

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：國立臺北藝術大學

112年3月9日

一、學校基本資料

| | |
|-----------------------------|---|
| 校名：國立臺北藝術大學 | 地址：臺北市北投區學園路1號 |
| 學校年資：41年 | 班級數：7院9系9所2學位學程共139班 |
| 學校網址：http://w3.tnua.edu.tw/ | 老師人數：專任159、兼任385 (111-2學期統計) 學生人數：3,179 (111-1學期統計在學生) |
| 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 type="checkbox"/> 都會 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input checked="" type="checkbox"/> 智慧電表 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧水表 <input type="checkbox"/> 其他 (_____) |
| 學校是否有以 micro: bit 為教學素材 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| 學校目前的教師社群 | 北藝大 SDGs：藝術永續與創新教學實踐合作研究社群 |
| 學校是否有意願爭取示範學校 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |

學校地理位置說明

國立臺北藝術大學（以下簡稱北藝大或本校）建校迄今已41年，自80年7月遷入臺北市北投現址關渡山頭已32年。本校座落大屯山麓、位置可俯瞰關渡平原、遠眺臺北盆地，校區狹長，總面積約39公頃。學校外環以學園路連接中央北路，校園內以可以行車的陽關大道（主幹道）與步行的藝術大道貫穿校區各處。

本校校園景觀設計以「尊重自然」為規劃的核心精神，建築依山勢而建，面對關渡平原，紅磚、灰牆、黑瓦，加上裝飾的線條、鐘樓，成為北藝大的校園意象，綠樹成蔭，與隨處可見的裝置藝術，是以藝術思維整合校園空間規劃、生態與環境美感的獨特校園景觀。這個思維，也豐富了校園空間的使用想像，讓北藝大校園內無處不成舞台，多樣的展演及交流持續在學校發生，充滿綠意的美麗校園，饒富人文氣息與藝術氛圍，是孕育我國藝術人才最佳的搖籃。

校內開發時，必須經過校園規劃小組委員會的審議。委員會秉持全校師生與自然環境互融、自然生態方式維護的精神，例如一進校門左邊的鷺鷥草原是難得的大片綠地，禁止建築；校內植栽、荒山劇場、一心路、生態池、荷花池等水資源元景觀等，以自然生態方式維護。由於校園座落於山坡，直接面向關渡平原第一排建築，都能感受到秋冬風雨不僅勢大，潑灑範圍亦大。

學校平面配置圖

本校 google 地圖擷取空照圖、平面圖如圖1、2，校區平面配置圖請見附件三 (p.24)。



圖1 學校校區圖



圖2 學校空照圖

二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷（必須由校長親簽）

（一）學校辦學理念

北藝大「立足關渡，展望國際，落實一流藝術大學的永續發展」為願景，以傳統文化為基礎，本人文精神，培育藝術創作、展演及學術研究人才，以求創造藝術發展的新契機為教育宗旨，是藝文人才的搖籃，亦為[亞洲藝術校院聯盟](#)領航者。同時擁有音樂、美術、戲劇、舞蹈、電影與新媒體、文化資源、人文等領域學院及專業展演廳館，資源與環境完整且全面。

綜觀全球高等院校發展趨勢，迎向未來新世代內外部挑戰，為發揚本校重點特色、實踐藝術大學的社會責任，本校108至112學年度校務發展計畫策略中陳愷璜校長提出，以「藝術性」、「哲學性」、「知識性」與「公共性」作為治校理念。**藝術性**看重的是藝術專業的獨特性與差異性得以被尊重與認可，透過以高度美學再現文化內容；**哲學性**強調以哲學思考之人文底蘊作為根基；**知識性**指大學作為累積、系統化建構知識的教育機構；**公共性**則期望以藝術為公眾分享，縮小階級、族群與性別差異，形塑國民的集體意識與認同感。

北藝大長期推動藝術深耕地方，用「藝術」解決在地問題。學院專業的藝術研究專長、文化知識的系統性爬梳能力，結合教學與實務，協助地方夥伴探索自身文化。教師開設跨域課程、移地教學等進入場域，帶領學生進行議題式學習與討論。長期以來透過關渡藝術節、雙年展、電影節、國際動畫節、光藝術節及鬧熱關渡節辦理，從專業出發走向群眾，與在地民眾連結、共創、共學；其中「鬧熱關渡節」形成的夥伴機制，成功凝聚關渡區域內在地居民之社區意識及向心力，創造地方藝術共融的典範，深受各界教育、文化單位推崇，師生在潛移默化中，對於以藝術大學社會實踐價值有著高度的認同。

（二）學校申請本計畫動機

北藝大以專業藝術實踐學習為目標，頂尖的演出，專業的舞台，來自於紮實的研究基礎。奠基於傳統，以創新實踐的精神，進行藝術的突破與越界，期許成為國際藝術界的先驅。

因應藝術大學的教學特性與校務發展，本校業於111年聘任藝術永續校務顧問，啟動校內藝術永續相關探索、規劃與討論；並於111年12月辦理「[藝術永續國際論壇](#)」，學習國際藝術機構成功的行動經驗後，開展校內永續行動，並將在112年導入組織型溫室氣體盤查，以及112-1學期開設一門通識教育必修課程，藉以培養校內藝術師生與職員工們永續觀念。

然而，本校在藝術教學的過程中，從課程到設計製作、排練演出所耗電能與材料的情形為何？即使院系已經意識到永續節能並做了許多努力，例如陸續汰換傳統燈具改採 LED 燈、規格化景片重複使用、將可用的材料留存下來等。然而，完成作品及展演／覽後所產生廢料垃圾仍然相當可觀。在這些作為之中，是否有需要調整的作法？是否還能有更細緻的行動？師生如何在創作發想伊始就開啟永續的行動？而如何將這些作為與行動系統性構成藝術永續製作模式，進而改變藝術教學生態？將是本校最關心的永續議題，亦是本計畫核心要旨。

