

New Taipei City Architects Association

新北市建築招 12

2021年12月份

- 防疫常態化 - 再談「防疫建築」與「建築防疫」
- 與世隔絕的莊園 - 漢生病療養院八里樂山園
- 地震前七日澆置混凝土構造物之安全鑑定
- 社會進步了而當代建築師的我們能夠做些甚麼
- 智慧建築於生活上之應用



在人與空氣之間 總是有大金

花蓮立霧溪海岸 齊柏林 | 空中攝影 ©台灣阿市電影股份有限公司 版權所有



用行動支持齊柏林 「齊柏林」光碟版

看見台灣 疼惜台灣 行動支持 就能改變
《kipahpah ima拍手歌》由社團法人台灣原聲教育協會公益授權

— 高效能 R32 新冷媒 —
大金 變頻 空調
客服專線 0800-060-580
官方網站 <https://www.hotaidv.com.tw>



中華民國108年1月 創刊



理事長：崔懋森
副理事長：汪俊男、傅紀宏
常務理事：黃漢雄、劉麗玉、陳澤修、何建隆
理事：黃森田、洪迪光、龔文信、黃潘宗、沈宗樺、鍾年輝、杜國源、黃麗英、馬康俊、常得群、王山頌、賴朝俊、劉奕權、蕭長城、林家弘、陳世軒
常務監事：李魁相
監事：張啟明、林忠慶、曹書生、李滄涵、張力文、林雅萍
編輯小組：黃琬雯、陳政彥、秦英豪、胡宗雄
編輯顧問：黃文政、許華山

會址：新北市板橋區中山路一段293-1號6樓
網址：www.ntcaa.org.tw
電話：(02)8953-4420 (5線)
傳真：(02)8953-4426
承印：福客斯設計有限公司

- 3 防疫常態化
再談「防疫建築」與「建築防疫」
- 15 與世隔絕的莊園-漢生病療養院
八里樂山園
- 23 地震前七日澆置混凝土構造物之
安全鑑定
- 31 社會進步了而身為當代建築師的
我們能夠做些甚麼？
- 39 智慧建築於生活上之應用

一、「防疫建築」與「建築防疫」之提出

在2020年初，新冠肺炎（COVID-19）疫情剛剛爆發之時，我首次在台灣提出「防疫建築」與「建築防疫」兩大概念，並特別於中廣專欄節目「郭董的物業管理論」以及三立新聞等媒體¹闡述個人觀點。筆者認為，SARS與新冠肺炎（COVID-19）肆虐的影響，「防疫建築」與「建築防疫」，必然會是非常時髦的話題，成為趨勢。

「防疫建築」應該考量在建築物規劃設計之初，新建築設計導入新科技成果，改善通氣、排水問題，透過新建材及新工法應用，來阻斷或消除細菌、病毒傳播的可能，改善環境與空氣品質，甚至規劃必要的隔離通道與空間。「建築防疫」則偏向於建築物落成後的全生命周期的防疫管理，我們常見的，如癰患防治、除蟲消毒、壁癌防治、給水過濾與水池清洗、室內空氣品質監測與改善等等，這些管理維護措施，未來一定會受到更大的重視，而對於建築防疫的專業洞見，以及如何持續落實與改善既有建築物防疫，將會成為新顯學。「防疫建築」與「建築防疫」兩者相輔相成，開發商在防疫建築規劃設計之初就應該導入物業管理專家對於建築防疫的經驗與知識，才能達成目標。

高層建築物越來越普遍，大量人員集居，每天製造大量的生活雜排水、廢棄物以及廢氣，當前，「防疫建築」首先必須解決排水及通氣問題。在台灣，住戶經常抱怨的排水及通氣問題，包括樓上沖馬桶樓下有噪音及臭氣、水管排水不暢、家裡有異常風切或水錘作用（Water Hammer）振動噪音、冒臭氣、排水管路阻塞、水管漏水、室內空氣品質不良、設備維護不方便等問題。這些問題，不僅會造成生活上的困擾，影響居住品質，也會影響居住者的健康。

其次，廢棄物處理問題，也有許多隱憂，垃圾置放與處理空間不足，或規劃不當，動線不良，新建案常見在地下樓層，排風不暢，冷凍冷藏設備耗能，甚至產生冷凝水問題，都還需要進一步改善。

第三，是公共設施規劃敷衍，健身房、交誼廳、圖書室、游泳池等許多公共設施都有通氣不良、清潔不易的問題，尤其位於地下室的二次施工設施，對於使用者的身體健康不利，也會是建築防疫的重要隱患。

第四，應盡量避免「天井」房。房屋天井為採光與通風，但天井可能成為排煙、排氣的豎井，不僅在火災發生時，有煙囪效應，防火安全管理難度與危險性提昇，而

且，容易造成「一家烤肉萬家香」的情形，「拔風、串味」，疫情傳播機率高，造成跨樓層感染現象。

第五，避免無外氣導入的循環風空調。台灣氣候溫濕，非常容易發霉，滋生黴菌，塵蟎危害人體健康，而一般空調設計採用的標準都引用美國冷凍空調協會（ASHRAE）標準設計，美國氣候環境與台灣不同，標準是否恰當值得我們探討。許多空調安裝在密閉空間，且無外氣導入，僅是室內空氣循環送風，不僅導致室內二氧化碳的濃度偏高，也容易讓細菌病毒傳播，感染室內人員，引進外氣同時重視室內環境溫度與濕度的控制，必須兼顧。

果如預期，以上這些個人想法，經過媒體報導，當時引起廣泛重視與很高的點閱率。產業界行動最快，立即就有「防疫建築」廣告問世。

二、防疫常態化，如何減少建築物內的病毒，而非與病毒共處

許多公共衛生學者的研究指出，全球新冠肺炎疫情恐將持續，未來也可能還有其他疫情大流行，呼籲人類要學會與病毒共處。個人認為，從建築領域的研究角度出發，應該呼應公衛專家的警示，展望未來建築物發展，推動全方位的「防疫建築」與「建築防疫」，努力減少甚至消滅建築物內的病毒，而非與病毒共處一室。

對比全球的廣泛流行與嚴重疫情衝擊，台灣境內的新冠肺炎控制情況相當良好，具體形成的原因，包含SARS防疫經驗、資訊公開透明、及時邊境管制、先進的醫療科技、中央疫情指揮中心、良好的資源分配、智慧社區防疫²。這些成功關鍵因素中，並沒有「防疫建築」與「建築防疫」的成功。

在疫情嚴重的時期，往往需要採行嚴格的管制措施，且多數時間居民必須停留住宅社區內。以現今台灣地區的居住型態而言，大部分的居民都居住於連棟建築或是在獨棟建築的多戶住宅中居住，較少的比例居住於單戶住宅中，因此，重點則會落在這類集合住宅社區居民防疫行為的共同行動上，集合住宅防疫措施推行即成為一項最重要的議題。

▲ 2.1住宅與健康

早期住宅受建築資金或技術限制，部分的建築條件較差，可能缺乏足夠的建築間隔空間、獨立衛浴系統與廢汗水處理系統等必要維生系統，並可能使用較差的建築材質且缺乏足夠的管理維護。住宅與人體健康已經有眾多的研究證實彼此的關聯性，

¹ <https://travel.setn.com/News/689668> · 三立新聞

² <https://covid19.mohw.gov.tw/ch/np-4823-205.html> · 衛生福利部，成功防疫關鍵因素

以住宅的建築材質為例，使用鉛管的供水系統已受證實與人體攝取過量的鉛有關聯 (Needleman and Gatsonis, 1990)，並會導致神經系統與腎臟負擔 (Sharfstein, Sandel, Kahn and Bauchner, 2001)；而較為潮濕的建築環境則與黴菌滋生有關聯，且黴菌也被證實與呼吸道疾病有高度關聯 (Koskinen, Husman, Hyvärinen, Reponen and Nevalainen, 1997)。其他與建築條件相關的疾病影響尚包括 (但不限於) 建築溫度控制、擁擠程度、噪音汙染與住宅老化等相關問題 (Howden-Chapman, 2004)。

▲ 2.2住宅與疾病

住宅的條件會影響居住者的健康，同樣也會影響疾病的傳播，Karim, Ijaz, Sattar and Johnson-Lussenburg (1985) 的研究即顯示較高的濕度與較低的溫度會增長鼻病毒(rhinoviruses)、它種小核糖酸病毒(other picornaviruses)與腺病毒(adenoviruses)的傳播，而相對較低的溼度則有利於副流感病毒(parainfluenzavirus)與A型流感病毒(influenzavirusA)存活與傳播，類似研究結論亦可見於Lowen, Mubareka, Steel and Palese (2007)。

在持續增加的研究中顯示，新冠肺炎主傳播途徑乃是透過飛沫傳染與接觸傳染 (Xu et al., 2020)，其中又以飛沫傳染為主要途徑，兩者的傳染範圍也都屬於短距離傳染 (World Health Organization, 2009)。由於飛沫傳染仰賴於小型懸浮微粒 (Small-particle aerosols) 與大型飛沫微粒 (Large-particle droplet aerosols)，因此空氣傳染特性與建築內部的通風系統有關聯，以Hall (2007) 的病毒實驗與對照組結果建議，醫用口罩確實具有對口鼻的防護效果；另外，接觸傳染則涉及到病毒停留的表面，一般而言硬體物質表面較多孔物質更有利於病毒存活及傳播 (Bean, Moore, Sterner, Peterson, Gerding and Balfour, 1982)，因此建物內部的接觸區域、材質與消毒清潔程度則會影響新冠肺炎病毒傳染的效果。

其他種新冠肺炎的傳播可能尚包含患者的糞便感染途徑，由於現有研究已經確認患者的糞便中存在病毒 (Chinese Centers for Disease Control and Prevention, 2020)，因此住宅或建物經由廢汙水與糞便相關途徑傳染病毒亦為可能的方式之一 (Liao, Mui, Cheng, Wong and He, 2011)。較長距離的飛沫或是空氣傳染雖尚未完全證實其可能性，但流感、SARS與天花等類似性質的傳染疾病已證實可於空氣傳播 (Tang, Noakes, Nielsen, Eames, Nicolle, Li and Settles, 2011)，故建築的內部通風系統仍應保持高度的注意，可採用的工程控管法 (engineering control method) 可包含通風與空氣分配類型、換氣率、環境因素 (濕度與溫度) 與工程消毒 (過濾或紫外線照射) 等類型 (Aliabadi, Rogak, Bartlett and Green, 2011)。

