

職時熱話

建造業數碼轉型 打造高效安全智慧工地

香港建造業正迎來數碼轉型的關鍵階段，傳統的建築模式逐漸被智慧工地取而代之。在這場數碼轉型的浪潮中，業界透過引入建築信息模擬（BIM）、數碼工程監管系統（DWSS）及安全智慧工地技術等數碼科技方案，不僅成功應對建造業面對的長期挑戰，更提高了施工效率與安全性，改寫了建造業予人體力勞動的傳統印象，開創建築工程的嶄新未來。

應用BIM技術 預視流程減少出錯

BIM技術利用嶄新科技協助項目管理、調控建造程序、跨界別合作、對外溝通、決策支援及風險管理等，在建築項目中發揮著至關重要的作用。例如在啟德體育園這類大型工程中，從設計、施工以至運營階段均採用BIM技術。此技術除能預先模擬施工過程、減少潛在失誤外，還推動預製組件的同步生產和現場裝配，從而實現精確施工。BIM技術令平面圖則數碼化及立體化，對於複雜的結構設計，BIM更能以詳盡方式呈現每個細節，有效促進各方的溝通協作效率。

數碼工程監督系統 主打工地管理數碼化

另一方面，DWSS系統為工地管理帶來數碼新局面，讓工程團隊能透過流動裝置即時掌控工地進度，處理日常文書流程，並優化管理操作。而憑藉智慧監測技術結合雲端平台的安全智慧工地系統，則使得工地安全進入遠程監控時代。例如，在河道工程中利用超音波感應設備偵測水位，實時將數據傳送，以迅速採取應對措施。

這些互相緊密結合的數碼科技方案，不僅大幅提升了施工效率，還重新定義了工地安全標準，為香港建造業的未來奠定了穩健的基礎。隨著數碼轉型的持續深入，建造業有望在效率、安全性與可持續發展方面邁向更高的台階。



行業冷知識？

1. 各識其色？

在建築工地中，顏色管理是一種簡單且高效的方式，用於區分人員職責與設備狀態，從而提升施工安全與溝通效率。以安全帽為例，不同顏色一般代表不同崗位：白色代表工程師、判頭老闆等，黃色代表一般工人，紅色用於安全督導員，而藍色則對應吊運督導員、訊號員、監工或工頭等角色。這樣的顏色分類能讓工地人員迅速識別彼此的職責範疇，減少溝通誤差。

此外，起重裝置的顏色標識也至關重要。藍、黃、綠、橙四色分別代表該設備在1-3月、4-6月、7-9月及10-12月期間的安全使用期，這樣的設計方便施工人員快速確認設備是否適合當前使用。同時，輔以白色標識表示待驗用，紅色代表須報廢，而黑色則明確禁止吊重。這些顏色標識構成了一套嚴謹的安全監控系統，有助於在複雜的施工環境中維持高效且安全的作業流程。

2. 綠色工程師在建造業的角色

綠色工程師在建造業中的角色至關重要，尤其在現今追求可持續發展的時代。他們的主要任務是協助建築團隊減少施工過程對環境的負面影響。這包括針對不同地盤特性，運用工程學知識設計出有效的環境解決方案。例如，採用隔音設施以減少噪音污染，實施精準的灑水措施來控制粉塵，並建立完善的污水處理系統，以確保施工過程中排放的污水得以妥善處理，避免泥土污染水源。

此外，綠色工程師也需要考量建材的選擇，優先使用可再生或低碳材料，並在設計階段融入節能減排的理念。他們的工作不僅影響建築項目的環境友善程度，也為未來的城市發展奠定了可持續的基礎。透過這些努力，綠色工程師不僅提升了建築業的環保標準，還為全球環境保護貢獻了一份力量。



