

2024年國立臺北科技大學
大學社會責任實踐計畫成果專刊

USR ANNUAL REPORT

2024年國立臺北科技大學
大學社會責任實踐計畫成果專刊



Taipei Tech
University Social Responsibility

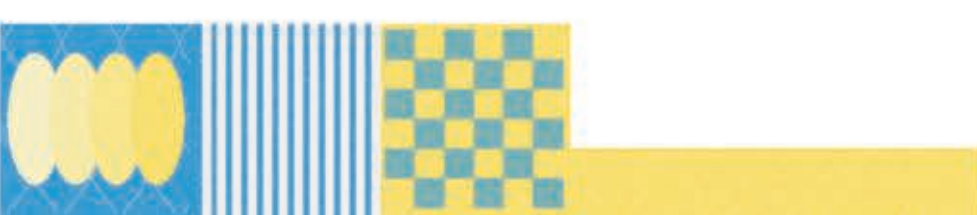


目錄 Content

1	校長的話	04
2	執行長的話	06
3	USR 顧問的話	08
4	臺北科大推動 USR	10
5	USR 實踐成果篇章	11
14	原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫	
20	木創文化攪動深根計畫 (II)	
26	鶯歌陶瓷培力與科技驅動計畫	
32	漁村真本事 - 萬里野柳海岸地景保育與漁村文化永續	
38	北投永續市場未來生活風景	
42	城市綠能先鋒	
46	猴硐礦業與勞動影像行動 2.0 計畫	
50	綠色轉型 - 電子廢料的循環利用與創新設計型	
54	三琉計劃：琉住關懷、琉下健康、琉存海洋	
58	專為視障人士設計之科技輔具及其專用教材	
62	文教電動車	
66	臺北的記憶列車 - 第一站艋舺：艋舺	



6 USR 永續種子發芽 70

- 72 從教室到小琉球：三琉計畫的探索之路
 - 74 泥土上生成的鶯歌文化
 - 76 未完待續的漁村大小事
 - 78 USR 文教電動車計畫
 - 80 USR 文教電動車計畫
 - 82 北投永續市場未來生活風景 - 系列課程分享
 - 84 三琉計畫
 - 86 研發科技輔具改善視障者生活
 - 88 猴硐礦業參訪
 - 90 勞動影像與當代台灣社會
 - 92 漫步三蘆島
 - 94 USR 臺北記憶列車 - 第一站艋舺：喚醒地方記憶的文化再生旅程
 - 96 USR：綠色轉型電子廢料的循環利用與創新設計
- 

從在地邁向國際， 北科大與善同行

尊敬的校友、同仁、同學與社區夥伴：

在這嶄新的一年伊始，我們欣然藉由這份年刊，與各位分享過去一年中，北科大在大學社會責任(USR)領域所取得的豐碩成果。

我們推行4件教育部附冊計畫，包括：鶯歌陶瓷培力計畫，與友校於中國景德鎮共同辦理國際工作坊，將當地陶藝技術與知識轉化為具有臺灣特色的推廣教學課程；萬里海洋地景保育與漁村文化永續計畫，延緩野柳奇岩風化、協助當地國小建置永續海洋文化教育體驗館，並將野柳的美散播到泰國盟校朱拉隆功大學；木創文化攪動深根計畫，將木育文化推向7,000公里外、土耳其境內的敘利亞難民兒童，為更多孩子扎根希望；原住民安居樂業計畫，協助南豐部落建構傳統獵寮、圓夢永續再生平臺。同時，我們積極育成校內六大學院的8件種子團隊，從在地到國際，都有本校師生團隊的堅定足跡，處處展現了跨領域合作、跨國際交流的創新動能，持續努力精進，以專業所學貢獻社會。

在2024年，北科大的努力也獲得各界高度肯定，榮獲2024遠見USR評選在地共融組-楷模獎、大學永續報告書楷模獎等亮眼佳績，不僅是對我們長期深耕社會責任的肯定，更象徵著學校在USR推動上的卓越成就。

在校務推動方面，我們以「建構社會責任實踐教育基地」和「型塑校園永續文化」為兩大核心主軸，全面深化學校在社會責任與永續發展上的行動力。透過整合校內外資源，我們致力打造一個結合教學、研究與實踐的教育基地，讓師生在深入參與地方議題的同時，也能在實踐中提升自身專業技能與社會責任感。



展望未來，我們深知肩負的使命與責任仍然重大。在全球化與在地需求交織的時代，北科大將持續秉持創新與實踐精神，深化USR推動，並以永續發展目標（SDGs）為導向，拓展國內外的合作夥伴關係，讓學校成為地方與國際社會的橋梁。我們相信，透過教育的力量，將能為社會創造更多正向影響，成為一個更加包容與共好的世界的一部分。

最後，我要向所有為學校發展與社會責任貢獻心力的校友、師生同仁及夥伴們，致上最誠摯的感謝。正因為有你們的努力與支持，學校才能在過去一年取得如此豐碩的成果，也讓我們對未來充滿信心。讓我們攜手邁向新的一年，共創更美好的未來！



國立臺北科技大學校長 | 王錫福

領航地方， 傳承技憶攜手共創

國立臺北科技大學，作為臺灣首屈一指的高等工業學府，一直以來堅持「實務研究型大學」的願景，致力於培養兼具理論深度與實務能力的專業人才，屢屢於技職教育領域樹立標竿。隨著時代的變遷，我們愈加強調社會責任，將這一理念融入各項學科領域，努力實現大學對社會的積極貢獻。

自從教育部於 107 年啟動首期大學社會責任 (USR) 計畫以來，北科大便已投身其中，透過 7 年的不懈努力，將社會責任的理念根植於校內發展的各個層面。這份使命感，不僅貫徹在日常的教學與研究中，更深入了社區，透過具體的行動，將理想轉化為實踐，充分體現了「誠、樸、精、勤」的校訓精神。

在這條實踐社會責任的道路上，我們不僅著眼於校園內部的發展，也同樣關注教師群體的成長與需求。

為了促進教師專業發展，由校務出發建立了跨領域的教師社群交流平臺，如今已有 21 位教師加入，藉由平臺跨領域的交流、分享與相互支持，在提升學術氛圍的過程創造一個良性循環。此外，已有 34 位教師受惠於 USR 層面的服務彈薪與教師評鑑績效，透過校務層面的協助，支持教師投身於大學社會責任之中。





社會責任的實踐依然是一條長遠的路。

未來，我們將持續秉持「傳承技憶，深植與領航地方」的指引，深化與地方社區的連結，發揮技職教育的深遠價值。每一項努力，猶如種下一顆顆種子，隨著時間的推移，將茁壯成為社會發展與地方繁榮的力量。期盼在未來的歲月裡，這些努力能夠轉化為北科大與地方共融的鮮明印記，並為社會的進步和永續發展留下深刻的足跡。



國立臺北科技大學主任秘書 | 吳建文

啟動專業、 深化社會、邁向未來

隨著大學教育理念的演進，北科大以「大學社會責任」(USR) 作為實踐教育的重要核心，透過結合專業知識、課程教學與在地行動，深化社會參與與永續發展的價值。我們不僅運用學校的專業資源解決場域議題，更致力於引導師生將知識轉化為實踐力量，踏實地回應社會需求，展現教育的公共性與社會影響力。

回顧 2024 年，學校持續以 USR 為平臺，推動師生深入地方場域，透過議題盤點、民眾溝通與專業知識應用，提出具體的解決方案。我們透過倡議參與、培力知能與獎勵成果等方式推動，讓各項計畫不僅在學術上具深度，也能實際反映於地方社會發展的需求。此外，學校發展了一系列 USR 特色課程，結合各學院專業與全人教育理念：於學生，能在實作與實踐中提升專業素養，陶冶職人倫理，培養獨立思考與靈活應變的能力；於教師，透過不同形式交流，將教學與研究專業帶入場域，激盪出不一樣的文化底蘊。

在今年度，辦理了兩場社會責任講堂，將來自學術及實務界的專家學者們邀請至社群之中，與團隊面對面分享自身實踐經驗與未來展望，促進更多元的學習與交流。這些經驗已成為深耕地方的催化劑，在拓展視野之餘，也促進人格的全面成長。為了確保我們的計畫真正回應地方需求，學校也關注計畫於地方服務及問題解決的效益，並進行調查了解利害關係人，平均滿意度達九成以上，正說明我們的努力在地方社會中獲得響應。







北科大推動USR

與民國同壽的國立臺北科技大學見證臺灣百年來體制更迭與產業轉變，歷久彌新地走過每階段的轉型，始終作為臺灣實務人才最重要的培育基地，扮演經濟發展的推手。

無論何時，本校都秉持「誠、樸、精、勤」校訓，積極培育腦靈手巧、學技專精的學生，並期許學生獻身社會、開物成務，肇興民族，康樂國家。北科大自 108 年成立社會責任辦公室起，積極整合校內行政、教學與研究資源，分別從支持制度、課務發展、經驗共享、資源整合及場域實踐等面向，引領師生參與社會實踐議題的思考與解決，將大學社會責任納入整體校務發展的推動目標。

過去校務端積極擴展師生 USR 參與管道，以提升永續教育品質為方向，透過校園倡議與行動，輔助附冊執行並育成校內種子團隊，促進校內 USR 參與。而未來也將持續優化校務行政與制度，持續提供校內團隊支援，積極爭取校內外資源，擴大北科 USR，發揮大學社會實踐的力量。



校園入系宣導



社會責任講堂



USR 傳承技憶領航地方
成果展覽





◇◇◇ USR實踐成果篇章 ◇◇◇



在深入場域的執行過程中，有著各式各樣的插曲與故事，我們匯集了這些故事，並邀請執行的 USR 計畫的教師將這段期間的心得、感想與讀者們分享，跟著計畫的角度深入了解計畫內涵與場域成果，在第三期的尾聲充滿著人與人互動的溫暖時刻。



山林傾聽：編織原鄉永續文化篇章

計畫場域為於南投縣仁愛鄉賽德克族東岸部落，將過去五年與石磊部落執行的經驗進行典範移轉，持續攜手部落，互聯彼此的教育和產業網絡，同時兼顧在地文化價值以及 USR 教育發展資源的永續發展。

於本期，計畫以建立 USR 場域實踐與教育的循環生態，並擴增場域資源，將原先品牌經驗操作權限移轉予部落青年，讓在地轉型為發展鼓勵青年返鄉服務、社會創新的培訓基地。

原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫

計畫執行單位：建築系

計畫議題：在地關懷

計畫 SDGs 指標：



計畫場域：南投縣仁愛鄉 東岸部落
新竹縣尖石鄉 石磊部落

計畫團隊：

計畫主持人：建築系 / 黃志弘 教授

共同主持人：互動設計系 / 黃儀婷 副教授
土木工程系 / 陳偉堯 教授

協同主持人：建築系 / 黃光廷 助理教授
東岸部落產業促進發展協會
王嘉勳 理事長

計畫主持人 / 黃志弘 教授



本計畫經與部落意見領袖充分溝通後，將社區實質環境改善重點定位於族人防災家屋改建、賽德克特色景觀餐廳建造，以及部落社會住宅示範案例規劃。在延續部落苦茶油行銷中心的基礎上，我們期望逐步開展精緻環境規劃，藉此提供原住民部落生態深度旅遊體驗，致力於打造如南島社區香格里拉般的獨特景觀風貌。在 USR 計畫進行過程中，當面對真實的族群場域時，服務對象可能是觀光中心的工作人員、地方風味餐廳的廚師、返鄉的原住民青年，或是面臨災後家屋重建的部落居民。就在這樣的情境下，學生們忽然發現自己擁有幫助他人、回饋社會的能力。我想，這正是大學社會責任教育的起點。

共同主持人 / 黃儀婷 副教授

我與南投仁愛鄉東岸部落的情誼始於 2011 年，當時我正就讀北科大設計所博士班，因研究千千岩助太郎關於賽德克族房屋的測繪資料而結緣，那年我們共同完成了祖屋的修復工作。時隔多年，2023 年北科大 USR 計畫第三期團隊再度造訪東岸部落，這次帶領互動設計系的學生們陸續完成了部落特色五感體驗旅遊企劃、賽德克耆老口述歷史影音紀錄，同時也因應部落遭受土石流災害，為受災戶設計了專屬的災後心理支持 App。在東岸部落的 USR 計畫中，我見證了「以人為本」設計理念的完美實踐。



協同主持人 / 陳偉堯 教授



近年來，我們在石磊部落執行 USR 計畫的過程中，逐漸深刻關注到部落水土保持與邊坡防災的迫切需求。為此，我們帶領土木系學生進行了一系列實地工作，包括透水性試驗與邊坡穩定性調查，這些活動不僅增進了我們對土壤滲透特性和可能落石風險的了解，也為有效保護土地資源及預防土地退化提供了實證數據支持。這些努力同樣延續到東岸部落，面對突如其來的土石流災害，我們的團隊在此地進行了土壤與地形的深入研究，加強了對土地保護與災害預防的重視。通過無人機航拍與實地調查，我們為部落居民提供了重要防災資訊，同時也為學生創造了學習與實踐土地保護和災害管理知識的寶貴機會。這種結合實務與學習的模式，不僅豐富了學生的專業知識，也讓我們的专业能力能直接造福社區居民。

協同主持人 / 黃光廷 助理教授

經過多次深入交談與意見交流，我們認識到這項計畫最核心的理念始終圍繞著環境生態的珍視，並希望藉由持續對話與共同設計，逐步將建築專業知識轉化為具體社會行動。基於這樣的理念，我們衷心盼望此大學社會責任實踐計畫能匯集更多參與力量，一方面激發學生們關注並思考環境永續的重要性，另一方面也能實際幫助部落解決他們正面臨的各種挑戰。



傳承過往價值，永續未來部落

原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫，一場以土地與文化為核心的社會責任行動，從前期關注部落的『安居』與『樂業』，建立品牌促使農村部落再生，以自然、經濟、文化環境等面向，持續協助部落永續發展，而如今結合大學端的學術資源與部落的產業發展，為部落地方打造永續經濟模式。計畫持續透過部落文化學習、產業升級與環境改善等策略，促進部落的自主性，同時讓部落文化與現代經濟發展共存，發揮社會與經濟的綜合成效。

團隊攜手北科大師生，藉由在地培力課程，帶著北科大校內師生協助部落族人創立《東岸部落產業促進發展協會》，連結跨領域作夥伴與部落產業鏈建置冷鏈運輸規劃，改善傳統貨運成本過高的問題，並找出維持蔬果新鮮的冷藏技術，幫助在地族人推廣作物，將部落特色品牌拓展，藉此獲得更多直販合作機會。聚焦於「部落再造」、「生態部落」與「部落行銷」等課題，扮演協助與教育的角色，幫助部落永續發展。



■ 土木系與建築系老師帶著學生收集坡向、土石流、岩體滑動等災害潛示相關資料，並提出策略性建議。

■ 團隊具有建築專業背景，協助部落規劃青年住宅、集會聚落等空間。



學術導入，育成綠意生機

響應 422 世界地球日，計畫團隊、北科大建築系與農業部林業試驗所合作，於北科大校園內成立台灣首座「校園蕨類試驗場域—蕨色校顏」，而其中部分珍貴稀有、瀕危蕨類品種，便是由計畫場域東岸部落，以及其他協會復育捐贈。希望能夠過實驗與建築規劃整合，找出這些台灣原生蕨類未來在建築與景觀規劃上的實際運用，並再藉由 USR 計畫，再次推廣回到蝴蝶的原鄉—南投眉溪原住民部落偏鄉自然景觀中。

走入心林，看見真正需要

於 2023 年，部落因受颱風帶來的強風豪雨成為重災區，多處道路坍方中斷，溪水暴漲使得許多居民無家可歸，恐懼、徬徨與焦慮，導致心理疾病的發生。而當時計畫團隊瞭解後，召集一群校內有志願的學生，深入部落協助部落整建家園，並傾聽災後居民的心聲，同時由互動設計系黃儀婷副教授與學生共同開發「災後心理支持」App，透過 AI 技術，讓使用者能上傳圖片、選擇音樂、記錄心情，甚至與有相同心境的人互動，形成一個情感支持的網絡，以「心」出發，關懷心理健康。王媽媽說：「白天工作已經很累了，晚上就想休息，沒有習慣寫筆記，但這個程式可以用說話的方式記錄心情，讓我覺得有趣又驚喜。」這項技術的導入，使部落居民在災後重建的過程中，不僅獲得物質上的支持，更得到心理上的陪伴。



回到現在，走在村落之中，還依稀可見當初坍落的痕跡，雖然家園多數已重新修復，當時災後的情景仍歷歷在目，但居民們仍就感念當初計畫團隊的協助，為人服務的心境，確確實實的傳達進他們心中。

文化與環境並行，構築韌性部落

除了產業鏈的建立與心理關懷，計畫更關注部落文化的保存與推廣，讓這片土地的故事能被更多人聽見。從「韌性部落」的角度來看，發展部落不僅僅是經濟與居住環境的改善，更關乎文化的延續。因此，計畫團隊推動「五感體驗旅遊行程企劃」，由部落耆老帶領學生親自體驗狩獵、農事與美食文化，感受原住民與土地的深厚連結。學生們在此過程中，激發了創新的行銷思維，提出了十份《南投東岸部落 2 天 1 夜五感體驗旅遊行程》的企劃，包括與電視節目合作的文化旅遊、參與小廚師活動、採集當地食材的生態旅遊等，獲得合作夥伴的高度認可，為部落旅遊發展奠定基礎。



■ 五感體驗旅遊行程企劃，體驗獵人實際搭弓箭捕捉山豬的過程。



■ 由部落耆老王媽媽介紹傳統部落居所與GAYA文化故事。

合作建構，打造原鄉永續風景

於今年 11 月，計畫透過『場域的土地共存 & 永續發展』跨校 SIG 交流活動，帶領跨校師生與夥伴實際走入山中，感受南豐村與自然共存的節奏。於活動的過程中，隨著一步一步跟著部落耆老走入生態獵徑，經過由學生接力搭建、如今已結實無比的竹蛇籠坡地，聽著王爸爸娓娓說著部落故事，這裡的山林如何運作，部落的獵人如何狩獵。在這裡，都市的繁忙被大自然的寧靜取代，大家親自體驗傳統獵人搭弓射箭，並在最後享用道地的部落菜餚，这才發現，賽德克與土地共存的智慧深植地方，不同於都市，而是屬於南豐村的悠然氛圍，永續發展的真正意義，來自這片土地、居民的饋贈，而 GAYA 的精神已跨世代傳承。



■ 從瞭解原生蕨類到山林植物，踏訪生態獵徑至傳統陷阱，體驗一回在山中生活的情境。



計畫團隊的願景不僅止於現階段的成就，而是希望在未來持續深化部落的產業與文化發展。未來，團隊將持續推動深度旅遊，發展符合部落特色的體驗行程，同時結合行銷與科技，讓更多人認識並尊重這片土地。此外，透過與在地產業的合作，我們將進一步優化冷鏈運輸與農產品銷售系統，使部落的經濟發展能夠在環保與永續的前提下穩步前行。在這場長遠的旅程中，我們相信，透過設計、科技與文化的結合，部落不僅能夠被看見，更能在時代的浪潮中，找到屬於自己的未來。



■ 體驗親手搭建傳統獵寮的過程。



■ 在山中巡遊後，體驗道道地地部落傳統美食，大快朵頤享受森林的贈與



逐心攪動，綻放跨世代木創薪意

木創文化攪動深根計畫，以一年樹穀、十年樹木、百年樹人三大主軸形塑木育文化。由對外點狀講座、體驗、推廣班等木育活動造床育苗；串聯產業，以帶狀規畫讓產學成果延續，透過跨代、跨域、跨界、跨文化創造合作，促進木創產業精緻化、品牌化，整合在地資源，發展合作機會與推動共識，並課程推動，帶領本校學生於地方踏訪端點，深入在地為地方問題提出解方，並於後續串聯合作，將成果延伸發酵。透過這三大主軸方向與目標，達成木創文化共識，激發認同與文化意識，並在生活中落實美學、木材環境與科學教育。計畫作為溝通平台，連結並對焦傳統產業需求，擴大木育文化影響力，不僅希望藉由跨領域創新帶動產業經濟、平衡植伐木以達環境永續，更期盼不同世代、不同領域的人共融共榮，透過跨域共創使文化深根，讓木技術、木美學、木科學薪火相傳。

木創文化攪動深根計畫(II)

