

**建造業議會**

**生產力專責委員會**

---

生產力專責委員會（專責委員會）2023年第四次會議於2023年12月13日（星期三）下午2時30分於香港九龍觀塘駿業街56號中海日升中心38樓會議室及透過Microsoft Teams以網上視像形式舉行。

出席者：

梁永基	(RyL)	主席
鍾國輝	(CKFi)	
張志剛	(VC)	
闕軍	(KJ)	
梁維健*	(CLWK)	
廖聖鵬	(SiL)	
羅國權*	(JhL)	代發展局常任秘書長（工務）
潘樂祺	(LKP)	
蘇國亮	(KLS)	
唐嘉鴻	(ETg)	
許聞皓	(TeH)	
楊啟裕*	(FY)	
羅迪高*	(DcL)	
王偉洪*	(RnWg)	代房屋局常任秘書長（房屋）

列席者：

鄭定寧	(CTN)	建造業議會執行總監
何焜光	(AHKK)	總監 - 行業發展
周巖	(YZ)	助理總監 - 行業發展
胡啟宗	(KKCW)	高級經理 - 行業發展
林婉婷	(ZL)	經理 - 行業發展
黃賢偉	(WW)	經理 - 行業發展
鄺珏婷	(CyK)	高級主任 - 行業發展
林淑靜	(FL)	高級主任 - 行業發展

缺席者：

李達偉	(LTWi)
黎以仁	(SnL)
黃煜新	(SnW)
繆泰興	(THM)

\*透過 Microsoft Teams 以網上視像形式出席會議

**會議紀錄**

- 4.1 **通過上次會議記錄**  
成員通過 2023 年第三次專責委員會會議的會議紀錄而沒有任何更改。
- 4.2 **跟進上次會議事項**
- a. **項目 3.9a: 建造業議會 (CIC) 研究與技術發展 (R&D) 論壇 2023**  
建造業議會研究與技術發展論壇於 2023 年 10 月 13 日 (星期五) 舉行。論壇主題關於在建築項目中使用混凝土感測器。超過 1100 人士以親身或網上參與模式參加論壇。
- b. **2023 年建造業議會研究與技術發展基金 (基金) 提案摘要**  
2023 年議會收到了 35 份研究及技術發展基金申請，並有 6 個提案入圍進一步批准。成員建議探討修訂現行研發基金申請時間表的可行性。秘書處知悉建議並會作出相關跟進。
- 4.3 **報告專責委員會關鍵績效指標進展 2023 & 2024**  
秘書處分別報告 2023 及 2024 專責委員會關鍵績效指標。
- 專責委員會關鍵績效指標 2023:**
- a. **建立一個數位資源中心及配備物件庫 (請參閱議程項目 4.6)**
- b. **建立或更新專業人員、技術人員和工地監督人員的勞動力預測模型**  
秘書處一直與發展局 (DevB) 就著預測模型的進度保持溝通。專業人員、技術人員和工地監督人員的勞動力預測已經初步完成，預定在 2024 年第二季度對外公布。
- c. **顧問研究"數位化建設從而提升項目交付能力"**  
最佳實踐報告草案將附上自我評估表格系統供成員檢閱及提供意見。
- d. **除了「組裝合成」建築法 (MiC) 和「機電裝備合成法」(MiMEP) 之外，找出能夠顯著提高建造生產力的其他 10 種解決方案 (請參閱議程項目 4.4)**
- e. **追蹤「提升香港建造業工期、成本及質量表現」報告中的策**

### 略和行動建議的執行情況

秘書處將持續跟進策略和行動的更新。

#### 專責委員會關鍵績效指標 2024:

- a. 管理具有建築信息模擬物件庫的數據資源中心，以促進「組裝合成」建築法和「機電裝備合成法」的應用，目標達到 50,000 次參觀人次
- b. 確定並推廣實用解決方案，顯著提高建造生產力  
2024 年將向私人項目推廣 10 個實用解決方案。
- c. 確定創新技術以顯著提高建築項目的生產力
- d. 2025 建造業創新獎營銷工作準備

