

114年智慧化氣候友善校園先導型計畫 申請書

基礎學校



申請學校名稱：國立空中大學

113 年 12 月

114 年智慧化氣候友善校園先導型計畫審查意見回復說明對照表

114 年 1 月 9 日教育部臺教資(六)字第 1132705018E 號函-審查意見	本校回復說明
該校第 1 年提出本計畫申請，透過計畫擬執行簡易碳盤查及結合教育部校園樹木資訊平臺「思考」學校的固碳量，內容中描述「思考」可能是筆誤，應改為「落實盤點」。該校針對學校四大面向自主盤點表主題有很詳盡且具體的作為，惟該校在規劃減碳行動/作為上較顯薄弱，可再加強。	1. 首先感謝審查委員提出寶貴意見。 2. 有關「思考」學校的固碳量一節，已依委員建議，修正為「落實盤點」，詳如計畫書第 14 頁。 3. 規劃減碳行動/作為上較顯薄弱一節，依「政府機關及學校節約能源行動計畫」規定，本校已成立節約能源推動小組，實施電力、照明、節約、空調、省油等 4 項節約能源措施，相關用電、用油皆有逐年下降趨勢，惟未有排碳量之計算，藉由本項計畫執行本校 113 年簡易碳盤查，將依據盤查排碳結果，再行檢討本校前述 4 項節約能源措施，研提精進規劃減碳作為，並於後續(115 年起)年度執行。

計畫申請表

計畫編號

申請學校無須填寫

縣市

新北市

學校名稱(全銜)

國立空中大學

計畫書
內容檢核

(打勾確認，每
項皆需撰寫)

☒一、學校基本資料

☒二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

☒三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式

☒四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表）

☒五、補充說明

☒項目一～四合計頁數以20頁為限，項目五至多5頁。

計畫
主要
聯絡人

姓名

林延宗

職稱

技正

電話

E-mail

一、學校基本資料

校名：國立空中大學	地址：新北市蘆洲區中正路172號
學校年資：自75年8月成立，38年	班級數：3,577班
學校網址： https://www.nou.edu.tw/index.aspx	老師人數：專任教師40人，兼任教師702人 學生人數：16,119人
是否為縣市政府指定之防災避難中心	☐ 是 ☒ 否
是否為114年度補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫之指定淨零綠校園行動策略方案申請校	☐ 是 ☒ 否
學校已執行過基礎計畫幾年	☒ 從未執行過 ☐ 第_____年
參加過地方政府低碳校園計畫	☐ 是（計畫名稱：_____） ☒ 否
學校目前已有相關監測設施	☐ 空氣盒子 ☐ 能源管理系統(EMS) ☐ 智慧/數位電錶 ☐ 智慧/數位水錶 ☐ 其他（_____）
學校是否有以智慧監控程式設計工具為教學素材，如：Micro: bit、Arduino...等	☐ 是 ☒ 否（程式設計工具，請說明） _____
學校目前與本計畫相關的教師社群	詳如第8頁本校永續發展教育教師社群
學校簡介	
本校定位： 數位遠距教學的終身學習品牌大學。 教育宗旨： 教育目標在於培養全民具備價值思辨與實踐能力並培養關懷生活與環境的道德意識和公民責任感。本於終身學習之精神，配合時代變遷需求，以多元傳播媒體實施全時、開放、永續之成人進修及繼續教育，培育重視生活與文化素質，具備社會責任與專業素養的現代公民。 教育目標： 1. 培養學生的現代公民意識及社會責任感。 2. 建立學生的學習能力及樂在學習的態度。 3. 提升學生生活智慧與社會適應，欣賞多元文化。	

4. 傳授學生專業知能，導引學術進階潛能。

基本素養：

1. 公民素養：培養學生對公共參與、環境保護及其他社會責任的認識與能力。
2. 樂學素養：培養學生學習需具備的語文、資訊能力及自主學習的態度。
3. 樂活素養：培養學生藝文欣賞、人際溝通及智慧生活的知識與能力，能夠樂在工作，樂在生活。
4. 專業素養：培養學生專業知能及系統、創意思考的能力，能因應職場需求及學術發展。

四大願景：

1. 優化學習資源：整合各類資源，以數位學習為目標，完備學習支持系統。
2. 創新教學研究：深化教研能量，以未來學習為導向，提升課程內涵與教學品質。
3. 引航數位品牌：以數位轉型為藍圖，深耕終身教育，打造數位科技的特色品牌。
4. 深耕永續發展：透過學校系統推動全方位永續發展，展現世界公民之責任。

學校平面配置圖

說明：請附上學校具有比例及方位之平面配置圖，不是教室位置圖。若無具正確平面配置圖，請附上透過內政部國土測繪中心擷取學校正射影像圖。



二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

（一）學校辦學理念、課程圖像（包含學生圖像）

第一所遠距教育終身學習的開放大學：

本校成立於1986年，是國內第一所採用視聽傳播媒體教學的大學。創立宗旨在辦理成人進修及繼續教育，滿足國人進修與實現全民終身學習的理念。教學特色是多元媒體的教材，多元管道的學習途徑，積極推動網路教學，滿足偏鄉與弱勢族群進修學習的需求，落實資訊科技的實務運用。教學方式以隔空教學為主、面授教學為輔，透過網際網路、電視、廣播、遠距視訊等管道播送教學內容。學生可以隨時透過「數位學習平台」點選，自主掌握學習進度及時間。未來祈能朝向設立研究所目標邁進，促使成人進修高等教育更臻完整，並使國內成人教育與國際接軌。

