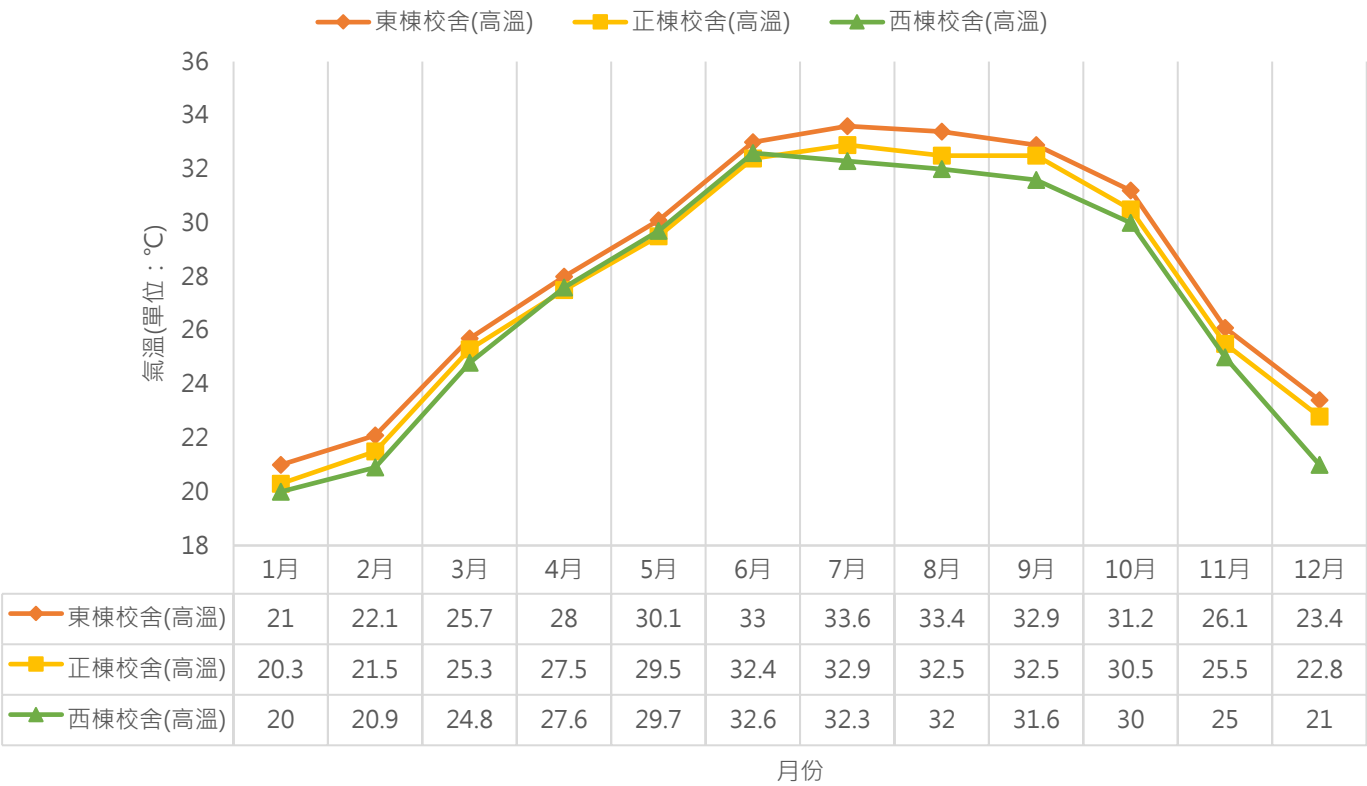


(五)校舍建築物基本資料調查表（名稱、年代、構造形式、現況）

名稱	東棟校舍	正棟校舍	西棟校舍	幼兒園	老宿舍	舊宿舍	新宿舍	活動中心
興建年 (西元年)	1969	1969-1974	1973	1964-1978	1969	1985	1994	1994
構造形式	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土	鋼筋混凝土
現況	使用中	使用中	使用中	使用中	使用中	使用中	使用中	使用中

