



17

清華永續 一起執行

2025 國立清華大學永續年報
NTHU Sustainable Development Annual Report



National Tsing Hua University support the
Sustainable Development Goals

清華永續 17 17 執行

【設計理念】

封面以年輪作為開端，具象化時間與永續行動的累績。內頁則是將年輪轉換為不同地景的紋理，持續陪伴著小人物們生活。

畫面以「種下一棵樹」展開，從土地整理、栽種到照顧，呼應封面的樹林。同時，穿插著靜謐的休閒時光，透過日常、溫和的氛圍，顯示永續行動來自生活的實踐。

目 錄 Content



0 前言

- I 校長的話 006
- II 永續長的話 007
- III 發行理念 008
- IV 清華永續紀事 009

01 校務治理

- 1-1 清華願景 012
- 1-2 校務治理架構 013
- 1-3 學校組織 014
- 1-4 校務數據 015
- 1-5 職場與性別平等 016
- 1-6 多元入學 017
- 1-7 多元、平等、共融 018
- 1-8 利害關係人與永續重大性議題 019

02 永續發展策略

- 2-1 清華永續願景與核心理念 026
- 2-2 永續發展策略 027
- 2-3 清華永續發展治理機制 028
- 2-4 清華永續發展作法 029

03

財務規劃與經營績效

- 3-1 財務規劃與績效表現 032
- 3-2 外部資源爭取與挹注 033

04

教師永續研究專案

- 4-1 教師永續研究色環圖 036
- 4-2 教師永續研究案例 037

05

永續課程

- 5-1 永續核心系所與學程 058
- 5-2 全校永續課程色環圖 059
- 5-3 永續課程案例 060

06

社會實踐專案

- 6-1 社會實踐案例 086

07

學生永續研究專案

- 7-1 學生永續研究色環圖 096
- 7-2 學生永續研究案例 097

08

校園永續活動

- 8-1 校園永續活動探索與實踐 106
- 8-2 校園永續活動：案例摘選 107
- 8-3 校園永續生活創新實驗室 120

09

社區服務

- 9-1 社區夥伴與服務 125
- 9-2 社區服務：案例摘選 126

10

永續校園與淨零排放

- 10-1 永續校園地圖 132
- 10-2 低碳環境 133
- 10-3 水資源管理 136
- 10-4 廢棄物減量與管理 137
- 10-5 多元生態 138
- 10-6 永續採購與餐飲 139
- 10-7 清華淨零排放路徑規劃 141

11

文化永續

- 11-1 人文藝術與文化永續 145
- 11-2 文化永續相關機構簡介及案例摘選 147

12

附錄—STARS & GRI 準則 166

0 前言

- I 校長的話 006
- II 永續長的話 007
- III 發行理念 008
- IV 清華永續紀事 009



| 校長的話

“清華大學積極回應全球氣候變遷挑戰，用「以人為本」的精神帶動科技創新以及人才培育，穩健邁向 2050 淨零的轉型之路。”

為了培育跨領域與實務能力兼備的永續技術人才與領袖，2024 年 8 月我們已經獲得教育部核准成立永續學院，培養能應對未來環境挑戰的韌性人才。

此外，我們與環境部簽訂合作備忘錄，由本校為政府各部會的永續長開設培訓課程，目標就是培養人才、強化知能，讓永續成為政策制定者的「第二專長」。

本校也獲高雄市政府邀請，與環保局分享碳交易、碳稅與碳費的差異，並針對高雄市工業排放的現狀，剖析未來的挑戰及展望。

2024 年底，我們開辦第一屆清華大學永續獎，鼓勵全校教職員生積極投入永續發展，獎勵具創新性及影響力的計畫與成果，獲獎的專案都讓人耳目一新，相信清華在永續發展的路上，將持續推陳出新，豎立高教典範。

「永續校園生活創新實驗室」、「學生永續大使」都持續推行，至今已經辦了三屆，透過學校、老師、學生三方串聯，將大家的創意與熱情化為行動，共創永續的校園環境。

還有許許多多師生努力的成果展現在這份年報裡，希望這些成果能夠激發更多的創意與能量。清華的永續不只是制度與數據，更是人與環境之間的深刻連結。期待大家一起持續努力，讓這份連結越來越深，越來越美好。



校長 高為元 博士



II 永續長的話

“永續是一種溝通。”

永續發展 (sustainability development) 所指的發展，是人類在滿足目前的需求的同時，不損及後代子孫滿足其需求的能力《我們共同的未來》。永續，就是世代的對話和溝通。我們對於環境的資源利用，是否可以生生不息，讓世代取之不盡、用之不竭？我們的社會、經濟發展，是否韌性足以面對少子化、高齡化的趨勢，讓世代繁衍，平安健康？永續，是個人跟自己的對話和溝通。昨日的我，面對今日的自己，如何發掘永續價值，將永續行為化成日常習慣，成為明日的日常。永續，也是組織內和組織間的對話和溝通。組織如何重新定義永續價值，如何和利害關係者進行價值溝通，作為組織內外協力創造永續價值的積極行動者。

清華永續治理，以各單位永續長所組成的「永續發展委員會」，肩負清華永續政策擬定和協調方案推動的責任，並設立「永續與韌性發展中心」推動清華各利害關係者永續價值共創的服務生態系統。今（2025）年，透過清華永續聯展呈現清華永續的進程與成果，舉凡學生在校園永續生活專案的進程、永續大使在不同單位的永續連結、清華第一屆永續獎得主永續實踐報導、同時展出清華社會實踐之一的新竹舊城中央商場的攝影創作等。這些資訊的展出，與大家同步清華永續的進展；也是一個提示：清華永續是每一個人都可以參與的；更是一個邀請：清華永續，需要跨領域跨領域的協作。蓄積清華在研究、教學、服務的能量，過去幾年的永續創議：「清華永續、一起執行」，回應永續議題逐漸成為跨領域能量的出口。透過第一屆清華永續獎的評選，分別從教師、學生、行政人員三個主要的行動者，發掘出深具影響力的行動方案和行動團隊或個人。



今（2025）年 2 月份舉辦永續共識營，開放的對話和自由的表達是鋪陳對現況理解、問題核心發掘、以及行動方案擬定的基礎。開放空間的會議，促成了永續發展委員會對於清華接下來的永續行動有了更清晰的路徑和前進的步伐。未來將繼續促發各利害關係人在永續的對話、交流、提案和行動。「永續是一種溝通」，可以有不同形式、以不同架構、走不同迴圈，持續地進行；「永續也是一種永續」。

永續長 林福仁 教授



III 發行理念

永續發展是人類世代追求的共同目標，大學的社會責任是培養世代人才，以延續人類永續發展目標。在人類工業化發展百年來，生活與消費型態造成地球環境的急速惡化，地球生態、人類社會面臨極大的生存挑戰，讓大學的社會責任更需要具體回應地球永續發展的迫切課題，也是大學主要的任務：研究、教學、服務等工作要積極對接永續發展目標，成為研究發展、人才培育、社會實踐等面向的努力方向。

國立清華大學以「自強不息、厚德載物」校訓的精神實踐永續發展。以聯合國的 17 項永續發展目標（SDGs）校準學校在教師研究、教學、學生活動、社會實踐、校園永續等任務，以覺知、校準、執行、評量的持續改善迴圈，成為學校推動永續發展的策略。同時，在 2020 年 10 月率先建立了永續長制度，由校長指派永續長，召集由各學院和行政單位的永續長組成的永續發展委員會，以永續與韌性發展中心為永續發展與社會實踐辦公室，積極推動清華永續發展的工作。並將各面向的工作成果，搜集、驗證、編輯成為每年定期發行的清華永續發展年報。

透過年報的出版，一方面作為清華永續發展進程的自我檢視，以期在不同面向的發展進行校準，調整資源，持續精進；另一方面作為清華對各利害關係者的資訊公開，尋求在永續發展的目標上，發展互信共好，價值共創的關係。

最後，本於「清華永續、一起執行」的精神與作法，本年報的資訊呈現了清華人在永續發展各面向的協力與合作的進程，在邁向永續發展以及大學社會責任的道路上，德不孤必有鄰，與企業、社會、世界一起同行。



● 年報製作流程



IV 清華永續紀事

1998

設立國立清華大學環安中心

2012

成立清華永續基金

2018

設置區域創新中心

負責推動校內永續發展及社會實踐事宜

2020

設置永續發展委員會

由戴念華副校長擔任校級「永續長」，與各學院及一級單位的單位永續長定期召開永續長會議

舉辦首屆永續發展週活動

推出「清華永續一起執行」網站

中英文並呈，成為清華永續的官網



2021

四月
第二屆《遠見雜誌》

USR 大學社會責任獎

國際共享組（楷模獎）

「七海為家，I SEA You」

董瑞安教授，原科院分析與環境科學研究所

十月

TSAA 台灣永續行動獎（銅）

上善若水、共融共榮 (SDG 17)

董瑞安教授，原科院分析與環境科學研究所

十一月

第 14 屆台灣企業永續學院

《TCSA 台灣企業永續獎》

·台灣永續典範大學獎（桂冠）

·台灣永續典範大學獎（桂冠）

·永續單項績效獎－社會共融領袖獎

城鄉共好、社會永續

（尖石、橫山、芎林、竹北之發展）

清華學院 林福仁 執行副院長

科技部人文創新與社會實踐計畫

教育部 USR 計畫

（橫山、舊城、城鄉創生學程推動）

藝術學院 許素朱 院長、材料系 戴念華 副校長

·永續報告書－金獎

以 STARS 格式參與評比，與企業 GRI 格式不同

十二月

STARS 永續大學金質獎章

此獎項係由國際高教永續促進協會 (AASHE) 所主辦的 STARS (The Sustainability Tracking, Assessing, and Rating System) 大學永續評比系統



2022

四月

第一屆

「清華校園永續生活創新實驗室」

專案啟動

七月

STARS - Top Performer in the 2022 Sustainable Campus Index (SCI) - Investment & Finance

根據 STARS 填報評比，本校在 Investment & Finance 領域的數據完整與公開，獲得傑出表現的肯定，並於 2022 年度獲選入 AASHE 每年發行的 Sustainable Campus Index (SCI)

八月

第 15 屆《TCSA 台灣企業永續獎》

TSAA 台灣永續行動獎

·偏遠山區醫療科技教育（金獎）

教育學院教育與學習科技學系·邱富源副教授

·泰雅文資保存地方創生（銀獎）

人社院台灣文學所·劉柳書琴教授

第 15 屆《TCSA 台灣企業永續獎》

永續典範大學桂冠

連續兩年蟬聯

九月

第一屆

「清華永續學生大使」專案啟動

十一月

「清華淨零排放永續發展」專案啟動

十二月

第一屆《清華社會實踐優良教師》

林福仁、簡禎富、王道維、劉柳書琴、黃能富

2023

四月

第四屆《遠見雜誌》

USR 大學社會責任獎

·永續報告書

2022 國立清華大學永續發展年報

·生態共好組（楷模獎）

以城鄉共好為導向的芎北城鄉生活圈

·福祉共生組（楷模獎）

BNCT 設施醫療平台

七月

清華校園碳盤查獲得第三方稽核、

提出 2050 淨零排放路徑規劃報告

2023 第三屆 TSAA 台灣永續行動獎

·以 AI 提升司法溫度 -SDG16（銀級）

·創新友善、平等共享 -SDG03（銀級）

·城鄉共好與地方永續 -SDG11（銀級）

十月

第一屆「學生出題、學生解題：

清華大學 IDEAL 永續校園實踐專案」

專案啟動

十一月

第二屆

「清華學生永續大使」專案啟動

2024

一月

第三屆

「清華校園永續生活創新實驗室」

專案啟動

四月

第五屆《遠見雜誌》

USR 大學社會責任獎

永續報告書（楷模獎）

七月

2024 第四屆 TSAA 台灣永續行動獎

·新竹東門市場商圈活化 -SDG11（金級）

·地方產業文化支持系統 -SDG02（銅級）

十一月

第 17 屆

《TCSA 台灣永續大學獎》

台灣十大永續典範大學獎

永續報告書銀獎

十二月

第一屆「清華永續獎」專案啟動

2025

三月

第六屆《遠見雜誌》

USR 大學社會責任獎

永續報告書（楷模獎）

五月

「區域創新中心」

更名為「永續與韌性發展中心」

1 校務治理

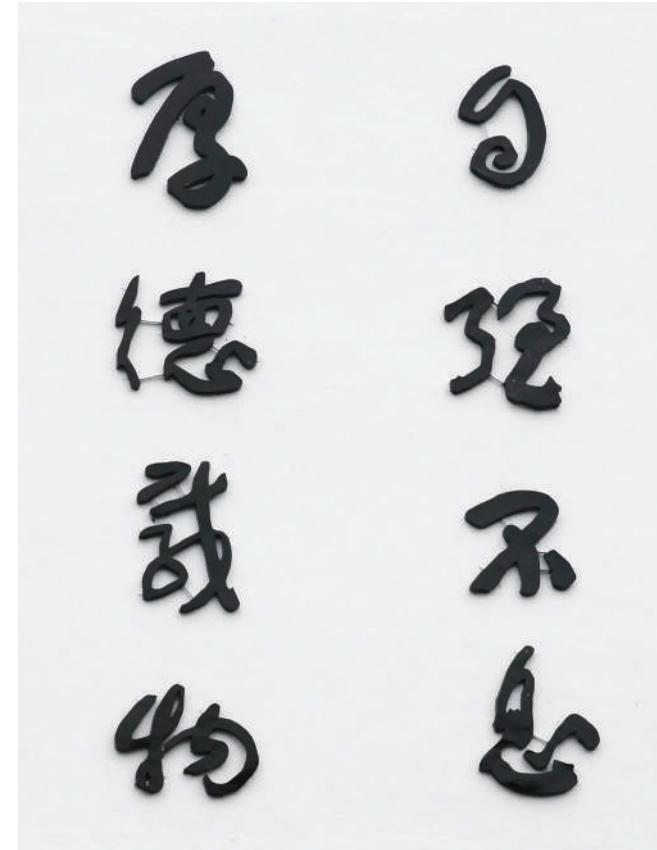
1-1 清華願景	012	1-5 職場與性別平等	016
1-2 校務治理架構	013	1-6 多元入學	017
1-3 學校組織	014	1-7 多元、平等、共融	018
1-4 校務數據	015	1-8 利害關係人與永續 重大性議題	019



1 清華願景

國立清華大學 1911 年創校至今 113 年，1965 年復校初期重點為原子科學，其後則擴展至理工方面，近十幾年來積極發展人文社會、生命科學、電機資訊與科技管理；2016 年與國立新竹教育大學合併為「國立清華大學」，成為一文、理、工均衡發展的學府，辦學品質備受肯定，畢業校友活躍於各界。

本校一直以來是高等教育創新的領航者，肩負培育博雅及專業人才之責，期許每一位清華人得以自我實現，並貢獻社會的永續發展。2022 年起推動「清華發展策略」五項策略目標，準確定位清華的獨特性。本校的願景使命為：「我們做的每一件事，都是為創造每一個清華人的獨特價值，因此我們以包容，公平，及多元的信念，打造學術自由、以民主治校，讓每一個清華人得以自我實現並貢獻社會的永續發展」，以此一內涵為本校辦學之核心價值，延續清華一直以來在教育創新的精神，實現清華校訓「自強不息，厚德載物」所掲載的永續發展目標。



2 校務治理架構

本校以培養學術與品德兼備之人才及促進文化發展與國家建設為宗旨，以自強不息，厚德載物為校訓。在尊重學術自由之原則下，從事教學、研究，兼顧社會服務。本校在法律規定範圍內享有自治權。

本校設校務會議，議決校務重大事項，由校長、副校長、教務長、學務長、總務長、研發長、全球長、校資長、主任秘書、清華學院執行副院長、各學院院長、半導體研究學院、教師代表、職員代表四人、其他有關人員代表一人及學生代表組成。其中經選舉產生之教師代表人數，以專任教師人數之十分之一為準，且不得少於全體會議成員之二分之一。

校務會議審議與處理下列事項：

- 1、校務發展計畫及預算。
- 2、組織規程及各種重要章則。
- 3、學院、學系、研究所、學位學程、處、室、中心、組、其他單位及附設機構之設立、變更與停辦。

4、教務、學生事務、總務、研發及其他校內重要事項。

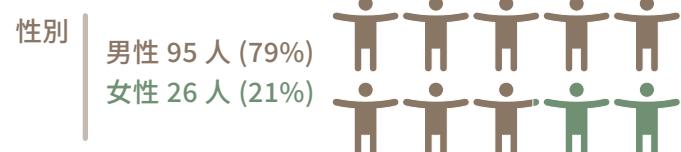
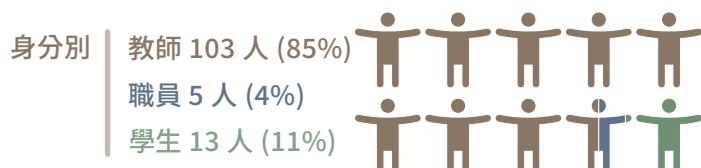
5、有關教師教學、研究、輔導及服務成效之評鑑辦法。

6、校務會議所設委員會或專案小組決議事項。

7、會議提案及校提議事項。

學院教師、清華學院暨其他教師代表之人數，以按各學院教師、清華學院暨其他教師之人數比例分配為原則。教師代表中具備教授或副教授資格者，以不少於教師代表人數之三分之二為原則。校務會議之研究人員、職員及其他有關人員代表，由各該類人員互選產生，其任期均為一年。校務會議之學生代表，任期一年，校務會議學生代表出席人數，不得少於會議成員總額十分之一。大學部學生代表與研究生代表之比例以註冊人數之比例產生。

● 校務會議代表比例



3 學校組織



4 校務數據

● 學生平均分配使用面積

 **校地** 總面積 **129.226** 公頃

平均每生校地面積 **71** 平方公尺

 **校舍** 樓地板面積 **65.175** 公頃

平均每生校舍面積 **36** 平方公尺

● 學生男女比



● 學生人數與師生比

16.20 **17.56**

日間
(不含在職專班) 全校
(含在職專班)

● 學生宿舍數量

研究所 宿舍 **6** 棟

大學部 宿舍 **18** 棟

綜合 宿舍 **3** 棟

● 2023 年教職員人數

專任教師 **877** 人

兼任教師 **653** 人

技職人員 **717** 人

駐衛警察 **11** 人

工友、技工 **30** 人

總數 **2,288** 人

● 畢業生動向 (%) (111 學年度)

進修 **32.51** %

服役 **7.76** %

就業 **59.51** %

其他 **0.22** %

● 2023 年全校總學生數

18,269 人

5 職場與性別平等

本校的多元與平等責任由不同的委員會共同承擔。為了保障多樣性及平等性，本校設有各種委員會，其中性別平等教育委員會（簡稱性平會）為提昇教職員生性別平權觀念，消除性別歧視，並建立性別平等之教育及工作環境，爰依據性別平等教育法第六條規定所設置。本校性平會主要負責規畫或辦理性別平等教育宣導、研發並推廣性平教育課程、研擬本校性別相關法規、調查及處理校園性別事件、建立性別友善之校園空間及其他行政支援等。

職場性別與平等

1. 在全校多處設置哺（集）乳室，並給予同仁哺（集）乳時間。
2. 甄婧及考綜委員會成員第五性別比例不低於 1/3。
3. 各類委員會成員第五性別比例符合法定監護人比例，不低於 1/3。

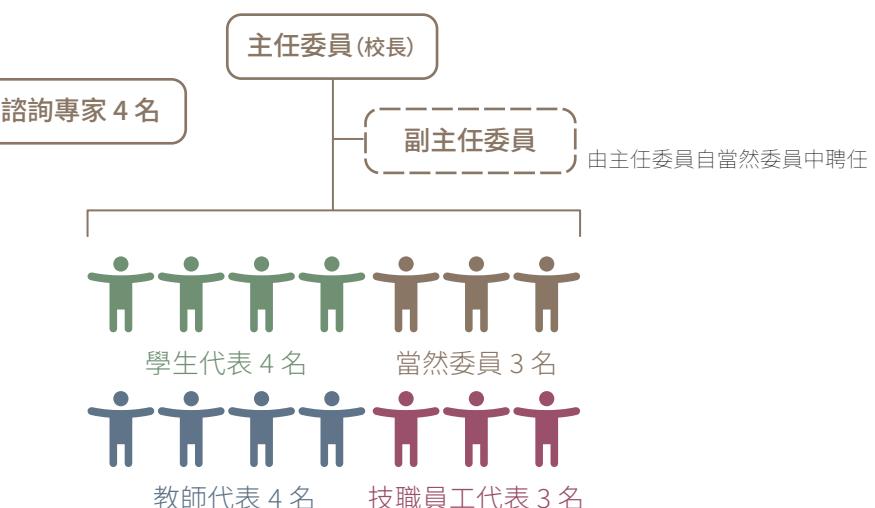
● 本校教職員工男女比例



● 職場性別與平等

教師評審委員會
技術人員評審委員會
兼職人員評審委員會
職業工人評審委員會
性別平等教育委員會

● 本校性平會組織架構 共 15 人，女性不得少於二分之一

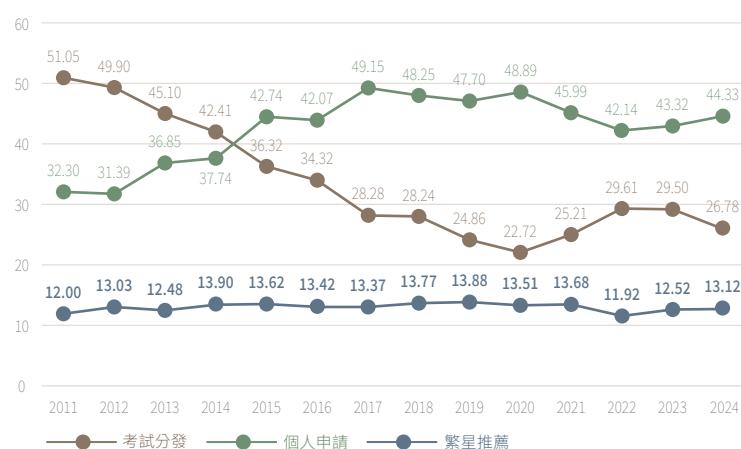


6 多元入學

「校園多元化」是全球頂尖大學追求的目標，大學生的多元組成，不僅能實現社會正義，更能促成大學在多元的基礎上追求卓越，為國家培育多元化人才。基於關懷弱勢、促進社會階層流動精神，本校自 2007 年率先推出改良式甄試入學機制「繁星計畫」，對平衡城鄉差距發揮極大作用。

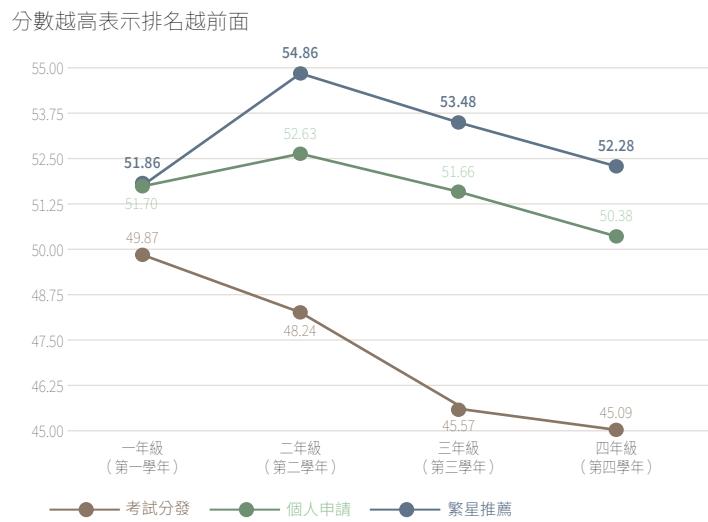
左圖為本校三大入學管道(考試分發、個人申請與繁星推薦)之在校人數，可看出自 2011 年以來本校考試分發人數占比逐年下滑，2021 年至 2023 年回升，2024 年稍顯下降；個人申請人數占比逐年上升，2022 年降至 42.14%，2023 年再度上升；繁星則相對穩定。顯示出清大致力於推動多元入學方案，以多管道招收與培育來自不同學習經歷與特質的學生。近程目標為促成校園多元化、扶助弱勢群體、鼓勵適性發展，遠程目標則為培育未來世界所需的人才。

● 清大三大入學管道之人數占比 (%) (2011-2024)



右圖為本校 2024 年畢業生依考試分發、個人申請與繁星推薦等三大入學管道之在校年級平均班排名，可看出繁星生在校的排名表現比申請與指考來得優秀。由此數據再反饋至選才標準與招生實務。本校從校務研究的大數據分析，建立起本校專屬入學端、在學端與畢業端之教育渠道化學習歷程管理回饋機制。

● 清大 2024 年畢業生三大入學管道在校年級平均班排名 (%)



7 多元、平等、共融

清華大學提供多項助學措施，包含「學雜費減免」、「弱勢學生助學計畫助學金」及「就學貸款」等。111 學年度每千名學生獲學雜費減免之受惠學生人數比率為 40.19%、每千名學生獲弱勢學生助學計畫補助之受惠學生人數比率為 9.98%、就學貸款率為 7.68%。

針對社經地位相對弱勢但具有潛力的優秀學生，清華大學另提供旭日獎學金鼓勵弱勢學生就學。據本校統計，獲補助的經濟弱勢生其學業表現與課外活動表現皆相當卓越，具體成果可參考右圖。

* 數據引用自 2024 年 11 月 1 日「教育部高教深耕計畫推動協調與影響評估辦公室·大專校院分析報告：國立清華大學」。旭日生在學表現數據提供為秘書處校務研究中心，資料來源為校務研究資料庫暨校務研究資料倉儲與平台及大學部畢業生問卷。

● 2013-2020 年入學旭日生在學表現

跨領域 旭日生選擇雙主修、輔系及院學士者，高於一般生



畢業生升學流向 旭日生選擇升學與進修比率，高於一般生



學業表現

旭日生在學業表現上，隨就學歷程逐年成長

平均 GPA	81.47
平均 PR	47.41

書卷獎與班排前 25%

書卷獎	37.07 %
班排前 25%	20.46 %

超過 2 成旭日生曾獲得書卷獎
近 4 成旭日生曾取得班排前 25%

擔任活動幹部

旭日生曾擔任社團及校際活動幹部與得獎者比率，高於一般生

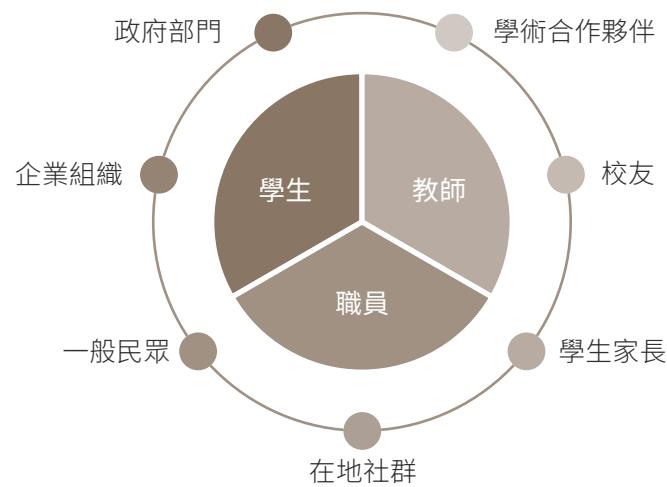


國際交換 旭日生曾進行國際交換 (含陸港澳) 者比率，高於一般生



8 永續重大主題

清華大學秉持透明公開原則，校務治理結構、數據及發展策略皆向各界公開，揭露完整校務資訊受各界檢視與利害關係之互動，期能健全校務治理、促進社會實踐、履行清華永續發展之公共責任。本校主要公開溝通管道包括：清華大學網站、社群媒體、校務年報、永續發展年報、及公開發行刊物等。



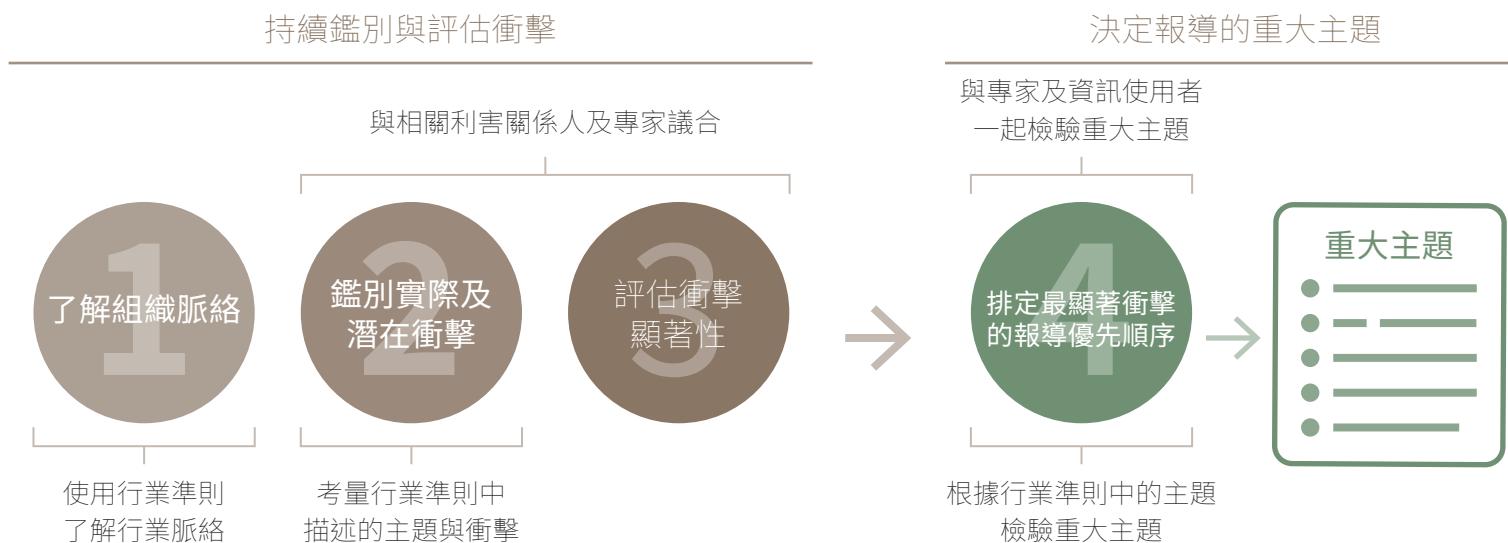
利害關係人	溝通窗口
教師	行政單位、各院系所、各級行政會議、相關委員會
職員	秘書室、人事室、行政會議、勞資會議
學生	學務處、各院系所、各級行政會議、相關委員會、各類問卷
行政部門	行政首長、行政單位、研究計畫主持人
學術合作夥伴	研發處、研究計畫主持人
企業組織	行政單位、各院系所、研究計畫主持人
校友	校友中心、秘書處、各院系所
學生家長	各院系所、教務處、學務處
一般民眾	秘書處
在地社群	行政單位 研究計畫主持人

清華永續重大主題

國立清華大學將「永續重大主題」（Material Topics）定義為：「對國立清華大學的環境、社會與治理層面具有重大影響的主題，同時對大學及其利害關係人具有重要性、且需要在永續報告書揭露說明」。本校亦應定期評估和更新永續重大主題，以確保能夠反映當前的挑戰和機會。

本校參考全球永續性標準理事會（GSSB）所公布的 GRI 3 (Global Reporting Initiative 3) 準則中的重大主題流程分析，該章節描述了組織在決定重大主題時應遵循的四個步驟，有助於組織決定其重大主題。

● 決定重大主題的流程



(一) 步驟 1：了解組織脈絡

國立清華大學以培養學術與品德兼備的人才，促進文化發展與國家建設為宗旨，秉持「自強不息，厚德載物」的校訓。在尊重學術自由的原則下，從事教學、研究，兼顧社會服務。大學透過資源整合和學術跨域合作，積極回應聯合國永續發展目標 (SDGs)，以實現大學社會責任。教學、研究與服務三大任務涉及學生、教師、職員等校園核心利害關係人，並進一步包括政府部門、學術合作夥伴、企業組織、校友、學生家長、一般民眾以及在地社群等。清華大學的永續發展策略應以大學生態系統為範疇，追求環境、社會、治理的永續發展目標。

清華大學設有永續發展委員會。設置學校永續長一名擔任主席，另有委員 28 名，來自各學院及一級行政單位，通常為資深教師或行政主管，他們同時擔任該單位的永續長。學校設置永續與韌性發展中心為永續發展與社會實踐執行辦公室，推動清華永續發展、社會實踐、淨零排放等相關事務的策略研擬與執行。

● 國立清華大學 ESG 實質與潛在正負面衝擊分析

正面衝擊				負面衝擊				
類別	實質	潛在	實質	潛在	實質	潛在		
環境衝擊	永續理念	掌握趨勢	資源消耗	環境開發	大學應開展相關研究、教學與服務，因應相關趨勢，為全球 ESG 主題提供貢獻		校園營運與建設導致的能源和水資源消耗、以及大量廢棄物	大學校園擴張的生態影響，包含空氣、噪音、水源、生物多樣性
	永續發展、社會責任與淨零排放相關意識逐步普及	大學應開展相關研究、教學與服務，因應相關趨勢，為全球 ESG 主題提供貢獻						
社會衝擊	正向循環	發展期待	學術壓力	階級複製	高強度的學術要求可能導致學生和教職員的壓力和心理健康問題		招生過程中可能存在社會階級複製現象	
	本校校友對社會具有高度貢獻，進一步帶動更多優質學生進入本校，形成良性循環	社會各界對本校的社會貢獻，如就業、產業與地方發展具有高度期待						
治理衝擊	DEI 理念與多元入學	國際合作	營運規模	利害衝突	學校規模與系所專業範疇，直接影響各項大學評比		不同利害關係人的立場差異，對學校治理與資源配置帶來潛在衝突	
	推動多元、公平和包容入學與教育政策	規劃更多國際合作項目，提升學校國際聲譽和影響力						

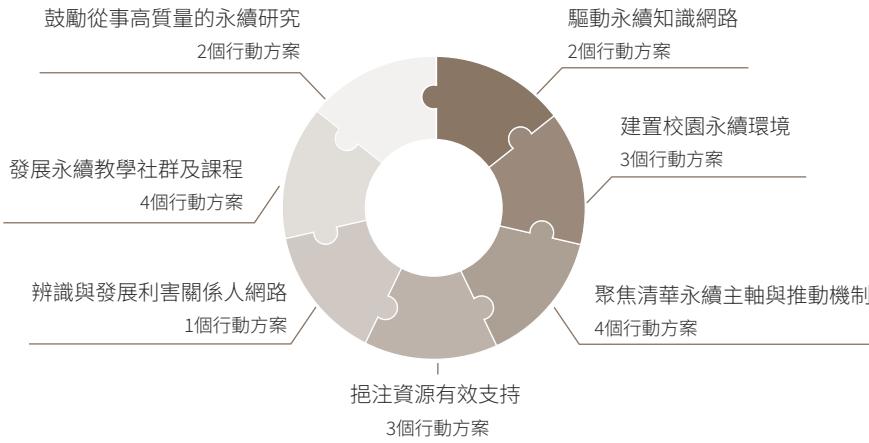
(二) 步驟 2：鑑別實際及潛在衝擊

國立清華大學在環境、社會、治理層面，所面臨的實質與潛在的正負面衝擊脈絡，如下表所示。

下表實質與潛在的正負面衝擊脈絡下，國立清華大學於 2025 年初啟動了 2024 年重大主題分析的前置作業。首先，本校以全球永續性報告指標 (Global Reporting Initiative, GRI) 為主要參考基礎，同時考量 17 項 SDGs 為評量標的之 THE Impact Ranking，以及高等教育永續促進協會 (AASHE) 設立的國際大學永續評比系統 STARS (The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System)。永續與韌性發展中心彙整上述報告的內容和項目，根據本校各單位的執掌，如總務處在校園永續、淨零排放的任務、學務處在學生的校園生活和健康促進等、各學院在教學、研究和社會實踐上回應 SDGs 等，製作各單位的關注清單 (watch list)，作為各單位例行業務或特別推動永續方案的事務發生的同時可以記錄，將永續的覺知和校準成為日常。如此，在年報資料徵集和各項報告撰寫時，能把握最精準的資料來源以及佐證資料的準備。

接著，我們在 2025 年 2 月召開為期兩天一夜的永續共識會議，邀請學校各單位的永續長一起參與。透過開放空間會議的形式，從盤點清華永續議題、梳理清華永續現況、發起永續議題討論、參與各主題討論，彙整為清華永續重大議題向度和行動方案。經過會後整理歸納為七個向度、19 個方案。如圖所示。

● 永續共識會議所達成的七個向度，19 個行動方案



上述共識永續主題和行動方案，經本校永續發展委員會再度確認後，進行後續利害關係人對於這些項目的衝擊評估。

註：本段落符合「GRI 3：重大主題 2021」揭露項目 3-1：決定重大主題的流程，包含（1）描述組織決定其重大主題所遵循之流程，以及（2）說明決定重大主題流程中提供觀點的利害關係人與專家。

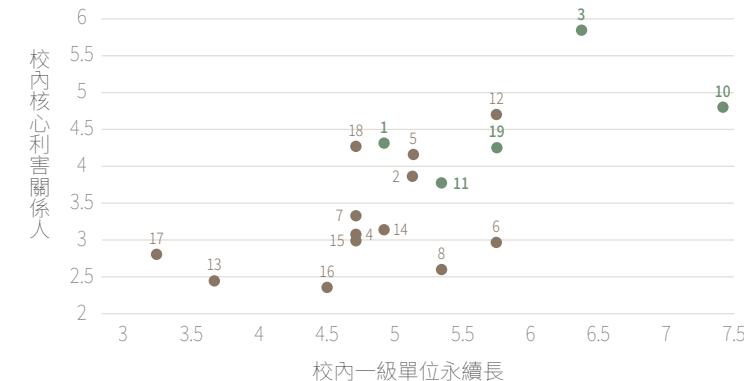
（三）步驟 3：評估衝擊下永續主題和行動方案的重要程度和優先程度

根據共識會議和永續發展委員會確認的永續主題和行動方案，永續與韌性發展中心製發了問卷，發放給各利害關係人填答。分別以重要程度和優先程度兩個向量利害關係人調查，問卷採李克特五等量表進行回答。問卷發放對象包括本校校級永續長和各級永續長、教師、職員、學生。共回收 411 份問卷，其中永續長佔 4.9%、教師 9.3%、職員 19.5%、學生 66.2%。

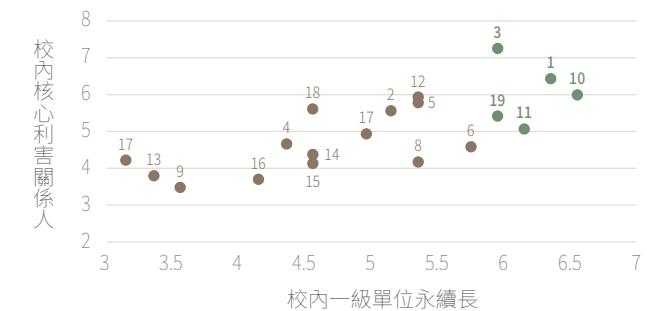
（四）步驟 4：排定行動方案的重要程度和優先程度順序

根據問卷結果，分別彙整出各利害關係人在各行動方案的優先度和重要性。圖 X 和 Y 分別為永續長和校內核心利害關係人對於各項行動方案在優先度和重要性的評估結果。發現，兩類的利害關係人對於永續行動方案在重要性和優先度上有高度的共識。