有教無類，免試入學，每學年均辦理招生：

本校自1997年起實施免試入學，凡高中（職）畢業或具有同等學力者，均可報名成為全修生；年滿18歲，不限學歷，得報名成為選修生，選修生修滿40學分者，得報名全修生。每學年約在六月和十一月辦理招生。全修生具有正式學籍，大學部修滿128學分、專科部修滿80學分以上並符合相關規定者，即可申請畢業，授予學士學位或副學士學位。

本校設有六個學系：

人文學系、社會科學系、商學系、公共行政學系、生活科學系及管理與資訊學系，以及通識教育中心。每學期開設的課程多樣化，因應社會大眾不同的需求，講求學以致用，兼顧理論與實用、通識與專業，以及全國13個學習指導中心，便利學生就學。

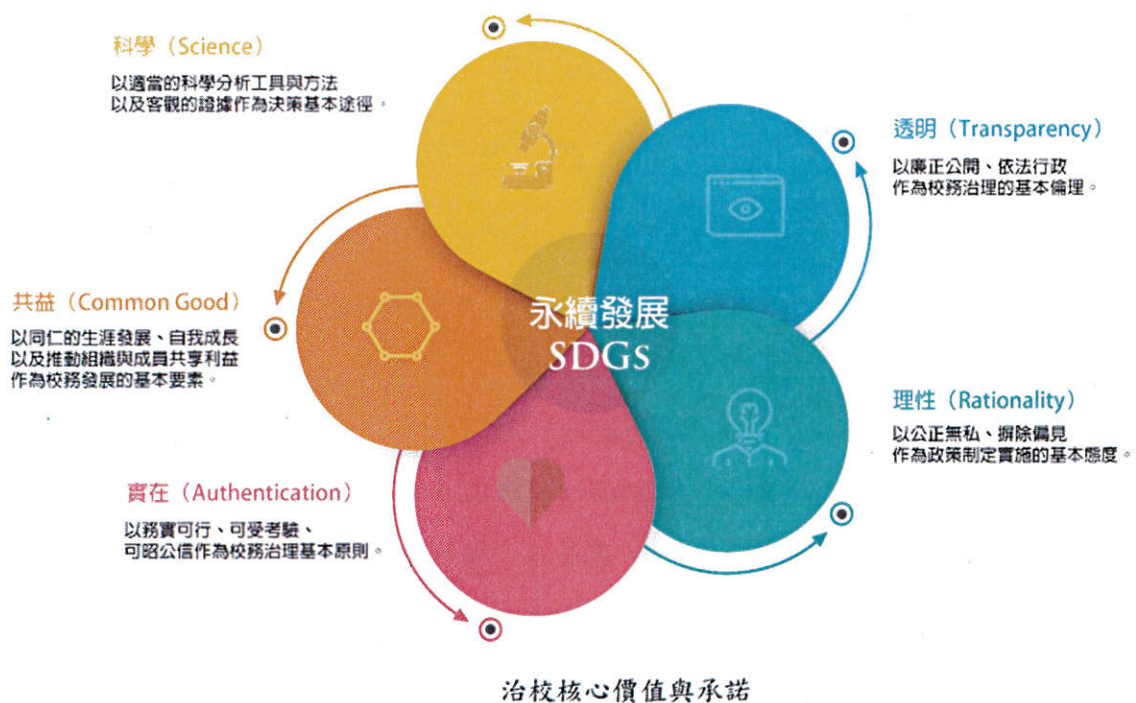
校長治校理念共分為「願景」、「使命與承諾」、「策略地圖」以及「校園建設藍圖」四大部分：

首先願景部分：「打造數位轉型、未來學習、永續發展的元宇宙時代遠距教育品牌大學」作為治理學校的發展願景。願景之內涵包含四大支柱：「將數位轉型作為治校的精進途徑」、「將未來學習作為治校的前瞻思維」、「將永續發展作為治校的核心價值」以及將「打造元宇宙時代的遠距教育品牌大學作為治校目標」。



其次，在使命與承諾的部分，本校應時時自我檢視辦學不忘教育事業之本旨，而身為教師更應不忘投身教育事業之初心，因此：「讓教師教好書、讓學生讀好書」作為治校之使命，並將以此為中心，促使本校所有政策作為皆能契合前述使命；另外，將謹守「透明」、「理性」、「實在」、「共益」以及「科學」等五項承諾，未來校務發展重大決策，將時刻以上揭五項承諾自我惕勵。





