

ANNUAL REPORT

2022年國立臺北科技大學

永續發展 報告書



CONTENTS

目錄

序章

關於本報告書	04
校長的話	05
全年度亮點	06

01 關於臺北科大

1-1 學校現況	11
1-2 校務數據	13
1-3 臺北科大永續願景	14

02 永續校務治理

2-1 校務治理	20
2-2 風險管理與內控制度	21
2-3 利害關係人議合	25
2-4 重大議題與管理方針	27
2-5 人才招聘與留才	31
2-6 職場與員工福祉	36
2-7 校園安全與衛生	43
2-8 弱勢助學	52
2-9 校園資安	56

03 財務管理

3-1 校務基金與永續投資	62
3-2 外部資源爭取	64

04 永續研究與教學

4-1 學術研究質與量	66
4-2 學術倫理	71
4-3 永續研究案例	72
4-4 永續教學	87
4-5 永續課程案例	91

4-6 學生永續成果	102
------------	-----

05 永續社會參與

5-1 永續科技影響力	116
5-2 永續科技案例	118
5-3 就業發展與實習	129
5-4 內部社會參與	131
5-5 外部社會參與	138
5-6 大學社會責任實踐推動	140
5-7 大學社會責任實踐案例	142

5-8 國際連結 164

06 永續校園環境

6-1 環境綠美化 168

6-2 氣候風險與因應作為 170

6-3 低碳校園 173

6-4 再生能源 176

6-5 綠色採購 177

6-6 廢棄物減量及管理 180

6-7 用水管理 182

未來展望 183

附錄

STARS指標對照表 184

GRI指標對照表 186

SASB指標對照表 191





關於本報告書

國立臺北科技大學（簡稱臺北科大）於 2023 年 8 月發行本中文永續發展報告書（簡稱本報告書），係由校務研究暨永續發展中心進行彙整編撰，揭露本校於永續發展願景下，校務的推動經營成效與社會影響貢獻，並以做為學校利與害關係人溝通，以及自我管理檢視及改善精進的工具。

編制原則

本報告書已參考全球永續性報告協會 (Global Reporting Initiative, GRI) 所出版之 GRI 通用準則 2021、永續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) 之架構，氣候相關財務揭露建議書 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 架構，以及美國高等教育永續發展聯盟 (Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education, AASHE) 發展之大學永續發展追蹤評估與評級系統 (The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System, STARS) 等準則，做為報告書揭露工具。對照表可詳見附錄。

報告書期間

本報告書揭露之數據範圍，以 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日為主。為求資訊完整性，部分資料涵蓋 2023 年或 111 學年度之最新資訊。

報告書邊界與範疇

報告書內文所描述之資訊範圍涵蓋國立臺北科技大學主體，並不包含附屬機構 - 國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校。

報告書發行與品質管理

本報告書由校務研究暨永續發展中心彙整編輯，經各單位主管審核內容之正確性與完整性，並透過本校提升國際競爭力會議進行審議。

第三方查證

本報告書委託獨立第三方驗證機構法國標協集團 - 艾法諾國際股份有限公司 (AFNOR Asia Ltd.) 於 2023 年 6 月對報告書根據 AA1000 V3 保證標準，以及 2018 年附錄的第一應用類型 (Type 1) 中度保證等級進行查證。

意見回饋

國立臺北科技大學

地址 | 臺北市忠孝東路三段 1 號

聯絡窗口 | 校務研究暨永續發展中心

聯絡人 | 陳國華專任助理

電話 | 02-2771-2171#1221

網址 | <https://osaurus.ntut.edu.tw>

校長的話



大學扎根地方，共好永續新價值

在全球氣候變遷和環境議題日益嚴峻的現實下，永續發展已成為人們必須面對的重要議題，因此不論對企業或學校永續發展策略成為未來成功的重要關鍵。現今大環境的反撲與疫情衝擊的急速變化下大學扮演創新、傳承的地方智庫角色，應將永續發展納入治校的核心價值與行動計劃，並致力於推動永續發展，以確保學校在未來做出積極的貢獻。

臺北科大秉持著「培育全人、肩負社會責任」的辦學理念近年來致力於實現永續發展，不僅將聯合國永續發展目標 (SDGs) 融入於教學、研究與行政支持中，同時也積極在 STARS、THE 世界大學影響力努力，期盼透過教育導入永續發展理念，提升本校教職員工生對永續發展的意識和知識，並將永續成為日常。其次，本校亦將永續目標納入校務治理，包括改進能源效率、減少廢棄物和污染，促進可再生能源的使用，並推動綠建築和設施，以確保落實校園永續環境。同時，激發永續教育實踐之學術量能，從課程、研究中鏈結永續理念，培育學生永續素養並帶入職場，發揮技職教育之優勢，建立永續循環的教育。

永續發展策略是一個長期的計劃，需要教職員工生共同參與和努力，本校藉由每年出版永續報告書，將永續策略具體化，作為執行永續行動方案之參據，並藉由發布永續報告書，檢視本校落實永續行動成果和影響評估建立透明度溝通管道、展現大學社會責任，並作為未來永續發展策略之精進，打造富有國際視野與永續實踐力校園。

國立臺北科技大學 校長

全年度亮點

教學面

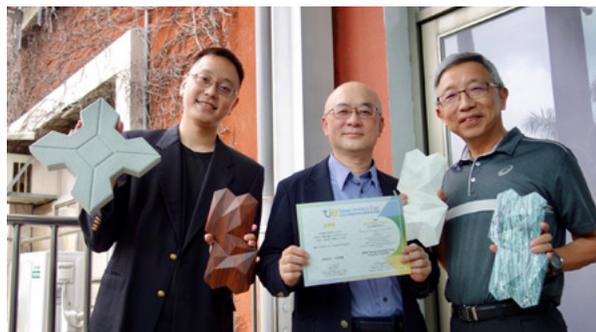


推動主題多元廣泛之跨領域課程 / 專題、學程 / 微學程等機制，涵蓋新興領域及國家重點產業如「智慧鐵道微學程」、「綠能與節能微學程」、「生醫輔助科技跨域微學程」等。



積極推展以學生學習需求為中心的創新教學模式，包括主題式問題導向 (PBL) 課程、翻轉教室、遊戲任務探究教案設計、混成式教學、

Open Textbook 導入課堂、MOOCs 課程製作、跨域共授、雙語授課、業師共授等，111 年計 292 位教師 (佔全體專兼任教師達 35%) 參與，整體學習滿意度調查平均達 86.8%。



積極鼓勵教師申請教育部教學實踐研究計畫，111 年榮獲 110 年績優計畫計有 7 件，獲選件數為全國第一，且 107-110 年本校累計獲獎計有 14 位教師 (19 人次)，獲獎數 19 件 / 計畫通過數 68 件，獲獎率 27.9%，佔比全國第一。

111 年底提交申請 112 年計畫計 67 件，佔全校教師人數 (計 450 人) 14.9%；本校 107 至 111 年獲教育部核定者為 101 件，全校教師已有 28.9% 曾申請計畫。通過率自 43% 成長至 52%，且高於全國平均通過率 43%，同時 111 年通過件數為全國第 8 名。



規劃創新創業模組化課程達 84 門，111 年 5 隊獲 U-start 創新創業計畫，總補助金額 250 萬元為全國第二高。

U-start 創新創業計畫

其中 2 隊通過第二階段，共獲教育部 425 萬元創業金，包含：電子系鍾明校老師與產學訓專班「TPDH」學生團隊利用 Camera、Lidar 打造融合感知技術建構環境模擬地圖之技術性產品已征戰各大競賽，屢獲首獎肯定；新創團隊「布拉特斯布曼」利用無人機技術搭載上人工智慧 (AI)、物聯網 (IoT) 系統，更勇奪科技部 2022 FITI&CIOT 創業傑出獎，獲得最高獎金 138 萬元。



研究面



近三年 SDGs 論文持續高效產出，每年均發表超過 600 篇，並以 SDG3 健康醫療、SDG7 潔淨能源、SDG9 永續建設等 3 項目標相關領域數量最多，充分結合本校教師優勢研究領域實踐永續研究目標。

論文發表人均值自 2020 年 2.33 篇成長至 2022 年 2.81 篇，國科會計畫件數自 2020 年 240 件成長至 2022 年 282 件，國科會計畫金額自 2020 年 3.61 億成長至 2022 年 4.59 億，累積豐沛研究能量為永續研究奠定堅實基礎。



2021 年成立前瞻技術研究總部、2022 年成立創新前瞻科技研究學院，推動產官學研共研共事共有平台，以創新研發技術提升永續環境經營成效，以高階人才培育共謀永續教育能量，結合產官學研資源實現 SDG17 建立多元夥伴關係協力促進永續發展願景。

結合國內外學研機構與醫院共同出資合作發表頂尖研究成果，合作機構自 2020 年 27 間成長至 2022 年 33 間；延攬全國首位產學類玉山學者、明珠講座教授、研究型教師、博士後研究人員等高影響力之高階研究人才，自 2020 年 52 人成長至 2022 年 60 人，共同創造永續研究頂尖量能。



2022 年 11 月進駐桃園虎頭山創新園區，成立「北科大創新研發暨人才培育基地」，聚焦北科大相關優勢領域之技術研發與人才培育工作，例如航太工程、智慧車電、人工智慧、以及智慧感測與應用等，同時配合政府重點產業經濟發展政策，致力於國家產業升級與數位轉型建設，培育國家未來創新前瞻之研發人才。



經濟面

本校定位為實務研究型科技大學，教師產學研發及專利技轉成效優良，產學合作績效卓著。本校 110 年產學計畫計 403 件 5.3 億元、111 年產學計畫計 420 件 6.5 億元，近三年每年產學金額成長超過 5%，與多家國際企業 (TSMC、Qualcomm、HitachiABB Power Grids、Acer 等) 廠商合作，建立國際級技職人才培育及實務產學研發的親產學環境，提升「關鍵技術落地」成效。

專利技轉部分，除著眼於推動授權技術商品化外，亦針對市場價值及技轉效益層面分析及案源探勘，110 年與 Facebook 企業簽署一授權 30 萬美金之技轉案，且於「2022 創新技術博覽會」：，本校李有豐老師及鍾明桉老師分別於發明競賽獲得金牌及銀牌的亮眼成績。

本校創新育成中心則致力於培育新創團隊及校園衍生新創企業，近年來陸續榮獲經濟部中小企業處績優創育機構、中華育成協會最佳育成中心及國家新創獎創新育成獎。



服務面



琢玉計畫協助經濟不利學生力爭上游，完善就學輔導機制，擴大照護弱勢學生，透過招生端、就學端、支持端、三位一體，其輔導成效極佳。自 107 學年度甄選入學招生管道提撥至多 2% 名額，107-111 年度共累計招收弱勢學生達 2,098 人，受照顧弱勢學生達 2,809 人，獎助金額高達 3 千 9 百多萬元，外部募款達 900 萬元，參與輔導後學生滿意度高達 4.8 分。



推動大學社會責任實踐 (USR)，於新竹尖石鄉石磊部落執行「原住民族安居構築與綠色樂業推動計畫」，回應尖石鄉石磊部落蔬菜產銷與社區營造需求，創立石磊友善蔬菜品牌，鏈結邵利冷凍捐贈蔬菜冷藏車，並設計、建置「食在好買直販所」、「泰雅智慧冷窖」、「那羅文健站」等方案獲 2021 遠見 USR 評選 - 社會共榮組楷模獎。



另一 USR 團隊「木創文化攪動深根計畫」推動木藝產品跨域合作與創新研發，建立木藝教育的協作平台，連結需求端 (學校)、生產端 (廠商) 與研發端 (大學) 的循環生態，全力推動臺灣林業全人木育特色經濟建構，於 2022 年獲得 TAA 永續行動獎 - 教育類金獎。



治理面

在世界大學排名方面，本校位居 2023 年 QS 亞洲大學排名第 73 名，並於 2021 年起連三年榮列 QS 世界五百大，2023 年一舉拿下全球第 436 名，全國第九名，創下建校以來最佳的世界排名成績。



北科大近年在國內企業最愛的大學調查結果名列前茅，2022 年榮獲 Cheers 雜誌調查為企業最愛技職學校第一名，1111 人力銀行企業最愛大學評比公立技職第 2，以及《遠見》企業最愛大學生排行榜全國不分類排名第 4，深受業界信賴。



在永續績效表現方面，2022 年於天下 USR 公民調查排名技職第 2 並獲《遠見》USR 大學社會責任獎綜合績效類：技職大學組楷模獎。在 2022 台灣企業永續獎中，獲得大學永續報告書銅獎肯定。



在英國《泰晤士高等教育》THE「2023 世界大學影響力排名」方面，位居全球總排名 301-400th。



2022 參與 TCSA 台灣企業永續獎，並獲得大學永續報告書銅獎肯定。



環境面

世界綠能大學排名中，2022 年於世界排名 113 名，於高樓型大學排名蟬聯世界第一名。



2022 年加入臺灣綠色大學聯盟，提升與政府單位、企業與民間機構及跨校之合作，共同提昇大學經營與發展的永續內涵。



推動校園節能升級，自校內行政大樓及圖書館等指標建築建置「快速調控儲冰空調系統」示範設計，降低空調能耗負載，兼顧空調的電力調控與空間舒適度。

2022 年 8 月成立「離岸風電工程研究中心」推動離岸風力發電工程技術本土化、提升國內設計分析能力與保障風力機支撐結構安全，致力於協助國家發展永續綠能、安全家園。

本校資源所李韋峰助理教授、鄭大偉教授及建築系邵文政副教授，協助其解決澎湖縣蚵殼廢棄物問題，透過無機聚合技術結合廢棄蚵殼開發高壓地磚，取得全世界第一張頒發給大學的 Cradle to Cradle 國際認證，為本校之循環永續技術開發邁下新的里程碑。



01

關於臺北科大

1-1 學校現況

1-2 校務數據

1-3 臺北科大永續願景



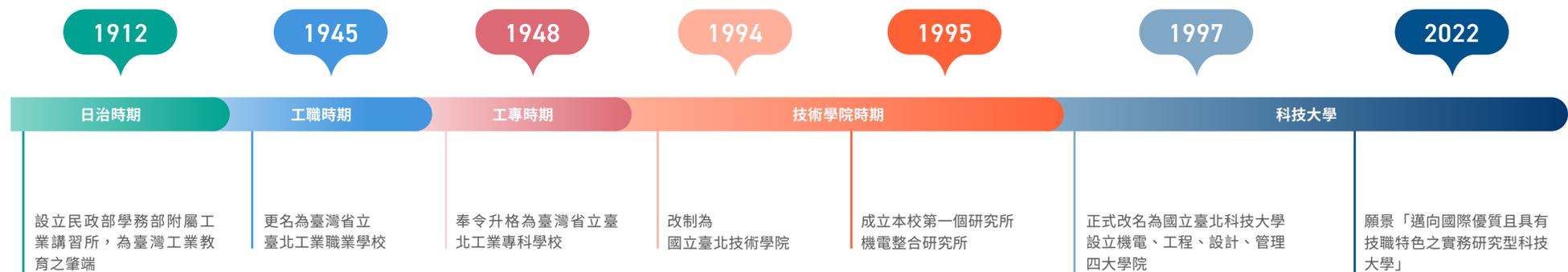
1.1 學校現況

關於臺北科大

創校逾百年的國立臺北科技大學，簡稱臺北科大（Taipei Tech），是國內首屈一指的產業推手，培養企業家的重要搖籃。秉承誠樸精勤之精神，本校以研究實用科學與技術，培育學術、品德、人文素養兼備之高級專業人才，服務社會，建設國家為宗旨，創校至今，北科人的創新創業基因，培育了無數優秀人才，不斷推動臺灣經濟與工業發展至今，畢業校友逾 14 萬人，在各領域表現傑出，在企業界、特別是全國上市上櫃公司，主要的負責人有 10% 以上都是本校校友。

本校致力培育實務人才，課程規劃強調實務教學與學用合一，現共設有機電、電資、工程、管理、設計、人文與社會科學共 6 大學院，於日間部有五專部、四技、研究所碩士班、研究所博士班、產學研發碩士專班；進修部則有碩士在職專班、二技、四技學優專班、四技產學訓專班、EMBA 專班等，共有 19 個大學部系，22 個碩士班所，12 個博士班所。本校有通識中心、體育室及師資培育中心，以發展全人教育及育成合格教師。於 2021 年設立前瞻技術研究總部，以能源、人工智慧及半導體為重點領域，建構以技職人才培育及實務產學研發之親產學環境。自 2022 年起設置「創新前瞻科技研究學院」培育高階科技人才，又增置「校務研究暨永續發展中心」推動校務永續發展。

臺北科大校史沿革



學校組織架構

本校置校長一人，綜理校務，負校務發展之責，對外代表本校。置副校長三人，襄助校長推動校務。

► 本校設下列一級行政單位

教務處、學生事務處、總務處、研究發展處、產學合作處、國際事務處、圖書資訊處、計算機與網路中心、藝文中心、校友聯絡中心、安全衛生環保中心、進修部、軍訓室、秘書室、人事室、主計室、校務研究暨永續發展中心【自 2022 年 8 月 1 日起增置】。

► 設下列一級教學及研究單位

機電學院、電資學院、工程學院、管理學院、設計學院、人文與社會科學學院、通識教育中心、體育室、師資培育中心、前瞻技術研究總部、創新前瞻科技研究學院（其組織另訂之）。

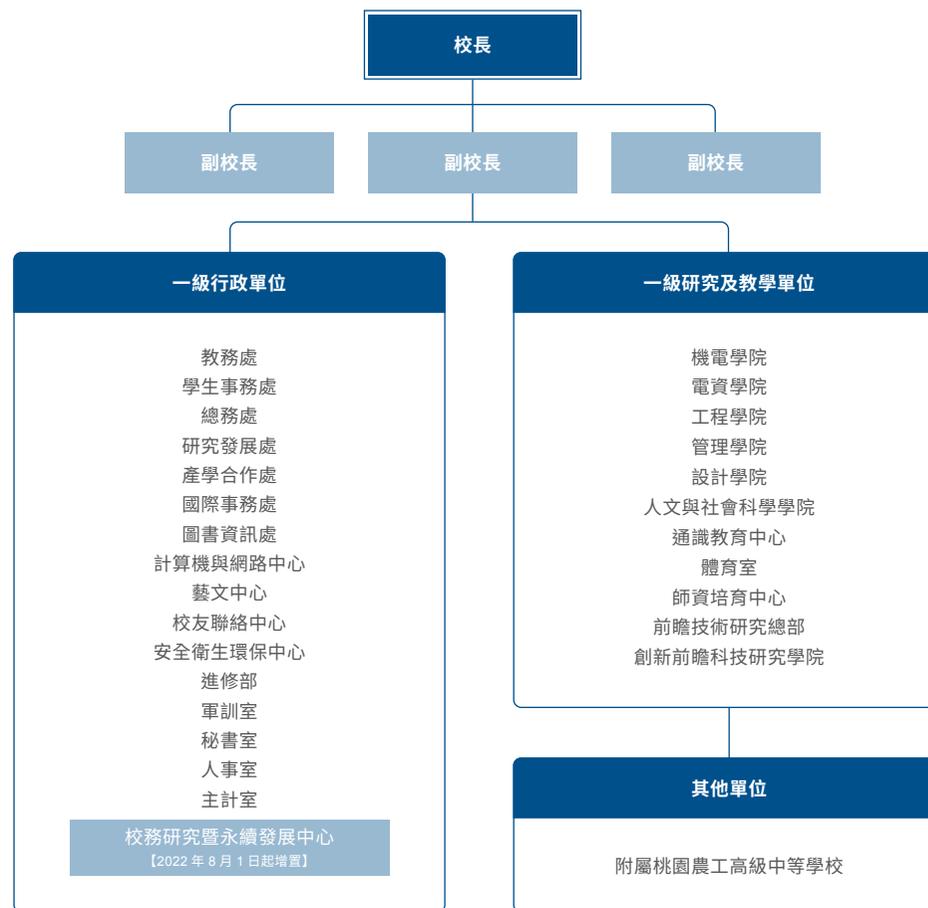
本校另設有附屬學校（附屬桃園農工高級中等學校）

► 本校配合校務發展於 2022 年 8 月 1 日設置、調整單位情形如下

本校依國家重點領域產學合作及人才培育創新條例設立「創新前瞻科技研究學院」，以引領學術創新，培育產業發展之高階人才。

本校為推動永續發展業務，將秘書室所屬校務研究中心與社會責任辦公室合併增置「校務研究暨永續發展中心」為一級單位，統整分析各類校務資料，提供校務決策支援並整合本校社會責任之策略及作法，推動北科大校務永續發展工作。

學校組織架構圖



1.2 校務數據

校地與學生平均分配使用面積

本校校地於臺北市主校區包含：東校區、西校區、先鋒國際研發大樓及慧樓、林森校區、校長宿舍，於外縣市校區包含新北市／基隆市萬里校區、桃園市桃園校區，總面積達 194.1612 公頃，其中臺北市主校區可用校地為 96,537 公頃。

校地總面積

194.1612 公頃

平均每生校地面積

0.014 公頃

校舍總面積

24.8068 公頃

平均每生校舍面積

0.0018 公頃

臺北校區可用面積

96.537 公頃

教職員人數

專任教師

472 人

兼任教師

422 人

1. 專任教師 434 人：
教授 210 人 (含借調 3 人)、副教授 145 人、
副教授級專業技術人員 1 人、助理教授 81 人、
講師 3 人
2. 舊制助教 5 人
3. 專案教師 27 人

1. 教授 37
2. 副教授 72 人
3. 助理教授 144 人
4. 講師 169 人

編制內職員

134 人

約用職員

511 人

軍訓教官

8 人

駐衛警察

3 人

工友、技工

47 人

勞雇型兼任人員

21 人 (非學生)

學生男女比

日間部學生數為 111 學年度第 1 學期完成註冊且仍在學學生數，不含已休退學學生，男學生人數計 7,546 人、女學生人數計 3,062 人，日間部學生男女比為 2.46 : 1。進修部學制包含二技、四技、碩士在職專班 (含 EMBA 專班) 學生，110 年男學生人數共計 2,288 人，女學生人數共計 743 人，男女生比為 3.08:1。

男學生人數

9,834 人 (日間部 7,546 人、進修部 2,288 人)

女學生人數

3,805 人 (日間部 3,062 人、進修部 743 人)

學生男女比

日間部 2.46:1、進修部 3.08:1

學生宿舍 (含外部租用宿舍)

本校自有學生宿舍共計東宿舍 1 舍及 2 舍 2 棟及校外租賃宿舍計新北宿舍及南港宿舍共 2 棟，總計 4 棟。住宿對象為五專部、大學部、碩博班同學。

研究所宿舍

4 棟

大學部宿舍

4 棟

綜合宿舍

4 棟

生師比

本校 111 學年度師資質量考核結果，日間學制生師比值為 22.08，符合教育部規定之日間生師比值低於 23；全校生師比值為 26.01，符合教育部規定之全校生師比值低於 27。

日間生師比

(不含在職專班)

22.08

全校生師比

(含在職專班)

26.01

畢業生動向 (%)

本調查為 111 年追蹤 109 學年度 (畢業後一年畢業生) 動向比例，調查結果：就業 72.63%、服役 0.9%、升學 21.96%、待業 / 其他 1.86%，該年度追蹤就業率為 97.53%。

進修

21.96%

就業

72.63%

服役

0.9%

考試

2.65%

其他

1.86%

1.3 臺北科大永續願景

臺北科大辦學理念

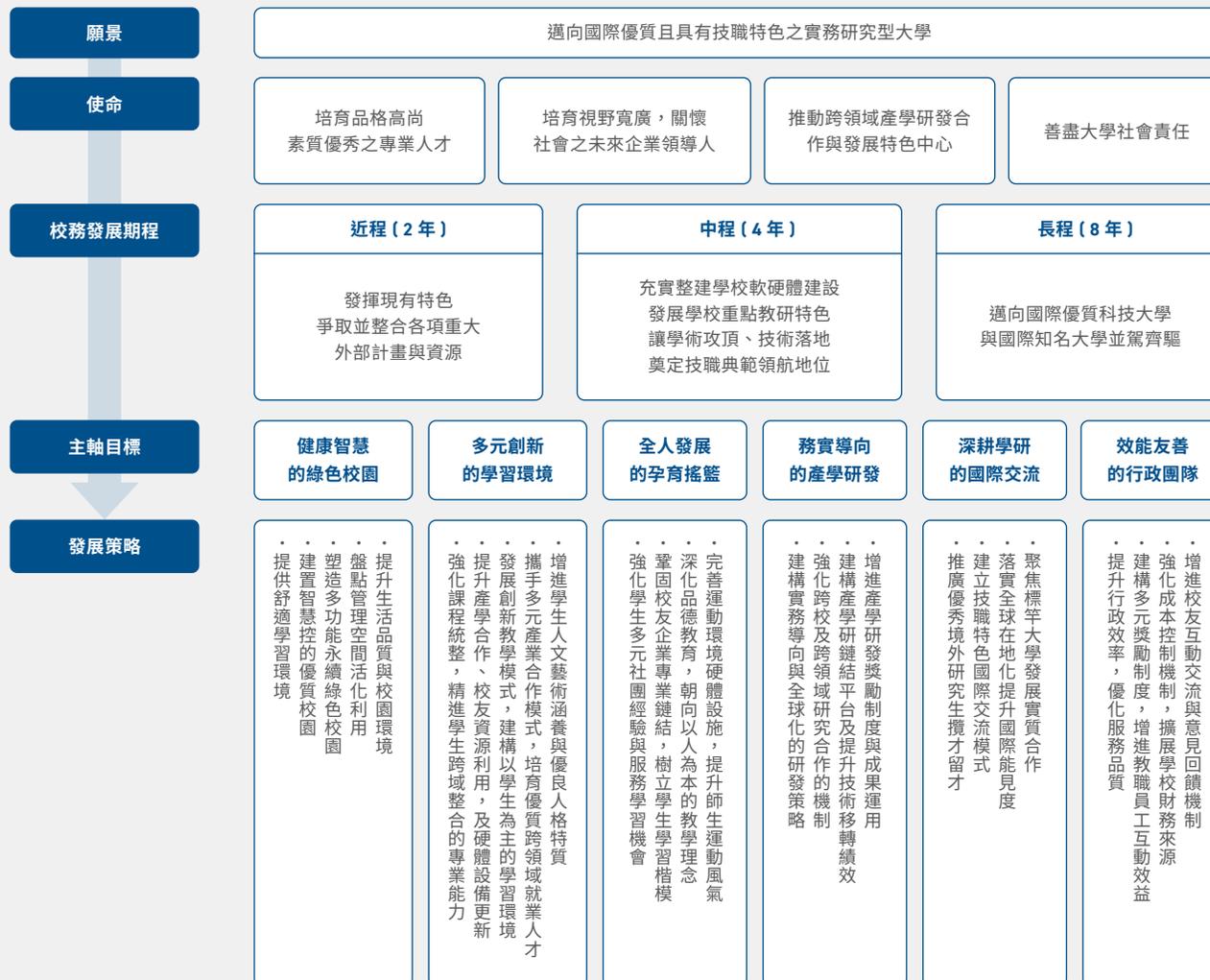
致力邁向國際優質且具有技職特色之實務研究型大學

臺北科大秉持誠樸精勤之精神，以研究實用科學與技術，培育學術、品德、人文素養兼備之高級專業人才，服務社會，建設國家為宗旨。依循中長程校務發展計畫，訂定了學校的總體發展目標及教學單位與行政單位的發展目標。

本校創立已逾一世紀，為國家培育了無數企業中堅領導人才，奠定臺灣工業之肇基，實可謂「工業推手一世紀、企業搖籃一百年」之典範。百年以來，本校在「誠、樸、精、勤」校訓的引導下，建立樸實的校風，既重視理論研究，亦注重實作能力之培養，雙軌並重，教學研究與業界需求零距離。



臺北科大中長程發展目標



臺北科大永續發展願景、目標與承諾

創新科技，實踐永續

大學作為社會的智庫，除了辦學育才的責任，面對全球環境變遷與人類文明續存的挑戰，更有責任發揮其影響力，成為永續的倡議者、領導者與實踐者，而能與環境社會共存、共生和共融。臺北科大以「創新科技，實踐永續」為永續發展願景，期透過豐沛的學術量能、實務人才與企業影響力，為永續發展提供關鍵資源，驅動綠色轉型的加速發展，邁向 2048 淨零碳排目標，為下一代創建科技與永續兼備的美好未來。在校務發展計畫的基礎下，臺北科大將校務融入 ESG 治理精神，規劃「健全校務治理」、「卓越教研創新」、「驅動社會共好」及「永續生態校園」四大永續發展面向，連結學校核心優勢與特色，積極回應與實踐永續發展的挑戰。



健全校務治理



卓越教研創新

目標	永續理念融入校務治理，延攬與培育優良國際人才，提升組織行政效能與服務品質，建構多元與包容的校園環境，維護良好穩定的財政紀律，並接軌國際評比與準則。落實校務的永續管理與經營。
呼應 SDGs	
承諾	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校務全面聚焦永續議題，研議永續政策與行動方案。 ✓ 公平對待每位教職員生，增進健康福祉，落實兩性平權與減少不平等，提升安心適性揚才的高教公共性，打造良好職場與就學環境。 ✓ 提升永續投資與財務資訊揭露，建立良好的溝通平台。
校務發展主軸目標	效能友善的行政團隊 深耕學研的國際交流 健康智慧的綠色校園
重大議題	校務行政優化 國際化教育與合作 校園健康與福利 校園軟硬體設施 校園形象人才延攬與培訓 財務管理與永續投資 校園多元與平等 智慧校園與資訊安全

目標	深耕各領域學術專業，以實用科學技術解決社會議題與挑戰，促進教學研究對接永續發展目標，建構多元且創新的學習環境，強化產學合作降低學用落差，培育學術、品德、人文與永續素養兼備之高級專業人才。
呼應 SDGs	
承諾	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 永續發展目標融入學術研究與教學環境。 ✓ 涵養社會關懷、專業實務與跨域合作的能力。 ✓ 涵育職涯關鍵能力之教學創新精進，為社會育成產業實務關鍵人才。
校務發展主軸目標	多元創新的學習環境 務實導向的產學研發
重大議題	教學研究 教學創新 學術倫理 產學合作 圖書資源



驅動社會共好



永續生態校園

目標	發揮學校在社會與企業界的影響力，以大學知識助產業發展與地方關懷，推動產業升級轉型，促進文化傳承與創新，為在地城鄉打造具有復原與適應能力的韌性社區。從校園內部到社會外界的參與，促進大學與地方的共好共榮。
呼應 SDGs	
承諾	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 連結學校優勢特色之產學合作，回應國家、產業與社會的永續發展需求。 ✓ 支持師生投入社會實踐行動，發揮核心專業協助其發展自身永續經營能力。 ✓ 深化與國際標準學校及企業機構的合作關係，開展永續方面的交流和合作。
校務發展主軸目標	<p>全人發展的孕育搖籃 深耕學研的國際交流 務實導向的產學研發</p>
重大議題	就業環境與機會 校園參與 社會參與 大學社會責任實踐

目標	運用環境工程、能源與綠建築等永續關鍵核心專業，打造「生態校園」，實施節能減碳策略，發展再生能源，有效控管廢棄棄物之處理與資源回收再利用，並落實安全、環保與人道的採購政策，成為環境與生態永續的典範大學。
呼應 SDGs	
承諾	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 維護校園生物多樣與校園生態系統，爭取健康建築與綠建築評級。 ✓ 推動碳盤查，實施能源管理，制定淨零減碳策略，提高再生能源使用。 ✓ 落實綠色採購、水資源與廢棄物管理政策，減少浪費與環境汙染。
校務發展主軸目標	<p>健康智慧的綠色校園</p>
重大議題	校園安全與衛生 廢棄物管理與資源循環 低碳校園 永續供應鏈 水資源管理

成立校務研究暨永續發展中心

本校自 2022 年 8 月 1 日起整合「校務研究中心」及「社會責任辦公室」，設置「校務研究暨永續發展中心」，以瞭解校務現況及推動校務研究，統整分析各類校務資料，提供校務決策支援並整合本校社會責任之策略及作法為目標，推動校務永續發展，營造具永續發展精神的校園環境。

中心由校長擔任主任，三位副校長擔任副主任，下設執行長及秘書，並置行政組員及助理人員。具體工作包含：

► 校務研究

辦理校務研究相關議題之資料分析策略建議及報告撰寫，校務應用系統建置，資料蒐集探勘與整理，大專校院學生基本資料庫彙整窗口，技專校院校務基本資料庫稽核。

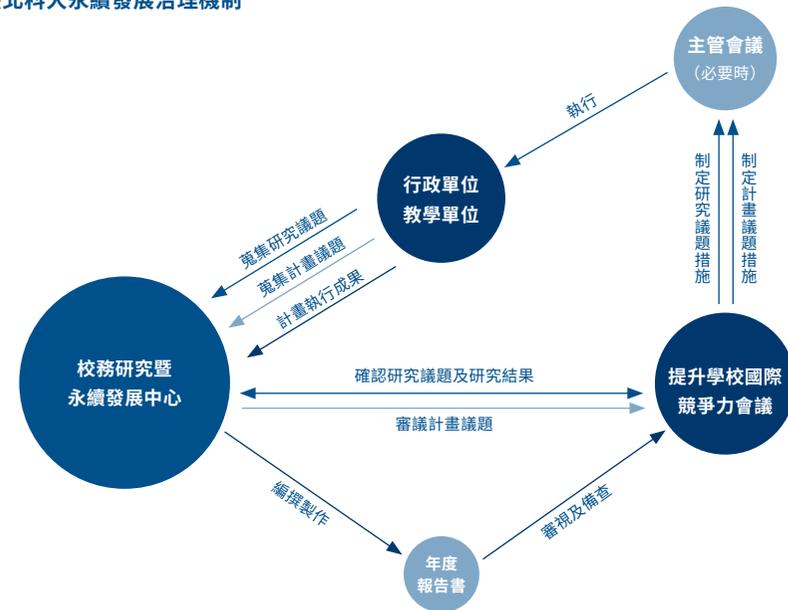
► 大學社會責任實踐 (USR)

管理及推動大學社會責任 (USR) 實踐計畫，育成 USR 種子教師團隊，推動 USR 校務支持策略，發行 USR 年刊，執行 USR 計畫中長期成效評估。

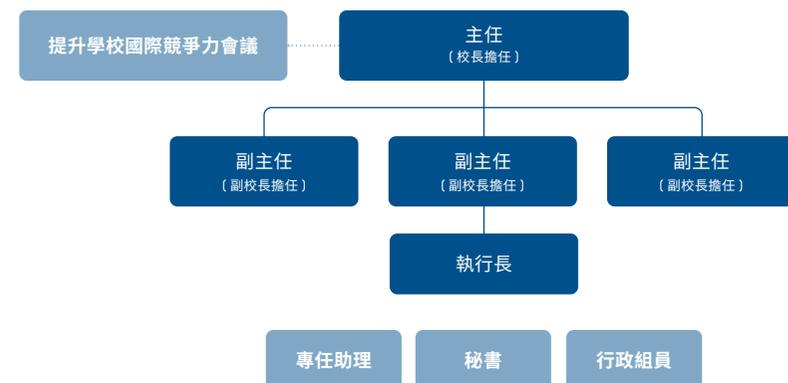
► 永續發展 (ESG&SDGs)

管理及推動校務永續治理，擘劃永續行動方案策略，出版年度永續發展報告書，參與國內外永續發展評比指標填報。

臺北科大永續發展治理機制

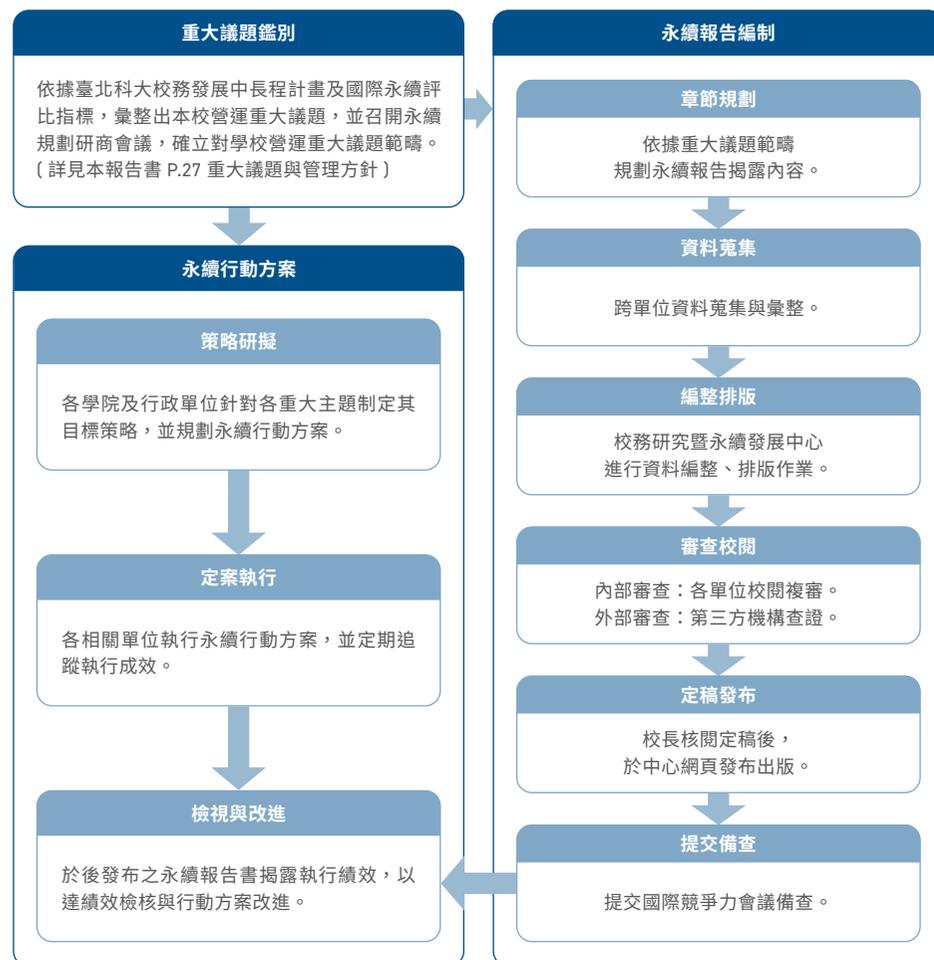


校務研究暨永續發展中心組織架構



臺北科大永續治理流程

針對永續發展相關工作的具體落實，校務永續中心主要透過重大議題的確立，規劃各項永續行動方案的制定與執行，並經由永續發展報告書揭露執行成效，作為行動方案檢核與改進的依據，達成校務永續治理的規劃、執行、查核與改善的循環式管理流程。



為促進議題推廣，校務永續中心 2022 年 10 月 13 日辦理「全球永續×在地實踐 - 共創永續城鄉治理新型態」校園永續論壇，邀請桃園鄭文燦市長、友達彭双浪董事長，以及遠見雜誌楊瑪利社長分享都市永續治理、ESG 永續投資，以及社會實踐主題內容，增進校園永續發展意識的提升。

02

永續校務治理

2-1 校務治理

2-2 風險管理與內控制度

2-3 利害關係人議合

2-4 重大議題與管理方針

2-5 人才招募與留才

2-6 職場與員工福祉

2-7 校園安全與衛生

2-8 弱勢助學

2-9 校園資安



2.1 校務治理

本校創立已逾一世紀，為國家培育無數企業中堅領導人才，奠定臺灣工業之肇基，長期以來均秉承「誠、樸、精、勤」校訓之精神，以研究實用科學與技術，培育學術、品德、人文素養兼備之高級專業人才，服務社會，建設國家為宗旨。本校於法律規定範圍內享有自治權。

校務決策

本校設校務會議，議決校務重大事項，以校長、副校長、行政單位一級主管、各學院院長、前瞻技術研究總部部主任、本校附屬學校校長、教師代表、教師會代表一人、研究人員代表一人、軍訓教官代表一人、職員及助教代表四人、工友代表二人、學生代表組成之。

其中，教師代表由各學院、通識教育中心、師資培育中心及體育室選舉產生，專任講師以上教師每十二人置代表一名，未滿十二人者以十二人計。教師代表中具備教授、副教授資格人數不得少於教師之代表之三分之二。教師代表及教師會代表之人數不得少於全體代表二分之一。研究人員、軍訓教官、職員及助教、工友代表由各類人員分別互選產生之。學生代表由學生自治團體訂定辦法產生之，且不得少於全體代表十分之一。

校務會議

校務會議審議下列事項

- 一、校務發展計畫、預算及需求。
- 二、組織規程及各種重要章則。
- 三、學院、前瞻技術研究總部、研究總中心、系、所、科及附設機構之設立、變更與停辦。
- 四、教務、學生事務、總務、研究及其他校內重要事項。
- 五、教學評鑑辦法。
- 六、校務會議所設委員會或專案小組決議事項。
- 七、校長遴選辦法、校長連任及代理之相關事項。
- 八、會議提案及校長提議事項。

校務會議代表比例

行政及教學單位主管	教師代表及教師會代表	軍訓教官、職員等	學生代表
28 人	44 人	7 人	9 人
32%	50%	8%	10%

2.2 風險管理與內控制度

風險管理，是為有效管理可能發生事件並降低其不利影響所執行之步驟及過程，包括：內部控制之建立及執行，透過控制環境、風險評估、控制作業、資訊與溝通及監督作業，事先整合本校內部各種控管及評核措施，降低本校施政目標無法達成之內部風險。

推動風險管理制度

本校參行政院訂頒之「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業原則」及「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業手冊」、教育部訂頒之「風險管理推動作業原則」，制定符合本校之風險管理架構，使各單位據以執行業務風險評估作業，並依照風險評估結果之風險等級採取不同因應作為，進而重新檢視內部控制作業，加強控制重點，以落實推動整合性風險管理作業、強化內部控制及落實自我監督，俾有效降低風險發生之可能性。

本校 111 年度風險評估結果

各單位共計提列 122 項風險項目，經評估後：

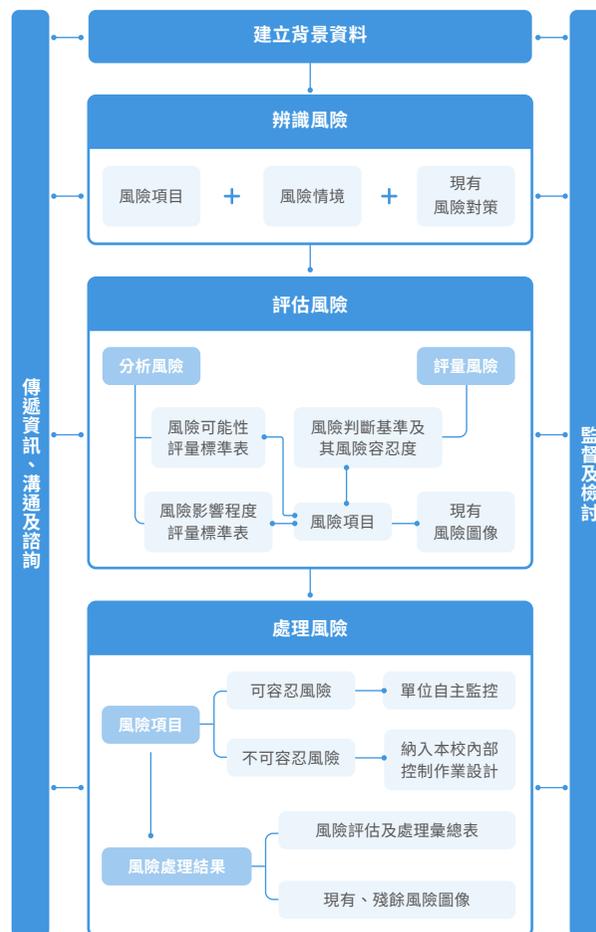
風險值 1：87 項

風險值 2：28 項

風險值 4：7 項

因評估結果尚屬可容忍風險（中度風險／風險值 4 以下）之風險項目，爰由各單位自主管理權管業務之可容忍風險項目，並持續監控風險程度及定期檢討，以確定該等風險仍維持可容忍之程度。後續亦將透過內部稽核作業，確認各部門風險管理執行情形，並針對若干風險值相對偏高之風險項目進行必要之追蹤。

本校風險管理流程架構圖



風險評估及後續因應作為

可能性 (L) 影響程度 (I)	風險值 (風險分佈)		
	幾乎不可能 (1)	可能 (2)	幾乎確定 (3)
非常嚴重 (3)	3	6	9
嚴重 (2)	2	4	6
輕微 (1)	1	2	3

風險評估

風險程度	單位因應作為
極度風險 (R=9)	不可容忍風險 需立即採取改善措施行動
高度風險 (R=6)	不可容忍風險 納入內控制度 / 加強控制重點
中度風險 (R=3-4)	可容忍風險 明定管理階層責任範圍做必要監視
低度風險 (R=1-2)	可容忍風險 各單位自主管理

落實內部控制制度

內部控制為整合各項業務控管及評核措施的動態管理過程，良好的內部控制為優質校務治理之基礎，不僅能合理確保實現辦學目標，更有助於發揮興利防弊的功能。因此本校自 101 年即建立內部控制制度，藉由建立並維持有效之內部控制機制，以改善行政效能並提升學校競爭力。內部控制應由本校全體人員共同參與，透過控制環境、風險評估、控制作業、資訊與溝通及監督作業等五項互有關聯之組成要素，整合校內各種控管及評核措施，並融入至管理過程之後端，為業務之規劃與執行提供後援。本校依據行政院訂頒之「政府內部控制監督作業要點」，確實辦理下列各項監督作業，檢查內部控制建立及執行情形，並針對所發現之內部控制缺失及提出之興革建議，採行相關因應作為：

例行監督	各單位主管人員本於職責就分層負責授權業務執行督導。
自行評估	由相關單位依職責分工評估控制環境、風險評估、控制作業、資訊與溝通及監督作業等內部控制五項組成要素運作之有效程度。
內部稽核	內部稽核單位以客觀公正之立場，協助機關檢查內部控制建立及執行情形，適時提供改善建議，並得針對機關資源使用之經濟、效率及效果，以及未來有關管理及績效重大挑戰事項提出建議或預警性意見。

內部控制辦理情形

本校歷年均依規定，辦理年度內部控制自行評估作業，2022 年評估情形：

評估重點：計 932 項

問卷回收率：100%

落實	部分落實	未落實	未發生	不適用
921 項	2 項	0 項	4 項	5 項

已敦請各單位依據自評結果，增修權管內控作業，並交由內部稽核單位追蹤後續改善或興革建議辦理情形。



強化內部稽核制度

透過內部稽核獨立而客觀之評估，可協助學校檢查內部控制建立及執行情形，查核學校資源使用之經濟、效率及效果，並適時提供改善建議，以合理確保內部控制制度得以持續有效運作，促使達成施政目標，以及發揮預警之前瞻功能。

本校依循教育部訂頒之「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」及行政院訂頒之「政府內部控制監督作業要點」，依據不同法源之劃分，由校務基金稽核人員及年度內部稽核小組共同執行稽核任務。校務基金稽核人員及年度內部稽核小組為任務編組，其中置專任稽核人員一人隸屬於校長，兼任稽核人員數人，由校長遴聘。

本校校務基金稽核及年度內部稽核須擬定年度稽核計畫，依風險評估結果，擇定風險值較高之業務項目排定稽核日程，制定工作底稿，實施年度稽核。另視需要，亦得針對指定案件、異常事項或外界關注等可能存有高風險之事項進行專案稽核，並擬定專案稽核計畫，排定日程執行專案稽核。

2022 校務基金內部稽核執行情形

完成稽核：14 項

查核缺失：39 項

(涵蓋執行面 5 項、法規面 1 項、內控制度面 12 項、一般性建議 21 項)

111 年【校務基金內部稽核】項目		
項次	稽核範圍	受稽單位
1	財務事項 - 國科會經費結報作業	主計室
2	總務事項 - 評分及格最低標	總務處
3	總務事項 - 財產管理 (財物增置、盤點、移動、減損作業)	總務處
4	總務事項 - 財產管理 (國有公用被占用不動產之管控及處理作業)	總務處
5	總務事項 - 債權憑證管理	總務處
6	總務事項 - 出納管理 (薪資作業)	總務處
7	財務事項 - 薪資給付作業	主計室
8	人事事項 - 敘薪及待遇	人事室
9	總務事項 - 財物及勞務採購 (小額採購作業)	總務處
10	研究發展事項 - 貴重儀器補助作業	研發處
11	產學合作事項 - 專利 / 技術授權流程	產學處
12	產學合作事項 - 專利暨技術移轉申請維護及推廣計畫 (向科技部申請專利補助款)	產學處
13	產學合作事項 - 專利讓與流程	產學處
14	產學合作事項 - 技術移轉簽約總金額	產學處

111 年【校務基金內部稽核】查核結果缺失統計						
單位	主計室	總務處	人事室	研發處	產學處	合計
稽核項目	2	6	1	1	4	14
執行面缺失	3	2	0	0	0	5
發規面缺失	0	1	0	0	0	1
內控制度面缺失	0	7	1	3	1	12
一般性建議	1	7	3	5	5	21
小計	4	17	4	8	6	39

2022 年內部稽核執行情形

完成稽核：14 項

查核缺失：56 項

(涵蓋執行面 22 項、法規面 1 項、內控制度面 18 項、一般性建議 15 項)

111 年【年度內部稽核】項目		
項次	稽核範圍	受稽單位
1	通訊與作業安全管理	計算機與網路中心
2	存取控制安全	計算機與網路中心
3-1	個人資料保護宣導及教育訓練	化工與生物科技系
3-2	個人資料保護宣導及教育訓練	產學處
4	安全衛生環保(實驗室廢棄物清運作業、火災應變處理)	安環中心
5-1	生活輔導(學生申訴案件)	學務處
5-2	生活輔導(校園安全、災害管理、車禍處理作業)	軍訓室
6	通識教育	通識教育中心
7	出勤	人事室
8	推廣教育事項(開班程序)	進修部
9	修繕工程(億光大樓綠建築標章取得改善工程)	總務處
10-1	財務與勞務採購(消防安檢)	總務處
10-2	財務與勞務採購(消防安檢)	安環中心
11	華語文中心開班程序	國際事務處

111 年【年度內部稽核】查核結果缺失統計												
單位	計網中心	化學系	產學處	安環中心	學務處	軍訓室	通識中心	人事室	進修部	總務處	國際處	合計
稽核項目	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	14
執行面 缺失	1	6	6	0	0	3	0	0	0	4	2	22
發規面 缺失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
內控制度 面缺失	4	0	0	1	0	2	6	0	3	0	2	18
一般性 建議	0	0	1	3	0	1	0	3	1	3	3	15
小計	5	6	7	4	0	6	6	3	4	7	8	56

2.3 利害關係人議合

臺北科大依據對學校產生直接或間接影響之組織或個人，界定 9 大類利害關係人，並由秘書室每年彙整利害關係人辨識結果與溝通情形並向主管報告，作為大學社會責任及永續政策規劃之參據。

為了解利害關係人需求及對我們的期許，透過多元公開管道與利害關係人進行溝通，並實踐大學治理公開透明原則，於公開溝通平台揭露完整校務資訊、數據及校務治理發展策略，建立完善溝通管道，進而落實社會實踐及大學社會責任。本校主要公開溝通管道包括：臺北科技大學網站、社群媒體、校刊、Taipei Tech Post、永續發展年報、北科青年雙月刊、各類公開發行刊物等。利害關係人溝通方式與管道如下圖表所示，相關重大議題回應作法詳見各章節。

利害關係人溝通

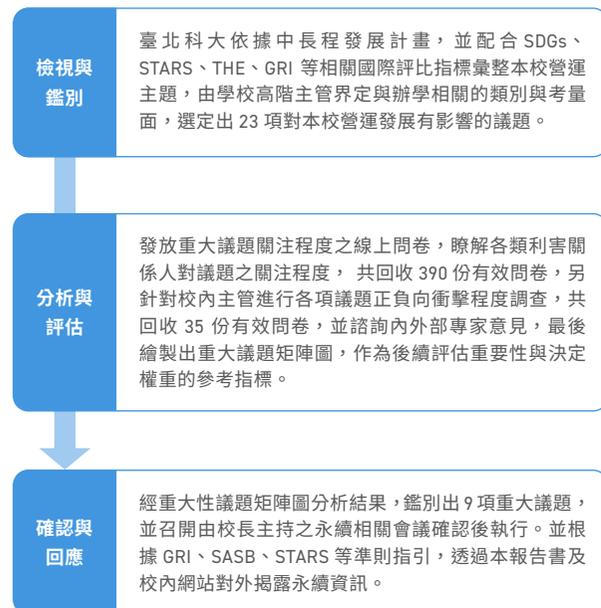
與北科大關係	學生	學生家長	教師
溝通窗口	學務處 教務處	學務處 教務處	行政單位 各院系所科
關注重大議題	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園安全與衛生 ✓ 就業環境機會 ✓ 教學研究 ✓ 校園軟硬體設備 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 就業環境機會 ✓ 低碳校園 ✓ 國際化教育與合作 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 教學研究 ✓ 校園安全與衛生 ✓ 人才延攬與培訓 ✓ 就業環境機會 ✓ 校園軟硬體設備 ✓ 教學創新 ✓ 廢棄物管理與資源循環
溝通方式與頻率	<ul style="list-style-type: none"> • 各院系所科 - 隨時 • 導師時間 - 不定期 • 行政會議 - 7-8 次 / 學期 • 校務會議 - 1-2 次 / 學期 • 學生代表大會 - 1 次 / 學期 • 與校長有約 - 1 次 / 月 • 各類問卷 - 不定期 • 入門新生營 - 1 次 / 學年 	<ul style="list-style-type: none"> • 各院系所科 - 隨時 • 招生說明會 - 不定期 • 新生家長座談會 - 1 次 / 學年 	<ul style="list-style-type: none"> • 行政會議 - 7-8 次 / 學期 • 共識會議 - 2 次 / 學期 • 校務會議 - 1-2 次 / 學期 • 導師會議 - 1 次 / 學期 • 各類委員會 - 不定期 • 期末座談會 - 1 次 / 學期 • 導師輔導知能研習 - 1 次 / 學期
資訊連結	<ul style="list-style-type: none"> • 學務處網站 • 教務處網站 • 教務處粉絲專頁 • 學校網站 • 學校粉絲專頁 	<ul style="list-style-type: none"> • 學務處網站 • 教務處網站 • 教務處粉絲專頁 • 學校網站 • 學校粉絲專頁 	<ul style="list-style-type: none"> • 秘書室網站 • 學務處網站

