



中華大學114年USR x CSR
創生實踐與綠色承諾交流論壇



中華大學USR 地方發展願景

中華大學USR辦公室 周宏宇 主任

2025年6月20日

Chung Hua University Social Responsibility



CONTENTS



CHUSR & SDGs



深耕園區、綠色竹塹



AI助力USR的新趨勢



發展願景





PART 01

CHUSR & SDGs

學生行動 × 專業實作 × 地方永續

USR不只是理念，更是一場跨域參與的行動歷程

- **議題導向**：聚焦碳排、ESG、韌性建築、循環經濟
- **跨域實作**：結合BIM技術、環境永續與地方需求
- **學生參與**：由課堂延伸至社區場域，深化學習與在地連結
- **落實USR**：從教學與研究中實踐大學社會責任



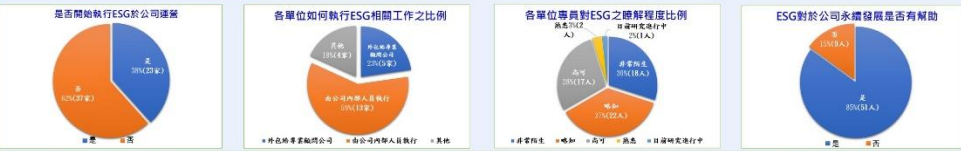
研究動機與目的

- 全球暖化和氣候變遷對地球生態系統和人類社會構成了嚴峻挑戰，雖然ESG的永續報告書數量逐年上升，但各家企業針對報告書的質量和深度仍然不足。
- 營建產業作為資源消耗巨大的行業，面臨著推動ESG的挑戰，**高成本壓力**、**技術與資源限制**、**供應鏈管理困難**以及**規範不確定性**等，阻礙了營建產業實現ESG目標。
- 本研究主要目的在於深入探討國內營建產業實施**ESG（環境、社會、治理）**的現況，透過**問卷調查**了解產業內對於ESG實施的認知和態度，最終提出針對**執行建議**，以促進國內營建產業在ESG的發展。

研究流程



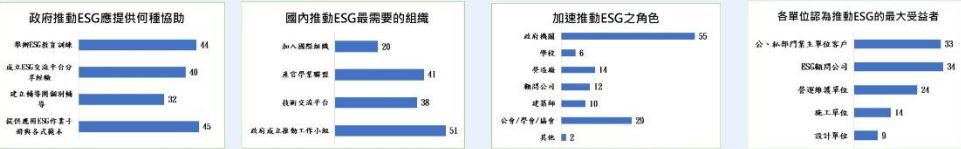
問卷調查結果及分析



- 僅有**近四成的公司開始執行ESG**相關工作，多數由公司內部人員自行處理，少部分外包給顧問公司。
- 各公司對於ESG**普遍都還不熟悉**，但認為ESG對公司整體永續發展是有幫助。



- 普遍認為執行ESG為**政策要求**，有助於**提升公司形象**；其主要執行動力為**產業趨勢**。
- 多數認為目前整體推動**政策不明確**、**投資回報不確定性**、**相關規定及標準不明確**，**初期投入成本高**。



- 多數認為政府單位在推動ESG應該提供**各式作業手冊**及**教育訓練**，必要時應**成立推動工作小組**。
- 結果呈現**政府機關**對於推動ESG扮演重要角色；現況而言，較大的受益者為**ESG顧問公司**及**公私部門業主單位**。

ESG執行建議

面向	現況問題	建議
產	ESG投資回報不確定性	ESG投資通常是長期性的，其回報可能需要較長時間才能體現出來，在這段期間可建立有效的風險管理機制，及時識別和應對潛在風險，減少不確定性對企業的影響。
	提升營建成本	相關研究顯示成本確實會增加，因此在導入ESG方面還需評估公司自身給客戶的認同度、和公司向性，才能永續發展，和公司經營獲得平衡。
	ESG推動整體藍圖不明確	政府應制定完整的ESG推動策略，明確目標和路線圖，指導各部門和企業在ESG方面的行動和投入，並且完善相關的法規和政策。
官	ESG相關補助並不全面	針對使用綠色建材，更採用環保設計的廠商，制定相關的補助。
	ESG整體認知不足	從高等教育機構開始導入ESG相關課程，培養ESG專業素養，並認知到ESG的重要性。
學	ESG相關教育資源不足	進行學校之間的合作，讓教育資源流通。

結論

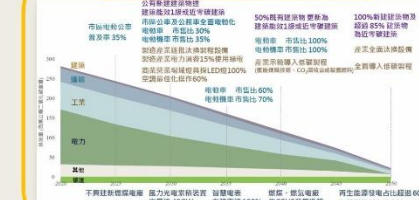
- 推動ESG需要**政府支持制定完整策略**、**提供補助和教育支援**，營建業應評估ESG成本與利益平衡，並加強必要的風險管理。
- 教育機構應開設ESG相關課程，培養專業人才。結合**產、官、學界**努力，才能實現ESG的長期益處，並促進永續發展。

1. 研究動機與目的

隨著節能減碳的世界潮流，各國無不進行碳排放的計算，而營建業為國家社會經濟發展的重要產業，建設的同時也耗費大量能資源。而國內外許多研究致力於工程碳足跡評估，期望在高耗能的營建業落實節能減碳。有鑑於此，行政院公共工程委員會要求未來都得**揭露碳排**，**2024年第一階段將先從每年8,000多億的公共工程開始**。

國內有關碳排放研究目前多以建築工程為主，較少在探討道路工程碳排放的計算，儘管近年來有相關研究，但引僅針對施工階段為主。本研究目的以道路工程**施工階段+維護階段**進行碳排放計算，並對於台灣未來將實施**「碳費」**進行分析及試算，以提供未來各單位參考。

2. 台灣2050淨零排放路徑



5. 研究成果

(1)道路工程碳足跡計算流程：利用**排放係數法**計算碳足跡。



(2)碳足跡計算架構及案例試算：建立**碳足跡計算架構**，並根據實際案例資料進行碳排放計算

建築材料碳排				鋪設材料碳排			
材料名稱	單位	數量	碳排係數 (kgCO ₂ e)	材料名稱	單位	數量	碳排係數 (kgCO ₂ e)
碎石	M ³	76885	18.4	碎石	M ³	76885	18.4
水泥	M ³	22145	19.2	水泥	M ³	22145	19.2
砂	M ³	21468.261		砂	M ³	21468.261	
...	...	...	...	...	...	...	...
總計		221,149.92		總計		221,149.92	

該案例(機具+材料)共計排放：**1,379.86 TCO₂e**

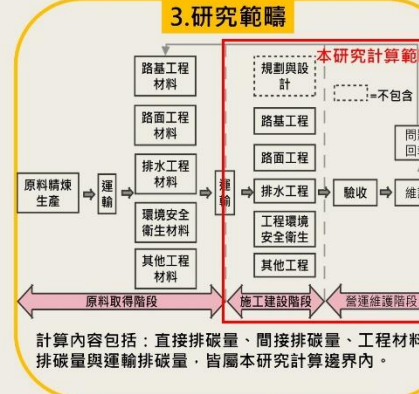
(3)碳費計算

根據ISO-14064碳盤查規則計算出案例總碳排放量，依台灣環境部目前規劃，將以碳排放量 2.5 萬噸以上的企業為收費對象。本研究參考已執行碳稅國家**新加坡**之計算方式，進行碳稅費率試算。

碳排放計算項目	總碳排放量 (kgCO ₂ e)	碳費費率 (約當新台幣)	碳費價格 (約當新台幣)
機具	221,149.92	25新幣/公噸 (NT\$593)	NT\$131,141
材料	1,158,715.05	25新幣/公噸 (NT\$593)	NT\$686,694
總計	1,379,864.97		NT\$817,835