計畫執行單位：豐園北科大木創中心

計畫議題：文化永續

計畫 SDGs 指標：



計畫場域：臺中市豐原區 木藝產業聚落

計畫團隊：

計畫主持人：工業設計系 / 張若菡 副教授

共同主持人：工業設計系 / 陳殿禮 教授

協同主持人：臺中科技大學商設系 / 林承謙 副教授
工業設計系 / 李昊哲 專任講師



計畫主持人 / 張若菡 副教授



沒有前五年筚路藍縷的草創、深根，沒有後五年的豐木與薪生。木創深根、豐木薪生，142 公里外的大學師生走進了木產業聚落，再把攪動過後的木文化意識帶向各地。懷抱著全人木育的中心思想，三根煙囪直挺挺地站在那裡，看著一路以來的我們，走進來、走出去；再進來、再出去。還清楚記得五年前提案初時，帶著對台灣木產業的印象懵懵懂懂上陣。站在教育部重視的浪頭上，以學者的角度，解構、分析、組成，一本架構完整的計畫書完成。五年了，那些走進場域後的啟發和衝擊、地方與學生翻轉重現後的感動與成就，都已經和計畫書的內容不同了。也才領悟，計畫只是計畫，在最亂的時代裡，只有冒險走入一場，只有我們站一起，才抵得住洪流，才扛得住日月。植樹從來不是件容易的事，教育也從來不該是急迫的事。謝謝支持著北科大師生的人們，謝謝用慢慢來的心意陪著木創長成。

共同主持人 / 陳殿禮 教授

傳統木藝經常讓人覺得是夕陽產業，從 OEM 進入 ODM 進而形成 OBM 的產業環境，與世代落差的鴻溝影響，對年輕人已缺乏吸引力，留下來的都是長世代的藝師，如何將傳統木產業與新世代的進行串聯，除了找出臺灣文化的「根」，也需要將其融入生活之中。藉由 USR 計畫，推動傳統木產業的創新、木藝工藝的發展與木育教育的普及，在「技術」、「藝術」、「學術」三術的概念下，將木融入生活，從木材中體驗人生。木創文化攪動深根計畫則將無形的理念，透過實際的行動來傳遞，已然將木藝產業化為另一種層次深根，此次的成果不僅僅只是計畫的收尾，更是奠定後續木藝、木育發展的穩定基石，不僅是為求生存而習技術，是為品生活而做藝術，更是為展生命而從學術。



協同主持人 / 林承謙 副教授



計畫的內容充實、縝密，充分考慮了各項因素，包括：目標明確、具體，並具有可衡量性計畫，其目標是推動地方創生以及十年樹人的文化攪動人才培育；資源充足，並能有效分配計畫所需的。例如，計畫可以獲得政府的經費支持，以及企業和社會團體的合作參與。計畫已將這些資源用於人才培訓、活動舉辦、宣傳推廣等方面。計畫包含評估機制，以便追蹤進度並進行調整。例如，計畫可以定期進行問卷調查、訪談、專家評估等方式，以評估計畫的成效。根據評估結果，計畫可以進行調整，以提高成效。本計畫的人員配置專業，具備所需的知識、技能和經驗。團隊成員之間分工明確，合作密切，能夠有效完成計畫。謹祝福本計畫成果豐碩，能夠達成預期的目標，為社會帶來地方創生以及十年樹人的文化攪動人才培育。

協同主持人 / 李昊哲 專任講師

從基礎的木工知識入門，延續到大學研發木育材料套件，導入至小學教授全人木育，再到深入探討藝術性及傳達性的組子細工木窗創作，這一切都旨在激發跨界的創造力和熱情。想像力能夠帶你到任何地方。正如愛因斯坦所言：『想像力比知識更重要。』想像力和創造力是推動社會不斷向前發展的核心動力。因此，許一個未來的十年，我們在哪？木材資源的永續循環，促進對木材資源的合理利用，推動環境保護和永續發展。這不僅僅是關於創造力和想像力，更是提醒對於環境的承諾。最後特別在計畫推動下，我看見打造了一個開放且包容的環境，讓每一位參與者都能夠充分發揮自己的潛力，並將所學應用於生活中，成為自己的主人。尤其認為木工不僅是一門技術，更是藝術創造，一種將想像轉化為真實的能力。我想，這將帶給計畫參與者更多的想像和投入，使彼此相互的影響著，碰撞著，長著，發光著。



漫漫長路，已行至今

距離國立臺北科技大學 155 公里之外的臺中豐原，在日治時代便開始活絡的木業聚落，是為林業的集散地，更潛藏著產業文化無盡的光芒。儘管時代與產業變化如此迅速，走在這片土地上側耳傾聽，仍可在隆隆的木工機具聲間，發現滿腔熱血的心聲。

與臺中山城的緣份，正是因與木的交織而起，國立臺北科技大學在日治時期為臺灣第一所木工正規教育學校，乘載臺灣一百多年木工教育使命，也為人才培育、創新研發與文化形塑的重要教育單位，除了校本部推動木作教育，同時於豐原設有「豐園北科大木創中心」，全力推行大學社會責任「木創文化攪動深根計畫」。如今已執行計畫長達五年，從 2020~2024 年，團隊藉由跨域、跨代、跨國、跨界等形式，將傳統木產業文化與新世代串聯，透過文化涵養培育、研發設計創新及課程活動推廣，以木創文化的理念與大眾進行對話。



這一年間，計畫團隊依循三大主軸，持續的擴散木育能量。藉由點狀式的活動擴散，培育與挖掘木作人才之主軸一「一年樹穀計畫」，透過對外點狀講座、體驗、推廣班等木育活動造床育苗的主軸二「十年樹木計畫」，以及串聯產業，以帶狀規畫讓產學成果延續，透過跨代、跨域、跨界、跨文化創造合作的主軸三「百年樹人計畫」，由三大主軸並進推行，以不同形式讓木藝、木創、木育於跨世代間發酵，向著全人木教育的方向大步前進。

漫漫長路，已行至今

受邀臺北市新生國小陳秀宜老師的邀約，計畫團隊與臺灣 - 「雷伊漢勒世界公民中心」合作，為 2000 公里外、土耳其境內的敘利亞難民兒童規劃夏令營的木育課程。將木育課程推廣至國內雖不輕鬆，但足以透過資源解決，而對於遙遠的土耳其，志工教師難以攜帶大量資源往來，且當地並不容易取得木機具進行授課，國際間的移動需要儘量縮減體積以降低運送成本與物料損耗。於此考量之間，計畫團隊宋任平經理便將所有設計透過雷射切割技術，濃縮於一片薄木板中，授課時由學童拆解木板上的圖案，再簡易組裝，不僅可以此代替木工機具，還能讓學童認識組裝原理，藉由課程包裝，孩童們能透過組裝與動手彩繪陀螺的過程，模擬與瞭解車床加工的方式，讓孩子們探索木育的技法與美好，也讓陀螺陪伴他們度過童年。團隊也在課程尾聲，藉由視訊抹去彼此距離界線，伴著歡笑，聽著當地孩童分享各自的創作，就是如此單純的活動，也讓大家心都暖了起來。



■ 宋任平經理利用雷射切割，將原本大型的车床機台，設計成可攜帶的一片形式，方便運送與組裝。



跨域成就未來新意，跨代深植蘊育地方

在計畫執行的過程間，跨代與跨域一直是計畫重視並積極推動的方向，試著透過不同領域專業、不同世代角度，攪動固有界線，突破固有的思維與能力，激盪出木的無限可能。

今年一月，計畫團隊的兩位教師前往日本香川縣拜訪「有限會社丸生木工所」，與天皇授證之組子細工職人學習臺灣已近失傳之組子細工技藝，將組子細工技法與計畫規劃之六種木工藝技法結合，帶領學生學習組子細工細木作工藝。學生以木的六種可能性『工藝、工業、技能、知能、科學、科技』為命題，透過與六種領域的代表人物溝通對談，以與不同客群溝通為題，將組子細工工法結合計畫前期聚焦之六種傳統木藝工法進行木花窗工藝設計，透過創作傳達對木的理念，並將製作過程以影片創作記錄發表。



配合計畫所開設跨域全齡商品設計開發課程，學生運用含組子細工在內的七種技法，創作出木的未來花窗。

國際連結與跨校合作

在今年 8 月，彙整計畫五年間累累成果，「一木十穗—2024 木創深根・豐木薪生成果展」在豐園北科大木創中心盛大展開，串聯計畫五年期間所有團隊與合作夥伴，以木的六種可能性為主題進行呈現，從傳統工業至工藝發展，由技能技術至知能文化，到科技技術與科學研究，橫跨不同世代、不同領域之間，各自發揮所長而誕生出的作品，展現木的多樣性。

走過展間，一見計畫如何在地方協作的過程之中，探索木產業的多元面向，展場以「木的六種可能」為題，提示觀者對木相關產業與職業的想像。

工藝起始，從六位藝師的人生故事認識林木產業；轉至工業，由師徒傳承的跨代共創認識計畫初衷；走入技能，看見教師與學員經時間磨練的專業創作；邁向知能，一見向下扎根而誕生的學童木育教育亮點；行至科學，見識木於跨領域研究的創新融合；再到科技，發現現代技術與傳統木藝間的交織。最終來到六扇窗前，以自身出發，想像一年、十年、百年之後，在這片林木中還會有什麼樣的火花。



■ 成果展開幕式，邀請所有參與過計畫團隊夥伴、在地民眾一同參與、參觀與體驗。



■ 展出六大主題，將累累成果以木的六種可能性為主題進行呈現。



除了計畫展出成果，同時包括參與 8 月 10 日至 15 日「發現解決問題實戰工作坊」的二十多位北科大、中科大的學生，自主探索場域議題，實地訪查和深度交流後，運用合作廠商所提供的餘料，設計出能解決議題的體驗活動及商品企劃，希望協助學生思考與實作，讓餘料轉化新生，建立永續木創循環。其中，有一組學生發想「九愛對對槓」，以手作木藝品再現豐原老字號糕餅店特色點心如太陽餅、綠豆糕、芋頭酥等，融入九宮格記憶遊戲，吸引大眾了解豐原老店的創新改變。



■ 聚集二十多位北科大、中科大的學生，自主探索場域議題，並提出解決方案。



■ 運用合作廠商所提供的餘料，設計出能解決議題的體驗活動及商品企劃，讓餘料轉化新生，建立永續木創循環。



由木創的起點，至執行之間的過程與故事，帶領觀者一同走進這片森林，對這片土地、這個文化多認識一些，便在心中種下了待發芽的種子，也許在後續的某天，也會成為一顆茁壯大樹。從這個關鍵點出發，將過去以積累的點點經驗向外延伸，期許未來能以這六扇窗持續開展木育，深耕在地文化。



鶯歌陶藝傳承與創新轉型再生之路

鶯歌是一座流淌著陶瓷靈魂的城鎮，懷抱著對陶瓷的熱忱，透過大學社會責任（USR）計畫，北科大師生團隊足跡遍及亞洲多處，從探索泥土到傳承陶瓷工藝，以大學專業出發，探索陶瓷產地如何在現代挑戰下轉型重生，從了解與改變泥土的基礎開始，培力青年世代，擾動地方文化，記錄轉寫職人故事，以期為傳統陶瓷技藝注入新生命。本計畫涵蓋「地方特色保存與延續」、「陶藝培力扎根教育」、「科技材料加乘產業」、「互動實踐轉譯文化」、「活化地方空間場域」及「北科 × 陶博雙核心」六大核心面向。第二年度的執行更強化國際教育、學術研究與展演交流的合作與鏈結，持續讓鶯歌的陶瓷藝術與科技閃耀世界舞台。

鶯歌陶瓷培力與科技驅動計畫

計畫執行單位：文化事業發展系

計畫場域：新北市鶯歌區

計畫議題：產業鏈結與在地永續

計畫團隊：

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人：文化事業發展系 / 王怡惠 教授

共同主持人：北科大校長 / 王錫福 教授

協同主持人：材料及資源工程系 / 邱德威 教授
工業設計系 / 李易叡 副教授

計畫主持人 / 王怡惠 教授



隨著大學社會責任（USR）計畫團隊深耕鶯歌陶瓷產業邁入第五年，透過階段性的陶瓷彩繪人才培育，團隊持續盤點地方產業現況，努力希望經由促成產官學各方的積極合作與資源整合，使地方發展更加有系統與前瞻性。地方所蘊含的文化知識，透過課程規畫推廣、展演邀請合作與深入實習的機會，使傳統陶瓷技藝得以薪火相傳，同時激發新一代的創意活力。在這樣的互動模式下，傳統工藝、當代設計與材料研發相互結合，讓陶瓷藝術在保留文化技藝的同時，也能持續展現鶯歌陶瓷豐富的歷史底蘊，及更具活力與競爭力的未來。

共同主持人 / 王錫福 講座教授

在推動陶瓷產業發展的同時，必須關注自然資源的開發應用與永續循環，將環境保護與產業發展並行納入考量。大學社會責任（USR）計畫的實踐，不僅體現在藝術創作與技術研發上，更延伸至材料永續與文化傳承。北科大積極透過校紀念品作為文化推廣的重要平台，輔導學生與鶯歌地方藝師合作，展現以科技加值文化產業的路徑，也讓學生實際參與產品設計、創新研發與市場應用，提升產業競爭力。鶯歌特色的紀念品不僅承載學校的歷史與文化價值，更成為推廣鶯歌陶瓷工藝的窗口，促進地方產業亮點，強化文化創意產業的國際識別度。



協同主持人 / 邱德威 特聘教授



透過學生以材料科學與資源工程研究之研發專業，針對商業陶瓷材料開發升級，提供相關實驗室研發材料之資源與知識，以及國際研究的趨勢分析，協助解決地方材料困境。透過帶領學生了解認識鶯歌地方，走出研究室親近產業現場，使科技陶瓷產業從台灣出發，協助學生鏈結國際視野，並為鶯歌陶瓷產業提出更多創新的策略。

協同主持人 / 李易叡 副教授

從跨領域學習的角度，引導學生深入鶯歌在地的工作空間，了解傳統工藝的發展與現代挑戰。逐步透過課程的規劃，與當地匠師、社區居民進行互動，陪伴學生共同探討陶瓷產業轉型所面對的空間轉型及行銷策略。為鶯歌陶瓷文化的傳承與創新注入新的世代力量，實現大學、學生與社區的共同成長的願景。



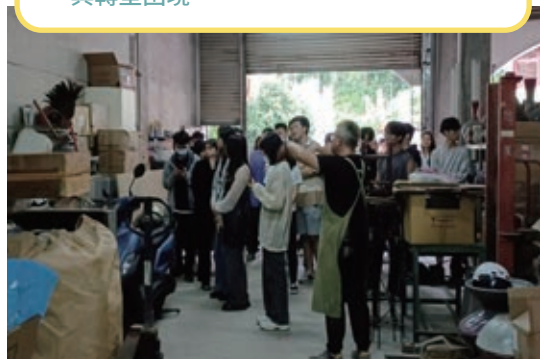
鶯歌當代陶瓷的多元風貌與力

鶯歌作為臺灣陶瓷藝術發展的重要城市之一，近年來在大學社會責任（USR）計畫的推動下，北科大計畫團隊歷經兩年的田野與實地踏查，從探索陶土來源到傳承陶瓷工藝，積極參與地方文化發展。團隊的足跡不僅遍及臺灣，也延伸至歐洲與亞洲等多個陶藝重鎮，透過學校與地方藝師的協力教學，構築出「學院・地方」雙核心的教學策略，讓陶瓷文化在傳統與創新之間透過新世代找到平衡與延續的可能性。

北科大串聯藝術教育、社會實踐與技術創新，協助地方陶瓷藝師重新尋找市場定位與特色，為鶯歌注入新的活力。逐步規劃學校與在地陶瓷工作坊合作，主題式舉辦文化活動、陶藝展覽、參訪對話與陶瓷技藝推廣，不僅深化社會大眾對陶瓷文化的理解，也鞏固鶯歌作為台灣陶瓷文化重鎮的地位。此外，這樣的合作模式也開始在亞洲其他地區引發關注，透過國際交流與互相借鏡，成為當代陶瓷創作與文化推廣的重要養分，讓陶藝的發展更具全球視野。

在鶯歌，學生們不僅學習傳統陶藝技術，更嘗試將其與當代設計、美學與數位科技結合，拓展陶藝創作的可能性。透過跨領域合作與創意思考，地方藝師與學生都能從中重新審視陶藝在當代社會的角色，探索不同媒材與表現形式，挑戰造型語彙的多樣性，並關注社會議題，使陶瓷工藝不再侷限於傳統手法，而能回應當代需求與文化潮流。這些努力不僅拓展了鶯歌陶藝的沃土，也讓年輕世代成為推動陶瓷藝術創新的重要推手，使這項文化資產持續進化發展。

將課程移至鶯歌藝師工作室進行教學以更全面的形式了解產業場域的現況與轉型困境。



參訪鶯歌中國砂輪公司、HCG 和成等陶瓷工廠，了解衛生陶瓷、科技陶瓷研發生產現況。



支撐陶瓷文化的土壤研究與探尋之路



■ 以陶瓷土材料研究之專業，參訪原物料堆放區及攪拌槽，提出廠區環境、原料優化之建議。

土是陶瓷最重要的 DNA 之一，黏土所構成的樣態、材料特質及燒成風格等，影響全球各地陶瓷文化的語言。計畫團隊在日本有田、唐津、中國景德鎮、台灣鶯歌及金門，逐步採集陶瓷原礦並分析其材料構成，傾聽地方陶瓷使用者對於泥土的需求，再逐一透過燒成及成份分析研究，幫助地方陶瓷產業改善現況，以環境友善及永續資源的目標進行研發。期望能透過產出成果提升陶瓷工藝的質量，並且推動地方文化經濟的可持續發展。



從日本九州到中國江西的景德鎮，從金門到重新觀照自我的土地 - 鶯歌。以大學專業出發，探索陶瓷產地如何在現代挑戰下轉型重生，從了解與改變泥土的基礎開始，培力青年世代，擾動地方文化，記培力青年世代，擾動地方文化，記錄轉寫職人故事，以期為傳統陶瓷技藝注入新生命。

競賽成果與學術榮譽

團隊積極深入鶯歌地方產業，將學術理論、實務操作與社會責任緊密結合，鼓勵學生運用自身專業協助解決產業困境，促進在地發展。113 年度課程「設計思考跨領域實務」便是這項理念的具體實踐，課程以鶯歌當地陶藝品牌工作室為核心命題，學生透過設計思考流程、同理心地圖等方法，延伸探討創新創業的服務可能性，培養多元視角與解決問題的能力。

為深化學習效果，課程特別安排鶯歌移地教學，讓學生在課堂中學習地方創生概念後，能親自走訪鶯歌陶瓷工藝產業。學生不僅與陶藝工作室負責人進行深度訪談，更透過實地調查盤點場域現況與資源，掌握產業經營的挑戰與機會。這些經驗的累積，最終轉化為期末小組成果發表，學生依據不同專業背景，針對晟達陶瓷工藝社、摘星樓、丹陽工坊三個品牌進行 SWOT 分析，並從多元面向提出具體的優化建議。



■ 開設專業陶瓷彩繪課程，為台灣首門大專院校常設課程，建構完整台灣陶瓷彩繪特色教育（遠見提供）



在空間改善規劃方面，學生提出了提升品牌展示動線與優化工作環境的策略；營運與行銷層面則聚焦於品牌定位強化、社群媒體行銷及客群拓展；此外，亦建議透過異業結盟與轉型策略來提升競爭力，並協助尋找與爭取可利用的資源，以推動產業創新與永續發展。

課程不僅讓學生獲得實務經驗，也透過跨領域合作強化了團隊溝通與問題解決能力，同時為鶯歌地方產業帶來嶄新的發展契機。

國際接軌展現文化識別度

為了將鶯歌陶瓷工藝文化推廣至國際舞台，本計畫團隊與師生的足跡遍及臺灣鶯歌、中國景德鎮、日本有田、美濃、韓國楊口、金海等世界知名陶瓷重鎮，深入探索當地傳統與現代陶藝發展，交流技術與創作理念。此外，團隊更與歐洲的立陶宛、波蘭、捷克，以及亞洲的日本、韓國、中國、泰國等國家合作，透過陶藝教學、科技陶瓷研究及展演文化交流，促進國際對話與合作，拓展臺灣陶瓷工藝的影響力。

