



健康環境研究室&實驗室
HEALTHY ENVIRON.LAB&STUDIO

主持人 邵文政 副教授
Wen-Cheng Shao

學歷背景 國立成功大學 建築博士
淡江大學 建築碩士
國立台北工專 建築學士

現職

國立臺北科技大學創新綠建材研發推廣中心主任
國立臺北科技大學健康環境研究室及實驗室主持人
教育部永續循環校園推動辦公室計畫協同主持人
澎湖縣政府縣政顧問
社團法人臺灣病態建築診斷協會總顧問
臺灣室內環境品質管理協會顧問

社團法人台灣幸福建築協會理事長
社團法人台灣永續建築環境促進會監事
財團法人國立臺北科技大學建築文教基金會(第八屆)基金會董事
社團法人台灣永續建築環境促進會理事
財團法人台灣建築中心綠建築標準評定專業機構評定小組成員
財團法人台灣建築中心綠建材標準評定專業機構評定小組成員

經歷

國立臺北科技大學建築系主任兼所長
國立臺北科技大學總務處副總務長兼事務組組長
財團法人台灣綠建材產業發展協會顧問
社團法人臺灣病態建築診斷協會副理事長
社團法人台灣永續建築環境促進會理事
社團法人臺灣室內環境品質學會常務理事
社團法人台灣永續建築環境促進會常務監事 / 理事

中華民國建築學會評審委員
教育部永續校園輔導團評審委員
財團法人台灣建築中心綠建築標準評定專業機構評定小組成員
財團法人國立台北科技大學建築文教基金會(第七屆)基金會董事
經濟部國家標準審查委員
經濟部觀光工廠評鑑委員

一、中心成立簡介

1. 促進台灣建築產業轉型，發展符合循環經濟之健康、生態、高性能及再生的創新綠建材，達成創新綠色健康科技，提升台灣建築與都市的永續及健康性能。
2. 研發中心結合產官學研領域，宣導創新綠建材特色及推廣永續健康環境概念。
3. 協助產業界跨越綠色產業技術門檻，研訂綠色產品標準及驗證制度，建立國家標準與國際綠色產品接軌。
4. 整合本校系所資源，提升專業教學卓越化，培育建築尖端科技相關人才。

二、中心任務

1. 提供綠建材專業技術及檢測服務
2. 進行新型態綠建材產品技術研發
3. 從事綠色建材與裝修技術及政策之研究
4. 接受委辦及執行綠建材相關之專案計畫
5. 促進國際間綠建材科技之學術及技術交流
6. 辦理綠建材相關技術之推廣、教育、訓練及研討會等活動
7. 建立永續健康住居環境技術並落實應用與改善 IAQ 之工程實務技術

創新綠建材研發與推廣中心

綠建材性能檢驗

新型態綠建材
產品研發

綠建材產品、制度
國際交流接軌

綠色裝修工法
技術研發

永續健康住居
環境教育推廣

三、階段目標

1. 整合中心現有之師資、設備、技術與專利，落實分工、相互支援，提升中心之研發效率及能力。
2. 建置及擴充綠建築及建材檢測實驗室與室內環境品質政策研究室。
3. 促進國際間綠建材研究經驗交流及綠建材標準相互認證機制。
4. 協助政府推動「綠建築標章」、「綠建材標章」及「室內空氣品質管理」等相關政策
5. 促進各研究單位及人才之整合經驗，可為日後跨系所、跨校、跨國的合作模式奠定良好基礎

短期目標

1. 整合中心現有之師資、設備、技術與專利，落實分工、相互支援，提升中心之研發效率及能力。
2. 建置及擴充綠建築及建材檢測實驗室與室內環境品質政策研究室。
3. 協助政府推動「綠建材標章」及「室內空氣品質管理」等相關政策。
4. 促進各研究單位及人才之整合經驗，可為日後跨系所、跨校、跨國的合作模式奠定良好基礎。

中程目標

1. 辦教育訓練，推廣永續健康住居環境推廣。
2. 協助產業界研發創新綠色建材及改善技術。
3. 發展室內環境品質評估及改善技術。
4. 提供建材與室內空氣品質檢測、建築物效能評估改善等諮詢檢測服務。
5. 建立室內環境品質評估方法，研議未來相關制度及可行性研究。
6. 與各國大學及研究機構交流建築材料研究人才及合作計劃。

遠程目標

1. 厚植我國綠色建材科技產業，培植創新綠色健康科技領域之專業經理人才
2. 配合系所師資及設備之擴充，提升研發能力，俾使中心能持續配合產業之變遷與升級來提供適切之服務。
3. 建構永續健康室內環境，提升國民生活健康，強化國家競爭力。
4. 發展有效實用的室內裝修管理體系，提昇有關單位對室內環境品質管理之決策效率和品質。

四、健康環境研究室介紹

研究領域包含室內環境品質評估、健康綠建材性能實驗研究、建築環境控制學等。主要配合內政部建築研究所、教育部、環保署等公民營相關研究單位及跨校合作，共同進行室內環境品質的檢測與維護。並透過產學合作，協助開發健康低逸散建材及空間設計，以確保國人的居住環境之健康性能。



● TES-1370

監測物質: CO²、Temp、RH
測量範圍:
CO²: 0 ~ 6,000 ppm
濕度: 10%~95% RH
溫度: -20°C ~ +60°C / -4°F ~ +140°F



● PPb RAE

監測物質: TVOC
PPb級量測精度
量測範圍: 0~999ppb, 1~199.9ppm
吸引式
15000數據儲存功能



● Formaldemeter htV-M

監測物質: 甲醛
流量: 10ml
採樣時間: 可調整
範圍: 0-10ppm在標準狀態下(25C, 1大氣壓下)
精確度: 2%
解析度: 0.001ppm



● 小尺寸建材逸散直讀系統

監測物質: 甲醛、TVOC



● 恆溫恆濕試驗機/KO80/20

監測物質: 恆溫恆濕
檢測環境: 溫度: 20°至100°C，濕度: 20%至98%，
溫度濕度均溫性與均濕性: ±1°C ±3% R.H



● Met One/Aerocet 531

監測物質: 粉塵
檢測範圍: 0~1mg/m³



● ESCORT i-Log

監測物質: 溫度、濕度
濕度量測範圍: 0-100%
溫度量測範圍: -40°C ~ 70°C



● 2B Model 106

監測物質: 臭氧
量測範圍: 0-1000ppm



日間部研究團隊



在職班研究團隊 碩士論文研究議題

- 108年 韋明珠：探討建築室內空氣品質導入防疫規劃策略之研究 - 以台北地區健身房為例
鄭大川：公寓屋頂鐵皮屋違章建築室內空氣品質之研究 - 以臺北市為例
周倍如：台北市青年旅館室內空氣品質現況調查與改善策略之研究
- 107年 錢秋萍：臺灣帷幕牆工程導入循環經濟策略之研究 - 以台北某大樓為例
陳鵬旭：以設計手法探討室內裝修建材比例對室內空氣品質影響之研究 - 以住宅空間為例
楊翊豪：未定
王玟云：未定
- 103年 蘇恩德：醫院建築裝修室內空氣品質管理之研究 - 以某私立醫學中心病房為例
102年 史維斌：以永續觀點探討違章建築拆除管理與回收再利用之研究 - 以臺北市為例
100年 唐僑憶：以設計手法調控室內空氣品質之研究 - 以某集合住宅公共空間為例
彭千宜：高層建築辦公空間裝修前後室內空氣品質之研究
- 99年 曾婷婷：臺灣室內裝修建材菌菌診斷及改善方法之研究
98年 李金旺：都會區中小型教會室內空氣品質之研究 - 以長老教會七星中會公寓型教會為例
蔣豐源：店舖裝修期間室內空氣品質診斷與改善之研究 - 以某連鎖便利商店為例
- 97年 孫煒超：室內空氣品質診斷與改善方法之研究 - 以建築實品屋為例
96年 莊國誌：台灣室內環境中建材濕度診斷與改善方法之研究

得獎紀錄

- 2021年
常馨云 中華民國空間設計學會 永續循環校園評估指標驗證之研究 - 以環境與健康之面向為例 優秀論文
- 2020年
張家軒 屏東縣政府 In - Between N22° 學生創意競圖 佳作「入山儀式」
卜擇凱 屏東縣政府 In - Between N22° 學生創意競圖 佳作「漁水教育園區」
- 2019年
常馨云 內政部建築研究所 第二屆台灣智慧化生活提案競賽學生組 特優獎
陳鵬旭 美國Farmani Group Architecture Master Prize美國建築大師獎Interior Architecture 室內建築Winner 優勝獎
陳鵬旭 美國Farmani Group Architecture Master Prize美國建築大師獎Interior Architecture 室內建築Honorable Mention 佳作獎
- 李云瑄 云辰文化基金會 國立臺灣藝術大學舊宿舍改造案 第二名「展翅」
邱意庭 云辰文化基金會 國立臺灣藝術大學舊宿舍改造案 第三名「孕育」
王宥涵 云辰文化基金會 國立臺灣藝術大學舊宿舍改造案 優等獎「街角意景」
歐冠廷 云辰文化基金會 國立臺灣藝術大學舊宿舍改造案 優等獎「臺藝樹」
- 2018年
邱意庭 財團法人台灣建築中心 107年度第一屆台灣智慧化生活提案競賽學生組「EAG House Smart Children's Room」 優等獎
王宥涵 財團法人台灣建築中心 107年度第一屆台灣智慧化生活提案競賽學生組「EAG House Smart Children's Room」 佳作獎
陳鵬旭 美國The International Design Awards International Design Awards 國際設計獎室內空間設計組別 金獎
陳鵬旭 義大利OMC Design Studios SRL A' Design Competition & Awards 義大利A'設計獎室內空間設計組別 金獎
陳鵬旭 亞太設計師聯盟 IAI Design Award IAI設計獎餐飲空間 / 公共展示空間 Winner 優勝獎
- 2015年
樊冠緯 台灣減法綠建築發展協會 第一屆建築創意設計競賽榮獲 第二名
楊坤潔 台灣減法綠建築發展協會 第一屆建築創意設計競賽榮獲 佳作
張捷安 中華民國廚具創意設計《美廚獎》競圖大賽榮獲 佳作

近年研究計畫案

- 2022年
元宏中工土城AI智慧園區永續健康低碳設計之研究(2022-06-01~2023-05-31)
孕學林Well For Baby實驗室與認證推動計畫(2022-04-01~2023-03-31)
- 2021年
桃園市龜山區社會住宅善捷段與中興段循環經濟評估研究計畫(2021-03-01~2021-09-30)
室內空氣清淨機去除氮氧化物之效能評估(2021-01-01~2021-12-31)
- 2020年
well for baby 健康家具用品及居家空間檢測研究計畫(2020-11-30~2021-08-31)
震大建設健康建築九大評估指標驗證程序之研究(2020-11-01~2021-05-31)
公部門綠裝修室內空氣品質驗證計畫(2020-09-01~2020-10-31)
空氣品質智控儀雲端數據分析與診斷之研究(2020-01-01~2021-01-31)
- 2019年
永續循環校園探索及示範計畫推動辦公室(2019-03-01~2023-01-31)
108年度永續循環校園探索及示範計畫推動辦公室(2019-03-01~2020-01-31)
- 2018年
建構校園特色停車空間之研究 - 以本校億光大樓為例(2018-04-01~2018-07-31)
綠裝修認證制度推動計畫(第一期)(2018-02-01~2018-07-31)
混凝土抗析離電離劑性能研究計畫(2018-01-01~2018-04-30)
- 2017年
全聯4.0室內空氣品質診斷與改善評估研究計畫(2017-08-01~2017-12-31)
震大建設健康建築評估指標與驗證計畫案(2017-04-01~2019-01-31)
永續校園創新輔導暨自主評估試辦推動計畫(2017-01-01~2017-12-31)
- 2016年
台灣微軟總部室內空氣品質檢測案(2016-09-06~2016-09-07)
紅泥塗料建材研發計畫案(2016.06.01~2017-10-31)





林裕昌 副教授
Lin Yu-Chang

學歷背景

1990.6 文化大學建築與都市設計學系畢業(B.S. Chinese Culture University)
1994.6 台灣科技大學建築研究所畢業---工學碩士
(M.S. National Taiwan University of Science and Technology)
2001.3 東京大學建築研究所畢業---工學博士(Ph.D. University of Tokyo)

現職

台北科技大學建築系副教授Ph.D., Associate Professor, Graduate Institute of Architecture and Urban Design, Architecture Department, NTUT

