

【專題】AI戰友 我們一起完成的永續建築提案

趨勢巨流河

採訪／賴映秀、王薇婷、陳奕良

攝影／陳奕良

前言

建築系3位學生呂冠霆、黃紹恩、蔡育軒首次嘗試與AI協作，在教授鄭晃二的指導下。以「敘事建築」手法，在一個學期的修課時間裡，產出符合自己設定情境的建築設計，於「AI 驅動的永續建築：融合技術與自然的設計提案」展出。

不同的主題、不同的素材與情境設定，同樣的和AI戰友結盟，在不斷溝通磨合之中，走過無數抉擇的路口，他們逐漸走出一條自己的創作之路，終於成為AI的隊長，完成屬於自己的作品。

<center>

建築系教授鄭晃二（攝影／陳奕良）

</center>

鄭晃二把生成式AI帶進課堂 讓學習更適性快樂

「有了新故事之後，AI把它發展成劇本，再變成分鏡圖，配音、配樂之後就變成電影。」

建築系教授鄭晃二說他只用三個步驟，就能讓同學在一堂課之中，從簡單的故事架構

，變成生動具戲劇性的故事文本。之後再經過一道prompt生成劇本、分鏡腳本。最後交給生成式AI畫分鏡圖，甚至配音、配樂完成電影。至此，敘事建築設計者的「說故事」任務就完成了。

AI是幫我掃地的機器人 核心靈魂是人

敘事建築的知識地圖包含：議題、故事、劇本、設計。也就是說，最後才進入設計步驟。

「這時候，人的身體要進來。」

經過故事，甚至是電影的導引，溝通的界面變得更有效，但最後還是取決於「人的智慧」——設計者的智慧。鄭教授說：「AI是幫我掃地的機器人，我才是它的主人。」

敘事建築連結創造者與體驗者的感動

「創作者在什麼地方釋放什麼訊息給你，可以跟你產生共鳴？」他說，一個作品有沒有共鳴就在這個地方展現。

電影情節的故事場景中出現的落日、日本小火車，透過設計者的想像，將自身體驗與情感透過建築語言，置入空間、結構、樓梯、門、窗、光、空氣，甚至聲音、味道、觸感。讓進入建築的人們感受抽象元素試圖傳遞的意念，同時釋放出看電影當時的感動。

「沒有連結的話，它只是一個平交道列車落日，又如何？」鄭晃二說明，故事創造了「體驗價值」和「情感價值」，連結了設計者與觀眾之間的想像，啟動觀眾的認知，把他們的體驗、情感釋放出來。

他說，「敘事建築創作出一個故事跟感情的容器，讓大家來使用。」如此一來，「觀眾可以說自己的故事，在大師的作品裡面拍自己的電影。」

生成式AI 讓學習不卡關

同一套方法，ChatGPT可以創造出各種劇本與電影，但面對資質不一的學生，引導方式可是完全不同。對於這個難題，鄭晃二絲毫不覺得不耐：「他們的表現及回饋，常讓我有不同的意外。」

他觀察到，建築系大部分的學生想像力很強，這類學生喜歡動漫和電影，是圖像式思考類型，文字相對較弱，需要ChatGPT來支援他們的文字的解構性。而對於影像投射比較慢的人，學習成就感比較不足，需要的反而是生成圖像。

自2022年ChatGPT出現以來，就投入研究的他打包票，AI能讓不同類型的學生「快樂地做設計，不會卡在不熟的地方。」（文／賴映秀）

<center>

建築四蔡育軒（攝影／陳奕良）

</center>

【提案一】蔡育軒用AI故事 創造連自己都想像不出的空間

把故事電影變成一個線索，想像把它變成建築會長什麼樣子？就這樣，對日本動畫〈我推的孩子〉感興趣的蔡育軒，從這個主題切入，設計他大四建築設計作業——「隱蔽之路（A Hidden Path）」。

