明志科技大學

能源政策

環境暨安全衛生室 編訂

112 年 12 月

目錄

一、前言 1
二、明志科大「能源政策」管理計畫 2
三、校園溫室氣體盤查歷程與基準年 6
(一) 背景 6
(二) 溫室氣體排放定義 6
(三) 組織邊界設定 7
(四) 學校邊界範圍 7
(五) 校園排放源鑑別 8
(六)校園溫室氣體盤查歷程與結果 10
四、校園用電效率與節能減碳推動架構 13
(一) 明志科大節能與學校發展共構推動關聯 13
(二) 推動校園能源控管節能工作事項配合表 14
五、持續精進節能減碳作法 17
(一) 強化節能管理 17
(二) 智慧化資訊機房 18
(三) 提升設備能效 19
(四) 落實節能措施 21
(五) 擴大教育宣導 23
(六) 推動綠色研發 23
六、結語 24
附錄一　明志科大111學年節能減碳成效 25
附錄二　聯合國17項永續發展目標 SDGs 30
附件一　空調設備盤查表 32
附件二　節能改善查核檢點表 33

圖目錄

圖 1　能源政策推動內外部利害關係圖 2
圖 2　明志科技大學校園邊界 7
圖 3　營運邊界範疇示意圖 9
圖 4　溫室氣體盤查證書 12
圖 5　推動能源政策各行政教學單位推動架構關聯圖 14
圖 6　聯合國17項永續發展目標(SDGs) 30

表目錄

表 1　明志科大推動環境永續工作重點與管考 3
表 2　營運邊界範疇表 8
表 3　2022年校園溫室氣體排放量統計表 11
表 4　明志科大碳中和路徑期程目標 12
表 5　推動校園能源控管節能工作事項配合表 15
表 6　2022年校內溫室氣體範疇型態排放量統計表 25

明志科技大學能源政策

一、前言

為配合國家整體溫室氣體減量策略發展，以達成節能減碳之永續發展目標，教育部已規劃完成「永續校園推廣計畫」，整合省能環保健康之校園環境應用技術，提供未來國內永續校園規範依據。此外，配合「校園安全衛生改善中程計畫」之作業要點，建置數位電錶，輔導校園建置能源查核及管理機制，種種措施皆透過降低能源使用量，進而減少溫室氣體排放，提升教育場域之環境教育形象，有效達成校園溫室氣體減量之目標。96年起，教育部更推動校園溫室氣體盤查與查驗證作業，建立完整之校園溫室氣體資料庫，及因應氣候變遷因應法，進行各項溫室氣體減量計畫之規劃，作為校園後續推動溫室氣體排放管理，並於國家淨零排放目標進行的基礎下實現校園營運碳減量與碳中和之策略發展。

在落實永續生態經營、節能減碳，本校更積極推動綠色大學政策，2012年通過ISO 14001環境管理系統及教育部校園安全衛生管理系統認證，也榮獲經濟部能源局節約能源績優單位，2016年獲新北市政府環境保護局核予「新北市低碳校園標章：銀鵝級標章認證證書」，2020年經審查評定晉升金熊級標章認證，2019至2021每年獲頒「綠色採購績效卓越」獎，2020年校區部份建築物屋頂建置太陽能發電系統完工，投資經費約2,400萬元，全面提升校園綠色能源比例，2021年全球綠色大學排名為262名。另積極參與各種與環境安全議題相關研討會及活動，加強環境教育之推廣，以達成符合永續生態經營的「綠色大學」為目標。

二、明志科大「能源政策」管理計畫

(一) 推動宗旨：

因應全球溫室氣體減量趨勢並朝向淨零轉型及碳中和目標邁進。因應環境保護（E，environment）、社會責任（S，social）和公司治理（G，governance）等大學社會責任，擬定能源政策，結合永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），統合各行政單位與教學、研究中心，共同努力，並致力於學校推動節能減碳相關SDG指標（簡稱「碳中和指標」），以期達到2043年碳中和目標。

(二) 能源政策推動進程與管考：

能源政策推動由內而外，由上而下，涵蓋所有於校園活動有關之教學活動、學生社團與校園活動、學術研究與發展，以及提供社會服務居民參與活動等，其利害關係如圖 1所示。依據圖 1內容展開，擬定學校在推動環境永續工作重點於能源政策推動與執行時，各配合單位及其工作內容與管考項目內容等，如表 1所示。列舉說明如下：

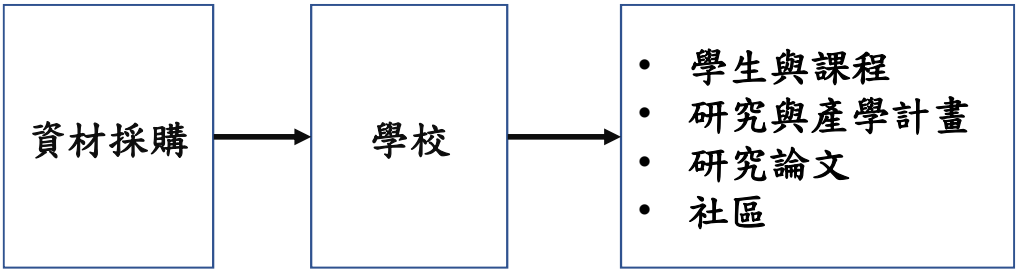

圖 1　能源政策推動內外部利害關係圖

表 1　明志科大推動環境永續工作重點與管考

項次	工作事項內容	管考項目內容	配合單位	備註
一	溫室氣體盤查	每年 10 月，前一學年的節電數據、溫室氣體排放數據、吸碳數據等	● 總務處-資料收集與回報 ● 環安室-彙總	● 以 2010 年資料為基準年，由環安室彙總學校 2010 年至今以及未來淨零排放的實際做法 ● 目前本校中長程計畫中的「碳中和、淨零排放」指標定義為「溫室氣體排放量」
二	綠色採購	每年 10 月，前一學年綠色採購件數/占比、金額/占比。	● 總務處	● 採購具備「綠色標章」產品 ● 將「綠色標章」等相關規範納入學校資材採購相關規章、辦法
三	綠色研發	每年 10 月，前一學年綠色研發件數/占比。	● 研究中心 ● 研發處	● 就儲能技術、節能減碳與封存技術，及再生能源循環應用等研究成果導入學校節能政策推動重點項目
四	綠色教育	● 每年 10 月，前一學年開授「符合淨零指標」課程的比	● 教務處 ● 電算中心	● 認識「節能減碳、淨零排放」教育的推動機制、實施狀況

項次	工作事項內容	管考項目內容	配合單位	備註
		例。 ● 前一學年規劃開設「符合淨零指標」課程之學分學程數/比例 ● 前一學年畢業生修習「符合淨零指標」課程人數/比例(至少修習一門「符合淨零指標」課程)		● 課務組提供「符合淨零指標」課程表 ● 註冊組提供畢業生表 ● 註冊組委請電算中心設計比對系統，並由註冊組回報結果
五	研究與產學計畫	每年 10 月，前一年度「符合淨零指標」的各類研究計畫件數/占比、金額/占比。	● 研發處	● 由研發處提供各類研究、產學計畫「符合淨零指標」的相關資料
六	研究畢業論文	● 每年 10 月，由研發處提供前一年度教師論文「符合淨零指標」的資料 ● 提供前一學年學生畢業論文「符合淨零指標」資料(由系助理管制，學生於完成論文口試後上註冊組「博碩士論文清單資料夾」填報資料)	● 研發處 ● 教務處 ● 各系、各學程	● 師生研究論文、學生畢業論文等「符合淨零指標」的推動機制、實施狀況 ● 提供每年「符合淨零指標」的教師、學生論文數/占比