經驗

- 廖錦盈建築師事務所 建築設計師
- 日本建築學會關東支部建築生產部會 委員(1998年4月起)
- 新聯陽實業公司 建築規劃員
- 日本建築學會 正會員 (1998年4月起)
- 劉祥宏建築師事務所 建築設計師
- 日本東京大學客座研究員(2001年4月起2002年3月止)
- 廖志桓建築師事務所 建築設計師

研究相關領域與專長

- 建築防火設備的研發
- 建築防火避難性能設計
- 建築防火人員避難調查
- 建築之避難標示設備調查

期刊論文

- 林裕昌、松村秀一(師)、井上朝雄(博士生)、2002年11月、"日本と台湾における R C 構法の土着化過程に関する比較研究"、日本建築学会計画系論文集、P.159~165
- Yu-Chang Lin, Ming-Hsien Hsu(他校老師), Hsin-Yu Lin(碩士生), Ching-Yuan Lin(他校老師), 2004年5月, "A Fundamental Study on Evacuation Assessments of Regional Medical Facilities in Taiwan", Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 3, No.1, P.141~147
- 林裕昌、莊英男(碩士生)、"雙層截火幕阻熱性能之實驗研究"、中華民國建築學會建築學報(TSSCI)、第56期、2006年6月 夏季號 (NSC 94-2211-E-027-012)
- 林裕昌、"台灣における歴史的建築物の保存活用と防災計画の現状"、社団法人建築研究振興協会 建築の研究、2008年10月
- Yu-Chang Lin, Wei-Hwa Chiang, Wei Lin, "Optimizing the seats surrounding the platform in a recital hall when considering source directivity", Applied Acoustics, 2008年12月
- Yu-Chang Lin, Chieh-Hsin Tang*, Hung-Yi Hsiao, "Chin-Hsing Huang, Emergency Icons Applied to Full Scale Fire Emergency Evacuation Simulation", Journal of Applied Fire Science, 2010年2月
- 林裕昌、"台灣における伝統的建造物群保存地区の防災計画の現状"、財団法人 交流協会 台湾情報誌 交流、2010年10月
- Yu-Chang Lin, Chung-Hwei Su*, Chi-Min Shu, Ming-Chih Hsu, "Stack Effect of Smoke for an Old-style Apartment in Taiwan", Building and Environment, 2011年11月
- Yu-Chang Lin, Chung-Hwei Su*, Yu-Cheng Lu, "Simulation research on natural smoke ventilation and external airflow in large space: Case study of the improvement project of Taoyuan International Airport, terminal 1", International Journal of the Physical Sciences, 2012年2月
- Yu-Chang Lin, Chieh-Hsin Tang, and Ying-Ji Chuang, "Effects of Modified Emergency Signs on Way-finding in a Virtual Environment", Kuwait Journal of Science and Engineering (Journal of Engineering Research), 2013年12月
- YU-CHANG LIN, CHIEH-HSIN TANG, "SIMULATION RESEARCH ON SMOKE CONTAINMENT IN LARGE SPACE: CASE STUDY OF THE IMPROVEMENT PROJECT OF TAOYUAN INTERNATIONAL AIRPORT, TERMINAL 1", J. APPLIED FIRE SCIENCE, 2014年7月

碩士論文

- 董蕭欣、2011.6 "台北地下街設置自然排煙塔之可行性研究"
- 林佩親、2011.6 "醫院之安全避難手法探討-以建立安全據點與加壓防煙為例"
- 陳國瑞、2011.6 "地下型公有市場防災計畫調查與改善建議"
- 楊云婷、2012.6 "防火玻璃劣化後之防火性能"
- 張文耀、2014.6 "深層地下汽機車停車場火災特性研究"
- 鄭仲恆、2014.6 "從古蹟修復及再利用談因應計畫對古蹟防災影響之研究-以「國立臺灣博物館」為例"
- 方自強、2015.6 "高層集合住宅建築樓梯設置兩方向避難檢討與改善研究"
- 洪培耕、2016.6 "地下室機車停車場全尺寸火災特性實驗研究"
- 許祿菱、2016.6 "實驗研究探討接合形式對鋼-木組合樑結構行為之影響"
- 陳瑞元、2016.6 "建築防火避難設施效益影響之研究 -以百貨商場為例"
- 郭皓凱、2016.6 "新北市金山區市街區大規模避難時間之研究"
- 劉宛婷、2016.6 "日式木造歷史建築壁體之壁倍率推導與應用"
- 呂佳華、2018.6 高層集合住宅室內毛胚屋隔間之防火避難調查與改善研究-以新北市為例
- 詹穎庭、2018.6 大型展覽空間人群避難模擬研究-以南港展覽館為例
- 曾文黎、2018.6 台北車站特定區地下空間人員避難情境模擬之研究
- 葛婉瑜、2020.6 古蹟及歷史建築因應計畫建築消防安全之研究
- 陳正雄、2020.6 社區式日間照顧據點建築物防火避難改善措施之研究-以新北市為例
- 何立婷、2021.6 公有市場建築防火避難現況調查及因應對策之研究
- 周庭卉、2021.6 九份老街防災計畫基本調查
- 周資閔、2021.12 校園綜合體育館非原定用途避難模擬之研究
- 黃承渝、2022.6 強化歷史街區細部防災計畫之可行性 - 以迪化街為例

研討會論文-國外

- 楊洋、井上朝雄、林裕昌、2018、The Comparative Study of Fire Prevention for Historic Buildings between Japan and China、日本建築學會研究報告九州支部第58號
- 林裕昌、井上朝雄、土屋潤、谷正和、2018、The Comparative Study of Fire Prevention for Historic Buildings between Japan and China、日本建築學會研究報告九州支部第57號

研討會論文-國內

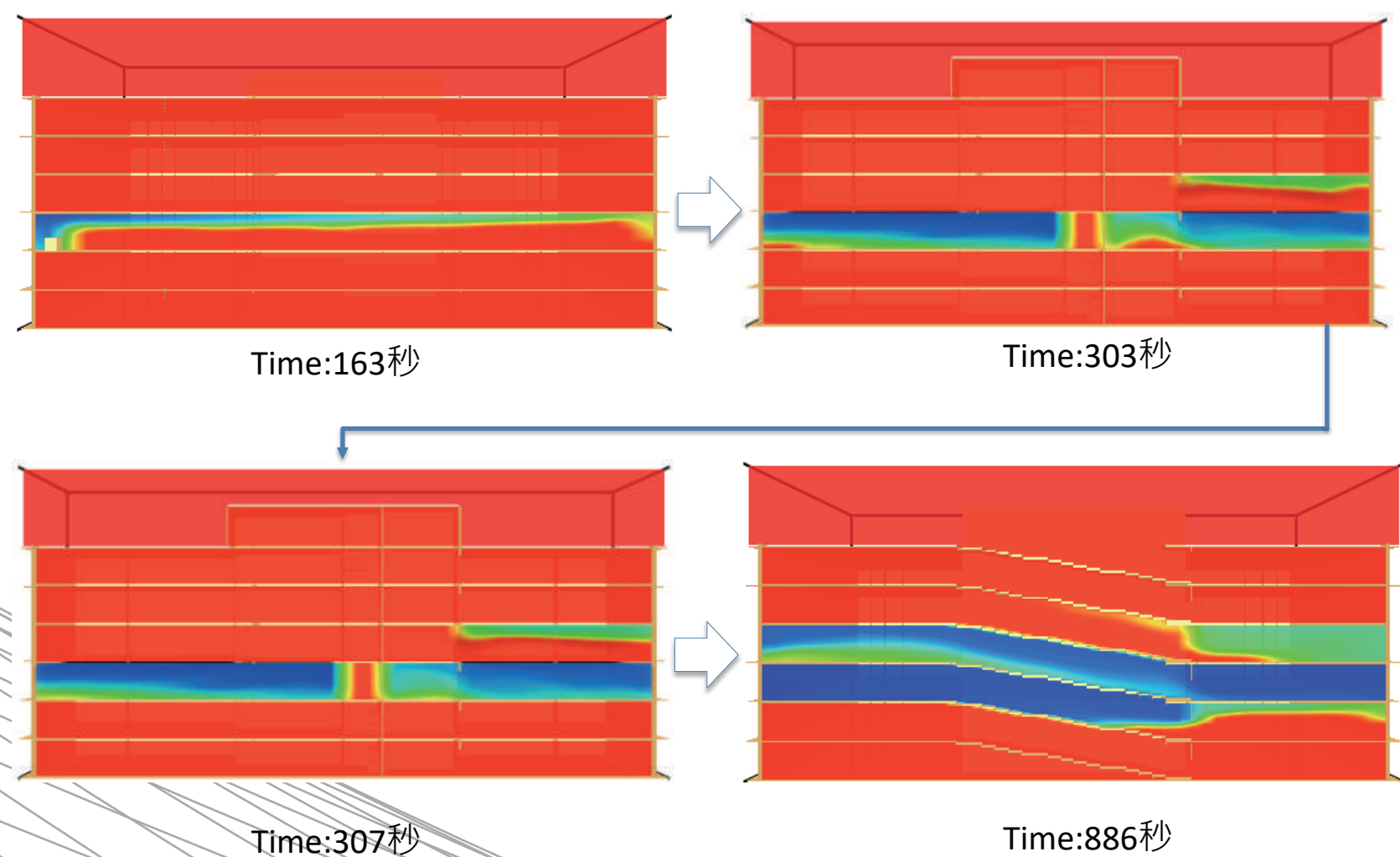
- 周資閔、林裕昌、2019、九份老街防災計畫基本調查、臺灣建築學會第31屆第1次建築研究成果發表會論文集
- 黃婉瑜、林裕昌、2019、九份老街防災計畫基本調查、臺灣建築學會第31屆第1次建築研究成果發表會論文集
- 林裕昌、何立婷、2020、公有市場建築防火避難現況調查及因應對策之研究、2020年中華民國都市計劃學會、區域科學學會、地區發展學會、住宅學會、中華城市管理學會聯合年會暨論文研討會
- 林裕昌、周庭卉、2020、九份老街致災因子分析之研究、2020年中華民國都市計劃學會、區域科學學會、地區發展學會、住宅學會、中華城市管理學會聯合年會暨論文研討會
- 林裕昌、李文璞、2020、住宅性能評估逃生避難類評級合理化之研究、2020年中華民國都市計劃學會、區域科學學會、地區發展學會、住宅學會、中華城市管理學會聯合年會暨論文研討會
- 周庭卉、林裕昌、2020、九份老街防災計畫基本調查、第32屆建築研究暨設計成果發表會
- 林裕昌、何立婷、2021、公有市場建築使用管理與樓層區劃現況調查研究、2021第14屆物業管理研究成果發表會
- 林裕昌、蔡念哲、2021、商場之安全梯出入可視性調查分析、2021第14屆物業管理研究成果發表會
- 林裕昌、李侑穎、2021、古蹟再利用建築周邊煙因因子評估之案例探討-以台南古蹟展示館為例、2021第14屆物業管理研究成果發表會
- 林裕昌、黃承渝、2021、周邊環境延燒因對歷史建築之影響 - 以迪化街為例、2021第14屆物業管理研究成果發表會

研究成果1

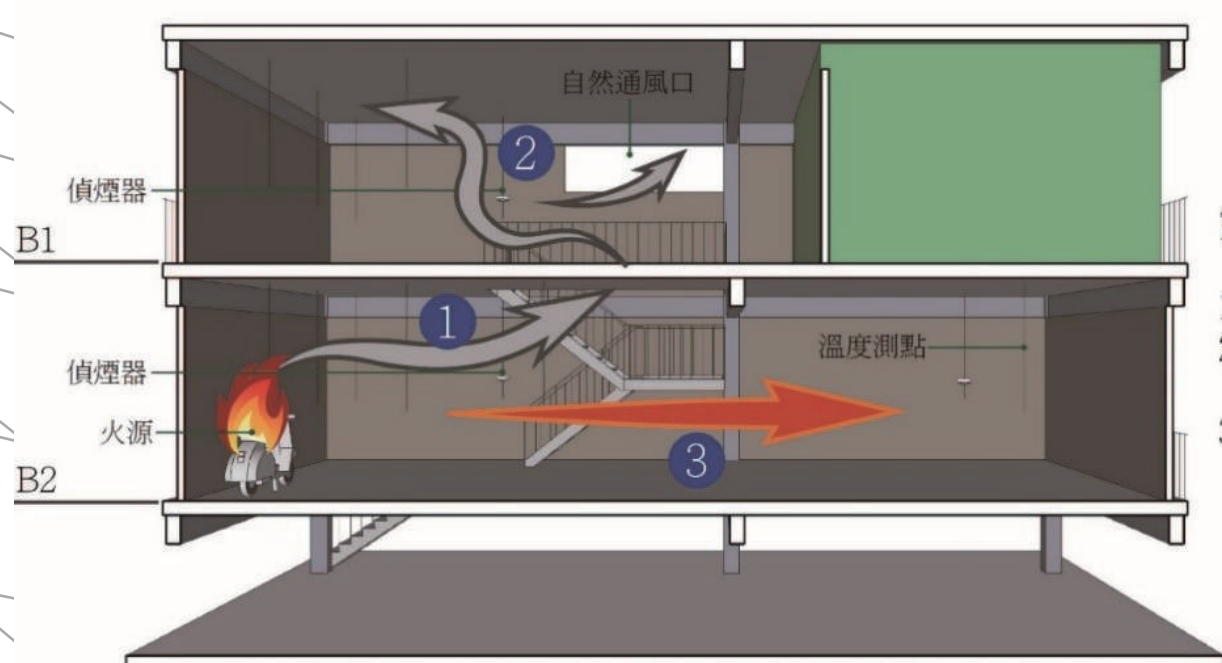
《深層地下汽機車停車場火災特性實驗研究》

危害類型	人體承受極限
可視度(煙層濃度)	Visibility \geq 10m (最小可視距離須大於10m)
熱對流(火場溫度)	氣流層溫度 \leq 60 $^{\circ}$ C (達至60 $^{\circ}$ C且暴露超過30分鐘以上)