一個父親前往某棟大樓找尋失蹤的女兒，與兇手在建築中發生追逐戰。以這個簡單的情節，蔡育軒試圖創造出一棟內部空間在視覺上呈現隱蔽性的層次感，外部卻罔然不同的建築。

與AI討論出讓另一個AI聽得懂的语言

相對於圖像思考，文字呈現能力比較弱的蔡育軒，在讓文字變成空間敘述跟圖像的過

程吃盡了苦頭。

他以簡單的構想，和AI反覆優化用詞，討論出基調：「原來可能是很東方的大樓，一進到那個隱蔽之路的空間之後，就變成西方的空間，一個你完全想像不到、很烏托邦的空間！」

各種視角，串連空間中的走道動線規劃，戲劇般的空間感受，運用樓層配置讓空間具有上下流動的關係□他把這些辭藻從ChatGPT倒進Midjourney，在文字和圖的轉換間，時而正向時而反向的操作。

「跟AI溝通的時候，摻雜很多語令的東西進去，但他們可能不了解我們這些語令是什麼意思，所以我會透過跟AI溝通，讓他整理出讓另外一個AI聽得懂的語言。」

<center>

蔡育軒試圖創造出一棟內部空間在視覺上呈現隱蔽性層次感的建築。（圖／蔡育軒提供）

</center>

創造一個連自己都無法想像的空間

從腳本進入分鏡之後，進入他在行的圖像思考，他開始想像：「假如說這個故事真的發生在大樓裡面，整體的大樓的空間是怎樣的？逃生地在哪裡？電梯在哪裡或是整個空間走向在哪裡？」

他設定的那個「隱蔽之路」是在一個很神秘的空間，動線規劃上要帶有電影場景的視覺效果，如何進入到那個空間？又是怎麼弄出□鬥的氛圍？

然而當生成式AI快速生成分鏡圖，這時就面臨挑選的難題：「兩百張生出來，可能只挑了10張。」。這時，需要一個完全清楚的創作者靈魂，把空間組裝起來。

一開始是〈我推的孩子〉，後面的空間又再是帶入〈追殺比爾〉、〈蒼鷺與少年〉、〈神隱少女〉的風格，「前面的文字跟圖像是很小塊的拼圖，然後慢慢的疊成一個中型的拼圖，最後再把前面兩個中片的拼圖去組裝起來。」

雖然AI神隊友十分給力，蔡育軒說有六成靠他幫忙，但也有不合作的時候。例如有些畫面需要有視覺感，需要設定某些特定角色的空間時，他會對某些題材選擇罷工：「比如要生成滿地斑斑血□的場景，就會被它阻止下來。」這是他在創作過程中哭笑不得的體驗。（文／賴映秀）

<center>

建築四呂冠霆（攝影／陳奕良）

</center>

【提案二】 呂冠霆突破知識藩籬 用AI創造淨水未來城市

建築系的學生，透過 AI 輔助，設計了一座以水資源為核心的未來城市——〈城市之渴〉。

靈感來自全球水資源短缺的問題，呂冠霆希望透過這個設計，探討未來城市如何以水資源為核心，建立更公平與可持續的社會結構。

故事開始於一名維修人員意外發現，這個以乾淨水源為核心的都市之外完全沒有乾淨水資源可使用。意識到自己只是權力統治者的一枚棋子。於是他破壞淨水塔，將大量乾淨水資源釋放到城市外。在逃脫追捕後，他被城外的人民視為英雄，卻選擇獨自走向荒野□□

挑戰淨水主題 AI搞定所有細節

有了宏觀悲壯的故事情節，這個未來城市的樣貌只有概念，細節卻很模糊。水資源怎麼循環？淨水塔怎麼融入開放空間？怎麼設計居住空間？又要在主要水源的流道建立一個帶狀的商業空間，「我沒有能力去解決這樣的問題。」呂冠霆說道。

他想像在極端氣候下，水資源極度缺乏，每個城市都是以水源成為一個生活圈，他要創造的是包含四個淨水塔的未來城市。對淨水工程的知識幾乎為零的呂冠霆，在這次專案中面臨了跨領域知識的挑戰。

在過去，他必須透過自主學習來彌補這部分的不足。然而當AI出現之後，他可以使用AI來幫助自己快速掌握自己未曾掌握過的知識點。

「我只能去設計一個圍繞著淨水源的城市構型」，至於管線（如供水、污水系統）配置、都市空間、淨水塔內部的細節僅靠他自己是無法完成的。他透過AI快速生成的圖片發展一個城市，然而卻發現AI生成的世界觀太宏大、細節太多，自己沒辦法為這個設計收尾。