▲ 2.3住戶與防疫的認知

認知與行為達成的研究最早可以從Fishbein在心理狀態與行為的研究開始 (Fishbein, 1963)，並逐漸形成早期理性行為理論 (theory of reasoned action) 的內容 (Fishbein and Ajzen, 1975)。該理論認為人的行為會受到自我的目的 (behavioural intention) 所影響，而個人的態度則會影響自我的目的最終形成行為。由於理性行為理論仍有行為預期的缺陷，因此後續補充認知行為控管 (perceived behavioural control) 而成為計畫行為理論 (theory of planned behavior, TPB)，認知行為控管代表行為人對於執行能力的認知與控制行為為結果的程度 (Ajzen, 1991)。TPB認為人最終採取的行為會受到行為目的與認知行為控管所影響，行為目的又可再細分為態度、項目規範 (subjective norm) 與認知行為控管，這些因素都會影響行為目的的形成。而總結以上的因素，防疫行為屬於實體活動行為的一環，也可適用TPB的模式進行預測，Ahmad, Iram and Jabeen (2020) 即對於防疫行為各項認知進行整理與實證，研究顯示項目規範、風險認知、防疫知識、防疫態度與政府防疫宣導等因素正向顯著影響個人防疫目的；Jelovčan, Prislán and Mihelič (2020) 對年輕成人的防疫行為研究也顯示態度會正向影響行為產生，項目規範與認知行為控管則在非年輕成人模型具有顯著結果。

防疫的態度與相關認知確實可以影響人們採取相關行為，未來建築尤其住宅社區，具有防疫功能的「防疫建築」以及能夠做好社區防疫的「建築防疫」，必然也會影響居民對特定建築產品或社區認知的形成。

三、社區防疫自治措施落實狀況分析

台灣集合住宅社區在本次疫情防控中展現出的自治能力可為社區韌性建設以及未來的建築發展提供重要參考。

筆者蒐集政府及相關機構對於社區防疫的重要指引，再以質性研究之非結構性的訪談、半結構性專家會議，調查台灣集合住宅社區防疫自治措施項目，最後運用線上結構性的問卷調查。並針對台北市部分七層樓以上 (有電梯) 的老舊社區實地訪問，以結構性的問卷調查十項經常實施之自治措施落實情形。研究範圍以台灣七個人口集中的重要城市為主，包括台北市、新北市、桃園市、新竹市、台中市、台南市及高雄市，其他縣市 (基隆市、苗栗縣、新竹縣、彰化縣、南投縣、嘉義縣 (市)、雲林縣 (市)、屏東縣、花蓮縣、台東縣、澎湖縣、金門縣) 人口較少，居住分散，樣本也相對較少。

2020年10月至11月期間，線上結構性的問卷調查，共收回200份有效問卷。針對問卷調查結果，運用ANOVA進行統計分析，各組別皆效果顯著。

▲ 3.1. 社區防疫自治措施落實狀況排序

針對68項問題，回答所在社區是否有確實執行，依據回答「是」者即有確實執行的，由大到小排列如表3.1，顯示社區防疫自治措施不同項目之落實狀況有明顯差異。

表3.1：社區防疫自治措施落實狀況排序表(回答「是」者，由大到小排列)

排序	項目	是	否
01	服務櫃台及大門出入口設置乾洗手、清潔液、酒精等供出入人員使用。	144	56
02	所有未關閉公設應置放洗手、消毒器材，使用完畢立即消毒。	136	64
03	改變或調整管理委員會、區分所有權人等會議方式。	134	66
04	社區公布欄或公開處所張貼衛教單、宣導DM或相關函文。	127	73
05	清潔人員作業依規定作業標準嚴格執行。如：全程務必配戴手套、一般外科口罩；避免口、鼻、眼睛不慎遭到髒汙或清潔劑潑濺；	119	81
06	加強戶外(室外)公共空間消毒頻率、溝渠清潔、樹木修剪、積水容器等環境清潔維護。	115	85
07	社區會議採視訊會議方式。	114	86
08	暫停開放使用、關閉社區室內兒童遊戲室、多功能活動空間、銀髮教室、棋藝室等公共區域。	107	93
09	垃圾處理區域，及時清運無堆置。	105	95
10	定期消毒及清潔門把、樓梯間、扶手、各式容易觸摸之設備。	98	102
11	平時放置口罩、耳(額)溫槍、手套、酒精、消毒液、乾洗手、視需要購買護目鏡或面罩等，並做好防疫物資分類及管理防疫物資保障。	97	103
12	環境消毒、清潔相關紀錄完整(定期檢查公共區域酒精、洗手乳，並隨時補充)。	91	109
13	電梯面板無膠貼紙，每日更換。電梯昇降設備清潔維護紀錄。	87	113
14	於居家隔離或居家檢疫期間產生的垃圾，委由專業機構負責收集處理。	82	118
15	室內場所保持空氣流通，並持續監控環境空氣流通與換氣情形。	79	121
16	社區自主建立防疫檢查表。	77	123
17	社區服務人員使用物品及空間等工作場所，每天及時消毒、擦拭。	77	123
18	健全防疫管理規章與運作標準作業流程(SOP)。	75	125
19	於工作時佩戴口罩、面具、手套等日常配戴之必要防護措施。	75	125
20	工作場所內通風換氣，盡可能打開窗戶，採用自然通風達衛生要求。	75	125

排序	項目	是	否
21	管委會或管理服務人員宣導住戶避免參加或辦理大型集會活動、或前往熱門景點。	71	129
22	尋求社區住戶配合與支持社區防疫工作。	69	131
23	提前維護並檢修水、電、氣、網路、垃圾處理、空調系統、汙水下水管道、廁所等設施，確保堪用運作。	68	132
24	進入社區者要求測體溫；拒接受體溫測試者禁止進入社區。	67	133
25	進入社區者要求手部接受消毒；拒絕者禁止進入社區。	66	134
26	配合政府政策，不得拒絕居家隔離者，可依社區規定，進行必要之管制與提供必要之協助。	65	135
27	透過跑馬燈、電子布告欄等，公布政府指引，加強防疫宣導。	65	135
28	進入社區者要求戴口罩；拒戴口罩禁止進入社區。	64	136
29	檢查並監控額溫槍、紅外線等測溫設備性能維持正常。	63	137
30	旅遊史、接觸史及健康狀況紀錄。	62	138
31	宣導維持社交距離。	62	138
32	在社區封閉或住戶隔離期間，住戶間糾紛事件，加強溝通協調，彌平爭議。	61	139
33	要求委任之管理公司與相關協力廠商，針對社區防疫期間人力調度提出因應措施與管理辦法建議。	59	141
34	注意社區管理費及公共基金帳戶現金流量等經費保障。	58	142
35	在社區封閉或住戶隔離期間，家庭暴力案件易發生，宣導住戶加強自我保護；管理委員與社區工作人員加強注意與關懷。	58	142
36	協助居家隔離、居家檢疫、自主健康管理住戶，如：代購送餐、保障居家生活水、電、氣等設備運作正常等。	57	143
37	宅配公司、外賣等所配送的物品送至指定存放區域進行臨時存放，並通知住戶自行領取。	57	143
38	居家隔離者物品由服務人員(需戴手套)代送至門口並取錢(或依社區規定)。	57	143
39	採取措施杜絕假訊息與負面訊息等錯誤宣導。	57	143
40	防護器具配置：包括一次性醫用外科口罩、手套、隔離板。	55	145

排序	項目	是	否
41	外人進入社區時，依規定填寫登記表、聲明單，並將量測之體溫數據載記於表內，以便日後追蹤，檔案留存。	54	146
42	房仲帶看列專案管制。	54	146
43	規劃住戶服務區、宅配郵件與物品儲存區等，減少住戶與社區服務人員接觸機會。	52	148
44	仔細監控並登記進出人員，掌握其在社區內行程、去向，同時提醒不得去不必要處所。	52	148
45	管委會或管理服務人員參與政府相關防疫宣導活動。	52	148
46	每天自主健康檢查：量體溫，貼貼紙或徽章表示無恙。	48	152
47	制定社區服務人員疑似感染應急措施：緊急通報、隔離，再按照政府相關規定處理。	45	155
48	加入政府智慧社區APP、政府即時通、智慧社區FB粉絲團等。	44	156
49	於服務櫃台設置隔離用壓克力板或其他物品，並保持與住戶或訪客之社交距離。	43	157
50	針對經濟弱勢住戶因疫情影響生計或家庭，提供相關協助，讓住戶生活穩定。	41	159
51	社區自創FB或防疫群組，討論溝通如何共同守護家園、落實良好防疫管理。	40	160
52	相關點檢表單、管制措施等簡單易懂、易學、易做。	37	163
53	成立防疫關懷小組，主動關心與了解社區內與周邊鄰里的弱勢住戶等。	37	163
54	安排社區專用防疫通道與動線。	37	163
55	結合社區物業管理APP加強防疫。	37	163
56	提供第一線物業管理工作人員必要之防疫配備或防疫期間多予鼓勵與實質的獎勵與支持。	36	164
57	提請住戶研讀及觀看國民健康署相關教材/多媒體/線上影片。	35	165
58	適時進行防疫演習，以利建立防疫觀念與作好災害應變措施。(如同消防演習)	33	167
59	在社區內招募短期候用愛心人員，避免社區長者發生生活困難，並啟動短期候用照顧人員等機制。	33	167
60	將複雜難懂的社區管制措施，轉換成容易閱讀、便於理解的內容。	33	167
61	管理委員會成員或住戶防疫分工，成立防疫小組或應變小組。	32	168

