

112年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫 申請書

基礎學校



申請學校名稱：國立高雄科技大學 (0026)

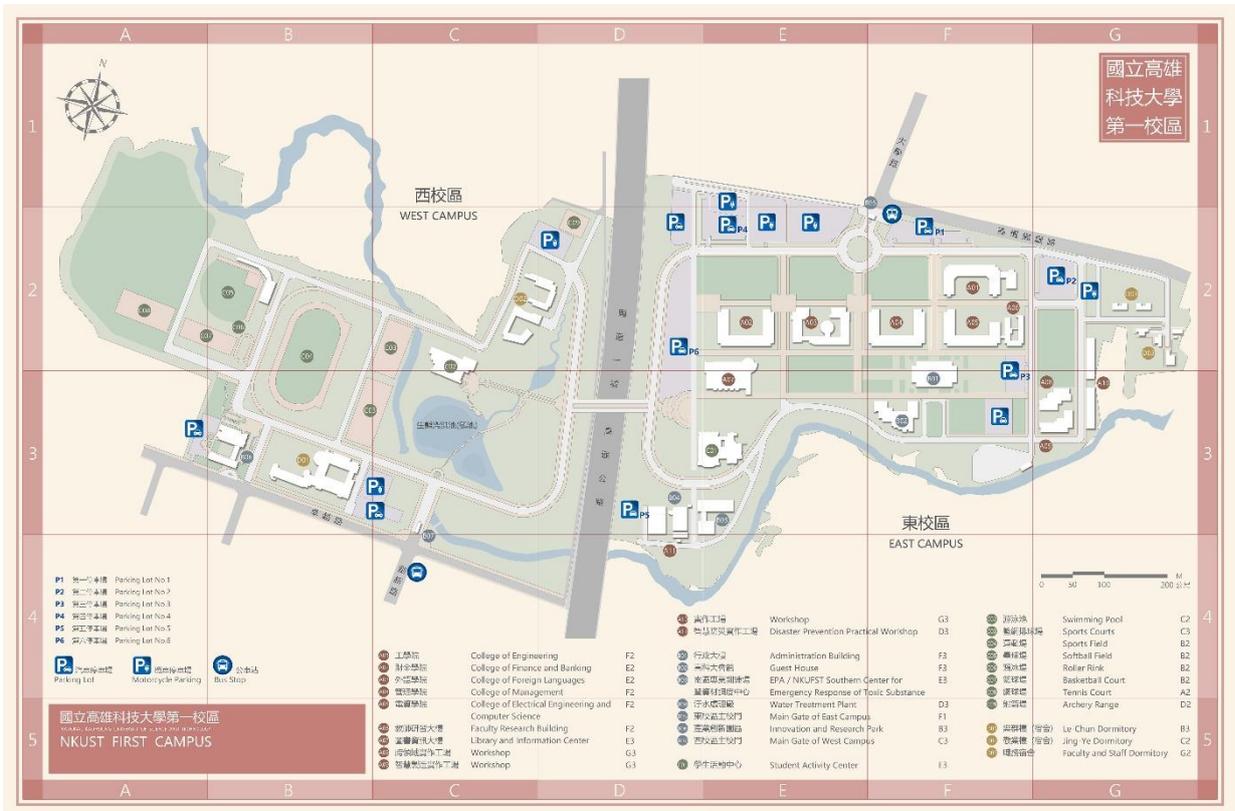
111 年 3 月 6 日

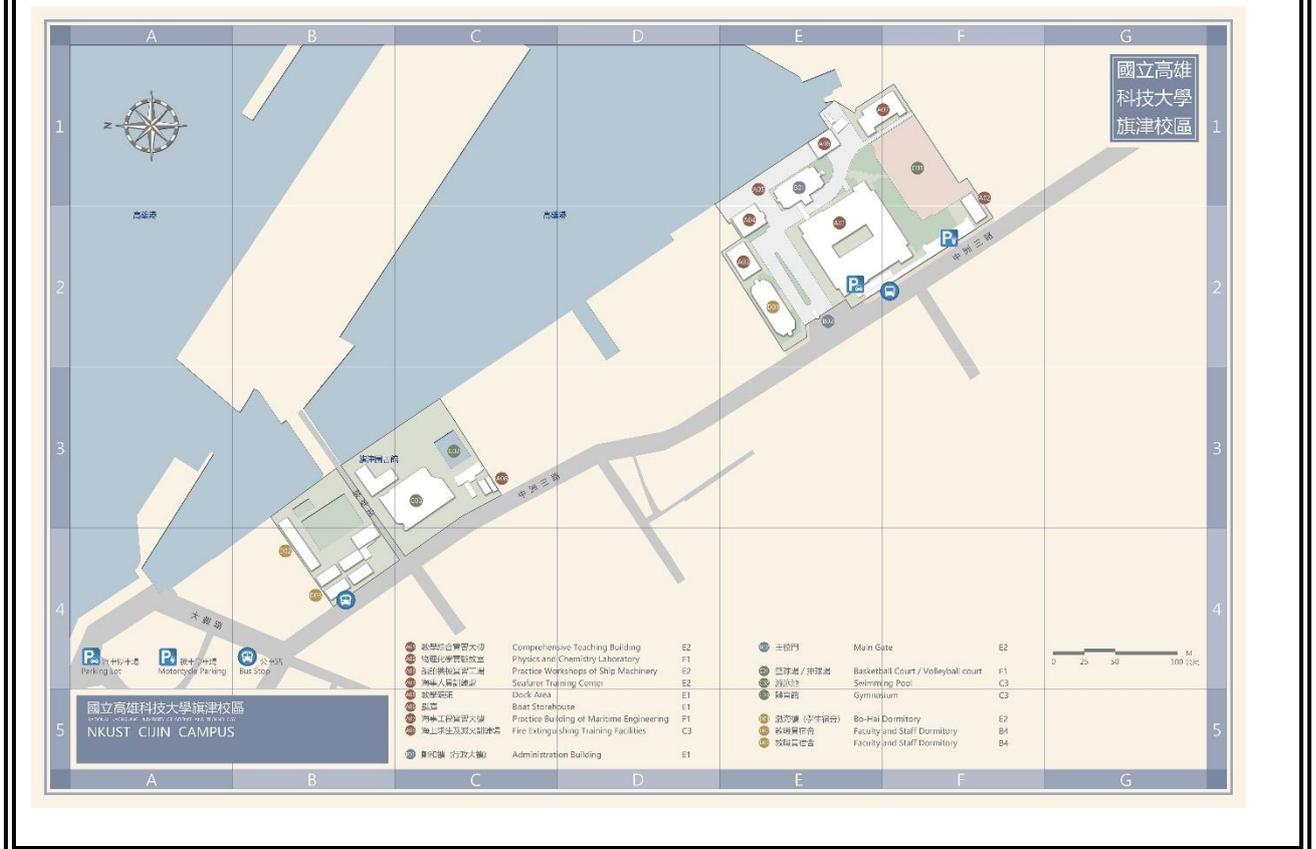
計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	高雄市	學校名稱(全銜)	國立高雄科技大學
計畫書 內容檢核 (打勾確認， 每項皆需撰寫)	<ul style="list-style-type: none"> ■一、基本資料：學校基本資料 ■二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷 ■三、現況：校園環境、校本課程(現階段或未來預定校本課程主軸)、學生學習(學生概況)、社區簡介(社區概況)(可以從學校校務發展計畫為基礎彙整) ■四、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善永續循環校園探索之執行方式 ■五、工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表) ■六、補充說明：條列近三年與永續循環校園相關計畫及簡述成效。 ■項目一～五合計頁數以20頁為限，項目六至多5頁。 		
計畫主要 聯絡人	姓名	吳偉綺	
	職稱	博士後研究員	
	電話	07-3814526 ext.12709	
	MAIL	wuweichi@nkust.edu.tw	