項次	工作事項內容	管考項目內容	配合單位	備註
七	社區社會服務	每年 10 月，前一學年辦理節能、減碳、環境議題等社區教育的場次數/人數	● 總務處 ● 通識中心	● 協助社區民眾認識節能減碳、環境等議題的推動機制、實施狀況 ● 由總務處、通識中心每年填報資料，提供回報單位-總務處、通識中心
八	訊息公告	● 前述各項工作的數據成果公布	● 總務處 ● 教務處 ● 通識中心 ● 研發處 ● 環安室	● 環安室收集各單位成果數據，以網頁方式呈現最近學年度節能資訊

三、校園溫室氣體盤查歷程與基準年

(一) 背景

明志科技大學已創校六十年，伴隨著台灣經濟與社會的成長，但也讓我們看到了在環境方面所帶來的衝擊，全球產業都不斷思考、追問，該如何面對氣候變遷氣溫持續升高的問題。本校目前已將聯合國永續發展指標（SDGs）列為教研總目標，並進行課程盤點，於2010年即啟動溫室氣體盤查，提早為碳中和、淨零排放策略與期程做準備；同時也會與產業密切合作，善盡大學社會責任，共同解決環境污染的種種問題，使得世界變得更美好，也能為國家社會做出貢獻，校園得以永續發展。

本校期能透過自主發展各項溫室氣體盤查減量技術、校園節能技術、環境教育、講習宣導經驗及資訊系統管理分析能力，提供完整校園溫室氣體盤查減量管理機制並落實於教育面，建立溫室氣體減量理念深植於校園環境教育進而推廣於社會，為我國校園溫室氣體減量工作貢獻一份心力。

(二) 溫室氣體排放定義

1. 溫室氣體之種類：係指 ISO 14064-1:2018/(CNS 14064-1：2022)標準定義之七種溫室氣體，包括二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、氧化亞氮(N_2O)、氟氫碳化物(HFCS)、全氟碳化物(PFCS)、六氟化硫(SF_6)及三氟化氮(NF_3)。
2. 範疇一/直接溫室氣體排放(類別一)：針對直接來自於本校所擁有或控制的排放源。
3. 範疇二/能源間接溫室氣體排放(類別二)：校園使用進口外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。
4. 範疇三/運輸間接排放源(類別三)：針對校園之上游原料及下游產品運送所產生之排放，以及教職員工通勤、出差所造成之運輸間接溫室氣體排放。
5. 範疇三/原料、服務間接排放源(類別四)：校園使用服務有關而產生之

上游開採、加工之溫室氣體排放與因校園使用服務而產生之廢棄物處裡溫室氣體排放。

6. 範疇三/產品使用間接排放源(類別五)：客戶使用租賃廢棄本校產品所生產之產品而產生之間接溫室氣體排放。
7. 範疇三/其他間接排放源(類別六)：由其他來源產生的間接溫室氣體排放。

(三) 組織邊界設定

1. 邊界設定涵蓋明志科技大學全部校區，全校面積合計62 公頃。全校2022年總人數共計4,657人 (在學學籍學生4096人+教職員助理561人)。
2. 組織邊界設定方法為「控制權法」。該控制權法以「營運控制權法」為基準。

(四) 學校邊界範圍

本校溫室氣體盤查邊界如圖 2所示。

圖 2　明志科技大學校園邊界

明志科技大學參考ISO 14064-1:2018/(CNS 14064-1:2022)標準、WBCSD/WRI溫室氣體盤查議定書以及行政院環保署溫室氣體查驗指引之要求，以本校地理邊界為範圍，地址為新北市泰山區工專路84號。依營運控制權法定義，除泰山職訓中心、明志郵局、教職員單身宿舍、教職員眷屬宿舍（由教職員自費承租）、學生寢室空調、販賣部、小吃部、校內簽約育成中心廠商不在本次盤查範圍內，其餘建築物皆屬本校組織邊界。其中，明志郵局為服務本校教職員生更便捷的信件投遞與金融服務，特協調並提供無償之場地供郵局使用，以嘉惠教職員生。而泰山職訓中心、郵局、台塑總管理處資訊部泰山電腦課以及相關附屬設施使用之電費，仍依使用之電度數來進行一定比例金額分擔。

(五) 校園排放源鑑別

明志科技大學溫室氣體排放源範疇界定原則詳見本校「溫室氣體盤查作業管理程序PR-C1-19」，相關範疇說明如表 2所示，與營運邊界範疇如圖 3所示：

表 2　營運邊界範疇表

範疇1(類別一) (直接溫室氣體排放)	範疇2(類別二) (能源間接溫室氣體排放)	範疇3(類別三、四、五、六) (其他間接溫室氣體排放)
1. 來自固定式燃燒源之直接排放 2. 來自移動式燃燒源之直接排放 3. 來自生產製造過程之直接排放 4. 來自逸散排放源之直接排放	1. 來自輸入電力的間接排放，包含有關組織生產與消耗輸入電力之溫室氣體排放。	1. 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供的貨運服務之排放) 2. 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採 購者提供的貨運服務產生之排放) 3. 員工通勤產生之排放包括員工由住家至其工作地點，與運輸有關的排放。 4. 校園營運業務或員工出差運輸所產生之排放。(主要係由汽車燃燒源燃燒的燃料所

範疇1(類別一) (直接溫室氣體排放)	範疇2(類別二) (能源間接溫室氣體排放)	範疇3(類別三、四、五、六) (其他間接溫室氣體排放)
		導致。結合校園營運業務旅行尚可能包括旅館過夜，即當參加研討會或為其他教職員期刊發表等目的，為轉機由而過夜) 5. 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。 6. 處置固體與液體廢棄物產生之排放，係依廢棄物與其處理之特性而定。典型的處理型式為掩埋、焚化、生物處理或循環再利用過程。 7. 由其他來源產生的間接溫室氣體排放。