● 圖 X - 永續長和校內其他利害關係人在永續行動方案的「優先度」評估結果

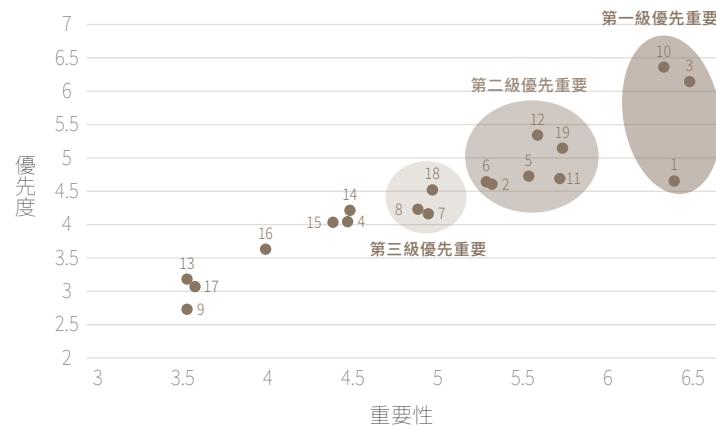


● 圖 Y - 永續長和校內其他利害關係人在永續行動方案的「重要性」評估結果



因此，我們將所有利害關係人對於永續行動方案的評估結果，彙整在下圖。並依優先重要程度集群的關係，分為三級如右表所示。

● 優先度 vs 重要性



本校的永續策略和行動方案將以此 2024 年執行後各利害關係人的反思、回饋、共創彙整出的優先重要程度的行動方案作為學校和各單位的永續中長程計劃主軸，編列預算、調整流程、逐步實現。

● 優先重要的行動方案列表

第一級 優先重要

10 確保資源穩定挹注，並建立透明的資金管理機制，確保校內決策層對永續行動的資源投入與策略支持。

03 盤點並優化校園環境：盤點路面破損及其他急需改善的環境項目，進行修復與優化，並於適合地點融入藝術行動方案，提升校園美感與文化價值。

01 建立永續知識與資源共享平台：整合永續發展專業知識、訓練資訊與行政資源，並具備需求彙整與媒合功能。

第二級 優先重要

02 促進夥伴交流與能力培育：建立永續工作夥伴與行政人員的交流平台，舉辦永續行政工作坊，促進經驗分享與合作。

05 推動外帶與一次性餐具的減量與替代方案。

06 找出各單位特色，界定各單位永續任務範圍，並以一級單位為核心舉辦交流座談，凝聚行政與學術單位共識。

11 向利害關係人募款，拓展校內外資源支持。

12 鼓勵校內成員落實個人層面的永續行動，透過適當的獎勵機制提升參與度，使永續發展從制度層面延伸至個人行為層面。

19 推動高影響力的永續研究發展，鼓勵教師與研究人員發表永續相關研究，強化學術貢獻。

第三級 優先重要

07 訂定因應氣候變遷的校園行動方案，確保校內永續行動與全球趨勢接軌。

08 與學生會、各系學會及永續大使合作，共同推動清華永續行動方案，促進師生參與。

18 建立國際永續研究合作夥伴，提升清華大學在全球永續研究領域影響力。

2 永續發展策略

- 2-1 清華永續願景與核心理念 026
- 2-2 永續發展策略 027
- 2-3 清華永續發展治理機制 028
- 2-4 清華永續發展作法 029



| 清華永續願景與核心理念

清華永續願景：

自強不息
厚德載物

實現大學的天職，透過各領域的協同合作，
解決世界面對的問題，促進世代的永續發展。

核心理念：

行勝於言

從大學核心能力出發，展開行動，回應人類永續發展議題。



2 永續策略

國立清華大學以大學秉持「自強不息、厚德載物」的校訓，透過組織資源整合，學術跨域合作，積極回應聯合國永續發展目標（SDGs）的實現，以實現大學社會責任。在大學的三個主要任務：教學、研究與服務，涉及到了利害關係人除了學生、教師、職員外，還包含社區及校友。

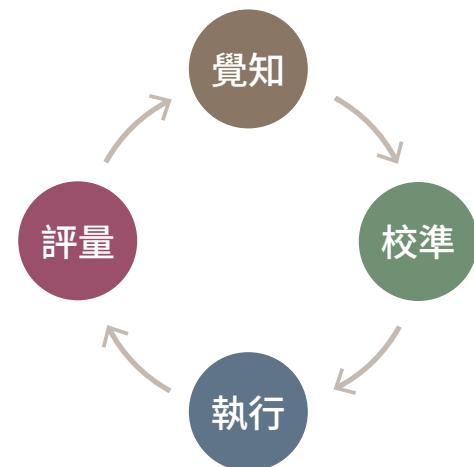
在這個生態系統進一步涉及外一層重要的利害關係人，如家長、教育部、科技部、企業、NGOs、從國內到國際的影響力。因此，大學的永續發展策略應該以大學生態系統為範疇，互利共生，追求經濟、社會、環境兼顧可持續發展的目標。基於長久以來清華在學術的卓越成就以及服務社會的表現，已經具有實現 SDGs 的基石。

因此，在清華永續發展的策略上，我們採覺知（awareness）、校準（alignment）、執行（execution）、評量（evaluation）的迴圈逐步將永續發展內化為清華核心價值與專業實踐的目標。首先，我們由教師標註自己的研究專案、課程與 SDGs 的關連來喚起教師對永續發展的重視，透過覺知自身的專業實踐對於永續發展目標實現的貢獻，思考如何回應，即是校準的過程，然後發揮領域知識從學術與服務執行永續方案，並評量對於利害關係人的影響，作為下一個循環迴圈的起點。

依此策略，清華於 2021 年 12 月舉辦 2021《清華永續論壇：國際淨零排碳趨勢與台灣綠色產業供應鏈之挑戰與契機》，邀請工研院及台灣氣候聯盟共同推動《台灣綠化產業供應鏈產學合作平台》，深化背景資訊，並匯集與此議題相關之各利害關係方意見。此次會議是自我國擬定 2050 淨零排放政策，並積極因應歐盟碳邊境調整措施以來，由產學研共同籌畫的此方面最大型會議；邀集政府主要決策單位、國內長期參與氣候公約之團隊成員，會議主題涵括科技、法政、金融、國際等跨領域課題。期以本次會議之成果為基礎，持續推動建置跨領域協力平台機制、連結新型態國際氣候市場等，協助我國企業之轉型與衝擊因應。

除大型論壇外，學校亦投入資源於教師的研究、教學、社會實踐專案、校園永續方案的推動，經由永續發展年報的發布、參與 STARS 大學永續的評比以及 THE 大學影響力排名等，作為評量清華永續發展績效的準則。

● 清華永續發展策略



3 清華永續發展治理機制

清華大學設有永續發展委員會及永續發展辦公室（永續與韌性發展中心），推動清華永續發展工作。

清華永續發展委員會

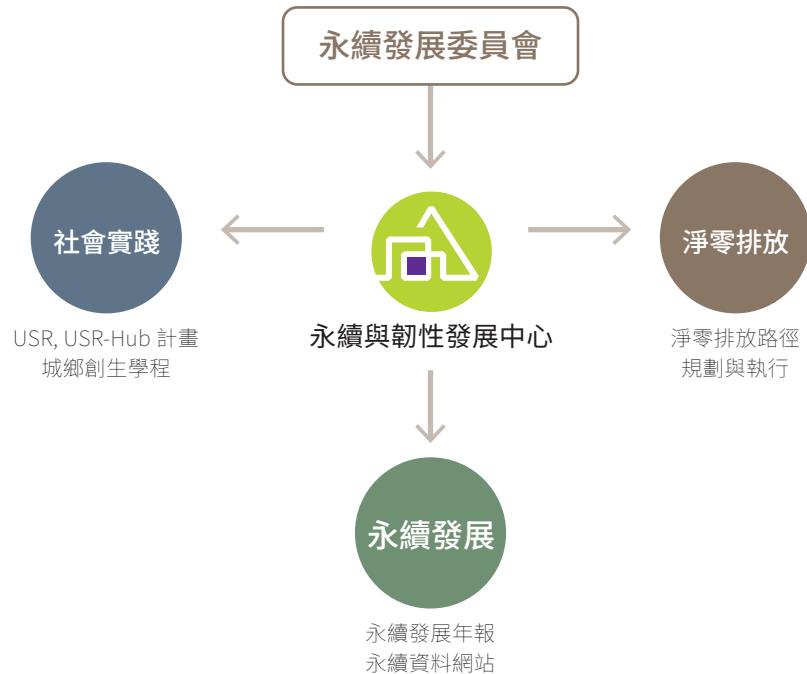
清華大學設有永續發展委員會。主席為學校永續長，由校長指派，另有委員 28 名，來自各學院及一級行政單位，通常為教師或行政主管，他們同時擔任該學院 / 單位的永續長。

永續發展委員會每兩個月召開一次委員會議，討論學校永續發展方案的進行，並協助將學校永續發展的政策落實於各學院及各行政單位。

永續與韌性發展中心

永續發展與社會實踐辦公室

清華大學設置永續與韌性發展中心，推動清華永續發展、社會實踐、淨零排放等相關事務的策略研擬與執行。具體工作包含規劃與協調學校永續活動、編輯永續發展年報、參與國內外評比、推動永續校園生活實驗室、組織學生永續大使、管理與推動社會實踐計畫、推動城鄉創生學程、發行域報、校園組織碳盤查、以及 2050 淨零路徑規劃。



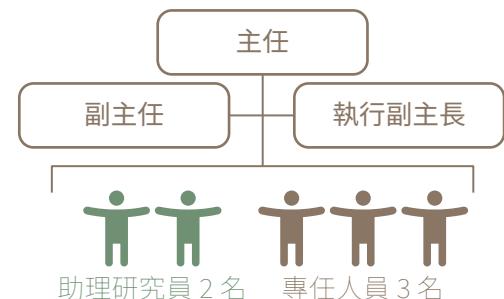
● 永續發展委員會



各學院、一級行政單位永續長
(由教師、行政主管擔任)

- 討論學校永續方案的執行
- 協助學校永續發展政策落實於各學院及各行政單位

● 永續與韌性發展中心



- 永續發展
- 社會實踐
- 淨零排放

4 清華永續發展作法

- 1 應聯合國永續發展目標（SDGs）的實現，以 STARS 永續評比系統、THE 大學影響力，評估學校在各項指標的表現，用以校準永續發展資源，精進各項目標的實現效能。
- 2 教師標註自己的研究、教學與 SDGs 的關聯，促進教師覺知自己的學術領域能對永續發展做出的潛在貢獻。
- 3 提供獎勵引導教師在研究與教學上校準永續發展目標議題，融入研究與教學活動中。
- 4 支持社會實踐專案，師生走出校園進入場域，透過問題探索與解決，培養具有在地關懷與動手實作的跨領域人才。
- 5 舉辦永續發展系列活動，喚起師生實現永續發展目標的動能，經由產學合作、社會實踐以及學生畢業後的創業與就業，促進清華人跨領域專業貢獻於人類永續發展目標的實現。



3 財務規劃與經營績效

3-1 財務規劃與績效表現 032

3-2 外部資源爭取與挹注 033



1 財務規劃與績效表現

為因應高等教育發展趨勢，提升教育品質，增進教育績效，教育部推動國立大學校院校務基金，以促進各國立大學財務有效運作；近年來面對全球化競爭，各國競相投入知識的創新及人才的培育，雖然教育部基本需求補助未能明顯增加，本校仍積極爭取社會資源之投入，致力於自籌收入之提升，並衡量整體財務狀況及中程計畫優先順序，透過妥善合理之資源分配，達成校務發展之目標。茲就本校近 5 年收支執行情形及 113 年底財務狀況簡要說明如下：

一、近 5 年收支執行情形

本校收入規模自 109 年度 77.40 億元，增至 113 年度 94.38 億元，成長幅度達 21.94%，顯示本校積極爭取產學合作機會及競爭型計畫經費，並拓展其他自籌財源，以提升學校教學研究能量。

二、113 年底財務狀況

另就學校財務狀況觀之，109 年底本校資產總額為 204.82 億元，至 113 年底增至 293.83 億元，成長 43.46%，顯示學校積極累積自有資金以為未來重大計畫之財源；未來財務運作更將積極爭取社會資源投入、推廣產學合作、活化資產創造收益，並持續力行多項節流措施，以達成財務之永續。

● 國立清華大學校務基金 109 至 113 年度收支情形執行表

(單位：億元、%)

項目		113 年度	112 年度	111 年度	110 年度	109 年度	109至113年度增減(-)	
							金額	%
收入	合計	94.38	91.37	87.49	82.83	77.40	16.98	21.94
	教育部及其他機關補助款(含增撥基金)	44.07	42.22	42.39	41.29	37.83	6.24	16.49
	學校自籌收款	50.31	49.15	45.10	41.54	39.57	10.74	27.14
	學雜費收入	9.69	9.54	9.23	8.80	8.28	1.41	17.03
	建教合作收入	28.27	28.12	26.40	24.42	24.08	4.64	19.27
	其他收入	11.90	11.49	9.48	8.32	7.21	4.69	65.05
支出	合計	92.93	90.50	87.03	79.75	73.92	19.01	25.72
	經常支出(不含折舊等)	79.92	74.98	71.71	67.41	65.58	14.34	21.87
	資本支出	13.01	15.52	15.32	12.34	8.34	4.67	56.00

● 國立清華大學校務基金財務狀況分析表

(單位：億元、%)

項目	113 年底	109 年底	比較增減(-)	
			金額	%
資產	293.83	204.82	89.01	43.46
流動資產 (現金及一年以內定期存款)	93.93 (90.99)	61.42 (59.56)	32.51 (31.43)	52.93 (52.77)
投資及準備金	63.56	25.26	38.30	151.62
不動產、廠房及設備	130.26	113.22	17.04	15.05
無形資產	0.68	1.14	-0.46	-40.35
其他資產	5.40	3.78	1.62	42.56
負債	124.6	72.14	51.92	71.97
流動負債	72.85	50.72	22.13	43.63
長期負債	3.66	3.78	-0.12	-3.17
其他負債	47.55	17.64	29.91	169.56
淨值	169.77	132.68	37.09	27.95

2 外部資源爭取與挹注

清華積極尋求持久豐沛的經費挹注，審慎使用捐款也積極開源節流，每年不定期舉辦募款活動、積極連絡海內外校友及愛校人士，並爭取企業家對清華理念的支持及強化認同感。

重點募款專案如下：

旭日獎學金

協助社經弱勢、教育資源缺乏的優秀學子獲得機會進入本校接受教育。102 學年起首創「旭日獎學金計畫」，每學年提供 10 萬元獎學金。自 113 學年起，每學年提供 12 萬元獎學金。113 學年度獲獎助學生人數共 177 人。本校於 2020 年成立「旭日永續基金」，不動用本金、每年僅取孳息轉進旭日獎學金，給予永續且穩定的支持。

成功湖蛻變計畫

成功湖是清華重要景觀地標，然建成年代已久，加上除雨水外並無其他水源補注，導致湖水無法轉為清澈狀態，故於 2019 年 11 月正式成立「成功湖蛻變」募款專案尋求積極改造。本專案完成水質改善與淨化、串聯環湖步道打造無障礙校園環境、湖區景觀再造創造生物多樣性與優質水岸、打造永續生態之校園環境。於 2023 年四月校慶正式開放，成為清華師生、校友、以及社區一個嶄新的休憩景點。2024 年並持續規劃成功湖生態營造與環境維護計畫，永續維護成功湖。

清華永續基金

本校 2008 年於秘書處設立財務規劃室，並於 2012 年底成立清華永續基金，以「保守穩健」原則，將資金投資於獲利穩定之股票或指數型基金 (ETF) 等金融商品，並優先選取永續穩健經營、善盡社會責任之企業為投資標的。

本校投資管理小組，置委員五至九人，由校長遴聘校內外具投資理財專業之人士擔任，投資管理團隊考慮環境、社會和治理 (ESG) 風險因素，且投資限制列表隨時事發展與產業趨勢而動態調整，兼顧社會與環境永續發展是清華永續基金運作的核心原則。

2023 年 3 月起聘任專業經理人，並設立「投資審議委員會（投審會）」監管經理人投資執行情形；又為提升校友服務、校務發展及財務規劃效能，於 2023 年 8 月成立「校友服務及資源發展處」一級行政單位，下設二級行政單位「校友中心」、「財務發展組」，協助校務發展各種校內外資源之整合與財務規劃效能之提升。

目前基金規模逐年成長達 39.4 億元，2014 年 11 月至 2024 年底（約 10 年）累計實際收益達 11.05 億元，平均報酬率約 6.8%。近三年（2022-2024 年）投資收益分別為新臺幣 126,159,047 元（投資資金 4.8%）、新臺幣 161,267,335 元（投資資金 5.4%）和新臺幣 405,829,246 元（投資資金 10.3%）。



4 教師永續研究專案

4-1 教師永續研究色環圖 036

4-2 教師永續研究案例 037



01 教師永續研究色環圖

教師永續發展研究色環圖乃根據本校教師研究與 SDGs 關聯標註系統、由教師進行確認與修改後的統計結果。

本校教師的研究上與 SDGs 3 良好健康與福祉、9 產業創新與基礎建設。其次為 SDGs 4 優質教育、7 可負擔的潔淨能源、6 淨水及衛生等目標。2024 年本校教師永續相關研究共 1,044 件，約佔全校 3,476 件研究案的 30%。

※統計資料來源：

英文期刊論文：Scopus

中文期刊論文：TCI-HSS 資料庫

政府專案：GRB 政府研究資訊系統

臺灣博碩士論文知識加值系統

03- 良好健康與福祉 (46.35%)

- 15- 保育陸域生態 (1.04%)
- 13- 氣候行動 (1.04%)
- 16- 和平、正義及健全制度 (2.94%)
- 08- 合適的工作及經濟成長 (4.45%)
- 06- 淨水及衛生 (4.64%)
- 07- 可負擔的潔淨能源 (9.00%)

04- 優質教育 (10.90%)

09- 產業創新與基礎建設 (17.54%)

02 教師永續研究案例

case	SDGs	ESG
01 清華大學研發細胞運輸定身術 可阻病毒入侵	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育	⑤ 社會
02 運用文化適當心理諮商模式來提升多元文化背景之個人心理素質及復原力	03- 良好健康與福祉 10- 減少不平等 18- 文化永續	⑤ 社會
03 季節變化和環境條件對城市空氣中懸浮性及可吸入性微塑膠的影響	03- 良好健康與福祉 06- 淨水及衛生	④ 環境 ⑤ 社會
04 賽夏族的語言與文化研究－應用混合實境融入賽夏族小學的語言與文化課程創新	04- 優質教育 10- 減少不平等	⑤ 社會
05 探索表面光伏電荷作為高效率太陽能電池電流載子的可行性	07- 可負擔的潔淨能源 09- 產業創新與基礎建設 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
06 螺烯衍生物之設計與合成：開發具有圓偏光及延遲螢光新穎材料	09- 產業創新與基礎建設	⑥ 治理
07 水慕氫華 - 電解水綠氫生產技術精進 (II)	07- 可負擔的潔淨能源 09- 產業創新與基礎建設 13- 氣候行動	④ 環境 ⑥ 治理
08 綠色循環永續發展：廢棄物衍生多孔碳材於微生物電化學能源系統之應用	07- 可負擔的潔淨能源 12- 責任消費及生產	④ 環境 ⑥ 治理
09 臺灣首部量子電腦發表會	09- 產業創新與基礎建設	⑥ 治理
10 產業韌性與循環經濟	09- 產業創新與基礎建設 12- 責任消費及生產 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理

case	SDGs	ESG
11 逃離空氣污染的成本：預防工業區過度擴張的一種方法	11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
12 韌性導向社會創新以發展鄉鎮永續生態系統	04- 優質教育 11- 永續城鄉 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會
13 氣候變遷下的潮水冰川動力學與冰山崩解機制研究：基於伽遼金最小二乘有限元素法的數值分析	13- 氣候行動	④ 環境
14 國際氣候變遷法制：律師與法律實務工作者觀點	11- 永續城鄉 16- 和平、正義及健全制度 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
15 針對 2023 年氣候變遷因應法在台灣 2050 淨零排放目標中的影響與作用的批判性審查	13- 氣候行動	④ 環境
16 公共化 AI III：人社跨領域的落地應用及問題探索	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 08- 合適的工作及經濟成長	⑤ 社會
17 舉訴訟與憲法訴訟的交匯：以訴訟權、平等權和選舉權為核心	04- 優質教育 10- 減少不平等 16- 和平、正義及健全制度	⑤ 社會 ⑥ 治理
18 儀式戲曲 X 地方社會 X 文化永續：國立清華大學人社院典藏「中國地方戲與儀式」錄影帶數位化及創新教學與研究	04- 優質教育 11- 永續城鄉 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會

01 清華大學研發細胞運輸定身術 可阻病毒入侵

#鉤釘系統

生命科學暨醫學院・分子醫學研究所・教授・林玉俊
生命科學暨醫學院・分子醫學研究所・研究助理・陳筱奇
生命科學暨醫學院・分子醫學研究所・碩士生・曾能杰



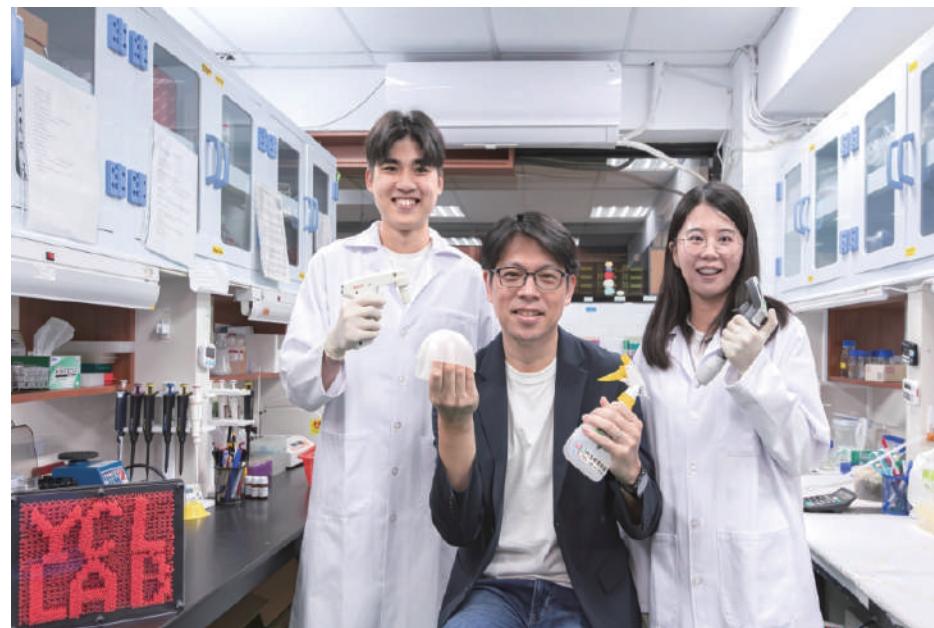
人體細胞的運作方式就像一座城市，必須透過精密的運輸系統，將各種物質送到正確的位置。但由於運輸的速度太快，也為研究它的科學家製造了很大的難題。

近日，清華大學分子醫學所林玉俊特聘教授及其研究團隊發展出一套名為「鉤釘系統」(RIVET)的新技術，能夠透過光照快速暫停細胞內特定的運輸泡泡，實現對細胞運輸過程的精確控制。該技術在實驗動物線蟲上的測試顯示，使用藍光照射可使活躍的線蟲瞬間靜止，關閉光源後則恢復活動，顯示可逆性。

「細胞內的運輸速度很驚人！」林玉俊特聘教授說，如果將運輸泡泡放大成一輛汽車，它行駛的速度可達時速 700 公里，比高鐵還要快。而林玉俊特聘教授開發的鉤釘系統就如同車輛的急煞系統，可以在 15 秒內就讓運輸泡泡完全停下來。

林教授指出，這項技術不僅有助於深入理解生命運作機制，還能在控制疾病方面具有潛力，例如調節胰島素分泌與神經傳導，為多種疾病的治療帶來新希望。

該研究成果已刊登於《先進科學》期刊中。



02 運用文化適當心理諮商模式來提升多元文化背景之個人心理素質及復原力

#心理復原力 #正向心理學 #心理諮商 #性別與文化適切性



竹師教育學院・教育心理與諮商學系・助理教授・吳怡珍
竹師教育學院・教育心理與諮商學系・教授・施香如
竹師教育學院・教育心理與諮商學系・教授・林旛旛

本專案研究計畫關注在高壓社會下人們面臨的心理健康議題，特別針對少數文化族群在適應過程中所遭遇的壓力與挑戰，探索其心理復原力與文化適當之心理諮商模式。計畫目標在於發展文化適切的心理健康介入模式，強化不同文化背景個體之復原力與心理素質，進而促進心理健康與幸福感。研究整合量化與質性方法，針對女性研究生、新住民、與境外生三大群體進行深入訪談與實證研究，並於國際期刊及會議發表成果，為台灣文化脈絡下的心理諮商與政策發展提供實務與理論依據。

(1) 女性研究生與大學生之復原力與自我療癒研究

執行兩項針對台灣女性的質性研究並發表於國際期刊。

第一項研究探討台灣女研究生的自我慈悲歷程，第二項研究關注女大學生的閱讀療癒經驗，結果顯示閱讀有助於認知拓展、自我認識、情緒療癒與問題解決。

(2) 新住民適應與心理復原力研究

本研究聚焦台灣新住民婦女，透過訪談擁有與來自越南、印尼、中國和菲律賓的 20 名新女性移民一起工作經歷之社工師探討其適應過程中的壓力來源與因應策略。研究指出，新住民常面對語言隔閡、經濟壓力與家庭衝突等挑戰，但亦展現強大韌性，如運用社會支持資源、學習語言、主動尋求協助等。

(3) 境外生之心理健康需求與運動諮商模式開發

針對在台境外大學生進行質性訪談，了解其文化適應與心理健康挑戰，並依據研究結果設計並實測「運動諮商模式」，以促進境外生之身心健康與心理韌性。



03 季節變化和環境條件對城市空氣中懸浮性及可吸入性微塑膠的影響

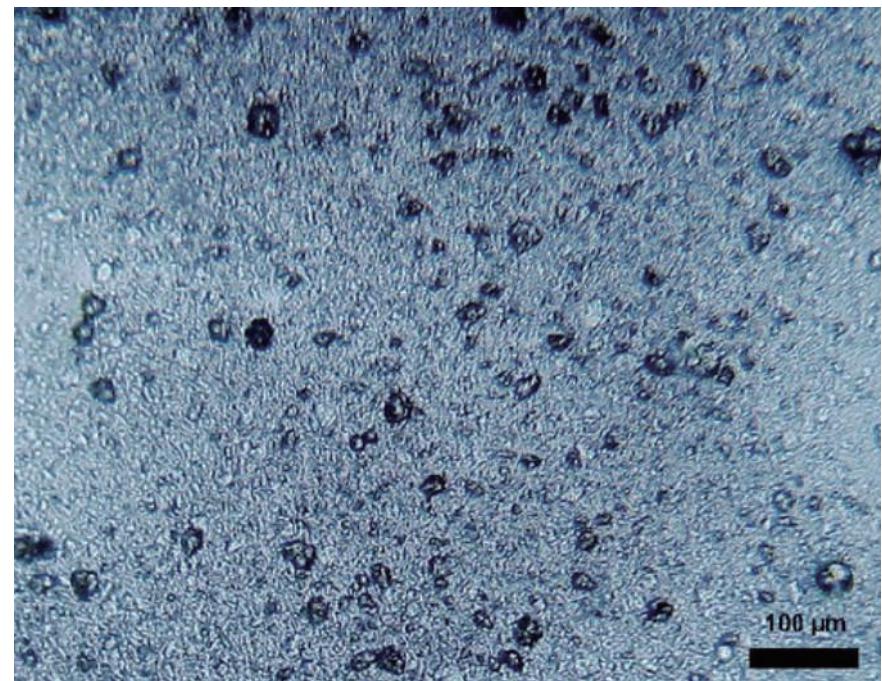
#微塑膠

原子科學院・分析與環境科學研究所・教授・周秀專



微塑膠 (MPs) 是普遍存在的環境污染物，廣泛檢測到於大氣環境中。由於空氣中微塑膠的運輸及吸入暴露的健康風險引發關注，但影響空氣中微塑膠濃度和形狀的因素仍不明確。我們針對台北市進行為期一年的總懸浮顆粒微塑膠研究，使用尼羅紅染色結合螢光顯微鏡和微型傅立葉變換紅外光譜 (μ FTIR) 識別其特徵。

研究結果顯示，微塑膠的平均數量濃度約為 6.0#/m^3 ，並且在暖季的豐富程度高於冷季。片狀微塑膠（主要由聚苯乙烯、聚乙烯和聚丙烯組成）為主要形狀，而纖維狀微塑膠（主要為聚對苯二甲酸乙二醇酯和聚酰胺）則在大於 300 微米的大小中被發現。研究還發現，纖維狀微塑膠受環境因素影響較大，而氣象變化對懸浮微塑膠的影響超過了城市內人類活動。



04 賽夏族的語言與文化研究－應用混合實境融入賽夏族小學的語言與文化課程創新

竹師教育學院・教育與學習科技系・副教授・邱富源

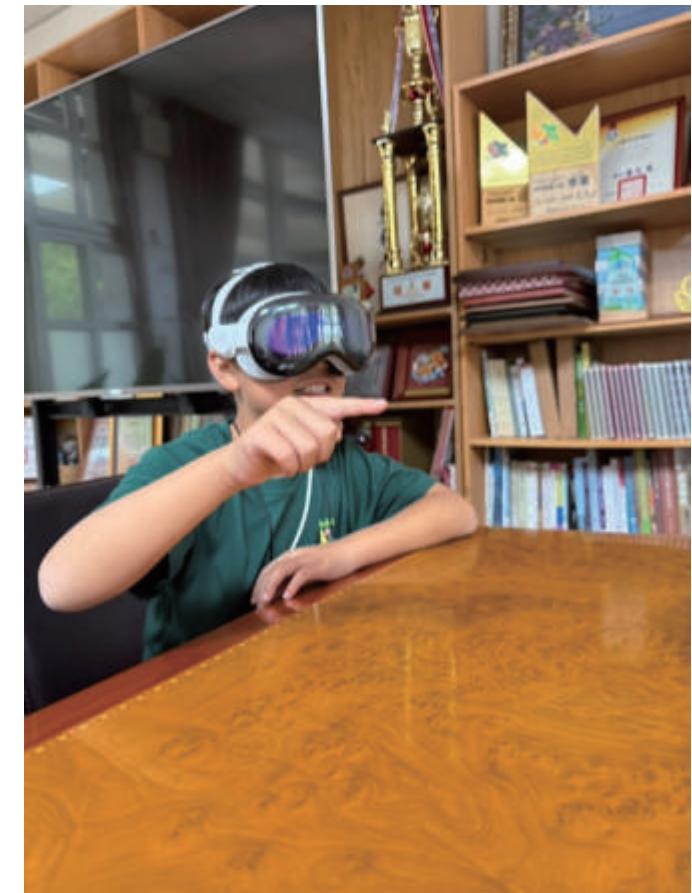


#原住民族語課程 #元宇宙 #VR 虛擬實境學習 #MR 混合實境學習

#原住民族語課程設計與發展 #VR/AR/XR 教育遊戲設計

虛擬實境使用者在 2022 年元宇宙問世後達到高峰，如今 2023 年蘋果公司推出的 Vision Pro 將頭戴式顯示器的焦點轉移到混合實境，因此本計畫將開發一套「賽夏族 kin'i'iyah 生活族語的混合實境自主學習工具」與時俱進，並規劃在兩年的執行期間透過本計畫會賽夏族小學生進行虛擬環境圖形的感知質量、感知認知負荷、虛擬環境的感知易用性 / 控制、沉浸 / 臨場感、感知反饋和內容質量、感知互動程度、學習和使用虛擬環境的動機、感知有用性 / 知識增益、模擬器暈眩症、積極的感受，共計 10 項使用者經驗心理評估以及 UTAUT 預期心態的績效期望、努力期望、老師影響力、服務品質、個人創新和行為意向 6 個項度之前後測分析，將能謹慎處理結合三個字計畫的內容適切性，達成串接各計畫關聯性的最終任務。

研究團隊在歷時一年 2024 年的不斷內容編修以及開發技術的精進下，已完成 HTC VIVE XR Elite 混合實境開發並進一步轉變到臺灣 2024 年 11 月上市 Apple Vision Pro 混合實境工具上呈現，在計畫執行期間生成式 AI 的問世並對語文學習帶來新的學習方式，因此將第一年結合生成式 AI 工具 Copilot 與混合實境工具 Apple Vision Pro 的「賽夏族 kin'i'iyah 生活族語的混合實境自主學習工具」原型赴美國 The 32nd Anniversary Annual Conference and Global Innovation Summit 進行發表，並於回國後與教育服務團合作，讓合作學校苗栗縣東河國小優先體驗。



SDGs-04 優質教育 | SDGs-10 減少不平等 | S 社會

05 探索表面光伏電荷作為高效率太陽能電池電流載子的可行性

#表面光伏效應 #砷化鎵 #高效率太陽能 #電池再生能源

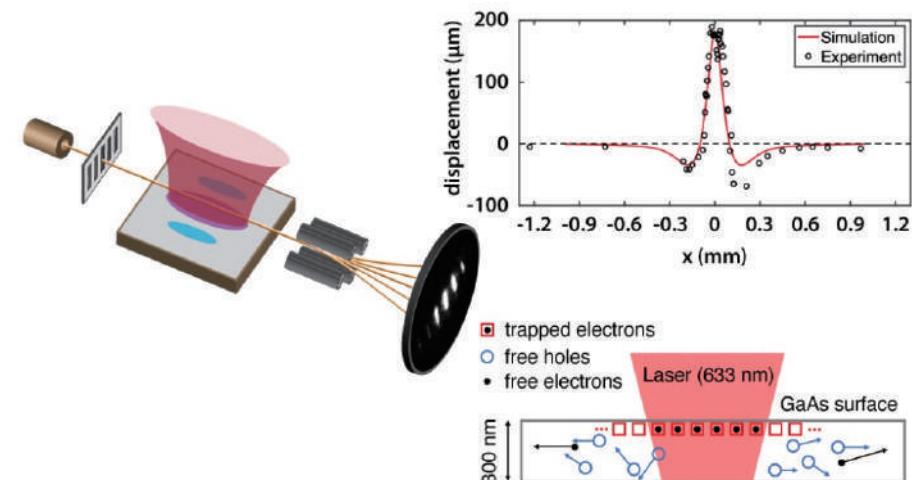
理學院 · 物理學系 · 博士 · 黃晟維



由於太陽能電池的輸出電流大小受限於電子 - 電洞對的複合時間 (奈秒級)，為達到有效的電荷傳輸與收集，太陽能電池在結構設計及材料選擇上皆有嚴苛限制，這是造成高效率太陽能電池成本高昂的主因。

本研究案於表面光伏電荷載子動力學上的基礎研究成果為高效率太陽能電池的設計及製作另闢一條新的道路。藉由使用具有超長複合時間 (秒級) 的表面光伏電洞作為太陽能電池的光電流載子，我們預期太陽能的轉換效率可以達到理論最大值 (61%)，並且製作成本遠低於目前市場上高效率多接面太陽能電池。

相比於傳統光伏效應實驗，本研究案突破了量測方法上的侷限，以微米級電子束引進了介觀尺度下的空間解析，進而觀察到反向光登柏效應。透過實驗及理論模擬，我們發現半導體材料表面的光伏電荷具有非常長的複合時間，並且正負電荷分離無需仰賴 PN 介面。原則上，此一現象能發生在各種半導體材料表面 (e.g. III-V 族、單晶矽、非晶矽)，在太陽能電池上具有非常廣泛的應用前景。



06 螺烯衍生物之設計與合成：開發具有圓偏光及延遲螢光新穎材料

#多重共振熱活化延遲螢光 #氮雜䓬 #逆系統間跨越速率 #圓偏振光
#不對稱因子 #濾光片 #有機發光二極體 #綠色節能

理學院・化學系・助理教授・吳典霖
理學院・化學系・學生・陳怡寬

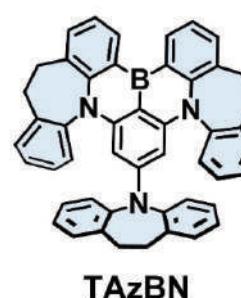


本研究近期的成果開發了一種高效且低成本的多重共振熱活化延遲螢光 (MR-TADF) 材料 TAzBN，[1] 其製作材料的資源可得性高且更具環保優勢。TAzBN 能利用環境熱能促進單重態與三重態的轉換，提高發光效率，[2-3] 無需依賴昂貴且稀有的重金屬（如鉻、鉑）來實現高效發光。

TAzBN 剛性骨架有效抑制非輻射衰減，使其螢光量子效率高達 94%。分子內的氮雜䓬增強電荷轉移與自旋軌道耦合作用，[4] 使逆系統間跨越速率達 $8.50 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$ 。此外，TAzBN 的鏡像異構體在薄膜中表現出圓偏振光特性，不對稱因子達 1.07×10^{-3} ，這源於其獨特的曲面七元環結構，能有效抑制自聚集淬滅並增強手性光學特性。相較於傳統材料，圓偏振 TADF 無需額外濾光片即可提升光利用效率，[5] 降低能耗，實現更永續的光電技術。

基於 TAzBN 製作的有機發光二極體 (OLED) 最高外部量子效率達 27.3%，接近 TADF 元件的理論極限；即使在 500 cd/m^2 高亮度下，仍維持 21.4% 的效率，顯示其優異的穩定性。這種高效穩定的發光特性可降低顯示與照明設備的能耗，減少碳排放與電子廢棄物，符合綠色節能需求。

New Generation Materials with High Efficiency and Improved Environmental Sustainability



- Cost-effective organic molecule
- High PLQY of 94% and k_{RISC} of $8.50 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
- Chiroptical TADF properties
- Suppressed self-aggregation
- Sustainable optoelectronic technologies

07 水慕氫華 - 電解水綠氫生產技術精進 (II)

#綠氫生產 #質子交換膜電解水 #電解海水產氫 #鹼性膜電解水
#非貴金屬觸媒 #進階電催化模擬

工學院 · 化學工程學系 · 教授 · 呂世源



本計畫執行的目的為透過氫能經濟的實現來達到淨零碳排的目標。具體來說，本計畫欲開發低成本之非貴金屬電解水觸媒和相應的薄膜電極製程，讓綠氫的生產成本能夠大幅降低，提升其市場競爭性，落實以其逐漸取代化石燃料產氫的目標。