再者，在策略地圖部分：「厚植根基、追求卓越」、「放眼國際、接軌全球」、「掌握趨勢、穩健發展」三項策略目標。

最後，在校園建設藍圖部分，打造一座理想校園，兼含無形的理念實踐與有形的硬體建設雙重元素的校園建設藍圖，且各項構想皆與願景之中的永續發展目標緊密鏈結，內容包括：建構綠色智慧校園、建構知情校園、建構無礙校園、建構回應校園、建構效用機能校園、建構典範景觀校園、建構壽豐自然創生園區。

(二) 學校申請本計畫動機

面對全球環境及氣候變遷之挑戰，永續發展已是一門必修的課題，在我國2050淨零減碳目標下，本校以數位轉型・未來學習・永續發展作為未來發展主軸，以成為「國內成人教育具減碳影響力之大學」。

藉由本案114年智慧化氣候友善校園先導型計畫，透過邀請專家學者協助本校針對校內設備、用水、用電等進行盤查，藉由碳盤查機制之建立，透過學校各單位自主盤查能源使用排碳量，掌握校園內溫室氣體排放情形，並擬定後續(115年起)年度之減碳計畫或執行策略，進而朝校園碳中和目標邁進。



(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：許立一	校長於申請學校年資：18
校長相關簡歷	
經歷、執行過相關計畫、獲得獎項…等 學術獎勵及榮譽事蹟（含服務及貢獻）： 國立空中大學教學績優金質獎110 學年度空大教字第1100201164號 中華民國空中教育空教服務獎106年度會宏字第300010號 中華民國空中教育空教服務獎103年度會柏字第190013號 教育暨社會服務行政經歷： 中華大學專任助理教授91/02/01-91/07/31 國立台北大學兼任副教授98/08-101/07 國立台北大學兼任教授101/08-111/07 北市政府兼職市政顧問 92/04/04- 95/12/24 考試院考選部兼職典試委員、命題委員、審題委員 97 年迄今 國家文官學院兼職講座97 年迄今 國立空中大學兼任台中學習指導中心主任 96/08-97/ 07 國立空中大學教師會兼職理事長99/08/01-101/07 /3 1 國立空中大學兼任公共行政學系主任100/02-103/07 國立空中大學兼任研究處處長100/08-101/01 財團法人中華跨域管理教育基金會兼職董事104-108 國立空中大學兼任教務長105/08-108/07 中華國家競爭力研究學會兼職理事長105/09-111/09 中華民國公共行政學會兼職常務理事105/03-112/08 國立空中大學兼任副校長暨研發長108/08-112/08 財團法人張金鑑先生行政學術獎學基金會兼職董事109/09-112/08 中國行政學會兼職理事長109/10-113/11 國立空中大學兼任資安長110/01-112/07/31 國立空中大學兼任防疫長110/05-112/07/31 空大行政學報兼職主任編輯106-111	
校長簽署：	 (須親簽)
簽署日期：	114年2月11日

(四) 學校對於目前減碳作為/策略執行概況說明

減碳類別	項目	項目內容說明	學校執行減碳作為/策略概況說明
低碳建築	■ 建築節能	降低環境熱負荷：減少空調使用、增加自然採光應用：以自然採光減少燈光照明 Ex：(1)外牆增設遮陽板 (2)改善門窗增加通風效率 (3)建築外部增加綠帶	本校已於 112 年完成中正路側人行環境及入口景觀改造工程，拆除既有圍籬、增加綠化及綠樹植栽，並開放校園提供鄰里周遭居民休憩使用。
	■ 設備節能	汰舊換新為節能設備，Ex： (1)汰舊換新為節能熱水器(太陽能熱水器、熱泵熱水器…) (2)汰舊換新為節能空調 (3)汰舊換新為高效率節能燈具 (4)汰舊換新為節能冰箱 設備節能使用管理，Ex： (1)空調節能使用管理(降低每日空調使用時間、增設電源插卡系統…) (2)燈具節能使用管理(開關燈控制迴路、裝設感測器…) (3)事務機器設備使用管理(下班及非工作日，將電源關閉) (4)飲水機加裝定時器	1. 照明燈具逐年改設為省電型 LED。 2. 在不影響行走、教學、開會、洽公、社團時間情形下，中午時間(12:00~13:00)彈性熄燈 1 小時(辦公室採 3 分之 2 熄燈)。 3. 飲水機於夜間 18:00~06:00 加裝時間控制器控制於非上班期間斷電，減少飲水機用電。
水資源循環再利用	■ 雨水回收再利用	雨水、中水回收再利用：可用來替代沖廁用水或澆灌用水等次級用水，減少對自來水之依賴。	已於本校北院及活動中心各設置 1 處雨撲儲雨水系統，供灌溉草皮使用。
	□ 中水回收再利用	節水器材及使用管理 Ex：(1)安裝省水器材： 使用節水型水龍頭、小便斗 馬桶加裝二段式沖水配件 採用省水型馬桶 (2)使用管理方法： 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好	
	■ 省水器材使用及使用管理		已使用節水型水龍頭、小便斗，馬桶加裝二段式沖水配件 採用省水型馬桶
低碳運輸	■ 公務車使用之減碳措施	Ex：公務車調派共乘，減少出勤次數購買或租用高效率低耗能公務車員工公出，鼓勵搭乘大眾交通運輸	員工公出，鼓勵搭乘大眾運輸系統，減少不必要會議或改採視訊會議辦。
	□ 其他減碳作為/策略	其他未於上述提及減碳作為/策略	