在推廣與研究的過程中，本計畫特別聯合臺灣藝術大學工藝設計系與清華大學藝術與設計學系，共同於中國景德鎮舉辦「仿古陶瓷鑑定」、「燒製技巧分析」、「傳統青花釉下彩繪顏料製作」及「彩繪技法解析與操作」等國際工作坊。透過專業課程與實作訓練，學員們得以吸取當地傳承已久的陶藝技術與知識，並將其轉化為具有臺灣特色的推廣教學課程，進一步提升陶藝教育的深度與廣度。此外，計畫也積極培育青年創作者，其中兩名種子學員更獲邀前往韓國參加暑期創作營，並在當地展出作品，使青年世代在國際舞台上展現才華與地方文化特色，培養更寬廣的視野與創造力。透過跨國合作與文化交流，本計畫不僅深化了臺灣陶瓷藝術的學術與實作基礎，也讓鶯歌的陶瓷文化在國際間綻放光彩，進一步推動臺灣陶藝的國際化發展。



綻・湛・熔・榮 - 鶯歌陶藝 USR 成果彙集

從探詢陶土的來源與發展，到透過藝師的巧手牽引青年世代，推動工藝的傳承與創新，本計畫不僅展現了陶瓷藝術的多元風貌，也強調了大學在地方發展中的關鍵角色。透過一系列課程與實作體驗，學生能夠深入理解陶瓷文化的歷史脈絡，並在實際操作中探索材料的特性與技術的演進，使傳統工藝得以在創新實踐中綻放嶄新生命力。

此外，計畫的階段性成果更透過展覽與交流活動對外呈現，使大學不僅成為知識的傳播者，更是地方產業與文化發展的重要合作夥伴。學術專業的介入，讓地方文化、傳統工藝與創新實踐相互交融，共同推動陶瓷藝術的延續與創造，使這項珍貴的文化資產在當代社會持續發展，並邁向國際舞台。



■「綻・湛・熔・榮」- 第三期鶯歌 USR 計畫成果展，展現學術專業在推動地方文化、傳統工藝與創新實踐中的積極作用，傳達陶瓷文化的綻放、延續與創造。



漁村小鎮實踐札記 一場融合理工與人文的野柳之旅

現實生活中有著許多大大小小的議題，與場域相關的議題更顯複雜且多元。結合自然與人文的在地關懷，是「漁村真本事－萬里野柳海岸地景保育與漁村文化永續」大學社會責任實踐計畫的出發點，本計畫集結了北科大不同系所師資組成跨領域團隊，期望發揮本校師生專業能力，引入外部資源，與地方夥伴互助合作，透過專業技術強化野柳地質公園園內蕈狀奇岩的抗風蝕能力，協助漁村文化保存、促進漁村文化產業發展及加強觀光行銷，將海廢浮石轉化為可利用資源，建構具體再利用的方法，一同為共創永續社區盡一份心力。

漁村真本事－萬里野柳海岸地景保育與漁村文化永續

計畫執行單位：資源工程研究所

計畫議題：在地關懷

計畫 SDGs 指標：



計畫場域：新北市萬里區 野柳社區

計畫團隊：

計畫主持人：資源工程研究所 / 余炳盛 教授

共同主持人：文化事業發展系 / 陳涵秀 副教授
文化事業發展系 / 張怡敏 副教授

協同主持人：土木工程系 / 張哲豪 教授
環境工程與管理研究所 /
胡憲倫 特聘教授



計畫主持人 / 余炳盛 教授

非常感謝教育部提供的機會，讓團隊各老師能夠有機會將其專業用於解決或改善野柳社區場域所面臨的各種問題。其中三座蕈狀岩經過補強後，3D雷射掃描顯示出真的有達到強化延壽的效果。而透過宣導，現在也開始漸漸有遊客或民眾到海邊的時候，會將浮石海洋廢棄物檢回去再利用，當作自家園藝的土壤改良劑。我們也協助了野柳漁港文化的傳承，與野柳國小師生共同努力，建立了永續海洋文化教育體驗館。此外，透過國小謝師宴推廣永續海洋食材的概念，協助當地的商家提升產品的曝光率，和幫餐廳製作南向國家語文的菜單等等。能替社會盡一份心力的感覺真好。

共同主持人 / 陳涵秀 副教授

今年度很榮幸能和野柳國小合作，和我們的同學從頭開始協助小學完成永續海洋文化教育體驗館的更新行動，這次有兩位外籍同學加入，讓計畫行動很國際化，期間我們也到野柳和小學生互動，收集他們「觀看野柳的100種方式」，過程中無論是我們的同學或是野柳小學生，大家都很投入其中，同學也累積了展場空間規畫執行的實際經驗，場域的小朋友給了我們很真切又直接的正面回饋，為今年度的計畫留下了美好的回憶。



共同主持人 / 張怡敏 副教授

將USR計畫導入課程，透過移地教學前往野柳地質公園等場域進行現地踏察，引導學生盤點場域在地的文化資源，並且探討其主客觀發展條件，鍛鍊同學對場域多元視角的觀察力、細緻的分析力，以及擬定具可行性的執行策略之實踐力。與此同時，其為場域所帶來的擾動，未來可能產生的效益，實令吾人予以期待。

協同主持人 / 張哲豪 教授

當年主持人余炳盛老師提出對於野柳地質公園的關注與研究時，其實USR的種子就已經在我心中萌芽，只是當時渾然不知這就是所謂社會責任的體現。主持人將近四十年對於地質公園以及地方聚落的關注，原來就令我非常認同；在教育部支持下，加入了本校環境工程與管理研究所胡憲倫老師，以及文化事業發展系張怡敏與陳涵秀老師，主持人帶領我們形成了跨科技與文化的整合團隊，更是USR計畫中少見的組合，特別凸顯出全方位的地方關懷。計畫中對於地質景觀的延壽以及漁村文化的再創新，正是這個USR計畫精彩的多面向看法。很榮幸有這個機會成為團隊的一份子，在這兩年USR計畫與大家並肩努力，共享學術務實落地的熱情。



協同主持人 / 胡憲倫 特聘教授

本次計畫以浮石再利用於建築材料中的應用，結合生命週期評估和傳統建築材料的分析，旨在探索更環境友善的替代方案。在研究過程中，運用SimaPro軟體進行環境衝擊與碳足跡的量化，揭示浮石在原料階段具有低碳排和低環境衝擊的潛力。本計畫不僅凸顯浮石在節能建築中的應用價值，也為建築業低碳轉型提供了科學依據。透過師生的共同努力，我們成功完成跨領域的數據整合與分析工作，並找出現有材料中的優劣勢。學生們的參與不僅深化了對生命週期評估工具的理解，也增強了跨團隊協作與解決問題的能力。期待這些知識與技能持續發揮作用，助力建築業的永續發展。

一窺老師的獨門密技－奇岩延壽術

大自然的鬼斧神工，造就野柳地質公園豐富的奇岩怪石，每年慕「女王頭」之名而來的遊客更是不計其數。差異侵蝕使得園內的蕈狀岩有著百變的樣貌，然而上粗下細的蕈狀岩在日復一日的風吹日曬雨淋下，「斷頸」似乎成了難逃的宿命。如何有效延緩自然界岩石的風蝕情形，是計畫主持人余炳盛老師十多年來持續鑽研的議題，大學社會責任實踐計畫則讓這門技術有了場域實踐的機會。

「仿自然成因砂岩強化技術」的特色在於運用藥劑重現自然界的化學反應，藉由噴灑蘊含不同元素的水溶液藥劑，將其滲入岩石並產生化學變化。由於藥劑成分為自然界砂岩主要元素，因此不會與岩石發生排斥現象，如此一來可在不影響岩石外觀的情況下達到強化加固的效果。本計畫在取得交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處（北觀處）的同意後，已依據計畫期程展開先期試驗。

為了追蹤評估蕈狀岩延壽的成效，土木工程系張哲豪老師團隊運用專業儀器進行現地 3D 雷射掃描，透過補強施作前後的數據分析與比較，發現奇岩的補強施作側相較於非施作側，可有效降低風化速率至 1/10。計畫執行第一年產出的補強成果，也獲得北觀處及野柳地質公園肯定，搭配週期性的 3D 雷射掃描，更有助於團隊持續追蹤奇岩補強作業的效果以及奇岩受侵蝕的消滅變化情形。



計畫期間協助奇岩補強及 3D 雷射掃描的學生以研究生為主，不過大學部的同學也可以從老師們的 USR 課程中接觸到此議題唷！



本年度（113 年）已擴大奇岩補強數量至三座，知名的冰淇淋石，即是本次的施作標之一的呢！

如在余老師的結晶學課程中，就有機會進一步了解奇岩補強這門技術；張老師的測量學及測量實習課程，除了基礎知識的學習外，還帶領修課同學至野柳地質公園，進行現地攝影測量以及練習奇岩建模呢！

漁村特色知多少－創意行銷x 文化保存不可少

你或許聽過野柳，也造訪過女王頭，但你曾經注意過野柳這個漁村嗎？地質公園旁的特產街，就販賣了許多當地的特色產品。為了讓更多人有機會接觸到這些特產，文化事業發展系（文發系）張怡敏老師將行銷任務與管理學課程結合，50 位來自不同科系的大學生一同參與了這次特色漁產文創市集活動的籌辦企劃，透過多個階段



性任務，包含場勘、計畫書撰寫與修改、海報設計等規劃市集擺攤活動與擬訂行銷方案，將野柳店家特色產品帶至臺北做推廣，希望提升漁村特產在都會區行銷通路之能見度。這樣的實踐機會，也讓同學能實際接觸真實場域與面對真實問題，除了在遇到問題的當下，須立即想方設法解決難題，也試著從前次經驗中尋找改進與優化行銷方案的可行方法。學生在參與的過程中，不僅提高了自身學習的主動性與參與度，也從中學習團隊合作與培養溝通技巧及解決問題的能力。

與地質公園相距不遠的野柳國小，有著關於貝殼、自然地質與漁村文化等主題多元的校本課程，校內原有的「漁事文化館」正是校本課程的重要教學空間。因應館內文物遷移且既有設備陳舊等原因，產生了重新規劃場館內容的需求。本項任務從國小端需求出發，以校方既有資源及漁村文化為基底，文發系陳涵秀老師透過兩個學期的研究所課程，帶同學們認識文化資產保存相關理論、透過場域踏查盤點文化資源，師生一同重新構思結合漁村文化與海洋教育的場館展示內容，該展館最終定名「永續海洋文化教育體驗館」，並於 113 年 11 月正式揭牌啟用。開幕活動「廢盡心思・海廢創生」浮石足浴 DIY 工作坊，則由文發系學生帶領小學生認識 SDGs14 保育海洋生態與海廢浮石，並運用浮石進行足浴球 DIY 課程，讓小學生對環境議題有進一步的認識，也讓浮石再利用的形式有了更多的可能。這次的展館更新計畫，授課教師運用自身專長進行課程設計，讓學生能透過老師的引導邊學邊做，從中累積實務經驗。對於參與的學生來說，不僅能從課堂上獲得知識，在實務面的操作下，也累積了與地方團隊溝通、展覽策劃及執行的能力與經驗。



化浮石為恩典的資源－浮石再利用有訣

受日本海底火山噴發影響，幾年前有大量的浮石順著洋流漂向臺灣，為了避免損害漁船，一批又一批的浮石紛紛從漁港、海邊被打撈起來，同時成為閒置的廢棄物。位於北海岸的野柳，自然避免不了廢棄浮石議題。恰好地質領域與礦物領域均是任教於資源工程研究所的余老師持續鑽研的範疇，被視為海洋廢棄物的大量浮石正好可作為實驗素材，於是，浮石再利用的實驗就這麼開始了！

由於浮石蘊含大量的礦物元素，在農業應用上極具發展潛力，因此計畫團隊在 112 年時先運用浮石展開種植實驗，並發現浮石為效果良好的有機土壤肥力改良劑，有助於植物生長，今年（113 年）則進一步探討不同的浮石比例配方對植物生長的影響。除此之外，團隊也運用浮石、碎石與燒結陶粒作為搭建節能屋的粗骨材，透過三座節能屋的週期性監測與比較，探討以浮石作為節能建材的節能效益。經過接近一年的量測結果顯示，浮石節能屋於夏季室內溫度相較於對照組的傳統混凝土及摻混陶粒發泡石建構的小屋，室內溫度明顯較低，而於冬季寒流來襲時，浮石節能屋的室內則相對較溫暖，可達到冬暖夏涼的節能效益。其質輕、可調節溫濕度的特性，都表現出了浮石具有作為混凝土粗骨材的潛力，有發展成節能建材的價值。



碳排放與環境永續是當今社會很熱門的議題，不論是傳統產業或是科技業都面臨轉型或減碳的相關問題。其中，建築業更是排碳的重點產業。如果有更好的材料替代傳統高碳排的材料對於建築業相當有益，也可以減少當今社會碳排放的壓力，因此參與本計畫的環境工程與管理研究所胡憲倫老師團隊協助計算並比較浮石與傳統材料的碳排放與環境衝擊。研究得出浮石在節能建材的應用上具有相當程度的優勢，像是減少水泥使用可以減少較多的碳排放，這樣的結果對於建築業是一大利多，只要優化製程或是篩選出合適的浮石，將可以提供較低碳排及低環境衝擊的建築材料。

化浮石為恩典的資源－浮石再利用有訣

大學社會責任實踐計畫，讓師生們有機會認識場域真實議題，並實際走入場域發揮所學。老師們在與場域夥伴交流的過程中，逐步掌握場域的需求，並結合自身專長與外部資源發想可行的執行策略；同學們在參與的過程中，不僅學習如何將理論知識應用到現實生活中，也從中學習團隊合作與溝通協調等重要的軟實力。

這段與場域的互助合作關係亦延續到了校園外，計畫團隊除了帶領同學到場域學習與實踐外，也期待透過活動促進場域夥伴及社會人士對相關議題的認識與理解，以及蒐集大眾的回饋意見與想法，因此每年均會辦理相關活動。野柳國小海洋教育畢業薪傳感恩宴活動，也透過余老師的從中牽線，連結外部資源請到國宴主廚楊福強評選當地學生設計的「尚青」綠色海鮮菜單，並讓學生們親自運用在地「尚青」（最新鮮）的食材進行料理，在感恩宴端上獲選永續金質獎的獨家菜色。

溫度，來自於人與人、人與地方的互動，相信對於每位曾參與「漁村真本事」USR 計畫的夥伴而言，「野柳」不再只是一個印象模糊的地名，在實踐的過程中，我們與這塊土地都獲得了滋養。



- 團隊推動行銷在地食魚教育，突顯在地「尚青」的海鮮料理邀請國宴主廚楊福強總監、漁會、金山高中、中華商海餐飲科師生指導協助，與學童一起完成綠色海鮮感恩宴。



北投永續市場未來生活風景

本計畫致力於北投市場的永續發展，與在地雲集合作社合作，希望透過食農教育與實踐，提升攤商與消費者對可持續性概念的認識，以落實永續經營、推動循環經濟、與傳統市場品牌化的目標。由於北投市場於 1980 年代建設的場館已老化，市府遂於 2023 年啟動改建計畫，並將攤商暫遷至臨時市場。雖然新市場環境較乾淨明亮，仍受限於動線不佳、內外市場競爭與一次性包裝過多等問題。因此，本計畫不僅配合市府的硬體重建，更於軟體面向推動都市農業與食物系統發展，打造符合當代使用需求的「北投永續市場」願景，也讓市場成為在地學習場域。

北投永續市場未來生活風景

計畫執行單位：建築系

計畫場域：臺北市北投區 北投(中繼)市場

計畫議題：在地關懷、永續環境、文化永續

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人 / 陳盈棻 助理教授



臺北市北投地區位於都市邊緣，因陽明山火山群提供肥沃的土壤資源與垂直變化極大的氣候狀況，讓本區有著非常豐富的農業地景，近年由地方餐飲業者與小農組成的雲集合作社，便致力於在此區域推廣都市食農教育。而北投市場從日治時期的區域商業中心開始發展，於 1980 年代移入政府規劃的公有市場建築物中，逐漸發展為台北市第二大的零售市場，直到近年因結構問題展開重建計劃。這兩個重要背景成為本計劃開展的契機，不但在社區參與的脈絡嘗試以此建構永續食農地景的可能性，也在教學研究方面讓參與本計劃的師生探索建築規劃專業能有的貢獻。

社區參與和願景形塑

本計畫以北投市場的永續發展與現代化為核心目標，結合社區參與和多元教育方式，在執行過程中展現了豐碩的成果。首先，在提升社區參與度方面，我們透過訪談攤商與在地團體、舉辦工作會議及社區活動，成功拉近了攤商與居民的距離，建立了對市場改建的共同認識。攤商對品牌化與永續經營的概念逐步接受，社區對市場未來發展的參與度顯著提高，這為計畫的長期推動奠定了穩固基礎。



計畫團隊與社區重要團體及個人進行討論會，探索合作潛力，並設定共同目標，以促進社區發展、資源共享與永續經營。



創意工作坊推動永續教育

2024 年端午連假期間，我們於北投中繼市場舉辦了以「竹筍創意料理」為主題的食農教育工作坊，吸引了市場與社區參與者。活動結合攤商提供的當季食材與學生的創意展示，透過解說、海報與摺頁等多媒體形式，向社區傳遞永續食材與地產地消的理念。不僅如此，我們還在活動中收集了居民對市場改建的建議，形成初步的願景藍圖。藉「北投永續食農願景工作坊」擺攤互動的方式，激發居民對在地農產和永續議題的思考漸漸擾動了社區意識，也讓市場成為推廣食農教育的重要示範點。

從校園啟程：一場永續實踐之冒險

本計畫與建都所的「都市設計與實習」課程結合，讓學生在實際的場域中面對真實的都市設計題目，深化學術與實務的結合效益。此外，我們在課程中也引入了社區參與的策略和都市文化分析的框架，透過質性訪談、行為地圖與文獻回顧等方法，讓學生深入探索市場的文化與空間生成之間的關係。同時，由於課程中有法籍交換學生參與，學生得以比較國際市場改造的案例，拓展視野並強化多元文化的交流能力。



透過「文化觸媒介入都市設計」課程，我們聚焦於運用媒介理論的框架和質性研究的方法，從關鍵字展開思考，並進行文獻回顧、視覺與文本分析、深度訪談、行為地圖與參與觀察等方法，試著描繪出地方知識網絡，探索傳統市場現代化與都市食農地景之間的關聯。這些研究成果不僅豐富了學生的學術經驗，也為後續市場改建計畫提供了重要的文化與空間論述基礎。

國際連結與跨校合作

2024 年 5 月在文化大學舉辦的「2024 永續治理與地方創生國際學術研討會」中，我們發表了計畫階段性成果，並與多所大專院校的USR團隊交流經驗。其後於2024年11月，本計畫團隊赴日本沖繩琉球大學參與交流活動，就如何發展以社區為場域的教學方法進行探討。琉球大學師生也已規劃於2025年8月來訪臺灣，預計進一步參訪本計畫案場，促進跨國合作的可能性。這些活動不僅讓本計畫的國際能見度大幅提高，也為未來引入更多資源與專業支持計劃參與社區創造了契機。



■ 透過課程活動參訪隨野家養雞場，探索地方農業與永續鏈結，體驗地產地消經濟，並於後續課程活動探討相關地方知識網絡。



團隊赴日本沖繩琉球大學交流，就如何發展以社區為場域的教學方法，以及運用藝術實踐探索永續知識面向進行探討。

從校園啟程：一場永續實踐之冒險

我們積極與食農教育組織（雲集合作社）、文史工作者（北投說書人）、以及市場內的重要角色（如市場自治會、攤商、地方媽媽莉莉姐）建立長期合作默契，這些社區夥伴不僅在活動中提供重要支持，也為計畫的永續推動提供關鍵力量。基於此基礎，我們與社區共同制定計劃和課程目標，聚焦於重整地方智慧與生產專業規劃建議，持續深化社區的參與及合作。



■ 透過課程活動參訪北投中繼市場，並與雲集合作社就食農教育為題進行關鍵字工作方。以此建立學生對地方知識的基礎，並與社區發展長期夥伴關係。

本計畫在多方面展現了顯著的成果，無論是社區參與的提升、永續教育的推廣、學生能力的培養，還是國際連結與學術影響力的擴展，都為北投地區市場再次現代化與食農永續發展奠定了堅實基礎。

現階段，計畫將藉由舉辦多樣化的工作坊，如在地食材介紹、互動式品嚐與製作活動等，讓攤商、居民與遊客親身體驗在地食材的魅力，並進一步將對在地農業的認同感與其特色，融入日常生活及北投市場品牌化過程中。對於中期後的計劃目標，則著重於在新建的北投市場內提供當地食農教育育成空間，並透過市場推廣活動提高對在地食材的重視。同時，鼓勵農友實踐有機耕作與環保包裝，推廣永續循環的消費模式，使市場成為在地與遊客交流的場域，深化永續農業的理念。長期目標是將北投市場打造為在地特色食材的代表性販售地，透過持續的宣傳與推廣活動，吸引更多遊客與居民參與消費，提升農民收益，促進農業與觀光發展。同時，以市場為核心推動農業循環經濟，實現從生產到消費的良性循環，進一步強化城鄉連結與永續發展。