若低成本的綠氫能夠被取得，許多產業將可藉機從化石燃料做出轉型，除了能解決碳排的問題，更能夠在社會觀感上得到巨幅的進步。

在經濟層面上，若此技術能夠與我國優良的風場搭配，將季節性的風能以氫能的方式儲存，將可以大幅增加我國能源的安全儲備量。在學術發展面向，此計畫之執行可以培養更多相關人才，堅實和確保氫能領域未來的發展。

NTHU Lu Lab

[首頁](#) · [研究成果](#) · [研究領域](#) · [國際交流](#)

呂世源教授

清華講座教授

PhD, FRSC, FIAAM, FTwIChE

300044新竹市光復路二段101號國立清華大學化學工程系

E-mail: sylu@mx.nthu.edu.tw

Phone: +886-3-5714364



SDGs-07
可負擔的潔淨能源

SDGs-09
產業創新與基礎建設

SDGs-13
氣候行動



E G
環境 治理

08 綠色循環永續發展：廢棄物衍生多孔 碳材於微生物電化學能源系統之應用

#微生物燃料電池 #植物微生物燃料電池 #生物電化學固氮系統
#多孔活性碳 #綠色碳量子點 #臨場量測 #DFT 理論計算

工學院 · 材料科學工程學系 · 副教授 · 陳翰儀



本計畫研發的農業廢棄物衍生多孔碳具備高生物相容性與高導電性，並具有環保及低成本優勢。此技術將有效促進高功率密度的微生物燃料電池及植物微生物燃料電池的發展，實現環保永續的目標。

其中，植物微生物燃料電池裝置對於綠建築及居家整合應用特別有利。此外，液氮作為富含能量的物質，易於裂解成氮，且氮相較於氫氣更為穩定，因而在能源運輸時相對安全，成為潛在的未來能源。

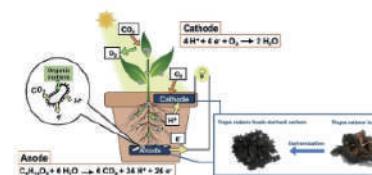
本計畫旨在利用農業廢棄物製備多孔碳及碳量子點，作為固氮產綠氮微生物電解電池的電極材料及添加劑，結合最佳產電菌與固氮菌，提高生物固氮系統的產率，助力永續發展。



Department of Materials Science and Engineering
National Tsing Hua University, Taiwan

[Home](#) [Research](#) [Members](#) [Publications](#) [Honor Roll](#) [Facilities](#) [Gallery](#)

CEM RESEARCH HIGHLIGHT



SDGs-07
可負擔的潔淨能源

SDGs-12
責任消費及生產

EG
環境治理

09 臺灣首部量子電腦發表會

#量子電腦 #世界最小

理學院 · 發表會主持人 · 理學院院長 · 牟中瑜
理學院 · 物理學系 · 專案成果團隊主持人 · 教授 · 褚志崧



清華大學物理系及前瞻量子科技研究中心褚志崧教授領導的團隊，成功研發全球最小、也是台灣首部光學量子電腦，僅需一顆光子即可完成複雜量子運算，展現突破性的技術創新。

國外發展的光量子電腦最多可達到數百顆光子，但光子為機率性出現，「這秒還有，下一秒就消失了，」很難控制讓多顆光子同時出現。因此，褚志崧教授改變思路，「何不專注在把所有資訊都壓縮在一顆光子上？」團隊接下來的目標是持續挑戰並提升單一光子的資訊儲存容量，讓一顆光子能夠容納更多的資訊，實現更複雜的量子運算。

這顆光子可在 32 維空間中儲存資訊，打破過往量子位元僅能處於 0 與 1 的限制，猶如將腳踏車變成 32 節列車，實現高速高效的資料運算與傳輸。該系統以環狀光纖作為運行平台，能在室溫下穩定運作、長距離傳輸且不受干擾，克服傳統量子電腦需極低溫與易受干擾的兩大困境。褚教授表示，團隊的策略是聚焦於提升單一光子的資訊容量，而非同時控制多顆光子，成功在國際期刊《Physical Review Applied》發表成果。

此項技術具高度商業化潛力，未來可應用於新藥開發、物流優化、資安強化及 AI 發展，並與量子通訊整合，形量子網路。理學院牟中瑜院長指出，該成果可與矽光子與古典電腦整合，為台灣在量子電腦領域取得領導地位奠定基礎。



10 產業韌性與循環經濟

#產業韌性 #循環經濟 #創新生態系統 #環境永續

本專案研究關注企業與社會系統在面對外部衝擊時的應對、調適與轉型能力，透過循環經濟視角探討「產業韌性」的實踐路徑。

其中聚焦於橡膠與紡織兩大產業，分別選擇環拓公司（橡膠廢輪胎回收）與歐都納公司（戶外休閒紡織）作為個案，分析其如何透過創新商業模式、供應鏈循環化與綠色管理策略，建構兼具商業與永續的創新生態系統。透過實地研究與行動設計，促進循環經濟實踐與韌性系統的整合，為台灣產業提供可行的永續轉型框架。

1. 理論基礎與背景：

韌性原始來自生態學，後擴展至供應鏈與組織管理領域。結合 Holling (1973) 與 Walker (2004) 等專家學者對系統韌性的定義，強調系統在變動中重組、維持功能的能力。循環經濟則提供一種可再生、降低風險的經濟成長模式，與韌性特性相輔相成。

2. 研究設計：

本計畫進行循環經濟的產業韌性探索，透過產業個案實地訪談與系統性分析，全面檢視它們在循環經濟中韌性發展的決策過程和框架，創造出兼具商業性以及環境保護的循環經濟之創新生態系統。

3. 實地個案研究：

環拓公司（橡膠／熱裂解技術）：探討如何運用再生原料建構循環供應鏈，並作為生態系統領導者串連上下游、政策與社會資源，創造出兼具商業性以及環境保護的循環經濟之創新生態系統。

歐都納公司（紡織／MIT 戶外品牌）：研究其首創紡織品零拋棄循環圈，分析其如何克服產業風險、整合綠色人力資源與永續技術，實踐商業成功與環境永續兼顧的產業韌性。

科技管理學院・韌性研究中心・協同主持人・張元杰
科技管理學院・科技管理研究所・博士生・邱子芸
科技管理學院・科技管理研究所・碩士生・陳葦庭
科技管理學院・科技管理研究所・碩士生・余淳嘉



4. 學術貢獻與實務價值：

本研究連結循環經濟與韌性理論，說明綠色創新、風險分散與再製設計如何提升系統穩定性與適應力。亦提供企業如何在不確定環境下透過轉型建立長期競爭優勢的實證參考。



11 逃離空氣污染的成本：預防工業區過度擴張的一種方法

#經濟成長 #工業園區 #污染 #房價 #永續發展

科技管理學院・計量財務金融學系・教授・蔡怡純



為了追求經濟增長，許多新興市場優先考量將土地與資源提供給產業，而非人民，導致民眾被迫遷移。本文以台灣最大的工業城市（高雄）為例，探討其污染最嚴重的工業區（高雄臨海工業區，KLIP）所帶來的負面外溢效應。本研究發現，居住地與污染源的鄰近度及空氣污染的嚴重程度均會造成房價下降。

結果顯示，在不同的空氣污染指標中，二氧化硫（SO₂）濃度對房價的影響最大。這可能是因為 KLIP 內的大型燃煤發電廠和煉油廠所排放的二氧化硫與以污染為根源的霧霾有關聯，並形成可見的氣態棕霧。透過討論工業區的空氣污染問題，本文展示了工業區過度開發所造成的危害。為了防止未來因工業區過度開發而導致民眾遷移事件的發生，必須定期評估居住在工業區附近的居民為逃避空氣污染所需支付的影子價格。本文也提出了有助於工業區可持續發展的建議。



12 韌性導向社會創新以發展鄉鎮永續生態系統

#社會韌性 #韌性鄉鎮指標 #鄉村永續發展 #在地共創

本專案延續 2023 年對台灣鄉村韌性的關注，聚焦於「韌性導向社會創新」以發展鄉鎮永續生態系統。研究從服務科學與行動設計出發，視鄉鎮為一個複雜且動態的服務生態系統，透過與在地組織合作，發展並精進「韌性鄉鎮指標」(TRIs)，以回應疫情下的社會與產業挑戰。2024 年持續深耕新竹縣北埔鄉，結合服務設計、行動研究與展覽策展，實踐以知識轉譯促進鄉鎮永續發展，並將 TRIs 成果轉化為「韌性鄉鎮—新竹北埔客庄聚落永續旅遊特展」於新竹縣北埔鄉展出研究成果。

1. 研究視角與方法論

將鄉鎮視為動態的服務生態系統與行動者網絡，從服務科學與設計研究出發，強調「資源挖掘」與「價值共創」。

跨領域團隊組成涵蓋服務設計、行動設計、社會學、歷史學與創業管理，以迭代循環方式進行實踐型研究。

2. 實踐場域與合作對象

持續於新竹縣北埔鄉進行在地合作與社會實踐，包括公部門、社區組織與基金會。

合作組織共 7 家：龍瑛宗文學藝術教育基金會、姜阿新教育基金會、南埔社區發展協會、南外社區發展協會、水礑社區發展協會、北埔鄉農會、北埔鄉公所。

3. 韌性鄉鎮指標 (TRIs) 精進成果

指標涵蓋五大主題：教育與文化、文化與商業、社會共融、經濟與環境、治理，共 13 個向度、32 項指標。

針對健康與社區活力議題新增「社區健康」向度，納入具體指標如「增進社區居民的身心健康」、「促進人際網絡發展」。

科學管理學院・韌性研究中心・計畫主持人・林福仁
科學管理學院・服務科學研究所・協同主持人・余德彰



4. 知識轉譯與展覽活動

將 TRIs 成果轉化為「韌性鄉鎮—新竹北埔客庄聚落永續旅遊特展」。

展覽時間：2024 年 12 月 26 日至 2025 年 2 月 28 日，地點：北埔鄧南光影像紀念館。

展覽架構涵蓋：韌性與永續、展覽源起、疫情衝擊與韌性應對、北埔永續旅遊路徑探索、「我們北埔是一座博物館」、展覽後記（韌性鄉鎮指標）。

5. 社會影響與推廣潛力

特展作為知識轉譯平台，將學術研究連結地方發展需求，提升公私協力與社區參與。

展現 2022–2024 年 CRR 研究成果，並推廣 TRIs 在其他鄉鎮的應用潛能。

引導居民與遊客從韌性故事中理解永續發展，形塑鄉村未來共創與治理的新模式。



13 氣候變遷下的潮水冰川動力學與冰山崩解機制研究：基於伽遼金最小二乘有限元素法的數值分析

理學院・數學系・副教授・朱家杰

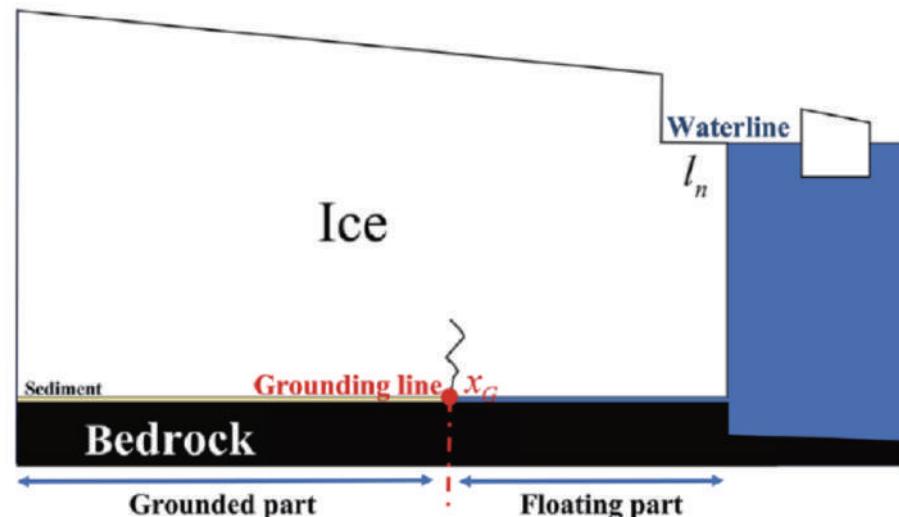


#有限元方法 #Galerkin 最小二乘法 #接觸線 #冰山崩解
#非線性 Stokes 方程潮水冰川

隨著全球氣候異常導致平均氣溫上升，氣候變遷成為國際關注的焦點。

本研究採用伽遼金最小二乘有限元素法，對二維非線性托克斯冰蓋模型進行數值分析，以探討潮水冰川末端的冰山崩解機制。我們建立了潮汐作用下冰川基底裂隙的生成模型，並利用數值模擬方法深入研究其動力學行為。透過最小二乘有限元素法，我們詳細分析了模擬結果中的壓力分佈及其對應的地基線變化。結果顯示，水壓在基底裂縫的形成過程中發揮至關重要的作用。此外，相較於完全支撐的冰川，浮冰潮水冰川內部的應力分佈存在顯著差異，可能進一步影響冰山崩解行為。

本研究的發現有助於提高對氣候變遷對極地環境影響的認識，並支持全球氣候政策的制定與適應措施，符合 SDG 13 中關於強化對氣候變遷影響的科學理解與預測能力的目標。透過強化對冰川與冰山崩解行為的研究，將有助於建立更準確的氣候模型，為全球氣候行動提供科學支持，並推動各國制定適應性政策，減緩氣候變遷帶來的風險。



14 國際氣候變遷法制：律師與法律實務工作者觀點

#氣候變遷 #律師 #巴黎協議 #國際法 #法律實務

竹師教育學院 · 環境與文化資源學系 · 助理教授 · 楊宗翰



在台北律師公會環境法委員會郭鴻儀律師的邀請下，本人參考國際律師協會 (International Bar Association) 、英美律師公會所訂之氣候危機與律師角色相關文件，協助台北律師公會推動國內第一份關於氣候變遷有關的宣言，使永續發展與氣候世代律師應重視 ESG 的內涵，融入平日的法律執業與法律實務工作內容。

此一全球氣候危機宣言由郭律師團隊傳來時，原本只有 12 條，我因所學為國際法與能源法，因此建議加上最後 3 個條文，分別是：國際環境與氣候公約之內國法化、能源正義，以及紮根氣候與永續教育，使其內容更為完整。此外，也透過國際律師協會平台，以英文版向國際轉知臺灣律師界關心氣候議題之動態！本人並以 IBA 國際律師協會會員身分多次參與氣候危機下法律實務工作之典範轉。

本專案從過往擔任律師與法律實務工作者的角度，兼採目前擔任學術與國際氣候法之趨勢，給予台北律師公會之氣候宣言具體的建議。並且指出其關鍵點在於紮根氣候與永續教育，也符合本教育學院之獨特立場與長期關懷。最後，本專案並將過程與相關學術討論發表成一篇期刊文章，連載於《月旦法學教室》。

台北律師公會全球氣候危機宣言
編撰：環境法委員會

本會為回應全球氣候變遷帶來的危機，將積極落實參與相關法制的建立及採取因應行動，以捍衛基本人權保障、族群平等以及永續發展作為法治國家面對氣候變遷危機的重要基礎，提出以下宣言：

一、肯認環境基本人權：臺灣應承認聯合國2022年7月大會決議人類應享有乾淨、健康、永續的環境基本人權以及所有人類的重要遺產，致力於推動環境人權保障。

二、健全臺灣氣候法制框架：臺灣於2023年修正之《氣候變遷因應法》納入2050淨零碳排目標，政府應以科學為基礎的減碳目標倡議 (SBTi, Science-Based Targets Initiatives) 以及以自然為本的解決方案 (NbS, Nature-based Solutions) 為基礎，依據《氣候變遷因應法》制定國家階段性目標、各部門管制目標以及相關子法之制定，檢視政府提出包括：發展可再生能源、電力系統儲能設備、節能政策、碳捕捉利用及封存、運具去碳化、循環經濟、自然碳匯、生活轉型、綠色金融及公正轉型等關鍵戰略之執行。

三、弱勢族群保障：依據COP27加強各國氣候變遷調適，政府應致力於易受氣候災害族群如兒童、老年、婦女及原住民族等權益，積極賦權予弱勢族群參與氣候及環境決策的過程。

四、正視臺灣原住民族主體性：我國於2018年制定《原住民族基本法》，其中保障原住民及其土地與傳統領域（領土）之連結，應具體落實自由、事先、知情、同意權，不因錯誤政策導致原住民族土地及傳統領域（領土）消失。重新檢討既有《原住民族基本法》接軌2007年聯合國大會通過的《原住民族權利宣言》，同時，尊重原住民族傳統知識對於生態系統恢復以及守護的重要角色。



SDGs-11
永續城鄉

SDGs-16
和平、正義及健全制度

SDGs-17
多元夥伴關係

ESG
環境 社會 治理

15 針對 2023 年氣候變遷因應法在台灣 2050 淨零排放目標中的影響與作用的批判性審查

#2015 年溫室氣體減量及管理法 #2023 年氣候變遷因應法 #碳費
#強制性排放績效標準 #淨零碳邊境稅

在 2022 年，台灣政府計畫制定「台灣 2050 淨零排放路徑」，透過識別 12 項策略，包括風能 / 光伏發電、氫能、創新能源、電力系統與能源儲存、節能與效率。制定 12 項行動計畫及修訂 2015 年溫室氣體管理與減量法是法律策略的兩大支柱。新的《氣候變遷因應法》(CCRA) 於 2023 年 1 月通過，並於 2023 年 4 月通過了 12 項行動計畫。

本研究評估了法律策略的關鍵支柱如何促進實現如此雄心勃勃的淨零目標。我們將 2015 年及 2023 年法案的法律措施，依碳定價、監管工具、體制改革及其他減排措施進行分類；比較 CCRA 前後的變化；並評估其對進一步減排的影響。我們發現，儘管政府持續推廣，但 CCRA 在改善減排措施方面可能發揮的作用仍然有限。購買「贖罪券」，也就是全球抵消，是台灣達成 2050 年淨零目標的唯一途徑。

科技管理學院 · 科技法律研究所 · 教授 · 高銘志
科技管理學院 · 科技法律研究所 · 教授 · 范建得
原子科學院 · 工程與系統科學系暨研究所 · 教授 · 葉宗洸
科技管理學院 · 經濟學系 · 教授 · 廖肇寧



16 公共化 AI III：人社跨領域的落地應用及問題探索

#公共化 #人工智能 #人文社會 #自動標註系統 #種子資料集
#生程式 AI 指令工程

公共化 AI 計畫旨在協助將人文社會領域的各種公共性理想實現於在地 AI 的發展。第三期將以第一、二期之基礎，完成更具體之 AI 推廣與應用，前面兩期三年已經完成之工作包括：建置並開發人社 AI 文字標註平台與相關指引文件、共計十一學門參與之數十場 AI 專家諮詢會議、跨領域論壇與學門推廣工作坊，編輯出版兩本人文社會 AI 跨領域專書，以及完成線上人社 AI 導論課程十集和公眾推廣文字與影音數十項。

由此基礎，第三期預計完成之工作，包括：人社領域教育與研究之生成式 AI 指令工程（AIGC Prompt Engineering for HSS）拓展、公共化 AI 種子資料集與研究範例、公民 AI 賦權基礎設施（自動標註平台），以及探索 AI 落地過程之人社倫理共識可能性。藉此我們期望以人社之力為在地社會推動更好的 AI 落地發展。

協同主持人王道維教授指導團隊，以「Le 姊家事商談好夥伴」榮獲 AI Junior Award 2024 金獎與企業實務獎雙料殊榮。

清華學院・通識教育中心・計畫主持人・林文源教授
理學院・物理學系・協同主持人・王道維教授
東海大學・文學院・哲學系・協同主持人・甘偵蓉教授



SDGs-03
良好健康與福祉



SDGs-04
優質教育



SDGs-08
合適的工作及經濟成長



17 舉訴訟與憲法訴訟的交匯：以訴訟權、平等權和選舉權為核心

#選舉法 #選舉訴訟 #選舉權 #選舉平等原則 #暫時處分

清華學院・通識教育中心・助理教授・黃仁俊



本研究計畫以「選舉訴訟」為主軸，從憲法學的視野探討訴訟權、平等權和選舉權三者的交織應用，並區分為「迅速解決選舉紛爭下的暫時處分」、「當選無效確定後之選制安排」以及建構「穿梭於選舉權與選舉法的法釋義學」三個子題，使其相互連帶且連貫。研究的客體將橫跨總統副總統選舉罷免法、公職人員選舉罷免法和地方制度法三部法律的選舉規範，同時亦涵蓋民事訴訟法、行政訴訟法和憲法訴訟法的程序交錯，試圖在跨法域的概念、原則和制度下，透過比較法學的德國借鏡和法釋義學的德式指導，由此形塑出選舉法強調客觀一致的法體系，用以排解現實政治的翻桌反撲，鞏固民主政治與公正選舉的基石。

本研究計畫以「選舉訴訟」為主軸，從憲法學的視野探討訴訟權、平等權和選舉權三者的交織應用，並區分為「迅速解決選舉紛爭下的暫時處分」、「當選無效確定後之選制安排」以及建構「穿梭於選舉權與選舉法的法釋義學」三個子題，使其相互連帶且連貫。研究的客體將橫跨總統副總統選舉罷免法、公職人員選舉罷免法和地方制度法三部法律的選舉規範，同時亦涵蓋民事訴訟法、行政訴訟法和憲法訴訟法的程序交錯，試圖在跨法域的概念、原則和制度下，透過比較法學的德國借鏡和法釋義學的德式指導，由此形塑出選舉法強調客觀一致的法體系，用以排解現實政治的翻桌反撲，鞏固民主政治與公正選舉的基石。

憲法解釋之理論與實務研討會

憲法與民主政治

黃仁俊
報告人
國立清華大學
通識教育中心助理教授

賴又豪
報告人
美國喬治華盛頓大學法學院博士生
國科會科技民主與社會研究中心
海外研究員

詹鎮榮
與談人
國立政治大學
法學院教授

黃仁俊 | 報告題目
選舉訴訟與憲法訴訟之交錯——簡評112年憲判字第18號

賴又豪 | 報告題目
論新興民主國家政黨管制之違憲審查——以台灣憲法法院之裁判分析為核心

14th August, 2024

16:00 - 17:40

現正報名中

SDGs-04
優質教育

SDGs-10
性別平權

SDGs-16
和平、正義及健全制度

S G
社會 治理

18 儀式戲曲 X 地方社會 X 文化永續： 國立清華大學人社院典藏「中國地方戲 與儀式」錄影帶數位化及創新教學與研究

#儀式戲曲 #祭祀戲劇 #地方社會 #文化永續

人文社會學院・華文文學研究所・副教授・林佳儀
人文社會學院・歷史研究所合聘・副教授・張繼瑩



清華大學人文社會學院典藏的「中國地方戲與儀式」錄影帶，為人類所王秋桂榮譽講座教授於 1990 年代執行「中國地方戲與儀式之研究」計畫的重要成果，記錄大量原生態的田野調查影像，內容珍貴罕見。

該批未曾出版或公開的錄影資料共計錄影帶 187 捲、光碟 137 種，涵蓋諸多已不復存在或式微的儀式戲曲活動。歷經三十年後數位化重現，不僅為研究儀式與地方戲曲提供第一手資料，也成為地方社會文化演變的重要見證。

此次計畫擴及印尼華人，並補足當年未能錄影的新加坡九鯉洞逢甲大普度目連戲，進一步奠定東南亞華人戲曲研究基礎。透過課程導入與田野實作，例如讀書會研讀相關論文、邀請學者如李豐楙院士演講、參與王默人文學館的「謝土」展演等，讓學生以跨領域方式深入理解儀式文化。

當代社會對儀式雖然陌生，透過個案討論、演講解說、實際體驗等方式，深耕教育現場，促進學生對儀式的理解，並在年輕一代的生命經驗中，種下尊重儀式、參與儀式的種子，共同維繫文化永續。

國立清華大學人文社會學院典藏中國地方戲與儀式錄影

採集期間 | 1990年代

經費來源 | 蔣經國國際學術交流基金會「中國地方戲與儀式之研究」計畫
行政院國家科學委員會「中國魂魄信仰及相關儀式之研究」計畫
行政院國家科學委員會「目連戲研究」計畫
行政院國家科學委員會「中國祭祀儀式與儀式戲劇」計畫
國立清華大學、行政院國家科學委員會「梨園戲研究」計畫

計畫主持人 | 王秋桂教授

數位化期間 | 2024年

經費來源 | 國立清華大學「儀式戲曲X地方社會X文化永續：國立清華大學人社院典藏「中國地方戲與儀式」錄影帶數位化及創新教學與研究」計畫

計畫主持人 | 林佳儀副教授 協同主持人 | 張繼瑩副教授

5 永續課程

- 5-1 永續核心系所與學程 058
- 5-2 全校永續課程色環圖 059
- 5-3 永續課程案例 060



整合校內跨系所、跨學院師資專長與教育資源，
設立多個永續相關學分學程，鼓勵全校學生修習。

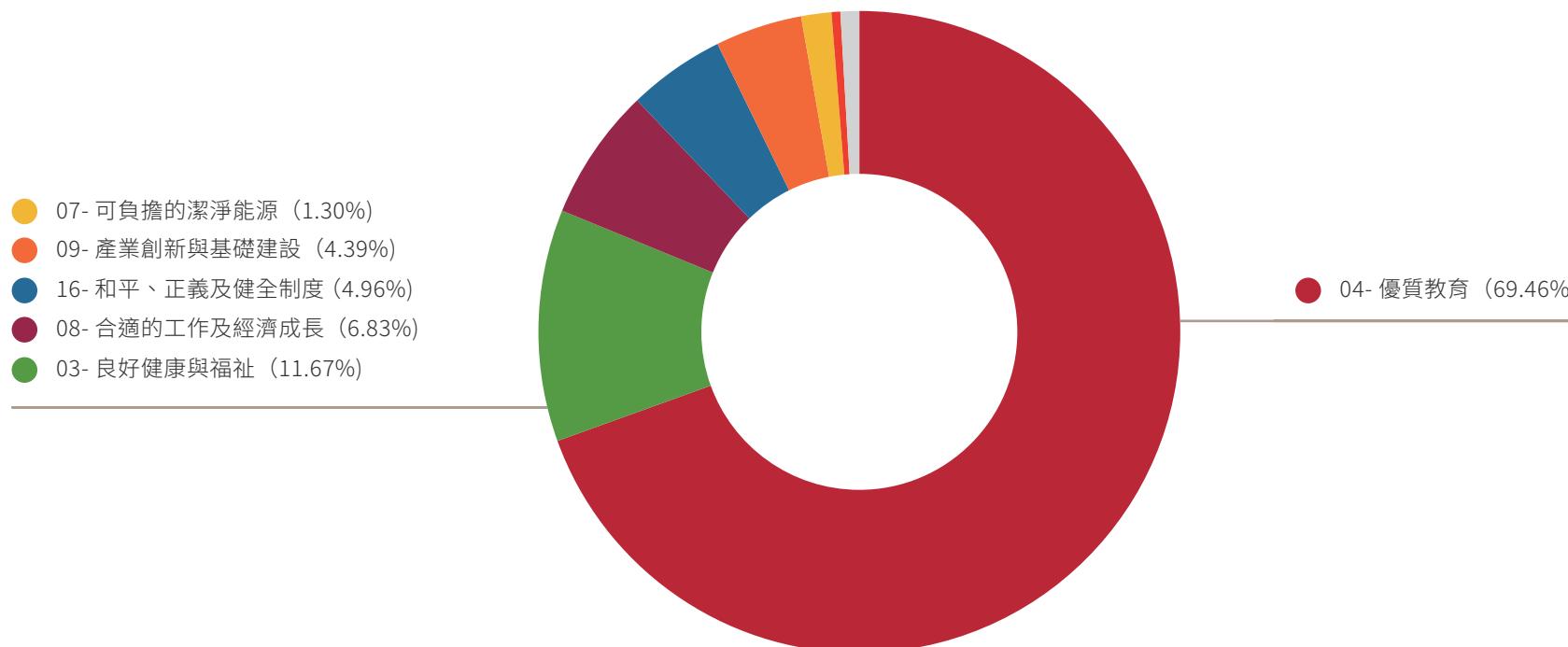
隨著國家發展、社會需求及國際趨勢，本校教學近年來逐漸與聯合國永續發展目標對焦，重視氣候變遷、潔淨再生能源的研究發展、環境教育、大學社會責任等重要議題，設立永續發展相關系所與研究中心。除此之外，更整合校內跨系所、跨學院師資專長與教育資源，設立多個永續相關學分學程，鼓勵全校學生修習。

2024 年本校開設 2,450 門永續相關課程，約佔全校 5,981 門課程的 41%，顯示清大課程設計已與永續課程接軌。未來將持續鼓勵學系開設面向各種不同永續發展目標的焦點課程；優先補助教師社群討論「永續發展」相關議題及優先補助課程符合「永續發展」各面向的課程，以培育學生成為具備跨領域專業能力推動永續發展的人才。

02

全校永續課程色環圖

全校永續課程色環圖乃根據本校教師標註其開設課程與 SDGs 的關聯統計結果。本校課程與 SDGs 4 優質教育、3 良好健康與福祉、8 合適的工作及經濟成長、16 和平、正義及健全制度 關聯性最高，其次為 SDGs 9 產業創新與基礎建設、7 可負擔的潔淨能源 等目標。



03

永續課程案例

case	SDGs	ESG
01 食安、永續與公司治理	03- 良好健康與福祉 06- 淨水及衛生 08- 合適的工作及經濟成長	④ 環境 ⑤ 社會
02 高齡科技融合音樂照護方案之創新應用	03- 良好健康與福祉	⑤ 社會
03 結合穿戴式及感測科技的高齡者運動指導專題	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 08- 合適的工作及經濟成長	⑤ 社會
04 清華醫學生前進偏鄉 見習公費醫日常	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
05 E-STEAM 環境為主的 STEAM 教育實踐	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
06 數學建模與分析	17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
07 國民小學科學教材教法	04- 優質教育 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
08 女性藝術	05- 性別平權	⑤ 社會 ⑥ 治理
09 能源科技與環境概論	07- 可負擔的潔淨能源	④ 環境
10 數值分析一	11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
11 鋼鐵與其他合金製程與應用特論	09- 工業化、減少不平等	⑥ 治理

case	SDGs	ESG
12 社區田野工作與地方誌書寫	03- 良好健康與福祉 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
13 環境教育研究的分析與評論	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
14 時間序列分析	13- 氣候行動 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
15 環境生物技術	03- 良好健康與福祉 13- 氣候行動	④ 環境 ⑤ 社會
16 生物環境復育	03- 良好健康與福祉 06- 淨水及衛生 12- 責任消費及生產	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
17 自然環境之變遷與永續	11- 永續城鄉 13- 氣候行動 14- 保育海洋生態	④ 環境 ⑤ 社會
18 生物多樣性概論	15- 保育陸域生態	④ 環境
19 2024 南島教學工作坊	04- 優質教育	⑤ 社會
20 人文與藝術創作	04- 優質教育 05- 性別平權 16- 和平、正義及健全制度	⑤ 社會 ⑥ 治理
21 京劇新美學：粉墨登場	04- 優質教育 05- 性別平權 10- 減少不平等	⑤ 社會 ⑥ 治理
22 向死而生：雞卵面漢人墓葬文化的田野經驗	04- 優質教育 10- 減少不平等 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理

01 食安、永續與公司治理

#公司治理 #食品安全 #永續發展 #全球治理 #企業社會責任

科技管理學院 · 科技法律研究所 · 教授 · 蔡昌憲
科技管理學院 · 科技法律研究所 · 教授 · 林勤富



近年來食品安全問題層出不窮，企業、政府、與消費者均面臨食品生產、加工、運輸、銷售等全球供應鏈資訊不對稱之風險，以及潛在市場失靈的挑戰。食品安全並非僅涉及政府監管措施，更是聯合國永續發展指標的重要元素，特別是健康福祉、潔淨衛生、亦涉及環境生態、經濟成長與工業創新等，如何以更宏觀的視角觀察並分析食品安全問題，極為重要。

此外，食品交易市場中消費者對於企業之信心，亦為食品安全體系健全化的關鍵基礎，因此企業社會責任、良善公司治理、自律規範與商譽維護，扮演重要角色。

因此，本課程的設計，將強調以學員在對應前述挑戰下應具有的核心競爭元素為核心；本課程的內容則將以 HBA 課程設計理念為宗，並強調在全球化、永續發展、公司治理視角下，法律與政策如何應對種種食品安全問題所帶來的挑戰，又應如何成為有效的知識工具，融入公部門決策者、實務專業人員、企業經理人的新思考模式。



SDGs-03
良好健康與福祉

SDGs-06
淨水及衛生

SDGs-08
合適的工作及經濟成長

E S
環境 社會

02 高齡科技融合音樂照護方案之創新應用

#高齡科技 #ai 音樂生成 #健康照護

藝術學院・音樂學系・教授・蘇郁惠
生命科學暨醫學院・分子醫學研究所・教授・陳令儀



本課程提供為期五週的 AI 氛圍音樂設計實作教學，重點在於介紹氛圍音樂的概念及 AI 音樂生成工具的應用。學生需自備個人筆電進行實作與成果展示，目的是培養學生運用 AI 音樂工具創作符合銀髮族生活需要的氛圍音樂，涵蓋五個主題：「運動緩和」、「休閒及藝文」、「懷舊光陰」、「大自然 SPA」、「節日及慶典」，這些主題均根據實證調查顯示對長照機構銀髮族的陪伴音樂需求極高。最後，課程成果發表將邀請國內跨界音樂及身心靈療癒音樂的專家參與。

本課程客製化五周的 AI 氛圍音樂設計實作教學，介紹氛圍音樂概念、AI 音樂生成工具在氛圍音樂設計的應用，學生須自備個人筆電以進行課堂實作及成果展示，培養學生以 AI 音樂工具創作銀髮族生活陪伴所需之氛圍音樂：包含「運動緩和」、「休閒及藝文」、「懷舊光陰」、「大自然 SPA」、「節日及慶典」等五項經實證調查為高需求的長照機構銀髮族陪伴音樂。成果發表將邀請國內跨界音樂及身心靈療癒音樂第一品牌風潮唱片的身體工房音樂總監、聲音合成與設計音樂人，共同擔任學生作品講評。邀請醫療保健及社會工作服務業者、高齡科技產業業師、產學營運總中心經理人等，進行高齡科技創新應用並導入照護機構服務營運，進行講授分享或產學交流對談，並鼓勵學生從提問中學習。期末分組發表高齡科技融合音樂照護方案之創新應用，帶領及鼓勵優秀組別與友好企業合作，洽談音樂照護方案導入高齡科技創新應用之產學合作可行性。



03 結合穿戴式及感測科技的高齡者運動指導專題

#運動科技 #感測技術 #運動參數效能分析 #穿戴裝置 #高齡運動情境實作

竹師教育學院・運動科學系・教授・邱文信



主要希望結合跨領域教師，以高齡者運動為設計情境，搭配穿戴式及感測運動科技為應用，介紹高齡者運動科學、穿戴式及感測技術簡介、穿戴式及感測技術應用、結合穿戴式及感測技術的高齡者運動資料收集及服務情境等主題，並帶領學生進行相關應用專題實作。

透過辦理全國性運動科技論壇活動，增加產官學合作機會，為感測裝置技術做全面性的探討及合作發想。並以高齡者運動健康為核心，結合穿戴式裝置及感測科技，設計個性化運動指導方案。利用心率監測、步態分析及運動數據收集技術，開發一套實用工具，協助高齡者提升運動效能與安全性。研究結果顯示，科技輔助運動指導能有效提升高齡者的運動參與率與健康指標，為高齡健康促進提供嶄新解決方案。



SDGs-03
良好健康與福祉

SDGs-04
優質教育

SDGs-08
合適的工作及經濟成長

S
社會

04 清華醫學生前進偏鄉 見習公費醫日常

#偏鄉醫療 #醫療照護 #遠距醫療 #居家醫療

生命科學暨醫學院・學士後醫學系・副教授・蔡博方



本校學士後醫學系以台北榮總新竹分院、苗栗大千醫院為教學合作醫院，在寒假1月之間安排了兩個梯次，各為期一周的「社區與偏鄉醫療實務課程」。醫學生在建教合作醫院的臨床教師帶領下，參與了醫院內的主要科室、社區的日照中心、榮民之家，並到五峰、寶山等偏鄉見習居家醫療。第五天的下午，兩家醫院的學生一起在台北榮總新竹分院做成果報告，並由兩家醫院的臨床教師、清大醫學系的教師們，一起給予學生回饋建議。

在為期五天的「社區與偏鄉醫療實務」課程之中，清大醫學系的學生必須以每日所學的經驗，書寫完成三份反思日誌，分別在課程第三天、課程第五天、課程完成後一週內。這樣的方式可以促使學生在課程的不同階段，分別進行自我觀察與臨床反思。同時，這樣的課程有別於學生過去一學期以基礎醫學之內容，以課堂演講為主的授課方式的學習模式，可以更實際地瞭解到，基礎醫學的知識實際上產生用處的臨床情境為何，也可以知道未來的醫學之路，知識、態度、技能三者是不可偏廢的重要三角。

對於建教合作醫院與接受相關醫療服務的民眾來說，本專案也產生相當具體的成果。首先，醫事人員帶著學生一起進行相關醫療服務，不僅讓民眾瞭解到，未來有更多的公費醫師將會投入偏鄉的基層醫療服務，更讓已經常年服務於該處的醫事人員，透過新世代公費醫學生的參與，感覺到基層醫療服務的世代傳承意義。



05 E-STEAM 環境為主的 STEAM 教育實踐

#環境為主的 STEAM 教育 #小巡守員手冊 #陽明山國家公園

竹師教育學院・環境與文化資源學系・教授・曾慈慧



本課程以美國推動的環境為主之 STEAM 教育來了解到環境教育意義與內涵，並特別強調理論和實際應用。E-STEAM 為以環境為主要場域來進行 STEAM 教育。因此，將探討環境教育當前主題和學校創新影響的歷史和哲學觀點，並研究國家和地方的環境教育模式，與分析與當代環境素養問題的關係。從廣泛的教育環境擷取案例研究，課程內容將有校園演講、網絡資源、田野調查和實地操作研究項目，將幫助學生發展規劃環境教育內容的能力。

本課程安排認識環境教育以及其職涯，輔以美國康乃爾大學環境教育課程教材，以及閱讀的國內外研究文獻與美國國家公園的巡守員手冊發展出活動教案與學習手冊，並且前往陽明山國家公園進行環境教育活動的學習與評估，以及參與新竹溪浦子濕地的調查與教案規劃。



SDGs-03 良好健康與福祉 SDGs-04 優質教育 SDGs-11 永續城鄉 E S 環境社會

06 數學建模與分析

#常微分方程式 #偏微分方程式 #隨機微分方程式 #理論分析 #數值模擬

理學院 · 計算與建模科學研究所 · 教授 · 李金龍



數學建模是探索自然奧秘、解決永續發展挑戰的重要工具。

本課程將介紹幾種具有常微分與偏微分方程式的數學模型，並深入了解其物理背景與相關理論，以培養學生運用數學知識解決永續發展相關問題的能力。使學生了解常微分方程式、偏微分方程式與隨機微分方程式的分類與性質，為後續模型建構與分析奠定基礎，並介紹相關基本理論分析工具，培養學生運用數學建模解決實際問題的能力，例如傳染病模型、人口增長模型及電解質溶液模型等，其中介紹經典傳染病模型，可以幫助學生了解及分析傳染病的傳播途徑、控制策略和疫情預測，以應對公共衛生挑戰，實現健康永續發展。

介紹電解質溶液模型，將使學生有能力研究離子在溶液中的傳輸和分佈，未來應用於水處理、能源儲存等領域，促進環境永續發展。學生將具備紮實的微分方程式理論基礎和數學建模能力，並能夠運用數學工具分析和解決實際問題，特別是與永續發展相關的議題。

本課程強調透過數學知識在解決及學習不同模型的建構與分析，學生將了解如何運用數學工具來模擬、預測和解決與環境、健康和能源相關的永續發展議題。

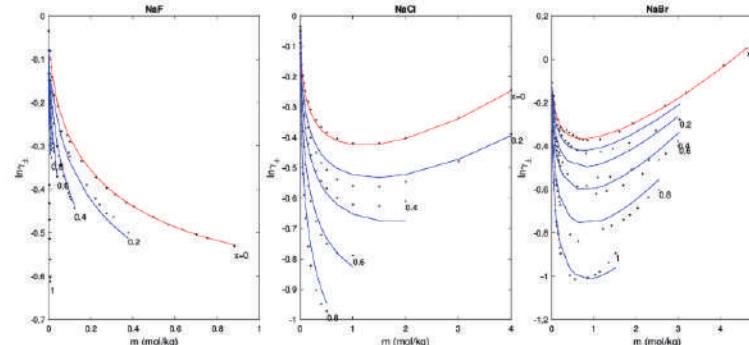


Fig. 2. Mean activity coefficients of NaF, NaCl, NaBr fitted (red curves) and calculated (blue curves) by (16) with $a_i^{n,O}$ and da_i in (17) to experimental data (dots) from [19-21] if $x = 0$ (in pure water) $x = 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1$ (in mixture or pure methanol), respectively.

