

## 數位(智慧)校園、永續校園及韌性校園報告(113 年執行)

### 一、數位(智慧)校園

#### (一)電子公文節能減紙【文書組】

##### 1. 113 年推動成果

- (1)蒐集功能優化建議計 103 項，110-113 年已完成 35 項功能優化、協調廠商調整功能計 13 項、平均每月客服受理 714 筆，每年辦理 4 場教育訓練。
- (2)為強化系統穩定性及資訊安全，113 年度將電子公文系統納入本校核心系統，除列入資通安全防護計畫、保密計畫、進行年度系統維護及導入 ISO27001 外，將系統資安檢測及弱點修補列入維護必要項目，系統更新前皆需要進行弱點掃描，且若存在中風險(含)以上之弱點皆需檢附修補改善完成紀錄，更新完成亦需檢附測試計畫及報告。
- (3)為確保資料安全，每日/周進行公文備份機制，每年皆需進行至少 1 次系統平台災害復原演練。

##### 2. 114 年後續推動重點

- (1)持續收集問題優化改善功能，並製作成 QA 及簡報教材，放置於網頁或系統教材區供參考。
- (2)針對各承辦人角色辦理公文系統教育訓練，加強線上簽核優勢及公文時效重視與認知，並將課程製作成影片檔放置網頁隨時利用。
- (3)加強宣導非永久檔案公文，以線上簽核方式進行公務溝通，以強化節能並減少用紙。
- (4)強化與整合電子公文系統項下之「郵資作業」校區功能，未來本校對外紙本公文寄發作業，可透過公文系統進行數位管理及進度查詢。
- (5)優化電子公文系統收文功能，「電子交換公文-指定受文者」公文可經由系統直接將公文及其附件電子檔以 E-MAIL 方式傳予相關人員，大幅減少紙張列印及人工傳遞，更有效率的達到節能減紙目標。

#### (二)財物管理系統【經管一二組】

##### 1. 113 年推動成果

- (1)本校經管之財產物品種類及數量眾多，截至 113 年 12 月底保管之財物總數高達 21 萬件，系統功能包含財物新增、修改、移動、報廢、折舊、遞延等，以及各項報表統計及列印功能，透過系統進行產籍管理可讓管理更有效率、推動無紙化、降低紙本傳遞頻率與節省人力成本。

(2)財物管理無紙化，本校財物管理系統已將移動單、報廢申請單兩者「去紙本」並推動線上簽核作業，每年可節省約 5,050 張紙，推動至今已節省約 20,000 張紙。

(3)協助推動溫室氣體盤查，優化系統功能，財物管理系統已於 113 年 10 月 1 日起新增「冷媒填報功能」，財物保管人於填寫財產或物品增加單時，如屬於有冷媒設備之財產或物品，系統將要求強制填入「冷媒種類」及「原始填充量」等欄位，並要求上傳「冷媒種類及數量之佐證照片」圖檔，有助於推動溫室氣體盤查工作。

#### 2. 114 年後續推動重點

(1)串聯「經費報支系統」：

財物管理系統與經費核銷關係密切，後續推動重點將聚焦於與主計室之「經費報支系統」進行介接，使用者於產出支出黏存單時，可一併將資訊帶入財產增加單系統，無須重複登打財產明細。

(2)持續收集各單位反饋，針對財物管理系統進行系統之優化及功能擴充，定期進行教育訓練。

### (三)繳費平台系統【出納一二組】

#### 1. 113 年推動成果

本案已於 113 年 5 月 3 日決標，113 年 12 月 20 日完成第二階段作業需求包括繳費平台與銀行端多元支付之介接需求、與校內業管單位系統資料介接 API 規則及出納作業需求等規劃。

#### 2. 114 年後續推動重點

本案繳費平台及電子收據整合將分階段上線，預計 114 年 8 月先針對人工開單作業以及優先整合總務處各業管系統先行上線試辦，後續將持續推動整合校內各單位系統。

### (四)薪資統一造冊系統【出納一二組】

#### 1. 113 年推動成果

本案業於 113 年 3 月決標，配合人力資源系統各類人員開發上線時程，分類別分階段上線。113 年 11 月份啟用本系統 IJL 類人員(兼任人員)薪資統一造冊功能，並上傳電子表單簽核系統進行線上簽核，決行後傳輸主計室會計系統開立傳票。本階段兼任人員統一造冊上線後，大幅提高校內兼任人員薪資發放效率，使該類人員每月固定日期準時領取薪資，每月更已節省 5,000 張以上紙本列印。