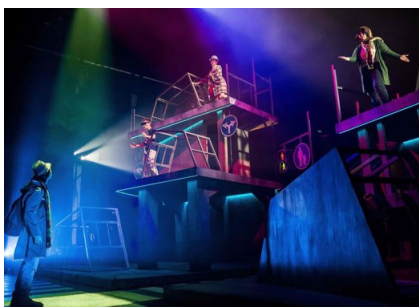


圖3 演出耗能之一：展演燈光。



圖4 教學目的產生的待清運垃圾（左）與可再利用材料（右）。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

| | |
|---|-----------------|
| 校長姓名：陳愷瑋 | 校長於申請學校年資：17年3月 |
| 校長相關簡歷 | |
| 國立臺北藝術大學美術學院藝術跨域研究所專任教授(美術系/美術創作碩士班/博士班/藝跨所) | |
| 學歷： | |
| 1986-1990 法國國立巴黎高等藝術學院 (國家造型藝術最高等級文憑 avec mention félicitation du juri l'unanimité) D.N.S.A.P.：造型藝術碩士(TW) | |
| 1983-1986 國立台灣藝術專科學校美術科西畫組 | |
| 經歷： | |
| 2019起 國立臺北藝術大學人文學院文學跨領域創作研究所所長 | |
| 2019起 財團法人台北市關渡文化藝術基金會董事兼董事長 | |
| 2017至今 國立臺北藝術大學校長、財團法人台北市文化基金會董事 | |
| 2015至今 新北市、桃園市、宜蘭縣文化局公共藝術審議會審議委員 | |
| 2015-2016 工信工程、加拿大商龐巴迪、英商莫特麥克唐納「捷運三鶯線」公共藝術案總顧問 | |
| 2013-2016 國立臺北藝術大學美術學院院長 | |
| 2006-2010 國立臺北藝術大學美術系主任兼所長、藝術跨域研究所(創所)所長 | |
| 2005-2006 國立臺北藝術大學學務長 | |
| 近年個展、聯展及策展： | |
| 2020 〈合力組裝米克斯〉, 台北當代藝術館 | |
| 2018 〈維持現狀—文化測量辦公室〉影片媒體與空間裝置, 靜慮畫廊 | |
| 2017 BAREHANDS Vol.1, 馬來西亞國家畫廊, 吉隆坡 | |
| 2017 桃園地景藝術, 觀音區白千層林道區周邊埤塘、 策動成立「三芝美術館」 | |
| 2016 桃園地景藝術節, 新屋海岸、八德埤塘 | |
| 2011 〈麻英 金沖子〉影像行動媒體, 台北都會七個商圈街區 | |
| 近年著作及論述： | |
| 2020 藝術計畫：「合力組裝米克斯」 | |
| 2011 〈分裂考掘「微影像」的微生產機制〉 | |
| 2010 〈「微影像」：影音微生產及其日常佈署〉,《微影像：文賢油漆電影公司》策展論述， http://www.itpark.com.tw/artist/critical_data/241/1107/352 | |
| 2010 〈社會弱想望平台：藝術場域裡「無能者」(incompetent)的影像變體實踐〉,《微影像： 文賢油漆電影公司》策展論述， http://www.itpark.com.tw/artist/critical_data/241/1107/352 | |
| 2010 〈以重複達致革命?從「莊普地下藝術展」談起〉, 今藝術雜誌(專題：八〇年代台灣 抽象繪畫) 2010年7月號, 第214期, 頁138-141。 | |
| 2006 《疲憊與等待之屋》(200 pages), 國立臺北藝術大學出版。 | |
| 2001 《關於流動的必然滲為恢宏》(What of the flowing permeated into the magnificent, 140 pages) Lab. TCHENOGRAMME, 電子輸出出版(限量100本)。 | |
| 1995 《關於'TCHENOGRAMME'》(a propos du 'TCHENOGRAMME', 485 pages), 在地實驗 出版。 | |



更多策展發表
請見教師網頁

校長簽署： 陳愷瑋 校長陳愷瑋 (須親簽)
簽署日期：112年3月9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：

本校研究生宿舍（106年）及科技藝術館（110年）取得綠建築標章。（附件四，p.25）

2. 能源設備及監測系統：

本校曾於104年獲得內政部建築研究所補助建置校區監控管理系統，包含圖書館各層樓二氧化碳監測及空調箱連動設備（室內二氧化碳濃度大於1000ppm 自動啟動空提箱外氣系統）、圖書館及音樂廳消防警報通知、圖書館人像攝影機感應啟動燈具設備及線上監控平台；後續於105年針對有水塔之建物建置智慧水錶系統（包含行政大樓、女一舍、研究大樓、關渡美術館、音二館、活動中心、教學大樓、藝文生態館、山下水塔及中繼水塔），並用既有線上監控平台擴增用水監測項目；107年再完成各大樓用電監測電錶建置，將既有監控平台增設電力監測項目。

目前校內仍有使用中央空調的建築物，包含音樂學院一、二館、科技藝術館、圖書館、研究大樓，透過本校建物能源管理系統，依季節及單位使用需求，可進行中央空調、各空調箱、小型送風機及水泵啟停時間之調控，減少能源浪費。另外，本校研究生宿舍及科技藝術館建置有雨水回收系統，供應沖廁及澆灌使用，並將回收量之數據進行紀錄。