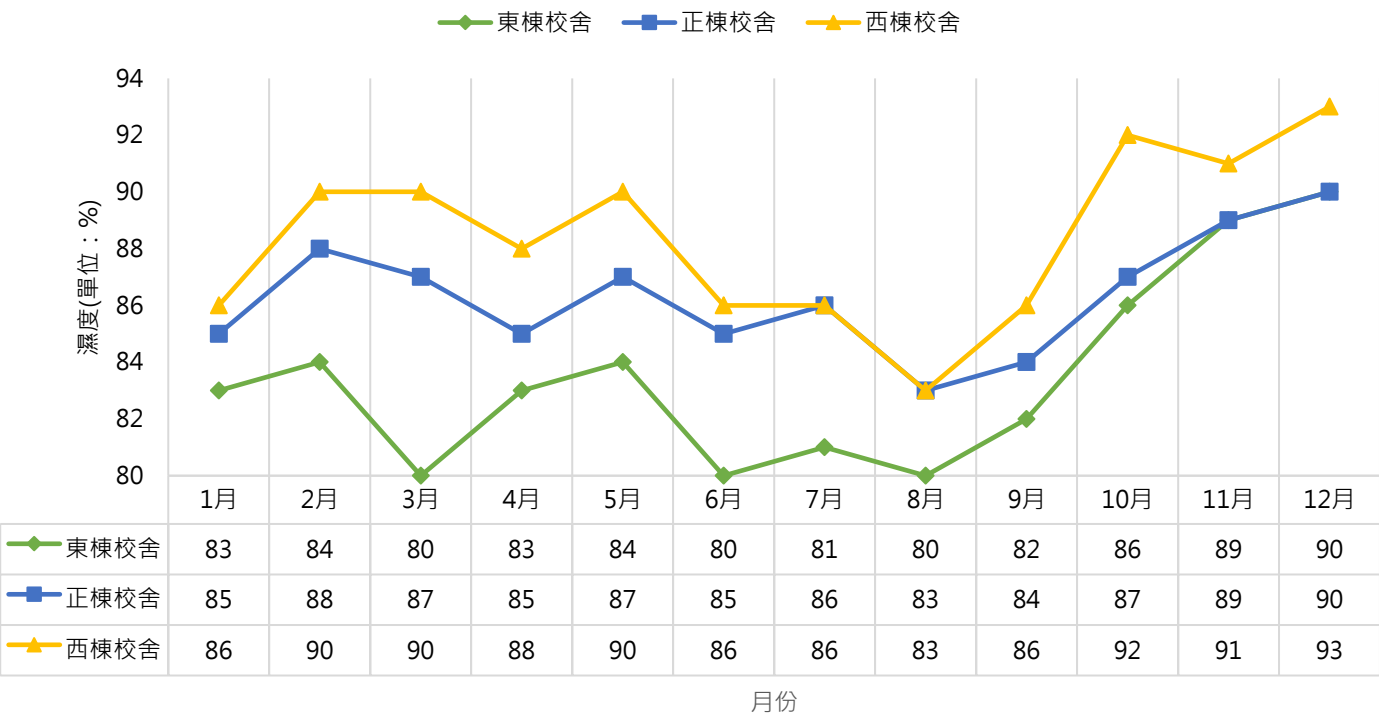
(六)校舍氣溫調查圖

雙溪國民小學2025年校舍月平均高溫折線圖



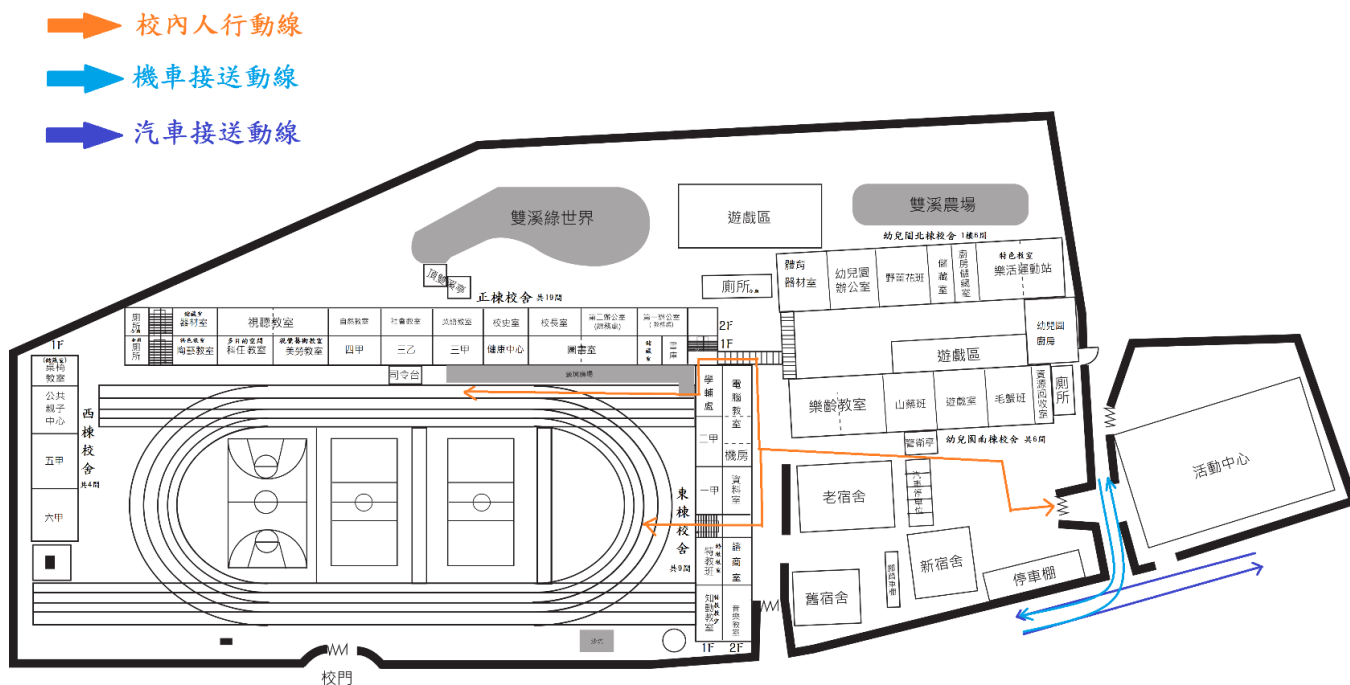
(七)校舍濕度調查圖

雙溪國民小學2025年校舍月平均濕度折線圖



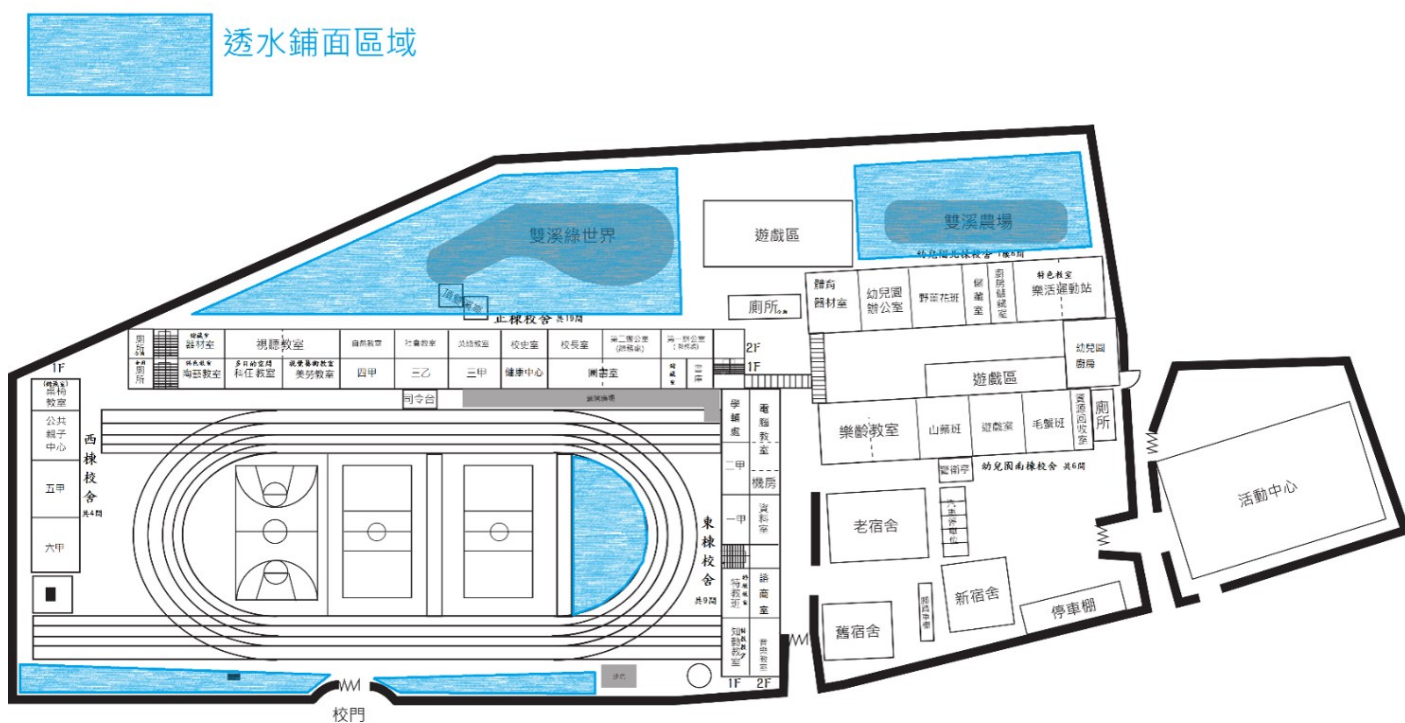
(八)人車動線

新北市雙溪區雙溪國民小學上放學人車動線示意圖



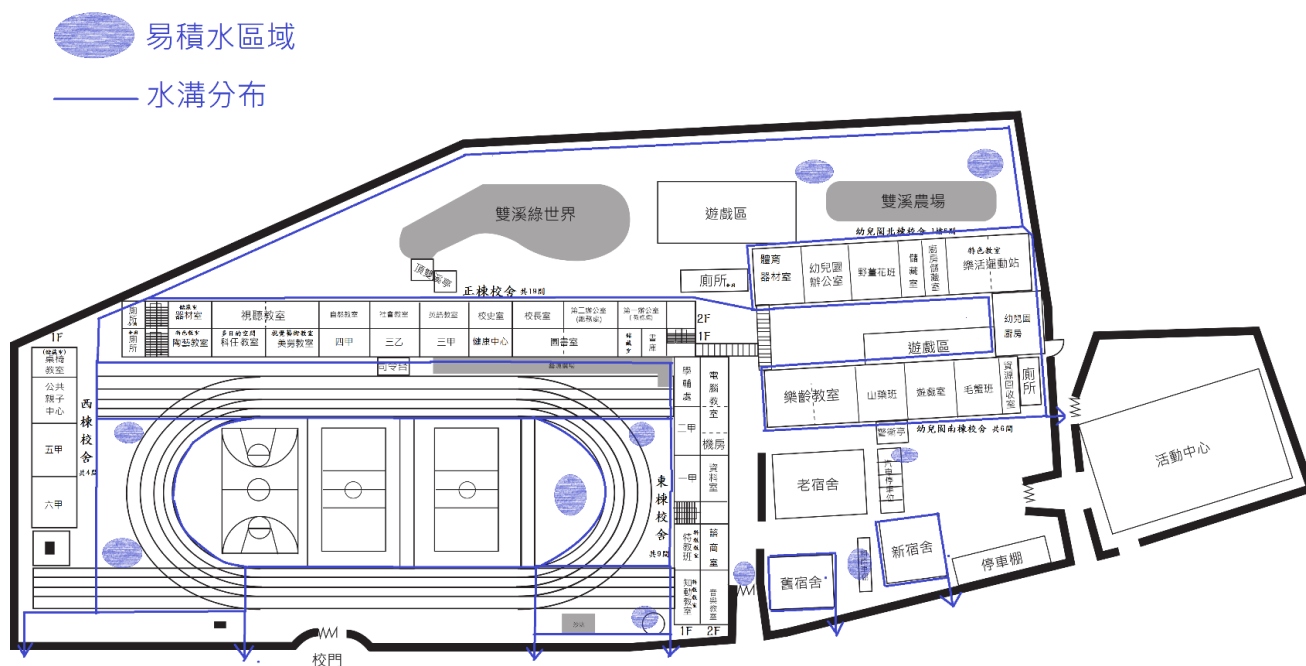
(九)透水鋪面與不透水鋪面

新北市雙溪區雙溪國民小學透水鋪面示意圖



(十)水溝分佈、排水路徑與積水區域簡圖

新北市雙溪區雙溪國民小學排水系統及易積水區域簡圖



二、學校四大循環面向盤查（請將有完成之成果彙整）

（一）能源與微氣候

A-1 電能：本校透過 EMS 系統進行校園用電量盤查，初步掌握校園各空間之用電情形，並檢視校園空間配置與課程使用之合理性，作為節能與空調使用調整之依據。另結合教室內溫溼度監測，進行開啟與關閉空調前後之數據比較，協助師生理解空調使用與能源消耗之關係。

A-2 溫熱外環境：本校持續於不同季節與時段進行校園日照與陰影範圍觀察，盤點校園各區域之日照差異，作為教室使用與戶外活動安排之參考。

A-3 校園通風：於校園通風盤查中，觀察校園風向與風速變化，結果顯示校園風場仍以南北向為主，正棟教室於開啟兩側窗戶後具備良好通風效果，東棟及西棟教室則搭配循環扇以加強室內外空氣對流，提升教室通風品質。

（二）資源與碳循環