## 2. 114 年後續推動重點

出納組將持續依校內各前端相關系統資料介接狀況，並配合人事室各類員編人員分階段上線規劃，逐步將各類員編人員薪資納入薪資統一造冊系統作業，如兼任教師等。

### (五)非固定給付平台系統【出納一二組】

本案業已於 114 年 2 月決標，配合學校無紙化作業期程，預計 10 月先就校外領據申請項目先行上線，115 年以後再就校內人員除固定薪資以外，須納入人員兼職控管%之其它各類給付項目上線，並於電子表單簽核系統簽核決行後，傳輸主計室會計系統開立傳票，出納組接續辦理匯付作業，完成各類申請無紙化作業。

### (六)採購與簽核系統【採購組】

為使本校採購流程數位化，推動請採購電子線上簽核，第一階段已於 113 年 2 月啟動建置採購招標管理系統，建置完成後，採購組將可於線上製作與管理採購案文件、資料、履約、驗收、統計等作業；第二階段採購平台 113 年 11 月啟動建置，俟電子簽核系統開發完成後，未來將達成請採購以電子線上簽核取代紙本簽核，能隨時追蹤流程狀態，提升採購簽核效率。

### (七)雲端能源管理系統(EMS)【營繕一二組】

#### 1. 113 年推動成果

113 年度針對光復校區 47 處館舍水表共 54 只水表(機械表 24 只;電子表 30 只)加裝監測儀表及 24 只機械表汰換成數位水表，並整合至雲端 EMS 系統，透過雲端進行各館舍用水管理及管段漏控管理。顯示各管段系統用水資訊。

#### 2. 114 年後續推動重點

- (1) EMS 能源管理系統整併台南分部、竹北客院、台北北門管院等校區用電資料。
- (2) 為統計分析大型中央空調系統(浩然圖書館、電子資訊研究大樓、田家炳大樓及博愛動物中心、奈米中心等館舍)耗電量，規劃建置空調獨立數位電表及數據蒐集通訊設施。
- (3) 於陽明校區，在既有電表基礎下，補足「緊急電源迴路」、「冰水主機」、「空調總盤」及「低壓總開關」之電表。
- (4) 陽明校區持續推動步道燈智慧化管理，114 年度預計延伸擴充智慧路燈

12 條迴路，將醫學路、女一舍前方道路、滎陽隧道及 9 條步道燈加入智慧路燈的範圍。

- (5) 陽明校區推動空調中央監控整合，將校區內目前各自獨立操作的 8 套中央空調系統，整合統一至單一平台，管理人員可透過辦公室電腦或其他授權設備，實現單一平台遠端操作。

## 二、永續校園

### (一)溫室氣體碳盤查【營繕一二組】

#### 1. 113 年推動成果

為使溫室氣體排查結果具準確性、完整性及可信度，本校於 113 年 1 月至 12 月期間委託輔導公司推動 112 年溫室氣體盤查作業，並於 113 年取得第三方外部查證聲明書。由於 112 年為首年進行溫室氣體盤查，故將 112 年訂為基準年，作為往後各年度溫室氣體管理排放管理之基準。

本校於 112 年報告邊界之溫室氣體總排放量為 79047.2810 噸 CO<sub>2</sub>e。由排放量圖示可知，本校園主要排放來自類別二及類別四，占年度溫室氣體排放量 88.77%。

