

中央電視台大樓

中央電視台新址須進行高空合龍，而雙塔樓向內傾斜六度，L形雙向懸挑，建築難度極高。



武漢火神山醫院

武漢火神山醫院在疫下僅用了十餘天時間建成並投入使用，而且實現高標準交付，可見施工團隊的高素質。



北京中國尊大廈

北京中國尊大廈採用了被稱為「空中造樓機」的超高層建築智能化施工裝備集成平台建造，現時已被廣泛應用於摩天大樓的建築中。



專家訪科大 揭秘「火神山」「雷神山」 中國建造科技力量強勁 學生振奮

校園開講

第三場「大國建造·築夢未來」校園報告會昨日於香港科技大學舉行，中國建築集團首席專家、中建三局總工程師張琨以「中國建造背後的科技力量」為題，與科大師生分享國家建造武漢火神山、雷神山醫院、中央電視台新址、北京中國尊大廈等工程施工的技術創新，以及中國建築快速發展的科技力量，在場學生直言感到振奮。

張琨表示，深深體會到粵港澳大灣區建設是國家重大戰略，鼓勵學生求學階段打好理論基礎，為未來投入粵港澳大灣區建設及國家的發展貢獻力量。



▲張琨表示，實現「雙碳」目標是國家未來社會經濟發展的主基調之一，建築行業會努力作出貢獻。

►中國建築集團首席專家、中建三局總工程師張琨（左五）走訪科大，以「中國建造背後的科技力量」為題進行演講。



大公報記者 黎慧怡（文）馬丁（圖）

昨日，科大講座現場座無虛席。張琨自我介紹時說，自己1982年大學畢業後便加入中國建築集團，投入建築工程施工技術工作39載，親身經歷了不少國家大型建築工程的實施，也見證了中國建築科技力量的發展和成熟。他在綠色建造、智慧建造、快速建造方面持續探索實踐，具有豐富經驗。

這兩所醫院運用了多項先進技術，包括模塊化施工，應用在基礎、病房單元、機電設備、雨污處理及醫療功能等部位採用模塊化單元；總體設計為潔污分區，病房樓內採用空氣壓力梯度設計，確保醫護人員的安全。

兩所醫院還應用智能維護雲平台系統，提升維修效率，並採取5G遠程會診及人工智能應用等。

張琨說：「兩所醫院實現了高標準交付，參建的人員眾多，140多個單位參與，供應商有超過1600家，參建人數近四萬。先進的院感系統保證醫護人員零感染，亦做到環境零污染。」語畢全場響起了熱烈的掌聲，有學生直言十分感動與振奮。

此外，張琨還分享了中央電視台新址主樓和北京中國尊大廈的工程實施情況。他坦言，中央電視台新址的建築難度極高，其最大特點是須進行高空合龍，雙塔樓向內傾斜六度，L形雙向懸挑，最大懸挑76米。團隊採用固化流程、迭代分析、預調加工等方案，對複雜結構變形控制，並解決超大體積混凝土施工、複雜鋼結構安裝等困難。

張琨說，建造北京第一高樓——528米的中國尊大廈時，當時採用超高層建築智能化施工裝備集成平台，使工程能高效開展，該平台被譽為「空中造樓機」，現在也被廣泛應用於多座摩天大樓的建設過程中。

三大工程難度攻關及科技創新元素

張琨亦談到對中國建築發展的三點體會，他表示，實現「雙碳」目標是國家未來社會經濟發展的主基調之一，其中土木工程建築責任重大，綠色化、智慧化、工業化是建築行業技術發展的方向。

張琨還表示，粵港澳大灣區建設是國家重大戰略，他鼓勵青年學生在大灣區發展建設的過程中，努力打好扎實的理論基礎，培養善於學習、思考的能力，將來工作中遇到新問題，便能博採眾長，通過學科融合找到創新點。

火神山、雷神山醫院

- 疫情形勢緊，交付要求快。
- 工程體量大，資源調集難。
- 現代化傳染病醫院，建設標準高。
- 參建人員多，交叉並行施工，管理協調難度大。

技術攻關

- 模塊化建造技術。
- 院感控制技術。
- 信息化技術。
- 施工組織管理。

中央電視台新台址主樓

- 複雜結構變形控制。
- 超大體積混凝土施工。
- 複雜鋼結構製作安裝。

技術攻關

- 固化流程，迭代分析，預調加工，備位安裝，監控對比，實施調整。
- 降低超厚大底板水熱化，推遲升溫峰值，大體積混凝土連續澆注。
- 國內已編制高強鋼技術規程。

北京中國尊大廈

- 結構超高，建築層數地上108層，地下7層。
- 體量龐大，建築總重達72.3萬噸。
- 系統繁雜。
- 工期緊張，合同工期46個月。

技術攻關

- 超高層建築智能化施工裝備集成平台（「空中造樓機」）。
- 輕量化機架平台。
- 混凝土超高泵送技術。
- 多吊機回轉平台。
- 基於5G的塔機智能遠程控制技術。
- 循環運行施工電梯。