以此願景為前提，我們將持續以社區為核心，整合地方智慧與專業資源，共同推動北投市場成為在地品牌化與食農教育的典範，並在國際舞台上展現臺灣傳統市場創新與永續的風貌。



城市先鋒綠能：實踐都會區 之永續校園新典範

計畫以臺北科技大學為核心，打造臺北都會區中的永續校園示範場域，專注於風能與太陽能的智慧應用。透過設置垂直軸風力發電機（VAWT）與棚架式太陽能板，建立混合能源系統，提升校園能源自給率，並為學生提供實地學習場域。計畫課程融入跨領域合作與設計思考，鼓勵學生共同探索綠能技術與社會應用，針對 SDG 與在地需求提出創新解決方案，展現未來工程師的創造力與社會責任感。計畫亦透過國際合作與學術交流，將理論知識轉化為實踐，針對全球永續目標與城市環境需求提出創新解決方案。此外，計畫推動地方合作與社會回饋，與政府機構、社區組織共同推廣再生能源教育與技術應用，提升台北市作為淨零城市的示範價值。「城市先鋒綠能」不僅是技術落實，更是城市與社會共創永續未來的重要實踐。

城市先鋒綠能

計畫執行單位：機械工程系

計畫場域：臺北市大安區 國立臺北科技大學

計畫議題：永續環境

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人 / 阮于軒 助理教授



身為「城市先鋒綠能」計畫主持人深感榮幸能帶領團隊推動這項結合教育、研究與社會責任的創新計畫。在執行過程中，成功利用校園場域設置小型風力發電機系統，打造能源自給示範場域，並讓學生親身參與技術研發與實踐，將理論知識轉化為解決現實問題的能力。除推動綠能技術在高密度城市的應用外，也讓學生可以透過課程學習跨領域合作與設計思考，從工程技術到社會需求提出創新解決方案。此外，透過與國內外的校際合作與交流，提供本校師生拓展國際視野，學習先進技術，並將研究與教育成果轉化為地方發展之動力。最令我欣慰的是看到學生的熱忱與創意，更成為推動永續變革的力量。未來將持續深化綠能教育，擴大國際合作，並進一步回應社會需求。並讓臺北科技大學在城市永續發展中發揮更大影響，成為改變社會的關鍵力量！

從校園啟動能源再生永續意識

隨著氣候變遷日益加劇，全球邁向淨零的腳步不斷加快，綠色能源的發展已成為不可逆的趨勢。然而，對於身處高密度都市環境的市民而言，風能、太陽能等再生能源的實際應用仍相對陌生，如何在有限的空間內有效利用綠能技術，並與地方發展需求結合，成為一大挑戰。臺北科技大學，座落於臺北市中心，被高樓環繞，這樣的都市環境不僅限制大型風電場的設置，卻也提供探索城市型小型風能與混合能源系統的絕佳機會。

本計畫「城市先鋒綠能」正是從這樣的場域特性與社會需求發想，透過連結地域環境、企業、國內校際間及學術知識等，展開一段別開生面的永續旅程。計畫初期選定以城市風能為挖掘綠能之突破口，以新高能源國產製之垂直軸風力發電機（VAWT）作為重點裝置，安裝於本校綜合科館頂樓，另配合團隊的量測儀器及計算流體力學模擬技術進行風電配置之效能優化，延伸評估校園中多個具風能潛力之選址，期許未來能全面拓展於校園打造綠能之示範場域實踐，並透過 USR 認證課程、STEM 與非 STEM 學生合作、國際學術交流及社會參與，將綠能科技的影響力擴展至更廣泛的社會層面。



北科大、九州工大合作國際永續工作坊，參訪永續綠色校園場域。

特色課程：技術與社會的跨域學習

為了讓綠能技術不僅停留在學術研究，而能實際應用於社會，本計畫設計了一系列結合「設計思考」與「技術創新」的跨領域課程，並納入性別平等（SDG5），鼓勵女性學生積極參與科技發展。在提升學生專業技能的同時，促進 STEM 與非 STEM 學生的跨域合作，將工程技術與社會需求的連結更加緊密。



從風能、太陽能等再生能源理論入門，透過小組專題討論，針對不同場域設計適合的綠能解決方案，如社區公共設施、回收水綠植灌溉與校園節能應用。

綠色科技

導入 CFD 模擬技術，分析不同風場條件下風能系統的最佳配置，讓學生透過數據優化能源應用。

電腦輔助
熱流分析

結合社會科學與工程技術，探討高密度都市中的能源轉型與環境永續發展策略。

都市化與
自然生態

跨域連結與國際合作：共創綠能未來

計畫的一大亮點在於跨領域與國際化合作，於本年度計畫團隊與日本、韓國、印尼、馬來西亞、德國、英國、荷蘭、丹麥等國際學術機構進行合作，透過舉辦國際永續黑客松、COVISE 工作坊、臺德聯盟 HAWtech Study Visit 等學術活動，促進師生跨國學術交流，吸收不同領域的專業知識，共同開發適合都市環境的綠能技術。此外，團隊成員亦參與國際風工程論壇（IWES 2024）、韓國 ACRA 2024、瑞士 ICMPE-2024、英國 BBAAIX 及臺灣 ISTEP-2024 等會議，發表研究成果並與國際專家學者進行技術交流，進一步提升臺北科技大學在永續綠能領域的國際影響力。



與青年共創發展協會與本校主辦之「2024 臺北科技大學 新世代青年城市論壇」。



計劃學生參與「國際風工程論壇」拓展相關風工程知識。

社會貢獻與綠能推廣：從校園到社區

本計畫是一項落實社會責任、推動地方發展的重要行動，計畫團隊積極參與綠色科技教育與推廣活動，透過演講、體驗課程與競賽，將綠能知識帶入更多學習場域，例如至中山女高、北科大五專部智慧自動化工程科舉辦「綠色科技與環境永續」專題演講，提高學生對綠能技術的興趣與認知；於暑期至國立科教館暑期，針對國小至高中生設計互動式 DIY 實驗，教授城市綠能與風能應用基礎知識，幫助年輕學子體驗技職並探索永續能源的未來可能性。計畫也與青年共創發展協會合作舉辦「2024 臺北科技大學新世代青年城市論壇」，鼓勵青年學子參與城市綠能議題，為未來永續發展貢獻創新思維。



■ 團隊參與「國立科教館暑期技職體驗擺攤活動」科普城市風能。



■ 團隊學生參加第二屆全國風力盃 - 綠電創能創意淨零實作競賽獲得垂直軸系統組冠軍。

競賽成果與學術榮譽

為驗證技術的可行性並提升師生的實作能力，本計畫積極參與各類學術競賽，展現北科大在城市風能與永續綠能領域的研究實力，也榮幸獲得 2024 第四屆 TSAA 台灣永續行動獎 - 最佳行動方案銅級、第二屆全國風力盃綠電創能創意淨零實作競賽 - 垂直軸系統組第一名與多項獎項，展現本計畫實際應用價值與社會影響力。競賽成果不僅驗證本計畫技術研發的可行性與創新性，更進一步提升臺北科技大學在永續綠能領域的學術影響力，為城市風能應用與智慧能源發展奠定更堅實的基礎。

「城市先鋒綠能」計畫不僅是一個研究專案，更是一個推動城市永續發展的實驗場。透過跨領域合作、國際學術交流及 USR 課程推廣，計畫成功將技術創新與地方需求結合，為校園、社區及都市帶來綠能應用的全新可能性。

未來，計畫團隊將持續深化研究，擴展技術應用範圍，並推動與地方政府、社區及國際夥伴的合作，讓臺北科技大學成為高密度城市中的綠能示範基地。期待能在更廣泛的場域實踐永續能源技術，讓「城市先鋒綠能」不僅成為臺北科技大學的標誌性計畫，更能成為都市型再生能源發展的典範，攜手創造更永續的未來！



持續走在猴硐礦業 勞動影像行動的道路上

本計畫在 1.0 階段從猴硐的礦業物件、人物、以及地景三方面著手，與猴硐當地礦業耆老與居民共同合作，在跨世代攜手共學共創的努力下，完成《猴硐礦業勞動影像行動三部曲》，逐步推進了當地礦業勞動文化遺產的影像建置與保存，也成為推廣文化的新平台。因此 2.0 計畫即奠基在這三部曲之基礎上，持續與猴硐礦工文史館攜手合作，本年度積極展開海內外的合作展演、出版、放映與座談等社會倡議與推廣行銷，除發揮前一階段的成果能多元應用的潛力之餘，並進一步發展跨國合作交流網絡，為礦業勞動文化的傳承，注入了更多活力與可能性。

城市先鋒綠能

計畫執行單位：通識中心

計畫場域：新北市瑞芳區 猴硐

計畫議題：在地關懷、永續環境、文化永續

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人 / 鄭怡雯 副教授



本計畫 2.0 階段以「猴硐礦業勞動影像三部曲」的教學成果為基礎，讓結合教學、保存與推廣的影像行動得以全面地開展，本年度更進一步從台灣出發，邁向國際交流與合作。回首四年點滴，計畫從扎根地方的教學實踐出發，攜手當地社群，以影像共同書寫礦業勞動文史保存的新篇章，到走出礦區，推廣煤業勞動襲產文化，每一步都充滿挑戰與驚喜。這些年來不間斷地投入，累積了知識與經驗之餘，也看見北科學子在社會參與中的熱忱與成長。作為計畫主持人，能夠親身參與並見證這一切，是最珍貴的成就與感動，也期待這份努力能持續發酵，讓煤業勞動襲產的價值能延續深化，在未來開展更多的可能。

猴硐煤鄉—不只是貓村

位於新北市瑞芳區的猴硐曾有臺灣第一煤鄉的盛譽，在煤業興盛的時代，這裡曾是台灣煤礦最大產區，吸引不少的人來此地討生活，因應煤業發展聚集而成的聚落更達上萬人口。源源不絕勞動力供給的同時，礦工卻也暴露在高風險工作環境中。隨著經濟結構的轉型，煤業在當地黯然退場，過往猴硐的煤鄉面貌逐漸為世人淡忘，倖存的礦工亦隨著年歲增長，遭受塵肺症職業病折磨者亦不在少數。因此，本計畫於 2021 年起，與當地退休礦工自主成立的猴硐礦工文史館合作，透過影像來保存當地礦工文化與記憶，並結合教育與社會推廣，讓更多人能認識礦工之於臺灣經濟發展的貢獻，以及他們在後礦業時代守護煤業勞動文史的努力。

末代礦工攝影展——迎向坑口的希望之光

本計劃與高雄市政府、猴硐礦工文史館合作，共同策畫舉辦「末代礦工攝影展」，展期從 112 年 10 月起，延續至 113 年 4 月，地點在高雄勞工博物館展出。展出包括由修讀北科 USR 通識課程的學生的攝影以及動態影像作品，利用影像穿越時空，呈現出礦工們從過往走入今日的生命軌跡，此展創下該館開幕以來參觀人次最多的紀錄。不僅讓北臺灣的煤業勞動文化跨越曾文溪，更為高雄勞工博物館與猴硐礦工文史館，透過本 USR 計畫建立起南北館舍的連結。

在展期間持續在高雄當地舉辦論壇活動，本年度從一月份至三月份與多方合作，舉辦共計五場的面向公眾的講座介紹，期以讓臺灣煤業勞動文化得以永續發展。在末代礦工攝影展實體展結束之後，本計畫持續進行動版末代礦工攝影展，以《末代礦工攝影展：從教學實踐到社會倡議》為題，與東華大學、政治大學進行講座推廣，並於北藝大舉行的 2024 第十一屆博物館國際雙年會，以末代礦工攝影展為題進行論文發表。



■ 於高雄勞工博物館開展
『末代礦工攝影展』

猴硐礦工文史館誌——記憶的再造與保存

本計畫與猴硐礦工文史館組成的核心團隊已運作四年，建立了緊密的合作關係，本年度更透過末代礦工攝影展，啟動「許我一座公立礦工博物館」的倡議行動，促使在因 113 年 6 月底租約到期而面臨熄燈的文史館，得以被公部門接手，繼續延長館舍的經營，讓更多人得以持續透過文史館的參訪，瞭解臺灣煤業勞動的文史。本計劃團隊因此於今年 6 月 29 日在猴硐舉辦的感恩熄燈會上代表致詞，並共同投入撰寫《猴硐礦工文史館誌》，為本計畫與猴硐文史館的合作歷程留下歷史紀錄。



■ 猴硐礦工文史館熄燈會致詞現場。



■ 北科師生共赴猴硐參與熄燈會。

國際交流鏈結——後煤業時代的公正轉型之路

本計畫於 113 年度更推展至國際舞台，在 6-7 月與澳洲西北多元文化協會 Northwest Multicultural Association 合作，於澳洲 Pilbara 礦區的 Dampier Community Center 舉行《發掘臺灣礦業的過去、現在與未來》攝影展，透過北科學生所拍攝的《猴硐煤鄉漫遊》動態影像，介紹猴硐煤鄉的歷史脈絡，進行臺澳礦業文化交流。7 月也赴美國參與國家科學基金會 (NSF) 主辦的全球煤炭轉型跨國研究網絡計劃，與來自五大洲煤業能源轉型研究社群交流，並於美國俄亥俄州立大學舉行的 Global Coal Transition 國際會議中，以臺灣後煤業時代的挑戰為題進行發表，闡述本 USR 計畫內容，探索在臺灣後煤業時代公正轉型如何可能。



計畫團隊赴美國俄亥俄州參與全球煤業轉型國際會議，並參加該州礦區轉型田野交流。



結合校史的礦業的勞動影像與記憶鑿痕

本計畫於今年在北科大校史藝文園區的《根與路—土地、文化、工業的交織》特展中，結合猴硐礦業 USR 與北工礦冶科的歷史，展出「能源轉型 - 礦業的勞動影像與記憶鑿痕」單元。現場展出過去臺北工專礦冶科的歷史照片、文史館周朝南前輩提供 1980 年代坑內影像照片、以及參與猴硐 USR 計畫同學與礦工文史館合作的環境肖像。透過橫跨數十年臺灣的煤業影像，在校園中帶出煤業發展技術變遷與勞動人權的對話與省思。



■ 計畫於北科校史園區進行『根與路』特展，呈現過去礦冶校史風貌與 USR 計畫留下的礦業勞動影像。

■ 計畫課程學生深入場域，認識猴硐礦業勞動者的故事。



煤業勞動襲產與公正轉型研討會

本計畫在執行四年計畫的基礎上，與臺灣勞動歷史與文化學會於今年 12 月合辦《煤業勞動襲產與公正轉型研討會》。總共邀請九位學者專家與組織工作者主講和與談，活動議程分為三個場次：第一場次以礦工發聲主軸，從上世紀 90 年代塵肺症礦工上街頭的抗爭行動，連結到近年來大規模展開的老礦工口述史，剖析礦工運動近三十年來發展；第二場次聚焦在煤業退場下的勞動保護政策，借鑒英國經驗以及臺日兩地的比較，分析煤業變遷過程中，實現公正轉型所面臨的挑戰；第三個場次則是分別從勞動教育實踐以及礦災史研究切入，探討煤業勞動襲產再造的意涵，並期望從中開展出與公正轉型 (Just Transition) 的當代對話，促使「勞動襲產」這個在台灣相當陌生的概念，能夠開啟更多的討論與激盪。



綠色轉型- 電子廢料的 循環利用與創新設計

計畫旨在推動電子廢料的有效循環利用，透過企業參訪、參與式工作坊與意見訪談三階段執行，結合教育與實踐，促進環保意識與專業技能提升。由臺北科技大學工業設計系教授鄭孟淙領導，團隊涵蓋公共設計、循環設計與視覺傳達等專長，並與華科好樣文化藝術基金會合作，確保計畫的專業性與創新性。計畫整合跨學科課程，透過實地參訪與參與式工作坊強化教學創新，提升學生對電子廢料再利用的理解與技能。透過與華科事業群簽署合作協議，計畫促進產學合作，舉辦多次參訪與工作坊，提升社群參與，並提出創新解決方案，改善場域環境問題。計畫於校方支持下，與地方政府及國際機構合作，促進電子廢料創新利用，擴展國際影響力與可持續性。

綠色轉型- 電子廢料的循環利用與創新設計

計畫執行單位：工業設計系

計畫場域：華科事業群

計畫議題：永續環境、產業鏈結與經濟永續

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人 / 鄭孟淙 教授



在計畫執行過程中，我們深刻體會到電子廢料循環利用的重要性，以及跨領域合作帶來的創新潛力。透過與企業、學界及社區的緊密合作，我們不僅成功推動了電子廢料再利用的實踐，更培養了學生的永續設計思維與實作能力。過程中，學生透過參訪、工作坊與實作，從理論學習轉化為實際設計，展現出高度創意與解決問題的能力。展望未來，我們期許能进一步深化產學合作，擴展電子廢料再利用的應用範疇，並促成更多企業與學界的長期合作機制。同時，希望學生能將本計畫的經驗延伸至未來職涯，將永續設計思維融入產品開發與產業創新中。此外，我也鼓勵未來的計畫團隊持續探索新技術與材料，推動電子廢料的高值化應用，為環境永續與產業升級貢獻更多力量。

以設計橋樑，回應新世代的挑戰

快速更迭的世代，科技產品不斷創新，為人們的生活帶來極大便利，卻也促使電子廢料的數量激增，成為環境問題中的一大挑戰。這些廢棄的電子產品中，蘊含著大量可回收再利用的材料，如電路板、金屬元件與塑料，然而，若處理方式不當，不僅會造成資源浪費，更可能對環境與人體健康帶來負面影響。如何讓這些看似無用的廢棄物獲得新生，轉化為具價值的再生資源，成為一個值得深思的課題。

為了回應這項挑戰，工業設計系鄭孟淙教授帶領團隊，展開一系列行動，以設計思維探索電子廢料的再生可能。團隊成員橫跨公共設計、循環設計與視覺傳達等多個專業領域，透過與產業夥伴的緊密合作，打造完整的創新應用鏈。從回收端的篩選，到材料再造與產品設計，每個環節都經過縝密規劃，確保電子廢料的循環利用不僅符合市場需求，也能實現環境永續。這不僅是技術上的挑戰，更是一場關於社會責任的實踐，讓資源重新流動，發揮最大價值。

計畫團隊不僅著眼於技術上的突破，更積極走入地方，深化與社區、與企業的連結，透過與華科事業群簽訂產學合作計畫，團隊多次舉辦實地參訪與工作坊，促進師生與地方產業的交流，共同探索廢料再利用的可能性。此外，團隊更深入地方社區，透過設計提案解決實際的廢棄物處理問題，並藉此提升社區對環保議題的參與度。在專業知識之外，也將溫度帶入場域，電子廢料不再是冰冷的廢棄物，而是連結環境、社區與產業的重要橋樑。

以電子廢料再利用為主題的設計作品，涵蓋辦公用品與創意設計，展現循環設計的可能性。



走訪產業，匯聚能量

於設計的路上，需要具備形形色色的跨領域知識，掌握靈感的出現也十分重要，為了在設計之前掌握應有的知識，團隊參訪多元產業，觀摩其於市場之間的運作、實際進行的案例，以幫助團隊能更有效率地利用電子廢料進行設計。

踏入瀚宇博德與信昌電陶，工廠中規律的機械運作交織，開啟了電子元件與廢料再生的探索之路，從電路板製作、元件組裝、品質管控，一步步的帶著團隊依循產品最初誕生的流程，直觀產業的運作模式，技術人員耐心地解釋企業如何透過精密的分類與回收技術，金屬如何提煉、電路板如何再製，塑料又如何轉化為可循環的材料，每一道工序都緊密而重要。團隊藉此機會與技術專家展開討論，從減量策略到回收技術的突破，從產業現場的困境到未來的設計可能，於思維碰撞間，學生們對循環經濟的概念有了更具體的理解。

■ 團隊參訪瀚宇博德與信昌電陶，了解電子廢料處理，啟發創新設計應用與回收策略。



■ 於點晴設計探索循環設計與市場應用，催化產品開發與商業化思維。

點晴設計以具獨特性的跨領域合作模式與多材質創新運用聞名，並具有成功的循環設計案例於市場上曝光，恰好給予團隊一窺商業創新設計與產品開發的實務運作機會，在參訪期間，團隊成員從商業角度探討循環設計的應用，理解如何在設計過程中兼顧環保理念與市場需求，並將廢棄材料轉化為高附加價值的產品。設計師向學生分享了循環設計在市場上的發展趨勢，以及該工作室如何透過材料創新，將回收材料轉化為時尚、實用且具市場競爭力的產品。成功案例如利用回收塑料製成的環保包裝設計，與運用電子廢料製作的家居擺設。藉實例展示出設計不僅僅是藝術與創意的展現，更是一種解決環境問題的工具。