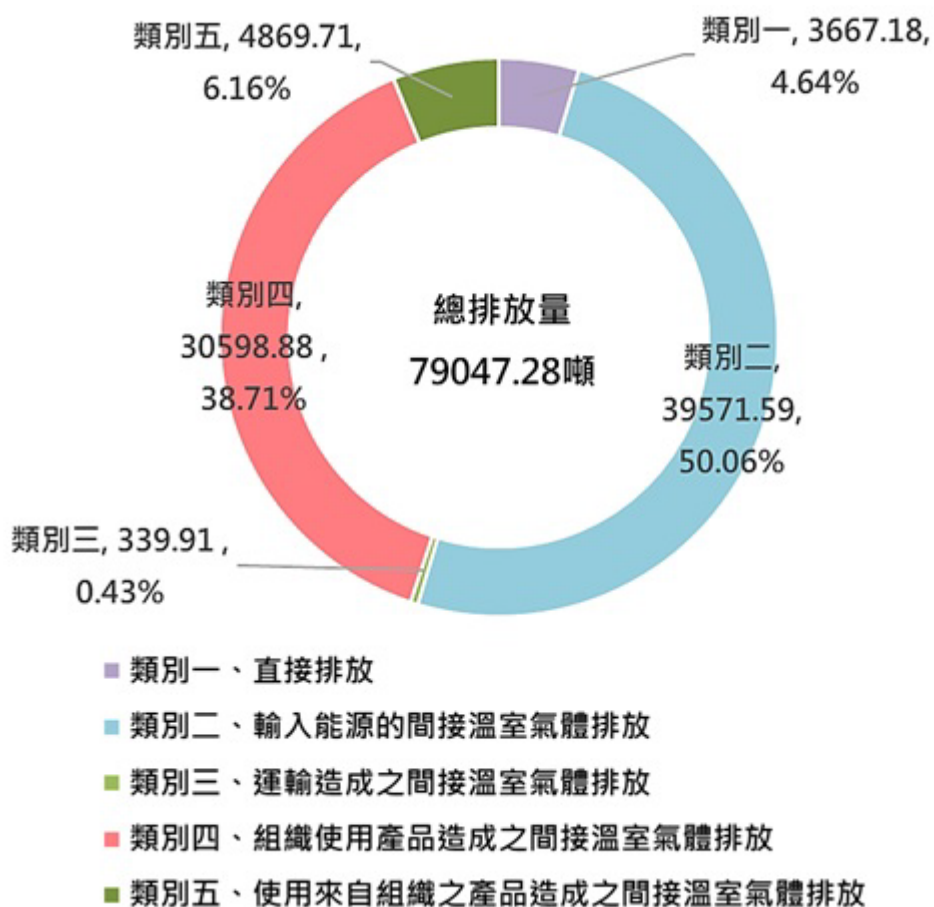


圖 1、112 年本校園全廠溫室氣體排放量—依排放類別

## 2. 114 年後續推動重點

每年持續進行校園各單位溫室氣體盤查人力培訓課程，培養本校綠色減碳人材，強化校園對減碳議題認知。並依每年溫室氣體盤查結果適時調整淨零排放路徑與推動策略，妥善管理重大溫室氣體排放源。

### (二)綠色採購【採購組】

依據環境部「機關綠色採購績效評核作業要點」所訂定之「每年機關綠色採購績效評核方法」，主要包括「機關綠色採購指定採購項目達成度」及「參加機關綠色辦公響應」2 項。除綠色採購指定採購項目達成度之外，亦考核機關辦公綠色響應，綠色辦公是指在工作環境做好節省能資源(省水、省電、省紙及省油)、視訊會議、室內空調控溫、環境綠美化、少印紙張雙面使用、減少搭乘電梯、減少使用免洗餐具及包裝飲用水等一次性用品、垃圾分類與資源再利用、綠色採購，鼓勵員工差旅多搭乘大眾運輸、活動選擇綠色場域，透過經營者或主管營造友善環境的辦公制度，並帶動員工一起落實辦公室做環保工作，進而於日常生活中實踐綠生活。本校 110~113 年度「機關綠色採購績效評核結果」機關綠色採購指定採購項目達成度及機關綠色辦公響應達成度皆為：100%，綠色採購成效良好。

### (三)綠色飲食【經管一二組】

#### 1. 113 年推動成果

##### (1)源頭減量：

- ①校內屬於連鎖飲料店、便利商店及速食店業者均配合政府政策提供自備飲料杯享 5 元折扣優惠，另外非屬上述業態商家亦提供自備環保容器購餐優惠措施，供師生選擇。
- ②本校學生餐廳共計備有 540 組環保餐盒(陽明校區 200 組、光復校區 340 組)，可供校內單位辦理會議及訓練有訂餐需求時使用。

##### (2)減少剩食：

為避免食材浪費，校內餐飲業者均可配合消費者需求，提供餐點份量調整服務；校內連鎖便利商店「7-11(統一便利商店)」及「全家便利商店」配合總公司政策，推出「i 珍食」及「友善時光」等即期食品優惠措施，共同響應惜食的永續理念。