<p>與北科大關係</p>	 <p>職員</p> <p>提供各種行政支持與服務</p>	 <p>校友</p> <p>透過之間合作，提高學校學術水平、教學質量和社會影響力，並提供更多職涯發展機會</p>	 <p>政府機關</p> <p>促進教育事業的發展和 提升社會福利水平</p>	 <p>企業</p> <p>提高教學質量、拓展教學範圍、學生提供更多實踐機會，促進學生職涯發展</p>	 <p>社區民眾</p> <p>藉由社區合作增強大學社會影響力 提升社區生活質量與文化素養</p>	 <p>供應商</p> <p>提供各項產品與服務 促進學校教學與管理目標</p>
<p>溝通窗口</p>	<p>人事室 秘書室</p>	<p>校友聯絡中心 秘書室 各院系所科</p>	<p>行政單位</p>	<p>行政單位 各院系所科 研究計畫主持人</p>	<p>秘書室 學務處 軍訓室</p>	<p>全校各單位</p>
<p>關注重大議題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 人才延攬與培訓 ✓ 教學研究 ✓ 就業環境機會 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園安全與衛生 ✓ 就業環境機會 ✓ 人才延攬與培訓 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園安全與衛生 ✓ 教學研究 ✓ 人才延攬與培訓 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園安全與衛生 ✓ 就業環境與機會 ✓ 人才延攬與培訓 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園安全與衛生 ✓ 大學社會實踐 ✓ 社會參與 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 校園軟硬體設備 ✓ 教學創新 ✓ 國際化教育合作
<p>溝通方式與頻率</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 共識會議 - 2 次 / 學期 • 校務會議 - 1-2 次 / 學期 • 勞資會議 - 1 次 / 季 • 期末座談會 - 1 次 / 學期 	<ul style="list-style-type: none"> • 校訊 - 1 次 / 月 • 各地區校友會活動 - 不定期 • 系 (所) 校友會活動 - 不定期 • 校友總會交接典禮 - 1 次 / 2 年 • 畢業校友問卷、電話訪問 - 不定期 	<ul style="list-style-type: none"> • 公文 - 隨時 • 各計畫報告書 - 依規定時程辦理 • 學校網頁 - 隨時 • 校務評鑑 - 1 次 / 5 年 • 系所評鑑 - 1 次 / 5 年 • 各專業機構認證 - 不定期 • 大學校院校務資料庫填報 - 2 次 / 年 	<ul style="list-style-type: none"> • 產學合作相關會議 - 不定期 • 實習雇主滿意度調查統計 - 1 次 / 年 	<ul style="list-style-type: none"> • 舉辦活動 - 不定期 	<ul style="list-style-type: none"> • 學校網頁 - 隨時 • 招標訊息 - 隨時 • 政府採購網 - 隨時 • 採購單位 - 隨時
<p>資訊連結</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 人事室網站 • 秘書室網站 	<ul style="list-style-type: none"> • 校友聯絡中心網站 • 校友中心粉絲專頁網站 • 校訊網站 • 學校網站 • 學校粉絲專頁 	<ul style="list-style-type: none"> • 大學校院校務資料庫網站 • 校務資訊專區 	<ul style="list-style-type: none"> • 產學處網站 • 研發處網站 	<ul style="list-style-type: none"> • 學校網站 • 學校粉絲專頁 	<ul style="list-style-type: none"> • 總務處網站 • 政府電子採購網

2.4 重大議題與管理方針

重大議題分析

臺北科大借鏡企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, CSR) 中 ESG 之概念，了解大學組織脈絡後，分類為健全校務治理、卓越教研發展、驅動社會共好及永續生態校園四大面向，從中盤點出本校 23 項議題，藉由檢視與鑑別、分析與評估、確認與回應三步驟，了解重大議題對學校的營運正負向衝擊與影響程度，及利害關係人對議題的關注程度，進而製作重大議題矩陣圖，並參考教育體系的平均議題關注度，列為本校重大議題。



重大性議題管理方針



教學研究

意義	促進教師專業發展，有效掌握學生學習情況，提供多元化的教學策略，提升學生學習成效。
政策與承諾	制定籌組創研社群補助辦法，提供高品質教學與研究環境。
正、負面衝擊程度	積極鼓勵教師進行永續發展研究，除了將聯合國永續發展目標 (SDGs) 納入本校教師發表論文參考方向，亦提供各項永續發展研究支持措施。
風險與機會	幫助提升教師新的教學策略與方法，有效影響教育實踐與政策。
目標	拓展教師永續研究量能，SDGs 研究論文總數於每年至少成長 2%，且從事 SDGs 學術研究人員數達全校學術研究人員總數之 20%，與從事 SDGs 學術系所單位數占學校學術系所單位之 20%。
2022 年達成績效對應章節	4-1 學術研究質與量 (P.72)
主責單位	研發處
評估機制	1. 期刊論文數量。 2. 盤點永續研究成果回應 SDGs 指標。
行動方案	藉由加權 SDGs 論文獎補助措施與補助發展永續研究補助，並辦理 SDGs 議題工作坊或講座以及宣傳 SDGs 永續研究相關訊息，促進教師與學生投入永續相關研究。
對應準則	STARS： AC-9: Research and Scholarship AC-10: Support for Sustainability Research AC-11: Open Access to Research



教學創新

意義	提升學生學習成效與體驗，激發學生學習動機與興趣。並促進教育發展，符合世代需求與社會發展。
政策與承諾	設立獎勵機制，提供資金與資源，推廣教學創新。
正、負面衝擊程度	為了培育優秀專業人才，並因應未來在永續能源政策上發展的趨勢，本校在不同的系所開設專業課程及學程，結合跨領域專長的學科，培養學生永續的觀念，期望能為此議題有所貢獻。
風險與機會	科技發展提供豐富與生動的學習體驗，藉由創新教學帶領學生了解未來趨勢，並建構綜合思維與解決問題之能力。
目標	將永續發展目標融入課程中，並開設永續核心課程數占當年度開設課程數達 20%，且每系所至少開設一門永續相關課程，透過系所整合性專題實作課程，培育學生之專業能力與永續知識應用。
2022 年達成績效對應章節	4-3 永續教學 (P.87)
主責單位	教務處
評估機制	1. 永續發展課程數。 2. 永續教育相關學程數。
行動方案	提供教師培訓課程，使教師理解和教授永續發展相關主題，並提供相關的教學資源、案例研究和教學工具，幫助教師有效地傳達這些概念。
對應準則	STARS： AC-1: Academic Courses AC-3: Undergraduate Programs AC-4: Graduate Programs AC-7: Incentives for Developing Courses



國際化教育與合作

意義	促進國際間的交流與合作為現代教育趨勢。
政策與承諾	推動多元國際移動相關計畫，拓展國際視野。
正、負面衝擊程度	全球化世代重視跨國溝通力與國際化思維，將影響國際競爭力。
風險與機會	促進學生跨國交流與學習經驗，培養國際競爭力與全球公民意識。
目標	拓展學生學習空間，培育全球化人才，提高學校國際競爭力。
2022 年達成績效對應章節	5-9 國際連結 (P.164)
主責單位	國際處
評估機制	1. 出國研修生比例。 2. 學海系列獎助學金獲獎情形。 3. 國際合作研究成果數量。
行動方案	提供多元獎勵補助機制支援學生出國研修。並為建立永續的聯盟關係，推動實質跨聯盟國際合作，媒合聯盟雙邊十校間的研究合作。
對應準則	校自訂主題



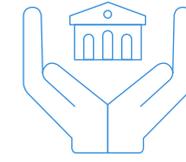
人才延攬與培訓

意義	為學校建立更強大的師資團隊，提升教學質量，促進學校整體發展。
政策與承諾	制定政策支給彈性薪資，建立輔導制度及提供必要資源，以協助新進教師通過升等。
正、負面衝擊程度	教師之教學品質影響學生之學習成效，強大的師資團隊，提供優質且多元化學習環境。
風險與機會	促進學生跨國交流與學習經驗，培養國際競爭力與全球公民意識。
目標	提升教師教學質量與專業教學研究水平，促進學校整體競爭力。
2022 年達成績效對應章節	2-5 人才招募與留才 (P.31)
主責單位	教務處
評估機制	1. 教師評鑑。 2. 教學評量。
行動方案	1. 優先聘任大師級教授或符合學校重點發展方向且研究績優之高階教師，並延攬具有產研經驗優質人才、合聘優秀產學界人才。 2. 延攬國際知名研究教師或具實務經驗之大師至本校進行教學講座。
對應準則	GRI：404 訓練與教育 STARS： EN-5: EN-5: Outreach Campaign



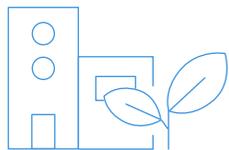
就業環境與機會

意義	教育為培養專業人才，提高學生職業素養和實踐力，以滿足市場需求，為學生創造更好的就業環境與機會。
政策與承諾	透過各面向制度、媒體行銷及產學會議等方式，提升校內產學與研發能量。
正、負面衝擊程度	實務技術研發方向與國家產業發展趨勢高度契合，接軌全球永續發展議題。
風險與機會	多元化與競爭激烈的就業市場中，透過實習與實踐機會，學習和發展新的技能。
目標	促成本校學研與國內外企業合作，使國內產學研的創新能量與全球技術領先的產業供應鏈接軌。
2022 年達成績效對應章節	5-3 就業發展與實習 (P.129)
主責單位	研發處、產學處
評估機制	1. 校園徵才系列活動數。 2. 產學計畫金額。 3. 論壇、研討會、人才培育等課程或職業訓練活動書量。
行動方案	1. 結合職涯輔導相關課程，並辦理一系列職涯輔導活動。 2. 結合本校前瞻技術研究總部，整合能源、AI 以及半導體等領域作為研究發展特色；與國際知名企業進行產學合作。
對應準則	校自訂議題



校園安全與衛生

意義	保障教職員工生整體安全，營造良好的學習與工作環境。
政策與承諾	制定年度安全衛生管理計畫，由本校各單位依其權責據以實施。
正、負面衝擊程度	校園危害事件將減損教職員工生及社會大眾對學校的形象與信任。教職員工生傷病，將影響出勤，增加人事成本與學習成效。
風險與機會	可能發生自然與人為風險，影響校園安全環境。
目標	遵守安全衛生環保法令，強化教育訓練，並推動教職員工生全面共同參與，達成安全衛生環境保自主管理。
2022 年達成績效對應章節	2-7 校園安全與衛生 (P.43) 6-4 綠色採購 (P.177)
主責單位	安全衛生環保中心
評估機制	1. 校園安全衛生事件發生率。 2. 健康促進及衛生教育講座與活動數量。
行動方案	訂有年度安全衛生管理計畫，由本校各單位依其權責據以實施。並籌劃辦理多項健康促進及衛生教育講座與活動，促進健康福祉。
對應準則	GRI：403 職業安全衛生 STARS： OP-7: Food and Beverage Purchasing PA-14: Wellness Program PA-15: Workplace Health and Safety



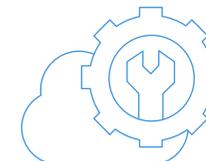
低碳校園

意義	促進環境保護、節能等意識，實現能源節約和減少碳排放之校園。
政策與承諾	制定節能政策，並依法規規定採用一定比率以上之綠建材。
正、負面衝擊程度	過度溫室氣體排放，加劇全球暖化與極端氣候，對於經濟、環境和社會造成實質的負面衝擊。
風險與機會	學校為國家重大溫室氣體排放第三之產業，將造成環境與健康之威脅。
目標	使用節能、環保之設備，預期於每年減少 1% 的用電，並預期每年提升至少 1% 的再生能源使用比例與每年提高太陽能與風力發電之發電功率，落實低碳校園。
2022 年達成績效對應章節	6-2 低碳校園 (P.173)
主責單位	總務處
評估機制	1. 溫室氣體排放量。 2. 綠色採購量。
行動方案	1. 制定校園溫室氣體減排計劃。 2. 校園建築改修改建時，積極爭取納入、綠色建築委員會 (GBC) 評級，如 EEWB 綠建築標章認證。 3. 逐步提升再生能源設備。
對應準則	STARS : OP-1: Emissions Inventory and Disclosure OP-2: Greenhouse Gas Emissions OP-11: Sustainable Procurement GRI : 305 排放



廢棄物管理與資源循環

意義	促進綠色環保、資源節約意識，實踐永續發展校園。
政策與承諾	定期辦理廢棄物清運及暫存，並設置廢液貯存室。
正、負面衝擊程度	校園實驗室數量眾多，所產生之廢棄物性質複雜、種類繁多，恐將造成環境污染及破壞之危機。
風險與機會	廢棄物可能導致水質、土壤等污染，將對生態系統與人類健康造成威脅。
目標	藉由實施各項政策，減少校園產生廢棄物之數量，預期減少 5% 之垃圾，並落實循環利用，提升回收率。
2022 年達成績效對應章節	6-5 廢棄物減量與管理 (P.180)
主責單位	總務處
評估機制	1. 垃圾減少量。 2. 廢棄物回收量。
行動方案	1. 一般垃圾廢棄物減量與回收，依物品分類，資源回收再修護利用，以增加廢棄物料轉化。 2. 使用後之電子廢棄物，委託之回收廠商回收。 3. 有害廢棄物管理，定期辦理清運及暫存以。
對應準則	STARS : OP-18: Waste Minimization and Diversion Waste Diversion OP-20: Hazardous Waste Management GRI : 306 廢棄物



校園軟硬體設備

意義	響應政府推動綠色辦公政策，從採購面營造友善環境的制度。
政策與承諾	積極添購擁有環保標章、節能標章之綠色環保產品。
正、負面衝擊程度	綠色採購雖對環境產生較低的影響，但可能面臨較高的成本。
風險與機會	綠色採購所產生環境效益，助於減少溫室氣體排放。
目標	藉由採購過程降低對環境與社會影響，並成為學生環保與永續發展的典範。
2022 年達成績效對應章節	6-4 綠色採購 (P.177)
主責單位	總務處
評估機制	1. 綠色電子設備採購比例。 2. 辦公室用紙採購比例。
行動方案	宣導各單位採購具環保標章之綠色產品，與具節能標章等具備環保性質之產品。
對應準則	校自訂議題 STARS : OP-11: Sustainable Procurement OP-12: Electronics Purchasing

2.5 人才招募與留才

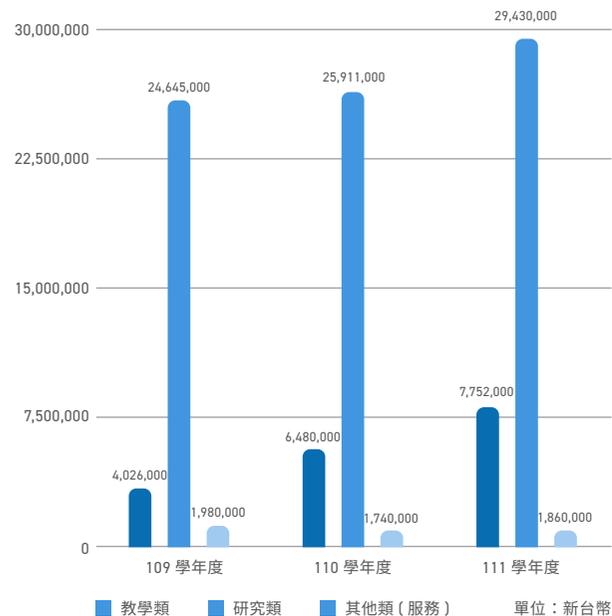


本校為「實務研究型大學」，優先聘任大師級教授或符合學校重點發展方向且研究績優之高階教師，並透過本校明珠基金、玉山學者計畫等延攬國際知名研究教師或具實務經驗之大師至本校進行教學講座，同時聘任具業界實務經驗之業界專家，以利開設多元化課程。本校亦聘任具特殊造詣、成就如紅點、iF 等國際設計競賽經驗之教師，以提升本校國際知名度，並媒合學生專長與產業界需求。本校並自 2021 年 8 月起增置教學與研究單位「前瞻技術研究總部」，延攬具有產研經驗優質人才、合聘優秀產學界人才擔任本校研究人員。

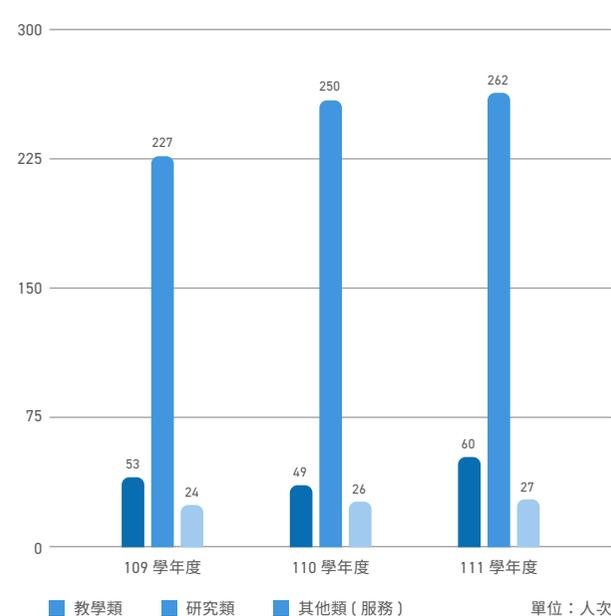
彈性薪資獎勵優良教師

為延攬及留住國內外特殊優秀人才，本校教師、研究人員、專業技術人員及高等教育經營管理人員，就其教學、研究、服務之績效得申請支給彈性薪資，且教學、研究、服務彈性薪資得重複支給；在新進教師方面，除補助每位新進教師設備費外，具發展潛力之新聘特殊優秀研究人才，於法定薪資外亦得額外申請及發給彈性薪資，以吸引傑出青年學者加入，改善薪資待遇，強化攬才與留才能量，從而全面提升整體競爭力與實力。另本校亦建立輔導制度及提供必要資源，以協助新進教師通過升等，對新進教師自我成長及強化學術研究能力產生積極作用。

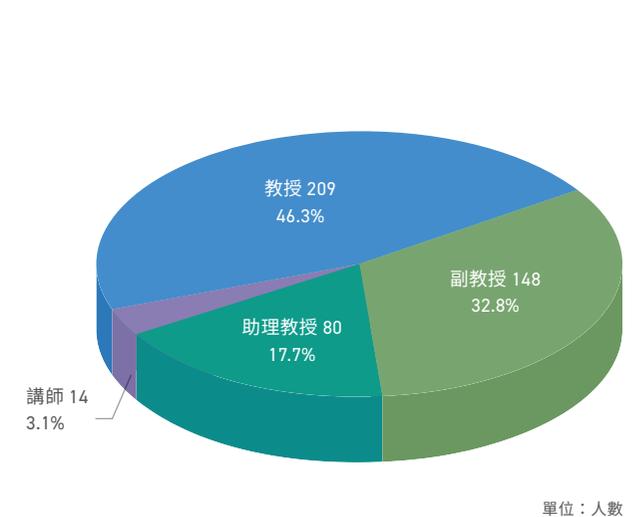
本校彈性薪資核定金額



本校彈性薪資核定人次



本校師資結構圖



🍃 新進教職員人數及比例

類別	性別	年齡	2020 年	2021 年	2022 年	
教師	男性	30 歲以下	1	1	1	
		31-50 歲	17	15	18	
		51 歲以上	0	0	5	
	女性	30 歲以下	0	0	1	
		31-50 歲	4	5	14	
		51 歲以上	0	0	1	
	總人數 (位)			22	21	40
	當年度 12/31 在職人數			454	456	472
	新進率 (%)			4.85%	4.61%	8.47%
職員	男性	30 歲以下	38	32	56	
		31-50 歲	46	43	46	
		51 歲以上	6	6	5	
	女性	30 歲以下	47	51	67	
		31-50 歲	69	58	72	
		51 歲以上	8	7	9	
	總人數 (位)			214	197	255
	當年度 12/31 在職人數			689	711	704
	新進率 (%)			31.06%	27.71%	36.22%

註：新進率為當年度新進員工總數／當年度最後一天在職員工人數

🍃 離職教職員人數及比例

類別	性別	年齡	2020 年	2021 年	2022 年	
教師	男性	30 歲以下	0	0	0	
		31-50 歲	3	2	4	
		51 歲以上	9	15	15	
	女性	30 歲以下	1	0	4	
		31-50 歲	1	1	1	
		51 歲以上	1	1	0	
	總離職人數 (位)			15	19	24
	當年度 12/31 在職人數			454	456	472
	總離職率 (%)			3.30%	4.17%	5.08%
職員	男性	30 歲以下	29	23	48	
		31-50 歲	33	35	61	
		51 歲以上	11	9	8	
	女性	30 歲以下	31	28	63	
		31-50 歲	52	73	71	
		51 歲以上	6	4	13	
	總離職人數 (位)			162	172	264
	當年度 12/31 在職人數			689	711	704
	總離職率 (%)			23.51%	24.19%	37.50%

註：離職率為當年度離職員工總數／當年度最後一天在職員工人數

績效考核與升等

評鑑制度乃是教師自我要求、自我提升的具體表現，也是促進學校不斷成長重要的動力。本校已於 95 年 10 月訂定「教師評鑑辦法」，專任教師每 3 年進行一次評估，以提升教學、研究及產學與服務成效，並做為獎優汰劣之依據。評鑑未通過者，不得申請升等、休假研究、借調、兼職、兼課、校內超支鐘點、擔任各級教師評審委員會委員或兼任行政主管，且次學年度起不得晉薪。若經連續 3 次評鑑未通過者，不予續聘。

本校自 97 學年度起實施教師評鑑，教師需於每學期結束前至教師評鑑系統填報研究成效、每學年結束前填報教學、研究及產學、輔導及服務等 3 項成效評鑑資料。

99 學年度結束後，正式實施第 1 次教師評鑑，目前已辦理 4 次教師評鑑，本次評鑑期間為 106-108 學年度，每次教師評鑑各項成效評鑑數據統計資料及分析結果，均經系（所）、院、校教評會（三級三審）審議後，製作教師評鑑通知書暨簽收清冊，正式通知各受評鑑教師。

教師評鑑情形

類別	項目	106-108 學年度
教授	應評鑑人數	172
	通過評鑑人數	172
	未通過評鑑人數	0
副教授	應評鑑人數	105
	通過評鑑人數	103
	未通過評鑑人數	2
助理教授	應評鑑人數	14
	通過評鑑人數	13
	未通過評鑑人數	1

類別	項目	106-108 學年度
講師	應評鑑人數	2
	通過評鑑人數	2
	未通過評鑑人數	0
整體教師	應評鑑人數	293
	通過評鑑人數	290
	未通過評鑑人數	3

本校自 93 年 11 月即已訂定「新聘教師限期升等辦法」，以鼓勵教師升等及提升研究水準，並改善師資結構。期間經多次修正，現行規定 86 學年度至 95 學年度第 1 學期新聘之講師及助理教授未於到職 6 年內、副教授未於到職 8 年內通過校教師評審委員會升等評審者，於次一年起不予晉薪，且不得在校內超支鐘點及校外兼課、兼職；自 95 學年度第 2 學期起新聘之教師未於上開規定期限內升等者，則不再續聘。

本校為拔擢優秀職員，提高同仁對學校向心力，辦理工務人員、校務基金進用人員陞遷，讓表現優異同仁得以調升更高階職務。

教師及職員升等 / 陞遷數 (人)

類別	升等等級	109 學年度 (含專案)		110 學年度 (含專案)		111 學年度 (含專案)	
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
教師	升助理教授	-	-	-	-	-	-
	升副教授	5	9	8	2	7	7
	升教授	5	8	2	4	8	4
總計		27		17		26	

類別	陞遷類別	109 學年度	110 學年度	111 學年度	
職員	校務基金 進用人員	行政類	4	3	3
		技術類	1	1	0
	公務人員		2	3	2

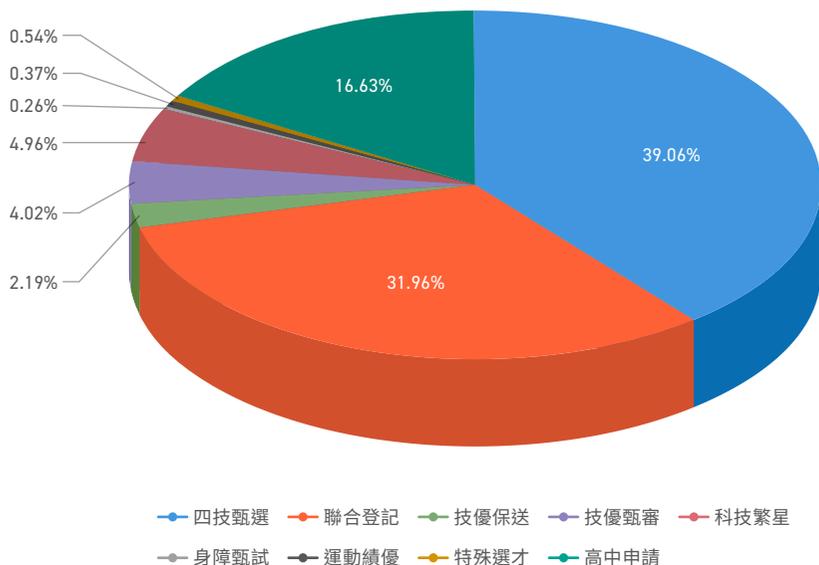
多元入學方案

本校秉持創校以來的辦學理念，肩負照顧弱勢學生、實現「教育機會均等與社會正義」的責任，在大學部設有九個招生管道，提供多元群體就學機會；其中申請入學、甄選入學不單僅以入學考試成績為選才依據，加之輔以學生高中職歷年的學習歷程和專業表現等資料，綜合評估入學資格；而科技繁星入學提供不分群招生類別，期使任何有潛力的技高學生，不受城鄉距離與專業類別限制，皆有機會接受高等教育；另為培育多元競爭力人才，在技優保送、技優甄審及體育績優招生管道提供表現傑出的學生錄取機會，本校並向教育部申請辦理「技專校院技優領航計畫」，開辦機電技優領航專班及推行各項學業輔導措施，讓學生兼顧技術與學業，確保順利畢業並銜接就業，未來進入相關產業一展長才。

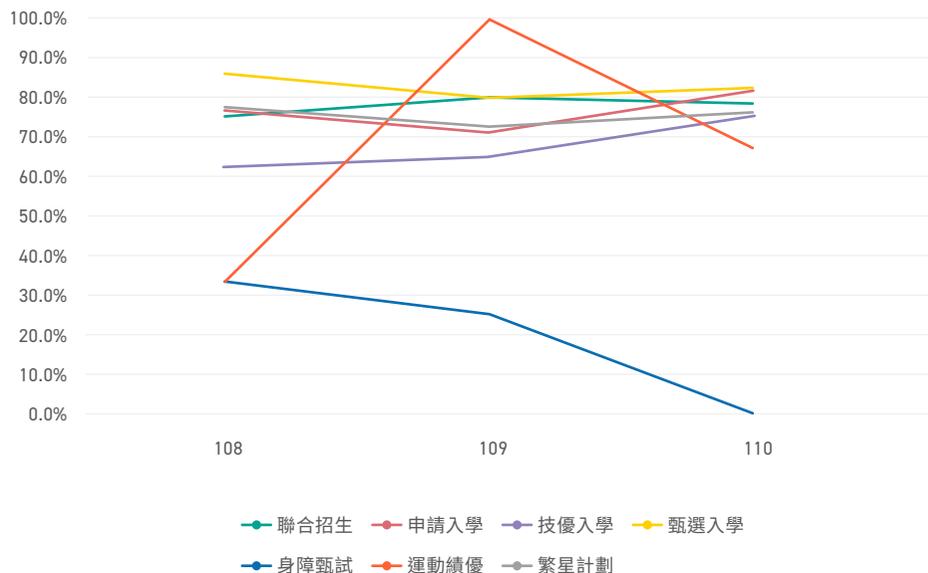
大學部九個招生管道近三年之在校人數，各入學方案皆有一定人數比例，顯示本校透過多元入學招生，所擬定的招生策略有效涵蓋不同群體之入學需求。於 2020 至 2022 年各入學管道之畢業率中，科技繁星與技優入學生的畢業率有略為提高，代表本校精心營造的就學環境與提供的各項輔導措施，讓學生得以安心就學及順利完成學業。

本校為推動招生多元化與專業化，藉由校務研究，剖析及追蹤各招生管道入學生之差異性與學習表現，作為調整學制班別及招生名額之依據。

2022 年各招生管道人數比例



各招生管道畢業率



學生留才機制

為協助不同群體的入學生銜接大學課程及加強基礎學科，本校於新生入學前之暑假，辦理高中生專業基礎能力先修課程，協助申請入學新生建立專業科目知識；並辦理英文與數學輔導課程，提供科技繁星、技優與運動績優等入學生修習，穩扎該類學生的基礎學科能力。另為留用並培育本校優秀人才，建立各項學生留讀及獎勵機制，如為鼓勵大學部優秀學生繼續留讀碩士班，並期達到連續學習及縮短修業年限之目的，特訂定本校「學生修讀學、碩士一貫學程辦法」，學生各學期表現優良者，得於規定期間內向各系所提出申請，申請通過可獲得碩士班預備研究生之資格；另有大學生與碩士生逕修讀博士班之機制，如學生修滿規定修業年限，成績優異且具研究潛力，經系所推薦及校長核定後，得逕行修讀博士學位。

大學部近年申請學、碩士一貫學程通過學生平均達 73% 留讀本校碩士班（107 學年度 108 人通過，96 人留讀，留讀率 89%；108 學年度 168 人通過，139 人留讀，讀留讀率 83%；109 學年度 162 人通過，84 人留讀，留讀率 52%；110 學年度 173 人通過，留讀率俟當學年度大三生於 112 學年度入學後方可正確統計），頗有成效。逕行修讀博士學位近 3 年共計 24 人申請獲准（109 學年度計 8 人、110 學年度計 8 人、111 學年度計 8 人）。

本校亦鼓勵及表揚學生自我訂立學習目標，多元發展並兼備良好品格與領導力，107 學年度起增設榮譽學生申請獎項，獲獎者升學就讀本校碩士班前二學年度在學期間，學雜費全免，全免項目不含住宿費、計算機與網路使用（實習）費及平安保險費等費用，具清寒減免身分之學生於其減免之部分，得申請改以同數額獎學金發放，休學期間不得領，近 3 年共計 2 人符合資格（108 學年度計 1 人、109 學年度計 1 人）。

留讀獎勵機制

修讀碩士

大學部應屆畢業生，學業成績達系（班）名次前 20%，進入本校日間部碩士班就讀者，本校提供最高 **10** 萬元之獎學金

修讀博士

逕修讀博士學位新生，經審查通過可獲當學年度學雜費全免，並提供獎學金 **12** 萬元獎勵。

碩士班留讀人數

學年度	留讀通過人數	留讀人數	留讀率
108	168	139	83.00%
109	162	84	52.00%
110	173	-	-



2.6 職場與員工福祉

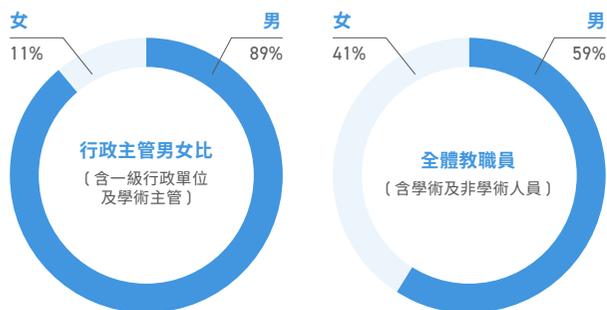


員工組成與分布

本校職員組成分為學術及非學術人員，由教師及職員組成，其中男性占 59%，女性占 41%。本校 2022 年專任教師共 472 人，兼任教師共 422 人，主要分布於 31-50 歲及 51 歲以上，男女比約為 3.3:1。

本校行政人力以編制內公務人員及校務基金進用人員為主，比例為 1:1.8，性別以女性居多，其中校務基金進用人員年紀較輕，主要分布為 31-50 歲。

員工性別分布比例



2022 年教職員工工人數分布

類別	依性別統計		依年齡統計			總計
	男	女	30 歲以下	31-50 歲	51 歲以上	
專任教師	教授	182	28			
	副教授	109	36			
	副教授級專業技術人員	1	0			
	助理教授	59	22	2	222	248
	講師	3	0			
	舊制助教	3	2			
	專案教師	17	10			
	小計	374	98			
兼任教師	教授	32	5			
	副教授	58	14			
	助理教授	106	38	3	191	228
	講師	117	52			
小計	313	109				
編制內職員	公務人員 (含舊制職員)	40	77			
	醫事人員	0	4			
	稀少性科技人員	1	0	2	70	62
	新制助教	0	12			
小計	41	93				
約用職員	校務基金進用人員	43	115			
	約僱人員 (含職代)	0	0			
	績優教師聘任之研究型教師	18	3			
	績優教師聘任之博士後研究人員	9	4			
	績優教師聘任之專業研究人員	1	1	160	308	44
	專題研究計畫博士後研究人員	18	5			
	專題研究計畫專任助理	99	196			
小計	188	324				
勞雇型兼任人員 (非學生)	11	10	5	6	10	21
軍訓教官	5	3	0	8	0	8
駐衛警察	3	0	0	0	3	3
工友、技工	27	20	0	5	42	47
總計			172	810	637	1619

職場多元與包容性

依身心障礙者權益保障法第 38 條第 1 項規定，公立學校員工總人數在 34 人以上者，進用具有就業能力之身心障礙者人數，不得低於員工總人數（公保加勞保人數）百分之三，本校除依規定進用人數外，均有超額進用情形。依原住民族工作權保障法第 4 條第 1 項規定，公立學校位於非原住民族地區，其僱用約僱等 5 類人員之總額，每滿 100 人應有原住民 1 人。本校位於非原住民族地區，所僱用約僱五類人員，歷年按月均未超過一百人，爰應進用人數為 0，為維護職場多元性，本校進用員工並無族裔限制，目前進用之原住民員工共計 9 人。

原住民及身心障礙員工人數

年度	2020		2021		2022	
	原住民	身心障礙	原住民	身心障礙	原住民	身心障礙
應進用	0	61	0	61	0	59
已進用	9	63	9	69	9	62
缺額	0	0	0	0	0	0
進用率	-	103%	-	113%	-	105%

註 1：進用率為應進用人數／已進用人數。
註 2：人數為加權後之人數。

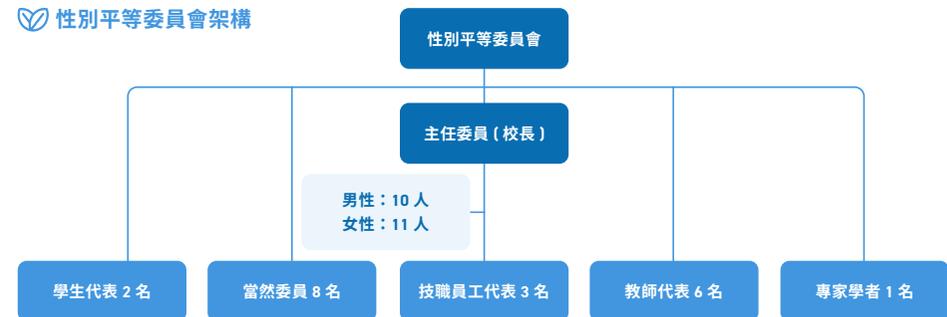
外籍專任教師比例

年度	109 學年度		110 學年度		111 學年度	
	人數	比例 (%)	人數	比例 (%)	人數	比例 (%)
外籍專任教師	4	0.88%	7	1.54%	9	1.91%
外籍職兼任教師	16	3.16%	14	3.02%	11	2.61%
總計	20	2.08%	21	2.29%	20	2.24%

臺北科大的職場性別與平等責任，充分展現於各委員會的組成。為保障性別的實質平等性，本校設置委員會時皆遵循相關會議設置要點規定，以任一性別比例不得低於三分之一為原則，使不同性別者皆有代表可以從不同面向發表意見，並確保在各委員會中不同性別者皆可以平等參與決策過程，促進決策參與的性別平等。

近年因性別平權意識抬頭，校內性平案件通報量有增加的趨勢，惟經確認後須立案調查性平案件數，則無明顯增長情形。

性別平等委員會架構



近三年通報性平案件

年度	2020	2021	2022
案件通量	12	17	23
處置情形	8	11	7

職場與性平相關委員會

- ▶ 教師評審委員會
- ▶ 職員甄審委員會
- ▶ 職員考績委員會
- ▶ 勞資會議
- ▶ 教師申訴評議委員會
- ▶ 職員申訴評議委員會
- ▶ 性別與平等委員會

員工薪酬

臺北科大教師及公務人員待遇各依教師待遇條例及公務人員俸給法相關規定辦理，教師部份並有教學、研究及服務彈性薪資。

校務基金契約進用工作人員依本校「契約進用工作人員薪級表」核給薪給，並依「工作加給表」核給專業加給；績優教師聘任研究人員依本校「獎助研究及產學績優教師聘任研究人員辦法」所訂之本校「研究人員薪級參考表」之博士後研究人員薪給起聘；計畫專任人員（含博士後研究人員及專任助理）之工作報酬依本校「專題研究計畫專任人員工作報酬參考表」於各該計畫經費編員工薪酬列之額度內覈實支給。但經計畫主持人或用人單位綜合考量專任人員之計畫案工作內容、專業技能、預期績效表現及學經歷年資等內涵，另訂工作報酬且業經各計畫補助（委辦）機關明確核定金額，則同意於計畫內支用相關人事費用。前開人員最低薪資與該年度基本工資比值皆大於 1。

勞僱型兼任助理、教學助理、工讀生及臨時人員等支領時薪制人員，其支領時薪皆大（等）於該年度基本時薪。

2022 年各層級員工薪酬比

	女性	男性
全時職員	1	1.19

近三年員工薪資數據

	性別	2020		2021		2022		
		薪資平均數	薪資中位數	薪資平均數	薪資中位數	薪資平均數	薪資中位數	
績優教師聘任研究人員	研究型教師	男性	71161	70985	72361	71985	70915	70985
		女性	71588	71985	73591	72000	79317	80985
	博士後研究人員	男性	58939	58710	58367	57680	60731	58920
		女性	64890	64890	58710	56650	62350	58710
	專業研究人員	男性	80100	78300	50000	50000	50000	50000
		女性	65000	65000	71500	71500	67000	67000
計畫專任人員	博士後研究人員	男性	62176	60000	64902	60000	68168	62200
		女性	63114	60000	63067	62000	64680	66000
	專任助理	男性	42287	39500	49528	44375	46587	43000
		女性	41544	39000	39751	38000	41184	39560
契約進用人員	男性	41664	38730	42929	40500	43659	40040	
	女性	40896	39540	41937	41450	43332	42020	

註：因本校從事專業研究及技術相關人員以男性比例居多，整體男性薪酬比較女性高

2022 年最高薪酬與員工年度總薪酬比率

最高薪酬與員工薪資中位數之比率	3.81
薪資成長比率	0.89

註 1：年度總薪酬比率 = 薪酬最高個人的年度總薪酬 / 其他員工年度總薪酬之中位數的比率

註 2：年度總薪酬比率之增加百分比 = 年度總薪酬最高個人薪酬的增加比率 / 所有員工（不包括該薪酬最高個人）年度總薪酬之中位數增幅比率

校務基金及計畫進用人員薪酬分布占比

薪資級距 (新台幣)	績優教師聘任研究人員		計畫專任人員 (含專任助理、 博士後研究人員)		契約進用工作人員	
	人數	佔總人數 百分比	人數	佔總人數 百分比	人數	佔總人數 百分比
80,001 以上	2	5.71%	4	1.26%	0	0.00%
70,001-80,000	11	31.43%	4	1.26%	0	0.00%
60,001-70,000	14	40.00%	25	7.86%	4	2.53%
50,001-60,000	8	22.86%	34	10.69%	26	16.46%
40,001-50,000	0	0.00%	104	32.70%	67	42.41%
30,001-40,000	0	0.00%	144	45.28%	59	37.34%
25,250-30,000	0	0.00%	3	0.94%	2	1.27%
總計	35	100%	318	100.00%	158	100.00%

※說明：

1. 111 年基本工資 25250 元
2. 本表統計日期：111 年 12 月 31 日

校務基金及計畫進用專任人員最低薪資及基本工資比值

年度			2020 年度	2021 年度	2022 年度
聘任方式			各類型人員最低薪層：基本工資		
專任人員 (月薪)	績優教師聘任 研究人員	研究型教師	2.94	2.92	2.57
		博士後研究人員	2.38	2.36	2.33
		專業研究人員	2.1	2.08	2.65
	計畫專任人員	專任助理	1.05	1.04	1.00
		博士後研究人員	1.26	1.98	2.22
	契約進用人員	契約進用工作人員	1.36	1.35	1.12
兼任人員 (時薪)	勞僱型兼任助理、教學助理、 工讀生及臨時人員		1	1	1
法定最低基本薪資 (新台幣)			23800(158)	24000(160)	25250(168)

員工福利與權益

為照顧本校同仁生活及提供心理支援服務，依據中央人事法規各項生活津貼補助，並依據本校員工協助方案提供同仁身體及心理支援服務。

中央人事法規：

中央各機關學校員工文康活動實施要點

中央公教人員急難貸款實施要點

公務人員執行職務意外傷亡慰問金發給辦法

子女教育補助表

公教人員婚喪生育補助表

公務人員一般健康檢查實施要點

中央機關（構）員工一般健康檢查補助基準表

行政院所屬及地方機關學校員工協助方案

教育部及所屬機關（構）學校員工協助方案實施計畫

公務人員留職停薪辦法

校內人事章則：

國立臺北科技大學教職員工文康旅遊活動簡則

國立臺北科技大學教職員工社團設立實施要點

國立臺北科技大學推動員工協助方案實施計畫

國立臺北科技大學教職員工生住院慰問辦理注意事項

國立臺北科技大學約用人員工作規則

國立臺北科技大學專題研究計畫專任人員管理要點

生育支持

項目	內容
婚喪生育、 育嬰留職停薪	本校公教同仁若有婚喪生育情形，經由人事室代為申請各項生活津貼補助；勞工同仁若有生育補助情形，亦經由人事室代為申請勞工保險補助。
	主動關懷並協同同仁育嬰留職停薪期間繼續投保公教人員保險、勞工保險及全民健康保險，並協助申請公教人員保險及勞工保險育嬰留職停薪津貼，以保障育嬰留職停薪期間經濟生活，留職停薪同仁復職可回復原職原薪。
	提供本校公教同仁每學期子女教育補助費補助。
	為減輕本校同仁子女托育負擔，並使同仁獲得照顧子女能量，本校已與 2 所托育幼兒園、2 所全國性連鎖托育及課後照顧服務機構簽約，共有 94 個據點，本校教職員可依個人接送幼兒方便性選擇就讀地點，每年將持續開發新商家，簽訂合作契約，以保障教職員育兒權益，促進職場工作環境幸福安全。

育嬰留職停薪辦理情形

項目	享有育嬰假留職停薪之人數			使用育嬰假留職停薪之人數			休完育嬰假且復職之人數			復職後十二個月仍在職之人數			復職率	留任率
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計		
2020	3	18	21	0	14	14	0	10	10	0	10	10	71.43%	71.43%
2021	5	23	28	0	23	23	0	16	16	0	16	16	69.57%	69.57%
2022	2	16	18	1	16	17	1	12	13	1	12	13	76.47%	76.47%

註：享有育嬰假留職停薪之人數，依據當年度因生育請休假、產假、陪產假之人數

員工福利

內容	
文康活動	為提倡教職員工正當休閒活動，激勵教學及工作情緒，培養團隊精神，本校辦理文康活動包含各類社團、體能競賽、慶生、單位聯誼活動等。教職員工社團計 13 個，如羽球、桌球、網球、籃球、慢速壘球等球類社團、有氧舞蹈社、登山社、太極拳俱樂部、福智社、聖經研習社及紅樓合唱團等。每年辦理校運會，提供同仁專屬運動帽及運動服，並於教職員工生日發放生日賀片及禮券，及辦理單位聯誼活動，以增進單位同仁向心力。
健康檢查	提供 40 歲以上公教同仁每 2 年 1 次 4500 元健檢補助；40 歲以下公教同仁及勞工同仁可參加本校每年辦理之一般健康檢查。本校並聘請特約醫師提供定期到校內看診服務。
心理健康	提供教職員工每年心理諮商晤談服務。
住院慰問	教職員工因病住院可獲新臺幣 1,000 元額度內補助。
哺集乳室	本校於學務處衛生保健組內設置哺（集）乳室供哺餵母乳及集乳，供本校同仁、同學及參訪本校人士使用，並哺乳時間視為工作時間。
法律諮詢	學生事務處學生輔導中心與特約律師配合，提供教職員工法律諮詢預約服務，協助解答法律問題。
保險與貸款諮詢	提供闔家安康公教員工優惠團體意外保險契約、國泰人壽團體保險、公教人員急難貸款諮詢服務。

保險

內容	
公保、 健保、勞保	為安定公教人員生活，辦理公教人員保險及全民健康保險，公教同仁發生失能、養老、死亡、眷屬喪葬、生育或育嬰留職停薪之保險事故時，協助申請公教保險現金給付。
	為保障適用勞動基準法同仁生活，辦理勞工保險（含普通事故保險、職業災害保險）及全民健康保險。同仁發生醫療、生育、傷病、失能、老年死亡保險事故時，協助申請勞工保險給付。
	全民健康保險保險對象在保險有效期間，發生疾病、傷害、生育事故時，依本法規定給與保險給付。

退休

內容	
退休（職）金	為照顧公教人員退休所得之合理性並鼓勵久任，本校公教同仁與政府共同提撥費用，建立公務人員退休撫卹基金。本人自繳提撥 35%、政府補助撥繳 65%，於退休時可請領退休（職）金。
	為增進勞工退休生活保障，本校為適用勞基法之勞工（含本國籍、外籍配偶、陸港澳地區配偶、永久居留之外籍人士），按月提繳不低於其每月工資 6% 勞工退休金，儲存於勞工保險局設立之勞工退休金個人專戶，專戶所有權屬於勞工。勞工亦得在每月工資 6% 範圍內，個人自願另行提繳退休金。

多元課程提供繼續教育

依本校教育訓練實施計畫，職員每人每年最低學習時數總數為 20 小時：

一、法定訓練時數 (10 小時)：

- (一) 當前政府重大政策 (1 小時)。
- (二) 環境教育 (4 小時)。
- (三) 民主治理價值課程 (5 小時)：性別主流化、廉政與服務倫理、人權教育、轉型正義、行政中立、多元族群文化、公民參與等。

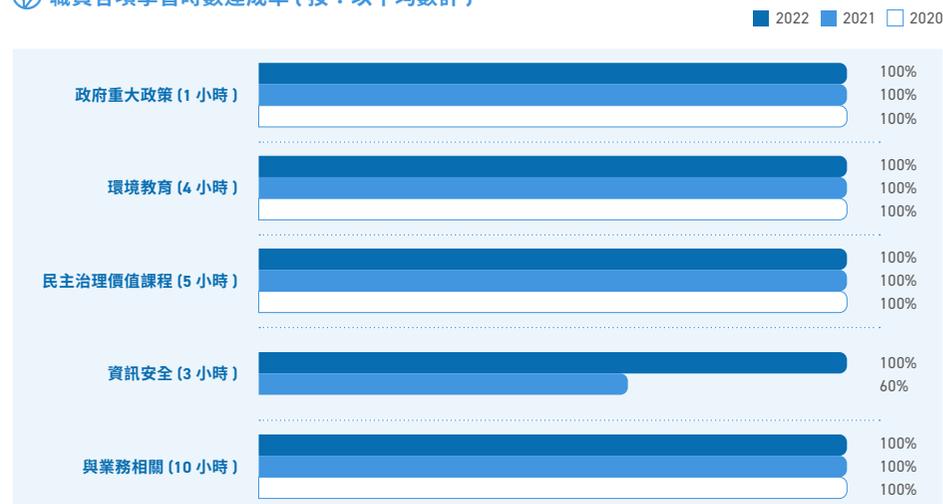
二、與業務相關時數 (10 小時)：

- (一) 資訊安全 (3 小時)：自 2021 年起，納入教育訓練規劃。
- (二) 行政院人事行政總處公務人力發展學院、教育部及其他單位開辦之課程：由各單位依業務需求派員參訓，如數位知能類實體課程、中高階人員培訓、專題式涉外業務研習等。
- (三) 各單位基於特殊業務如有訓練需求，是類受訓課程與業務相關者，經簽奉校長核可，得以公費派員參加。
- (四) 持續辦理教育訓練實體課程，並鼓勵同仁至數位學習平臺進行數位學習，如 e 等公務園、臺北 e 大等學習平臺可供同仁學習運用。

公費受訓情形一覽表

年度	公費受訓總人次	公費受訓總時數	公費受訓總金額
2020	22	294	88,600
2021	20	268	107,550
2022	33	346	86,080
總計	75	908	282,230

職員各項學習時數達成率 (按：以平均數計)



職員學習時數一覽表

年度	主管人員			非主管人員		
	學習時數總數	總人數	平均學習時數	學習時數總數	總人數	平均學習時數
2020	739	14	53	8,019	264	30
2021	901	14	64	8,781	260	34
2022	825	14	59	10,173	263	39
總計	2,465	-	176	26,973	-	103

2.7 校園安全與衛生

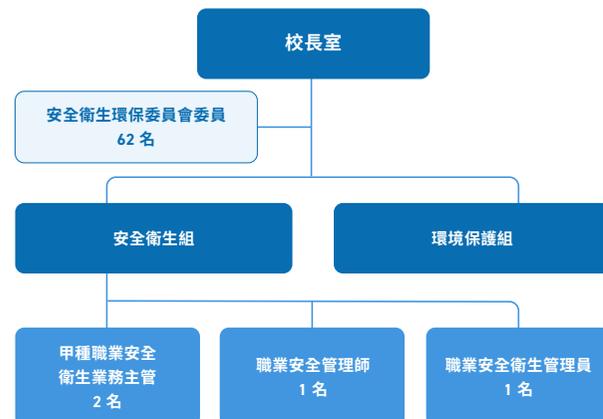


為建構健康智慧的綠色校園，達成永續發展的目標，本校秉持「誠、樸、精、勤」的基本精神，持續改善校園安全衛生環保工作，營造美好之校園環境，以善盡學校社會責任，綁障全體教職員工的安全與健康。

國立臺北科技大學校園安全衛生環保政策目標

1. 遵守安全衛生環保法令，貫徹安全衛生環保政策
2. 強化教育訓練，提升教職員工安全衛生環保知能，全面降地災害風險。
3. 推動教職員工全面共同參與，達成安全衛生環境保自主管理，並積極落實節能減碳目標。
4. 持續落實安全衛生環境改善，精益求精，以建構健康智慧的綠色校園。

安全衛生環保委員會推動架構



本校「安全衛生環保委員會」為校園安全與衛生最高指導單位，委員會成員包含各學術與行政一級主管擔任當然委員，及各單位遴選之員工代表1人，並由校長擔任主任委員，副校長擔任副主任委員，每三個月召開一次委員會，制定相關管理政策，並督導本校安全職業安全衛生計畫的推行。

為維護校園安全衛生工作，本校安全衛生管理體系係每年訂有年度「安全衛生管理計畫」由本校各單位依其權

責據以實施，保障校內學生、教職員、訪客、承承包商等關係人之安全與健康，避免發生職業災害。除定期實施安全設施檢查，並定期辦理衛生教育訓練課程，落實安全衛生管理。

職業安全衛生管理經教育部審查結果成效卓著。本校每個月均有統計職業災害事故陳報勞動部，2020-2022 年均未生職業災害事件。

校園安全衛生管理計畫實施項目

實施項目		管理方式	實施單位
危險性化學品標示及通識	落實危害通識計畫	依本校『危害通識計畫』辦理	各單位
	更新、維護危害物質清單		
	其他必要防災措施		
有害作業環境之採樣策略規劃及測定	實施作業環境監測	依本校『作業環境監測計畫』辦理	安全衛生環保中心、各使用化學品系所、環測機構
採購管理、承攬管理及變更管理事項	採購管理	依本校『採購安全衛生管理辦法』辦理	各單位
	承攬管理	依本校『承攬商安全衛生管理辦法』辦理	
定期檢查、重點檢查、作業檢點及現場巡視	定期檢查、重點檢查、作業檢點	依本校『自動檢查計畫』辦理	安全衛生環保中心與各單位
	作業現場巡視		
安全衛生教育訓練	新進教職員工與學生安全衛生教育訓練及其在職教育訓練	依本校『教育訓練實施辦法』辦理	安全衛生環保中心與各單位
	異動教職員工及學生安全衛生教育訓練		
	職業安全衛生在職教育訓練(法定回訓)		
	特殊有害作業或危險性機械設備操作教職員工與學生安全衛生教育訓練及其在職教育訓練		
個人防護具之管理	急救人員訓練及其在職教育訓練	安全衛生防護具領用及保管紀錄	安全衛生環保中心與各單位
	安全衛生防護具一般原則、配戴時機、防護具選擇、清潔與保管、使用期限之管理		
健康檢查、健康管理及健康促進事項	新進勞工體格檢查	職醫及職護安排健康檢查及實施健康管理	安全衛生環保中心與各單位
	在職勞工定期健康檢查		
	在職勞工特殊健康檢查(含夜間工作及特化作業)		
	職醫到校健康服務		
安全衛生資訊之蒐集、分享及運用	安全衛生資訊之蒐集	至勞動部、教育部及其附屬單位等相關網站，蒐集資訊	安全衛生環保中心與各單位
	安全衛生資訊之分享	透過網頁公告進行宣導	
緊急應變措施	急救與緊急應變演練、訓練	依本校『緊急應變計畫』辦理	安全衛生環保中心與各單位
	急救箱及藥品補充		
職業災害、虛驚事故、影響身心健康事件之調查處理與統計分析	職業災害等事故調查處理與統計分析	1.安環中心訂定及修正災害通報及初步調查報告表 2.災害發生單位依規定填寫報告表並陳核	安全衛生環保中心與各單位
其他安全衛生管理措施	職業安全衛生管理計畫修訂	本計畫應逐年檢討修正並公告實施	職業安全衛生管理人員 / 安全衛生環保中心