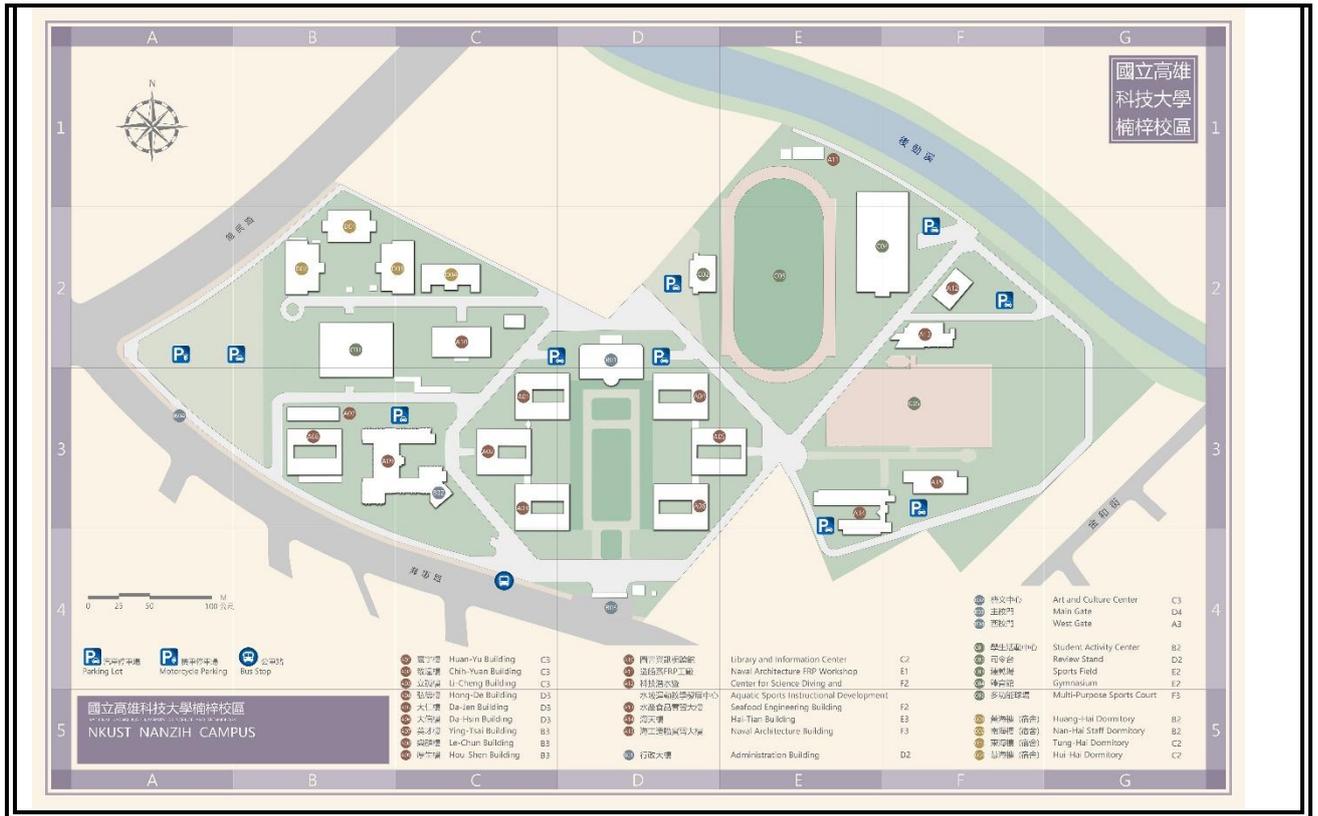
一、學校基本資料

校名：國立高雄科技大學	地址： 807 高雄市三民區建工路415號（建工校區）
學校年資：5年	班級數：8學制
學校網址：www.nkust.edu.tw	老師人數：1,669人 學生人數：28,443人
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校類型	<input checked="" type="checkbox"/> 都會 <input checked="" type="checkbox"/> 非山非市 <input type="checkbox"/> 偏遠 <input type="checkbox"/> 特偏 <input type="checkbox"/> 極偏
執行過探索計畫幾年	<input checked="" type="checkbox"/> 從未執行過 <input type="checkbox"/> 第_____年
參加過地方政府低碳校園計畫	<input type="checkbox"/> 是（計畫名稱：_____） <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前已有相關監測設施	<input type="checkbox"/> 空氣盒子 <input type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input checked="" type="checkbox"/> 智慧電表 <input type="checkbox"/> 智慧水表 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（智慧空間管理系統、智慧停車導引系統）
學校是否有以 micro: bit 為教學素材	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
學校目前的教師社群	節約能源推動小組
學校是否有意願爭取示範學校	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
學校地理位置說明	
<p>說明：搭配學校平面配置圖說明學校地理位置。</p> <p>本校目前共有五個校區，分別為建工校區、燕巢校區、第一校區、楠梓校區及旗津校區，校地總面積2,160,615.84平方公尺。建工校區位於高雄市中心之三民區，因生活機能便利，故在此設進修及推廣教育，密切與社區結合。燕巢校區全區位於山坡地內，典寶溪支流深水溪貫穿校園，低密度開發以保留生態校園之雛型。第一校區位於燕巢、橋頭、楠梓三區交界，幅員遼闊；楠梓校區鄰近楠梓科技產業園區及高雄捷運後勁站，交通便捷，而最具特色的旗津校區雖面積不大，但設有國內唯一之學校專屬碼頭，為南部海事教育與訓練重點學區。</p>	
學校平面配置圖	

說明：請學校附上具有比例方位之平面配置圖，不是學校教室位置圖，若學校無具有比例方位之平面配置圖，可以附上透過 google 地圖擷取學校空照圖。(需要註記指北)







二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷

(一) 學校辦學理念 (說明與永續發展教育、氣候變遷教育間的關係)

高科大在「以人為本、價值共創」之辦學精神下，秉持原三校創校精神，同時呼應聯合國在2015年提出之17項永續發展目標，於《111-114年度中程校務發展計畫》確立「產業連結」、「創新創業」、「海洋科技」、「社會關懷」為本校四大校務發展特色，並訂定五大發展目標，分別是「全球拓展 (Globalization)」、「永續責任

(Responsibility)」、「卓越精進 (Enhancement)」、「跨域協作 (Alignment)」及「趨勢領航 (Trend)」。

這五大發展目標的字首合併而成 GREAT 也是高科大的自我期許，作為全臺規模最大的科技大學，堅定地要求自身透過學術研發能量的傳遞和各類資源的共享，持續發揮應有的社會影響力。本校更在2020永續報告書中，宣誓致力於2028年成為一所碳中和大學，集結教職員工生、校友、家長、合作廠商、學研夥伴等的攜手努力，高科大不僅要與臺灣及國際社會共融共好，更要成為國際化技職教育的典範。

(二) 學校申請本計畫動機

2022年，高科大獲得行政院國家永續獎的殊榮，定期出版之年度永續報告書亦於同年度得到 TSAA 台灣永續行動獎永續報告書類銀獎。雖然如此，學校自知仍有很多不足之處，而歸功於本計畫的實施，提供了一個自我檢視、反思和提升的機會。若有幸執行本計畫，必善用其協助，提升學校在碳盤查、硬體革新和永續教學整合三方面的實務執行；尤其在教學層面上，將邀集更多專兼任師資，將永續相關教育計畫性地推行和落實，亦將聘請校內外永續領域專家到校進行開放式的講座或工作坊，將永續概念進行更全面的推展。本校所獲得的各類永續獎項不僅是肯定，更時時提醒高科人要珍惜並分享所擁有的資源和能量，在自我精進的同時透過跨領域團隊合作，成為社會的支持。因此透過本計畫的申請，本校期待成為南臺灣地區甚至全國學校的夥伴，不論是線上教學、數位教材，或是硬體上的智慧系統等，都有機會獲得推展與共享。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：楊慶煜	校長於申請學校年資：26年
校長相關簡歷	
1. 最高學歷：美國科羅拉多州立大學機械所博士	
2. 現任職務 (含兼任)：	
<ul style="list-style-type: none"> • 國立高雄科技大學校長 • 國立高雄科技大學模具工程系專任教授 • 國立高雄應用科技大學文教基金會董事長 • 高雄市東南亞教育交流協會理事長 • 台灣戲劇教育與應用學會理事長 	