##### (3)建立食材溯源機制及推廣在地食材：

- ①本校餐飲業者均依教育部規定於「校園食材登錄平臺」登載食材內容

及供貨商，師生均可至該平臺網頁瀏覽供餐資訊。

②為向師生推廣選用在地食材的消費模式，學生餐廳業者近3年邀請臺灣在地小農到校設攤。

#### 2. 114 年後續推動重點

(1)鼓勵師生自備環保容器至餐廳購餐、校內各級單位辦理會議及訓練有訂餐需求時，多向有提供環保循環餐盒之商家訂購，降低外帶免洗餐具使用量。

(2)針對校內餐飲業者辦理「餐飲減碳」課程，宣導使用在地當令食材、減少食物運送里程的碳排放，並鼓勵優先採購友善耕種的有機農產品。

### (四)廢品再利用【經管一二組】

#### 1. 113 年推動成果

本校目前促進財物再利用：110~113 年執行數量如下：

年度	校區	110 年	111 年	112 年	113 年
刊登本校財物管理系統/二手財產管理平台	陽明	10	10	10	37
	光復	4	4	4	1
總計		14	14	14	38
發全校公告信件	陽明	83	59	47	107
	光復	0	14	0	19
總計		83	73	47	126
刊登臺北市惜物網或「政府電子採購網」以媒合受讓單位	陽明	0	2	3	7
	光復	0	0	0	0
總計		0	2	3	7

#### 2. 114 年後續推動重點

(1)未來經營管理組每年將以發文或電子郵件方式，提醒全校各單位多加利用「二手財物管理」平台刊登/徵求功能。

(2)未來經營管理組於報廢流程審核時，加強確認待報廢物之堪用狀態，鼓勵各單位使用「二手財物管理」平台進行刊登。

## (五)減碳運輸工具【事務一二組】

### 1. 113 年推動成果

(1)電動車：公務機車汰換時，優先購置電動機車，光復校區已於 113 年 5 月購置電動機車汰換老舊公務機車 1 台。

(2)校園自行車：光復校區及陽明校區共有 46 個腳踏車停放處，合計 1,655 個腳踏車架格數，校園腳踏車架的建置，有助鼓勵同學使用低碳排的自行車做為交通工具，代替汽機車等燃油車輛，以營造環保、健康且便利的校園環境。

### (3)共享運具

①Youbike：光復校區、陽明校區及博愛校區設有 Youbike 大學路站、逐風廣場站、研三舍站、新安路站、傳統甲棟站、圖資大樓北側站及博愛街站共 7 個站點，服務車輛數共計 227 台。YouBike 提供即時的共享單車服務，有效滿足校園周邊短距離移動的需求。對於校園減少碳足跡、推動環保和永續發展理念具有積極作用。

### ②共享電動滑板車(oloo)

目前光復校區共設有 18 個服務站點，最多可同時流通約 130 台共享電動滑板車，現站點設置已充足，後續在安全宣導、養護後勤跟進作為以及電動滑板車機體世代更新部分持續提升，113 年度電動滑板車更新為第三代車種，強化煞車與耐用性，新增方向燈以提升安全性。該服務因擴及清大更提高便利性，亦增加師生使用率。在使用人次方面，至 113 年底止，每日平均約 800 至 1,000 人次使用，每月有近 20,000 人次使用率。oloo APP 並持續進行改版更新，投入吸引學生使用的資費方案，學生更有意願、更方便地利用綠色交通替代方案，進而將「以服務替代持有」的永續綠色服務理念融入校園生活中。

### ③電動機車

113 年起電動機車服務商睿能創意 (Gogoro) 旗下共享電動機車品牌 GoShare 在新竹市投入 300 輛共享電動機車，該服務商於鄰近本校光復校區北大門及南大門皆已設置租借及歸還區域，推廣綠能交通與「以服務取代擁有」的理念，讓綠色運具融入校園生活。

### (4)電動機車充電站

電動車充電站的建置標誌著創新和前瞻性思維，因此電動車充電站對學校具有重大意義。透過提供便利的充電基礎設施來展示學校對永續發展和綠色環保的承諾，增強學校社會責任，促進綠色交通、減少溫室氣體排放並改善空氣品質，並有助於實現永續發展目標。

①陽明校區離校門口 800 公尺內之石牌捷運站及唭哩岸捷運站已設置 Gogoro 與宏佳騰電動機車共用之電池交換站；離學校 100 公尺內，亦已設置 KYMCO 電動機車之電池(ionex)交換站。目前本校山下區正進行校園整體開發計畫，已將設置充電站納入規劃，故現階段山下區暫不考慮設置電動機車充電站。