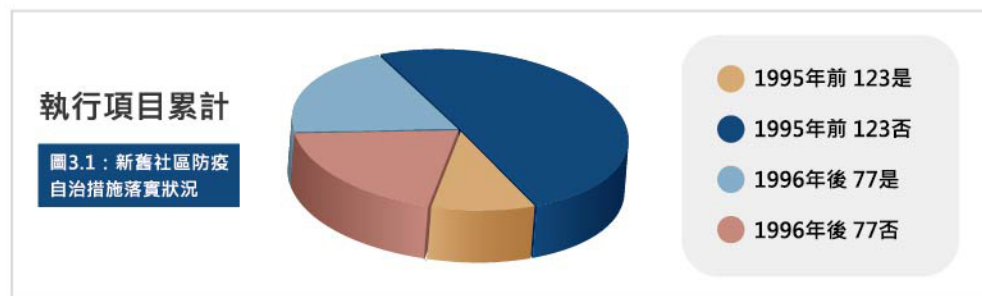
排序	項目	是	否
62	儲備一定量的食用水和速食，供社區服務人員應急使用。	31	169
63	針對社區服務人員進行疫情防控訓練。	31	169
64	建置醫院、里長、公家機關及志工團體等外部支援單位通訊名冊。	31	41
65	對於已列冊獨居且行動不便身障者，結合政府單位協助發放關懷口罩。	29	171
66	主動關懷社區聽障者/視障者，協助資訊取得方式，以便其及時獲得最新訊息。	26	174
67	積極參與政府舉辦之優良社區防疫評選活動。	22	178
68	建立社區疫情管理資訊系統。	20	180

▲ 3.2.新舊社區防疫自治措施落實狀況差異

200份問卷中，1995年前(公寓大廈管理條例頒布)為舊社區共123個，1996年後為新社區共77個，社區防疫自治措施落實狀況呈現顯著差異，1995年前舊社區執行率為17.26%，1996年後新社區執行率為54.93%。如表3.2

年份	1995年前				1996年後			
社區數	123				77			
是否執行	是	比例	否	比例	是	比例	否	比例
執行項目累計	1,444	17.26%	6,920	82.74%	2,876	54.93%	2,360	45.07%

表3.2：新舊社區防疫自治措施落實狀況差異表(68個問項)



▲ 3.3.台北市七層樓以上(有電梯)隨機抽樣

從台北市隨機選擇七層樓以上(有電梯)1995年前的老舊社區案例共39個，進行實地田野調查，選擇回答者皆為對社區運作狀況有清楚了解的管理委員會委員或熱心住戶。調查方式，從68個問項中隨機抽取10項問題，製作結構性問卷，回答如表3.3。

表3.3：台北市七層樓以上(有電梯) 1995年前的老舊社區
社區防疫自治措施落實狀況排序表(回答「是」者，由大到小排列)

排序	項目	是	比例	否	比例
1	加強環境消毒與清潔	30	76.92%	9	23.08%
2	加強相關防疫宣導	27	69.23%	12	30.77%
3	人員進出手部消毒	16	41.03%	23	58.97%
4	人員進出加強管制(如：要求佩戴口罩；或要求填寫旅遊史、接觸史及健康狀況等)	15	38.46%	24	61.54%
5	人員進出量測體溫	9	23.08%	30	76.92%
6	加強社區服務人員(包括管理服務人員、保全人員、清潔人員、機電人員等工作人員、其他專業委託人員等經常接觸住戶之工作人員)健康及管制措施。	9	23.08%	30	76.92%
7	落實社區防疫關懷措施。如：協助居家隔離、居家檢疫、自主健康管理住戶；針對社區社會經濟弱勢住戶因疫情影響生計或家庭，提供相關協助，讓住戶生活穩定。	9	23.08%	30	76.92%
8	社區成立防疫應變小組負責推動社區防疫工作	7	17.95%	32	82.05%
9	填寫社區自主防疫檢查表	6	15.38%	33	84.62%
10	社區採購、募集防疫物資	5	12.82%	34	87.18%
合計		133	34.10%	257	65.90%

▲ 3.4問卷調查與研究發現

社區防疫自治措施不同項目之落實狀況有明顯差異，如何進行調整、改善，以確保社區防疫自治措施之正確性、有效性，值得進一步深入研究。以1995年《公寓大廈管理條例》頒布實施為分界點，之前的老舊集合住宅社區，在社區防疫自治措施的落實上落差極為顯著；其形成原因為何，值得進行後續研究；老舊社區防疫自治措施落實狀況之落差是否可能成為社區防疫的破口，亦應引起重視。台北市七層樓以上(有電

梯)1995年前的老舊社區，隨機抽取之十項防疫自治措施，執行率為34.10%，高於全台灣1995年前123個老舊社區樣本執行率17.26%，其原因是否因地區差異或樣本性質差異等，也值得進一步探討。

四、「防疫建築」與「建築防疫」，要怎麼做才安全³

回顧歷史，二戰之前，隨著社會和經濟的發展，城市人口急劇增加，特別是城市的急劇膨脹和居住環境的惡化，使人們進一步認識到住宅區過度擁擠、用水安全等居住衛生條件對居住生活品質的影響。19世紀和20世紀初期大規模地改善公共健康和住房運動，就是通過改進城區供水系統、衛生設備和空氣流通設施，改善過度擁擠的住房狀況，大大減少了霍亂和肺結核等傳染性疾病的傳播。

二戰之後，人們反省大規模建設之後出現的衛生防疫與安全健康問題，不斷改進建築設計、規劃與管理等，但是，室內空氣品質相關的致病建築物綜合症(SBS)、建築物關聯症(BRI)和室內化學物質過敏症(MCS) 等仍然凸顯了「致病建築」或「致病住宅」(Sick House)引起疾病的嚴重性。2003年SARS流行期間，香港淘大花園住宅區爆發了329人感染、被稱為最嚴重「疫廈」住宅建築感染致病事件。新冠病毒感染案例，去年香港、廣州等地也分別出現同一棟樓不同樓層用戶相繼感染的情況，專家推測可能存在不明傳染源，其病毒可能通過共用電梯或者排汙管道傳播而致使疫情蔓延擴大。

新冠病毒疫情防控，住宅建築是疫情防控的第一道防線，是阻斷疫情蔓延擴散的重中之重。新冠病毒疫情是對我們住宅發展與物業管理體系及其相關領域應對能力的重大挑戰。

大樓社區的居住，建築密集、人口集中、人際互動頻繁，存在著疫情防控一系列亟待解決的問題。雖然政府對社區提出了防疫指引，提出感染預防建議和控制措施，但由於既有傳統住宅建築設計對生命健康安全保障及防疫的客觀認識經驗不足，不僅存在著衛生防疫的系統性技術措施缺失等現實瓶頸，而且在硬體方面，空間規劃、動線安排、設備與建材使用等等，應對新冠病毒疫情防控也存在許多不利條件。面對如何應對新冠病毒等類似突發疫情防控的新課題，更要深刻看到建築與住宅面臨的革命性變化，以促進居住者的健康安全。

過去的富人，喜歡以結合城鄉的方式居住，分別在城市與鄉村置產。他們在城市豪宅大樓過冬。到了疾病肆虐的炎夏，富人會逃離城市前往鄉間別墅避暑、避疫。但是，今日社會，越來越多的百姓往城市集合住宅聚集。疫後，我們還是住在城市的

³ <https://ctee.com.tw/house/celetalk/474229.html> · 工商時報 · 2021.06.13

大樓裡。城市的居住環境、住宅建築及其防疫問題無以迴避地成為社會重要議題，尤其可能引發的交叉感染問題更應受到極大關注。

傳染性病毒疫情，在社區中的傳染是人與人之間的傳染，可通過住宅建築硬體實施病毒傳播，反過來，我們積極地想，也可以因此加以阻斷，室內空氣環境質量控制技術措施也可以提高住宅建築的衛生防疫性能，從而降低病毒傳播機會或避免傳染性病毒疫情的發生。建設健康安全的人居環境成為人們追求的共同目標，隨著建築健康安全設計、健康安全建材推廣、相關管理與保障技術的研發，具有衛生防疫優良性能的新型防疫建築誕生，將是一次新的可以達成的轉型升級。

以住宅建設位居世界領先水準的日本為例，日本整體浴室因其性能優越已在普通的住宅中廣泛使用，同層排水、同層換氣與空氣消毒技術推廣應用，效果良好，此乃廁所與浴室衛生防疫與健康安全性能保障的集成技術，研究借鑒日本居住衛生防疫與健康安全保障的經驗，對台灣未來住宅發展大有裨益。

鄉下或城郊的透天住宅，雖然有人際接觸較少的優勢，也非一定安全，也要滿足住宅建築衛生防疫與居住安全健康保障方面的系統性要求。根據防疫人員提出的防疫盲點，南部地區最常見的透天厝住宅型態，污水直接排放到屋後水溝，長期淤積無人清理的結果，變成病媒蚊繁殖的溫床。2015年入夏以來在台灣南部發生登革熱疫情，其中以台南市遭受感染者最多，影響居家安全及健康。

總而言之，不論是什麼樣的建築產品，未來的建築防疫設計，應滿足長期居家使用的舒適性、居住與辦公的靈活性、使用者活動的安全性與建築對健康的促進性；更應通過設計組織合理的空間、動線、引進或製造良好的空氣與妥善處理給排水等，且能引導居住使用者形成良好健康的生活習慣和生活方式，從而為居住使用者營造安全、舒適、健康的建築環境。

我們將不同國家傳染病預防指南的一般原則與多家庭社區的防疫管理實際措施相結合，總結出以下建議：（1）在入口、大廳和流通區域，建築物必須能夠有效限制人員，並對其進行消毒、記錄體溫、提供洗手液或消毒液，並對人員過境區域進行即時消毒；（2）衛生間、健身房、游泳池等公共設施，必須能夠有效控管、消毒，增強及時關閉與全面消毒、全面恢復使用的靈活性；（3）每天清潔公共設施、區域經常接觸的表面，工作量增加，設備易損，必須考量安裝非接觸式設施，並使用耐用易清潔的材料，如音控開門器、電梯按鈕等；（4）建築空間與動線應能夠應對實施社會疏遠政策和自我隔離措施；（5）建立物業管理人員作為控制社區感染的帶頭人角色，服務區、接待區規劃必須有新思維；（6）擴大有足夠空間的儲藏區和冰箱儲藏食

物；（7）提供充足的電源插座，增加Wi-Fi網絡的可用性，通過APP、社區線群或視頻會議等電子技術實現社區防疫；（8）禁止措施及處罰措施，容易引起糾紛，「防疫建築」應能盡量避免此類情形發生，將住戶或建築使用者的防疫行為化為自覺行動或無知覺被動行動。