B-1 可回收資源：本校持續透過掃地時間與環保小尖兵制度，進行校園資源回收種類與數量之紀錄，盤點回收資源中占比較高之項目，並於課程與生活中推動源頭減量與再利用行動，以減少廢棄物產生。

B-2 可再生利用資源：本校結合校務行政系統之報修機制，持續進行校內課桌椅及電器設備之維修與汰換盤查，提升校內物品使用年限，落實資源循環利用。

B-3 有機碳循環資源：本校結合生活課程與校訂課程，與社區合作推動食農教育，進行校園農場有機作物種植，並運用 Arduino 結合監測儀器，記錄農園溫溼度與土壤條件，作為澆水與施用有機堆肥時機之參考。

（三）水與綠系統

C-1 水循環：本校將校園劃分為多個觀測點位，由各班分區負責，於不同時段進行校園溫溼度監測，建立基礎數據資料庫。盤查結果顯示，本校冬夏兩季溫差明顯，且因位處東北角與河畔環境，全年濕度偏高，尤以冬季東北季風期間最為顯著，相關數據作為空調使用與節能管理之參考依據。

C-2 綠基盤：本校透過三至六年級自然與生活科技課程，引導學生盤點校園內生物棲地類型、綠化面積與生態廊道，並結合校訂課程進行社區生態踏查，認識校園與社區綠地分布及生態環境，深化學生對綠色基盤與生態系統之理解。

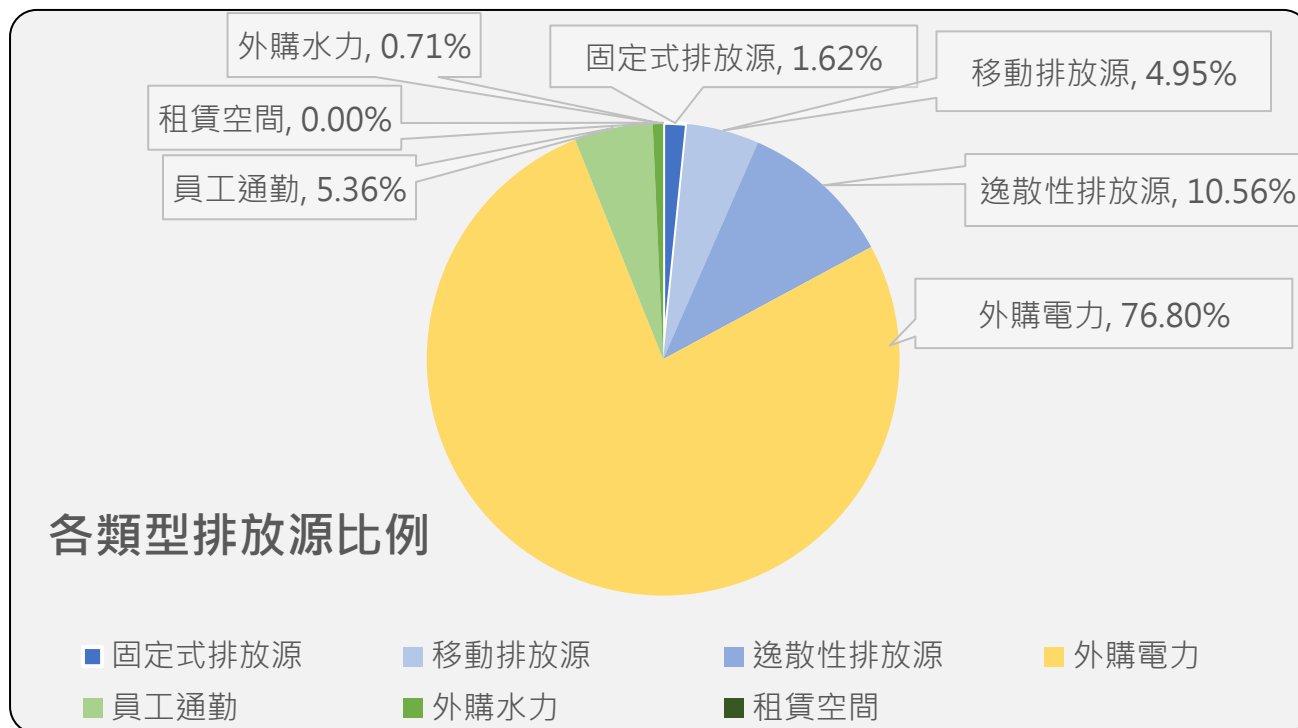
(四)環境與健康

D-1 室內環境品質：本校持續調查教室內溫溼度、照度及通風情形，並於各教室設置溫溼度計，作為空調啟用與否之依據。學校規定於上午九點半後始得開啟冷氣，以降低冷氣運轉時間，未開啟空調時則維持窗戶開啟以確保通風。另依據照度盤查結果，作為後續調整教室照明設備配置與使用方式之參考，提升教室學習環境品質。