②光復校區 H 機車棚外以場地出租方式設置 1 處電動機車換電站，另於 D、A 機車棚分別設有 23 座及 7 座電動機車充電座。

#### (5)電動汽車充電站

因應全球淨零排放政策並營造友善便捷的電動車使用環境，依停車場法等相關規定，規劃於光復校區大禮堂停車場(P1 停車場)設置 6 格電動汽車充電專用停車位，預計於 114 年 9 月啟用。

#### (6)校際公共運輸及電動巴士

除了推動低碳、低污染的共享運具外，公共運輸普及化更是邁向淨零的關鍵，因此提供完善低碳綠色移動路網，打造舒適安全的綠色友善交通環境，推動師生運輸及生活模式的轉型才能朝向達成 2050 淨零排放目標。

①為促進學校多元發展與跨校區、跨領域合作，以自有校車行駛光復往返博愛、光復往返客院與高鐵二路線，光復博愛線及客院高鐵線，有效串連博愛、光復與六家校區，可使各校區與台鐵、高鐵路網能有便利的連結。而陽明、光復兩校區的租賃交通車，則可滿足師生跨校區上課與學術交流等交通需求。至 113 年，各校區交通車每年平均搭乘人數合計可達 62,000 人，有效提升跨校區選課意願及行政作業便利性。

②113 年 12 月 13 日起更配合新竹市政府「先導公車」計畫，提供低底盤電動巴士入校接駁服務，串聯新竹火車站、光復校區、六家校區及高鐵新竹站等站點，進一步促進師生公共運輸使用，實現移污減排、永續節能目標。

#### 2. 114 年後續推動重點

持續推廣電動運具及強化公共運輸服務，培養本校低碳運輸環境，強化校園對國家整體減碳目標認知。並依我國淨零路徑，適時調整推動策略，妥善執行低碳運轉目標。

### (六)校園樹木及棲地健康盤點計畫【事務一二組】

樹木不僅具有吸存二氧化碳與固定碳素的功能，同時具有水土保持、微氣

候調整、提高生物多樣性及提供生態教育等多重效益。為推動校園淨零工作，113年進行陽明校區(未包含天然林)及光復校區樹木普查，並舉辦校園樹木環境教育講座。

#### 1. 113年推動成果

- (1)針對校園樹木及棲地健康盤點計畫，113年於陽明校區與光復校區分別辦理校區內的樹木普查工作案。
- (2)陽明校區樹木普查結果，校區面積約23.59公頃，共調查1,156棵樹，原生種比例達67.6%，其中特有種比例約4.9%，並發現16種國家紅皮書珍貴植物，包括臺灣油杉(極危)、竹柏(瀕危)、菲島福木(瀕危)、冬青葉桃仁(瀕危)、小葉羅漢松(易危)、鵝掌藤(易危)、蒲葵(易危)、水茄荃(易危)、臺北茜草(易危)等，碳存量(固碳量)1,165.039公噸。
- (3)光復校區樹木普查結果，校區面積62.72公頃，共調查3,825株，其中包含針葉樹568株、闊葉樹3,146株(含樟樹及楠木類、其他樹木)、棕櫚樹共111株，「自然碳匯」合計碳含量共1420.93噸。此外，根據調查，已盤點不適當樹種，並將對兩校區共146棵中高風險樹木進行風險緩解作業與後續追蹤管理，以消除對公眾安全構成的威脅。

#### 2. 114年後續推動重點

- (1)陽明校區旁鄰近軍艦岩(單面山，位居大屯山系南側，冬季東北季風越過大屯山後風衝稜線，氣溫偏低，有許多喜冷植物生長，如馬醉木、唐杜鵑、刺葉桂櫻、米飯花等)，且為遊客登山遊憩的登山口之一，校區內有部分天然原始林，生態上動植物種類較為豐富。所以將進行天然林部分調查以及其他類生物族群調查(哺乳類、昆蟲、兩棲爬蟲類及鳥類等)，更全盤性的瞭解校園動植物分布情形(陽明山大屯山系下的天然林生態圈)，做為未來保育及養護之依據。
- (2)光復校區內則沒有天然原始林，屬於人為開墾後的次生林與人造林，動植物生態上沒有陽明校區如此豐富，因為多為環校路樹，將依據樹木普查資料，針對校園內屬於中高風險的樹木進行風險緩解作業與病蟲害防治，以維護校園遊憩與行車安全，並針對不適當樹種，規劃長遠的汰換計畫與新植適合校園的本土樹種，打造適合的生態棲地，讓校園林態更安全、植物生態更具多樣性。