圖5 本校供水監控系統情形。

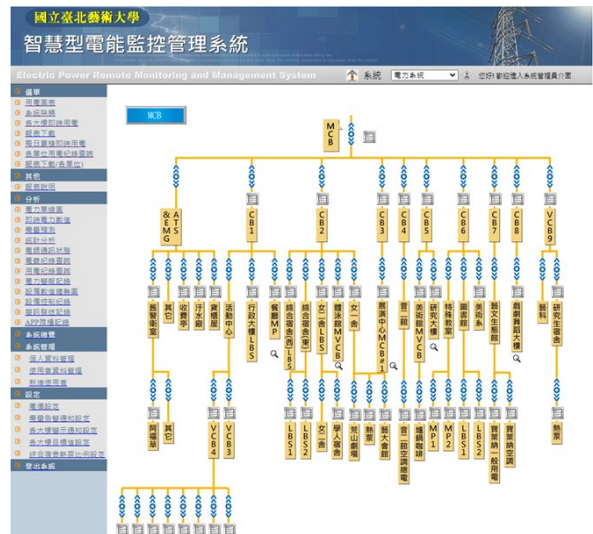


圖6 本校各大樓智慧型電能監控管理系統情形。



圖7 本校 BEMS 平台情形。



圖8 本校雨水回收數據平台情形。

本校太陽光電發電設備設置為依據行政院「太陽光電2年推動計畫」能源政策，開放標租本校建物屋頂平台空間（包含女一舍、藝大會館、研究生宿舍、行政大樓及戲舞大樓，其餘大樓為斜屋頂或平台面積較為崎零，不易設置外掛太陽能板，故不開放設置），提供廠商設置太陽光電發電設備建置及售電予台電，以符合國家能源轉型政策，109年6月19日完成招租，由挺新能源股份有限公司得標，後續於11月17日由本校校園規劃小組同意設置於女一舍、藝大會館、研究生宿舍及戲舞大樓頂樓平台，設置容量總計為189.15kWp，回饋金百分比為6.5%，於110年6月15日全數安裝及併聯完成，110年8月9日獲台電公司正式核備售電，由承租廠商定期維護，另科技藝術館於110年由本校自行建置太陽光電發電設備，建置容量13.975kWp，由本校自行維護。



圖9 本校太陽光電發電設備建置情形。

上圖排左至右為女生第一宿舍與藝大會館、戲舞大樓及研究生宿舍；下排圖為科技藝術館。

3.環境困境：

本校校區位於山坡，風大潮濕致壁癌、天花板粉層脫落影響教職員生健康學習與工作環境，由於校內建築物數量多，圍限校務基金所能負擔程度，各教學單位與館舍積極規劃分年改善。近年新建築物如戲舞大樓、科技藝術館，則特別注重通風、自然採光及防曬、防風雨措施。早期建築物以四合院式建造，教室多為避免日曬及小開窗，影響自然採光，並造成冬冷夏熱情形，致各教室對於空調需求高，加上專業場館營運，致本校用電需求居高不下。

另一方面是環境監測所引起的問題。雖然校內已裝設智慧水、電錶及能源管理系統，但因為校區建築物多，同一棟建物內含有不同單位，對於用電分析基礎尚未能界定。以一棟建築物來統計，則難以呈現到底是哪一個單位用電多；若以單位計算，依全校目前電力線路來看勢必要重新檢視才可能作得到。而現有智慧裝置僅供監測數值，尚未達智慧控制的地步，例如，使用中央空調的建築物中，目前還未能於人少或長時間無人區域，透過自動溫度調控和減少空調送風量等來節省能源。

（二）校本課程全貌（校本課程架構）

本校近年以「科藝融合的教學創新」、「展演驅動的社會實踐」為教學實踐的主軸。「科藝融合的教學創新」著重於學院系所教學品質與學習成效的提升，以及學校整體校務與教學制度上的改變，從而翻轉出更具前瞻性的教學模式，厚植學生核心能力與素養、自主學習、跨域學習及增加學習多元性。「展演驅動的社會實踐」則著重於師生走出校園後，對於地域、族群、事件的關懷與社會實踐，以藝術課程學習成果與知識生產的公開展現，將屬於「個人」的專業轉化為「公眾」的能量，讓學生覺察藝術與自我、他者的關係，並為關渡、臺北、臺灣、世界帶來影響與改變。

近年來，本校推動藝術創業微學分學程、數位創新跨藝微學分學程，辦理學生創新實踐競賽，提供學生跨域、創新、實驗與自主學習；並透過教育部相關前瞻計畫進行藝術系所STEAM、智慧創新課程，以英雄之旅「啟程→啟蒙→回歸」三個任務階段進行課程設計，融入自主學習、社會情緒學習及跨領域學習，翻轉專題導向學習創新。

為了彰顯「藝術永續」作為校務發展推進器，本校的課程創新之一，是以永續本位的概念推動社會實踐，除了持續耕耘以文化永續、在地關懷面向的社會實踐及服務學習課程外，將「藝術永續」視為藝術人的基本素養，鼓勵融入教師既有或新開設課程中，另一方面推動各學院發展各自專業創作展演教學的永續作為；112學年度起將開設給全校學生永續發展通識必修課程，培養學生從永續觀念、意識到行動的實踐力。

(三) 既有教師社群說明介紹

本校既有教師社群「北藝大 SDGs：藝術永續與創新教學實踐合作研究社群」是由教務長依據學校前瞻教學創新策略，召集校內相關教師組成。109學年度社群目標係以整合不同領域教師專長，構想創新課程形態，落實推動學生「藝術+」能力，因此本校推動了藝術創新創業、數位創新跨藝（為非資訊科系學生之程式設計課程）2項微學分學程、集中式實驗課程（鼓勵彈性多元的開課時間打破原有課程框架，讓教學單位能重新思考課程的各種可能性）；110-1學期社群以院長為主，期以討論各學院間可以共同創造的藝術教育創新機制設計與概念構思為目標，催生「未來概念學院」作為本校「跨域」、「創新」、「實驗」等前瞻藝術與教育思維、研究的核心基地。自110-2學期起，教師社群以「教育創新」與「社會實踐」為題，激盪思考教育現場如何實踐「藝術永續」的理念與教學。本教師社群現在雖以院長為成員，依每次討論議題及社群活動目標，邀請其他校內教師共同參與。

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）：本校本年度首次申請。

(二) 規劃面向：

1. 教師社群：北藝大 SDGs：藝術永續與創新教學實踐合作研究社群

| 姓名 | 職稱 | 專長與扮演角色 |
|-------|--------------|---|
| 社群召集人 | | |
| 林劭仁 | 教務長 | 專長教學評鑑、創意與創造力教學、統整課程設計。負責教師社群召集及全校創新教學策略整合推動。 |
| 校內成員 | | |
| 于國華 | 研發長 | 專長文化與創意管理。負責教師社群議題規劃及全校藝術永續整合推動。 |
| 林于竝 | 學務長兼展演藝術中心主任 | 專長日本戰後前衛戲劇、日本傳統戲劇。負責課群活動空間及統籌展演藝術中心藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 莊正典 | 總務長 | 專長體育教學、體適能。負責校園環境空間與能源整合。 |
| 鍾永豐 | 主任秘書 | 專長文化行政、社區總體營造。負責社會實踐關係連結與校內行政協調。 |