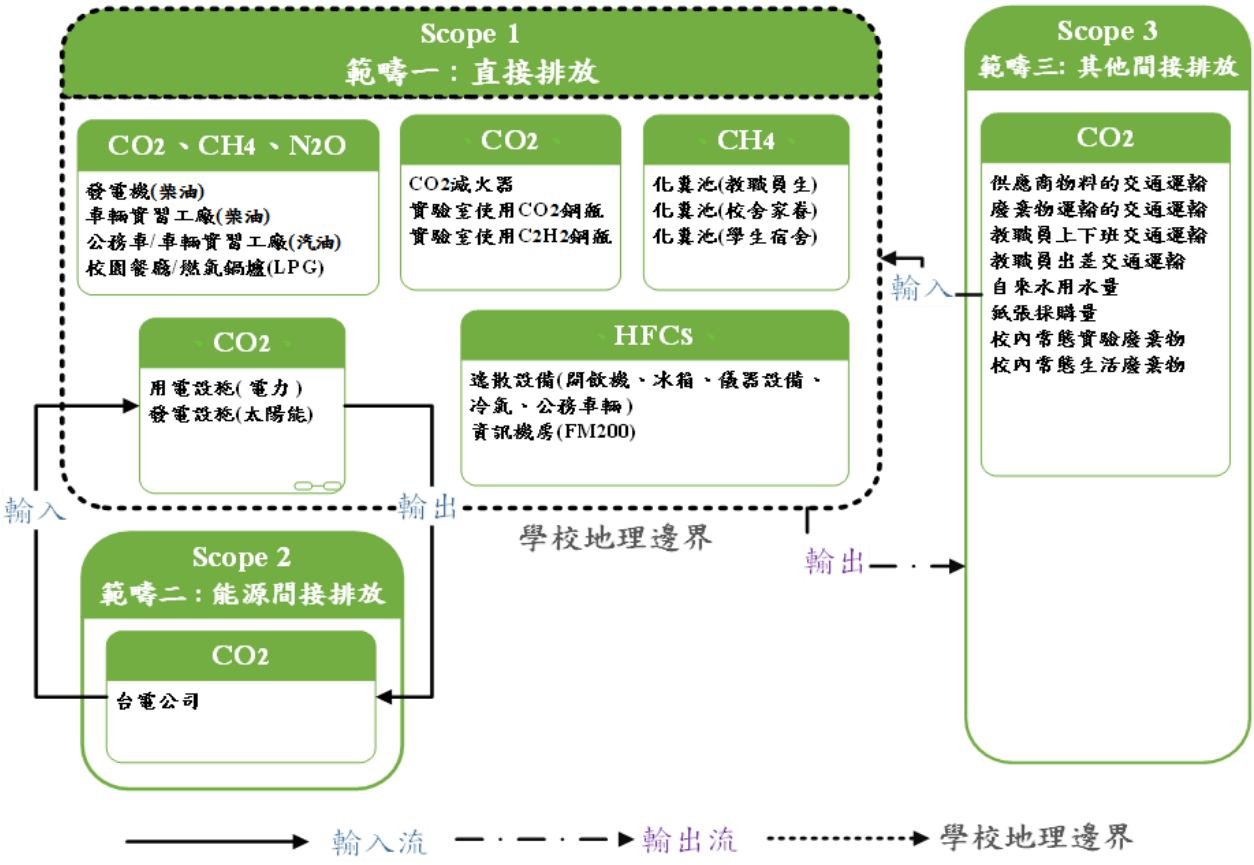

圖 3　營運邊界範疇示意圖

(六)校園溫室氣體盤查歷程與結果

1. 2010年溫室氣體盤查結果：作為學校CO_2減量基準年

2010年溫室氣體盤查期間，溫室氣體總排放量為10,441.62公噸CO_2e。其中六種溫室氣體排放量主要以二氧化碳氣體9,722.80公噸CO_2e，佔總排放量比例達93.12%；甲烷氣體701.69公噸CO_2e，佔總排放量比例6.72%；N_2O氣體9.98公噸CO_2e，佔總排放量比例達0.10%；HFCs氣體7.15公噸CO_2e，佔總排放量比例達0.07%。另外，就排放源類型區分，以能源間接排放為9,710.83公噸CO_2e，佔總排放量比例93.00%為最高；逸散排放源為708.07公噸CO_2e，佔總排放量比例6.78%為次之。

依範疇別統計資料中可發現，明志科大在溫室氣體排放的部分，以範疇一排放量為730.79公噸CO_2e，佔總排放量比例7.00%為主；範疇二排放量為9,710.83公噸CO_2e，佔總排放量比例93.00%，其中外購電力排放量7,543.78公噸CO_2e，佔72.25％、外購蒸汽排放量2,157.13公噸CO_2e，佔20.75%。

依2010年溫室氣體盤查結果顯示，學校溫室氣體排放以能源使用的間接排放為主，經多年努力改善耗能設施及設置太陽能設施，與2022年比較，能源間接排放約減少20%碳排量，整體校內溫室氣體排放量約減少18%，詳如表 3所示之溫室氣體排放量統計表。

表 3　2022年校園溫室氣體排放量統計表

類別 項目	(範疇一)	(範疇二)	校內溫室氣體排放量	(範疇三)	總計
	類別一 直接排放源	類別二 能源間接排放源		類別三、類別四、類別五、類別六	全溫室氣體排放量
2010年 排放當量 (公噸CO_2e/年)	730.79 (7%)	9,710.83 (93%)	10,441.620 (100%)	本年度未進行盤查	10,441.620
2022年 排放當量 (公噸CO_2e/年)	821.883 (9.64%)	7,705.760 (90.36%)	8,527.643 (100%)	240.707	8,768.350
	(9.37%)	(87.88%)		(2.75%)	(100%)
2022年減碳率	-12.47%	20.65%	18.33%		16.03%

2. 2022年溫室氣體盤查結果：

如表 3所示，2022年(民國111年)溫室氣體排放之全範疇總量為8,768.350公噸CO_2e。其中7種溫室氣體排放量主要以二氧化碳氣體8,012.994公噸CO2e，佔全範疇排放總量比例達91.39%；甲烷氣體702.978公噸CO_2e，佔全範疇排放總量比例8.02%；N_2O氣體0.216 公噸CO_2e，佔全範疇排放總量比例達0.00%；HFCs氣體52.162公噸CO_2e，佔全範疇排放總量比例達0.59%。

依範疇別統計資料中可發現，本校在溫室氣體排放的部分，以範疇一排放量為821.883公噸CO_2e，佔總排放總量比例9.37%；範疇二排放量為7,705.760公噸CO_2e，佔總排放總量比例87.88%；範疇三排放量為240.707公噸CO_2e，佔全範疇總量比例2.75%。

另外，就排放源類型區分，校內溫室氣體排放量以能源間接排放為7,705.760公噸CO_2e，佔校內排放量比例90.36%為最高；逸散排放源為755.053公噸CO_2e，佔校內溫室氣體排放量比例為5.54%次之；固定式特性排放源為60.342公噸CO_2e，佔校內溫室氣體排放量比例0.73%為第三位。

3. 2043年碳中和目標：

以2010年為基準年，依據環境永續目標，持續進行校園溫室氣體盤查工作，以取得並通過第三方進行數據查驗證明（如圖 4所示）；並透過能源政策推動，訂定碳中和減碳路徑期程目標，如表 4所示。

表 4　明志科大碳中和路徑期程目標

項次	目標年	碳中和路徑期程目標	公噸 CO_2e
1	2010 年	基準年	10,441.62
2	2026 年	-20%	8,353.30
3	2030 年	-25%	7,831.22
4	2035 年	-40%	6,264.97
5	2043 年	-100%	0

附注：依據學校發展目標與校園溫室氣體盤查結果，導入能源管理系統導入之監控，提供能源政策推動因應CO_2減碳成效檢核，並進行滾動式修訂，以達到碳中和目標。

2010 年 ISO 14064-1:2006 溫室氣體盤查證書	2022 年 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查證書