07 國民小學科學教材教法

#科學教材教法 #教師檢定 #教師甄試 #教學活動設計

竹師教育學院・數理教育研究所・助理教授・林裕仁
竹師教育學院・數理教育研究所・參與者・許淳晴



這門課旨在促進職前國小教師在自然科學領域的課程設計與雙語學科教學知識。課程內容不僅深入探討科學課程設計及當代科學教學的理論、模式與策略，還強調如何將理論、研究與實務相結合，提升教師的教學效能。學生將學習如何應用多種教學策略，特別是雙語教學方法，以應對當前教育需求。課程也重視教師專業素養的發展，幫助學生建立科學教學的核心能力，並培養其創新教學思維，為未來的教學工作做好準備。最終，課程目標是使學生能夠成為具有扎實理論基礎與實踐經驗的優秀教師。

本課程提升職前國小教師在自然科學領域的課程設計與雙語教學能力。學生不僅掌握了當代科學教學的理論與策略，還學會如何將理論與實踐結合，應用於教學中。課程中特別強調了雙語教學方法的實踐，幫助學生理解如何在不同語言環境中進行科學教學。學生的教學知能與創新思維得到顯著增進，並對未來進入教學工作有了更充分的準備。最終，課程成果顯示，學生不僅具備了科學教學的專業知識，還能夠靈活運用不同的教學策略，成為具備優秀教學能力的教師。



08 女性藝術

#藝術史 #女性藝術史 #當代藝術 #陰性特質 #性別認知

藝術學院 · 藝術與設計學系 · 教授 · 謝鴻均



本活動將從藝術史及其修訂版出發，檢討藝術史對女性的漠視與壓迫，並深入探討視覺藝術發展中的陰性語彙。

我們將致力於建構女性藝術的發展平台，啟發當代藝術中陰性特質的呈現。

此外，我們還將探索歷史中女性的位置，檢視當代視覺藝術的性別認知，並建構一個反映女性視覺語彙的存在環境，提升對美感的認知。

希望透過此次探討，促進對女性藝術創作的關注與理解。

09 能源科技與環境概論

#太陽能 #儲能 #環境 #再生 #能源

工學院・化學工程學系・教授・段興宇



傳統能源之長期使用已造成許多環境災害，有限的化石燃料亦為將來世界的能源體系埋藏潛伏性的危機，發展綠色能源已成為各界關注的焦點。

綠色能源可分為再生能源與儲能技術，其中太陽能是極重要的再生能源，在各國政府積極的投入下，致使全球太陽光電產業以平均 30% 成長幅度順勢而起，也帶動對太陽電池的高度需求，台灣包括聯電、奇美等大廠相繼規劃投入。

能源與環境將會是未來數十年人類所將會遇到的重要問題，所以希望藉由此課程增進學生跨領域綠色科技能源之素養，推廣綠色能源科技之創意活動，結合全校資源與產業界培育具備綠色能源應用及創新能力人才，與推廣再生能源應用科技於各系所，進而提昇我國綠色能源科技產業人才競爭力。

段興宇
Professor, Department of Chemical Engineering
National Tsing Hua University
E-mail hytuan@che.nthu.edu.tw
Phone 03-5715131 ext 42509

10 數值分析一

#求根 #線性方程組求解 #插值理論 #數值微分 #數值積分
#數值方法求解常微分方程

理學院・數學系・副教授・朱家杰



數值分析是一門研究數值計算方法的學科，廣泛應用於工程、科學、經濟及環境研究等領域。當這門學科與 ** 聯合國永續發展目標

(Sustainable Development Goals, SDGs) ** 結合時，可以成為解決全球挑戰的強大工具。數值分析能夠提供精確的計算方法，使我們能夠更有效地管理資源、改善環境保護策略，並提升科技創新，以推動可持續發展。

首先，數值分析在 ** 氣候變遷與環境保護 (SDG 13, 14, 15) 方面扮演關鍵角色。在本課程中，我們學習了有限差分法 (Finite Difference Method, FDM) ** 來求解常微分方程式，這種方法為科學家提供了強大的工具，使其能夠模擬氣候變遷趨勢、預測極端天氣事件，並分析海洋污染與森林退化等問題。此外，數值優化技術能夠幫助尋找最有效的環保政策，例如降低碳排放或提升可再生能源的利用率，這對於應對全球變暖及環境可持續發展至關重要。

在可持續城市與基礎設施 (SDG 9, 11) 方面，數值分析也發揮了重要作用。例如，在課程中學到的數值線性代數與機器學習相結合，可用於交通流量預測與智慧紅綠燈系統的優化，進而減少城市擁堵並降低能源消耗。此外，數值模擬技術在都市規劃與建築結構分析中具有廣泛應用，可用於提高基礎設施的安全性與耐久性，確保城市發展符合可持續原則。

綜上所述，數值分析為 SDGs 目標的實現提供了強大的技術支持。透過數值計算與數據分析，我們可以更精確地理解全球挑戰，並設計有效的解決方案，推動人類社會邁向更加可持續的未來。

課程資訊 (Course Information)										
科號 Course Number	11310MATH481000	學分 Credit	3	人數限制 Class Size	47					
中文名稱 Course Title	數值分析一									
英文名稱 Course English Title	Numerical Analysis I									
任課教師 Instructor	朱家杰(CHU, CHIA-CHIEH) <i>more information</i>	上課時間 Time	T6 T5F5F6	上課教室 Room	GEN III綜三315 GEN III綜三 201					
<p>提醒您：請遵守智慧財產權，勿使用非法影印教科書 Please respect the intellectual property rights, do not use illegal copies of textbooks.</p>										
此科目對應之系 所課程規畫所欲 培養之核心能力 Core capability to be cultivated by this course	<ul style="list-style-type: none">■ 具備發現問題、分析問題並解決問題的能力 (30%) Having ability to discover, analyze and solve problems. (30%)■ 培養運用數學作為發展其他學科的能力 (30%) Developing ability to interact mathematics with other subjects. (30%)■ 培養數學邏輯思考的能力 (20%) Developing ability of using mathematical logic to think. (20%)■ 學習進階數學的能力 (20%) Ability to learn advanced mathematical knowledge. (20%)									
課程簡述 (Brief course description)										
Introduction to the mathematical properties of numerical methods and their applications in computational science and engineering. Study and use of numerical methods for solutions of linear systems of equations, non-linear least-squares data fitting, numerical integration of multi dimensional, non-linear equations and systems of initial value ordinary differential equations.										

11 鋼鐵與其他合金製程與應用特論

工學院・材料科學工程學系・教授・吳志明



本課程之目標，在於建立學生對於鋼鐵與其他合金製程與應用之基本認知，課程內容主要介紹於使用最為廣泛之現代化鋼鐵材料之生產、製造、加工、設計、分析、整合、規劃及其應用實例；另一部分為合金之生產、製造、加工、設計及其應用實例。在材料應用環境日漸嚴峻與節能減碳的趨勢之下，本校與中鋼公司已經成立先進特殊合金工程研發中心，對金屬合金材料研究開發而努力，藉由本課程的介紹與解說，瞭解特殊合金各個在產業的挑戰與未來發展，發掘更多應用機會。

內容包含：

鋼鐵 (2/3 課程): 1. 軋延冶金技術概論 2. 鋼鐵產品組織控制技術與原理 3. 鋼鐵產品種類與應用—碳鋼產品 4. 鋼鐵產品種類與應用—不鏽鋼產品 5. 鋼鐵產品之二次加工技術 6. 鋼鐵產品之防蝕技術 7. 軋延製程技術概論 8. 鋼材之加熱與冷卻 9. 煤炭及煉焦製程 10. 鐵礦及燒結製程 11. 煉鐵製程 12. 轉爐煉鋼製程 13. 連鑄製程 14. 鋼鐵冶金之節能減碳 15. 工廠參觀

特殊合金 (1/3 課程): 1. 高溫超合金 2. 鈦與鈦合金 3. 靶材應用開發

The screenshot shows the homepage of the Energy & Optoelectronic Materials Lab at NTHU. The header features the lab's logo and name. Below the header, a section titled 'News' displays three recent publications. A large image in the center shows a group of people standing on a stage at a conference, with a banner in the background that reads 'FUTEX' and 'FUTURE TECH AWARD'.

- Congratulations! In 2024, our lab member Samiksha Bajaj's paper "Quantitative study of Reversible Non-volatile VO₂ thin films through Plasma Driven Phase Engineering Process" has been published by Small .
- Congratulations! In 2024, our lab member Ke-Chun Ma's paper "Enhanced ammonia production via synergistic piezo-photocatalysis using TiO₂@layered silicate magadite nanosheets" has been published by Journal of Materials Chemistry A .
- Congratulations! In 2024, our lab member Yu-Huei Song's paper "High ionic conductivity of a flexible solid-state composite electrolyte for a lithium-ion battery" has been published by Journal of Materials Chemistry A .

12 社區田野工作與地方誌書寫

人文社會學院・社會學研究所・副教授・陳瑞樺
人文社會學院・社會學研究所・助理教授・曾柏嘉



麥寮鄉位於雲林縣西北角，地處「風頭水尾」的地理環境，雖受東北季風與海風影響，卻發展出豐富多元的農漁牧產業。農業方面，榨菜產量占全國八成，契作美生菜則銷往日本、南韓等國；漁業以台灣鯛為大宗，為雲林之冠，並盛產鱸魚、蜆仔與文蛤；畜牧業則以全台最多的養豬場數量和超過35萬頭豬隻居全國之首，並建立「台全珍豬」品牌，展現在地產業實力。

然而，麥寮最廣為人知的並非這些傳統產業，而是位於鄉境西側、以隔離水道與聚落相鄰的六輕工業區。台塑六輕自1991年擇定麥寮設廠，並於1994年開始填海造陸，1998年起正式營運，發展為54座工廠組成的大型石化工業園區。儘管六輕並未透過大規模土地徵收改變原有農村結構，但其龐大規模與產值已深刻影響麥寮的自然環境與社會結構，成為當地社會經濟的新重心。

六輕帶來豐沛的稅收，讓麥寮有「福利之鄉」之稱，卻也伴隨環境污染與健康疑慮，引發抗爭與社會關係的調整。六輕運作三十年，已成為影響地方的結構性力量，與傳統農漁牧並存。面對此一轉變，我們希望透過田野調查與在地訪談，深入了解六輕對麥寮的影響，並由所有團隊成員共同撰寫一本地方誌，記錄六輕進駐以來麥寮社會的變化與在地居民的生活樣貌。

清華大學社會學研究所
113學年第1學期/2024年秋季

社區田野調查與地方誌書寫 Community Fieldwork and Ethnography Writing: Practicum

陳瑞樺、曾柏嘉

學分數：3 學分

上課時間：詳見說明

上課教室：人社院 C306 + 雲林縣麥寮鄉

授課教師：陳瑞樺 人社院A426 校內分機：34533 Email：chenjh@mx.nthu.edu.tw

曾柏嘉 人社院A427 校內分機：34537 Email：tsengpc@mx.nthu.edu.tw

一、課程說明

這是一門結合社區田野調查及地方誌書寫的實作課程，目的在訓練以下三種能力：1.如何規劃和進行社區田野調查；2.如何整理及分析田野調查所得資料；3.如何將田野調查所得書寫成報導和論文。雲林縣麥寮鄉為本課程的研究地區。

麥寮鄉位於雲林縣西北角，北以濁水溪與彰化縣大城鄉為界，南以新虎尾溪與台西鄉、東勢鄉為鄰，西面瀕臨台灣海峽，東北季風強烈，當地人常以「風頭水尾」來形容麥寮的自然環境。雖然挾帶鹽分的東北季風不利一般農作物生長，但麥寮鄉卻是台灣重要的農漁牧產地。就農業而言，麥寮的榨菜產量佔全國80%，契作美生菜外銷日本、南韓、新加坡、馬來西亞等國；就養殖漁業而言，麥寮台灣鯛產量居雲林之冠，並且也是鱸魚、蜆仔、文蛤的重要產地；就畜牧業而言，麥寮鄉共有153座養豬場，飼養頭數超過35萬頭，居全台各鄉鎮之冠，遠超過第二名雲林二崙22萬餘頭及第三名彰化芳苑21萬餘頭，並發展出「台全珍豬」品牌行銷各地。麥寮，有著厚實的在地產業基礎。

13 環境教育研究的分析與評論

#環境教育 #小巡守員 #森林療癒

竹師教育學院・環境與文化資源學系・教授・曾慈慧



本課程了解環境教育意義與內涵，並特別強調理論和實際應用，探討關於環境教育當前主題和學校創新影響的歷史和哲學觀點，並研究國家和地方的環境教育模式，分析與當代環境素養問題的關係。

擷取案例研究，課程內容將有問卷調查、校園演講、網絡資源、田野調查和實地操作研究項目，將幫助學生發展規劃環境教育內容的能力。

本課程安排認識環境教育以及其職涯，並且前往陽明山國家公園進行環境教育活動的學習與評估。以及參與新竹溪浦子濕地的調查與教案規劃，以閱讀的國內外研究文獻與美國國家公園的巡守員手冊發展出活動教案與學習手冊。



SDGs-03 良好健康與福祉 | SDGs-04 優質教育 | SDGs-11 永續城鄉 | E S 環境 社會

14 時間序列分析

#ARIMA (自回歸整合移動平均模型) #最佳線性預測 #狀態空間模型
#卡爾曼濾 #波器波動率 #模型模型選擇與診斷 #多變量時間序列 #頻域分析

理學院 · 統計與數據科學研究所 · 教授 · 徐南蓉



時間序列分析 (Time Series Analysis) 的課程內容涵蓋時間序列數據分析常用的統計模型、推論流程、對動態關聯的理解、對未來趨勢的預測及實務上的應用。在推動永續發展目標 (SDGs) 上可扮演關鍵角色。透過檢視重要指標隨時間變化的趨勢 (e.g., 政府經濟數據、氣候變遷數據、產業製造數據等)，能提供關係人進行最佳決策、評估政策介入之成效、或偵測變異的發生，為決策提供有力的數據佐證。以下以範例說明時間序列分析與 SDG 13(氣候行動) 的關聯：

時間序列分析是氣候變遷趨勢分析之重要工具，舉凡全球溫度變化建模、海平面上升及溫室氣體排放的長期趨勢與數據監控等，分析結果可洞悉氣候變遷的規律，使關係人能採取緊急行動應對氣候變遷及其影響。應用之技術涵蓋 ARIMA 模型與季節性分解以解析可氣候數據中的長期趨勢與週期性波動。

時間空間資料分析進行極端氣候事件的預測 (例如 : 豪雨、乾旱、森林火災等極端氣候事件的發生頻率與強度)，以強化防災減災能力。應用之技術涵蓋時空相關建模 (spatial temporal covariance modeling) 及極端值分析 (extreme value theory)。

再生能源或綠電產量預測，透過風場或日照數據的時空分析，能評估與預測太陽能、風能等再生能源的生產 (與消費) 趨勢，或可優化能源基本設施之建構與網路運作。應用之技術涵蓋狀態空間模型 (spatial-temporal state-space model) 與卡爾曼濾波器 (Kalman Filter) 適用於即時監測與能源產量預測。

統計所於每學年下學期開授 [時間序列分析] 的課程，該課程為統計所選修課，課程內容統計理論與實作應用並重，修課同學都須完成一份實作分析專題。

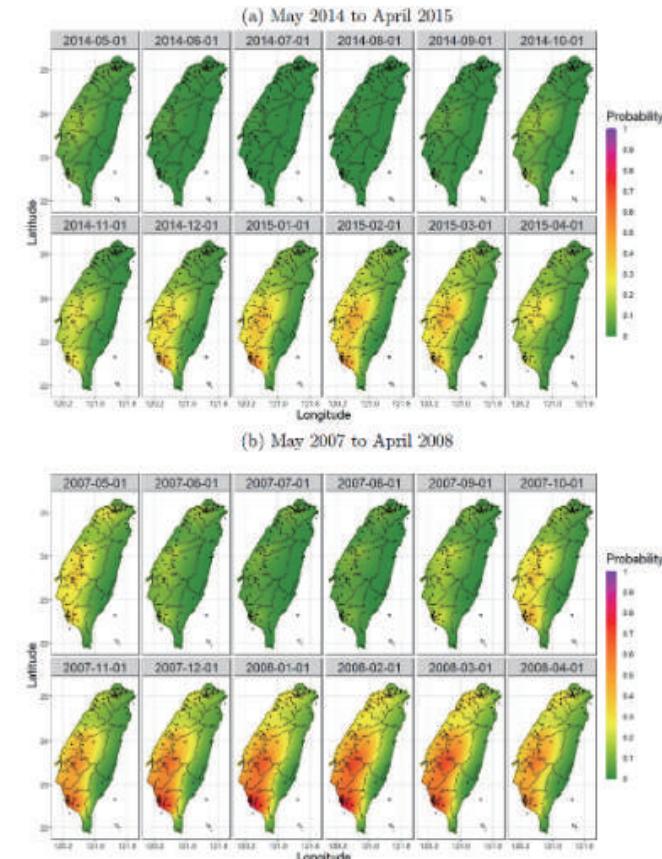


Figure 10: Maps of the estimated exceedance probabilities $\{\hat{v}_i(s) : s \in D\}$ for daily maximum PM_{2.5} concentrations exceeding 70 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) on two periods.

15 環境生物技術

#環境污染生物治理技術 #環境污染生物修復技術 #生物復育

原子科學院・分析與環境科學研究所・教授・周秀專



地球上的自然環境是我們和所有生物生存的唯一空間。然而，隨著工業文明的推進，人類社會不斷擴張，如今地球環境對人類和生物構成了巨大威脅，已成為世界各國面臨的一個極具挑戰性的議題。根據 1919 年生物技術歐洲協會 (European Federation of Biotechnology) 的定義，「環境生物技術是將生物化學、微生物學和工程技術結合的綜合科學，其主要目的在於利用微生物、動植物應用於農業、環境、工業和健康護理等領域，以推動永續發展。」

因此，「環境生物技術」是一門新興學科，將現代生物技術與環境科學工程緊密結合發展而成。它已經成為一個系統工程技術，以可持續利用環境資源為目標，涵蓋上下游技術集成，是全球經濟發展中新的成長點。因此，希望修課學生可以隨著現代生物技術的快速發展，以不斷延伸和拓展對生物環保產業的滲透式學習。這門課程重點介紹環境污染生物治理技術、環境污染生物修復技術以及環境污染預防生物技術。課程內容涵蓋理論分析，並介紹國內外最新研究進展與發展趨勢。

課程資訊 (Course Information)													
科號 Course Number	11220AES 520500	學分 Credit	3	人數限制 Class Size									
中文名稱 Course Title	環境生物技術												
英文名稱 Course English Title	Environmental Biotechnology												
任課教師 Instructor	周秀專(CHOU, HSIU-CHUAN) <i>more information</i>												
上課時間 Time	W2W3W4	上課教室 Room	BMES醫環717										
提醒您：請遵守智慧財產權，勿使用非法影印教科書 Please respect the intellectual property rights, do not use illegal copies of textbooks.													
此科目對應之系 所課程規畫所欲 培養之核心能力 Core capability to be cultivated by this course													
課程簡述 (Brief course description)													
地球上的自然環境是我們和所有生物生存的唯一空間。然而，隨著工業文明的推進，人類社會不斷擴張，如今地球環境對人類和生物構成了巨大威脅，已成為世界各國面臨的一個極具挑戰性的議題。根據 1919 年生物技術歐洲協會 (European Federation of Biotechnology) 的定義，「環境生物技術是將生物化學、微生物學和工程技術結合的綜合科學，其主要目的在於利用微生物、動植物應用於農業、環境、工業和健康護理等領域，以推動永續發展。」因此，「環境生物技術」是一門新興學科，將現代生物技術與環境科學工程緊密結合發展而成。它已經成為一個系統工程技術，以可持續利用環境資源為目標，涵蓋上下游技術集成，是全球經濟發展中新的成長點。因此，希望修課學生可以隨著現代生物技術的快速發展，以不斷延伸和拓展對生物環保產業的滲透式學習。這門課程重點介紹環境污染生物治理技術、環境污染生物修復技術以及環境污染預防生物技術。課程內容涵蓋理論分析，並介紹國內外最新研究進展與發展趨勢。													

16 生物環境復育

#環境復育 #多環芳香烴 #多氯聯苯 #原油汙泥

清原子科學院・分析與環境科學研究所・教授・李清福



本課程專注於環境汙染的復育技術，探討因自然或人為資源使用後產生的毒性物質，對土壤、水源及自然環境造成的污染影響。內容將涵蓋重金屬殘留，多環芳香烴 (PAH)、多氯聯苯 (PCB)、五氯酚 (PCP) 及原油汙泥等外來污染物。課程將介紹物理性、化學性及生物性的復育方法，特別是利用植物性、微生物性等生物行復育科技，旨在培養學生在環境復育領域的專業知識，並促進生態友善的環境修復方式。

藉由課堂講授，說明生物性環境復育的重要性、科技現狀與未來發展，同時透過指定資料閱讀、資料查詢與討論，使學生不僅具備生物環境復育目前的發展現狀，奠定專業基礎，同時透過資料收集與報告撰寫，更可強化學生在該領域的專業。整體來說，本課程教學活動包括：課堂講授、學生資料收集與閱讀、報告撰寫、口頭報告說明等。

透過這樣的學習，學生將能夠理解與應對環境污染問題，為未來的環境保護和復育工作奠定基礎。



SDGs-03
良好健康與福祉

SDGs-06
淨水及衛生

SDGs-12
責任消費及生產

ESG
環境 社會 治理

17 自然環境之變遷與永續

#氣候變遷 #生物多樣 #生態系服務 #環境史

清華學院・通識教育中心・助理教授・顏士清



仰賴於地球提供的自然環境與資源，人類得以生存、繁衍、建立文明，然而隨著當今人類社會的快速都市化，儘管自然環境仍供給人類無盡的[生態系服務功能]，人們卻往往已經遺忘了本身與自然之間的連結。

本課程將探究人與自然生態之間密切、複雜、又多元的關係，找回期間失落的鍵結，再進一步探討人類對於自然資源的超限利用與對環境的開發破壞，導致生物多樣性面臨嚴重危機，隨之而來的是對現代人類的福祉以及未來永續的嚴重威脅，最後反思如何應用現代科學與技術，解決這樣的問題。

這門課程與永續發展目標 SDGs 密切相關，內容涵蓋三大主軸：全球環境與氣候變遷、台灣的環境開發歷史及目前面對的開發爭議、生物多樣性的威脅與保育。課程首先介紹 20 世紀以來全球人口快速增加所帶來的環境破壞與氣候變遷，用案例說明“能否正視環境問題並且應變”是過去許多文明存亡之關鍵，藉此強調我們必須正視科學家提出的諸多警告，致力於營造永續的未來；接著會介紹台灣由古至今的開發歷史，及現今發展能源轉型所產生的爭議，例如大潭藻礁與第三天然氣接收站、光電場與離岸風機的開發對環境之影響；後半個學期介紹生物多樣性與生態系服務對人類的益處，是人類生存之根本，再分為棲地破壞、外來入侵種、過度獵捕等主題，解釋生物多樣性受到的威脅、及我們該如何保護。



SDGs-11
永續城鄉

SDGs-13
氣候行動

SDGs-14
保育海洋生態
E S
環境 社會

18 生物多樣性概論

#演化 #生態系 #物种多样性 #基因多样性 #保育

生命科學暨醫學院・分子與細胞生物研究所・副教授・黃貞祥
生命科學暨醫學院・分子與細胞生物研究所・副教授・郭立園
清華學院・通識教育中心・助理教授・顏士清



本堂課主要是希望藉由講述各種不同生物多樣性的特性與觀念，導引以學習現代生命科學為主的學生，如何在自己的學習領域內，運用生物多樣性的經驗和邏輯思惟，結合現代生物學的技術，讓未來的研究有更大的突破，同時有更宏觀的了解與應用。本課程同時作為未來地球生態學之先備課程，在本課程表現良好者，方可申請修讀 113 下之未來地球生態學程。

9/4 認識生物多樣性 課程說明與授課。指定書籍 1、2、3

9/11 植物的多樣性與保種

9/18 走訪校園生態

9/25 蕨類的多樣性與演化

10/2 開花植物的多樣性與演化

10/9 哺乳類的多樣性與保育

10/16 鳥類的多樣性與演化

10/23 昆蟲的多樣性與保育

10/30 兩棲爬行類的多樣性與保育

11/6 運動會停課

11/13 土壤裡的生物多樣性

11/20 热帶雨林的物候學與氣候變遷

11/27 热帶雨林的多樣性與保育

12/4 魚類的多樣性與保育

12/11 海洋生物的多樣性與永續利用

12/18 國際生物多樣性公約與目標

課程資訊 (Course Information)					
科號 Course Number	11310LS 414600	學分 Credit	3	人數限制 Class Size	120
中文名稱 Course Title	生物多樣性概論				
英文名稱 Course English Title	Introduction of Biodiversity				
任課教師 Instructor	郭立園(KUO, LI-YAUNG) 黃貞祥(NG, CHEN SIANG) 顏士清(YEN, SHIH-CHING) <i>more information</i>	上課時間 Time	W3W4Wn	上課教室 Room	LS II生二秉乾

19 2024 南島教學工作坊

#人才培育 #課程推動 #南島研究

人文社會學院 · 世界南島暨原住民族中心



此工作坊旨在推廣世界南島暨原住民族跨領域學分學程與民族教育次專長學程，透過課程介紹與經驗分享，幫助學生更深入了解這些學程的發展方向與未來應用。本次工作坊將邀請已修課學生分享學習經驗，提供第一手的學習心得與收穫，協助有興趣的同學更清楚學程的核心內容與學術價值。此外，課程授課教師也將親自介紹課程設計與教學目標，幫助學生規劃未來的修課方向。

工作坊的目標主要涵蓋以下內容：1. 課程導覽——讓學生了解世界南島與原住民族相關課程的內容與未來發展；2. 經驗分享——透過已修課同學的學習心得，幫助新生更快掌握學程特色與應用價值；3. 學術與職涯規劃——提供修課指引，協助學生規劃學習進路，拓展南島研究與民族教育的學術與職涯發展機會。

此次工作坊有效提升了學生對南島與原住民族相關學程的認識，並促進了教師與學生間的交流，使學程的推廣更加順利。同時，透過學生的回饋與討論，未來課程也能根據學習需求進行適當調整，以更符合學生的興趣與專業發展需求。



20 人文與藝術創作

#人文藝術 #當代藝術 #自我 #他者 #創作實踐

藝術學院・藝術與設計學系・副教授・梁莉苓



本課程關注學生能擁有「人文素養」，引導學生將創作思維由「自我」擴及關乎「他者」的公共議題層面探討；且將當下後疫情的時代命題導入教學。此外，並著重在地人文與藝術的認識。

學生能將深入當下時代的處境，藉由自我體察與分組討論之報告，作為人文思考的起始點，並融合課程各單元內容，於期末發展為藝術創作實踐。

※參考資料

李澤藩美術館 官方網站 http://www.tzefan.org.tw/c_index.html



21 京劇新美學：粉墨登場

#京劇 #戲曲 #美學 #表演藝術 #國光劇團 #春草闖堂

人文社會學院・中國文學系・副教授・羅仕龍
人文社會學院・華文文學研究所・副教授・林佳儀



課程內容融合了戲曲知識、京劇賞析及京劇表演示範與教學等三大部分，結合知識理論與表演實踐的全方位學習，更深入的引領學生認識並體驗 戲曲之美。

- (1) 京劇示範與教學由國光的專業京劇演員手把手帶領，認識及學習京劇腳色、唱唸作表等基本功，並實際的參與京劇經典劇目《春草闖堂》排練，於六月成果呈現。
- (2) 戲曲知識課程由任課教師或專家學者以演講方式進行。
- (3) 京劇賞析課程以京劇影片欣賞和劇本分析等切入，從編劇的創作意圖、劇作的時代背景、人物角色的特質、劇情舖排等各方面深入分析和討論，由任課教師或專家學者主講，並引導學生提問及探討。
- (4) 由清華大學、東海大學的學生主演《春草闖堂》，在戲曲中心表演成功。

贊助廠商：台積電文教基金會



SDGs-04 優質教育 | SDGs-05 性別平權 | SDGs-10 減少不平等 | SG
社會 治理

22 向死而生：雞卵面漢人墓葬文化的田野經驗

#文化永續 #墓葬文化 #田野調查 #歷史記憶 #社會結構 #物質文化
#族群認同

本課程講座以「向死而生：雞卵面漢人墓葬文化的田野經驗」為主題，透過學術研究與田野調查的結合，探討墓葬文化在臺灣歷史與社會脈絡中的意義。本活動旨在提升參與者對文化資產保存的認識，並透過考古學方法與人類學視角，深入理解墓葬習俗與社會結構之關聯。講座不僅闡述學術研究的理論框架，也帶領參與者進行實地考察，強調歷史記憶的保存與文化永續的實踐。

本次講座透過學術討論與田野調查，深化了對臺灣墓葬文化的認識，並強調文化資產保存對於歷史記憶與社會認同的重要性。講座前半部分聚焦於學術研究的核心方法，包括研究動機的確立、文獻回顧的關鍵性，以及如何在田野調查中運用考古學與人類學的理論工具。透過實例分析，講者展示了如何解讀墓葬文化中的物質遺存，例如墓碑、隨葬品與墓地結構，這些元素皆可反映不同時期的社會階層、經濟模式與宗教信仰的演變。

在實地考察環節，參與者親身走訪歷史建築皇清太學生承志翁林公之墓，透過觀察墓葬形制、碑文內容與裝飾藝術，體驗田野調查的方法與挑戰。本課程不僅提升學生對文化遺產保護的實踐能力，也促使他們思考如何在現代社會中延續並傳承這些歷史文化資源。

本次活動展現了文化永續的重要性，提醒我們文化資產並非靜態的歷史遺跡，而是與當代社會持續對話的動態象徵。透過學術與實踐並重的方式，本課程強化了對文化記憶的保存與傳承，為未來的文化資產研究與社會參與奠定基礎。

人文社會學院 · 人類學研究所 · 碩士 · 郭盈萱
人文社會學院 · 台灣研究教師在職進修碩士學位班



6 社會實踐專案

6-1 社會實踐案例 086



01

社會實踐專案案例

case	SDGs	ESG
01 華德福教育核心要素融入師資培育課程創新	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 05- 性別平權	⑤ 社會 ⑥ 治理
02 豔紫荊故事心 -WE CARE WE SHARE	04- 優質教育 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
03 高等教育深耕計畫特色領域研究中心國立清華大學韌性研究中心	04- 優質教育 11- 永續城鄉 15- 保育陸域生態	④ 環境 ⑤ 社會
04 永續發展教育的跨領域韌性整合與社會實踐：以南寮沿海社區與自然谷為里山海實踐場域	04- 優質教育 11- 永續城鄉 13- 氣候行動	④ 環境 ⑤ 社會
05 2024 美國國務院國家安全語言倡議高中生華語獎學金暑期中文項目	04- 優質教育 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
06 新竹文史接地計畫 2.0	04- 優質教育 10- 減少不平等 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
07 2024 第一屆 ESG 論壇暨永續展	17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理

01 華德福教育核心要素融入師資培育課程創新

#華德福教育 #核心要素 #感受力 #意志力 #師資生

師資培育中心 · 助理教授 · 王智弘



本計畫旨在將華德福教育的核心精神——感受力與意志力——融入師資培育課程，強調啟動人的感官與情感，培養深刻且具意義的學習經驗，而非僅止於認知或功利導向。透過工作坊、故事、戲劇、山林活動及與華德福學生的交流互動，師資生得以打開對教育的想像，重新連結「想成為老師」的初衷與感動。

計畫策略包括：(一) 將華德福元素納入師培課程，促進內外在成長；(二) 與國內外華德福教育現場連結，安排講座、教學演示與見習機會；(三) 透過行動學習，讓師資生在實踐中體會華德福理念；(四) 促進師培者與師資生共學，搭建與主流教育對話的橋樑。

在創新與挑戰方面，華德福教育的自然、感官與精神性對現代大學生來說相對陌生，活動需營造放鬆氛圍，引導學生感受慢、靜、深的價值，對抗快速、功利的教育現況。儘管推動上面臨時間與參與度的限制，但學員普遍反映深受感動，重新省思教育與人性的本質，並恢復對教育工作的熱情。

計畫共吸引 86 人參與，其中師資生 57 人，九成以上表示滿意且有成長。質性成果亦顯示，學員在國內外講師的引導下，透過身體與感官經驗深化對教育本質與教育者角色的理解，對教育產生新的信心與期待。



02 艷紫荊故事心 -WE CARE WE SHARE

#語言交流 #互動學習 #雙語

竹師教育學院・英語教育中心・計畫主持人・黃芸茵



「We Care, We Share」是由國立清華大學黃芸茵老師團隊於 2022 年創立的專業教育服務，旨在為國小學童提供客製化的英語口說練習。此服務從新竹市建功國小起步，並在新竹市政府與清華大學 USR-Hub 的支持下持續擴展。

透過雙語 Podcast，由清華大學大學生與國小學童共同錄製，主題涵蓋成長、夢想與國際文化等，讓學童在互動中自然學習英語。每次錄音活動中，小學生參與問答，並針對生活話題進行交流，對於低英語程度學生則藉由廣播劇進行角色扮演。計畫目前與兩所國小合作：建功國小與舊社國小，每次錄音會有二至五位小學生參與。大學生會使用開放式問答方式詢問小朋友關於學校、食物、天氣等生活話題，讓學童學習實用英文。對於英語程度較低的學生，會設計廣播劇，透過角色扮演的方式朗讀腳本。

錄製完成後，團隊會在社群平台上發布相關英語學習內容，包括主題單字、例句及文化介紹，幫助學童課後複習並延伸學習。這項計畫不僅補充課堂學習，還通過互動學習提升學童的學習成效與參與度。此外，計畫也促進了家長與學校之間的溝通，強化親子共學與社群互動，提升語言學習的持續性與趣味性。



03 高等教育深耕計畫特色領域研究中心 國立清華大學韌性研究中心

#韌性研究中心

「韌性研究中心 (Center for Resilience Research, 簡稱: CRR)」以個人、企業、社會、國家等四個分析單元來探討韌性相關議題，旨在發展接地型學術，發展韌性研究的理論和實務知識社群，逐步成為全球韌性研究的頂尖研究中心。

研究團隊成員來自不同的學術領域背景和擅長的方法論，以跨領域的知識整合來回應這四個不同層級的研究問題。學術領域專長包括服務科學、服務設計與創新、資訊系統、人工智慧、資料分析、心理諮詢、創業與產業發展、城鄉永續發展、國家政策、知識管理與實務社群發展等研究與實務研發經驗。

本中心所發展的學術服務生態系統能服務個人、企業、社區、政府，並以「韌學堂 (The Academy of Resilience)」發展實務社群平台，作為研究團隊與學術、產業、社區、社會大眾以及跨國研究、實務社群的知識社群網絡。



科技管理學院・服務科學研究所・計畫主持人・林福仁
科技管理學院・服務科學研究所・協同主持人 1・雷松亞
科技管理學院・服務科學研究所・協同主持人 2・歐怡君
竹師教育學院・教育心理與諮商學系・協同主持人 3・吳怡珍
竹師教育學院・教育心理與諮商學系・協同主持人 4・林旖旎
竹師教育學院・教育心理與諮商學系・協同主持人 5・施香如
科技管理學院・服務科學研究所・協同主持人 6・余德彰
人文社會學院・歷史研究所・協同主持人 7・張繼瑩
韌性研究中心・協同主持人 8・閻愛皖
科技管理學院・高階經營管理碩士在職專班・協同主持人 9・張元杰
科技管理學院・科技管理研究所・協同主持人 10・王振源
科技管理學院・科技管理研究所・協同主持人 11・錢克瑄
科技管理學院・科技法律研究所・協同主持人 12・林勤富



SDGs-04 優質教育 | SDGs-11 永續城鄉 | SDGs-15 保育陸域生態
ES 環境 社會

04 永續發展教育的跨領域韌性整合與社會實踐：以南寮沿海社區與自然谷為里山海實踐場域

#教育課程 #香山濕地

環文系引入永續發展教育課程，旨在促進香山濕地周邊社區的永續旅遊資源盤點，並針對氣候變遷及產業發展趨勢，研議南寮社區的需求。此模式有助於突破社區營造的短期利益困境，並共同創造未來的實踐場域，成為區域繁榮的基礎。計畫期望利用在地大學的 ESD 和 ESG 優勢，擴大影響力，推動城鄉的永續發展，培養更具韌性的社區。

本計畫回歸大學提供高等教育之本質，著重培養學生面對當地議題的能力，形塑「ESD 連結在地」品牌。在「問題認定」階段主要針對永續發展所需素養、問題意識和觀點，扣合永續核心三大領域：環境、社會、經濟，融入「建議方案」階段。「採納」階段則關注政策設計概念的實務延伸。「計畫執行」階段，涉及永續發展議題設定，透過專題報告和傳達作品理念。最終進入「成效評估」階段，以永續營造參與接地支持。