| | | |
|--------------------------------------|----------------|--|
| 蘇顯達 | 音樂學院院長 | 專長小提琴、室內樂演奏。統籌音樂學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 劉錫權 | 美術學院院長 | 專長版畫、印刷、黑白攝影、電腦繪圖、平面設計。統籌美術學院及關渡美術館藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 王世信 | 戲劇學院院長 | 專長現代與傳統舞台設計。統籌戲劇學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 何曉玫 | 舞蹈學院院長 | 專長舞蹈創作。統籌舞蹈學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 林承緯 | 文化資源學院院長 | 專長民俗學、民藝美學、文化資源論。統籌文化資源學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 史明輝 | 電影與新媒體學院院長 | 專長電腦動畫、實驗動畫、動畫製作。統籌電影與新媒體學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 李葭儀 | 副校長兼人文學院院長 | 專長聲樂、歌唱語韻、聲樂作品研析。統籌人文學院藝術永續與創新教學實踐合作發展。 |
| 楊金源 | 研發處產學合作執行長 | 專長舞台技術設計。引領藝術永續製作模式研發及觀念宣導，協助推動全校減碳數據分析。 |
| 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） | | |
| 黃梓柔 | 校務顧問 | 永續發展規劃輔導、相關系統作業建置、訓練、稽核及諮商（碳足跡盤查、組織層級溫室氣體盤查、活動永續性管理） |
| 外部夥伴 | | |
| 待補 | 待補 | 本校委託組織型溫室氣體盤查導入輔導公司。目前尚於購案作業程序中而無法列名。預計112-1學期開學前完成 |
| 方崇誠 | 喜樂喜科技有限公司董事 | 本校現全校電力設備維護合約廠商。 |
| 張雅菁 (代表) | 海韻智能股份有限公司副總經理 | 綠色科技新創聯盟成員，AIoT 智慧能源與環控管理平台系統服務。 |

2. 教師社群運作規劃：

本校為國內藝術大學首先倡議「藝術永續」理念，並且是亞洲第一個辦理探討藝術永續國際論壇的學校，引領一時風潮。在本社群111-1學期目標議題討論中達成共識——「藝術永續」是本校做為高教領航者的責任，必須持續朝向這個方向推展。「藝術永續」將以本校環境與師生為體、以藝術做為媒介，推動教育、社會和環境的永續發展。「藝術永續」除了結合本校原本具有藝術特色專長之外，還包括兩項要素：「教育創新」與「社會實踐」。

「教育創新」將永續觀念和做法帶入教育中，深入學生的思考和行為，讓這些未來社會中堅可以號召實踐，帶領更有力量的行動。另一方面，目前的環境、生態及全球社會不公平問題，都是因為經濟擴張追求先進國家或個人利益為單一發展目標的結果。推動 SDGs 議題倡議不僅需要觀念革新，在保持人類文明發展的方向上，必須同時推動「社會實踐」，透過各種創新思維和行動矯正過去的偏失。如何因應世界潮流，調整本校教學方式，帶領學生認識並實踐 SDGs，並關注學習環境的永續事項，讓本校成為全世界藝術大學中的「藝術永續」領導者？本社群鎖定「教育創新」和「社會實踐」兩個主題，透過社群成員參與的深度參訪、座談、彼此互動，以及永續行動從校園生活做起的觀念，激盪思考教育現場如何實踐「藝術永續」的理念與教學。

112年度（111-2、112-1學期）教師社群將以此主軸持續深化實踐策略、擴大合作管道，一方面發展教育的創新，同時推進社會實踐的深度和多方夥伴關係的連結。

本計畫在基礎資料調查規劃、能源管理系統初步資料觀察方面，預計以年度展演／覽製作為目標，並透過本年度完成第一次的全校碳盤查結果來進行。相關做法如下：

(1) 基礎資料調查規劃：

本校為一所藝術大學，師生多優先關注藝術專業課程活動，較難以透過課程進行校園環境的一般盤查，因此，本校選擇以藝術學生學習與職涯習習相關、也較能帶動學生參與的方式來進行；基礎資料調查規劃擬結合系所專業課程，並非以一般校園環境，而是將焦點放在藝術學生最關注的藝術創作有關環境資源調查。

以戲劇學院來說，透過劇場實務課程參與年度公演師生團隊，進行透過盤點其專業領域從課程、創作到展演／覽的整體過程中所需之用電量、材料使用情形，透過監測及追蹤分析，擬具藝術創作材料與環境資源管理機制，引入「生產者延伸責任」概念，引導學生思考整體處理環節如何對環境產生影響和降低廢棄成本。完成創作過程的碳排探索與理解，才能進一步探索「藝術文化活動」碳足跡計算之基礎。

美術學院也正在規劃組成學生團隊，初步將以建立視覺藝術創作源頭減量、創作材料使用的妥善規劃之全系所廢棄物處理行動方案為目標，以改善創作廢棄物清運成本過高與資源浪費情形。透過師生確認課程要求和材料情況，討論運用及提供回收材料之可能性，也能針對整體系館在展呈後的廢棄物處理與系館空間使用能提升效率，逐步建立資源有效循環利用的機制，而第一階段計畫將根據各媒材的創作樣態，擬定出易讀之標準化流程。

透過學生在課程中學習與課後自主創作、劇場工作時，引入「生產者延伸責任」的概念，思考整體處理環節，如何對環境產生影響和降低廢棄成本；以規格化、簡約化或系列作品思維取代單件或單次使用，無法重複使用物品數量減少，或與同學共備增加使用率，輔導學生在創作前期即以循環設計觀念進行創新型態的創作，提高使用率和激發創意，期望長期推動下能有助於增進未來整體藝術產業人才對永續之共識與專業能力提升，為世代共榮善盡教育責任。

本校也將透過教師社群發起的永續與創新教學策略，以及校園永續推宣的力量，持續推動本校每年辦理的關渡藝術節、雙年展、電影節、國際動畫節及光藝術節，也能師法國際藝術節減碳行動，啟動藝術節在能源、環境、材料等資源使用情形基礎調查。