- 國立科技大學校院協會常務理事
- 財團法人技專校院入學測驗中心基金會董事
- 財團法人金屬工業研究發展中心監察人
- 經濟部產業人才能力發展小組委員

3. 重要經歷

- 國立高雄應用科技大學校長
- 國立高雄應用科技大學副校長
- 國立高雄應用科技大學工學院院長
- 中華民國模具技術發展學會理事長
- 教育部技職校院南區區域教學資源中心執行長

4. 學術相關獎項

- 2021年全球前2%頂尖科學家榜單，終身科學影響力排行榜
- 2020年全球前2%頂尖科學家榜單，終身科學影響力排行榜
- 2018年李國鼎管理獎
- 86、87、88、89學年度 國科會甲等研究獎助

5. 部會計畫主持人列表 (選錄)

- 106年度教學卓越延續性計畫，計畫經費55,000,000元 (2017/01-2017/12)
- 106年南區區域教學資源中心計畫，計畫經費1,980,000元 (2017/01-2017/12)
- 106年度教育部發展典範科技大學延續計畫，計畫經費87,500,000元 (2017/01-2017/12)
- 106年教育部區域產學中心計畫，計畫經費16,000,000元 (2017/01-2017/12)
- 106年學年度教育部補助技專校院辦理教師海外深度實務研習及深耕服務計畫，計畫經費1,000,000元 (2017/02-2018/08)
- 106年度智慧製造跨校跨域教學策略聯盟計畫，計畫經費1,100,000元 (2017/07-2021/01)
- 科技部國際產學聯盟計畫，計畫經費4,550,000元 (2017/09-2021/08)
- 106年度南部科學工業園區高雄園區產業，計畫經費1,280,000元 (2017/11-2018/09)

校長簽署： 校長楊慶煜
簽署日期：112年3月6日

三、現況：校園環境、校本課程全貌、既有教師社群介紹

(一)校園環境

1.曾經獲獎：

經過書面初審和簡報複審，高科大於2022年12月榮獲由行政院頒發的「教育類國家永續發展獎」，顯示本校的永續推展工作有成，也是全校師生同仁的共同榮譽。同年本校出版之永續報告書，也獲得「TSAA台灣永續行動獎永續報告書類」銀級獎項，這樣的鼓勵讓高科大更有動力持續校內各項永續教學、研究和行政作為之訂定及革新，還有跨校跨領域永續社群之建構與推展，期許學校能夠不負社會所望，持續進步，並成為在地甚至全球的永續助力。

除了全面性的獎項，在各層面的獨立表現上優秀的結果亦有目共睹。以硬體設施為例，本校校地幅員廣大，建築數量也多，因此致力於透過綠建築標章的取得以使五校區更趨近節能、保水、環境友善；自併校前已有多棟建築取得綠建築標章，共計合格級6棟、銅級2棟、銀級2棟。又如本校執行教育部「大學社會責任計畫(USR計畫)」共五案，不僅金額是全國唯一超過三千萬元的學校，相關團隊也在2022台灣永續行動獎中獲得大學組3金1銀的好成績，其中更有二計畫分別是「SDG2消除飢餓」和「SDG14海洋生態」唯一獲得金獎的隊伍。

2.能源設備：

本校目前設置四種類型的太陽光電系統，包含於燕巢校區自建售予台電收費、第一校區屋頂標租收租金、第一校區游泳池和楠梓校區造船實習工廠自建發電自用，還有配合高雄市中央機關公有屋頂聯合標租案，在建工、楠梓、旗津、第一等校區擇適當建築屋頂場域辦理。以上合計，2021年太陽能總發電度數約為125萬9,287度，設置地點五校區共30處。

憑藉校內電資、理工等領域教師專長，針對節能控管、校園安全、交通運輸、便利生活、行政e化、智慧通訊六大面向開展智慧校園的評估後，進一步自行研發、導入多項智慧化系統(如下表)，教學和行政效率提升的同時亦成就節能減碳，研發成果更能推廣至社區、合作廠商和有意互相交流學習之各級學校，具備高度外擴效益。以下透過表格呈現高科大智慧校園系統、設備和效益。

系統設備名稱	實施與效益說明
智慧教室及會議室管理系統	<ul style="list-style-type: none"> 以電力管理系統結合課程及會議之線上排程管理，在沒有預約的時段關閉電子鎖和空間電源，同時管控電燈、空調等設備供電。 目前共完成244間教室及15會議室之設置。
停車場車位引導系統	<ul style="list-style-type: none"> 以鏡頭掃描校內停車場剩餘車位數量，即時同步至停車場入口之LCD智慧看板。 有效減少繞行尋找車位的油耗與時間浪費。

	<ul style="list-style-type: none"> • 經推估每日可減少碳排放量322 kgCO₂e。¹除有效減碳並提升停車場使用效率，亦降低車輛和行人交錯之危險。
新版事務申請系統功能	<ul style="list-style-type: none"> • 教職員工生可透過該系統進行總務、教務、學務、人事等多樣校內事務申請、繳費和經費核撥。 • 電子化簽核流程取代紙本核章方式申請，每年減少紙本公文超過70000件，有效降低公文車繞行五校區的交通碳排放。

3. 監測系統：

本校於第一校區及燕巢校區設置有污水處理廠，其餘校區則已納入污水下水道系統。第一校區污水處理廠同時具備污水回收設備，可將污水回收再利用，經處理後部分作為綠地澆灌使用，部分排入本校生態池，該生態池（鵝池）面積約14,000平方公尺，起初是為改善校園防洪機制，時至今日生態池已形成完整的生態鏈。燕巢校區之污水處理廠，主要污水來源為各教學大樓及宿舍之生活污水，經處理後放流至典寶溪支流，有效降低對當地水資源的負面影響。

4. 環境困境：

本校為一所三校合併之科技大學，除了校園腹地廣大，又因各校區在合併之前實則擁有獨立的歷史和硬體規劃，對於併校後的資源整合、能源管理等方面更具挑戰。高科大目前遭遇之環境困境有以下二點：

(1) 校地應用效率可再提升

本校燕巢校區和第一校區擁有比另外三校區更廣大的植被覆蓋，鬱鬱蔥蔥十分漂亮，但目前密集的教學、社團和研究等師生活動未能平均分配於整個校區。尤其在燕巢校區具備成為生態校園潛力的情況下，高科大一直期盼能透過碳盤查和植樹等方式，以綠碳為碳中和進程作出貢獻；然而，整地與造林是大刀闊斧的任務，除了學校各方利害關係人需建立共識，植樹的種類、密度，還有最困難的長遠管理，都需要更專業的實務支援。因此期待透過本計畫的實施進行詳細盤點與規劃，並在「栽對樹、種對時」的原則下，向校外專家諮詢並邀集師生共同執行，提升校地價值和使用效率。

(2) 智慧能源管理與監測整合

藉助於教師專長和硬體佈置，高科大智慧校園之開發、建置與推動已有一定成效，但尚缺乏完整的智慧水電錶及具備整合性的EMS能源管理系統。另一方面，由於各校區在合併前皆可謂歷史悠久，老舊的建築不論要導入無障礙設施，或是重佈水電管線等皆比新建築更加困難，因此除了善加規劃與商討，亦亟需資源的協助和投入。校園規模的龐大，有賴校內外專家等專業人士的協助，若能把節能感測和能源管理儀錶加以整合，並以系所或建築物為