三、從學校盤查 114 年之碳盤查成果與各項環境監測儀器紀錄（EMS、Micro: bit、Arduino 等）

(一)各類型排放源

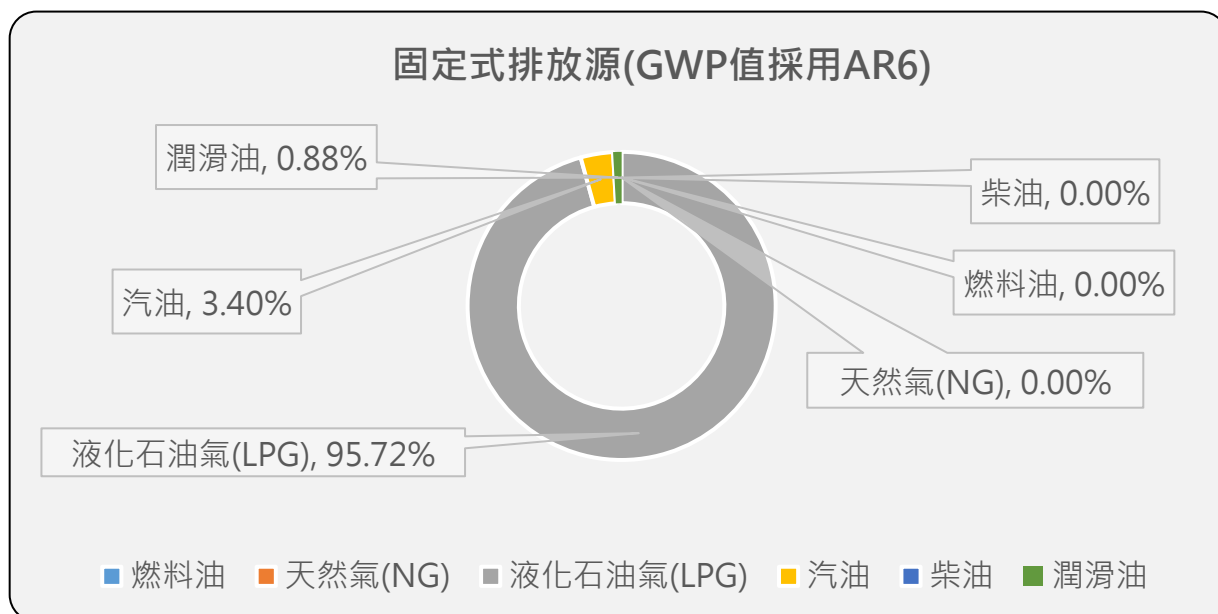
本校今年度各類型排放源以外購電力為大宗，碳排放當量為 63.352，逸散性排放源次之，碳排放當量為 8.715。各類型排放源占比如下：



圖一、本校各類型排放源排放比例圖

(二)固定式排放源

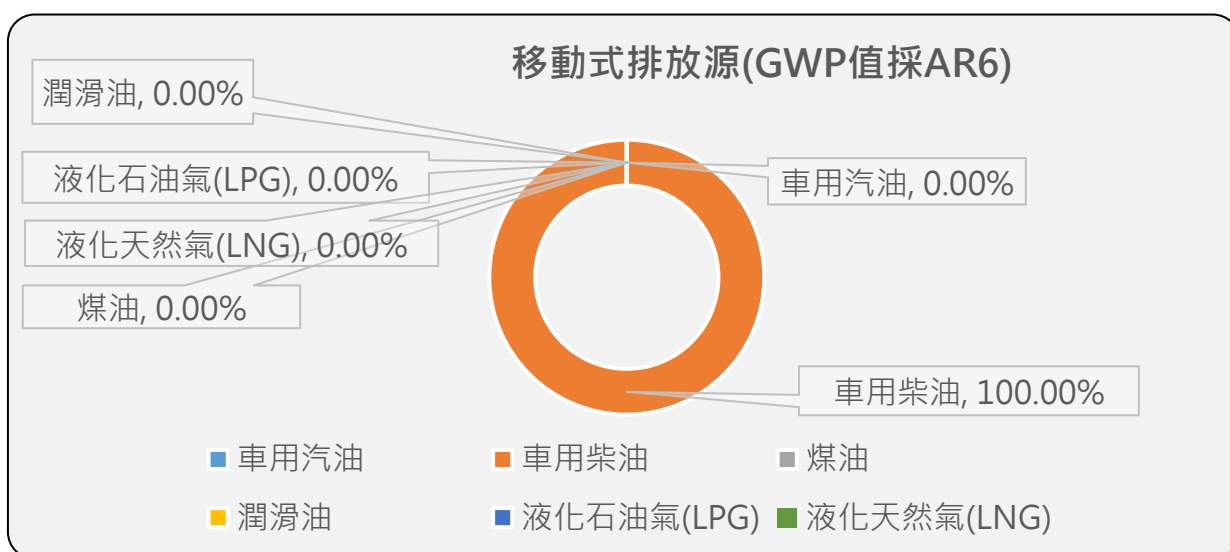
本校固定式排放源占全校各類型排放源之 1.62%，碳排放當量為 1.336。本校固定式排放源 95.72%來自於幼兒園廚房使用之液化石油氣，3.4%來自於本校割草機使用之汽油，0.88%來自於本校割草機使用之潤滑油。



圖二、本校固定式排放源排放比例圖

(三)移動式排放源

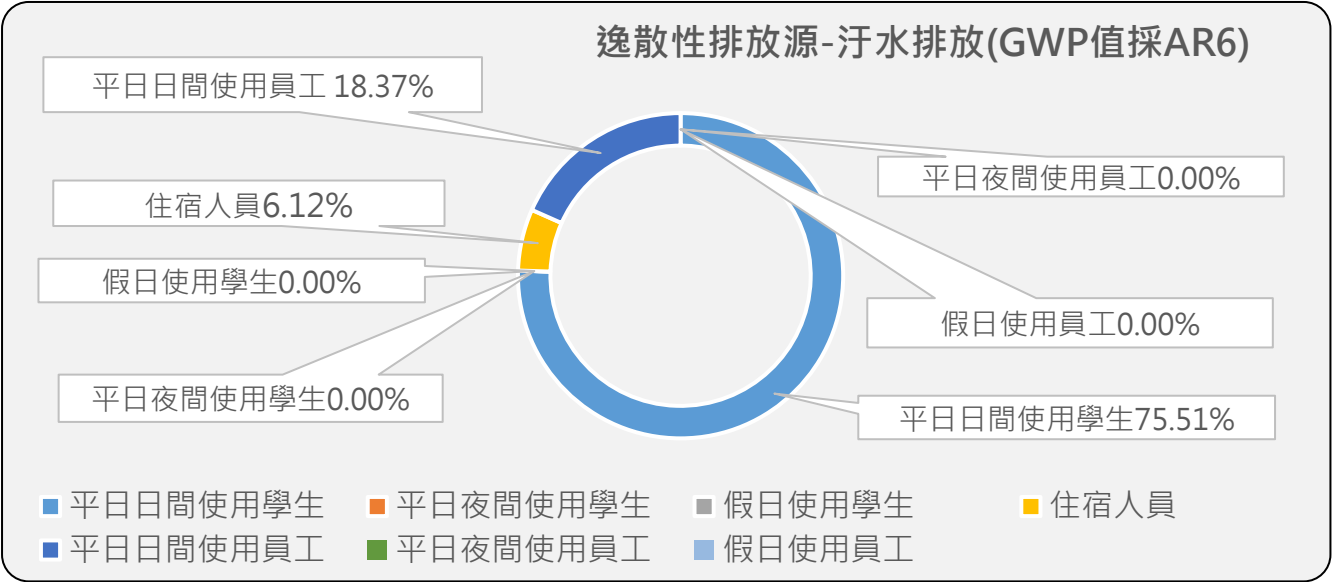
本校移動式排放源占全校各類型排放源之 4.95%，碳排放當量為 4.082。本校移動式排放源 100%來自於本校校車使用之車用柴油。



圖三、本校移動式排放源排放比例圖

(四)逸散性排放源(汗水排放——化糞池使用)