圖 4　溫室氣體盤查證書

四、校園用電效率與節能減碳推動架構

(一) 明志科大節能與學校發展共構推動關聯

因應化石燃料以及各國經濟發展造成二氧化碳上升，因溫室效應等造成全球環境變遷等極端氣候等人天災，造成人類生存危機。為此，明志科大配合行政院能源轉型推動「政府機關及學校節約能源行動計畫」及「太陽光電2年推動計畫」等各項計畫，由永續發展辦公室擬定能源政策，透過校園用電效率檢討，因應學校發展，結合教學、研究與行政等能源使用分析，透過能源管理系統建置，參考校園溫室氣體盤查結果，就各教學研究行政單位主要耗能部份進行用電與節能管制，以期達到學校承諾2043年達到碳中和目標。2022年學校推動節能減碳成效，詳**【附錄一】**說明。

依據前述說明，將校園推動能源政策於各行政教學單位推動架構，建立其關聯架構如圖 5所示。圖示主要推動重點列舉如下：

1. **總務處**：(1) 擬定相關機組設施、設備之綠色採購契約訂定，從源頭進行高效能具節能標章產品採購。(2)全面導入能源管理系統（ISO 50001），透過各棟、院中心與系教學研究環境獨立電錶建置，以有效監控使用效益。(3)透過校園節約能源自主巡檢制度，提供節能績效評核。
2. **環安室**：持續溫室氣體盤查工作（ISO 14064），掌握全校主要耗能CO_2來源之使用碳當量值的檢討與建議。
3. **研究單位**：因應SDGs指標中與能源政策，鼓勵碳補捉、碳封存等技術開發，以及儲電或電力與生質能源開發等。
4. **教學活動**：透過通識課程單元教學活動及學生生活輔導等，建立節能與資源回收再利用等生活常規；推動節能工作坊，全校師生共同參與節能活動，該開時不關，該關時不開等，減少冷氣溢散、

過冷、假日疏忽電源未關等不必要耗能CO_2產生等。建立與宣導安全第一，教學與研究及生活所需負擔，使用者付費，及因應全球環境變圈下，人人應用之防護責任與人類共生共榮等願景。

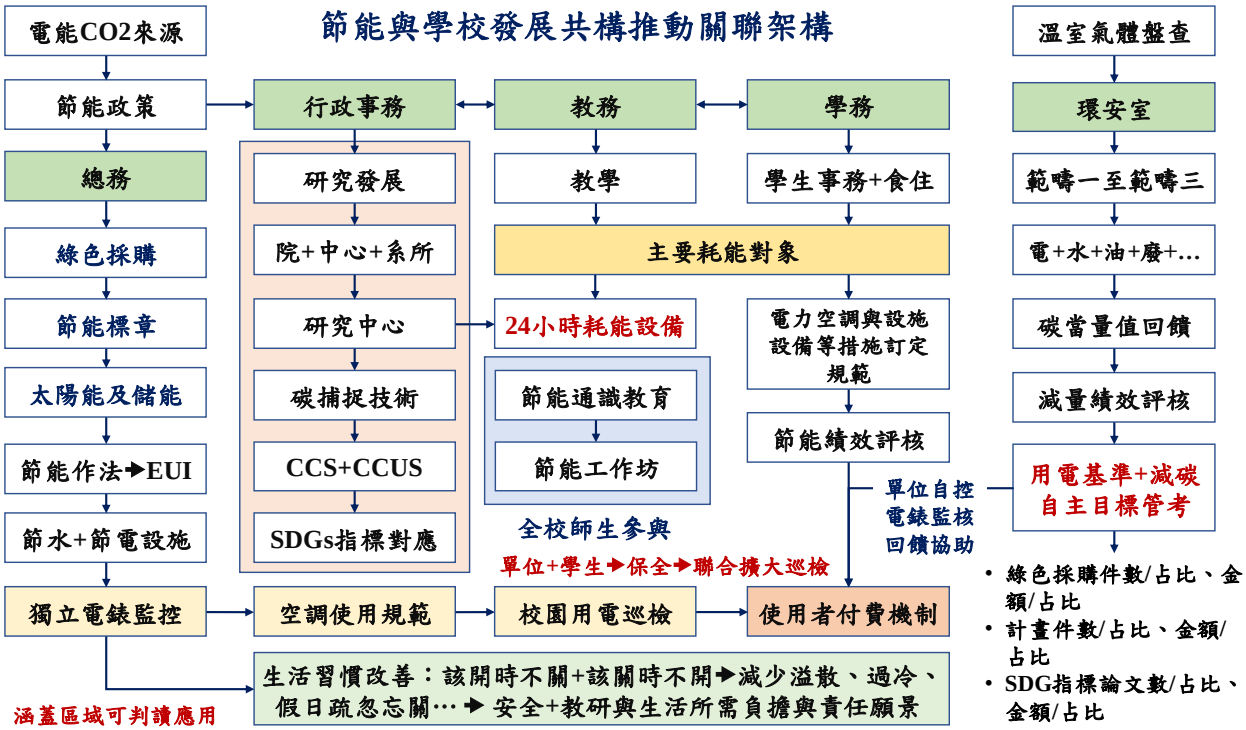

圖 5　推動能源政策各行政教學單位推動架構關聯圖

(二) 推動校園能源控管節能工作事項配合表

校園能源控管節能工作為全校性工作，須全校師生共同參與才能順利推動與執行。依據圖 5所示之能源政策推動架構，將行政教學單位推動項目內容展開，整理如表 5所示之能源控管節能工作事項與管考項目及配合單位等之執行細項內容之說明等。

表 5　推動校園能源控管節能工作事項配合表

項次	工作事項	管考項目	配合單位	備註
一	ISO 50001 能源管理系統導入	獨立電錶裝設	● 總務處	● 儘可能涵蓋全校性主要耗能使用空間 ● 透過月報提供數據供檢討與節能措施討論
二	ISO 14064 溫室氣體排放查證/確認	類別一至類別六資料收集正確性	● 環安室 ● 總務處 ● 院中心與系所	● 建立系統平台，統一收集相關憑證，並檢核數據來源的正確性與一致性，避免重覆計算 ● 協助改善污水處理回收再利用規劃
三	照明、空調與設備效能依綠色採購規範	● 熱泵熱水系統 ● 冷氣計費刷卡系統	● 總務處 ● 院中心與系所	● 依政府採購法第 96 條辦理「綠色採 購」(如行政院環保署之環保標章產品)。 ● 冷氣設定溫度每提高 1℃可省電 6%，辦公室啟動溫度以 28℃以上為準，且溫度以固定 在 26℃為宜。 ● 照明與電風扇不用隨手關閉。
四	校園用水監控之智能電錶設置	● 每月用水量	● 總務處	● 各區用水量漏水量監控 ● 離峰期用電，利用水位差以重力流提供各棟水塔注水。
五	設備汰舊更新	主要耗能機組設施設備使用能耗、維修與保養紀錄。	● 總務處 ● 院中心與系所	● 就高壓用電改善功率因素降低耗電成本 ● 持續規劃安裝 太陽能板發電設施
六	推動校園節約能源自主	● 不必要耗能使用	● 總務處 ● 環安室	● 採取分區責任管理制度，依所負責區域關