- 參訪春池與 UMAS，學習建築材料創新技術，探索電子廢料在永續設計中的應用。



- 最終以獎盃作為設計標的，產出四款循環設計作品，融合永續概念與現代造型美學。

春池與 UMAS 的參訪重點在於探索與應用最新的建築材料技術，這些技術對於推動永續建築與綠色設計具有關鍵影響。UMAS 作為水泥砂漿 3D 列印技術的領導者，利用創新技術使建築材料的應用更靈活、更具永續性，大幅提升建築效率與傳統建築的設計限制，藉由回收材料製造出低成本且環保的建築組件，減少傳統建築過程中的資源浪費；在春池企業的參訪上，團隊也理解了玻璃回收與再利用後，轉化為新式建築材料與設計應用的實務經驗。

一展設計長才，撥動永續未來

參訪後，參與計劃的學生開始思考如何將這些技術應用於電子廢料的再利用，並有效轉化於不同產業層面的運用，能否以更全面的方式打造循環經濟模式。

本計畫成果也於今年度於北科大校史藝文園區開展，將校內各計畫的師生創新設計對外展示。展覽除了是計畫執行成果的呈現，也能夠讓學生在實踐與理論結合中反思設計過程，藉由觀眾的反饋，再次調整與優化自身作品。此次展覽呈現多款以電子廢料再利用的設計作品，涵蓋日常用品至裝飾藝術品，讓電子廢料重獲新生，加以創新運用。包括學生利用回收電路板設計出時尚名片盒，或是將老舊的電子零件加入照明設計，創作出別出心裁的環保燈具。廢料的附加價值提升了，也帶動了循環設計議題的熱烈討論。

參展學生利用與來賓互動及講解的過程，闡述設計背後傳遞的環保價值與社會意義，促使循環設計的理念能應用能在未來受到企業、產業與社會的加以重視。藉由計畫的執行與推動，幫助學生更貼近市場需求，提升市場掌握度與對消費者的靈敏度，持續深化設計這條精實的道路。



三琉計劃：琉住關懷、琉下健康、琉存海洋

本計畫旨在透過多元活動與跨領域合作，改善小琉球社會結構、職業安全與海洋保育問題，並提升學生的實踐能力與社會責任。計畫目標包括：(1) 透過與琉球鄉衛生所及北市愛愛院合作，協助募集老人並舉辦長照醫療衛教說明會，學生將利用評估量表與 3D 足部掃描技術，進行老人健康評估與足病預防診斷，提升健康照護意識；(2) 聚焦潛水教練，特別是女性教練的需求，進行職業環境改善，預防肌肉骨骼傷害；(3) 與潛水俱樂部和環保團體合作，舉辦永續海洋說明會及淨海活動，讓學生親身參與環保行動，運用創新思維進行服務設計與改善，推廣永續發展理念。



三琉計劃：琉住關懷、琉下健康、琉存海洋

計畫執行單位：工業工程與管理系

計畫議題：在地關懷、永續環境、健康促進
與食品安全

計畫 SDGs 指標：

計畫場域：屏東縣琉球鄉 衛生所
屏東縣琉球鄉 老人活動中心
屏東縣琉球鄉 杉福漁港
屏東縣琉球鄉 大福漁港



計畫主持人 / 李育奇 助理教授



潛水不只是運動，它是一種觀看世界的方式。當你進入水下，你不僅是在適應不同的環境，更是在體驗一種全新的人機環的互動方式、環境壓力的變化、光線的折射、水的浮力、蛙鞋的踢動、人的呼吸等，都改變了我們感知與行動的方式；而這正是人因工程的探討的方向之一：如何讓人與環境的關係更加和諧，如何透過設計讓人更適應環境、甚至讓環境變得更友善。這樣的思維，不只適用於水下，也適用於陸地上的地方發展，當我們開始用人因工程的角度去看待小琉球，我們會發現很多地方的產業旅遊、老人健康、甚至社區設計，都可以透過更貼近人的需求與環境永續的方式來優化。而這不只是我的事，也需要更多人參與 - 學生、設計師、在地居民、企業、政府，如果我們能攜手合作，就能真正創造出兼顧人、環境與產業永續發展的創新模式。

從人因工程到深藍大海：意外的轉折，深刻的連結

這個計畫的起點，來自於一名專業背景看似與潛水毫不相關的助理教授，他的主領域是人因工程，專注於設計如何優化人與機器、人與環境的互動。然而，一場研究所時期的偶然經歷，讓他的人生軌跡產生轉變，來到小琉球，第一次接觸到潛水，從最初的探索，到逐漸理解這片海域的生態、歷史與文化，他發現自己不只是愛上潛水這項技術，而是被這片土地與海洋的故事深深吸引。



「潛水不只是運動，它是一種觀看世界的方式。當你進入水下，你開始用不同的視角去感受環境，去思考人與自然的關係。」
他這樣描述自己的體悟。

這份熱愛，最終讓他不僅成為一名潛水教練，更在成為大學教授後開始思考：這種「潛水員的視角」，能否帶給工管系學生更多的學習可能？能否成為地方發展的一部分？

學術 × 地方 × 產業：跨界的行動策略

這場計畫的核心，透過潛水的思維，將「人因工程」的專業轉化為地方行動策略 - 就像潛水員在水下適應環境、觀察生態、與夥伴合作，學生也需要學習如何進入社區、理解地方需求，並透過團隊合作，提出創新的解決方案。

學生參與：潛水訓練 × 設計思考 × 地方創生

計畫邀請學生參與一系列跨領域的課程與實作，透過專業講座課程及實地訪查，於水下探索環境，觀察並理解海洋生態，藉以反思人類活動對環境的影響；走訪小琉球社區，與當地居民、業者進行對話，發掘地方特色，看見產業發展帶來的挑戰，而後藉由課程引導，幫助學生分析地方議題，與關注重視性別帶來的差異性，運用工業工程的人因法，提出發想具體可行的創新行動方案。

學生參與：潛水訓練 × 設計思考 × 地方創生

執行計畫的過程不只是學術研究，更多是真正的進入地方，與社區、產業共創價值，團隊透過開設USR課程期間，安排學生進行移地教學。在人機互動課程中，團隊學生與當地衛生所合作，協助地方30位長者進行足部數據蒐集，藉由高齡者的足部資料，分析並提供改善與設計健康照護行為的建議，與地方組織及居民建立深厚的情誼。

而在使用者研究與人機互動課程中，以性別差異為研究焦點，培養學生應用實驗方法進行需求蒐集、數據分析，並提出產品優化方案。學生透過實地訪談、肌肉骨骼傷害調查NMQ，了解特殊職業（如潛水教練）男女在使用產品、設備時的不同需求，進而提出符合性別需求的產品設計改善建議。



- 邀請潛水教練到課堂介紹潛水裝備，並讓學生體驗重達 15Kg 的全套淺水裝，透過身體感受，並思考這樣的職業會有甚麼需求。

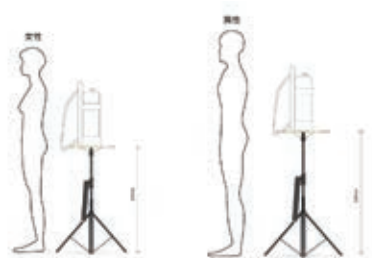


- 課堂學生與當地長者互動照片，由李育奇老師說明如何從足部採集圖觀察健康狀態。

除了課程，許多學生投入計畫後，於計畫執行之於進行數據收集，透過所獲資料提出優化穿戴流程，並研發出能使潛水員以較省力的方式穿戴沉重的潛水裝備，幫助潛水員在工作之餘減少職業傷害，這些成果後續也投件至校內推行的永續競賽，並榮獲優良佳績。

We care 永續創生校園永續競賽提案

- 走訪在地進行調查，找尋造成水肺潛水教練肌肉骨骼傷害原因。



- 安排學生於課堂外淨行淨灘活動，共清理了約 22 公斤的垃圾。

- 除了減少廢棄物對海洋生態的威脅，也讓學生親身感受到環境污染的嚴重性，增強他們生態保護的意識與責任感。



未來展望：讓跨界學習成為教育常態

計畫執行的過程。恰似證明了當學術、地方、產業與環境永續結合，真正的價值能夠被創造，期望未來能夠擴展這樣的合作模式，讓更多學生、更多社區加入，讓跨界學習成為教育的一部分，讓地方創生不只是口號，而是一場持續進行的行動。

從人因工程的研究室，到小琉球的海底，最後回到地方社區，這場計畫不只是關於學習，而是一場探索如何改變世界的旅程。而這趟旅程，才剛剛開始。



專為視障人士設計之 科技輔具及其專用教材

本案將以「幫助後天失明之視障人士學習使用智能導盲輔具」與「提升普世社會對於視障者戶外安全議題之重視」作為主軸，透過向視障者及大眾開辦課程推廣智能導盲杖、積極參與展覽爭取與視障團體之合作機會及與視障團體規劃長期試驗合作場域以推廣及優化智能導盲杖設計之方式實現上述執行主軸。

專為視障人士設計之科技輔具及其專用教材

計畫執行單位：電子工程系

計畫議題：其他社會實踐

計畫 SDGs 指標：

計畫場域：新北市中和區 國立臺灣圖書館

新北市新莊區 臺灣盲人重建院

臺北市士林區 臺北市立啟明學校

臺北市大安區 國立臺北科技大學進修部

推廣教育中心



計畫主持人 / 鍾明桢 副教授



「專為視障人士設計之科技輔具及其專用教材」這項計畫，從一開始便承載著一個核心使命——運用科技，提升視障者的行動自由與生活品質，讓科技真正為人所所用，縮短社會的不平等。

過去一年，團隊克服技術挑戰，整合雷達、超聲波與相機感測技術，開發智慧導盲輔具，並透過場域實測、教材開發與跨領域合作，將技術帶入實際應用。這段旅程展現了科技不僅是技術突破，更是社會責任的實踐。未來，我們將持續優化技術、深化合作，讓輔具真正造福更多人。這不是終點，而是新的起點，感謝所有參與者，讓我們攜手前行，共創無障礙的未來！

科技，因愛而生；為視障者而行

於 2019 年，世界衛生組織 (WHO) 統計了全球 73.3 億人口，分析出至少有 22 億的人們具有視力受損、失明等情形，並有 10 億人持續與嚴重的視力障礙掙扎對抗。隨著現今社會趨近高齡，至 2050 年，具有重度視力障礙的人數可能會增加至 5.5 億人，將會延伸出更多與視力相關的需求。

視能障礙者的生活是辛苦的，環境之中的些許變化都可能成為災難，也無法如同一般人享受同樣的娛樂活動，同時經常性需要請他人協助，無論是先天遺傳、後天疾病或是意外傷害導致的始因，視障者面對不僅是生理上的危險，同樣也會誕生心理上的變化。在計畫執行期間，鍾明桢老師帶領團隊，深入不同單位進行溝通與合作，發現輔具市場針對不同的失能者的功能設計正在日漸增多，各式 AI 智能輔具也不斷問世，而最常見的盲用輔具就是導盲杖，但目前市售的導盲杖於操作上多為傳統敲擊的形式，再額外增加方便收納的伸縮功能。以敲擊的形式給予視障者回饋固然直接，卻仍帶有許多無法察覺的隱患，如道路路面平整的判定、感測距離的限制、環境干擾複雜等無法由傳統盲杖解決的問題。

- 經過多次場域測試，智能導盲杖的感測精準度達 95%，能夠有效辨識前方障礙物，並透過震動與語音提醒使用者，使其能夠即時做出反應。



為了提升視障者的行動安全，帶來便利生活這個目標，計畫團隊透過跨領域合作與技術創新，開發出結合超聲波、雷達與相機感測技術的智能導盲杖，能提供多重安全保障功能，包括障礙物警示、高低差感知與導盲磚識別。相較於傳統導盲杖，使用智能導盲杖大幅提升視障者的獨立行走能力，並協助其能夠更安全地穿越複雜環境。這項技術突破不僅解決了視障者的日常行走問題，亦展現了高精度感測技術在輔具領域的應用潛力。

從課堂到生活，跨越可能障礙

除了開發智能導盲杖，計畫團隊也開發設了兩門與智能導盲輔具相關的課程，透過實際參與導盲杖的開發、測試與推廣，課程採用「黑手工程師訓練模式」，以在職訓練 (OJT) 方法，將課程實戰、業師交流、校外觀摩等形式組成，參課學生得以深化對科技輔具的理解，並培養解決社會問題的創新思維。參與學生人數達 80 人次，並在課程中產出了 2 本專為視障者設計的有聲書與點字書教材，並舉辦 4 場導盲杖體驗活動，吸引 82 名參校內學生與地方民眾共同參與，透過實際體驗與互動，提高社會大眾對視障者需求的認識與支持。



■ 團隊設計無障礙資訊課程，讓視障者有相關課程可以學習。



■ 團隊設計科技輔具教材並開設工作坊，幫助視障者快速學習使用。

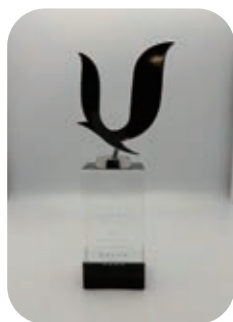
除了透過課程與展覽體驗進行推廣，計畫同步打入市場應用，確保技術能夠持續優化，透過企業合作進行光學感測器的性能提升，也協同伊甸基金會共同合作，建立場域進行測試，確保輔具能夠符合視障者的實際需求。為未來技術商業化奠定穩固基礎，讓智能導盲輔具能夠進一步發展成可量產、可普及的科技產品。

拓展國際，讓每一個夢想都能照見光明

計畫團隊於 2024 智慧城市展與亞太永續博覽會中展示智能導盲輔具，吸引超過 5,000 名國際參觀者，其中 10 家企業表達合作興趣，展現技術的市場潛力。這些國際交流活動不僅提升了計畫的能見度，也促使技術能夠進一步朝向國際市場發展，為未來的產學合作與技術推廣奠定基礎。此外，執行計畫的團隊學生也積極參與各類創新競賽，並取得優異成績這些獎項與成果不僅展現了學生的創新能力，也證明本計畫的技術與應用具有高度可行性，能夠進一步轉化為具市場競爭力的產品，讓計畫透過不一樣的方式，進一步為有需求者發聲。



■ 計畫團隊於 2024 智慧城市展與亞太永續博覽會中展示智能導盲輔具。



■ 學生團隊參與 U-Start 計畫，成功獲得教育部 U-Start 創業計畫獲 40 萬元創業基金支持，進一步推動智能導盲輔具的商業化與市場應用。



■ 鍾明桢教師與團隊至國立教育廣播電臺節目接受專訪。





文教電動車

本計畫執行重點如：

1. 特色課程：開設電動車 3D 列印、貼膜、無人機、VR 車輛維修課程，結合理論與實作，提升學生對新技術理解與應用能力。
2. 偏鄉教育支持：前往偏遠地區，設置自走圖書館、舉辦電動遙控車組裝比賽、無人機操作課程、3D 列印實作、汽車修護 VR，促進科技教育普及。
3. 資源鏈結：與鄰近大學及企業合作，深化產學交流，推動 USR 理念實現。
4. 國際參與：參加研討會，展示電動車研究成果及 USR 計畫影響，促進國際交流。
5. 永續發展目標：聚焦優質教育、經濟成長與永續城市，推動減碳交通及教育公平，打造綠色未來。

文教電動車

計畫執行單位：車輛工程系

計畫議題：在地關懷、文化永續環境

計畫 SDGs 指標：

計畫場域：臺北市 大安區 北科大鄰近區域

臺北市開南商工

新北市雲海國小

新北市金山區金美國小

宜蘭縣立大同國中



計畫主持人 / 黃秀英 副教授



113 年計畫除了電動車、貼膜教學訓練，今年增加 VR 車輛修護，碳排計算，並成功地設計完成一輛自走圖書館--應用自動導引車 (AGV, Automated Guided Vehicle)，改裝加入圖資書箱於 AGV，設計自走路線，導入學校場域，於下課時段，圖書自走車可自動依時間設定和路線規劃，行走各教室門口。學生可於下課時間等待自走圖書館經過教室，自由借出圖書或文具，實行成效相當好。看到學生很興奮、很感興趣地看自走圖書館，踴躍地借閱書籍，提升借閱書籍及養成閱讀習慣，成功地將北科學生專業與課程結合，應用於這項 USR 計畫，計畫理念與推動相當成功，將持續擴展使之完善。

探索未來的旅程：USR 文教電動車計畫的故事

臺北科技大學黃秀英老師團隊，以「USR 文教電動車計畫」為平台，從北科大為中心，將教育與科技緊密結合並向外延伸，發展出一個多元且創新的學習生態系。透過實地合作、跨領域整合為特色，推動電動車、永續交通及虛擬實境（VR）車輛修護等課題。將理論落實之餘，建構出一場實踐與創新的旅程，引領學生與社區共同探索未來交通的可能性。



透過碳排放概念及車輛相關碳排計算課程，學習專業能力，並導入計畫中。

點燃創新的火花：計畫的啟航

2024 年，計畫所推動的創新學習內容開始啟航，將 VR 車輛修護、碳排放計算、無人機操作等新興技術，融入課程設計中。成功設計並完成了首輛自走圖書館、成功地應用導入於校園，極大地提升了學生的借書體驗與閱讀習慣。將校內課程與學生專業運用於 USR 計畫之中，帶動顯著的成效。

特色課程與跨領域實作活動

計畫的一大亮點是結合課程與實作，打造多元學習平台。學生在無人機課程中學習航空法規與飛行技術，並結合設計與實作，深入探討無人載具如何應用於偏鄉物流。開設了電動車 3D 列印課程，學生透過 CAD 設計與列印技術，製作出電動車模型，體驗從設計到實作的完整過程。學習貼膜技術、了解貼膜環保應用價值。

- 開設貼膜體驗課程，讓學生了解貼膜相關知識。



- 從無人機訓練課程出發推動服務到偏鄉。

實踐與連結：深入偏鄉與社區

計畫特別關注偏鄉與社區教育資源的提升。計畫團隊前往新北市金美國小，開展了一系列教學活動，從電動遙控車的組裝與比賽，至 3D 列印操作的實作，再到 VR 車輛維修的體驗，為學童們打開了新的學習視野，激發了他們對科技的興趣與探究精神。此外，計畫中的 AGV 行動圖書館是一大創舉，這項服務讓偏鄉學校的學生與更多的學習資源連結，學生們可以在課餘時間，接觸到更多的閱讀資料，讓教育資源得以公平共享，跨越空間與時間的限制，真正服務到每一位學生。



計畫師生走入金美國小進行教學，讓小學生探索與認識電動車組裝及操作。





在課程的尾聲，學童利用自組的電動車成果，進行一場刺激競賽。



亮點成果：從地方到國際的影響

北科大學生代表參加了日本 JSAE 研討會，展示電動車技術研究與 USR 計畫執行經驗。同時，藉由分發 3D 列印的電動車模型，與來自不同國家的專家學者分享綠色交通的理念。計畫截至 2024 年，已經達成重要成果，學校與企業的合作更加深化；學生們在設計與實作能力上有顯著成長。

未來展望：邁向更廣的願景

計畫的未來展望充滿了無限可能，團隊規劃進一步推動無人載具在偏鄉物流中的應用，持續朝著深化教育與科技結合的方向努力。無人載具作為未來科技的重要一環，將能夠有效改善偏鄉地區物流資源的分配，提升當地的生活品質。也期待計畫持續擴展跨領域課程，將學術研究與社會需求相結合，培養更多優秀的人才，並為社區提供更具價值的服務。



■ 團隊於校內年度成果展中，介紹特色無人機、自製電動車成果。



臺北記憶列車- 第一站：艋舺

本計畫主要分為三個執行重點：1. 在地文化的資料搜集 2. 在地文化教育推廣 3. 在地文化的數位轉譯。與在地文化工作者合作，透過舉辦兩場實體走讀工作坊帶領大家以不一樣的視角深度認識萬華具有文化底蘊的角落，過程中錄音錄影，落實在地文化數位保存並且上傳至開放的社群媒體平台供民眾觀賞。於剝皮寮歷史街區舉辦耆老分享會，邀請五位在地生活 30 年以上的耆老們分享當時生活場景及歷史記憶，也將記憶繼續傳承。邀請數位科技、歷史文化及視覺設計領域的專家，舉辦兩場數位轉譯特色講座，探討如何運用數位技術將在地文化轉譯為現代人能理解、互動並參與的數位內容。