(2) 針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察：

本校已完成校區及建物智慧電表、水表的裝設，並可以透過數據分析了解校內電量及水資源情形。只是實施多年下來，各教學單位、場館對於合理資源用度的見解不一。因此，本計畫預計在今年本校進行之碳盤導入作業，配合資源監測分析，以盤點結果形成學校減碳策略目標、校內耗能設備汰換規劃，以及推動校園永續行動守則，藉由觀念與行為的改變及設備更新，引導各單位永續節能行動。

在必要辦理之「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」部分，所需資訊將能透過碳盤期間調查取得。預期將依本校碳盤查結果所產出耗能設備汰換與調整規劃，將能作為「C1電能」相關推動措施基礎，依該表項目內容說明所示做法作為本校教學用電行為守則，透過院長領導各教學單位向師生推動。而「C2溫熱調控」及「C-3校園通風」將另依表列項目先辦理盤查，以利了解校內實際情況後，再據以規劃可執行項目。

(3) 針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法：

本校業於112年2月22日首次辦理針對校務主管的碳盤查說明會，透過認識溫室氣體種類與影響，了解組織型溫室氣體盤查作業流程（含抽樣初盤）、組織架構、鑑別邊界和排放源、活動數據搜集方式，形成學校推動的決策共識，並訂於111-2學期校務會議時，邀請顧問專家向學校教學與其他行政主管、教職員生代表進行碳盤查說明會，尤其特別針對減碳的重要性，以及溫室氣體管理的實踐行動與面臨的挑戰與機會。

接下來透過碳盤查及校內一般環境與創作環境基礎資料調查，組織校內各單位成員覺醒行動。在過程中，由藝術永續校務顧問、碳盤查輔導師及教師社群邀請外部專家，辦理校內碳盤查、淨零排放、碳中和、碳足跡或碳匯等教師研習，提升教師對於淨零排碳的專業知能。在近期同步進行的戲劇學院展演製作、美術學院視覺創作教學期間對於電力、材料使用情形的紀錄分析，或者未來推動其他藝術領域教學與學習過程的行為盤查與分析，將能形成各該藝術領域創新教育模式，長期落實將有一定的減碳成果，更可能翻轉目前專業教育模式。

另外，為落實師生和行政人員都能具備永續觀念，並能落實藝術永續行動為，本校業規劃透過辦理永續培力工作坊，透過桌遊活動式學習，配合校內永續行為守則，提高校內教職員生的永續意識與相關知識，培養實踐行動力，以擴散行為的影響力。

值得一提的是，今年本校推動藝術永續發展，包括碳盤查結果與減碳行為看法，預計於2023年藝術永續國際論壇發表，並與國內外藝術同業經驗交流，互相提供建議，共同提升永續行為成效。

(4) SDGs 自願檢視規劃：

本校過往檢視 SDGs 相關，多僅將目光聚焦在社會實踐、服務學習課程活動方面，對於校園環境較少關注。然而，自疫後重啟國際交流後，我們才發現國際藝術機構推動永續製作、綠色劇場、視覺永續的行動，譬如澳洲阿德雷德光藝術節已達成碳中和目標，歐洲劇場提供演出裝台僅提供1天的時間，這些作為都將影響臺灣藝文產業的營運行為。學生如能在校園學習階段即熟悉新的國際展演規格與流程，貼近未來職涯環境，提升專業學習成效。

藉由本次計畫申請，本校業就附件一、二有關校園環境資源目前執行推動情形進行初步盤點，並配合本校112年預定辦理永續相關事項，初步擬定檢視目標4、7、11、12及17等五項。接下來，我們會透過本計畫教師社群再次檢視，也讓各學院院長更了解本校在不同永續目標項目下的努力與待改善之處，也透過社群活動在與校內外師生、專家交流過程中，引發納入課程教學的可能性，或藉由「永續發展議題工作坊」的方式，探討師生團隊與學校行政單位共同為校園永續發展努力的可能。

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

| 階段 | 工作項目 | 112年 | | | | | | | | | | | | 113年 |
|----------|----------------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|
| | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |
| 籌備 | 計畫申請 | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 教師 社群 | 教師社群定期討論教學策略 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 探索成果發表分享與交流 | | | | | | | ● | | ● | | ● | | |
| 課程 實施 | 課程進行能源及材料使用情形 研究與分析 | | | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | 112-1通識核心必修課程設計 | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | 112-1通識核心必修課程開課 | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | 辦理永續知能活動 | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | ● |
| 校園 盤查 | 溫室氣體盤查結合降溫鋪面、 通風路徑盤點與分析 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 結案 報部 | 資料統整與分析 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | 結案報告彙整及報部 | | | | | | | | | | | | ● | ● |

（二）補助經費運用計畫

| 運用項目 | 時間 | 地點 | 對象 | 預期效益 |
|----------|--------------|-------------------------|------------------------|---|
| 標竿學習(參訪) | 另訂 | 預計選擇具綠 建築研發學校 | 教師社群 計畫執行人員 | 參訪學習示範大學綠建築與 永續循環實作經驗。 |
| 計畫／社群會議 | 112/4-112/12 | 本校校園 | 教師社群 計畫執行人員 | 1. 了解智慧化氣候友善校園 先導型計畫內涵。 2. |
| 增能培力課程活動 | 112/4-112/10 | 本校校園 | 教師社群 教職員生 計畫課程學生 | 1. 理解溫室氣體管理之實踐 與面臨之挑戰與機會。 2. 針對校內師生環境教育宣 導及永續校園觀念強化。 |
| 開設永續相關課程 | 112/9-113/1 | 本校校園及依 課程設計之校 外地點 | 師生 外部專家 合作夥伴 | 1. 理解永續與藝術創作設計 之間的關聯性。 2. 永續導入專業課程：創作 過程能源及材料使用盤查 ，了解一個作品從發想、 設計創作、製作到演出展 覽過程中能源及材料永續 使用作法，接軌國際永續 製作與視覺永續的行動。 |