參考文獻

1. 台灣中央流行疫情指揮中心，《嚴重特殊傳染性肺炎 COVID-19 因應指引：社區管理維護》，2020
2. 新北市政府，《109 年新北優質防疫公寓大廈評選活動計畫》，2020
3. <https://travel.setn.com/News/689668>，三立新聞網
4. <https://covid19.mohw.gov.tw/ch/np-4823-205.html>，衛生福利部，成功防疫關鍵因素
5. <https://ctee.com.tw/house/celetalk/474229.html>，工商時報，2021.06.13
6. The Impact of Community Housing Characteristics and Epidemic Prevention Measures on Residents' Perception of Epidemic Prevention. Chi-Tz Kuo1,, Hsiao-Jui Sue and Po-Han Chen, 2021
7. Strategies for preventing COVID-19 spread in multi-family community, Chi-Tz Kuo, 2021
8. Xu, C., Luo, X., Yu, C. and Cao, S. J., 2020, "The 2019-nCoV epidemic control strategies and future challenges of building healthy smart cities", Indoor and
9. Ahmad, M, Iram, K. and Jabeen, G., 2020, "Perception-based influence factors of intention to adopt COVID-19 epidemic prevention in China", Environmental research <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109995>.
10. Ajzen, I., 1991, "The Theory of Planned Behavior", Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50: 179-211.
11. Aliabadi, A. A., Rogak, S. N., Bartlett, K. H. and Green, S. I., 2011, "Preventing Airborne Disease Transmission: Review of Methods for Ventilation Design in Health Care Facilities", Advances in Preventive Medicine, 2011: 1-21.

近兩年臺灣因為新冠肺炎，可能有人因此需要居家隔離兩週或是住在檢疫旅館兩週，兩週對於一般正常作息的人而言，有如關禁閉般的辛苦，染疫者大家避之唯恐不及。而就在不久的數十年之前，有一群人因為傳染病被關禁閉一輩子，人生沒有盼望，過去的資訊不發達，這群人的訊息在大家的生活中悄無聲息，鮮少有人知道他們的存在，他們是漢生病患者。

漢生病或許不見得有人聽過，舊稱為麻瘋病（Leprosy），俗稱麻瘋、麻風、癩病，中國古代稱為厲、癩、大風及大麻風等，臺灣俗稱癩哥（thai ko kui），漢生病是古老人類疾病，1873年挪威漢生醫師（Dr. Gerhard Armauer Hansen，1841-1912）發現漢生病是由癩桿菌感染引起，如同肺結核菌的慢性傳染疾病。

漢生病於現代是可治癒疾病，但患者未接受或是較晚治療會產生後遺症，導致在身上出現三種狀況：皮膚性紅疹、斑塊，身體出現肉芽腫及臉部嚴重變形、手指腳指斷落，神經喪失知覺麻痺，嚴重者失去痛覺、面臨截肢、視力衰退等問題。

▲ 臺灣醫療傳道與戴仁壽醫師

臺灣於清代以社會救濟機構收容漢生病患者，但當時缺乏醫療知識，直到近代西方教會傳道，教會醫療傳道工作中，透過醫療宣揚教義，特別是漢生病在聖經中有高度象徵意涵。

有一個患麻風的人前來向他跪拜，說：「主啊！只要你肯，必能使我潔淨。」（馬太8:2）

耶穌伸手摸他，說「我肯，你潔淨了吧！」他的麻風立刻潔淨了。（馬太8:3）

基督教陸續引入漢生病醫療方式，於臺南新樓醫院、彰化基督教醫院、臺北馬偕醫院陸續開設門診，其中對於漢生病有極大貢獻的為戴仁壽醫師（Geroge Gushue-Taylor，1883-1954），戴仁壽醫師出生於加拿大紐芬蘭島（Newfoundland）羅巴特灣（Bay Roberts）的漁村，1907年獲得英國倫敦大學醫學士學位，陸續取得家醫科、婦產科、內外科醫師資格，並獲得皇家內外科院士資格，為臺灣傳道醫療中少數傑出的內外科醫師。

1911年得知臺灣臺南新樓醫院有需要，向英國母會申請來臺，並於1914年擔任第四任新樓醫院院長，之後1918年休假返國進行醫學研究，1920年通過英國外科醫學協會外科醫學博士學位。於新樓醫院任職期間開始接觸到漢生病患者，但是當時並未

有更好的醫療方式可以進一步治療。

1923年受加拿大長老教會派遣二度來臺擔任馬偕醫院院長，他在來臺途中先前往印度探訪英籍漢生病專家梅爾博士（Dr. Ernrt Muir），請教關於漢生病診療方式並參訪當地療養院，帶回當時治療用的大風子油（Ethyl esters of the oil），將現代漢生病醫療方式帶入臺灣北部，戴仁壽醫師來臺擔任院長並籌劃漢生病特別門診。

漢生病就診人數不斷增加，使當地居民恐慌與反對，戴仁壽醫師與雙連教會陳溪圳牧師商量設立專門門診診所，以交換土地方式取得土地設置漢生病診療所，每週兩次門診，每週人次約有近百人，人數高於其他醫院，但戴仁壽醫師發現門診無法提高個人抵抗力，治標不治本，無法降低病患人數。於是他在1926年提出應該參考國際隔離防治辦法，也就是藉由預防傳染的隔離，提供質量並重的飲食、良好居住環境（新鮮空氣、充分陽



1927年 - 戴仁壽醫師設立專用漢生病診療所

光），以運動、復健和治療並進，這是他設置漢生病療養院的願景。

▲ 籌設臺灣漢生病療養院

戴仁壽醫師有鑑於門診效果有限，面對患者人數日漸增加的情況，開始籌設漢生病療養院，1928年是籌設的關鍵期，積極與臺灣長老教會和總督府，密切協調辦理漢生病救治事業之必要性，在《臺灣癩病撲滅計畫》闡述透過考察海外療養院，其對於在臺灣設置療養院之具體構想。

「余之所計畫，在鄉村設一療養院。約可收容患者二百名，築多數住家，一家各容四人，使之為家庭生活。。。該事業經費，余按用二十萬，其一部份一本島特志家寄附，於由本國調撥。」（戴仁壽，1928）

1928年2月戴仁壽和總督上山滿之進於淡水英國領事館見面，討論臺灣漢生病救治事業，得到官方承諾援助事業。另一方面，1928年3月第14屆臺灣長老教會大會時，第二次提出設立「臺灣癩病救治會（MLT）」，經大會通過於同年正式成立，決議由戴仁壽、陳清義、葉金木、林耀宗、偕叡廉為救治會理事。4月戴仁壽醫師選

定新莊郡新莊街頂坡角，申請作為漢生病療養院預定地，之後取得總督府募款許可證，允許療養院募款籌建活動，初步將院名稱為「樂山醫院」，總督府將11月5日設為臺灣全島募款日，為籌劃漢生病療養院募款，臺灣仕紳部分是基督教徒，如林柏壽、黃東茂、李添盛、李仲義、劉錫五等人相繼捐款，戴仁壽醫師除了臺灣全島募款之外，也向母國加拿大募款十萬元。

1929年戴仁壽醫師參加「世界癩病救濟協會」於義大利羅馬所舉辦的癩病病理會議，獲得總督府補助，於是他參加會議之後順道參訪歐洲療養院，再轉赴美國、加拿大、夏威夷的療養院，直至1930年才考察結束返台，作為臺灣設置療養院之參考案例。

1929年戴仁壽醫師出國前被告知新莊預定地將由總督府接收作為公立漢生病療養院，即現今之「樂生療養院」，他返國後不得不另外尋找適合建設療養院之地點，北部大會要求戴仁壽夫婦留在馬偕醫院、總督府要求療養院設在北部，在種種原因之下，1931年終於在郭水龍牧師的協助之下，購買到觀音山西南邊的土地，土地地目為田、畑、山林、建，其中山林最多，其次為田和建地，戴仁壽醫師購買田地之目的在於耕種米糧供患者食用。

同時為了避免混淆，原本名稱為「樂山醫院」更名為「樂山園」(Happy Mount Leprosy Colony)，戴仁壽醫師命名為樂山園之原因為：

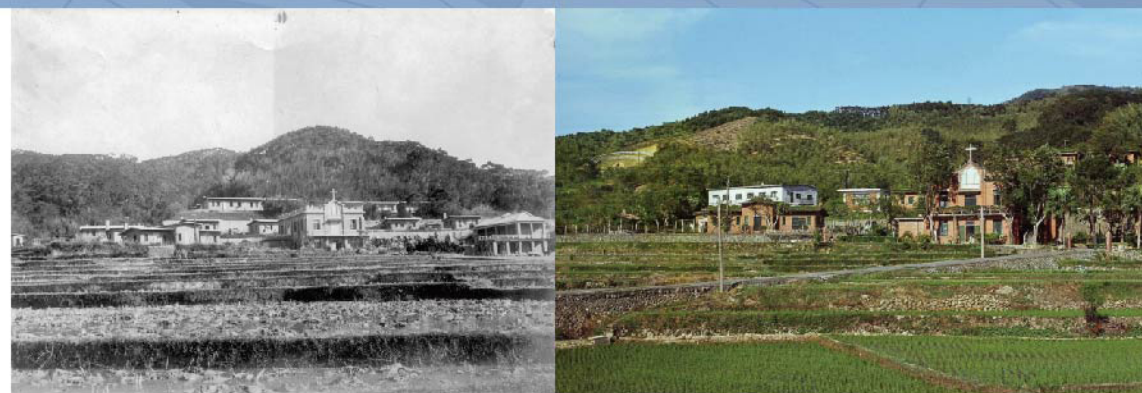
我們要建的並非是一間醫院，而是要建成像一個莊園，一間一間（房子）好像自己的家，讓那些患者居住。（戴仁壽，1931）

由此可以看出戴仁壽醫師醫者仁者心的個人特質，被隔離治療的漢生病患者於肉體、精神層面都處於被生病折磨的情況，戴仁壽醫師希望患者住在療養院有如住在自己家中，在有山有水的地方療養，除了清新的空氣之外，空曠的空間也能讓患者居住心情較為舒暢。