火災煙層可視度判定



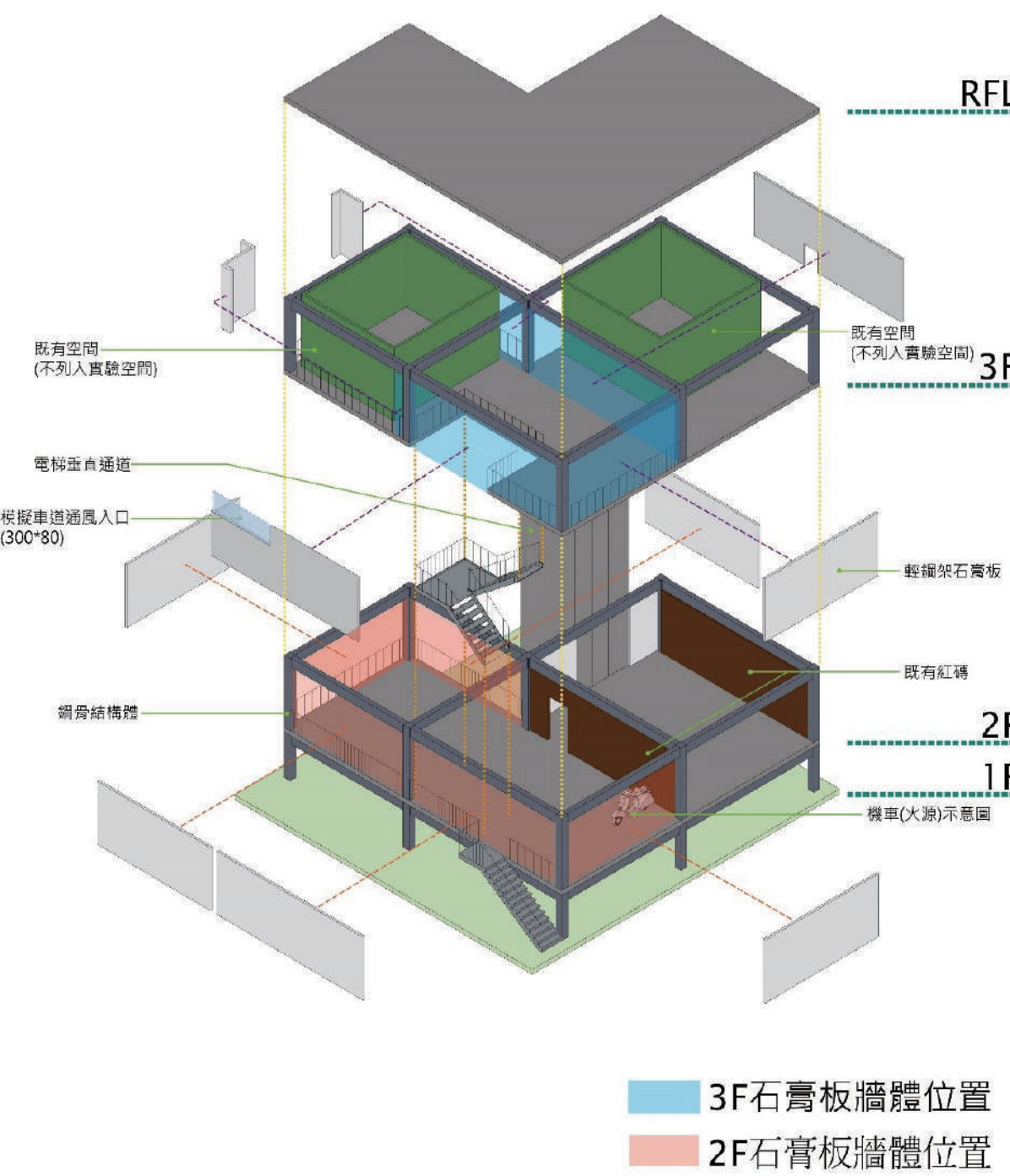
深層地下四層停車場 煙層倒灌切片圖
防火鐵捲門 半開啟狀態



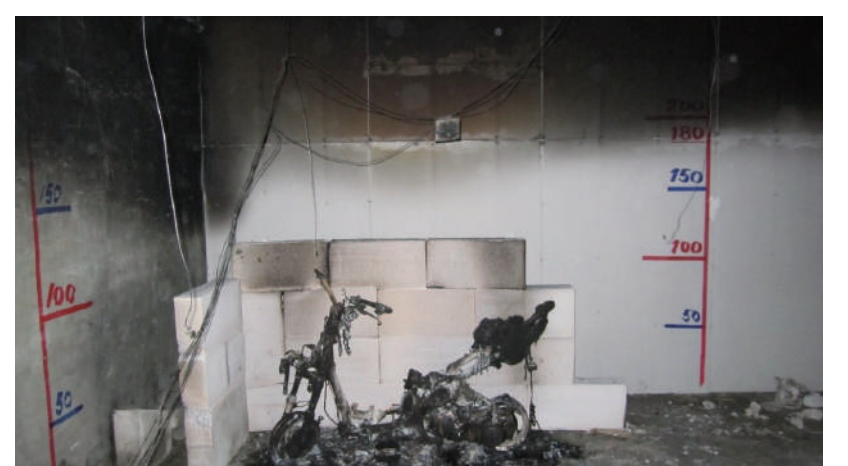
實驗情境A 說明剖面圖

實驗紀錄：

- 1.觀測煙流行動模式
- 2.紀錄煙流入侵地下一層時間(偵煙器)
- 3.量測、紀錄火場溫度(火焰輻射熱的影響距離)



實驗艙3D爆炸圖



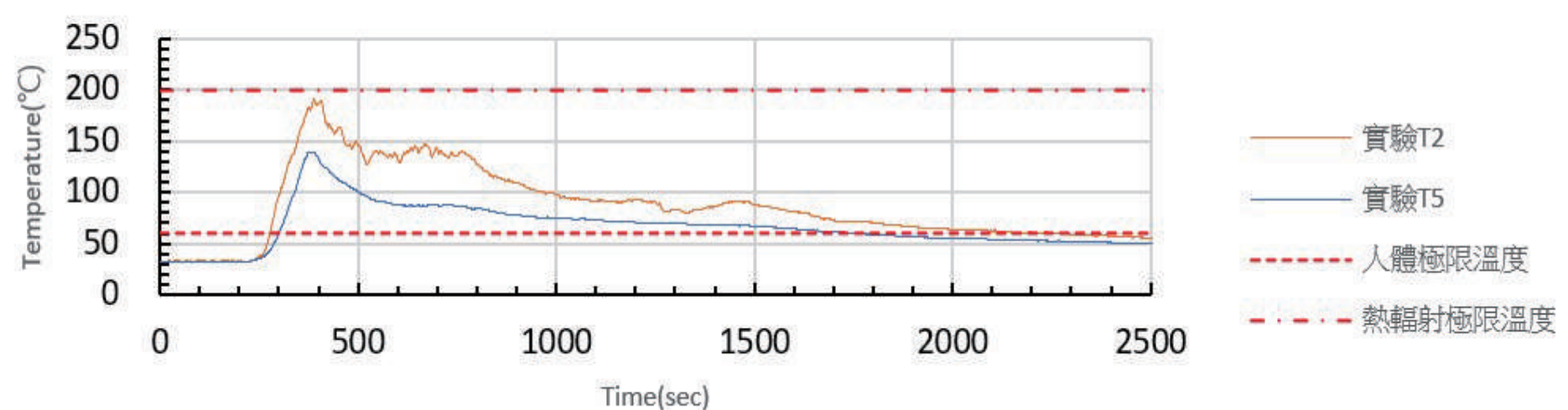
實驗數據結果

實驗艙尺寸：(L)13.7m*(W)12.7m*(H)8.75m
地上三層鋼骨混凝土結構，每樓層高3.3m

煙層於實驗過程中有下降至人體危險高度1.8m
煙層入侵時間4分29秒，向上入侵地下1層4分42秒

剔除火源位置，距火源位置2m之測點T2最早達至人體危害溫度及熱輻射之極限值，火災持續時間33分14秒

實驗情境A 距火源2m之測點T2、T5溫度曲線圖



地下二層溫度及熱輻射紀錄

研究成果2

《九份老街防災計畫基本調查》

· 九份老街一樓店面用途分類調查

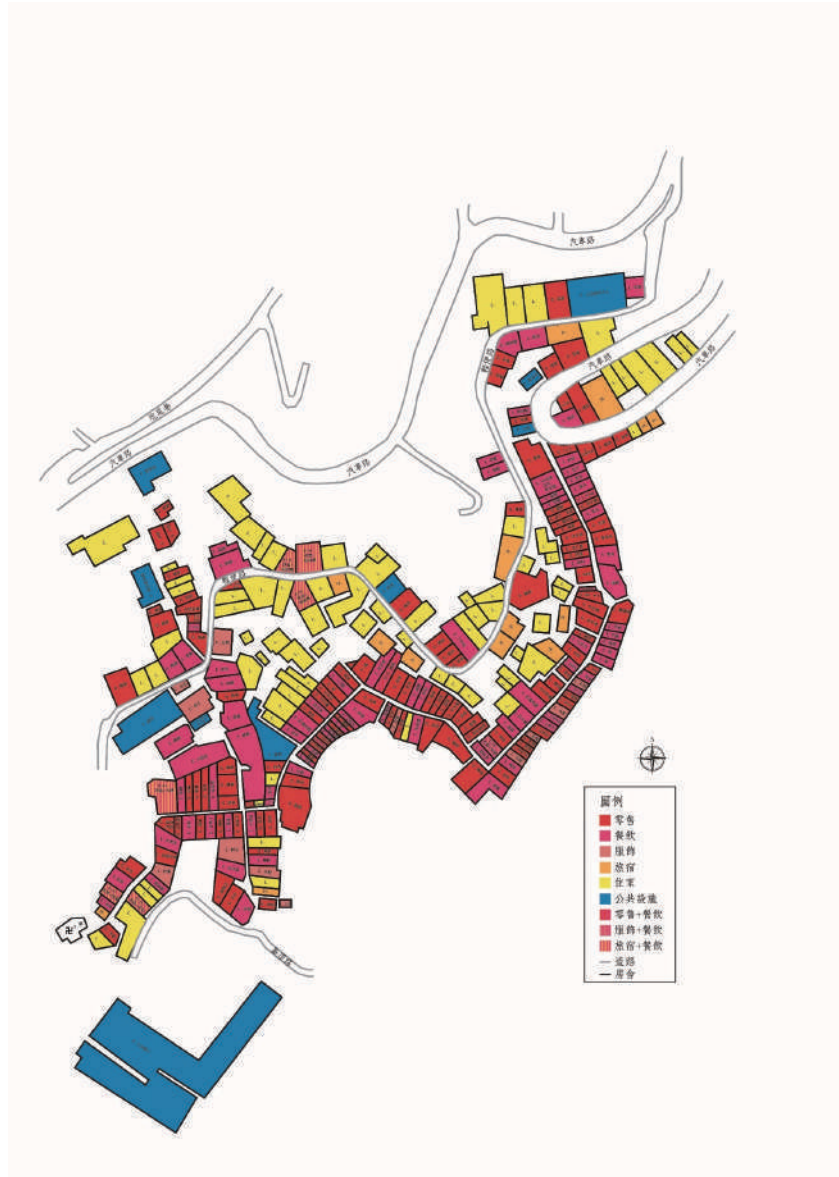
透過現勘將一樓店面用途分類後並標註其位置，可清楚看出店家們彼此之間相對位置的關係。下圖為研究範圍內一樓店面的使用用途分類，由此圖可見主要觀光動線基山路及豎崎路一樓用途多為商業空間及使用明火的餐飲空間，較靠商圈外圍的輕便路、汽車路則以住家或住宿用途為主。