成員對關鍵績效指標 2023&2024 的進度更新沒有進一步的評論。

#### 4.4 改善建造生產力的十項解決方案的狀況

議會秘書處

秘書處向成員匯報並提出了十項改善建築生產力的解決方案。這些解決方案是透過與目前的建造業從業者進行會議、訪談和現場考察，包括承包商、專業機構和工作協會、供應商、創新技術研討會和論壇等方式確定。

這十項解決方案包括：

1. **混凝土感測器**：使用混凝土感測器以獲取混凝土強度數據，而不是傳統在實驗室進行混凝土塊試驗，這可以節省時間並獲得準確的數據。
2. **高強度鋼材 - S690**：這是一種具有更低材料成本和更少焊接時間的高強度鋼材，可以提高施工品質和安全性。
3. **聲學超材料**：這是一種輕量、更耐用及環境友善的人工製造吸音材料，可用於建築工地。有效的隔音設施可以減少對周圍環境的噪音干擾，並確保項目進度。
4. **非使用吊船防水測試**：這是透過採用機器人在幕牆上進行防水測試，可以取代工人傳統的吊船作業方式。

5. **項目安裝的鑽孔機械人**：這部機械人可以自動標記和對準鑽孔位置，從而減少錯誤，並改善與不同工作單位的協調。
6. **地面勘测時使用人工智能岩石分類系統**：這是建造業議會研究與技術發展基金下的新研究成果。透過使用人工智能（AI）系統和雲端平台，在現場儲存和處理岩心記錄，可以減少文書工作，並減輕長期從事記錄工作時產生的人體長期負荷。
7. **噴漆機械人**：這機械人可以有效地協助現場的噴漆工作。它還有助於減少對工人的需求，更好地利用人力資源，以應對人力短缺。
8. **加強項目管理**：透過開辦更多課程，訓練潛在建造業從業者的軟技能和項目管理水平以應對人力短缺。
9. **成本為主的採購方案**：新工程合約 (NEC) 選項 C 和 D 是涉及客戶和承包商之間共同承擔風險的合約。這種共擔風險的方法鼓勵承包商之間的協作和積極探索創新的施工方法，從而提高項目績效和生產力。
10. **使用無人機測量 - 航空光探測與測距 (LiDAR) 檢定**：利用無人機進行密閉空間使用無人機測量與檢驗工作會更安全、更具成本效益。

秘書處將在 2024 年初透過網路研討會或研討會向業界推廣十項解決方案，並計劃收集承包商和供應商的數據和回饋，以評估創新技術應用和生產力方面的表現。

成員建議在建造業議會的網站上分享成功的項目案例，以推廣創新應用以提高生產力。秘書處知悉建議並會作出相關跟進。

#### 4.5 研究及技術發展基金研究主題 2024

議會秘書處

秘書處向成員匯報 2024 年基金研究主題，其中包括：

- a. 利用先進的物聯網施工工具以提高施工效率
- b. 使用創新技術/工具促使高效和有效施工管理
- c. 開發人工智能以提高建造生產力
- d. 開發先進建築材料
- e. 無人操作的工程機械之應用發展

秘書處亦向成員匯報 2024 年基金研究申請時間表，分為：

- a. 第一季 (1 月至 3 月尾) - 開放申請
- b. 第二季 (4 月至 6 月尾) - 申請評審
- c. 第三季 (7 月至 9 月尾) - 委員會批核申請
- d. 第四季 (10 月至 12 月尾) - 項目開始

成員對 2024 年基金研究主題沒有異議。對於基金申請時間表，成員建議探討修訂現行研究申請時間表的可行性，並建議加快申請的審核進度。秘書處知悉建議並會作出相關跟進。修訂的時間表將會發放予成員尋求意見。