### (七)節能減碳【營繕一二組】

#### 1. 113年推動成果

- (1)整合雲端能源管理系統(EMS)

- ①智慧路燈：陽明校區截至 113 年已完成施作偉德大道、真知路、神農路、力行路、醫學路、陽明路、韓偉故居步道、山頂運動場道路、大學綠等智慧路燈，可依氣象資訊排定時程開關路燈。光復校區校園智慧路燈控制系統於 112 年建置完成，年度可減少 26 噸 CO2 排放量。
- ②智慧水表：陽明校區 113 年已完成智慧水表系統新舊介面整合、功能更新及重要元件汰換，完成水表約 46 顆，可監視各水池及各大樓用水，即時警報漏水或缺水資訊。光復校區智慧水錶於 113 年規劃建置，工程於 113 年 6 月 25 日發包，11 月 15 日驗收完成，完成後可透過雲端進行各館舍用水管理及管段漏控管理，除節省水資源又可減少抽水泵浦運轉，節省電費支出。

#### (2)AI 中央空調系統節能

- ①陽明校區 113 年針對動物中心等高耗能中央空調系統建築物，規劃以 AI 控制方法，配合使用者習慣，進行預測主機及泵浦加卸載，在既有節能基礎再提高效率，改善後節能率 19.7%，每年預估可省下用電量 19 萬度，減少 CO2 排放約 94 噸。
- ②博愛校區動物中心冰水主機既有定頻螺旋式 80 噸主機 3 台，更換 90 噸變頻磁浮主機 2 台、變頻冰水泵浦 2 台及導入 AI 智慧能管系統，經改善前後量測驗證，改善前效率 1.08KW/RT，改善後效率 0.63KW/RT，節能率約為 41%。

#### (3)空調冰水主機汰換

- ①陽明校區圖資大樓，於 113 年 2 月完成老舊空調冰水主機汰換為磁浮離心式主機，節能改善率 42.4%，每年預估可省下用電量 128 萬度，減少 CO2 排放約 635 噸。
- ②光復校區浩然圖書資訊大樓，於 113 年 12 月完成老舊冰水主機更換為高效率磁浮式冰水主機，預估改善後節能率可達 30%，年度約節省空調用電量約 48 萬度，減少 CO2 排放約 237 噸。
- ③光復校區交映樓 1~5 樓老舊氣冷式空調設備汰換為變頻多聯式空調系統，並增設空調中央監控系統監控空調用電。

#### (4)照明汰換

- ①陽明校區 113 年更換山頂司令台運動場 LED 燈具、山頂網球 LED 燈具、守仁樓 LED 燈具更新，總投入經費 220 萬元，預估每年節能約 13 萬 7,500 度，減少 CO2 排放約 68 噸。
- ②113 年光復校區棒壘球場老舊照明燈具汰換為 LED 節能燈具，總投入經費 145 萬 2,000 元。共汰換 32 盞高效能 LED 燈具，並導入智能

照明控制系統，以達到最佳節能效果。

#### (5) 電梯汰換

光復校區為提供舒適便利的住宿環境，協助住宿服務組於光復校區學生十舍新增設 1 部無障礙電梯。光復校區於 113 年完成竹湖會館及學生十三舍電梯汰換共 4 台，將傳統耗能捲揚機馬達更換為變頻馬達，減少電梯能耗及強化電梯使用安全，並增設揮手叫車功能，實現免觸碰按鈕以避免接觸式感染。另研二舍電梯自 83 年使用至今已逾 29 年，機電系統老舊，為提供安全舒適的電梯系統，將 3 部電梯的機電系統進行更新，預計 114 年 4 月底完工。

#### 2. 114 年後續推動重點

- (1) 配合微電網設置規劃，預計於工程四館建置 217.48 kW 的太陽能光電系統，自發自用，直接供應館內所需，減少對外部電網的依賴，預估年發電量約 22 萬 8,000 度，減少 CO2 排放約 112 噸。
- (2) 配合行政院「政府機關及學校節約能源行動計畫」要求逐年將螢光燈具換裝為 LED 燈具，規劃汰換光復校區浩然圖書資訊大樓、電子與資訊研究大樓、行政大樓、大禮堂、資訊館、光復校區學生活動中心、博愛校區賢齊館及台南校區奇美樓等館舍老舊燈具為 LED 節能燈具。