詳細資料參見本校安環中心網頁：<https://csep.ntut.edu.tw/p/412-1031-5076.php?Lang=zh-tw>

安全衛生教育訓練與員工健康檢查辦理情形

項目	辦理情形
安全衛生教育訓練事項	共辦理 6 場新進員工安全衛生教育訓練，講題為「職業安全衛生法規」、「健康生活」、「淺談職業性精神疾病」、「教您讀懂健檢報告」、「常見肌肉骨骼疾病與辦公室人因危害預防」。
	3/25 於本校土木館辦理火災避難引導演練，當日館內全體教職員工生共 80 人參與演練，相關單位及各大樓防火管理人 21 人現場觀摩，並邀請臺北市消防局金華分隊派員蒞校指導消防設備使用及土木館教職員工生避難演練講評。
	8/22 辦理 111 年度教職員工安全衛生教育訓練「化學品使用安全」，邀請中山醫學大學安全衛生環保中心顏慶堂教授擔任講者。
	9/2 辦理 111 學年度新進研究生進入實驗室前之安全衛生教育訓練，共 1076 人參加，因應疫情無法到場學生得參加線上授課，並於線上授課期間以線上或紙筆方式補考，共計 244 名新生完成補考，合格人數共計 1320 人。
	9/16 於行政大樓九樓會議室辦理「111 學年度本校國際學生安全衛生教育訓練」，因應疫情考量部分國際生出席困難，另於 10/13 開放線上課程及測驗，參訓並測驗合格人數為 27 人。
	9/14 假科技大樓國際會議廳辦理完成游離輻射安全衛生教育訓練，並於 9 月 15 日上午 10 點開放到 9 月 16 日下午 5 點舉行線上測驗，參訓並經測驗合格人數共計 211 人。
	9/23 假綜合科館第二演講廳辦理完成生物性實驗室安全衛生教育訓練，並於課後舉行線上測驗，參訓並測驗合格人數共 13 人。
	委託生產力中心針對各大樓更換防火管理人及證書過期辦理防火管理人訓練，共完成初訓 4 人及複訓 1 人，以符合消防法規定。
健康檢查、健康管理及健康促進事項	11/24 協助億光大樓辦理本校 111 年度第二次消防演練暨防災教育訓練活動，參加人數共計 100 人。
	每年辦理在職勞工健康檢查，111 年：共 169 人參加。 職醫到校服務，111 年共一年共 6 次。



「健康生活」講座辦理情形

校園安全事件處置

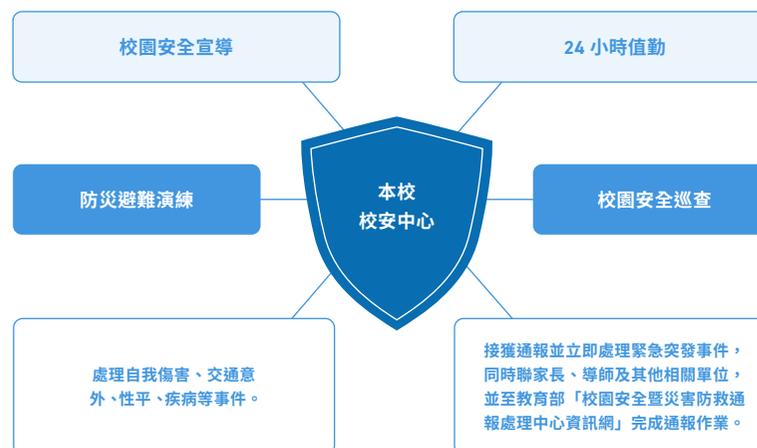
本校『校園安全暨災害防救通報中心』（簡稱校安中心）係由軍訓室主導成立，其主要目的為遇緊急狀況時，即時通報教育部校安中心並協調本校其他行政單位、救難機構之資源，持續掌握校園安全狀況，建構家長放心、學生安心的友善校園。

為有效維護校園安全，校安中心安排軍職教官及校安人員輪值 24 小時勤務，接獲通報並立即處理緊急突發事件（自我傷害事件、交通意外事件、性平事件、疾病事件等），適時予以學生相關協助，同時聯繫家長、導師及其他相關單位，並至教育部「校園安全暨災害防救通報處理中心資訊網」完成通報作業，維護校園安全，提供師生安全優質的學習環境（如附表一）。

為預防危安事件發生，校安中心每日上、下午均安排同仁，針對校園內外有安全疑慮熱點處所、高樓層等地，進行校園安全維護巡查，減少危害安全事件發生，有效維護校園及師生安全。轄區大安分局新生南路派出所警員每日亦針對巡邏路線加強巡邏，掌握校園周遭治安狀況，確保師生的人身安全。

除了上述的安全處理作為，本中心透過新生訓練及全校週會等時機，向師生宣導「地震避難逃生演練」及校園安全宣導等，提升師生的自我安全意識。並與民輝里、昌隆里、朱園里的里長、新生南派出所、消防局大安分隊等單位，建立 Line 即時訊息群組，以利即時橫向聯繫、相互支援協助處理（如附表二）。本校與轄區警政單位每年簽訂「維護校園安全支援約定書」，執行校園安全防護工作，並運用社政資源落實防護機制。

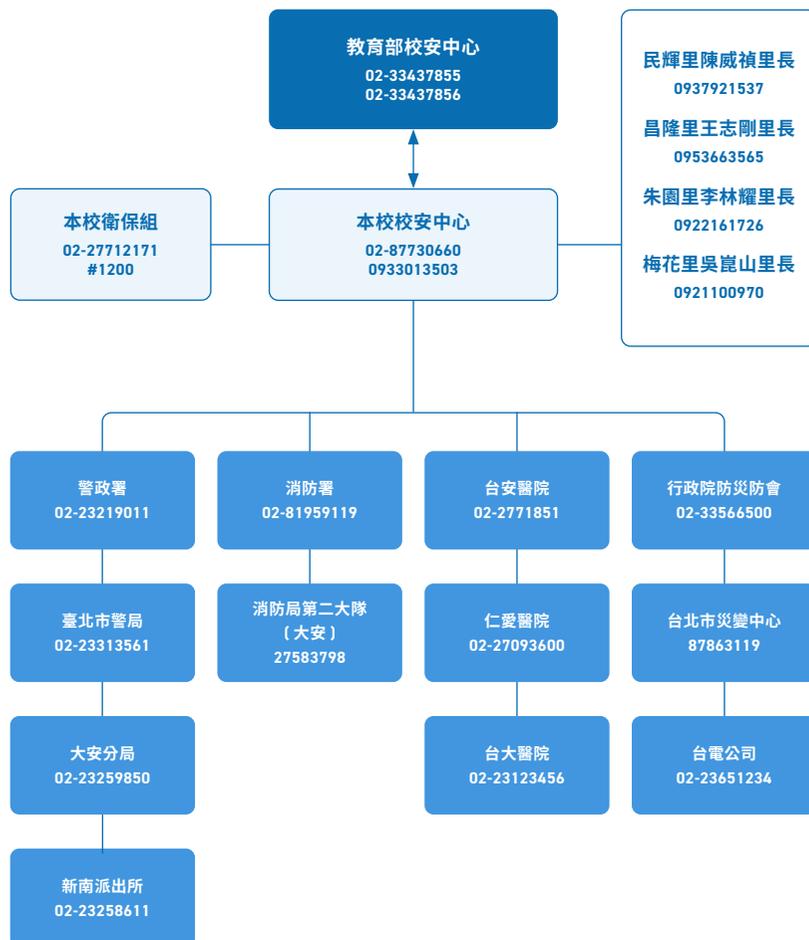
國立臺北科技大學校安中心功能



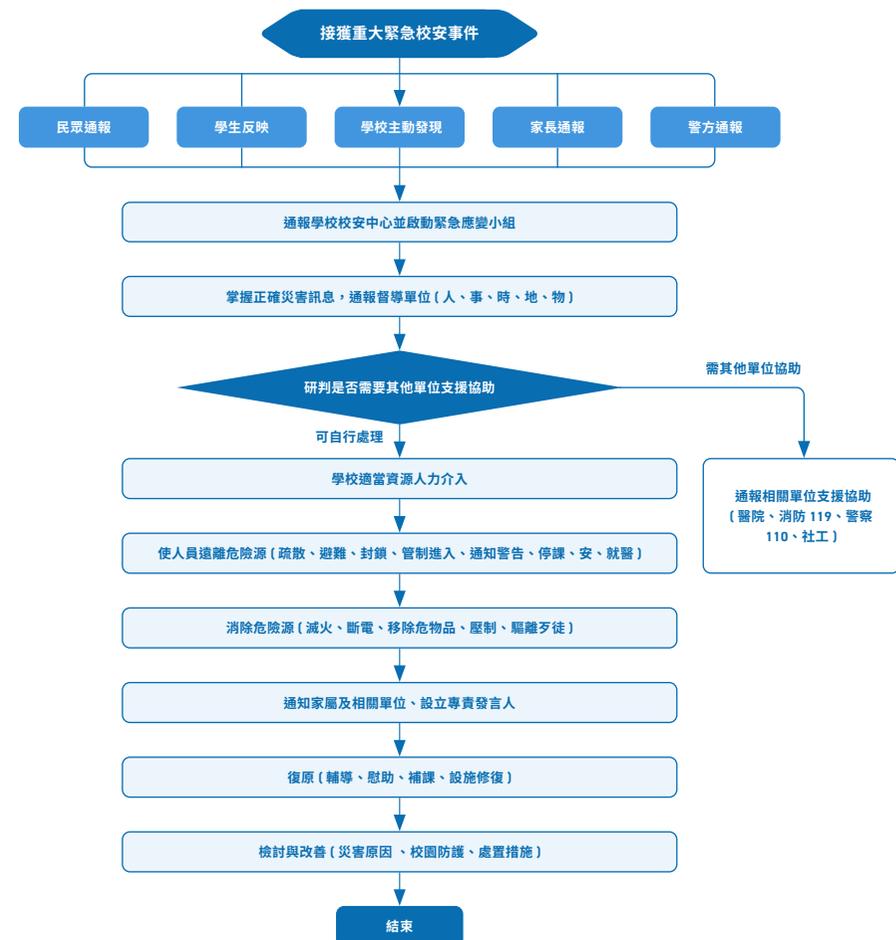
近三年校安事件前五名類別統計

類別	2020	2021	2022	改善方式
疾病事件	80	61	131	加強衛生保健宣導。
自傷、自殺事件	17	33	12	加強生命教育宣導及三級預防工作。
性平事件	12	17	23	加強性別平等教育及人身安全宣導。
交通意外事件	7	14	7	加強交通安全教育宣導。
其他事件	11	3	8	針對各事項追蹤關懷並協助處理，以避免危安事件發生。

國立臺北科技大學校園災害通報聯絡網



國立臺北科技大學緊急事件應變通報處理流程



校園安全措施與設施

	實施方式		實施情形
1	交通安全	校園車輛管制	校園內禁止汽機車進入，車輛停放位置設於停車場周邊及地下室。申請入校停車及執行工務車輛，依本校駐衛警或管理人員指揮管制，並遵守標誌，限速 15 公里行駛。
2		停車管理	西校區地下停車場導入智慧管理系統，引進 UHF 超高頻長距離感應讀卡頭、AI 影像辨識等技術，可自動辨識車牌，有效及有善管理校內停車安全。具備 eTag 辨識、車牌辨識、各樓層空車位顯示等設施。
3	校園保全		校安中心、警衛室 24 小時全天候值勤，並由駐警隊管理校園出入、安全巡邏、交通引導、異常通報等事項。並與新生南路派出所簽訂「維護校園安全支援約定書」增設巡邏熱點。此外，學期初針對新生加強安全宣導，公告校園安全地圖及 24 小時專線電話。
4	門禁管理	E 化雲端門禁管理	設置有門禁安全 E 化雲端管理系統，配合防疫措施有效管制人員出入，系統資料庫自動隨校務系統及卡務系統同步更新人員資料，杜絕盜用風險且減輕人力負荷。
		住宿門禁管理	針對住宿安全，規劃返回宿舍安全路線，沿途重要照明延後至凌晨三時開燈；宿舍實施門禁管制，設有專職管理員 24 小時全天候值班。學校在學期中實施校外賃居訪視，協助學生檢視居住及環境安全，並指導學生遇緊急事故處理程序，強化危安宣導。
		疫情期間實名制管理	疫情期間，星期一至六 7:30-20:00 全面實施實名制管制，管制期間教職員工生須憑證件入校；訪客填寫手機掃描 QR code 申請通行證，兼顧安全及便利。
5	監視系統		校園監視系統涵蓋近 300 台攝影機，除了滾動式檢討分布位置，並全面更換為新型網路型攝影機。
6	夜間照明		自 2020 年 11 月起檢修全校夜間照明，並全面提前到下午 5 點開燈，主軸路線調亮達 20%；針對住宿同學規劃返回宿舍安全路線，沿途重要照明延後至凌晨 3 點開燈。
7	高樓層防護		本校於高樓層大頂樓設置防護網，共設置於綜合大樓、宏裕科技大樓、第三教學大樓及中正館等 4 處。
8	緊急救助系統 (AED)		全校共設有 13 處公共場所急救設備 (AED)，提供場所內緊急救助需求使用。



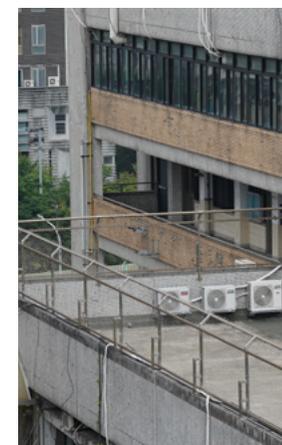
校園 AED 設置



智慧停車管理



強化夜間照明



高樓層防護網

災害防治與交通安全宣導

為建立學生校園安全觀念，本校軍訓室定期辦理學生災害防治、交通安全宣導相關教育活動：

▶ 全國地震避難逃生演練

本校於 111 年 9 月 7 日於中正館及 9 月 21 日於教室內實施人員演練，9 月 21 日 9 時 21 分時由中央氣象局透過「災防告警細胞廣播訊息系統」，發布「國家防災日地震警報訊息」，透過個人手持式行動裝置及行動電話，發送測試警報。本校亦於電子布告欄等同步播放「【111 年國家防災日演習】地震速報演練，臨震應變（趴下、掩護、穩住【Earthquake Disaster Drill】）」，提高宣導能見度及密集度，以擴大串連宣導之成效。

▶ 交通安全通識化

為促進交通安全，本校試辦「交通安全通識化」，以通識課程「領導概論」結合與教官室、民輝里的合作，讓學生在過中能夠自我探索與認識、學到領導理論與實習、了解學校附近社區交通的現況，以及進行社會責任領導體驗小組學習，觀察目前校園內外交通安全問題。課程中，學生跟著里長走訪社區，認識周邊幹道交通安全問題，並觀察車流與義交執勤了解其實際情形；而透過臺北市監理所副所長分享，也經由大數據的呈現，讓學生了解機車事故的防範，與防衛性駕駛的重要觀念。



於教室內與中正館禮堂辦理地震避難逃生演練



領導概論課程由里長帶領同學認識學校周邊交通現況



課程交通安全講座

健康促進宣導

為促進教職員工生健康福祉，本校每年籌劃辦理多項健康促進及衛生教育講座與活動，如：健康體位、性教育(含愛滋病防治)、傳染病/防疫、健康飲食、急救訓練等活動，並配合教育部健康促進學校計畫項目執行，與醫療院所合作提供相關服務，透過規律運動、健康飲食等方式，養成良好生活習慣，提升教職員工生自我健康管理能力，進而強化優質健康生活。此外，本校亦設有專職護理師一名，隨時提供教職員工健康服務及諮詢建議，另外與台大醫院簽約，派遣該院醫師一名每二個月到校健康服務一次。

因應菸害防制法修正公布，本校自 112 年 3 月 1 日起實施吸菸區撤除，學校全面禁菸。並於學校各出入口、校內已撤除之吸菸區及公布欄等，設置禁菸標示，張貼海報及布條。以跑馬燈、小郵差、校園菸害防制宣導網頁及全體學生 FB，公告宣導菸害防制法。安排衛保志工於校園、校園已撤除之吸菸區、人行道周邊，進行舉牌宣導「吸菸區撤除，學校全面禁菸」。校園內如違反菸害防制法，將依「國立臺北科技大學校園菸害防治管理作業要點」記錄並通報督導權責單位管理。另每年度與醫療院所共同辦理戒菸班，安排醫師、心理師、營養師、運動保健師授課，課程內容教導戒菸技巧、配合健康飲食，以及透過運動，建立自我形象和信心，活動過程中，同學持續戒菸及有減量的效果，2022 年共計 35 人。

健康促進活動名稱	活動內容
「悅讀補給站：健康 X 運動」 線上書展暨集點趣活動	與圖書資訊處共同辦理，透過主題推薦書籍，經由閱讀書籍汲取健康與運動照護知識，並於圖資處展區展示有關健康運動主題書，及戒菸課程、健康飲食海報展示，配合「有獎徵答」及「我的健康日記」拍照上傳健康相關活動，提升自我健康意識，全方位地關注教職員工生身體健康，共計 174 人次參加。
我的餐盤健康吃、多喝水少喝含糖飲料、 愛滋免費匿名篩檢暨宣導活動	社團博覽會與大安區健康服務中心及臺北市立聯合醫院昆明防治中心共同辦理，共計 119 人次參加。
健康促進活動課程「健康體態班、 降血壓膽固醇班及拳擊有氧班」	針對 BMI \geq 25、收縮壓 \geq 130mmHg 或舒張壓 \geq 85mmHg 或總膽固醇 $>$ 200 之教職員工及學生，安排拳擊有氧運動 8 場次、肌力有氧運動 5 場次及營養課程 8 場次，教職員工生計 85 人(教職員工 33 人、學生 52 人)，共計 840 人次參加。
菸害防制暨一氧化碳檢測宣導活動	校慶暨園遊會與臺北市立聯合醫院仁愛院區共同辦理，校友及教職員工生共計 151 人參加。
紅十字會初級急救員訓練	辦理 2 天 16 小時課程，計 72 人參加(北科大 30 人、北大 6 人、北醫 13 人、海大 12 人、其他 11 人)，全程完訓通過學科及術科測驗有 68 人取得初級急救證書。

健康促進宣導活動辦理實績



愛滋免費匿名篩檢暨宣導活動



「多喝水少喝含糖飲料」宣導



菸害防制宣導



紅十字會初級急救員訓練



健康促進活動課程



本校實行全面禁菸政策

2.8 弱勢助學



面對世界局勢瞬息萬變，貧富差距擴大，弱勢學生比率逐年攀升，本校為善盡大學社會責任，積極整合各項資源，完善弱勢學生輔助機制，已訂定相關招生、補助、獎勵、輔導機制，基於學生家庭背景、學習條件不同，增加經濟弱勢學生之招生方案、選課辦法。同時整合各類補助資源，除辦理各項低收、中低收及經濟弱勢等學雜費減免並提供學習型生活助學金、住宿優惠以及工讀助學金等資源，同時爭取各類獎助學金以減輕同學就學負擔、專心向學。另針對身心障礙學生，訂定「個別化支持計畫」建置全方位協助機制，使其無論學習或生活都能獲得照顧。



完善弱勢生協助機制



就學輔導執行績效

類別	項目	2022 年執行情況
生活助學全面化	學雜費減免	110-2 學期補助 729 人，補助 14,001,222 元；111-1 學期補助 754 人，補助 14,530,552 元。 2022 年總補助 1,483 人次，總補助 28,531,774 元
	弱勢助學	2022 年總補助 254 人，總補助 3,340,500 元
	生活助學金	2022 年總編列 138 員額，總補助 7,728,000 元
	住宿減免	2022 年總補助 75 人，總補助金額 709,700 元
	就學貸款	110-2 學期申請人數共計 1,293 人，37,000,863 元 111-2 學期申請人數合計 1,293 人，37,507,249 元 2022 年申辦就學貸款人數為 2,614 人次，總金額達 76,040,479 元
	額外租金補貼	110-2 學期補助 28 人，補助 264,400 元；111-1 學期補助 24 人，補助 429,240 元。 2022 年總補助 52 人次，總補助 693,640 元
	緊急救助	2022 年「教育部產學基金」，總補助 10 人次，總補助 19 萬元。 2022 年「本校急難慰問濟助金」，總補助 19 人次，總補助 36 萬元。
學習獎助多樣化	還願助學金	2022 年累計募集 581,600 元，結餘 4,869,055 元備以支應因經濟困難而無法就學之弱勢學子
	隆玉獎學金	2022 年總獎助 93 人次，總獎助 465 萬元
	琢玉獎助金	2022 年總獎助 453 人、總獎助 1,023 人次、總獎助 10,876,280 元
輔導諮商數位化	線上諮商預約	2022 年「初談預約」，共計 431 人次；2022 年「諮商預約」，共計 2,434 人次
	三級預防輔導	2022 年「心理衛生推廣活動」，共計 70 場次、參與共計 5,356 人次 2022 年「新生高關懷篩檢」，受測共計 2,628 人，篩檢率 14% 2022 年「精神科醫師諮詢」，共計 26 人
	導師輔導	2022 年「全校導師暨教師會議」，共計 2 場次、參與共計 623 人 2022 年「全校導師暨教師輔導知能研習」，共計 11 場次，參與共計 572 人次
	同儕輔導	2022 年「原住民學生課業輔導(含多益課程)」，共計 8 人。 2022 年「原住民學生申請校外各類獎助學金」，共計 41 人。 2022 年「原委會原住民學生獎助學金」，總獎助 20 人、總獎助 25 人次、總獎助 560,000 元
	生涯輔導	2022 年「特殊教育生涯輔導活動」，共計 4 場次，參與共計 40 人次 2022 年「特殊教育個別化轉銜計畫(生涯輔導)」，參與共計 202 人次 2022 年「特殊教育休學及畢業生生涯關懷」，參與共計 32 人次
	社團輔導	2022 年鏈結「品德教育之學生活動」，共計 635 場次，參與共計 14,041 人(本校師生 13,645 人，其他參與者 396 人)
	課業輔導(安心學習方案)	2022 年總獎助 45 人、總獎助 49 人次、總獎助 302,000 元

學分減修規定

本校依學生學習條件不同，特修訂選課相關規定，以保障弱勢學生學習權益。

一、本校學生選課辦法第 2 條第 4 項規定，身心障礙學生、符合教育部規定條件之大學運動績優學生、技優保送及技優甄審入學生每學期至少修習六學分。符合前項條件而減修學分學生人次如下：109 學年度計 8 人、110 學年度計 13 人、111 學年度第 1 學期計 1 人。

二、本校學生選課辦法第 2 條第 7 項規定：「學生遇有特殊情況（如個人重大傷病），應檢具完整證明，經系所主管及教務長同意每學期得減修三至六學分，惟一、二、三年級仍應至少修習九學分。四年級學生已修滿各系規定畢業應修科目與學分數，經系主任同意得減修學分，惟每學期仍應至少修習一門課程」。符合前項因個人重大傷病而減修學分學生人數如下：109 學年度計 1 人、111 學年度第 1 學期計 1 人。

強化學習輔導措施

一、本校提供系所及學生即時通報管道，自 111 學年度第 1 學期建立「學習輔導通報平台」，學生如遇學業困境至所屬系所反映並尋求共學輔導或轉系資訊等，各系所教職員可至「學生學業輔導通報平台」或掃描 QR CODE 進行通報，以適時轉銜輔導。111 學年度第 1 學期於平台通報共學輔導需求學生計 4 人。

二、本校建立及優化被預警學生學業成績觀測機制，被預警學生可透過學業成績查詢被預警原因，以調整學習方向。導師及科系所院班取得期中預警之學生名單，透過導生互動關懷學生學業及適時挹注學習輔導資源。所預警學生 109 學年度計 7,161 人次、110 學年度計 6,604 人次、111 學年度計 10,388 人次。寄發通知給學生及家長，併寄送「共學輔導試辦方案」課業輔導相關措施，鼓勵學習困難學生申請，以期預警學生能在學習成效上有顯著之進步。共學輔導參與人數 110 學年度計 25 人、111 學年度計 19 人。

身心障礙生外語檢定補助

本校針對弱勢學生之英文及其他外語能力相關措施如下：

<p>放寬英文畢業門檻</p>	<p>本校身心障礙學生經本校學生事務處資源教室及相關單位審查評估其個別特殊情況，得免參加外部英語檢定，逕修習一門「專業職場英文銜接計畫」系列課程，修習成績及格，視同通過英語能力畢業門檻，或得免受英語能力畢業門檻規定之限制。109 學年度申請免修或修習一門「專業職場英文銜接計畫」系列課程通過共計 4 人；110 學年度計 10 人；111 學年度計 3 人。</p>
<p>補助校外檢定費用</p>	<p>針對本校低收入戶、中低收入戶、身心障礙學生參加本要點所列各款外語檢定測驗者，得檢附相關證明及繳費收據正本申請報名費核實補助，以二次為限，每次上限新台幣 4,000 元。109 學年度中低收入戶計 1 人；110 學年度中低收入戶計 2 人；111 學年度中低收入戶計 1 人。</p>
<p>外語能力檢定獎勵金</p>	<p>為鼓勵本校各學制學生增強外語能力，獎勵本校學生於在學期間參加外語能力檢定考試，符合各級獎勵標準者。針對本校低收入戶、中低收入戶及身心障礙學生通過本要點所訂各類各級外語檢定考試，得申請考試報名費核實補助，上限 4,000 元，以一次為限，唯不得重複請領。109 學年度申請計 3 人；110 學年度申請計 2 人；111 學年度申請計 4 人。</p>

甄試交通補助

為鼓勵經濟或文化不利學生報考本校，特訂定本校「辦理學生參加本校升學活動旅費補助作業要點」，補助是類學生至本校面試、筆試等甄試活動，以及入學本校後參加新生暑修課程之交通住宿費用等，以減輕其經濟負擔，提高學生報考本校動機。甄試交通補助自開辦以來補助經費從 58,000 元提高到 225,000 元，申請同學穩定成長成效良好，2021 至 2022 年因疫情影響，為了減少學生到校參加甄審面試搭乘交通工具移動的風險，取消到校甄審、模擬面試、招生說明等相關活動。

琢玉計畫辦理情形

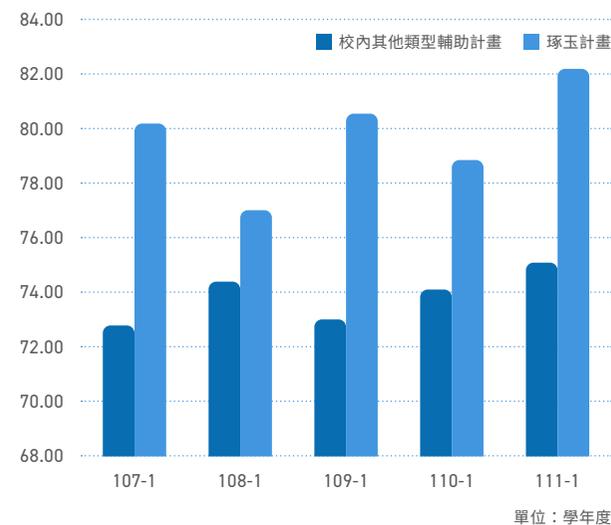
年度	2018	2019	2020	2021	2022
獎勵人數	286	292	945	833	453
獎勵金額	2,781,000	4,611,600	10,666,400	10,715,400	10,876,280
每人平均領取金額	9,724	15,793	11,287	12,864	24,009

琢玉計畫

為獲得更多教育資源幫助經濟與文化不利學生，本校極力爭取教育部高等教育深耕計畫，本計畫配合教育部「大專校院弱勢學生助學計畫」，於適當招生管道提撥招生名額及招生簡章載明優待加分條件，以協助弱勢學生順利就學；同時補助其大學甄試面試之報名費、交通費及住宿費，其辦理成效極佳；其中，課程學習與就學輔導機制為協助經濟或文化不利學生之核心重點，本校建立單一窗口及網站整合各項助學輔導相關資訊，提供學生多面向的生活與經濟扶助，透過獎助學金的方式補助是類學生，使其能安心就學。

此計畫包含許多種類的輔導方案，分別有學業類、證照類、國際類、參賽類及職涯類，目的即為了讓經濟或文化不利學生可同時兼顧課業與生活所需，進而提升其就讀與受輔導之比例。從每年的琢玉生意見調查結果分析得知，受獎助之學生對於學校的輔導措施呈現高滿意度。

琢玉成績進步情形



獲輔導弱勢生比例



2.9 校園資安

資安韌性是組織永續營運的關鍵指標，本校因應層出不窮之資安威脅，針對資訊委外安全、人員資安認知、系統向上集中及災難備援等問題分析，就管理面、技術面及認知與訓練面等制度面向強化具體作法，透過持續精進的資安管理機制與風險評估流程，不斷強化資安治理成熟度，以降低資通系統之威脅及風險，進一步維護教職員工生之權益。建置完善的資通安全政策，全校導入資訊安全管理制度是本校治理的重要指標，本校由上而下設置資通安全推動委員會及資通安全推動小組，進行資通系統及資訊之盤點及資通安全風險評估，定期內部稽核管審並持續檢討改進，以鞏固本校優質教育成為永續發展的基礎。為落實全校導入資訊安全管理制度，建立全校單位資通系統自我檢核制度，強化全校資安觀念降低資通訊系統風險，全力辦理資安教育訓練及推動說明會，盡力達到全校性導入資訊安全管理制度之要求，以遵循主管機關和政府及資安法相關規範。

資安推動組織

國立臺北科技大學 - 資通安全推動委員會

111 年 1 月 18 日 110 學年度第 1 學期第 8 次行政會議通過成立
111 年 12 月 15 日召開第一次資通安全推動委員會管理審查會議



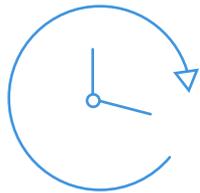
依據北科大資通安全維護計畫執行

資通安全政策

為使本校業務順利運作，防止資訊或資通系統受未經授權之存取、使用、控制、洩漏、破壞、竄改、銷毀或其他侵害，並確保其 機密性 (Confidentiality)、完整性 (Integrity) 及可用性 (Availability)，特制訂本政策如下，以供全體同仁共同遵循：

1	應建立資通安全風險管理機制，定期因應內外資通安全情勢變化，檢討資通安全風險管理之有效性。
2	應保護機敏資訊及資通系統之機密性與完整性，避免未經授權的存取與竄改。
3	應強固核心資通系統之韌性，確保機關業務持續營運。
4	應因應資通安全威脅情勢變化，辦理資通安全教育訓練，以提高本校同仁之資通安全意識，本校同仁亦應確實參與訓練。
5	針對辦理資通安全業務有功人員應進行獎勵。
6	勿開啟來路不明或無法明確辨識寄件人之電子郵件。
7	禁止多人共用單一資通系統帳號。
8	健全資訊安全管理架構，提供安全信賴資訊服務。

資通安全執行成效



資安可用性
之永續發展

本校建置企業級規模之雲端機房，將校內所有行政單位資訊系統向上集中且雲端虛擬化，並啟用高負載備援機房，避免主要機房發生異常時服務中斷，以確保業務持續運作無虞。

為確保資安相關法規之確實落實，針對資通安全網路存取控制逐步進行管控作為，並依照人員與資訊系統面相分別落實，以提升資訊安全永續發展。

為落實人員之資訊安全，採以行政、研究與學術網段區分作業，將行政與研究人員及學術單位之行政體系人員納入管控，以提升個資與機敏感資料之保護。採用各項資安管控軟體防火牆之橫向整合，配合資通安全弱點通報機制 (VANS)，並利用端點控管軟體一併導入政府組態基準 (GCB)，以全面提升人員、電腦裝置與軟體之安全性。



資安機密性
之永續發展

針對強化資訊系統之資訊安全，本校落實資訊系統向上集中之範疇，將一般電信網路進行全面清查與中斷，並針對校外連入作業進行全面管控，透過防火牆限制，僅允許納管之資訊系統網路連入服務，藉以將所有資訊系統確實納管，並落實資通安全管理法應辦事項。

對外服務之網站要求全面導入 HSTS，並全面啟用 HSTSPreload 機制，以確保本校所有網站均以 HTTPS 安全連線作業，並統一管理憑證私鑰降低風險。此外，亦全面導入 SSL/TLS 解密作業，使資安設備防護功能效益最大化，透過解密機制可進一步檢視封包安全性，並導入網頁應用程式防火牆進一步強化防護基準。



資安完整性
之永續發展

除人員與資訊系統以防火牆控管進行政策之導入外，為落實資安稽核與管考作業，結合各項自由軟體與 Open Source 系統、網路管理與日誌分析系統，包括：自動化控制 (Airlflow)、日誌收容與分析 (Graylog、Elastic、Kibana、Grafana)、網路監控 (LibreNMS、Cacti) 與憑證管理系統 (EJBCA) 等，並採用其他商業分析軟體進行即時監控，並進行各項橫向整合與串接，以達到自動化管理最大化之效益。

資訊單位資料庫稽核 (DB Audit) 導入，針對資料庫存取行為與交易紀錄 (Transaction Log) 逐筆紀錄追蹤，監測並告警資料庫異常存取。此外，本校針對危害國家安全產品與有資安外洩疑慮之廠牌與產品訂定相關規範並進行採購之限制，避免有風險之產品造成個資或機敏感資料之危害與風險。



111 年機關
經費比例

名稱	經費	占比
機關實際執行經費	3,599,923,318	-
資訊經費	102,063,000	2.83%
資安經費	7,550,000	7.39%



資訊機房
備援架構

本校各大樓間透過光纖網路連接，校內骨幹網路頻寬達到 Giga Ethernet 之服務等級，且於共同科館機房與先鋒國際研發大樓機房建置兩部核心骨幹交換器、次世代防火牆以及流量可視性套件，並採用星狀網路架構連接科技大樓、綜合科館、億光大樓及周圍大樓網路交換器，形成核心骨幹網路雙主動 (Active-Active) 備援機制，任一核心骨幹交換器故障均不影響網路連線。

聯外網路透過中華電信光纖網路 (5Gb) 連結臺北區網中心 (臺灣大學) 進入臺灣學術網路 (TANet)，及建置連接中華電信數條企業光纖線路直接連線至網際網路 (Internet)(500Mb*5)，藉由聯外線路負載平衡設備，達到臺灣學術網路與網際網路流量分流及互相備援之架構。

管理面	
資通系統分級及防護基準	每年定期由資安推動小組協助各單位進行資通系統分級作業，依防護需求等級進行資通系統防護基準之控制措施。防護需求等級為普 143 個，中 64 個，高 7 個
資訊安全管理系統之導入	<p>全校導入資訊安全管理系統，非核心資通系統遵循資通安全維護計畫，並將適用全校之本校資安程序書納入；核心資通系統及計網中心所有系統導入 ISO 27001 資訊安全管理制度。本校 ISO 27001 驗證範圍涵蓋：資訊機房及網路基礎架構（主幹、無線網路服務）之維運管理作業等 10 個系統項目通過 BSI 國際標準驗證</p> <p>資通安全長之配置，由本校副校長擔任</p> <p>資通安全推動組織，設置資通安全推動委員會，負責本校資通安全研擬、推動、管審等事項。由計網中心主任擔任執行秘書，22 位行政單位一級主管及各學院院長擔任委員，與 54 位資通安全推動小組成員組成本校資通安全推動委員會，每年至少開會一次</p> <p>資通系統及資訊之盤點，每年辦理全校各單位之資通系統資產及物聯網設備（含學校採購、公務使用）之盤點，並建立清冊管理</p> <p>本機關委外開發 32 個</p> <p>本機關租用服務 4 個</p> <p>本機關購置套裝軟體 84 個</p> <p>本機關自行開發 81 個</p> <p>主管 / 上級 / 其他機關提供 4 個</p> <p>其他 2 個</p> <p>資通安全風險評估，每年辦理全校資通系統風險評估自我檢核作業，並選取適當防控措施協助行政單位完成 47 件委外資訊系統建置需求標準作業流程審核</p>
資通安全專責人員	配置 2 位資通安全專職人員
內部資通安全稽核	每年由計網中心成員擔任主、副稽核員，各單位資安推動小組成員為觀察員，漸進培訓資安內部稽核小組成員，以協助各單位落實資安政策推動與觀念，內部稽核 6 個行政單位及 6 個教學單位，共計 12 個單位，預計 3 到 4 年完成全校稽核
業務持續運作演練	每年核心系統與非核心系統共 10 項作業進行業務持續運作演練，落實系統永續運作基礎。並將持續規劃行政及教學單位網頁遭竄改納入業務持續運作演練情境

技術面	
安全性檢測	<p>每年執行弱點掃描 500 台以上，滲透測試 50 台</p> <p>每二年執行一次</p> <p>網路架構檢視 2 式</p> <p>網路惡意活動檢視 2 台</p>
資通安全健診	<p>使用者端電腦惡意活動檢視 49 台</p> <p>伺服器主機惡意活動檢視 57 台</p> <p>安全設定檢視 119 台</p> <p>防火牆連線設定檢視 2 台</p>
資通安全弱點通報機制	行政單位採端點控管軟體落實資通安全弱點通報機制 (VANS) 及政府組態基準 (GCB) 導入數 930 台
資通安全防護	<p>行政單位落實端點防毒軟體導入 3226 台</p> <p>網路防火牆設備已建置完善有效區隔與限制，並針對重要系統導入應用程式防火牆 (WAF)，以阻擋惡意行為與軟體攻擊</p> <p>郵件伺服器已具備電子郵件過濾機制</p>

依資通安全責任等級分級辦法，本校為 C 級之公務機關，就管理面、技術面及認知與訓練面，遵循資通安全管理法及政府相關政策研擬積極精進之策略，規劃循序推動之方針，落實本校資通安全管理機制，以強化資安之韌性，達成永續發展之目標。

資安認知與訓練辦理情形

為輔導及培養本校資訊安全管理制度之種子團隊，計網中心資訊人員目前有 24 位成員取得 ISO/IEC 27001：2013 最新版主導稽核員 (Lead Auditor) 證書，並持有 6 張資安職能評量證書，以利用其專業知識教育種子團隊，養成資安稽核基礎。

為強化學校人員資通安全認知與訓練，辦理公務人員終身學習時數規範，將資安課程納入本校業務相關 3 小時之必要課程。並將相關訓練列入內部稽核要項，定期彙整統計資料，以確實掌握本校資通安全教育訓練情形與成效。

認知與訓練	
資通安全教育訓練	資通安全專職人員，落實每年進行 16 小時專業課程或職能訓練。
	資訊人員，精進每 2 年取得 3 小時專業或職能訓練，且落實每 1 年 3 小時通識教育訓練。
	一般使用者及主管，精進每年接受 3 小時通識教育訓練。
	社交工程教育訓練 3 場
	全校導入資訊安全管理制度教育訓練 2 場
	資安通識教育訓練 2 場
	計網中心 ISMS 程序書教育訓練 5 場
	計網中心資通系統內部稽核訓練 1 場
資通安全專業證照及職能訓練證書	資安專業證照 ISO27001:2013 主導稽核員證書 24 張，資安職能證書 6 張。



通過 ISO 27001 認證及資安稽核員證書

03

財務管理

3-1 校務基金與永續投資

3-2 外部資源爭取



3.1 校務基金與永續投資

校務基金管理機制

本校校務基金預算執行、會計作業與內部審核，係依照「國立大學校院校務基金設置條例」、「國立大學校院校務基金管理與監督辦法」、「國立大學校院校務基金會計制度之一致規定」及本校「自籌收入收支管理辦法」等規定辦理，以儘量達成基金收支平衡或有賸餘為原則。

本校設有校務發展委員會、校務基金管理委員會、經費稽核委員會等委員會機制，並設立內部稽核小組，以確保辦學目標工作的順利執行，與學校財務的健全管理。

另外本校亦成立「內部控制專案小組」，由內部控制業管副校長擔任召集人，負責督導、推動及執行內部控制各項工作，以控制風險於合理範圍內，達到人事、財務、校務營運能持續有效運作。

可用資金變化情形

111 年度							
單位：千元							
項目		111 年預計數 (*1)	111 年實際數				
期初現金及定存 (A)		3,414,185	3,470,301				
加：當期經常門現金收入情形 (B)		3,276,992	3,569,532				
減：當期經常門現金支出情形 (C)		2,872,718	3,120,397				
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)		378,031	358,633				
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)		545,583	591,368				
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)		0	0				
加：當期投資淨(增)減情形 (G)		0	-56,272				
加：當期長期債務舉借 (H)		0	0				
減：當期長期債務償還 (I)		0	0				
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J) (*2)		13,843	117,701				
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)		3,664,750	3,748,130				
加：期末短期可變現資產 (L)		37,598	58,309				
減：期末短期須償還負債 (M)		964,370	985,132				
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)		0	48,986				
期末可用資金預測 (O=K+L-M-N)		2,737,978	2,772,321				
其他重要財務資訊							
期末已核定尚未編列之營建工程預算及固定資產預算保留數 (*3)		2,338,345	2,363,140				
政府補助		987,688	987,688				
由學校已提撥之準備金支應 (*4)		1,292,528	1,308,528				
由學校可用資金支應		58,129	66,924				
外借資金		0	0				
長期債務	借款年度	償還期間	計畫自償率	借款利率	債務總額	X1 年預計數	X1 年實際數
債務項目 (*5)							

歷年定存金額及利息收入

為因應高等教育發展趨勢，提升教育品質，增進教育績效，並強化學校自主能力，促進財務運用之彈性，確保校務基金永續經營，故本校依據國立大學校院校務基金管理及監督辦法規範訂定「本校投資取得收益之收支管理辦法」，據以作為本校永續投資規範，本校投資策略係以長期資產配置觀念，以固定收益之銀行定存為原則。

單位：千元

年	定期存款金額	利息收入
2020	3,284,818	36,448
2021	4,138,108	30,594
2022	4,587,208	52,638

以定期定額方式於 109 年 11 月起投資臺股 ETF，以提高校務基金收益為目的。投資標的以企業社會責任（CSR）、ESG（環境、社會、公司治理），且不涉及高污染之產業，及以偏向低碳綠能產業為主，建立校務基金的投資準則，進行校務基金之永續投資操作，並將投資資訊公告於學校網頁。

校務基金永續投資情形

單位：千元

年	2021 年度		2022 年度	
	金額	百分比	金額	百分比
電子工業	14,253	70.69%	54,265	71.61%
金融保險	2,359	11.70%	11,215	14.80%
塑膠工業	825	4.09%	2,933	3.87%
鋼鐵工業	315	1.56%	1,122	1.48%
航運業	520	2.58%	1,106	1.46%
食品工業	214	1.06%	940	1.24%
其他	1,677	8.32%	4,198	5.54%
投資總額	20,162	100.00%	75,778	100.00%



3.2 外部資源爭取

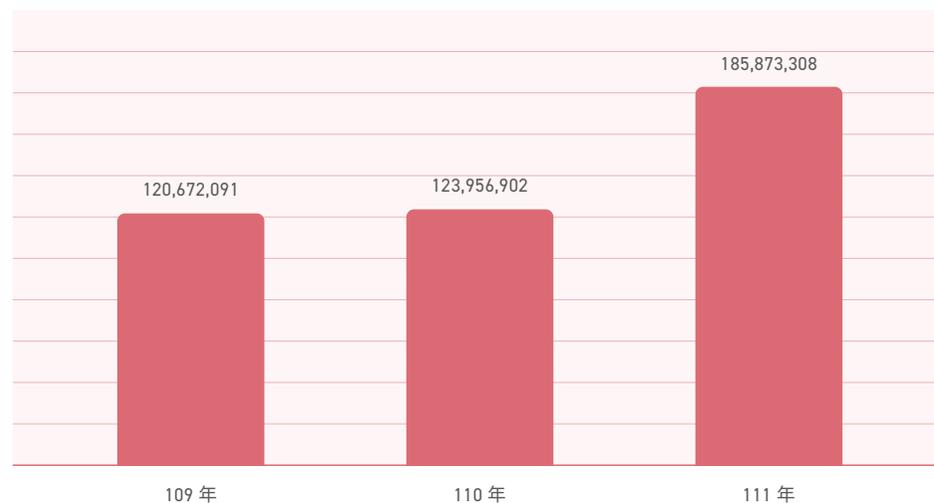
校友募款情形

校友資源包含校友遍布全球的企業、校友會與獅子會的集會力量及定期舉辦的校友活動。校友有著豐富資源與熱情態度回饋母校，對於母校所需的各項經費皆不遺餘力地捐獻，並於各地積極參與社會服務與公益慈善事業，包含捐血活動、獎學金捐贈與急難救助。而母校是可提供校友交流的管道，增加校友間的連結與向心力，校友在回饋母校的時，亦同時培育學弟妹創造未來更有實力的校友，不斷的良性循環締造雙贏局面。

北科大百年老店培育出無數校友現今多為企業主與中堅幹部，根據新聞媒體報導眾多股票上市上櫃負責人來自北科大，其中代表性的企業主包含光寶電子董事長宋恭源、億光電子董事長葉寅夫、美琪瑪國際股份有限公司董事長嚴隆財、友達光電董事長彭双浪、和碩企業董事長童子賢…等。

校友募款金額

單位：新台幣元



獎學金發放情形

為培育弱勢人才，過去每年編列學生公費及獎勵金預算，挹注學生各項助學獎勵補助；同時結合校友捐款成立隆玉獎學金、宋恭源獎學金、還願獎助學金，以及積極協助同學申辦校內外獎助學金，如楊文芝校友獎學金、Wellforce-osk 獎學金、明瑋獎學金以及歐陽粹暨魏柏華清寒學生獎助學金等，分別照顧不同需求的學子；為進一步深化弱勢助學機制，且設立學習輔導型「琢玉計畫」獎助金項目，挹注於琢玉計畫各項以學習取代工讀的輔導機制，提供學生輔導所需資源及經費。

各類獎助學金發放金額

單位：新台幣元

年度	校內外獎助學金	隆玉清寒獎助學金	還願助學金	宋恭源獎助學金
2020	4,000,000	5,000,000	790,000	-
2021	4,500,000	5,000,000	840,000	-
2022	3,060,000	5,000,000	580,000	7,560,000

各類獎助學金年度發放總額

單位：新台幣元



04

永續研究與教學

4-1 學術研究質與量

4-4 永續教學

4-2 學術倫理

4-5 永續課程案例

4-3 永續研究案例

4-6 學生永續成果



4.1 學術研究質與量

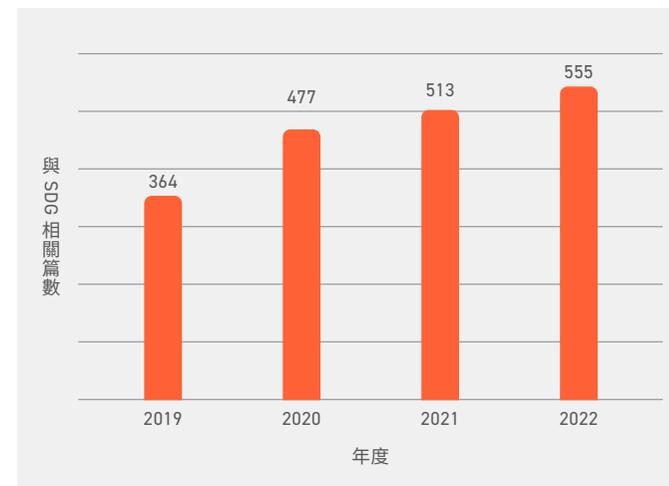


永續發展研究

本校為落實永續發展目標，近年來積極鼓勵教師進行永續發展研究，除了將聯合國永續發展目標 (SDGs) 納入本校教師發表論文參考方向，亦提供各項永續發展研究支持措施。

教師在國際期刊發表 SDGs 論文統計

此統計依據 Scopus 資料庫，以 National Taipei University of Technology 做為研究機構，追蹤 2020-2022 年所屬作者 SDGs 相關的研究發表量。



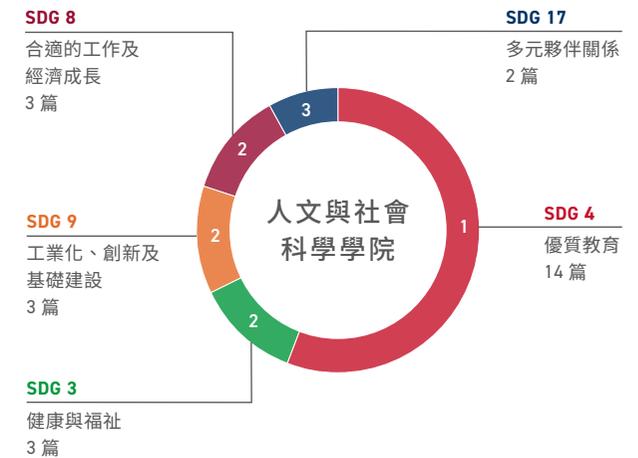
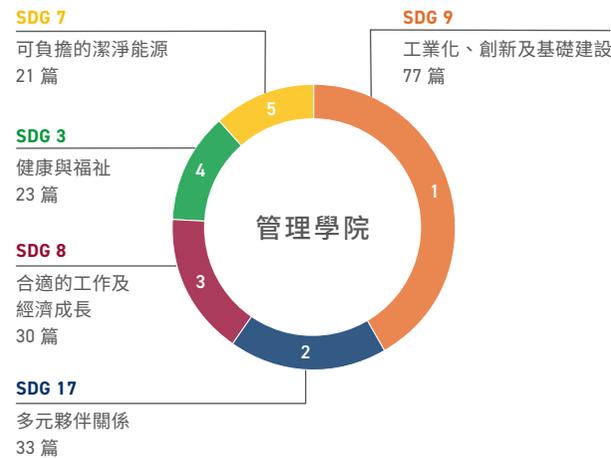
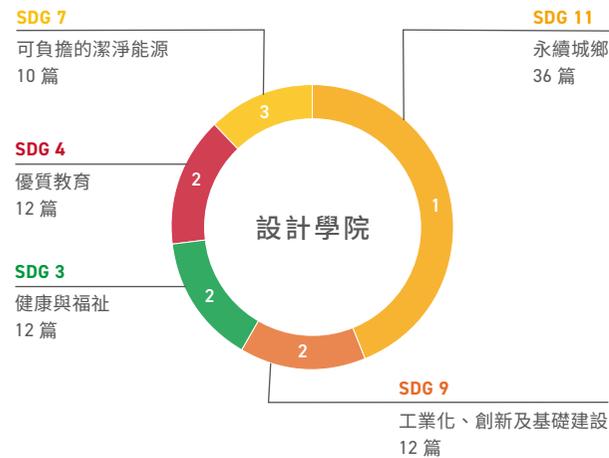
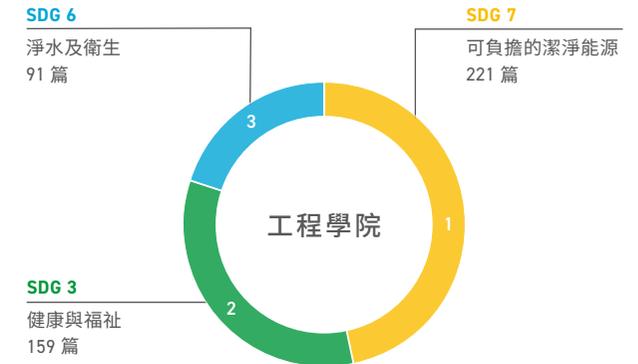
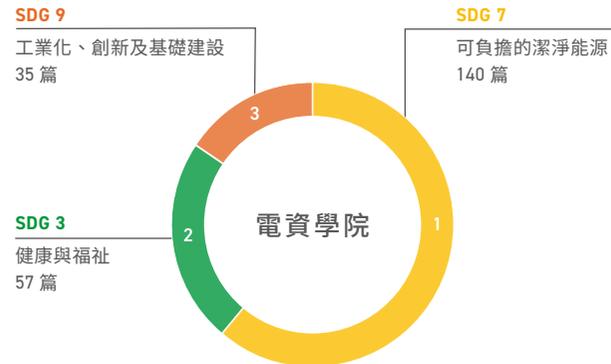
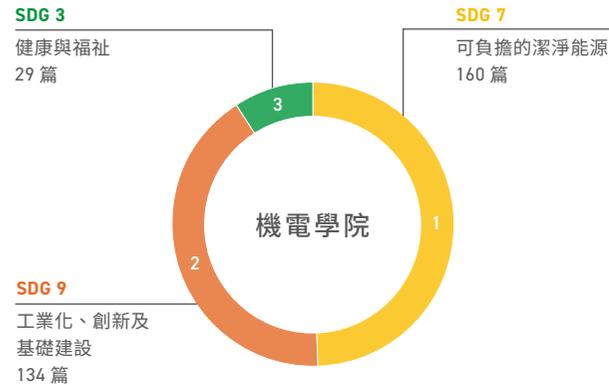
教師在 17 項 SDGs 項目上的數量、關聯性

此統計依據 Scopus 資料庫，以 National Taipei University of Technology 做為研究機構，追蹤 2020-2022 年所屬作者 SDGs 相關的研究發表量。

篇數	1 PEOPLE	2 ZERO WASTE	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	4 QUALITY EDUCATION	5 GENDER EQUALITY	6 CLEAN WATER AND SANITATION	7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	10 REDUCED INEQUALITIES	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	13 CLIMATE ACTION	14 LIFE BELOW WATER	15 LIFE ON LAND	16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS	17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS	總計
2020	0	3	83	21	2	33	184	20	118	2	47	44	38	5	7	3	23	633
2021	3	2	110	28	3	48	176	19	112	4	57	59	28	6	7	7	21	687
2022	4	10	117	15	5	48	186	32	113	5	48	49	47	11	4	15	20	729

各學院教師在永續研究成果統計

各學院教師在永續研究成果中，所回應的指標各有不同，其中最常回應的指標為「SDG 7 可負擔的潔淨能源」、「SDG 3 良好健康和福祉」、「SDG 9 產業創新與基礎建設」。



制定永續研究激勵措施

因應全球永續研究發展趨勢，本校現行績優教師、特優人才彈性薪資，以及教職員與學生論文獎勵等各項獎補助作業之論文點數計算方式，針對聯合國「全球永續發展 17 項目標 SDGs」，採取 1.1 額外加權，鼓勵本校教職人員踴躍發表 SDGs 相關優質國際期刊論文。本校 2020 年發表與 SDGs 相關論文共 477 篇；2021 年共 513 篇；2022 年共 555 篇，連續三年穩定成長。

創研社群促進永續發展研究

▶ 制定籌組創研社群補助辦法

訂定「國立臺北科技大學補助創新研究與技術發展成長社群作業要點」，補助教師籌組以教師研究交流為主之跨域「技術研發社群」與激發學生研究潛能為主之跨域「人才培育社群」所需研究交流活動經費，整合校內各系所專業領域教師之研究能量，由教師帶領學生組成跨系所、跨學院、跨校際、跨場域、跨產業、跨國際之研究團隊，並以發展 SDGs 17 項指標為社群交流主要方向，落實教師同儕間專業成長，並激勵師生一起投入永續發展研究工作。

▶ 近三年推動實績成長狀況

自 2020 年籌組 27 組、2021 年成長為 29 組、2022 年達成 31 組，每年漸次提升教師籌組社群數量，並鼓勵 6 年內新進校師共同參與社群，可再獲得經費加碼補助額度，共同擴大本校師生共同參與永續研究之能量。