¹ 以汽車每公里排放1.15E-001kgCO₂e，並設每輛車平均繞行2km尋找車位，同時2022年3月份第一校區及建工校區入場車輛，每日約1,400臺。

單位，將碳排及能源消耗轉換成使用者友善的可視化數據圖表，除了便於管理，相信也更可以凝聚校園永續意識並建立更高度的彼此同理。

(二)校本課程全貌（**校本課程架構**）

本校為大學，無十二年國教課程綱要規範之「校本課程」。

(三)既有教師社群說明介紹

高科大設有「節約能源推動小組」，其設置要點敘明由校長指派副校長一名為召集人，總務長為副召集人，主要任務包含：擬定節約能源目標及執行計畫、研議節能改善對策與措施、管考各單位節約能源推動事項、節約能源事項之宣導、教育與訓練等各項有關校內各層面能源節約的事項。該小組亦召集本校具有相關學研專長的師長們作為專業委員，提供全校節約能源的軟硬體相關建議。以110-111年團隊為例，所有的小組委員當中，有具備太陽能工程、再生能源科技、智慧電網、離岸風電、電力系統優化、氫能源、燃料電池應用、智慧製造等各方專長的校內師長，齊心打造融合教學、行政、理論和技術，省能又創能的永續校園。

(四)學生學習（學生概況）

高科大學制眾多，包括日間部五專、二技、四技、碩博士學位、進修部二技及四技、碩士在職專班，還有進修學院二技等，學生人數超過二萬八千人。為支持弱勢學生升讀高等教育，除了四技日間部透過各類招生管道招收多元學生，也經由補助入學考試報名費、交通住宿費等實質協助，降低年輕學子們在求學過程中的經濟負擔。由於經濟弱勢學生往往需要在課餘時間打工賺取生活費，壓縮學習時間造成學習狀況不佳，甚至因此被迫休學停學而成為一惡性循環，因此高科大本著「救急扶窮」的精神，為弱勢學生進行課業輔導並額外提供十項以上的獎勵方案，包含證照輔導和考照獎勵、自主學習計畫獎勵、社會服務培力和競賽獎勵等，從根本上提升學習成效並增加專業技能，同時減輕經濟不利學生之生活負擔，真正達到階級翻轉的目標。

「學中做，做中學」是本校作為一所科技大學在教學上的最大特色也是堅持，因此不論是必修、選修還是服務學習課，皆強調理論與實務並重。高科大設有經濟部認證之 iPAS 南區產業菁英訓練基地，整合南臺灣教育資源的同時導入業界教師和實務課程，不只輔導本校學生考取證照使未來就業更有利，也將資源拓展至地方社群，為眾多地區中小企業開設訓練專班。海洋科技更是高科大極具特色之教學與研究專長領域，本校除了有全國第一個海事風電工程碩士學位學程，更有符合國際標準的「離岸風電產業海事工程菁英訓練基地」，師生可就近考取國際證照，更是過去二年疫情期間全球唯一正常發證的訓練基地。

學用合一的實踐也展現在本校學生的服務教育課程，為了讓服務學習的精神和生活與專長結合，特別開設「專業服務教育」及「社會服務教育」，將學術專業融入服務理念。例如修課學生有機會使用空拍機進行河川巡守，定期紀錄水質數據，服務社區環境的同時更了解如何應用環安各領域知識；又如本校第一校區腹地廣大，使用愛心腳踏車的頻率很高，故由機電系老師指導學生參與腳踏車維護計畫，共同修繕改進及維護校內腳踏車，像是增加車尾燈和鳴笛等，經由車架、人身部品設計、車體結構簡介與製造、車體修繕與施作等過程，培養學生具有腳踏車基本修繕能力，更提升使用者的騎乘安全。課外活動方面，除了學藝性、康樂性、體能性及服務性等多元性質的社團，目前也有十多個和永續相關的學生社團，例如「深藍社」即是為了推廣水域活動知識並維護海洋環境而運行，時常舉辦淨灘等活動，亦配合教育部專案至校園推廣海洋保育觀念及宣導水域安全，近年更屢次獲得全國大專校院社團評選特優獎的殊榮。

(五)社區簡介(社區概況)

教育部「大學社會責任計畫(USR計畫)」是鏈結大學和社區的優良管道，但大學社會責任不應僅是維持幾年的計畫，而是生活的態度，更是面對真實社會問題時發揮學術潛力、資源相互流通以填補社群缺口的機會。因此本校不僅將所有USR接軌聯合國永續發展指標，並持續深化相關議題，更藉此整合知識、技術和各類資源，同時試圖建構國際互惠平台，讓這些與社區建立起的連結能在計畫結束後持續下去。除了協助高雄燕巢地區打造新農業在地實踐課程、為高雄土石流潛勢區域開發雲端防災系統、和高屏地區養殖漁業業者共同優化養殖技術並解決產銷失衡問題，本校也透過五大「大學社會責任實踐基地(USR Hub)」，由資訊專長師生陪伴偏鄉孩子成為數位學伴，也開發相關教具和沉浸式教學法，另外也在小琉球導入觀光電輔車以降低觀光客帶來的汙染等。

大學與社區的融合除了透過計畫的實施，若要長遠經營，就必須透過使用者為本的思維與學校各方利害關係人進行溝通，了解不同社群對學校的看法和期待。因此，高科大和學生、家長、校友、同仁、教育及業界夥伴等利害關係人，訂定相異的永續目標約定，並經由建言系統、校務研究分析報告和資訊公開、社群網站經營、滿意度調查等數十種方式，期望能和本校所處的環境和社區，持續良好暢通的溝通管道。

四、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善永續循環校園探索之執行方式

(一)過去參與探索計畫的基礎（第一次參與學校免填）：本校第一次參與此計畫。

(二)規劃面向：以探索智慧化氣候友善永續循環校園出發，以教師社群為主構思今年預計要執行面向與內容，需要詳細說明學校規劃。

1.教師社群名稱：永續發展委員會

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
楊慶煜	校長	定期召集會議，主導委員會任務及發展方向
校內成員		
郭俊賢	教授兼副校長/永續長	副召集人；專長為氫能源、燃料電池、綠色能源應用及社會推廣
魏裕珍	副教授兼主任秘書	副召集人
林威成	教授兼總務長	提供本校能源規劃之現況與未來規劃；專長為工業4.0，以促進永續工業與社群發展
謝淑玲	教授兼副校長/教務長	推行並協助院系開設永續相關課程；專長為水產養殖，提升水產廢物之再生利用
許鎧麟	教授兼學務長	輔導學生舉辦或參與永續相關活動
專家學者顧問（以SDGs、課程、碳盤查、校園建築、能資源等專家為優先）		
吳忠信	教授兼副校長/研發長	環境觸媒材料製備、廢棄物資材化技術
黃忠發	教授兼工學院院長	防災系統、土木施工規劃與控制
陳勝一	教授兼系主任	土壤汙染整治復育、環境汙染調查與分析
賴俊吉	教授兼工學院副院長/能源科技研究中心主任	環境生物修復、廢水生物處理
董正欽	特聘教授兼水圈學院院長	海洋棄置物監測與棄置規劃管理、海洋汙染防治、土壤與地下水汙染監測、廢水處理
外部夥伴		
戴慶華	綠色公益基金會執行長	校園碳盤查與碳匯諮詢
周哲平	鎧鋒綠能科技副總經理	綠色能源應用諮詢、教育推廣及協助
黃淑芬	台灣志願服務國際交流協會秘書長	國內外夥伴關係諮詢
王禎輝	微軟公共業務事業群資深協理	ESG與國內外夥伴關係諮詢