### (八) 綠建築標章【營繕一二組】

#### 1. 113 年推動成果

- (1) 陽明校區已完成頂尖研發大樓新建工程(守仁樓)綠建築標章證書延續認可，效期自 112 年 2 月 7 日至 117 年 2 月 6 日。已完工之士林校區創新育成大樓興建第二次接續工程則持續取得綠建築標章證書及智慧建築，以建築物節能設計有效改善能源耗費問題。
- (2) 光復、博愛、台南校區等建物中，台南分部致遠樓及賢齊館綠建築標章有效至為 115 及 116 年、台南學人宿舍綠建築延續認可有效至 117 年，112 年已取得博愛校區賢齊館智慧建築標章取得延續認可有效至 116 年，光復校區研究生第三宿舍案綠建築標章延續認可有效至 117 年將就各館舍持續取得綠建築標章及智慧建築部分加強辦理。

#### 2. 114 年後續推動重點

自 111 年 1 月 1 日起內政部建築研究所建構建築能效標示制度，建築能效等級由高至低依序分為第 1 至 7 級，以作為評定建築能效等級之方法。其中建築能效分級屬第 1 級之建築物，且能效評分尺度為前百分之五十者，為近零碳建築(Nearly Zero-Carbon Buildings)，以第 1+ 級標示。未來對

於新建公有建築規劃取得建築能效第 1 級以上，以提昇建築物節能功效。推動重點在於延續認可既有建築物綠建築標章以及規劃取得新建築物建築能效認定第 1 級；延續部分將就各館舍持續取得綠建築標章及智慧建築部分延續加強辦理，前因故未申請綠建築標章延續認可且已逾期，包括陽明校區山麓村、游泳池、男女五舍 3 棟建物、以及光復校區科學三館、人社三館、A 棚等 3 棟建物，將評估依最新相關規範改善後重新送審較佳建築能效認定之可行性。

### 三、韌性校園【營繕一二組】

#### 1. 113 年推動成果

##### (1)陽明校區山坡地邊坡整治

①113 年教學區邊坡整治(實驗大樓、知行樓後方、女三男二舍周邊邊坡)，刻正辦理細設及發包作業，第一階段(原契約工程)於 113 年 6 月底開工，11 月 19 日竣工；第二階段(後續擴充工程)於 113 年 12 月 1 日開工，114 年 2 月 28 日竣工。

②教學區邊坡整治(動物中心前方、醫學路周邊、牙醫館、醫學二館周邊、滯洪沉沙池改善)已於 113 年 4 月初通知設計單位辦理基本設計及細部設計，並於 9 月 24 日與設計單位針對第一期(114 年)及第二期工程整合進行開會討論，請設計單位依修正內容調整，本校於 113 年 12 月將二期計畫函報教育部，教育部 114 年 3 月 7 日函請本校依審查意見修正報告，本校 114 年 4 月 11 日將修正報函報教育部，教育部辦理審查作業中。

##### (2)博愛校區防洪與排水

①為配合博愛校區整體發展所需，已完成前期管路調查案，目前進行校區公共設施系統整體規畫中，後續將依規劃逐步進行校區排水改善工程，已施工完成計有：鄰近博愛街 79 巷及 97 巷排水溝工程、汙水排放路徑改線工程、沿醫院工區旁排水改線銜接工程、食品路雨水下水道推進接管工程、奈米中心及書田館後方排水工程；後續規畫進行尚有：銜接推進管之雨水排水系統工程等，以完善建構校區整體排水系統增強防洪韌性。

②為強化防洪應變能力，於博愛校區鄰接汀浦圳位置、賢齊館及動物中心周邊及南北大門設有監視鏡頭(圖 1)，遇有強降雨或連續降雨時，可藉由警衛室監視畫面及總務處各主管的手機 app 隨時密切監測汀浦圳的水位變化，若有水位急速上漲或上漲至警戒水位時，立即通報

相關單位啟動各項防洪機制，以提升校區防洪韌性。



圖 1、博愛校區監控畫面

### (3)校園公共設施監測與安全檢查

- ①陽明校區持續進行邊坡監測，(自動化儀器的測讀)、配合校區內結構物人工監測及每 2 個月的校園定期巡檢，以利隨時了解並掌握邊坡安全狀況之細微變化，提供預警防災功能及提供坡地災害整治之依據。
- ②光復校區持續進行南門橋樑即時監測，以利評估情形是否屬安全正常，若有出現經人工智慧演算結果以圖形化呈現異常，即至現場進行現勘評估。並依規完成鋼構橋梁 2 年 1 度之委託專業顧問公司檢測，依檢測結果，針對程度損害將逐步安排修繕符合安全檢查標準調查，並將成果上傳中央管考之「車用道路橋梁管理系統」。

