

內政部建築研究所

AI 智慧建築節能工作坊【簡介】

- ◆ 主辦單位：內政部建築研究所
- ◆ 執行單位：財團法人台灣建築中心

一、前言

面臨全球氣候變遷，都市熱島效應的衝擊，為提升學子們對於能源危機的認知，觸發思考如何透過智慧用電，減少溫室氣體對全球造成傷害，辦理 AI 智慧建築節能工作坊。

本工作坊將辦理 3 場次(偏鄉學校至少 1 場次)，由學員動手製作體驗「AI 智慧邏輯訓練模型」與「再生能源智慧模型」等有教學與趣味兼備教具，其中將結合參觀體驗「智慧化居住空間展示中心」與「易構住宅實驗屋」之各項 AIoT 應用與節能設備、情境，帶領學子們由聆聽、體驗、操作與動手做的過程中，對於建築物於 AI 智慧節能之應用上能有更進一步的認知，並養成生活節約能源的習慣。

二、活動日期與地點

本活動經與偏鄉學校教師溝通，因應學生暑期時間需幫忙家務，故於學期間辦理；其餘場次則規劃於暑假期間辦理，除了屏除學生平日需到學校上課的衝突，亦可以藉此機會於暑假期間進行學習並自我充實，讓學生能夠在無課業負擔的情況下參加活動，充分利用這段時間進行知識的學習和實踐，相信在這樣的安排下，將提供他們更好的學習環境和體驗，並讓他們能夠在活動中享受到學習的樂趣。

各場次訂於下表日期執行：

場次	舉辦日期	活動地點
場次 I (偏鄉學校)	5 月 21 日(二)	桃園市復興區義盛國民小學活動中心 (桃園市復興區義盛里 1 鄰 11 號)
場次 II	7 月 12 日(五)	智慧化居住空間展示中心二樓會議室
場次 III	7 月 26 日(五)	(台北市文山區景福街 102 號 2 樓)

三、活動對象

- (一) 場次 I (偏鄉學校) 招募對象為國小四至六年級學生；場次 II 與場次 III 招募對象為國小五至六年級以及國中一年級學生。
- (二) 每場次開放 30 名學子報名學習互動。

四、活動內容與議程

- (一) 破冰活動：

為了確保後續工作坊互動階段能夠順利進行，將安排學員進行自我介紹並進行小組分配，以幫助建立學員間的互動和合作氛圍，促進彼此後續的交流與

合作默契。此外，也將由財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊針對智慧化居住空間展示中心中相關人工智慧物聯網與智慧建築節能應用情境和應用設備進行介紹。增進學員對智慧化居住空間樣貌有初步的概念，以提升學員對於後續授課內容的吸收度。

(二) 主題講座：

邀請專業講師進行物聯網智慧家居與程式邏輯如 AI 智慧機器人運動程式編碼，以及再生能源模型如太陽能發電板概念說明。透過講師的解說，參與學員將能夠深入了解 AI 人工智慧以及再生能源驅動的原理。特別是透過介紹再生能源基礎、智慧建築節能應用實例和驅動模型組裝的基本設定，遵循深入簡出的原則，確保學員能將這些基礎知識化為後續的互動課程和實作體驗的實作基礎，促進後續活動中能更積極地參與和互動，為學員提供豐富的學習體驗，並增強他們於科學應用的創造力。

(三) 互動實作：

藉由專業講師以主題式說明完「AI 智慧邏輯訓練模型」與「再生能源智慧積木模型」，在工作人員的協助下，由小組學員於本節課程透過動手實際組裝，體驗 DIY 智慧生活科技產品的樂趣。本工作坊將採用「程式邏輯教育機器人(AI 智慧邏輯訓練模型)」與「太陽能驅動創意組(再生能源智慧模型)」作為實作教材，除可深化學生對能源與智慧建築節能應用的意識外，「太陽能驅動創意組(再生能源智慧模型)」亦可作為小組競賽的成果展示，學生們可以在戶外的陽光下使用太陽能活動板驅動雙用電動機，並且可以利用太陽能蓄電池座進行能量儲存，實現簡易的再生能源利用功能。這樣的學習方式使學生以輕鬆活潑的方式認識節能觀念，未來更可以應用於智慧建築等設計，進一步達到科學普及向下紮根教育的目標。



圖：AI 智慧建築節能工作坊預定採用教材與組裝成果示意



圖：AI 智慧建築節能工作坊互動實作示意

(四) 小組競賽

於互動實作後預留部分時間進行如接力賽或計時賽等小組競賽活動，以作為本次工作坊學習成果的檢驗；因應全球淨零排放浪潮，將以「太陽能驅動創意組(再生能源智慧模型)」作為小組競賽工具，透過小組競賽活動鼓勵學員挑戰不同的組裝模式，進一步培養他們的程式邏輯概念和團隊合作能力。在競賽中，學員需要分工合作，運用於課堂上習得的太陽能驅動原理，溝通最適宜運行的設計並組裝模型。此外，競賽活動為學員提供了一個實踐和展示他們所學的平台。學員不僅可以展示他們所創造的模型和解決問題的方法，還能將所學的再生能源應用融入實際生活情境中。不僅激發學員的學習動力，還能增進學員對節能減碳和再生能源應用的知識。透過實際參與和展示，學員將更深入地理解並體驗到智慧建築節能應用在日常生活中的重要性。