▶ 創研社群永續研究成效實例

以本校分子系教授召集成立之「智慧型紡織品材料及其在新世代光電及民生防疫口罩之開發專業社群」為例，其成員不僅包括該系教師與學生，亦結合財團法人紡織產業綜合研究所、北海道大學工學部化學系教授、法國國家研究院教授、深圳大學高等研究所研究員、品揚高分子有限公司博士等校外專業領域教師與研究學者，共同探討防疫期間相關防疫裝備如口罩與防護衣等使用量全世界倍增所造成的環境汙染問題。此社群以取材大自然原料作為高分子材料合成為出發點，探討如何設計出能夠被生物分解對環境友善的智慧型紡織物，以生質不織布取代現今口罩疊層中使用的傳統不織布，並與合作的業界專家設計出試量產樣品，期望以低碳石化產業概念結合紡織產業，有效減少環境汙染，不僅提高開發新產品的可能性，亦同時提升產業的永續競爭力，致力於投入 SDG3 人類良好健康與福祉之永續研究不遺餘力。

人才培育



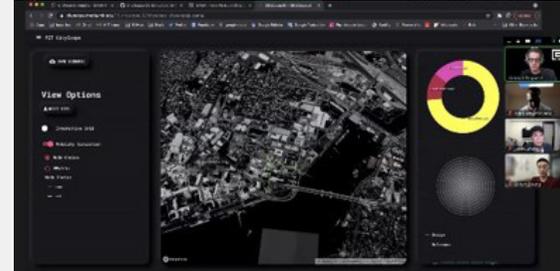
物聯網創新應用研討社群



技術研發



MIT Media Lab City Science @ Taipei Tech



學院整合






智慧永續都市與社區規劃設計研究社群



PBL 產學研發專案融入 SDGs 目標

► 制定 PBL 產學研發專案補助辦法

訂定「國立臺北科技大學補助教師進行 PBL 研發專題暨工作營作業要點」、「國立臺北科技大學補助學生以 PBL 方式創作研發專題作業要點」，邀請國內外學校及產業界共同參與，共同提升本校師生問題導向之研發與教學成效，並培育學生具備跨域交流、主動學習、批判思考和問題解決之能力，並以專案產出之產學研發成果，作為其具體落實執行 SDGs 目標成效。另為擴增專題成果影響效益，特舉辦 PBL 研發專題成果分享會，透過各研究團隊口頭發表或海報展示方式，推廣並交流個別研究團隊扣合 SDGs 議題之產學研發成果，同時藉由團隊踏查、解決設計方案、場域驗證等 PBL 執行步驟，以實務研究專業結合永續目標，確實解決社會永續問題。



教師 PBL 研發專題

- 結合 SDGs 國家永續發展目標
- 涵蓋 5+N 國家發展策略、六大核心戰略產業



國際 PBL 工作營

- 進行跨域、跨校、跨產業 PBL 活動
- 針對企業命題進行專題設計與解方製作
- 拓展各院核心特色推動辦理 i³+I 之 PBL 工作營活動



學生 PBL 創作專題

- 鼓勵學生跨域交流及場域踏查
- 提升學生主動學習及問題解決的能力

► 近三年推動實績成長狀況

自 2020 年培育學生 239 人次、2021 年成長為 278 人次、2022 年達成 311 人次，每年持續提升教師與學生投入 PBL 產學研發專題人數，同時辦理各類型國內外 PBL 工作營與競賽活動，鼓勵學生跨域組成研究團隊，以動手實作方式製作產品原型並參與相關競賽活動，以驗證本校師生創新研究成果之具體實踐 SDGs 目標成效。

► PBL 專題永續研究成效實例

由電機系實驗室自行開發之智慧無人送餐機器人，於疫情期間可降低人員之接觸確保彼此健康，透過相機搭配機器演算法可進行電梯按鈕辨識，機器人並可透過輕便型機器手臂於大樓內自行按壓樓層按鈕進行跨樓層移動，實現 SDG3 健康與生活福祉目標。工業設計系學生以永續目標「Zero Hunger 零飢餓」著手，由自身購物經驗發想，實地觀察超商店員及顧客的問題點，選定以「惜食」為主題，提出「Barcodiscount 變色標籤」設計概念，取代了人工張貼折價貼紙的方式，除了節省時間與人力成本外，於結帳收銀時，尚能直接掃描獲得優惠價格並方便進行庫存管理，此成果同時獲得 iF 設計首獎、Winner 獎榮譽，實現 SDG12 促進綠色經濟並確保永續消費與生產目標。

以問題 / 專題為導向之學習模式 (Problem/Project-Based Learning)



學術開放及永續研究資源

本校圖書館為提供永續發展研究與學習持續性的支持，並有系統地建立符合本校教學研究需求之館藏，2023 年紙本圖書總冊數經盤點報廢修正為 397,928 冊，電子期刊 49,391 種，電子書 936,042 冊，視聽資料 111,509 件，並持續蒐集 Open Access 資源，置於圖書館電子資源查詢系統供本校師生免費使用，包括 arXiv、DOAJ、IRDB 等多項免費資源共 56 種；以及主動徵集 SDGs 相關的圖書、視聽資料並辦理活動，以深化師生對於永續之概念。此外，為推展全民終身學習，圖書館提供優質且免費的教育資源給未在本校學習之人士：校友憑校友借書證可入館與借閱書籍、開放每日同時 30 位校外讀者換證入館，享有閱覽與使用線上資源之服務。

資料庫更是本校重要的研究資料來源，涵蓋工程、機電、電資等領域，數量達 258 種。為幫助師生熟悉圖書館資源、增強蒐集資料文獻的能力，圖書館每學期舉辦一系列資料庫線上課程，包含學科主題文獻查詢、EndNote 書目管理軟體、以及期刊投稿與研究績效分析工具，課程結束後將課程錄影檔案後製成線上教材，讓學生可以依需求選擇所需的課程自行線上學習。為配合永續發展目標，近三年舉辦 4 場與 SDGs 主題相關的資料庫課程，讓師生瞭解如何透過圖書館資源來實踐 SDGs。

本校亦持續推廣學術開放觀念，鼓勵學術傳播，與全球互惠共享本校之研究成果，近三年以 Open Access 形式發表之 SCI/SSCI 論文比例逐年成長，從 34% 提升到 41%，共計發表 1399 篇 Open Access 之研究論文。本校並與出版社合作，於 2015 年加入 MDPI 出版社之 IOAP (Institutional Open Access Program) 計畫，為全臺最早參加該計畫的大學，提供本校師生每篇投稿享文章處理費 APC (Article Process Charge) 優惠折扣。另一方面，本校亦鼓勵學生授權學位論文於網路公開，近三年授權公開比例達 99%，至今已累計逾 16,000 篇電子學位論文授權於網路供大眾免費獲取，並連續三年獲得國家圖書館臺灣學術資源影響力獎之肯定。

此外，本館為中華圖書資訊館際合作協會會員，提供 376 個成員館使用本館圖書資源的公開管道，協助成員館師生快速且順利地取得各項研究與學習資源，在合作互惠的基礎上，達到資源共享之目的。本館於 2019 年榮獲北部分區轉介服務獎，且連續 3 年 (2019-2021 年) 獲頒全國館際合作服務績效卓越技專圖書館第 1 名，服務件數累計共 862 件。

本校近三年論文開放篇數及比例

年度	SCIE/SSCI 研究論文			學位論文		
	總計	OA 篇數	開放比例	總計	OA 篇數	開放比例
2020	1218	411	34%	1723	1691	98%
2021	1330	486	37%	1773	1764	99%
2022	1218	502	41%	1872	1856	99%

資料來源：Web of Science 資料庫、臺灣博碩士論文知識加值系統



4.2 學術倫理

本校相當重視教師及研究人員之學術倫理，特設立學術倫理辦公室，以確保其對學術研究行為之自律規範，維護良善研究品質並正面提升學術研究風氣。

本校學術倫理規範

現行教師及學生學術成果之學術倫理樣態之判斷，係依教育部頒「專科以上學校學術倫理案件處理原則」、「專科以上學校教師資格審定辦法」及「專科以上學校教師違反送審教師資格規定處理原則」規範下，訂定「國立臺北科技大學教師違反送審教師資格規定及其他違反學術倫理案件處理要點」，並據以執行。另本校為維護高等教育品質與學術倫理，建立本校博、碩士學位論文違反學術倫理案件之處理機制，特依據學位授予法、本校博士學位考試辦法、本校碩士學位考試辦法規定，訂定「國立臺北科技大學博、碩士學位論文違反學術倫理案件處理要點」。

本校為提升教師及研究人員對學術倫理之素養，以精進學術研究之品質，特訂定「國立臺北科技大學教師及研究人員學術研究倫理教育課程實施要點」及「國立臺北科技大學研究生學術研究倫理教育實施要點」，規範教育訓練課程及教育時數認列相關規定。倘本校接獲檢舉案，依「國立臺北科技大學學術倫理辦公室設置要點」，由學術倫理辦公室擔任窗口，受理學術倫理案件並轉介至校內權責單位處理。此外，定期公告周知政府部門相關法規或資訊，以深化學術倫理教育。



本校圖書館近三年辦理研究生利用教育課程場次及參加人數

年度	場次	參加人數
2020	23	510
2021	17	753
2022	17	833

學術倫理觀念宣導推動情形

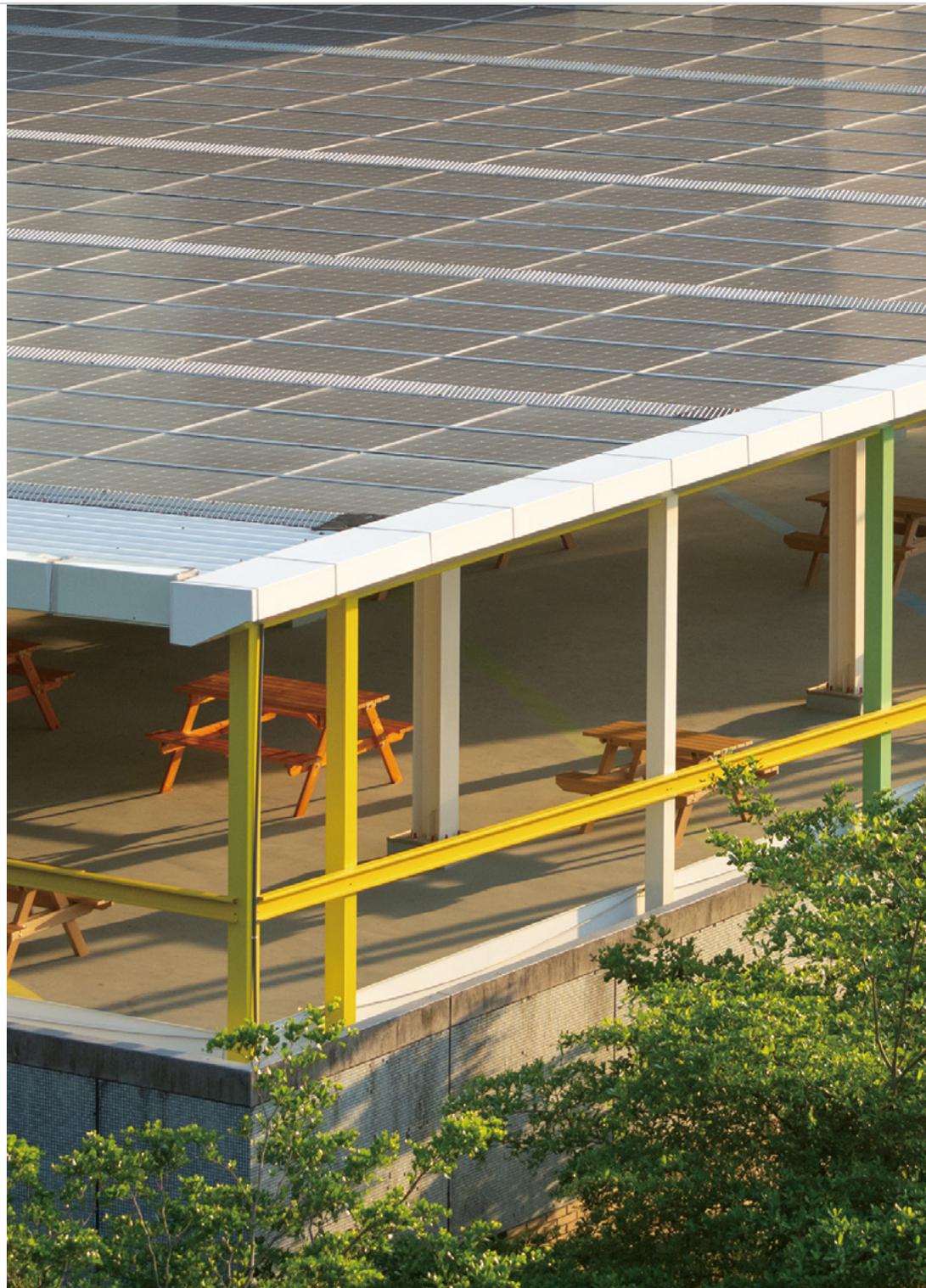
本校自 108 年 12 月成立學術倫理辦公室以來，持續執行學術倫理相關事項並協助推廣學術倫理教育訓練及課程，學術倫理辦公室蒐集「國家科學及技術委員會 & 教育部處理違反學術倫理案件彙整表」及「學位論文相關的著作權問題」宣導教材，置於本校學術倫理專區網頁公告周知，並於全校各大重要會議（包含新進教師研習會議）宣導學術倫理相關規定，要求本校教師及研究人員（含研究獎助生、專兼任研究助理及博士後研究員）提交研究計畫前繳交學術倫理研習證明，同時鼓勵參與相關學術倫理教育課程，宣導師生遵守規定，以確保師生具有學術倫理觀念及作為。

學術倫理訓練課程辦理情形

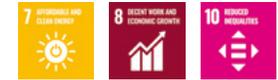
本校圖書館每學期皆會辦理研究生利用教育及論文寫作相關課程，透過課程讓學生了解何謂抄襲及查找優質學術資源，有效幫助學生於撰寫論文前建立正確的學術倫理觀念，防範學術不端情事，近三年相關課程共辦理 57 場，共 2096 人參加，且參加人數逐年增長，近三年人數成長 63%。

4.3 永續研究案例

- 案例 1 服務營業場所空氣簾節約能源技術，提升室內環控水準
- 案例 2 永續能源進入家居生活的關鍵 - 雙向交流 - 直流轉換器
- 案例 3 用於可穿戴電子應用的新穎水輔助自修復高分子
- 案例 4 PCB 廢料打造植草磚，獲得 2022 年台灣創新技術博覽會發明競賽
- 案例 5 利用無機聚合技術 打造蚵殼廢棄資源循環資材
- 案例 6 近零碳集合住宅減碳效益之研究
- 案例 7 元宏中工土城 AI 智慧園區永續健康低碳設計之研究
- 案例 8 Saving Lives 海洋與空氣淨化器
- 案例 9 2050 淨零排碳建模與路徑規劃
- 案例 10 二戰前關稅制度下環中國東海地區的貿易網絡：以善元泰號為個案



案例 1 服務營業場所空氣簾節約能源技術，提升室內環控水準



機電學院 能源與冷凍空調系
李魁鵬

在經濟部能源局指導下，受財團法人臺灣綠色生產力基金會委託編撰「服務業營業場所空氣簾節約能源技術手冊」，於 2020 年 12 月出版，開放網路供大眾下載。

現今的營業場所中多半都是一個半開放式的空間，許多業者為了使消費者能更流暢地進入店內，常採用無門式的入口或是採用自動門，儘管自動門在關閉時可以有效隔絕室內外的氣流流動，然而人員的進出使自動門開關，室外氣流滲入造成熱負荷的增加，甚至門口如果處在迎風處將有更多的氣流流入導致更嚴重地增加熱負荷，並嚴重影響室內的環控條件。因此在不影響室內環控的條件下，降低冷凍空調系統的能耗及控制氣流的滲透，維持室內的環控水準變得格外重要。

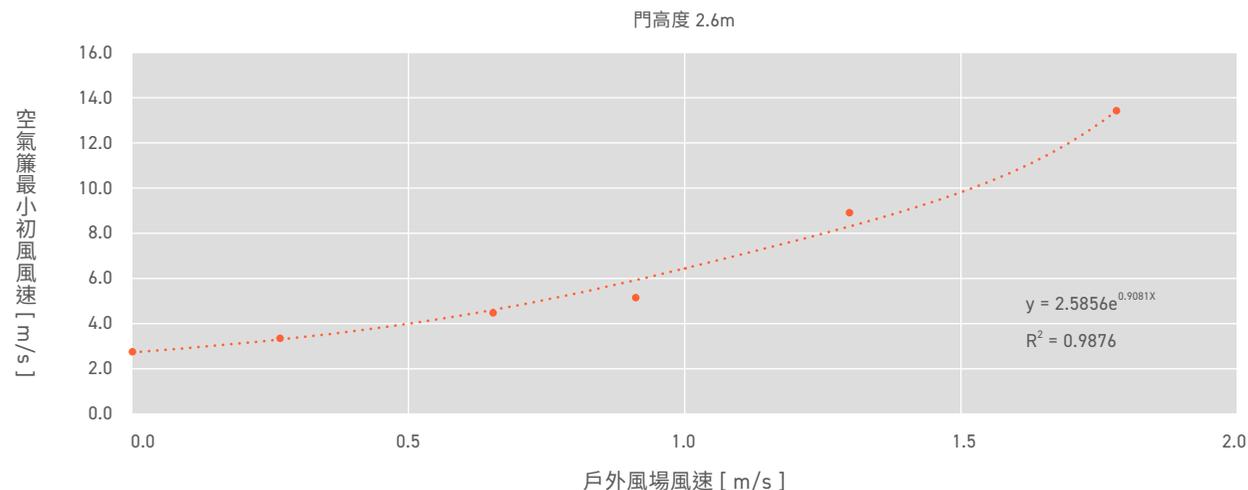
且在建築物中使用空氣簾作為前廳的替代方法，可為建築物節省空間與施工成本，Wang[1] 等人研究，空氣簾顯著降低了通過門的氣流滲透和能量損失。近年來，已有相當多的場所採用空氣簾以防止室內氣流外洩或室外氣流滲入室內，但因為空氣簾之節能效果會受到諸多環境因素、氣候因素、設計方法及使用條件而有所差異，使得使用者對於空氣簾節能技術應用產生疑慮。

有鑒於此，經濟部能源局乃委託財團法人臺灣綠色生產力基金會（簡稱綠基會），辦理節能技術輔導，由綠基會委請國內在營業場所環境控制及節能服務推廣上，有專精之專家學者，即國立臺北科技大學能源與冷凍空調

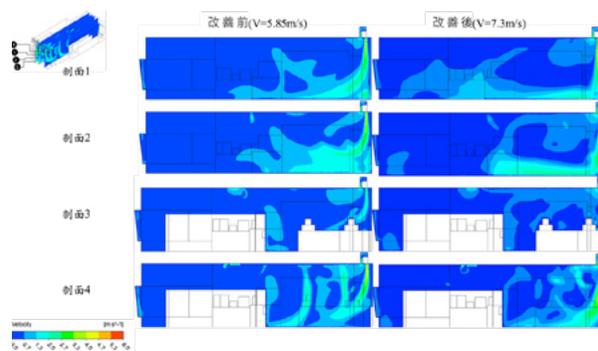


工程系李魁鵬教授及其研究團隊，進行專案研究，並協助執筆及搜集實際相關的節能技術資料與分析，加入綠基會節能技術服務資料，編成此技術手冊，提供給各能源用戶參考。本節能技術手冊進行空氣簾應用之說明與介紹、營業場所量空氣簾應用常見之問題解說、導入空氣簾應用的方法與技術、空氣簾應用之節能效益評估等，藉由計算流體力學 (Computational Fluid Dynamics, CFD) 之模擬方法與現場調研，針對空氣簾之設計方式、氣流設計及環境條件進行模擬評估及相關研究分析，並研究提出空氣簾節能設計之建議方案與效益探討及推廣應用。

經由現場之訪視與量測，關於空氣簾在使用上或安裝上之問題，主要包含：出風不均勻、空氣簾設備間的縫隙造成氣流不連續而造成外氣侵入、安裝位置不理想而使空氣簾風速沒達到其規格及理想效果；再者，理論上空氣簾之射流速度需依據室外流場特徵進行調整，以達空氣簾理想的封閉效果。由最佳氣簾速度對於室內之空調設備耗電量之變化以及節能效益評估研究結果，顯示整體耗電量能夠節省最高可達 40%。



一般騎樓商店之空氣簾最小出風風速建議值



改善空氣簾封閉效果以避免冷氣洩漏之能源浪費

案例 2 永續能源進入家居生活的關鍵 - 雙向交流 - 直流轉換器

電資學院 電機系

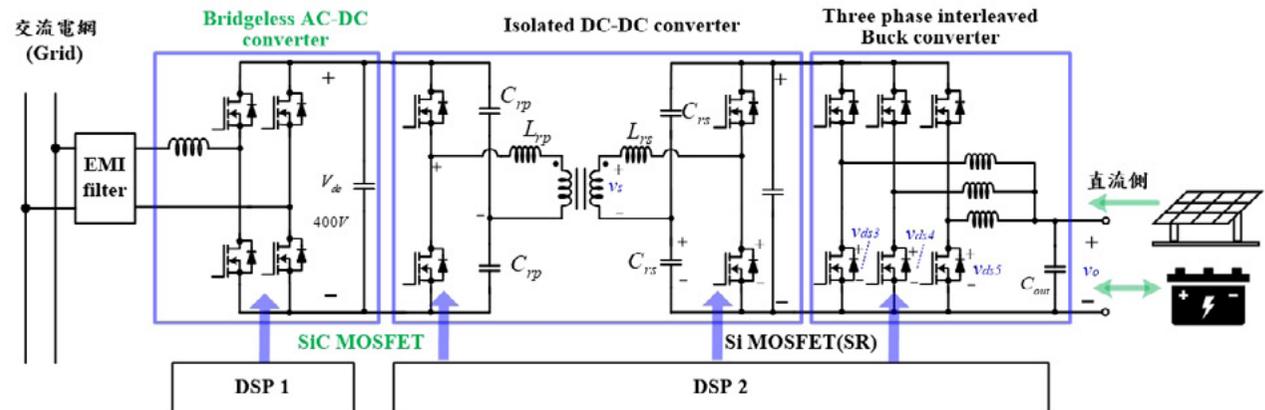
黃明熙

近年來降低碳排放來減緩全球暖化已成為國際重要的發展趨勢，台灣更將能源轉型視為國安議題並以 2050 年達到淨零排放為目標，屆時再生能源使用將達到 70%。基此，台灣的科研投入亦著重於創能、儲能及相關電能管理與電能轉換器之技術開發。由於太陽能發電適合安置於人口較密集區域，已成為進入家庭永續或再生能源的首選，但太陽能發電存在直流電壓及間歇性供電之缺點，因此加入鋰電池儲能裝置除可平滑太陽能發電輸出、降低電網尖峰供電壓力外，更可於電網停電期間供應家庭關鍵用電，如食物冷藏及長照所需設備。

本案例歸屬於電能轉換器之技術開發，用於及時調控太陽能及電池儲能等直流供電裝置與交流電網間之電能傳輸，可將直流電能併入交流電網或引入交流電網電能對電池儲能裝置充電。圖 1 為本案架構，主要規格為 176~264Vrms/PF~1 及 12Vdc/2200W，其中採用三級架構串接 (Bridgeless AC-DC converter, Isolated DC-DC converter, Three phase interleaved Buck converter) 合



雙向交流 - 直流轉換器之架構



▶ 計畫執行特點

- (1) 導入寬能隙功率晶體 (Wide Band Gap Power Transistor) SiC MOSFET 以提高效率及功率密度。
- (2) 使用 2 只數位訊號處理器 (TI TMS320F28075 DSP) 完成周邊類比訊號擷取、功率晶體驅動及控制策略之全數位化控制。
- (3) 導入模擬軟體協助功率級設計、控制策略分析及效率最佳化。
- (4) 援用共同開發觀念，使用合作公司既有材料及工程資源，有效縮短開發時程及參與學生可從參加工程師學習產業經驗。除此，參與本案碩士生多曾於大肆 (下) 於合作公司進行學期實習。
- (5) 系統在 20%~100% 額定負載效率皆大於 90%。

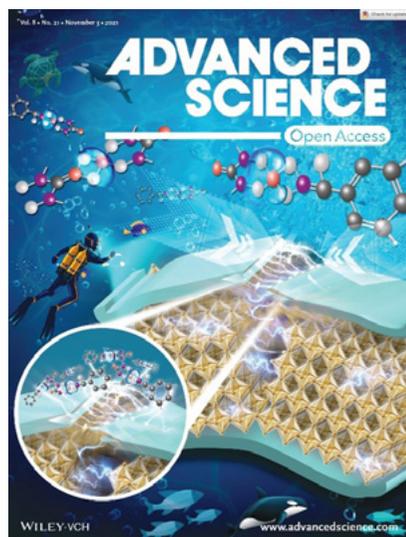
作公司明緯企業因成本考量將本案三級架構改為兩級並於 2022 年以“BIC-2200 系列：2200W 能源回饋式雙向交直流電源供應器”品名量產，如圖 2，額定點效率達到 93%；該產品亦於 2022 年獲得第 31 屆台灣精品獎並成功地以自有品牌 (Mean Well) 行銷全球。基此成功經驗，本實驗室隨後與明緯及台達電合作，開發 10kVA/380Vrms, 3 phase/800Vdc 等級的併網三階轉換器，對學生成長、就業及協助產業發展皆有助益。

案例 3 用於可穿戴電子應用的新穎水輔助自修復高分子

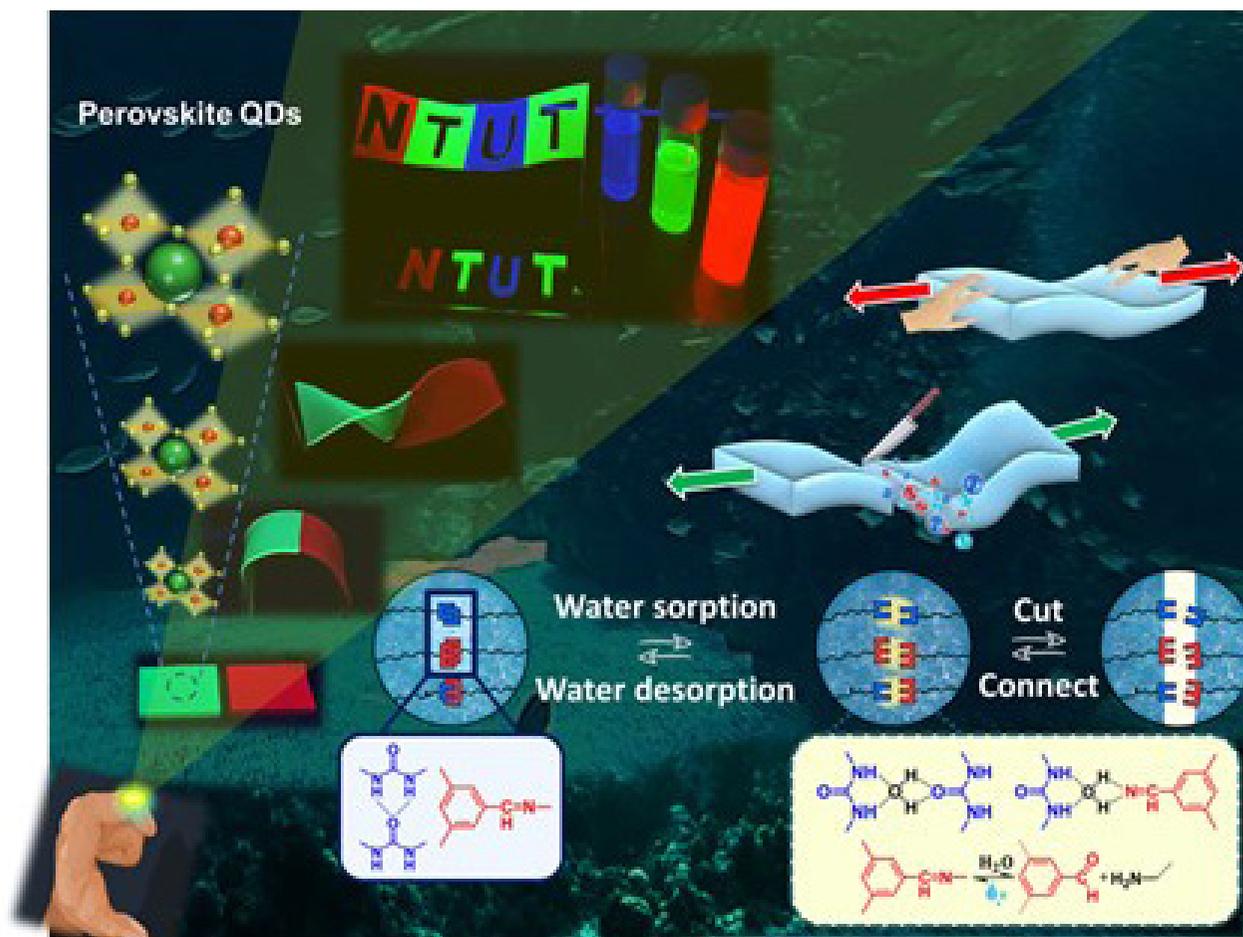


工程學院 分子科學與工程系
郭齊慶 教授

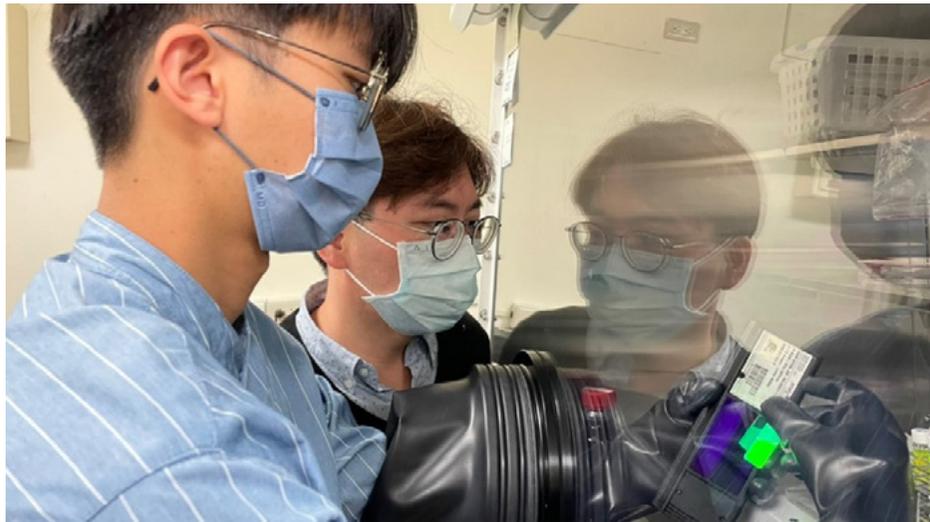
台北科大分子系郭齊慶教授團隊，以原有聚合技術合成出新穎自我修復高分子。利用 PDMS、MDI 與 TFB 三種材料以一鍋二步法的方式進行縮和聚合反應，製備出具有可逆亞胺鍵及動態氫鍵之水輔助自修復高分子 (WASHP)，達成永續發展目標 (SDGs) 之實踐 (Sustainability Research 之目標)，如圖一。



刊登於期刊論文 Advanced Science 封面

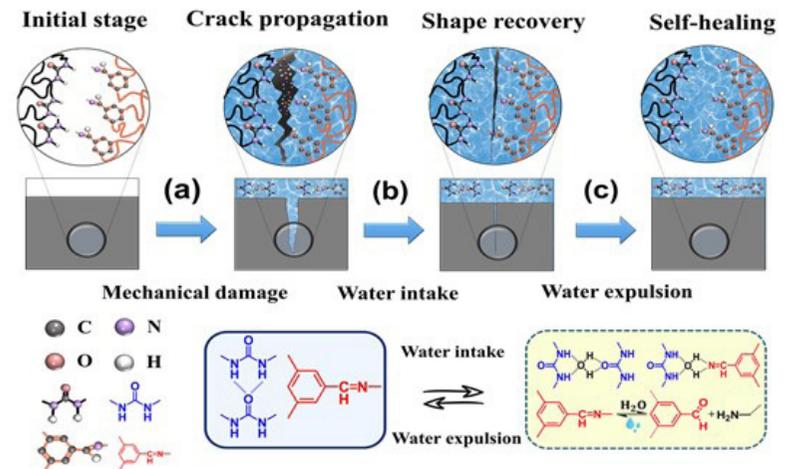


以往的自修復高分子需要經由加熱觸發其自我修復機制，且溫度大多超過攝氏 100°C。由於此溫度過高在使用上較不環保也易造成危險，因此本團隊開發出一款在室溫下即可進行自我修復的高分子材料。更重要的是大多數自我修復高分子只使用單一自我修復機制導致自我修復效率低。而本研究之自修復高分子使用雙重自我修復機制，除了提高了自我修復效率且在低溫也一樣可進行自我修復。其中最特別的是傳統自修復軟性電子材料在高濕度的環境下會受到水的破壞進而影響到自修復的效果。此項研究由於 PDMS 其具有疏水的特性，可保護超分子網路及共價鍵結幾乎不受水的影響，同時少量水進入系統內，系統中的 MDI 和 TFB 會與之形成鍵結而製造出新的分子網路系統，使韌性達到 144.2 MJ m⁻³ 並可在 1 小時後恢復 95% 的性能。



郭齊慶教授指導學生合成鈣鈦礦量子點

團隊整合多年研究成果與經驗，將這項自修復高分子結合鈣鈦礦量子點製作成多色的鈣鈦礦量子點薄膜與白光 LEDs 背光板兩種應用。以往的鈣鈦礦量子點其會受到空氣中水氧影響進而失去活性。然而當結合此自修復高分子後，不管是藍光、綠光或是紅光，在水下依然保持出色的發光能力，甚至可以保存半年依舊不會壞掉。在白光 LEDs 背光板表現出卓越的光電性能，包括 3 V 的低工作電壓，並在 4V 時的出現最大亮度為 5730 cd m⁻²，還可以在 3 V 的工作電壓和 6 mA 的電流下連續運作 12 小時過程中都保持良好的發光性能。綜合上述證明了我們的自修復高分子可將無機鈣鈦礦量子點進行封裝保護，且具有良好的穩定性。此項突破具有重複使用的優點，亦符合永續綠色環保趨勢，上述文章發表在高點數期刊論文：Advanced Science，並刊登封面文章介紹。



水下自癒合過程中與水分子的結合

案例 4 PCB 廢料打造植草磚，獲得 2022 年台灣創新技術博覽會發明競賽



工程學院 資源工程研究所

鄭大偉 教授 / 李韋崙 助理教授

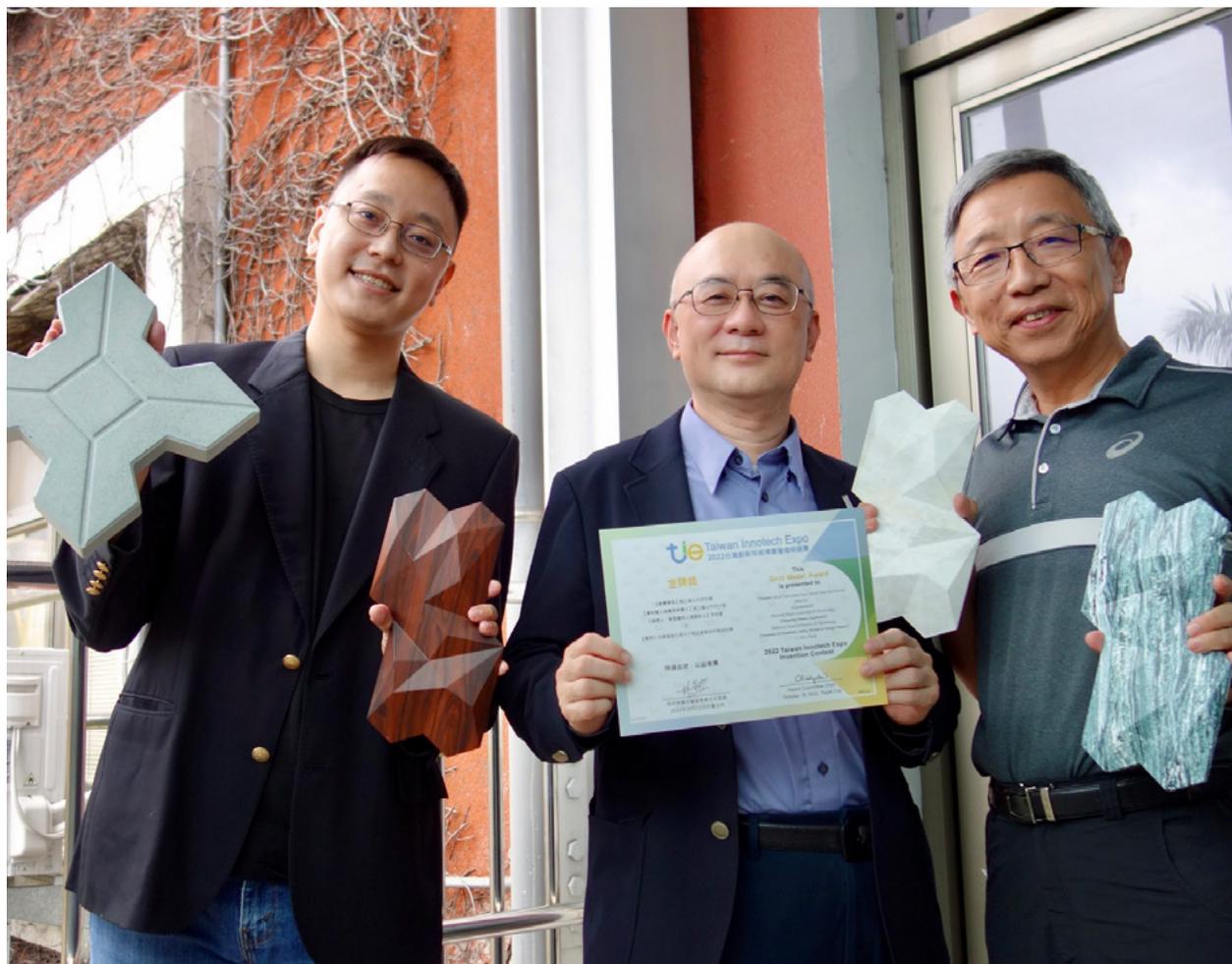
土木工程系

李有豐 教授

台灣擁有全球最大的印刷電路板（PCB）產業鏈，每年產生 10 萬噸以上的 PCB 廢棄物，去化這些廢料正是當務之急。北科大土木工程系教授李有豐與資源工程研究所特聘教授鄭大偉、助理教授李韋崙等人，運用無機聚合技術固化 PCB 廢棄物，製成高抗壓強度的植草磚、壁磚，此專利成就循環經濟同時達到產品高值化應用，並得到 2022 年台灣創新技術博覽會發明競賽金牌獎項的肯定。

由於廢棄的 PCB 貴重金屬回收後，剩餘成分為玻纖布及樹脂，但樹脂等高分子材料已交聯硬化、難以回收，且焚燒會產生有毒廢氣，在現行的環保法規下不能焚化，掩埋處理費用昂貴，廠商只能堆置大量廢棄 PCB 粉末，但團隊發現，如將其作成非結構性的建材，去化效率更好，而且經濟效益更高，能實現政府積極推廣的循環經濟、產品高值化的目標。

團隊將佳龍科技公司提供的 PCB 廢料與回收玻璃粉做為添加物，加入無機聚合反應原料，如火力發電所產生的燃煤飛灰、鋼鐵業的副產物高爐爐石粉等，再以鹼性溶液拌合，經過一年反覆試驗，找出 PCB 添加量的最佳比例，可製成用於透水鋪面的植草磚，抗壓強度高於一般混凝土。再透過轉印技術，更可化為美觀的壁磚，或由 3D 列印為座椅、盆栽、傘架等，用途廣泛。



案例 5 利用無機聚合技術打造蚵殼廢棄資源循環資材



工程學院 資源工程研究所

李韋崑 助理教授 / 鄭大偉 教授

設計學院 建築系

邵文政 教授

隨著社會的不斷進步，人們對於資源的需耗量持續增加，因此，衍生之各類型廢棄物亦隨之增加；現今社會中，雖然已有針對廢棄物進行循環回收應用，然而大多僅針對有價物質進行回收處理，殘餘之價值較低的物質，即成為最終難以去化之重要課題。

現今廢棄物進行資材化應用時，大多係使用卜特蘭水泥作為膠結材料，與其混拌後，進行產品開發；然而，卜特蘭水泥的生產過程除了需要消耗大量的能源外，石灰石的脫除 CO2 過程，亦會產生大量的二氧化碳。因此，若能採用一種新型態的無水泥膠結技術，取代傳統水泥，並有效將廢棄物資材化，即可在資源循環應用之於，同時達到低碳排放之環保目的。



無機聚合技術即利用無機廢棄物為主要反應材料，透過添加之鹼性配方液，與反應材料之顆粒進行反應，溶出少量鈣、矽、鋁膠體，使其重新反應鍵結，並完成脫水反應後，形成新型材料；整體製程，均無須添加任何水

泥，即可製作出優於傳統水泥製品工程性能之建材。基於上述之研究基礎，本團隊進行蚵殼循環應用資材化之開發。

由於現今之蚵殼雖然已有多項再利用管道，然而，再利用面向大多屬於精緻產品用途，致使蚵殼的去化量遠不及產出量；因此，澎湖縣政府委託本校資源所李韋偉助理教授、鄭大偉教授及建築系邵文政副教授，協助其解決蚵殼堆積如山之問題。經本團隊人員討論後，即透過無機聚合技術結合廢棄蚵殼，將其開發為高壓地磚，並申請 Cradle to Cradle 國際認證；廢棄蚵殼透過本技術開發之高壓地磚，不僅相關性能能符合 CNS 之相關標準，蚵殼充填量更可達 70% 以上，且地磚使用後，亦可做為原料，重新回到高壓地磚製程使用；綜合上述，不僅可以有效且大量去化廢棄蚵殼之問題，更解決其產品循環回收之疑慮，成功達到廢棄蚵殼循環應用零排放之目標，並進一步取得全世界第一張頒發給大學的 Cradle to Cradle 國際認證，為本校之循環永續技術開發邁下新的里程碑。

🍃 創新循環型建材研發 - 製作過程



廢棄蚵殼製作之高壓地磚及 C2C 國際認證

案例 6 近零碳集合住宅減碳效益之研究

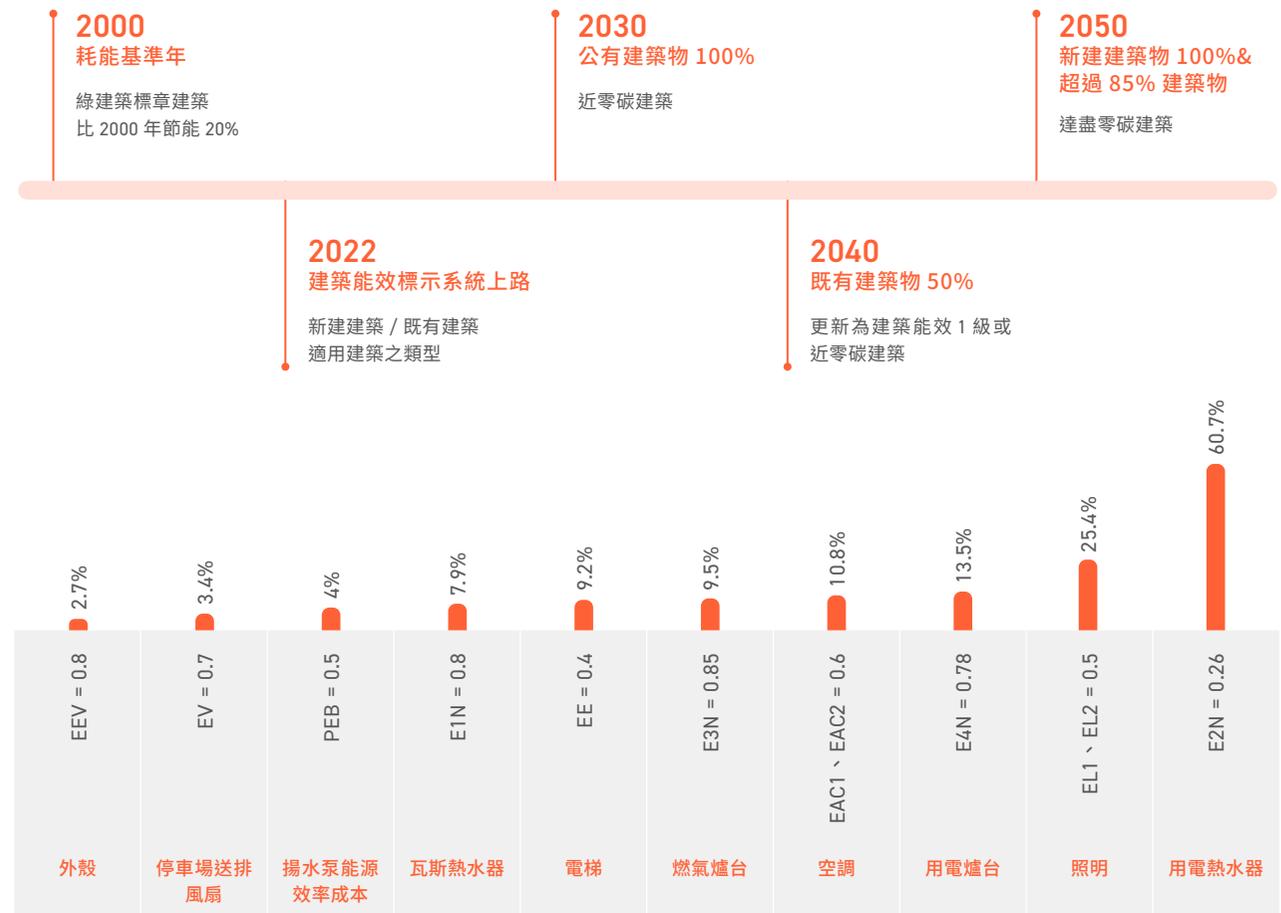
設計學院 建築系
嚴佳茹 助理教授

國家發展委員會於 2022 年 3 月公布臺灣 2050 淨零排放路徑及策略，2030 年公有建築物 100% 達建築能效 1 級或近零碳建築，內政部建築研究所於 2022 年公告住宅類建築專用的新建住宅能效評估系統 R-BERS 草案，由於住宅建築能效標示制度須包括大規模社會住宅，以落實有效的社會住宅節能減碳政策，然此評估不同於歐美國家以簡單的獨棟住宅或小規模多戶連棟住宅為能效評估對象而面臨挑戰，故本研究選定 4 個設計規劃階段社會住宅與 11 個不同案例設計策略來檢驗減碳效益與評估系統敏感度，提供既有需求說明書可達成淨零住宅之建議，以確保大型集合住宅執行住宅能效評估具信賴度。

本研究以社會住宅為探討對象，以國內住宅類建築專用能效評估系統進行案例評估，以 4 個實際設計規劃社宅與 11 個集合住宅之試算案例，來檢驗 R-BERS 執行近零碳建築政策的信賴度分析，確認 R-BERS 評估可明確分辨住宅建築的能效等級，結果顯示固定設備與公用機械設備之能效設計方法對社會住宅的節能減碳有明確的效益，且針對社宅新建工程需求說明書進行檢討，採用目前市場設備條件之設計策略可使住宅能效達成近零碳建築 1+ 等級之效益，應將本研究成果具體融入相關社會住宅發包相關規範，並證實 EEWHS-RS 可以提供合乎邏輯且符合目前市場條件需求之可行解決方案。



住宅能效各項操作因子最佳化對得分影響分析



案例 7 元宏中工土城 AI 智慧園區永續健康低碳設計之研究



設計學院 建築系
邵文政 教授

2019 年底新冠肺炎開始肆虐至今，目前全球已逐漸邁向後疫情時代，改變了人們習以為常的生活方式，也迫使人們更加注重生活空間品質；近 3 年來，除了醫療體系之外，世界各國也全力研究各方面的應變之道，同樣的，回歸到建築物本身的健康設計與防疫管理相對重要，不再只追求環境、社群、經濟發展的三重底線發展，而是需要更強調「人本健康、地球永續」的核心價值，一切以人的健康與提升精神層面作為設計、施工與營運的發展原點，不論是居家、辦公空間、教育場所或多功能空間功能需求，其空間規劃應具備防疫功能要求，整合設計專業知識，探討如何將設計用於解決更廣泛的城市健康、公共空間和綠色環境等問題。

元宏中工土城 AI 智慧園區永續健康低碳設計之研究，由元宏聯合建築師事務所委託北科大創新綠建材研發與推廣中心執行，研究分為四個階段，第一階段納入標準與規範評估，指標參考美國 WELL V2 標章、指標循環型低碳進行整合評估與驗證，發展綠色經濟，目前更導入 GRESB 全球房地產永續基準指標評估園區 ESG 發展態勢，以期歸納出具參考價值之設計策略；第二階段透過檢測指定場域，分析生態核（室內植栽），進行溫溼熱環境的控制、空氣的量測以及效益的評估；第三階段進行電腦風場模擬，不同坐向、遮陽模式、開窗模式對園區辦公空間、國際會議廳、室內連通室外等等的氣流場影響分析，而後針對各項量測數據之模擬，比對分析



是否符合健康建築指標設計之原則；第四階段並提出中工土城 AI 智慧園區永續健康低碳設計可行性策略：依照不同的建築類型，各面向因應不同的產業和需求，衍

生出不同的落地執行方式和標準，進行整合並規劃健康建築指標系統，打造出適合且有益於使用者健康的建築環境。

案例 8 Saving Lives 海洋與空氣淨化器



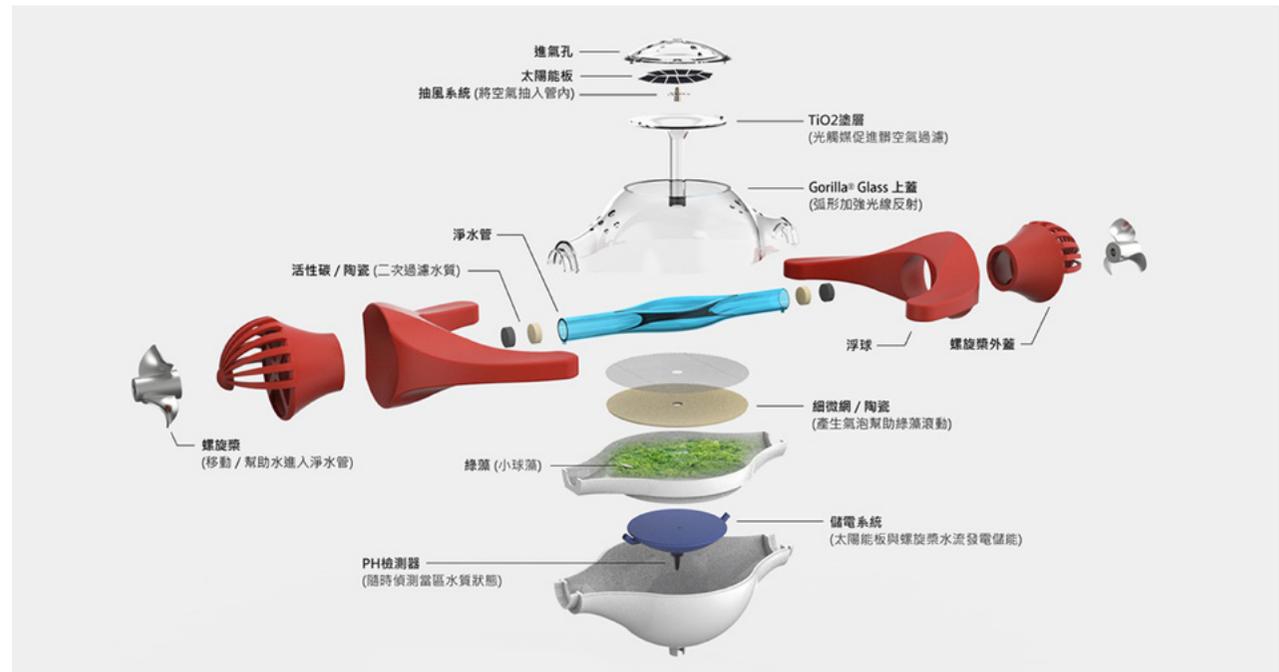
設計學院 工業設計系

梁又文 助理教授 / 黃羽萱 研究助理

本設計研究專題之目的為找出符合 SDGs 目標的當前問題，並且透過設計方法與技術嘗試提出解決或改善概念。最後該研究專題選擇的是：SDGs 14 Life Below Water - 保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。

本設計研究專題主要探討兩個議題，其一為海水酸化的速率與問題：1995-2010 年這十五年間，從夏威夷島阿拉斯加太平洋區域的表層 100 米深的海水酸度增加了 6%。此外，根據 2010 年後學者們許多研究的結論指出，海洋的酸度正以史無前例的速度增加。爾後，根據美國海洋和大氣管理局局長指出，表層海水以遠快於預想的速度酸化，人類必須要慎重考慮空氣中的排放二氧化碳量。其二為珊瑚礁的現狀與困境：目前全球大約有 75% 的珊瑚礁受到多種威脅，在過去的 40 萬年中，珊瑚礁生存的海洋溫度和酸度都比以往高出許多，因此 60% 的珊瑚礁經歷一種或多種環境壓力。東南亞 95% 的珊瑚礁、大西洋 75% 的珊瑚礁、印度洋 65% 的珊瑚礁、太平洋 50% 的珊瑚礁、澳大利亞 14% 的珊瑚礁都面臨困境。

綠藻具有吸收二氧化碳與氧化鈣結合為碳酸鈣的特性，透過純氧燃燒就能再生出高濃度的二氧化碳和氧化鈣，過程中能夠有效地吸收二氧化碳，氧化鈣則是回到反應槽再進行下一次的循環，達到循環設計的目的。總結上述內容，本設計研究專題的設計解法為在海洋中放置綠藻與海洋空氣淨化器之相關創新產品，應用綠藻吸收多



餘的二氧化碳，並以陶瓷二次過濾為氧氣，防止海水酸化，進而保護到珊瑚及海洋生態圈，期望改善珊瑚白化和海洋酸化之問題。

► 本設計成果共計獲得以下獎項

2021	康寧創星家創新應用競賽 - 優選 (386 件取 20)
2022	2022 金點新秀設計獎 - 循環設計類 入選
2022	2022 金點新秀贊助特別獎 - 入選