### (4)校園機電設施汰換

- ①光復校區於 113 年完成竹湖會館及學生十三舍電梯汰換共 4 台。
- ②陽明校區 113 年完成校本部總變電站汰換案決標程序，已於 114 年 4 月完成汰換，強化校園用電穩定度。

### (5)校園消防宣導

依據消防防護計畫書每半年推動自衛消防編組訓練(每年 3 月、9 月)，並向轄區消防分隊提報消防編組訓練計畫。本校光復校區於 113 年 3 月提報完成，下半年度自衛編組演練已於 9 月完成後提報轄區消防分隊。陽明校區則於 113 年 5 月及 11 月分別圖書大樓及生醫工程館完成消防講習及演練。

### (6)公共設施檢查及維護

#### ①建物安全檢查業務

依「建築法」第 77 條及「建築物公共安全檢查簽證及申報辦法」第

3 條、第 4 條規定，委託專業機構辦理每年完成申報游泳池 D1 類(室內游泳池)之建築物安全檢查作業，每兩年完成申報 D4 類(文教類-大學)、H 類(宿舍類)之建築物安全檢查作業。

#### ②消防設備檢查業務

校園環境定期申報公共安全檢查及每年申報消防安檢，針對公共空間、走道、消防偵煙器、緊急照明設備、逃生設備、滅火設備等進行安全檢查。

#### ③機電設備定期維護、維持系統穩定運轉

為維持機電設備運轉穩定性、每年辦理冰水主機大保養、冷卻水塔清洗加藥、高壓設備停電保養等業務。每座電梯簽訂維護全責或半責維護保養合約，除定期保養外，若遇故障或關人事件能緊急到校處理。

#### ④水資源設備定期維護

本校與廠商簽訂飲水機全責保養合約，定期更換濾心及水質檢測，確保師生飲水安全。每年清洗自來水水塔，維持校內用水衛生。陽明校區守仁樓、圖資大樓及傳統醫學甲棟之廢水處理設備，與廠商簽訂廢水處理設備全責維護保養合約，確認本校排放之廢水符合市府衛生下水道排放標準。陽明校區於校內自設汙水管路，請檢測業者每月檢測校內委外餐廳、及汙水管道之水質檢測。

### 2. 114 年後續推動重點

- (1)為強化校區電力網之韌性，全盤檢討校區電力系統架構及改善老舊電力設施，規劃進行光復校區南北區變電站改壓工程，以提供安全穩定之供電環境。另配合改壓專案，一併配合進行老舊館舍配電盤設備及變壓器汰換更新(114 年度規劃改善博愛校區實驗一館)，以維用電安全及節省能源浪費。
- (2)陽明校區圖資大樓變電站因開關老舊鏽蝕嚴重規劃汰換，已於 114 年 4 月完成細部設計，除汰換老舊鏽蝕開關及線路外，整併既有變壓器以節省鐵損，預計 114 年底至 115 年初完成汰換，加強用電韌性。
- (2)光復校區浩然圖書資訊大樓無障礙電梯及科學一館既設電梯，因油壓系統及機電控制線材零件老化規劃汰換，確保電梯運作效率和安全性，給予全校師生舒適、安全的電梯運行環境。
- (3)持續辦理博愛校區公共設施系統改善，博愛校區內整體地勢東南高西北低，造成校內雨水集中匯流於西北側，為避免瞬間強降雨導致校區排水不及而淹水，持續進行博愛校區排水系統改善工程，以完善校區整體排水系統增強防洪韌性。

#### (4)微電網規劃

為強化校園電力韌性，評估校區館舍建置太陽能光電及電力儲能系統，透過太陽光電及 UPS 暨儲能系統設備設置，以作為一小區域微電網建置，具備併聯/孤島功能，當無預警停電發生時，可提供館舍維生系統及重要設備基本電力，降低電力中斷造成之影響。目前規劃於工程四館屋頂設置 217.48KW 太陽能板，並設置 1.86MWH 儲能櫃，以強化該館舍電力韌性。