· 明火的使用及高火載店舖位置

透過現地調查在這樣棟距狹窄、商業行為複雜的老街裡，若發生災害有很高機率會發生延燒，因此先將有使用明火的店舖標記起來，而在基山路上又有不少餐飲店舖的明火位在店頭，相鄰火載量高的店舖，若店頭明火發生火災不僅會直接性波及路人也易衍發延燒相鄰或對街店舖的問題，火勢將會難以控制。

· 防火帶

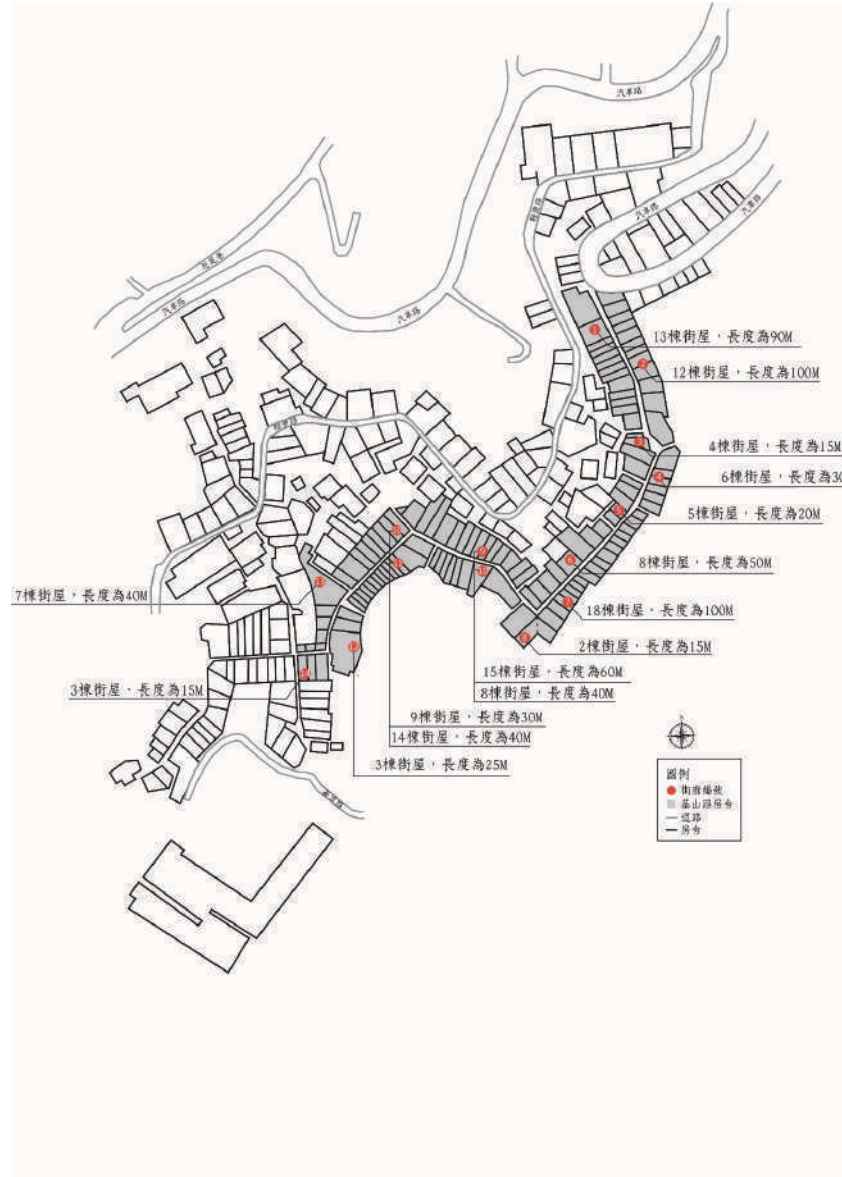
九份老街中有著最密集數量最多的連棟街屋就是基山路至豎崎路一帶，而基山路因防火帶而將街屋切割為14個街廓，將原本 400M 長的街廓切割成最長頂多 100M 的街廓，可成功降低火勢的延燒範圍，也可以在災害來臨時有更多逃生的選擇路徑，而透過實地勘察可發現部分街廓相鄰的房舍之建材、壁面開口與否及是否有明火的商業行為，都是降低它防火性能的依據，透過逐一審核上述條件，並將防火區劃的完整性分為風險程度高、中、低級，進而找出需改善的防火帶以加強老街內防火區劃的完整性。



九份老街一樓店面用途分類圖



明火使用及高火載店舖位置圖



防火帶切割街廓圖

研究成果3

《強化歷史街區細部防災計畫之可行性 - 以迪化街為例》

根據「臺北市大同區大稻埕歷史風貌特定專用區細部計畫案」之規劃，迪化街一段被規劃為「迪化街歷史街區」，其歷史建築共 38 棟、歷史性建築共 83 棟，佔迪化街一段街屋三分之一以上，實屬珍貴。

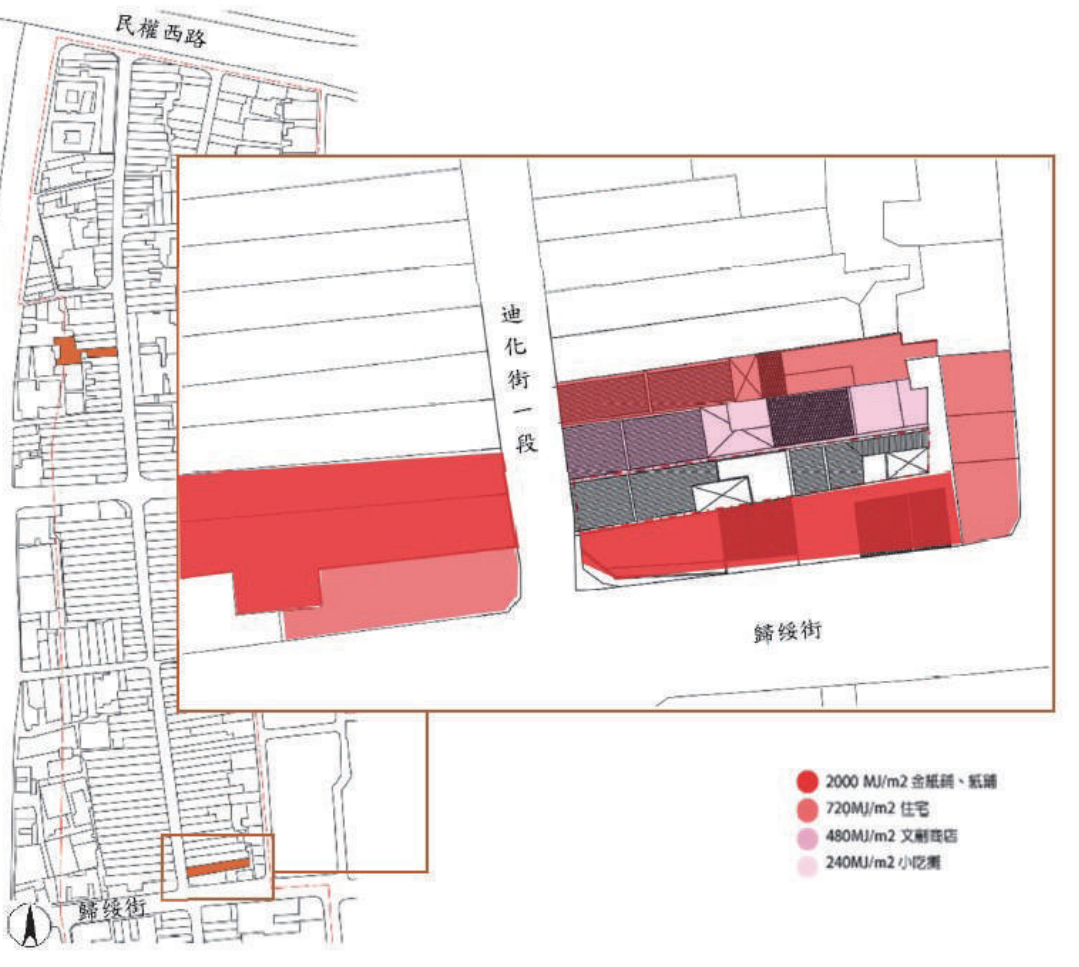
迪化街屬於少數群聚式歷史街區，卻沒有一個完善的消防防災計畫，僅依靠「台北市大同區地區災害防救計畫」做大方向的防災規劃，因此本研究將以 各街段的不同商業模式為基礎，擬定各街段細部計畫，整合成迪化街歷史街區細部防災計畫。

· 迪化街歷史街區建物使用用途分析

化街歷史街區大致上分為三個街段-中北街、中街及南街，從民權西路至歸綏街為中北街，歸綏街至民生西路口為中街，而民生西路至南京西路段則為南街。民眾往往對於迪化街的印象僅侷限在年貨大街，然而透過現況調查後，發現迪化街的三個街段有著不同的商業行為，南街-由於靠近永樂市場，且更靠近大稻埕碼頭，因此從早期開始即發展出中藥買賣，現今依舊如此；中街-位於中北街及南街間，其街段範圍較短，則以南北貨買賣為主；而中北街由於距離迪化街繁華區較遠，且範圍最廣，因此早年是金紙油品店及住家為主，直到近年地化街積極推廣平衡發展，才出現更多文創商店及餐廳於此街段。



迪化街歷史建築案例 - 建築A



迪化街歷史建築案例 - 建築B



迪化街歷史及歷史性建築分佈圖

迪化街各街段商業行為

· 中北街案例

中北街的兩個案例分別為迪化街一段 296 號(以下簡稱建築 A)及迪化街一段 155 號(以下簡稱建築 B)。

建築 A 創建於日治初期，以木造與磚石圍搭配，舊時為經營米糧生意，第一進為店舖使用，第二進有土壟間、穀倉及宴客廳，二、三樓為居住空間，建物平面不同於一般長條街屋，後落為五開間，並留設庭院、水池，修復後曾做為文創商店，現今荒廢中，建築本身無發熱量。建築 B 的構造是以木造為中心，加上土塼、閩南磚等建材混合使用的構造形式，房屋本體為「一炊兩落二過水」，第一進一樓上有屋頂閣樓，兩落之間保有天井，天井旁有過水空間，第二進為早期改建之三層磚造建築。在修復完成後，曾於 2012 年自 2020 年作為文創商店使用，現況正在修復中，建築本身無發熱量。

根據現況調查，建築 A 臨棟為金紙舖及燈籠紙藝專賣店，其發熱量為 2000 MJ/m² 以及 960 MJ/m²；而建築 B 對面為兩層樓高的現代建築，現為金紙舖及免洗雜貨店所使用，鄰棟建築則為居家用品店及油品南北貨店，兩棟建築物臨棟發熱量皆為 2000 MJ/m² 以及 960 MJ/m²，屬於高火載建築，若周邊發生火災時，建築 A 及建築 B 容易受到延燒波及。

· 小結

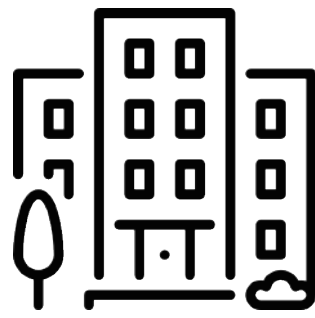
經過三個街段現況調查及六個歷史建築案例分析後可發現，南街由於以中藥行為主，因此相較其他兩個街段，其火載發熱量最低，發生火災及延燒的風險最低，其歷史建築保存風險最安全；中街雖然以南貨為主，其火載發熱量也偏低，但騎樓雜物堆積及臨停嚴重，使發生火災及延燒的風險略高於南街；而中北街由於有較多金紙油品行，加上文創商店及餐廳進駐，使該街段的火載發熱量高於其兩街段，發生火災及延燒的風險最高。