三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式

(一) 與過去參與計畫差異（第一次參與學校免填）：過去參與探索/基礎計畫差異。

(二) 規劃面向：探索智慧化氣候友善校園出發，以永續發展教育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. 永續發展教育教師社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
許立一	校長	召集人，統籌本計畫之推動與執行
校內成員		
唐先梅	副校長	研究發展處研發長、永續發展辦公室主任，副召集人，襄助召集人推動與執行本計畫
薛景慈	助理教授	副召集人，襄助召集人推動與執行本計畫
王義榮	總務長	總務處總務長，協助召集人與副召集人推動與執行本計畫
林俊裕	教務長	教務處教務長、臺北中心主任
吳政穎	教學媒體長	教學媒體處教學媒體長
呂秉翰	學務長	學生事務處-學務長、社會科學系主任
沈佳嫻	主任	人文學系主任、圖書館館長
方 誠	主任	商學系主任
廖洲棚	主任	公共行政學系主任
陳靜怡	主任	生活科學系主任
顏春煌	主任	管理與資訊學系主任
李建錠	主任	資訊科技中心主任
施伯燁	主任	通識教育中心主任
黃 慈	主任	推廣中心主任
黃素秋	主任	出版中心主任

2. 教師社群運作規劃

(1) 基礎環境調查規劃（以智慧化監測設備）：

校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候（必要主軸）

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
電能	■ 供電電網與設備	智慧/ 數位電 錶耗能 統計	1. 檢視校園整體用電量與校園空間配置是否合理，主要目的為降低學校用電量，一方面將高耗能的教室課程集中授課，避免空調設備與辦公設備頻繁開關造成能源損耗。 2. 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。 3. 節能照明燈具使用主要以節能燈具為主，同時需要搭配迴路系統與點滅系統，最大量化進行節能作為。 4. 視其教室屬性與人數調整照明規劃，避免設置過多照明燈具造成電能浪費。
	□ 熱回收省電系統		透過設備將外環境太陽熱能、全熱交換器等方式進行熱回收方式在利用，將廢熱轉換為其他設備進行預熱使用。
	■ 再生能源		檢視校區既有太陽能方式進行發電，且此能源不造成環境威脅或污染屬於一種潔淨能源。 檢討校區可在增設太陽能發電位置。 並評估該系統所發能源可視需求可自發自用或將其與台電系統並聯使用。
	□ 智慧儲電系統		主要做為再生能源發電後進行除能設備所用，搭配近年熱門之區域電網概念與電動載具的逐漸普及應將該系統提早納入校園考慮範疇中。
溫熱調控	■ 陰影與降溫鋪面	日照觀察	營造植栽遮蔭區達到降溫若能搭配裸露水體更能強化降溫效果，且需注意植栽種植方向若能搭配長年風向尤佳。
	□ 日照與除濕鋪面		欲改善濕度過高問題，可透過日照與材料使用降低濕度，直接有效的除濕效果可透過日照與通風改善濕氣累積，同時輔以具吸附濕氣之建材使用，減少該區域濕氣累積。
校園通風	■ 確保穿越型通風路徑	觀察	1. 檢視外部主要風廊道是否順暢，若建築型態不利校園通風應在主入風口位置檢討，有無機會留設開口部。若遇冬季強襲風石避免以阻隔方式進行改造。 2. 因故無法有效利用，則可透過簡易低耗能設備進行換氣，避免室內通風系統不佳。
	■ 減少無風區域		1. 釐清主要通風路徑是否順暢，搭配植栽可有效引導通風路線或以公共藝術、導風板等方式協助通風。 2. 透過規劃大面積綠化達到微氣候對流，營造熱對流經過降溫層規劃達到校園通風的需求。
被動式系統整合	□ 監控系統整合硬體設備	監測儀器	利用環境監測數據搭配教室之數位電錶，透過改造前後數據差異可獲得改善效益成果。並將未來執行之工程面向融入學童課程之中。