2. 教師社群運作規劃：以參與本計畫之教師社群運作方式做說明

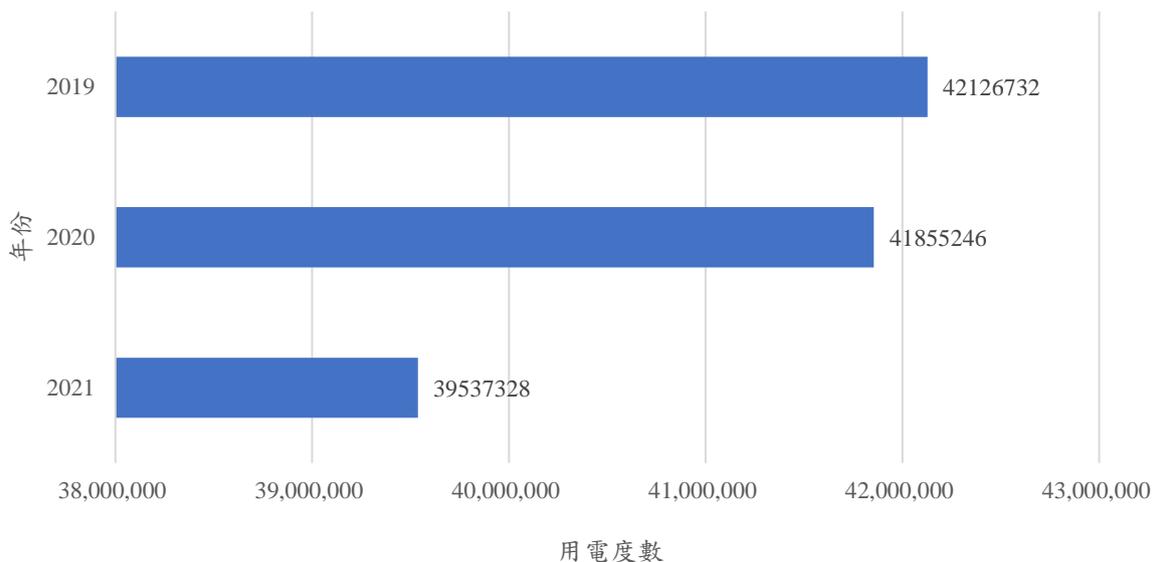
(1) 基礎資料調查規劃：

由於全校建築眾多，教職員工生的總人口數也多，顯見會議、課程等空間的運用管理難度極高，因此本校為有效節能，已在250間以上的空間安裝完成智慧教室及會議室管理系統，落實空間配置節能和照明、空調系統節能。透過本計畫的執行，高科大將有機會進一步結合課程和社團融入校園的能源相關盤點。以專業課程來說，土木系透過智慧建築材料、營建防災等課程的開設，配合營建工程系有關生態工程、綠色營建、建築再利用與營建資源循環等，可針對學校目前較為缺乏的建築陰影與降溫鋪面進行補強，亦可強化校內建築在工法和用材上的永續性。

針對全校各系所不同專業的學生，將強化服務教育的推廣，如前述透過社區服務進行校園周邊水生態的巡察和紀錄等，此部分將試圖拓展至空氣品質的監測記錄，並和環工系等系所教師合作，商討易於推廣至社區、具有較大擴散效益的空氣淨化可能方式。此外，由於高科大缺乏生物相關科系，因此在校園綠基盤方面，將透過專案講座、工作坊和服務學習的方式辦理。配合共同教育學院推展「自主學習」或「通識王集點」，加上各學制通識中的〈全球議題與SDGs〉、〈全球化的挑戰與因應〉等課程的深入學習，學生能夠透過活動和課堂的參與，了解更多與能源、綠化和綠能有關的知識與實務。專業服務學習的部分則邀請永續教師社群中相關專長的老師，帶領學生進行永續校園的探索和盤點，透過身體力行觸及更多師生，盼將廣泛的永續議題與思維導入而成校園生活的一部分。

(2) 針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察：

透過近三年用電情形（如下圖）能夠明確看出全校用電量的逐年遞減，同時經由2021年節約能源推動小組的成立以及本計畫之永續發展委員會，有望持續降低用電量及溫室氣體的排放。



圖：本校近3年用電量

惟本校目前尚未全面設置智慧水表和智慧電表，且全校各建築因為各系專業性質不同使得用電量也有非常大的差異，因此智慧水電錶和 EMS 的整合實屬必要。誠如本校校務研究層面已設置視覺化公開平台、數據下載專區等對外資料共享，能源用度和管理也將比照類似呈現方式，通過良好的線上系統整合，將各校區甚至各棟建築的水電用量以儀表板的方式呈現給校內教職員工生，期待透過公開透明的訊息凝聚所有高科人在能源使用上的共感意識，進而體認到節約能源是學校每一份子都可以盡到的心力。

(3) 針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法：

淨零、碳中和、碳匯等名詞近年來充斥著工作和生活，甚至碳匯還分成藍碳、綠碳、黃碳等「不同顏色的碳」，令人感覺似懂非懂，好像切身相關又不知從何做起。因此高科大為落實校內減碳行為，預計先舉行碳足跡、淨零永續等主題之教職員研習活動，並輔以研習證明等誘因鼓勵參與，首先減少大家對這些名詞的距離感並提升了解的意願，才能讓日後的全校性碳盤查更順利進行。其次，本校由於地理環境等特性，目前有望導入森林碳匯（也就是綠碳）成為碳中和的重要推動力，不過以植樹減碳是一般人較不了解的議題，甚至因為種了不適合的樹種、缺乏監測等後續管理，反而成為「漂綠」而實際上對減碳並無功效。因此透過本計畫的實施，學校也將辦理以討論為重點的進階工作坊，共同思考怎麼結合本校代表性專長與特色、因地制宜的策略和質量化的研究與解決方案，進一步進行落實在教育和硬體示範上。

經由上述以師長為研習主體的活動實施後，將更有利於永續議題在課堂上的討論。本校目前除了土木、營建、環工、模具等科系皆有開設防災、綠能、污染防治等相關課程，甚至商學管理科系亦有永續發展結合 ESG 企業管理和世界趨勢的教學議題

(4) **SDGs 自願檢視規劃：**

目前聯合國 SDGs 的推廣似乎已成為校園軟硬體建設和推動的必然連結，但實際上還是有許多教職員及學生並不全然了解每個永續目標的意涵和在生活中落實的方法。另一方面，高科大立有「教師專業社群實施要點」，鼓勵教師成立社群以共同增進實務知能、精進教學創新，故在永續自我檢視規劃方面，將整合專業社群資源共同執行，邀集有興趣的師長們共組增能社群，透過外語讀書會、永續教材開發、生態保育實務、弱勢關懷等各類型主題和討論方式，增進教師 SDGs 理論與實務知能，並在教學場域進一步引導學生理解和融入。

(5) **其餘創意規劃：**

本校部分院系已開始用 micro:bit 為教學工具，尤其是智慧商務和 AIoT 相關領域；核心通識部分除了包含運算程式設計課程，博雅教育中心也舉辦 micro:bit 進階工作坊，參與同學除了能取得證書，還有機會擔任類似課程、工作坊之助教，提升程式設計以外的能力。從基礎的硬體模組程式設計進階，可運用智慧雲端商務系統的開發精神，將節能減碳的生活實務納入雲端應用和管理，為系所甚至學院、整個學校開發視覺化平台，亦有機會透過物聯網技術，整合前述學校教師自行開發的各類型智慧校園系統，創造性地提升全校省能效率。更重要的是，不能因為額外開發、新增了各類型的科技系統反而造成更多的能源使用，因此如何進行能源智慧化管理，是創意規劃最重要的任務。

五、工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表)

(一) 計畫執行工作項目規劃甘特圖

工作項目	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
計畫佈達與啟動會議										
校園林地盤查與植樹規劃										
分析校園EMS實施可行性										
服務課程規劃提案：〈校園林地盤查〉										
校園植栽增能講座										
分析校園植栽現況										
校園建築EMS實施調查										
年度基礎碳盤查整備										
綠色能源增能講座										
〈校園林地盤查〉：課程階段成果分享										
成果報告產出										

(二) 補助經費運用計畫

依學校增能規劃與年度工作執行計畫，核實詳列經常門運用計畫。

(如增能課程、工作坊、校園盤查費、長期陪伴輔導諮詢、參訪...等費用)

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
增能課程一：校園植栽增能講座	2023.05	高雄科技大學	全校有興趣之教職員工生	<ul style="list-style-type: none"> 提升校內人員對植樹減碳之了解 藉此盤點並介紹本校具備之減碳潛力
增能課程二：綠色能源增能講座	2023.10	高雄科技大學	全校有興趣之教職員工生	<ul style="list-style-type: none"> 提升校內人員對各種綠色能源及其優劣勢之了解