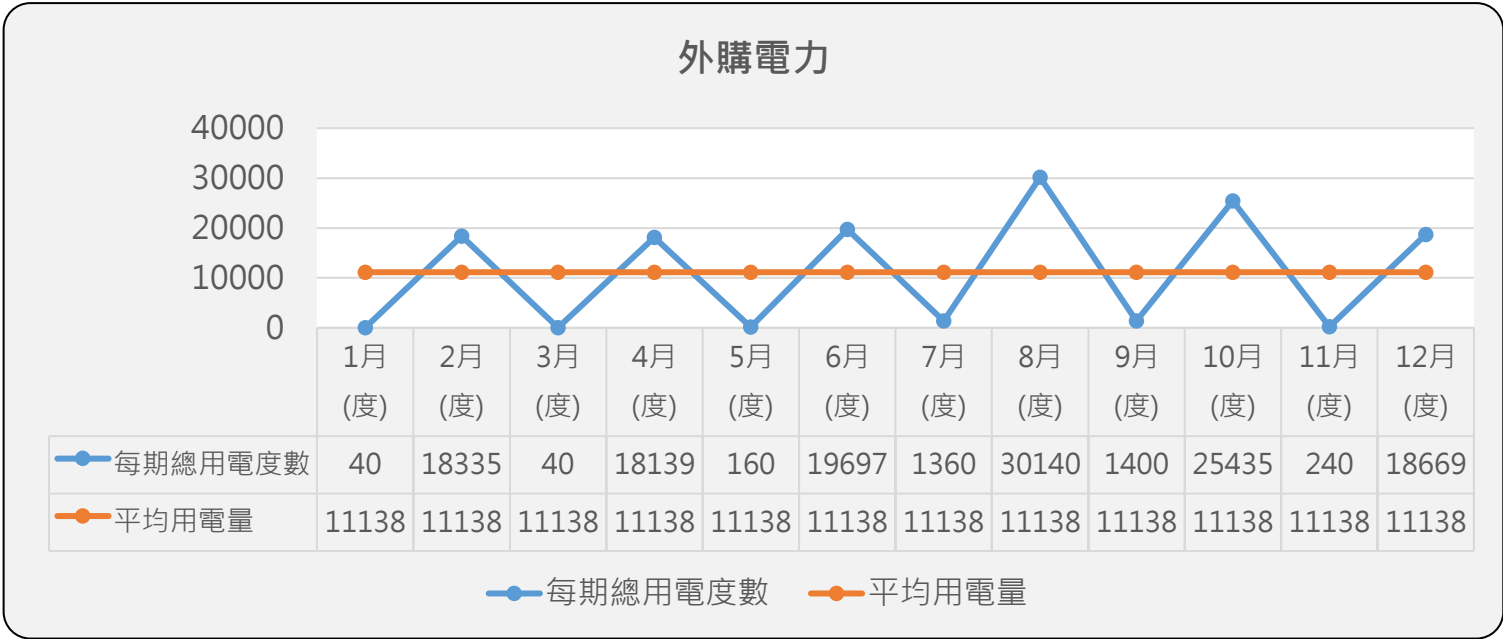
本校逸散式排放源占全校各類型排放源之 10.56%，碳排放當量為 8.7153。
本校逸散式排放源 100%來自於本校之汗水排放。汗水排放的大宗為平日日間使用之學生，佔逸散式排放源之 75.51%。



圖四、本校逸散性排放源排放比例圖

(五)外購電力

本校今年總用電度數為 133655 度，碳排放當量為 63.352。平均月用電量為 11138 度，較 2024 年月平均用電量 10707 度高。



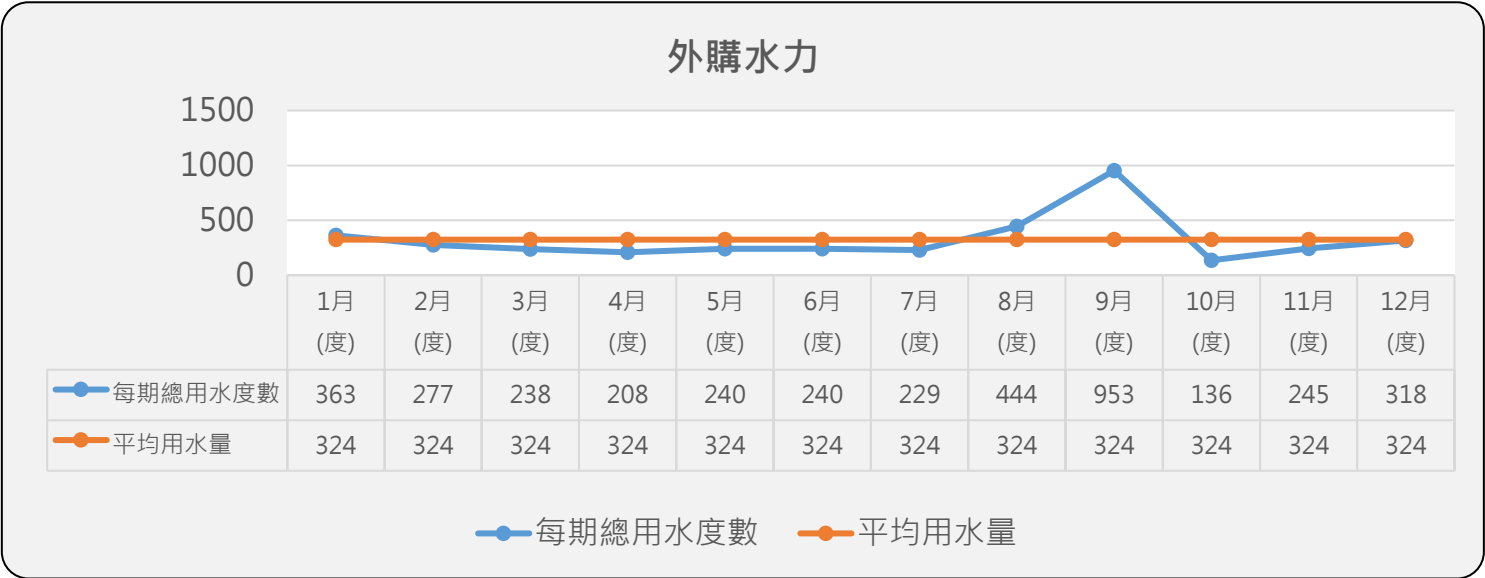
圖五、本校外購電力折線圖

(六)員工通勤

本校員工通勤碳排放量占全校各類型排放源之 5.36%，碳排放當量為 4.4248。本校員工通勤碳排放量的大宗為汽油車，佔員工通勤碳排放量之 64.46%；其次為火車的 18.91%。

(七)外購水力

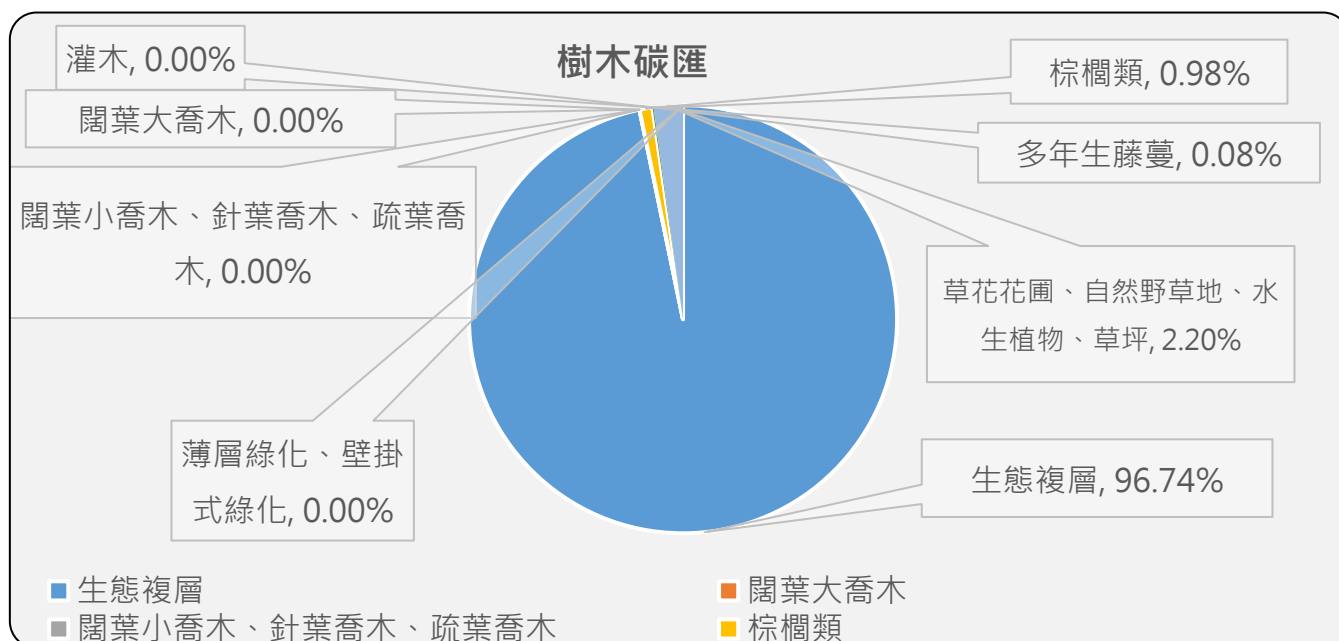
本校今年總用水度數為 3891 度，碳排放當量為 0.5837。平均月用水量為 324 度，較 2024 年月平均用水量 318 度高，主因為 8、9 月份校園水管漏水緣故，以致用水度數飆高，經修復後回歸正常值。