圖：AI 智慧建築節能工作坊互動實作示意（兩天室內競賽）

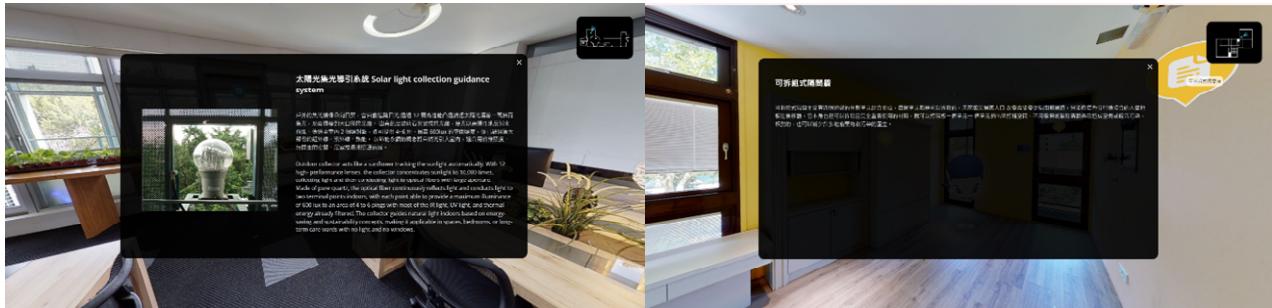
(五) 智慧化居住空間導覽觀摩

在本活動的第一堂課中，將提供學員連結至智慧化居住空間展示中心的情境和應用設備介紹。而經由主題講座、互動實作與小組競賽課程後，再安排專人導覽解說，學員將有機會實際觀看並體驗智慧生活科技與節能系統的應用相貌。針對偏鄉學子，受限於地理位置不同，本時段課程將透過智慧化居住空間展示中心「360 環景虛擬導覽」，由專人帶領學童們進行遠端參觀體驗。

希冀透過實際觀看 AI 智慧建築場域，他們將能夠了解智慧化居住空間中不同場景的設計概念、智慧設備的運作原理以及它們對生活的影響。透過實例觀察和體驗，將有助於學員更深入地理解智慧科技在居住空間中的應用，並激發他們對科技創新的興趣和想像力。



圖：智慧化居住空間案例導覽觀摩預定解說場域



圖：360 環景虛擬導覽解說示意

內政部建築研究所委託財團法人台灣建築中心辦理「AI 智慧建築節能工作坊」議程如下所述。

(一) 場次 I(偏鄉學校)

課程內容時間		講師
09：30 10：00	報到	
10：00 10：30	破冰活動與分組 智慧化居住空間簡介、學員自我介紹與分組	財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
10：30 12：00	主題講座暨互動實作-AI 智慧邏輯訓練模型： 建構物聯網智慧家居與程式邏輯的概念暨小組互動實作學習	智高實業股份有限公司 講師與財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
12：00 13：30	午餐時間	
13：30 15：00	主題講座暨實作競賽-再生能源智慧模型： 太陽能光電應用模型、建築節能應用說明暨小組設計、組裝實作與競賽	智高實業股份有限公司 講師與財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
15：00 15：10	休息與移動	
15：10 16：00	智慧化居住空間案例遠距觀摩： 智慧化居住空間展示中心與易構住宅實驗屋於節能減碳之應用情境(360 環景虛擬導覽)	財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
賦歸		

(二) 場次 II、場次 III

課程內容時間		講師
09：30 10：00	報到	
10：00 10：30	破冰活動與分組 智慧化居住空間簡介、學員自我介紹與分組	財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
10：30 12：00	主題講座暨互動實作-AI 智慧邏輯訓練模型： 建構物聯網智慧家居與程式邏輯的概念暨小組互動實作學習	智高實業股份有限公司 講師與財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
12：00 13：30	午餐時間	
13：30 15：00	主題講座暨實作競賽-再生能源智慧模型： 太陽能光電應用模型、建築節能應用說明暨小組設計、組裝實作與競賽	智高實業股份有限公司 講師與財團法人台灣建築中心智慧生活專案團隊
15：00 15：10	休息與移動	
15：10 16：00	智慧化居住空間案例觀摩： 智慧化居住空間展示中心與易構住宅實驗屋於節能減碳之應用情境	財團法人台灣建築中心 智慧生活專案團隊
賦歸		