◇◇ 臺北記憶列車- 第一站：艋舺

計畫執行單位：工業設計系

計畫場域：臺北市萬華區 艋舺老街 (臺北第一街)

計畫議題：在地關懷、文化永續環境

計畫 SDGs 指標：



計畫主持人 / 李東明 副教授



臺北的工業沿著鐵道發展，從萬華（艋舺）到南港鐵路沿線的產業遺產，承載著臺北工業發展的歷史，身為工業廊道中唯一，也是臺灣最早的工業人才訓練學校的臺北科大，更應該挺身而出捍衛產業遺產的歷史價值與空間特性。古諺「一府二鹿三艋舺」說明艋舺是臺北最具代表性的歷史街區，本計畫旨在蒐集歷史記憶，舉辦「時光倒流－1930年代艋舺的生活與文化」及「文化與商業的交織－新富市場的歷史軌跡」兩場參訪活動探索艋舺的前世今生，並了解其背後的歷史故事。同時舉辦「憶萬華－文化記憶的時代交響」邀請耆老分享過往的生活記憶，藉此建立口述歷史資料庫。經過計畫的深耕，成功地從艋舺出發串聯了臺北地區的文化資產愛好者加入討論，並分享資訊。除了與文史愛好者建立密切聯繫外，也與許多在地傳統老店及在地產業鏈結，共同推動技藝的保存與文化的推廣。

探索未來的旅程：USR 文教電動車計畫的故事

在臺北熙來攘往的街道間，萬華艋舺以獨特的文化底蘊靜靜佇立。這裡曾是臺北最早的商業重鎮，承載著百年繁華與人情故事。然而，隨著城市發展與產業轉型，許多老故事正逐漸被遺忘。「臺北記憶列車－第一站艋舺」計畫應運而生，期望透過歷史記憶的蒐集、文化教育的推廣，以及數位轉譯的創新應用，為這座城市留下珍貴的文化足跡。

臺北記憶列車－第一站：艋舺，以「在地文化資料搜集」、「在地文化教育推廣」及「在地文化的數位轉譯」三大執行主軸，透過不同活動與策略，串聯歷史記憶與現代科技，讓文化傳承不再受限於時間與空間。

萬華不僅是一座城市的記憶載體，更是世代故事交織的地方。我們與當地文史工作者合作，透過田野調查、口述歷史訪談及影像記錄，蒐集並數位化珍貴的歷史資料。邀請五位在地生活超過 30 年的耆老，分享艋舺的歲月變遷，從早年的傳統市場，到人聲鼎沸的龍山寺，再到剝皮寮的紅磚街道，每個回憶都讓人彷彿穿梭時光隧道。學生團隊成員透過錄音、錄影與逐字稿整理，建立完整的數據庫，確保這些珍貴的歷史記憶得以長存。

- 學生參與走讀工作坊的活動過程，由講師介紹剝皮寮地的特色 TR 磚鋪設地面。



文化的傳承，需要的不只是保存，更重要的是推廣與參與。我們策劃了一系列教育活動，典藏當地過去記憶，承續未來方向，讓居民、學生與大眾共同探索萬華的文化價值。透過在地走讀工作坊與實境探索，帶領參與者深入艋舺的巷弄，親身體驗歷史的痕跡。學生們以攝影與錄影紀錄整個過程，並將內容上傳至開放社群平台，讓更多人能透過數位媒體感受萬華的文化魅力。

透過數位轉譯技術傳承
與創新文化記憶。



時代更替，邁向文化與數位併行之路

身處於科技發達的時代，欲結合數位技術為設計思考的角度來激發靈感。文化傳承開啟新的可能，我們結合設計思考與科技應用，讓歷史記憶以創新的方式保存與傳播。邀請了文化保存與數位技術專家，舉辦兩場特色講座，探討數位科技如何赋能文化記憶，透過 AI 技術重建虛擬歷史人物，與現代人進行跨時空對話，講述當時的生活故事與文化變遷，並展示 AI 及影像技術在文化保存上的創新應用。

計畫不僅是學術研究的實踐，也是一場多方資源整合的文化行動。我們與中國科技大學、臺北市文化基金會、臺北市艋舺源文化工作室、沐育文化、臺北市鄉土教育中心等機構，及在地商家，如：一肥仔麵店、協興蛋家、豐生蔘藥行...等緊密合作，結合學術研究、地方文化資源與科技創新，打造全新的文化保存模式。



了解景點的背後歷史，從設計思考的角度來激發靈感。

典藏過去記憶，承續未來方向

執行至今，計畫成功在文化保存、社區參與與數位創新三大方面取得突破性的成果。如蒐集並建立「萬華文化記憶資料庫」，將屬於萬華的光景用六小時的精華口述歷史與 2 部走讀工作坊影像紀錄影片保存下來；舉辦三場文化推廣活動，以「時光倒流－1930 年代艋舺的生活與文化」及「文化與商業的交織－新富市場的歷史軌跡」為主題，帶領大家走讀艋舺周遭，一覽過去的點滴腳印；邀請地方耆老分享「憶萬華－文化記憶的時代交響」，從不同的視野、不同的角度、不同的年代，再一次的認識在地，總計超過 100 名參與者，包括學生、居民與學者專家。

同時計畫持續開發 AI 萬華耆老虛擬角色，讓歷史文本與科技結合，提升文化傳承的互動性與可及性，也將在地文化機構及文史愛好者串聯，建立密切聯繫且跨域合作，共同推動技藝的保存與文化的推廣。



■ 邀請耆老們口述歷史，分享過去的生活記憶。

■ 參與演講了解運用 AI 策展技術，重現菊元百貨的建築與歷史記憶。



臺北記憶列車－第一站艋舺」只是開始，未來，我們將拓展至更多臺北的歷史場域，建立更完整的城市文化記憶網絡。文化傳承不僅是保留舊有的記憶，更是創造新的連結與價值。透過這場結合歷史、教育與科技的文化行動，我們希望讓每一塊斑駁的磚牆、每一則口述的故事，都能成為未來世代的文化財產，讓歷史與當代共存，讓記憶成為未來的一部分。



◇◇◇ USR永續種子發芽 ◇◇◇



於前期的年刊中，記錄下許多學生參與計畫執行的激勵時刻，這些記錄將會成為他們生命中寶貴的資源，並在特定時候給予他們鼓勵及啟發，也讓大學社會責任的參與具有實質溫度。

延續這份美好，我們持續以同樣型式保存，並透過校內刊物分享給更多人。我們希望更多師生能注意到這些故事和學生的成長歷程，不僅著重在專業課程上的豐富內容，而是培養學生的人文關懷與國際視野。這些豐富的成長體驗與故事會伴隨著大學生活；激發對社會關懷與興趣的同時，也影響他們未來如何運用專業技能投入地方發展，成為社會的一份子，共同促進社會進步。

從教室到小琉球： 三琉計畫的探索之路

工業工程與管理系碩一/ 吳宜倫

在現今社會，高齡化和特殊職業人員的健康問題日益突顯，如何通過科技和人文關懷來改善這些問題，成為我們這代年輕人的責任與挑戰。北科大的 USR 計畫「三琉計畫—琉住關懷、琉下健康、琉存海洋」，正是基於這一初衷，透過人機互動課程，帶領我們走進真實場域，了解並解決偏鄉高齡化族群和潛水員這一特殊職業人員的健康問題，我有機會可以跟著李育奇教授參與這個計畫內容與 USR 認證課程 - 人機互動課程，學習實現從問題發現到解決方案設計，再到最終回饋使用者的完整過程。

在行前準備階段，我們參加了多場有趣的演講，這些演講既充實又啟發人心。首先，由北市衛生局長照相關賴專員介紹了長期照顧管理和評估量表的應用，包括個案日常生活功能量表 (ADLs) 和工具性日常活動功能量表 (IADLs)。這些量表幫助我們了解老年人的自理能力及日常生活需求。演講中，我們還進行了實際的案例分析，這讓我們更直觀地理解了量表的應用，並且對後續至場域時，能夠提供評估老人行為能力的一個重要能力。

課程中也搭配大同大學工業設計系的劉品伶教授分享了智慧科技在現場工作姿勢評估中的應用。她展示了如何利用智慧設備和演算法來分析工作人員的姿勢，預防和減少因不良姿勢引起的肌肉骨骼問題。這部分內容尤其引起了我們的興趣，因為即將進行的潛水員肌肉骨骼狀態調查與此密切相關，也了解到人的運動姿勢，對於肌肉骨骼傷害有著莫大的影響。此外，人機互動的 USR 課程中，最有趣的是邀請資深水肺潛水陳教練，這次的演講充滿了新奇和趣味。他帶我們深入了解潛水教練的工作日常、介紹潛水裝備的操作和維護。我們在課堂上實際試穿了潛水裝備（約莫 15 kg），模擬潛水教練的工作情境，這讓我們感受到潛水員的辛苦與挑戰，也增添了不少實戰經驗。

最後，本課程的授課李老師除了在日常教授人機互動的專業知識外，也搭配 USR 計畫，帶領我們進行足印採集的實際操作與北歐肌肉骨骼傷害問卷 (NMQ) 的練習。這些專業的技術和分析工具是我們未來在小琉球進行足印採集和行為能力評估的重要手段。李教授的講解深入淺出，加上實際操作的環節，讓我們在輕鬆愉快的氛圍中掌握了這些技能。



在整個學習的過程中，我們不僅學到了很多人機互動的專業知識，更體會到參與社會責任的意義。每一場演講、每一次實作，都讓我們更深入地理解了人機互動在實際應用中的價值。尤其是在與各位教授和專家的互動中，我們能夠看到科技如何真正地改變生活，這讓我們感到非常興奮和充滿成就感。例如，在學習長期照顧管理和評估量表時，我們感受到自己不再只是學生，而是能夠為社會貢獻一份力量的年輕人。透過真實的體驗潛水裝備課程，更是讓我們感受到了一種前所未有的冒險和挑戰，儘管只是模擬，但那種緊張和興奮的感覺真是讓人難以忘懷。

人機互動課程旨在以人為本，研究人機互動系統的設計與評估，從了解與採集使用者的需求開始，最終提出可能的創意解決方案來提高使用者的滿意度與舒適性。在三疏計畫中，我們透過將實地調查和訪談，深入了解高齡者和潛水教練的需求和困難，這些實際數據和反饋成為我們設計解決方案的重要資訊。首先，我們學習了油壓板拓足印技術和長照評估量表，這些技術幫助我們在未來的足印採集和行為能力評估中能夠更準確地收集數據。這些數據將成為我們設計符合高齡者足部產品的重要需求。其次，我們透過智慧科技和現場工作姿勢評估技術，為即將進行的潛水員肌肉骨骼狀態調查做好準備。這些技術的應用讓我們能夠捕捉到潛水員在工作中的不良姿勢和潛在的健康風險，從而設計出更適合他們的工作方式、潛水裝備、健康促進方案。

這些準備工作為我們即將在小琉球的實地調查和實驗打下了堅實的基礎，也為未來的改善與實現提供了清晰方向。我們將在小琉球繼續此過程，將這些經驗和知識應用到更多社會實踐中，為永續發展和社會福祉貢獻力量。這堂課不僅教會我們如何應用科技解決實際問題，更讓我們體會到關心社會、改善他人生活的價值。看到自己的努力能真正改變某些人的生活，那種成就感是無可比擬的。希望未來有更多同學參與這樣的課程和計畫，共同為社會的美好未來努力。



泥土上生成的鶯歌文化

文發事業發展系三年級/ 田巧宜

大學的作用是什麼？這是每個台灣人都思考過的問題，我也不例外。進入大學後，明白了讀大學是一種更深入學習的方法，透過大學我們可以更精進、增加自己的學識，成為各領域的頂尖人士。近年許多學成的畢業生在社會上找不到工作的報導卻層出不窮，那麼我們要如何避免無法運用所學的困境呢？

而在科技日新月異的迅速發展下，全球開始重新審視教育、企業、地方三者之間的關聯，並將教育學用落差的現況、企業資本主義橫行、城鄉差距等問題逐一檢視，CSR、USR 兩項社會責任概念在此背景下相繼登場。大學社會責任實踐計畫（University Social Responsibility, USR），旨在鼓勵各大學積極參與在地的發展，讓大學成為地方發展的重要夥伴。

在北科大裡許多課程都能看到 USR 計畫推行的身影，112-1 的陶瓷基礎課程中邀請鶯歌著名大型手拉坯的陳元杉老師授課，老師人生中無數個日夜幾乎都與土相伴，小時候看著爸爸—阿泉師利用南投續坯法製作大型坯體成為鶯歌全盛時期的一代宗師並開創晟達陶瓷工藝社，受到父親的啟蒙後，元杉老師又師承吳毓堂與楊作中老師學習釉藥技巧，在造型與釉藥應用上建構紮實基礎功，課堂上老師還笑稱自己的小孩在夫人肚子裡就開始接觸拉坯了。回想初見元杉老師，根本不會覺得老師是一名陶瓷藝術家，腦海蹦出的形容詞便是「土土的」，並不是老師身上沾染了陶土塵灰的髒感，而是一種貼近自然、與泥為伍的淳樸感。

鶯歌是台灣陶瓷產業曾經風行一時的產業重地，也是老師土生土長的家鄉，比起我們試圖以閱讀資料的方式了解鶯歌，身為當地人及面對陶瓷產業與地方關係第一線的元杉老師向我們講述，使我們更貼切認識鶯歌與其面臨的困境：包括鶯歌陶瓷產業的興盛、1990 年代後的產業外移與歇業危機、陶瓷產業影響之地方廠商居民群聚變化。

經歷產業重創後，鶯歌陶瓷產業正由新一代接班人共創新篇章中，除既有的陶瓷製造、代工外，如何推廣與行銷在地品牌另創價值成為新課題。台灣設計研究院「T22 設計振興地方產業計畫」裡鶯歌在地窯廠跨界聯名跳出代工命運，帶來商機更試圖精進窯廠技術。陶瓷工藝家們努力耕耘之際，也不忘以傳統精神作為創作養分，致力傳承與創新文化價值。



有幸能在北科大的教室裡，直擊元杉老師拉坯的過程是非常療癒且感動的，觀察老師行雲流水的拉坯，看似簡單但每個手勢角度都是門學問，能造就千變萬化的土坯造型，現場老師特地盡量放慢速度教學，對我們來說卻還是很快速，這是日積月累的重複實作才能到達的境界，而實際上手後不聽話的泥土用現實告訴我要想掌握這門技術只能像老師一樣付出時間磨練。拉大型坯體的難度體驗過才發現眼睛已經覺得很難的東西，上手之後果然難度只會更高！也因此現代會做大型土坯的人越來越少。多虧陶瓷基礎課程搭配USR- 鶯歌陶瓷培力與科技驅動計畫，將鶯歌在地的特色與產業發展現況帶進課堂裡，讓我更了解其不易、更佩服、慶幸台灣有這一群人在努力著！



未完待續的漁村大小事

文化事業發展系碩一/ 王映涵

2023 年 9 月跟著 USR 團隊前往野柳，湛藍的天空與海相互輝映，空氣中瀰漫淡淡的海水味，那是我對野柳的第一印象。在老師的安排下，我們在「漁村真本事－野柳特色飲食文化交流」的座談會上，有了和當地商家、國小等相關人員交流的機會。老闆們各自講述餐廳經營的狀況，有的倚賴旅遊公司接團客生意；有的利用當地食材「萬里蟹」發展創意料理。

而野柳國小校長則和我們講述「食魚教育」，結合社區發展的 BEST 模組，衍伸出的教學，如：「潮間帶藻樂趣、海女薪傳公主、海藻麵疙瘩、慢魚運動等課程」。聽著當地政府人員提出改革的方向建議，北科大各個學院老師們的分析與總結。那是我第一次感受到，在聚集各個不同產業人員的座談會上，立場與需求不同的人，為了同一個地方、同一個議題，共同努力和地方文化發展的能量。

受邀的與會人員大多居住在野柳，或是在野柳工作的人，他們既需要保護野柳的資源，同時也正在消耗著野柳的資源，在彼此切磋想法的時候，難免發生碰撞，但為了這裡，他們願意跨出自己的視野，用其他在地人員的視角，重新審視自己的觀點。而不同系所的大學生與研究生也和老師互相討論，各司其職的針對問題提出想法，希望運用在北科大的所學，激發新的點子與計畫，幫助野柳地方創生永續發展。

在這將近一年的時間裡，我們跑了無數次的野柳，以質性研究的方式深入當地，試著了解漁民們的生活方式、商家的想法和需求，走訪特產街與店家合作，重新為當地特產設計包裝，並和計畫攝影導演共同拍攝宣傳短片。到現在逐步挖掘能運用的資源，為以海洋教育特色發展的野柳國小，清點校方典藏文物、海洋廢棄物與 SDGs 教材，重新策劃文物館的展覽方式與空間主軸，試著實現孩子們對於大海的想像，以他們可以理解的方式，將應該被保存的在地文化傳承下去，並協助校方重建野柳國小文物館的常設展覽。



每一次的探訪都更認識這個，文化特色鮮明，擁有特殊地質景觀的地方。野柳對於我們來說，不再只是過去地理課本提及的女王頭觀光勝地。而是擁有保安宮、敬神跳水、蹦火仔等傳統文化，和充滿人情味的地方。USR 計畫不僅僅是課程，而是給予我們實作，回饋地方文化保存的方式。

看著餐廳老闆們對我們道謝、特產街商家發自內心的尋求解決方案，熱情的和我們分享經營困難與客人趣事、野柳國小校方努力配合，並聆聽我們想法共同做出改變，這種能被社會所需要的感覺真的很好。在本次計畫執行中，與不同系所的同學合作，並與大學部的學弟妹共同參與活動，發想創新而不被侷限的點子，是很過癮的事。在這當中也看見老師們，時不時轉換教學角色，除了陪伴我們與當地村民學習，也引領我們在執行計畫時，有更完備的條件與解決方案。多年以後還會記得，在台灣有個國小座位就能看見海洋的角落，有個乘載著辛苦故事「豬吃狗睏毛蟹行」（台語）的地方，而野柳漁村的大小事未完待續……



USR 文教電動車計畫

車輛工程系碩二/ 劉子昕

近日，國立臺北科技大學 USR 大學社會責任團隊踏入宜蘭縣大同鄉，為當地學子帶來一場豐富的科技之旅。活動以互動式教學為主軸，讓學生們親自參與基礎電動模型車的組裝與拆解，深入了解電動車運作原理，同時了解電動車與現代燃油車的以及世代轉換的困境。

深諳偏鄉教育資源匱乏的黃秀英副教授，帶領著一支志工隊再次踏入宜蘭縣大同鄉，這次的目的不僅僅是教育，更是填補城鄉教育差距的一環。活動中，學生們有機會參與電動模型車的組裝與拆解，透過實際操作，深入理解電動車的運作原理，同時對比傳統燃油車，激發他們對於科技創新的思考。值得一提的是，這不僅是對學生的教育，也是對偏鄉教育的一種投資，引發偏鄉教育的人才扎根，提供他們更多元、實踐的學習經驗。在活動中，學生們積極參與，提出對電動車原理的疑問，而黃副教授的團隊不僅詳細解答，更鼓勵學生們主動參與討論，激發他們求知的熱情。同學們不僅對技術問題提出深刻的疑問，還展現出對科技的濃厚興趣，表現出一種渴望學習的態度。

在 3D 列印課程中，學生們親身體驗了這一技術的奇妙，從設計到實體打印的過程中，深刻感受到科技的魅力。課程中，黃副教授與志工們分享了許多 3D 列印技術在現實生活中的應用實例，並且運用 3D 列印技術做出了電動模型車的車殼實際演示了 3D 列印對於工業上的應用，這讓學生們對科技的創新應用有了更深刻的理解，活動中，志工們不僅致力於傳授技術知識，更注重培養學生的團隊合作和問題解決的能力。這種綜合性的學習體驗不僅使學生們在技術上有所提升，更有助於他們建立全面的技術基礎。這將為他們未來的學業和職涯奠定堅實的基礎，培育更具實力的科技專業人才。