竹師教育學院・環境與文化資源學系・計畫主持人・鄭國泰
竹師教育學院・環境與文化資源學系・共同主持人 1・闕雅文
竹師教育學院・環境與文化資源學系・共同主持人 2・趙芝良
竹師教育學院・環境與文化資源學系・協同主持人 1・楊宗翰



05 2024 美國國務院國家安全語言倡議 高中生華語獎學金暑期中文項目

#華語文教學 #華語文能力測驗 #教學實習

本校人文社會學院華語文碩士學位學程自 2022 年起承辦「美國國務院國家安全語言倡議高中生華語獎學金暑期中文項目」(NSLI-Y)，因成效卓著，連年獲指定續辦。

該計畫為期六週，以密集華語課程為主軸，結合多元文化體驗活動，包括語伴互動、寄宿家庭體驗、高中校園交流及文化參訪，協助學生在短時間內全面提升聽、說、讀、寫能力。學生普遍反映，除語言能力顯著提升外，對台灣社會、人文風俗與華語文化亦有深刻體悟。多數學生於課程結束後，順利通過華語文能力測驗 (TOCFL) 進階一級，展現卓越學習成效。

此外，計畫執行過程中，本院華語文專長師生亦充分發揮社會實踐精神，透過地方文化導覽、社區交流、寄宿家庭互動等方式，將華語教學、文化傳承與在地連結緊密結合，使語言教育從教室走向生活，落實大學社會責任。

整體而言，該計畫不僅強化學生的華語能力與跨文化溝通素養，更搭起台美青年深度交流的平台，為雙方青年世代培養國際視野與合作夥伴關係，對促進台美教育合作及民間友好往來，具有深遠而積極的意義。

人文社會學院・華語文碩士學位學程・吳貞慧副教授
人文社會學院・華語文碩士學位學程・江妮鈞同學
人文社會學院・中國文學系(兼任)・林雪芳講師
人文社會學院・中國文學系・楊馨婷同學
人文社會學院・中國文學系・蔡孟慈同學
人文社會學院・中國文學系・林藝媛同學



06 新竹文史接地計畫 2.0

#新竹文史接地計畫 #文化永續

通識教育中心・計畫主持人・謝小芩
哲學研究所・共同主持人 1・楊儒賓
歷史研究所・共同主持人 2・張繼瑩



新竹文史接地計畫源自國立清華大學文物館的願景，旨在透過實踐凝聚文化永續的準則與行動，形成可學習與複製的經驗。文化是人與自然共同創作的有機體，透過流動與交流，形成多樣地方文化和獨特的有形及文化遺產。當前世界高度重視如何永續保存這些文化瑰寶。本計畫團隊希望以國立清華大學文物館的典藏品為根基，透過實踐回應大學文物館應承擔的社會責任，進一步推動文化永續的理念與行動。

新竹文史接地計畫起源於國立清華大學文物館「透過實踐的方式，凝聚文化永續的準則與行動，形成可以學習與複製的文化永續經驗」的想望。

文化是人與自然一同創作出的有機體，藉由不斷流動，互相交流，進而匯集、融合形成各種地方文化，進一步創造出許多獨特的有形與文化遺產。如何永續保存這些瑰寶，則是當前世界的重視的主軸。

本計畫團隊希望藉由國立清華大學文物館的典藏品出發，透過實踐的方式，凝聚文化永續的準則並藉此回應大學文物館應盡的社會責任。



07 2024 第一屆 ESG 論壇暨永續展

清華學院・區域創新中心・主任・李天健
清華學院・區域創新中心・專案經理・林珍慧



清華大學將於 2024 年 11 月 27 日舉辦「第一屆竹科園區 ESG 論壇」，旨在推動園區企業深化 ESG 實踐，並促進學校、企業與地方社群三方合作，建構永續平台。論壇主題涵蓋生物多樣性與循環經濟、綠色消費與減碳平台、社區營造與地方創生，透過場內講座與場外展覽，匯聚清華永續專家與企業代表對話交流，展現 ESG 行動策略。此外，論壇結合在地食材與循環餐盒落實永續理念。清華自 2008 年即深耕在地實作，推動 USR 行動，整合地方與企業資源，致力引領大新竹邁向永續發展。

本務論壇成功串聯地方、企業與學校三方，搭建永續合作平台。論壇邀請 12 位專家進行深度講解，並集結 22 個在地團體展出永續行動成果，總參與人數達 232 人次。論壇分為三大主題：「綠色消費與減碳平台」、「生物多樣性與循環經濟」、「社區營造與地方創生」，其中以「綠色消費與減碳平台」最受與會者關注。在眾多 ESG 提案中，清大碳權存摺、永續市集、木酢達人、台灣豐禾子協會、大口吃米與荒野保護協會最受矚目。

清大 9 組 USR 團隊與食農計畫亦受到熱烈回響，尤以食農區域支持系統、頭前溪生活圈、新竹綠色運動觀光、南寮香山里山里海等最具吸引力。論壇促進多方交流，超過六成與會者表達與清大進一步合作的意願，展現高度參與熱情與合作潛能。論壇成果豐碩，已奠定未來持續推動 ESG 合作與第二屆論壇籌備的堅實基礎。



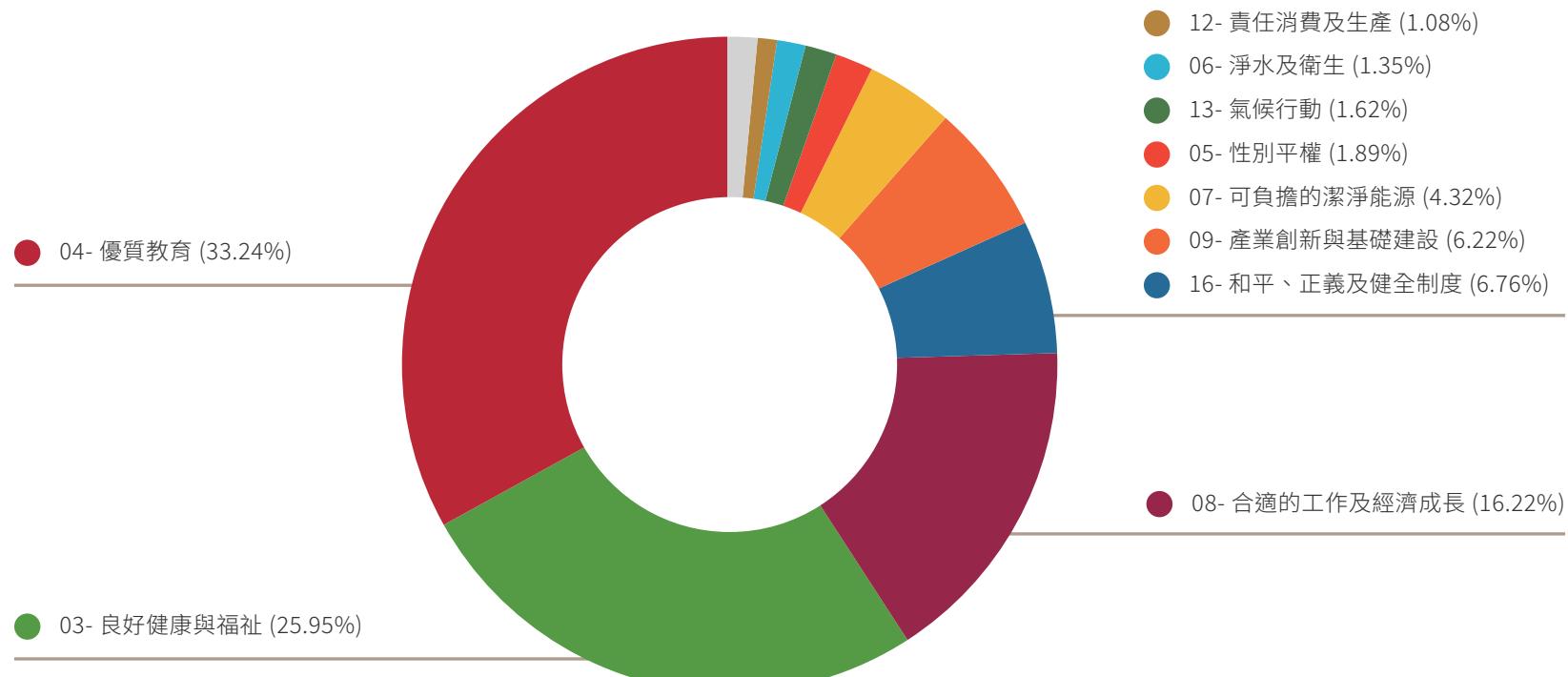
7 學生永續研究專案

- 7-1 學生永續研究色環圖 096
- 7-2 學生永續研究案例 097



學生永續論文色環圖乃根據本校博碩士畢業生論文與 SDGs 關聯標註系統之關連結果。本校當年度博碩士畢業生論文與 SDGs **4 優質教育**、**3 良好健康與福祉**、**8 合適的工作及經濟成長**、**16 和平、正義及健全制度**關聯性最高。其次為 SDGs **9 產業創新與基礎建設**、**7 可負擔的潔淨能源**、**5 性別平權**等目標。

2024 年本校畢業生永續相關論文共 363 件 約佔全校 1,324 件畢業論文的 27.4% (不含摘要未公開之畢業論文)。



02 學生永續研究案例

case	SDGs	ESG
01 食物升級再造之商業模式分析	02- 消除飢餓 12- 責任消費及生產	⑤ 社會 ⑥ 治理
02 便攜手持式數位 X 光機之空間環境與操作情境輻射探討	03- 良好健康與福祉	⑤ 社會
03 社區雙語播客協作	04- 優質教育 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
04 二維過渡金屬化合物壓電催化之能源與環境應用研究	06- 淨水及衛生 07- 可負擔的潔淨能源 12- 責任消費及生產	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
05 基於液滴分布圖案探討紫外光奈米壓印技術之填充性研究	07- 可負擔的潔淨能源 09- 產業創新與基礎建設	④ 環境 ⑥ 治理
06 量子糾纏：製備、分發與應用	09- 產業創新與基礎建設	⑥ 治理
07 清大生態調查與保育實作	14- 保育海洋生態 15- 保育陸域生態	④ 環境

01 食物升級再造之商業模式分析

#食物升級再造 #副產品 #循環經濟 #食物永續

科技管理學院・高階經營管理雙聯碩士在職學位學程・碩士生・吳欣坪



本論文探討食物升級再造的商業潛力及其對產業和環境的影響，研究如何將廢棄食材轉化為高價值產品，以促進食品產業的可持續發展。全球糧食系統的低效率顯示目前生產和消費模式的不可持續性，食物浪費不僅造成資源損耗，還增加環境負擔。

研究分析了食物浪費現狀及其經濟與環境影響，並指出升級再利用的迫切市場需求。重要的是，循環經濟和可持續食品系統的推動是解決此問題的關鍵。透過國際案例分析，提出涉及市場需求、供應鏈管理、行銷策略及合作關係建設等方面的策略建議，進而提升研發能力及市場認可度，以促進可持續發展新模式的實現。

國立清華大學
碩士論文

食物升級再造之商業模式分析
Analysis of a Food Upcycling Company's Business
Model

所別：科技管理學院
高階經營管理雙聯碩士在職專班 (Dual EMBA)
學號：111176518
研究生：吳欣坪 (Wu, Hsin-Pin)
指導教授：邱婉茜博士 (Dr. Chiu, Wan-Chien)

中華民國一一三年五月



02 便攜手持式數位 X 光機之空間環境與操作情境輻射探討

#手持式數位 X 光機 #輻射防護知識

原子科學院・核子工程與科學研究所・陳昱瑄



在 2010 年代後，隨著居家照護和遠距醫療需求增加，手持式 X 光機的使用日益普及。本研究針對牙科手持式數位 X 光機及胸部手持式數位 X 光機的輻射安全進行探討，測量操作情境下的輻射分佈，分析對輻射工作人員的職業曝露風險。

研究發現，當照射角度不為 0 時，操作人員所接收的輻射劑量顯著增加。根據測量，胸部手持 X 光機在不同距離下的周圍等效劑量變化，並建議將距離輻射源 0.5 米的區域設為控制區域。

因此為了減少不必要的操作者輻射曝露，保持與病人足夠的距離並使用更安全的照射角度和防護設備是非常重要的，操作者在使用手持式 X 光設備時應該具備足夠的輻射防護知識，避免採用大角度之 X 光投射以執行病患之造影，並合理分配工作量，或建議手持式數位 X 光機攝影配置防護器具以提供工作人員最大程度之輻射防護。



03 社區雙語播客協作

#播客 #雙語教育 #國際教育 #真實學習 #溝通取向 #協同學習

清華學院・清華學院學士班・學生・許宸豪
人文社會學院・外國語文學系・學生・邱維均
竹師教育學院・幼兒教育學系・學生・林昀蓁
竹師教育學院・英語教育中心・助理教授・黃芸茵



透過 podcast 的錄製，孩子們不僅能練習英語，還能討論並分享自己喜愛的人事物。學生在錄音時，能在真實情境中使用英語，不僅增進英語口說能力，還使學習過程變得更具意義和趣味性。台灣的小學生目前主要學習基本的英語詞彙和語法，但鮮少有機會在課堂外的自然情境中使用這些知識。因此，創造一個舒適、自在、並提供足夠資源與支持的學習環境，讓學生能自信地在課內外使用英語，是雙語教育成功的關鍵。

團隊成員以小朋友有興趣的主題撰寫腳本，邀請國際學生與小組成員共同發想各集腳本；現場團隊將先與錄音學童進行簡單的英文對話，測試其英文程度，並建立關係。接著將透過引導的方式，引導學童與大學生對話。最後，小組成員將於錄音後發布 Facebook 貼文，邀請家長們課後陪伴小朋友收聽節目，並複習節目單詞與句型。

2024 上半年，團隊於建功國小錄製 9 集節目（包含 2 級進班錄音），共 7 位青年志工參與；2024 下半年，於建功國小錄製 17 集、舊社國小錄製 4 集，共 17 位青年志工參與。累計 9 位國際學生參與錄音、24 位學生參與計畫、115 人次國小學童受服務，共錄製 25 集 Podcast。



04 二維過渡金屬化合物壓電催化之 能源與環境應用研究

#壓電觸媒 #二硫化鉬 #汙水處理 #水解產氫

工學院 · 材料科學工程學系 · 博士 · 林勳謙



隨著工業化的快速發展，水資源和能源短缺已成為全球性問題。本研究針對二硫化鉬奈米花的壓電催化和物理吸附的協同效應進行系統性研究。二硫化鉬奈米花因其獨特的結構與高比表面積，使其在有機污染物的淨化中表現優異。

研究顯示，透過適度調控相組成，可提升其對有機染料的吸附性能。同時，結合碳布基材的二硫化鉬複合觸媒，能在水流作用下有效生成高活性氧化物質來分解污染物，實現淨零排放。此外，研究還探索了利用壓電催化技術在黑暗環境中連續產氫，具備了低碳排放、清潔能源的潛力，對未來的實用應用具有重要意義。

國立清華大學

博士論文

二維過渡金屬化合物壓電催化之能源與環境應用研究

Energy and Environmental Applications of
Piezoelectric Catalysis in Two-Dimensional Transition
Metal Compounds

系別：前瞻功能材料產業博士學位學程

學號：109031588

研究生：林勳謙 (Hsun-Yen Lin)

指導教授：吳志明 博士(Dr. Jyh Ming Wu)

SDGs-06
淨水及衛生

SDGs-07
可負擔的潔淨能源

SDGs-12
責任消費及生產
ESG
環境 社會 治理

05 基於液滴分布圖案探討紫外光奈米壓印技術之填充性研究

#液滴分布 #大面積拼接 #紫外光壓印 #畫光導光

工學院 · 動力機械工程學系 · 碩士 · 廖祥宇



隨著溫室效應的加劇，永續建築日益受到關注。在建築中，白天的照明設備消耗過多能源，因此本研究提出使用奈米壓印技術製作畫光導光光柵結構板，藉以節省能源。該技術可均勻引導太陽光照射室內，降低白天用電量。

研究包含三個部分：設計壓印裝置、利用點膠機分布液滴並進行壓印，以及優化壓印參數以達成無溢膠效果。透過添加浮動接頭改善薄膜均勻性，確保不同壓印次數的光柵結構保持一致。

實驗結果顯示，選擇合適的壓印參數可達到最低的殘留層厚度，並成功拼接出大面積的畫光導光光柆結構，顯示出良好的應用潛力。



SDGs-07
可負擔的潔淨能源

SDGs-09
產業創新與基礎建設

E G
環境 治理

06 量子糾纏：製備、分發與應用

#量子糾纏 #量子資訊 #非線性光學

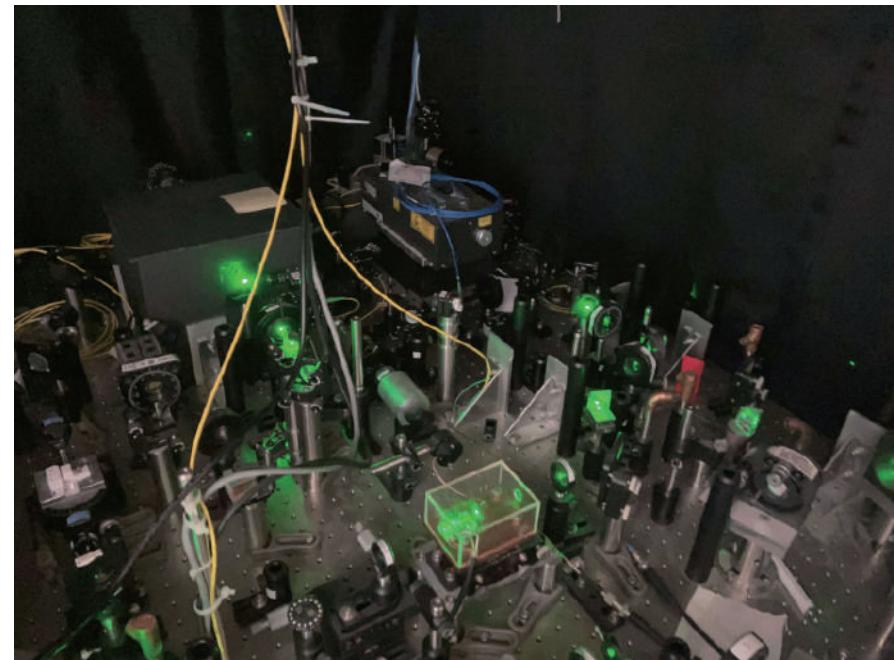
理學院・物理學系・博士生・王昭元
理學院・物理學系・教授・褚志崧



糾纏態由於其迥異於古典物理的特性，在量子力學中亦有著特殊的地位。在量子資訊的領域中，糾纏態也被廣泛利用於如量子遙傳、量子密鑰分發、量子量測以及量子網路等相關技術。

而在諸多物理系統中，利用非線性晶體的自發下轉換光源除了具有系統架設簡潔、在常態環境下相對穩定運作等特性，在目前以光訊號作為資訊傳遞媒介的架構下也具有相當好的適配性。

在本專案中，藉由不同的方式設計光源，我們產生了高品質的偏振糾纏光子對，並將其運用在其餘的量子實驗中。



07 清大生態調查與保育實作

#生態調查 #窗殺 #自動相機



本專案透過鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類及水生、木生植物的辨識與調查，深入探索校園生態，並推動保育行動。

1. 校園生態調查

我們在校內不同區域進行動物調查，鳥類調查涵蓋操場至相思湖一帶，透過實地觀察與紀錄，我們記錄到多種鳥類。哺乳類動物則使用自動照相機長期監測，發現校園內有白鼻心、鼬獾、赤腹松鼠等物種，並記錄其活動模式。此外，在相思湖周邊發現穿山甲洞穴，雖然未能直接觀察到個體，但這顯示校園具備適合穿山甲活動的棲息環境。

2. 窗殺調查與保育行動

窗殺是鳥類因撞擊玻璃建築物而受傷或死亡的現象。為評估清華大學內的窗殺熱點，我們進行了現場調查與問卷調查。雖未直接發現窗殺事件，但在體育館、游泳館、圖書館等處記錄到疑似撞擊痕跡。未來建議延長觀察時間、擴大調查範圍，並評估是否需安裝防撞貼紙。

3. 野外學習與校外教學

我們參與了「野菜營」，學習辨識並烹飪校園內可食用植物。此外，我們前往阿里磅生態農場進行生態踏查，記錄赤腹游蛇、台北赤蛙等多樣生物，並觀察了當地豐富的生態系統。

本次自主學習計畫的成果顯示，校園內的生物多樣性值得持續監測與保護，希望透過這些調查行動的成果，提高師生對自然環境的關注，並進一步推動校園生態保育工作。

科技管理學院・計量財務金融學系・學生・蘇芷儀
生命科學暨醫學院・生命科學系・學生・黃雅郁
理學院・物理學系・學生・謝沐辰
生命科學暨醫學院・生命科學暨醫學院學士班・學生・彭美娟
原子科學院・工程與系統科學系・學生・陳均
清華學院・通識教育中心・助理教授・顏士清



SDGs-14 保育海洋生態
SDGs-15 保育陸域生態
E 環境

8 校園永續活動

- 8-1 校園永續活動探索與實踐 106
- 8-2 校園永續活動：案例摘選 107
- 8-3 校園永續生活創新實驗室 120



本章節收錄清大教職員生主辦與參與之永續行動，展現校園內多元實踐永續發展目標的努力與成果。

清華永續是所有清華利害關係人的共同覺察、溝通、資源整合協力開展和完成。校園的教職員生為核心的利害關係人，生活在清華校園，於學習和工作上，都是力行永續的機會和挑戰。

本章彙整校園不同利害關係人在組織部門發起推動的永續行動的案例，除了說明各利害關係人在不同 SDGs 的目標實現外，同時也有拋磚引玉的期待。希望秉持「有為者亦若是」的正向學習態度，激勵更多元創新的永續行動方案的發起和推展，讓永續生活和工作在清華的生態系統隨處都在，隨手可得，更是伸手就有夥伴相助的清華永續精神。

02 校園永續活動：案例摘選

case	SDGs	ESG
01 2024 健康促進系列活動 - 清華活力 健康夏趣	03- 良好健康與福祉	⑤ 社會
02 線上講座：PUA- 戀愛中的心理操控術！	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 05- 性別平權	⑤ 社會 ⑥ 治理
03 線上講座：擺脫焦慮、擁抱美好生活的心之整理術	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 12- 責任消費及生產	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
04 「芳療芳聊」 - 認識自己	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育	⑤ 社會
05 碳跡新視界	07- 可負擔的潔淨能源 13- 氣候行動 16- 和平、正義及健全制度	④ 環境 ⑥ 治理
06 生涯系列團體心理測驗活動	03- 良好健康與福祉 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
07 校園徵才活動	08- 合適的工作及經濟成長 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
08 偏偏起舞，與孩子共同飛舞	04- 優質教育 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
09 異邦行腳初探	04- 優質教育 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會
10 清華學生永續大使計畫	04- 優質教育 11- 永續城鄉 17- 多元夥伴關係	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
11 月涵文學獎暨清華文學新地平線：生命、音樂、詩詞的共鳴聯展	10- 減少不平等 18- 文化永續	⑤ 社會 ⑥ 治理
12 國立清華大學第十五屆人社公演《23:59》〈00 之後〉	04- 優質教育 05- 性別平權 18- 文化永續	⑤ 社會 ⑥ 治理

01 2024 健康促進系列活動 - 清華活力 健康夏趣

#健康體位 #清華活力健康夏趣

學生事務處・衛生保健組



為促進全校教職員生良好健康生活習慣，維持適當體位，衛保組攜手新竹市東區衛生所、清華大學體育室及新竹市國泰醫院營養師，共同舉辦了健康體位控制活動。參與者透過營養師的飲食教育課程和體育老師的運動指導課程，逐步將健康知識融入日常生活。即使僅從飲食習慣開始調整，參與者也成功改善體態，並在體脂、腰圍及血壓等健康指標上取得進步。此外，運動課程幫助學員正確掌握姿勢，避免肌肉傷害，找到適合自己的運動方式，並養成長期運動的習慣，有效提升體能和活力。

2024 健康促進系列活動 - 清華活力 健康夏趣

1. 健康體位控制減重班：

開辦為期 12 週的「2024 清華健康促進——動感啟程，啟動你的動力」體位控制減重班，與新竹市東區衛生所、新竹國泰醫院、本校體育室及運動科學系共同舉辦。課程包括 4 堂營養課程和 6 堂運動課程，共有 432 人次參與實體課程，並錄製成線上課程，吸引 656 人次觀看。活動期間，臉書社團學員上傳飲水及運動紀錄共 138 篇。學員平均減重 2.33 公斤，展現顯著成果。

2. 健康促進系列活動：

活動於 3 月 1 日至 5 月 31 日舉辦，其中活動有「地景創意合照」、「天天健康吃，蔬果均衡 GO」、查詢健康照護系統參與「開心健康靠你我，你查報告我送禮」，共有 179 人次參與各項活動。活動期間，共計 7,171 人次使用「健康照護系統」，衛保組網頁達 4,391 次瀏覽量，Facebook 粉絲頁瀏覽量達 856 次，宣導效果卓著。



02 線上講座：PUA- 戀愛中的心理操控術！

#線上講座 #心理健康

學務處・諮詢中心・諮詢心理師・楊雅婷



諮詢中心透過辦理心理衛生健康線上講座，鼓勵學生參與中獲得相關心理衛生知識，講座運用線上的方式，方便兩校區學生參與。

講者：盧美姣 / 諮商心理師

辦理時間：113/03/27 (三) 18:30~21:00

參與人次：73 位

介紹何謂 PUA？什麼樣的人容易陷入 PUA？

PUA 形成的流程，如何抵抗 PUA？

勇敢說「不」：如何拒絕 PUA，不被他人情緒勒索

提升自我價值，主導未來人生腳本。

The graphic features a large orange 'PUA' title at the top. Below it, the text '戀愛中的心理操控術!' is written in red and blue. A subtitle '《線上講座》' is in the top right. A circular profile picture of the speaker, Lu Mei-jiu, is on the left. To the right, there's an illustration of a hand pulling strings on a marionette, representing manipulation. Three speech bubbles contain text: 'PUA是什麼?' (What is PUA?), '什麼樣的人容易陷入PUA?' (Who is easy to fall into PUA?), and '如何勇敢拒絕, 提升自我價值' (How to bravely refuse and enhance self-value). A list of speaker qualifications is to the left of the marionette: '• 曾獲選最有影響力的 50 位心理諮詢師' (Selected as one of the top 50 most influential psychologists), '• 人生設計心理諮詢所共同創辦人' (Co-founder of Life Design Psychological Consulting), and '• ACDC 亞洲職業生涯發展中心總監' (General Manager of ACDC Asian Career Development Center). The bottom right shows the date '113/03/27(三) 18:30-21:00' and the text '掃描QR code報名或了解更多!' (Scan QR code to register or learn more!). A QR code is also in the bottom right corner.

03 線上講座：擺脫焦慮、擁抱美好生活的心之整理術

#線上講座 #心理健康

學務處・諮商中心・諮商心理師・楊雅婷



諮商中心透過辦理心理衛生健康線上講座，鼓勵學生參與中獲得相關心理衛生知識，講座運用線上的方式，方便兩校區學生參與。

講者：林維君 / 臨床心理師

辦理時間：113/03/22（五）14:00~16:30

參與人次：73 位

本場講座邀請資深臨床心理師，講述關於透過整理與斷捨離，增強效率且提升學習動力；人際斷捨離，珍惜真朋友，讓生活更輕鬆、更踏實！

The image is a promotional graphic for an online seminar. At the top, it says '擺脫焦慮、擁抱美好的心之整理術 線上講座' with the date '113/03/22 FRI | 14:00~16:30'. Below this is a large image of a potted plant. The text '活在焦慮的陰霾中？整理就是你的陽光！' is displayed. To the right, there is a list of bullet points: '同學們面對龐大的課業壓力與生活挑戰，常常感到焦慮不安嗎？' and '透過整理與斷捨離，增強效率且提升學習動力。人際斷捨離，珍惜真朋友，讓你生活更輕鬆、更踏實！'. At the bottom, it shows the speaker's name '林維君' and title '臨床心理師', along with a QR code for报名 and more information. On the right, there is a circular profile picture of the speaker.

04 「芳療芳聊」- 認識自己

#優質教育 #良好健康 #永續採購 #社交支持 #集體力量

理學院 · 理學院學士班 · 主任 · 鄭志豪



隨著現代生活壓力的增大，越來越多人開始尋求自然療法來舒緩身心壓力，精油芳療作為一種自然療法受到廣泛關注。而永續發展則是當今社會重要的課題之一。此課程的設計，將精油芳療、手作與永續概念相結合，旨在推廣環保與健康生活，並通過以下目標達成：

- 1. 推廣永續生活方式：**將永續發展理念融入課程中，鼓勵同學選擇環保且天然的精油和手作材料。
- 2. 提升芳療與植物認識：**幫助同學了解不同植物的特性及其對身心的療癒作用。(當天介紹迷迭香)
- 3. 透過分組協作增進社交支持：**強調團體合作，共同學習並提供情感支持，提升同學的放鬆效果。(一起製作香膏及唇膏)
- 4. 學習放鬆紓壓技巧：**幫助同學運用精油進行日常的放鬆紓壓，增強身心健康。(芳療喚吸)

活動成果對於放鬆效果相當顯著：

許多同學反映，課程中的放鬆紓壓練習有效地幫助他們減少了生活中的焦慮與壓力，對日常的工作與生活更加積極、從容。

同學們表示，通過與他人分享與互相支持，他們感受到更多的情感聯繫和放鬆效果。

活動成果對於分組合作提升社交支持：

分組活動增進了同學之間的互動與合作，促使同學建立了相互支持的社群，並在共同學習的過程中感受到集體的力量。



05 碳跡新視界

#趨勢 #ESG 發展 #能源轉型 #永續

竹師教育學院・環境與文化資源學系・執行人・林巧薇
竹師教育學院・環境與文化資源學系・執行人・戴英峰



在永續的大框架下，我們選定「永續職涯」、「公正轉型」、「公民電廠」等三大主題。受國際趨勢影響，企業紛紛投入 ESG，對學生來說，了解國際趨勢是進入綠色職涯重要的一步。邀請有豐富經驗的青年分享國際趨勢，以及台灣的企業已經投入哪些行動，一般消費者或有意進入永續產業的青年可以如何參與。併購過小組討論，分析不同產業分別如何投入 ESG 行動。回應 SDG13：氣候行動。

本計畫共辦理三場次，以下分別說明：場次一「掌握趨勢，從我做起：個人如何參與全球與台灣的 ESG 發展」講師為我們介紹目前企業永續的國際趨勢以及常見的永續框架，如永續金融、責任供應鏈等概念，並介紹台灣最具代表性的幾個產業發展永續行動的趨勢等。

場次二「能源轉型要公正轉型！漁電共生可行嗎？」邀請社會科學種子實踐論壇的講師向我們介紹台灣的能源現況與國發會所公告的能源轉型路徑、永續轉型展略等，再聚焦太陽能發電發展中所衍生的諸多社會問題。

場次三「拿回發電權，綠電生產合作社的發展」播映紀錄片《We The Power : The Future of Energy is Community-Owned》（中譯：翻轉社區－人民發電廠）介紹歐洲各國中，農場、教會、社區居民如何透過一次又一次的行動爭取自主發電權，進而參與能源轉型。又邀請綠主張綠電生產合作社發起人、籌備委員、理事許秀嬌和我們分享台灣第一個綠電合作社其發展過程的艱辛以及目前達成的成果和其他合作社發展狀況。



SDGs-07
可負擔的潔淨能源
SDGs-13
氣候行動

SDGs-16
和平、正義及健全制度
EG
環境治理

06 生涯系列團體心理測驗活動

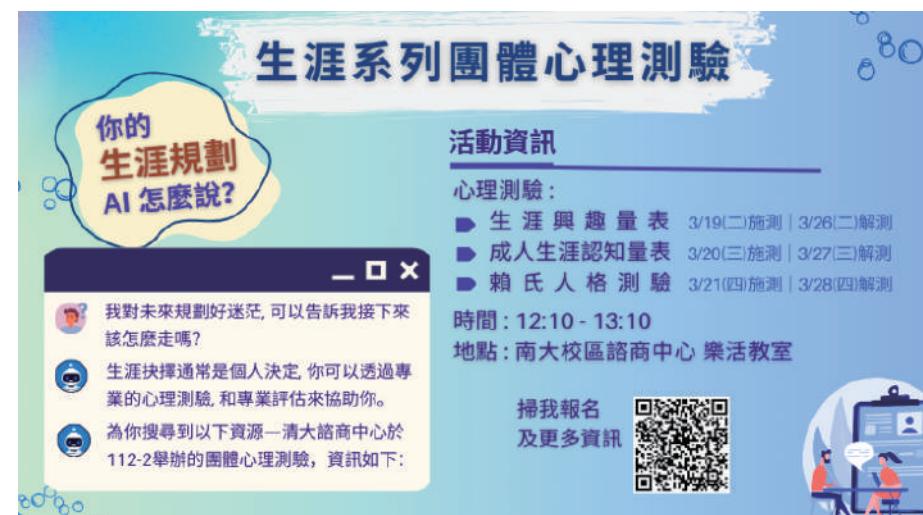
#心理測驗

學務處諮商中心 · 諮商心理師 · 鄭詩蓉



藉由生涯系列標準化心理測驗施解測，協助學生探索個人偏好、信念及人格特質，引導其運用內在與外在資源，增進生涯正向發展，並提供生涯規劃之參考。

因應學生心理需求與學習適應，每學期規劃主題式團體心理測驗活動，增進學生自我了解與內外在資源運用，除測驗的施測與講解，亦引導學生思考測驗結果與目前生涯議題的關聯，並提供學校、網路職涯資源，生涯系列團體心理測驗共 57 學生人次參與。



07 校園徵才活動

#校園徵才

學務處職涯發展室・組長・黃怡芳



職涯發展組與竹科管理局、新竹市政府勞工局透過正式公文進行校園徵才合作，提供社區民眾就業機會。

本校每年春季及秋季皆會辦理校園徵才博覽會，提供同學就業媒合機會；「2024 清大 Career 春季校園徵才博覽會」於 113 年 3 月 4 日至 3 月 16 日於名人堂及旺宏館國際會議廳辦理企業說明會，共計約 61 家企業參與；實體博覽會於 113 年 3 月 16 日舉辦，計有科技業、金融業、生醫業、傳產業、服務業、網路資訊業、新創產業、政府機關等，實體博覽會則共計有 162 家企業參與，提供二萬個以上職缺。



08 偏偏起舞，與孩子共同飛舞

#2030 永續發展目標 #偏偏起舞 #教育服務團隊

竹師教育學院・教育學院學士班・申請者・周奕安
竹師教育學院・教育學院學士班・申請者・黃竣邦
竹師教育學院・教育與心理諮商學系・指導教師・曾文志



本計畫「偏偏起舞，與孩子共同飛舞」由國立清華大學學生組成的服務團隊主導，旨在提升偏鄉學生的綜合素養，呼應聯合國永續發展目標第十一項「建設具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村」。

計畫透過雙語課程與輔導課程，增進學生的語言能力、自信與表達能力，使其能在多語環境中自在溝通，拓展未來學習與職涯的機會。同時，輔導課程著重情緒覺察與人際關係技巧，培養學生的心理韌性與社交能力，有助於建立穩健的人際互動與健康的成長環境。計畫也融入自我探索活動，幫助學生認識自身優勢並深化對在地文化的認同，促進與家庭、學校與社區的連結，提升歸屬感與社會責任感。進一步地，學生透過參與社區服務實踐回饋精神，增強社會參與意識。

服務團隊的實作歷程不僅提升偏鄉教育品質與資源可及性，也讓團隊成員獲得寶貴的教學經驗，達到雙向成長與學習的效果。整體而言，本計畫以多元教學策略促進偏鄉教育公平，並透過在地深耕，實踐永續發展的價值。



09 異邦行腳初探

#商業模式 #國際學生 #英文導覽 #文化走讀 #客家
#地方創生 #國際交流

本計畫「異邦行腳初探」以國際學生為主要受眾，設計了一場探索新竹客家文化的走讀活動，旨在試驗性地收集數據，了解活動的市場需求，並探索地方創生的永續發展可能性。活動分為「培訓學習」與「實務設計」兩個階段，歷時五個月，並以英語導覽的方式帶領參與者深入湖口好客文創園區與新瓦屋客家文化園區，體驗客家文化、參與麻糬製作等動手活動，增進文化理解與交流。

在培訓學習階段，團隊參與了 Like it Formosa 與島內散步的培訓課程，學習如何進行英語導覽、設計導覽行程，並使用輔助工具如地圖、耳機等來加強參與者的體驗。實務設計階段則涵蓋場勘、行程設計、以及與業師和場域的洽談等工作，以確保活動品質與參與者的互動性。活動期間，團隊使用 Notion 協作並進行周會溝通，依照「地方新生」、「歷史遺跡」和「民族文化」三大主題規劃行程，並記錄活動流程及場勘報告供後續參考。

活動順利於 113 年 9 月 29 日完成，吸引 15 名國際學生參與。問卷調查顯示，約九成參加者表示活動讓他們接觸到了新的文化體驗，平均願付價格約 485 元。在市場調查方面，六成五參加者表示有意參加未來活動，顯示出較高的黏著度。為了建立可持續發展的商業模式，未來活動將著重於提高參加者互動性，並考量導入動手體驗和設計不同主題的行程，以滿足市場對價格的敏感性。

竹師教育學院・竹師教育學院學士班・主持人・陳郁叡
生命科學暨醫學院・醫學科學系・主持人・莊于萱
竹師教育學院・教育與學習科技學系・參與者・王巧樂
竹師教育學院・特殊教育學系・參與者・黃筠捷
竹師教育學院・竹師教育學院學士班・參與者・劉宇珊



10 清華學生永續大使計畫

#學生永續大使

國立清華大學永續長・林福仁



透過學生主動性和正向影響力，推動校內永續議題，並擴展至社會層面。運行方式包括各單位推薦或公開招募學生成為「清華學生永續大使」，負責協作推動永續計畫及活動，例如「清華永續月」。自 2021 年成立以來，共有 58 位學生參與，促進永續認同並舉辦多場培訓和本計畫於 2023 年啟動，目前已舉辦三屆，由永續與韌性發展中心主辦，並由學生社團「清華綠點點」協辦。

本計畫的核心目標是促進清華大學內的永續發展，加強學生與行政、學院間的合作，並強化學生對聯合國永續發展目標（SDGs）的認識與實踐能力。計畫旨在透過學生的主動性、正向影響力及多元共融性，推動校內永續議題，提升行政與學術單位的永續作為，並將影響力擴展至社會層面。