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	項目內容說明
可回收資源	☒ 一般性資源回收 ☒ 廚餘回收 (委外處理)	紀錄表	1. 可再回收資源進行回收或轉用創意再生。 2. 確認回收點標示說明是否完整。
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 ☐ 透過再加工與公共藝術美化空間 ☐ 老舊設施繼續沿用		1. 老舊設施 (舊桌椅、舊門框、舊黑板) 進行加工或修復時, 可在正常使用時, 應正常使用該設施。 2. 當資源無法修復供正常使用時, 建議將其轉化為再生建材進行再使用, 滿足資源再利用的原則。 3. 將老舊設施回收後可針對校園空間美化部分進行裝置藝術, 將其設施巧妙地融入校園空間中形成一個新的地標與地景圖時具備教育與藝術美化的性質。 4. 老舊設施修整後可做為校園備料使用, 甚至可將相關設施做為日後課程所需之教材使用, 避免將堪用設施丟棄達到資源完善使用的原則。
有機碳循環資源	☒ 落葉與廚餘堆肥 (校內回收)		1. 基本上以自然堆肥為原則, 同時應在校園內留設堆肥場域並配合課程教導學生堆肥原理與未來可應用面向。 2. 若校園內堆肥噸數大於校園內可負荷或使用總量時, 應委由廠商代為處理。
	☐ 表層土壤改善 ☐ 食農作為		1. 改善表層土壤問題 (夯實硬化或不透氣) 造成植栽或草皮生長狀態不佳, 因此透過改善土層狀態優化生長環境, 原則應大於30~60cm 深度範圍。 2. 為增加土壤養分因此可拌入沃土保持表層土壤高透水性。 1. 除了在校園內預留食農場域之外, 種植蔬果種類應以易入餐為原則, 易栽種易照顧之作物尤佳。 2. 若能同時做為周邊生物食源作物優先選用。
人力與設備資源	☐ 學校教室成長與社群培力 ☐ 社區協力資源 ☐ 社區人力培力 ☐ 創生經濟性作為		校園將其社區的特色與人力一併納入, 一方面為了深化校園與社區之間的脈動, 同時透過培育的過程中將社區居民做為未來可導覽的人力資源, 甚至可將社區重要的產業與校方特色進行結合, 衍生出新的產業鏈提高社區經濟力。

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	項目內容說明
水循環	☐ 淨化後可儲存水	水費單 水流量計	1. 主要以收集民生中水為主，並經過妥善淨化儲放於地下儲水設施之中，可透過滲透管線或陰井進行其他用途使用。 2. 需搭配規劃班級餐具洗滌的專用洗手槽或清洗槽，避免民生中水受到化學藥劑污染。
	☐ 雨水與表面逕流水收集	溫度計 濕度計 高程圖	1. 主要目標以收集雨水為主，透過天溝收集屋頂的雨水並收集置儲水設施中，提供校園沖廁與澆灌使用。（部分可供拖地或清潔使用，原則上以不與人體接觸飲用為原則） 2. 透過地下儲水設備增加校園雨中水儲存量，以高透水性及配石增加透水性，可搭配鋪面改造項目解決校園低窪地區淹水問題。
	☒ 自然滲透與澆灌		1. 針對鋪面透水性進行改善，增加鋪面自然滲透率改善校園保水量，所收集的回收水可用於景觀綠地噴灑與澆灌。 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。
	☐ 乾淨水源	流量計	1. 更換節水設備降低學校用水量（自來水），同步搭配校園規劃收集之雨中水替代掉沖廁與清潔用水。 2. RO 飲用水機所排放之過濾水，應加以回收再進行利用，且無須再進行其他淨化，應妥善規劃使用。
	☐ 相對乾淨水源		1. 以收集雨中水進行儲放，透過馬達將其水源加壓至相對高處或校舍最高處沖廁專用水塔，運用位能進行沖廁使用（減少能耗）。 2. 若地下儲水設施儲水量已滿載，可透過滲透管線與陰井進行連結，一方面可供給景觀生長所需用水，多餘水源可透過排水管線排出校園。
	☐ 污水排水		所有需要利用化學藥劑或清潔劑進行清洗（廚房、廁所），應特別規劃專用之供水槽與管線排出，且不建議高度污染的水源進行校園淨化系統中與其他收集之中水水源混合使用。
綠基盤	☐ 綠化降溫	校園植栽盤點圖	1. 尋找適合日照條件地點種植原生植栽，尤其應先找出校園熱區位置，並思考能否有效搭配外部氣流進行降溫對策擬定。 2. 校舍降溫主要可針對屋頂與西曬面進行隔熱降溫處理，屋頂綠化與西曬面進行植栽遮蔭或立體綠化均可納入考量。
	☒ 微氣候導風		1. 觀察校園外部氣流（季風）方向，能否有效達到校園內氣流貫流，並檢視有無靜風區域進行改造策略擬定。 2. 若有明顯強襲風，可在強風處進行破風設計（透過土丘或植栽）降低強襲風速，避免造成使用者不舒適感。