項次	工作事項	管考項目	配合單位	備註
	巡檢表，各院中心系所實驗室能源使用監控	●過度需求設備設置檢核 ●空調通風效能及主要耗能設備維修保養狀況檢核	●院中心與系所	閉不需使用之電燈，並養成隨手關燈之習慣。 ●針對各實驗室及實習場所、研究室等照明與空調等耗能及冷氣過冷與溢等使用狀況，由各系安排行政(助理)人員，以每日不定時巡查至少 2 次，並做成紀錄，並由總務處與環安室不定時抽查情形，以落實推動節約能源政策。
七	節約用紙措施	● 使用量 ● 回收率	●總務處 ● 圖資處 ● 院中心與系所	● 除簽呈公文或其他必要之情形，鼓勵校內同仁雙面影印或使用回收紙影印(限無牽涉 公文機密廢紙使用)。 ● 鼓勵使用再生紙且確實做好紙類回收工作，建立回收流程。 ● 開會時請多利用會議場所之多媒體設備報告或說明，減少會議資料之印製。
八	資源回收措施	● 回收率 ● 再使用率	● 總務處 ● 環安室 ● 院中心與系所	● 鼓勵自備環保餐盒。 ● 學校公務廢棄用品，做好資源回收、再利用工作 ● 危害廢棄物(電池、日光燈管、碳 粉夾、墨水....)由相關

項次	工作事項	管考項目	配合單位	備註
				單位集中回收處理。 ● 充實校內各單位師生同仁具備資源回收之知能。
九	其他措施	● 透過巡檢之缺失改善率	● 總務處 ● 環安室 ● 院中心與系所	● 鼓勵師生同仁校內及校外購物時多使用環保袋。 ● 採購時，多使用有環保標章、節能標章或可回收再利用之物品。 ● 具備節約能源及環境保護之觀念及素養。 ● 定期蒐集節約能源等相關資訊公佈於網站，供師生同仁閱讀、吸收知識。

五、持續精進節能減碳作法

(一) 強化節能管理

1. 學校成立節約能源推動小組，由校長或副校長擔任召集人，並每半年召開節約能源推動小組會議，督導考核各部門之節能目標與節能計畫之擬定、執行與成效檢討，並追蹤、分析差異原因及擬定改善對策。
2. 學校各部門可指定人員擔任「節能管理人員」，協助推動節約能源工作， 並執行下列各項工作：

   ♦ 部門內照明、空調、公用設備之配置檢視、保養維護及汰舊換新等工作之規劃或執行，辦理空調設備汰換規劃。可參考使用「既有空調設備盤查表」**【詳附件一】**。

   ♦ 各項節能管理措施實施、節能工作之宣傳及推廣等工作。可參考

「節能改善查核檢點表」確認節能落實情形【**詳附件二**】。

3. 總務處定期檢視「用電耗能強度（Energy Usage Intensity, EUI）」，並定期追蹤改善情形。

【$EUI = \frac{\text{年度用電度數}}{\text{建築物總樓地板面積}}$（單位：$kWh/m^2.year$）】

4. 新建、增建及改建之建築工程或辦公室內部翻修時，可採用綠建築之規劃設計，並洽詢專業技師或顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等），將節約能源配置列入優先考量，用電設計應符合實際需求用量，提升照明、空調、電梯及公用設備等使用效率，並優先設置再生能源發電設備及能源監控管理系統。

(二) 智慧化資訊機房

1. 新設或增修之資訊機房，應將其空調設施（室內外機、冰水機、冷卻水塔、泵浦）、電力設施（不斷電系統、配電盤、配電纜線及電力插座等）、電腦主機設備、網路設備、儲存設備、機櫃、門禁系統、環控系統、數位影像紀錄（DVR） 系統、照明及發電機等系統獨立設置電表以記錄用電情形。
2. 既有資訊機房且不斷電系統容量大於 50 KVA 者於裝設獨立電表時，應循專業人員實地量測冷熱空氣流動情形，合併規劃空調系統、照明設備、電腦主機及其他電腦相關設備之機櫃的設置位置、機房隔間及冷熱通道等之配置， 提升機房「電力使用效率(Power usage effectiveness，PUE)」，並依照獨立電表記錄用電情形。
3. 機房使用之空調系統（包含：冰水循環系統及冷卻水循環系統）於汰舊換新時， 應獨立用電迴路並優先選用變頻設備。
4. 應針對機房內所有用電設施，裝設可動態量測 PUE 之智慧型電力監控系統。
5. 機櫃或主機應採用冷熱通道氣流模式排列，或將電腦機櫃汰換成櫃內循環式空調機櫃，以降低冷熱空氣混合比例，減少空調用電。

6. 機櫃的入口溫度應介於 20~25℃之間，相對濕度應介於 40~60%之間。
7. 資訊機房應根據資訊設備電力容量裝置適當之不斷電系統，或選用模組化設計，依設備量增加模組。

(三) 提升設備能效

1. 空調

- ♦ 依財產使用年限規定，中央空調主機、窗、箱型、分離式冷氣機使用超過財產使用年限者，應請空調專業技師或廠商進行評估，效率若低於經濟部能源局公告之能源效率基準 1-2 級，應予以汰換，並建議優先採用『節能標章』冷氣機及選擇『能源效率標示』級數小之中央空調主機或冷氣機。
- ♦ 裝有中央空調系統設備者，可請專業技師或顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等）評估後，優先考量設置能源監控管理系統，針對冰水主機、通風系統，進行節約用電監控管理。
- ♦ 選購冷氣時，可依據空間坪數、開窗方位及東西曬狀況等情形評估適用之噸數；另選購時可將 CSPF 值（Cooling Seasonal Performance Factor，冷氣季節性能因數）較高之機型納入考量。
- ♦ 在不影響空調效果下，適度提高中央空調主機冰水出水溫度。
- ♦ 利用室內、室外遮陽或窗戶貼隔熱紙或屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水，防止日曬影響空調負載。
- ♦ 每半年請維護廠商或保養人員檢視空調主機效能或冷卻水系統散熱效率。若冷媒不足應檢修止漏後充填，以保持中央空調主機效率。
- ♦ 中央空調系統負載需求變化大者，可洽空調專業技師評估導入送風、送水系統變流量設備，以節約用電。

2. 照明

- ♦ 新設或汰換照明燈具時，應請專業技師或顧問公司（如能源技術服務業及工程顧問業等）規劃設計適當照明配置，並採用節能標章高效率照明燈具。
- ♦ 出口指示燈、避難方向指示燈、消防指示燈等，應全面採用省電 LED 應用產品。
- ♦ 全面停止使用傳統白熾燈（鎢絲燈）及鹵素燈泡，並以 LED 燈具取代。
- ♦ 適度調整燈具位置至辦公桌面正上方，並增設獨立之電源開關。
- ♦ 依國家標準（CNS）所訂定之照度標準，檢討各環境照度是否適當，並做改進。惟不可為節省用電而減少必要之照明，以致影響視力造成身體傷害及環境安全的危害。
- ♦ 走廊及通道等照明需求較低之場所，在無安全顧慮下，可設定隔盞開燈、減少燈管數或採自動人員感測自動點滅；白天如照度足夠，可不必開燈。需高照度之場所，於基礎照明下增設局部照明。
- ♦ 無法利用晝光且非長時間使用之廁所、茶水間等場所，使用自動點滅裝置。