6. 結論

1. 透過文獻回顧、專家訪談及現地勘查，建立道路工程**施工階段及維護階段之碳足跡計算架構**。
2. 針對廠商所提供之施工階段及維護階段資料，進行碳足跡計算，該資訊可提供廠商之參考。
3. 台灣預計於2025年開始繳納碳費，本研究以新加坡計算方式為基準，先行試算該案例之碳費，可提供相關單位先行參考。



4. 專家訪談及現地勘查

透過現地勘查及廠商訪談，能夠更加了解道路工程施作過程及維護階段的內容，以確認道路工程碳足跡的計算範疇。



2050淨零碳排目標下之建築拆除策略-BIM輔助綠色拆除之應用

組員：王芷芸、吳佩真、林新哲 指導教授：周宏宇老師

◆ 研究動機

- 面對老舊建築拆除壓力與2050淨零碳排政策推動，傳統拆除方式因缺乏分類與回收規劃，導致高碳排與資源浪費，阻礙循環經濟。國外已推行綠色拆屋策略，強調材料再利用與低碳解構。導入BIM技術可提升拆除規劃效率與材料掌握精度，有助實現低碳、高效的永續拆除目標。本研究即探討BIM結合綠色拆除的應用潛力，作為我國建築轉型參考。

◆ 研究目的

- 以BIM技術建立建築模型並分類材料數量，作為碳排放計算的基礎資料，導入綠色拆除策略以分析其環境效益。
- 運用Navisworks模擬綠色拆屋流程，透過視覺化呈現作業順序與重點工項，提升與專業人士的溝通效率。
- 比較傳統拆除與綠色拆屋在碳排放量上的差異，評估綠色拆屋的減碳效益與推廣可行性。

◆ 研究流程



◆ 研究成果-案例現場照片及BIM模型



◆ 結論

- 本研究結合BIM技術與綠色拆除理念，藉由建模與材料明細表分析，有效盤點建材、提升資源回收效率並降低碳排放。傳統拆除雖具速度優勢，但碳排高、廢棄物未分類，增加後續處理負擔；相較之下，綠色拆除強調計畫性分解與材料再利用，能提升再利用率並減少環境衝擊。
- 研究採用Revit建模、Navisworks模擬拆除流程，結合專家訪談與工期估算，量化碳排放組成（含能源消耗、運輸燃料、掩埋及再利用碳排）。例如回收竹纖維、杉木、檜木與黏土等，可減少約4,546公斤碳排放。比較結果顯示，綠色拆屋具顯著減碳與循環效益。

◆ 研究成果-由Revit輸出之明細表整理

編號	品項	單位	本案用料
1	紅磚	立方公尺	54.43/立方公尺
2	竹編泥牆	立方公尺	3.88/立方公尺
3	木材-屋頂骨架	立方公尺	1.58/立方公尺
4	木材-樓板	平方公尺	131/平方公尺
5	黑瓦	平方公尺	213.2/平方公尺
材料重量			
	竹子纖維	1.24t	
	杉木	9.04t	
	檜木	0.71t	
	黏土	4.07t	
	紅磚	98.15t	
	黑瓦	8.95t	

◆ 研究成果-綠色拆屋流程

步驟程序	說明
步驟一-事前調查	紀錄該建築所產生之廢棄物種類數量即可販賣之成本
步驟二-內部拆解	內部門窗、木地板拆除
步驟三-外部拆解	屋頂瓦片拆除
步驟四-屋頂拆除	屋頂瓦片底板、屋頂骨架拆除
步驟五-內外牆拆除	內部少量竹編泥牆隔間、外牆紅磚破碎
步驟六-基地整平	地面整平
步驟七-分類清運	進行現場分類回收清運

拆除方式參考佛羅里達州拆除規範「A GUIDE TO DECONSTRUCTION」



以Navisworks模擬綠色拆屋之流程

◆ 研究成果-傳統拆除與綠色拆屋之碳排放量比較

碳排放項目	傳統拆除	綠色拆屋
能源消耗	+2,139.2 kg CO ₂	+1,934.4 kg CO ₂
運輸燃料消耗	+956.93 kg CO ₂	+956.93 kg CO ₂
掩埋碳排	0 kg CO ₂	0 kg CO ₂
再利用碳排	-	-4,341.2 kg CO ₂
總和	3,096.13 kg CO ₂	-1,449.87 kg CO ₂

減碳效益4,546 kg CO₂



BIM結合建築防災逃生系統模擬之研究-以中華大學工程二館為例

指導教授：周宏宇教授 成員：王宏鈞、游仁儀

【研究動機】

- 隨著都市化的快速發展，建築物在提供舒適生活環境的同時，也面臨著火災、地震、洪水等各種潛在災害威脅。如何在建築設計與運營過程中有效預防災害並迅速應對，成為現代建築領域重要課題。
- 然而，傳統的防災設計方式大多依賴靜態圖紙與過去的經驗，無法動態模擬不同災害情境，導致應變能力受限。
- 隨著BIM技術的發展，為建築設計與管理提供了更精確且靈活的解決方案，使防災系統能夠更加高效地運作，進而提升建築物的安全性與應變能力。



【S棟模型成品圖】

【研究目的】

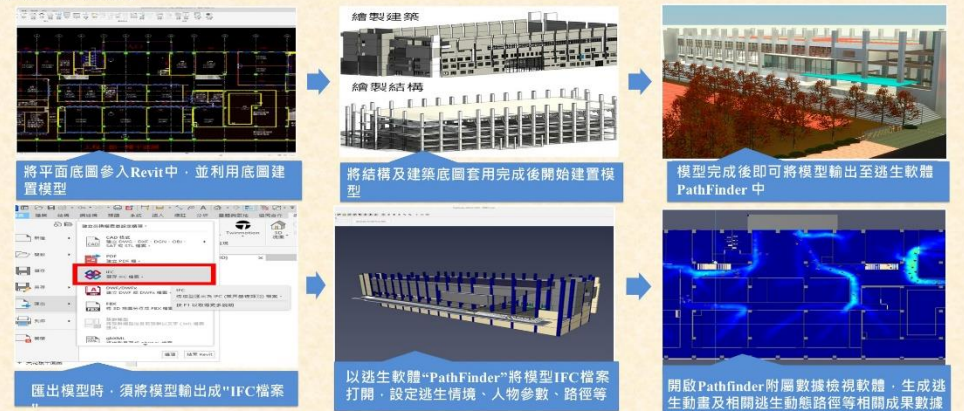
- 結合建築資訊模型（BIM）技術和Pathfinder防災模擬系統，針對中華大學工程二館（S棟）進行建築防災系統的模擬與優化，並提供模擬學校往後用於相關應用。



【研究流程】



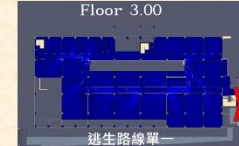
【軟體操作流程】



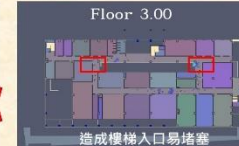
【模擬結果】



發現問題1:



發現問題2:



【結論】

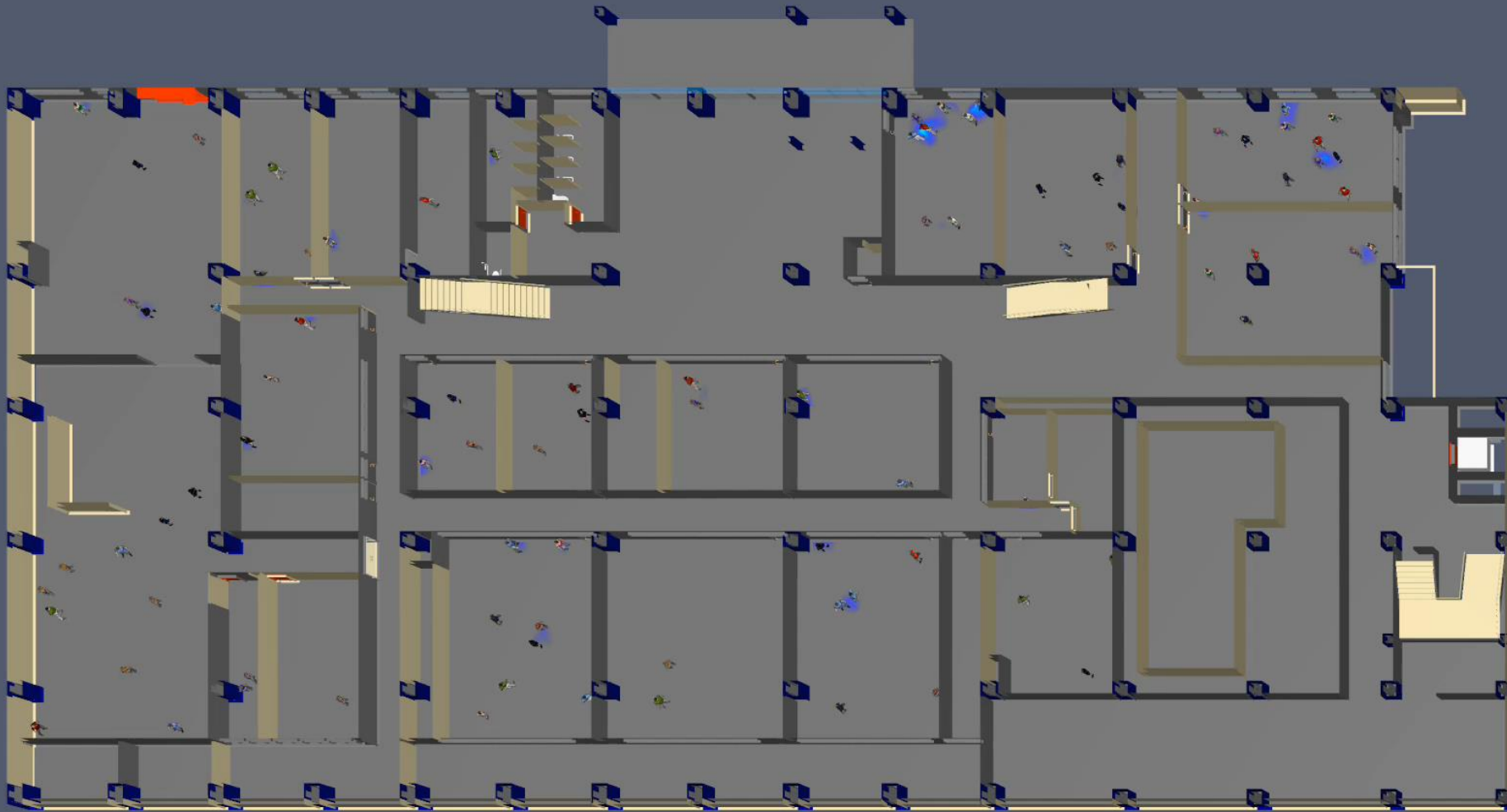
- 逃生動線與疏散時間可量化分析
BIM與模擬軟體結合，使逃生時間與瓶頸區域可視化、可調整性，為後續改善提供具體依據。
- 煙霧影響疏散效率顯著
模擬顯示，在中高濃度煙霧影響下，人員逃生速度降低超過50%，部分區域易發生擁塞，凸顯煙霧導引與分流設計之重要性。
- 部分逃生出口使用率偏低
模擬中發現部分逃生門位置不明顯或動線不順，導致人員集中於主要樓梯口，建議內部導引系統仍有優化空間。
- 多災種模擬提升應變能力
藉由模擬不同災害情境（火災、地震），將可提供校方模型進行模擬並提升整體應變能力與校方防災計畫擬定的精確度。

- 火災逃生路線優化建議:
- 1.明確劃分中央界線分流
 - 2.轉角區安裝煙霧感應灑水器減少大火發生機率影響人員逃生速度



Floor 0.00

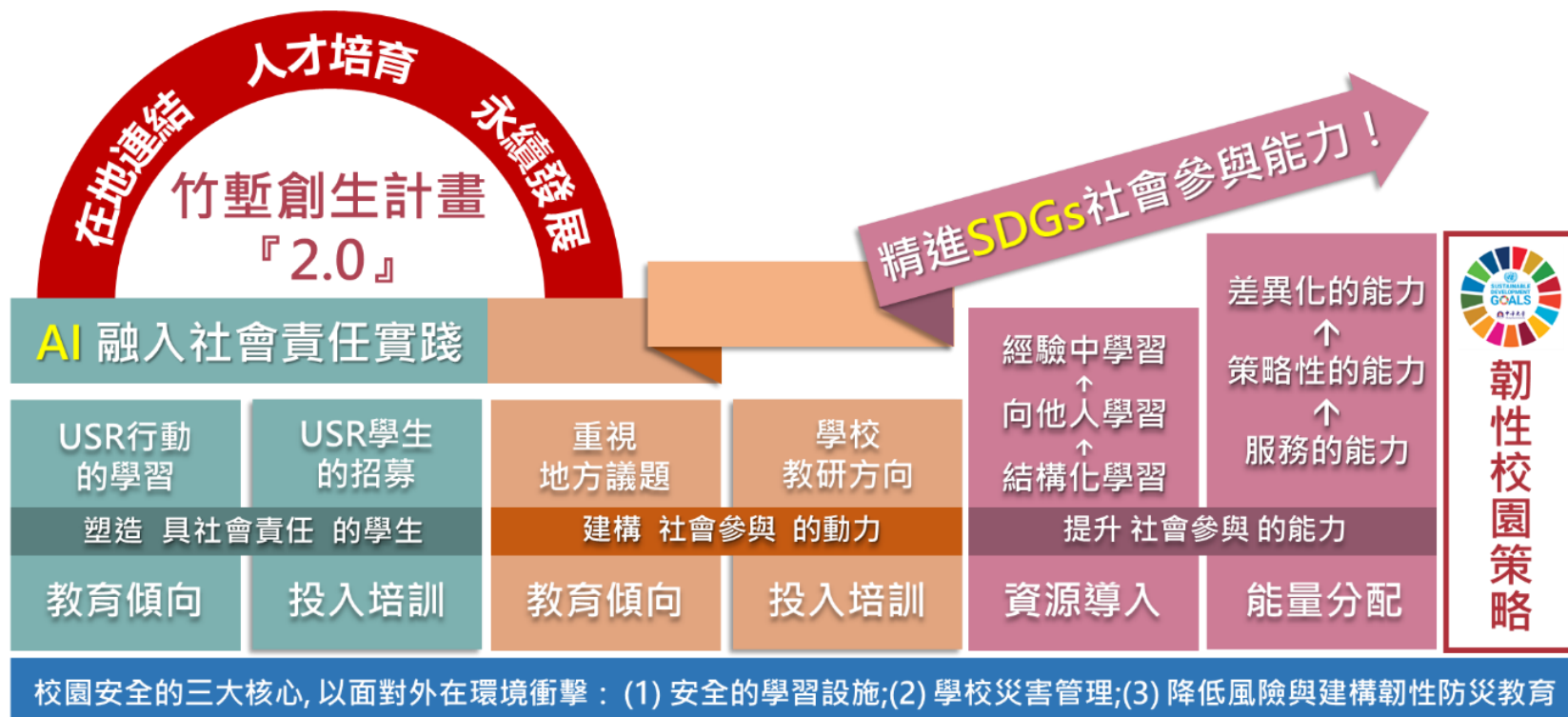
Exited: 0/265 Density
(occs/m²)