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
	☐ 空污潔淨		於校園主要面對污染源側，進行減污植栽的種植，並搭配立面綠化或開口部過濾空氣中的污染源但主要用途是降低污染物質濃度並無法完全將外部污染源淨化置安全範圍，若無法有效透過自然過濾降低污染程度，則應該思考透過空氣清淨機進行空氣淨化。
	☒ 心理調適		透過主要開口部能保留環境優美視野，同時搭配所種植植栽若有香氣可達到心理療癒之效。
	☐ 生物棲地節點		1. 提供適宜周邊生物棲息場域，透過綠化進行串聯生態並可利用植栽遮蔭達到區域降溫效果。(校園冷島效益) 2. 規劃場域復育同時進行觀察與生態活化，並與校園周邊生態系統可進行銜接，增加生物棲地節點。
	☐ 生態通廊		有效連結綠帶打造綠廊，利用綠廊道與蜜源植栽提供生物棲息空間。無論是生態跳島或生態通廊對於野生生物均是提供一個友善環境達到可供學童觀察與教育的場域。
	☐ 生態演替與環境調控		利用植栽能夠達到遮蔭與區域降溫的特性，有效優化微氣候的特色，除了能達到改善校園內環境之外，同時也給周邊生物提供一處友善場域供可生存棲息。
水綠共生	☐ 水綠系統整合規劃		水系統與綠基盤可朝向整合性思考方式進行規劃，透過校園所收集到的雨中水，轉而提供非學童清潔用水及清洗餐盤所需用水，可將收集到之中水提供植栽澆灌使用，一方面可有效利用水資源，另外一方面透過滲透管線有效增加土壤濕度優化植栽生長環境保持常綠狀態。

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	項目內容說明
室內環境品質	☒ 隔熱降溫與調濕	溫濕度計 調查表	1. 運用植栽進行綠化減少建築物主體吸收熱能時間，且藉由植栽所形成的遮蔭達到降溫效果。 2. 檢討通風與材質特性達到室內調整濕度的目的。
	☐ 通風換氣排熱排污	風速計 粉塵計	1. 教室內要確保散熱效果，應開啟高窗使天花板處所累積之熱空氣能經由高窗排出，低窗自然能夠有效將低溫氣流引入室內達到熱排除的效果。 2. 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。導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。
	☐ 舒適音環境	分貝計	1. 周邊音源以不造成教學環境影響，且以悅音為主，經檢測音環境分貝不超過60分貝。

			2. 規劃上應該動靜教學區進行區分，避免互相影響教學品質。
	☒ 舒適光環境	照度計	1. 教學空間應避免直接日射或眩光，且確保學童桌面照度必須符合標準。 2. 有效區劃照明空間與範圍，並搭配迴路設計將使用燈具的時數縮短。 3. 教室色彩選擇上，可選用明亮度較高之色彩進行使用，整體教室視覺上較為舒適。
	☐ 智慧舒適與健康增能	調查表	1. 透過簡易儀器進行收集室內環境數值，除了可瞭解現況之外，未來可提供改造後比較差異。 2. 環境數值更能提供日後擬定改造對策所用，同時可依照舒適度調整管理政策達到節能減碳。
綠建材與自然素材應用	☐ 綠建材與健康建材	調查表	1. 主要以健康建材為主且建議優先使用可重覆使用之建材。 2. 建材施作上建議採簡易工法減少後續維護，同時避免材料中含高濃度 VOCs、TVOC、甲醛等物質。
	☐ 使用在地自然素材		建議優先使用在地建材，同時能營造在地文化特色。
建築外殼開口	☐ 對應通風開窗模式	氣象站資料軟體分析	1. 需檢視校園外環境氣流條件選擇適宜開窗模式，達到有效將外部氣流導入教室進行換氣排熱。 2. 需觀察校園外部環境條件，搭配高窗開啟的設計，若有空污威脅時可搭配靜電紗窗，同時可阻隔蚊蟲鳥類飛進教室。
	☐ 遮陽與導光		1. 透過遮陽系統遮蔽掉過多直射光源與熱源進入室內達到建築或室內降溫。 2. 觀察外部日照條件，同時搭配方位進行遮陽設計，以達到調整建築受熱與室內採光。 3. 若遮陽板能同時兼具導光功能，提供室內較為柔和之間接光源，降低室內人工照明的能源需求。
校園健康維護管理	☐ 健康管理系統		針對校園之中，各班級因病號造成學生出席效率之間著關聯性。建議該校在校園比較中透過儀器設備所記錄出來問題項目，以音、光、熱、氣、水等環境數值做為主要參考紀錄對象。

(2) 規劃學校簡易碳盤查：

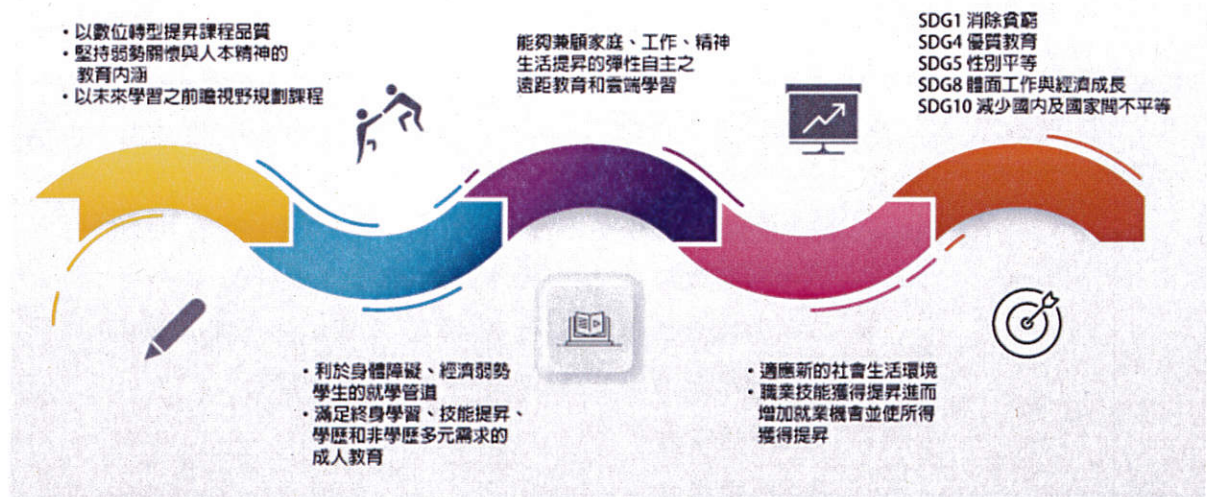
透過本計畫對於校本部之簡易碳盤查，進行相關規劃，並結合教育部校園樹木資訊平臺落實盤點學校的固碳量，同時也需要透過教育方式讓學生瞭解”碳”全面與整體性。規劃流程如下表：