調查中發現三個街段內所含的歷史建築數量並不相同，中北街所含最多共 24 棟，其次為南街共 10 棟，最少的是中街共 4 棟；而中北街雖然擁有最多歷史建築卻也是火載發熱量較高的街段。在整理出中北街段歷史建築分布後，發現儘管中北街的24棟歷史建築並沒有明顯的火載發熱量，卻因為周邊店舖的使用行為多屬於高火載發熱量，如：金紙舖、紙品油品行、米糧倉庫等，導致多棟歷史建築位於火災延燒高風險區域。

根據研究結果能看出儘管三街段都位於迪化街，然而因為使用行為的不同，因此建築受到火災的風險也就不同，假若用同樣的防災計畫來進行防災，或許依據街段的特性擬定出專屬的細部防災計畫更能保護這些街區。



中北街段歷史建築與高火載發熱量店舖相對位置



創適建築技術整合研究室
Creative Optimality Building
Technology Laboratory

主持人 陳振誠 副教授兼系主任
Chen Cheng Chen

學歷背景

國立成功大學 建築學系 博士

國立成功大學 建築學系 碩士

國立臺北科技大學 建築系 學士

聯絡

研究室位置：設計館 351 室

Email: coolhas@ntut.edu.tw

電話：02-2771-2171 分機 2951

現職

國立臺北科技大學 建築系 主任

經歷

國立臺北科技大學 建築系 副教授

東方設計大學 室內設計系 副教授兼研發長

內政部智慧建築標章 評定機構(臺灣建築中心)評定小組

內政部綠建築標章 評定機構(臺灣建築中心)評定小組

臺灣建築中心健康建築性能驗證委員會 委員

社團法人臺灣室內環境品質學會 秘書長

社團法人臺灣病態建築診斷協會 理事

社團法人臺灣福生環境住易聯盟 理事

社團法人台灣永續綠營建聯盟 監事

專長

建築規劃與設計、建築與室內設計

建築數位設計、智慧物聯網環境控制

建築 韌性設計與環境調適、室內空氣品質

健康風險評估、綠建材驗證系統

資格證照

建築師 (97 年考試院高等考試建築師

建築物室內裝修專業技術人員

研究室特色

建築規劃與設計、建築與室內設計、建築數位設計、

智慧物聯網環境控制、建築韌性設計與環境調適、

室內空氣品質、健康風險評估、綠建材驗證系統、

場域熱與流體模擬

期刊論文

Yen-Ting Lin , Chun-Hao Wu , Wei-Lin Syu , Po-Cheng Ho ,
Zi-Ling Tseng , Ming-Chien Yang ,Chin-Ching Lin , Cheng-Chen Chen *
, Cheng-Cheung Chen * and Ting-Yu Liu * , "Replica of Bionic Nepenthes
Peristome-like and Anti-Fouling Structures for Self-Driving Water and
Raman-Enhancing Detection"., Polymer , 14(12), 2465 (2022 刊登) 【SCI】

李敏修、陳振誠, " . 社會住宅使用整體浴室技術在室內裝修設計之循環經濟
成本效益分析"物業管理學報Journal of Property Management". 13(1),54-64,
台北 (2018.12刊登) 【最佳論文獎】.

Wu-Ting Lin, Chung-Yu Chen, Ching-Chang Lee*, Cheng-Chen Chen *
and Shih-Chi Lo. "Air Phthalate Emitted from Flooring Building Material
by the Micro-Chamber Method: Two-Stage Emission Evaluation and
Comparison". Toxics, (2021 刊登) 【SCI】

Rina Yadav, Cheng-Chen Chen,* , Chia-Yen Lee, and Nien-Tsu Chen
"Establishing a Screening System of Indoor Air Pollutants Using
MEMS-sensor to Create Internet of Things Sensing Platform", Sensors and
Materials, (2021 刊登) 【SCI】

Rina Yadav, Cheng-Chen Chen*, Wen-Cheng Shao, Lih-Yau Song,"
Mechanical Strength Analysis of Bamboo for Flood Resilient Shelters: A
Preliminary Study", Civil Engineering and Architecture 9(2): 420-426, 2021
(2021刊登) 【EI/SCOPUS】

Cheng-Chen Chen , Li-Hsuan Chen,Meng-Han Guo , "Integration of
building interface and smart sensor network to control indoor Air pollution
through Internet of things.", Proceedings of the 8th International Conference
on Informatics, Environment, Energy and Applications, pp.15-20 (2019刊登)
【EI/SCOPUS】

專書著作

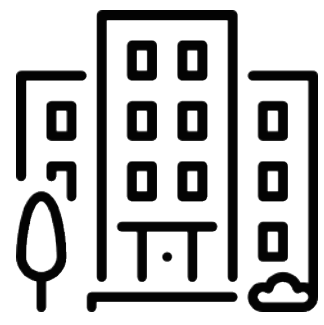
王安強、陳振誠，2021，" 智慧建築續用評估方式及簡化之研究",
ISBN 9789865456757,172頁，內政部建築研究所.

蘇瑛敏、陳振誠，"2020-2021草埔仔微型都市計畫規劃設計方案",
ISBN 9789869871358,149頁，國立台北科技大學建築系.

蔡耀賢、林芳銘、陳振誠，2020,"綠建材解說與評估手冊2020年更新版",
ISBN 9789865448554,148頁，內政部建築研究所.

楊欽富、陳振誠，2018," 智慧建築在台灣2018:優良智慧建築作品專輯",
ISBN 9789860583847 ,109頁，內政部建築研究所.

陳振誠，2017，"2017高雄盾推動智慧社區成果專輯"，
ISBN 9789860546590 ,187頁



創適建築技術整合研究室 Creative Optimality Building Technology Laboratory

近年研究計畫案

2020

Well for Baby 健康家具用品及居家空間檢測研究計畫，財團法人台灣建築中心

廣宇建設台北市大同區草埔仔微型都市計畫專案研究計畫，廣宇建設實業股份有限公司

2021

科技部計畫「以AloT 邊緣運算建構防疫教學空間動態調控平台之研究(I)」(MOST-110-2221-E-027-030-)，科技部

智慧生活展示宣導專輯製作專案研究計畫，財團法人台灣建築中心。

桃園市龜山區社會住宅善捷段與中興段循環經濟評估研究計畫，十方聯合建築師事務所

2022

科技部計畫「以AloT 邊緣運算建構防疫教學空間動態調控平台之研究(II)」(MOST-111-2221-E-027 -033-)，科技部

科技部計畫「奈米二維矽酸鹽片/銀奈米粒子之抗菌與易潔塗料製備及應用」(MOST-111-2622-E-131 -003 -)，科技部

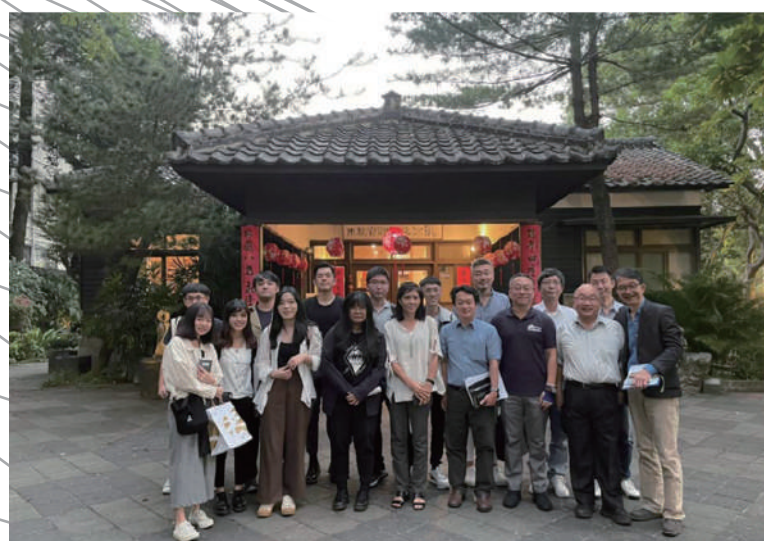
孕學林Well For Baby實驗室與認證推動計畫，孕學林數據科技股份有限公司

台北大眾捷運公司淡水線高架車站智能與節能應用研究-以捷運圓山站為例，凱瑋實業有限公司。

中工土城AI智慧園區永續健康低碳設計之研究，元宏聯合建築師事務所。

計劃介紹

廣宇建設台北市大同區草埔仔微型都市計畫專案研究計畫



建築與都市設計碩士班，長期以「永續都市及建築環境」為教學目標，並積極與產業企業合作共同研究都市規劃與建築設計。與「廣宇建設實業股份有限公司」合作，雙方共同在「臺北市大同區草埔仔」推動微型都市計畫產學合作計畫，帶領著研究生在此人文歷史豐沛的當地，進行深度調查與研究，以「生態永續、歷史保存、海綿城市、全齡共融」的整體規劃構想，幫大同區草埔仔「微型都市更新」並打造符合下世代居住的都市空間型態解決當地環境老舊、人口急速外移與超高齡社會等問題。

Well For Baby – 打造安全健康的嬰幼兒生活環境



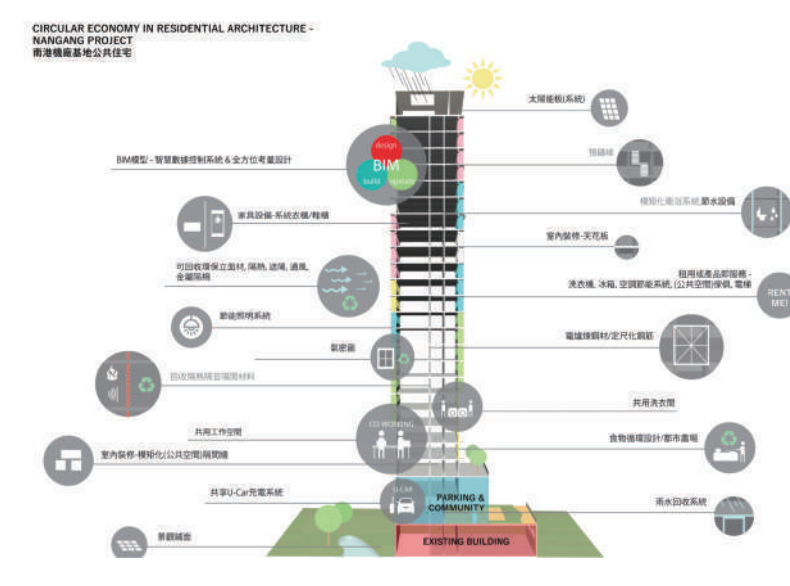
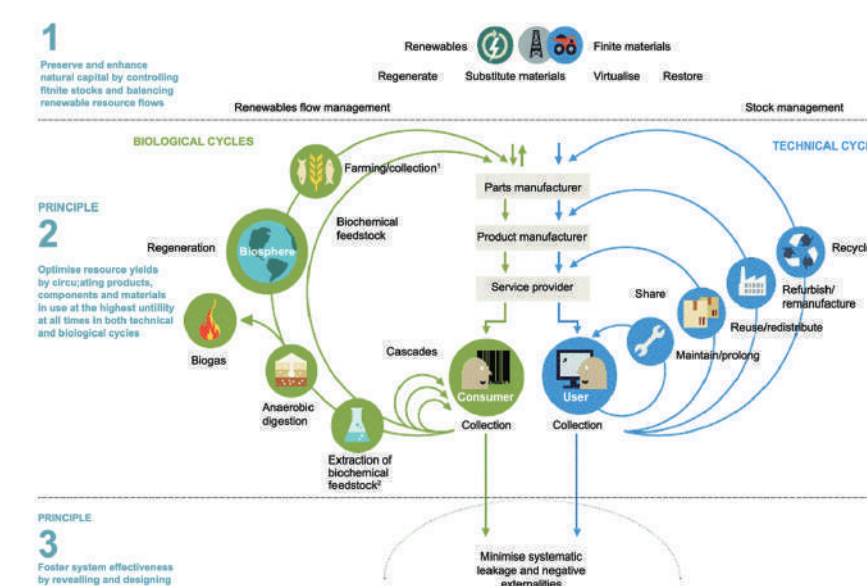
Well For Baby 認證項目與基準，參考WHO、Well、LEED及臺灣相關法規制度，從環境檢測、家具、嬰兒產品檢測、認證評估等方式，提請討論與建議。本計畫以「原生健康建築」為出發原點，參考國際認證基準與方法及國內相關法令及標章制度等，建構「Well For Baby」評估認證系統，初期以「健康家具」、「母嬰幼兒產品」、「居家環境檢測」等進行評估，其檢測與評估方法及基準是否合宜，提請討論。