業界fun享

建造業採用先進技術 成緩解人手短缺新出路

建造業近年積極採用先進技術，從建築信息模擬（BIM）到「組裝合成」建築法（MiC），再到智能機械人的應用，這些技術的採用標誌著行業正邁向智能化和高效化方向發展。建築、土木工程及建設環境訓練委員會主席兼香港魯班廣悅堂主席鄧智宏指出，這股建造業新趨勢不僅為業界提高工程效率，更為建築工程提供了緩解人手短缺的新出路。以MiC技術為例，透過工廠預製組件，大幅縮短了現場施工時間，減少了對現場人手的需求。同時，智能機械人在燒焊等高精準度工序中的應用，不僅能分擔工人的部份工作，也能保持施工質量及安全。這些創新技術的應用體現了建造業在科技驅動下的轉型潛力。

建造業目前正渴求大量具備新科技知識的多元人才，尤其是在BIM及綠色建築等專業領域。他表示，「建造業作為實幹型行業，無論是大型基建、新建工程項目，乃至樓宇維修，都需要源源不絕的專才支援。市場對新一代建造業人才的要求，除了要掌握傳統建築知識外，還需要緊貼科技發展趨勢，按個人興趣在BIM或綠色建築等專業範疇，繼續進修發展，進一步提升專業能力。」鄧智宏又以自身經歷分享，他早年先在VTC修讀建築學文憑課程，其後負笈海外取得學士學位，回港後一邊工作一邊考取測量師等專業資格，成功由技術員晉升至專業人士。他的經歷充分證明，只要有清晰的目標和持續的努力，透過職業專才教育，這條專業發展階梯是切實可行。