圖六、本校外購水力折線圖

(八)樹木碳匯

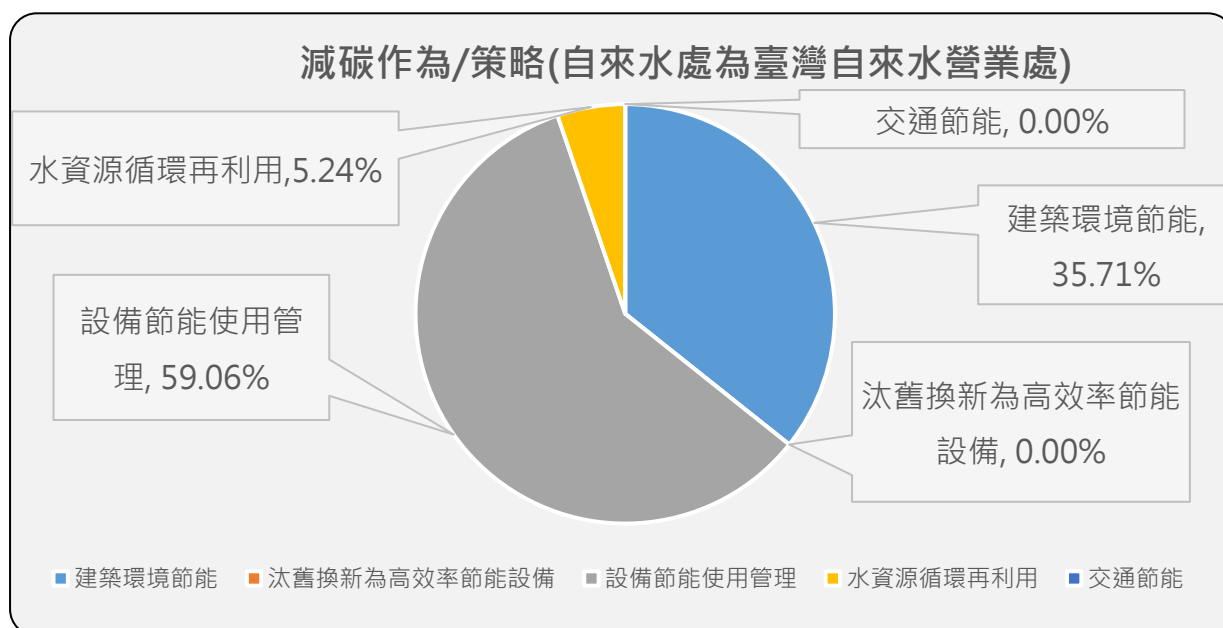
本校今年樹木碳匯當量為 9.8119，其中生態複層占 96.74%。



圖七、本校樹木碳匯比例圖

(九)減碳作為及策略

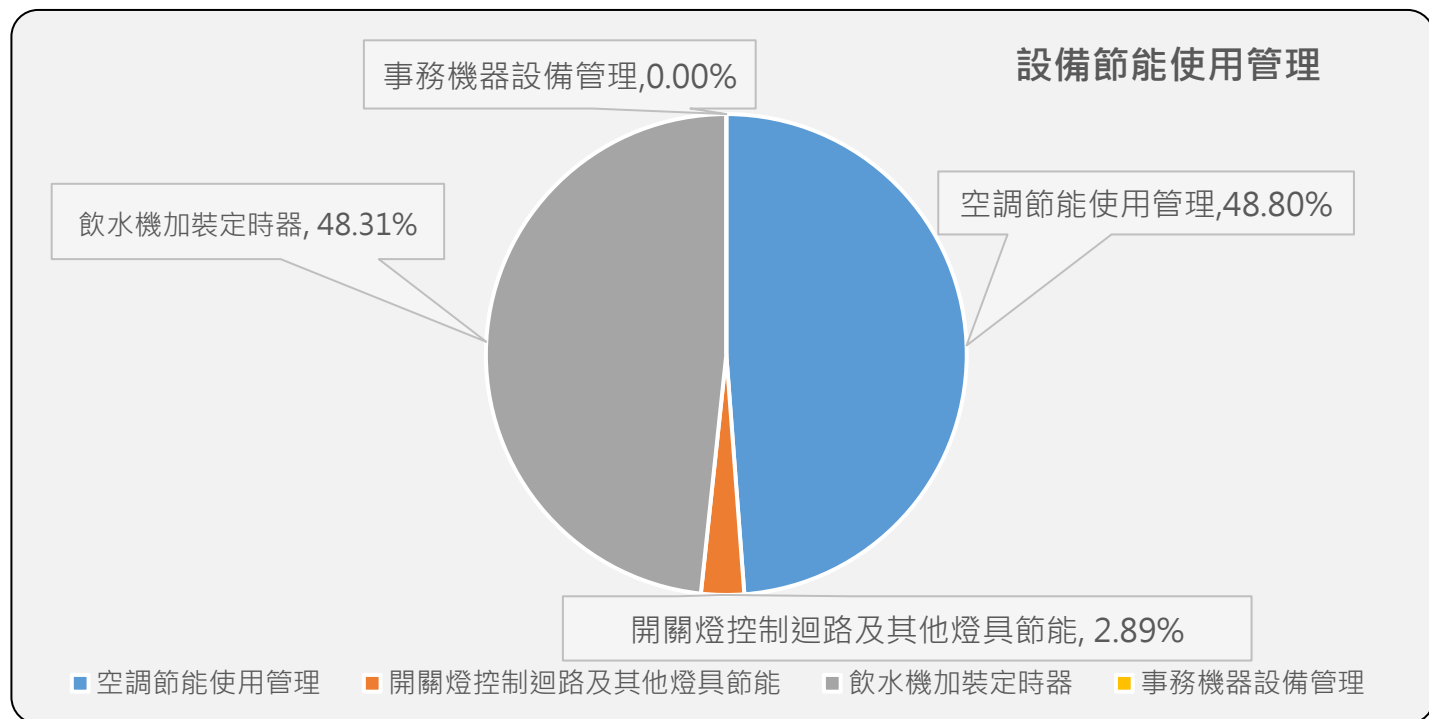
本校今年度減碳以設備節能使用管理為大宗，減少之碳排放當量為 0.9812，其次藉由建築節能及水資源循環再利用等方式進行減碳，總減少之碳排放當量為 2.4445。



圖八、本校減碳作為及策略比例圖

(十)設備節能(設備使用管理)

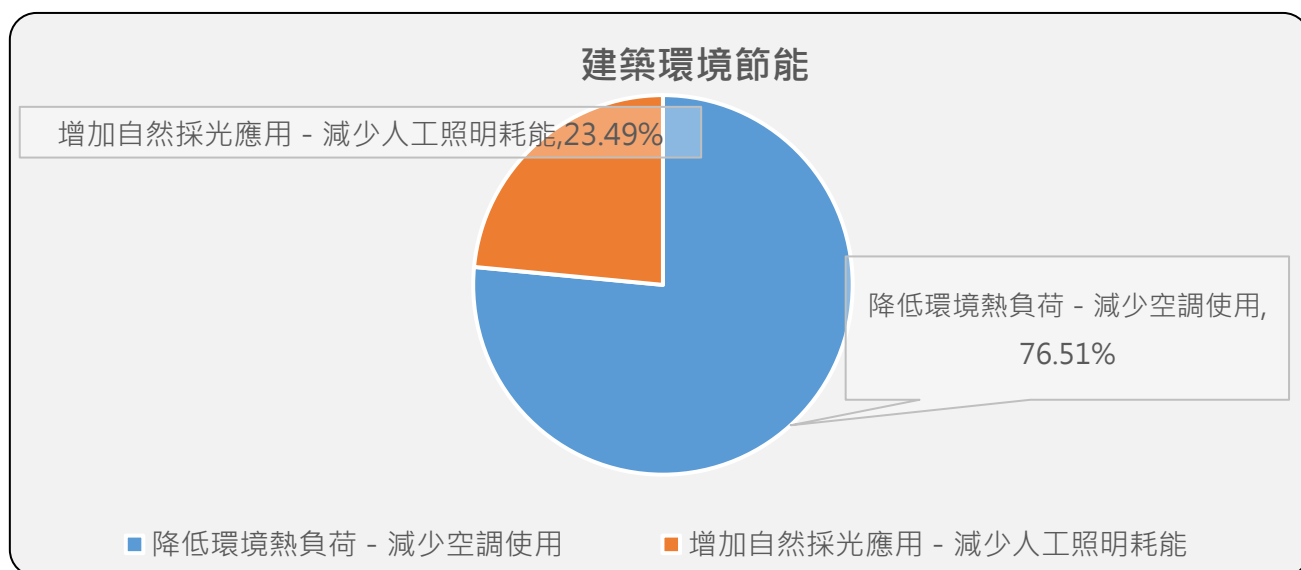
本校在設備使用管理之作為及策略方面，以空調節能使用及為飲水機家中定時器為主，以有效節省電費。