運行方式：

招募流程：由學校一級行政與教學單位推薦或公開招募學生，每個單位可選派 1-2 名學生擔任「清華學生永續大使」，透過資格審查確認名單。

大使職責：

與各單位永續長協作，推動學院及行政單位的永續發展計畫。

共同籌辦「清華永續月」活動，包括永續學生聯展與學生永續論壇。

發掘與記錄清華校內的永續特色與行動，並對外宣傳。

資源與獎勵：

參與專業培訓與講座。

申請學院 / 單位內永續活動經費補助。

完成任務可獲得獎狀，並有機會優先參與 ESG 企業連結與實習機會。

成果：

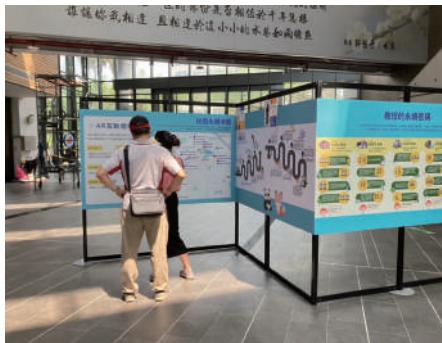
自 2021 年成立以來，共舉辦 3 屆，總共 58 位學生永續大使。

期間辦理授證及宣誓儀式，促進學生對自我永續大使身分之認同，並進行

至少 10 場培訓、4 場交流會、2 場成果分享會。

各單位永續大使協助各單位永續長永續工作，包含永續發展年報資料蒐集整理、單位永續活動辦理、會議室環保餐盒計畫等。

於每年 4 月校慶期間參與學生永續聯展，呈現每位永續大使關注的議題，包含訪談單位教師永續研究、校園無障礙空間議題、校園永續盤點地圖等。



▲ 永續聯展大使展覽現場



▲ 大使授證儀式合照

11 月涵文學獎暨清華文學新地平線： 生命、音樂、詩詞的共鳴聯展

#文學創作 #小說 #現代詩 #散文 #舞臺劇本
#古典詩 #古典詞 #多元族群文學

第三十七屆月涵文學獎工作會
人文社會學院・中國文學系
人文社會學院・台灣文學研究所
王默人周安儀文學講座
藝術學院・音樂學系



「月涵文學獎」創立於 1988 年，為紀念本校（國立清華大學）在台建校校長梅貽琦先生，以其字「月涵」命名，舉辦至今已屆三十七載。除了發掘清華文學創作者、促進校內文藝風氣，「月涵文學獎」更象徵了「清華人」在台創校以降的薪傳與追思。

第三十七屆「月涵文學獎」承接過去的龐大歷史，也思索如何創新與擴大，並留心文化的永續與再造。本年度試行四項新增文類，包括舞臺劇本、古典詩、古典詞、多元族群文學特別獎，加上既有的散文、新詩、小說，一共七類。

本屆月涵文學獎頒獎典禮首次與藝術學院合作，將獲獎之詩詞作品譜曲，由音樂系學生以男高音搭配弦樂重奏方式展演，賦予大眾對文學與藝術更多元的想像。

中文系第三十七屆月涵文學獎報導

<https://cl.site.nthu.edu.tw/p/406-1401-270589,r9378.php?Lang=zh-tw>

中文系「清華文學新地平線：生命、音樂、詩詞的共鳴聯展」活動花絮

<https://cl.site.nthu.edu.tw/p/406-1401-280942,r9378.php?Lang=zh-tw>



12 國立清華大學第十五屆人社公演 《23:59》〈00 之後〉

#新竹文史接地計畫 #文化永續

人文社會學院 · 人文社會學院學士班
指導單位：綠光劇團
協辦單位：國立清華大學台灣文學所王默人周
安儀文學講座、國立陽明交通大學藝文中心



回溯臺灣新冠疫情爆發的 2021 年，授課模式的變動、科技形塑的遠近親疏、大量的資訊與未知的疫情，使得即將步入社會的 Gen Z (Z 世代) 感到焦慮。爆炸式的資訊時常中斷思緒、打碎結構，然而，我們如何在崩解的世界裡，撿拾四散的碎片，拼湊出個體的模樣？又該如何在中心逐漸削弱的社會裡，找尋自己的定位，明白個體與群體之間的關係。

《00 之後》以跨年夜為起點，透過同居室友的日常對話，一探 Z 世代的生活樣貌。角色相互分享瑣事、溝通磨合、表明立場，而這些也都是身處 2024 的我們正發生與面臨的情況—持續在與人交流的過程裡、在社會的評賞機制中否定與肯定自我。瞬息萬變的世界裡，零零之後會是什麼模樣呢？那些好的、壞的、沓亂紛雜的又會拆解什麼？重構什麼？這是一場實驗性的創作與呈現，無論是好是壞，我們都同故事中的角色成長受挫。

歷經二十餘個零零之後的年度，零零後的我們又該如何接招？期許我們都能在流動變換之中，找到一塊浮木支撐自己，並勇敢生活下去。



SDGs-04 優質教育 | SDGs-05 性別平權 | SDGs-18 文化永續 | SG
社會治理

03

校園永續生活創新實驗室

#清華校園 #校園 #永續 #SDGs
#清華校園永續生活創新實驗室 #創新

秘書處・永續與韌性發展中心・主任・林福仁



Living Lab 的概念最初由麻省理工學院 (Massachusetts Institute of Technology, MIT) 的 William Mitchell 教授所提出，他認為 Living Lab 是一種的研究方法，在多元、演進的實際環境生活中，透過感知、雛型、驗證、改善各類複雜的解決方案，將實驗室實驗環境帶入至使用者真實生活的環境進行驗證。

而由 Living Lab 延伸出去的 Campus as a Living Lab 意即將「校園作為一座生活實驗室」。其中，參與、實施實驗者同時也是校園生活中的成員。每個人都可以發想、提供回饋並共享成果。

由國立清華大學主辦的「清華校園永續生活創新實驗室 NTHU CLL」(NTHU Campus as a Living Lab，簡稱 NTHU CLL) 主要參與者是校園中的三大利害關係人 (stakeholders)：教師、職員、學生。希望能透過利害關係人相互合作、共享專業知識、擬定實驗方案並且實踐，達成「校園永續」的最終目標。

2024 年舉行第三屆清華校園永續生活創新實驗室，旨在校方出題、學生解題，透過利害關係人三方串聯，藉由專案徵件、兩場成果發表暨評選會、一場展覽(清華永續周)、兩場工作坊(永續百人 Camp & 設計思考工作坊)、一場永續方案咖啡館 (coffee chat)，來強化學生永續執行力，並連結出題單位與課程老師。

本專案主要的活動內容為：專案徵件、設計思考工作坊、成果分享。

專案徵件：讓清華學生針對校方遇到的永續相關問題，提出研究結果和建議。學生亦可自主提案，替自身觀察到的校園永續議題尋找解方。

設計思考工作坊：透過設計思考的思維模式，讓參與學生透過設計方法，找出問題癥結、提出更扎實有效的解決方案。

成果分享：透過四月中之展覽，以及十月的成果分享，讓學生的實踐成果有機會被全校師生看到、促進合作夥伴的串聯，進而使與校園中的利害關係人都有回饋、參與的機會。

本屆出題單位及其對應題目如下：

總務處：校園公車碳排減量、校園餐廳減碳

環安中心：校園用水：校園 1 度水的效益最大化

學務處：宿舍生活改善

教務處：SDG4 優質教育—清大行動版課程查詢介面設計、學生自主提案

共有 7 組學生團隊參賽。並於四月階段性成果展覽中展出。由國立清華大學區域創新中心、學生社團「清華綠點點」共同舉辦。於校慶期間在清華大學圖書館（旺宏館）穿堂展出，吸引校內外師生、民眾參觀，增加專案曝光度；設有「打卡互動獎」及「影音分享獎」。以互動小活動鼓勵參觀者寫下對每個專案的回饋，抽獎贈送新竹城市啤酒和馬武督咖啡以增加互動意願，為參賽團隊的專案提供了寶貴且充足的意見。展覽也採用可循環利用的硬體設備展版，實踐「永續策展」的願景。

十月的成果分享暨評選會則由各處室評審由「加速組」與「孵化組」中各選出三個專案成果得獎團隊，分別為：

加速組：

布朗尼烤布蕾檸檬塔巴斯克（優選）

NTHU Mods（優選）

Cross-Cultural Café（佳作）

孵化組：

介面工具人（優選）

永續馬拉松（優選）

清幣輝煌（佳作）



▲ 期中展覽評選



▲ 成果評選大合照

參賽學生團隊之提案海報

1 NTHUMODS 清大行動版 課程查詢界面設計

團隊介紹

我們是 NTHUMODS 團隊，由三位電資院學生所組成，開發能力有所保障。在去年12月上線 NTHUMODS 平台，平臺中課程查詢的功能與課程網的議題不謀而合，因此團隊選擇了清大行動版課程查詢界面設計的議題。

問題定義

我們審視到校務系統為功能導向產品，只考慮功能而忽略人性化設計，有衆多功能的同時欠缺界面設計和使用體驗。在瞭解到評選中心任務眾多、人手吃緊後，團隊便着手重新設計了課程查詢的界面。團隊認為學生更懶學生，因此我們希望嘗試站在學生的角度去思考，如何做出更好的課程查詢設計。

專案創新

目前的校務系統中，若想查詢課程所需要的步驟為：

1. 登錄校務系統
2. 點擊功能列表中課程、成績
3. 在開課後的列中點擊各項課程查詢
4. 開始根據各查詢條件做篩選
5. 後續的查詢

在我們的設計中，使用者所需要的步驟為：

1. 點擊功能列表中的成績
2. 根據各查詢條件做篩選
3. 根據需要點擊到課程界面中查看更多課程詳情

在課程查詢的界面上，團隊使用了模塊化和可視化的設計，並且優化了排版和查詢條件，使得用戶可以更輕鬆的使用我們的平臺。

條件分類	校務系統	NTHUMods
課程類型	✓	✓
開課學期	✓	✓
開課代號	✓	✓
開課系所	✓	✓
入學年度	✓	✓
授課語言	✓	✓
學分學程	✓	✓
課程或開課教授	✓	✓
修改查詢	✓	✓
一二專查詢	✓	✓
開課時段可選	✗	✓
通識課類型	✗	✓
多個條件同時篩選	✗	✓
搜尋地點	✗	✓
查詢並指標	✗	✓

專案內容

平台上線後，我們詳細調查了用戶對 NTHUMODS 功能完整度和操作界面的滿意度。

★★ 功能完整性上，我們得到平均 4.3/5 分

★★ 操作界面的滿意度，獲得 4.3/5 分

★★ 累計用戶數至 4 月 15 日已達 7200 人。

永續指標

SDGS 4 | 確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習

清大資工大二 黃世杰
清大電資院學生大二 丘子暉
清大電資院學生大二 連正文

2 GREENDINERS 校園餐廳減碳

問題定義

使用者痛點

大學生生活忙碌，使用非一次性餐具須清洗，並且自動免洗餐具攜帶不易，因此免洗餐具成了使用體驗的最差選擇。若在學生餐廳內用餐，仍有部分學生會使用一次性餐具，其原因可能為衛生性以及自動價格考量。部分學生表示以一次性餐具承裝之自助餐會有部分優惠價格。

目標客群

清華校園內大學生（具備學生證）

得到問題定義的流程以及佐證

觀察校園學生使用現況，訪談餐具使用情形

專案創新

相較於現品，本方案有哪些創新點？

1. **學生證租借**：利用學生證作為餐具租借的身份識別，方便且節省成本。
2. **分散擺放**：在各攤位擺放環保餐具，提高便利性，避免集中擺放造成擁擠。
3. **回收站點**：在系館和宿舍放置回收站點，方便學生回收餐具。
4. **廠商協力**：鼓勵廠商宣傳環保，提供折扣，共同推動減少一次性餐具的使用。

可以運用到哪些創新科技、概念？

1. **智能感應技術**：使用RFID或NFC技術，讓學生證成為環保餐具的身份識別，更方便且節省成本。
2. **區域鏈技術**：用於追蹤環保餐具的租借和回收過程，確保透明度和安全性。
3. **永續材料**：選用可降解或可回收的材料製造環保餐具，減少對環境的影響。
4. **社交媒體宣傳**：利用社交媒體平台宣傳這個方案，吸引更多學生參與。

專案細形

每一位學生都能以學生證租借一份環保餐具。

★ **清洗**：此部分還待商討，該由現行清洗內用餐具廠商清洗，還是另請外包廠商。

★ **餐具租放位置**：

1. 在各攤位擺放學生的一處擺放，學生以學生證刷卡後領取，帶至店家點餐，再以攜帶環保餐具之優惠辨識。
2. 以每餐擺放環保餐具，店家協助學生證紀錄，直接提供折扣，但此方法的分配發放會增加計畫困難度。

★ **回收位置**：在餐飲各攤位學生收回餐具，以及部分系館、宿舍放置站點，回收人力則以學生服務進行。

★ **學校推動**：經費提供，以及政策改進，可提供配合環保政策之廠商一定比例租金補助。

永續指標

SDGS 1 | 滅除各地一切形式的貧窮
SDGS 2 | 蔽保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業
SDGS 12 | 促進綠色經濟，促進永續消費及生產模式

清大資工系大二 | 陳鈞升
清大勤機大一 | 奧翊嘉

3 清幣輝煌 校園集點計畫 校園餐廳減碳

問題定義

使用者痛點

「方便不用洗碗」、「不用處理垃圾」、「學餐人太多」等等，消費者選擇環保行為的推力過大，目前校內沒有足夠的誘因吸引消費者。

目標客群

大學生

得到問題定義的流程以及佐證

首先，團隊透過問卷及訪問，調查學生參與或不參與環保活動的原因及對於校園集點方案的看法。

不參與者中：

68% 不方便
36% 抽獎可能得不到獎品不參與
8% 不了解相關政策

專案創新

相較於現品，本方案有哪些創新點？

1. **利於社群散佈**：因為可以交換或交易點數，所以比較容易於學生之間流傳，更能造成社群散佈，引起學生之間的流行。
2. **應用廣面廣泛**：因可兌換服務應用範圍廣泛，不再限於可能「抽不到」的獎品，藉此提高參與度。
3. **成為校內政策推廣管道**：除了使用環保餐具之外，學校若要推廣其他政策也可以用此來推廣，例如獎勵學生參與實驗等等。此制度是很有彈性的。

專案細形

★ **為提升學生使用環保餐具的「拉力」**，我們打算發行「清幣票」。這是一種線上點數，能換取學校服務，例如購買處處單、洗衣費。

學生透過使用環保餐具獲得點數後，能透過兌換將多餘的清幣票給其他學生，將點數作為「拉力」，增加校內參與環保之人數。

★ **藉由訪問及問卷**，我們了解到「內用」、「帶自己的餐具」對學生而言只是推力，以「參與前」及「參與後」分析推力，參與前最大的推力為不方便，然而不方便無法輕易解決。

★ **以參與後回饋分析**，於問卷調查中，有 36% 學生認為獎品不實用，或抽不到，因此清幣票選擇以「實際」的兌換現實繳納作為「誘因」減少推力，且調查結果顯示 81% 學生認為目前回饋方案為實用，顯示如果實際推行，對於大部分學生存在參與動因。

永續指標

SDGS 11 | 促進具包容、安全、耐性及永續社會的城市與鄉村
SDGS 12 | 促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式

清大資科系大二 | 曾君坪
清大勤科系大二 | 余佑毅

4 永續馬拉松 紅外線感應智慧垃圾桶 宿舍生活改善

問題定義

使用者痛點

首先，大學生在時間管理上相較於高中生，繁瑣的時間安排，使得對垃圾處理的關注度降低，進而影響了處理能力，導致垃圾積累。

其次，清潔人員只在特定時間內定期收乾垃圾，無法立即解決積累的問題。這樣的情況不僅造成了校園環境的髒亂和不雅觀，還可能導致傳染病的風險增加，危及師生的健康和安全。

目標客群

大學我們結合服務學習小組，使用此紅外線智慧垃圾桶，使學生通過處理滿溢的垃圾，回饋學校並獲得時數，提升垃圾處理意識，培養環保責任感。

得到問題定義的流程以及佐證

我們去訪問了住宿組的何紹農先生以及通過訪談吳曉靜副校務長，來瞭解宿舍垃圾堆積問題的存在，並且與宿務長討論我們專題設計的方向，皆有定期召開會議與師長們匯報。

專案創新

終端裝置的部分透過LORA遠距離訊息技術回傳資訊，可降低對密集Wi-Fi基地台的影響的需求，使覆蓋範圍更廣，在此同時LORA的耗電量相較於Wi-Fi也因為不需要長期保持連線狀態而低上不少，感應器只需要充電一次便可長時間使用，避免需要頻繁人工更換電池的情況。而雲端平臺則採用GOOGLE MAP做為基礎，並在上面加上各個垃圾桶的標記點，且會依據目前狀態變更顏色，讓使用者能快速得到目前各個垃圾桶的狀態。

專案細形

智慧垃圾桶利用重量感應器和LORA無線通訊技術，將垃圾量定期傳送到雲端儲存，提供給使用者參考。一旦垃圾量達到上限，雲端系統將即時通知清潔業者或參與服務學習的學生處理。

透過這種智能系統，清潔工作可以更有效率地進行，同時學生也能積極參與解決校園環境問題。此外，這樣的系統還可以提供實時的垃圾量使用統計，讓管理者更好地了解校園垃圾處理情況，有助於優化清潔流程和資源分配。

社會環境和文化影響：大學生面對更加自由的校園環境，進而缺乏對垃圾處理的重視。

宣傳和教育程度不足：大學對此方面的宣傳和教育相對較少，使得師生缺乏相應的知識和技能。

生活壓力和忙碌程度：學生面臨更多的學業壓力和社交活動，時間管理更加繁重，導致對垃圾處理的關注度降低。

設施和管理不足：大學宿舍管理相對複雜，垃圾處理缺乏與學生有效的溝通和指導。

永續指標

SDGS 6 | 確保所有人都能享有水、衛生及其永續管理
SDGS 9 | 建立具有彈性的基礎建設，促進包容且永續的工具，並加速創新

清大不分系大一 | 林仰璣
清大不分系大一 | 紀庭宇
清大生科系大一 | 方以佳

參賽學生團隊之提案海報

**5 介面工具人
清大行動版
課程查詢介面設計**

問題定義

使用者痛點

根據問卷總結出：

- ▶ 資訊量多的時候無法直接找到目標資訊
- ▶ 資訊呈現方式或大小不良造成閱讀困難
- ▶ 沒有友善設計(能自動判別使用者裝置)造成行動
- ▶ 畫面使用體驗受限
- ▶ 操作流程在介面不夠完善與直觀

目標客群

想要快速在系統中找到目標資訊的學生

專案創新

相较于现有，本方案有哪些创新点？

- 1 **快捷键与搜寻纪录**：提供常用功能及过往使用记录，省去複複的資訊輸入工作
- 2 **交叉查詢**：提供使用者同时選擇兩種因子，如特定時段X特定科系，精準找到想了解的課程
- 3 **雙語系統**：提供一鍵切換中／英版本，不分國籍提供友善教育資源
- 4 **課程位置地圖**：提供教室位置地圖，解決學生在現實中的找教室的困擾
- 5 **課程留言板**：設計課程留言功能，學生可分享修課經驗及指南，提供選課參考

可以應用到哪些创新科技、概念？

- 1 **課程推薦**：匯集機器學習算法推算使用者可能有兴趣的課程，提供課程安排參考
- 2 **常見問題助手**：針對常見問題建立自動回應AI，提供學生常見系統操作的答疑

專案雛形

資訊呈現

關鍵字搜尋：提供關鍵字搜尋功能，省去尋找下拉式資訊過程。

資訊整理：調整資訊的結構，將搜尋功能分為一般搜尋與專題搜尋，降低介面複雜度，符合使用者習慣。

資訊排序：整理資訊的重要程度，依使用者關注特定資訊的重要程度排序，讓使用者能一眼看到最想看的資訊。

重新設計課程大綱顯示模式：提供兩種大綱顯示模式，分為縮略視圖與另開新分頁，縮略視圖方便使用者在同一頁面觀看大綱；另開新分頁的模式會同時解決現行分頁複雜問題。

操作提示

已點擊提示：提供載入新頁面的提示，讓使用者不會懷疑尚未載入而持續點擊。

增強操作引導：優化操作過程中的文字及符號引導，讓使用者快速上手。

網站外觀

深沉、美好的瀏覽介面、調整或適中的文字大小，改善視覺動線；優化閱讀慣性，增加閱讀行為的便利性及效率。

製作準則設計：自動偵測使用者上網的裝置尺寸，讓使用者在手機上使用時，不需要縮放或拖曳，獲得更好的瀏覽體驗。

永續指標

SDGS 4 | 確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習

SDGS 4 確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習

清大清華學院學士班大二 | 許富豪
清大清華學院學士班大二 | 蔡沛安
清大外文系大二 | 邵曉均
清大外文系大三 | 林𬀩暉

**6 CROSS-CULTURAL CAFÉ
教務處：自主提案**

團隊介紹

團隊長期關注國際學生於台灣的生活，創造第二屆CLL競賽舉辦國際學生小聚及農村旅遊活動：IDEAL競賽創造一步迭代：與國際學生共組團隊，至建功國小錄製雙語PODCAST。

問題定義

使用者痛點

團隊曾訪談近30位國際學生，了解到學生社群參與度低、與台灣學生交流不足、語言學習困境、社會參與連結不足等困境。

解決方法

期望透過國際學生與台灣學生的跨文化團隊，於在地國小的服務，提出雙語學習新路徑，並豐富校USR的國際影響力。

專案創新

第三屆CLL則進一步與建功國小連結，預計持續原有的PODCAST語言計畫，並申請服務學習EMI課程，同時進入普通班級進行雙語文化交流與家長志工團—雙語小組合作推廣閱讀活動。

專案內容

- 1 建功國小雙語PODCAST錄製
- 2 申請服務學習EMI課程
- 3 雙紫荊故事心PODCAST製作

◀ 雙紫荊故事心團於建功國小服務

◀ 建功國小六年級小朋友參與錄製

▶ 採擇QR code，收聽PODCAST

永續指標

SDGS 4 | 確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習

清大清華學院學士班大二 | 許富豪
清大清華學院學士班大二 | 蔡沛安
清大外文系大二 | 邵曉均
清大外文系大三 | 林𬀩暉

**7 NTHU Planner
清大行動版
課程查詢界面設計**

團隊介紹

目前團隊成員有界面設計及網頁架設的能力，透過資訊設計提升網頁的易用性和美觀度，從而增強使用意願，使學生更願意使用網站的功能和資訊。

問題定義

- 1 學生課程查詢系統可以提高課程資訊的透明度，讓學生隨時掌握最新課程資訊並做出明智的選課決策，大幅提高學生的選課效率。
- 2 學生能透過查詢系統提前規劃未來學期甚至學年的修課計劃，使學習更有規律性。
- 3 對學校管理層而言，查詢系統可以收集學生點擊數據，做為問卷參考依據。

現階段系統只可在電腦上使用但如果未來支援手機介面就能讓學生可以隨時隨地查詢課程資訊，加強學習和生活的靈活性。

專案創新

舊版課程查詢系統缺乏手機介面，資料呈現不佳，使用流程過於繁瑣且無法跨院系搜尋課程，難以滿足當代學生的需求。

★ 在單一介面中整合了系所、課程時間、任課教師等多重篩選條件的功能，只需在同一頁面上操作即可快速找到符合需求的課程資訊，簡化搜尋過程提升使用體驗。

★ 對不同平台做了最優化設計，並且在設計中深度實踐清大品牌形象。

★ 增加課程預檢輸出功能，讓學生可以清晰直觀的輸出課表。

透過以上創新，達到了單一介面即可高效搜尋的目的，更消弭了過去單一介面在多平台體驗上的落差問題，帶給極佳操作體驗，並加入輸出功能滿足學生對資訊系統的期待。

專案內容

以課程規劃為主體的課程查詢系統

本方案透過導入 RWD 並重新優化資料視覺呈現及操作流程，使其更加簡潔直觀，並在設計中融合品牌清華元素，打造更自信的品牌形象。

除此之外在加入單一入口整合搜尋功能，讓學生能更有效地掌握所需課程資訊。

不僅能滿足單位所提供的需求，更簡化了整體查詢流程並提高了跨系課程搜尋的便利性，滿足了當代學生對資訊系統的期待。

永續指標

SDGS 4 | 確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習

清大科系所研二 | 陈嘉维
清大科系所研二 | 蔡沛安
清大美術系學士班大三 | 劉宇庭
清大美術系學士班大二 | 蔡曉婷
清大美術系學士班大二 | 許雅

9 社區服務

- 9-1 社區夥伴與服務 125
- 9-2 社區服務：案例摘選 126



「一方水土養一方人」

「一方水土養一方人」，社區同樣是清華大學的伙伴，以不同方式讓高教資源真正落實於終身學習並扎根於在地。梅貽琦校長曾言：「大學者，非謂有大樓之謂也，有大師之謂也。」清華大學對於教育許下願景 - 期勉不只有「大樓」、「大師」，更需俱備追求真理、關懷社會的「大愛」。清華大學鼓勵師生投入社區服務，鼓勵學生在探索這座城市的過程中，結合學術訓練與在地關懷，一方面建立大學與在地社群的互動聯繫、另方面則成為在社區及專業領域具有領導能力的社會公民。清華大學社區服務貢獻主要來自兩大領域：社會實踐計畫之居民活動、以及竹松社區大學之在地課程，同時加上學務處、總務處、學生社團、學院實務學習及活動等諸多領域之總合。

02 社區服務：案例摘選

case	SDGs	ESG
01 服務實習	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育 10- 減少不平等	⑤ 社會 ⑥ 治理
02 「記藝——從我到我們」馬武督親子 藝術療癒	03- 良好健康與福祉 04- 優質教育	⑤ 社會
03 2024 好書交換活動	04- 優質教育 10- 減少不平等 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理
04 圖書館繪本轉贈財團法人清華網路文教基金會	10- 減少不平等 11- 永續城鄉	④ 環境 ⑥ 治理

01 服務實習

#服務學習 #偏鄉醫療 #公費醫師 #健康知能 #健康促進

生命科學暨醫學院・學士後醫學系・教授兼主任・周宏學
生命科學暨醫學院・學士後醫學系・副教授・蔡博方



本計畫目標為深入服務臺灣醫療資源缺乏的地區，為偏遠當地居民提供預防醫學教育與健康促進之服務。活動內容以當地長期紮根的醫院偏鄉服務據點以及衛生機關作為基地，深入了解該地區民眾醫療衛生知識不足之處的，搭配在地醫療單位的例行性的日夜診療業務與臨時性衛教推廣活動，包括：

1. 至偏鄉衛生醫療站協助醫護人員
2. 偏鄉部落慢性病患家庭訪視與衛生教育
3. 急診病患返家後之後續病情追蹤
4. 協助推動醫療政策之宣導，如居民預防接種之提醒與追蹤。

本課程為公費醫學生規劃關於偏鄉醫療的志願服務學習，包含行前教育訓練、實際服務、反思討論三個部分。課程要求學生在暑假期間於偏鄉地區進行醫療服務。

本課程完成工作有三：

1. **課堂教學**：進行志工服務的職前訓練，同時簡介健康知能與健康促進的概念。
2. **服務活動**：依課程規劃至偏鄉社區進行實務服務、家庭訪視、指導老人運動等。
3. **反思討論**：服務實習完成後，每位繳交反思報告並進行課堂討論。



02 「記藝——從我到我們」 馬武督親子藝術療癒

#偏鄉 #兒童 #親子 #藝術療癒 #影像敘事

本計畫以藝術療育為媒介，推動新竹縣關西鎮馬武督部落的文化傳承與在地發展，提升孩童的文化認同與自我探索能力。目標包括：保存在地故事、促進居民對家鄉的認同、增強孩童表達能力，並藉由創造力提升幸福感。活動分為三階段，於「馬武督夏日小學」營隊中結合親子藝術療癒與生態探索，促進居民與家鄉的對話。

最終以兒童攝影展呈現他們純真的視角，捕捉馬武督的美好，展現文化特色與孩童內心的深刻感受。

以藝術為核心媒介，結合創意與圖像來保存居民的記憶與故事，將文化價值內化於人們的心中，實現文化創生與傳承的使命。透過多元的藝術療癒與探索活動，帶領參與者深入觀察、體驗家鄉，發現那些平時容易忽略的細節與美好，讓他們重新認識生活環境，進一步深化對家鄉的情感連結與在地認同。

針對偏鄉孩童，計畫特別設計藝術活動，彌補其在文化刺激上的不足，幫助他們提升自我表達能力，探索內心世界。這些創意活動不僅促進了孩童的個人成長，也成為連結家庭與社區的橋樑。

此外，藉由藝術創作的過程，鼓勵參與者以創意的方式表達自己，增進對自我、他人及家鄉的覺察，激發幸福感與情感連結。這不僅是一場文化與藝術的饗宴，更是一場探索幸福與認同的旅程，讓每位參與者都能從中找到屬於自己的感動與價值。

竹師教育學院・心諮所碩二・計畫主持人・黃鈺晴
人文社會學院・人類所碩二・參與成員・徐笠豪
藝術學院・藝術與設計學系・大三・參與成員・廖文翊
人文社會學院・學士班・大三・參與成員・朱柔依
竹師教育學院・心諮系・大六・參與成員・鄭欣晨
竹師教育學院・心諮系・大四・參與成員・劉浩宇
竹師教育學院・心諮系・大四・參與成員・劉蘊儀
藝術學院・音樂系・大三・參與成員・瞿穎



03 2024 好書交換活動

#閱讀推廣 #好書交換 #永續閱讀 #在地連結

圖書館・服務與創新組



每年 12 月圖書館月，圖書館舉辦「好書交換」活動，推動書籍的循環利用與資源共享。活動的書籍徵集會在 11 月展開，並為參與的師生與民眾提供交換點數，這些點數可用來在活動期間換取喜愛的書籍。每年活動開始前，書迷們通常會早早聚集於會場入口，期待能搶先選擇心儀的書籍。好書交換活動不僅促進了資源的再利用，也讓參與者滿載而歸，成為深受讀者喜愛的年度盛事。

今年的「好書交換」活動共收集了超過 3,600 本書籍與視聽資料，旨在透過資源共享，讓這些書籍找到新的主人。此次活動吸引了校內師生和周邊社區民眾的熱情參與，交換的書籍涵蓋文學、外文書、小說、休閒生活及童書等類型，並提供過期期刊供民眾索取。活動現場，常見參與者手捧書籍穿梭於書架間，甚至有些人拖著行李箱滿載而歸。這不僅促進了閒置書籍的再利用，也實現了資源的永續循環，讓更多人接觸珍貴書籍，並進一步促進知識的共享，實踐永續發展的理念。



SDGs-04 優質教育 | SDGs-10 性別平權 | SDGs-11 永續城鄉 | ESG 環境 社會 治理

04 圖書館繪本轉贈財團法人清華網路文教基金會

圖書館・南大校區圖書分館



#繪本圖書 #財團法人清華網路文教基金會 #原住民部落
#偏鄉學校 #弱勢族群

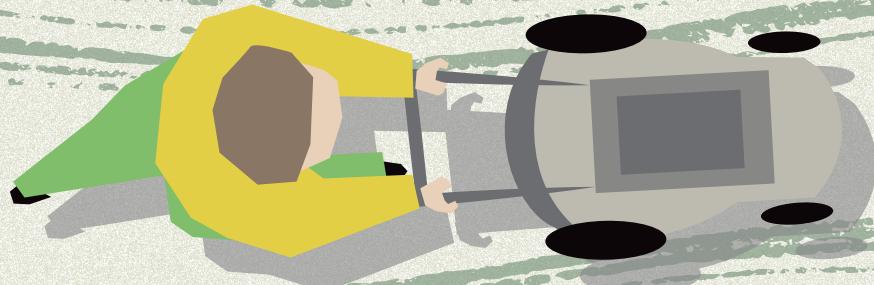
南大分館淘汰複本繪本圖書一批，並經整理及挑選計 640 件圖書，轉贈給財團法人清華網路文教基金會。由基金會協助安排轉贈給原住民部落、偏鄉學校和弱勢族群。

清華網路文教基金會協助安排將繪本圖書轉贈給原住民部落、偏鄉學校和弱勢族群，並致贈感謝狀予本館，感謝圖書館協助基金會辦理教育相關工作，嘉惠新竹市學子。



10 永續校園與淨零排放

- 10-1 永續校園地圖 132
- 10-2 低碳環境 133
- 10-3 水資源管理 136
- 10-4 廢棄物減量與管理 137
- 10-5 多元生態 138
- 10-6 永續採購與餐飲 139
- 10-7 清華淨零排放路徑規劃 141



1 永續校園地圖

清華大學綠地面積廣大，校內有三大湖，成功湖、昆明湖、相思湖，湖畔的植被生意盎然，景色相當優美。校內保有相當多綠地，孕育著多樣生態，如，相思湖畔的蝴蝶園、為了保育瀕危的蕨類，於 2020 年底在特聘教授李家維的規劃下建造了「百蕨園」。廣立的綠建築是清華大學的特色，相當注重與環境共生，亦期能提供學生淺移默化的場所，發揮環境教育的積極意義。清華大學於近二十年完成了九棟綠建築，目前有六棟綠建築正在興建中。

湖泊

成功湖、相思湖、昆明湖、荷塘

生態區

蝴蝶園、百蕨園、梅園

綠建築

目前共有九棟建築獲得綠建築標章，六棟綠建築興建中。



綠建築標章

鑽石級
黃金級
銀級
銅級
合格級
2001年版

2 低碳環境

清華大學校地面積為 120 公頃，樓層總面積 644,787 公頃，為營造低碳環境，學校推行多項節能措施：

用電管理：根據各系館的用電習慣，設定每月用電量目標，並每年進行統計。對於超標的系所，將實施懲罰。

設備升級：更新空調與照明系統設備，並導入智慧化設計，例如使用盤管式除冰系統、實現校園路燈智慧化。

系統優化：在發電、熱泵系統和永續交通等方面持續改進，全面落實校園節能。

空調系統

自 2019 年起積極爭取新竹市政府住商部門節能設備汰換補助計畫及財政部貨物稅退徵申請，辦理清華實驗室電表設置案之節能補助申請、無風管空調設備補助申請以及辦理空調設備貨物稅退徵申請等，2019 年至 2021 年共爭取至少新台幣約 740 萬補助經費挹注。2019 年起辦理空調設備節能管理方案，提升全校空調設備節能巡檢及訂定管理方案效益，針對校內空調設備濾網進行清潔度檢查，並要求各單位系所確實定期清潔及保養空調設備，建立定期維護保養記錄，以維持運轉效能，2020-2021 年度進行相關巡查扣罰機制，以強化各館舍空調運作及保養維護管理。本校辦理圖書館人社分館空調改善工程案，取得經濟部能源局 2021 年「節能績效保證專案示範推廣補助計畫」核定補助新臺幣 414 餘萬元，該統包工程案已於 2021 年 10 月 12 日完成並運作，經綠基會認證其節能率為 61.5%，每年節電約 51.7 萬度。

● 連續三年校園人數

111 學年度：**18,122** (學生) + **1,961** (教職員工) = **20,083** 人

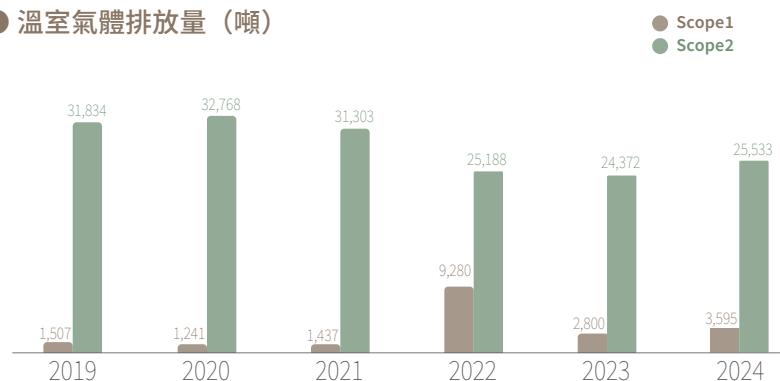
112 學年度：**18,367** (學生) + **2,193** (教職員工) = **20,560** 人

113 學年度：**18,269** (學生) + **2,025** (教職員工) = **20,294** 人

※ 計算方式：學生 (學士、碩士、博士) + 教職員工 (其中兼任者人數除以四)



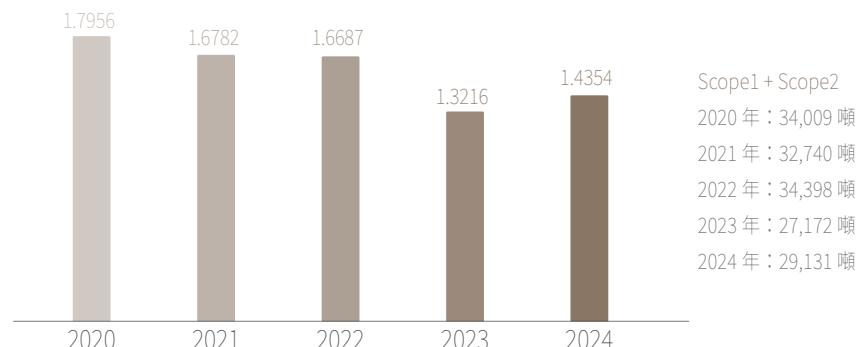
● 溫室氣體排放量 (噸)



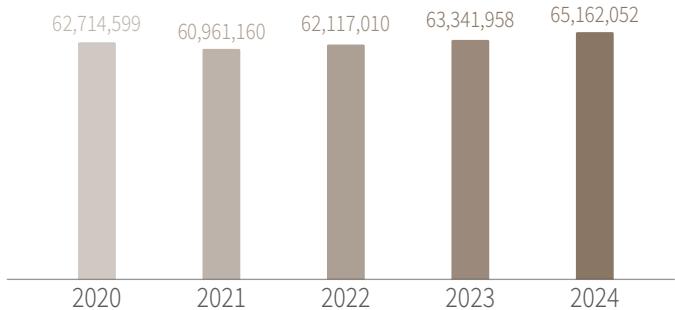
* 2022 年為本校基準年碳盤查，過往積存氣體鋼瓶納入該年度使用量，故數據明顯提高。

● Scope1 + Scope2

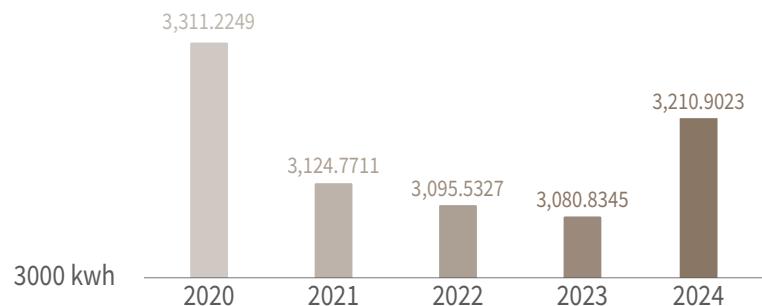
溫室氣體每人年淨排量 (噸) (四捨五入至小數點後第四位)