3. 電梯

- ♦ 電梯新設或汰換時，應採用變頻式省電型電梯，或加裝電力回生裝置。
- ♦ 電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置。
- ♦ 電梯機房冷卻通風扇應以溫控開關控制運轉。

4. 公用設備及其他

- ♦ 設定電腦節電模式，當停止運作 5~10 分鐘後，自動進入低耗能休眠狀態。

- ♦ 飲水機及開飲機應裝設定時控制器或手動控制使用時間。
- ♦ 變壓器放置場所需有良好通風，必要時加裝風扇或空調散熱。
- ♦ 宿舍、游泳池等場域如使用電熱水器，可評估汰換為高效率熱泵系統，並整合現有空調系統，供應部分冷能。
- ♦ 牆面及天花板選用乳白色或淡色系列，以增加光線反射效果，可減少所需燈具數量；西曬的外牆建議優先使用隔熱建材加裝雙層牆、上隔熱漆或做好外遮陽(如遮陽板、戶外百葉窗)等方式，降低太陽輻射熱影響。
- ♦ 有關建築物節能及既有建築節電改善措施之相關補助內容，請至內政部建築研究所網站查詢（網址 https://www.abri.gov.tw/）。
- ♦ 有關節能設備規劃及汰舊換新之相關補助內容，請至經濟部能源局查詢「節能績效保證專案示範推廣補助要點」。
- ♦ 優先採購符合節能標章或環保標章之用電設備、器具及其他事務性產品；車輛應優先採購具節能標章或電動車等低污染、高效率之車輛。標章相關資訊及商品查詢請參閱經濟部能源局節能標章網站（網址http://www.energylabel.org.tw/）或行政院環境保護署環保標章網站（網址http://greenliving.epa.gov.tw/）。行政院公共工程委員會應優先將上述標章產品納入共同供應契約。

(四) 落實節能措施

1. 採責任分區管理，控制辦公室、會議室及教室等空間溫度，設定適溫（26~28℃），並視需要配合電風扇使用。
2. 每月清洗窗、箱型冷氣機及中央空調系統之空氣過濾網、每季清洗中央空調系統之冷卻水塔。
3. 使用空調設備供應冷氣時，應注意關閉門窗，或設置防止室內冷氣外洩、室外熱氣滲入之設施，如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉

門或空氣簾等。

4. 下班前半小時提前關閉冰水主機，但仍維持送風機與冰水泵浦運轉。
5. 連續假日或少數人加班時不開中央空調冷氣。
6. 夏季上班時除特定場所，改穿輕便衣服。
7. 定期抄錄各電表用電量及量測各責任區域（辦公室、實驗室）空調溫度，並進行必要之改善。
8. 採取責任分區及個人責任區管理，隨手關閉不需使用之照明。
9. 辦公室照明開關採分區控制後，若於開會、公出或休息時間等需長時間離開時，可關閉燈具電源，僅留下有需求之照明。
10. 依落塵量多寡定期清潔燈具；依燈管光衰及黑化程度更換燈管，以維持應有亮度。
11. 中午休息時間，關閉不必要之辦公事務機器及基礎照明。長時間不使用（如開會、公出、下班或假日等）之用電器具或設備（如電腦及其螢幕與喇叭、印表機、影印機、蒸飯箱等），應關閉主機及周邊設備電源， 以減少待機電力之浪費。
12. 減少不必要會議或改採視訊會議辦理。
13. 推行步行運動，3 樓以下不搭乘電梯；有 2 部電梯者，可設定隔層（分單數層與雙數層）停靠；若搭乘不經過自己樓層之電梯，再配合走 1 層樓；可在上下班尖峰時間以外，停用部分電梯。
14. 公務車調派應儘量共乘，減少車輛出勤次數；員工公出鼓勵搭乘大眾運輸系統。
15. 車輛定期維修保養及檢驗。
16. 車輛使用時，儘量維持省油行駛時速，避免急煞車及急速起動，及減少不必要之載重。
17. 車輛胎壓維持原廠建議值。
18. 停車未關閉引擎（怠速）持續時間不得逾 3 分鐘。
19. 定期記錄管控公務車輛之用油量。

(五) 擴大教育宣導

1. 開設綠色、環境相關議題之校園課程，培育學生綠色知能。
2. 辦理綠色、環境相關議題之講習活動，深化社區綠色素養。
3. 推動綠色採購以支持各項節能、環境等綠色議題之教學、講習活動。
4. 將節能工作列為經常性辦理業務，並利用內部各種集會場合或活動中宣導節約能源觀念及作法。
5. 張貼節約能源標語或提醒標示。
6. 舉辦節能競賽活動，遴選節電績優或具有推廣及創意性措施之部門，辦理經驗分享或示範觀摩、表揚活動。
7. 推廣部門節能志工及校園節電尖兵，宣導永續觀念、協助改善用電情形。
8. 於辦公室入口處或穿堂設置需量可視看板，或以台灣電力公司提供之尖峰負載用電資訊，即時呈現於個人電腦或資訊看板上，於用電需求較大的時候提醒同仁節約用電。
9. 辦理節能教育訓練，邀請專家學者提供最新之節能知識及作法，提升人員節能常識。

(六) 推動綠色研發

1. 推動研究中心致力於節能減碳與環境議題相關之整合性研究。
2. 推動教師致力於節能減碳與環境相關議題之學術研究。
3. 鼓勵教師發表節能減碳與環境相關議題之研究論文。
4. 推動研發團隊致力於節能減碳與環境相關議題之實務發展。
5. 鼓勵研發團隊發展節能減碳與環境相關議題之產學合作案。
6. 推動學生致力於節能減碳與環境相關議題的研發。
7. 鼓勵學生發展節能減碳與環境相關議題之學位論文。
8. 推動綠色採購以支持各項節能、環境等綠色議題之研發活動。

六、結語

「能源」為提供人類生存與發展的重要資材，其正確使用觀念與行為認知及共生意識的建立，攸關人類生存環境是否能提供永續承載與使用的重要條件。本校制定「能源政策」由全校師生及包含資材供應商、產學合作廠商、在地社區在內的相關利害關係人共同參與，除因應全球溫室氣體減量趨勢並配合政府政策朝向淨零轉型及碳中和目標邁進外，也因應ESG與永續發展目標（SDGs）加以落實推動。依據學校發展目標，透過行政管理程序，從源頭落實推動「綠色採購」，鼓勵師生從事「綠色研發」等相關研究，整合業界夥伴發展綠色產學合作，辦理節能減碳社區知能講習活動，並經由課程設計將節能觀念透過「綠色教育」深植學生素養。同時，持續推動「溫室氣體盤查及認證」工作，並透過「能源管理系統」導入，全面性建置獨立電錶，採用智慧化資訊傳輸系統，隨時監控與掌握全校主要耗能機組設施設備因耗能所產生之CO2排放量，以提供能源政策推動於CO2減碳策略之成效檢核，並進行滾動式修訂，以達到碳中和目標，善盡永續生態經營的「綠色大學」社會責任。