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

| 目標重點 | 績效指標 | 目標值 (量化) | 目標成果效益 (質化) |
|--------|-------------------|-------------------------------------|--|
| 引導重要議題 | 形成藝術永續與教育創新社群 | 形成教師社群1個 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合學校教師專長發揮統合創新成效。 2. 院長級教師社群會議進行相關檢視，更好的連結教學端提升永續意識，相關議題與觀念導入專業學習活動。 |
| | 引導或普及領域創新觀念或知識 | 辦理永續知能活動 參與人數150人次 推動成果發表分享3次 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使參與人員理解溫室氣體管理之實踐與面臨之挑戰與機會。 2. 本校推動藝術永續創新觀念、知識與研究成果進行國內外發表，促進國際交流。 |
| 落實行動實踐 | 教師團隊發揮之綜效 | 開設永續相關課程 修課人數100人 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 發展永續發展目標融入校內專業課程、通識教育課程及課外活動課程之契機。 2. 藉由各類課程的開設與永續議題融入，增加並優化本校永續環境、能源相關課程內容。 |
| | 落實實踐永續行動，形成氣候友善校園 | 暫無量化目標值 | 提供永續校園碳中和評估中重要基礎資料，結合溫室氣體盤查結果，可評估達成校園碳中和目標之現況，以建構校園發展藍圖及管理方針。 |

教育部補(捐)助計畫項目經費表 申請表 核定表

| | | | | |
|--|---------|---|-------------------|--|
| 申請單位名稱：國立臺北藝術大學 | | 計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫) | | |
| 計畫期程：自本部核定公文日起至112年12月31日 | | | | |
| 計畫經費總額：225,000元，向本部申請補(捐)助金額：200,000元，自籌款：25,000 | | | | |
| 擬向其他機關與民間團體申請補(捐)助： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (請註明其他機關與民間團體申請補(捐)助經費之項目及金額) 教育部：元，補(捐)助項目及金額： | | | | |
| 補(捐)助項目 | 申請金額 | 核定計畫金額 (教育部填列) | 核定補助金額 (教育部填列) | 說明 |
| 業務費 | 150,000 | | | 本案經費項目為： 差旅費、膳費、雜支、租車費、外聘講師鐘點費、內聘講師鐘點費、二代健保補充保費、教材費、住宿費、材料費、出席費、交通費、教材教具費及環境監測儀器工讀金，1項(自籌款) |
| 設備及投資 | 50,000 | | | |
| 承辦單位：盧佳培 | | 主(會)計單位：蔡蕙如 | | 首長：校長陳愷璜 |
| 產學合作組組長：楊金源 | | 組長：胡議文 | | |
| 研發長：于國華 | | 主任：汪玉雲 | | |
| 補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 【補(捐)助比率88.89%】 地方政府經費辦理方式： <input type="checkbox"/> 納入預算 <input type="checkbox"/> 代收代付 <input checked="" type="checkbox"/> 非屬地方政府 | | 餘款繳回方式： <input type="checkbox"/> 繳回 <input checked="" type="checkbox"/> 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： <input checked="" type="checkbox"/> 無彈性經費 <input type="checkbox"/> 計畫金額2%，計 元(上限為2萬5,000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各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點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。
※申請補助者如符合須表明身分者，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。

國立臺北藝術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 | 外聘講座鐘點(含二代健保機關負擔部分) | 2,000 | 18 節 | 36,000 | 依講座鐘點費支給表辦理，含二代健保補充保費 2.11% |
| | 內聘講座鐘點(含二代健保機關負擔部分) | 1,000 | 10 節 | 10,000 | 依講座鐘點費支給表辦理，含二代健保補充保費 2.11% |
| | 出席費(含二代健保機關負擔部分) | 2,500 | 5 次 | 12,500 | 依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理，含二代健保補充保費 2.11% |
| | 膳費 | 10,900 | 1 式 | 10,900 | 依教育部及所屬機關(構)辦理各類會議講習訓練與研討(習)會管理要點規定辦理。校外參訪 1 次、10 人、2 天 1 夜共 3 餐及 1 次茶點計 340*10 人=3,400 元；教師社群會議誤餐計 100*15 人/次*5 次=7,500 元 |
| | 差旅費 | 3,000 | 10 式 | 30,000 | 校外學習參訪以 10 人計。依國內出差旅費報支要點辦理 |
| | 交通費/租車費 | 15,000 | 1 式 | 15,000 | 校外學習參訪或邀請講者來校演講交通費，依國內出差旅費報支要點辦理 |
| | 教材、教具費 | 13,000 | 1 式 | 13,000 | 推動課程教材教具費。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 | 10,000 | 1 式 | 10,000 | 推動課程材料費。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) |
| | 雜支 | 6,369 | 1 式 | 6,369 | 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 | |
| 設備及投資費 | 環境監測儀器 | 50,000 | 1 組 | 50,000 | |
| 合計 | | | | 200,000 | |

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 | 校自籌 | 傳統藝術研究中心及展演藝術中心空調改善 | 活動中心1樓既有20RT 水冷式冰水主機更新及新增辦公室分離式冷氣，將展覽區及辦公室空調獨立供應，另展演中心3樓辦公區及音樂廳3台氣冷式主機更新並建置監控系統，年節電約3.6萬度，年減少碳排放約1.83萬公斤。 |
| | 校自籌 | 美術系館2樓教室空調更新 | 更新2間教室既有35KW 箱型冷氣2台及30RT 冷卻水塔1座，年節電約1.5萬度，年減少碳排放約0.76萬公斤。 |
| | 校自籌 | 綜合宿舍熱泵改善 | 綜合宿舍原2台60KW 熱泵主機更新為12部10KW 小型熱泵主機，並增加10噸儲熱水桶及更新中央監控系統架構，年節電約7萬度，年減少碳排放約3.56萬公斤。 |
| | 校自籌 | 音一、二館及研究大樓公共空間走廊及梯間照明LED 燈具更新 | 3棟建築物公共空間既有 T5/T8 照明燈具更新為 LED 燈具，總計更新354組燈具，年節電約3.4萬度，年減少碳排放約1.73萬公斤。 |
| | 教育部 | 大學社會責任實踐(USR)計畫 | 執行大學特色萌芽型計畫「 Hi-FivePlus：從北投平埔族群到屏東原住民的國際藝術對話 」，以「原民性」為核心，關懷在地傳統文化的永續發展，透過檢視「南方」概念在 SDGs 上的重要性，特別重視社會實踐中與解殖、原民性、多元文化保存、文化永續、在地關懷的議題，一方面發揮藝術的特色讓社群與文化更加親近，做到文化扎根；另一方面針對在地藝術機構提供國際藝術專業諮詢，建立在地連結合作機制，擴大大學社會實踐領域。（ 2020 USR Online EXPO ） |
| 110 | 校自籌 | 研究大樓中央空調二、三樓管路保溫更新 | 建築物2、3樓冰水管路外部保溫材料更新，改善管路冷凝潮濕及漏水狀況及提升空調使用效率，年節電約1萬度，年減少碳排放約0.51萬公斤。 |
| | 校自籌 | 舞蹈系館及戲劇系館教室空調改善 | 2系館2間排練教室既有80RT 及40RT 空調冷卻水塔、水泵及管線閥件汰換，改善冷卻水塔漏水及水泵老舊效能不佳之問題，年節電約1.2萬度，年減少碳排放約0.61萬公斤。 |
| | 校自籌 | 關渡美術館空調散熱水塔改善 | 頂樓新增150RT 空調冷卻水塔1組，於秋冬空調負載較低之季節，由既有300RT 冷卻水塔切換為150RT 機組進行空調主機散熱，年節電約1.5萬度，年減少碳排放約0.76萬公斤。 |
| | 教育部 | 大學社會責任實踐(USR)計畫 | 續執行萌芽型計畫「 Hi-FivePlus：從北投平埔族群到屏東原住民的國際藝術對話 」（ 2021 USR Online EXPO ） |
| 111 | 教育部 | 110年教育部補助建構智慧低碳校園計畫 | 更新音樂二館既有離心式 200RT 空調冰水主機為同噸數磁浮式機組、BEMS 及部分管線更新，提升空調使用效率，年節電約20萬度，年減少碳排放約10.1萬公斤。 |