案例 9 2050 淨零排碳建模與路徑規劃



管理學院 工業工程與管理系
徐昕煒 助理教授

本研究承接中央研究院永續科學研究計畫，於 2021-2023 年針對臺灣淨零社會轉型做出評估，分為三個子計畫，包含「2050 台灣淨零排碳社會：政策工具與治理」、「石化和塑膠產業轉型」和本研究「2050 淨零排碳建模與路徑規劃」。本研究旨透過一個公眾可接受的量化平台為淨零轉型建模，以建構多元且合理的路徑規劃。為建構公眾可接受的數據資料庫與可行的情境設計，考量包含碳稅、循環經濟方案及四大產業（水泥、鋼鐵、塑膠和運輸）的零排碳作為，建立「台灣 2050 淨零排碳模擬器」。應用「淨零排碳模擬器」模擬淨零路徑之方案，其中開發了四種方案以反映從最保守的脫碳方案到完全淨零，所有方案均假設平均經濟增長為 2.34%，交通部門必須減少最多的碳排放、最高效的工業流程以及應用碳捕捉與封存的技術。達成脫碳主要是通過能源部門和交通部門的電氣化。同時，為抵消來自工業部門難以減少的碳排放，將透過負排碳技術（如生物能源與碳捕獲和儲存）、提高能源效率、強化再生能源和徵收碳稅，並逐步將氫能做混合式的低碳能源應用。在每噸二氧化碳徵收數千新台幣的情況下，本計畫透過開發優化電價技術以使發展綠色能源發展及實現淨零排放務實可行。此外，透過蒙特卡羅模擬以模擬路徑的可靠性，BECCS 和 CCS 已成為抵消工業部門的排放以實現淨零排放的關鍵點，倘若在沒有法律約束力的情況下，過度依賴這些負碳技術是不太現實的。此外，淨零排碳需納入產業

情境設定

經濟成長

LV2

與台灣及國際機構預測趨勢相近。中長期經濟成長將逐漸趨緩，至 2050 年平均年成長 2.34%

共同假設

2025 非核；燃煤不再新增（更新林口、大林，既有機組陸續除役不再新增，2050 年 4.6GW）* 保守情境能有 8.6GW

三級產業結構服務業附加價值 62%；工業 36.4%。行為面假定與過去歷史趨勢一致，透過技術與措施導入改變需求

供給端設定					需求端設定					
燃煤占比	燃氣占比	燃氣 CCS	再生能源	負碳 / BECC	需電年均成長	能源消費年均成長	Residential sector	Industrial sector	Transport sector	
保守情境	8%	47%	0%	34%	0%	1.04%	0.48%	• Most optimistic settings for HVAC, lighting, appliances, energy management system with smart meters, better building envelopes • CCS:20 MtCO2e/year • Less energy wastage by 2050 than 2019: • Electronics: 38.67% • Steel: 16% • Petrochemical: 26.3% • Cement, paper, textile, metals: 16.6%, 24%, 7.9% and 18.2%	• By 2050, personal vehicles: only electric and hydrogen, 70% electric buses, 95% electric scooters • For trucks and long-distance buses: green diesel 25%, biodiesel 2%, bioethanol 27%	• 再生能源發展不如預期，遭遇障礙 • 模擬部版情境 • 80% 再生能源情境 • 風光配比與負碳差異
需求強化	0%	51%	0%	37%	0.94%	0.18%				
供給強化	3%	35%	12%	42%	1.04%	0.48%				
低願景情境	0%	39%	13%	46%	0.94%	0.18%				
願景情境	0%	0%	10%	79%	10%	0.94%	0.09%			
清零情境	0%	0%	1%	78%	20%	0.94%	0.08%			

思維，故本研究透過賽局理論建模，將政府政策與上述四大產業做連結，以求得淨零排碳目標下產業最適當的行為建議，包含政府與農民互動的農電共生模型，與政府與企業互動的最適碳稅與經費缺額估算模型。結果表

現，太陽光電對農民的誘因仍高，若要保護農地發展，仍需靠政府與規劃面努力。而淨零的經費缺口亦不能單靠碳稅達成。

案例 10 二戰前關稅制度下環中國東海地區的貿易網絡：以善元泰號為個案

人社學院 文化事業發展系

張怡敏

執行 110 年國科會〈二戰前關稅制度下環中國東海地區的貿易網絡：以善元泰號為個案〉專題研究計畫。該研究成果，繼 2021 年 11 月與產官學界共同舉辦「文化永續－大稻埕關貿網絡善元泰崇記商業書信特展」之後，目前刻正與鄭崇祿基金會合作將製成《大稻埕文化永續：善元泰崇記關貿網絡圖鑑》。

該研究擇取中央研究院臺史所檔案館數位典藏長崎泰益號文書中的大稻埕善元泰崇記商業書信作為素材，由北科大文發系、工設系老師攜手跨域深耕共讀，拼組戰前台灣關貿網絡地圖。與此同時，帶領學生梳理與解讀該批商業文書、文案製作、大圖輸出設計與情境展示等展覽規劃與執行，培養學生熟悉文獻史料的調查、收集與整理的要領、策展規劃設計，培育文化事業所需文化底蘊建構之生力軍。

北科大文發所碩士生蘇姍勻說，凡事起頭難，一開始對這批書信感到陌生，特別是其中的毛筆手寫字體相當難以辨識，不過在經老師們的引導，透過年代日期的交叉比對，以及文脈釐清的琢磨與探索，不僅對於信件內容的掌握逐漸豁然明朗，同時也體會到個案研究在實證研究上所發揮的見微知著之效。

該研究成果以「承啟經緯」、「貿易輻輳」、「申貨起航」、「通關長崎」、「轉合到埕」等五大展題，定位上海鄭崇祿家族作為空瓶與藥材輸出入商，來台承先啟



後的時間經緯，及其在環中國海地區通關貿易輻輳之时空座標，梳理日治時期臺灣在差別關稅制度下，其藥材貨源來自上海，經船運遠渡長崎通關完稅，轉運基隆港送達大稻埕之關貿路徑，勾勒出時代變遷下大稻埕商號

與基隆、長崎、門司、上海、香港等地人流與物流網絡，呈現大稻埕街區發展之歷史圖像，傳遞關貿文化永續經營之視角，邁向聯合國 SDGs 永續發展目標之實踐。

為貼近現今年輕世代汲取資訊的習慣，目前刻正與鄭崇祿教育基金會合作，戮力將研究成果製成《大稻埕文化永續：善元泰崇記關貿網絡圖鑑》，以視覺傳達模式將艱澀難懂的手寫文書與文化內容，轉譯成現今年輕世代易於親近閱讀的內容。

北科大近年以大稻埕作為無邊界大學之實作場域，該研究成果透過在地深耕，鏈結產官界並帶領學生以展演方式，蓄積文化經濟生態體系的文化續航力，以達城市的永續發展。在文化永續的傳承上，展現北科大邁向聯合國 SDGs 永續發展目標之社會實踐力。



文發系電子看板視覺



【大稻埕關貿網絡—善元泰崇記商業書信特展】展區



善元泰書信章戳復刻



【大稻埕關貿網絡—善元泰崇記商業書信特展】- 策展人張怡敏開幕導覽



學生參與布展過程合影



大稻埕關貿網絡：善元泰崇記商業書信特展 團隊佈展過程剪影

4.4 永續教學



隨著科技的進步，社會經濟型態的改變，也造成了環境上的衝擊，全球暖化與氣候變遷在世界上造成衝擊，不僅止於造成自然科學上的衝擊，也包含了人文社會、經濟等方面，故永續發展為全球關注重要的議題。為了能培養優秀專業人才，建立能源有效管理的能力，因應未來在永續能源政策上發展的趨勢，本校在不同的系所開設專業課程及學程，結合跨領域專長的學科，培養學生永續的觀念，期望能為此議題有所貢獻。

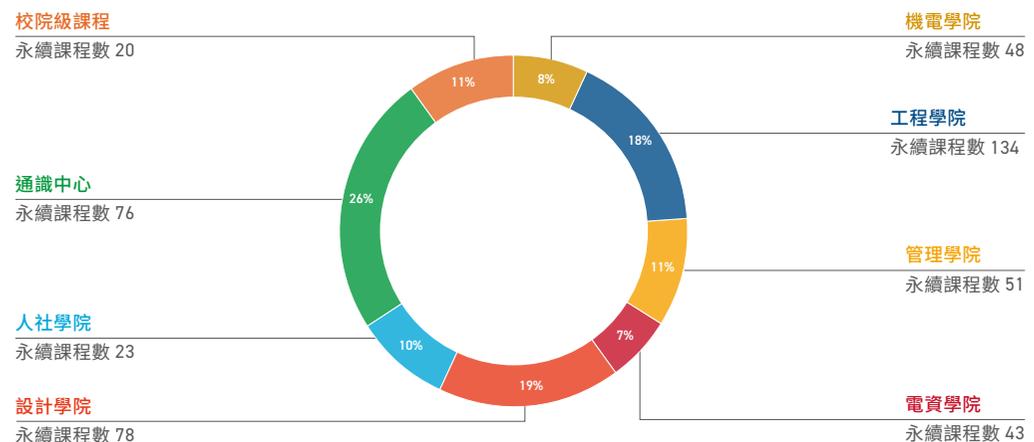
永續課程推動情形

2022 年本校共計開設 473 門永續發展課程，占全校總課程之 13%，有 5 個與永續教育直接相關系所、15 個與永續教育相關學程 / 微學程，未來也將持續鼓勵系所將永續發展目標適當納入其開授課程之課程大綱或講授內容，並根據系所教學特色，模組化專業課程，逐步深化其他永續發展之專業課程；並將永續發展理念導入通識課程及微學程，鼓勵學生關心社會議題、實際參與公共政策倡議行動。

▶ 本校與永續直接相關系所、課程、學程與微學程



▶ 各學院 SDGs 目標之課程數及占比



激勵教師開設永續課程措施

► 教學彈性薪資獎勵永續教學方案

本校透過 42 項創新教學模式鼓勵與支持永續發展相關課程之開設，包括企業命題之問題導向課程、主題式總整課群、跨領域設計思考、遊戲式學習計畫、探究式教學計畫、開放教科書 (Open Textbook) 導入課堂… 等，並訂定「特殊優秀教學人才彈性薪資支給作業規定」及「各教學單位參與教學創新相關計畫」獎勵機制。

項別	說明	點數
問題導向課程 入門課程	本校共同或通識課程結合全球永續發展目標為主題，搭配問題導向課程為教學方式，用以期望學生在兼顧永續發展目標之下提出積極的行動方案，涵育公民責任及展現共生智慧。	1 點
培育學生 關鍵基礎能力 社會責任	透過課程改革導向融入大學社會責任與聯合國全球永續發展目標。	3 點
教學實踐 研究計畫	教師探究以 USR 為主題之教育現場課程設計、教材教法等問題，並主動採取適當的研究方法與評量工具檢證成效之歷程，具強化教學之成效。	1 點

註：完整列表參考本校特殊優秀教學人才彈性薪資專區：<https://ntuttle.tw/ief/imp-et>

🍀 積點制獎勵金

積點制獎勵金：依附表所列之計點方式，排序所有申請者當學年度所獲得之總點數。總點數排序前 20 名且總點數在 15 點以上者，每月獎勵金 1 萬元；未獲前述獎勵金，其總點數排序在前 60 名且總點數在 8 點以上者，每月獎勵金 5 千元。自申請日之次學年度每月核發。

► 大學社會責任實踐認證課程獎勵在地實踐

本校為促進大學社會責任 (USR) 實踐教育，並實踐聯合國永續發展目標 (SDGs)，臺北科大自 110 年訂定並實施「USR 認證課程」，場域之實務課題必可接軌問題導向學習 (PBL) 模式，鼓勵教師以場域實務為課程重點，規定參與課程之週數需達 1/4 (五周) 以上與計畫社會議題或場域移地教學相關內容，並鏈結至少一相最具關連的 SDGs 指標。相關參與績效亦關聯於「特殊優秀服務人才彈性薪資」及「教師評鑑」，促進計畫參與教師積極參與課程開設工作。



透過課堂核心專業連結場域應用



與業主溝通在地需求確認實踐方案



1/4 進度規劃移地教學，同學實地觀察、實作



寒暑期在地工作坊實踐社責方案

透過 USR 認證課程的模組設計，以引導相關課程的內容進度規劃與所參與 USR 計畫場域的社會議題、永續發展目標能夠契合，並實地進行場域移地教學與專業利他服務工作，同步推行服務性專業倫理薰陶及品德教育；除了課程鐘點加成，相關參與績效亦關聯於「特殊優秀服務人才彈性薪資」及「教師評鑑」，促進計畫參與教師積極參與課程開設工作。課程開設數與教師數得以持續增長，日漸成為專業教育中的普遍模式。(相關績效詳見 5-5 大學社會責任實踐專章)

建構循環化的教學精進模式，帶動教與學之創新

本校以教學品保原則，持續推動合理之教學評鑑及獎勵機制，擴充優質師資、教學場域及軟硬體設備，同時提供教師增能、混成教學設計、教學學術研究及教學實踐研究等資源，以完善本校教學支持網絡，協助教師順利進入創新教學的第一哩路，建構循環化的教學精進模式。為帶動更多教師投入創新教學之行列，自 2018 年起推動教學彈性薪資，訂定至少 40 項之教學精進指標與方案並持續滾動修訂，其中多項方案亦特別鼓勵教師以永續發展目標為議題融入教學框架與內容，舉例如下：



► 優化教學制度與場域，支持多元共學及教學精進，教師創新教學比例提升 3 倍



跨界整合資訊教育，強化學生邏輯思維

為厚植學生結合程式設計解決原專業領域問題能力，推動各系所與領域知識整合之連貫式資訊科技教育，使各領域之學生普遍具運算思維能力，並由校層級推動適合非資訊領域系所學生修習之程式設計與實務應用課程與多元應用工作坊，打造跨領域的數位科技微學程，增設 AI 與 VR、深度學習、工程數位科技、數據分析及沉浸式影像創作與展演等微學程，合計共 1,545 人次修讀。此外，以北區技專院校 AI School 人才培育基地建置 AI 運算平臺，培育夥伴學校技優學生及教師，開設 AI 課程及微學程，計 67 人校際選課、21 人取得微學程證書。



► 跨界整合資訊教育，強化學生邏輯思維能力

<div data-bbox="880 395 1061 453"> 基礎程式設計課程 </div> <div data-bbox="902 528 1043 555"> <p>訂定全校必修</p> </div> <div data-bbox="909 592 1032 617"> <p>專業必修課程</p> </div> <div data-bbox="902 639 1043 692"> <p>7,609</p> </div> <div data-bbox="902 699 1043 722"> <p>111 年修習人次</p> </div> <div data-bbox="909 764 1032 788"> <p>通識博雅課程</p> </div> <div data-bbox="846 815 1095 892"> <ul style="list-style-type: none"> Python 程式設計概論與應用 App 設計入門與應用 人工智慧概論 </div> <div data-bbox="925 908 1021 954"> <p>839</p> </div> <div data-bbox="902 965 1043 989"> <p>111 年修習人次</p> </div> <div data-bbox="909 1031 1032 1054"> <p>線上數位課程</p> </div> <div data-bbox="855 1083 1084 1160"> <ul style="list-style-type: none"> Python 程式設計 大數據分析：商業應用與決策管理 </div> <div data-bbox="925 1174 1021 1220"> <p>105</p> </div> <div data-bbox="902 1230 1043 1254"> <p>111 年修習人次</p> </div>	<div data-bbox="1191 395 1391 453"> 跨域微學程 </div> <div data-bbox="1209 507 1373 568"> <p>培育非資訊領域具潛力菁英學生</p> </div> <div data-bbox="1218 592 1361 646"> <p>工程數位科技與人工智慧微學程</p> </div> <div data-bbox="1245 668 1341 715"> <p>929</p> </div> <div data-bbox="1189 726 1391 750"> <p>完成 2/3 學分修習人次</p> </div> <div data-bbox="1173 791 1408 815"> <p>人工智慧與虛擬實境微學程</p> </div> <div data-bbox="1245 839 1341 885"> <p>365</p> </div> <div data-bbox="1189 896 1391 920"> <p>完成 2/3 學分修習人次</p> </div> <div data-bbox="1180 963 1402 1018"> <p>北區技專院校 AI School Coding 365 數位創新學院</p> </div> <div data-bbox="1207 1043 1341 1090"> <p>逾 500</p> </div> <div data-bbox="1245 1099 1335 1123"> <p>學員報名</p> </div>	<div data-bbox="1512 395 1711 453"> 開放資源導入教學 </div> <div data-bbox="1536 507 1682 568"> <p>連結社群資源 & 業界能量</p> </div> <div data-bbox="1476 585 1729 668"> <ul style="list-style-type: none"> 運用開放教材與開放平臺 開源平臺評量學生學習成效 加入開源社群並協同運作 </div> <div data-bbox="1512 722 1711 900"> </div> <div data-bbox="1476 957 1740 1018"> </div>	<div data-bbox="1827 395 2027 453"> 亮點成果 </div> <div data-bbox="1821 507 2038 598"> <p>工管系 X CSULA 參與全美無障礙設計 獲全美冠軍</p> </div> <div data-bbox="1821 617 2038 700"> <p>「Zeno Effect」冠軍團隊 臉部 / 物件辨識 輔助身障員工組裝</p> </div> <div data-bbox="1769 722 2069 831"> </div> <div data-bbox="1881 834 1971 858"> <p>ONE EYE</p> </div> <div data-bbox="1769 866 2069 975"> </div> <div data-bbox="1872 978 1980 1002"> <p>ONE HAND</p> </div> <div data-bbox="1769 1010 2069 1118"> </div> <div data-bbox="1845 1121 2007 1145"> <p>RUBBER GLOVES</p> </div> <div data-bbox="1769 1153 2069 1262"> </div> <div data-bbox="1865 1265 1986 1289"> <p>TWO HANDS</p> </div>
---	--	---	--

4.5 永續課程案例

- 案例 1 綠能與節能微學程課程發展

- 案例 2 永續城市整合綠色科技跨域人才培育

- 案例 3 國際講座：循環經濟理論及實務

- 案例 4 新女力，玩 STEM- 水是這樣玩

- 案例 5 生醫輔助科技微學程

- 案例 6 淨零建築

- 案例 7 臺北科大攜聯輔基金會培育「企業醫生」

- 案例 8 微型創業實戰課程

- 案例 9 都市化與自然生態

- 案例 10 氣象與生活課程：提升氣候變遷永續教育與民眾素養



案例 1 綠能與節能微學程課程發展



機電學院 機械工程系
李春穎 教授

機電學院 能源與冷凍空調工程系
楊安石 特聘教授

機電學院 車輛工程系
陳志鏗 教授

我國政府近年致力推動「前瞻基礎建設計畫」中的綠能建設重要計畫，在政策引導之下，綠能產業已成為國家發展的重要方向之一，該項產業據行政院 110 年報告中顯示將於 114 年有望帶動 1.8 兆元的民間投資。而臺灣本身具有世界優良風場足以提供發展離岸風力發電產業先天性優勢，得以實現能源自主及推動新興綠能產業。因此，國立臺北科技大學整合校內專業師資，特規劃設立「綠能與節能」微學程，以落實政府推動之政策。

本校「綠能與節能」微學程創立宗旨為針對綠能與節能科技產業人才之培育，以再生能源與智慧節能、儲能、創能及系統整合為主軸，發展成一系列綠能與節能科技教材，課程也特邀請綠能與節能產業菁英以業師身份，教授學生能源相關之基本科學原理，內容涵蓋基礎能源應用、非再生能源概論、電力與動力系統簡介、能源的有效變換 等相關能源管理應用，完成此微學程之學生可為當今機械、車輛、冷凍空調、節能服務等產業所需，畢業後即能投入相關產業。

自 2020 年開設課程以來，共計 102 人已修過三分之二學分以上，由此可見本校學生除了兼顧本科學業之外尤能展現對於能源議題之重視，本校也將持續開設其他永續發展相關微學程，以鼓勵更多學生共同修讀，一起關心永續發展的議題。帶領更多同學建立正確綠能與節能的觀念與提升專業技術，並投入相關產業達成節能減碳之目標。



案例 2 永續城市整合綠色科技跨域人才培育



機電學院 機械工程系
阮于軒 助理教授

北科大機械系阮于軒助理教授執行教育部補助大專校院 STEM 領域及女性研發人才培育計畫，以「永續城市整合綠色科技跨域人才培育計畫」為題，分別導入永續城市設計、建築整合綠能、智慧淨零節能三大核心主軸強調學界與產業鏈結，與研發處研發長 莊賀喬特聘教授和設計學院副院長 蘇瑛敏教授協同跨領域人才培育，以建築永續城市與社區 (SDG11) 為核心主軸，整合再生綠能科技創新工程技術在地發展再生能源 (SDG 7)，以創能搭配智能節能做為氣候行動 (SDG13) 減緩氣候變遷，以女性角度多元觀點發展永續綠能與產學接軌並就業實現 STEM 領域性別平權 (SDG5)。

因應國際新知發展與產業鏈結趨勢，上述計畫結合相關課程定期舉行國內外相關專題演講與參訪活動，以在永續綠能領域中增加國際視野競逐籌碼，進而與國際技術接軌。電腦輔助熱流分析課程，特別邀請到德國斯圖加特高性能計算中心之 Uwe Woessner 博士，主講數位學生城市智能應用，展示使用 AR/VR 技術呈現具有挑戰性之技術設計，虛實整合應用在建築、城市規劃與工程等方面。綠色科技課程則邀請到新高能源科技 林耿寬處長擔任產業導師提供專業經驗分享，讓學生可將產業實際與課程主題直接連結，瞭解國內中小型垂直軸之風力發電機之研發過程，提升學生綠能產業技能與學理知識。產業參訪則安排學生至台電 TAIPOWER D/S ONE 電幻 1 號參觀台電綜研所成果展，包括智慧電網示範場的



能源管理系統和台電減碳核心技術解密，並參觀全台規模最大再生能源產業展覽「台灣國際智慧能源週」，探索業界綠能關鍵研發技術及最新成果，引導學生更有效了解能源轉型方向及未來環境永續之多元發展。此外，本課程為增進學生參與度及提升教學效率，結合導入

SDGs 議題之桌遊式學習，透過遊戲創造情境提高學生的課堂參與度及對 SDG 學習興趣，並藉由即時問答測驗了解學生學習狀況，打破傳統式教學之框架，落實培育永續工程跨域人才教育。

案例 3 國際講座：循環經濟理論及實務



工程學院 環境工程與管理研究所

Prof. Peter Heck / 曾昭衡教授

德國特利爾應用科技大學 University of Applied Sciences Trier 應用物質流管理研究所 Institute for Applied Material Flow Management (IfaS) 一直是德國物質流管理及循環經濟的領導學術研究機構，特別於 2023 年 2 月邀請 IfaS 研究所自創所至今擔任所長的 Dr. Peter Heck 教授來台北科技大學開辦國際講座：循環經濟理論及實務。本課程完整介紹循環經濟理論及實際相關的案例研究，循環經濟是達成淨零排放的關鍵策略之一，循環經濟是資源可回復、可再生的經濟和產業的系統。相較於過去線性經濟的模式，循環經濟「製造－使用－循環」的新模式，透過資源循環、減量再使用、打造創新商業模式，從源頭避免更多廢棄物的產生，使用更少資源來創造更多價值。

除了上課講授外，還有多次的分組討論活動以及讓學生發揮課程所學，進行成果報告。本課程介紹了一個相關案例：University of Applied Sciences Trier 的 Birkenfeld 零排放校園，此校園是目前歐洲最大的永續發展校園之一，藉由此案例完整介紹德國綠色校園的永續發展技術，此園區的所有建築物都是利用可再生能源以及其他環保綠色技術建造，例如：設計綠色建築、使用雨水回收系統、建築屋頂太陽能板設置等，這些措施大幅降低了校園的碳足跡，該學院也將教育及研究合而為一，設計多種環境相關課程，每年也培育多位循環經濟研究員，建立一個零排放的環境。課程讓本校學生了



解歐洲循環經濟的挑戰和發展潛力，未來也期望可以應用於專業領域中，為台灣的循環經濟政策或永續發展有所貢獻。

案例 4 新女力，玩 STEM - 水是這樣玩



工程學院 分子科學與工程系

郭霽慶 教授 / 蘇昭瑾 教授

新世代女性科學家與企業家，在全球各領域占有非常重要的角色。與男性相比，因為人力資源問題以及社會公平性，女性在科學、技術、工程和數學 (STEM) 領域的參與度和地位一直是全球最為關注的問題。也是聯合國 17 項永續發展目標 (SDGs) 的重要項目五，Gender Equality：實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能。另一方面，STEM 領域的發展與國家科學進展息息相關，政府不斷推廣產學合作，共同培養整合跨領域人才。工程學院郭霽慶主任率領分子系、光電系（電資學院）及技術及職業教育研究所（人社學院）對女性 STEM 志業有興趣的師生共同執行的大專校院 STEM 領域及女性研發人才培育計畫：整合跨領域之「新女力」報到！。

計畫中我們設計能結合 S(science)、T(technology)、E(engineering) 及 M(mathematics) 四方面領域概念的科學活動，設計活潑有趣的「實作活動」並製作「水是這樣玩」STEM 教育課程「水活動」學習單。此活動適用推廣對象為高中職學生及非 STEM 領域大專院校學生並用以希望提升他們對 STEM 的興趣。活動以女生為主的學生為主，因此於 2023 年 2 月間選擇宜蘭市的蘭陽女中作為活動推廣的首站；利用化學實驗室作為活動場域，探討哪些電解質的水溶液可以進行電解水反應，哪些則無法進行。活動過程請同學們觀察顏色變化及是否有氣泡產生？如果有氣泡產生則進一步觀察氣泡量的多寡。



其次，利用電解水產生的氫氣和氧氣製作氫氧燃料電池並且經由電風扇的轉動驗證發電效能。燃料電池是一種利用甲醇、甲烷或氫氣等燃料與氧氣進行自發性氧化還原反應而發電，首次應用是在 1960 年代太空任務當中，此後多半應用在工業、住屋及交通等方面，講求環保及永續發電概念。從產氫到簡易燃料電池的發電，也同時

讓同學學習到 SDGs 的另一個重要項目七，Affordable and Clean Energy：確保人人負擔得起、可靠和永續的現代能源。最後藉由問卷發現同學對於我們運用了科學 (S)、技術 (T)、工程 (E) 與數學 (M) 等不同領域的基本知識來完成這個學習活動，有助於提升他們對科學的學習動機。

案例 5 生醫輔助科技微學程

設計學院 互動設計系

陳圳卿 副教授

隨著高齡化社會的來臨與國際組織對於弱勢族群生活福祉的重視，輔助科技的開發與設計成為福祉社會的重點發展方向。輔助科技產品的範疇已從傳統觀念中針對身心障礙的協助來到今日強調透過科技達成全人生活品質的提升，這也使得相關的資源與人才需求倍增。因此，本校與臺北醫學大學基於個別在工程設計與醫學照護的專業背景，共同開設了「生醫輔助科技跨域微學程」。期能藉由兩校所長互補，朝向發展醫學相關領域專題或商品化設計的目標前進，培養更多專業人才以因應人口快速老化的現象。

本微學程的課程規劃包括從基礎、核心到總整三階段由淺至深、從基礎到應用的設計。基礎課程為培養學生基本學科知能，進行問題探索與引發學習之動機。而在輔具的專業分流上，則在核心課程中規劃了生物、電子、材料三類的課程，融入專業核心知識與技能實務。最後則在總整課程中，整合基礎學科及專業核心知識，運用問題分析能力進行實作與相關應用，以深化所學並穩固完整學習歷程銜接未來升學及就業。授課的師資橫跨兩校不同學院與科系專業領域，期能讓學生習得醫學領域具商品化潛力之產品開發與設計之能力。

在本微學程的課程中，基礎階段的「輔助科技導論」及總整階段的「創新設計與智慧輔具」兩門為跨校教師共同開設之特色課程。導論課程由兩校十數位教師共授，其目標為建立學生對輔助科技有基本的通盤認知。智慧



輔具課程亦由兩校教師合作，導入設計思考的方法論設計課程，讓學生能習得使用者研究的技巧，了解目標族群的需求，透過工作坊形式找出使用者痛點進而發展具獨特與創新性之輔具解決方案。自 108 學年度開設以來，

每學期都吸引了許多來自於兩校的學生參與，同時也促進了跨領域學生與教師間的專業交流與合作，為輔助科技跨域學術合作開創新局。



案例 6 淨零建築



設計學院 建築系

嚴佳茹 助理教授 / 黃宏裕 專案講師

由於全球淨零碳排趨勢，掀起國內各產業間的攢動，針對建築產業，在臺灣 2050 年淨零碳排路徑中於 2030 年前要求公有新建建築物達建築能效 1 級或近零碳建築，本目標將透過全國首例近零碳建築且同時為全球最綠建築的案例，讓同學身歷其境地透過線上互動導覽、遊戲測驗來建立起淨零建築的概念與重要設計技術；「孫運璿綠建築研究大樓」也稱綠色魔法學校，該建築物坐落於台南成功大學校區，透過本計畫可讓學生遠距學習，未來更能拓展為通識教育課程。本計畫搭配研究所之「淨零建築」課程，學習 2022 年由內政部建築研究所公告之建築能效標示制度；主要透過累積國內近零建築 VR 教材優化，未來可進一步延伸至大學部，結合專題課程實作，讓學生得以自行擬定主題，進行實作計畫，以符合 108 課綱之科技素養。

本案例執行方式是以國內第一座淨零碳建築，位於台南成功大學綠色魔法學校為主題，透過教師至現場環景攝影、youtube 影片、照片、線上導覽等方式，將主題依照生態、節能、減廢與健康四大主軸，進行介紹，讓學生以 VR 或移動式載具之互動，來理解建築物中運用的各項永續設計手法，來熟悉零碳建築之評估系統，並能透過學習後進行遊戲測驗，確認學習程度，強化專業知識，本 VR 教材同時符合永續 SDGs 項目中第 11 永續城鎮與社區、13 氣候行動、15 陸域生態之發展目標。

特別感謝部分學校經費補助來源:111-1「VR 教材共構與應用」



案例 7 ▶▶▶ 臺北科大攜聯輔基金會培育「企業醫生」

管理學院 EMBA

吳群隆、林家振 / 吳群隆、李顯章、謝閔瑜 / 藍經堯

國立臺北科技大學攜手財團法人臺灣中小企業聯合輔導基金會合作「跨界引領成就非凡—高階財務管理人才聯合培育計畫」，共同規劃高階財務管理人才專業課程、編製教材並訂定結業標準，自 109 學年度開始實施，修畢者畢業可同時取得臺北科大 EMBA 碩士學位證書、經濟部頒發的中小企業財務管理顧問結業證書，成為「企業醫生」。111 年 12 月 10 日雙方共同為第一屆 32 位財務種子顧問頒發結業證書，發揮產官學研訓跨界合作最佳綜效。

經濟部中小企業處處長何晉滄表示，臺北科大與聯輔基金會合作「高階財務管理人才聯合培育計畫」，成功培育 32 位財務顧問，政府也將持續結合多方資源，協助強化企業經營體質，扮演中小企業創業成長的後盾。校長王錫福說，本計畫是國內教育與經濟跨域結合的創舉，運用臺北科大 EMBA 優質師資與環境，結合聯輔基金會豐富的訓練資源與經驗，為 EMBA 加值。

臺北科大一百多年來作育無數優秀的工程人才，未來的一百年將是管理人才的時代，對於承擔企業發展重任的 EMBA 加強理論與實務的訓練，協助專業經理人和企業家養成面對國際競爭、前瞻科技的應變與決策能力。臺北科大管理學院院長邱垂昱與 EMBA 執行長翁頌舜指出，本計畫與聯輔基金會合作培育「企業醫生」，配合 EMBA 課程設計成經營與策略管理及財金管理課程模組內容，涵蓋「企業管理實務」、「經營策略實務」及「企

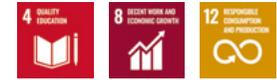


業診斷與個案輔導」等課程，邀請具實務經驗的產官學各界重量級師資授課，循序漸進為學員打穩基礎，更由學員自尋個案企業，以診斷、輔導手法，協助提供企業經營及財務改善相關建議。

聯輔基金會總經理吳群隆表示，這次與臺北科大合作，雖然個案診斷輔導期間受疫情影響，增加學員實地訪視

企業的困難，各小組成員繁忙之餘仍不分晝夜熱烈討論，經口試委員專業考評、審核及口試考驗，將最終完成的「體檢」報告供企業檢視。相信在疫情天災肆虐的時代，臺北科大與聯輔會攜手培育的財務種子顧問，有能力協助企業度過難關，並為自己創造「多才、多職、多金」的附加價值，開展斜槓人生、再創事業高峰。

案例 8 微型創業實戰課程



管理學院 資訊與財金管理系

王貞淑 教授

111-2 微型創業實戰課程是一門讓學生學習創業理論與實務的課程，屬於創業家精神微學程的核心課程。課程目的是培養學生具備創業家思維、團隊合作、跨域設計思考邏輯、市場分析、產品開發、行銷推廣等創業所需的能力，並提供學生實際操作創業計畫的機會。

本課程教學方式包含以下階段：

創意
發想

學生分組進行創意激發與篩選，並提出初步的創業點子。

商業
模式

學生利用商業模式畫布（Business Model Canvas）來描述自己的創業計畫，包括價值主張、客戶群、收入來源、成本結構等要素。

市場
調查

學生進行市場分析與競爭對手分析，並設計問卷或訪談來收集潛在客戶的需求與反饋。

產品
開發

學生根據市場調查的結果，進行產品或服務的設計與製作，並進行測試與改善。

行銷
推廣

學生制定行銷策略與方案，包括定價、通路、促銷等，並利用各種媒體與平臺來宣傳自己的產品或服務。

銷售
展示

學生在校內或校外進行實際的銷售活動，並向老師與評審報告自己的成果與心得。



課程修課人數為 28 人，共分為 5 組。本課程聘請業界專家傳授創業過程中所需的各項技能，簡報表達能力、創業構想、計畫書撰寫、商業模式、社群媒體行銷、廣告投放、財務會計等，同時補助修課同學每組創業獎金 5 萬元執行打樣產出並進行銷售，落實創業點子成金。111-2 學期課程主題為綠化產業及 ESG，學生的創業計

畫書需符合環境、社會與企業治理方面的要求，並展現對永續發展的責任與貢獻。同時學生作品產出將搭配畢業季活動並與社區鄰里合作進行擺攤銷售活動，融入地方親近社區，實際體驗微型創業。期末成果報告將邀請專家進行講評給予同學建議。

案例 9 都市化與自然生態

通識教育中心
詹傑勝 副教授

都市化與自然生態課程，自從 110 學年度第一學期開始，已經開課四次。該課程的目標是從人口由鄉村往都市遷徙出發，探討工業化導致人口從鄉村往都市遷徙，對人類生活環境的影響，以及對都市中自然環境的改變，導致都市中生物棲地減少的問題。該課程希望透過了解都市中生態棲地的改變，如何影響鳥類以及其他生物的生存，使學生意識到人類生活空間的都市化，對其他物種的衝擊。並從中思考，在便利的都會社會生活以及休閒活動之外，該如何在都市生活中建設生態友善的校園。

課程帶領學生認識台北科大校園的本土種以及外來種的各種鳥類、植物、昆蟲，以及松鼠等哺乳類動物，對照觀察大安森林公園、台北植物園，以及華江雁鴨公園等不同環境。使同學認識到，華江雁鴨公園這類比較自然的環境，能保有較多物種棲息的生態條件，台北植物園的植物多樣性能營造出更豐富的生態系，而大安森林公園在植物多樣性上不如植物園，動物及鳥類的物種生態多樣化也較少。

台北科大營造低碳及綠化校園已經有顯著成效，校園中也還能發現幾株原生種菊科及蘭科等草本植物，不過卻缺乏完整生態系，因此應建立較大的水源以及棲地環境，以提供動物植物與昆蟲棲息，形成生態鏈，建立生態友善校園。該課程能提供學生認識到都市的便利生活，付出的代價是減少其他物種生存的棲地，因此當學



生在思考如何從機械，電機，建築，文創等學科出發進行設計改善人類福祉時，也會注意到將自然生態納入整體考量。



案例 10 氣象與生活課程：提升氣候變遷永續教育與民眾素養

通識教育中心

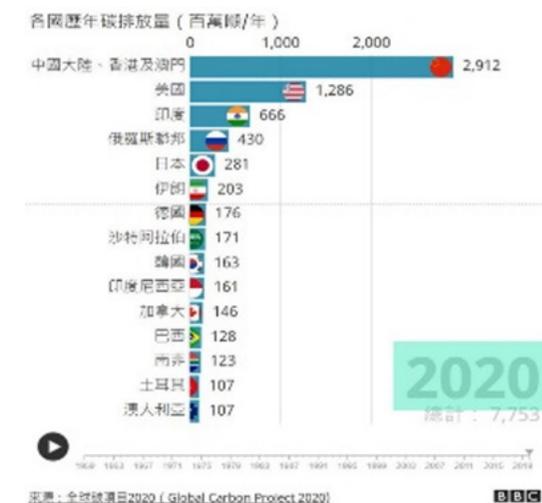
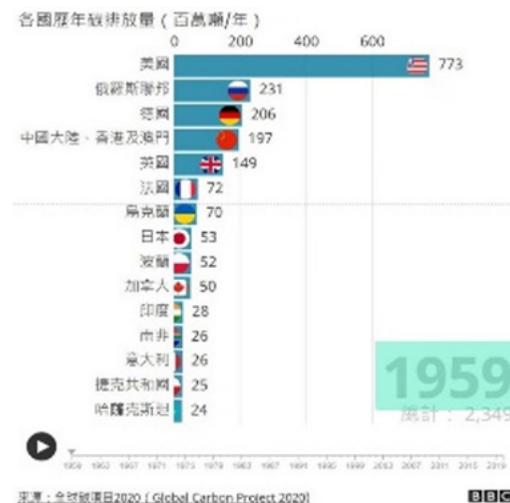
齊祿祥 兼任副教授

本課程除以講授方式提供學生地 46 億年的歷史變化，期間歷經古生代、中生代、新生代等時期，期間地球由大爆炸形成至冷卻時期，地球大氣和地表長期受到溫度劇烈變化，歷經數次冰河期間冰期，主要來自於地球自然環境的冷、熱變化含大氣組成成分、板塊運動等影響人類史前時期氣候。

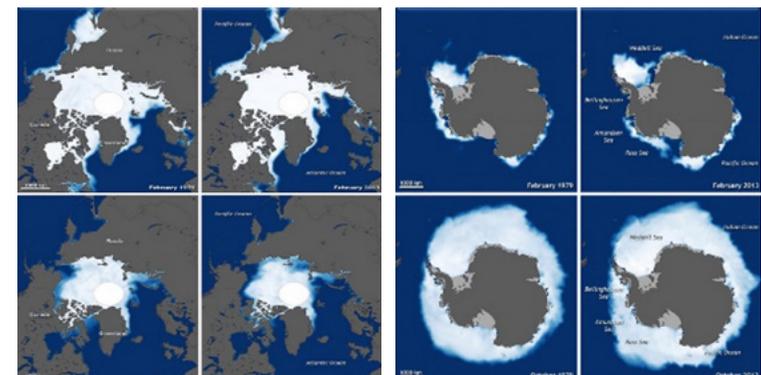
自 600 萬年前人類出現於地球，直到 150 萬年前逐漸發展成為智人，依靠狩獵、游牧、採集、農耕等方式活動，地球並無明顯氣候環境變化。自 1769 年，英國人瓦特改良蒸汽機後，原以人力勞動的產業活動逐漸由動力機器生產方式為主，自英格蘭擴散到整個歐洲大陸，19 世紀傳播到北美地區至亞洲地區。這種生產方式的變革，不但加速人類的生產力，更帶動更地球資源開發及能源的使用，相對應的亦製造並排放更多的包含氣態等污染物。因此，根據聯合國政府間氣候變遷委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 的評估報告指出，從 1950 年開始，我們觀測到的許多變化是在過去數十年到數千年都未曾發生過的。大氣和海洋變暖、積雪和冰蓋減少、海平面上升、溫室氣體濃度增加。這些觀測到的現象顯示，全球氣候變暖已經是無庸置疑的。

本課程以講授式方式，說明全球長期及短期 (近代) 氣候變化跡證，並提供學生自工業革命後人類活動導致地球溫室氣體排放量的增加情形，及自 1959 年至 2020 年

全球碳排放量 60 年追蹤



全球碳排放量 60 年的追蹤等資料。同時，以分組討論方式，共同討論人類未來需面臨的各種環境的災害及如因應方法，並請學生提出自己的看法及政府面對生越來越頻繁及劇烈災害時，未來施政的作為。



4.6 學生永續成果

臺北科大豐沛的創新教學資源，協助各領域學生在個人的研究主題耕耘發展。而學生的研究與實踐成果，亦充分展現了對於社會議題與永續發展的關心與創意，屢屢獲得國內外各項競賽評選的肯定，其歸功於學生用心從生活經驗中找問題，不眠不休展現研發創新的豐沛能量。透過放眼日常生活、廣及大環境，臺北科大的學子持續以創新思維，實踐當今社會重視永續與共享的概念。

- 案例 1 吃飽睡不飽的國際生醫健康跨校問題解決松

- 案例 2 品味陶冶一體制外的光大無邊界終身學習

- 案例 3 科教館技職展覽推廣 STEAM 教育

- 案例 4 2022 臺灣國際學生創意設計大賽，展現北科永續創意

- 案例 5 Urban W - 城市模組化共享雙輪系統

- 案例 6 潮續 - 廢棄漁網與漂流木的再生

- 案例 7 參與第七屆「北區跨校機械機電工程學系專題製作競賽」榮獲第二名

- 案例 8 北科大幸福科技競賽 跨校合作創新成果

- 案例 9 2022 永續能源創意實作競賽獲銀牌

- 案例 10 北科大工設系攜手華科基金會 翻轉助聽器設計形象

- 案例 11 社區關懷，永續生命 - 服務學習

- 案例 12 河濱淨灘，永續生態



案例 1 >>> 吃飽睡不飽的國際生醫健康跨校問題解決松

機電學院 學生
機械工程系 陳季宏

AI、大數據時代來臨，使得產業界對於能夠跨領域合作以及實務能力的章魚型人才需求倍增，而正是這樣的原因，讓學生對於 PSBH（國際生醫健康促進問題解決松）感到極大的興趣，投入 SDG3 永續人類健康與生活福祉之實踐。

PSBH 的「解決真實發生的問題」正是它最令人著迷的特點，在這四天三夜中，總計有 50 組的隊伍 250 位學生分別對 50 道現實發生的問題不斷地進行發想、討論、報告，到最後的解決方案與原型製作。每組的成員皆來自不同學校（北科、北醫、大同）的學生，在這樣的跨領域交流下，不只讓學生認識到許多的朋友，亦激盪出漫天的創意火花。其中最重要的收穫是：自己能夠「在不斷地學習與交流中，提升視野的廣度，並提出具體改善人類生活健康的實踐方案」。除了夥伴之間的交流，還有許多不同專業的校內老師與校外產業導師，會依據各組成員的想法提出不一樣的角度與見解，帶領學生進入研發主題，並引導學生做出改變人類健康生活的實作研究成果，造就突破自我框架的感覺！

如果能夠讓自己擁有「跨領域」的專長，是一件非常令人有成就感的事情，不過，每個人的生命有限，無法將每個技能一一學全。因此，在需要完成一個需要多項不同技能的專案時，「跨領域合作」無疑是一件值得學習的事情，它並不像外表看起來這麼簡單，其中的共同溝通、共同協作，以及在不同的基礎下一起思考的能力，



都是需要實作過後才能知道，而這也是這次參與 PSBH 的最大收穫之一，一群人為了實踐改變人類生活福祉健康而共同努力！



案例 2 品味陶冶 - 體制外的光大無邊界終身學習

設計學院 學生
互動設計系 林庭宇

“我們希望讓「學習」成為一件美好的事情。因為興趣而學習，不為畢業而學習，也不為點名而到課堂。”這是光大沃課 SHOP 的標語，而在學生參加了幾次光大沃課的工作坊後，也相當認同這樣的理念，亦深刻體會到 SDG4 確保有教無類、公平以及高品質教育之終身學習真諦。

學生第一門體驗的課程是造型蠟燭製作，當天早上原在其他學校參與比賽，時間緊繃又忙碌，但是下午一踏入蠟燭製作的教室（位於行政大樓頂樓），緊繃的心情瞬間變得舒服。教室裡的空氣很療癒，是香氛蠟燭的淡淡香味，光線也很柔和，想不到上課學習可以如此放鬆！經過融化蠟燭原料、計量、調味、等待乾燥、裝飾等等的過程後，大家的香氛蠟燭都完成了，白白胖胖的蠟燭，加上各有特色的乾燥花裝飾，一字排開真的非常療癒，趁著頂樓外頭還有陽光，學生將自己做的蠟燭拿去陽光下拍照，幫作品留下紀錄，也許有一天在光大沃課學到的東西會成為我職涯的一部分！

而體驗金工以及皮件製作的課程，在每一次上課前我都相當期待。從零到有做出一件作品是一件很有成就感、發自內心感到快樂的一件事。在金工的課程中，我們從最基礎的線鋸割銅片開始練習，也需要了解每一個步驟的順序以及原理，才能夠做出一個好作品。皮件製作的課程則讓我體會到從一塊平面的皮料，縫製成一個小名片夾是需要很多經驗與知識的，除了要做得堅固耐用，



還要做得美觀細緻，自己做過一遍，才更能體會每一項工藝都蘊含了很多職人精神在裡頭！

能跨域體驗不同的課程是一件很棒的事，跳脫舒適圈體驗自己平常沒有機會做的事，也許會發現自己喜歡、擅



長新技能，尤其是在學生時期多參加一些學校的活動，善用學校的資源，讓自己的學涯更加多姿多采，也更能體驗 SDG4 高品質教育與終身學習之重要性！



案例 3 科教館技職展覽推廣 STEAM 教育

設計學院 學生
工業設計系 李心儀

在暑假中參與科教館的夏技技職教育展的展場活動，同時擔任 STEAM 教育益智團隊的總召，統籌以及準備所有展場上需要用到的展品，以具體所學投入 SDG4 推廣一般民眾與中小學生體驗高品質之現代科技教育。

工作內容看似只有單單這一項，但在這之中參雜了許多瑣碎的事，包括 STEAM 團隊中所有同學們的展前訓練、除錯能力、展前展品準備等，最終也很順利的展出包括最經典的水果鋼琴、電流急急棒、仿生獸機器等，亦提供現場小朋友體驗魔術方塊、劍玉、彩虹球等益智遊戲及闖關活動，每一場活動人員與活動細節的安排，均是一個挑戰。

為讓活動圓滿進行，我們進行很多推廣教育的特別訓練，例如 Micro:bit 如何寫程式、仿生獸的操控原理、如何帶著小朋友玩益智遊戲、以及應對來參展的大朋友小朋友們的提問。雖然做了很多準備，但前一天還是很緊張地跟大家再叮嚀一次相關注意事項。

這四個場次的活動中獲益良多，包括統籌規劃、溝通、隨機應變、以及如何將想表達的東西再更清楚的呈現出來，也讓我學習到該如何很簡單、很可愛、且很有耐心地對小朋友解釋可能對他們而言非常困難的科學原理。有了這次團隊大家的配合，讓這個技職教育展能更順利圓滿完成，且大家均留下了美好的經驗及回憶，個人也對於實現 SDG4 有教無類、公平、與高品質的教育有了更深一層的認識。



案例 4 2022 臺灣國際學生創意設計大賽，展現北科永續創意



設計學院
工業設計系

指導教授

范政揆、王鴻祥、鄭孟淙、朱莉蕎、黃孟帆、吳昌熾、林毓祥

學生

施奕均、林美潔、洪允昀、沈筠雅、李怡禎、石曜誠、鄭立心、洪允昀、沈筠雅

由教育部主辦，全球規模最大的國際學生設計賽事「2022 臺灣國際學生創意設計大賽」邁入第 15 年，今年主題以「One World」為主題，強調世界一家、全球永續的精神，呼應聯合國永續發展目標（SDGs），來自 66 個國家及地區、共 1 萬 6 千多件海內外作品參賽，決選由 28 國評審委員選出 77 件作品，包括獲教育部補助的年度大獎 1 名、各類組金、銀獎各 1 名、銅獎各 3 名、佳作各 12 名。

11 月 29 日在臺北松菸誠品表演廳舉行頒獎典禮。本校學生在產品設計類表現亮眼，由工設系范政揆老師指導學生施奕均同學、林美潔同學，以作品「Light-UP 盲彎壓線感測器」榮獲銀獎，臺灣山路盲彎多，Light-UP 是一款能符合現有凸面鏡的模組設計警示器，可加裝在視線不佳的連續彎道或是因地形高低差無法透過凸面鏡看到對向路況的盲彎凸面鏡上，以最有效的方式降低山路盲彎的傷亡率。

另一件由王鴻祥老師、鄭孟淙老師、朱莉蕎老師、黃孟帆老師共同指導學生洪允昀同學、沈筠雅同學，以作品「隧道消防無人機」榮獲巴西中央設計協會特別獎。隧道火災逃生不易，隧道中廣播逃生指引會有回聲干擾、聽不清楚，本設計包括消防栓搭配滅火廣播無人機，能指引人員正確逃生、車輛停駛、執行初步滅火任務。此外，王鴻祥老師、吳昌熾老師、林毓祥老師共同指導學生李怡禎同學、石曜誠同學、鄭立心同學的作品



「WHEELHAB 上肢中風復健輔具」，以及王鴻祥老師、鄭孟淙老師、朱莉蕎老師、黃孟帆老師共同指導學生洪允昀同學、沈筠雅同學的作品「Fast Track Triage Stickers」，雙雙榮獲佳作。

案例 5 Urban W - 城市模組化共享雙輪系統

設計學院 指導教授 學生
工業設計系 鄭孟淙 教授 黃浚輔、陶星妤

我們對於 Urban W 最初的構想，是來自微笑單車 1.0 的淘汰規劃，隨著 2.0 的設置，儘管台灣身為世界回收模範生，1.0 的車體竟無如同我們原先猜測的「回收再造」，而是大規模的報廢，這個乘載城市里程記憶的單車，難道只能淪為長江後浪推前浪的犧牲品嗎？

「如果 1.0 單車可以經過設計改造，變成全新的狀態（可能是彌補 2.0 單車無法服務的客群）重回城市運作？」這一個問句，最後促成 Urban W 的誕生。在起初就依循著「永不淘汰」的構想的 Urban W，透過元件拆解模組的形式，串連了單車與滑板車兩者，希望透過這個模式，能比起現有獨立的單車共享或者滑板車共享來得更加「有效率」的提供車輛服務。

再而，根據對於共享單車與城市單車里程的歷年資料及各國狀況分析之結果，加上近年環保綠能思維抬頭，減碳排也成為各國施政首要目標，從交通層面來看，這代表著腳踏車、滑板車已成為未來趨勢；在這樣的背景下，我們利用了現有普遍被大眾所接受的共享概念，輔以成熟的租借、共享系統，切入目前仍未被滿足的客製化個體服務多元需求。

Urban W 除了將客製化、少數族群的需求納入考量外，更透過模組化的共用概念大幅降低物料成本，加乘共享系統帶來的物件使用循環，並在地下站體以機械手臂拆裝成單元件，節省儲存空間，在城市空間中保留更多呼吸的餘裕，我們希望能在滿足大多數人使用需求的同



時，也能對接到少數人的需求，用較低的成本帶出更多元的選擇。未來也能順應、觀察大眾需求，發展出更多可共用之配件或衍伸出更多不同的服務型態模式，或提高使用性，或提高效率，最終，創造一個彈性的、與時俱緊的永續交通系統。

Urban W 的誕生，來自期許它真的能為了 SDGs 的願景：「2030 年前，為所有人提供安全、可負擔、易於使用及

永續的交通運輸系統，改善道路安全，尤其是擴大公共運輸，特別注意弱勢族群、婦女、兒童、身心障礙者及老年人的需求。」做出一些改變，Urban W 的理念，能代表近未來每個城市都擁有的價值——友善、包容、生生不息。

Urban W 榮獲「2022 金點新秀循環設計特別獎」肯定。



案例 6 潮續 - 廢棄漁網與漂流木的再生



人文與社會學院 指導教授 學生
文化事業發展系 張怡敏 副教授 溫翊筑、林杏玟

文發系四技四年級上學期「畢業專題」課程旨在希望學生透過畢業製作來增進研究能力、問題解決能力和創新的能力。透過學生自主選擇專題，探究感興趣的問題，接著進行系統性研究，最終以畢業展的形式來呈現其研究成果與創作。學習的歷程會從專題選擇開始，學生自主選擇專題，確定研究方向和問題，然後再去找合適的指導老師。指導老師會協助學生寫研究計劃，包括研究目的、問題、方法、資料收集和分析等。最後再將研究主題以實務創作的方式展現出來。如是轉譯的過程，學生可以學習到獨立思考和解決問題的能力、系統性研究和資料分析的能力、撰寫專題文本的組織能力以及創新和跨領域實作的能力。

2022 年畢業專題課程，有 9 位教師及 45 位學生共同參與，以 30 小組方式進行指導研究及製作成果。其中，張怡敏老師指導學生溫翊筑、林杏玟研究「潮續 - 廢棄漁網與漂流木的再生」之主題。兩位學生對於海洋廢棄物創生議題特別有感，不僅研究廢棄漁網及漂流木相關文獻，更走遍台灣北中南的漁港、漁會，並與新竹迴木工坊請益合作，使用淡水、基隆、安平等處沿岸撿拾的廢棄漁網及漂流木，設計出可更換坐面的板凳、搖椅和飲料提袋，藉此傳達出資源永續再生的核心理念。