一、簡易碳盤查流程規劃	
溫室氣體盤查作業	1. 確認盤查年度及本校基本資訊
	2. 盤查組織邊界設定
	3. 校園碳排放量估算 3-1 固定式排放源 3-2 移動式排放源 3-3(1) 逸散性排放源(汗水排放-化糞池使用) 3-3(2) 逸散性排放源(使用/填充/採購二氧化碳滅火器) 3-3(3) 逸散性排放源(使用/填充/採購冷媒) 3-4 外購電力 3-5 外購水力
	4. 校園負碳排 4-1 再生能源 4-2 樹木碳匯
	5. 盤查校本部總排放當量
	6. 推估校園減碳作為/策略可達成的減碳效益
二、規劃2050淨零減碳教學課程、工作坊、論壇	

(3) 規劃聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查：



治校理念與聯合國永續發展目標（SDGs）之連結示意圖（一）



治校理念與聯合國永續發展目標（SDGs）之連結示意圖（二）

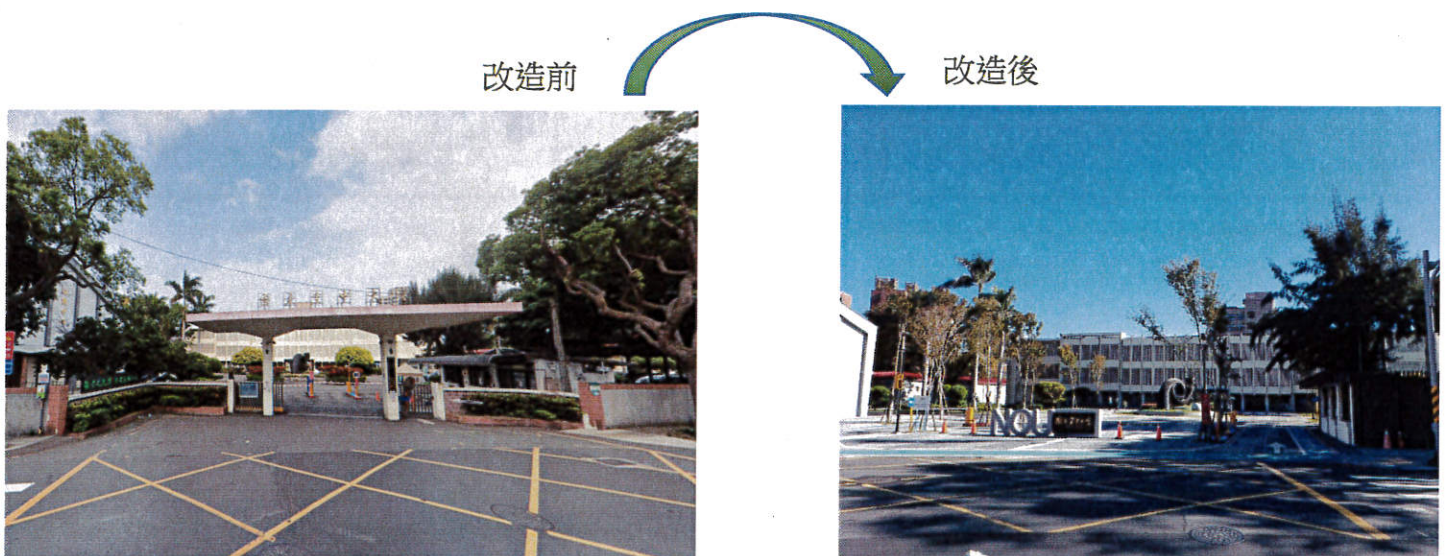


治校理念與聯合國永續發展目標（SDGs）之連結示意圖（三）



(4) 規劃減碳行動/作為：

本校自從在蘆洲落地生根以來，校園景觀在歷任校長努力耕耘建設之下，已有大幅改觀。現今中正路校門圍牆拆除並與新北市政府合作，112年已完成重新鋪設人行道並改造成為開放型公園綠地，未來本校建物以及空間營造皆應朝綠色環保減碳並追求成為區域地標的發展取向作為規劃理念，透過本計畫完成校本部簡易碳盤查，逐步將原本單純功能的大學校園，結合形象景觀減碳綠地塑造、宜居生活休憩等元素，致力將校本部校區營造成為新北市蘆洲區地標，甚至是可以吸引外來觀光人士駐足打卡的典範景觀園區。