▲ 樂山園開園，空間配置管理要點

1934年樂山園正式開園，專收輕症型漢生病患，以現代新型藥物治療與菌種分類等來治療照護。園區管理採取自願式隔離，藉由「工作治療」與「醫療衛生教育」，使病患主動接受治療與漢生病相關知識，在園區有規律工作、運動的生活，並輔以基督教義下傳道之「宗教活動」，使院民身心靈同時獲得療癒，並以能再度回歸社會為目標。

樂山園地址於新北市八里區中華路三段187號，日治行政劃分為臺北州淡水郡八里



(左)日治規劃園區時，前方留有大片敷地種稻田，至(右)民國初期繼續延續工作治療種稻。

庄下罟子（大字）長道坑口（小字）。園區基於鄰避因素，設置在遠離臺北市八里觀音山山坳地帶，以及連帶衛生考量設於鄰近紅水仙溪處，敷地內更有其支流穿越，供應園區充沛水源之有利條件，透過水源在園區設置灌溉系統、水力發電（規劃時構想）、汙水處理。

日治時戴仁壽醫師在選地購買多塊土地，使園區第一層敷地廣闊田野，規劃提供給院民有自給自足的耕牧空間，作為入園治療方法之一。此工作治療至民國初期還延續戴仁壽醫師創園精神，持續供給院民在園區種稻，雖現今園區無耕農需求，原稻田改為整片綠地，提供現今收容的身心障礙兒童能接觸大自然之空間。



2019年八里樂山園登錄歷史建築之範圍。(盧巧倫繪製)

園區規劃空間配置著重於「衛生設施」、「隔離防範」，建築群依附丘陵地而建，形成三層區域。進入園區入口設置3尺長的主幹道，主幹道兩旁有5分之1的稻田，供應病患以自給自足的耕牧空間。則面山有5分之4的丘陵地為樂山園建築群體，建築群為座東向西達到冬暖夏涼效果，冬季時有遮蔽不受東北季風影響，夏

季有西南季風保持園區涼爽。第一層為行政空間含禮拜堂、事務室等；第二、三層為園區男女病患的分層居住空間。



八里樂山園汙水系統處理計畫 (戴仁壽醫師繪圖、盧巧倫加上中文說明)

戴仁壽醫師四處參訪國際漢生病療養院案例分析，重視療養院的衛生管理，親自規畫園區的衛生汙水處理設施，並配合臺北州制定的《樂山園設備構造取締方針》，在園區形成一套獨立汙水處理設施，設置在遠離病患建築群之北側，將園區病患的排泄物與消毒汙水等，集合至特製便槽A、B處，再透過新型汙水處理設施殺菌池，將汙水層層過濾、殺菌才可透過敷地內紅水仙溪支流排出淡水河，保持良好衛生環境。

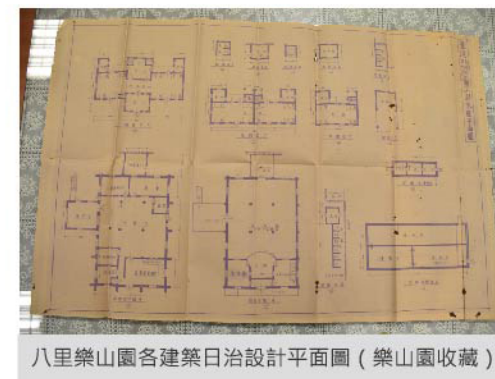
▲ 園區建築構造與材料概述

樂山園內部共有二十棟建築，各建築分為三種空間設施，(1) 醫療行政空間，包含禮拜堂 (含治療室)、事務室、職員宿舍、姑娘樓，各建築集中於園區第一層，分別建築功能為病患定期治療照護，及園區醫護人員使用之處。(2) 院民住宅空間，分別兩種：一般病室 (單棟、雙併)、特別病室，主要提供漢生病院民居住空間，

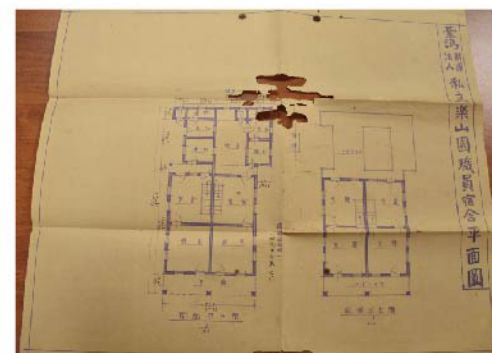
並依病情程度分別居住。(3) 附屬設施空間，園區北側外圍設施及衛生設施，如男女浴廁、消毒室、死亡室、汙染燒棄場等。

園區建築主要為磚造承重構造屋身，鋼筋混凝土 (RC) 屋頂，禮拜堂建築則使用教會建築常見的紅磚、平拱和尖拱窗，女兒牆加上雘堞造型等二樓為禮拜空間，為了讓後座視野較好，二樓地板為帶有斜率的鋼筋混凝土樓版。

病室是用鋼筋混凝土屋頂和下方磚牆之間透過屋簷懸臂樑支撐，這是因為戴仁壽醫師為了避免日後屋舍損壞無



八里樂山園各建築日治設計平面圖 (樂山園收藏)



八里樂山園各建築日治設計平面圖 (樂山園收藏)

人前來園內修繕問題，而將院民會使用到的建築設施選擇耐久性佳材料。

因園區經費有限，職員、醫護人員所使用之事務室、姑娘樓、職員宿舍，則以磚、木構造為主，屋頂採用臺灣傳統紅瓦。

全區採用臺灣在地建材，如臺灣煉瓦株式會社製造品質良好之紅磚，在地出產的觀音山石，以在地建材搭配當時尚不普遍的鋼筋混凝土。

(左)禮拜堂(右)一般病室，為磚構造、RC屋頂。(盧巧倫拍攝)

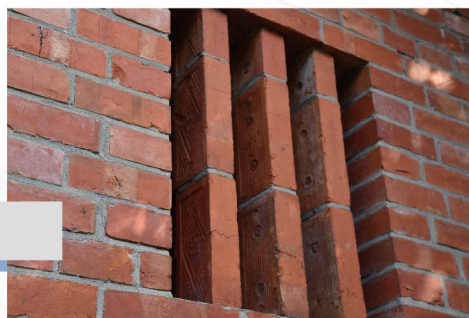




(左)事務室、(右)職員宿舍，為磚、木構造。(盧巧倫拍攝)



樂山園建築之一教會建築特色「扶壁」



臺灣煉瓦(TR)磚

結論

因樂山園院民以臺灣在地人為主，戴仁壽醫師為了塑造適於居住療養之環境，並因應臺灣潮濕多雨之氣候，屋頂設計為前高後低、四面出簷，和臺灣漢人傳統建築常見之兩坡水形式相仿，而禮拜堂的扶壁、尖拱，使八里樂山園建築群帶有中西合璧之特色。聚落前方有廣闊的農田，依山而建的一棟棟建築，也令人彷彿置身於農村小型聚落之中，這裡就是戴仁壽醫師理想中的漢生病療養院，一個與世隔絕的莊園。

HCG 90
ANNIVERSARY

新品
上市

GORFIN®

年度新品·重磅登場

【高芬系列】



AFC6699

HCG 和成欣業股份有限公司 <http://www.hcg.com.tw>



HCG和成官網



HCG綜合型號

連續35年，獲得消費者理想品牌第一名

內政部函

受文者：中華民國土木技師公會全國聯合會

速別：最速件

密等及解密條件：普通

發文日期：中華民國九十一年四月十五日

發文字號：內授營建管字第0九一00八二九0九號

主旨：為確保0三三一地震中之施工中建築物公共安全乙案，請依說明二規定查照辦理見復。

說明：

一、依據災害防救法第三條及第二十七條規定辦理。

二、對於本次震度達四級以上地區之施工中建築物，於地震前七日有澆置混凝土行為者，請責成該工程起、承、監造人，針對該樓層結構安全委託公會勘估，並應將勘估成果報該管主管建築機關備查後始可復工，以確保公共安全。

正本：台北市政府工務局、台北縣政府、桃園縣政府、苗栗縣政府、新竹縣政府、台中縣政府、南投縣

政府、雲林縣政府、嘉義市政府、彰化縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府

副本：行政院災害防救委員會、中華民國建築師公會全國聯合會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、台灣區營造工程工業同業公會、本部營建署建築管理組(二份)

部長余政憲

依權責劃分規定授權業務主管決行

一、鑑定緣由

自民國88的921大地震以來，國內地震頻傳，各地區陸續仍發生規模不同的地震。對於建築物結構安全的要求更是政府單位及一般民眾越來越著重的一個重點。地震帶來的影響除了可能造成對現存建築物的損壞外，對於施工中的建物安全亦可能造成潛在的危險。由於新澆置的混凝土在完全穩定以前，可能因地震產生之震動，對

混凝土構件產生龜裂、剝落或鋼筋握裹力不足等等潛在質變，致未能符合原設計需求強度，進而影響構造物之安全。

有鑑於此，內政部在民國91年發生331地震時，即依據相關法條發函各地方政府及相關單位，要求震度達四級以上的地區，該施工中建築物於地震前七日有澆置混凝土行為者，需委託公會辦理勘估及相關安全鑑定事宜。(函文如左)

二、地方政府相關要求

針對內政部91年所發函文，各地方政府皆陸續展開因應的相關措施，以雙北市為例，皆曾發函要求於地震前七日有澆置混凝土行為之工程，委託公會勘估。

1. 新北市政府：新北工施字第1092544427號函。

2. 台北市政府：北市都授建字第1083243703號函。

三、鑑定作業項目

混凝土是由水泥的膠結作用逐漸硬化而提高抗壓強度的。且一般水泥的凝結是需要時間的，一般來說，在正常養護的條件下，大約已28天抗壓強度為一個標準。其中，前七天抗壓強度增長較快，7-14天之間增長稍慢，14天以後增長更是緩慢。因此考量以地震前7日做為審視檢驗的一個時間分界點。

依中華民國全國建築師公會《鑑定手冊2019》內容，針對本類型的鑑定所提出的鑑定要旨如下：「鑑定人應於現場檢測包含支撐模板是否變形、位移或破壞、仔細檢查澆置後混凝土現場是否有裂縫、依CNS規定混凝土澆置後十四天才可鑽心取樣等紀錄，於鑑定報告書中詳述。若模板變形、位移或破壞，或混凝土產生裂縫，或地震前一日澆灌混凝土者，應再做握裹力試驗。」