圖九、本校設備節能(設備使用管理)作為及策略比例圖

(十一)建築環境節能

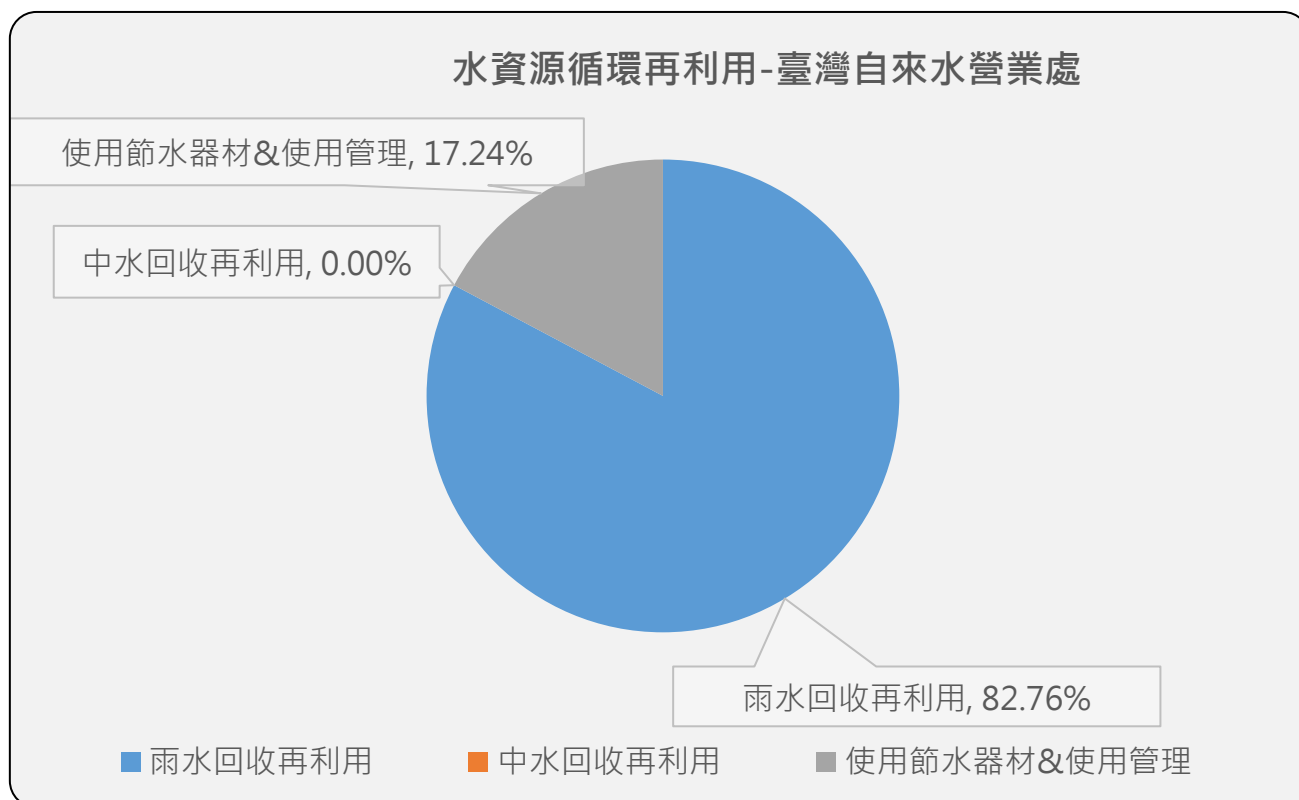
本校在建築節能作為及策略方面以減少空調使用為主，其次為減少燈具使用，多使用自然光。



圖十、本校建築節能作為及策略比例圖

(十二)水資源循環再利用

本校在水資源循環再利用之作為及策略方面，以雨水回收再利用為主，其次才是使用節水器材。



圖十一、本校水資源循環再利用作為及策略比例圖

四、學校減碳作為與策略執行

依據本校 114 年度碳盤查結果，各類型排放源中以外購電力為主要碳排放來源，占全校碳排放比例最高，顯示能源使用管理為校園減碳之關鍵。本校爰以「設備節能管理、建築環境節能及水資源循環再利用」為主要減碳策略，並結合智慧化監測系統與校園治理機制，逐步推動校園減碳行動。

在設備節能與使用管理方面，本校針對空調與高耗能設備進行使用規範調整，透過溫溼度監測作為空調啟用依據，並規定冷氣使用時段，以降低不必要之能源消耗；另於飲水機加裝定時器，減少非使用時段之待機耗能。相關作為有效降低設備使用所造成之碳排放，成為本校減碳成效之主要來源。

在建築環境節能方面，本校以減少空調使用為優先，輔以減少人工照明、善用自然採光與加強通風等方式，改善校舍能源使用效率，降低建築環境所產生之碳排放。相關措施除減碳效益外，亦有助於提升教室學習環境品質。

在水資源循環再利用方面，本校持續推動雨水回收再利用及節水器材之使用，提升校園用水效率，並透過用水量監測即時掌握異常狀況，於發現校園漏水問題後

即時修復，有效避免不必要之水資源浪費及其衍生之碳排放。

整體而言，本校 114 年度透過上述減碳作為與策略執行，累積具體之減碳成果，並以碳盤查數據與智慧化監測結果作為後續持續改善與滾動修正之依據，逐步朝向校園淨零與氣候友善目標邁進。

五、綜整學校面對課題（透過上述盤查，提出學校面臨課題）

綜合本校校園環境盤查、四大循環面向調查及碳盤查結果，顯示學校在推動智慧化氣候友善校園過程中，面臨以下幾項重要課題：

（一）外購電力占比高，能源管理仍為減碳關鍵

碳盤查結果顯示，本校碳排放主要來源為外購電力，顯示校園能源使用效率與用電行為對整體減碳成效影響甚鉅。未來仍需持續透過智慧化能源管理系統、設備使用規範調整及課程融入，深化節能行為與能源素養。

（二）校園自然條件影響顯著，需兼顧氣候調適與節能

本校位處東北角河岸環境，全年濕度偏高，冬夏季溫差明顯，氣候條件對空調使用與室內環境品質影響較大。如何在維持良好學習環境品質的同時，降低能源使用量，為校園氣候調適與減碳並行之重要課題。

（三）日常使用行為對碳排放具累積影響

逸散性排放源與污水排放結果顯示，校園日常使用行為與人員活動對碳排放具有累積影響。未來需持續透過環境教育、生活規範與行為引導，提升師生對減碳行動與環境責任之認知。

（四）設備與設施需持續盤點與更新

部分減碳成效仰賴設備使用管理與設施改善，惟設備更新與維護需長期投入與規劃。未來將持續透過盤查數據，作為設備汰換、節能改善及再生能源導入之依據。

（五）需強化盤查成果與課程、行動之連結

各項盤查與監測已累積基礎數據，後續關鍵在於如何將盤查成果轉化為課程內容、教師社群討論及學生行動方案，讓數據成為學習與改變行為的起點，發揮智慧化氣候友善校園之教育價值。

