

# 永續建築與數位綠色設計學分學程海外課程心得

龔照峻

這是一場充滿收穫的旅程，我深刻地體驗到了西敏寺大學建築系對於教學的投入。

在硬體方面，建築系有著一棟完整的系館、採光良好的圖書館、雷切室、木工教室以及位於四五樓挑空的展覽與工作空間。部分教授的研究室就錯落在這個區域之中，教授與學生之間是沒有距離的，學生遇到問題時可以即時跟教授詢問，教授也可以隨時了解學生的進度與學習成果，不僅如此，學生在思考自己的設計的同時，也可以觀摩其他年級或不同科目的作品展出，達到互相啟發的效果。

授課老師Benson以我們平常知道但卻不會靈活運用的環境控制做為開頭，如日光軌跡與日照角度、年均溫、年雨量等等的科學數據，帶領我們將這些建築必須兼顧到的最基本知識應用到建築設計上，在此同時，我們也學習到了建材的重要性，例如吸熱的材質適合用在溫帶或寒帶，其可以吸收日照的熱量，在夜晚釋出能量讓室內不過於寒冷，而隔熱的建材則適合用在熱帶，藉由阻絕室外的熱量傳遞至屋內來維持室內舒適度。為了同時兼顧採光與隔熱，建築常會設置緩衝層讓直射陽光不會直接影響使用者。雖然有部分環控知識是在台科有學習過，但是我卻很少有在設計課討論過這些重要的環節。Benson老師總是對我們耳提面命的告誡，要我們好好學習這些知識，因為這不僅是建築設計的基礎，更是未來建築的必要趨勢。Benson老師也帶我們參觀了倫敦許多知名建築，一起與同學們登上了walkie talkie大樓的sky garden，藉由儀器測量了觀景台各處的溫度、濕度、照度與紅外線熱度，配合手繪與攝影做成了分析報告。從中我們了解到了現代建築如何透過對流解決室內因溫室效應過熱的問題。

我們在第一週參觀了位於Beddington的beddington zero energy development(BedZED)事務所，特別的是事務所中有一位員工是中國人，她很親切的跟我們介紹事務所的理念與成果——住宅與辦公空間結合的環保住宅開發案。目的是創造零碳排放的永續經營社區，配合日照方向，讓工作空間能有充足光線但同時也不影響住宅隱私。屋頂煙囪隨著風向旋轉，為住家帶入新鮮空氣，也排出熱氣。在這實驗性質之下，事務所老闆也很自豪，讓自己的事務所也設立在其中一戶，可以就近觀察自己的設計是否會有問題需要解決。這個建案不僅僅只為了環保做設計，還規劃了提供居民運動與集會的公共空間，住宅頂樓也有花園與動線相互聯通，讓居民有彼此接觸的機會，社區內規劃為徒步區，讓會排放廢氣的汽車停在外部停車場。

第二週我們前往了Cambridge參觀，我最喜歡的是一間名為Kettle's Yard的藝術畫廊和住宅。在上個世紀這是英國藝術收藏家、策展人Jim Ede與其妻子的住家，他改建了四座小屋作為住宅和展示藝術藏品的空間，後來他將這棟住宅與藝術品捐給了劍橋大學，並前往愛丁堡度過餘生。Jim Ede認為是藝術品應在輕鬆舒適的環境中分享，我們可以看到這棟藝廊雖然裝潢樸素，但是卻總是能給人一種典雅閒適的氛圍。主人的私密住宅空間其實不大，以藝術藏家的住宅來說，確實精簡，但這反而讓我感受到主人的好客與對藝術的喜愛，因為有一半的區域規劃成為了公共的展示區域。特別的是書房與客廳的挑空區，陽光藉由屋頂的採光罩自然的灑落，讓室內空間明亮卻不刺眼，在舒適的漫射光下，我們可以輕鬆的坐著翻閱書櫃的一本本書籍，偶爾抬頭望向白牆欣賞一幅幅畫作。最讓我享受的是一樓的大沙發，半坐半躺在上面，我似乎可以想像五六十年前的主人與賓客們，端著葡萄酒，深陷鬆軟的白色絨布之中，愜意的聊著天、享受地聆聽著友人在沙發前的鋼琴彈奏樂曲。經過兩天的課程後，我們前往了倫敦市較外區的Canary Wharf金絲雀碼頭，帶我們參觀的老師說，這裡在幾年前還沒什麼高樓，如今卻已是高樓林立了。確實，倫敦的天際線是十分特別的，在市區只要從稍微高一點的地方看出去，一定會看到許多的吊車，正在如火如荼的進行著工程，這在歐洲城市是相當少見的。

很幸運的在第三週的一個早上老師幫我們爭取到了參觀Thomas Heatherwick海澤維克事務所的機會，雖然只是短短的十幾二十分鐘時間，但是能一窺國際級建築師事務所並且看到遍佈在世界各地的案子的模型與概念模還是讓我相當的感動。前陣子非常知名的賽茲當代非洲藝術博物館（Zeitz MOCAA）由Heatherwick將廢棄穀物筒倉以曲面切削的方式形成了整座博物館最大的亮點。另外我也看到了紐約新地標Vessel的模型與Google位於美國新總部的模型。

課程結束的前幾天是最累的時候，雖然這次評圖是小組報告，但是我們必須要把前幾週所學的環控知識運用到設計上，這是大部分的同學們比較不熟悉的操作方式。還好大家在分工合作下不僅將設計討論的還算完整，也把前面的作業修改再交上了。沒想到我以為在四個人討論下已經考慮的很周到的設計，或許是因為時間太趕了吧，我們最後沒有仔細的再把設計檢討過。評圖的時候還是被Benson老師發現了基礎的錯誤，希望以後我能把時間掌握得更好一些，讓設計可以做到更完整。最後，很感謝Benson老師、Mohataz老師與其他老師的用心教導，讓我受益良多，也讓我更清楚未來的方向與身為建築師的使命。