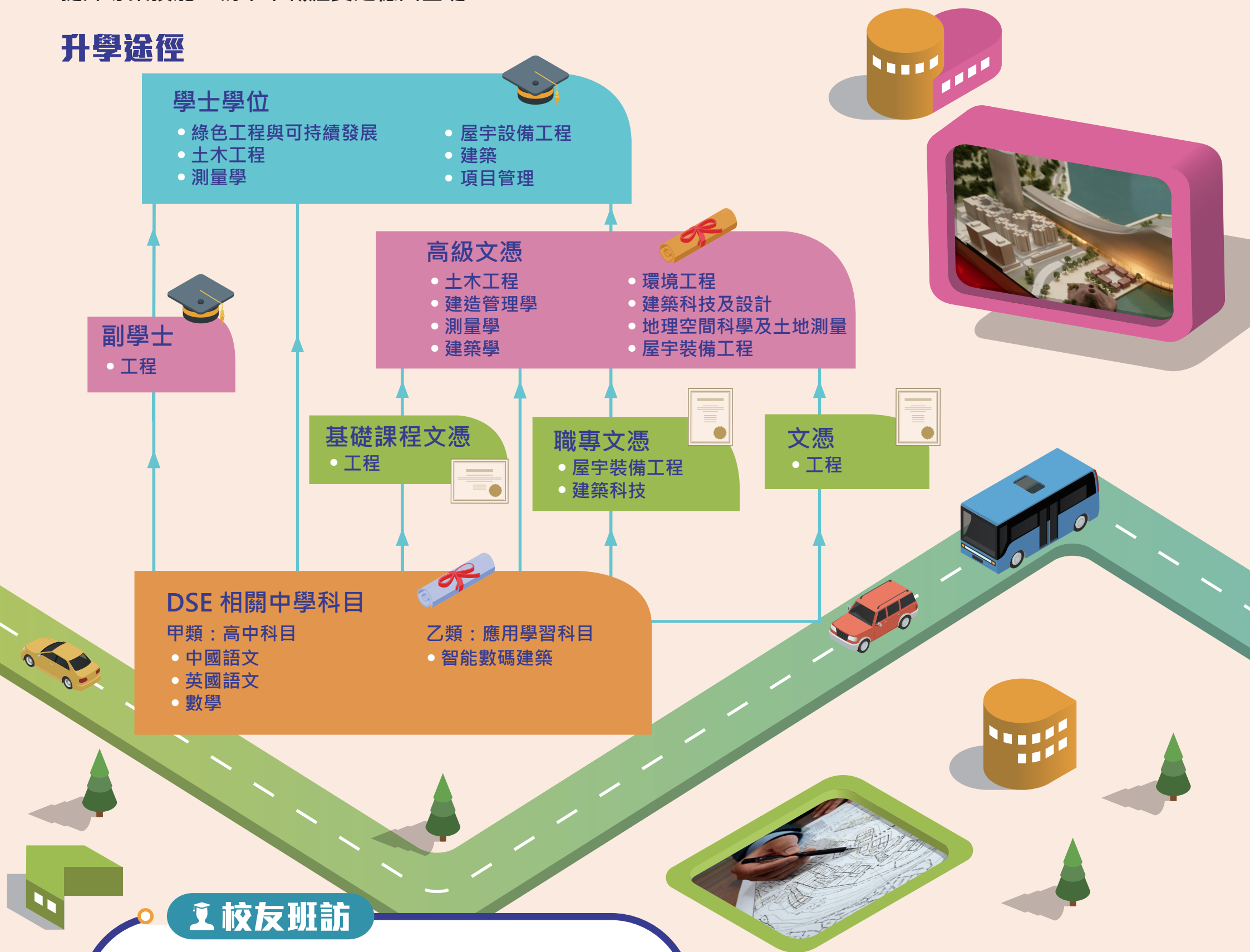
建築、土木工程及建設環境訓練委員會主席兼香港魯班廣悅堂主席
 鄧智宏



選科貼士

建造業未來十年將迎來黃金發展期，相關人才需求持續增加。根據建造業議會的預測，至2028年將有約5.5萬個職位空缺，涵蓋地盤工人到專業人員等多個層面。對於有志投身建造業的年輕人，提早規劃進修方向至關重要。以專業人員為例，若希望成為建築師、工程師、綠色工程師、項目經理或測量師，需修讀相關專業課程。這些課程強調理論與實踐並重，學生需掌握結構設計、建築材料等基礎知識，同時具備應用創新科技如建築信息模擬 (BIM) 的能力。建造業的發展不僅帶來就業機會，也推動行業科技進步。有志者應把握機遇，透過進修和實踐提升專業技能，為未來職涯奠定穩固基礎。

升學途徑



校友班訪

90後土木工程師 7年時間由見習攀至高級建造經理

在建造業瞬息萬變的環境下，持續進修已成為工程界專才的必經之路。目前在香港大型建築公司任職高級建造經理的梁晉僖工程師 (Harry)，現時負責管理位於青衣一個大規模地盤，回首當日從香港高等教育科技學院 (THEi) 土木工程系畢業後，深明專業資格和學歷對事業發展的重要性，憑藉堅毅精神和不斷進修，在短短七年間，由見習工程師攀升至高級建造經理，期間不但成功考取英國特許土木工程師 (Chartered Engineer, CEng) 專業資格，而且更完成香港大學建築項目管理碩士課程，將專業知識與管理技能結合，為事業奠定了堅實基礎。



THEi土木工程系畢業生
梁晉僖工程師 (Harry)

現時身為高級建造經理的Harry，他的工作不限於統籌地盤進度、人力調配及合約執行，還致力於推動創新科技的應用。他續指，「從BIM到無人機航拍，從鐳射掃描到智慧工地管理，這些新科技不僅提升工程效率，更為工地安全和環保帶來突破。他提到，未來計劃在青衣地盤引入無人駕駛挖泥機，既可在勞動力短缺的情況下減少人手操作的需要，同時吸引年輕一代加入行業。」Harry強調，土木工程行業入門門檻並不高，副學位畢業生亦可成功入行，即使未具專業資格亦有晉升空間，關鍵是要保持開放進取的心態，勇於接受挑戰和持續學習。Harry亦希望以他的發展經歷，也啟發了更多年輕人探索土木工程領域的無限潛力。

行業專題活動

專+ 動手玩：實踐探索系列： 「電、建」篇

日期：2025年3月至8月
對象：中一至中四
地點：IVE (黃克競)

專+ 動手玩：建造業奪標博弈

日期：2025年4月至7月
對象：中三至中六
地點：IVE (摩理臣山)

更多活動：