案例 7 參與第七屆「北區跨校機械機電工程學系專題製作競賽」榮獲第二名

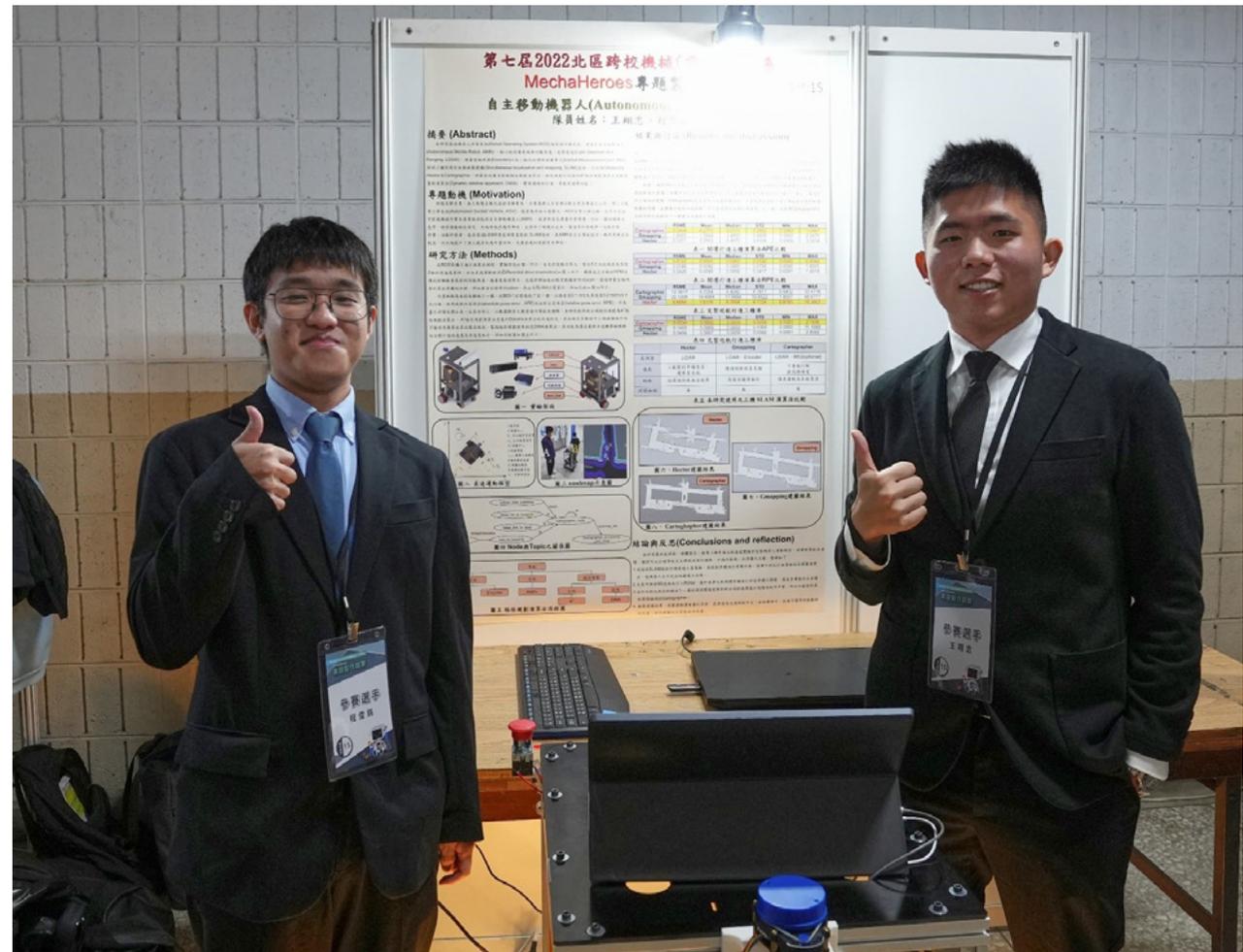


機電學院 指導教授 學生
機械系 張敬源 王翔忠、程俊銘

多校合作培育機械機電實作人才，參與由臺北科技大學主辦的第七屆「北區跨校機械機電工程學系專題製作競賽」，本次競賽共有機械、機電工程相關系所共 30 隊同場競技，委請外部審查團進行公平公正的雙盲審查。教育部常務次長林騰蛟表示，透過多所大學彼此觀摩交流，邀請業界參與、從中尋找人才，相信參賽同學是本項競賽的最大贏家。

張敬源教師指導大學部四年級專題生王翔忠、程俊銘以「自主移動機器人」為主題榮獲此次競賽第二名，此自主移動機器人配置光學雷達與霍爾感測器，使用三種演算法，針對北科大綜合科館地下一樓的場域進行建圖測試，導航部分經測試可正確抵達指定的目標點，過程中可自主避開原先不存在於現有圖資上的障礙。此機器人可於機體上方搭載不同模塊化設計，在智慧工廠中可實現機台與機台、機台與人之間自動化傳遞行為。

技職司長楊玉惠表示，機械機電在技職群類的出路發展領域非常廣泛，能夠進入決賽的隊伍都是通過各校初審的精兵，「希望明年專題競賽能再看到你們！」。本次活動除了期許學生透過跨校競賽觀摩學習、互相激發創意，也希望透過競賽可以拉近學界與業界的距離，協助學生與業界接軌，未來就業順利，對老師的產學合作也能有所幫助。



案例 8 北科大幸福科技競賽 跨校合作創新成果



臺北科大
創新育成中心

牙理斯多德
陳奕宇、黃士豪、陶郁臻、蔣易翰、黃品豪

食光團隊
韓晨、劉心嵐、陳俊傑、房同經

漫煙 1982 團隊
林琬淨、蔣家陽、廖偉志、蔣昌政

為啟發創新創業精神，國立臺北科技大學 11 月 3 日舉辦「2022 年幸福科技創新創業競賽」決賽，在創新創業基地盟校共同推動下，今年高達 19 校、跨校組成 70 隊參賽，決賽當日同步展示 20 隊優選成果，並頒發進駐北科大育成中心的績優廠商，培育學子創新思維與產業發展共榮。

在學生競賽方面，最終選拔由北科大、陽明交大跨校團隊「牙理斯多德」榮獲第一名，其採用三維列印及逆向建模技術製作根管治療用牙齒模型，因應根管治療各種學習與臨床需求，幫助牙醫學系人員經標準化牙髓病治療的訓練過程，利於牙醫師考試標準化的客觀結構式臨床技能測驗 (Objective Structured Clinical Examination, OSCE)。此外，三維列印及逆向建模技術更能客製化各種複雜型態牙齒，滿足醫患需求。第二名由北科大團隊「食光」拿下，其設計旨在以智慧生理監測貼片將腸音有效收集，並通過前瞻 AI 系統感測胃腸功能，智能分析腸音的音量、音頻、音調，振幅、時域特色，整合生理數據，演算出個人化腸胃道特征和生物鐘，提供飲食建議，並且裝置體積小、重量輕，適合隨身攜帶，透過燈光變化，能快速直觀的讓照顧者知道老人的需求。第三名為北科大、臺灣海洋大學跨校團隊「漫煙 1982」，致力於馬祖的文化推廣，以製作主打以馬祖老酒及紅麴製成酥皮的柳丁酥 (紅麴酒香柳丁磚) 為特色商品，作法堅持、記憶傳承等核心價值，結合時尚、現代與創新



元素，打造地區品牌。

臺北科大創新創業的培育與輔導自創業學程為起點，鼓勵學生嘗試與了解創業的本質，透過自主的需求探索作為核心，導入多元輔導資源，協助公司設立、資源串接、

跨部會資源挹注、創櫃板登錄輔導與國際發展等，協助不同階段之創業需求，提供一條龍創業服務，期望各領域皆能跨域合作，建構創新產業生態鏈。

案例 9 2022 永續能源創意實作競賽獲銀牌



機電學院

指導教授

學生

李達生 教授

能源所 曾宥慈 / 智慧自動化工程科 朱彥勳、許先信、葉乃瑞

由能源所李達生特聘教授指導，能源所碩士生曾宥慈及智慧自動化工程科朱彥勳、許先信、葉乃瑞等 4 位學生，組隊參與「2022 臺灣能—永續能源創意實作競賽」，本競賽由教育部永續能源跨域應用人才培育計畫辦公室與國立科學工藝博物館共同主辦。他們以競賽作品「冷卻水塔高效 EC 風機」，於 2022 年 12 月 3 日榮獲大專綠能創新組銀牌獎，表現亮眼。

團隊提出新型態的 EC 風機系統，希望解決在工業用水上逐漸不足以及工業風機在維運上維修不易及過度噪音及耗能問題，在創新性與應用價值方面，達到三種優勢：

用水損耗減少

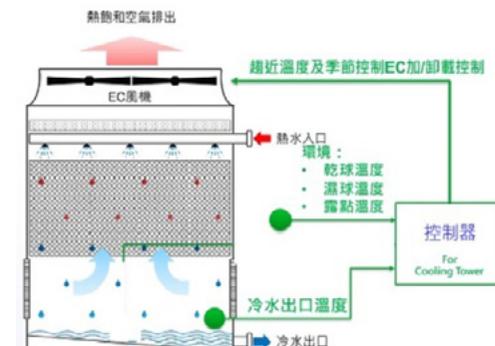
透過本系統，可以將風機與噴淋系統縮短，同時降低風機安裝的高度及節省冷卻塔的外牆安裝及材料成本。

故障維修

冷卻水塔風機若發生故障，使用本系統的模組化架構，只需將風機拆卸下來進行維修，產線的生產並不會受到影響。

節能省電

透過集成控制系統 (Building Management System, BMS) 進行監控和控制，除了能節省營運成本外，也能同時減少能源消耗，提高設備壽命。與傳統的開 / 關模式相比，依據負荷進行調速也可以顯著降低噪音。



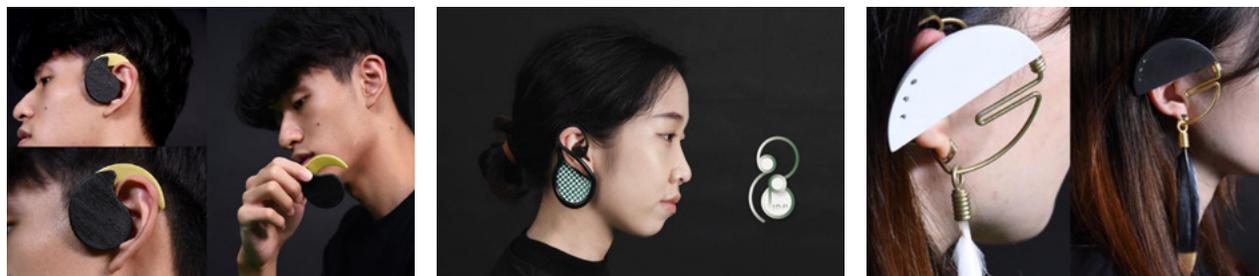
案例 10 ▶▶▶ 北科大工設系攜手華科基金會 翻轉助聽器設計形象



設計學院 工業設計系 **指導教授** 鄭孟淙 教授 **學生** 黃鈞彥、林宥萱、施子淨、陳鈺文、陳思妘、賴紹禎

全球上億人有聽力問題，輔助聽覺的助聽器不只追求技術功能，還能有耳目一新的精彩設計！北科大工業設計系教授鄭孟淙團隊受華科慈善基金會委託，以 3H (Hear、Help、Happiness) 精神創新現有的助聽器形象，參與設計專案的 6 位學生設計師今獲邀，與曾入圍金曲獎最佳華語男歌手的許書豪同台走秀，配戴多款獨具風格的造型助聽器，展現創意新生代的設計巧思。

北科大一向是國內大學產學合作的佼佼者，設計學院近年也致力提升教師的產學合作能量，推動產業創新、服務社會弱勢，落實聯合國永續發展目標 (SDGs) 確保及促進各年齡層的健康生活與福祉，協助人們透過科技工具消弭障礙，與世界連結。期許學生深入理解助聽器的使用族群及需求，讓助聽器更有吸引力，翻轉外界對助聽器的刻板印象。這次設計合作專案，由於是體積較小的助聽器，在造型與模型分件上需要多次嘗試。6 位學生設計師皆為大學三年級，選用材質不侷限於金屬，也加入石材、羽毛、刺繡、矽膠、PLA 塑膠等多樣嘗試，希望學生透過這次專案，親身感受到設計實務「試錯」的過程，培養不斷修正、進而解決問題的能力。



案例 1 1 社區關懷，永續生命 - 服務學習



學務處 課指組

古雅婷 指導老師

服務學習課程目的為關注社會議題，授課教師及助教透過國內外不同類型社福機構，探討服務內容、相關法規及永續指標。課後鼓勵修課同學投身公益，例如與扶青團合作辦理偏鄉遠距英文課業輔導；與服務性社團「慈青社」合作，號召志工淨灘以減少海廢垃圾；拆解電腦零組件並進行分類，讓資源得以重複再利用；關懷獨居長輩，提供共餐陪伴及健康諮詢。另外，課程也與「臺北真理堂喜樂園」合作，每週六下午固定提供身心障礙家庭「喘息服務」，由服務學習學生帶領身障孩童及其手足進行一對一認知復健活動，內容皆由專業物理治療師與職能治療師共同設計，活動後陪同用餐；家庭主要照護者於同時段則會參與互助團體，除獲取照護新知外，更透過短暫的充電，讓龐大的壓力得以釋放！



課程助教帶領修課同學認識永續發展指標的由來與目標，以及同學至社福單位喜樂園陪伴身心障礙孩童進行認知復健活動



案例 12 河濱淨灘，永續生態



學務處 生輔組

本校勞作教育課程除辦理教室整潔評比，近期規劃利用淨掃河濱的實作體驗，提升對生態環境的保護意識，並了解維護環境整潔重要，共謀學校與社區永續經營之優質願景。將社區環境維護與勞作教育理念結合，並與鄰近社區例如昌隆里、民輝里以及懷生社區宣導學生發揮公德心，主動維護環境清潔，藉由培養學生服務人群之態度，促進學校與社區的良性互動。

111 學年第一學期本校實施河濱公園淨灘共計 4 場次，分別為：

- (1) 111/9/22、111/10/6 帶領修課班級至古亭河濱公園實施淨掃體驗。
- (2) 111/11/15 帶領勞作教育班級至秀朗橋河濱實施淨掃體驗。
- (3) 111/12/2 帶領修課班級至淡水河濱實施淨掃體驗。

以上參與學生人數共計 242 人，清運垃圾達 105 袋，學生在揮汗挽袖清運垃圾過程當中深刻體驗到維護整潔刻不容緩，人類生存與水源純淨息息相關，也是城市的命脈，早年河川孕育商業脈動，近年來環保意識抬頭，我們帶頭呼籲學生認識溪流環境與生態，鼓勵大家共同愛護水環境，同時也積極推動水環境保護宣導，成為值得學習的模範，同時也希望藉由此淨灘活動認識水環境之美，亦共同維護好水環境，一同響應關懷河川環境、提升民眾愛護河川的意識、企業認養河川代表企業的社會責任、永續經營以及對環境保護的支持，維護水環境是



任重道遠的工作，歡迎更多有志一同的學校、社區團體等參與認養河川行列，呼籲大家共同愛護水環境，成為改變環境的力量。

05

永續社會參與

5-1 永續科技影響力

5-2 永續科技案例

5-3 就業發展與實習

5-4 內部社會參與

5-5 外部社會參與

5-6 大學社會責任實踐推動

5-7 大學社會責任實踐案例

5-8 國際連結



5.1 永續科技影響力

為帶領本校師生成為臺灣技職教育的領頭羊，配合本校中長程發展策略、國際化特色推動及政府施政方向，建構務實導向的產學研發，強化產學實務連結，攜手企業，建立產學研鏈結平台，擴大產學研發效果，促進產學連結合作及推動創新創業，透過各面向制度、媒體行銷及產學會議等方式，增加誘因鼓勵校內產學與研發能量提升，重視全球佈局，促成本校學研與國內外企業合作，使國內產學研的創新能量與全球技術領先的產業供應鏈接軌，並基於本校人才培育及創新創業推動基礎，除承繼校友創業精神培育北科學子成為新世紀創業實踐家外，打造優質之企業人才，發揮大學社會責任，推動與永續相關議題的產學合作計畫和研發成果的智財布局與推廣，促成永續性產學合作與連結。

產學合作推動成效

► 務實永續的產學研發

本計畫訂定三大主軸「一年樹穀計畫、十年樹木計畫、百年樹人計畫」，皆以「木創文化典藏、知識實踐與延伸、在地公民參與、木創文化推廣」四個面向作為推動策略，為木育永續提出串聯平台，達成木創文化共識、觸發認同與文化意識，並在生活中落實美學、木材環境科學教育。對學界，攪動不同教育階段學子，於幼小階段培養環境教育與美育，引導國高中生進行職涯探索，大專院校學子具備設計思考創作能力與文化傳承意識；對產業，促進木產業創新研發、通路廠商新式行銷，引

動新興產業發展；對公民，培育全民木作興趣，從中增進幼老交流，促發對木文化的共同文化記憶。

本校以「邁向國際優質且具有技職特色之實務研究型科技大學」為願景，「務實導向的產學研發」為目標，拓展北科大與產業之鏈結，建立國際級產學合作環境，110 年成立前瞻技術研究總部，整合能源、AI 以及半導體等領域作為研究發展特色；與國際知名如 TSMC、Acer、Qualcomm 等企業進行產學合作，另為加速離岸風電產業本土化發展，本校組成跨領域團隊研擬臺灣離岸風電設計、施工與運維規範。本校扮演推動技專校院與產業界之橋接角色，與行政院五大創新產業所欲發展之綠能科技、互聯網、智慧機械、生物醫學乃至循環經濟等方向相符，顯示本校的實務技術研發方向與國家產業發展趨勢高度契合，且接軌全球永續發展議題。



► 厚實創新創業能量

輔導科技創業或創業法規等相關應用之人才，本校致力於培育新創團隊，包含培育中小企業及學生團隊。開設產業發展相關課程，協助培育學生邁向技術創業，辦理投審會議、創新創業基地競賽及產品展會，並協助創新團隊取得外部補助資源。為深化輔導團隊並協助提供國際發展鼓勵創業團隊，協助團隊參與國際論壇、展覽等活動。109-111 年度屢次獲獎，包括經濟部中小企業處績優創育機構、中華育成協會最佳育成中心及國家新創獎創新育成獎。



技術移轉成效

透過成立審查委員會並聘請校內外專家健全審查機制，及結合之智財法律事務所共同針對市場價值及技轉效益層面分析，進行國際專利佈局，整合跨校研發成果，形成專利家族，提升產業整體研發成果的商業與法律強度；積極鼓勵本校教師、研究人員、以及研究生等申請國外專利並參與國際大型重要展覽活動，推廣本校研發成果，提高教師申請及推廣專利誘因，「2022 創新技術博覽會」：本校李有豐老師及鍾明校老師分別於發明競賽獲得金牌及銀牌的亮眼成績；另藉由積極進行智財授權、技術移轉，甚至作價投資與侵權訴訟等研發成果貨幣化之實踐，提升本校品牌能見度，擴大資訊流通、媒合與交易，增加研發成果之經濟價值，而 110 年本校與 Facebook 企業簽署一授權 30 萬美金之技轉案。



產業交流推動

► 成立「前瞻技術研究總部」

籌設跨領域、跨場域、跨國界研究單位，攜手 MIT、PSU、UC、Brekeley 與 UTA 等世界頂大，與 Sunbird、台達、友達、意法、義隆等國際大廠，鏈結研發中心組成研發聯盟，延攬產學研人才，推動研發能量及成果，穩固「實務學術攻頂」地位，建構技職人才培育及實務產學研發的親產學環境，提升「關鍵技術落地」成效。串聯系所建立合作團隊爭取大型產學案，集中全校研究及產學資源，為本土企業導入最新學術研發，支援產業發展所需之前瞻性技術或設備等，建構專精實驗室，協助企業爭取政府大型計畫，並培育實務及研究特色人才，與企業進行多元化合作。

► 推動新北產業園區計畫

本校在新北產業園區推動智慧製造 - 數位轉型暨人工智慧之應用，協助廠商建立相關工業 4.0 概念，建立北科大「智慧製造數位轉型專業學術團隊」，實地瞭解不同工廠的需求與設備，進行評估、整合、規劃關鍵流程並進行資訊與製程盤點，依據不同的廠商擁有不同的自動化設備升級條件提供相關技術輔導的諮詢，以協助廠商進行工廠智慧化升級改造。另外亦將以大企業作為範例，複製其成功模式，帶動園區內工廠升級，導入企業數位轉型的概念，改善既有之營運模式，最終達成降低

生產維護成本、提高生產效率等目標。以「協助產業龍頭廠商帶動前瞻技術布局、鏈結在地產業聚落促進創新轉型綜效、配合創新創業趨勢打造新興產業基地」的發展策略，擴大關於數位轉型的教育與宣導。

另本校亦進入工業區辦理論壇、研討會、人才培育等課程或職業訓練活動，提供大眾提升職場知能。其中近三年來本校辦理研討會共超過 30 場，工業區人才培訓課程每年約辦理 2-4 場 /6-12 小時。

5.2 永續科技案例

各項 SDGs 代表案例

隨著產業界對人才殷切需求及有效提升大學研究發展事業，臺北科大以作為企業家搖籃與技術紮實研發人才培育基地為重任，設立多項前瞻技術與永續發展議題相關之學分、學程與研究中心，在永續能源、人工智慧、半導體技術、災害防治、綠色建築、生醫材生一材料等領域的教研發展不遺餘力。近年更打破學院分野，成立前瞻技術研究總部，廣結合作企業，積極促進產業界優質資源與人才參與大學研發校務，共同培育高階科技人才，強化國家重點產業競爭力，亦回應永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，發揮科技大學之專業所長，促進社會的永續發展與共榮。

- 案例 1 成立前瞻技術研究總部，推動台灣產業軟硬兼施、虛實整合

- 案例 2 攜手益昇系統科技、華景電通，聚焦先進半導體製程廠務與設備技術

- 案例 3 與中興大學共組跨校團隊，協助福壽百年食品大廠數位轉型

- 案例 4 助力海基科生產生質性油品對環境友善、生物降解性佳、循環經濟碳中和，並可促進廠商 ESG 之實

- 案例 5 智慧材料研發，提供國人安全便利醫材

- 案例 6 與臺北醫學大學聯合研究中心，共推智慧醫療科研產業化

- 案例 7 友達 - 北科聯合研發中心聚焦智慧製造人才培育

- 案例 8 北科大進駐虎頭山創新園區，培育創新研發人才

- 案例 9 攻綠能產業，新世代節能研究中心產學成果豐

- 案例 10 完成離岸風電場址調查及設計技術指引，達成突破性研發結果



案例 1

成立前瞻技術研究總部，推動台灣產業軟硬兼施、虛實整合



義隆電子 /
北科大研發中心

為培養 IT 產業人才並深化產學合作，本校成立前瞻技術研究總部暨義隆電子·北科大研發中心，由義隆電子與本校攜手合作成立聯合研發中心，兩年挹注金額總計高達四千萬元，同時也共同取得科技部前瞻技術產學合作計畫-產學研發中心型 (AIR Center) 支持共同研發車用人工智慧感知融合控制關鍵技術，以利產業升級及科技永續發展。為實現我國產業發展、創新經濟，本校也毫無懈怠持續培養專業人才，創造良好之教育與學術研究環境，希望透過斬新研發大樓前瞻技術總部創建一個由教育帶動產學研發的科研產業化平台，讓產業界的優質資源與業師可以進入校園，共同培育高階科技人才，並且達到「強化國家重點產業競爭力」的目標。

前瞻總部集中全校研究及產學資源，為國際及本土企業導入最新學術研發合作，建構專精實驗室，整合來自實務界與北科大豐富的資源，未來將以一站式服務模式，支援教師將創意發想轉換為具體，以接續產業合作，達到學術領先、產業落地的研發效益；更有助培育優秀的 IT 產業新秀，讓台灣的產業人才不斷層，開創國內半導體領域新局面。

未來雙方團隊資源整合，進行各領域專業技術合作開發，相輔相成。為促進我國半導體產業發展、落實學用合一之願景，北科大將持續培養「培育全方位人才」，創造良好之教育與學術研究環境，共創產業與大學之共榮發展。此研發中心的成立象徵產業界接軌全球頂尖研發單位，展現人才培育、產學合作與技術研發等全面性的合作決心。



案例 2 ▶▶▶ 攜手益昇系統科技、華景電通，聚焦先進半導體製程廠務與設備技術



北科大半導體廠務
暨製程設備研發中心

國立臺北科技大學與華景電通股份有限公司以及益昇系統科技股份有限公司攜手成立「北科大半導體廠務暨製程設備研發中心」，未來聚焦於先進半導體製程中，有關於廠務與設備相關技術研發成果與專利之技術移轉，讓研發成果能落實產業運用，並結合學校資源務實致用之特色，整合三方研發能量於強化人才培育及促進過內外商發展機會，對外爭取政府計畫支持，並提升全球競爭力。

本次合作結合三方能量，發展科技永續，輔導產業技術升級，建立產業群聚效應，能將研究成果鏈結學術與產業兩端，落實於產業，也期望未來能透過此中心，為台灣半導體廠務與製程設備持續研發、服務及育才付出努力，並擴大學術界、產業界、社會與國際上的合作，做出更多的貢獻與回饋。「北科大半導體廠務暨製程設備研發中心」中，包含華景電通對於半導體高階製程環境控制及高潔淨度要求的解決方案的產品生產能力；益昇系統科技為大型空調系統、醫用無菌室、電子業高科技無塵室及相關機電、製程管線的規劃、設計及建造等，節能最佳化設計高效能低成本的空調系統之特長；搭配上本校團隊包括：北科大能源與冷凍空調工程系胡石政特聘教授及施陽正教授的「半導體製造設備及環境」的基礎和應用技術，及氣流模擬分析在冷凍空調之應用、計算流體力學之工程應用、熱舒適度與熱留應用研究、能源科技等相關技術。



案例 3 與中興大學共組跨校團隊，協助福壽百年食品大廠數位轉型



中興 X 北科
福壽聯合研發中心

「福壽實業」於北科大前瞻技術研究總部成立聯合研發中心，整合北科大於與中興大學兩校於機電整合、行銷管理、農牧專業的研發專業成果，協助百年大廠福壽公司優化供應鏈與數位行銷管理，雙方針對飼料工廠智慧化，雞場養殖、產品行銷等議題進行廣泛交流。就福壽集團的白肉雞供應鏈的上中下游進行數位整合，期能同步提昇上游的雞肉飼養品質、中游的生產管理效率、及下游的市場運營，期協助福壽實業數位轉型，提昇企業競爭力。

本校多年來孕育許多優秀人才，與福壽實業共同成立研發中心，將透過數位、網路等科技方式，將其生產線及生產流程連結，並進行工廠做智慧化、自動化的資源管控，有助於生產流程產生最大的成本效益，並應有 AI 監測產品品質，做到以數據分析協助智能監控的生產模式下的產業轉型，除有助於良率增加外，亦可協助於企業永續發展及永續智慧工廠的建立。

此次合作將培育更多優秀人才，讓學術界和產業無縫接軌，在本校與中興大學共同組成跨校團隊下，協助百年大廠福壽進行數位轉型、企業升級，本校以校內豐沛的產學研能量，由教師帶領學生，實際走進企業，瞭解實務生產上會產生的問題並學以致用，解決產線所遇問題，並推動企業與全球領先技術接軌，發揮大學社會責任，使傳統產業於符合國際永續發展議題下邁向下一個時代。



案例 4 助力海碁科生產生質性油品對環境友善、生物降解性佳、循環經濟碳中和，並可促進廠商 ESG 之實踐



本校新創衍生公司
海碁科技 HiGee

國立臺北科技大學化學工程與生物科技系陳奕宏教授以超重力 HIGEE 新穎技術與金屬加工液配方開發能力，提出「從棕櫚到蘋果的循環經濟 - 開發生質金屬加工油作為高階產品之液態工具與整合服務」，建立金屬加工液循環經濟與綠色商業模式的新創公司 -- 海碁科技 HIGEE TECH，解決加工金屬業者在製造時所遇到的痛點，提供高潤滑性與高熱傳導性的生質金屬加工油，幫助生醫、航太、3C 等產業，提升工具機生產之良率及延長切削工具壽命。具產品研發、解決客戶問題之專業團隊，提供整合服務，並主張生質切削油更節省環境資源消耗，符合 ESG 標準，製作綠色產品及生質性油品，對環境友善，生物降解性佳，循環經濟碳中和，可促進廠商 ESG 之實踐，打造健康環境職場，以創造客戶最大價值及社會永續發展。



從棕櫚到蘋果的
循環經濟



公司簡介



海碁科技，源自台北科技大學產學創新，解決加工金屬業者在製造時所遇到的痛點，提供高潤滑性與高熱傳導性的生質金屬加工油Bio-Based Metalworking Fluids (MWF)，幫助生醫、航太、3C等產業，提升工具機生產之良率及延長切削工具壽命。具產品研發、解決客戶問題之專業團隊，提供整合服務，並主張生質

海碁科技以綠色生產生質性油品對環境友善、生物降解性佳、循環經濟碳中和，並可促進廠商 ESG 之實踐。不含硫、磷、氯等物質，保護人體健康及生態環境，產品純天然不傷手，且不會有臭味，並且因應綠色工廠與清潔生產的趨勢，社會上環保意識抬頭，企業不論基於主動或被動，都必須將環境保護與工作安全列為企業的社會責任之一環的理念下，發展自身技術，並推動企業必須開始發展綠色工廠並導入綠色製程，提供低污染甚至

零污染的切削液做為賣點，提供對於使用後零污染的油品，及可回收再利用的生質金屬加工油，目前於航太、精密機械、輕金屬加工等產業都有合作，持續發揮產業影響力。

案例 5 智慧材料研發，提供國人安全便利醫材



本校新創衍生公司 TSM
台北智慧材料股份有限公司

芮翔鵬教授除致力於技職教育培育人才外，不僅獲得教育部第三屆「國家產學大師獎」的殊榮，在產學合作方面亦有顯著表現，107 年透過科技部價創計畫，成立「TSM 台北智慧材料股份有限公司」，研發出「新型 3D 立體織物熱可塑支架」主打優點為透氣佳、強固、重量輕和低溫熱可塑，更可以重複塑型使用，可完全取代傳統石膏與金屬支架，是安全又輕便的新醫材選擇，大幅減輕傷患的負擔，造福廣大的傷患，除國內市場外，未來更將瞄準全球近 30 億美元之醫療輔具市場，以開拓國際市場為目標，並爭取擴展國際之機會，亦期為人類醫學及健康福祉做出貢獻。

芮翔鵬教授與其團隊，整合多年研究經驗，專注發展織物塗佈技術，成功開發具革命性的 3D 立體織物複材 --TSM 專利智慧材料，它是一種革命性的智慧材質，完美結合了：3D 立體織物技術、低溫熱塑高分子材料，以及獨創的塗佈科技。TSM 研發團隊前後費時超過三年，經歷過無數困難，研發過程更嚴格檢測產品具備安全無毒特性。並於 2019 年以新型智慧醫材 MEDLite SUPPORT 陸續取得全球專利認證，2020 年 TSM 研發團隊延伸應用，開發 Lite SUPPORT 樂塑系列預防護具。



案例 6 與臺北醫學大學聯合研究中心，共推智慧醫療科研產業化



北科 X 北醫
校聯合研發中心

國立臺北科技大學與臺北醫學大學聯合研究中心，專長互補、攜手推動智慧醫療科研產業化的方向，2023 年共發表 7 組重點培育團隊的研究成果，主題涵跨有新一代機能敷料、人工智慧精準醫療、智慧醫療等，結合醫療需求、智慧運算與智慧辨識等技術，展現出兩校專長互補、攜手推動智慧醫療科研產業化之成果。

合作成果，除目標鎖定開拓國際市場外，亦期為人類醫學及健康福祉做出貢獻，合作項目如下，北科白敦文教授與北醫劉明哲副教授，結合人工智慧及表觀遺傳基因體學驗證膀胱癌 DNA 甲基化生物標記，以生醫大數據搭配資料庫分析方式進行膀胱癌甲基化生物標記之篩選，開發真正適用於華人之膀胱癌輔助診斷或術後監控之檢測套件。

北科江卓培教授與北醫骨科陳昱斌醫師，進行滑動式埋頭釘設計與臨床驗證計畫。北醫蕭宇成副教授與北科林律吟教授，開發多重流體顯微影像技術組於複雜關節液與腦脊髓液診斷與影像分析。北醫楊正昌教授和北科林群哲助理教授合作，利用蠶絲蛋白為原料開發奈米氧化止血粉，未來將結合粉體噴霧或內視鏡器械使用。北醫骨科主任吳孟晃與北科副教授張正春，為解決開刀時視覺屏障的情況，開發智慧內視鏡，排除掉因出血而妨礙手術進行之視覺困擾。



案例 7 友達 - 北科聯合研發中心聚焦智慧製造人才培育



攜手友達成立
聯合研發中心

為培養前瞻科技人才並深化產學合作，臺北科技大學近年除了努力履行聯合國永續發展目標以及大學社會責任外，亦致力於建立跨校及跨界的產學服務平台，提供學校研發成果服務企業界，並陸續成立各類聯合研發中心，讓研發成果能落實產業運用，並結合學校資源務實致用之特色，整合三方研發能量於強化人才培育及促進過內外商模發展機會，對外爭取政府計畫支持，並提升全球競爭力，加速推動研發成果的產業轉譯。

本校攜手友達光電股份有限公司成立「友達 - 北科聯合研發中心」，結合北科大提供的研發創意和能量，實際落地應用解決企業的需求，立基於過去厚實的合作基礎，如今研發中心落成，期待未來於此激盪出更多創新的火花，共創產學雙贏新局面；雙方團隊除密切合作持續提升技術應用，未來還將聚焦在智慧製造前瞻技術及人才培育，並以建立置智動化工廠為目標。希望藉此與產官學界建構共治、共學、共研的合作平台，聚焦在智慧製造、人工智慧、半導體等前瞻技術，希望建立無學用落差之產學合作模式。

近年來，本校致力將研發成果與業界充分結合，形塑產學研發先鋒，落實「學術攻頂、技術落地」為特色，降低學用落差，企圖發展成為「以科技為強項之國際知名大學」，在產學合作計畫中，也運用最新 AI、5G 技術全方位考量，從空調系統的多元角度切入，協助友達團



隊協力改善龍潭廠的廠房空調，在風機耗能部分平均節省達 22%、耗電量節省 2.4% 達到節能減碳又節電的效果。未來透過研發中心成立，能一起推動兼顧永續發展與競爭力的升級技術應用，讓台灣企業在全球經濟中保持優勢！

案例 8 >>> 北科大進駐虎頭山創新園區，培育創新研發人才



北科大創新研發暨
人才培育基地

國立臺北科技大學於 2022 年 11 月 11 日正式進駐桃園市虎頭山創新園區，成立「北科大創新研發暨人才培育基地」，聚焦研究航太工程、智慧車電、智慧物聯網、以及智慧健康產業等相關領域之創新研發技術，期待以產學研發帶動人才培育，結合國家重點發展之 6 大核心戰略產業政策，培育未來國家所需之前瞻創新研發人才。

該基地結合北科大機電學院、工程學院、電資學院等教師團隊技術研發能量，與學校既有的產學合作企業、園區進駐新創團隊、以及大桃園在地企業等，進行前瞻跨域之技術研發合作，同時與桃園各級學校合作培育國家未來的創新研發人才，並呼應國發會 2050 淨零碳排與國科會 2030 科技轉型之國家科技政策方向，兼容「創新、包容、永續」之未來 3 大科技願景。

於航太工程科技領域，臺北科大將持續推動與國家太空中心進行聯合研究，並與大桃園地區相關太空產業合作，發展低空軌道衛星通訊技術、推動高附加價值太空技術應用、培育高階太空專業人才、促進產官學研資源整合等，吸引更多在地業者投入，帶動航太新創產業鏈升級；於智慧健康產業領域，著重加速高階智慧醫材之商品化進程，包括智慧植入物材料之開發、AI 診斷醫材之臨床試驗規劃等。

虎頭山創新園區原係海巡署訓練基地，舊園區經活化改



造、保留生態後，設置具備 5G 通訊之「車聯智駕中心」與「資安物聯網中心」基地，並於此基地進行自駕車、無人掃街車、無人搬運車等相關智慧載具之實際道路自駕測試，成為全國第一個提供 5G 車路雲測試的自駕車園區，園區即如同自駕車與自動搬運車之「駕訓班」，協助車用電子、車聯網等相關產業鏈發展，亦成為本校智慧車輛之最佳研發、測試、驗證場域之一。

臺北科大將持續秉持「學術攻頂」與「技術落地」之科技大學實務研究典範，擴散學校教學研究能量效益，並移植至鄰近產業與工業園區，形成產業創新研發聚落，為桃園地區智慧產業及科技產業汲取更多資源，合作培育臺灣前瞻創新科技人才，與在地共同實現虎頭山創新園區成為青創團隊及科技導向之創新研發企業共榮發展之尖端科技場域。

案例 9 ▶▶▶ 助攻綠能產業，新世代節能研究中心產學成果豐碩



新世代節能 研究中心

因應國際綠能潮流，於國家能源政策轉型之際，北科大自 2018 年獲得教育部補助資源，由能源與冷凍空調工程系主持，整合校內節能減碳、潔淨技術、能源監控、綠建築等領域及校外超過 30 位專家學者，成立「新世代節能研究中心」，以節能技術研發、節能產業創新轉型為目標，期能解決電力缺口、強化發電安全與穩定等課題。

在 2022 年 11 月成果發表會中，展現研究中心成果亮點成果，包括：能源與冷凍空調工程系所教授簡良翰團隊研發的「快速調控儲冰空調系統」，初步驗證能使融冰熱傳效率提升 20% 以上，已於北科大圖書館完成 200 冷凍噸 (RT) 本系統電量需求調控示範設計，將可配合降低空調電力，兼顧空調空間舒適度與空氣品質。

而能源與冷凍空調工程系所主任楊安石率領的「密集高層建築藉角隅構型氣動優化」研究，由北科大博士生阮于軒赴荷蘭恩荷芬理工大學建築環境學系，跨領域、跨國際修習，研究成果已登上國際頂級期刊《可再生與可持續能源評論》(Renewable and Sustainable Energy Reviews) 等共 4 篇。研究並已與香港理工大學於香港中環世界金融大樓 (IFC) 最高樓，取半徑 1 公里進行風資源評估分析，在真實密集高層建築區域的城市環境完成現場量測實驗，以驗證模擬結果。

此外，材料及資源工程系老師李韋崑團隊開發的「綠建



築外殼節能隔熱」技術，可有效降低建築溫度、減少空調運轉需求。團隊將無機聚合散熱塗料實際塗裝於北科大設計館頂樓，經測試與未塗有塗料的區域比較，溫差可達攝氏 18 度以上，隔熱效果良好，且經灌水測試後塗料仍保持良好的附著力。

研究中心團隊成果豐碩，迄今發表國際 SCI 期刊論文近 200 篇，更攜手美國伊利諾州大學、奧地利格拉茲科技大學、荷蘭恩荷芬理工大學、泰國蒙庫國王科技大學等跨國合作，產學合作案金額累計近 9000 萬元，並培育帝賞、昕茂、嘉能智能 3 家新創公司。

案例 10 完成離岸風電場址調查及設計技術指引，達成突破性研發結果



離岸風電工程
研究中心

全球氣候變遷威脅人類生存環境與社會穩定，聯合國可持續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 因而提出潔淨能源發展為其中一項重要議題。SDGs 的可負擔的潔淨能源涵蓋了可再生能源、節能減碳及環保科技等方面，以減少對化石燃料的依賴，並降低對環境的污染與破壞。在此議題上，我國政府於 2022 年 3 月正式公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中「能源轉型」展現了推動潔淨能源發展的決心。由於臺灣沿海風力資源豐沛，特別是在臺灣海峽中部及南部的海域，擁有極佳的風能資源，因此離岸風電的發展在臺灣能源轉型的過程中扮演著關鍵的角色。政府透過相關法規與財務補助，鼓勵私人企業進入市場，提高離岸風電的佔比，以實現永續發展的目標。

北科大由 2020 年 6 月起受經濟部標準檢驗局委託，歷經技術規則先期研析、進而建置技術規範，廣續推廣技術指引，主責編撰《離岸風電場址調查及設計技術指引》經濟部業於 2023 年 2 月 13 日公告，內容盤點本土離岸潛力場址環境調查及研究成果，亦整合國內學研單位及工程實務顧問公司技術能量，同時研析國際離岸風電通用標準與規範編撰原則，階段性完成符合我國離岸風場之場址特性及其設計需求之指引。

更於 2022 年 8 月成立「離岸風電工程研究中心」，宗旨為達成離岸風力發電工程技術本土化、提升國內設計



分析能力與保障風力機支撐結構安全，致力於協助國家發展永續綠能、安全家園。今明 (2023-2024) 兩年希冀透過說明會或拜訪，與國內各大技師公會、工程顧問公司、開發商或設備商等交流，進一步完善技術指引。

此外，本中心 2022 年 5 月發表於 Ocean Engineering 的

國際期刊，即針對接頭熱點應力動力歷時分析進行研究，將傳統分析方法所需之 13.52 小時銳減為 10 秒鐘，對於須執行大量且完整的載重組合分析的離岸風力機支撐結構設計而言，該研究可大幅降低時間成本，為國際離岸風電設計技術帶來突破性的研發成果。

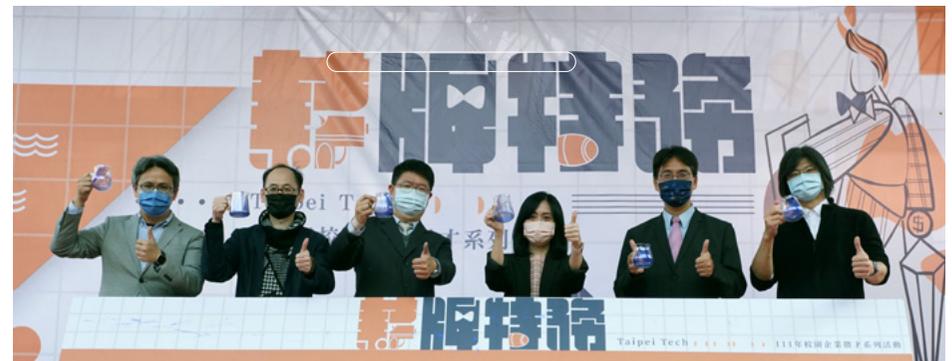
5.3 就業發展與產業實習

學生職涯發展諮詢協助

奠定本校職涯輔導之策略方針—大一新生開學時即安排於「大學入門」課程內進行UCAN 職能檢測與結果分析，初步檢測就業的工作知能與職能取向，同時宣導學校職輔政策與推動項目，提升大一新生班級輔導成效。另外，建構流程設置職涯輔導預約平臺，提供學生更精緻化的諮詢服務，增加一對一預約職涯檢測輔導，提升學生自主式探索自己的志趣，讓未來入職前的步調更為明確，而非被動式教育與輔導機制。

計畫結合職涯輔導相關課程—將「大專校院學生職涯發展教材」內容教材融入預計學期四門課程中，涵蓋本校的「大學入門」課程，學習進入職場前的規劃與工程倫理；「生涯發展與選擇」、「職場倫理」二門課程融入職業品德自我要求的職能敏感度與各種社會責任、溝通表達的承擔能力訓練；最後專業課程導入學長姊講座討論社會議題與分享，成就專業人員的素養與觀察力，並具備專業學理和技術，續而畢業後與職場接軌。

提供多領域探索 / 自我優勢的職涯活動—系列職涯輔導活動鼓勵學生參與「企業說明會、職涯發展專題講座、企業參訪、企業實習」等，拓展本計畫的涉略範圍，期能獲得學校系所的支持與推廣；同時，邀請業界專家主管當面試官，協助一對一輔導面試實戰與履歷修改，讓社會職場新鮮人能得到更好的準備，俾利強化自我優勢與競爭實力。拓展學生鏈結企業發展趨勢、了解就業勞工權益、吸取職人經驗，開發自我優勢的表現機會。



2022 年學生職涯發展相關活動辦理情形

 <p>新生職涯探索活動</p>	<p>辦理 35 場</p> <p>參與 大一共 35 班</p>	 <p>職涯講座</p>	<p>辦理 15 場</p> <p>參與 854 人次</p>	 <p>職涯個人諮詢</p>	<p>預約諮詢 共 10 人</p>	 <p>就業博覽會</p>	<p>進駐廠商 共 180 家</p> <p>參與 共 2500 人次</p> <p>徵才說明會 共 48 場</p>
---	---	---	---	---	------------------------	--	---

校外實習

為奠定本校實務研究型大學之核心理念，加強學生實務能力，本校於校內推動技術扎根計畫，積極落實學生校外實習，2010 年起特訂定「國立臺北科技大學學生校外實習辦法」。自 101 學年度日間大學部入學新生開始，全面實施校定共同必修 2 學分之校外實習課程，培養學生務實致用之觀念與能力，縮短產學落差。不僅大學部學生要實習，也推動「校外實務研究」專業選修課程，鼓勵碩博士生赴業界進行與其研究相關的實習工作，除發展學術理論外更擁有業界實務經驗，以培育出學養精湛且具有實務技能之高階專業人才。

111 學年度辦理產業實習情形	
實習機構數	780(家)
學生參與	1477(人次)

畢業生流向調查

臺北科大為追蹤畢業生學習成效，了解學生畢業後發展現況，配合教育部「大專校院畢業生流向追蹤作業」，以本校「畢業生流向問卷調查系統」，追蹤校友畢業後職涯發展狀況與回饋意見，包含畢業後 1 年、3 年、及 5 年之動向情形。

111 學年度調查 109 學年度畢業生畢業後一年畢業生動向							
類別	進修	就業	服役	考試	其他	問卷回收率	追蹤就業率
比例	21.96%	72.63%	0.90%	2.65%	1.86%	80%	97.53%

111 學年度調查 107 學年度畢業生畢業後三年畢業生動向							
類別	進修	就業	服役	考試	其他	問卷回收率	追蹤就業率
比例	4.11%	92.04%	0.43%	1.54%	1.88%	72%	98%

111 學年度調查 105 學年度畢業生畢業後五年畢業生動向							
類別	進修	就業	服役	考試	其他	問卷回收率	追蹤就業率
比例	1.44%	95.62%	0.05%	1.72%	1.16%	69%	98.80%

5.4 內部社會參與



臺北科大不僅在社會上發揮學校的永續影響力，在校園內，亦努力營造校園的永續文化與知能涵養，透過學生的新生入門課程、社團活動、品德教育等推廣活動，讓永續發展意識與社會服務的精神，得以深植校內教職員生的心中。

新生大學入門

新生入門課程統計		
年份	新生入門課程數	參與修課新生人數
2020	33	1802
2021	33	1746
2022	35	1615

入門課程

大學入門課程宗旨針對大一新生開設全校性課程，共計35個班級，1800位學生，用以協助學生認識高等教育的理念、目的與價值、有效掌握正確的學習態度與方法、涵養正視困境並妥適因應的能力、藉以達成自我認識、自我掌握和自我經營，從而建構宏觀視野。

課程規劃以哈佛教育八大目標為基本藍圖，建立本課程之大方向，八大目標如下：表達能力、思辨能力、道德推理能力、履行公民責任的能力、迎接多元化生活的能力、迎接全球化社會的能力、廣泛的興趣、就業能力，並加入職能測驗與工程倫理，亦納入自訂主題課程如人際互動、溝通技巧、兩性關係等內容，促進新生的尊重多元與友善溝通，並以開闊多元視野展開大學生活。



社團活動

臺北科大學生社團活動蓬勃，每年有 67 個社團於北科技校園活躍，性質涵蓋體能、學術、康樂、音樂、聯誼、服務及學生自治會等類別。透過舉辦社團博覽會活動招募社團新成員，各社團在活動中表演並展現活力，吸引大一新生加入，社團得以永續發展。另舉辦校園脫口秀，充實學生課餘活動也鼓勵學生在新的環境中持續培養凝聚力與良好大學生活習慣。

關注永續發展議題的學生社團有慈幼社、登山社、福至青年社、領導力培訓社、中智佛學社、學生會 ... 等。中智佛學社辦理寒冬送暖活動，於台北車站發送餐盒，關懷街友及號召更多善心團體人士共襄盛舉，共同關懷弱勢，傳愛寒冬；福智青年社辦理「特蔬時刻蔬食展」活動，讓本校師生體驗蔬福生活外，並鼓勵師生保護地球多用蔬食，讓環境永續發展；慈幼社辦理捐血活動，將捐血車帶進校園，號召全校師生就近捐出熱血，發揮愛心，讓愛心得以傳承與永續。

登山社辦理「閃山鈴鳴山登頂」、「新生首場過夜山-雪山東峰」等活動，除體驗具有豐富多元林相的林道、培養成員團隊合作與彈性應變的處事方式，登山社更秉持「帶什麼上山就帶什麼下山」不留痕跡原則，追求環境永續發展，與人類共存。

學生社團統計數據

學生社團統計數據			
年份	校內永續相關學生社團	永續相關學生活動場次	參與社團活動人次
2020	26	142	11,917
2021	26	116	10,756
2022	27	149	3,432

學生會運作情形

學生會辦理「學生會淨灘活動」，藉由此活動動，讓學生瞭解海洋生態及永續環境的海洋生態議題，為地球盡一份心力。



推動品德教育



臺北科技大學將品德教育做為發展以修己、倫常、服務、涵養、行善為目標，成立「品德教育推動委員會」，專責推動品德教育相關事務，匯聚資源培育學生具備品德核心價值與道德發展的知能，透過通識教育、學生社團、藝文競賽等相關活動，期以養成學生知善、樂善與行善兼具的品德素養，使個人與社群都能擁有幸福、關懷與公平正義的生活。因此品德教育在當前面臨嚴峻挑戰與多元價值之際期以自由、民主、專業與創新原則得以選擇、批判、轉化與重建當代品德教育並以新思維與新行動共同推動公民資質的扎根與提升，近期辦理「品德教育盃書法比賽」、「品跑盃校園競跑比賽」以及「臺北技職聯盟簽署典禮暨健走活動」、「品德教育微電影競賽」都獲得學生很高的評價。

強化多元文化意識

為落實「原住民族教育法」之規定，校內應整合跨單位人力，支持原住民族學生資源中心所需資源協助，建立原住民族學生在校就學及生活之文化支持系統，促進族群友善校園環境；加強校內師生及職員認識及尊重原住民族文化、歷史與精神價值，達成多元文化共融的社會。

► 跨單位共同推動原民生輔導

為完善原住民族學生就學環境，連結校內各單位共同推動原住民族學生生活、學習及職涯相關輔導：

- (1) 與學輔中心共同執行高教深耕「提升高教公共性」面向，透過琢玉計畫助學輔導方案，減輕學生經濟壓力負擔。
- (2) 教務處定期提供學生學籍、在學狀況及期中預警資料，俾及原資中心時給予學生關懷輔導、媒合課業輔導。
- (3) 研發處提供職能診斷測驗、安排職涯講座、開設創新創業課程，協助學生探知其職業興趣。

► 建構多元族群友善校園

提升校園原住民族文化知能：

與通識中心合作辦理原住民族文化相關活動，參與對象擴大至全校學生，培養學生多元文化視角；另外將原住民族當代議題導入導師輔導知能研習，增進教師原住民族教育知能。

辦理原住民族文化教育相關課程活動：

- (1) 多元文化講座：一輩子與核廢料場相伴的達悟族青年、為什麼要關心原住民族議題、在都市我是原住民在部落我是誰、返回地方部落創生、我和我追逐的夢、原住民福利是助力還是阻力。
- (2) 傳統文藝課程：卡片織布工藝、排灣琉璃珠、魯凱族樂舞集。
- (3) 原鄉尋根：磯崎部落文化學習營。



校園永續活動

為透過多元新穎的推廣方式帶領師生認識永續發展內涵，臺北科大圖書館扮演 SDGs 知識推動的角色，將 SDGs 融入各項學習活動，協助師生透過圖書館資源來實踐 SDGs。



為推展 SDG 目標 12「責任消費與生產」，圖書館每學年舉辦 2 次二手教科書代售活動，強化學生合法使用圖書及教科書，並響應綠色環保，資源永續利用，寄售、販出情形踴躍，校內外讀者皆會到館選購。2022 年共有 55 人寄售 256 冊二手書，售出 67 冊。



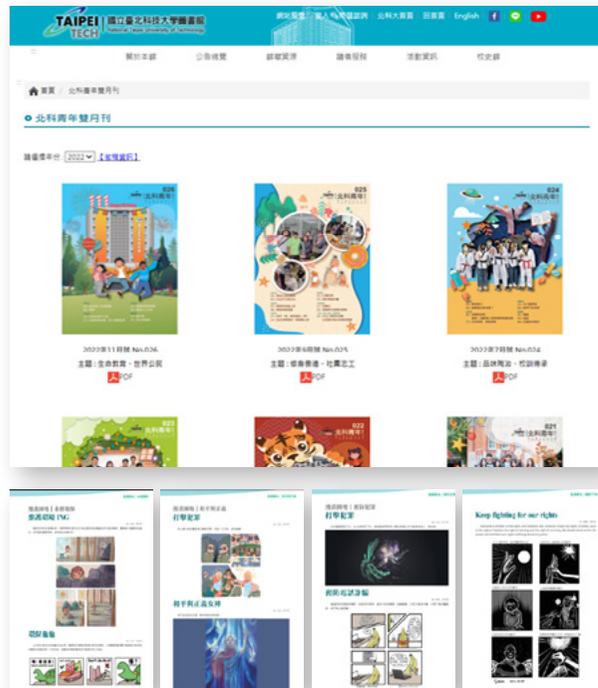
在閱讀推廣方面，為推動 SDG 目標 3「健康與福祉」、SDG 目標 4「優質教育」、SDG 目標 11「永續城鄉」、SDG 目標 12「責任消費及生產」等 SDGs 目標，串聯本校衛保組、外語中心、文發系，以及校外之電子書廠商、北聯大友校圖書館，合辦豐富且多元的書展活動，以活潑有趣的方式培養師生永續思維、提升閱讀風氣。其中，搭配英語學習書展，圖書館特別舉辦『看電影學英文』觀影活動、『聽歌學英語』講座，與校內外讀者分享語



言學習心法，在世界地球村的現代，學習語言協助世界公民取得優質教育、減少資源取得不平等的情形。共辦理 5 場主題書展，12 場週邊活動與講座，參加人數達 906 人。

2022 年圖書館週更將 SDGs 列為推廣活動的主軸，辦理【Start to SDGs】展演活動，推出『躍讀全球-年度時事回顧書展』、『e 起利用圖書館電子資源認識 SDGs』，搭配經典文庫的『SDGs 在我們身邊』展覽、『影像裡的 SDGs』影展活動，讓讀者從圖書館的資源中，對於永續發展目標有深入淺出的認識。而無國界醫生照片展、SDGs 講座、資源利用教育課程，則希望帶領讀者在永續議題中，有更多的思考與研討，以及培養人文關懷。活動參與情形相當踴躍，合計 1,175 人參加。

為促進永續發展議題的傳播，圖書館發行《北科青年》雙月刊，內容提供「法治人權」的主題供學生投稿，倡導平權與自由的價值，學習尊重不同族群的存在；2021年起，除了文字作品外，於「漫畫園地」將 SDGs 納入投稿主題，包括「和平與正義」、「永續環保」、「實踐平等人權」以及「預防犯罪」，鼓勵學生發揮創意結合 SDGs 議題，運用圖文並茂的創造力，寓教於樂。



通識中心設計相關課程和活動，引導學生了解永續發展和社會參與的重要性，並且鼓勵學生積極參與相關的行動和計畫。舉辦了相關活動，例如環保、節能、減廢等議題，讓學生了解永續發展的概念和行動，培養環保意識和行為。

社會參與活動講座，提高學生對社會責任的認識和參與度。綠色校園計畫：發起綠色校園計畫，例如推動環保教育、推廣節能減碳、每學期舉辦北科登高爬樓梯大賽，校內師生大約 100 人參加，讓學生了解節省能源與環境保護的實踐。

每學期舉辦 2-3 場性別平等講座，每學期參與人數約 200 人，講座內容例如：《刻在你心底的名字》聽花甲導演瞿友寧聊編劇、女性影展、或邀請陳素香導演（台灣國際勞工 TIWA 協會秘書長）分享性別階級與種族的三重奏 <T 婆工廠> 等讓學生透過講座、電影紀錄片或活動，了解性別的差異，更能彼此榮和尊重，透過以上的做法，可以讓學生透過活動開始認識永續發展和社會參與的重要性，並且在大學生涯中進一步深化和實踐相關的價值觀和行動。



