



112建構智慧化氣候友善校園先導型計畫-基礎計畫

台南市私立長榮中學

推動SDGs生活實驗室教師社群 與永續發展教育藍圖

1 教師增能活動 永續基地參訪

長榮大學永續示範場域
國際珍古德根與芽生態教育中心參訪-了解長榮大學永續做法

南華綠色永續科技場域參訪與諮詢活動
強化本校師生針對氣候變遷知能及氣候友善行動。透過跨校合作與參訪活動，讓參與師生可以親身體驗校園永續及淨零排放之成功執行案例，並作為未來之規劃發想與體認。



環境場域實訪



示範場域簡介



生態苗圃



永續蜂場



透水管路示範



雨水量測



溫室苗圃

2.1 長榮中學 迷你氣象台

MONDAY	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
21°	21°	25°	19°	16°	17°	19°
100%/H 0%/L	100%/H 0%/L	100%/H 12%/L	100%/H 64%/L	100%/H 100%/L	100%/H 85%/L	100%/H 89%/L



微型氣象站套組



Arduino IDE
環境設置



微型氣象站組裝



微型氣象站介紹

2.2 氣候變遷之影響、溫室氣體盤查概念與校園簡易碳盤查實務



校園植物盤查實作



植物量測工具介紹



溫室氣體盤查計算實作

3 永續發展 教育推廣

長榮中學x小南人
結合永續概念與台南辦桌文化，帶領小南人們從認識食材背後的永續開始，利用無限的想像和創意設計出具有獨特意義的辦桌餐點。



SDGs永續概念展示



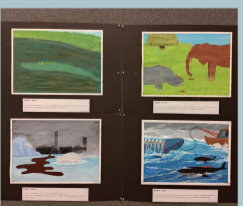
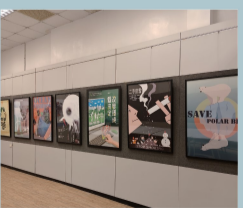
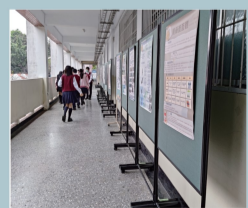
伴桌實況



小南人來伴桌

4 永續發展 教育藍圖

- 1.透過教師社群、諮詢輔導和增能活動，凝聚教師共識，並可以他校之經驗作為設計規劃之參考。
- 2.藉由工作坊，引進外部教學資源，讓學生可以對於永續發展可以有更深入的了解與實作。
- 3.持續與社區合作，並辦理成果展示活動，將永續發展的理念進行推廣。





112建構智慧化氣候友善校園先導型計畫-基礎計畫

台南市私立長榮中學

碳盤查與環境盤查所看見學校面對課題藍圖

1 本校校園配置圖

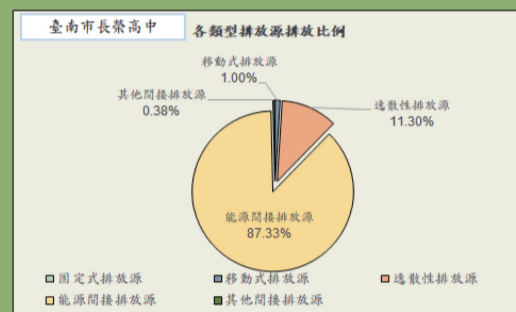
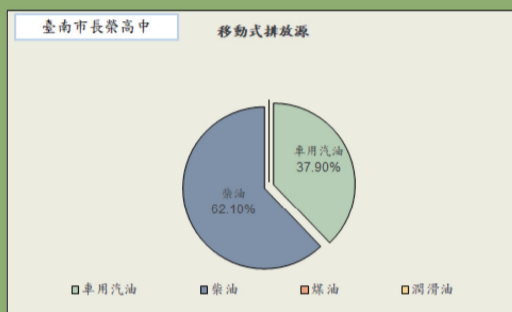
1.本校地勢平坦，除提供校車停泊出入鋪設柏油路，及籃球場及跑道鋪設PU塗層外，其餘皆為植被、植草磚及連鎖磚等透水鋪面。