				<ul style="list-style-type: none"> • 分享國內外綠能實例，並闡述個人如何從生活中進行節能
校園植樹盤查	2023.04-08	高雄科技大學燕巢、第一校區	教師社群、業務相關同仁及參與服務課之師生	<ul style="list-style-type: none"> • 有效利用校園內閒置土地，同步提升校園安全 • 結合專業服務學習，提升同學相關知能
基礎碳盤查	2023.05-09	高雄科技大學	教師社群和業務相關同仁	<ul style="list-style-type: none"> • 增進同仁對碳排精神之學習 • 進行學校碳排體檢，以便進行更精確的中長期盤查和設備購置規劃

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

1. 質化成果與效益

此類型成果與效益可從校內和校際二大層面闡述。首先，本計畫的實施能夠讓高科大所有利害關係人，包含學生、教師、職員，甚至家長、校友和周圍社區商家和居民，提升對永續發展之精神與含意的了解，也有機會進一步學習碳盤查、世界確信準則等較專業的知識，成為推動校園和社會永續的中堅力量。其中，本校學生更能結合專業服務學習，在教師與校內外專家的協同下透過實務操作，增進校園植樹盤查和綠碳、碳匯等專業知能，獲得學分的同時更得到寶貴的永續實務經驗。教師共同成長部分，經由本計畫鼓勵師長們以社群增能的方式一起精進教學創新，透過外語讀書會、永續教材開發、生態保育實務、弱勢關懷等各類型主題和討論方式，將SDGs、ESG等永續議題及世界趨勢融入教學內容。社群的成立尤其鼓勵不同系所師長共組，除了拓展教學能量，更期盼跨領域之間的互相學習，畢竟隔行如隔山，在教學方法、策略與學生回饋上也非常不同，若能藉此機會共享永續概念在不同領域的教學應用，相信對教師本身和廣大的學生受眾皆有所助益及成長。

校際層面而言，除上述言及的開放式講座、工作坊或課程將能全面提升在地永續概念，學校本身將能藉由這些交流契機，了解各方利害關係人關心、在乎的議題或問題，從而透過策略的調整和資源的共享，讓整體在地社群皆從本計畫的執行中獲益。再者，不論是主題性的增能講座、校園盤查的歷程與成果等，皆會公開於本校永續網站，或是納入永續報告書，若有機會亦將公開分享於高等教育或永續相關之國際交流場合，不僅有效擴大本計畫所帶來的實質成果和抽象效益，更使計畫執行學校彼此攜手成為永續教育國家隊，共同向世界發聲，展現臺灣各階段教育和永續發展的密切結合。

2. 量化成果與效益

- (1) 舉行校園永續相關增能講座，觸及教職員工人次至少150人。
- (2) 若成功開設校園水土植樹相關服務學習課程，將有至少20名學生能夠深度了解綠碳知能與實務，成為高科大減碳淨零的第一批種子。
- (3) 完成1次全校性能源盤查或基礎碳盤查，為未來的進階碳盤查進行準備。

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：國立高雄科技大學		計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)		
計畫期限：自本部核定公文日起至112年12月31日				
計畫經費總額：310,000元，向本部申請補助金額：200,000元，自籌款：110,000元				
擬向其他機關與民間團體申請補助：■無□有				
補(捐)助項目	申請金額(元)	核定計畫金額(教育部填列)(元)	核定補助金額(教育部填列)(元)	說明
業務費	150,000			本案經費項目為：外聘專家演講費、出席費、交通費、工讀費、印刷郵寄費、校園盤查費、設計規劃費、教材教具費、雜支、設備費(智慧電表)等，共10項
設備及投資	50,000			
承辦單位		主(會)計單位 首長		
博士後研究員 吳偉綺 林思吟 教授兼永續長 郭俊賢		主計畫室 郭妙芬 組員 0362代 校長 楊慶煜(丙) 主計畫室 詹文福 組員 120302		
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 指定項目補(捐)助 □是 ■否 【補(捐)助比率65%】		餘款繳回方式： □繳回 ■依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 彈性經費額度： 無彈性經費		

■申請表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：國立高雄科技大學	計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)
計畫期限：自本部核定公文日起至112年12月31日	
計畫經費總額：310,000元，向本部申請補助金額：200,000元，自籌款：110,000元	
備註：	
<p>一、本表適用政府機關（構）、公私立學校、特種基金及行政法人。</p> <p>二、各計畫執行單位應事先擬訂經費支用項目，並於本表說明欄詳實敘明。</p> <p>三、各執行單位經費動支應依中央政府項用規定、本部計畫補（捐）助要點及本經費編列基準表規定辦理。</p> <p>四、上述中央政府經費支用規定，得逕於「行政院主計總處網站-友善經費報支專區-內審規定」查詢參考。</p> <p>五、非指定項目補（捐）助，說明欄位新增支用項目，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。</p> <p>六、同一計畫向本部及其他機關申請補（捐）助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向本部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，本部應撤銷該補（捐）助案件，並收回已撥付款項。</p> <p>七、補（捐）助計畫除依本要點第4點規定之情形外，以不補（捐）助人事費、加班費、內部場地使用費及行政管理費為原則。</p> <p>八、申請補（捐）助經費，其計畫執行涉及須依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第62條之1及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關（教育部）名稱，並不得以置入性行銷方式進行。</p>	

※依公職人員利益衝突迴避法第14條第2項前段規定，公職人員或其關係人申請補助或交易行為前，應主動據實表明身分關係。又依同法第18條第3項規定，違者處新臺幣5萬元以上50萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

※申請補助者如符須表明身分者，請至本部政風處網站(<https://pse.is/EYW3R>)下載「公職人員及關係人身分關係揭露表」填列，相關規定如有疑義，請洽本部各計畫主政單位或政風處。

國立高雄科技大學計畫經費配置表

業務費經費項目(請依經費表說明列所列項目一致)		單價(元)	數量	總價(元)	說明
業務費	外聘專家演講費	3,000	2場	6,000	校外專家學者演講2場，每場連續80分鐘
	出席費	2,500	5人次	12,500	專家學者訪視
	交通費	3,000	10 人次	30,000	依國內出差旅費報支要點辦理
	工讀費(含二代健保2.11%)	180	100小時	18,000	活動臨時工作人員與計畫相關協助工讀生
	印刷郵寄費	20,000	一式	20,000	活動海報、手冊、計畫相關報告等印刷郵寄費用
	校園盤查費	10,000	一式	10,000	請專家學者或廠商協助校園能源軟硬體盤點及生態分析
	設計規劃費	20,000	一式	20,000	請專家學者或廠商協助校園閒置用地之水土和植樹規劃
	教材教具費	23,500	一式	23,500	植樹之幼苗和所需器具
	雜支	10,000	一式	10,000	前項未列之辦公事務費用，且單價未達1萬元之物品
小計				150,000	
設備及投資	智慧電表	8,000	20	160,000	由教育部補助約50,000元
小計				160,000	
合計				310,000	