附錄一　明志科大111學年節能減碳成效

1. 綠色採購佔比： 95%

- 本校綠色金額占政府指定採購比例為95%。
- 自2019年起連續4年每年均獲得新北市政府頒發「綠色採購績效卓越」獎座。

2. 溫室氣體盤查：依2022年溫室氣體盤查結果（如表 6所示），可進行化下列改善。

- 化糞池通風改善，將化糞池全面增設曝氣設備，改善後約可減少8%碳排量（約702公噸CO_2e/年）。
- 餐廳鍋爐（天然氣）改由承包業者負責，改善後約可減少0.7%碳排量（約60公噸CO_2e/年）。

表 6　2022年校內溫室氣體範疇型態排放量統計表

類別項目	(範疇一)	(範疇二)	校內溫室氣體排放量
	類別一 直接排放源	類別二 能源間接排放源(用電量)	
排放當量 (公噸CO_2e/年)	**821.883**	7705.760	8527.643
占比(%)	**9.64%**	90.36%	100.00%

範疇一項目	排放量	占比
化糞池	**702.89**	**8.24%**
餐廳鍋爐(天然氣)	**60.34**	**0.71%**
冷凍空調冷媒	52.16	0.61%
公務及教學車輛用油	6.36	0.07%
總計	821.75	9.64%

3. 追蹤與管理電力使用量：

- 已全面汰換學生宿舍熱泵系統，並持續汰換高耗能設備，近三年用電量

如下：

- ♦ 2020年：17,529,700kWh。
- ♦ 2021年：14,807,503kWh。
- ♦ 2022年：15,896,162kWh。

4. 再生能源使用佔比：
   - ♦ 再生能源發電量佔總用電量比率：2.78%。
   - ♦ 太陽能裝置容量：413.06kW。
   - ♦ 2022年發電量：446,640kWh。
5. 傳統照明汰換成LED照明：
   - ♦ 目前全校LED照明佔比約：85%。
   - ♦ 全校教室已全數汰換成LED照明，將逐年分區持續將全校汰換成LED照明。
6. 空調改善為高效能（CSPF／EER）或變頻冷氣：
   - ♦ 目前全校高效能（CSPF/EER）佔比約：100%。
   - ♦ 全校學生宿舍已全數汰換成變頻冷氣，持續鼓勵系所逐年汰換老舊效能不佳空調設備。
7. 宿舍改換成熱泵系統／太陽能熱水器：
   - ♦ 目前全校宿舍已採用熱泵系統，佔比為100%。
8. 施行減塑/無紙化/廢棄物減量舉措/循環經濟舉措：
   - ♦ 建置電子文書系統，並持續推動無紙化措施，2022年共減少1,396,831張用紙。
   - ♦ 設置教學大樓旁、學生宿舍、學生第五宿舍、機械館旁推動校園資源回收分類及回收，回收如紙張、鐵鋁、寶特瓶等物品、2022年資源回收約79.3噸。
   - ♦ 推動校園限塑政策，餐廳無提供免洗餐具、進行垃圾減量。
   - ♦ 辦理二手市集活動，針對全校教職員的回收物品進行收集，並將回收物品

開學後供新生登記領取，學期期間每週四晚上20：00-20：30為學生宿舍資源回收日。

- ♦ 定期與環保股長共同召開會議（資源回收說明會）及結合荒野保護協會辦理校園減塑減廢行動。
- ♦ 學校設置永續發展網定期進行宣導。https：//csr.mcut.edu.tw/
- ♦ 定期召開校級綠色大學委員會檢討校園資源回收執行成效。

9. 廚餘回收或惜食相關作為：
   - ♦ 本校遵循環境保護政策，校內廚餘皆全面回收，餐廳自助餐餐道供教職員生適量夾取用量及提供餐廳預訂服務，大幅減少不必要之食材浪費。
10. 污水/雨水回收系統：
    - ♦ 本校污水處理至符合放流水標準後，回收並就近作為花圃澆灌使用。
    - ♦ 本校體育館已建置雨水回收系統及電子館設有雨撲滿，就近提供鄰近花圃澆灌使用。
11. 進行生物多樣性相關舉措（如植樹、動植物復育、生物棲地營造等）：
    - ♦ 本校校園多為原生樹種如樟樹、相思樹、楠樹等，定期進行維護管理，綠覆率高達74.2%，近三年栽植綠美化苗木達20,000株以上，設置花房自行培育生產四季草花及季節性植栽苗木。
12. 電梯運能管理或裝設電梯電能回收裝置：
    - ♦ 體育館、綜合大樓電梯已裝設電能回收裝置。
    - ♦ 電梯內照明及風扇皆裝設自動啟停裝置。
    - ♦ 體育館進行高低樓層管制使用及假日運量較少時，管制部分電梯暫停使用，以減少耗電。
13. 公務車(含機車)汰換電動化：
    - ♦ 本校自2017年公務校區巡邏已全面使用電動機車，落實校園減碳及降低環境噪音。
14. 設置電動汽、機車充電站：

- ♦ 機械館、警衛室、智慧載具中心設置充電站。

15. 校園公用自行車：

- ♦ 設置Youbike明志科大站。

16. 建置空氣品質監測系統：

- ♦ 會議室內裝設空氣品質監測系統，監測會議室CO_2、濕度、溫度等指標。

17. 建置校園智慧能源監控系統：

- ♦ 2022年更換85個電錶，費用750萬元。

18. 導入ISO 14001環境管理系統驗證：

- ♦ 本校已通過ISO 14001環境管理系統驗證。

19. 導入ISO 14064溫室氣體查驗：

- ♦ 本校已完成2022年溫室氣體排放量盤查及外部查證。

20. 過去三年（2019~2021）新設與環境和永續發展相關的課程／科目：

- ♦ 本校自110學年開始推動課程融入17項SDG議題，鼓勵各系及通識教育中心專業或共同科目之必、選修課程中納入聯合國永續發展（SDGs）。授課教師可以選擇將課程與USR行動結合、亦可深化課程主題與17項SDG議題之相關性，或是在課程內容上納入不同主題的永續發展概念或資訊。依2022年調查結果，全校有79%的課程已納入至少1項SDG至課程內容中，相較於2021年增加513個科目。17項SDG**【詳附錄二】**。
- ♦ 永續發展議題包含環境、經濟及社會三大面向（聯合國分類為17項）是當前大學的主要任務之一，本校將聚焦於SDG4（優質教育）、SDG9（產業創新與基礎設施）、SDG8（就業與經濟成長）、SDG3（健康與福祉）、SDG7（可負擔的潔淨能源）等向度，以教學、研發及校園做為場域，讓每個學生都能熟悉聯合國永續發展的面貌與內涵，進而致力於循環經濟的推動。

21. 與環境和永續發展相關的學生組織數量：

- ♦ 本校學生社團設立宗旨與環境永續SDGs相關的社團計有原青社、崇德

志工社、慈青社、信望愛社、急救暨野外求生社、動物生命關愛社及愛瘋社，共計7個學生社團。

- 本校社團結合SDGs辦理活動已不侷限於上述社團，2023年1~3月已辦理12場相關活動【4場中小學服務活動-SDGs 4優質教育、3場淨山活動-SDGs 15保育陸域生態、3場淨灘活動- SDGs 15保育海洋生態、1場急便當救甘心-SDGs 2 消除飢餓】。