在這次的活動中，我們要特別感謝大同國中的熱情接待，他們不僅接受了我們的提議，這個活動的成功得益於偏鄉教育夥伴的協作，讓我們有機會深入了解大同國中，並感受到了有關泰雅族傳統的文化豐富，學到了許多新知識。在大同國中，我們看見他們保存了許多原住民傳統文化的一部分，並積極在學校中宣揚泰雅族語言，這展現了他們對文化的珍視與努力保存。這樣的文化交流也讓我們的活动更加豐富多彩，彼此的學習成果互相交流，使整個活動更加具有深刻的意義。我們也要感謝教育部 USR 大學社會責任計畫的支持以及感謝北科大的校務永續中心協助，為我們提供相關支援，正是有了這樣的支持，我們才能夠實現這樣有意義的活動。期待未來持續與偏鄉地區合作，為更多學子帶來科技的啟蒙體驗，讓他們在知識的世界中茁壯成長。我們期許未來能夠延續這個計畫，繼續為偏鄉地區的教育盡一份心力。



USR 文教電動車計畫

車輛工程系 碩二/ 陳志翔

國立台北科技大學黃秀英副教授的研究團隊，近期以 USR（大學社會責任）計畫為基礎，前往新北市金山區的金美國小，展開了一場跨學科的科技教育活動。這次活動的核心在於提升偏鄉地區學生對科技與創新領域的興趣與理解，尤其是針對當前最受矚目的電動車技術、3D 列印應用以及自動化運輸技術進行深入介紹與實作操作。研究團隊不僅帶來了豐富的理論知識，還透過多樣化的實際操作，讓學生能夠在動手實作中加深理解，激發他們對科技的興趣。

研究團隊首先向學生們介紹了電動車技術的基礎概念。從電力的生成與儲存，到如何通過電動馬達來驅動車輛，這些原理本來可能對於小學生來說較為抽象與複雜，但黃秀英副教授的團隊巧妙地將其轉化為簡單易懂的比喻與互動式教學，讓學生們能夠輕鬆理解。例如，透過將電池比喻為「能量的儲存罐」，讓學生明白如何將電力轉換成驅動力。這種具體化的教學方式，不僅降低了技術知識的門檻，也有效地提升了學生的學習興趣。

在電動車教學之後，研究團隊進一步介紹了當前廣泛應用於製造業的 3D 列印技術。這項技術曾經被認為是高度專業化的領域，但如今已逐漸普及，成為教育中的重要工具。團隊成員向學生展示了 3D 列印機的工作原理，並透過實際操作讓學生們明白如何將數位設計轉換為實體物件。學生們在觀摩過程中，對於 3D 列印的無限可能性感到興奮，他們親自設計並列印了一些簡單的小物件，如書籤或玩具零件，這些成果不僅是對他們創造力的驗證，也讓他們明白科技如何改變我們的生活方式。





另一個深受學生歡迎的環節是遙控車的組裝與操作。在團隊的指導下，學生們親自參與了遙控車的零件拼裝與測試，這項活動不僅挑戰了他們的邏輯思維與動手能力，也讓他們體驗了工程設計的精確性與複雜性。每位學生在組裝過程中都面臨不同的問題，但在團隊成員的引導下，學生們學會了如何解決問題，並在不斷嘗試與調整中找到最佳解決方案。當他們成功完成組裝並看到遙控車在操控下順利運行時，那種由學習與努力帶來的成就感，在他們的眼中熠熠生輝。

同時，黃秀英副教授的研究團隊還有在金美國小的走廊上鋪設磁帶，讓無人搬運車（AGV）自動沿著預定路線運送文具和書本。這一設計不僅展示了自動化運輸技術的應用，也讓學生們了解到在未來智慧校園或智慧工廠中的實際應用場景。無人搬運車自動穿梭於走廊間，學生們對這樣的技術感到既新奇又興奮。透過這樣的體驗，他們了解到自動化技術如何提高工作效率，並減少人力資源的耗費，這讓他們對未來的科技應用有了更多的想像空間。

黃副教授的研究團隊在此次活動中展現了高度的教學創新與社會責任感。他們不僅帶來了前沿的科技知識，也將理論與實際操作緊密結合，讓學生能夠在親身體驗中學習。這樣的教育模式，無疑為未來的科技教育樹立了一個重要的範例。在活動中，學生們的積極參與與探索精神，也讓團隊成員深感鼓舞，這種雙向互動的學習方式，正是黃副教授團隊所倡導的教育理念：通過動手實作與探索，讓學生在學習中找到樂趣，並在過程中培養解決問題的能力。

北投永續市場未來生活風景 系列課程分享

建築系建都所碩二/ 朱卜璇

在研究所的第一年，我有機會參與了 USR 計畫，透過課程的學習，我們逐漸了解到理想與現實之間的差距，並開始思考如何藉由一些社區擾動去促進地方發展。這次我們在北投市場舉辦的工作坊活動，目的是激發市場及其周邊社區的意識，提升社區參與的動能，並且初步構建出新市場的願景。為了達成這些目標，團隊在前期調查中識別出兩大關鍵議題：永續循環市場及市場意象品牌化。這兩大議題圍繞著「再現代化」的永續市場和在地產業創生的概念，且可進一步回應聯合國永續發展目標（SDGs）的相關議題，如終結饑餓、促進工業創新及經濟成長、打造永續城鄉以及推動負責任的生產與消費循環。

首先，針對永續循環市場的議題，我們觀察到北投中繼市場的買賣行為中，一次性材料的廣泛使用對環境造成了嚴重負擔，這是傳統市場在「再現代化」過程中普遍面臨的挑戰之一。同時，市場內部的空間利用效率低下，攤商堆積進貨紙箱，甚至銷售前的分裝行為也外溢到室外，導致廢棄物管理不當。因此，如何改善市場空間的利用效率、推動一次性材料的再利用，並提高攤商對永續循環意識的重視，成為我們需要解決的問題核心。

其次，市場意象品牌化也成為攤商與社區居民關注的焦點。隨著北投市場搬遷至中繼市場，以及舊市場大樓結構問題帶來的修繕與改建過程，這一問題日益突出。近年



來，台北市如環南市場、大龍市場等多個市場已完成改建或正在施工，市場的轉型成為政策重點。北投市場具有深厚的文化底蘊和獨特的地理特色，這些應該被轉化為市場品牌化的元素，影響未來市場意象的塑造。此外，攤商也開始意識到，中繼市場的狹長動線與舊市場的平面布局不同，消費模式的改變促使他們思考如何透過品牌化來吸引消費者。我們計畫處理這一議題，推動在地發展，不僅被動接受市府政策的硬體更新，還能主動塑造市場意象，吸引在地與外來遊客，促進北投地區多元發展。



在活動準備過程中，我們團隊花了很大力氣思考如何將永續、願景這些較為抽象的議題，通過生活化的方式呈現給民眾，讓他們願意參與討論。因此，我們設計了這次的試菜體驗工作坊，希望通過竹筍料理的試吃與互動，推廣永續食材的概念，並收集消費者對北投中繼市場及未來新市場的想法。我們準備了以竹筍為主食材的試菜，並向民眾介紹了當季的綠竹筍、烏殼綠與甜龍筍等，這些都是陽明山周邊生產的食材，具有低碳足跡與永續性。透過這樣的互動，我們希望能讓參與者更加關注本地食材，並認識到食材選擇對環境的影響。

然而，活動現場並非一帆風順，我們遇到了一些挑戰。首先，由於市場內人流變動較大，很多路過的民眾並不清楚我們活動的內容，有些人只是為了試吃而停留，對我們想傳遞的理念未必有深入的理解。如何在短時間內向陌生人清晰、有效地傳達我們的活動理念，是我們當前面臨的最大挑戰之一。同時，這也促使我們在活動過程中不斷學習如何更加自信地與民眾溝通，讓他們了解市場未來發展與永續食材的意義。

這次的活動不僅是我們課堂學習的延伸，更結合了多方的合作夥伴來共同推動。除了我們研究室的學生以外，還有北投市場自治會、在地的文史工作者「北投說書人」、以及在地商家「拾米屋」等共同參與。我們相信 這次工作坊只是開端 未來將有更多外部合作夥伴加入，共同促進地方再生與市場永續發展。我們期待透過這些努力，不僅能夠推動新市場的品牌化與永續循環，更能實現北投市場的長遠願景。

這次活動讓我們深刻體會到，如何將課堂上的理論轉化為實踐中的有效行動，以及如何在面對不確定性時保持靈活應變。這些經驗將不僅對未來學習產生深遠影響，也讓我們更加堅定在推動永續發展與在地創生的道路上前行。

三琉計畫

工業工程與管理系碩二/ 徐筱婷

這是我第一次去小琉球，之前就和家人計劃何時前往，沒想到竟然能透過人機互動這堂課的 USR 計畫實現這個小小的願望，我們就這樣踏上了一段既期待又未知的旅程。



旅程才剛開始就出現一個小插曲，我原以為時間抓得很剛好，能在集合之前到達規定的地點，沒想到在台北車站迷了路，拖著行李箱走了 20 分鐘才終於找到集合地點，幸好老師訂的集合時間比較早，讓我們有充足的緩衝時間，當時真的嚇得我冒了一身冷汗，無助又不知該如何是好，非常感謝那天早上幫助我的路人和站務人員，讓我成功抵達台北轉運站，也讓這場意外的小插曲畫下句點。

第一天上午的時間大多都在搭乘交通工具，直到下午才抵達小琉球，還記得當時抵達時有些飄雨，擔心會影響到後續的行程，幸好接下來的幾天天氣都不錯。隨後我們先到了幾個景點去踩踩水，感受小琉球的海洋風情，也從中觀察潛水教練的日常，因為這次主要的任務是訪問潛水教練跟當地老人家，希望透過巴氏量表與北歐肌肉骨骼問卷(NMQ)，找出可能的問題並提供改善措施。在觀察的過程中，很幸運地看到第一隻海龜，在離岸邊非常近的地方，雖然事先知道海龜在小琉球很常見，但沒想到這麼快就能遇到，到了第二個景點後，又讓我大吃一驚，大約有五隻海龜就在我們面前，牠們時不時抬頭呼吸，畫面非常可愛，我也馬上拿起手機捕捉這一刻。





第二天的行程才是我們的重頭戲，一大早大家先到老人活動會場，為今天的活動做準備和佈置場地，當下我很緊張，不斷和同學們確認要如何詢問老人家，以及如何用台語問問題，因為平常家中長輩大多是用國語與我交談，所以我的日常生活中，基本上不太會說台語，還好後來訪問的老人家都聽得懂國語，讓我順利的完成負責的任務。透過巴氏量表能讓我們對老人家的日常生活功能

做簡單的評估，而在評估的當下，我有發現一件事，雖然活動現場的老人家可能都已經七、八十歲，或是更年長，但其實完全看不出來，因為他們都可以很清楚地回答你的問題，除了巴氏量表之外，我們還有利用足印拓印器採集老人家足底形狀，而當他們印完後，都迫不急待的想知道這個拓足印的功能是什麼，看到他們熱烈的討論，也讓學生覺得這次的活動更有意義，所以要離開的時候蠻不捨的，希望能透過這些簡單的評估，實際幫助到當地的老人家們。

第一個活動結束後，我們有一段休息時間，因為下一個活動要等到晚上才能進行，透過這段休息時間，我們騎著機車到處逛逛，並在咖啡廳欣賞一望無際的海洋，休息過後，也該去完成我們的任務，那就是訪問水肺教練，我們想要透過肌肉骨骼的問卷調查(NMQ)，來瞭解潛水教練平時下水配戴的潛水裝備是否會對身體造成傷害，很多教練在訪問過程中都有提到，在背部或腰的部分影響最大，因為氣瓶的關係，導致很多重量都會集中在下背部，時間久了容易對身體造成傷害，包含他們穿戴潛水裝備的過程其實也會影響到，是從地面上直接穿起，還是會利用平台或桌子來輔助，所以我們統計完數據後，可能就要針對調查完的結果去提出一些解決方法，設法幫助潛水教練改善肌肉疼痛或痠痛的發生，在訪問的過程中，我們發現了一個問題，由於當天是禮拜六，很多教練晚上都還有學生，無法前來接受訪問，這是我們未曾考慮到的，幸運的是，當活動快結束時，突然來了很多教練，使我們得以順利完成問卷調查。

一眨眼就到了最後一天，要準備收拾行李回台北，雖然只有短短的三天，但很開心能透過這個 USR 計畫，讓這堂課程變得很不一樣，不單單只是聽老師授課，而是透過實地參訪了解當地的一些問題，這是非常難得的機會跟經驗，也讓我們學生收穫滿滿，唯一美中不足的點是，因為雲層實在是太厚了，所以這三天都沒看到夕陽和星星，期望未來某一天再去到小琉球的時候，可以欣賞到美麗的景色。

研發科技輔具改善視障者生活

建築系建都所碩二/ 朱卜璇

系統介紹與使用方法

1. 伸出食指，滑過文字

關於 STEAM 教育

STEAM 教育 (Science 科學, Technology 科技, Engineering 工程, Arts 藝術, Mathematics 數學) 是 21 世紀教育的重要趨勢。STEAM 教育旨在培養學生的跨領域能力，包括批判性思維、問題解決、團隊合作、溝通能力、創造力、創新能力、以及對科學、技術、工程、藝術和數學的興趣。STEAM 教育不僅是知識的傳授，更是能力的培養。STEAM 教育可以讓學生在學習過程中，體驗到學習的樂趣，並培養他們的學習動機。STEAM 教育可以讓學生在學習過程中，體驗到學習的樂趣，並培養他們的學習動機。STEAM 教育可以讓學生在學習過程中，體驗到學習的樂趣，並培養他們的學習動機。

2. 等待朗讀

關於 STEAM 教育

TAIPEI TECH
新加坡南洋理工大學與台灣應用科技大學
Department of Applied Technology and Innovation



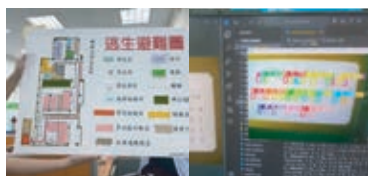
智能盲人識讀眼鏡與
文字指讀功能介紹

去年研發之智能導盲杖持續於愛明中心
展開使用教學課程

我是翟崧雲同學，來自北科大電子系新穎無線通訊暨電磁應用實驗室。我的實驗室因執行校內 USR 計畫的緣故，與「財團法人伊甸社會福利基金會（以下簡稱伊甸）」展開長期合作。研發團隊與伊甸方展開密切配合，由實驗室組織研發團隊進行「智能導盲杖」與「智能盲人識讀眼鏡」的研發，於伊甸建置場域並讓視障者實際體驗使用，研發團隊蒐集意見回饋並持續測試與改良眼鏡設計。伊甸本身於板橋愛明中心有舉辦視障者社區大學課程之規劃，因此在計畫執行期間研發團隊也與伊甸進行共計四場盲人識讀眼鏡展示，推廣眼鏡並且記錄活動回饋以利後續優化。我參與了上述過程。

去年已經研發完成的導盲杖，現已與伊甸板橋愛明中心合作建立長期試用場域。因此不多作介紹。智能盲人識讀眼鏡為視障者提供「指讀」能力。支援「文字」、「點字」及「符號」的指讀功能，只要將右手食指指向上述三種類別之物件，即可讓視障者輕鬆聆聽朗讀瞭解他想知道的內容。眼鏡的穿戴方式與傳統眼鏡完全相同，不須經由任何額外學習。「文字指讀」功能主要是在日常生活中使用，例如說閱讀書籍、標誌或是使用電子設備的螢幕。利用先進的光學辨識技術和語音合成技術，眼鏡可以將文本內容快速轉換為語音。使用方法簡單：當使用者將指尖靠近文字，眼鏡會震動，並通過連接的手機朗讀文字內容。此時使用者就可以即時了解眼前的資訊。

視障者比較戴眼鏡前
與戴眼鏡後閱讀地圖的效果



同學研發點字辨識畫面





「點字指讀」功能主要是為了解決視障者在日常生活中識別點字困難的問題，尤其是在公共場所的點字標示。透過眼鏡的相機感測器，能夠探測和辨識點字的排列組合。使用方法同樣簡單：當使用者的手指接近點字，眼鏡會震動，並由手機朗讀內容。這樣，視障者就可以輕鬆獲得點字標示的信息。

「符號指讀」功能則是以找尋視障者預先於 APP 中定義的特殊符號，克服現有生活環境中符號取代文字的問題。該功能利用相機感測器模組的鏡頭拍攝前方畫面，通過人工智慧算法分析並找出與使用者先前設定的符號，再將該符號對應的文字內容念出。當使用者的手指指向這些符號時，眼鏡會震動，手機則會朗讀出對應的解釋。這讓視障者能夠理解如標誌、指示牌等符號的意義。

在完成眼鏡初版樣品後，我們赴「伊甸板橋愛明中心」進行多次的眼鏡推廣與介紹。在第一梯次課程，我們於課程期間引導共計 8 人次視障者學員實際行走往返「伊甸板橋愛明中心內部長廊」及「周邊公園」，在兩處環境隨機理解書籍、告示牌、標語等內容。在總共 4 個梯次，我們一共讓 26 位視障者成功體驗盲人識讀眼鏡，並蒐集體驗者的意見回饋。這次的推廣與試用活動是一個很好的交流，我們跟視障者們一起討論他們認為較困難閱讀的情境，看看眼鏡的設計上能如何因應。像是一位視障者一直很擔心通過地鐵站或大型購物中心的問題。視障者要找到正確的路線或是商店就很不容易，尤其是當有些指示是使用符號或是小字體標示時，他們很難辨認。有些視障者在試用過程中也提議，是否可以在眼鏡上設置多個按鈕，讓使用者可以自行選擇開啟哪些功能。他們認為，每個人使用的習慣都不同，應該讓視障者能根據當下的情境快速切換功能。

在參與本次活動時，我們也意識到，視障者非常習慣依賴聽覺來感知環境及溝通，因此他們的聽覺非常靈敏。他們能夠高速聆聽語音，也習慣將某些音效與特定的含意相關聯。這次活動讓我們更了解視障者的需求及文化差異，有助於改進產品設計。

實際參與了本次 USR 計畫，在這個過程中參與眼鏡研發與伊甸視障者推廣活動，用「研發（學校）」與「使用（視障者）」兩個不同的觀點角度去理解眼鏡的設計，也在這個過程逐步理解社會大學責任、ESG 與 SDGs 指標對於平等與永續的意義。這是一次非常珍貴的經驗，因為視障者持續反饋意見，讓研發團隊有辦法重新思考並改良，除了讓團隊的研發規劃能力更加成熟，眼鏡也持續精進，提供視障人士一項更具「安全性」與「信任感」的選擇。我很榮幸參與落實 SDGs 指標 10 項的「科技輔具 USR 計畫」，在這個過程中透過提升視障者的教育、文化參與感和日常生活技能，幫助他們克服挑戰並減少不平等，也讓自己學習設計一個具有人性化的科技產品。

猴硐礦業參訪

文化事業發展系四年級/ 李書孟



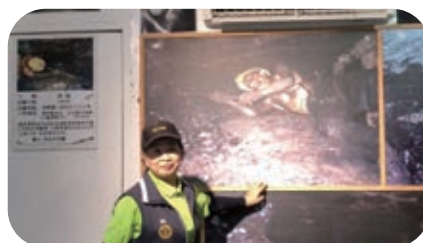
初次來到猴硐，我媽告訴我，猴硐曾經有很多猴子，我與組員分享後，大家不以為然，甚至覺得我在開玩笑，我也和大家一樣，顯然大家對於猴硐是不熟悉的，普遍人對於猴硐的印象是「貓」，前往猴硐的動機通常也是為了「看貓」，在毛主席現身為大家講述猴硐歷史時，我們才知道猴硐確實是因為有許多猴子才因而得名。

藉由此堂課，我才了解猴硐有礦業歷史，也讓我想起我在大一時，耳聞學長的畢業專題與猴硐有關，當時我就好奇，學長為何會以猴硐作為專題主題，原來當時也是想推廣礦業及礦工的歷史文化。

本組影片以觀光客、過客的視角作為開頭，火車抵達猴硐，會搭到猴硐站的人，通常都是為了什麼而來？在火車站的樓梯間的布景，以及出站後在站前的裝飾立牌，似乎都在強調這裡是「貓村」，若沒有末代礦工們自主性創建文史館，甚至為遊客導覽、解說，或許礦業歷史就會逐漸被淡忘，甚至成為無人知曉的歷史。

在導覽旅途當中，我印象深刻的是礦工帶我們走進隧道裡，雖然有一些燈安裝在裡頭為遊客照明，但走在隧道裡還是能感受到窒息的壓迫感，這讓我難以想像當年的情形，礦工們在悶熱、狹小且陰暗的高度約為 30 公分洞穴裡，礦工們只能側著身子躺在裡面挖礦，吃喝拉撒都在裡面解決，他們如何克服身體與心中的壓力？為了生活、家庭，是他們堅韌不拔的毅力，成為讓他們支撐的動力。