六、補充說明

說明：條列近三年與永續循環校園、碳盤查、SDGs 相關計畫及簡述成效。

年度	補助單位	計畫名稱	簡述成效
109	教育部	高等教育深耕計畫	2020年榮獲教育部補助2020年「高等教育深耕計畫」3億9,491萬元，卓越成績亮眼，全校師生與有榮焉。
	教育部	大學社會責任(USR)計畫	自107年教育部USR計畫正式推動以來，本校共執行13件計畫、獲補助經費累計1.7億元。第二期USR(2020-2022年)通過計畫數共五件，核定案件與經費連續五年為全國之冠。
	教育部青年署	U-start原漾計畫	2020年本校協助10個校內外團隊進入創投機制，其中「和木相處」團隊於2020年5月成立新創公司，推出原住民刺繡木工家具，並於11月獲得教育部原漾計畫績優團隊獎及最高100萬元創業補助。
	教育部青年署	U-start創新創業計畫	教育部U-start計畫案近6年(2015-2020年)共通過37件，為全國第一。109年度榮獲第二階段績優團隊2件，補助55萬元。
	教育部	教育部促進產學連結合作育才平臺精進技職教育課程分組計畫	辦理109年度「教育部促進產學連結合作育才平臺精進技職教育課程分組計畫」南一區辦公室計畫，榮獲助300萬元。
	教育部	補助技專校院推動創新創業計畫	獲補助800萬元。
	教育部	議題導向跨領域敘事力培育計畫—議題導向跨院系敘事力新創課程發展計畫	「議題導向跨領域敘事力培育計畫—議題導向跨院系敘事力新創課程發展計畫」獲補助335萬元、區域社群共創交流基地補助經費則為120萬元。
110	教育部	高等教育深耕計畫	2021年本校獲教育部核定弱勢助學23,552,000元、原民中心獲750,000元，另公共性檢核項目共達成5項，獲補助50萬元，總計獲補助3億9,720萬2,000元。
	教育部	大學社會責任實踐計畫(USR計畫)	第二期USR計畫(2020-2022年)包含鄰家好漁形塑計畫、海岸創生鑽石魚鄉-高雄永安漁村實踐計畫、「春燕築巢·地方創生」從新農業出發、「智慧守望，環境再生」計畫(e-WATCHER)以及安居桃花源·港都山線韌性城鄉營建計畫。
	教育部	大學社會責任實踐基地(USR HUB)	2020-2022年執行之計畫包含馭風少年—扎根嘉義偏鄉行動學習計畫、心·慢活—新·旅遊—小琉球智慧車聯網輕旅導入計畫、鳳山風華·再現永續高雄共生計畫、結合食農教育的農業電子與資訊教學在弱勢中小學推廣計畫及臺南市左鎮區地方創生暨大學社會責任實踐推動計畫。
	教育部	無障礙校園	本年度新增無障礙電梯、無障礙廁所、階梯式座椅升降機等，亦主動辦理無障礙環境清查檢討，配合相關法令精進逐步辦理增補或改善作業。

	教育部	110年技專校院推動創新創業計畫	2021年教育部核定「110年技專校院推動創新創業計畫」，獲補助800萬元。
	教育部	「2021ZEROHUNGER 黑客松：技職盃全國大賽」計畫	2021年教育部核定「2021ZEROHUNGER 黑客松：技職盃全國大賽」計畫，獲產學合作361萬5,000元。
	高雄市政府青年局	110年補助創業育成機構及青年職涯發展活動計畫	高雄市政府青年局同意核予本計畫補助100萬元。
	勞動部勞動力發展署高屏澎東分署	111年度創客小棧暨澎湖創客基地委外營運服務計畫	本標案獲當年度產學合作1,469萬5,224元。
	高雄市政府青年局	110年度大專生職場體驗計畫	2021年高雄市政府青年局核定「110年度大專生職場體驗計畫」標案，獲產學合作71萬6,517元。
	高雄市政府青年局	110年大港青年實習媒合計畫	2021年 高雄市政府青年局核定「110年大港青年實習媒合計畫」標案，獲產學合作1,169萬0,500元。
111	教育部	大學社會責任實踐基地(USR HUB)	本校2020-2022年共執行五件 USR HUB 計畫，地區分布於嘉義偏鄉、小琉球、鳳山歷史社區等南臺灣多個弱勢社群，獲補助經費每年250萬元。
			(可自行增補/調整標題)

附件一 自主盤點表

永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-資源與碳循環

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
A-1 可回收資源	■一般性資源回收	紀錄表	■資源回收有效分類與減量、轉用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對校園的廢棄物，本校每年委託合法廢棄物清除處理及回收業者到校進行收集、裝載、清運及處理。 2. 本校透過執行「減量 Reduce」、「重複使用 Reuse」、「回收 Recycle」3R 環保方式，定期公告宣導垃圾減量及資源回收，並於校園內增設資源回收桶，藉由提供本校師生回收設施，使資源能循環永續利用。
A-2 可再生利用資源	■老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用		<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校建工校區、楠梓校區及旗津校區現有校舍多為三十年以上之老舊建築物，各校區已建置之無障礙設施(備)也逐漸老化待修繕更新，因此2021年本校投入經費逾1,200萬元修繕及更新校舍及校內設施(備)。 2. 2021年建工校區機械系館新增附加於建築物外之無障礙電梯，並於機械系館1樓增設無障礙廁所；另於司令臺1至2樓北側樓梯增設階梯式座椅升降機。同年10月該校區藝文中心天橋完工，老舊建築導入新式無障礙設計，以天橋結合既有電梯，增加空間使用的可及性，也提升空間與設施的利用率，讓實際的空間規劃達到的用者友善的目標。楠梓校區寰宇樓同年辦理無障礙設施改善，包含停車空間(號誌)、室外通路、避難層出入口、坡道及扶手等。 3. 本校未來預計陸續進行建工、楠梓及第一校區計24間廁所改善，以及6間無障礙廁所之整修，工程總經費預計約2,460萬元；亦主動辦理建工、燕巢校區無障礙環境清查檢討，配合相關法令精進逐步辦理增補或改善作業，並且規劃旗津校區行政大樓增設無障礙電梯之可行性。 4. 本校建築工程及公共工程所產生之剩餘泥、土、砂、石、磚、瓦、混凝土塊等，經暫屯、堆置可供回收、分類、加工、轉運、 	

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
				處理、再生利用者，屬有用之土壤砂石資源，依內政部營建剩餘土石方處理方案進行剩餘土石方處理。2021年本校產生營建廢棄物43.63公噸，皆合法清運至收容處理場所及再利用。

■ 永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-水與綠系統

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
B-1 水循環	■淨化後可儲存水	水費單 水流量計	<input type="checkbox"/> 回收洗手台用水（不可用化學藥劑清洗或清洗餐盤） <input type="checkbox"/> 利用多孔隙介質當作地下儲水設施 <input type="checkbox"/> 透過簡易淨化（植栽或砂石）後轉為其他用途使用	1. 燕巢校區圖書館配合校區內水回收系統，將廁所用有效回收利用，達省水功效。
	■雨水與表面逕流水收集		■雨水回收系統不可為盥洗用途（避免飲食與人體接觸） ■雨中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途 <input type="checkbox"/> 設置天溝收集雨水 <input type="checkbox"/> 搭配高透水性級配石，增加基地保水性 <input type="checkbox"/> 設置滲透型陰井（搭配滲透水管） ■地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題	1. 本校第一校區設有雨水儲留系統，是將屋頂雨水經簡易處理後，結合建築物筏式的基礎儲水槽廣泛用於沖廁、綠地澆灌、揚塵抑制等多功能用途，年回收雨水量可達10,000噸。 2. 92年底完工位於第一校區的鵠池（生態池）。鵠池面積約14,000平方公尺，總蓄水量約為10,000噸，利用生活污水及雨水逕流而成，成為具有景觀與防洪滯澇功能的生態池。
	■自然滲透與澆灌	溫度計 濕度計 高程圖	■收集回收水進行噴灑與澆灌 <input type="checkbox"/> 回收水搭配滲透工法增加土壤含水量 <input type="checkbox"/> 地下滲透管線對接澆灌系統，增加校園綠地面積，達到降溫效果	1. 位於本校第一校區東校區內之污水處理廠，主要污水來源為教學區大樓生活污水及實驗室洗滌污水，每日污水進流量約為227CMD。第一校區污水處理廠同時設有水回收設備，可將污水處理廠之污水回收再利用，經處理後其中約5CMD作為綠地澆灌使用，其餘則進行放流。 2. 鋪面下層留設儲水設施並與地下儲水設施進行與景觀植栽串聯增加校園綠地面積。 3. 本校第一校區西校區敬業樓地下樓層之污水處理設施，主要係處理學生宿舍生活污水，每日污水進流量約50CMD經處理後放流水排入生態池再利用。

■永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候(必辦)