0.0

CHUSR & SDGs

- ◆ 本校主要以「AI技術融入社會責任實踐」和「深化SDGs教育推動」為目標，結合「竹塹創生計畫2.0」，培養學生社會責任意識與永續發展能力。
- ◆ 本校作為地新竹地區永續發展推動者的角色，並以「深耕園區、綠色竹塹」為主題，推動整體USR計畫發展。



CHUSR & SDGs



CHUSR & SDGs



印相郵

2025 中華大學 影像敘事攝影競賽



您的作品有機會變成郵票囉！

透過影像故事，
共同為社會帶來正向改變，
推動地方永續發展！

活動目的

拍攝服務學習印象深刻之相片，分享感動與經驗，將USR足跡化為永續郵票

徵件時間

即日起至 2025/05/12 (一) 17:00截止【逾期恕不受理】

徵件對象

中華大學在校學生，以「個人」形式報名參加

徵件方式

下載報名表並附上相片(相片需<1MB)，上傳至USR辦公室E-Mail

獎金項目

第一名(遴選1名)：新台幣5,000元獎金及獎狀乙幀
第二名(遴選2名)：新台幣各3,000元獎金及獎狀各乙幀
第三名(遴選3名)：新台幣各1,000元獎金及獎狀各乙幀
最佳人氣獎(遴選1名)：新台幣1,000元獎金及獎狀乙幀

※ 攝影人氣表決：將於2025/05/19-5/23 USR成果展進行師生投票表決

詳細資訊

請掃描QR CODE下載報名表單



報名表單 競賽官網

聯絡窗口

USR辦公室 林小姐
☎ 03-5186278 ✉ chuusr@g.chu.edu.tw

主辦單位：中華大學研發處社會責任推動辦公室 協辦單位：中華郵政 指導單位：教育部



2025 華大USR 成果展

深耕園區 綠色竹塹

5/19 [一] — 5/23 [五]
9:00-17:00 中華大學行政大樓大廳

歡迎全校師生 共同參與！

快來參加！！

追蹤我們的USR官方社群
就能輕鬆兌換限量禮物



1 中華大學USR
USR辦公室

2 中華大學USR
靈活茶花
靈活茶花

3 中華大學USR
驛動新埔

4 中華大學USR
青銀共學

5 中華大學USR
香山工業

6 中華大學USR
AI 人工智慧

聯絡窗口

USR辦公室 林小姐
☎ 03-5186278 ✉ chuusr@g.chu.edu.tw

地址：300 新竹市香山區五福路二段707號

主辦單位：中華大學研發處社會責任推動辦公室 指導單位：教育部 教育部大學社會責任推動中心

請計畫團隊夥伴務必全程參與



(SROI) 社會投資報酬率 工作坊



報名表單





2025/05/12(一)
2025/05/13(二)



地點 職有為您中心



09:30-12:00AM
13:00-16:30PM



參與對象
USR個案計畫、USR Hub:
主持人/共同主持人/協同主持人/
執行教師/計畫助理

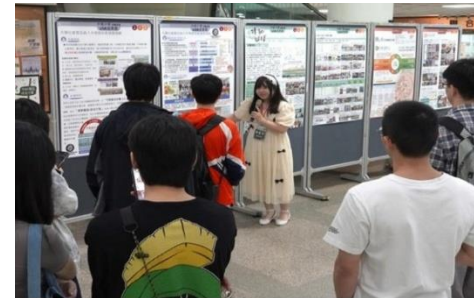
講師 | 柯勇全執行長

台灣地方創生基金會董事
國立台中教育大學管理學院社會企業中心執行長



聯絡窗口：usr辦公室 林小姐03-5186278 chuusr@g.chu.edu.tw

CHUSR & SDGs



CHUSR & SDGs



112-2 CHATGPT漫畫競賽



113-1 USR LOGO競賽



113-1 導覽員表揚



112/12/28 SROI課程研討



113/3/12 教師成長社群工作坊



113/9/16 於全校教師會議宣講USR

CHUSR & SDGs

淨零碳規劃管理師

“考照班”

經濟部iPAS
(產業人才能力鑑定)

費用 上課免費
考照費用: 600元/科
考試科目2科, 共計1,200元
「依本校「專業證照獎勵辦法」
成功考取證照之在校生可獲得獎勵金」

地點 建築設計學院 A224

講師 凌孝光 老師
勞動部TTS人才發展品質管理系統輔導顧問、勞動部產業人力提升專案講師
周宏宇 老師
中華大學土木工程系 助理教授

報名 掃描 QR code
(即日起至10月3日止)

報名連結

資訊連結

上課時間

第一梯次	第二梯次
10/4(五) 18:30~21:30	10/14(一) 15:00~18:00
10/18(五) 18:30~21:30	10/17(四) 15:00~18:00

考試日期 11/9(六)

考科 1 — 淨零碳規劃管理基礎概論
考科 2 — 淨零碳盤查規範與程序概要

✓ 由經濟部發證, 教育部認可!

合格!!

聯絡窗回

USR辦公室 林小姐
03-5186278
chuusr@g.chu.edu.tw

主辦單位
中華大學建築與設計學院
USR辦公室

◆ 本校於113-1舉辦「淨零碳規劃管理師」證照培訓班。此課程由經濟部核發證照，吸引了全校師生的熱烈參與，**報名人數高達261人**(學生：231人、教職員：30人)，展現了全校對永續發展議題的高度重視與支持。

◆ 本校辦理此活動後，**未來將成為經濟部iPAS證照新竹地區的考場**，顯示出學校在推動淨零碳管理、永續發展教育方面的重要地位與積極作為，為地區及國家培育更多符合未來發展需求的專業人才。

各大媒體新聞揭露：

□ 聯合新聞網

<https://x.chu.edu.tw/ZQBJNX/>

□ LINETODAY

<https://today.line.me/tw/v2/article/DR2W2lg>

□ PCHOME新聞

<https://x.chu.edu.tw/EQLZY5/>

□ 中央社

<https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/382129>

□ 大學問

<https://www.unews.com.tw/News/Info/7822>



CHUSR & SDGs

- ◆ 本校已將SDGs全面融入校務發展計畫，展現了本校在推動永續教育和研究上的決心，也凸顯了校務發展與USR計畫的緊密結合。未來，本校將持續強化各領域的協作，推動未來尚未落實的SDGs項目，全面深化永續發展的實踐。

520 工程計畫

分項計畫 P10：社會責任與 SDGs 融合計畫

子計畫 P10.1：在地特色之 SDGs 課程培育計畫



一、計畫目的

- (一) 推動大學社會責任實踐基地(USR Hub)與各學系專業課程之實質對接，鼓勵教師們帶領學生以跨科系方式開課，共同促進在地產業聚落、社區文化創新發展，提升學生的社會參與能力。
- (二) 同時對接聯合國推動永續發展目標(SDGs)之願景，並配合教育部第三期 USR 實踐計畫的議題項目及涵蓋範圍，提升優質的實踐成果。

二、執行單位及負責事項

- (一) 主辦單位：研發處社會責任推動辦公室負責本項子計畫之課程認列、推廣與協助教師申請教育部大學實踐社會責任計畫。
- (二) 協辦單位：各學系與通識教育中心負責課程之安排，並協助各項的場域活動。

三、執行策略及具體作法

- (一) 依據本校開設大學社會責任(USR)特色課程作業要點，並運用關鍵字搜尋與辨識系統協助系所認列 SDG/USR 課程與推廣，持續盡社會責任。
- (二) 協助教師申請教育部大學實踐社會責任計畫。
- (三) 鼓勵教師投入回饋地方與關懷社會，依據以下三項價值面向之其中一項執行於實踐基地上，三項價值面向分別如下：
 - (1)經濟價值：產學合作先行，解決社會問題；
 - (2)文化價值：地方文化先行，型塑生活風格；
 - (3)公共價值：社會關懷先行，帶動產業升級。