<center>

呂冠霆透過不斷調整指令，讓AI能夠生成出更加接近呂冠霆心中所設想的淨水都市。（圖／呂冠霆提供）

</center>

生成式AI太強大 自己像是觀眾

「AI在圖像創作上的能力非常強大。」呂冠霆表示。「人物的動作、鏡頭的角度都可以調整，甚至像淨水塔這類專業設施，AI也能給出細節豐富的圖像，幫助我快速掌握未曾接觸過的概念。」

在國小時曾是美術班學生的呂冠霆，在圖像設計的部分更能發揮想像力、精準地調整 AI 生成的圖像，讓建築符合美學與敘事需求。「加入手繪圖時，讓它跟著指令和圖片去跑，跑出跟想法更接近的空間。」透過不斷調整指令，讓 AI 能夠生成出更加接近呂冠霆心中所設想的淨水都市。

儘管 AI 提供了許多便利，呂冠霆也坦言 AI 在設計上的某些限制。

「AI 生成的世界觀太過宏大，這反而讓我難以駕馭。」他同時說道，「有時 AI 產出的細節不完整，導致我需要重新調整方向。而且 AI 生成圖片的速度太快，在挑選圖片的過程中有時讓我覺得自己反而像個『觀眾』，而非真正的創作者。」（文／陳奕良）

<center>

建築五黃紹恩（攝影／陳奕良）

</center>

【提案三】黃紹恩從無人機發想 讓建築讓出更多天空

「我還是比較喜歡去創意發想，去想說它是不是有更多的可能性，而不是找到唯一的答案。」從航太系轉系到建築，相較於工學的精確計算與固定解答，黃紹恩認為，建築設計給予他更大的自由度，讓他能夠探索不同的可能性。

但進入建築系後，他卻發現自己仍懷抱著對航空的憧憬與想像。這次他發想一個能讓飛機進入的建築，敘事建築〈纏鬥〉就是想要設計一棟超高樓層的建築，讓無人機自由穿梭飛翔。

由內而外作設計 從人的需求出發

融合兩個科系的理解，在建築創造天空過程中，黃紹恩創造出人與無人機共同使用的

空間。來自無人機實驗室的他了解，當飛機在室內飛，氣流往下吹很不舒服，對人造成很大程度上的影響。這個點迫使他先從人的需求去思考，例如無人機的飛行路徑、人的體驗感受，再推導出整體建築的形式。他形容這種方式類似電影分鏡，從細節出發，逐步推演出完整的故事與空間。

雖然在完成作品之後，他看到空拍機內置AI 已能在建築物中自由飛行，影像辨識已經很成熟，但他仍然為自己從人的需求出發所設計出來的大樓，因為無人機而找到更多天空，深受啟發。

<center>

敘事建築〈纏鬥〉設計一棟超高樓層的建築，讓無人機自由穿梭飛翔。（圖／黃紹恩提供）

</center>

持續學習更高階的AI 工具

在這次的創作中，AI 成為了他的強力助手，卻也帶來了不少挑戰。黃紹恩使用許多AI 工具如ChatGPT進行翻譯、Midjourney 圖像生成來輔助設計，但生成的圖像時常與他的想法有所偏差。儘管文字描述已經十分精準，但AI在生成圖片的時候，還是沒辦法完全符合他的需求。

為了克服這樣的限制，黃紹恩開始嘗試與 AI 進行更細緻的溝通。他先使用ChatGPT翻譯自己的設計概念，再輸入到圖像生成工具中，並透過圖片範例來指引 AI 產生更貼近理想的設計。

教授的指導也在他的學習過程中扮演了關鍵角色，透過不同老師的課程，他接觸到更多技術層面的 AI 工具，也學到了如何在設計過程中更有效地利用 AI 來補足自身的不足。他發現，每位老師的專長不同，而這些不同的視角幫助他在設計上更加全面思考。

為了學習更高階的AI 工具，他這學期繼續修習「設計方法」，使其具備更細膩的可調參數，讓 AI 在影像生成時能夠更符合他的需求。他發現，把他的小說丟進去付費 ChatGPT，它竟能夠產出材質、氛圍、特色、空間設計和他最後作品相仿的結果，令他驚訝AI科技的進展超乎想像。（文／王薇婷）



淡江時報