#### 4.6 高效建築 — 「組裝合成建築法」(MiC) 及 「機電裝備合成法」(MiMEP) 議會秘書處

##### a. 「組裝合成建築法」績效指標狀態 2023 & 2024

- i. 秘書處報告了關於 MiC 項目管理（項目經理）大師班的關鍵績效指標（KPI）已成功完成，畢業生已超過 100 人。
- ii. 秘書處報告了 MiC 網站點擊率的狀況。截至 2023 年 11 月底，點擊率已超過 270,000 次。秘書處預計到 2023 年 12 月底將達到 300,000 次的目標。
- iii. 就數碼資源中心一項，秘書處重申了協議的兩階段計劃：第一階段發出意向書以收集項目資訊，第二階段為「組裝合成」建築法和機電裝備合成法準備一本指南手冊。就意向書狀況，秘書處向成員報告，意向書已於 2023 年 12 月 1 日發布給屋宇署預先認可清單、AACSB 顧問名單及發展局機電專門承造商名單上的建造業從業者。截至會議日期，共有 19 位從業者表達了有意提供資料予數碼資源中心。秘書處預計將在 2023 年 12 月 29 日前收到相關資料，並整理後在建造業議會網站上發布供公眾參考。
- iv. 秘書處重申了 2024 年「組裝合成建築法」績效指標，並在後續議程項目中提出了實施計劃和方法。

b. 「組裝合成建築法」及「機電裝備合成法」的來年活動

- i. 秘書處報告稱，南昌 220 的最終報告已於 2023 年 10 月 30 日分發給委員會成員進行審查和評論，並未收到任何意見。預計會在 2024 年第一季度正式發布該報告。此外，有關南昌 220 的網上研討會已定於 2023 年 12 月 19 日舉行以提供有關該主題的寶貴見解及知識。
- ii. 秘書處另外計劃了一系列來年活動，包括參觀元朗的「組裝合成建築法」模型單位，該模型單位為建築署項目的將軍澳第 72 區興建消防局暨救護站、部門宿舍及其他消防設施；其次是工廠參訪團，參訪香港大學的西高山發展項目於佛山的工廠。工廠參觀結束後，將舉辦網絡研討會，與更多受眾分享這次參觀的經驗。第三，計劃在 2024 年第三季度進行「組裝合成建築法」中心的翻新後盛大開幕。最後，計劃在 2024 年第四季度舉辦一系列關於「機電裝備合成法」經驗分享的網絡研討會。成員建議將中醫醫院項目納入網絡研討會系列。

成員對以上計劃沒有進一步的評論。

c. 改善「組裝合成建築法」資源中心的工程

- i. 秘書處提交了關於「組裝合成建築法」中心改造的修訂設計方案。該中心的主要目標有兩個：一是獲得公眾對「組裝合成建築法」及「機電裝備合成法」的認可和支持，二是向具有技術背景的建築從業者對「組裝合成建築法」及「機電裝備合成法」技術的深入了解。為了實現這個雙重目標，提出的設計方案採用了數碼化設備，使得在同一空間內可以創建兩個獨立的展示內容區域。
- ii. 秘書處提議接受建造業持份者的捐贈，以確保「組裝合成建築法」中心展示最新技術的同時確保資金用得其所。為了讓不同的建造業持份者有公平的機會展示其的技術及產品，將向「組裝合成建築法」及「機電裝備合成法」供應商、承包商和顧問發出意向書邀請。

成員對提出的計劃沒有進一步的意見，並予以批准。

- iii. 秘書處向華懋集團及金門就將現有負氣壓病房更換為東京街模型的討論提供了最新進展報告。秘書處報告稱，金門提出的模型費用至少為 4 百萬港元，不包括修改現有基礎、移除負氣壓病房等相關費用。秘書處就是否應付費購買模型事宜尋求成員的建議，畢竟有許多大灣區供應商願意免費提供。成員建議探索通過各方捐贈來獲得具體的模型，而不是支付費用以購買模型。秘書處將優先考慮移除現有的負氣壓病房，作為整個過程的首要步驟。

#### 4.7 建造業議會研究及技術發展基金申請 - 人工智能工地進度監測系統 議會秘書處

俊和建築李啟桑先生匯報了計劃提案。該研究的目標是開發一個基於人工智能的即時施工進度監測系統，旨在監測來自不同分包商的現場工人數量以及 11 個內部工種（如抹灰工作和門安裝工作）的進展。研究團隊計劃透過固定的「魚眼攝影機」收集資料，用於人工智能訓練和現場檢查記錄。