四、預期成效

量化指標	113 年度	114 年度	115 年度	116 年度	117 年度
1. USR Hub 對接課程或 USR 特色課程	20	20	20	20	20
2. 辦理成果發表或座談會場次	4	4	4	4	4
質化指標	1. 將 USR 場域(實踐基地)的各項內涵融入專業課程，以具體實踐社會責任。 2. 建構實踐基地之價值面向(經濟、文化、公共)，並具體對應 SDGs				

76

520 工程計畫

	的細項指標(Target)。
--	----------------

子計畫 P10.2：學院時領域在地關懷計畫



【建築與設計學院城鄉產業活潑水創新計畫】

一、計畫目的

「在地關懷」是用建築、土木、景觀、與工業設計等專業行動力來回饋地方、關懷鄉里的一種服務理念。此理念讓學生走出校園，將所學應用在改善地方環境與提升生活品質上，在做中學中獲得實務的經驗，並為改造社會盡一份心力。建築是以服務人為依歸，培養學生除了具備專業技能外，更要養成一份關懷在地的服務熱忱，這才是大學教育的要旨。「地區在地關懷老街再造與活化學程」計畫即是基於此一理念，希望在建築與設計學院的各類專業跨域課程的教授中，融入地方建設與改善環境的實際行動，從建築、景觀、社區、產業、環境等多面向角度，來幫助地方活化再生，進而因應環境變遷而達到永續發展的目標。

二、執行單位及負責事項

- (一) 主辦單位：建築與設計學院負責本項子計畫之統籌規劃、推動與管轄。
- (二) 協辦單位：建築與設計學院各系協助相關課程規劃，並將課程導入於相關社區關懷活動中。

三、執行策略及具體作法

- (一) 以新竹縣市需要改善與活化之社區或農村為對象，藉由建築設計、地區規劃、景觀設計、環境安全診斷、與產業創新之專業課程，提供協助以活化地方發展。
- (二) 整合現有五大專業領域之課程，以地區場域所需解決問題作為教學主軸，使學生由課堂的教學，直接與地區待解決問題做結合，進而達到協助地區民眾就業及產業發展之目的。
- (三) 服務對象以新竹縣為主，藉由跨領域的專業合作與技術提供，活化地區、打造健康、安全與永續之農村。

四、預期成效

量化指標	113 年度	114 年度	115 年度	116 年度	117 年度
1. 規劃跨領域在地關懷課程	10	10	10	10	10
2. 參與在地關懷教育學生人數	200	200	200	150	150
3. 在地關懷成果發展與座談會	3	3	3	2	2

77

520 工程計畫

分項計畫 P2：資訊應用能力計畫

子計畫 P2.1：資訊應用能力檢核計畫



一、計畫目的

- (一) 為培養學生基本資訊應用能力與程式設計基本認知，具備職場必要之辦公室軟體操作技能，如：文書編輯、試算表及簡報操作等基本能力以及將邏輯運算思維應用於解決問題的能力，並採用客觀明確的方式來檢測，因此建置 Python 證照與 Office 辦公室軟體應用類證照題庫資源及測驗系統，引用證照考試的題庫進行測驗，以檢核學生具備基本資訊應用與程式設計能力。
- (二) 輔導學生於修業期限內，通過資訊應用能力檢測標準，以符合本校「學生基本能力指標實施辦法」及「學生資訊應用能力檢定實施辦法」之規定。

二、執行單位及負責事項

- (一) 圖書與資訊處：建置 TQC 證照網頁，成立證照校園考場，舉辦證照考試及校內資訊應用能力測驗、登錄資訊應用能力檢測成績。
- (二) 各學系：開設資訊應用相關課程，輔導學生通過資訊應用能力檢核。

三、執行策略及具體作法

- (一) 配合各學院需求及學生程度進行資訊應用能力及程式設計課程規劃：依不同學院的學生程度及需求，開設基礎課程來培養資訊應用能力、邏輯運算思維及程式設計的基本認知，進階課程則以開放跨系選修課程為主。配合院系的專業發展方向，搭配合適的程式設計選修課程，組合成各種不同方向的學習課程地圖，提供學生依個人興趣及專長自由選擇搭配，培養具程式設計思維的跨領域資訊應用能力。
- (二) 成立校園考場及練習環境，方便學生就近參加證照考試或校內資訊應用能力測驗
 1. 簽定 TQC Office 及 Python 證照題庫授權並於圖書與資訊處電腦教室設置證照試場，舉辦證照考試及校內資訊應用能力測驗，便於學生就近參加。
 2. 建置良好的程式設計上機實習環境及 Office 證照練習環境：提供學生在課堂上動手作及做中學的學習體驗之外，也能讓學生於課餘時間上機實習，實際演練操作程式設計的編輯與執行環境，藉以熟悉程式設計的流程，另外，電腦教室也可進行 Office 與 Python 證照的自主練習及模擬考試與評分。
- (三) 提供師生充足證照資訊。
 1. 舉辦證照說明會或種子教師研習會，讓師生了解證照之考試流程及準備方向。
 2. 建置證照網頁專區，提供相關報考證照資訊，並提供題庫、模擬測驗系統等功能。
 3. 蒐集並建置程式設計教學資源，引進外部教學共享課程資源，納入數位學習資源庫，提供師生自學或是教學運用。

30

520 工程計畫

第二節 子計畫詳細內容

本校「520 工程」計畫總共有 20 項分項計畫 74 項子計畫，以下將分別陳述每一項子計畫之詳細規劃內容，包含計畫目的、執行單位、執行策略及具體作法、預期成效及關聯計畫等說明。

分項計畫 P1：以 AI 為核心教學計畫

子計畫 P1.1：AI 體驗教學計畫



一、計畫目的

- (一) 增進建置「AI 體驗中心」的智慧門禁、智慧飯店、智慧建築、智慧零售等體驗情境，以讓學生可藉由實際體驗 AI 體驗中心各種場域的方式引起對 AI 技術的興趣，並進而學習 AI 技術理論基礎與應用課程。
- (二) 開設以人工智慧為核心之跨院系整合體驗教學，培養學生除了了解自己學院專長以外，進而能有真正跨領域學習的機會，以具備跨領域之能力。

二、執行單位及負責事項

- (一) 主辦單位：研發處 AI 體驗中心負責本項計畫之推動與協調，運用 AI 體驗中心進行 AI 跨域課程之整合與推動。
- (二) 協辦單位：教務處教學發展中心協助課程開設，跨系選修規定相關事宜。

三、執行策略及具體作法

A、執行策略：

- (一) 增進建置「AI 體驗中心」。
- (二) 以人工智慧為核心進行跨院系整合體驗教學：開設「AI 體驗趣 2.0」之微學分課程，以提供全校五院學生皆可跨院系修讀其他學院及重點中心的相關課程。
- (三) 以「AI 導論暨體驗課」、「元宇宙實作課」、「元宇宙體驗課」三項主軸，使學生透過資訊科技整合課程方式讓學生建立 AI 技術理論基礎，並學習元宇宙線上平台及 ChatGPT 基礎操作，及實際體驗元宇宙體驗中心情境及設備，從中激發學生的想像力始其與自身領域相結合，未來才不被 AI 取代，以提升學生未來之就業力。
- (四) 增進建置「元宇宙體驗中心」，透過讓學生體驗跨領域之智慧 XR 情境，使學生了解 AI 與 XR 相關跨領域應用，並進一步學習 AI 與 XR 知識與應用力，以培養跨領域 AI 專業人才。