參、永續發展教育篇

一、SDGs 生活實驗室教師社群

包含最後教師社群成員、教師社群運作紀錄。

因本校為偏鄉小學，教師人數不多，大家共同制定校訂課程，故本校教師皆為SDGs 生活實驗室教師社群成員。本校每個月進行三次教師增能研習，共同分享課程執行心得、討論課程的進行及修正；教師社群運作紀錄如後附。

二、永續發展教育(含碳盤查)教育推廣活動

本校於本年度除持續推動既有校訂課程外，亦將樹木調查課程系統性納入碳盤查教育推廣活動。透過校園植物認識、植物辨識、樹木量測方法教學及實作課程，引導師生實際參與校園樹木盤查與碳匯估算，讓抽象的碳排放與碳吸存概念轉化為可觀察、可量測的學習經驗。

本活動採跨年級、全校參與方式進行，結合環境教育與科學探究，引導師生從校園環境出發，理解樹木在減碳與生態保育中的角色，並培養對校園生態與永續發展的責任感。透過實際操作與數據紀錄，強化師生對碳盤查與氣候行動之認知，落實永續發展教育由「認知理解」邁向「行動實踐」。

三、校務發展 SDGs 盤查（並不是每一項均需呈現，請將完成成果整理）

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。	本校關注經濟弱勢學生之學習與生活需求，透過午餐補助、學習資源支持與輔導機制，確保學生基本學習權益。並結合社區資源，提供多元支持，協助弱勢學生穩定就學。
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。	本校推動食農教育，結合校園農園課程，引導學生認識食物來源與糧食珍惜觀念。並透過午餐教育與廚餘減量行動，培養學生減少食物浪費之永續飲食態度。

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？健康促進推動？...等。	本校重視校園健康與安全，透過良好通風、環境清潔及健康促進活動，提升師生生活與學習品質。並結合環境教育，強化學生對健康環境與身心福祉之認識。
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。	本校以優質教育為核心，結合新課綱精神，發展校訂課程，融入永續發展與氣候變遷議題。透過探究式與行動導向學習，培養學生多元能力與終身學習素養。
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	本校落實性別平等教育，於課程與校園活動中融入性別尊重與平權觀念，並提供安全友善的學習環境。校內設有相關支持機制，保障全體師生之基本權益。
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	本校關注校園用水情形，透過用水監測與節水設施，提升水資源使用效率。並結合課程引導學生認識水循環與水資源保育的重要性。
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。	<u>能源教育</u> 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	本校持續進行用電監測與能源管理，推動節能措施並逐步導入再生能源規劃。透過智慧化能源資訊系統，將能源數據融入課程，提升學生能源素養。

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具有尊嚴的工作。	<u>在地產業連結</u> 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	本校重視教職員工作權益與工作環境安全，並提供完善的申訴與支持管道。課程中亦融入在地產業認識，引導學生了解地方經濟與永續發展之關係。
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。	<u>校內創新設施以及對於基礎設施了解</u> 校內是否有其創新作法？創新的設施？...等	本校結合智慧化監測設備與數位工具，提升校園基礎設施之管理效能。並透過課程引導學生理解科技應用於環境監測與校園治理之可能性。
目標10 ■	減少不平等 —減少國家內部與國家間的不平等狀況。	<u>校園霸凌、環境公平正義</u> 無障礙者設施？校內是否有其親師生溝通對話的管道？等	本校致力營造友善與包容的校園環境，關注弱勢學生與不同需求者之學習支持。透過多元輔導與溝通機制，促進校園公平與正向互動。
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	本校與社區緊密連結，透過社區踏查、文化探索與防災教育，培養學生對在地環境與公共議題之關懷。並結合校園行動，回應社區永續發展需求。
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	本校推動減塑、資源回收與綠色採購政策，落實校園循環經濟概念。並透過課程與行動，引導學生實踐低碳與負責任的消費行為。

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 ■	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	本校以氣候變遷為重要教育議題，進行碳盤查並推動減碳行動方案。透過智慧化監測設備與課程結合，引導學生理解氣候變遷影響並採取行動。
目標 14 ■	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	本校結合在地水環境特色，於課程中引導學生認識水域生態與水質保護的重要性。並透過環境教育，培養學生減少污染、守護水域的行動意識。
目標 15 ■	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	本校重視校園生態保育，透過樹木調查、生態觀察與校園農園課程，維護生物多樣性。引導學生理解人類活動與陸域生態之關係。
目標 16 ■	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	本校建立透明且具參與性的校務運作機制，重視環境倫理與公民素養教育。透過課程與校園行動，培養學生尊重規範、關心公共事務的態度。
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	本校積極與區公所、有機小農及在地社群建立合作關係，共同推動永續發展教育。透過夥伴協力，擴大校園永續行動之影響力。

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
114 年 4 月 9 日	本校 SDGs 教師社群進行校訂課程之討論。	26	
114 年 4 月 19 日	本校 SDGs 教師社群進行本年度 DFC 校訂課程制定及討論。	26	
114 年 10 月 22 日	本校 SDGs 教師社群進行校訂課程之公開課討論。	26	

二、增能活動（參訪、工作坊...）

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114 年 8 月 21 日	臺南市虎山實驗小學 參訪交流 教師進行跨校環境教育交流，觀摩永續課程與校園實踐經驗，拓展環境教育視野。	26	
114 年 10 月 20 日	臺電電幻一號所參訪 （綠能教育） 學生透過參訪電幻一號所，認識電力來源與再生能源概念，建立節能減碳的能源素養。	17	

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
114 年 3 月 12 日	春耕食農教學活動 學生在社區農友指導下 進行春耕體驗，認識農 作時序與土地利用，培 養珍惜食物與尊重環境 的態度。	18	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114 年 5 月 20 日	地瓜種植食農教學活動 學生實際參與地瓜種植，了解作物生長條件與農業生產過程，深化食農教育與永續農業概念。	20	
114 年 6 月 5 日	在地食材水餃製作活動 志工媽媽指導學生運用在地食材包水餃，體驗飲食文化並培養低碳飲食與社區共學精神。	18	
114 年 9 月 11 日	地瓜採收食農教學活動 學生進行地瓜採收體驗，認識作物從栽種到收成的完整歷程，體會農業勞動的價值。	15	
114 年 9 月 16 日	地瓜美食製作食農教學活動（平林農場） 學生運用親手栽種與採收的地瓜進行料理實作，學習健康飲食與減少食物浪費的理念。	23	

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114 年 9 月 25 日	校園樹木觀察活動 學生透過校園樹木觀察與量測實作，認識不同樹種特徵，學習樹木調查方法，理解樹木在減碳與生態保育中的重要角色。	30	

伍、代結語：

面對氣候變遷與永續發展的全球課題，本校以校園作為實踐永續理念的重要場域，持續透過環境盤查、碳盤查與智慧化監測，逐步建立以數據為基礎的校園治理模式，並將相關成果融入課程教學與教育推廣活動中，讓永續發展不僅止於理念，而能落實於日常行動。

本年度本校以外購電力為主要減碳關注重點，結合設備節能管理、建築環境節能及水資源循環再利用等策略，逐步推動校園減碳行動；同時，透過樹木調查與碳匯盤查等教育活動，引導師生理解自然環境在氣候行動中的角色，深化對校園生態與環境責任的認知。相關作為不僅提升校園環境品質，也為師生提供具體而真實的學習素材。

未來，本校將持續以智慧化氣候友善校園為發展方向，強化盤查成果與課程、教師社群及學生行動方案之連結，透過滾動式檢討與調整，逐步精進校園永續治理效能。同時，結合在地社區與多元夥伴資源，培養學生兼具地方認同與全球視野的永續行動力，期以教育的力量回應氣候挑戰，朝向低碳、韌性且具學習力的永續校園穩健邁進。