※執行單位保有因不可抗力因素導致活動調整異動或延期之權利。

五、報名方法

(一) 報名費用及名額：

- 本次報名費用免費。
- 各場次開放 30 位名額，額滿為止。

(二) 報名方式

- 一律採網路報名，報名截止時間與連結如下：

場次	報名截止日	報名連結
場次 II	7月 04 日(四)	https://www.accupass.com/event/2404180759581565103010
場次 III	7月 18 日(四)	https://www.accupass.com/event/2404180827321346784965

- 洽詢聯絡人：如有報名問題，請致電財團法人台灣建築中心 02-2930-0575(分機：620)黃小姐；E-Mail：vedette@tabc.org.tw。

(三) 注意事項：

- 本工作坊教材為主辦單位提供學員於課堂之中操作使用，課程結束時除學員自身用品，相關教材還請一併歸還。
- 若學員有興趣將工作坊 DIY 成果帶回，亦可自備教材，並於課程結束後自

行取回其自備教材 DIY 成果。

備註：本次採用教材為 Gigo 智高出品之程式邏輯教育機器人(產品編號：#7072-CN)與太陽能驅動創意組(#7303R-CN)，有興趣之學員可自行採購，教材資訊可點[本連結](#)瞭解。

3. 主辦單位保留報名資格審核權，請報名者勿偽造他人身分資料以免觸犯法律。
4. 敬請詳填報名所需資料，另為便工作人員審核學員資格。
5. 如報名學員有身體不適狀況（如發燒、喉嚨痛、咳嗽、疲勞倦怠等），不宜參加活動，敬請休息或就醫檢查，並請通知活動工作人員，謝謝。
6. 建請學員參與活動時自備口罩並於辦理時全程配戴。
7. 本活動將提供消毒酒精，供學員消毒手部後再進行課程實作，敬請多加利用。
8. 響應節能減碳、節省資源，本活動不提供免洗用具，請自行攜帶。
9. 活動會場不提供停車服務，請盡量搭乘大眾交通工具前往，或請自行安排停車位。
10. 主辦單位保有因不可抗力因素導致課程調整異動或延期之權利。

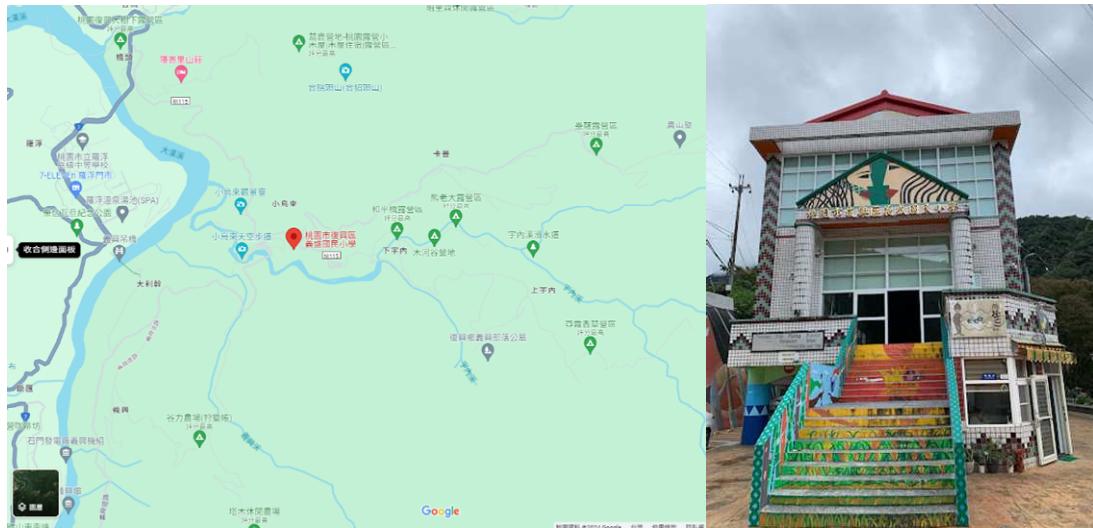
六、課程相關證明（僅提供予全程出席者，以實際簽到為準）

活動當日全程出席者(以實際簽到為準)，將可獲得研習證書乙式。

七、會場資訊

(一) 場次 I (偏鄉學校)

地址：桃園市復興區義盛里 1 鄰 11 號



(二) 場次 II、場次 III

1. 地址：台北市文山區景福街 102 號 2 樓



2. 交通資訊：

- (1) 台北捷運：搭乘臺北捷運新店線，在萬隆捷運站下車，由 1 號出口出站，於羅斯福路六段步行約 5 分鐘後右轉景福街，走到底即可到達。
- (2) 公車：可搭乘 251、252、253、278、290、290(副)、505、642、643、644、648、648(綠)、650、660、棕 6、綠 13，於萬隆站下車，步行前往。