附錄二　聯合國17項永續發展目標 SDGs

聯合國 17 項永續發展目標（SDGs）內容（如圖 6 所示）–摘自關鍵評論，https://www.thenewslens.com/article/168591 之說明，17 項目標執行重點列舉如下：

圖 6　聯合國17項永續發展目標(SDGs)

社會

1. 消除貧窮：消除世界各地一切形式的貧窮。子議題－貧窮問題、低薪世代、社會福利。
2. 消除飢餓：消除飢餓，實現糧食安全，改善營養狀況與促進永續農業。子議題－食品安全、食物浪費。
3. 健康與福祉：確保健康的生活方式，促進各年齡人群的福祉。子議題－醫療創新、長期照護、降低兒童死亡率、安樂死。
4. 教育品質：確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會。子議題－偏鄉教育、多元文化教育、性平教育、終身學習。
5. 性別平等：實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能。子議題－消除性別暴力、同工同酬、性別刻板印象。

6. 淨水與衛生：為所有人提供水資源衛生及進行永續管理。子議題－公共衛生管理、水資源、河川污染、濕地保育。

經濟

7. 可負擔能源：確保人人負擔得起、可靠和永續的現代能源。子議題－永續能源、能源轉型。
8. 就業與經濟成長：促進持久、包容和永續經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得適當工作。子議題－勞工權益、技職與職能教育、員工福利。
9. 工業、創新及基礎建設：建設具防災能力的基礎設施，促進具包容性的永續工業化及推動創新。子議題－循環經濟、韌性城市、都市規劃。
10. 減少不平等：減少國家內部和國家之間的不平等。子議題－貧富差距、身心障礙、移工人權、多元文化、原住民。

環境

11. 永續城市：建設包容、安全、具防災能力與永續的城市和人類住區。子議題－城鄉差距、地方創生與社區營造、交通建設、居住正義與租屋貧窮。
12. 責任消費與生產：確保永續的消費和生產模式。子議題－節能減碳、減塑議題、過度消費與包裝。
13. 氣候行動：採取緊急行動應對氣候變遷及其衝擊。子議題－節能減碳、共享經濟、污染防治、綠建築。
14. 海洋生態：保護和永續利用海洋和海洋資源，促進永續發展。子議題－塑膠微粒、漁業與海洋資源、過度捕撈。
15. 陸地生態：保育和永續利用陸域生態系統，永續管理森林，防治沙漠化，防止土地劣化，遏止生物多樣性的喪失。子議題－森林復育、生物多樣性、物種保育。

治理

16. 和平與正義制度：創建和平與包容的社會以促進永續發展，提供公正司法之可及性，建立各級有效、負責與包容的機構。子議題－轉型正義、公平貿易、司法改革、法律扶助、烏俄戰爭。
17. 全球夥伴：加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係。子議題－全球化、新南向政策、開放政府、國際援助。

附件一　空調設備盤查表

明志科技大學行政與院中心系所既有空調設備盤查表

單位部門：　　**日期：**

種類	類型(變頻/非變頻)	冷凍能力(RT)	台數			
			使用5年以下	使用5～9年	使用10年以上	總數量
中央空調主機						
箱型冷氣機						
窗型冷氣機						
分離式冷氣機						
其他						

附件二　節能改善查核檢點表

明志科技大學行政與院中心系所節能改善查核檢點表

單位部門：　　**日期：**

檢點項目	查核內容	查核結果	備註
一、節能管理	1. 指派指定人員擔任能源管理人員，負責執行節約能源推動工作	□是　□否	
	2. 每年(定期)統計及比較能源耗用差異	□是　□否	
	3. 定期維護保養檢查主要能源設備 4. (如冰水主機、照明配置、電梯及電力系統等)	□是　□否	
	5. 午休或下班期間關閉電腦主機、螢幕、事務機等設備電源	□是　□否	
	6. 檢視老舊設備數量，加速汰換作業	□是　□否	
二、智慧資訊機房	1. 對新設或增修之資訊機房，其空調、電力設施等系統應獨立設置電表以記錄用電情形	□是□否□無此項	
	2. 依據機房內冷熱空氣流動情形，合併規劃機櫃設置位置及冷熱通道等配置；電腦機櫃可汰換成櫃內循環式空調機櫃	□是□否□無此項	
	3. 機房空調系統優先選用變頻設備	□是□否□無此項	
三、設備效能提升空調	1. 中央空調裝設能源監控管理系統，評估汰換時將優先考量採用變頻式主機	□是□否□無此項	
	2. 每半年檢視中央空調主機冷媒量	□是□否□無此項	
	3. 老舊空調系統(如低於能源效率基準)， 汰換為高冷氣季節性能因數(CSPF)之空調設備	□是□否□無此項	
	4. 室內空調設定室溫 26-28℃	□26-28℃ □其他＿＿＿℃	
	5. 承上，是否配合電風扇使用	□是　□否 □無設置風扇	

檢點項目	查核內容	查核結果	備註
	6. 空調開放區域關閉門窗，減少冷氣外洩	□是 □否	
四、設備效能提升照明	1. 傳統式螢光燈具格柵型、山型等換裝為LED 燈具	□是□否□無此項	
	2. 非經常性使用照明場所，如廁所、茶水間等，使用照明自動點滅裝置	□是 □否	
	3. 辦公空間採用分段式照明	□是 □否	
	4. 辦公空間或走道引入自然採光，減少日間照明設備使用時間或數量	□是 □否	
	5. 傳統白熾燈(鎢絲燈)汰換為 LED 燈具	□是□否□無此項	
	6. 球泡燈、PL 燈、投射燈等換裝為LED燈具	□是□否□無此項	
五、設備效能提升電力系統及電梯	1. 裝置能源管理系統進行控管	□監視系統(僅監視) □監控系統(含控制) □需量控制系統 (抑低尖峰需量) □無此項	
	2. 每年定期檢視保養發電機、變壓器等電力系統設備，並洽專業技師評估變壓器設置總容量與單位用電最高需量之匹配情形	□是□否□無此項	
	3. 電梯新設或汰換時，應採用變頻式省電型電梯	□是□否□無此項	
	4. 既有電梯增設電力回生裝置	□是□否□無此項	
	5. 電梯內照明及風扇裝設自動啟停裝置	□是□否□無此項	
六、教育宣導	1. 利用內部集會宣導節能觀念及做法	□是 □否	
	2. 辦理內部節能競賽；遴選成效優良之單位進行經驗分享或觀摩、表揚活動	□是 □否	
	3. 辦理內部節能教育訓練，提升節能意識	□是 □否	
	4. 定期登入「政府機關及學校節約能源	□是 □否	

檢點項目	查核內容	查核結果	備註
	填報網站」獲取新知及更新設備汰換進度		
七、其他	1. 宿舍、游泳池等場域其電熱水器，汰換為高效率熱泵系統，並整合現有空調系統，供應部分冷能	□是□否□無此項	
	2. 裝設定時控制器控制飲水機之使用時間，並於非上班時間關閉電源	□是 □否	
	3. 建築物日曬面裝置遮陽設施，如遮陽板或隔熱紙	□是 □否	
	4. 長時間使用照明設備地點(如地下停車場)，牆面及天花板選用乳白色或淡色系列，減少照明設備需求	□是 □否	