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-1 電能	■供電 電網與 設備	數位電表 耗能統計	<ul style="list-style-type: none"> ◆空間配置節能 <ul style="list-style-type: none"> ■調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境 ■調節空間使用性質制定用電目標 ■全面採用節電設施設備 ■進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS ◆照明系統節能 <ul style="list-style-type: none"> ■使用節能照明燈具及導光設施 ■有效教室燈具迴路系統設計 ■公共場域燈具感應點滅系統 ■符合自訂之符合基準照明用電量設定 ◆空調設備節能 <ul style="list-style-type: none"> ■符合自訂之空調系統用電量運轉設定 ■設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制 ◆創新循環經濟 <ul style="list-style-type: none"> □應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設定相關空調設備使用管理機制，避免過度使用空調浪費電能。本校設有智慧教室及會議室管理系統能解決一般課程及會議室出入門禁管制、輔以電力管理系統結合智慧排程管理，在沒有課程時段關閉電源，避免能源浪費以及管控及紀錄電燈、空調...等設備供電。2021年共完成244間教室及15會議室。 2. 本校持續推動節約能源目標及執行計畫，透過中央空調控管、更換節能燈具及變壓器、再生能源導入等措施，全面降低學校用電之情形；根據統計資料，2021年與2020年相比約有5.54%總用電量下降，顯示節能之成效。 3. 燕巢圖書館三樓書庫設有感應裝置，偵測到讀者走動才開燈，靠窗位置設置感應器，天色較暗時點燈，以達節能之效。

■ 永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-環境與健康

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
D-1 室內環境 品質	■隔熱 降溫與 調濕	溫濕度計、 調查表	<ul style="list-style-type: none"> ■屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 □室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校目前設置太陽光電系統以自建售予臺電收費、屋頂標租收租金及自建發電自用三種方式辦理，2021年總計發電約125萬9,287度。 2. 燕巢圖資大樓頂樓配合加裝太陽能面板，楠梓校區圖書館亦正在安裝中。
	■通風 換氣排 熱排污	風速計、 粉塵計	<ul style="list-style-type: none"> ■建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣 □若該校位於高空污區域，可採用新風系統搭配空氣過濾系統以達到空氣淨化 □避免室內大量使用高櫃阻擋氣流 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確保室內能有外部新鮮外氣導入，確保室內空氣品質，透過不同開窗模式改善室內空氣品質。 (1)本校配合室內空氣品質管理法之推動，訂定各校區室內空氣品質維護管理計畫、設置維護管理專責人員，並定期實施室內空氣品質檢驗測定。本校公告列管場所為圖書館，一般以開窗或加強通風換氣降低空氣中污染物濃度，每半年實施空氣品質自我巡檢一次，每兩年實施定期檢測一次。
D-2 綠建材與 自然素材 應用	■綠建 材與健 康建材	調查表	<ul style="list-style-type: none"> ■教室空間採用綠建材或健康建材為表面材 □採易更替工法為主 □避免使用含有高 VOCs、甲醛的材料 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校已完成之綠建築有9棟，其中，楠梓校區潛水池與水產食品實習大樓，及燕巢校區商學大樓、管理學院二期大樓、人文社會學院、圖書資訊大樓，均獲合格級綠建築等級；燕巢校區教職員生宿舍第一期通過5項指標，獲銅級綠建築等級；燕巢校區行政大樓、第一校區產業實驗園區第二大樓及第一校區南區專業訓練場暨資材調度中心均通過8項指標，獲銀級綠建築等級。

附件二 SDGs 自願檢視規劃表

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 [*]	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
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。	以「以學代工，翻轉階級」為理 念，針對弱勢學生設有生活急 助，推動輔導機制、增能培力及 學習達標獎勵...等，也輔導並補 助弱勢生考取專業證照，增加未 來的就業機會和薪資水平，從根 本上朝向階級翻轉的目標邁進。
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	目前已成立「節約能源推動小 組」精進校園節約能源成效。不 過在 EMS 的全面統整方面，和 整合學校教師的能源相關專長與 校園內的實際應用，還能做更緊 密的連結。 本校目前也已設置多處太陽能電 設備，2021年總計發電約125萬 9,287度。其他如氫能、生質能 等方面的應用，還可以訂定更多 策略與措施。
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。	<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	除了硬體的無障礙設施和基本的 實驗室與校園安全，本校亦重視 教職員工之職場發展狀況，包含 工作壓力、職場霸凌等都極力避 免。因此皆設有申訴機制，提供 暢通溝通管道，及建立制度化之 公平正義的申訴機制，當教職員 工於工作過程中遇到不滿之情 事、不平等待遇或性騷擾事件， 即啟動事件處理小組，同時也結 合心理輔導資源與保護措施，擔 負「輔導」與「保護」責任。
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	本校首創宿舍電錶和線上電力儲 值，學生亦可使用 LINE Pay 掃 QRcode 輕鬆啟動宿舍的洗烘衣 機。全校新設置飲料機支援至少 1種以上電子支付選項，且可線

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 [※]	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
		上退款。同時，各校區 iPOS 機台支援多元支付，讓學生能夠繳納各類申請費或罰款，還可以手機預先申請再前往取件，大幅降低紙本列印的浪費和排隊等待的時間。
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	<u>文化資產：</u> 本校建工校區北棟校舍於2021年公告登錄為歷史建築。 <u>永續交通：</u> 以共乘概念於建工燕巢校區及建工第一校區間運行交通車，提供學生跨校區活動搭乘，減少自行開車、騎車的交通風險也同步減少碳排放，並提供公車車資補助。 <u>環境生態保護、解決社區問題</u> 本校執行教育部大學社會責任實踐計畫（USR 計畫），針對南臺灣各項發展議題進行綜整盤點、推動區域改善策略等工作，秉持以人為本的核心理念和價值共創的運作模式，與在地共同謀劃永續創生藍圖，邁向城鄉均衡發展之國家願景。
目標13 氣候行動 —採取緊急行動對抗氣候變遷及其影響。	<u>氣候變遷與環境行動</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	<u>低碳能源：</u> 如前所述，本校設置太陽光電發電設備，固定每學期追蹤整個校園太陽能的發電容量。本校也是全國唯一受國際 GWO 認證、可培訓離岸風電人才並發證的大學。 <u>低碳措施：</u> 公文及印領清冊全面線上簽核，每年降低公文車負載量72,000件，減少公文車繞行校區的交通碳排和紙本列印。智慧教室及會

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 [※]	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
		議室管理系統設定空間借用截止後10分鐘內斷電上鎖，大量省能。智慧型校園車牌辨識及總量管制系統則透過螢幕即時顯示車位，減少車輛繞行，預估每日碳排放量可減少322kg CO ₂ e。
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。	<p><u>海洋教育</u></p> <p>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</p> <p>海洋教育和研究向來為本校特色與專長，例如校內開設以水產養殖產業永續經營為教學主軸的課程，建立學生保育文化及永續發展之概念；對外則不定期舉辦海洋永續發展及保育相關講座、活動，例如以海廢魚網浮標/魚線等進行創新DIY首座活動，提倡愛海、保護海洋之議題；以生活營的方式傳達給民眾如何買對魚、吃對魚、乃至於養對魚、捕對魚及釣對魚，使漁業資源可永續發展。研究方面亦有極多維護水生、海洋生態相關研究和產學合作。</p>
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。	<p><u>生態教育、校園內的生態環境</u></p> <p>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</p> <p>本校位於第一校區的生態池，持續維護及提供水資源循環利用、原生水生動植物的保育與復育等功能，以營造生物多樣性的永續校園，對陸地生態保育（如提供多種候鳥及留鳥、水棲昆蟲及鱗翅目昆蟲之棲地）有直接貢獻。目前預計進一步善用燕巢校區的土地，透過植栽植林，提升陸域生態保育和生物多樣性，並結合通識及服務課程讓同學也對校園永續有所投入。</p>
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。	<p><u>策略聯盟與國際教育</u></p> <p>相關夥伴關係建立？運作</p> <p>本校參與多個國際教育聯盟，包含由教育部大學社會責任推動中心與科技部人文創新與社會實踐</p>

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 [※]	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
	或合作模式?...等	計畫辦公室共同推動的「臺日大學地方連結與社會實踐聯盟」，共同以社會實踐為主軸，期望藉由兩國10校的連結，強化大學在社會責任層面與推動地方創生上的經驗交流。產學、技轉、專利和實習也是本校推展重點，據此建立跨校合作與國際鏈結模式，2021年共簽訂16件國際產學計畫，目前也與德國姊妹校商討永續相關跨國學程的籌備和實施，盼從不同領域、不同方式和層面進行各類型永續合作。