15

CHUSR & SDGs

◆ 本校積極推動SDGs將其緊密結合本校**新聞網發佈**，透過將SDGs精神融入新聞稿和日常溝通內容，進一步強化了校園品牌形象，展現出中華大學在USR領域中的特色與領先實踐。



2024-09-23新聞



2024-10-16新聞



2024-10-19新聞

CHUSR & SDGs

- ◆ 本校為確保各科目在課程設計上納入永續發展的核心理念，**全面將SDGs融合進教師所填寫的教學大綱中**。此舉不僅提升了課程內容的深度與廣度，更讓學生在學習過程中具備永續思維，理解全球議題的迫切性。

				SDGs目標	度第1學期課程						
課號	開課系所	課程名稱	授課語言	8, 4,8, 8, 8, 8, 8, 6,11, 4, 4, 4, 2,4,8,10,16, 2,4,8,10,16, 8, 2,4,8,10,12,16, 1,8,10,12,	學分	時數	(星期)節次【教室】	人數限制	選上人數(僅供參考)	教師	備註
A00201A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【E409】	1	48	蘇建煌...等	限電機系一甲學生修課
A00209A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【L108 多功能群組教室】	1	45	胡光宇	限光電系一年級學生修課
A00211A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【M301】	1	26	謝家祥	限工管系一年級學生修課
A00213A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【M207】	1	19	陳柏琪...等	限財管系、企管系一年級學生修課
A00217A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【A320】	1	41	呂志宗	限土木系一年級學生修課
A00219A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【A218】	1	35	李少甫	限建築系一年級學生修課
A00221A	中華大學	探索園區 ~ 課程大綱 ~ Exploring the science park	中文		2	2	(三)34【M402】	1	26	張筵儀...等	限應日系、國智學士學位學程一年級學生修課
A02101B	管理學院	商管軟體應用 ~ 課程大綱 ~ Introduction to Business Software	中文		3	3	(一)234【L218電腦教室四】	75	64	鄧淑貞	學院必修(工管、企管、財管)
A02101C	管理學院	商管軟體應用 ~ 課程大綱 ~ Introduction to Business Software	中文		3	3	(一)234【L219電腦教室五】	70	44	林靜華...等	學院必修(資管)
A02101D	管理學院	商管軟體應用 ~ 課程大綱 ~ Introduction to Business Software	英文		3	3	(三)567【L102 電腦教室】	30	6	鄧淑貞	學院必修(西英企管、舊金山、蘭潭)；全英授課
A02103B	管理學院	會計學（一） ~ 課程大綱 ~ Accounting（I）	中文		3	3	(一)56【M207】 (二)9【M207】	76	75	謝素真	學院必修(工管、企管、財管)
A02103C	管理學院	會計學（一） ~ 課程大綱 ~ Accounting（I）	中文		3	3	(五)234【M310】	78	78	周蒨華	學院必修(資管)
A02103D	管理學院	會計學（一） ~ 課程大綱 ~ Accounting（I）	英文		3	3	(一)234【M412 跨境電商教學中心】	30	8	周蒨華	學院必修(西英企管、舊金山、蘭潭)；全英授課
A02105A	管理學院	經濟學（一） ~ 課程大綱 ~ Economics（I）	中文		3	3	(二)234【M207】	70	26	盧以斌	學院必修(財管)
A02105B	管理學院	經濟學（一） ~ 課程大綱 ~ Economics（I）	中文		3	3	(四)567【M411個案教室】	70	35	陳棟樑	學院必修(越南專班)
					第1/27頁						
					包系統						

第1/27頁

CHUSR & SDGs

- ◆ 本校將SDGs理念全面融入校園設施規劃與運營，學校安裝太陽能板推動綠能發展，透過中水回收系統有效利用水資源，並設立性別友善設施，營造包容多元的校園環境，**打造永續智慧校園**。



本校宣導影片連結：<https://youtu.be/7YmLaQDYkZ0?si=hyovGo9yFbnjQTDz>

CHUSR & SDGs

- ◆ 2024年版本為本校**第七本永續報告書**，今年報告中特別揭示了一項重要的舉措，本校劉維琪校長於2023年12月20日**簽署「碳中和目標宣示書」**，**宣布校園將實踐2040年達成完全碳中和的目標**，配合政府淨零政策，推動綠色、低碳校園永續發展。





PART 02

深耕園區、綠色竹塹

本校USR計畫-深耕園區、綠色竹塹

- ◆ 本校位於**新竹市香山區**，為善盡在地大學社會責任積極將影響力進一步擴展至新竹縣新埔鎮、竹東鎮和寶山鄉等地。

- ◆ 透過實地調查社區現況、進行資源盤點及分析社區特性，據此制定並實施了以下**5項計畫**(**1件深耕型計畫**、**1件萌芽型計畫**及**3件HUB計畫**)。

C 深耕竹苗偏鄉生成式人工智慧教育(USR Hub)

竹苗地區的偏鄉教育資源與科技教育AI領域有限，需加強教育連結。



D 打造香山社區青銀共學基地(USR Hub)

社會老齡化加劇，年長者缺乏適合的終身學習和社交平台，社會參與度低，數位素養不足。



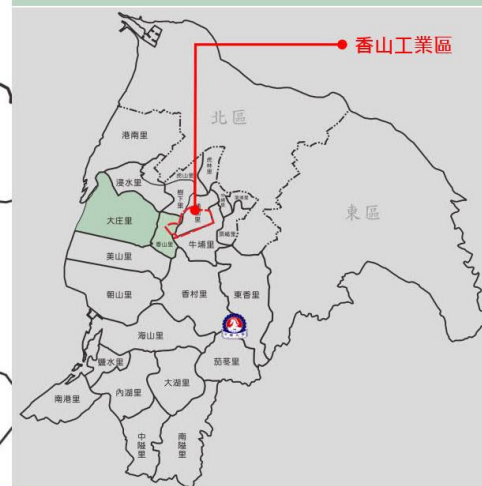
E 智慧轉型、創新傳統 - 香山工業區創新智造(USR Hub)

香山工業區以傳統產業為主，數位轉型進展緩慢，缺乏環保意識和ESG導入能力，人才短缺。



A 驛動新埔 - 代間共學 以樹養老 USR x CSR的綠色承諾 (深耕型)

面對人口老化造成傳統農業式微、文化傳承斷鏈、茶園棄耕、極端氣候與呼應零碳政策，並透過學習經驗遷移—香山。



B 馥活茶花智慧創生計畫 (萌芽型)

茶花栽培技術上升、產量變高，收藏民眾減少、茶花價格走低，面臨遊客量減少、消費者族群減少及人才斷層。



學習經驗遷移(香山社區發展協會)

北平、南平、清水、新北等里



香山：佳信茶花園
竹東鎮、寶山鄉等

深耕園區、綠色竹塹-

「驛動新埔,代間共學,以樹養老, USR x CSR的綠色承諾」

新埔鄰近科技重鎮竹北市，卻是人口外流並嚴重老化的「偏鄉」

人口老化現況 **超高齡化** 新埔高齡人口比例21.89%

清水里：面積5.2 km²，人口數411人，10年來人口減少27.3%，人口密度0.79人/ha，高齡人口佔29.7%

新北社區：面積3.34 km²，人口數576人，10年來人口減少24.7%，人口密度1.72人/ha，高齡人口佔29.2%

本校操作USR計畫前期重點

實質環境與基礎建設改善；

建立客家創新品牌、人文檔案及鄉土教材；

開發特色課程、人才培育

面對人口老化造成傳統農業式微、文化傳承斷鏈、茶園棄耕、極端氣候與呼應零碳政策，第四期計畫以**代間共學**、**以樹養老**主題

與企業攜手進行林地復育養護，以期造林減碳、社區老人安心在地養老；
為地方產業開發特色產品，設計行銷活動；
建構具有生態教育、農村休閒及地方文化體驗的生活與環境教育場域。