學生有Say

努力將研究化為實用



聽完講座我的第一感受是非常震撼，我本身做BIM（建築資訊模型）和建築智能技術的研究，看到我們研究的技術逐漸被工程應用到，就像火神山雷神山快速建模、規劃、建成，感到我們現在的工作非常有意義。同時也感受到我們所學與應用存在一定差別，因此會在往後研究中多考慮如何將學術的東西真正應用到民生領域中。未來會扎扎實實搞好研究，出更多科研成果，像張琨總工程師提到的，放更多精力在建築智能化研究上，出更多有意義的研究成果。

冀將成果用於灣區建設



我正進行有關建築機器人的研究，張琨工程師的分享對我日後的研究有很大鼓舞，我看到了國家基建技術發展之快速，也相信以後的建築技術將更加成熟。我希望畢業後繼續深入研究，將研究成果應用在粵港澳大灣區未來的建設當中。

自覺有很多地方要學習



這次分享讓我感到國家的建築發展很強大、很厲害，有建得快的、建得新的，也有應用不同科技的，把科學技術真正地運用在建築行業裏。作為一個學生，我覺得仍有十分多學習的地方，也促使我有更大的動力涉獵更多土木工程領域的知識。

為國家基建發展貢獻力量



感謝黨、國家和工程人在疫情的艱難時刻所作出的努力和付出，為國家的建設發展貢獻力量，我希望自己未來能在新的施工方法和智能技術、軟件上提出更多設計辦法，做出更好的設計，個人未來也有志加入中建集團，為國家的基礎建設發展貢獻自己的力量。

參觀大國建造展 市民：北都可借鑒



▲「時代精神耀香江」之大國建造主題展昨日繼續在香港會展中心展出，吸引大批市民入場。

►不少參觀者對於中國現代建築業的技術發展成果嘆為觀止。

【大公報訊】記者龔學鳴報導：「時代精神耀香江」之大國建造主題展昨日繼續在香港會展中心展出，不少參觀的市民都為祖國古今建築的奇跡而喝彩。有市民表示，展覽令人大開眼界，相信舉辦這樣的活動不僅能促進香港建築業的發展，還對即將建設的北部都會區也有一定借鑒意義。

場內喝彩聲不絕

昨日下午，到場參觀的市民和團體絡繹不絕。導覽從古至今開始，最先映入眼簾的就是磅礴雄偉的太和殿，聽着導覽人員的介紹，偌大的建築物沒有使用一顆釘子，全部採用榫卯結構時，現場爆發出一陣陣的驚嘆聲。展廳內展出的建築圖片、模型和視頻短片，生動地展示了古今建築的演變，以及在日新月異的科技發展中，建築展現出的不同風貌，並不斷刷新建築的高度和技術的難度。

香港中國企業協會四川分會的十多

名成員一同前來參觀，領隊吳先生說，不少香港同事都在驚嘆，沒想到祖國有這麼好的地方和這麼厲害的建築。此次參觀，不僅讓他們感到震撼，也加深加強了對中資企業，對祖國整體情況的認識。

吳先生還表示，建築是很好的文化傳承和體現社會實力的載體，通過展覽可以讓香港的企業和社會各階層了解到祖國改革開放的發展歷程，以及對優秀歷史傳統文化的傳承，他形容此時推出這樣的展覽是「恰如其時」的。他認為，施政報告中提出北部都會區，今次展覽對有關建設亦有借鑒意義。

年逾70的鄧先生專程從鰂魚涌前來觀展，他告訴記者，自己在港出生長大，一直對祖國的歷史文化非常感興趣。在退休後，他常回內地多個城市參觀古建築，笑言展覽中展示的五處古建築，他就去過嵩陽書院、黃鶴樓和岳陽樓，此次的參觀讓他覺得親切。

「多辦展覽 深入了解祖國」

特寫

在展廳內的一角，正在播放武漢火神山醫院建造過程的短片，從新界專程來參觀的何先生和妻子看着短片，久久都沒有移步。何先生說，展覽集中祖國古今偉大的建築，真是一飽眼福，而最讓他震撼的就是這座從方案設計到建成交付使用僅用10天時間的火神山醫院，真不愧被譽為「新的中國速度」！他表示，以前大家都為香港速度感到自豪，而現代的建築技術和速度都與以前不一樣，不進則退，他希望香港能迎頭追上。

而在香港定居了十多年的王女士，由於經常兩地跑，見證了這些年內地的飛速發展。她說，通過此次展覽，她看到了很多採用環保概念的建築，令她增長了見識。她表示，如今北上廣深等大城市都發展很快，而她感覺身邊一些香港同事對內地的認



王女士



何先生

知依然還停留在幾十年前，因此，她建議應該多舉辦類似的展覽，多邀請香港市民參觀，並通過多渠道促進兩地交流，增加港人對祖國的認知。