| | | |
|-----|-----------------|--|
| 校自籌 | 體泳館泳池燈具更新 | 將游泳池周遭既有高壓鈉燈探照燈更新為 LED 探照燈，總計32盞；另淋浴間、換衣間、辦公區傳統 T8/T5 燈具更新為 LED 燈具100盞，年節電2.5萬度，年減少碳排放約1.3萬公斤。 |
| 教育部 | 大學社會責任實踐(USR)計畫 | 續執行萌芽型計畫「 Hi-FivePlus：從北投平埔族群到屏東原住民的國際藝術對話 」(2022 USR Online EXPO) |
| 教育部 | 犇放－推廣藝術教育計畫 | 國內首度探討藝術永續相關議題的國際論壇，廣邀9國15位國際藝術永續實踐典範機構推手，透過「極端氣候下的全球永續變革」、「永續設計」2場大會演講，「永續場館營運」、「永續製作」、「材料循環與設計」、「永續視覺藝術」及「永續藝術節慶」5項主題演講，與本校相關主管、10位國內藝術產業代表及永續推動者共同交流，並透過 YouTube 平台全球同步直播 。 本年度論壇以倡議與學習為目的，探討範圍包括表演藝術、視覺藝術、場館營運、節目製作、設計、藝術節慶，涵蓋藝術領域廣泛。我們藉由吸取各論壇國際機構推動的經驗，亦期典範轉移並推動永續議題在大學教育紮根、從藝術人才基本培育做起。 |
| 文化部 | 藝術永續國際論壇 | |
| 國科會 | 補助國內舉辦國際學術研討會 | |

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 | 常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。 |
| 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 | | □老舊設施(如：舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 □原物料再使用(建築廢棄物級配使用—注意土壤酸鹼度、漂流木再利用、毀損木製桌椅等) | 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。 |
| A-3 有機碳循環資源 | ■落葉與廚餘堆肥(校內回收) | | ■校園內預留堆肥場地 □廚餘堆肥量應設定校內可負荷量，其餘部分應委由廠商處理 □堆肥區配置攪拌設備(視狀況) | 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，應委員廠商代為處理。 |
| | ■表層土壤改善 | | □刨鬆表層已夯實土壤，並拌入沃土或有機土以增加其孔隙與養分 □填入高孔隙材料確保土壤透水性 ■以堆肥區產生之沃土攪拌後回填 | 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。 |

■ 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 | □回收洗手台用水(不可用化學藥劑清洗或清洗餐盤) □利用多孔隙介質當作地下儲水設施 □透過簡易淨化(植栽或砂石)後轉為其他用途使用 | 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 | □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 □設置天溝收集雨水 □搭配高透水性級配石，增加基地保水性 □設置滲透型陰井(搭配滲透 | 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 |

| 指標內容 | 主題 | 需要工具 | 項目 | 項目內容說明 |
|------------|---|---------|---|--|
| B-2 綠基盤 | 自然滲透與澆灌 | | 水管) <input type="checkbox"/> 地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題 <input type="checkbox"/> 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 | 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。 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。 |
| | 綠化降溫 | 校園植栽盤點圖 | <input type="checkbox"/> 綠化建議優先採用原生樹種 <input type="checkbox"/> 設置常綠喬木應檢視是否日照時數足夠 <input type="checkbox"/> 建議針對東西曬面進行植栽綠化設計 <input type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議先優先進行綠化遮蔭並搭配低熱的鋪面。 | 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可納入考量。 |
| | 微氣候導風 | | <input type="checkbox"/> 迎風向應留設導(通)風口 <input type="checkbox"/> 創造大面積綠化量達到對流效果 <input type="checkbox"/> 強襲風處設置植栽以達到降低風速之效 <input type="checkbox"/> 運用導風板或公共藝術達到導風效果 <input type="checkbox"/> 建議以複層植栽(喬灌木)同時達到控風與降溫效果 | 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。 |
| 空污潔淨 | <input type="checkbox"/> 周邊顯著污染源(如：工廠廢氣、霾害)建議採用減污植栽 <input type="checkbox"/> 針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空污影響 <input type="checkbox"/> 透過物理方式進行空氣淨化(水霧、葉片吸附粉塵) | | 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。 | |