深耕園區、綠色竹塹-「馥活茶花，智慧創生」

- 茶花為新竹縣花，茶花品種近千種，生產技術已為全國第一，產量更是全國最大宗。本校所在香山與鄰近寶山地區匯聚十餘家茶花農，形成茶花產業聚集。
- 惟經長期田野調查遍訪發現產業已面臨老窮困之局：
 - **老** 是茶花農日漸凋零技術無可傳承及接班困難
 - **窮** 是過去作為迎春的茶花已為蘭花取代，茶花盆景亦缺行銷通路，茶花農只能兼業為之
 - **困** 是茶花農各自分立，欠缺企業型產銷機制，難以形成產業聚集經濟效益



◆ 榮獲【第一屆亞太責任展演獎】永續社區發展首獎，全台唯一得獎大學。



24

深耕園區、綠色竹塹- 「深耕竹苗偏鄉生成式人工智慧教育Hub」



計畫理念與策略

本計畫以「**科技 × 在地 × 教育**」為核心，致力於縮短竹苗偏鄉科技教育落差，推動生成式人工智慧（Generative AI）基礎素養普及。

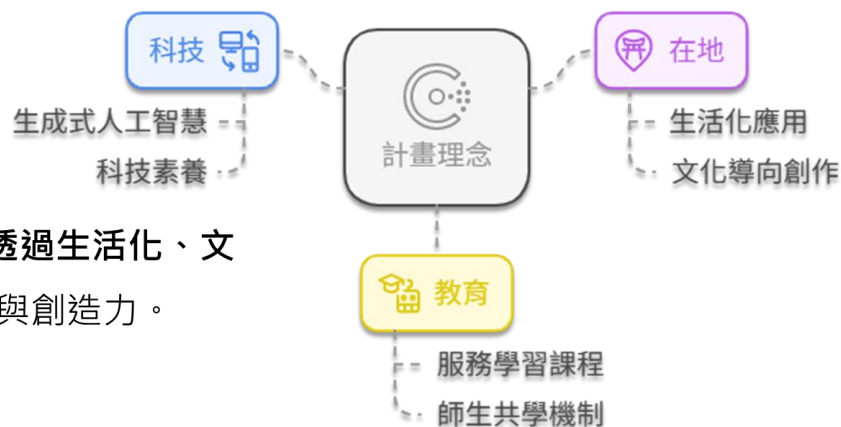
藉由服務學習課程與師生共學機制，讓偏鄉學童能透過生活化、文化導向的AI創作，理解並實踐AI應用，發展科技素養與創造力。



創新策略 / 具體作法

1. 開設生成式AI相關課程，培訓大學生擔任偏鄉學童學伴。
2. 設計與舉辦生成式AI親子科學營、教師研習營、AI不插電工作坊。
3. 協助學生以AI製作繪本、貼圖、停格動畫等在地文化創作。
4. 建置AI教案與教學資源，支援在地教師永續教學。
5. 指導大學生「用AI教AI」為主題，創作適齡數位教材影片。

計畫理念



深耕園區、綠色竹塹-

「與ESG共振-香山工業區數位化永續轉型」

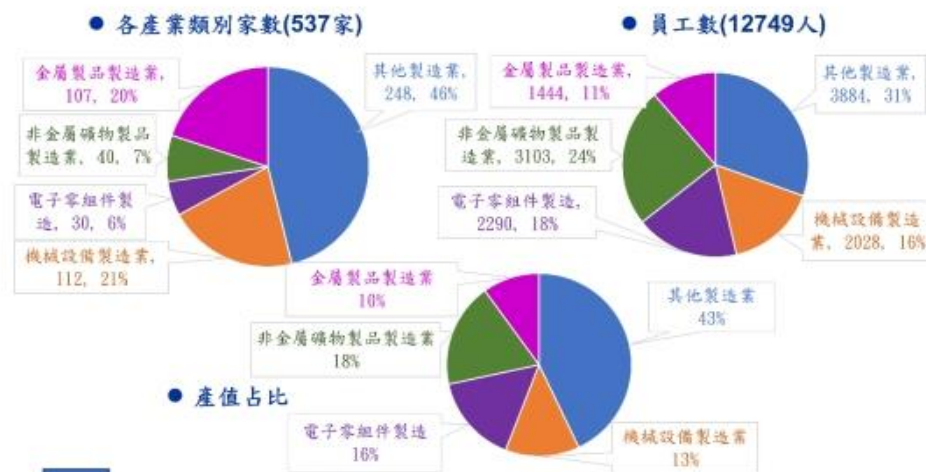
香山工業區現況

新竹市因應年傳統工業區轉型升級，推動「竹科X計畫」與「香山精密園區」為產業發展政策二大主軸。

➢ 竹科X產業園區做為趨勢產業核心，以軟體為主的。

➢ 香山工業區轉型為「精密機械與智慧製造基地」，以升級生產技術與創造產業附加價值為目標。

香山工業區現有約540家工廠，提供1.2萬個工作機會，年產值超過440億元。廠商多為技術較為基礎型態的傳統產業，產業結構以非金屬礦物製品製造(玻璃，產值93億，佔比21.18%)、電子零組件製造業(產值79億，佔比14.91%)、機械設備製造業(產值65億，佔比18.03%)為主要項目。



香山工業區轉型升級為以玻璃及精密工業二大產業為主軸的智慧園區：

- 玻璃產業未來升級轉型包含結合面板相關產業鏈與結合藝術文化產業；
- 傳統產業轉型為兼具生態、低污染、智能化精密工業。



USR辦公室官網



IG



Youtube



Facebook



Line 官方

學校支持整體社會責任實踐構想及目標

園區發展之落實行動

- ◆ 本校藉由師生課程實踐，針對新竹區域(如新竹科學園區和香山工業區)面臨的社會、經濟、人口、教育及環境等問題，並以聯合國17項永續發展目標(SDGs)，聚焦於高齡陪伴、幼童輔導、專業學習、飲食開發、環境規劃等社會實踐議題。
- ◆ 透過本校五個學院15個學系的教師與學生參與課程與活動，深入社區與實踐場域，了解在地的公私協會、居民及產業所面臨的生活、環境、健康及經濟等問題。

數位轉型之循環經濟

- ◆ 結合ESG(環境、社會、治理)、AI(人工智慧) 課程，培養學生的創新能力，同時注重培養學生對社區的關懷與責任感。本校鼓勵各院系運用專業知識協助並參與地方社會議題，從而培養學生的在地關懷意識，並促進其對地方價值的認同。
- ◆ 本校與香山地區的8個地區協會，推動香山區域的地境發展，包括：埔前、香山、東香、香村、茄東、大湖、南隘、中隘合作，推動農業和海洋廢棄物的再利用，並結合在地林下產業，開發高附加值產品，建立小農市集品牌。

社區經驗之交流對話

- ◆ 本校USR個案計畫秉持「對話即實踐」的理念，致力於加強「發問」與「傾聽」在USR計畫中跨領域體驗的運用，以更好地處理各項計畫與社區實踐場域的關係。
- ◆ 本校亦利用多媒體工具來綜合學生的反思，並根據這些反饋調整課程的運作方式，以提高學習效果和學生的參與感；各計畫定期舉辦地方說明會和社區營造工作坊，反映地方需求，並根據這些需求調整實質內容，從而提升計畫的能見度與社會認同度。