猴硐火車站周邊裝飾以貓為主



周寶銀女士介紹當時的礦坑



當礦工們踏入礦坑，他們將他們的命寄在土地公那，我們影片以『寄命』當作 BGM，有幾位末代礦工說 如果能重新選擇 他們絕對不會想做礦工。不少人在進入礦坑以後 得了病，有些甚至因為礦災失去了性命，在礦坑裡，他們不知道是否還能看到明天的太陽，活下來是幸運，而有些人失去了性命，也是一個家庭的悲痛。而在其他組別影片當中，其中有詢問到礦工是否會選擇當礦工時，有一位礦工說，他還是會想當礦工，我感到很訝異，但同時也能理解他們的心情，有些礦工的動機是，在那個時代，為了養家糊口，礦業是相對高薪的。

毛大哥帶我們看照片：你們猜他們是要進坑還是出坑？答案是進坑，因為能由礦工臉上的神情看出無奈、不安、不悅，進坑有許多危險性，環境高溫、悶熱使身體不適，讓自己處於未知的危險中。本組所採訪的礦工是許進益先生，回憶起礦業往事，他滔滔不絕，在他的臉上能看到「驕傲」的神情，礦業是他嚮往的，也是他的興趣。我們問到他對文史館可能熄燈的看法，他認為若能留下文史館是一件好事，但也順其自然，畢竟也不是他們希望能留下就留下的。我覺得這能看出是許大哥在面臨生命境遇時是很坦然的，或許也跟他在礦場的經歷有關。沒有親身聽過導覽、親自走一遍，去感受礦業的歷史，就少了一份情感連結。在文資保存上面臨重重關卡，公部門沒有介入或資助，其實會讓文資很難保存下來，老礦工們憑一己之力創建礦工文史館 起初也只是玩票性質 沒想到大家愈來愈認真 讓人認識礦工文史，末代礦工就像活字典，一一介紹礦業相關之建築、器具，他們平淡的說過往的經歷，在我心裡卻無比震撼，難以想像在我們面前的導覽人員，就是曾在礦坑裡工作的礦工。才走一段路，我和同學就感到疲倦，而我們在眼前年長的末代礦工臉上看不出一絲疲乏，礦業文化傳承彷彿是他們的使命，感謝他們為我們的猴硐漫遊增添不少色彩。

沒想到這趟猴硐之旅，可能是與礦工文史館最後一次見面，心中感到非常惋惜，還想帶許多好友去猴硐聽精彩的導覽 認識礦業歷史。文史館熄燈不代表結束，歷經許多導覽與解說，這些歷史烙印在許多人心裡，這段歷史會透過各種形式流傳下去，我期望礦工文史能以最好的方式保存，好好的存在於世人心中。

勞動影像 與當代台灣社會

文化事業發展系四年級/ 李書孟

這是我第二次參加猴硐的礦工導覽，當他們以同樣的姿態再次映入我的眼簾，我真心的佩服他們，不只是他們在太陽下賣力的介紹，更是他們的熱情。礦工文史館即將熄燈，他們的努力或許也是想為自己留下什麼，為礦工們在台灣的历史上留下屬於自己的篇章。

黑金黑金，看著烏漆嘛黑但卻為台灣帶來像金的價值。那黑金背後默默耕耘的人們才是更值得被看見的，而不是假文創，真行銷。老師常說：「這群老礦工們才是真正的活歷史。」他們推動台灣的經濟起飛，見證歷史的推演，口述歷史，但也終不敵歲月年華，而我們正是最幸運，能親耳聽見末代礦工講述歷史的最後一批人。「一入坑，命是天公伯的，出坑，命才是自己的」寄命在土地公處，是礦工們心靈的寄託。其實，我認為他們的命從來都不是自己的，礦工多為了家庭拚搏，一位礦工養活一家老小，賺到的錢可以說是命換來的。「我做礦工在那個時代，都不敢讓別人知道，娶不到老婆的。」林正福老師說。礦工的工作，高風險，高利潤，要不是經濟需求，大家更願意有長遠穩定的生活，而不是提心吊膽的過生活。





這次去到猴硐，我更著重在融入當地，帶著敬畏的心，聽著礦工們聊著一個又一個過去的故事，不免感嘆時光如梭，當初也是青壯年的他們，在礦工家庭中成長，彼此也都是彼此的老熟人，但成長的過程有多少故人離開了呢？他們心中的悲傷也沒有人可以理解吧。當他們看著彼此，看到的又是什麼呢？本該是頤養天年的年紀，他們卻依舊為了自己，為了大家，為這些值得被紀念的文物歷史搏鬥。他們沒有經費，用著稀薄的老人年金，為大家創造一個具有歷史價值和人文情懷的猴硐。身為基層勞動者，礦工的權益往往都被忽略，剝削，工傷，都是因為基層的人員不受尊重，未經過良好的職前訓練和保護。而塵肺病，就像影子一般，跟在每位礦工的身後，但工傷的補償卻因礦場沒落而無人在意。

隨著七零年代礦場工安意外頻傳，台灣礦業也到尾聲，黑金工人脫下安全帽，轉為投向其他行業謀生，但黑金背後的歷史不該被遺忘，每一次的傷痕都該被銘記，透過老礦工們分享，我相信有更多的人了解猴硐。猴硐不只是貓村，更是礦工的家，台灣經濟的基礎。



漫步三蘆島

分子科學與工程系四年級/ 賴毓嬪



放置在博物館中的的物件主人現身說法

三重、蘆洲這帶，因台北大湖淤塞後而形成這塊廣漠的沙洲，綿長的淡水河與綺麗的二重疏洪道溫柔地緊抱這片獨特的土地。早期因地域鄰近茶葉商埠——大稻埕，使得居住於此的先民沿著淡水河畔種植薰香茶花，用於增添風味的香料來源，是當地重要的經濟作物。也因當初城市發展尚未成熟，房價較低，眾多中南部的移民選擇在此定居、成家立業。移動與勞動對這裡來說，是相當重要的意義，但卻被冠上文化水平不高、流氓聚集地等污名。而在百年更迭後，雖然已無法在水岸旁看見滿片雪白的香花，但有著一群這樣的人在努力著，打造一個以島為核心的文化博物館，繼續傳唱著這片土地的美好。

在我剛踏進蘆荻社區文化中心的剎那，有種回到雲林老家的感受，台灣檜木製的菜櫥、Singer 牌的老式縫紉機、明星花露水等，頓時讓我放鬆了下來。上半天的參訪中，需思考如何拉近能源與我們之間的距離，探討「電」似乎已成為我們日常生活中習以為常的一部分，卻有許多人對於「發電」一無所知。而蘆荻社區所發展出的庶民發電合作社提供了一個很好的示範。從社區文化中心出發，沿著滿是綠蔭的人行道步行約三分鐘，即抵達他們所建造出的第三號案場 _ 鷺江國小的頂樓。當初合作社找尋案場時屢屢碰壁，因居民數日益增加，且土地有限，房子只能往上不停加蓋，形成人們口中的違章建築，輾轉幾回才找到合適的場所。這裡與其他電廠有所不同，當其他公司追求發電效率，趨向大型化、集中化來賣電營收，而他們選擇將頂樓留下一半的空間、調整鋼構的高度能讓民眾近距離接觸太陽能板、收集常見的問題為大家解惑，使得對太陽能產業發展有興趣的民眾參訪，作為一座學習型的社區電廠。



鷺江國小頂樓參訪 庶民發電廠三號案場



而在下半天的講座，能讓我們更深入認識發生在三蘆島上的故事。這座島海納百川，溫柔地接納背負著北上打拼移民們的夢想，卻敵不過時光的流逝。在鹿港一帶的先民，將王爺信仰帶來這片土地。背井離鄉後總會有許多不安，早期也因貧困、醫療資源較不發達，宗教成為了安定人心的力量。素華姐家中是開壇 53 年的三重代天府，在六零年代建起 12 坪的樓房，許家只是向神明借地而居，沒有實際產權，這種約定成俗的情況在台灣相當常見。爾後因都市更新規劃，遭到惡質的廠商提告後敗訴，依法判為違建，從呱呱墜地後長居的家園就被強制拆除。患有小兒麻痺的素華姐憑自身不懈的努力鑽研法律，長居在簡便搭建的帳篷，捍衛自身權益。

或許也因我同是北漂讀書的學生，會對於這些歷程故事產生更多的共鳴。社會與個人具有緊密的連結，身處在其中的我們每個人都具有能動性，雖然是微小的燈火，但星

火總能燎原，凡是開始成功推行，進而影響到整個社會的結構性。這次的參訪也讓我體認到文化不僅侷限在能放進玻璃窗參展的懷舊物件，生活經驗也能是呈現庶民文化的一種方式，蘆荻社區文化中心打造出一個活靈活現的真人博物館，透過物件來述敘他們各自獨特的歷程，創造庶民文化審議的新模式。

友人體驗許久未乘的童玩



社文中心執行長李凌講解素華姐 面臨不正義的經歷



USR 臺北記憶列車－第一站艋舺： 喚醒地方記憶的文化再生旅程

工業設計系創新所碩二/呂冠葳

「臺北記憶列車－第一站艋舺」是一項聚焦在萬華艋舺地區計畫，旨在透過文化保存與數位轉譯，重現這片土地豐富的歷史記憶。透過走讀工作坊、耆老分享會、文化講座等多元活動，本計畫不僅挖掘在地故事，還結合數位技術保存與傳承文化，搭建起學術界與地方社群的橋樑。本文將深入探討計畫的實踐歷程與成效，展示地方文化保存的創新模式。

■ 以系列活動串聯文化記憶

初期以走讀工作坊「時光倒流－1930 年代艋舺的生活與文化」與「文化與商業的交織－新富市場的歷史軌跡」為主題，帶領參與者踏訪龍山寺、新富市場、青草巷等文化景點。透過專業導覽與深度講解，參與者能夠了解這些地點背後的歷史故事，同時激發對地方文化的重新思考。中期的「憶萬華－文化記憶的時代交響」耆老分享會，邀請在地生活超過 30 年的耆老講述他們的故事，包括廈新街的歷史、青草巷的商業文化等。講座以「數位轉譯與文化敘事力」與「策展與歷史敘事：菊元百貨的多重記憶呈現」為主題，探討如何結合數位藝術與文化敘事保存地方記憶。講者展示了 AI 策展技術如何重建歷史場景，並透過數位技術賦予傳統文化新的敘事方式，啟發參與者對文化保存與創新的新思考。





■ 多方協作的實踐模式

計畫結合地方文化團體（如艋舺源文化協會及沐育文化）、學術機構（中國科技大學視覺設計系）等多方資源，共同設計與推動活動。計畫融入設計系相關課程，讓我們以設計思考的方式參與地方文化保存，從課堂學習延伸到實地實踐，激發我們對文化創意的理解與探索。計畫中所有活動的過程，包括導覽、講座與分享會，均以數位形式保存。這些資料未來將作為教育資源，促進更多人對地方歷史與文化的認識。活動期間，計畫團隊與地方店家及文化單位建立了緊密的夥伴關係。例如，走讀活動中合作的一肥仔麵店、青草巷等地，成為地方文化展示的重要據點；耆老分享會則吸引了大量在地居民參與，增進社群凝聚力。此外，剝皮寮等場域的使用，也促進了文化場域的活化與再利用，進一步深化地方文化與公眾的連結。

在計畫的初期，我對 USR 計畫的整體方向感到模糊，僅僅知道需要完成某些具體的任務，但未能理解這些活動背後深層的意義。然而，隨著參與的深入，我開始嘗試站在第三者的角度，觀察計畫的每一個環節，並思考其中的價值。這樣的視角轉換讓我漸漸意識到，這不僅僅是一項學校的任務，更是一種對地方文化的承諾與責任。

以走讀活動為例，起初我按照計畫紀錄導覽內容，完成指定工作，但在聆聽導覽老師講述艋舺的歷史故事時，我開始被這些有溫度的記憶吸引。那是一段段從古至今，經歷繁榮與變遷的歷史，而我有機會成為它們的記錄者與傳遞者。從耆老的口述中，聽到那些即將隨著時光逝去的記憶，我不再只是一名學生，而是連結過去與未來的橋樑。更重要的是，我發現自己所做的每一件事，不管是拍攝影片、整理逐字稿，還是參與講座規劃，都在推動著地方文化的再生與保存。當我們將這些資料整理成數位檔案，並分享給更廣大的群眾時，我感受到這份工作的意義不僅是完成一個學術任務，而是賦予地方文化新的生命力。

這段經歷讓我學到及感受了四件事。第一，計畫的執行需要與地方社群建立真誠的互動，唯有理解與尊重在地居民的需求與價值，才能真正推動文化的永續。第二，跨領域的合作讓我明白，每個人都有不同的專業背景與視角，透過團隊協作，才能讓計畫更完整、更具影響力。第三，我學會以更宏觀的視野來看待地方文化保存，這不僅是對過去的致敬，更是對未來的責任。最後第四是，在進行影像紀錄時，在網路上看到一句話讓我很有感觸：「讓影像成為回憶的載體，這才是攝影真正的價值。」隨著計畫的結束，我帶著滿滿的收穫與反思，也更加了解 USR 計畫的真正意涵。這不僅是一場文化旅程，更是一場心靈的洗滌。未來，希望能將這些所學應用到更多的實踐中，繼續為地方文化的保存與傳承盡一份心力。

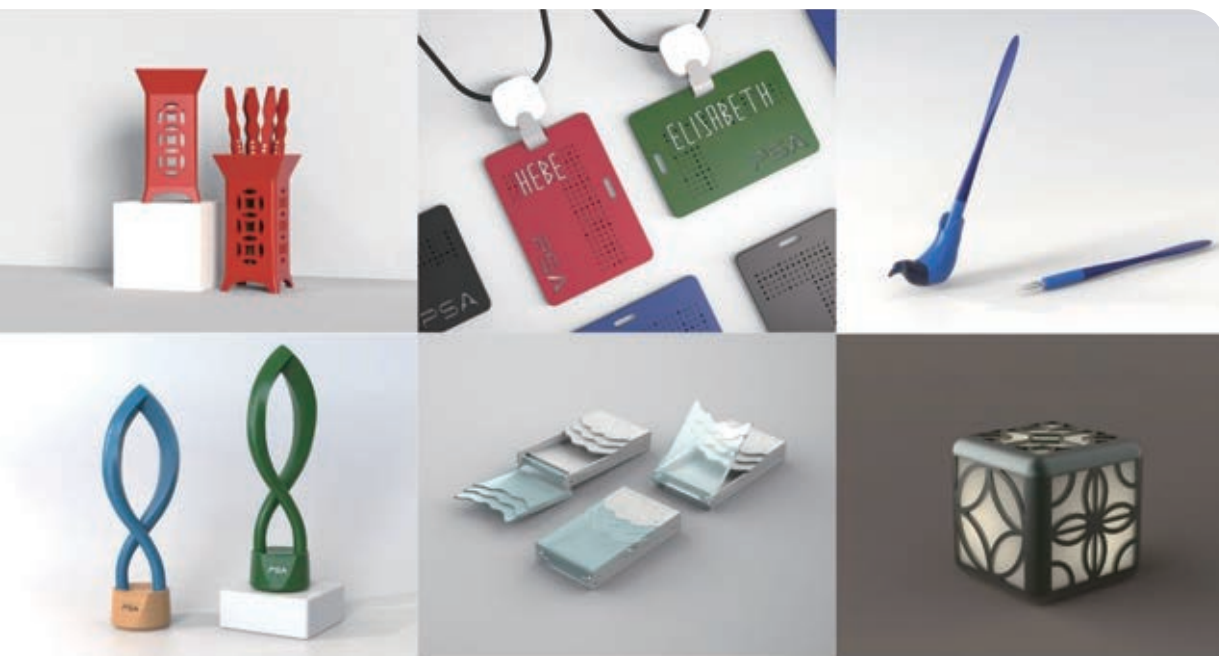
USR：綠色轉型電子廢料的循環利用與創新設計

工業設計系創新所碩二 / 林宥萱

什麼是 USR？USR 是「University Social Responsibility (大學社會責任)」的簡稱，聽起來可能有點正式，但簡單來說，就是大學努力回饋社會的一種方式，這幾年學校也積極的在推廣。希望大學不只是在教室裡教書、做研究，還希望能把自己的資源、專業和影響力帶進社會，結合聯合國永續發展目標 (SDGs)，解決一些現實中的問題。

在這次的 USR 計畫中有幸與 PSA 華科基金會合作，以華科事業群為實踐場域的核心對象，分析電子廢料處理的問題並提出相應的再利用策略。PSA 華科事業群本業是「電子元件產品」，屬於工業及消費性電子商品與產業的關鍵性零組件，種類多元，產品涵蓋了 PCB 硬板、軟板、電容、電阻、電感、RF 元件、模組、連接器，以及 EMS 與封裝測試服務等。

目前台灣每年會產生 10 萬噸以上的電路板廢棄物，結合這次計畫我們希望可以有效的回收使用這些廢棄的電路板，經過設計後可以增加回收使用的可能性。首先我們先實地了解現在的生產過程，學生們參訪 PSA 華科基金會的工廠，工廠中的技術員與我們解釋電路版的製程與回收，先讓我們有一些電路板製成的概念以利於後續理解回收的過程，之後也去工廠的回收區實地的了解現在的廢物回收的處理方式，並與 PSA 華科基金會進行技術交流，得知其實電路板上的金屬都會先進行回收，剩餘的塑膠版及一些過程生產出的塑膠膜才是最主要的電路板廢料，並希望從這個痛點著手進行設計。





在結束了前面的實地踏查、資料整理、材料等前期調查，就來到對我們來說最重要的設計環節，這次計畫有結合大學部以及碩士班的學生一起進行討論，在第一次我們使用灌模的方式進行產品設計，我們先將電路板打成粉末，使用樹脂混合不同比例的電路板粉末調出不同濃度及顏色作為灌模原料。在第一次討論我們設計了各種產品，包括名片盒、燈罩、獎盃、台灣藍雀筆、迴紋針仙人掌、鍵帽、籤筒筆、辦公室掛板、鈕扣等產品給廠商進行第一次的挑選，並給予我們一些公司接下來希望的產品發展及反饋。



經過第一次的樣品展示和討論，廠商表示特別喜歡我們設計的「獎盃」，考量到獎盃可以運用消耗較多電路板廢料，希望我們能以此為核心，進一步開發更多產品。於是我們將重點放在造型外觀與製作方式，這次的製作方式改成使用加入了玻璃纖維的 3D 列印技術進行製作，創作出新版本的獎盃。使用 3D 列印的方式設計比起使用灌膜的方式，可以在獎盃的造型上進行更多的設計。在材料運用上這也是我們第一次接觸玻璃纖維的 3D 列印技術，中間也是嘗試過其它材料混合的 3D 列印技術，但目前已精緻度呈現我們最後還是使用玻璃纖維進行，這之中我們也了解了更多回收材料的可能性。

這次 USR 計畫，從初次參訪到設計落地，我們學到了廢物回收技術的知識，以及外來運用方面的可能，除了獎盃等這種日常產品，這中間我們也了解了許多建材或是磁磚等產品也有運用這些回收材料，還知道了現在特殊材料背後的實際運用，也算是收穫滿滿了。實驗的過程中我們除了嘗試了樹脂灌模製作跟玻璃纖維 3D 列印，也有嘗試水



泥等其他原料，在經過我們的調整與設計後，最後的成品我們都十分滿意。透過與 PSA 華科基金會的合作，我們實際運用創意與永續發展的結合帶來多大的價值，最後設計出的成品希望可以在 PSA 華科基金會中實踐，這會是一個很有趣的經歷。



USR ANNUAL REPORT

2024年國立臺北科技大學
大學社會責任實踐計畫成果專刊

Taipei Tech
University Social Responsibility



指導單位 教育部

發行單位 國立臺北科技大學

出版單位 國立臺北科技大學校務研究暨永續發展中心

文字編輯 國立臺北科技大學 USR 計畫執行單位、校務研究暨永續發展中心

設計美編 國立臺北科技大學校務研究暨永續發展中心、許方慈設計師

國立臺北科技大學

地址 臺北市忠孝東路三段 1 號

電話 (02)2771-2171

網頁 <https://www.ntut.edu.tw/>

出版日期 2025 年 3 月

版權所有・翻印必究

Copyright 2023 by Institutional Research and Sustainability Development Center

All right Reserved.