對在不同的工地條件下，使用有線的「魚眼攝影機」去收集數據用於人工智能訓練的實際性和可行性，成員表示關注，尤其是在建築項目中。此外，成員關注人工智能開發過程中需要過高的硬件成本，因此對其可複製性表示懷疑。成員建議研究團隊可以採用行動裝置進行資料收集，並利用採用光學雷達技術 (LiDAR) 的建築信息模擬(BIM) 模型，從而達致更實用且可持續的研究成果。

成員否決了俊和公司提交的研發資助申請。秘書處將通知研究團隊其申請結果。

#### 4.8 資助研究計劃進展更新 — 物料運送和工地巡檢驗的自主移動機器人 議會秘書處

瑞安建築陳長浩先生及龐光漢先生匯報其資助項目 - 關鍵績效指標 (KPI) 的最終結果。瑞安建築完成自主移動機器人 (AMR) 的開發，具有 SLAM 導航、自動物料配送功能、360°攝影機進度記錄功能以及 AI 安全監控和警報功能。透過影片展示了三個 KPI 成果：在 4 個建築項目中採用 AMR、減少 50% 的材料交付時間以及透過使用 AMR 每天減少 3 個工作時間。

成員對資助研究項目沒有進一步的意見，並接受計劃協議中所述的 KPI 成果。秘書處將與項目團隊跟進研究進度以完成項目。

**4.9 資助研究計劃總結匯報 — 利用三維光學雷達 (3D LiDAR) 檢測路面凹陷的人工智能研究** 議會秘書處

香港理工大學黃文聲教授介紹了研究進展。研究的目的是開發一種人工智能，包括路面凹陷檢測演算法、缺陷的 3D 點雲庫、一套檢測工具、使用者指南以及作為缺陷檢測手冊和標準。人工智能檢測演算法已於 2023 年 11 月底完成，並被路政署採用於公路維護。

成員對資助研究項目沒有進一步的意見，並接受計劃協議中所述的研究成果。秘書處將與項目團隊跟進研究進度以完成項目。

**4.10 數碼化建築以加強項目交付的顧問服務進度更新** 議會秘書處

Llewellyn & Partners Co. Ltd.的麥日怡女士匯報顧問服務的進度。項目團隊已提交最終報告草稿和最佳應用手冊的草稿。展示數位成熟度評估結果是根據 1) 建造和 2) 環境、社會和治理 (ESG)績效指數進行計算，從以為本地項目建立其獨特的數碼成熟度類型。在收集了十個選定的本地項目的數據後，團隊在評估過程後確定了最優先採用的數碼技術為綜合數碼共用平台 (CDE) 和建築信息模擬 (BIM)。此外，本地項目可以透過績效檢查優先策略，以制訂項目啟動時應進行的策略。團隊介紹了最佳應用手冊和線上自我評估工具的設計和作出詮釋。而線上自我評估工具將託管在 CIC 伺服器中，並以網頁形式向公眾推出。

成員建議，最佳應用手冊草稿可先讓成員審視和試用。秘書處將跟進並向成員發布最佳應用手冊草稿。另一方面秘書處會進一步與項目團隊聯絡，以跟進顧問服務的最後階段。

**4.11 高級管理人員課程提案**

秘書處介紹了高級管理人員課程的背景、意圖和大綱。提出了兩種方案，即招標和非採購項目，來聘請機構進行課程設計、開發和執行。秘書處還請求成員對課程內容、開支和回報提出建議。

成員建議考慮不同大學的創新和先進技術。秘書處將進一步考慮並發布一份文件，以尋求對非採購項目的預先批准。

**4.12 其他事項**



負責人

a. 生產力專責委員會和建造業營商專責委員會的重組事項

生產力專責委員會和建造業營商專責委員會將在 2024 年合併並重組專責委員會，詳細資料有待討論和公佈。秘書處知悉並將跟進事項。

4.13 2024 年第一次會議暫定日期

全體人員  
備悉

下次會議暫定將於 2024 年 3 月 19 日舉行。委員會秘書處將於會議時間確定後通知各成員。

會議於下午六時正式結束。