智慧建築續用評估方式及簡化之研究



本計畫配合內政部建築研究所「智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫協同研究計畫」、智慧建築標章、綠建築標章..等，配合內政部營建署「都市更新條例」與「都市危險及老舊建築物加速重建條例」、行政院「DIGI+數位國家.創新經濟發展方案」(106-114)及行政院「六大核心戰略產業推動方案」政策推動，帶動智慧建築產業發展，創造優質智慧綠建築居住空間。

社會住宅循環經濟發展政策與財務評估分析



本案協助桃園市政府執行推動社會住宅規劃與監造，以協助後續統包方式執行興建社會住宅，藉此計畫，參考國內及國際重要「循環經濟」，提出「循環經濟模式」作為善捷段與中興段兩案社會住宅規劃設計之參酌，以「建築物生命週期」，搭配不同循環經濟策略，強化於社會住宅建築亮點特色(建築標準化、防疫住宅、屋頂薄層綠化、外牆塗料與結構輕量化、整體浴室與同層排水、共享空間、多功能住宅單元等)，進行循環經濟與財務分析，可提供未來各階段之循環經濟評估使用，並可與國際循環經濟接軌。

以AloT邊緣運算建構防疫教學空間動態調控平台之研究

整合深度感測鏡頭、熱顯鏡頭與室內環境因子感測系統，偵測人臉自動偵測、社交距離、膚溫及著衣量與室內空氣品質因子等項目，連動新風裝置與空調通風設備，建構「防疫動態調控平台」，EPDCP研究以「防疫型智慧建築空間」與「動態調控方式」，導入智慧感測、邊緣運算、人工智慧及物聯網與深度學習、雲端應用程式介面與建築資訊數值模型。數據整合方式建立數值模型，連結「防疫空間預防設計」之環境監控資料(環境數據)與「防疫資訊管控」之人員行為與舒適度回饋數據，兩者數據結合以「神經模糊模型」進行分析，從防疫健康設計方式，以人員使用行為之防疫風險層級，及其回饋環境通風效率(含IAQ)、溫熱舒適度(PMV、PPD等)及環境複合因子，動態比對防疫環境參數之設定，建構兼具「防疫健康」與「節能舒適」之動態即時調控模式，建立可即時算與調變之「以AloT邊緣運算建構防疫教學空間動態調控平台」，研究成果可提升環境健康防疫識能，於後疫情時代，供未來發展防疫空間規劃設計與營運管理之參考與應用。



主持人

廖硃岑 副教授 Chu-Tsen Liao

學歷背景

東京大學工學系研究科建築學專攻工學博士
成功大學建築系歷史與理論組碩士
中華大學建築暨都市計劃學系學士

現職

國立台北科技大學建築系 副教授
國立台北科技大學建築構法與先進材料實驗室 主持人
台灣物業管理學會 學術委員會 副主任委員

經歷

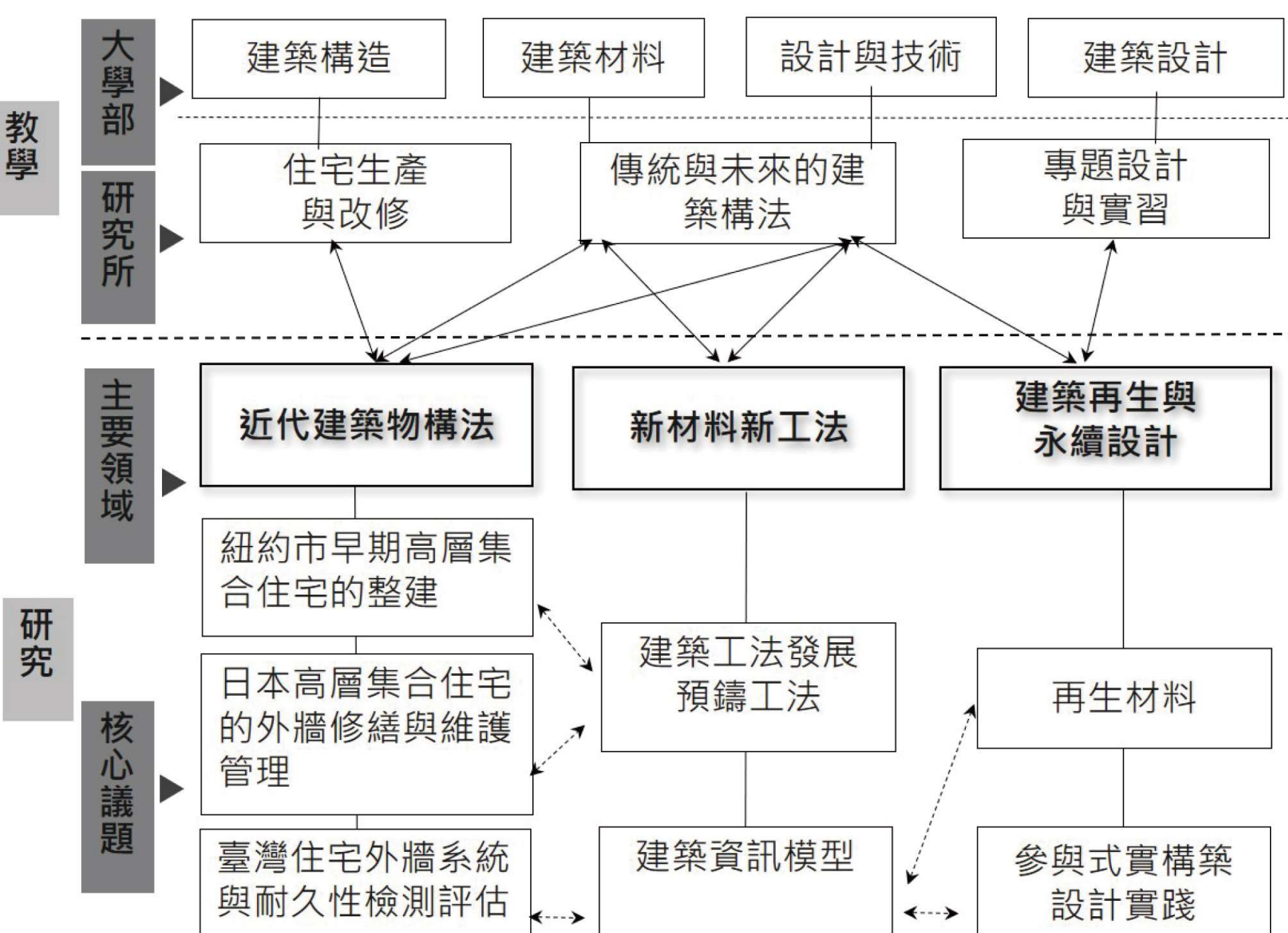
日本建築學會 正會員
臺灣建築學會 正會員
台灣物業管理學會 正會員
台灣木建築產業研究院協會 正會員
東京大學新領域創成科學研究科 研究員
日本綜企劃設計 建築設計師
日本NTT Facilities 建築設計師
國立高雄大學建築學系 助理教授
國立高雄大學建築學系 副教授

研究室簡介

研究室名稱
建築構法與先進材料研究室

研究領域

住宅生產與再生 建築構法與材料 建築物耐久性能評估



實驗設備



FLIR E54紅外線熱影像儀
畫面更新率/ 30Hz
靈敏度/ 40mK
溫度範圍/ -20°C~120°C、0°C~650°C
精度/ ±2°C/±2%



紅外線熱感應鏡頭



Proceq DY-216 全自動拉拔試驗機
測磁磚的黏著強度及破壞狀態
拉力數值單位/ kN
拉力範圍/ 1.6至16kN



噪音計TES-1358E
頻率範圍/ 12.5Hz~20Khz
頻率加權/ A加權
時間加權/ Fast
測定頻率/ 1/3倍頻帶量測



打診棒



LI-250A 照度計
品牌/ LI-COR



近年研究計畫案

日本學術振興會，「持家共同住宅の部分的再編に関する実態・課題・可能性」，協同主持人(2016.04-2020.03)

陶瓷工業同業公會，台灣磁磚施工與檢測方法研究，產學合作計畫主持人 (2022.02-2022.6)

國立臺灣大學，國立臺灣大學工綜新舊館外牆磁磚拉拔試驗檢測，產學合作計畫主持人 (2021.05-2021.9)

科技部，台灣氣候環境下建築物外牆磁磚施工法的適性研究，計畫主持人(2020.08-2023.7)

科技部，人工智能於建築結構長期性能診斷與維護策略決定之應用--人工智慧與建築資訊塑模於建物結構性能診斷之應用(子計畫一)(II)，共同主持人(2021.08-2022.7)

科技部，人工智能於建築結構長期性能診斷與維護策略決定之應用--建築物外牆飾面材料劣化診斷技術與耐久性能評估(子計畫四)(II)，計畫主持人(2020.08-2021.7)

科技部，人工智能於建築結構長期性能診斷與維護策略決定之應用-子計畫:建築物外牆飾面材料劣化診斷技術與耐久性能評估(I)，計畫主持人(2019.08-2020.7)

科技部，高層建築外牆磁磚施工界面含水率與隆起現象關聯性之研究，計畫主持人(2017.08-2018.10)