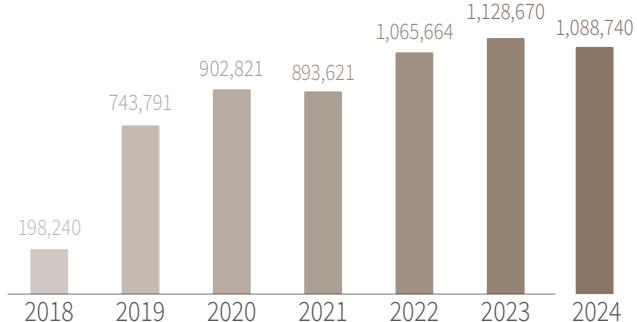
● 總用電量 (kmw)



● 人均用電量 (kwh) (四捨五入至小數點後第四位)



● 綠電發電量 (kwh)



電力監控

系統管理

本校透過電力監控與節能管理系統維護與分析變電站每月用電量、最高用電量統計資料以及各館舍每月之高壓用電資料，藉由監控系統的協助有效地管理能源消耗。

訂定目標

擬定各教學單位電度分配及超用電度繳費辦法，並訂立年度節電目標，以避免用電量節節攀升，另制定電度回饋方案以茲鼓勵。以每月提供各單位用電數據及進行用電宣導加強各單位用電管理及缺失改善，落實校園節能管理工作。

發電系統

本校重視環境永續、綠能發展，以呼應國際趨勢，除進行太陽能材料研究亦極力推動建置太陽光電系統。迄今（2021）與於建築物屋頂建置 827.82 kWp 太陽光電發電系統，產出綠色能源。持續辦理本校太陽能光電系統設置及併聯躉售作業。2024 年以前已完成機車停車塔（83.2kWp），游泳池（263.52kWp）、新體育館（175.68kWp），行政大樓（98.82kWp）、旺宏館（29.28kWp）、水木生活館（43.92kWp）、風雲樓（29.28kWp）、西院 45-50 與莊敬樓（232.98kWp）及校友體育館（99kWp）等，榮獲教育部頒發本校國立大專院校設置屋頂型太陽光電發電設備設置之總容量類佳作獎項。

永續交通

本校與新竹市政府合作，建立了 4 個 YouBike 車站，其中有數百輛出租自行車可使用悠遊卡付費，並於 2021 年引進電動滑板車運行，校內設置 9 站點，目前平均使用已超過 300 次 / 日，作為學生短距通勤使用。校園內建有氳能摩托車充電站 1 座，並與民間業者合作推動校園師生使用共享電動機車優惠騎乘，降低個人運具使用。另外，本校於 2020 年與中華汽車合作，於北校門立體機車塔及南校園機車停車場處各設置 2 座電動機車充電站，以鼓勵推廣教職員工生使用低碳運輸工具，未來將持續以低碳環保運輸交通工具方向努力。學校提供住宿單人和家庭住房服務，供教職員工租住。此外，也提供新聘教師前三年居住在校園外的部分房租補助。校內超商與商店出售客運團體優惠票，供教職員工和學生購買，以鼓勵使用永續的大眾運輸。同時，為減少通勤學生的數量，本校正在建造新的學生宿舍。

照明系統

照明燈具汰換

因應節能而進行全校性燈具汰換作業，本校已於 2016 年辦理全校館舍老舊照明燈具節能績效保證汰換採購專案，係採取 ESCO 能源績效保證專案方式辦理，執行全校校本部 56 棟館舍，合計汰換老舊燈具約 3 萬 6000 盞，每年節能效益可達 300 萬度以上。2023-2024 年辦理全校室內 LED 燈具節能績效保證汰換案，同樣以 ESPC 節能績效保證案辦理，施作範圍涵蓋 40 餘棟館舍，各燈型汰換總數量超過 29,430 餘盞，本案節能率經第三公證單位（綠基會）驗證節能率達 62.39%，整體節能效益可達每年 230 萬度用電量。

老舊路燈汰換

本校於 2019 年辦理校園老舊路燈汰換智慧 LED 路燈案，以購置燈具材料由校內工班施工安裝方式執行，節省施工費約 100 萬元，專案節能效益約為年省 30 萬度電；校園路燈管理持續與廠商合作，將規劃安裝路燈智慧控制模組、監控電腦及軟硬體系統建置，以提升校園路燈智慧化管理及節能效益。

熱泵系統

本校申請教育部「校園能資源管理及環境安全衛生計畫」—「建構智慧低碳校園計畫」自主節能改善之補助專案，於 2020 年執行本校文齋女生宿舍熱水系統改善工程，補助經費為 80 萬元，係以導入太陽能熱水器暨熱泵系統，將原瓦斯鍋爐系統調整為輔助備用加熱，並導入節能管理系統自動控制，以節省管理人力及降低營運成本；2021 年全年節費 41.6 萬元（節費率 73.22%），可減少排碳量 47,362 kgCO₂e。

將原游泳池的 12 台 10RT 老舊主機更新汰換為 3 台 40RT 氣冷式高效熱泵機組，並將原有熱泵系統水管路重新規劃配置為全段管路保溫、自動運轉排程，以節省人力資源，強化整體運轉操作，預估節能效益為全年可節電約 10 萬度。

校園館舍隔熱漆塗佈隔熱改善

2022 年本校申請新竹市府建物綠屋頂節能設備建置推廣輔導及補助計畫案，於校園內旺宏館夜讀區屋頂鐵皮及營繕組入口採光玻璃等區域，進行隔熱漆塗佈作業，全案於 2022 年 8 月施作完成，經實地觀察，可有效降低室內溫度，減少空調設備用電，經推估隔熱漆施作成本約在 1.5 年回收。

校園電梯電能回收裝置案

「電力回生系統」利用電子元件蒐集電梯減速所產生的「動能」，透過馬達的發電機轉換為「電能」，再送回電源（市電），讓電梯一邊運作、還能一邊回生電力，近年透過校園館舍老舊電梯更新作業，自 110 年起陸續於醫環館、工科館、工科新館、第二招待所、生科館、人社院、風雲樓及蒙明偉樓等館舍已有超過 20 台電梯設有電梯電能回收裝置，於再生電力回饋時，可提高電源功率因數，減少高次諧波的電流波形，得以回饋乾淨的電能，達成綠色節能效益。

3 水資源管理

本校定期追蹤與檢討校內用水情況。現行校園內主要針對游泳池水進行循環再利用，校本部游泳池之汰換水提供田徑場地等之澆灌使用，南大校區游泳池之汰換水則提供生態水池使用。近年推動館舍省水龍頭設置比例等方案，2020 至 2024 年（近五年）年用水量分別為 921,255 度、868,008 度、931,160 度、966,431 度及 999,085 度，評估近年因應清華實驗室陸續進駐、生物科技館重新啟用及 113 年氣候影響造成空調設備使用增加等因素，後續成效仍須持續觀察。

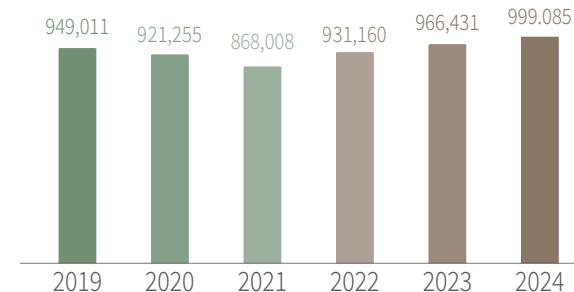
雨水管理

雨水管理本校的雨水管理政策乃針對南高北低緩降坡地的校地原有地形，在綠色建築設計中納入雨水搜集再利用的考量。校區內有水路串連多個湖泊，利用地形優勢，收集區內雨水，替代澆灌作為植生用水養護，有效利用自然資源，亦可補注區內地下水。

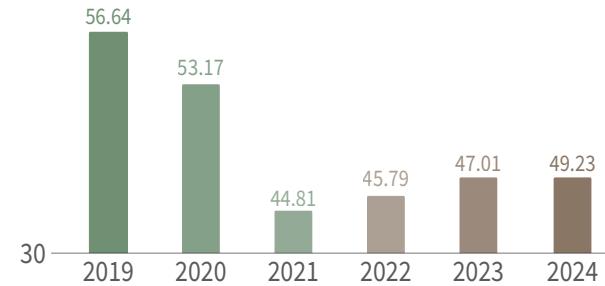
澆灌作業

本校各校區總面積 120 公頃，植被面積 40.63 公頃。以目前的校舍面積 65.106 公頃計算，本校的全區綠覆率達 74% ($40.63 / (120 - 65.106) * 100$)，以全區綠覆蓋面積約為 40.63 公頃計算，初估每日每公頃所需澆灌用水量為 20 立方公尺，則每日所需澆灌水量為 812.6 立方公尺，全年需水量為 296,599 立方公尺。唯考量本校校地位處山坡地且地下水源豐沛，校地內森林植被良好，可收涵養水源之效，且校區內有多處開放水體，可貯留雨水補注地下水，均能替代澆灌作為植物生長用水養護，無須另行補充澆水。

● 年用水量（度）



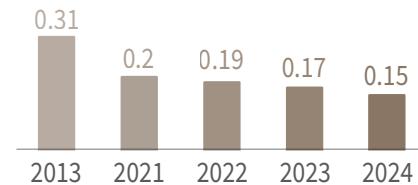
● 人均用水量（度）



4 廢棄物減量與管理

本校自 2014 年推動「垃圾不落地」政策，取消校內開放空間設置垃圾暫存設施，有效提升環境衛生品質。校內採行垃圾車定點定時收運，並推動資源回收分類收存，提升資源回收比例。方案推行後，校園每人每日垃圾產生量逐年降低，自 2013 年平均值為 0.31 公斤 / 人日降至 2024 年平均值 0.15 公斤 / 人日。

● 每人每日垃圾產生量 (kg)



回收管理

本校針對紙張、塑膠、玻璃、金屬和其他可回收容器、廚餘、食用油、植物材料、電器電子產品、實驗室設備、家具、廢金屬等廢品由學校簽約配合的廠商協助回收處理。針對大型廢品每月一次進行收繳。校內興建工程之土方開挖及回填土方作業則須依照校內規定，暫放於校內規劃之土方暫置區與各工程內部土方交換使用。針對宿舍搬遷造成的廢品再利用，則是由本校學生與國立陽明交通大學自主建立的線上二手平台（清交二手大拍賣等臉書社團）對於二手物品進行交換或拍賣等，使物品生命週期延長，減少地球資源浪費。

實驗室廢棄物管理

針對實驗室廢棄物管理，學校推動校級暫存區運作、實驗場所有害事業廢棄物清運識別卡、廢化學藥品清除、建立實驗場所廢棄物運作管理辦法與教育訓練等，降低校園風險及有效管理。

E 化管理

透過校園 E 化管理系統，將實驗場所、化學品及人員等建檔進行線上管理，並建置實驗場所化學品（含毒化物）交換藥品貯存空間平台，可提供各實驗室將已不使用之化學品放置交換平台提供校內其他實驗室交換取用，提升化學品有效利用性並可降低實驗室貯存過多不使用之化學品，提升實驗場所空間使用與安全性，全校 2020 年毒化物使用量較 2019 年減少 5.5%，2021 年較 2020 年減少 0.43%，2022 年較 2021 年減少 9%，2023 年毒化物使用量較 2022 年減少 10%，2024 年與新竹市環境保護局合作，制定化學品減量目標及配合輔導減量措施，較 2023 年同時期減少 10%。

廢鋼瓶管理

2018 年為安全處置校園高風險老舊氣體鋼瓶，與行政院環境保護署及教育部合作成立專案計畫，順利處理本校老舊不明氣體鋼瓶，解決高風險老舊氣體鋼瓶之潛在問題，大幅降低校園環境風險。此為全國首例，故將相關成果報告提供給教育部供其他學校處理類似問題的參考。

5 多元生態

清華校園水清木華，有蔥蔥鬱鬱的山林樹木，大大小小的三個湖泊、池塘兩座，是野鳥、昆蟲、兩生爬蟲類等生物極佳的生活環境。全校植被面積有40.6公頃，近三年該項數據持平。使用雨水、自來水或校園湖水進行植栽之澆灌。為維持樹木之健康而採用非化學藥劑之防治管理，維持生態平衡配合正確用藥，同時兼顧人體健康及保護環境。

校區開發時會對開發區內樹木進行調查，將較具保護價值之樹木即列冊管理，後續開發規劃予以就地保留或移植。且校園規劃小組針對全區綠覆率有監控管理，後續的建物更新與規劃設計，以不降低全區綠覆率為原則。

清華校園水源豐富且水域類型多樣，兩生綱動物種類相當豐富。相思湖面積大且周圍林相完整，水面枯枝多，蜻蛉目種類與族群量最多。鄰近的「清華蝴蝶園」位於本校人文社會學院建築物背面，是一面積達1.5公頃的棲地營造場域，廣收蕨類與蘭花各類藤蔓、灌木與少數喬木，並完成了水生植物池「慈塘」的設置，引來多種蜻蜓與豆娘。蝴蝶居於食物鏈的底層，若能把蝴蝶復育成功就能夠帶動整個食物鏈，創造適合多樣性物種的棲地。據統計，截至2015年蝴蝶園蝶種達到139種，近年維持在此數據上下。

學校針對校地內水陸域之動植物分布情形，設置4個水域測站、6個陸域測站，並逐季依據生態調查技術規範進行生態調查。校內哺乳類的瀕危物種則曾發現：長尾麝鼩、臺灣灰麝鼩。自2006年起列冊記錄校內發現的特有物種與其分布區域，劃設校園寧靜區與不開發之生態景觀區以維持其生態完整性。校內曾觀察紀錄之野鳥總計31科70種，繞校園一周平均可見到約30種鳥。校內曾發現一級保育類動物：遊隼、二級保育類動物：臺灣畫眉、鴛鴦、黃嘴角鴞、領角鴞、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹。2024年12月，由清華大學通識教育中心與區域創新中心發行《清華校園鳥類圖鑑》一書。這本圖鑑源自於顏士清老師在通識中心開設〔野生動物保育之探索與實踐〕課程，由同學觀察、紀錄，製作了本次發行的鳥類圖鑑，讓在清大生活、工作的教職員生，以及走進校園的校友和訪客有一本入門賞鳥的工具書，內容多達52種鳥類，幾乎涵蓋清華校園所有穩定出現的留鳥與候鳥。



▲ 電子檔連結

6 永續採購與餐飲

為使資源永續利用，本校之財物採購優先選用具環保標章之產品，依金額區分主要為資訊家電類與家用家電類，如：電腦主機、傳真／印表機、飲水機、冷氣機...等項目。採購程序由需求單位提出後採購單位下訂採購，並重複確認係環保標章產品方可採購。配合「政府機關及學校節約能源行動計畫」，本校已於 2016 年起以節能績效保證及購置 LED 燈具等方式，汰換全校傳統燈泡。建立實驗室管理系統及運作規範，使實驗室不過度採購，逐年降低毒化物等使用量，並設化學藥品交換平台及貯存空間，落實妥善管理毒化物採購量的限制。校園相關環境衛生用藥使用皆依行政院環境保護署環境用藥相關規範辦理。校園老舊冷氣空調設備依照政府機關綠色採購相關規定辦理，汰換為具有環保標章之空調設備。針對校內建設、金融服務、運輸燃料等外包商需求，會要求供應商提供 CSR 及 ESG 報告。

綠色採購

本校總綠色採購項目比例，自 2011 年之 88.73%，2015 年提升至 99.5%，並於 2020 年仍可維持 99.6% 之比例，於國內各大專院校之中保有優異之成績。2021 年因綠色採購範疇擴及勞務與工程，故綠色採購比例微幅下降為 96.6%。2022 年因整體評核辦法修正，故綠色採購比例下降為 93.9%，指定採購項目仍維持 95% 以上，2023 年仍維持 95% 以上之比例，指定採購項目達 98% 以上，2024 年維持 95% 以上之比例，指定採購項目達 95% 以上，持續優於教育部規定國立大學應達 90% 之標準。



永續餐飲

一、為確保提供之膳食符合各項衛生標準，廠商須提供食材來源證明、檢驗報告等，且校方定期抽驗稽查確認食品業者於食品製作過程中，是否均符合食安法之要求，雖無正式計畫來追蹤永續採購清單，我們致力於將永續融入校園餐飲中，以選用有機農產品標章、產銷履歷農產品標章、台灣優良農產品標章等及當季新鮮食材、蔬果、台灣在地生鮮肉品，並由在地供應商從產地直接配送。

(一) 本校膳食委員會為督導本校餐廳經營、衛生檢查、提供營養、安全、衛生之餐飲服務及管理，在選擇餐飲服務提供者時，要求其遵守相關政策，確保提供的膳食具備營養、安全及衛生標準。餐飲廠商需要在教育部的校園食材登錄平台上登錄其使用的食材和供應商資訊，以確保食材來源安全，及優先採購有認證的優質本地農產品，如：有機農產品標章（含轉型期）、產銷履歷農產品標章、台灣優良農產品標章或具「溯源農糧產品追溯條碼」、「溯源水產品追溯條碼」、畜、禽、蛋產品生產溯源條碼標示，並禁止使用含基因改造生鮮食材及其初級加工品。

(二) 選擇有商業登記及食品業者登錄字號之供應商。

(三) 選擇在地供應商配送食材及優先使用當季食材，減少碳足跡。

(四) 符合環境永續及有益於人民之健康飲食，各餐廳標示各類餐食之營養成分，以作為教職員工生挑選健康餐飲之參考，注意份量大小，避免攝入過多的卡路里或造成食物浪費。

二、選擇具有較低碳足跡的食物，例如在地、當季的產品，並減少食物浪費，以永續經營為目標。

(一) 餐廳內設「十里方圓城鄉永續生活合作社」專櫃，以「十里方圓」為號召，希望以在地為主，聚集新竹周邊的生產者與消費者，並倡議成立「城鄉永續生活合作社」，用互助、平等、公開的理念運行合作社，滿足各方的生活需求，共創永續生活。

(二) 基於愛護地球及永續發展理念，宣導減少一次性產品使用，辦理折扣獎勵活動為消費者帶來額外的優惠。

(三) 持續永續發展，校內餐廳使用永續產品，以植物纖維、甘蔗、玉米、木薯粉生物可分解材質餐盒、飲料杯、吸管替代一次性塑膠產品。

(四) 為環保響應無紙化，節能、減碳、愛地球，亦減少回收量，校內餐廳全數採用無紙本菜單點餐，以櫃位菜單看板選擇餐點，依叫號機取餐、透過無紙化 POS 系統、建立 APP 線上點餐，快速取餐服務，提升餐廳高效便利且愛地球表現。

(五) 訂定回收計畫，廚餘轉為動物飼料、咖啡渣分送校內教職員工帶回做為田園及盆栽有機肥料、廢油 100% 回收再利用。

三、本校餐廳以兼具營養及永續校園健康飲食為目標，餐點除了提供多元性的選擇外，在各餐廳設置低碳友善飲食餐飲櫃位，以下為永續飲食對策計畫：

(一) 素食餐飲計畫：風雲樓餐廳進駐純素蔬食櫃，以植物性食品為主，包括豆類、全穀物、蔬菜，鼓勵攝入植物性蛋白質，提供多樣性富含蛋白質食材。

(二) 無肉蛋白質計畫：校內餐飲櫃位、便利商店、連鎖速食、路易莎咖啡推出各類植物性產品，如健康蔬食餐盒、植物肉排素食餐、及蛋奶蔬商品，咖啡飲品使用豆漿或燕麥植物奶替代乳製品。

7 清華淨零排放路徑規劃

清華淨零排放政策與宣言

在清華永續發展的進程上，重要里程碑為清華成為淨零排放的永續校園。在這個目標下，校園的碳盤查、淨零排放路徑規劃與執行等工作，即將展開。大學為永續發展的知識創新與人才培育的前鋒，校園永續也是我們可以首先來實踐力行的場域。因此，在清華永續、一起執行的理念下，我們將引進碳盤查、碳減量等國際新知與技能，培養本校同仁這方面的知識與技能，一起為校園的碳盤查與減碳等工作努力。隨著實作技能累積，同仁未來也有機會獲得證照等技能認定，培養淨零排放的社會和產業趨勢下的新能力。

副校長 戴念華謹上
111年6月2日

前期準備

為因應淨零排放國際趨勢，清華大學設定2022年為碳盤查基準年，並邀請第三方查證以獲得公信力。由於淨零排放為長期目標，本校一級單位推派人員成立「校園推動小組」，協助基準年盤查、以及未來實際減量推動工作。同時，本校規劃數十小時的基礎與進階培力課程協助推動小組的專業智識培力，擔任未來淨零路徑的實務推動者。

● 建構低碳轉型專業人才



盤查結果

清華大學於 2024 年共排放 29,130.65 公噸二氧化碳當量 (tCO₂e)，依據溫室氣體排放來源區分如下：

範疇一 (Scope 1)：直接溫室氣體排放

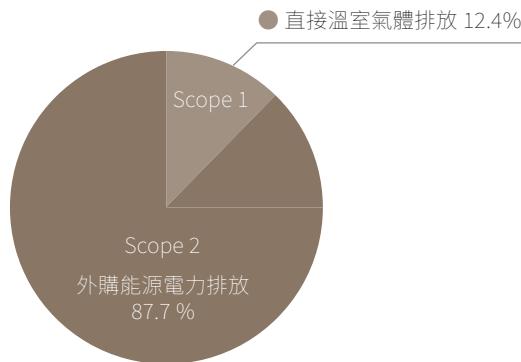
→ 排放量：3,598.12 tCO₂e (占比 12.35%)

包含校內鍋爐、柴油發電機等燃料燃燒排放，鋼瓶實驗氣體使用、人員工時活動產生的排放，以及冷媒逸散等人為排放。

範疇二 (Scope 2)：外購電力所產生之間接排放

→ 排放量：25,532.52 tCO₂e (占比 87.65%)

根據實際用電量與年度排放係數計算。



分析

電力仍為清華最大排放來源，占整體排放近九成，顯示節能措施、再生能源轉型，以及校園用電行為管理對減碳成效具關鍵性影響。

直接排放雖占比相對較小，但來源複雜，涉及燃料、冷媒與實驗用氣體等，資料蒐集與管理挑戰較高，仍需強化控管與追蹤機制。

方法與步驟

清華為了達成 2050 淨零目標，設定下列目標與程序：

STEP 1、管理機制與生活習慣

喚起全校教職員生永續理念，落實生活、工作中的永續行為，佐以管理機制。

STEP 2、提升設備效能

逐步汰換校內老舊設備，如冰水主機、冷氣機與冰箱等冷媒設備。應納入成本效益規劃，如新設備投資可於每年節省電費逐步攤提。

STEP 3、使用綠色 / 脫碳能源

逐步使用綠色電，無論自行發電或向外購買。

STEP 4、碳權交易

上述步驟都充分實施後，仍有些許部分（約 10%）無法淨零，例如生活中對冷媒的需求。這部分即以購買碳權方式來抵換。

清華大學淨零排放路徑圖說明（範疇一與範疇二）

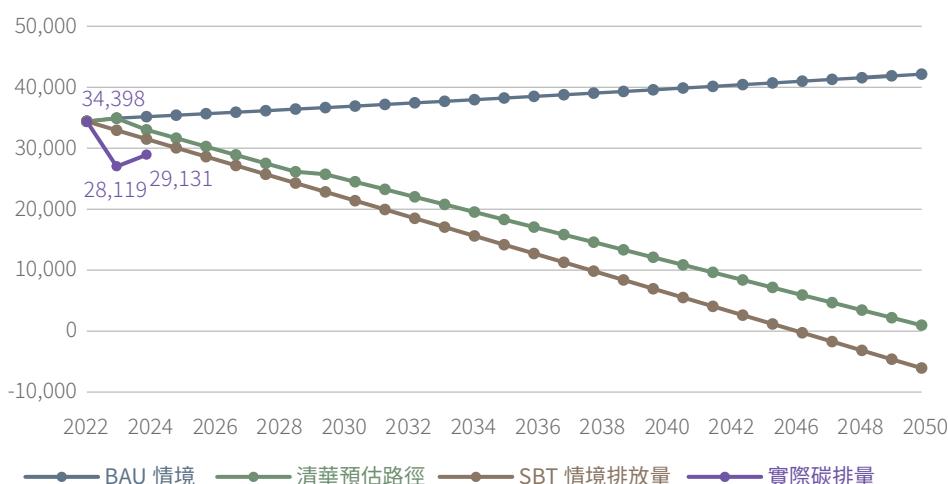
為因應全球淨零轉型趨勢，清華大學依據歷年碳盤查數據與校內排放結構分析，規劃出「清華大學 2050 淨零排放路徑圖」（見下圖）。本校提出兩種情境進行比較：

BAU 情境 (Business as Usual)：假設未採取任何減碳作為，校內碳排放量將隨學生人數與校舍規模擴張而逐年上升。

SBT 情境 (Science-Based Target)：依據國際 SBTi 框架，自 2022 年起每年應減碳 4.2%，預估可於 2046 年前後達成淨零排放。

考量本校近年校園藝文館舍與教學大樓陸續落成，碳排放量於 2022–2023 年間出現短暫上升，預計 2024 年起可逐步展現減量成效。本校規劃以每年減碳 4% 為目標，於 2030 年達成較 2022 年累計減排 24% 的國家中程目標。後續階段則將由各一級單位依循年度 3.5% 的減碳幅度推動，邁向 2050 年淨零目標。

● 2050 淨零排放路徑圖



關於 2022 年範疇一數據偏高之說明

2022 年為本校首次進行正式溫室氣體盤查作業之基準年。為全面盤點排放來源，當年除完成全校碳盤查外，亦進行了涵蓋各學院與研究單位之氣體鋼瓶清點作業，將長年累積且未列管之工業用氣體鋼瓶（如氫、氮、甲烷等）內容物碳當量（CO₂e）全數納入。

氣體鋼瓶為實驗室範疇一的主要排放源之一，此次一次性清點使得 2022 年的範疇一排放量達到 9,280 tCO₂e，遠高於後續年度。該數值反映的是歷年庫存總量，而非該年度的實際使用排放量。

因此，後續碳盤查將僅納入當年度實際新增與使用量，並推動氣體鋼瓶全面納入環安中心 E 化平台管理系統，提升全校申報透明度與管理制度化程度，確保排放估算之準確性與可持續性。

雖然 2024 年清華大學的碳排放總量（29,131 tCO₂e）較 2023 年（28,119 tCO₂e）略有上升，惟整體仍較基準年 2022 年（34,398 tCO₂e）顯著下降超過 15%，顯示中長期減碳趨勢持續穩定。

本次短期回升主要反映 2023–2024 年間校園新建教學與藝文館舍落成，並陸續啟用冷卻系統、空調、照明與實驗設備所致，屬於建設期的階段性擴張效應，非結構性排放增加。

在本校 2050 年淨零規劃情境（包括每年減排 4% 的 SBT 模型）中，已預留 2023–2024 年作為基礎建設與盤查制度優化期。因此，2024 年碳排微幅上升為政策可容許範圍，並不影響整體減碳路徑，也不影響本校 2030 年達成「較基準年減排 24%」的國家中程目標。

11 文化永續

11-1 人文藝術與文化永續 058

11-2 文化永續相關機構簡介及案例摘選 059



兼具知性與倫理性的文化永續

聯合國在既有的 17 項永續發展目標之外增列「文化永續」，又相應著新目標的提出，臚列了 22 項指標。洋洋灑灑，即使不是包羅萬象，也堪稱蔚為大觀。專家學者投注心力、集思廣益所凝煉出來的各項指標，體現的精神是藉著均衡的資源投入和有效的管理手段，達到廣泛的文化資產可持續經營利用的目標。若就補上原先 17 項永續發展目標所遺漏的文化面向，以及主張在各種發展進程中不能斷送文化根基的立場而言，聯合國新增「文化永續」發展目標毋寧是一件可喜的事情。不過，如果不僅視文化為可經營利用的資產，而更根本地考量人與文化的關係，則或許我們可以對文化永續有更多的想像。

首先，文化無法以定格的、本質的方式下定義。因為，無論是在同時性的切面中，或是在歷時性的過程中，文化都有多音多相、異質錯雜、變化變遷的情態。所以，若採取屏蔽干擾、保存原貌，或者復刻原樣、恢復舊觀的取徑來設想文化永續，毋寧是緣木求魚的。

重新設想文化永續，為我們打開了更多的可能性，同時也對我們自身提出了更深的叩問。因為，決定和哪些文化產生有意義的關聯，而以我們的創造力賦予他們新的形式、內容，並且在與之相連的互動中產生永續的生命力，是一項具有倫理意涵的知性投入，而非不證自明、理所當然的事情。

何以這是一項具有倫理意涵的知性投入？

一方面，是因為我們需要在日常生活習以為常的文化情境中，有意識地辨析其中的權力運作。透過辨析，我們將有能力與既定的價值序階保持足夠的距離，發掘已被陌生化的或向來不在認知範疇中的文化，讓他們成為我們自我的一個構成。

另一方面，是因為我們在進行有意義的連結時，我們並不是將當下時空的期待簡單投射到各種文化上，擷取足以證成我們期待的要素，而是願意在如其所如的理解下，讓已被陌生化的、非我的文化對我們說話，照見我們的侷限。因為珍惜這樣的對話，我們從而願意有意識地創造讓他們感動、啟發、豐富我們的機會。

是在講究知性的理解與主動開放的實踐中，文化才得以有真實的永續生命力，而我們也同時有了更豐富的自我內涵。

人文社會學院 李卓穎 院長



◀ 本校文化永續指標 LOGO
NTHU SDGs 18 文化永續



2030 永續發展議程 文化專題指標

1 環境 和 復原力

- 1-1 文化遺產支出
- 1-2 永續的文化遺產管理
- 1-3 面對氣候變遷的應對與韌性
- 1-4 文化設施
- 1-5 開放的文化空間



2 繁榮 和 生計

- 2-1 文化在國內生產總值中的貢獻
- 2-2 文化就業
- 2-3 文化企業
- 2-4 家庭支出
- 2-5 文化商品與服務貿易
- 2-6 文化領域的公共財政支出



3 知識 和 技能

- 3-1 教育永續發展
- 3-2 文化知識
- 3-3 多語教育
- 3-4 文化與藝術教育
- 3-5 文化培訓



4 包容 和 參與

- 4-1 社會凝聚力的文化作用
- 4-2 藝術自由
- 4-3 文化資源的取得
- 4-4 文化參與
- 4-5 參與式流程



02 文化永續：機構與案例摘選

case	SDGs	ESG	SDG 18
01 教務處	04- 優質教育 08- 合適的工作及經濟成長 11- 永續城鄉 17- 多元夥伴關係 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理	3-1、3-2、3-3、3-4、3-5、 4-1、4-4、4-5
02 全球事務處	17- 多元夥伴關係 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理	3-2、3-3
03 圖書館	04- 優質教育 11- 永續城鄉 14- 保育海洋生態 17- 多元夥伴關係 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理	1-2、3-2、3-4
04 藝術文化總中心	04- 優質教育 14- 保育海洋生態 18- 文化永續	⑤ 社會	1-2、1-4、1-5、3-1、3-2、 3-4、3-5、4-2、4-3
05 藝術學院	04- 優質教育 18- 文化永續	⑤ 社會	1-4、1-5、3-1、3-4、4-2
06 人文社會學院	04- 優質教育 10- 減少不平等 11- 永續城鄉 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會 ⑥ 治理	1-2、1-4、1-5、3-1、3-2、3-4、 3-5、4-2、4-3、4-4、4-5
07 竹師教育學院	04- 優質教育 11- 永續城鄉 18- 文化永續	④ 環境 ⑤ 社會	1-1、1-2、3-1、3-2、4-3、 4-4

01 教務處

教務處 - 清華大學出版社

國立清華大學出版社於西元 2000 年正式成立，已出版許多學術書籍與經典著作，內容涵括人文、史學、教育、社會、科普、理工、商管等各領域叢書，以及《清華學報》學術期刊，出版形態有紙本、數位型式。其中《清華學報》有 100 餘年歷史，為一國際性漢學期刊，收錄於「臺灣人文及社會科學期刊評比暨核心期刊收錄 (THCI)」（綜合類一級期刊）。出版社的宗旨在於提昇與鼓勵國立清華大學及我國學術出版及知識事業之發展，促進教學與研究成果之全球性交流。

SDGs-18
文化永續

3 知識與知能
3-2 文化知識



● 清華大學出版社 2024 年文化永續相關出版品列表

 <p>多寶格開箱—顧獻樸文集 作者：顧獻樸 著，黃艷華 編集 出版日期：2024 年 2 月 ISBN：978-626-97249-6-3</p>	 <p>百載風華：中基會的世光影 作者：許正弘 出版日期：2024 年 5 月 ISBN：978-626-97249-9-4</p>	 <p>追憶似水流年 —周安儀回憶錄顧獻樸文集 作者：周安儀 出版日期：2024 年 5 月 ISBN：978-626-98531-0-6</p>
---	---	--

<p>公共化 AI：思維、協作與法制的基礎設施集</p> <p>作者：林文源、王道維、杜文苓、李建良</p> <p>出版日期：2024 年 5 月</p> <p>ISBN：978-626-97249-7-0</p>	<p>清大避諱研究： e 考據的學術實踐</p> <p>作者：黃一農著</p> <p>出版日期：2024 年 5 月</p> <p>ISBN：978-626-97249-8-7</p>	<p>駭浪中的橋樑——近世旅日 華裔文化人書畫圖錄</p> <p>作者：谷川雅夫、楊儒賓、張登凱</p> <p>出版日期：2024 年 5 月</p> <p>ISBN：978-626-98531-2-0</p>	<p>清華簡與上古史</p> <p>主編：李怡嚴</p> <p>出版日期：2023 年 9 月 28 日</p> <p>ISBN：978-626-98531-5-1</p>
<p>追求卓越之路 ——從農村到學術殿堂</p> <p>作者：陳文村</p> <p>出版日期：2024 年 10 月</p> <p>ISBN：978-626-98531-4-4</p>	<p>日治時期臺灣哲學的原點 ——真理原理論研究</p> <p>作者：黃文宏</p> <p>出版日期：2024 年 12 月</p> <p>ISBN：978-626-98531-3-7</p>	<p>閩南—西班牙歷史文獻叢刊六：新刊僚氏正教便覽</p> <p>作者：李毓中，陳宗仁，Henning Klöter，José Luis Caño Ortigosa，Regalado T. José，石文誠，吳昕泉</p> <p>出版日期：2024 年 12 月</p> <p>ISBN：978-626-98531-6-8</p>	

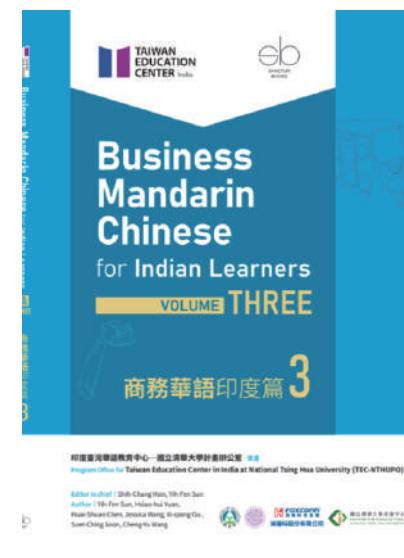
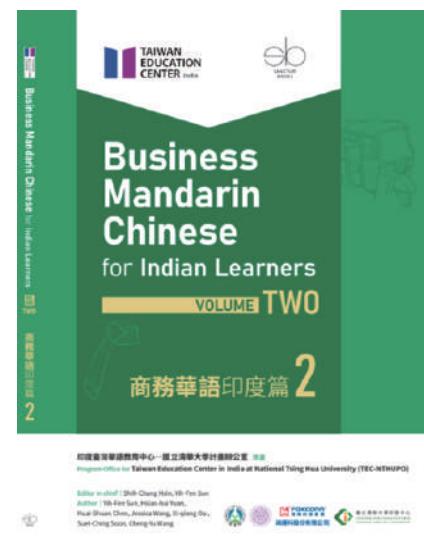
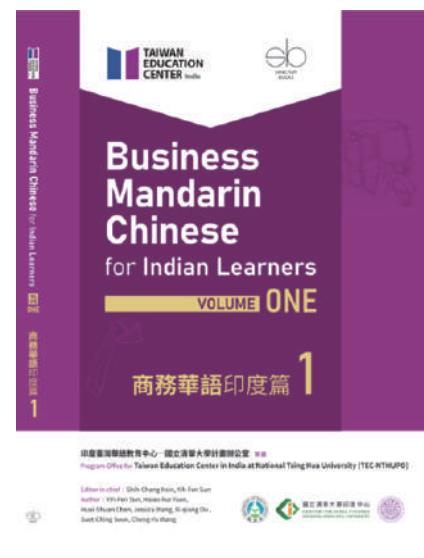
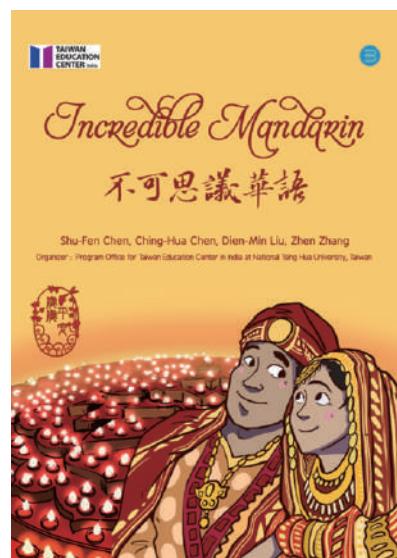
教務處 - 印度中心

清華大學印度中心 (Center for India Studies, 簡稱 CIS) 成立於 2017 年 4 月，其宗旨為進行及提倡與印度相關研究，涵蓋印度政治、經濟、文化、社會、哲學、文學、語言等領域。在面對印度崛起的國際情勢，與配合國家發展的南向政策上，為使本校於該區域的研究上有更顯著的貢獻，特設立此中心。目標為強化對印度的全面性深度瞭解，及培植相關人力資源，以因應我國對印度發展所需；同時協助制定對印度的交往措施與建議，致力於成為臺印雙邊政府部門、民營產業及學術機構之交流聯繫平台，晉升為國際級的學術研究單位。本中心與跨院國際博士班學位學程合作開設印度研究組，致力於培養印度政經專業人才。

印度中心同時承辦教育部印度臺灣華語教育中心計畫至今 14 年，辦理華語教師派送至印度、推廣印度華語學習與雙邊學術合作。至今在印度共有 15 所大學有印度臺灣華語教育中新據點，同時為推廣華語，編纂印度國別化華語學習教材：不可思議華語 (Incredible Mandarin) 及商務華語印度篇 (Business Mandarin Chinese for Indian Learners) 系列教材共 5 冊。

SDGs-18
文化永續

- 3 知識與知能
- 3-1 教育永續發
- 3-2 文化知識
- 3-3 多語教育



SDGs-17
多元夥伴關係

SDGs-08
合適的工作及經濟成長

SDGs-04
優質教育

ESG
環境 社會 治理

教務處 - 原住民族科學發展中心

原住民族科學發展中心成立目的在於發揮本校在原住民族科學教育所完成的研發成果，擴大整合本校跨領域的研究能量，積極爭取跨部會的相關教學研究資源，創造原住民族科學與科學教育的研究與教學的完整環境。