另外，按新北市110年1月4日新北工施字第1092544427號函示(略)：「爰為避免受勘估之建築工程後續復工期延宕，請貴會加派鑑定技(建築)師及縮短勘估報告製作時間以為因應，並請落實內政部函示「勘估」之意旨，應避免不必要之鑑定手續及試驗」。

故新北市建築師公會於受理此類鑑定案件時，即要求鑑定人須於受理委託後七日內提出鑑定報告書，且著重於現場之相關檢測內容，以非破壞性的檢測方法，確保建築物之安全，同時保障該工程之復工期程。

承上，與其他公會在執行上也有相對不同的作業程序。本公會將勘估分為二階段來進行，第一階段「現場勘估」，係依據內政部函文、鑑定手冊之要旨，做現場勘估的動作，如第一階段勘估結果有疑慮，才會進行做下一步之安全鑑定。

以下，針對兩階段作業內容說明如下：

▲ 第一階段現場勘估

1. 混凝土澆置時間在24小時以內—應做握裹力檢測(第二階段說明)。
2. 混凝土澆置時間在24小時以上者，先做目視檢測：

A. 模板及支撐

支撐模板是否變形、位移或破壞(有無因地震破壞模板支撐穩定性)

B. 澆築後混凝土結構體有否裂縫

是否有應力裂縫(最大寬度0.3mm以上者)或乾縮裂縫，如有，進行裂縫量測。

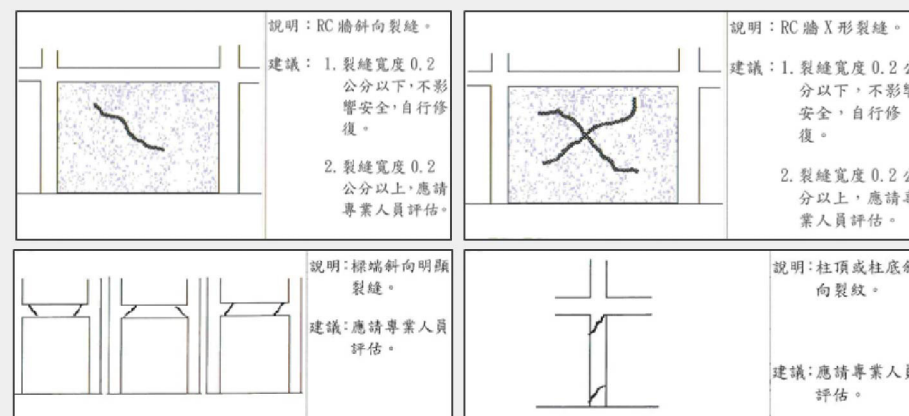
C. 直下層之硬化混凝土表面有否應力裂縫 (最大寬度0.3mm以上者)

檢視受力較大處(如牆周界、梁端、柱頂、柱底)。

D. 鋼筋和混凝土露頭有否分離情況

檢視其鋼筋和混凝土露頭密接性是否良好。

E. 其他



如上：不同構造部位應力裂縫示意圖 (參考台北市政府《震災後住家房屋自我檢查手冊》)

依上述作業項目檢測後，如勘估結果有安全疑慮者，建議進行第二階段安全鑑定，以確保混凝土強度、及鋼筋握裹力是否受到影響。

▲ 第二階段安全鑑定

1. 非破壞性檢測方法

對於地震前七日澆置混凝土構造物進行安全鑑定時，首先作目視檢測，瞭解鋼筋和混凝土露頭密接性及模板支撐穩定性，次則量測硬化混凝土表面裂縫狀況，並逐項記載，若有裂損狀況，須註明裂縫寬度及長度，接著為初步瞭解混凝土品質的分佈及初估結構混凝土強度，可採用非破壞性檢測方法之衝錘檢測及超音波檢測以供參考。

2. 依CNS規定期限後對現況混凝土構造物實施鑽心取樣



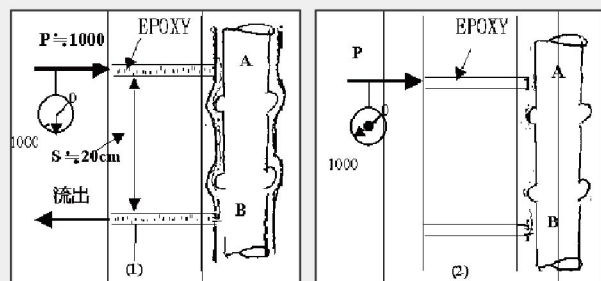
瞭解其抗壓強度，必要時進行鋼筋握裹力檢測，瞭解鋼筋與混凝土間握裹力是否收到影響。

第二階段安全鑑定：鑽心取樣
照片引用自：新北市都市更新處

3. 鋼筋握裹力檢測方法

鋼筋握裹力檢測方法，可實際從結構體中鑽取軸向有鋼筋的鑽心體，進行拉拔試驗。這種方法是一種高度的破壞性試驗，取樣過程中，對於鋼筋及混凝土的界面間產生極大的擾動能量，所測得的拉拔力，應是包含地震後及取樣時所產生的擾動結果，很難判斷受那一種行為的影響性比較大，比例也無從計算。另外，檢視鋼筋與混凝土接觸部位，是否有分離的現象，亦可以將水滴在鋼筋四週，觀察是否有浸濕現象加以印證。

鋼筋握裹力檢測亦可採用半破壞性試驗的藥液灌入法，此方法係由國立台灣科技大學黃兆龍教授等研究團隊開發，可作為鋼筋握裹力性質簡易量測技術，茲參考下圖(藥液灌入法示意圖)，說明如下：



(左圖)握裹行為失敗圖
(右圖)握裹行為無損圖

3. 鋼筋握裹力檢測方法

半破壞性試驗的藥液灌入法，適用對象包含柱、梁、版、牆等構件。選擇測試構件後，使用鋼筋探測器標定受測構件鋼筋位置。在間隔約15-30公分的距離，鑽取兩個鑽孔，直徑約10mm，確認鋼筋位置。上端孔洞中固定貫注頭，連接空氣壓縮機，將液態環氧樹脂以壓力灌入孔洞內，灌注壓力為1,000psi。測試時，量取灌入的量，同時維持1,000psi的壓力約10至15分鐘，觀察壓力的變化。試驗過程中應詳實紀錄環氧樹脂的灌入量、壓力損失量和下端是否有環氧樹脂流出。當灌注環氧樹脂的劑量有增加的現象，或灌注壓力有下降的趨勢時，表示環氧樹脂經由壓力的驅動，流入鋼筋和混凝土分離的界面，倘若從另一端鑽孔流出時，顯示鋼筋和混凝土是分離的，握裹力有不足的現象獲得印證，此時可利用環氧樹脂立即加以修補填入分離處，達到檢測和補強的雙重目標。若環氧樹脂不是從另一端鑽孔流出，而是從其它部位溢出時，表示鑽孔附近的混凝土有蜂窩、冷縫或龜裂等缺陷，這和握裹力是沒有關係的，但是可利用測試的機會，進行補強的工作。

四、鑑定案例

本公會於今年發生1024地震時，因台北市、新北市最大震度已達4級，後續即受理一位於台北市南港區申請地震前七日建築物澆置混凝土之現場勘估案，藉此經驗與各位分享。

本次參與會勘人員，為縮短作業時程，於受理後即安排現場勘估。於勘估前檢視建照圖說、及確認地震時澆置的樓層與位置。勘估當日至現場，按照勘估表之指引，針對澆置當層及直下層的各個部分仔細做現場的檢測，確認模板及支撐現況，並檢視現場澆置當層的混凝土結構體、直下層之硬化混凝土表面是否有應力裂縫。

社團法人 新北市建築師公會
新北市 1101024 地震前7日內建築物澆築混凝土現場動估照片 附件

編號	說明	位置:詳平面示意圖
9	直下層之硬化混凝土表面無應力裂縫(最大寬度0.3mm以上者)/梁端	
		
編號	說明	位置:詳平面示意圖
10	澆築後混凝土結構體	
		

依照鑑定步驟及安全評估原則，由於本案於10月24日地震前澆置的部分為第三層樓板(澆築日期為10月21日)，在現場以3F現況及2F的各構造部位做目視檢測，因模板及支撐現況尚稱良好，無鬆動、位移、及爆開現象；受力較大處(如牆周界、梁端、柱頂及柱底)之硬化混凝土表面亦無明顯之結構性裂縫，其結構安全性係在可接受之評估條件內。

最後由兩鑑定人依據相關作業要點製作鑑定報告書，供該工程人員向主管建築機關備查。

社團法人 新北市建築師公會
新北市 1101024 地震前7日內建築物澆築混凝土現場動估照片 附件

編號	說明	位置:詳平面示意圖
11	直下層之硬化混凝土表面無應力裂縫(最大寬度0.3mm以上者)/牆周界	
		
編號	說明	位置:詳平面示意圖
12	模板及支撐無變形、位移、損壞	
		

受理目前「地震前7日澆置混凝土構造物之安全鑑定」鑑定案外，主要提供的鑑定服務如下六大類：

- | | |
|--------------|---------------|
| 一、施工前鄰房現況鑑定案 | 四、不動產價值鑑定(估)案 |
| 二、施工損壞鄰房鑑定案 | 五、法院囑託鑑定案 |
| 三、建築物安全鑑定案 | 六、其他鑑定案 |