研究過程



期刊論文

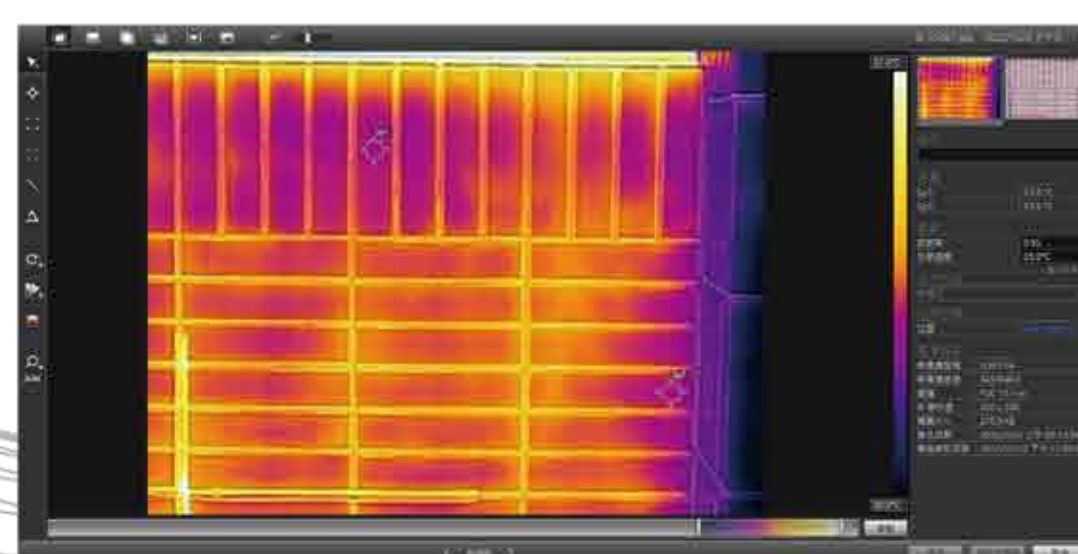
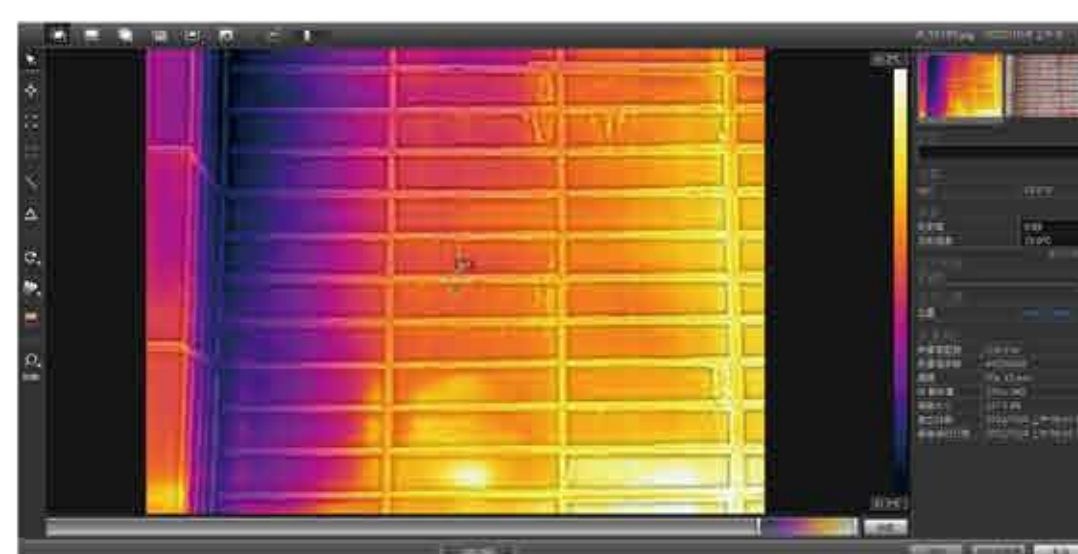
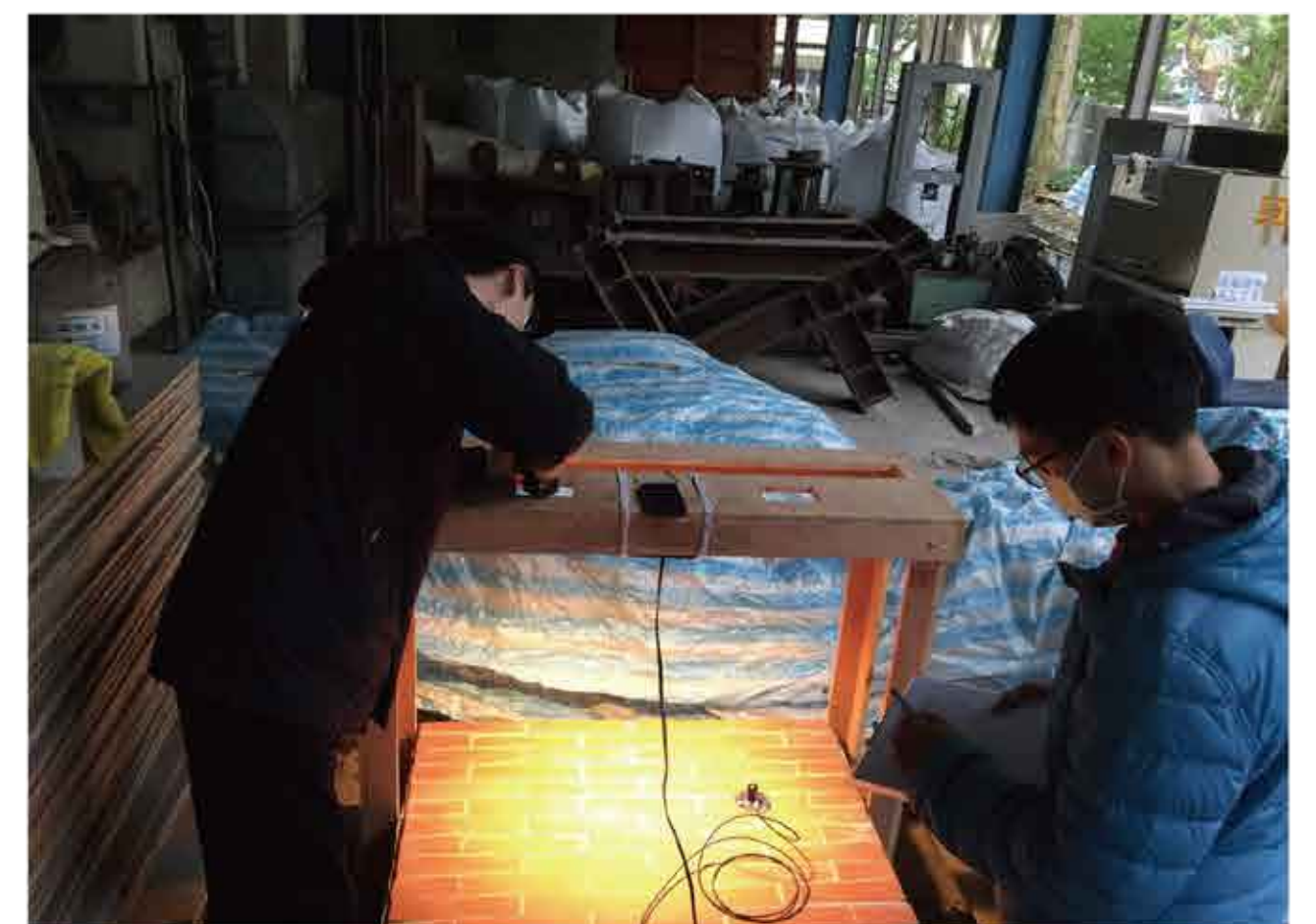
張孟修，廖硃岑，林智捷：外牆破壞與非破壞檢測之整合性研究。物業管理學報第十三卷第二期(2022.10) 【優良論文獎】

Chu-Tsen Liao and Po-Juin Wu : A Study on the Vertical Pull-off Testing and Horizontal Shear Testing Strength of External Wall Tile Adhesion. Lecture Notes in Civil Engineering, vol.101. 1001-1010(2021.01) 【EI】

廖硃岑，黃柔嫻：嘉義市中小學校園戶外空間配置型態檢討與綠化改善之研究。建築學報第111期春季號(2020.03) 【TSSCI】

Chu-Tsen Liao : Study on Exterior Wall Tile Degradation Conditions of High-rise Buildings in Taoyuan City. Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol.17 no.3 September 2018(2018.09) 【SCI】

張惠雲，鄭凱航，王俐曆，方揚盛，廖硃岑(通訊作者)：台灣鋼結構高層建築長期維持成本案例研究。建築學報第103期春季號(2018.03) 【TSSCI】



永續淨零研究室

Sustainable and Net Zero Lab

研究領域

綠色建築、建築能源、建築環境計畫與控制、物業管理

學歷

國立台灣科技大學 建築學系 博士
Heriot Watt University/ School of Built Environment 訪問學者
(國科會千里馬計畫)
國立成功大學 建築學系 碩士
國立台灣科技大學 建築學系 學士

主要經歷

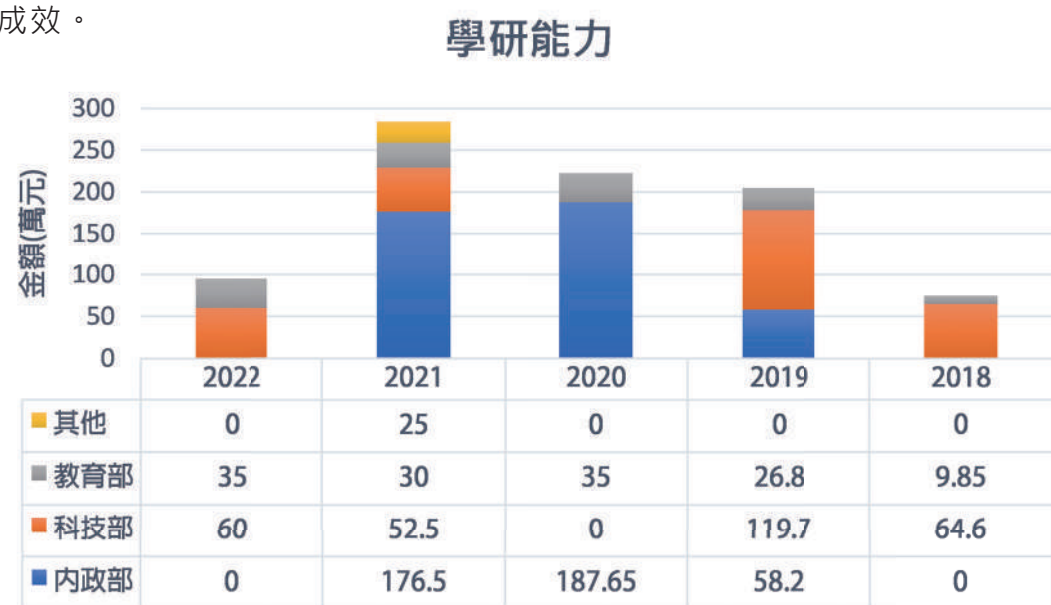
景文科技大學 視覺傳達設計系 副教授兼系主任
景文科技大學 環境與物業管理系/視覺傳達設計系 助理教授
財團法人台灣建築中心 綠建築標準評定委員
智慧建築標準評定委員
低碳建築標準評定委員

資格證照

100年、107年公務高考三級 建築工程 及格
小原流花藝四級家元教授
乙級建築製圖
LCBA-AP

研究室簡介

為了解除日益嚴重的地球環境危機，2015年聯合國提出17項永續發展目標，其中第11項目標為「永續城市與社區」。該目標之重點即在減少建築產業的能源消耗，其具體行動則以推動綠建築產業之節能效率為策略。本研究室從淨零碳建築、各室內能源使用特性、建築維護管理乃至能源消耗數據分析等鏈結性研究；近期延伸至住宿類能效評估，在未來國家政策中，將會全面進行建築維護與更新，以達2050年淨零路徑，冀望透過協助建構我國全方位且有良好成效的的建築節能減碳體系，期許能帶動建築產業升級與商機，並強化我國住商部門溫室氣體減量之成效。

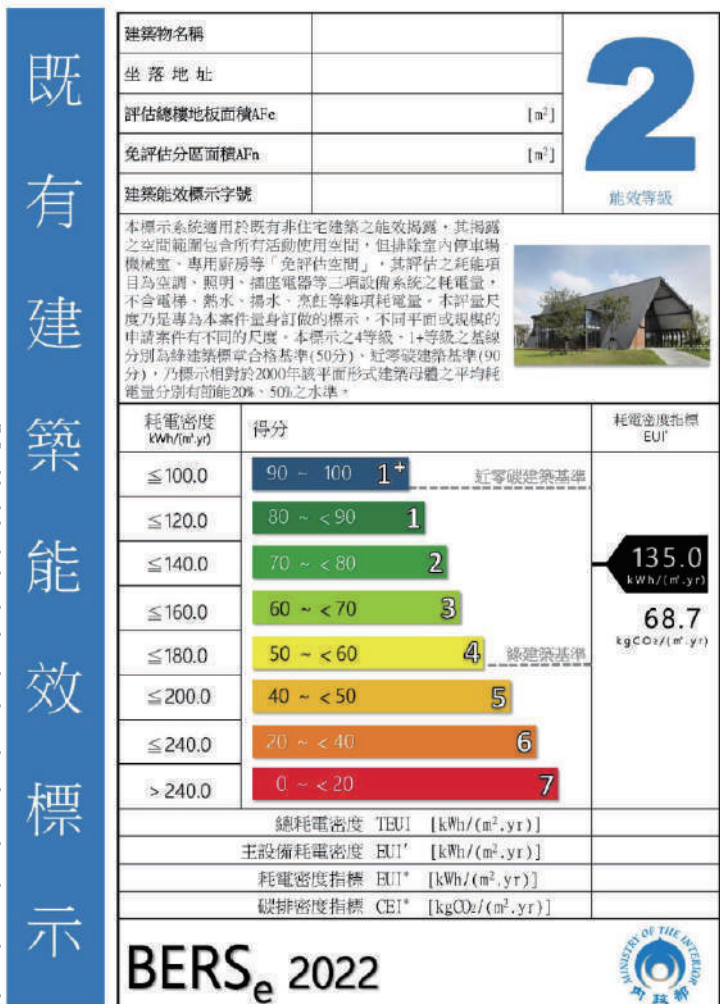
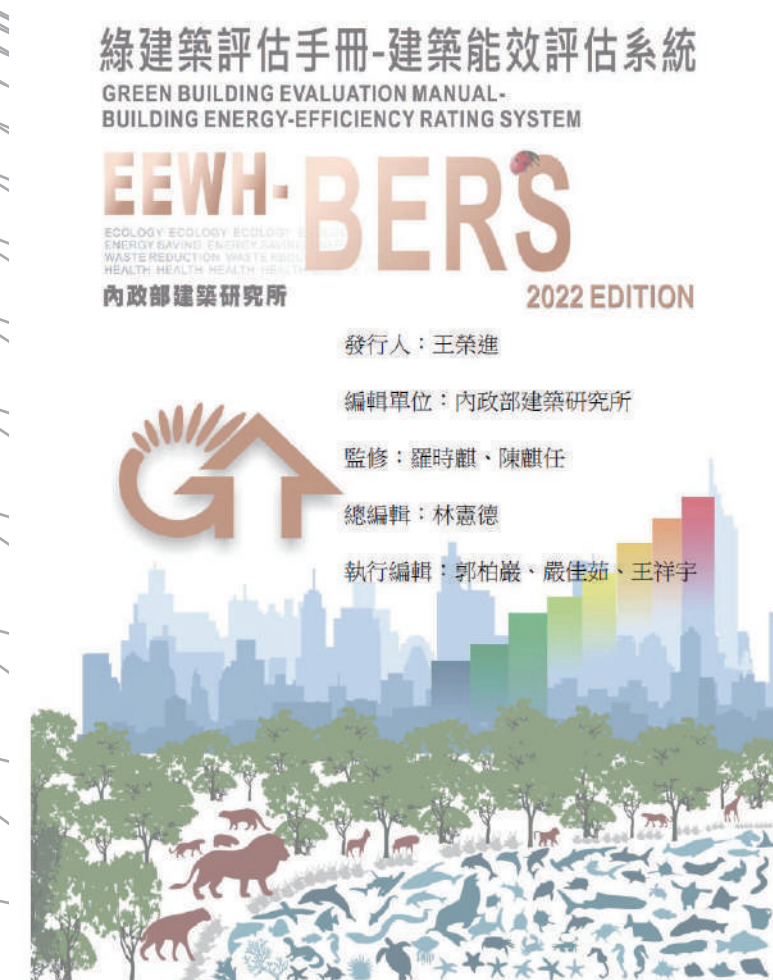
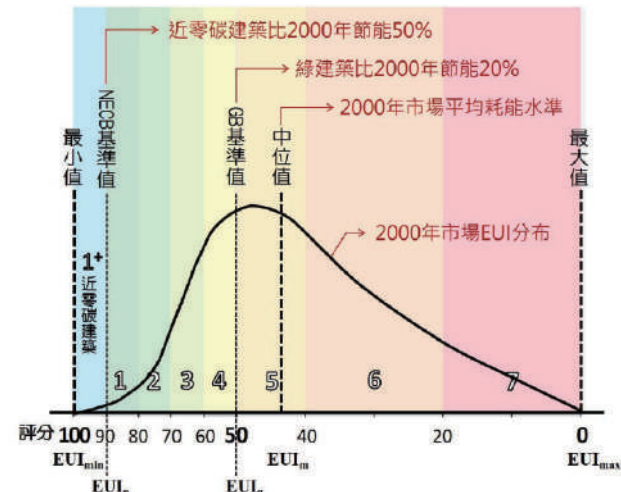
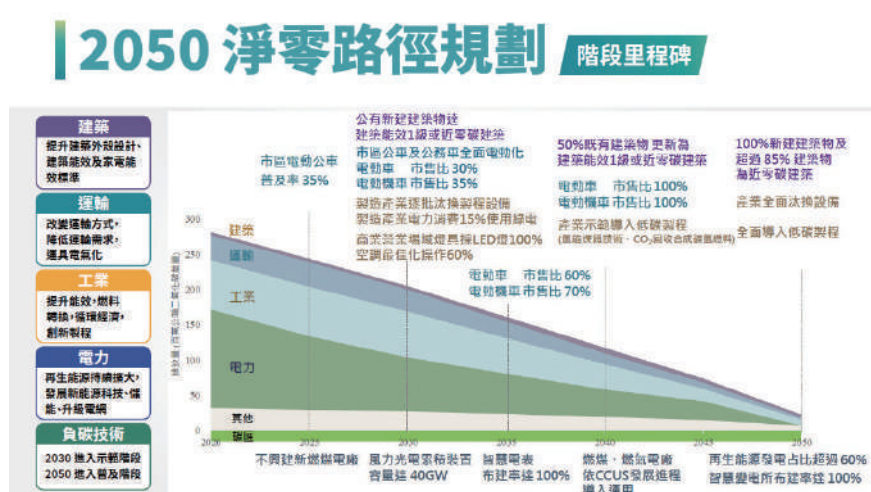