藝文推廣

國立臺北科技大學因應當代科技大學的美感需求，逐年強化藝文中心的使命與功能，以教育部揭櫫之「美感即生活 - 從幼扎根、跨域創新、國際連結」為標的，發展 3 項策略：

1. 增進學生人文藝術涵養。
2. 深化人本之品德教育。
3. 藝文對人類文明可持續發展的貢獻。

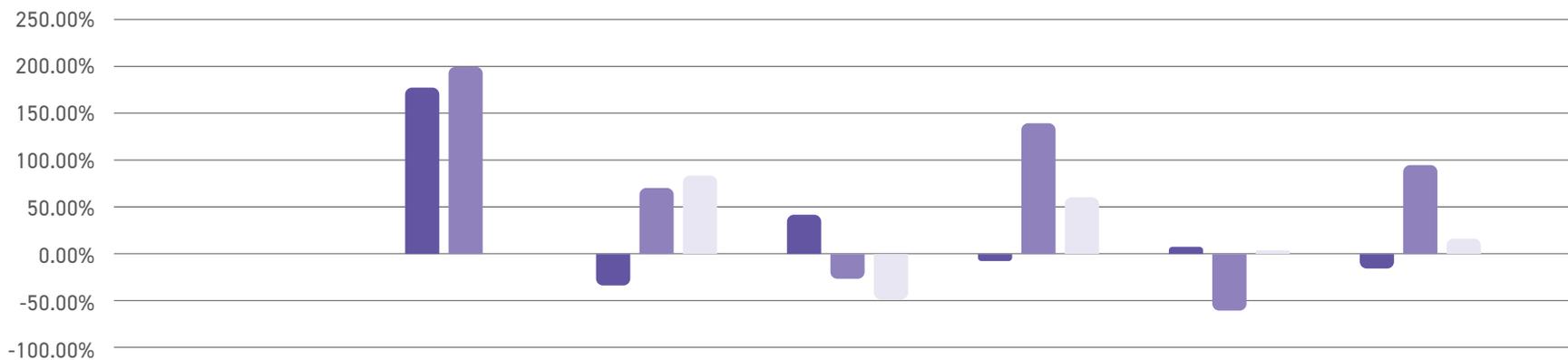
並以「設計校園生活美感實踐」及「建構學習情境美感生活地圖」為具體行動方案。二者強調依據科技大學特色打造主題式的美感校園，讓抽象的美感學習透過多元、創新設計的藝文活動，除了發展觀眾，並轉化為青年實踐生活美感的能量，培育學子將真善美的審美融入生活品味。近年更是積極實踐聯合國永續發展目標（SDGs 4.7），跨域整合藝文活動，促進學生教室外的美感與文化體驗，感受美的知能，並履行大學藝文中心的社會責任，帶動全民終身生活美學的學習，讓「藝文」持續為人類的永續發展提出貢獻。

藝文中心發展策略與實踐要項對照表

發展策略	執行主軸特色	實踐要項
1. 增進學生人文藝術涵養 2. 深化人本之品德教育 3. 藝文對人類文明持續發展的貢獻	中性空間	提供中性且具美感場域培養學生發表創造能力
	跨域整合	密集化展演活動與講座
	科技人文美學	活動多元、跨域且結合課程
	國際交流	舉辦國際性展覽，增進學生國際文化視野。
	國際交流	電子媒體建構自由開放的校園藝文國際化。
	社會分享	善盡大學社會責任。



展演 / 講座活動 歷年成長率



	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
■ 展覽活動成長率	0.00%	183.33%	-35.29%	45.45%	-6.25%	6.67%	-18.75%
■ 音樂活動成長率	0.00%	200.00%	66.67%	-26.67%	145.45%	-62.96%	90.00%
■ 講座活動成長率	0.00%	0.00%	83.33%	-50.00%	63.64%	5.56%	15.79%

106-111 年參加活動總人數

年 / 人數	106年	107年	108年	109年	110年	111年
活動總人數	7,909	29,599	12,200	14,310	18,130	20,821

5.5 外部社會參與



服務學習與偏鄉服務隊推動情形

服務學習課程目的為關注社會議題，授課教師及助教透過國內外不同類型社福機構，探討服務內容、相關法規及永續指標。課後鼓勵修課同學投身公益，例如與扶青團合作辦理偏鄉遠距英文課業輔導；與服務性社團「慈青社」合作，號召志工淨灘以減少海廢垃圾；拆解電腦零組件並進行分類，讓資源得以重複再利用；關懷獨居長輩，提供共餐陪伴及健康諮詢。

另外，課程也與「臺北真理堂喜樂園」合作，提供身心障礙家庭「喘息服務」，由服務學習學生帶領身障孩童及其手足進行一對一認知復健活動，內容皆由專業物理治療師與職能治療師共同設計，活動後陪同用餐；家庭主要照護者於同時段則會參與互助團體，除獲取照護新知外，更透過短暫的充電，讓龐大的壓力得以釋放！

為培育優質學習與生活態度，達成全人教育目標，本校鼓勵社團舉辦中小學寒暑假服務營隊，以社團專長從事



服務學習，讓學生們經由社團活動的參與培養群育精神並拓展多元能力，引領學生開拓永續視野，體驗的過程中創造自我價值。同時，致力於消弭城鄉學習落差，培養學生樂觀進取、積極奉獻及關愛社會之服務人生觀，活動過程中讓學童們透過活潑生活化的方式，把 SDGs 帶到融入生活中，藉由體驗課程陪伴學童，發揮所學落實服務社會。

寒暑假服務隊統計數據

年分	寒暑假服務營隊統計資料						服務學習修習		
	北部	中部	南部	東部	離島	線上	參與學生數	被服務人次	修課人次
2020	1	2	0	0	0	0	56	165	-
	3	1	0	0	0	0	97	129	-
2021	6	3	0	0	1	0	195	483	766
	0	0	0	0	0	1	15	52	844
2022	4	0	0	2	0	0	132	262	806
	5	0	0	0	0	0	34	34	868

勞作教育

臺北科大辦理勞作教育課程，將社區環境維護與勞作教育理念結合，宣導學生發揮公德心，主動維護環境清潔（校內及附近鄰里），藉由打掃校園周邊環境及鄰近社區環境體驗活動，培養學生服務人群態度，並了解維護環境整潔重要，促進學校與社區的良性互動，共謀學校與社區永續經營之優質願景。



進修推廣教育

臺北科大為提供社會人士「終身學習、永續進修」，成立進修部推廣教育中心，規劃符合社會工商業界需求之專業化學習課程。推廣教育中心依據學校系所特色，並配合企業趨勢，辦理各類型的推廣教育課程，主要分成學分班系列及非學分班系列課程。學分班系列有專技高

考類課程及系所隨班附讀；非學分班系列可細分為語文學習類、資訊科技類、藝文生活類、企管經貿類、兒少青年類及其他類課程等。

為實踐企業實踐社會責任的實質行動，推廣教育中心也辦理新的課程，例如申請開辦產業新尖兵計畫系列課程，以及進行中心網頁更新建置（包括：官網資訊管理與更新、社群平台管理與更新、拓展新社群平台LINE@），未來將持續建立和更新推廣教育系列課程，實現「學習社會」教育理念，將大學中的知識技能推廣到社區及民眾，以提升社會文化與生活品味，進而形成全民終身學習良好社會風氣，並拓展符合社會企業界需求之專業課程領域，發展多元化學習環境，成為各領域之專業人士加強國際競爭力及職場加值之最佳學習管道。



進修推廣課程統計資料

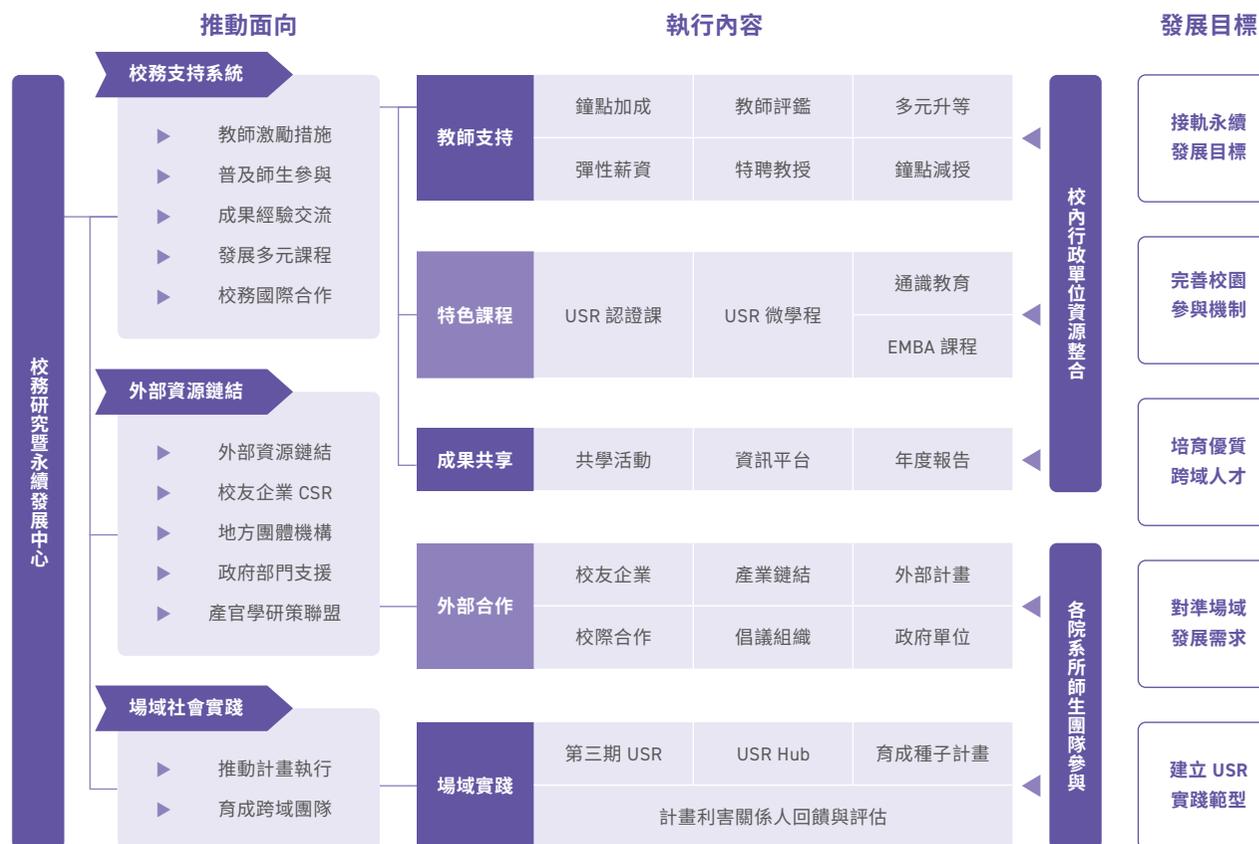
進修推廣課程			
學期	類別	班數	人數
108-2	非學分班	75	1159
	學分班	33	467
109-1	非學分班	110	1530
	學分班	21	273
109-2	非學分班	92	1098
	學分班	26	330
110-1	非學分班	83	1014
	學分班	22	247
110-2	非學分班	71	995
	學分班	24	369
111-1	非學分班	47	761
	學分班	21	129

5.6 大學社會責任實踐推動

社會實踐推動架構

本校響應教育部大學社會責任實踐 (USR) 計畫，致力推動校內師生參與地方場域問題解決與實踐工作，並以「教師支持制度」、「特色課程發展」、「實踐成果共享」、「外部合作連結」，及「場域社會實踐」五方推動面向，建立師生投入 USR 的參與機制與環境。本校以「專業需求」與「地方連結」為導向，於鄰近的雙北市區、近郊，以及具有「DNA」連結如部落山區、沿海偏鄉、連江離島等地區推展各項 USR 行動方案，將學校相關領域專業研究與教學帶入地方，回應環境、社會、文化與經濟等發展所需，促進人才培育與地方共好。

在第二期 (109-111) 計畫推動期間，本校共提出 2 案 USR 計畫，分由設計學院為首之「原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫」，以及木創中心之「木創文化攪動深根計畫」。並在高深計畫的支持基礎下，擴大校內 6 院各領域系所的師生參與投入 USR 計畫實踐，育成學校特色優勢領域跨育協作團隊。除了持續深化既有場域的經營並移轉典範經驗，期以臺北科大為中心建立起都會與城鄉場域的橋樑，對準 SDGs 目標與地方發展需求，拓展國內外合作夥伴，為其產業發展、文化傳承、教育環境以及環境永續來發揮影響貢獻。



社會實踐參與成效



案例 1 從傳承到建立典範，營造南島原住民部落的香格里拉-原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫



計畫主持人

建築系 黃志弘 教授 / 院長

計畫共同主持人

互動系 陳圳卿 副教授

通識中心 陳建文 副教授

計畫協同主持人

建築系 黃光廷 助理教授 互動系 黃儀婷 副教授

能源系 李魁鵬 副教授 羅慶郎自然農場 羅恩加 博士

北科團隊 2018 年開始，致力於在泰雅石磊部落，進行「原住民部落安居構築與綠色樂業推動計畫」之大學社會責任USR計畫，聚焦於「自然農業」、「共識凝聚」、「部落再造與創新」等課題，為石磊部落注入大學端的知識量能，期許部落能夠永續發展，結合建築系、互動設計系、冷凍空調系、土木系等師生專業，搭配課程實施，實踐永續食農、部落行銷、共識凝聚、青年回流及部落再造等議題內容。另一方面，部落場域成為大學師生移地學習場域；另一方面，系所專業課程實作成果、知識內容，則又立即應用於部落公眾實務。莘莘學子首度發現，自身的專業可以造福人群，可以促進在地事務美好的發展，利他的美德無形間薰陶著年輕人、也滋養著教育事業的深刻內涵。如此種種，正是專業倫理最踏實的呈現。



本計畫於 2022 年分別朝大學教學實踐及部落實踐兩軸線同步推動，並因應疫情滾動式修訂計畫執行方向，實質重點與實質進度包含：

課程規劃	持續於校內推動大學專業結合社會責任相關課程，原民部落社會實踐、建築設計競賽設計實務、體驗行銷與互動設計專題、社會責任創新等。
自然農業	<p>促進部落端重拾傳統智慧與自信，由大學端與都會端跨領域專業實踐課程提供所需的生態農村知識技術，與大學端聯手打造人才培育場域，並持續協助推動部落品牌行銷、農產包裝設計及自媒體社群經</p> <p>與企業合作進行小農培力課程，於部落推動新產業育成計畫，運用部落天然無污染的環境優勢，鼓勵部落婦女能於非果樹收成期間，能進行的香菇培育作業，為原鄉產業創造新機。</p> <p>規劃石磊部落農業與歷史文化之出版計畫，將石磊部落信仰、歷史及農業故事，透過耆老訪談及人物實紀專訪，完成「Qalang Quri 石磊部落－石磊人的農村故事」專刊，推廣部落自然農業，發揚石磊部落自然農業技術。</p>
部落再造	<p>運用大學訓練課程，串聯有熱誠、有興趣學生與部落居民，將大學設計理念經過專業執導實踐執行，完成「石磊青年集會所」規劃設計，營造部落建築美學設計</p> <p>部落公共空間，完成「那羅文健站戶外迴廊」規劃設計。</p>
部落創新	<p>規劃國際專班部落深度農業體驗、在地產業體驗，辦理泰雅文化學習營為主軸進行活動，並與企業合作培力課程，促成部落新興觀光產業之可能，凝聚部落共識。</p> <p>與馬來西亞瑪拉大學於 110/08 簽訂合作意向書，並於 111/06 共同於線上舉辦社會責任與社會設計聯合講座，持續規劃學術交流合作，強化雙邊合作關係。</p>



案例 2 時代形塑人物，跨代攪動形成文化 - 木創文化攪動深根計畫



計畫主持人

通識中心 吳舜堂 教授

計畫共同主持人

工設系 張若茵 副教授

計畫協同主持人

中科大商業設計系 林承謙 副教授 教師北科大工業設計系 陳殿禮 教授 / 范政揆 副教授
東勢高工家具設計科 鍾盛賜

本計畫訂定三大主軸「一年樹穀計畫、十年樹木計畫、百年樹人計畫」，皆以「木創文化典藏、知識實踐與延伸、在地公民參與、木創文化推廣」四個面向作為推動策略，為木育永續提出串聯平台，達成木創文化共識、觸發認同與文化意識，並在生活中落實美學、木材環境科學教育。對學界，攪動不同教育階段學子，於幼小階段培養環境教育與美育，引導國高中生進行職涯探索，大專院校學子具備設計思考創作能力與文化傳承意識；對產業，促進木產業創新研發、通路廠商新式行銷，引動新興產業發展；對公民，培育全民木作興趣，從中增進幼老交流，促發對木文化的共同文化記憶。

▶ 一年樹穀計畫

依受眾涉入意願，提供適性適能之多型態活動選擇，期待挖掘更多木作人才，建立多型態造床育苗模式。

計畫依據四種不同涉入程度的木育型態，媒合跨界單位，於不同場域，進行活動鋪點。涉入程度由低到高，分別為網路平台行銷，多觸及青壯、中年世代；展覽、講座，透過與不同單位接點合作，於中部、臺北兩地舉辦，並與后豐社大合作，開設木育講座，參與者跨老中青幼四代；木育輕體驗，由木創中心、陪您育兒教練協會共同推廣，半日或一日的木作體驗，多為青壯、中年



參與，且邀請幼教老師參與主題性課程；於木創中心展開六至八週的週末進階木工推廣班，提供札實學習木工技藝的場域，以中年為主要參與族群。透過多點展開，觸及各世代公民，深化興趣與涉入程度，以傳達木育、美育、文化與環境永續。

► 十年樹木計畫

帶狀串聯廠商、學界、研究單位、社區公民，以創新設計研發課程，進行設計研發、實驗修正、優化與行銷，建立產學研攜手共創模式。

首先透過中生代的通路廠商和誼創新股份有限公司，為大學創新創業課程命題「樂齡桌遊」，臺北科技大學創新碩士班與工業設計系、臺灣大學職能治療系與 D-school 新生代學子，展開跨域合作，進行設計思考激盪、研發設計、成品打樣，再接點到臺中在地的后豐社區大學，透過高齡者實際體驗，測試評估，經研究提出優化建議。最終回到通路廠商，媒合學生產業實習，進行設計優化、商品化與行銷推廣。



► 百年樹人計畫

不同世代各自發揮所長，進行跨世代接力的設計共創。老中青幼，發散式、代間影響，跨世代育成，建立文化攪動人才培育模式。

以前輩（在地五位木藝師傅）為核心，傳遞知識技術、文化底蘊給跨域的年輕學子。北科大、中科大、東勢高工學子透過不同形式、時間或長或短（十天到數月）的在地蹲點，包含訪談及編撰木藝師踏訪紀錄研究、兩個月場域駐點實習、為期兩週的在地深根工作坊，進行在地踏訪與設計共創。工作坊設計成果係在地木工藝師傅與年輕學子共創一臺灣第一組六大工法木工藝師傅廷仔，除了突顯木作技法，更是為傳承臺灣木藝師精神。其作品再優化為工藝版、材料包版，透過開設木工推廣教育班，邀集木工相關科系高職生或在地公民體驗小批量生產。接續辦理木育體驗活動，讓木技法、木美學、木文化能夠透過材料包體驗，傳達至中小學、親子、一般民眾。期待不只跨領域，也要跨世代的文化深根。透過跨域整合、跨界串聯，促進木創產業精緻化、品牌化。

案例 3 鶯歌陶瓷工藝的傳承與蛻變 - 陶瓷文化培力·鶯歌地方創生計畫



計畫主持人

王怡惠 副教授

鶯歌是臺灣發展陶瓷的重要城鎮，在地方產業輝煌鼎盛時期，產生具有系統性的陶瓷工藝產業，創造大量的工作機會及地方榮景，對應時代的轉變與地方發展，鶯歌傳統陶瓷工藝風格的美感表現，逐漸停滯不前且僵化，青年世代對於地方公益美感的認同也出現斷裂，而產生陶藝技法傳承不易、產品缺乏品牌特色、無法落實生活應用等問題，甚至在無有效協助的困境下，產生陶瓷文化逐漸淡化且失去認同的現況，專業陶瓷人才培育也同時陷入不良的循環列，有鑒於此，本計畫規劃以「陶瓷文化培力」及「鶯歌地方創生」的核心架構，分年逐步建構陶瓷工藝知識的保存與發展，目標族群為具有鶯歌陶瓷特色之工藝家，但作品未符合市場趨勢，而產生經濟轉型困難的對象，希望透過教育傳習活動、跨界工作坊及座談分享等，以北科大學生為基礎，經由專業理論及實踐課程，培育新世代工藝傳承人才。



本計畫以為學校及產地雙核心，在學校學期課程之基礎，透過專業選修課程引發學生興趣。邀請鶯歌藝師入校授課，同時帶領學生深入地方產業進行短期參訪。同時於寒暑假期間，與計畫合作之地方品牌及藝師，移地鶯歌，共同舉辦長期專業技法研習工作坊。相互討論學習進行學術研究、地方走讀、課程設計及人才培力。此規劃目的能有效擴大推廣對象，並豐富學院與地方共同

進行陶瓷人才培力目標，長期性、持續性與專業性的鏈結產、官、學界專業，最終將鶯歌陶瓷文化形成供需平衡之良善的循環。對應永續環境與文化韌性之議題，期許本計畫之各階段成果，能逐步帶動鶯歌在地陶瓷產業與傳統工藝之復甦，作為臺灣各地方陶瓷產業未來發展之借鏡，鏈結臺灣陶瓷產業接軌國際各著名陶瓷產區。

案例 4 元宇宙科技賦能馬祖，挖掘在地多元價值 - 營造永續共學環境計畫



計畫共同主持人

互動系 曹筱玥 教授

計畫協同主持人

資工系 劉傳銘 教授 / 資工系 王正豪 教授

本計畫聚焦於「數位教育推廣」、「智慧觀光」、「在地曝光與行銷」等主題，襯托出馬祖南竿鄉永續發展的無限潛能。透過引薦大學端專業師資，將元宇宙基礎教育深入至校園，縮短城鄉教育資源差距，厚植元宇宙產業人才就業力。藉由挹注數位行銷資源，並以科技作為驅動力，發展一系列獨具馬祖在地特色的數位內容，期許透過跨域合作重新形塑馬祖形象，提升島嶼競爭力。團隊由臺北科技大學互動設計系統籌，參與單位包括：本校資工系、啟雲科技公司、兩打半企業、馬祖高中、馬管處進行專業跨域合作，共同推進計畫目標。

團隊深信向下扎根，向上開花，乃延攬北科大專業師資及優秀合作夥伴，規劃 AR/VR、NFT、Vtuber 虛擬網紅等相關教學資源，透過翻轉教育啟發青少年學習興趣，善用數位科技賦能離島學子，探索職涯新方向。本期計畫總計舉辦了 8 場科技培力課程，參與人數超過 150 人次，期間更與北科大傑出校友兩打半企業合作，開辦全台首創元宇宙課程夏令營，邀請馬祖高中生至臺灣本島與同儕共學，帶領諸位潛力生力軍遨遊元宇宙。

透過北科大互動設計系專業課程、挹注數位行銷資源，協助馬祖在地巧克力品牌 YAHOCOCO，與啟雲科技進行跨界產學合作，並於 FunkAR 送禮平台打造馬祖主題館，販售該品牌數位馬祖巧克力，並串連虛實整合 Online to Offline 行銷，在疫情衝擊下的活化經濟，轉型



產業環境。藉由產業命題，北科大學生也能踏入真實場域，獲得最前線的實戰經驗，同時培育知能、技術與產業洞察力。為促成臺灣本島與離島的雙向溝通，團隊亦特邀馬祖在地文創業者來臺舉辦文創講座分享，分享馬

祖創客經營策略及地方創生心法，激發潛藏在你我內在的熱情與能量，讓各類創新設計遍地開花，一起破風航向馬祖元宇宙，抬頭仰望茫茫星海，盡情探索廣闊無垠的未來。

在計畫期間，本團隊希望能為彼此的努力寫下足跡，並且也能夠為馬祖帶來實質的成果與協助，我們便以「馬祖」做為設計意象，發想創作內容、綻放出馬祖的多元可能性：

擴增實境 (AR) 領域	<p>結合體驗式行銷與擴增實境互動特色，於南竿遊客服務中心增建 KIOSK 機台，整合觀光資訊、旅遊 APP、社群媒體導覽，優化旅遊體驗。</p> <p>推出「馬祖之靈」手機遊戲，邀請遊客蒐集在地元素精靈，為旅遊路線探索增添樂趣；「媽媽媽媽馬祖」APP 導入擴增實境技術進行旅遊導覽與景點實際互動，深化在地特色。</p> <p>開發馬祖主題社群軟體濾鏡，吸引遊客打卡分享擴散馬祖在地文化亮點。</p>
虛擬實境 (VR) 領域	<p>結合馬祖歷史背景與文化特色，拍攝 360 度 VR 影片，藉由說故事形塑馬祖印象，引導遊客一步步走進馬祖，帶動在地深度旅遊。</p> <p>以馬祖昇天祭沉浸式影片，建立馬祖母語（閩東語）數位教學素材，留存珍貴語言文化資產，亦可進一步作為行銷宣傳、媽祖昇天祭展演使用。</p> <p>以馬祖藍眼淚生態奇觀為出發點，結合 XR 互動技術與 3D 電腦動畫，共譜出馬祖海盜的幽藍戀曲傳說，從人鬼殊途的戀情中，探討物質與靈魂的永恆悖論、人類與環境的彌久詭譎。作品舉獲得 2022 LAFA 洛杉磯電影節最佳 VR 大獎殊榮。</p>



案例 5 >>> 土地池塘便是最好的老師 - 智慧物聯感測漁業 - 實現於雲林口湖鄉計畫



計畫共同主持人

化工系 陳生明教授

計畫共同主持人

資工系 陳彥霖 教授

經管系 耿慶瑞 教授 / 劉祐綸 助理教授

計畫協同主持人

資工系 余兆偉 博士後研究員

雲林縣口湖鄉最為知名的養殖方式稱為「生態混養」，將文蛤、虱目魚、蝦混養於淡、海水池，平均一公頃養殖池年產值 50 萬元，經由盤商販仔流通消費端。然而隨著時代變遷、環境改變，傳統農漁業逐漸受到土地與人為的限制，導致不能再度蓬勃發展。故本計畫所實踐之社會責任議題著重於產業、創新和基礎設施、以永續城市及社區及水下生物為主。

本計畫將由北科大化工、資工與經管團隊輔導頂湖國小，校訂課程計畫再生一座於湖口鄉的閒置魚塢為實作場域，讓國小孩童們從小體驗父執輩的工作與家庭維生經驗和學習技能，以養殖水產與產銷加工為學習體驗，透過傳授實際操作與觀察在地養殖課程與專家的實務傳承指導，加以北科大的水質監控器材、資料分析技術、以及特色品牌建立與網路通路專長，重新形塑本地國小孩童們對漁業養殖在海洋教育的重新體認。

團隊鏈結管理學院 EMBA 校友會 (TEAA)，各司其職出錢出力建置出了一處教育魚塢，讓口湖國小的學童可以在這裡上家鄉漁產課程，透過「自給漁鮮」、「生命教育」概念出發，帶領孩子認識海物原形與具備認識新鮮安全漁食能力，具體落實：土地池塘便是最好的老師、水中生物就是最好的教具、成長過程的觀察就是最好的教案。學校將邀請多元養殖專長的漁戶與生物科技專家；從小學的學習階段嘗試多元的學習與體驗，進而築起更



強大的能量，不僅獲得基本的漁業養殖技術，亦轉化萌芽為台灣傳統養殖產業轉型的契機。此外，北科大經管所碩士生藉由活動方式來引導孩子們使用社群媒體推廣在地文化，同時讓孩子可以透過網際網路來拓展視野、增廣見聞。活動主要以孩子的視角去發現雲林口湖鄉地方的美，再藉由社群媒體的力量把在地風情分享出去；以網路社群連結在地文化。

本計畫導入化工課程，如電化學分析，讓學生得以了解地方場域水質的相關特性；導入資工課程，如嵌入式智慧影像分析與實境界面，讓學生得以透過開發板進行數據的讀取、計算、儲存與傳輸等；導入經管課程，如網際網路行銷，讓身為 E 世代的學生們能夠更好的認識和運用網路，並在網路世界中與他人建立友善、良好的關係。並讓學生走出校園，到偏鄉去發現問題解決問題，使學生體悟到學校所習得的專業不只是書裡的東西，而是真的可以幫助地方、幫助社會的力量。也藉由親身體驗，學到如何與不同領域、不同生活環境、與不同思維的人做交流溝通。



案例 6 搭建起永續的橋樑，創造 Design for SDGs 的永續善循環 - 善循環經濟的實踐計畫



計畫共同主持人
范政揆 副教授

根據統計全球每年約 800 萬噸的塑膠垃圾流向海洋，海洋垃圾 90% 為塑膠製品，威脅海洋生物與生態圈，約 20% 珊瑚礁已遭受破壞無法恢復，海洋污染將依照經濟發展曲線越來越嚴重；而北台灣新北市金山永民社區正面臨人口外流，青年湧入都市導致城鄉差距越大。本計畫期望經由夥伴企業、夥伴團體和夥伴學校的跨域鏈結合作，從海洋永續教育與活動建立共同理念，積極推廣與倡議永續設計與循環經濟的未來趨勢，並將海洋永續倡議與推廣活動結合在地價值，吸引社區民眾投入社區發展，推動地方創生，建立永續城，鄉落實 SDG 14、SDG 11 目標。

本計畫於 2020 年啟動，規劃以 Unlimited 無限循環的理念為核心，鏈結 CSR 和企業 CSR 投入 SDG14 議題。在 Design for SDGs 為主軸，三年執行期間，從永續夥伴鏈結規劃、永續議題導入課程、活動展覽的永續倡議等項目，並鏈結永續夥伴包含校友企業光寶科技、集思會展事業群南港瓶蓋工廠、點點善、MZONE 大港自造等，也鏈結北中南共同理念的學校，包含臺北醫學大學、臺中科技大學、南臺科技大學等三校師生團隊一同投入 SDG14 議題，亦和金山永民社區發展協會、基隆海洋科技博物館、財團法人陽明海運文化基金會、十三行博物館、DFC Taiwan 等夥伴團體組織進行合作。整體計畫依循體驗、實作、倡議、實踐四項步驟規劃，期望能啟發學生



和民眾對於 UN SDG14 海洋永續議題的重視。

團隊導入本校工業設計系大一的立體設計課程，透過 PBL 問題導向式教學模式，培養學生從觀察開始探索問題現況與發掘問題核心的能力，以基隆以及金山區下寮海岸地帶實地進行淨灘踏查，發掘海廢汙染對海岸週遭環境產生的問題，學生透過淨灘活動身體力行體會到海洋污染的危機，開始了解道海洋永續核心議題的重要性，同時對鄰近場域永民社區之整體環境做觀察與記錄，包含場域內的人、物品與環境彼此之間的互動關係，並鏈結企業深化永續相關知識構面的學習，規劃永續設計講座邀請永續設計領域相關專家，導入產業永續觀念技術與趨勢，透過講座與學生倡議 SDGs 目標與分享各項領域如何落實。

從淨灘體驗海廢的嚴重性，Design for SDGs 理念導入課堂讓學生創意實作，永續設計講座讓企業的永續實踐案例與永續設計觀念的倡議，跨域設計思考工作坊讓跨校不同背景的學生可以共組團隊一同探索海洋永續議題與創意實踐方案，並透過展覽活動呈現海廢創意設計，倡議源頭減塑與建立民眾海洋永續的公民意識，在地鏈結進行場域共創，發覺在地文化價值，擴大社會影響力。

設計思考是一種幫助人們理解與發展解決特定問題的創造性方法。我們將聚焦在如何使用設計思考方法解決聯合國可持續發展目標中所遇到的問題，課程採用教學與工作坊模式，希望能啟發與培養同理心、問題解決能力、溝通與協調能力、透過跨域共創，培育未來跨領域領導人才。



案例 7 親自然設計，提高社區居民防疫力 青銀共創·友善療癒綠社區計畫



計畫主持人
蔡淑瑩 教授

臺灣將於 2025 年進入超高齡社會。臺北市為都市化及人口密度為最高的地區，都市中高齡者面臨之壓力更大，為了達到在地老化，高齡者能持續居住於熟悉的社區是重要的議題，如何將療癒理念落實於社區環境中，將會是團隊主要努力的方向。本計畫由建築系師生團隊進入臺北科大鄰近的三個社區，以社區環境掃描，整理社區環境特色，作為社區改造參考，並於社區實地觀察居民對現有社區空間之使用及活動特性。而透過設計工作坊，應用 KJ 法彙整居民意見，了解社區具療癒潛力之處，最終，團隊提出療癒社區可以 1. 社區療癒元素（老樹、歷史建築等）、2. 社區第三空間（活動中心、餐廳、公園等）及 3. 社區療癒路徑（人行空間、徒步道等）等三個向度，引入療癒活動以形成緊密互動的社區療癒網絡，期望能建構一友善的療癒綠社區。

團隊整理社區環境議題後，以 KJ 法 (Jiro Kawakita) 活動與居民討論社區環境，再與社區居民進行參與式設計療癒工作坊，引導居民體驗五感療癒，共建置了四處改造點：包含昌隆里香草花園、大樹轉角空間打卡點、東雅小廚香草綠牆、民輝里原生植栽療癒花園。因居民響應良好，口耳相傳之下，臺北第一座浸信會八德浸信會仁愛堂主動聯繫本團隊，規劃教會的療癒花園，共有 135 名教友與多位慕道者，65 歲以上的教友佔 6 成以上，北科校友與學生約有 20 位。在聖經裡與植物有關的經



節非常多，聖經至少提到 242 種植物，某些植物提了許多次，例如：葡萄約 182 處、橄欖約 95 處、無花果約 73 處、棕櫚樹約 48 處、石榴約 44 處等，過程中使居民在教會期間享受植物療癒的氛圍時，提升居民與聖經之間的連結，完工後獲得牧師及教友們的肯定。

在疫情時代下，人心惶惶，能如何透過資源、研究能量來貢獻社會，參與防疫的一角，是團隊 2022 年對於社區貢獻的新方向，於是開啟了「防疫綠牆實驗」，透過將自然防疫植栽方便又有效的實際置入於居民家中，達到防疫之效。在與疫情共存的狀態下，做好個人防疫變得至關重要，增加身體抵抗力也是重要的方式之一，國內醫生及國外學者發現植栽薄荷會產生薄荷醇及許多芬多精，可以降低 PM2.5 改善空氣品質，清涼解熱可以降低心跳及血壓，改善自主神經調控，即安定心臟及神經之功效。薄荷含有許多黃酮類、薄荷醇、薄荷酮、異薄荷酮、樟烯、檸檬烯等，已經被證明會抑制病毒。中央研究院於 2021 年 1 月 27 日發表研究成果指出，全株薄荷及全株紫蘇之萃取物具有能夠抑制 2019 冠狀病毒病 (COVID-19) 活性的效果，並且提出除了疫苗為長期保護外，用藥方式以在家口服、避免到醫院也是有效的防疫效果。以此為基礎，將自然帶入居民居家空間中，並結合時下防疫觀念，提出住宅防疫綠牆實驗設計。本實驗在居家空間介入防疫綠牆半年期間，並無家人確診，確有達防疫之效，故建議未來可進行推廣，讓熟悉的居家環境成為療癒居民身心靈根源之處。



案例 8 土地是承載一切陸域生命的基礎 石磊部落坡地生態工法知識教育計畫



計畫主持人
陳偉堯 教授

本種子計畫旨在將坡地生態工法的相關知識推廣至海拔 1450 公尺的新竹縣尖石鄉石磊部落，由於部落位於石門水庫集水區內，周遭自然環境和水土資源對部落居民的安居、生計、樂業、永續共存具有重大影響。長期以來，部落居民主要依賴農業耕作維持生計，尖石鄉的有機蔬菜市場佔了六到七成，居民基於信仰，秉持祖先的自然農法，種植友善蔬菜。然而，若水土資源流失，將會嚴重影響居民的收入來源和生計。

由於發現部落有邊坡防災的需求，而土木系陳偉堯老師剛好是邊坡穩定及土壤沖蝕方面的專家，於是逐漸形成合作的契機，團隊開始規劃工作項目，提供關於坡地和土壤資源保護的多方面環境關懷和知識。執行的方式分為兩個階段，第一個階段是議題的盤點和紀錄問題 (Identifying and Documenting Concerns)，透過現地訪查和與居民對話，了解部落關心的問題。其次，第二個階段則是尋找解決方案 (Actively Seeking Solutions)，透過專業的水土防災知識，結合部落既有祖傳的良好自然農法，研提可能的問題解決方案，然後透過正式或非正式的對話，將這些知識傳遞給部落的青年和居民。

陳偉堯老師制定計畫內容和執行進度，並於防災所開授「坡地生態工法」課程，招募研究所和大學部的學生一同參與 USR 種子計畫。修課的學生需要參與所有活動，並分組完成 USR 之參與實踐學習報告。學生們應用所



學專業，體現自身的專業以對社會和人群有所貢獻，不僅提高學習的動機和推力，還能陶冶人文素養的胸襟。課程中以循序漸進的方式教導學生山坡地災害的種類及生態工法的災害防治相關知識，包含前往場域與居民訪談而後開始進行一連串的防災取樣研究，師生團隊前往石磊部落拍攝邊坡超高分解度影像，以進行落石監測的比對，提高評估落石風險的可行性，這些影像在將來實際應用中，可以為工程師提供有價值的參考資訊，幫助他們制定落石防護措施，以確保行人和車輛的安全。並透過評估土壤滲透性的重要工具，於部落進行現地透水試驗，取回土壤樣本進行篩分析和有機質試驗，以及進行現地無人機空拍，製作正射影像和打印周遭環境 3D 模型，以使用於後續的教學展示和分析。相關人員積極投入，依照計畫執行架構和團隊分工，以土木系為中心進行溝通和協調。最後學生們透過課程的學習和專家講座，以及實際前往現地等培訓過程，完成了知識的整理並製作海報，將結果回饋給部落居民。

由於土地是承載一切陸域生命的基礎，有效地保護土壤資源，才能減少氣候變遷的衝擊，建立可持續的部落和社區，進行負責任的生產和消費，提供足夠收入維持生計，消除貧困和飢餓，成就部落居民良好的健康和福祉。為了部落的永續發展，基於聯合國可持續發展目標所揭櫫的原則，團隊針對部落的焦點課題進行分析，著重於部落的需求，紀錄



部落居民所關心的邊坡災害，盤點現有的邊坡防護措施，提供部落青年防災的知識和提醒他們所沒有注意到的問題，例如：觀察坡地滑動的徵兆，以預防災害的臨時發生，並利用簡易生態工法防止土壤沖蝕，降低水土資源流失；特別是北科大師生團隊，運用透水試驗分系，能夠協助人們選擇最適合的植被與水土保持措施，進而降低水土流失並維護土地及生物多樣性，以期持續使用永續自然農法，繼續種出健康蔬菜。



案例 9 ▶▶▶ 大手攜小手共同關注永續議題 - 大手攜小手潔淨海洋責任實踐教育計畫



計畫主持人
張敬源 副教授

北科大機械系將永續綠能之專業知識結合離岸風機之課題，有效將專業知識轉化為科普教學。計畫團隊具有設計問題導向式學習 (Problem based learning, PBL) 課程之能力與及經驗，相關教材教具已經有初步雛形，將持續開發模組化之教案並由五位團隊教師帶領助教團隊，整合團隊之研發能量並導入國中、小之基礎教育，舉辦大手攜小手之創客活動及微型風力發電機設計競賽，由系統化的課程引導學員與國際時事議題接軌，更運用 Rubrics 尺規量表配合前測及後測問卷，量化學員參與活動前後，科學、科技、工程、藝術及數學 Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics, STEAM) 分項能力及素質、學養。

從機械原理出發，學習綠能開發議題，北科大機械系團隊以大學社會責任計畫為基礎，通過電腦輔助設計學習風力發電機相關部件設計及製作知識，舉行大學生期末風力發電機競賽。在競賽中所產出之風力發電機模型，由助教進行簡化開發為適合提供國小學童之三階段實體組裝教材。在線上課程過程中引導中小學孩童了解綠能永續能源開發之議題。亦鼓勵學員們主動討論生活中的各種環境問題，讓學員結合課程中所學提出解決的想法。並在動手實作中充分學習風力發電機相關知識。

為關懷不同背景學童，因疫情關係進行遠距教學狀況下的學習情形，並運用機械工程之專業知識以 STEAM 教



育方式結合綠能永續能源課題，透過融入跨領域教育，將雷射切割、3D 列印、光固化層積成型技術、發電機發電原理及槓桿原理等知識導入教材，設計符合綠能永續的離岸風力發電機，以利用於海洋潔淨任務。透過問卷分析了解學生學習情況，以給予學生更好的學習協助，並鼓勵將所學應用於生活中，因而推動此活動。



北科大團隊以 GoogleMeet 進行第一、第二階段及第三階段同步課程教學，以風力發電機為主軸，以活潑的課程方式讓學員寓教於樂，並於課堂中不定時舉辦有獎徵答的遊戲，以增加學員們在課程中的專注度及參與度。透過設計模組化的風機教學套件對國中小學子進行指導，讓學子在組裝過程中對機械領域產生興趣，從而培養未來工程領域人才。

近年來再生能源在國際上深受矚目，臺灣離岸風機的計畫也正在起步，邀請實威國際講師，透過數位化方法針對先進葉片設計及製造與風機葉片感測器研究進行專題演講，透過深入淺出的實例分享，讓參與者能夠了解台灣發電結構，掌握國際最先端的風力發電機結構與原理，培養減碳及永續發展思維。

透過大學端與國小端進行合作意願洽談會議，討論預計活動內容之介紹及細節規畫，本團隊成功將風力發電機相關教材導入老松國小及西門國小，同時規劃共計 6 場的短期活動，邀請外單位學子至本校進行問題導向式學習 (PBL) 短期活動，讓大學同學及小學學員藉由育教於樂，藉由綠能永續離岸風機議題，關心能源永續、淨零炭排等議題。



案例 10 穿梭煤鄉地景，起身與歷史同行 - 不只是貓村 - 猴硐礦業與勞動影像行動計畫計畫

計畫主持人
鄭怡雯 副教授

猴硐曾有台灣第一煤鄉的盛譽，一群當地退休老礦工不甘過往當地煤礦業的勞動文史面貌為世人所淡忘，因此自費籌辦「猴硐礦工文史館」。怡雯老師透過USR課程，結合勞動研究與教學團隊，與該礦工文史館合作，於通識中心開設多門社會實踐課程，分別從礦區物件、人物與地景等面向切入，在跨世代攜手共學共創的努力下，透過影像行動三部曲的課程產出，逐步推進猴硐礦業與勞動文史的影像建置、保存與推廣工作，並透過深掘礦業文史，形塑猴硐在貓村之外的地方特色風貌。

計畫的上學期以地景篇「猴硐煤鄉漫遊」教案為主軸，與專家進行跨界合作進行課程規劃與產出執行。「猴硐煤鄉漫遊」教案最後共產出5支猴硐礦業地景紀錄短片，串起了猴硐十五處煤鄉舊址地景紀錄，由來自北科大六大院系的同學輪流掌鏡，記錄猴硐礦工文史館九位志工賣力解說的神情身影。

盼為昔日以生命去拚搏、用肉身去乘載的礦業勞動記憶留下軌跡，並期以作為地方導覽的教材，讓礦業與勞動文史能夠在世代攜手共創的努力下，持續地傳承下去。本計畫集結影片成果，與新北市立黃金博物館合作，於新北市九份昇平戲院舉行「世代攜手的礦山紀行：猴硐煤鄉漫遊」成果影展與首映會與座談，之後亦轉往與雲林縣虎尾鎮建國眷村再造協會合作，至雲林斗南他里霧文化園區 68 電影院進行巡迴放映，並以礦業勞動力流



動為主軸進行映後座談。本年度下學期持續推行《猴硐礦業與勞動影像行動計畫三部曲》，並執行「挖掘物件的秘密 2.0」教案，修課同學造訪猴硐進行田調訪談，期末完成了七組礦業物件的報告，並與猴硐文史館舉行期末交流會。物件篇的產出將於下一階段付梓印刷。

本計畫是以結合教育、文史保存與推廣的USR計畫，課程結合猴硐礦業勞動文史田調以及影像製作，內容豐富扎實，修課學生也展現高度學習意願，主動積極與場域及授課老師交流，使成果影片更臻完美，USR課程於期末評量更獲得學生4.8分以上的高分回饋，學生也主動投件多篇文章至北科青年與校訊發表修課心得與感想回饋，至今已累積有九篇之多。「猴硐煤鄉漫遊」影片，甚至在本年度下學期回到北科大校園近百人的博雅講座進行部分放映，猴硐礦工也至現場跟同學舉行映後座談，讓更多北科學生得以透過本校同學們製作的影片，認識猴硐礦業勞動的歷史，從而激發博雅講座課堂修課學生自發性前往猴硐，進行期末作業，隨著課程規劃與推進，在在發揮了校園內滾雪球般的學習效應，以及擴展對於USR課程的認知。

本計畫建置「猴硐，什麼情礦」臉書粉絲專頁，持續產出課程成果以及猴硐礦業相關活動資訊等內容，作為公眾交流及社群行銷，每周持續更新，至今已累計逾百則貼文，粉絲按讚也在口碑效應下持續成長中。再者，本

計畫以「猴硐煤鄉漫遊」教案產出之5支猴硐礦業地景短片為基礎，也接連走出教室至九份昇平戲院展出，讓一般民眾也入場共襄盛舉，首映會現場逾200人參與，常態播映則從8月14日至9月30日，展開面對公眾持續放映長達1個半月的社會推廣。



案例 1 1 翻轉世界的力量：USR 連結力 - 石碇永安茶香新源 USR 計畫



計畫主持人
陳建文 副教授

新北市石碇區為大台北地區的水資源重鎮。大台北地區五百多萬人口之民生用水主要仰賴翡翠水庫，而翡翠水庫集水區主要位於石碇行政區域內。除了翡翠水庫集水區形成的大型人工湖泊之外，石碇境內還有景美溪水系、北勢溪水系以及十八重溪水系等眾多河流構成豐富的水系生態環境。基於保護水源之考量，石碇區的開發及居民生計受到法規限制，但也因此成為高度環境保護的示範地帶，相較於其他地區擁有自然生態保育優勢，如以聯合國永續發展指標 (SDGs) 加以檢視，其為大台北地區確保乾淨水資源，符合永續發展「SDG6. 乾淨水資源」，其豐富的生物多樣性的自然環境，亦極適合開展「SDG14. 水中生態」、「15. 陸地生態」等項指標之關聯工作。

有鑑於此，北科大石碇 USR 計畫集結校內跨學院的專業教師，組成兼有理工以及人文相關專業人才的執行團隊，希望先由居民相對重視的觀光生計、文史資源調查保存、地方文創、產業發展等議題著手，促進地方的社會合作意識，使居民逐漸自主關注社會問題、水資源保護、氣候變遷等環境永續議題。

經過執行努力，北科大石碇團隊的各領域執行教師透過專業服務以及 USR 課程來緊密連結石碇地方發展議題。為了讓 USR 工作會議與 USR 教學活動相互結合、彼此同步，北科大石碇 USR 計畫以「領導概論課程」作為



整合平台，進一步組織、整合 USR 團隊內所有 USR 課程的運作，將「領導概論課程」打造成讓「地方」與「大學」得以「共事同學」之教育平台與工作平台。亦即，於領導概論課程舉辦「石碇地方議題座談」，邀請石碇夥伴擔任課程小組指導員與修課同學一同參與課程並協助同學從事場域學習活動。每場座談活動分由石碇 USR 團隊執行教師、相關工作者以及石碇地方夥伴來就其在石碇地方工作之觀察與思考進行報告座談。如此一來，大學師生與地方夥伴可以常齊聚一堂，共同瞭解、討論石碇地方問題，直接交換意見，盤點工作議題。

人類是群居的動物，此等群性衍生出群育需求，也孕育出群體角色分化的社會生活。當多數人面臨相同問題，產生同樣需求時，人群會產生如何組織、領導，以匯集眾人成一體來群策群力的需求。社會需要有領導者，來讓大眾群策群力的發展社會，而為社會培養未來的領導者，正是大學的使命之一。故通識教育可以環繞領導議題，引導學生進行人際連結與團隊合作，來參與大學社會責任之實踐活動。

在這些課程模組的協助下，北科 USR 通識課程的開設成果良好。學生參與社會實踐模組課程後，對於大學社會責任工作有了基本觀念，對於石碇場域也有一定的情感。其中，部份同學表明即使課程結束都還願繼續服務石碇，在本校石碇 USR 團隊的引介下加入石碇志工行列。而石碇地方夥伴亦認為年輕學生的熱情與創意讓他



們在許多事務的處理與推動上有所幫助。因北科與石碇社區互動良好，促成推薦文發系多位同學至石碇觀光發展協會進行暑期社區體驗工讀。

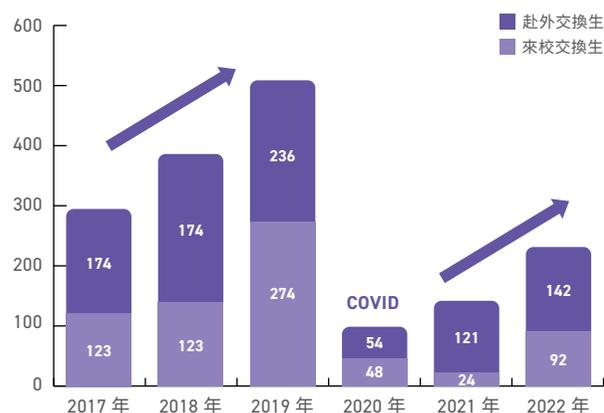
5.8 國際連結

人才培育為高等教育核心任務，因應國家發展委員會「關鍵人才培育及延攬方案」策略三「深化雙語能力及國際視野」，本校爭取與各國合作機會，共同推動多元國際移動相關計畫，提供平台與管道使用英語、應用專業知識並累積國際經驗，包含「學期交換」、「短期課程」、「海外實習」、「語言課程」、「研究室互訪」、「跨國組隊競賽」、「雙聯學制」、「學伴制度」等，提升跨國溝通力並建構國際化思維，以提升國際移動力與競爭力。同時，積極協助本校學生爭取校外資源並輔以校內補助款及「出國研修獎學金」，以多元獎勵補助機制支援學生出國研修開銷。本校獲補助之出國研修生占比持續逐年提升。除了出國研修，本校另規劃每年 300 萬的「留學獎學金」，補助本校在學及畢業三年內之校友出國深造，申請人可同時搭配申請本校雙聯學制，至美、日、荷、法、澳等多國攻讀學位。自 2020 年至 2022 年共累計補助達人，補助額度最高達一人 50 萬。



國際交流相關數據

國際交換生



來校國際學位學生



國際生畢業數 國際生總數

國際與境外獎助學金及輔導

配合政府招收外籍學生政策，並吸引國際優秀人才就讀本校各級學位，臺北科大提供並輔導多項校內預算及政府所補助之獎助學金措施，如提供外籍生「華語獎學金」、「優秀國際研究生獎學金」，僑生「國立臺北科技大學僑生獎學金」、「優秀國際研究生獎學金」，陸生「大陸地區優秀學生獎學金」等，另輔導外籍生申請「臺灣獎學金」、「新南向培英計畫」等政府補助項目。為協助境外生適應並融入校園生活，本校針對境外學位生提供系列輔導活動，例如迎新送舊關懷活動、境外生安全宣導講座、僑外生在臺就業輔導、學輔中心紓壓工作坊等。此外，本校設有國際學生聯會 (Taipei Tech International Student Association, TTISA) 社團，協助分享境外生在臺生活資訊，以及建立國際學生間友誼交流平台，藉此社團協助境外學位生適應並融入校園生活。

年分	學海飛颺	學海惜珠	學海築夢	新南向學海築夢
2020	30	2	32	22
2021	22	0	13	0
2022	61	2	13	0

臺北科技大學國際學位學程

學院	學海飛颺	學士學位	碩士學位	博士學位
機電學院	International Master Program in Mechanical and Automation Engineering		✓ (10)	
	International Master Program in Energy Refrigerating, Air-Cond & Vehicle Engineering		✓ (3)	
	International Graduate Program in College of Mechanical and Electrical Engineering (CMEE)			✓ (13)
電資學院	International Graduate Program in Electrical Engineering and Computer Science (EECS)		✓ (28)	✓ (22)
工程學院	International Graduate Program in Energy and Optoelectronic Materials (EOMP)			✓ (41)
管理學院	International Master of Business Administration Program (IMBA)		✓ (60)	
設計學院	International Program for Interaction Design and Innovation	✓ (12)	✓ (25)	

國際交流推動情形

臺北科大與臺北醫學大學、臺北大學、臺灣海洋大學共同組成臺北聯合大學系統(簡稱北聯大)。日本國立六大學聯盟(簡稱SixERS)成員包含千葉大學、新潟大學、金澤大學、岡山大學、長崎大學及熊本大學。雙邊於2020年6月5日簽署聯盟對聯盟合作協議(MoU)。2021年本校為北聯大輪值主席，為了深化北聯大與SixERS雙方聯盟之合作，建立永續的聯盟關係，提議推動實質跨聯盟國際合作，媒合聯盟雙邊十校間的研究合作，強化彼此共榮共好。

於2021年經系統成員校研議通過，由本校代表向日方SixERS提案，舉辦跨聯盟「聯合研究媒合論壇」。經雙邊討論，擬以「人口老化 aging population」為主題，呼應聯合國SDGs的第3項(Good health and wellbeing)及第17項(Partnerships for the Goals)，集結多位臺日跨領域學者從「醫學與生命科學、工程與科技、跨領域、社會科學」，四面向分享研究成果。2022年更與東北大學舉辦跨聯盟「聯合研究媒合論壇」，邀請多名年輕學者討論「材料能源之應用」。