串連國內外原住民族科學與科學教育研發的交流網絡，首創以原住民族傳統文化的自然智慧為基礎的原住民族科學研究與科學教育的實踐與發展平台。

本校在原住民族科學教育研究及推廣超過 20 年以上，並且將原住民族文化智慧與科學的結合應用在 3D 動畫、電子繪本 APP 等，大家熟知的各項網路媒體平台，相關研究成果非常豐碩。中心經 107 學年度第 2 次校務會議核備，於 108 年 1 月 9 日正式成立。首任中心主任由傅麗玉教授擔任。

SDGs-18
文化永續

- 3 知識與知能
- 3-1 教育永續發
- 3-2 文化知識
- 3-3 多語教育
- 3-4 文化與藝術教
- 3-5 文化培訓



SDGs-04
優質教育

S
社會



教務處 - 竹松社區大學

竹松社區大學由清華大學教務處主持執掌。期間邀請高等教育及民間專業師資，配合城市願景與市政方針規劃教學系統。而為建構社區學習型組織及社會責任之實踐，竹松社區大學融入文化部、文化局及教育部資源，於北區、香山區、東區深耕培植地方。分年以 14→16→18 個社區，階段性完成在地協力。

「以博物館學為方法，形塑聚落價值」之辦學目標，來推動竹松文化永續方向。2024 年出版《香間小路：蚵學園區》、《舊城大街：中央商場》等教案專刊，帶領民眾走入地方，瞭解新竹脈絡發展。

SDGs-18
文化永續

- 3 知識與知能
- 3-1 教育永續發
- 3-2 文化知識
- 3-5 文化培訓
- 4 包容和參與
- 4-1 社會凝聚力的文化作用
- 4-4 文化參與
- 4-5 參與式流程



SDGs-11
永續城鄉

E S
環境 社會

02 全球事務處

SDGs-18
文化永續

3 知識與知能
3-2 文化知識
3-3 多語教育



全球事務處的目標是創造多元文化的學習環境，培養地球村成員彼此尊重與了解的開闊心胸，並在國立清華大學內加深對不同民族之間差異的更廣泛理解。本處也扮演著本校與國際學生及學者之間的溝通及聯繫橋樑。全球事務處的使命為幫助本校邁向國際化，培養學生為自己的社會和國際社會服務，同時加強本校與國際知名大學的交流與合作及幫助外籍學生融入台灣。為確實達成以上目標，全球事務處致力於：

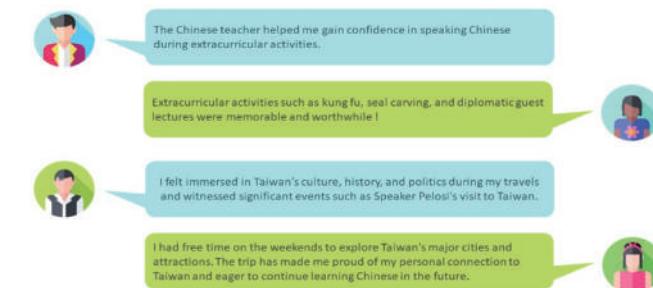
- 積極尋求與國際知名研究機構和大學院校締結學術合作，並推動後續合作相關業務，同時與相關政府研究機構建立密切合作關係，並推動特定領域的合作研究，強化學術合作和交流，以及監督大學間學術項目的執行。
- 協助本國籍學生申請交流獎學金，同時全球事務處藉由提供關學術交流和國際學生交換計畫的資訊和服務為為國立清華大學的學生提供了擴展國際視野及培養世界文化觀的途徑。
- 擴大招收優秀國際學生，內容涵蓋提供全方位的課程和服務資訊，以及提供機會讓國際學生學習和理解台灣文化，並協助他們實現個人和學術目標。

國際合作計畫數量統計

洲別	國家數	學校數	合約數
非洲	3	3	3
美洲	7	38	74
亞洲	19	157	274
歐洲	20	98	185
大洋洲	2	10	12
總和	55	306	550

優華語計畫

臺灣教育部推動「臺灣優華語計畫」，鼓勵臺灣各大學和歐美優質大學建立「校對校」的學術合作關係。獲選來臺之優華語獎學金生可沉浸於華語環境中、增進自身的華語能力、深入了解臺灣文化與社會。此外，他們亦將參與臺灣中小學的英語教學，推動大手牽小手計畫。本校與黃烈火教育基金會及新竹各小學建立合作關係，依照獎助生之專業領域及所來自之國家，協助雙語教學。



SDGs-17
多元夥伴關係

ESG
環境 社會 治理

03 圖書館



國立清華大學圖書館建構跨域交流的環境與設備，提供多元便捷的資源流通服務，支援校內師生進行永續研究、教學與學習，並積極推動各項永續行動，以落實永續發展目標。以下簡述圖書館 2024 年永續行動方案：

推廣活動方面，圖書館 2024 年舉辦了多項展覽及活動，例如：「新竹城事探索走讀」、「怪獸奇想—吳望如剪紙展」、「美感的記憶與技藝—原住民族藝術與人類學的對話」、「十年征途 · 疾速歲月：清大賽車工廠追夢之旅」、「京聲京事—京劇舞臺上的人生百味」、「海之道—波濤的歷史印記」、「重返無人島紀錄片放映與映後座談」，藉此引導師生及民眾認識及參與地方創生、文化保存、環境生態等議題，並透過延伸活動，交流並深化永續發展觀念。

在開放取用方面，圖書館持續豐富「知識匯」、「國立清華大學博碩士論文全文系統」等免費公開平台之資料，提供研究者及使用者能更自由地取得學術資訊。此外，2024 年起，為更提升本校研究能見度，圖書館分析開放式協議方案成本效益，陸續與更多出版社合作，提供 OA (Open Access) 期刊論文投稿優惠，從原本 5 家出版社擴充為 11 家出版社，鼓勵校內師生採用開放取用方式發表論文，以期促進學術傳播與發展。

在文史保存方面，圖書館對於徵集校史特藏資料、記錄歷史社會變遷、保存文化記憶的工作不遺餘力，並逐年進行典藏文獻的數位化工作，將數位資料以校史與特藏數位典藏查詢系統開放予民眾使用。此外，透過辦理校史特展「清華記憶的編織與傳承—月涵堂、大禮堂、百齡堂」進行推廣，促進大眾對歷史與文化遺產的參與。

在社區服務方面，圖書館透過清華網路文教基金會，挑選南大分館複本繪本共計 640 件，轉贈予原住民部落、偏鄉學校和弱勢族群，期能推廣及落實資源再利用，並消弭資訊落差；透過交換借書證服務及校外讀者免費換證入館服務，達到資源共享的目標，並提供包容、公平的優質教育機會。此外，每年 12 月舉辦的好書交換活動，邀請校內師生與社區民眾共同參與，藉由舊書交換的過程，促進資源的循環利用。

最後，在節能減碳方面，圖書館進行「總圖書館氣冷式冰水主機汰舊換新」及「照明節能—總圖書館照明全面更換為 LED 燈具」2 項專案，優化空調系統運行及提升設備能源效率，以達節能之效。

綜上所述，圖書館透過推廣活動、開放取用、文史保存、社區服務和節能減碳等多元面向的永續行動方案，增進讀者對永續發展的認識與理解，並積極推動資訊取用及資源共享，促進永續發展的實踐。

圖書館 - 新竹城事探索走讀

「新竹城事探索走讀」是由圖書館與在地文化推廣工作室—見域首次合作舉辦的 2024 年新生系列活動之一。活動旨在帶領新入學的學生走進新竹市舊城區，深入了解這座城市的歷史背景與文化特色。學生將透過走讀新竹的歷史景點，親身感受新竹的風土民情。此活動不僅增進學生對新竹文化的認識，也激發他們對在地傳統與歷史的關注，並強調永續發展與社會責任感。

活動吸引了 113 年新生參與，參與對象包括大學部新生、研究所新生，以及外籍交換生。活動為期 2 小時，主要探索新竹舊城區，起點與終點設於城隍廟，途經竹塹城的歷史名街—第一街，並造訪新興文創據點—東門市場。學生們還體驗了新竹空軍時期的經典冰棒美食。

此次走讀活動讓學生們透過導覽與親身參與，深入了解新竹的歷史發展與文化背景。學生們不僅了解竹塹城的歷史脈絡，也感受當地文化、歷史建築與民間信仰的深厚底蘊。此次活動成功提升學生對地方文化的認識，並強調文化傳承的重要性，讓學生將書本知識轉化為實地經驗，增強了對文化保護與傳承的認同感。



SDGs-18
文化永續



- 1 環境和復原力
- 1-2 永續的文化遺產
- 管理
- 3 知識與技能
- 3-2 文化知識
- 3-4 文化與藝術教育

SDGs-04
優質教育

SDGs-11
永續城鄉

SDGs-17
多元夥伴關係

ESG
環境 社會 治理

圖書館 - 海之道－波濤的歷史印記

臺灣位處海洋中，自然環境充滿海島特色，島上人群的來源與發展歷程也與海洋息息相關。

展覽呈現近年來本校考古學家在臺灣各地與海洋有關的重要考古成果，包括：臺東八仙洞遺址 3 萬年至 1.5 萬年之間的舊石器和 6 千至 5 千年前的先陶文化，屏東鵝鑾鼻遺址所出土 4 千多年前的貝器製造工場，澎湖七美島所發現的 4 千多年前的石器製造工場，基隆和平島 3 千多年前至近現代的多文化層考古遺址，以及臺灣海域水下考古發現的沉船。

展覽以本校考古學家近年來在臺灣各地與海洋有關的重要考古成果為主題，透過考古文物實物、紀錄片大螢幕播放、物件結合手機擴增實境的運用，和線上網站等多媒體形式，生動呈現考古發現和研究成果，帶領觀眾一窺臺灣豐富的海洋文化與歷史。

為增添互動體驗，特別規劃一系列精彩活動，包括線上解謎、趣味考古算命活動，以及 3 場專家學者演講，深入探討考古學的核心內涵。演講主題涵蓋考古學家們的實踐過程、遺址保護的挑戰，並分享他們在這些領域的熱情與努力。

透過現場文物和考古發現，本展覽希望讓觀者了解臺灣海洋文化的演變，加深水下文化資產保存的觀念，並一同探索臺灣海洋的古老記憶。



SDGs-18
文化永續



- 1 環境和復原力
- 1-2 永續的文化遺產
- 管理
- 3 知識與技能
- 3-2 文化知識
- 3-4 文化與藝術教育

SDGs-04
優質教育

SDGs-14
保育海洋生態

E S G
環境 社會 治理

04 藝術文化總中心

藝術文化總中心於 2021 年 8 月提升為一級單位，下轄二館一廳：宏亮美術館、君山音樂廳、捷英文物館，已累積逾三十年展覽策畫、音樂暨表演藝術、電影教育、美學教育、文物典藏研究及策展實務、藝術行政人才培育等豐富經驗，協助清華大學推動藝術文化的建設與發展，本中心掌理整合、協調及規劃校內各項藝文活動，支援三館廳建設與永續經營，並以立足新竹、放眼國際的胸懷，營造多元友善與跨域創新的藝文環境，開拓藝術文化為願景。

1. 宏亮美術館

美術館繼承了藝術文化中心 36 年的豐富歷史，致力於營造一個多元化的校園環境，讓師生及社區民眾能夠接觸到多元面向的美學教育，美術館規劃系列性現當代展覽，培養學生參與實際展覽工作，清大各領域學生們借由辦理藝術展覽學習真正的付出，實際參與過程與維護工作，展場設計、燈光編排、介紹展覽、顧展等細部運作流程，學習系所無法提供的工作經驗。美術館將培養出態度謙和、服務周到、胸襟寬廣、容納百川之莘莘學子，永續教育事業，同時亦藉由規劃多樣性的主題特展與藝術教育推廣活動，提升學生、教職員及社區民眾對現當代藝術的認知及增加參與的機會。

2. 捷英文物館

新竹地區以科學工業園區為核心，匯聚眾多跨國企業進駐，成為台灣高科技產業發展的心臟，一方面為國家經濟帶來重大貢獻，另一方面卻也不免造成城鄉發展失衡和文化斷裂的困境。其中，文化斷裂不僅影響人們的生活方式和價值觀，對地方文化的認識與認同，也可能斬傷地方文化的連續性和多樣性。

因此，「文化永續」乃成為清華大學文物館的使命之一。文物館 2023 年辦理「竹塹故事—設治三百年、文治兩百年」特展，積極與地方文化單位及文史工作者合作，帶動校內外師生及社會大眾對竹塹文史的關注與理解。透過導覽學習方式，文物館引領新竹縣市偏鄉學校中小學生了解與認識新竹文史，有助於促進「增強並促進所有人的社會、經濟和政治包容性，無論其年齡、性別、身心障礙、種族、族群、族裔、宗教、經濟或其他任何區別減少不平等」

SDGs-18
文化永續

- 1 環境和復原力
- 1-2 永續的文化遺產管理
- 1-4 文化設施
- 1-5 開放的文化空間
- 3 知識與技能
- 3-2 文化知識
- 3-4 文化與藝術教育
- 4 包容與參與
- 4-2 藝術自由
- 4-3 文化資源的取得



(SDGs 10.2) 指標，並落實「建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村」目標中「努力保護和捍衛世界文化與自然遺產」(SDGs 11.4) 的精神。

文物館執行大學社會責任計畫 (USR-HUB)，以「學校就是文化基地，老師是文化傳承者」的新竹文史接地計畫，推動文化扎根方案，與新竹地區高中職合作，透過「物」來認識校史以及地方文化。藉由文物整理、教學設計，培育合作高中職的老師學生成為文化永續的種子，共同呈現新竹文化豐富的內涵，理解新竹地區的發展與臺灣文化脈絡，進而發展出對在地文化的關懷與素養，促進文化的交流與融合，達成自主學習、終身學習的「優質教育」(SDGs 4) 的指標，並特別貢獻於「確保所有學子都能獲得永續發展所需的知識與技能，包括永續發展教育、永續生活模式、人權、性別平等、促進和平與非暴力文化、全球公民意識、尊重文化多樣性，以及文化對永續發展的貢獻」的目標 (SDGs 4.7)。

3. 君山音樂廳

君山音樂廳不僅是一個表演場所，也將是清華園中最美麗的風景與校園記憶，它的組織定位是「專業級、國際化的校園音樂廳」，其願景目標則在成為「音樂家的聚所、清華人的日常」。

君山音樂廳透過名家演出，除邀請優秀藝術家駐足校園，與師生進行深度互動，更透過致力「清華音樂普及計畫」，深耕藝術教育與聆聽賞析。君山音樂廳也將以音樂與跨領域研究的論述為創新特色，發揮清華大學卓越的學術能力。

SDGs-04
優質教育

S
社會

藝術文化總中心 - 【捷英文物館】

國立清華大學文物館在楊儒賓教授及方聖平教授捐贈所藏，積極催生之下，自 2008 年開始籌備，2015 成立文物館籌備處，2022 年正式成立。兩位教授至今已捐贈橫跨三百年之近代東亞文書手稿、圖書文獻、書法繪畫等數千件藏品。文物館館舍（捷英館）由曾繁城先生夫人捐資及命名，黃聲遠建築師所領導的田中央建築師事務所設計，於 2021 年動土，預計於 2024 年落成。館舍位於校區樹林間，以文物與環境的對話為建築設計的核心價值，融入自然景觀，將是一座會呼吸的特色建築。

科舉特展

日期：2024/04/16 - 2024/10/26

地點：國立清華大學旺宏館（圖書館）1F 文物館展覽廳

2024 年正逢末代科考後的第 120 年，本校文物館特辦「科舉特展」，獲得校內外師生校友、新竹市文化局、地方文史團體、各級學校熱烈迴響。

科舉是中華文明的一大特色，自從隋文帝開皇七年（587）命各州「歲貢三人」，應考「秀才」，至清光緒三十年（1904）甲辰末代科考為止，連綿了一千三百多年。



藝術文化總中心 - 【宏亮美術館】

「宏亮美術館」由本校 73 級物理系校友謝宏亮捐建，建於校園南側大草坪旁，由郭旭原、黃惠美兩位建築師領軍的設計團隊操刀，將是一座融合清華地景的綠建築。建築體如在綠意中升起的三個盒子，內部規畫常設展、特展空間與典藏空間，為國內頂尖大學第一座國際級現代美術館。其將承接清華藝術中心 35 年底蘊，也將開啟未來清華藝術視野，提升學校國際藝術能見度，提供校內師生及社區民眾對現當代藝術的認知與參與，提升藝術涵養，增加校園的藝術人文氣氛，發揚大學藝術教育精神。

本年度展覽共 8 檔，節選兩檔展覽簡介如下：

【從星空，太陽，露水，與花】許唐璋創作展

日期：2024/02/27 - 2024/03/21

地點：國立清華大學綜二館 1F 藝文總中心展覽廳

許唐璋擅長以滑潤飽滿的圖像搭配黑白圖紋構成的有機生物，被視為他個人的創作特質和藝術風格。他從平面繪畫一直延伸到雕塑與空間裝置，構築出一個獨特的幻想空間。



【簡單就好 初心】陳樹緯 駱怡初雙個展

日期：2024/10/01 - 2024/11/27

地點：國立清華大學綜二館 1F 藝文總中心展覽廳

陳樹緯與駱怡初是多寶藝術學堂的學員，學堂 2016 年成立於關渡，以二十坪空間孵育體制外的自閉症孩子們，提供生活學習藍圖，與藝術相關技能的催化教育，延續學員藝術創作生命，並輔助學員們以自身藝術創作進一步自食其力、自給自足。



藝術文化總中心 - 【君山音樂廳】

「君山音樂廳」乃為紀念沈君山前校長，將逾半世紀歷史的大禮堂進行改建。音樂廳邀請籌建衛武營原班人馬 - 建築師羅興華及燈光音響團隊，與建築聲學家徐亞英，打造觀眾席環繞樂團放射性排列的葡萄園式座席，並改善鋼骨結構、增建後台空間與排練區等。

- (1) 君山音樂廳：預計 2027-2028 年之間完工，為環繞式古典音樂廳，具隔音係數 25 與殘響 2 秒之專業設備；另規劃排練室、樂器室、演出控制室、音樂家休息室等，專業設施與器材完備。
- (2) 合勤演藝廳：為校內多功能演出空間，提供音樂、戲劇、舞蹈等表演藝術作品發表及電影放映，改善後前後台設施與演出器材完備。

2024 年音樂廳舉辦了首屆清華中秋詠月系列音樂會，總計五場風格迥異精彩的音樂會。包含【序曲 - 瑰麗的巴洛克協奏曲】、【秋華引鱣夜】、【華美采聲迪里拜爾獨唱會】等。「樂在清華」Podcast 也是集集精彩，包含【EP.64 | 古典系列 - 必聽!大提琴協奏曲的巔峰之作——德佛札克：B 小調大提琴協奏曲 (Dvořák: Cello Concerto in B minor)】、【EP.73 | 樂未央系列 - 從弦樂到科學，音樂與人生的交響曲——專訪塗能光與趙煦】、【EP.70 | 聲音系列 - 從台灣走向世界!聲動的國際展演經驗談】等。



◀「樂在清華」Podcast 收聽連結

05 藝術學院

本校藝術學院致力於培養卓越的美術創作、工藝設計、音樂演奏與理論研究，以及科技藝術跨域創作人才。學院下設四個教學單位，包括藝術與設計學系（創作組、設計組、碩士班及美勞教師碩士在職專班）、音樂學系（學士班及碩士班）、藝術學院學士班（科技藝術組、藝設跨域組及音樂組），以及科技藝術研究所。

作為本校學術與藝術實踐結合的教學單位，藝術學院負責整合與協調院內各系所資源，促進跨領域合作，支援學系發展，並統籌規劃與推動院級藝文活動，如：學院品牌活動「春之清華藝術節」。學院積極參與文化永續發展，透過藝術教育、創作實踐及學術研究，深化大學與社會的文化連結，推動文化傳承與創新，協助清華大學實現文化永續的長遠目標。

1. 藝術與設計學系

藝術與設計學系致力於培育具備藝術策展與評論、藝術理論、藝術教育、藝術創作、工藝設計及文化創意產業專業能力的人才。學系發展兼顧傳統與創新，結合科技與藝術，推動智慧工藝的研究與應用。依據不同領域，學系設有創作組、設計組與理論組，提供多元的教學與研究方向。

除了教學研究工作，藝設系師生也投入藝術展演實務，系館設有三處展覽空間——「竹師藝術空間」、「竹師藝術空間二館」與「澤空間」，為師生提供專業的作品展示與策展實習平台，並開放校外優秀創作者申請展出。以上展演空間從設立以來（1998年），已舉辦不下數百場藝術展覽，有效地促進校內外的藝術交流，成為連結學術與公共文化的重要場域。

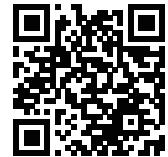
2. 音樂學系

音樂學系的核心目標在於培養卓越的音樂表演、教學與創作人才，不僅長期深耕於古典音樂的人才培養，同時也積極回應當代音樂藝術潮流，推動藝術與科技的跨領域合作，強調數位學習環境的建立，並著重於培養學生的獨立思考與學術研究能力，鼓勵學生探索多元且創新的音樂展演模式。

為支援師生的教學、研究及表演實務，音樂學系館舍設有錄音工作室、打擊教室、雙鋼琴重奏教室及大師班教室，並配備專業錄音與數位音頻設備，

SDGs-18
文化永續

- 1 環境和復原力
- 1-4 文化設施
- 1-5 開放的文化空間
- 3 知識與技能
- 3-1 教育永續發展
- 3-4 文化與藝術教育
- 4 包容與參與
- 4-2 藝術自由



以提升學生的演奏與製作能力。此外，館內還設有專業演奏廳，配備史坦威 D-274 音樂會演奏型鋼琴，作為學生音樂會及大師班課程的核心場地。每年，音樂系邀請國際知名演奏家來校演出及授課，提供學生與世界級音樂家交流的寶貴機會。

3. 藝術學院學士班 與 科技藝術研究所

科技藝術作為當代藝術的重要發展趨勢，涵蓋虛擬藝術、生物藝術、互動藝術、電腦音樂、聲音藝術、數位表演、混成藝術、數位社群及自造者運動等多元領域。藝術學院學士班旨在培育融合科學、科技與藝術的創新人才，專注於探索以數位科技為媒材的藝術表現。學士班在科技藝術的基礎上，整合藝設系、音樂系及其他專業資源，設計「科技藝術組、藝設跨域組與音樂

組」之課程，以促進跨領域的交流與實踐。

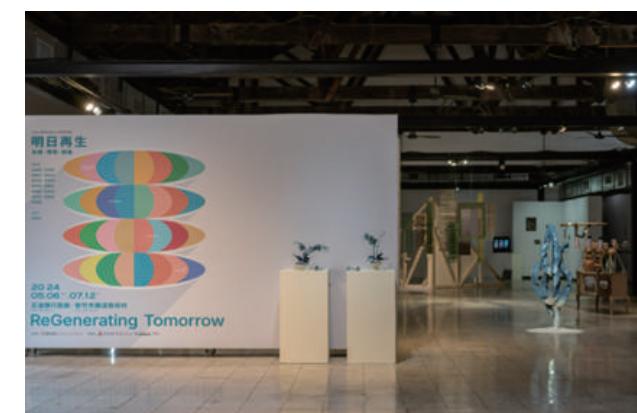
科技藝術研究所作為進階的學術單位，深入探討科技與藝術的交匯，推動創意與文化的融合，並整合校內外資源，拓展與產官學界的合作，鼓勵學生參與國際展演競賽。

目前，院學士班與科技藝術研究所共享虛擬藝術與聲像遊戲實驗室、藝術行動實驗室及數位美學暨科技文化研究實驗室，並設有大理論教室、小型教學教室、學生創作空間及研究生討論室，提供充足的學習環境。學院期望透過完善的設備支援與課程設計，促使學生發展具社會影響力的科技藝術作品，拓展創作應用可能性。

藝術學院 - 2024 堤頂之星 2.0 年度邀請展 明日再生：永續・環境・想像

本展由王道銀行教育基金會主辦，新竹市政府、國立清華大學、智邦藝術基金會、新竹市鐵道藝術村協辦，以「明日再生：永續・環境・想像」為題，共計 11 位（組）藝術家之創作於台北王道銀行藝廊、新竹鐵道藝術村同步展出，藝術家包括：伍品潔、吳念勳、吳聯吟、周俞均、林欣怡、林倚琤 + 楊健生、林家鴻、凌采彥、狸貓換 + 徐紹恩、葉家綺、蔣維珊。展覽期間辦理一場永續講座（台北）、一場工作坊（新竹），透過不同活動形式強調與藝術相關的永續理念。「永續講座：藝術家、企業、文資場所的共創」邀請國立清華大學環境與文化資源學系榮芳杰副教授，與策展人對談藝術和文資相關的永續議題。「刺碼工作坊」由本校藝術與設計系林欣怡副教授擔任主講，帶領參與者製作個人姓名的刺碼作品。

為強化本展在教育端的互動，因應展覽籌辦，策展人張晴文亦於國立清華大學藝術與設計學系開設的「策展實踐」、「藝術產業實習」兩門課程實施相關之教學，前者在課堂中講授永續觀念以及當代藝術策展之探討可能，讓學生以分組方式完成小組策展提案；後者安排修課學生至專業藝術機構實習，包括王道銀行教育基金會、新竹鐵道藝術村，更進一步將教學與本展在培與新一代策展人、藝術行政人才的願景扣合。



06 人文社會學院

成立於 1984 年的人文社會學院是國內首個結合人文學科與社會科學的院級教研機構。其成立之意義並不僅是在形式上容納人文學與社會科學兩方面的科系而已，而是企圖藉此溝通人文學與社會科學的特殊發展，並進而建立科際整合的學術傳統，促使清華人文學風的重塑與深耕。

院內目前有十個系所、一在職專班、二學位學程，包括：中國文學系、外國語文學系、人文社會學院學士班、歷史研究所、語言學研究所、社會學研究所、人類學研究所、哲學研究所、台灣文學研究所、華文文學研究所、台灣研究教師在職進修碩士學位班、亞際文化研究國際碩士學位學程（台灣聯合大學系統），以及華語文碩士學位學程。

為鼓勵及支持跨學科的研究合作，目前共設置六個研究中心，分別為：亞太 / 文化研究中心、性別與社會研究中心、實作哲學中心、世界南島暨原住民族中心、文論研究中心與水下考古學暨水下文化資產研究中心。

本院教育目標是培養跨領域人才、提升解決社會議題的能力、促進科技與產業的永續發展。自成立以來在學術與社會實踐上有關鍵而前沿的貢獻。

SDGs-18
文化永續



- 1 環境和復原力
- 1-4 文化設施
- 1-5 開放的文化空間
- 3 知識與技能
- 3-1 教育永續發展
- 3-4 文化與藝術教育
- 4 包容與參與
- 4-2 藝術自由



人文社會學院 - 吳泉源教授紀念講座「從聯合國角度分析生態永續的發展與挑戰」

吳泉源教授（1961-2018）任教於國立清華大學社會學研究所，曾任社會學研究所所長與人文社會學院副院長；並擔任國科會「科學園區固本精進計畫」「人工智慧製造系統研究中心」共同主持人。吳泉源教授兼具理工與人文背景，致力以田野調查與口述歷史等方式重建台灣技術史，以掌握技術發展的特質並發揚光大，對於推動清華大學社會科學的實證不遺餘力。吳泉源教授紀念講座擬請清華大學人文社會學院院長主持，邀請國內外人文社會科學與管理、科技等跨領域專家學者和企業領袖擔任講座發表演講，以激發更多對於科技、社會、人文和管理等議題更深的思考與行動，培養器識為先具備人文素養和社會關懷的跨領域未來領袖人才。

生態永續強調平衡人類發展與環境保護，是全球的重要議題。聯合國（UN）長期推動相關工作，透過國際合作和框架，應對生態挑戰並促進永續發展。

生態系統、生物多樣性與人類福祉密不可分。聯合國所提出的重要計畫包括《聯合國氣候變化框架公約》（UNFCCC）、《生物多樣性公約》（CBD）及《永續發展目標》（SDGs），致力於減緩氣候變遷、保護生態及促進全球公平發展。這些計畫強調整合環境、經濟和社會目標，並促進各國合作、知識分享及技術創新。同時，聯合國也重視包容性，確保邊緣化社群在永續政策中發聲，推動社會公平與多元參與。

然而，挑戰仍然巨大，氣候變遷、資源耗竭及生態破壞持續威脅地球，而發展中國家因資源有限進展較慢。實現永續需要地方、國家與全球的共同努力：地方層面落實適合自身需求的永續實踐，國家層面制定政策、推動綠能與永續教育，全球層面則需加強合作和問責。透過集體行動與創新，我們可以實現環境與人類繁榮並存，為下一代創造永續的未來。



人文社會學院 - 文學與文化系列演講

1. 文學與文化系列演講 159 「我的十年記：從八零後的視角觀察 1980 以來台灣社會狀況」
2. 文學與文化系列演講 160 「家的定義：遙遠聲援者眼中的巴勒斯坦」

回顧一系列「大事記」與「小經驗」的互涉、對影之後，還有一幀幀變動時代下的閃頻記憶：社會運動中「群眾的面孔」、四季部落美軍與原住民混血後代、因國家不允續護照而無法回家的海外黑名單。講者最後引用阮義忠捕捉的畫面與文字敘述——再現人在天地間一直翻跟斗的意象——詮釋個人身處在世界中，不斷、不斷地活動。這場講座不僅帶著聽眾穿梭諸多近代史關鍵事件，體會認同、知識論述、時間感等如何隨時代變遷，更向我們示範一種文化研究式的考察：關照特定時空與個人如何相互穿透與形塑的動態歷程。

回到台灣與以巴問題的關聯，講者不重複輿論中常見、卻也粗糙的角色類比，而是提供十分具啟發性的觀點：台灣仍未去殖民、有慕強的價值傾向，並且漢人群體也缺乏對自身作為殖民者的反省，甚至視為之理所當然，因而難以認清殖民者的模樣與責任——即以巴關係中以色列的位置。循此，我們對以巴問題的關切除了中介著中美角力的極端處境，還存在一條以深刻反思為方法的路徑。



07 竹師教育學院

本校竹師教育學院設有「環境教育中心」，本中心長年負責環境部環境教育人員的認證培訓工作，並且協助各縣市政府的環境與文化場域進行環境教育設施場所認證申請或諮詢之工作。近幾年，本中心為了回應永續發展教育之國際趨勢，以及文化部修法推動「文化資產保存教育」之工作，藉由清大完整 K-12 師資培育的教學資源，特別由環境教育中心與環境與文化資源學系的師資群合作，共同推出文化資產場域「現地教學」的課程設計方法與教學課程。此一課程設計的研發成果，除了積極整合永續發展目標 4.7 與 11.4 的內容外，更受到文化部文化資產局的高度重視，不僅將本中心教師的研究成果出版專書推廣，同時也已編列預算從 113 學年度開始由文化部編列預算提供中小學教師申請文化資產場所的現地教學課程補助，並且由本校竹師教育學院負責 113 學年度的「文化資產保存教育推動計畫輔導平台」推動工作。

目前 113 學年度全台共有 33 間國小、國中與高中獲得此項課程補助經費，由本校負責輔導執行。綜上所述，均為本中心與環文系師資群目前共同推動的「環境教育」與「文化資產教育」工作內容，並且持續扮演中小學教師與終生學習教育工作者的資源共享平台。



SDGs-18
文化永續



- 1 環境和復原力
- 1-1 文化遺產支出
- 1-2 永續的文化遺產管理
- 3 知識與技能
- 3-1 教育永續發展
- 3-2 文化知識
- 4 包容與參與
- 4-3 文化資源的取得
- 4-4 文化參與



SDGs-04
優質教育

SDGs-11
永續城鄉

ES
環境 社會

附錄

STARS & GRI 準則 166



報告書項目與 STARS 項目 & GRI 準則對照表

清華永續發展報告書項目		STARS 對應項目	GRI 對應項目			頁碼	備註
GRI 準則	揭露項目編號		接露項目				
0 前言	I 校長的話	PRE-1 : Executive Letter	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	006	
	II 永續長的話	PRE-1 : Executive Letter	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	007	
	III 發行理念		GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	009	
	IV 清華永續紀事	N/A	N/A			010	不適用
1 校務治理	1-1 清華願景	PRE-2 : Points of Distinction	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	012	
	1-2 校務治理架構	PA-1 : Sustainability Coordination PA-3 : Inclusive and Participatory Governance	GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成	013	
			GRI 2 2021	2-10	最高治理單位的提名與遴選		
	1-3 學校組織	PA-1 : Sustainability Coordination PA-3 : Inclusive and Participatory Governance	GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成	014	
	1-4 校務數據	PRE-2 : Points of Distinction	GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成	015	
	1-5 職場與性別平等	PA-5 : Diversity and Equity Coordination PA-14 : Wellness Program	GRI 2 2021	2-7	員工	016	
			GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成		
	1-6 多元入學	PA-6 : Assessing Diversity and Equity	GRI 2 2021	2-29	利害關係人議合方針	017	
			GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成		
	1-7 弱勢關懷	PA-7 : Support for Underrepresented Groups	GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成	018	
	1-8 利害關係人	PA-3 : Inclusive and Participatory Governance	GRI 2 2021	2-29	利害關係人議合方針	019	

清華永續發展報告書項目		STARS 對應項目	GRI 對應項目			頁碼	備註
GRI 準則	揭露項目編號		接露項目				
2 永續發展策略	2-1 清華永續願景與核心理念	PRE-2 : Points of Distinction	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	026	
	2-2 永續發展策略	PA-2 : Sustainability Planning	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	027	
	2-3 清華永續發展治理機制	PA-1 : Sustainability Coordination PA-3 : Inclusive and Participatory Governance	GRI 2 2021	2-9	治理結構及組成	028	
	2-4 清華永續發展作法	PA-2 : Sustainability Planning	GRI 2 2021	2-22	永續發展策略的聲明	029	
3 財務規劃與經營績效	3-1 財務規劃與績效	PA-9 : Committee on Investor Responsibility PA-10 : Sustainable Investment PA-11 : Investment Disclosure	GRI 2 2021	2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	032	
			GRI 2 2021	2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	033	
4 教師永續研究專案	4-1 教師永續研究色環圖	AC-9 : Researchand Scholarship AC-10 : Support for Sustainability Research AC-11 : OpenAccess to Research	N/A			036	
	4-2 教師永續研究案例					037	不適用
	5-1 永續核心系所與學程					038	
5 永續課程	5-2 全校永續課程色環圖	AC-1: Academic Courses AC-2: Learning Outcomes AC-3: Undergraduate Program AC-4: Graduate Program AC-5: Immersive Experience	N/A			058	不適用
	5-3 永續課程案例					059	
						060	

清華永續發展報告書項目		STARS 對應項目	GRI 對應項目			頁碼	備註
			GRI 準則	揭露項目編號	揭露項目		
6 社會 實踐 專案	6-1 社會實踐案例	EN-10 : Community Partnerships EN-11 : Inter -Campus Collaboration EN-12 : Continuing Education EN-13 : Community Service EN-14 : Participation in Public Policy	N/A			086	不適用
7 學生 永續 研究	7-1 學生永續研究色環圖	AC-8 : Campus as a Living Laboratory AC-10 : Support for Sustainability Research	N/A			096	不適用
	7-2 學生永續研究案例	EN-3 : Student Life EN-5 : Outreach Campaign				097	
8 校園 永續 活動	8-1 校園活動探索與實踐 8-2 校園永續活動：案例摘選 8-3 校園永續生活創 新實驗室	EN-2 : Student Orientation EN-3 : Student Life EN-5 : Outreach Campaign AC-8 : Campus as a Living Laboratory	N/A			106 107 120	不適用
9 社區 服務	9-1 社區夥伴與服務 9-2 社區服務：案例摘選	EN-13: Community Service	N/A			126 127	不適用

清華永續發展報告書項目		STARS 對應項目	GRI 對應項目			頁碼	備註
			GRI 準則	揭露項目編號	揭露項目		
10 永續 校園	10-1 永續校園地圖	EN-2 : Student Orientation OP-3 : Building Design and Construction OP-4 : Building Operations and Maintenance OP-5 : Building Energy Efficiency PA-15 : Workplace Health and Safety	N/A			134	不適用
	10-2 低碳環境	OP-1 : Emissions Inventory and Disclosure OP-2 : Greenhouse Gas Emissions OP-6 : Clean and Renewable Energy OP-17 : Support for Sustainable Transportation				135	
	10-3 水資源管理	OP-21 : Water Use OP-22 : Rainwater Management	GRI 2 2021	2-13	衝擊管理的負責人	138	
	10-4 廢棄物減量與管理	OP-18 : Waste Minimization and Diversion OP-19 : Construction and Demolition Waste Diversion OP-20 : Hazardous Waste Management				139	
	10-5 多元生態	OP-9 : Landscape Management OP-10 : Biodiversity	N/A			140	不適用
	10-6 永續採購與餐飲	OP-11 : Sustainable Procurement OP-7 : Food and Beverage Purchasing OP-8 : Sustainable Dining	GRI 2 2021	2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	141	
	10-7 清華淨零排放路徑規劃	OP-1: Emissions Inventory and Disclosure OP-2 : Greenhouse Gas Emissions	GRI 2 2021 GRI 2 2021	2-22 2-25	永續發展策略的聲明 補救負面衝擊的程序	142 142	
11 文化 永續	11-1 人文藝術與文化永續	N/A	N/A			146	不適用
	11-2 文化永續相關機構簡介及案例摘選	EN-13: Community Service OP-3: Building Design and Construction OP-4: Building Operations and Maintenance	N/A			148	不適用
版權頁			GRI 2 2021	2-3	報導期間、頻率及聯絡人	171	

2025 國立清華大學永續發展年報

2025 National Tsing Hua University Sustainable Development Annual Report



發行人 | 高為元 校長

主編 | 林福仁 永續長

編輯團隊 | 永續與韌性發展中心 李天健、陳俊銘、陳泓維、李沂儒、林珍慧、
許汝蒨、蘇靖軒、張乃方、賴俞安、沈棠威

出版單位 | 國立清華大學

地址 | 30013 新竹市東區光復路二段 101 號

網址 | <https://www.nthu.edu.tw>

聯絡窗口 | 永續與韌性發展中心

聯絡電話 | (+886)3-571-5131 #33316, #33317



永續清華
SDGs in NTHU 官網



國立清華大學
歷年永續發展年報
電子報

資料提供

秘書處、教務處、學務處、總務處、環境保護暨安全衛生中心、
研究發展處、國際產學營運總中心、全球事務處、
校友服務及資源發展處、師資培育中心、計算機與通訊中心、
圖書館、藝文總中心、人事室、主計室、理學院、工學院、
原子科學院、人文社會學院、生命科學暨醫學院、
電機資訊學院、科技管理學院、竹師教育學院、藝術學院、
台北政經學院、半導體研究學院、永續學院、清華學院、竹松社區大學

國立清華大學保留所有權利。

欲利用本書全部或部分內容者，請徵求聯絡窗口同意或書面授權





國立清華大學