研究方向

建築能效標示→建築能源管理邁向近零能城市

因應國際溫室氣體減排與降低能源消耗，世界各國早已展開碳排查標範、能源認證標示等政策，為使國內得以跟進國際能源標示趨勢；111年3月底國家發展委員會發布「臺灣2050 淨零排放路徑及策略總說明」，針對建築主管機關，內政部的淨零路徑顯示，將於2030年公有新建建築物達建築能效1級或近零碳建築；2040年50%既有建築物更新為建築能效1級或近零碳建築；而2050年則100%新建建築物及超過85%建築物為近零碳建築，本研究室有幸參與此建築能效之政策，該政策將與綠建築標準共同作為申請，亦即取得綠建築標準證書的同時，可進行能效標示分級評估。

本研究室參與內政部建研所《2022年版綠建築評估手冊～建築能效評估系統》手冊編輯，進行旅館類與運動中心建築空間分類調查，解析耗能特性，如餐廳、廚房、客房、運動休閒與管理部門等耗能設備調查，掌握人員密度、照明密度、電器設備密度、使用時間等，並採用建築模擬軟體(eQuest)，輸入影響建築參數因子，如建築結構、部位材料、使用時間等，建立個別空間的動態耗電強度(Energy Use Intensity, EUI)，透過相關係數修正，如住房率等，找出最適化建築耗能基準值；短期將以國內過往能源研究成果為基礎，協助訂定既有建築物耗能標示制度，進行既有建築耗能評估之實驗驗證與操作，以建立起國內旅館分級之建築EUI能源效率簡易評估法；長期將以能源管理結合既有專業設施管理進行研究加值。

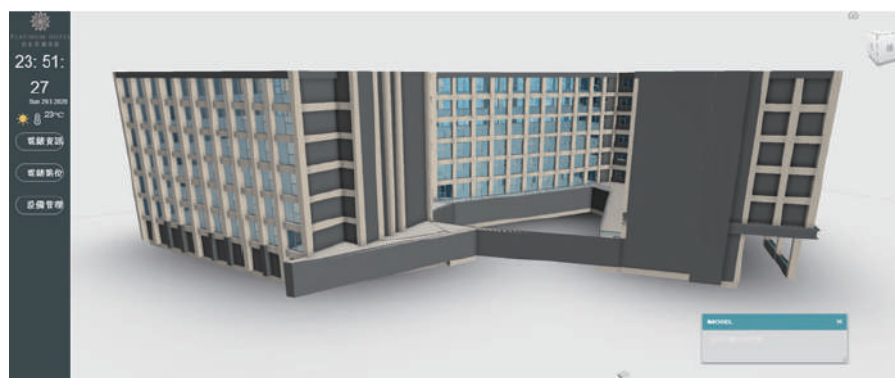


i. 三維視覺化管理平台具有即見即所得操作方式，便於空間設備資訊管理量化。

本研究計畫不以建模為主；BIM 的最大價值在於整個生命週期的管理而非模型的建模。但本計畫將開發共同協助平台(BIM collaboration Hub),提供了強大的數據與技術支撐，不僅能精細化管理專案成本，同時通過提升協同能力加快工程進度與提升工程質量，利用平台的數據整合才能在各階段達到高效益的投資回報。根據國際性AEC 產業研究表明將近70% 的建築專案在都超過原先規劃的時間日程；72% 的建築都超出預算；26% 的非工業廢水都是建築及相關的產業所導致的，所有的碳排放量的39% 和用電量的72% 都自於建築物。本計畫提供建築資訊模型協作平台雲端服務 (BIM collaboration Hub), 其主要核心價值包括了建築設計產業雲端化、虛擬化、即時串流、大數據回饋等，利用雲端運算服務技術(Amazon Web Services · AWS), 將BIM 模型結合敏捷專案管理 (Agile Project Management) 的服務，幫助設計、建造過程以及後續的維護運營上，幫助節省更多建築開發成本，朝向可持續發展。



BIM結合GIS應用



BIM建築模型視覺化輕量平台

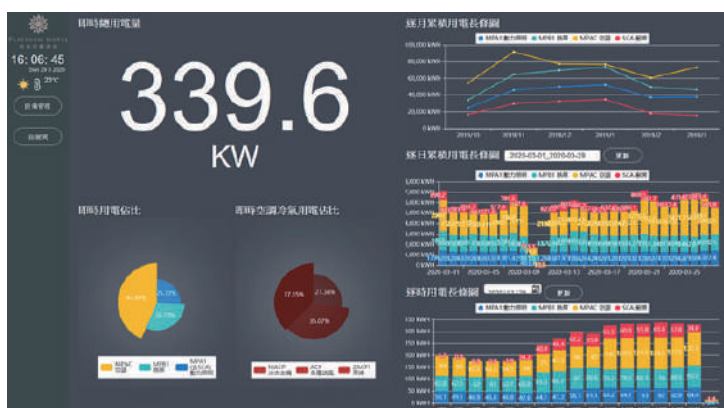
ii. 結合無線射頻硬體技術大幅度降低現場佈建成本，節省人力及管線佈置成本

既有建築若進行更新管線，所需成本過高，目前業主均不願意多花費成本來維護，本計畫提出結合無線射頻技術(LORa)，架接在既有系統上，節省布置成本，提供有效的解決方案，並提供後續加值的數據分析，提高企業進行維護管理之意願。



iii. 對於各項能源的耗損能夠提早察覺及採用新的節能措施

所有的系統在損壞前會出現的徵狀為，效率降低、溫度上升、耗能提高，透過本計畫的數據監測與警示，可預先知悉系統損壞的徵兆，提供管理者「警示」並能提早準備更換材料或設備，有效降低無法預測的損壞所帶來的災害與損失；並且可對設備能源進行即時監測與紀錄，統計大樓的高耗能項目，不但可做為未來節能政策管理，亦可作為租賃大樓收費的依據。



能源監測與減碳策略

期刊論文

- Lin Hsien-te, Yen Chia-ju* ,(2021, Aug.).Hotel energy rating system using dynamic zone EUI method in Taiwan. Energy and Buildings, Vol.244,111023,p1-12 (SCI, IF:5.879)
- 林憲德、郭柏嚴、嚴佳茹*、王榮進、羅時麒，2021，「新建非住宅能效評估與標示系統之研究」，建築學報，Vol. 116, pp. 37-58 (TSSCI)
- 林憲德、嚴佳茹*、王榮進、羅時麒，2020，「既有旅館建築能效評估與標示方法之研究」，建築學報，Vol. 114-S, pp. 1-20 (TSSCI)
- 李育芳、嚴佳茹*，2020，「物業管理參與建築物設計前期規劃作業評估之研究」，物業管理學報，Vol. 11, No.2, pp. 14-23
- 嚴佳茹、陳宗德，2015，「植物工廠冰水主機熱負荷監控實測與分析-以臺灣大學人工氣候室為例」，物業管理學報，Vol. 6, No.1, pp. 40-52

國科會計畫

- 2022，「近零碳住宅之設計策略與成本效益研究」，計畫主持人，MOST 111-2221-E-027-148
- 2021，「國民運動中心耗能模擬驗證與能效標示之研究」，計畫主持人，MOST-110-2221-E-228-001
- 2019「旅館建築耗能簡易評估法與標示策略之研究」，計畫主持人，MOST 108-2221-E-228-001
- 林憲德、嚴佳茹，2019「新建非住宿類公共建築物碳排標示制度與實施策略之研究」，共同主持人，MOST 108-2221-E-006 -025
- 2018，「物聯網與大數據分析整合應用於建築能源管理與營運維護之研究」，計畫主持人，MOST 107-2637-E-228-001

教育部計畫

- 2022，後疫情「視說新語」數位藝廊展示人才實作調適計畫，教育部教學實踐研究計畫111年，[專案]技術實作[因校系轉換不執行]
- 2021，「餐旅與視傳跨界展示科技應用人才技術實作精進計畫」，計畫主持人，教育部教學實踐研究計畫110年，[專案]技術實作
- 2020，「餐旅與視傳傳達跨域整合展示科技人才技術實作培育」，計畫主持人，教育部教學實踐研究計畫109年，[專案]技術實作
- 2019，「餐旅與視傳傳達跨域整合科技人才技術實作培育」，計畫主持人，教育部教學實踐研究計畫108年，[專案]技術實作
- 2019，「綠色計-土地使用與設計的對話」，計畫主持人，教育部補助大專校院氣候變遷教學活動計畫108年，108.1與108.2上下學期活動課程

內政部計畫

- 住宿類綠建築導入建築能效標示應用推廣計畫，2021，內政部建築研究所，委託研究案，林憲德、郭柏嚴、嚴佳茹(共同主持人)，2021/04/01～2021/12/31
- 綠建築與建築能效標示之調查研究，2021，內政部建築研究所，委託研究案，林憲德、郭柏嚴、嚴佳茹(協同主持人)，2021/02/01～2021/12/31
- 既有建築綠建築評估手冊之研究，2019，內政部建築研究所，「創新循環綠建築環境科技計畫(一)協同研究計畫」，2019/08/01～2020/07/31，林憲德、研究員：嚴佳茹、潘振宇、王育忠
- 非住宅類綠建築能源計算基準與標示之研究，創新循環綠建築環境科技計畫，2020，林憲德、郭柏嚴、嚴佳茹、(協同主持人)
- 便利商店自願性建築能效標示推廣計畫，補助案，109年6月15日起至109年12月31日止，社團法人台灣綠建築發展協會，郭柏嚴、林憲德、嚴佳茹(協同主持人)