■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.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。 5.ESCO 概念主要維持設備均能處於高效率狀態下，避免設備因老舊造成能源耗損。 |
| C-2 溫熱調控 | □陰影與降溫鋪面 | 日照觀察 電腦模擬 | <ul style="list-style-type: none"> □種植常綠植栽強化遮蔭功能 □檢討陰影遮蔽範圍，創造校舍周邊低熱的鋪面之環境。(檢討夏至日陰影遮蔽時數應大於5小時) □運用水體與遮蔭形成降溫層 | <p>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。</p> |
| C-3 校園通風 | □確保穿越型通風路徑 | 觀察與軟體模擬 | <ul style="list-style-type: none"> □利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流 □校園建築型態造成通風條件不良，將主要迎風向教室改為半開放式 □避免在迎風處設置遮擋高牆(冬季強風時應採用可調式設計) | <ol style="list-style-type: none"> 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。 |

■ 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. 運用植栽進行綠化減少建築物主體吸收熱能時間，且藉由植栽所形層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，避免室內濕度過高造成不易的現象。 |
| | □ 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. 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。 3. 導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。 |
| 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. 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。 |
| D-3 建築外殼開口 | □ 對應通風開窗模式 | 氣象站 資料、 軟體分析 | <ul style="list-style-type: none"> □ 依照外部風向決定開窗模式(推窗、拉窗、高低窗、同軸窗，如平行風時窗戶採用外推窗，有效引導外部氣流進入室內) □ 建議高窗可長期開啟，並使用紗窗防止蚊蟲鳥類進入室內 □ 若無法利用外部氣流，可使用低耗能之抽排風設備進行室內換氣 | <ol style="list-style-type: none"> 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 | | <ul style="list-style-type: none"> □ 門窗開口處裝設遮陽導風板、導光板外部開口高性能化 □ 南向遮陽可透過窗楣處外側裝設水平導光板，遮陽兼導漫射光，利用間接日光照明改善室內照明品質 □ 東西向遮陽板處採垂直裝設，遮陽板平面上採沖孔設計(注意沖孔孔徑應小於6mm)，改善遮蔽面積過大、導風不良的問題 | <ol style="list-style-type: none"> 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。 |

附件二 SDGs 自願檢視規劃表

為促進「藝術永續」在北藝大生根發芽，其三項要素「藝術特色專長」、「教育創新」與「社會實踐」的互納共融，透過課程中納入永續關鍵議題；以互動式、學習者中心為主，重視探索教育和轉化教育；培養學生批判和系統思考、整合決策及對未來世代負責任態度，具備從事「綠領工作」並實踐永續生活的能力。由於本校剛開始推動相關永續作為，我們在申請計畫時已初步檢視全部項目，發現本校分散性地執行過不少內容了。因此，本計畫及教師社群將配合學校藝術永續的推動進程，也持續關注其他項目的發展，並透過全校性永續工作進一步檢討各項目間之關聯與整合，以期連結藝術永續相關作為，達成本校永續目標。

本年度教師社群選擇以下五項內容檢視規劃為主，說明如下：

| SDGs17項指標 認為與學校發展有關連項 | | 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 4 ■ | 優質教育 —確保包容和公平的優等教育，並為所有人提供終身學習機會。 | <u>學校教育的品質促進，延伸連結至新課綱實施</u> 課程設計是否考量多元文化需求？以及促進優質的方案？...等。 | 透過教師社群提升教師對於新課綱銜接到大學教育的內涵與重要目標，並藉調整課程系統中融入議題選擇，促進教師在課程設計時能多加考量。 另將連結本校執行教育部素養導向高教創新學習計畫教師開課支持機制，協助教師以更優質創新的教學模式，提升學生學習成效。 |
| 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 | 透過全校性碳盤查，整理各項相關機制、系統資訊與數據，並依據盤查結果訂定本校碳中和及能源管理目標。 辦理永續知識課程活動，以及連結通識教育中心開設課程，配合校內永續行為守則，提高校內教職員生的永續意識與相關知識，擴散行為的影響力。 |
| 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 | 本校接受補助或委託計畫多為記錄和文化資產保護、檢視或解決社問題等文化永續、在地關懷相關，透過校內徵件時融入有關議題作為審查要點、建立全校性調查與發表機制，由教師社群進一步檢視將成果轉為教學實踐的可能。 藝術大學因展演創作所衍生之展演廢棄物相當可觀。以永續觀點檢視現況作法，發展出不同專業創作領域展演廢棄物及 |

| SDGs17項指標 認為與學校發展有關連項 | 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 |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | 資源再利用管理方式，透過創作類型課程引導學生創作展演行為改變。 |
| 目標 12 ■ | 負責任的消費與生產 —確保永續性消費和生產模式。 | <p><u>零廢棄概念與循環經濟</u></p> <p>綠色採購？減少一次性用品策略？廢棄物(包括廚餘)處理？低碳里程？協助在地社區推廣小農產品？...等</p> <p>本校創作系所已開始意識到創作到展演／覽材料使用到消耗的過程，藉由各學院對「永續製作」議題的了解，探討不同藝術創作的循環設計，一次性用品、展演／覽廢材處理、可回收利用的策略等。</p> <p>由院系所盤點其專業領域從課程、創作到展演／覽的整體過程中所需之用電量、材料使用情形，透過監測及追蹤分析，擬具藝術創作材料與環境資源管理機制，引入「生產者延伸責任」概念，引導學生思考整體處理環節如何對環境產生影響和降低廢棄成本。完成創作過程的碳排探索與理解，才能進一步探索「藝術文化活動」碳足跡計算之基礎。</p> |
| 目標 13 □ | 氣候行動 —採取緊急行動對抗氣候變遷及其影響。 | <p><u>氣候變遷與環境行動</u></p> <p>低碳措施、設施？低碳能源？如何因應極端氣候？碳中和目標？...等</p> <p>教師社群配合全校碳盤查結果及未來將研訂的低碳措、碳中和目標等，檢視與討論教學實踐關聯性。</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？運作或合作模式？...等</p> <p>本校自111年藝術永續國際論壇辦理後，已透過戲劇學院年度公演製作教學過程，由教師進行研究，帶領參與製作的學生探索在臺灣的「永續製作」操作模式，並已獲得國內外藝術機構、國際姊妹校的邀請，於今年下半年發表並交流展演製作永續行動實踐成果，有助於國際藝術共同教育，以利藝術產業國際交流展演製作落實永續行動。</p> |

附件三 本校校區配置圖



附件四 本校建築物綠建築標章證書