四、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

時程	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
工作項目												
計畫申請												
校園空間資源盤查												
溫室氣體盤查												
永續議題、淨零減碳教學課程、工作坊、論壇												
校園樹木基礎盤查												
本校永續資訊揭露簡易碳盤查結果												
彙整成果資料												
製作成果報告												

（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
校園空間資源盤查	1月至12月	校本部	教職員生	完成校園空間及資源盤查
溫室氣體盤查	3月至11月	校本部	教職員生	運用碳估算工具計算本校溫室氣體排放量。
永續議題、淨零減碳教學課程、工作坊、論壇	3月至9月	校本部	教職員生	促使教職員生對永續議題、淨零減碳之關心與執行
校園樹木基礎盤查	3月至10月	校本部	教職員生	完成樹木盤查，提供後續更精準估算碳匯量資訊
本校永續資訊揭露簡易碳盤查結果	10月至12月	校本部	教職員生	完備永續資訊之揭露

（三）預期成果與效益（質量化描述）

- 1.完成本校溫室氣體簡易碳盤查。
- 2.完成本校校園樹木植栽之數量盤查，作為下一階段樹木碳匯之估算憑據。
- 3.開辦永續議題、淨零減碳教學課程、工作坊、論壇，讓本校辦理國內成人教育，能即時跟上2050國家淨零減碳腳步。
- 4.完成本校永續資訊揭露簡易碳盤查結果，完備永續資訊之揭露，並藉由本校簡易碳盤查過程，研擬相關課程與論壇，傳遞更多減碳資訊予社會大眾。

教育部補(捐)助計畫項目經費表

■申請表

□核定表

申請單位：國立空中大學		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 114 年 12 月 31 日				
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：166,000 元，自籌款：34,000 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： 外聘講師鐘點費、出席費、膳費、印刷費、教材費、材料費、校園盤查費、設計規劃費、雜支、設備費等，共 <u>10</u> 項(範例參考，請自行刪減無須編列項目， 所列項目需與經費配置表一致 ，如需新增上述未列項目，請洽教育部承辦人，避免會計單位無法核定)
設備及投資	50,000			
合計	200,000			
承辦單位 技正林延宗 組長吳忠波 總務長王義榮(甲)		主(會)計單位 組員朱若瑜 組長洪秀婉 主計室主任廖英智		承辦人 單位主管 國立空中大學許立一(甲)
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補 指定項目補(捐)助□是 ■否 【補(捐)助比率 <u>83</u> %】 地方政府經費辦理式：		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		

教育部補(捐)助計畫項目經費表

■申請表

□核定表

申請單位：國立空中大學	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 114 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：166,000 元，自籌款：34,000 元	
備註：	
一、本表適用政府機關(構)、公私立學校、特種基金及行政法人。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	

※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。

※依政府採購法第 15 條第 2 項及第 3 項規定，機關人員對於與採購有關之事項，涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益時，應行迴避。機關首長發現前項人員有應行迴避之情事而未依規定迴避者，應令其迴避，並另行指定人員辦理。

國立空中大學 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	外聘講師鐘點費	2,000	5 堂	10,000	辦理永續議題、淨零減碳教學課程、工作坊、論壇，依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	10 人	25,000	邀請校外專家學者出席相關活動之出席費 依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	膳費	120	100	12,000	每人每日膳費新台幣(以下同)三百四十元，午、晚餐每餐單價於一百二十元範圍內供應。辦理期程第一天(包括一日活動)不提供早餐，其一日膳費以二百八十元為基準編列。
	印刷費	20,000	一式	20,000	本計畫所需相關印刷品或影印文件使用
	教材費	25,000	一式	25,000	辦理課程與教學相關材料、耗材、校園樹木基礎盤查等費用。 單價未達 1 萬元，使用年限未超過 2 年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具(依行政院頒訂「財物標準分類表」之非消耗品分類項目)。
	材料費	5,000	一式	5,000	單價未達 1 萬元，使用年限未超過 2 年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具(依行政院頒訂「財物標準分類表」之非消耗品分類項目)。
	校園盤查費	3,8000	一式	3,8000	請專家學者或廠商協助校園軟硬體盤點、氣候測量、地理生態分析等費用。
	設計規劃費	10,000	一式	10,000	請專家學者或廠商協助校園設計規畫並繪製校園建築平面圖。
	雜支	5,000	一式	5,000	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	設備費	50,000	一式	50,000	購置智慧電錶、智慧水錶等相關節能設備
小計				50,000	
合計				200,000	

五、補充說明

說明：條列近三年與永續校園、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
111	無接受補助		
112	無接受補助		
113	無接受補助		
			(可自行增補/調整標題)