鑑定案的申請方式及流程如下，相關表單可於本公會網站下載。本公會隨時提供各位民眾及同業先進相關的專業服務，如有任何相關的問題或諮詢歡迎隨時與本會聯繫。

鑑定申請書

公司 市(縣) 市(區鄉鎮) 路(街) 號。
本 擬申請 役 巷 弄 ..等地號
人 (小段

☐新建工程 建築執照(建字第 號)【地上 層、地下 層】
☐既有建物 使用執照(使字第 號)【地上 層、地下 層】

請 貴公會派請建築師辦理下列鑑定相關事宜。

一、申請鑑定項目 ☐1 現況鑑定 ☐2 施工損壞鑑定(安全及修復鑑估)
☐3 結構安全鑑定 ☐4 建築判斷之鑑定鑑估(法院案件除外)
☐5 其他 _____

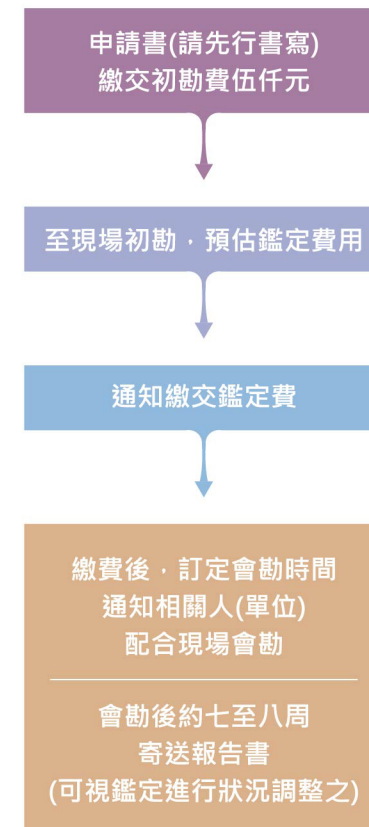
二、檢附資料
1、擬申請鑑定標的物座落 市(縣) 市(區鄉鎮) 路(街) 號
(標的物及所有人名冊) 段 巷 弄 號
2、標的物位置圖
3、其他: _____

此致
社團法人新北市建築師公會

申請人(單位): _____
負 責 人: _____
發 票 地 址: _____
統 一 編 號: _____
聯 絡 人: _____
聯 絡 地 址: _____
電 話: _____

中 華 民 國 年 月 日

鑑定申請書



鑑定流程圖

五、鑑定案之申請

新北市建築師公會的鑑定人秉持建築、結構、鑑定等方面的專業知識與經驗，除了

社會進步了 而身為當代建築師的我們能夠做些甚麼？

青年建築師委員會

台灣建築在經歷過921校園建築運動階段，在各自表述的「鄉愁」中完成了階段性的任務，經過二十多年來的發展，「建築師」的角色也逐漸地被社會定型，再加上近期房價高漲，建築已慢慢成為了時代的商品，身為建築師的我們儼然成為了商品的代言人或是鍍金石，開始與社會大眾的期許產生了距離，民眾的聲音逐漸被漠視，而我們在利益與公益對立的狀態下掙扎生存著，而公共工程也面臨著因高物價與契約不對等的狀態，降低了许多新生代建築師投入公有建築設計的意願，在這樣不友善的執業環境下造成的人才斷層，難保未來建築可能會慢慢地減少出現具有創意性的空間設計，這不只是建築師的議題，而是一個新的社會議題，在新北市廣大的腹地下，我們期許城市與鄉村的發展，不該只有「商品」，而是能有著更多與民眾對話的「作品」。

▲ 青年建築師委員會，是個甚麼樣的委員會

新北市建築師公會在第四屆理事會與會員們的支持下成立了青年建築師委員會(以下簡稱本委員會)，宗旨為協助新進建築師排除執業上之困難與所需，但礙於本會的作業範疇可能涵蓋其他各委員會的職權範圍，所以在本屆理事會的統籌協助下，未來將透過各委員會橫向發展的方式做為公會與新進會員之橋樑。本屆青年建築師委員在理事會的支持下除了原有「青少年建築師營隊」、「專業技能講座」外，本屆未來將推廣業務發展與強化公益形象作為發展主軸，希望重塑建築師的公益性與社會性為新進建築師拓展新藍海。

▲ 自媒時代，創造機會的「形象推廣專案計畫」

蓋房子找營造廠、買房子找建設公司、設計房子找設計師，社會上對於建築師專業上的認知很少，有印象的就是法令審查，常常讓民眾誤以為建築師的業務只能處理法令審查作業，卻忘了建築師的本業其實是做設計的，簽證審查只是代議制度下的權責，並非為主要的業務範疇，在這樣的社會氛圍下，如何改變民眾對於建築師的觀點，是我們這次最重要的任務之一。

「機會」是新生代的奢侈品，而我們認為機會是可以自己創造的，新進建築師不可能擁有全部的優勢，所以本委員會所需要做的就是透過新媒體推廣，讓民眾看到新北建築師們的「部分優勢」。

青年建築師

形象專案

Young Architect Image Project

(形象主頁示意圖)

「形象推廣專案計畫」首先是讓民眾重新了解建築師，藉由尋找、訪談、資料收集來建立形象整合的基礎分析，深入建築師的創作與工作內容，讓專業來說話，接著就是要建立視覺識別系統，以辨識度高的LOGO及色彩計畫，乾淨銳利字體運用，以提高大眾對於新北建築師形象的認知度，有了這樣的美學標準也提升外界對於新時代建築師的印象。



青年建築師

(線上作品示意圖)

在當代數位時代的背景下，善用線上資源與新媒體成為不可避免的發展模式，為了讓大眾更能了解建築師的工作，未來將透過數位分享與分析來展現專業分工的特質，如法規檢討、執照請領經驗、室裝與建築設計提案能力等，將量化的資料，藉由圖表將其圖像化歸納，利用不定期的線上作品展拉近與民眾間的距離，讓民眾重新看到新北建築師們的「專業優勢」，更突顯新北市建築師們的專業面向，進而創造難得的機會。

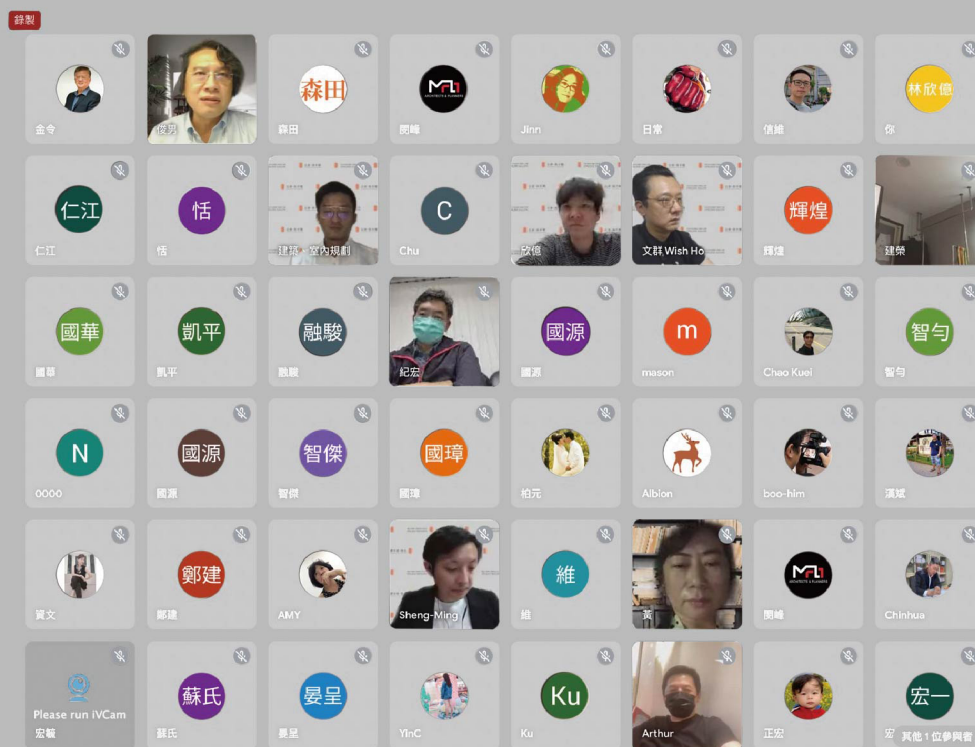
▲ 交心的「沙龍講座」，讓彼此距離更近

Salon，最早出現於16世紀的義大利，在17至18世紀的法國中亦極為流行，直到現代仍然存在是由一個主人邀請其他客人參加，透過彼此交流的機會、愉悅自身及提升修養的聚會。(引用維基百科)

「我們希望能從不同的角度去看見不同的景象，並達成一些不可能」，這是我們跟本屆理事會共同希望達到的，「人」一直都是發展過程中最大的資源，如何透過良好的互動性達到「傳承分享」，嘗試用新的交流形態創造雙向溝通，並建立起新進建築師與公會正向溝通的橋樑；系列沙龍強調的是互動性，在這個凡事都追求快速的社會下，如何透過交流讓資源整合、專業能力提升、強化人際關係，達到互助共享，讓公會成為會員們的歸屬，這也是每位會員所需要的。

線上與實體並行，未來沙龍朝向這兩個方式去執行，預計每月份針對不同的時事議題討論，在一種很放鬆自在的狀態下，談論屬於自己對於執業心得的主張與經驗，我們希望創造一個沒有對錯與輩分的交談場域，了解彼此的問題，並希望能串聯全

(線上沙龍會議)



台各地的建築師一同參與，提供不一樣觀點的想法與做法，並發酵部分議題引領輿論，讓現代建築師的聲音能真正被聽見；過程中將透過數位記錄剪輯發佈，讓民眾也能從網路上了解建築師的執業過程與這世代建築圈所面臨的問題，藉由影片、FB及IG等數位媒體的整合，讓民眾能更與建築師這職業貼近，畢竟一個好的建築，需要的除了是好的建築師外，更需要一個勇敢的業主。

新北市建築師公會一直以來都秉持著包容與開放的方式，來完成會員與社會對於建築師團體的期待，希望透過廣納建議與想法作為接下來改善的目標，當然這項沙龍，我們更期待的是看見老中青建築師們的交流，讓彼此成為支持自身的建築力量。



Design Concept



何謂圓/圓性？在幾何學上討論的共相問題，我們所認知的圓，實際上我們也不盡然理解。虛實之圓隱喻《公會。你不懂》，此命題的哲學趣味。

Color Concept



Marie-Thérèse Rodet Geoffrin, Madame Geoffrin, 1755

顏色設計參考十八世紀著名的沙龍主人，1775喬美蘭夫人的沙龍之色彩作為主顯色的延伸還有想像及隱喻。

(線上沙龍1；公會 你不懂)