06

永續校園環境

6-1 環境綠美化

6-2 氣候風險與因應作為

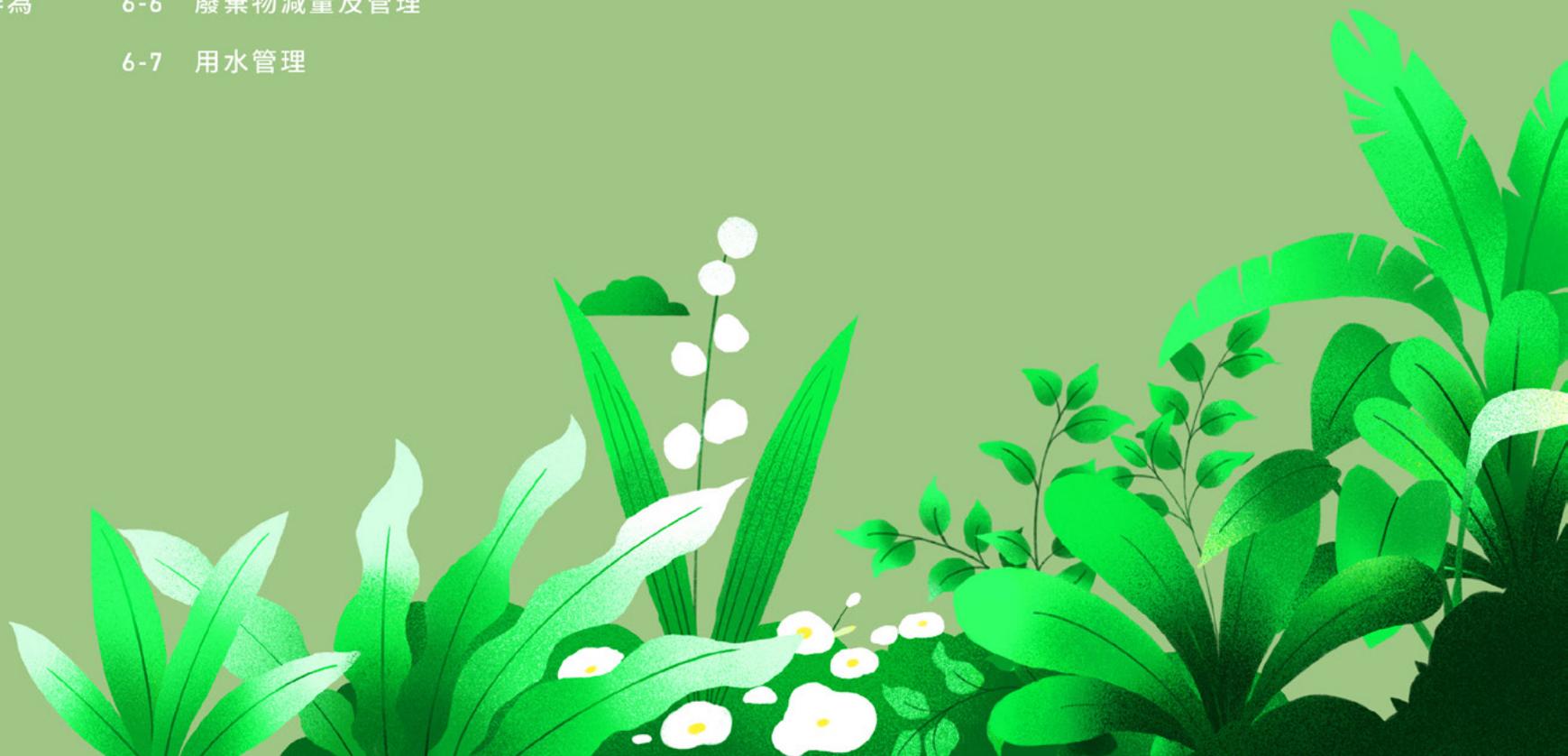
6-3 低碳校園

6-4 再生能源

6-5 綠色採購

6-6 廢棄物減量及管理

6-7 用水管理



6.1 環境綠美化



臺北科技大學校區包含臺北校區、萬里校區及龜山校區。萬里校區面積最大，尚未開發利用，全區為天然森林區，林相保存良好，也是冬季候鳥南遷，越過海洋進入臺灣的第一個休息棲息地，自然生態及生物多樣性均保留良好。未來預計低密度開發小區域作為綠能開發測試及生態工法之驗證場域。龜山校區校地不大，也因尚未開發，未來或可做為碳中和之實驗場域，均符合永續發展目標。

環境綠美化情形

臺北校區又因都市開發道路建設，而分割成東校區、西校區、南校區及林森校區。其中南校區及林森校區新建完成之先鋒國際研發大樓及誠樸樓，雖因校地狹小只容一棟建築物，但均依據設計時之最新綠建築及綠覆率等相關規定設計建造。東校區正在規劃設計群光大樓及校友體育館，也以最新綠建築及綠覆率等相關規定進行設計。西校區建校已超過百年，校園內除有 4 株受列管老樹，尚有許多日治時期種植之樹木。除了地面種植植物外，學校也發展壁面綠化，走在校園中放眼望去，除了蒼翠的樹木，許多建築物的外牆也是一片翠綠。

校園內地面也幾乎都已改為透水鋪面，為台灣校園內基地透水、保水的典範。再加上生態池與生態河道連結而成生態水域，在生態貧乏的都市中創建一個生態多樣性的節點。常見野生哺乳類動物有松鼠，常見野生鳥類除



斑鳩、喜鵲、黑冠麻鷺等都市常見鳥類外，尚有白鷺鷥、夜鷺、貓頭鷹、五色鳥等鳥類。

臺北科大於 2006 年獲得臺北市都市景觀特別獎肯定。2010 獲 Discovery 報導「台灣首座生態校園 - 臺北科大」，「綠色大門」獲選臺北市都市景觀大獎「綠色校顏特別獎」、「網路最佳人氣獎」。2012 臺北科大生態校園獲「國家卓越建設獎」。雖無制定相關保護計畫或管理計畫，仍珍惜的保護與維護。臺北科技大學榮獲 2022 年「世界綠能大學」排行 (Green Metric World University Ranking) 世界第 113 名、台灣第 12 名，在高樓型大學 (in High Rise Building) 排名世界 1。



校地資訊

整體校地面積 1,966,416.49m²(196.6 公頃)，其中臺北校區 96,537m²(9.6 公頃)，萬里校區 1,843,308.92m²(184 公頃)，龜山校區 1,767m²(0.1 公頃)、草漯校地 24,803.57m²(2.4 公頃)。本校所有教學、研究活動，均於臺北校區進行，萬里校區及龜山校區，皆無進行開發。萬里校區為天然森林區，屬大自然自行運作，無人為介入之有機生態管理。龜山校區及台北校區，因屬人口密集區，採傳統管理。草漯校地規劃成立智慧與綠能產業服務共創基地朝向智慧產業、智慧生活及永續發展之面向邁進。

校區	面積 (m ²)
臺北校區	96,537
萬里校區 (未開發)	1,843,308
龜山校區 (未開發)	1,767
草漯校地 (未開發)	24,804
總計	1,966,416

藝文園區改建計畫

本校於二棟僅存的日本時期建築一大川堂(歷史建築)及紅樓(市定古蹟)與唯一大面積綠地榕園、人文廣場、圖書館等周邊之場域，規劃設置為本校藝文園區，在空間形式上亦為校園生活中匯聚與發散之樞紐，成為校園中校方、同學與校友三方角色相互交融影響與情感交流之所在。

藝文園區是以紅樓及一大川堂做為中心點，於 111 年 12 月進行一大川堂修復再利用工程，並將校史室由宏裕大樓 3 樓移置於一大川堂 1F(原材料實驗室、體育室辦公

室、7-11 等)，藉由古蹟及歷史建物之文化資產活化再利用為本校校史藝文園區，於此園區進行整體規劃，紅樓及一大川堂之室內空間主要做為校史館及展演空間使用，第一、二教學大樓一樓一樓通廊配合園區整體建置半戶外環型通廊、榕園進行景觀再造及置換土壤，改善排水不良及陰暗之缺點、四教 104 教室配合綠色大門軸線視覺直接透視歷史建物，並將本校校史藝文園區打造成為學校之主要參觀展演及藝術創作之區域，以凝聚全校師生及畢業校友對母校的向心力及認同感。



6.2 氣候風險與因應作為

面對極端氣候的威脅與能源耗竭危機，氣候變遷是當今最重要的永續發展議題之一。臺北科大期望透過底蘊厚實的理工技術來積極回應氣候變遷議題，在對內的校務經營或對外的社會參與，皆能在氣候變遷議題發揮積極的影響力。

臺北科大成立「校務研究暨永續發展中心」後，積極將永續發展議題納入校務永續治理推動工作。針對氣候變遷為校務營運所帶來之風險，乃參考「氣候相關財務揭露」（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）架構，從「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」等四大面向規畫本校的氣候變遷因應作為，透過辨識氣候變遷所帶來的風險與機會，掌握對營運的衝擊與影響，進以訂定相關策略與措施。

TCFD 核心要素與財務揭露



治理

由校務研究暨永續發展中心每年定期召開「永續規劃研商會議」，並納入氣候風險的鑑別與評估，對應學校重大議題、相關永續指標項目後，擬定行動方案，以落實氣候行動永續目標。



策略

為達成 2048 淨零目標，本校依據營運現況辨識相關風險機會，並據以推動溫室氣體盤查、再生能源開發、節能減碳、及綠色採購等做法，以減緩氣候變遷所帶來的風險與影響。



風險辨識

透過 TCFD 架構的導入，參考其氣候變遷議題面向進行風險與機會評估，以了解其對學校營運與財務的影響，進以採取、制定相關因應策略。



指標與目標

所擬行動方案與 GRI、STARS 等永續相關指標進行對應，並參考指標評比標準訂定行動方案量化與質化目標，以作為執行成效之評估。



氣候風險管理與推動策略

類別	風險與機會項目	對財務的潛在影響	因應作為
轉型	政策與法律	- 學校為國內重大溫室氣體排放第三之產業，因應臺灣溫室氣體減量與管理法規的制定，未來可能增加再生能源裝置容量及綠色電力憑證認購等成本。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動校園碳盤查，蒐集範疇一、範疇二以及範疇三（通勤）之排放數據。進以制定減碳淨零短、中長期目標規劃。 2. 增設校園再生能源，以 2022 年為基準年，每年提升至少 1% 再生能源比率。 3. 推動綠色採購，使用具環保、節能標章之產品。 4. 新建或改建建物爭取綠色建築委員會 (GBC) 評級，如 EEWB 綠建築標章認證。
	技術	- 因應永續倡議與溫室氣體減量規範，包含碳稅、碳交易制度的影響，勢必推動節能減碳之策略，導致額外的營運成本。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汰換較高耗能設備（傳統燈具、定頻冷氣…）採購節能、環保之設備。 2. 更新智慧電表、智慧能源監控系統設備，落實校園能源管理。 3. 推動節能宣導，並採取節能減碳政策，透過用電規範減少校內用電總量，預期以 2022 年為基準年，每年減少 1% 用電。
	市場	<p>- 面對永續發展意識的提升，可能會影響各領域產業人才培育需求的結構變化，對學校的營運與收入造成影響。</p> <p>- 面對永續發展意識的提升，可能有更多人想投入永續相關領域，開設相關課程能吸引學生就讀，增加財務營收。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合學校於永續發展與環、境氣候領域之核心專業，積極參與與政府部門與產學合作於減碳議題相關計畫與研究，響應全球淨零碳排目標，強化學校營運競爭能力。 2. 提升永續課程比例，開設以永續為核心之課程數達 250 門，與永續相關通識課程達 60%，強化學生對於氣候變遷議題的知能素養，同步亦發展相關領域學程 / 微學程，吸引學生就讀。 3. 開設 ESG 及永續管理相關進修課程，因應市場需求培育相關人才。
	名聲	<p>- 不良的永續績效（如較高的碳排放、較低的校園韌性）影響利害關係人對學校的信任程度，致使學校信譽受損，影響營運與收入。</p> <p>- 良好的永續績效提升學校信譽，增進外部合作爭取機會。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓勵師生永續發展領域的學術研究與社會參與行動，並積極爭取外部永續行動評選獎項。 2. 參與教育部「智慧化氣候友善校園先導型計畫」，發揮生態校園示範作用。
實體	短期風險	<p>- 端氣候的嚴重性逐年提升，可能對校園硬體空間造成毀損，導致財務損失與修繕需求增加，而造成資本成本與營運成本的提升。</p> <p>- 極端氣候事件的發生，可能危害師生人員安全，導致人事成本的提升。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實防災應變計畫，並設置相關防災設施，以確保教職員生安全。 2. 在校園已全面鋪設透水鋪面的基礎上，將持續提升校園排水防洪能力，提高面對極端氣候的韌性，降低氣候變遷所造成的損失。 3. 強化生態校園推動，將透過生態校園規劃與植栽比例的提升，減少建築熱島效應，改善散熱情形。
	長期風險	- 平均溫度的上升，將使校園空調相關用電成本增加。	

臺北科大與氣候變遷議題相關研究中心

校級研發中心 2 間	新世代住商與工業節能研究中心 水環境研究中心
----------------------	---------------------------

院級研發中心 8 間	機電學院 節能減排研究中心 住商與運輸節能科技研發中心 永續環境控制中心 電資學院 能源監控研究中心	工程學院 循環型環境研究中心 永續創新與評估中心 防災工程科技中心 設計學院 創新綠建材研發與推廣中心
----------------------	---	--

氣候變遷研究與行動成果



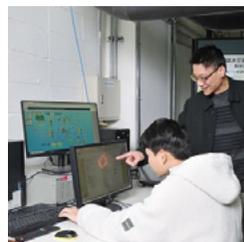
多功能智慧型雨水花園

在現今極端氣候下，由水環境研究中心執行「多功能智慧型雨水花園」計畫，利用不同空間尺度的調適策略，以小尺度、分散式做法，能立即提供氣候變遷減災之效益，能夠收集、貯存雨水並再利用，具有景觀生態效益，屬都市綠色基盤設施的一種，並提供氣候變遷調適實際功能，如區域保水及降溫，透過建置雨水花園，不同團隊之間合作交流與互動，結合專業人才，達到環境永續、貼近民眾生活，提高民眾對於氣候變遷調適、保水與雨水再利用等認知。



城市風能研究

由曾赴荷蘭恩荷芬理工大學修讀建築環境學博士的機械工程系助理教授阮于軒老師，將其荷蘭的風能發電學習經驗，與紐約、香港、台北等密集高層建築區域的城市環境相結合，於校園中展開「城市風能」研究計畫，希望藉由如密集高層建築所產生的角隅風切、峽谷效應，模擬出城市大樓間裝設風機最適當的位置、高度、數量等，為風能發電創造最大效果，而這項研究發現，未來可提供建商做為裝設大樓風機的參考指標。



快速調控儲冰空調系統

能源與冷凍空調工程系教授簡良翰率領團隊研發「快速調控儲冰空調系統」，於臺北科大行政大樓及圖書館等指標建築內建置示範設計。由於傳統的儲冰空調系統是利用晚上用電量較低時間進行製冰，等到白天溫度與用電量較高時，就能利用冰融化產生冷卻效果，同時降低空調能耗負載；而「快速調控儲冰空調系統」在儲冰與融冰速率方面更具彈性，可配合電力供應缺口時進行調度，兼顧空調的電力調控與空間舒適度，未來如能廣泛運用於中央空調系統中，便可有效緩解用電吃緊問題。



輻射冷卻空調系統

能源與冷凍空調工程系教授李魁鵬與企業共同研發，於本校先鋒國際研發大樓環控實驗室設置的「輻射冷卻空調系統」。由於建築中有近 50% 的能耗為冷凍空調，若能利用綠建築結合空調節能設計，可因應氣候變遷協助減少耗能。這種有如屏風造型的輻射冷卻系統，能夠將冷能以 360 度輻射方式進行傳遞，藉此降低周圍環境溫度，不但可以迅速達到真正人體舒適度，有別於傳統冷氣的送風方式，更節省耗能最高可達 50%。

6.3 低碳校園



臺北科大為落實溫室氣體管理，並與國際減碳淨零目標接軌，打造低碳校環境，自 2023 年起委託財團法人產業服務基金會輔導盤查溫室氣體排放情形。為確保盤查數據的準確性、完整性與可信度，乃依據 ISO 14064-1:2018 之國際標準進行溫室氣體重大性鑑別、排放源鑑別與盤查工作，經由基準數據的掌握，作為組織溫室氣

體管理與執行減碳策略的依據。

而為致力為營造低碳環境，學校並採取多項作為，包含實施能源管理政策、更換節能燈具、汰換老舊空調、提升熱泵效能、使用再生能源、建置太陽能版、建置校園智慧能源監控系統等作為，落實低碳校園目標。

🌿 2022 年 溫室氣體盤查結果

一、直接溫室氣體排放量								
項目	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3	總氣體排放量
氣體排放量 (公噸/年)	24.60	1.71	394.16	940.95	-	-	-	1,361.42
氣體站別比例 (%)	1.81%	0.13%	28.95%	69.12%	0	0	0	
二：溫室氣體排放量統計表								
排放形式	範疇一				範疇二	範疇三	總排放當量	
	固定	製程	移動	散逸	間接排放 (外購能源)	員工通勤		
排放當量 (公噸 CO2e/年)	9.15	-	15.42	2,262.39	9,223.48	21.32	11531.76	
占比	0.08%	0.00%	0.13%	19.62%	79.89%	0.18%		
類別排放 (公噸 CO2e/年)	2,286.97				9,223.48	21.32	100%	
類別占比	19.83%				79.89%	0.18%		

範疇一：包含緊急發電機、氣 / 液體鋼瓶、冷媒補充、化糞池、校園割草機、公務車等。

範疇二：外購電力 (台電公司)。

範疇三：員工通勤調查。



節能減碳作為

► 電力監控系統

臺北科大總變電站及各棟大樓分電站各種負載設置數位電表，經由各棟之校園網路，將用電資料傳回，除監視各迴路即時用電情形及紀錄各用電報表，尚可設定超約時進行空調主機等設備卸載。

► 燈控系統

全大樓照明迴路上安裝照明控制模組，將照明控制狀態藉由通訊整合至新設中央監控系統。於大樓內之走道、樓梯間、廁所區域安裝紅外線移動感知模組，控制該區域照明點滅，同時可時程設光設備，同時可於現場與監測端顯示照明迴路點滅狀態。照明控制系統可經由中央監控系統伺服主機 (BEMS) 操作管制。已完成燈控系統者既有行政大樓、圖書館、綜合科館、宏裕科技大樓及材資館等樓棟。定照明時間。將照明按鈕開關更換為通訊開關按鈕，並可由現場點滅燈。

► 空調系統節能改善

汰換老舊空調箱為高效率新式空調箱，並於外氣空調箱加裝變頻器控制方式以提升空調系統效率並降低空調箱用電，利用自然風冷房方式，大量降低空調系統負荷量，泵浦與冰水主機連動作業，建置監控系統自動調整空調

箱節能管理。以改善樓棟為行政大樓、圖書館、中正館。此外所有分離式冷氣機都已加裝節能晶片，控制最低室溫不得低於 25°C，且每 2 小時自動關機 1 次，要繼續使用者再行開啟運轉。

► 能源管理政策

本校制定能源管理政策，為鼓勵節約能源使用，各系所全年實際用電量低於前一年用電量，低於之度數電費三分之一增加下年度之經常門經費；超過前一年者，超過之度數電費三分之一減少其下年度之經常門費用。

► 照明節能改善

全校的照明，不論是傳統鐵磁式安定器 T8 日光燈、電子式安定器 T5 日光燈，都已汰換為 LED 高效率電子式省電燈具。

改善方法：先進行汰換空間之原裝置燈具調查，量測現場照度，根據現場燈具型式及裝置位置評估後選擇汰換燈具之規格、重新電腦模擬照度決定位置及盞數，選擇高效率低眩光，具節能標章 LED 燈具，再行汰換。

► 電梯煞車動能回收節能系統

主動式電源回生系統有效操作在直流鏈電壓瞬間回升衝擊，將多餘能量經切換回饋到市電端。此法不需外加煞車電阻，即可有效解決負載能量問題。已安裝者計有行政大樓、共同科館、光華館、三教等樓棟，共計 7 台。

► 熱泵系統

東校區學生第一、第二宿舍，以及位於新北高工的學生宿舍，都以熱泵系統提供住宿學生淋浴所需熱水。

🌱 近三年能源使用統計

	2020	2021	2022
臺北校區 總用電量 (kwh)	19,416,780	18,830,620	19,250,900
用電指標 (EUI)	90.19	87.48	82.45

本校電力主要來源為來自台灣電力公司之外購電力，相關用電量相關數據來自台電電費單，並涵蓋東、西校區、先鋒大樓等臺北市主校區範圍。本校 2022 年因啟用先鋒國際大樓，總用電量然較前一年提升，但每單位能源消耗 (用電指標) 較前一年減少 5.03EUI。

校園綠建築

► 採用綠建築標準設計與建造新設大樓

臺北科大於近五年內建造的建築物，包含先鋒國際研發大樓、誠樸樓，以及規劃中的建築物，包含群光大樓、校友體育館，均依據申請建照時之綠建築法規，進行設計及建造；學校建築物的運營和維護，依照校內修繕流程規定及建築物室內裝修管理辦法規定辦理，並依法規規定採用一定比率以上之綠建材。

其中，先鋒國際研發大樓已取得綠建築候選證書並於 2021 取得綠建築標章，誠樸樓已取得綠建築候選證書並即將於 2022 申請綠建築標章，億光大樓也即將於 2023 取得綠建築標章。

► 導入亞洲第一套「室內健康認證系統」

臺北科大成為全台第一個正式導入健康認證系統到國立科技大學的案例，於共同科館 B1 的展演廳空間，導入「GD 綠裝修認證 - 黃金級」標準，於裝修的前中後通過了 28 項指標的驗證，包含空氣品質與水質的檢測、使用低毒性建材及配電安全等，透過第三方的驗證，給師生一個真正健康、無毒的使用空間。

由於「GD 綠裝修認證」有高達 33 項指標與聯合國 17 項 SDGs 永續發展指標完全對接，因此在執行「GD 綠裝修認證」的同時也是在落實政府近年積極推動的 ESG 政策。



誠樸樓



先鋒國際研發大樓



6.4 再生能源



臺北科大積極推動再生能源，迄至 2022 已完成建築物屋頂建置太陽能發電系統共計 191.44 Kwp。十多年前即已於綜合科館屋頂建置太陽能光電板 82.68Kwp，目前交由電機系老師作為教學研究使用，所發之電則併入綜合科館用電。經過積極維護，仍維持良好發電效率。

2020 先鋒國際研發大樓屋頂設置太陽能光電板 9.76Kwp，2021 圖書館屋頂設置太陽能光電板 99Kwp。

學校除原已有綜合科館屋頂太陽能光電板 82.68 Kwp，2020 先鋒國際研發大樓屋頂設置太陽能光電板 9.76 Kwp，2021 圖書館屋頂設置太陽能光電板 99Kwp。所發之電均就近接至該大樓低壓系統使用。

再生能源發電量

年度	綜合科館屋頂太陽能發電量 (kwh)
2020	32485
2021	42404
2022	59243



6.5 綠色採購



綠色採購政策

本校持續響應政府推動綠色辦公政策，從採購面營造友善環境的制度，主要依據每年度綠色採購規定，積極宣導各單位採購設備應配合訂購擁有環保標章之綠色產品，亦鼓勵採購具節能標章等具備環保性質之產品。採購時多優先擇定地緣較近中小型企業，且支持向身心障礙機構團體採購。111 年度綠色採購所產生環境效益包括減少樹木砍伐 5104.25 棵、減少二氧化碳排放 21.61 噸、減少廢棄 0.01 噸，效益較前一年度更為進步。

清潔用品採購

本校清潔用品購置分為校內承辦人員採購及外包清潔公司自行採購。

校內採購部分：

白雪環保大捲筒衛生紙（環保標章：7788）
白雪環保三折式擦手紙（環保標章：19191）
白雪環保洗手乳（環保標章：13511）

非校內採購部分：

非凡潔白廁所清潔劑	妙管家玻璃清潔劑
白櫻環保地板清潔劑	白櫻環保漂白水

綠色電子設備採購比例

本校 111 年綠色電子採購比例維持 100%，經全體教職員工共同努力，優先採購具有環保標章之節能電子設備，如投影機、電腦主機、螢幕、掃描器、平板、印表機等多項產品，109 至 111 年統計約節省 92,646 度電，有逐年上升之趨勢，為地球資源永續利用不遺餘力。

品項	2019	2020	2021	2022
電腦主機	98.3%	100%	100%	100%
顯示器	98.7%	100%	100%	100%
列印機	97%	100%	100%	100%
筆記型電腦	88%	100%	100%	100%
桌上型個人電腦	100%	100%	-	100%
影像輸出裝置	100%	100%	100%	100%
掃描器	100%	93.2%	100%	100%
投影機	97.3%	100%	100%	100%

辦公室用紙採購

本校推廣優先選購有環保標章的辦公室用紙，近 3 年來綠色採購採購比例已經高達 100%，可減少自然資源的無限開採與過度使用，提昇資源的永續利用。111 年度綠色採購所產生環境效益為減少樹木砍伐 145.4 棵。

年度	辦公室用紙採購	金額及百分比
2019	金額	638,623
	百分比	98.2%
2020	金額	487,787
	百分比	100%
2021	金額	358,652
	百分比	100%
2022	金額	446,215
	百分比	100%

當地採購

臺北科大秉持永續發展、就地供應之原則，支持採購在地化，宣導校內師生採購優先考量國內供應商並就近挑選採購合作對象，減少遠地運輸所造成的碳排放，持續降低環境衝擊及其外部成本，減緩氣候變遷、資源耗竭所造成之影響。近年皆以國內中小企業為主要採購來源，並維持九成以上在地供應比例，不僅縮短交貨時間並提升服務效率，亦能確保供應鏈之穩定性及促進產業在地化，為提升社會經濟價值貢獻一己之力。

優先採購

為落實大學社會責任，促進社會公益並保障身心障礙者平等參與社會經濟之機會，臺北科大透過行政採購資源積極支持弱勢團體，持續鼓勵校內各單位優先採購身心障礙團體所提供之產品與服務。近年辦理印刷、家居用品、清潔服務等多項採購時，皆以公告方式邀請身心障礙福利機構團體或庇護工場參與，並於採購法規允許之條件優先決標予前揭團體，降低一般商業競爭之障礙，維護身心障礙者獲得適足生活水準之權利，實踐弱勢照顧及社會關懷之精神。

近三年學校採購當地供應比例

品項	2020	2021	2022
當地供應商採購淨額 (元)	251,241,798	340,565,303	333,316,131
總採購淨額 (元)	260,784,065	360,428,245	356,725,517
當地供應商採購淨額比例 (%)	96.3%	94.5%	93.4%

近三年學校優先採購金額

品項	2020	2021	2022
庇護工場 (元)	3,219,900	3,932,250	3,913,000
身障福利機構團體 (元)	0	0	400,000
總計	3,219,900	3,932,250	4,313,000

校園餐飲經營

本校與委外餐飲廠商之合約書內，明載餐飲廠商供應之各項食品及食材，應符合「食品安全衛生管理法」及「學校衛生法」等規定，如優先採用中央農業主管機關認證之在地優良農業產品，並限用非基因改造之生鮮食材及其初級加工品，生鮮肉品水產及蔬果類均須提供藥物殘留檢驗合格證明或具政府或公正專業機構認、驗證之標章。

本校每周執行餐飲衛生管理檢查，定期檢核上述相關規定，違者以口頭警告、開立警告單、罰款等方式來加強提醒與管理。

本校配合環保署推動的限塑政策，全面在本校餐廳內執行「禁用美耐皿、免洗餐具與一次用塑膠吸管及無償提供購物用塑膠袋」等措施，採行「外帶一次性餐具計價收費」，以價抑制免洗餐具的使用，並且以減價獎勵的方式鼓勵自備環保杯。



6.6 廢棄物減量及管理



廢棄物處理

本校採取垃圾不落地政策，一般廢棄物委外由清潔公司每日至校內固定擺設垃圾桶，以垃圾捆袋後推至垃圾場，再由垃圾清運公司清運至焚化廠，每日共兩次進廠焚化。

廢棄物類別	廢棄物種類	廢棄物數量 (公噸)		
		2020	2021	2022
一般生活廢棄物	焚化 (一般垃圾)	540	480	540
	資源回收	5.4	4.6	5.6
	廚餘堆肥	32.9	30.5	18
	總量	578.3	515.1	563.6
有害廢棄物	感染性固體廢棄物	8.342	8.065	8.739
	實驗廢液	13.535	18.555	16.410
	廢棄藥品	0.21	0.351	1.04
	總量	22.087	26.971	26.189

有害廢棄物管理



本校有害廢棄物管理上，將實驗廢棄物產出之實驗室廢液、廢棄藥品及感染性廢棄物均定期清運回收，依本校「國立臺北科技大學實驗室廢棄物清運流程」定期辦理清運及暫存以。另因實驗室數量眾多，為有效控管實驗室廢液，設有 10 坪大小廢液貯存室，其裝設有可燃性

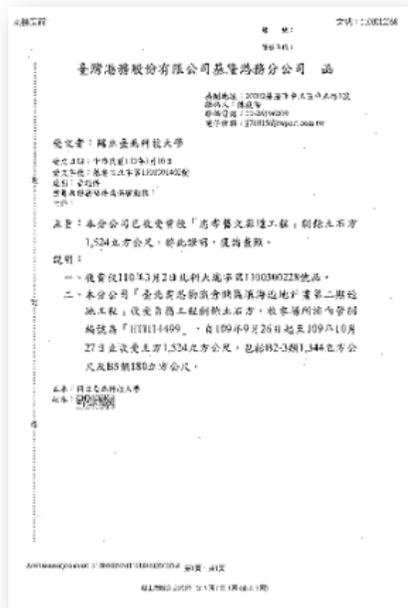


氣體監測器、逸散氣體收集設施及活性碳廢氣處理設備，有效收集廢液儲存過程中所逸散之氣體，經活性碳吸附後再行排放至大氣中，並每年定期進行監測及防治設備維護保養，善盡維護校園環境與環境保護義務。



建築與建築廢料移除或再利用

學校興建工程之深層土方開挖案，均利用土石方交換機制，轉移至有需求單位再利用。近幾年如誠樸樓新建工程 (6,000 立方公尺)，所挖出之土石方皆交換至臺北港再利用。



空氣品質檢測

配合政府制定室內空氣品質管理法，自 2014 年起，本校圖書館屬於室內空氣品質管理法之第一批公告場所，應每兩年實施定期檢測室內空氣污染物濃度。最新檢測為 2022 年 7 月 (採樣日期：2022 年 7 月 12 日 -13 日)，檢測結果皆符合法規標準，檢測結果請參閱下圖。(二氧化碳 -616ppm、懸浮微粒 -8 μg/m³、甲醛 0.02ppm、細菌 965CFU/m³)

室內空氣樣品檢測結果 (採樣日期：2022 年 7 月 12 日 -13 日)			
項目	檢驗平均值	檢驗方法	標準值
二氧化碳	616 ppm	NIEA A448.11C	1000 ppm (8 小時)
粒狀汙染物	8 μg/m ³	NIEA A206.11C	75 (μg/m ³ (24 小時))
甲醛	0.02	NIEA A705.12C	0.08 (1 小時)
細菌	940.5	NIEA A705.12C	1500 (最高值)



6.7 用水管理



臺北科大全校共 8 組水號供應 28 處建築物，建置用水量及水位監視系統，以完善全校節水計畫。裝設 32 組智慧型水表，即時瞭解分析每個水號、每棟建築物用水情形、上下水池水位及揚水幫浦之運作情形。透過監控系統之即時報表分析，掌握各用水分區之用水情形比較，有效管理用水量及進行即時查漏。

既有用水設備使用節水墊片、節水器，每年之廁所改善工程均採用省水標章用水設備。新設之用水設備使用具節水標章自動沖水器、自動龍頭。用水設備張貼節水貼紙，加強節水宣導。景觀澆灌用水也逐步改為自動定時滴灌系統，除可節省人力，更可節約大量用水。

用水情形

本校廁所水龍頭、馬桶及小便斗等用水器具，均使用符合省水標章之器具。利用新進人員講習及導師會議等場合，宣導節約用水及正確用水觀念。校內增設許多處景觀滴灌系統，減少灑水澆灌之需求，大幅節約景觀園藝用水。

年度	用水量 (度)
2020	219,800
2021	214,552
2022	241,059



雨水管理

學校比較新近完成的億光大樓及先鋒國際研發大樓，均將屋頂收集雨水回收，作為景觀花木澆灌使用。年代較久的是三教雨水回收系統，收集三教屋頂雨水，作為景觀花木澆灌及廁所馬桶沖水使用。完成四教屋頂雨水回收系統，收集四教屋頂雨水，作為屋頂景觀花木澆灌使用。校園內廣泛採用透水鋪面，除達成基地保水目標，部分區域如設計館前收集基地表水於雨水儲集槽內，除供應生態池所需，並於非雨期間對基地作保水滲透。生態池及景觀生態河道以鄰近大樓地下筏基原本要排掉的水，作為補充水。



未來展望

本校將持續履行實現永續發展目標的承諾，推動執行各項永續策略與行動方案，並參與泰晤士高等教育影響力排名 (THE Impact Ranking)、STARS 等國際永續評比。經由指標的梳理與整合，擬定、實踐行動方案並參與填報，進以檢核與校準學校的「ESG」推動成效，逐步推升大學永續影響力。展望未來，我們例舉以下推動方向：

提升永續知能的學習環境

本校持續促進校內六院系所及通識教育與永續發展目標融合，發展以永續為核心的專業課程，以及永續素養為導向的博雅課程，鼓勵教師開發或更新現有課程內容融入永續議題，透過相關教學資源、案例與工具的協助，落實本校永續教育。在通識中心、圖書館及校務研究暨永續發展中心等行政支持下，亦持續透過出版品、講座、成果展等教育倡議活動，營造校園永續環境。

學術研究質與量

本校透過 Pure 系統彙整與成效本校學術資料，並追蹤與盤點 SDGs 相關論文數量與領域分布，有效掌握學校 SDGs 研究趨勢，亦創造知識交流與合作的可能性。我們將持續鼓勵永續發展領域的研究。透過加權獎勵記點辦法、電子資源利用教育，以及相關政策及計畫徵件的宣傳，增進校內教研人員對永續發展議題的關注與貢獻，提升永續相關研究的研究發表。

聚焦永續議題的研究成果

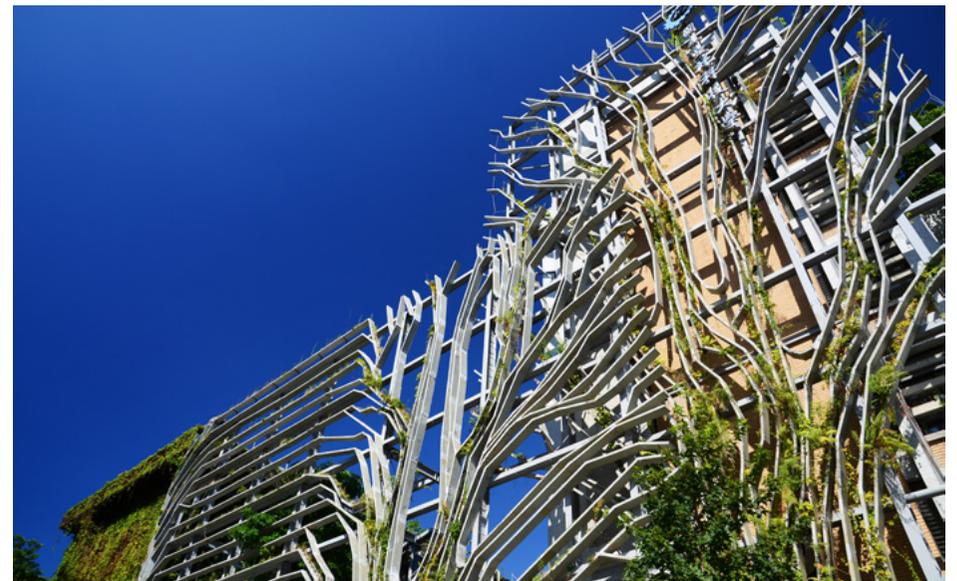
本校對於環境、能源、生醫及綠建築等永續相關議題的研究戮力不懈，設置一系列的研究單位，例如永續創新與評估中心、循環型環境研究中心、離岸風電工程研究中心、新世代住商與工業節能研究中心、水環境研究中心等。我們將持續透過其研究量能為企業經營、產品材料與製程、能源轉型等永續發展議題層面，助力國家與企業實現永續發展。

淨零碳排進程規劃

本校刻正執行以 ISO-14064-1 為標準的溫室氣體排放量盤查工作，建置碳盤查數據資料，並規劃 2022 為基準年的溫室氣體減量策略作法。未來將公開宣示本校以 2048 年為淨零目標的時程規劃，並配合設備更新、能源管理政策、再生能源設施建置及碳匯管理等系列作為，階段性實踐碳排放減量目標，達成淨零校園之目標。

引領城鄉發展的社會責任實踐

本校設有六大學院，從文化傳承、社會關懷、產業技術與環境科技等議題面向，具備厚實的專業師資與教研量能，在結合學校特色與場域經營基礎下，已建構多年在地社會實踐經驗。未來將持續配合教育部大學社會責任實踐的政策目標，推動各領域師生參與，並關注於原住民部落創生發展，陶瓷、木藝的技藝傳承與產業創新，環境科技的應用發展，及社會關懷與偏鄉教育等議題，對接 SDGs 永續發展目標，扮演地方的智庫，帶動場域議題研究、創生發展及永續經營。



附錄 | STARS (The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System) 指標對照表

大學永續發展追蹤評估與評級系統 (STARS) 指標	報告書對應章節	頁碼
INTRODUCTION		
PRE-1 : Executive Letter	校長的話	
INSTITUTIONAL CHARACTERISTICS		
PRE-3: Institutional Boundary	1-1 學校現況	11
PRE-4: Operational Characteristics	1-2 校務數據	13
PRE-5: Academics and Demographics	1-1 學校現況	11
PLANNING & ADMINISTRATION		
COORDINATION & PLANNING		
PA-1: Sustainability Coordination	1-3 臺北科大永續願景	14
PA-2: Sustainability Planning	2-4 重大議題揭露與管理方針	27
PA-3: Inclusive and Participatory Governance	1-3 臺北科大永續願景	14
	2-3 利害關係人議合	25
DIVERSITY & AFFORDABILITY		
PA-5: Diversity and Equity Coordination	2-6 職場與員工福祉	36
PA-6: Assessing Diversity and Equity	2-6 職場與員工福祉	36
PA-7: Support for Underrepresented Groups	2-6 職場與員工福祉	36
PA-8: Affordability and Access	2-8 弱勢助學	52
INVESTMENT & FINANCE		
PA-9: Committee on Investor Responsibility	3-1 校務基金與永續投資	62
PA-10: Sustainable Investment	3-1 校務基金與永續投資	62

大學永續發展追蹤評估與評級系統 (STARS) 指標	報告書對應章節	頁碼
PA-11: Investment Disclosure	3-1 校務基金與永續投資	62
WELLBEING & WORK		
PA-12: Employee Compensation	2-6 職場與員工福祉	36
PA-13: Assessing Employee Satisfaction	2-6 職場與員工福祉	36
PA-14: Wellness Program	2-6 職場與員工福祉	36
	2-7 校園安全與衛生	43
PA-15: Workplace Health and Safety	2-7 校園安全與衛生	43
ACADEMICS		
CURRICULUM		
AC-1: Academic Courses	4-4 永續教學	87
AC-2: Learning Outcomes	4-4 永續教學	87
AC-3: Undergraduate Programs	4-4 永續教學	87
AC-4: Graduate Programs	4-4 永續教學	87
AC-5: Immersive Experience	4-4 永續教學	87
AC-7: Incentives for Developing Courses	4-4 永續教學	87
AC-8: Campus as a Living Laboratory	4-6 學生永續成果	102
RESEARCH		
AC-9: Research and Scholarship	4-1 學術研究質與量	66
AC-10: Support for Sustainability Research	4-1 學術研究質與量	66
AC-11: Open Access to Research	4-1 學術研究質與量	66

大學永續發展追蹤評估與評級系統 (STARS) 指標	報告書對應章節	頁碼
ENGAGEMENT		
CAMPUS ENGAGEMENT		
EN-2 : Student Orientation	5-4 內部社會參與	131
EN-3: Student Life	5-4 內部社會參與	131
EN-4: Outreach Materials and Publications	5-4 內部社會參與	131
EN-5: Outreach Campaign	5-5 外部社會參與	138
PUBLIC ENGAGEMENT		
EN-10: Community Partnerships	5-2 永續科技案例 5-7 大學社會責任實踐案例	118 142
EN-12: Continuing Education	5-5 外部社會參與	138
EN-13: Community Service	5-5 外部社會參與 5-7 大學社會責任實踐案例	138 142
OPERATIONS		
AIR & CLIMATE		
OP-1: Emissions Inventory and Disclosure	6-2 低碳校園	173
OP-2: Greenhouse Gas Emissions	6-2 低碳校園	173
BUILDINGS		
OP-3: Building Design and Construction	6-2 低碳校園	173
OP-4: Building Operations and Maintenance	6-2 低碳校園	173
ENERGY		
OP-5: Building Energy Efficiency	6-2 低碳校園	173
OP-6: Clean and Renewable Energy	6-2 低碳校園	173

大學永續發展追蹤評估與評級系統 (STARS) 指標	報告書對應章節	頁碼
FOOD & DINING		
OP-7: Food and Beverage Purchasing	6-4 綠色採購	177
OP-8: Sustainable Dining	6-4 綠色採購	177
GROUNDS		
OP-9: Landscape Management	6-1 環境綠美化	168
OP-10: Biodiversity	6-1 環境綠美化	168
PURCHASING		
OP-11: Sustainable Procurement	6-4 綠色採購	177
OP-12: Electronics Purchasing	6-4 綠色採購	177
OP-13: Cleaning and Janitorial Purchasing	6-4 綠色採購	177
OP-14 : Office Paper Purchasing	6-4 綠色採購	177
PURCHASING		
OP-18: Waste Minimization and Diversion Waste Diversion	6-5 廢棄物減量及管理	180
OP-19: Construction and Demolition	6-5 廢棄物減量及管理	180
OP-20: Hazardous Waste Management	6-5 廢棄物減量及管理	180
WATER		
OP-21: Water Use	6-6 水資源管理	182
OP-22: Rainwater Management	6-6 水資源管理	182

附錄 | GRI 指標對照表

臺北科大已參考 GRI 準則報導 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期間內，GRI 內容索引表中引述的資訊。

GRI 1：基礎 2021；GRI 1 不包括任何揭露

GRI 2：一般揭露 2021

GRI 準則	項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註	
GRI 2 (2021)	一般揭露	組織及報導實務				
		2-1	組織詳細資訊	1-1 學校現況、1-2 校務數據	11、13	
		2-2	組織永續報導中包含的實體	關於本報告書	04	
		2-3	報導期間、頻率及聯絡人	關於本報告書	04	
		2-4	資訊重編	-		無資訊重編
		2-5	外部保證 / 確信	關於本報告書	04	
		活動與工作者				
		2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	1-1 學校現況	25	
		2-7	員工	1-2 校務數據	13	
		2-8	非員工的工作者	1-2 校務數據	13	
		治理				
		2-9	治理結構及組成	2-1 校務治理	20	
		2-10	最高治理單位的提名與遴選	2-1 校務治理	20	
2-11	最高治理單位的主席	2-1 校務治理	20			

GRI 準則	項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註		
GRI 2 (2021)	一般揭露	2-12	最高治理單位於監督衝擊管理的角色	2-1 校務治理	20		
		2-13	衝擊管理的負責人	2-1 校務治理	20		
		2-14	最高治理單位於永續報導的角色	2-1 校務治理	20		
		2-15	利益衝突	-		本校無董事會	
		2-16	溝通關鍵重大事件	2-3 利害關係人議合	25		
		2-17	最高治理單位的群體智識	2-1 校務治理	20		
		2-18	最高治理單位的績效評估	2-3 利害關係人議合	25		
		2-19	薪酬政策	2-6 職場與員工福祉	36		
		2-20	薪酬決定流程	2-6 職場與員工福祉	36		
		2-21	年度總薪酬比率	2-6 職場與員工福祉	36		
		策略、政策與實務					
		2-22	永續發展策略的聲明	1-3 臺北科大永續願景	14		
		2-23	政策承諾	1-3 臺北科大永續願景	14		
		2-24	納入政策承諾	2-4 重大議題與管理方針	27		
		2-25	補救負面衝擊的程序	2-4 重大議題與管理方針	27		
		2-26	尋求建議和提出疑慮的機制	2-4 重大議題與管理方針	27		
		2-27	法規遵循	-		本校無重大違規罰款事件	
		2-28	公協會的會員資格	-			

GRI 準則		項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 2 (2021)	一般揭露	利害關係人議合				
		2-29	利害關係人議合方針	2-4 重大議題與管理方針	27	
		2-30	團體協約	-		

GRI 3：重大主題

GRI 準則		項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 3 (2021)	重大主題	3-1	決定重大主題的流程	2-4 重大議題與管理方針	27	
		3-2	重大主題列表	2-4 重大議題與管理方針	27	
		3-3	重大主題管理	2-4 重大議題與管理方針	27	

特定主題揭露

GRI 準則		項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
經濟準則						
GRI 202 (2016)	市場地位	202-1	不同性別的基層人員標準薪資與當地最低薪資的比率	2-6 職場與員工福祉	36	
GRI 203 (2016)	間接 經濟衝擊	203-1	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	5-6 大學社會責任實踐推動 5-7 大學社會責任實踐案例	140、142	
GRI 205 (2016)	反貪腐	205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	4-2 學術倫理	71	

GRI 準則	項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註	
環境準則						
GRI 302 (2016)	能源	302-1	組織內部的能源消耗量	6-2 低碳校園	173	
		302-3	能源密集度	6-2 低碳校園	173	
GRI 303 (2016)	水與放水流	303-3	取水量	6-6 水資源管理	182	
		303-5	耗水量	6-6 水資源管理	182	
GRI 305 (2016)	排放	305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	6-2 低碳校園	173	
		305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放	6-2 低碳校園	173	
GRI 306 (2016)	廢汙水和廢棄物	306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	6-5 廢棄物減量及管理	180	
GRI 308 (2016)	供應商環境評估	308-1	採用環境標準篩選新供應商	6-4 綠色採購	177	

GRI 準則	項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註	
社會準則						
GRI 401 (2016)	勞雇關係	401-2	提供給全職員工的福利（不包含臨時或兼職員工）	2-6 職場與員工福祉	36	
		401-3	育嬰假	2-6 職場與員工福祉	36	

GRI 準則		項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
社會準則						
GRI 403 (2016)	職業安全衛生	403-1	職業安全衛生管理系統	2-7 校園安全與衛生	43	
GRI 403 (2016)	職業安全衛生	403-6	工作者健康促進	2-7 校園安全與衛生	43	
GRI 405 (2016)	員工多元化與平等機會	405-1	治理單位與員工的多元化	2-6 職場與員工福祉	36	
GRI 406 (2016)	不歧視	406-1	歧視事件以及組織採取的改善行動	2-6 職場與員工福祉	36	
GRI 413 (2016)	當地社區	413-1	經當地社區議合、衝擊評估和發展計畫的營運活動	5-6 大學社會責任實踐推動 5-7 大學社會責任實踐案例	140、142	
		413-2	對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動			

其他主題揭露

自訂議題	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
國際化教育與合作	-	5-8 國際連結	170	
就業環境與機會	-	5-3 就業發展與實習	129	
校園軟硬體設備	-	6-4 綠色採購	173	

附錄 | SASB 準則對照表

主題	揭露內容	指標代碼	對應章節	頁碼
Quality of Education & Gainful Employment	Graduation rate	SV-ED-260a.1	2-5 人才招募與留才	31
	On-time completion rate	SV-ED-260a.2	2-5 人才招募與留才	31
	Job placement rate	SV-ED-260a.3	5-3 就業發展與實習	129
Activity Metrics	Number of students enrolled	SV-ED-000.A	1-2 校務數據	13
	Number of: (1) teaching staff and (2) all other staff ⁵	SV-ED-000.D	1-2 校務數據	13

第三方確信聲明書



獨立保證意見聲明書

國立臺北科技大學 2022 年永續發展報告書

「法國標準協會」於1926年成立，作為法國國家標準的主管機關，並擔任「國際標準組織」的常任理事國代表，是全球知名的驗證機構之一。本項查證工作由「法國標準協會」亞太公司「艾法諾國際(股)公司」執行，團隊成員均具有專業背景，且接受過AA1000 AS、AFAQ 26000、ISO 9001、ISO 14001、ISO 14064、ISO 45001、ISO 50001等永續性相關之品質、環境、能源、安全與社會責任等國際標準的訓練，而擁有主導稽核員或查證員之資格。法國標準協會除了本獨立保證意見聲明書所述內容外，並未涉及或介入任何國立臺北科技大學永續發展報告書之準備過程。

法國標準協會與國立臺北科技大學(以下簡稱臺北科大)為相互獨立的實體，艾法諾國際(股)公司依據AA1000保證標準(v3)及GRI永續報導準則(GRI Standards)，對臺北科大2022年永續發展報告書進行評估。

查證範圍

國立臺北科技大學永續發展報告書揭露範圍為臺北科大(不含附屬機構)在台灣營運據點的經濟、環境與社會面向相關之活動與營運績效。

艾法諾國際(股)公司負責：

1. 依照AA1000 保證標準(v3)的第一應用類型評估臺北科大遵循AA1000當責性原則的符合程度，但不包括對於報告揭露的特定永續性績效資訊與數據之可信賴度的查證；查證範疇包含相關的永續性議題、回應機制、績效資訊與資料的管理系統，以及重大性評估與利害關係人的參與過程。
2. 依照GRI永續報導準則，查證臺北科大編撰之聲明選項與重大主題之揭露。

查證標準

保證範圍包括評估特定績效資訊的來源合理性，以及對以下報導標準遵守情況的評估：

- AA1000 當責性原則(2018)
- GRI 永續報導準則




查證方法

- 針對永續發展報告書中描述與 AA1000 當責性原則(2018)有關的包容性、重大性、回應性與衝擊性原則之流程與管理進行審查。
- 該報告採用參考 GRI 永續報導準則進行報導，針對報告內容符合 GRI 準則的一般揭露及特定主題揭露進行審查。
- 針對管理團隊進行訪談，以確認利害關係人的溝通與回應機制。
- 基於抽樣計畫，查證組織產出、蒐集與管理報告中所揭露的質化與量化資料的流程。
- 訪談與永續發展管理、報告書撰寫有關的組織成員，包含各階層與各單位代表。
- 查證團隊藉由訪談臺北科大的各組負責人員，檢驗與審視報告相關的文件、資料與資訊。
- 審查報告書內容之支持性素材與證據的充分性與完整性。

結論

- ◆ AA1000當責性原則

包容性

臺北科大已持續實施廣泛的利害關係人參與方案，以達成鑑別與瞭解利害關係人關注之議題所產生的重要資訊。報告中已公正地報告與揭露經濟、環境與社會的訊息，足以支持適當的計畫與目標達成。未來的報告可：

- 持續永續發展策略，有效整合校內與外部資源，清楚訂定方案目標，呈現利害關係人所關注永續性相關績效。
- 持續強化既有之利害關係人與重大性議題鑑別機制，瞭解利害關係人關注重點與合理期望。

重大性

臺北科大已公布永續發展相關資訊使利害關係人得以對學校的管理與績效進行判斷，並發展及實施重大性議題決策機制，得以廣納來自各方的議題。未來的報告可：

- 持續強化正負面衝擊、重大考量面與相關衝擊之鑑別機制，強化重大議題之風險與機會管控，並落實至各單位作業程序中。





回應性

臺北科大已發展且實施利害關係人回應機制及呼應SDGs的對照，明確宣告各項相關政策、規範、守則、評核目標等，且與利害關係人進行溝通議合，並盡力執行符合利害關係人的期待之管理方針與監控績效。未來的報告可：

- 持續強化各單位與利害關係人回應與溝通機制，加強揭露數據之深度與廣度並增加其可比較性。
- 持續彙整利害關係人對本報告書之回應，做為未來精進參考。

衝擊性

臺北科大已發展且實施用以理解、量測、評估與管理組織的衝擊性之流程，並提供必要的能力與資源，並致力於將組織對利害關係人及自身之衝擊性的量測與評估做出全面且平衡的揭露。未來的報告可：

- 持續強化各項重大永續行動與相關衝擊之風險與機會監控、量測機制，並落實至各單位作業程序中。

◆ GRI永續報導準則

基於審查的結果，我們確認報告書在一般揭露項目與特定主題揭露，包括重大主題管理與揭露項目，符合GRI永續報導準則要求。未來可持續提升報告品質，讓各利害關係人對組織面臨衝擊應對措施、營運績效等相關資訊易於獲得、理解，以支持永續發展。

意見聲明

我們總結「國立臺北科技大學2022年永續發展報告書」內容，對於臺北科大的相關運作與特定績效提供了一個公平的觀點。我們相信有關臺北科大在2022年的經濟、社會及環境等特定績效指標是被正確地呈現。

「法國標準協會」依據AA1000保證標準(v3)的查證指引及GRI永續報導準則，已發展完整的水績性報告保證流程。我們認為就臺北科大所提供的足夠證據及現場查證的所見事實，秉持公允的原則，具此聲明其已依循AA1000保證標準(v3)的報告方法及GRI永續報導準則，符合他們遵守全球水績性報告倡議準則的自我聲明。

afnor
GROUPE



保證等級

依據AA1000保證標準(v3)，我們謹依據本聲明書中所描述的範圍與方法，審定本聲明書為中度保證等級。

責任

本獨立保證聲明書的意見聲明僅供國立臺北科技大學使用，「法國標準協會」不對其它用途負責。我們的責任僅基於所描述的範圍與方法，為提供利害關係人一份獨立的保證意見與聲明。

以上，謹代表「法國標準協會」

Patrick Ni

Patrick Ni
驗證與評鑑部門 理事
2023年07月27日

艾法諾國際股份有限公司－臺灣桃園市桃園區中平路102號20樓之2
電話：+886 3 2200066，傳真：+886 3 2207889，網址：<http://www.asia.afnor.org>



AA1000
Licensed Report
000-84/V3-WR282

afnor
GROUPE

**國立臺北科技大學
永續發展報告書**



發行單位 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 站 <https://www.ntut.edu.tw>

發行人 王錫福 校長 / 校務研究暨永續發展中心 主任

主 編 楊重光 副校長、任怡均 副校長、楊士萱 副校長 / 校務研究暨永續發展中心副主任

編輯團隊 校務研究暨永續發展中心 - 吳建文 主任秘書 / 執行長、陳慶德 秘書、陳國華、張佳琳、吳淨鳳
圖書資訊處 - 胡憲倫 圖資長

行政協力 臺北科大 USR 計畫團隊、教務處、學生事務處、總務處、研究發展處、圖書資訊處、產學合作處、
國際事務處、人事室、主計室、秘書室、軍訓室、進修部、校友聯絡中心、安全衛生環保中心

封面設計 林姿妤

編排設計 林靜敏、林姿妤