2.平時降雨排水正常，無淹水狀況出現；若遇瞬時豪大雨，籃球場、停車場及部份較低窪地區會出現積水現象。

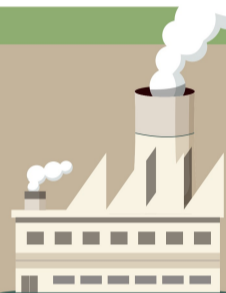


2 各類型排放源排放分析

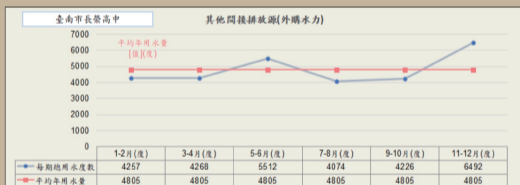
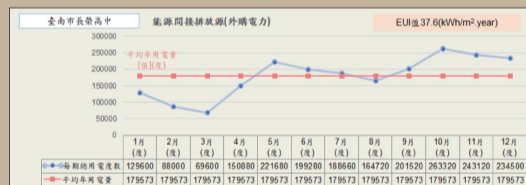
今年運用公版碳盤查表單對學校碳排進行基本盤查。目前常見之排放源分為：固定式排放源、移動式排放源、逸散性排放源、能源間接排放源、其他間接排放源。



3 能源間接排放源



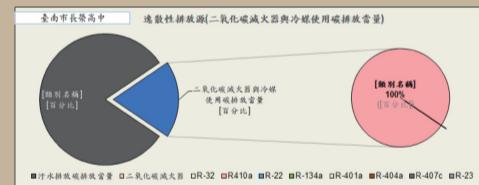
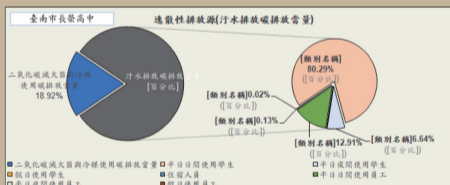
從盤查結果中發現，學校的碳排主要來源為能源間接排放（佔87.33%）。因此如何減少能源間接排放（用電&用水），將會是推行減碳的重要關鍵。



4 逸散性排放源

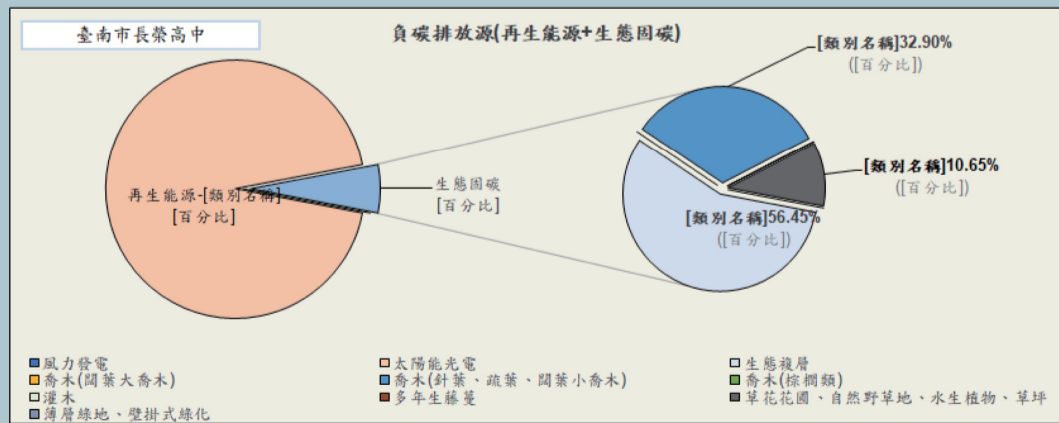


逸散性排放源主要分為：污水排放（校內學生及教職員數量）及二氧化碳滅火器與冷媒使用排放為主。



5 負碳排放源

從盤查結果中也可以知道，本校目前的負碳量達302.85 (公噸CO2e/年) 約佔全校總碳排量之24.85%。其中主要負碳措施為再生能源-太陽能 (94%) 及生態固碳 (6%)。



6 生態調查圖 (針對花草樹木)



7 未來規劃與藍圖

- (1) 對於未來的規劃，將邀請外部專家學者，結合校內現有資源協助淨零碳排課程設計；將永續循環的概念融入生活教育外，針對校園用電狀況進行細部分析是最為重要的。
- (2) 因目前初步盤查後發現，若能將老舊的中央空調系統及照明更新為1級節能裝置，將可減少大量碳排放（初估至少可減量30%）。然而因無相關能源監控設備，以致於無法明確提供數據佐証。另外裝設監控設備、更新老舊系統亦需大量經費（以本校規模，約需近千萬元），這個部份將會是需要尋求外部資源的協助。
- (3) 針對負碳的作為，校內所有合適之屋頂皆已裝設太陽能板，因此未來將結合「113年永續能源跨域應用人才培育聯盟計畫」與崑山科大、雲林科大及台南大學合作，加強再生能源之負碳認知及效能。
- (4) 另外因本校校地廣闊，對於生態固碳部份將會持續推行。除設計課程帶領學生進行植樹、魚菜共生及資源再利用外，對於教師的增能研習亦將持續進行，希望可以增加校內生態固碳之量體及作為。