▲ 友善的「協審實習制度」，世代交替的開始

近來，建築師執行業務或參與公會事務上，透過資訊化之便利性較以前能快速地了解想得知之資訊，而公會也一直強化與市府之間的溝通平台並擴大會員服務，所以提出參與諮詢服務櫃台、建築師培訓審查計畫、協檢建築師考評制度等計畫，透過建立完善的溝通平台與制度的建立來確保建築師專業技術之執業權利亦增進行政效率之提升。

從前述的參與事項，只要是本會的會員皆可報名參與諮詢服務櫃台之事務；至市府之服務諮詢櫃台協助會員建照執照掛號收件、案件諮詢等，並可透過諮詢服務更了解建築師職業所具的多面向。而協助會員辦理建照執照掛號收件初審之服務，可以了解執行業務時所需之相關行政文書與建照執照所需之相關書件與內容，依此作為參與公會及受委託審查業務之第一步。接著，公會力行行政技術分立之原則；爭取承攬主管機關之各項業務，建照執照協審、建照執照抽查、室內裝修許可審查、公共安全申報查核等。讓會員從申請辦理及審查時與會員間以專業對話、研討、審查增進交流參與。並擬定建築師培訓審查計畫增進建築師多元參與。

對象	內容	備註
所有會員	服務諮詢櫃台等	
審查建築師	以實務經歷申請者： (一) 曾於 5 年內取得新北市自行設計簽證之建造執照(含變更設計，但同一案件不得累計)達 2 件以上之開業建築師。 (二) 曾任新北市政府工務局之建、使照審查人員年資達 2 年以上。 以公會培訓經歷申請者： (一) 參與新北市建照協審擔任協審實習建築師(與訓練人員兩人一組)培訓，取得 5 年內累積 2 張建照(不含變更設計)陪同審查之合格認可。 (二) 參與新北市建照抽查小組擔任抽查實習建築師(與訓練人員兩人一組)培訓，取得 2 年內陪同審理 5 次以上之合格認可。 (二) 曾於 5 年內任新北市之審查建築師資歷達 3 年以上。	

其他事務部分，公會亦設立各委員會並擬具分組計畫來擴大會員參與，透過分組、實習來傳承。並定時定期召開或採線上課程之方式協助會員取得認證積分，增加所有會員執業之多元性，保持執業環境之友善。

▲ 專業價值的提升 從「系列座談」開始

在日新月異的執業環境下，建築的發展已不再像從前，法令的要求與技術的提升，讓建築師的角色不再是那樣簡單，面對的是更廣泛與複雜的執業環境與技術，身為當代的建築師要解決的問題很多，不只是深度更需要的是廣度；有別於以往與其他委員會舉辦同質性的講座，本屆在專案小組的討論過程中，著重於新進與青年建築師所需之專業提升作為系列主軸，讓會員們解鎖開業後業務的盲點，透過實際執行技術面的解析與執行業務技巧等重點式的談話，讓新進建築師能有對該範圍業務全方面的了解，透過雙向的講座方式，可發現自己的優勢或是不足之處，發展與他人合作互補的機會，拓展業務範圍以及機會，仰賴的是先進們的專業分享，期待未來新北市建築師公會像是一座活著的圖書館，給予新進會員適時的幫助與教導。

好的經驗可以模仿、學習；不好的經驗，可以引以為戒、注意防範，這也是本屆理事會與各委員會所希望提供給每位新進會員的協助，面對世代的挑戰未來在系列講座中會從都市更新、銷售提案製作、室內設計提報、公共工程入門、變更使用與室內審查、公安申報、鑑定與電梯增建等實質業務發展與執行技巧作為系列講座的開端，爾後在稅務規劃、營運管理、資料系統數位雲端化等行政事務也將進行系列講座，未來也會透過線上的方式來進行講座撥放與錄製存檔，藉此改善以往新進建築師因業務繁忙而未能參與的遺憾。

青年建築師委員會期待對內的執業座談會能增加建築師業務可能性與多元發展，憑藉自身經驗了解的範圍相當有限，藉由經驗的傳承及交流互動，增加業務資源、精進自己熟知的業務範疇；一個人的能力有限，未來的執業走向勢必會朝向「群力世代」的趨勢發展，從公會講座中找尋解鎖的鑰匙、提升自我專業價值與志同道合的夥伴，讓公會成為業務發展的助力，共創多贏的局面

▲ 技術與業務的傳承「協作共享平台」的建立

當辛苦的完成了建築師國考加入了公會執業，才發現原來執業沒有想像中的那麼簡單，建築師是個有趣的行業，但每位建築師的內心需要有著強大的熱情來支撐，但這樣的熱情能撐幾年？在青春有限的情況下，新北市建築師公會聽見了新進建築師的聲音，為了增加新進建築師的業務與專業技能發展，本委員會建立了「協作平台」

專案計畫，藉此「媒合」案源與執行者，並提供一定程度的帶領與教導，解決目前會員上部分業務與人力短缺等問題，因為我們相信一個好的執業環境是有良好的傳承與制度的建立，相對的共享也成為了解決問題的好方式。

開業後，所面臨的問題不是一本教科書可以解決，因為設計是一種經驗與生活累積的結晶，如何快速累積並減少執業過程中問題的發生，這也是協作平台希望解決的重點之一，未來將透過會員發展意願與專長的彙整、媒合案件的篩選制度、合約範本制定及酬金比例的分配等公開且透明的方式進行媒合，強化會員之間的交流與互動，相信未來建築是個團體戰是世代，畢竟我們的市場不僅限於台灣。

本委員會扮演的是一座搭接的橋樑，希望透過建立的制度下媒合老、中、青三代會員互動，藉此讓許多開始規劃退休的建築開拓者們，將自身數十年的經驗得以傳承，讓世代交替在新北市建築師公會裏頭不只是口號而已，更是有制度下的去讓每位會員的未來更好，讓公會不斷的新血注入。

當代社會，需要甚麼樣的建築師？

青年建築師委員會的存在不僅僅是服務新進會員，更是希望透過新世代的看法與作法讓建築師的這個職業更貼近當代的發展，畢竟我們沒有想過疫情會讓世界暫時停止交流，也沒有想過能靠著數位媒介把彼此之間的距離拉近，當代建築師應該需要用一種新的面貌來重新定義建築師，「對話」與「交流」重新做為我們的首要，讓世界看見我們，新北市建築師公會與青年建築師委員會將一同努力重新塑造「當代建築師」的樣貌。

Contemporary
Architect

一、建築產業之演變

建築是供人類居住及生活之必要構造物，從一開始僅具遮風避雨功能(建築1.0)，後於1960年因應工業化，轉變為快速、大量、廉價及材料單一之建築物型態(建築2.0)，持續發展至2009年，配合當時建築產業化及工程技術之精進，不僅構件尺寸增大，模組制更加完善，建築物已具有高效、集成、節能之特性(建築3.0)；時至今日，建築產業跨領域結合大數據、AI與物聯網等高科技技術，建築物已邁向數位化，具有自動控制及優化管理的性質(建築4.0)。



圖1 建築產業之演變(資料來源：中國文化大學智慧建築研究室 溫琇玲)

二、何謂智慧建築

智慧建築(Building Automation System, 簡稱為BAS)，是在建築物內設置自動化系統，配合建築空間及體元件，從人體工學、物理環境、作業型態及管理型態等不同角度，整合建築物內之設備系統(如電氣、電信、給排水、空調、防災、防盜及輸送設備等)與系統使用之運轉、管理及維護等，使建築物整體生命週期之功能與品質提升，達到建築物「安全」、「健康」、「節能」、「便利」及「舒適」等目的，整體來說智慧建築具有延長建築物壽命、降低營運成本、提升大樓形象、安全健康、便利舒適及節能永續等多種效益。

智慧建築是需要經過政府認證(如圖1 智慧建築標章，內政部建築研究所)，標章之等級分為合格級，銅級，銀級，黃金級及鑽石級等五級，其中評估指標包含「綜合佈線」、「資訊通信」、「系統整合」、「設施管理」、「安全防災」、「健康舒適」、「節能管理」及「智慧創新」等八大指標。政府為積極推動智慧建築政策，目前規定由政府所興建一定金額以上及用途之公有建築物，應取得銀級以上之智慧建築標章認證，其餘民間新建建築物則採獎勵制，並無強制性之規定，如「都市更新獎勵辦法」第十一條及「都市危險及老舊建築物建築容積獎勵辦法」第八條，均針

對建築之基準容積有2%~10%之獎勵，在投入成本增加有限卻大幅提升建築物效益下，越來越多私有建築物投入智慧建築標章之申請，截至110年底2月底為止，取得智慧建築標章與候選智慧建築證書之累計案件已達642件，並逐年攀升中。



▲ 圖2 智慧建築標章
(資料來源：內政部建築研究所)



▲ 圖3 智慧建築評估指標

三、生活之應用-智慧家庭

除以棟為單位之智慧建築，目前已將相關智能概念導入居家生活中，以戶為單元，將住宅內相關設備系統，包含安全監控類(監視攝影機及監視錄影機等)、家庭娛樂類

(智慧電視盒及智慧電視等)、智慧家電類(冰箱及洗衣機等)及居家照顧類(健康智能手環及智慧手錶等)等，透過自動化管理系統及物聯網予以整合，在手機或平板上，即可隨時監看或控制居家環境，打造即時、便利、安全、節能及自我優化的智慧住宅。



圖4 智慧住宅相關產品 ▶

圖片來源
<https://myfone.blog/what-is-smart-home/>



▲ 圖5 智慧住宅之概念(資料來源：工研院產業科技國際策略發展所)

四、智慧建築未來發展策略

科技產業之發展，讓建築物不再只是構造體，而是搭載高科技之載體，擁有智能，效能及綠能等多種能力，在建築產業4.0的現在，從規劃設計、施工、維護管理到最後智慧城市之建構，各階段完整收集建築數位資訊，是資訊及數位核心戰略產業之基礎及寶庫，未來配合建築數據中心、BIM、智慧營造、智慧建材、及智慧管理雲平台等跨領域之發展應用，將使建築產業大幅轉型為高科技產業，並成為未來國際接軌上為相當重要之一環。



內政部
 建築研究所QR CODE



財團法人
 建築研究中心QR CODE

不剝落·不褪色·白色不黃變

業界唯一“十年色彩保證”



KEIM 德國凱恩礦物塗料
 打造恆美的建築

粉絲專頁 ▶
 02-2394-6060
www.keim.com.tw