PART 03

AI助力USR的新趨勢

iPAS人才新紀元活動：「AI應用規劃師」能力鑑定

AI 賦能永續共創
iPAS 人才新紀元

活動議程 ▶

13:30 - 14:00	來賓報到
14:00 - 14:05	開場引言 / 開場影片
14:05 - 14:20	主辦單位與貴賓致詞
14:20 - 14:30	共創價值儀式
14:30 - 14:40	iPAS 助力企業充裕雙軸轉型專業人才
14:40 - 14:50	迎戰低碳化，東聯化學的淨零轉型之路與人才升級策略
14:50 - 15:00	以大帶小，正隆攜手供應鏈實現合作共贏
15:00 - 15:15	Coffee Break
15:15 - 16:15	【人才座談】人才新紀元，掌握未來職場關鍵技能
16:15	散場

黃進烽 總監
工業技術研究院產業學院暨 iPAS 計畫主持人

陳威勳 資深經理
東聯化學股份有限公司人力資源部

簡春龍 協理
正隆股份有限公司購料部

主持人：
黃逸平 副總經理
DIGITIMES

與談人：
葉展碩 董事長
健緯工業股份有限公司
陳啓昌 副總經理暨資安長
廣達電腦股份有限公司
吳忠信 副校長
國立高雄科技大學
鍾文雄 資深副總經理暨人資長
一零四資訊科技股份有限公司



中華大學 AI⁺ Center



中華大學 AI⁺ Center



AI⁺ Center

- 自 112 級起入學之本校日間部學士班學生，在校期間須**通過 AI 能力檢定**，始符合畢業資格。
- 其他經本校研發處 AI+ 體驗中心認可之 **AI 技能相關國際證照**。

發證單位	證照名稱	編號
Microsoft 👉👉 微軟官方資訊	Azure AI Fundamentals	AI-900
	Azure AI Engineer Associate	AI-102
Amazon 👉👉 Amazon官方資訊	AWS Certified Machine Learning – Specialty	MLS-C01
GLAD 👉👉 GLAD官方資訊	Artificial Intelligence Technologies and Applications-Artificial Intelligence Literacy - Specialist	02R0
	Artificial Intelligence Technologies and Applications-Artificial Intelligence Literacy - Expert	02R1

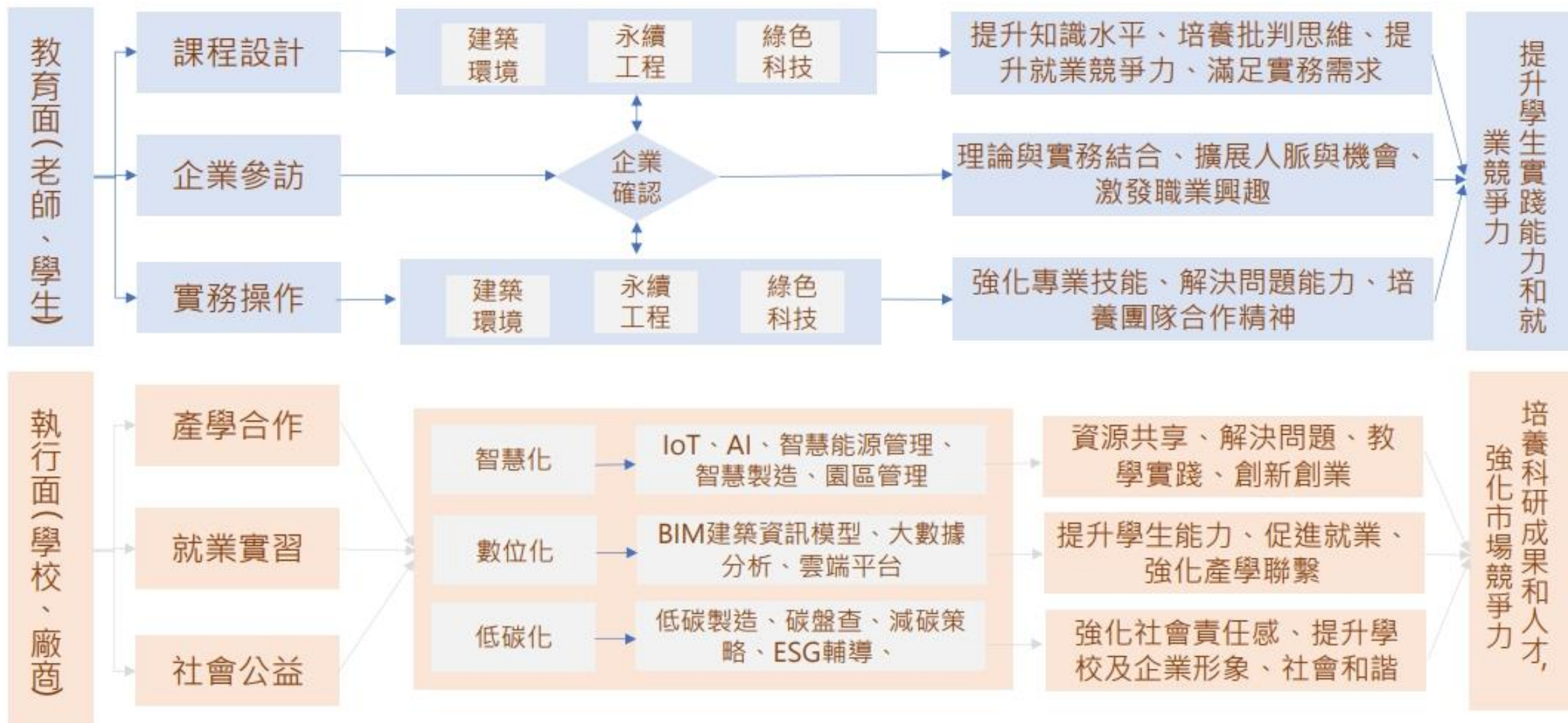




USR X AI 執行面

- ◆ 經濟部推動**淨零轉型**及**數位轉型**
- ◆ **輔導**苗栗工業區超過**100家**中小型傳產企業
 - ✓ 與廠商產學合作協助處理廢水問題；
 - ✓ 協助廠商申請及執行SBIR計畫，提升廠商產品設計能量；
 - ✓ 協助廠商進行碳盤查等。
- ◆ **校內策略**將SDG目標與校務發展、教學大綱及校園設施結合，規劃永續與智慧雙軸轉型課程。
- ◆ 本校7年前開始推動**AI普及教育**，在各系專業課程上融入AI技術應用，以求達到學生具有**AI的DNA**。
- ◆ 本校協助中小企業進行AI技術之導入，以提升企業之永續能力。

USR X AI 教學實踐面 (以建築設計學院為例)



USR X AI 課程操作面 (以建築設計學院為例)

第一階段(8) ESG與AI及數位化

- ESG概論
- 巨量資料概論
- 人工智慧概論
- 建築物理環境
- 永續工程概論
- 綠色能源科技
- 大數據分析與商業智慧
- 雲端計算概論

第二階段(8) ESG與智慧製造

- 人工智慧應用專題
- 工業4.0概論
- 物聯網概論
- 機器學習
- 深度學習
- 自動化概論
- 機器視覺與檢測
- 機器人程式設計實務

第三階段(5) ESG與創新及公司治理

- 電子商務
- 數位行銷
- 品牌與行銷
- 智慧產品設計
- 企業倫理



PART 04

發展願景

發展願景



AI助力地方需求洞察與解決



強化校園與園區的USR合作



打造竹塹智慧永續典範

結語

「從一開始，從心出發」

本校秉持初心，致力於將知識及經驗融入地方發展！

「深耕園區，綠色竹塹」

本校實踐理念，連結社區與產業，共同推動永續發展！

中華大學將持續以在地創新為基礎，
帶領師生實踐大學社會責任！



社會責任推動辦公室
USR Office

感謝聆聽 敬請指教

中華大學USR辦公室 周宏宇 主任

harrychou@chu.edu.tw

2025年6月20日