

廣州地鐵七號線二期長洲站廳，以銘記「黃埔精神」為主基調。 梁健俊攝

# 廣州地鐵雙線通車

# 建設軌道上大灣區再加速

12月28日，廣州地鐵五號線東延段、七號線二期開通運營，廣州的地鐵運營里程達到653公里世界級線網，成為支撐城市發展、推動大灣區實現高質量發展的重要引擎。 溫美春 陳虎輝 周榮華

## 雙線開通 織密軌道交通網

七號線二期是實施廣州「東進」空間發展戰略的交通骨幹，開通後將與七號線一期貫通運營，有效緩解番禺、黃埔片區交通擁堵。線路全長約22公里，採用地下方式敷設，起於現有七號線一期的大學城南站，共設深井、長洲、洪聖沙、裕豐圍、大沙東、姬堂、加莊、科豐路、蘿崗、水西、燕山等11座車站，8座為換乘站，將銜接4條既有線和4條規劃線。

五號線東延段則與既有五號線有機結合，貫穿廣州中心城區，為未來西向佛山、東接東莞，兩頭連起三座城做好「串聯」準備。線路全長9.8公里，從既有五號線文沖站向東延伸，共設雙沙、廟頭、夏園、保盈大道、夏港、黃埔新港等6座車站，與東莞市僅一江之隔的黃埔新港站還預留了繼續向東延伸與東莞地鐵換乘的條件。



▲廣州地鐵推出新線主題票。 袁彥昌攝

▲七號線二期長洲站站台。 梁健俊攝



黃埔新港站站台。 梁經緯攝



黃埔新港站花藝造景。 梁經緯攝

## 提升品質 建設文化地鐵

地鐵五號線東延段、七號線二期都是既有線路的「延長線」，在車站風格上需要有一定的延續性。但「延續」不代表照抄照搬，不代表因循守舊。

為了讓地鐵車站發揮好廣州文化載體的作用，作為機電工程團隊的負責人尹照福做了大量的思考和琢磨，他帶領團隊成員周婷、羅定鑫、黃輝涌兼任「工程師」和「設計師」，不僅要認真咀嚼、消化廣州千年歷史文化的特點，還與辛亥革命博物館、地方文化專家等進行多次訪談、交流，不斷「碰撞」各種新理念，以實現設想與現實的有機結合。最終，他們在車站裝修風格的設計上立足地鐵高質量發展的方向定位，確定了「三個轉變、力求三個提升」的策略：即車站設計建設從界面拼貼向空間整合轉變，天地牆及管線破除傳統思維框架，實現充分融合，提升建設模式；建設從簡單交通功能場所向複合精神載體轉變，將地域文化特徵轉譯為天牆地、管線的設計語言，充分演繹地方特色，提升車站建設地位；車站設計從傳統設計產品向高質量人文作品轉變，以一體化思維整合車站界面、設備點位及藝術美學，還原空間本質滿足日益增長的高品質出行追求，提升建設品質。

「山水之意化於牆，微波粼粼泛天光」，七號線二期全線標準站以「青綠山水」為主題，結合緊湊的管線布置，以行雲流水的白色烤漆鋁板元素打破車站的空間限定，形成半鏤空的藍色噴塗結構面和管線，與藍綠漸變的玻璃牆面形成天牆一體的青綠山水圖。天花鏤空區域的設置有效提升車站空間高度，創造流動的空間界面，有效提升車站空間品質。而長洲站則以銘記「黃埔精神」為主基調，渲染濃厚的歷史文化氛圍。車站牆面與地面統一選用炎黃麻石材，並以不同肌理的石材構件陣列布置於牆面，強化車站空間的秩序感。取消天花界限，徹底地釋放站內空間。車站柱面還結合文字講述長洲歷史，以黃埔歷史影像為題材，通過藝術衝孔鋁板展示軍校歷史事跡與長洲地域文化。裕豐圍站則結合黃埔貨運港地域文化背景，以「港口印象」為主題，通過提取「貨運集裝箱」與「龍門架」元素，形成色彩豐富的鋁板凹凸肌理牆面及橙色造型藝術鋼架柱。

五號線東延段以「一站一色」主題貫穿全線車站，整體以白色為主題色，局部輔以站點色點綴車站空間，延續並優化天花的元素設計，形成車站空間的高低錯落，多維度變化形成鮮明對比。其中，黃埔新港站以羊城新八景「黃埔雲橋」的雲元素為設計理念，用層疊的鋁板吊頂表達雲層的變化，在「雲層」外部隨機設置高低錯落的筒燈來模擬隱約星光之感，「雲層中透出隱隱星光」寓意對美好的未來期許和憧憬。

線路建設的關鍵時期遇到的各種挑戰，都被驍勇善戰的地鐵建設者們用在了身後。他們中有負責五號線東延段全線機電工程管理的黃偉雄，他需要召集多專業的工作協調會，統籌解決施工遇到的「疑難雜症」。還有橫跨兩條線，統籌調度做好軌道工程管理，為列車跑起來創造條件的「拼命三郎」唐允寬。有牽頭負責兩條線路的安全和質量管理，消除隱患於未起的「安全守護者」劉曉龍。還有負責多專業集大成的工程項目——車輛段、停車場的劉培基、田哲，他們的努力為列車的調度調試提供了最可靠的支撐。

回顧五年的建設歷程，工程建設管理團隊表示，「除了攻坚克难，屬地政府、街道的大力支持和協調是新線建設的堅強後盾。在建設過程中，難免對周邊居民生活造成影響，非常感謝廣大市民的理解和支持，我們將全力以赴加快建設讓黨放心、讓人民滿意的新時代軌道交通。」

## 謀定後動 做足「提前量」

圍繞「拓展車站空間」的目標，對施工方案進行多輪優化，為解決問題提供足夠的「提前量」。

七號線二期加莊站位於黃埔區科豐路下方，雖然車站全長只有218米，但其交通疏解卻是全線規模最大的疏解工程，涉及科豐路與南雲五路大型十字路口改移、新建雙向六車道開通，交通疏導改總里程達3000餘米。而涉及燃氣、電力管廊、通信等管線遷改400餘條。為此，廣州地鐵在黃埔區徵拆辦及屬地街道辦等單位的大力支持下，發揮施工總承包優勢，北京建工、中鐵廣投等參建單位充分整合資源，對接政府部門和業主單位積極推進，先是見縫插針在較短時間內完成車站施工範圍徵借地，取得佔道及綠化遷移許可等前期審批手續，然後迅速開展管線的遷移，僅用三個月就完成首期交通疏解改造，為車站的全面施工爭取了充足的時間。

## 困難重重 不斷創新突破

地鐵五號線東延段從文沖到黃埔新港，橫穿東西，穿越黃埔老城，需長距離穿越上軟下硬地層、地質斷裂帶等，還多次下穿、側穿建構築物，施工風險重重；七號線二期從大學城南至燕山，縱貫南北，聯通黃埔新城，兩次下穿珠江、兩次下穿山體，既有非全新活動斷裂帶的「挑釁」，也面臨着孤石等複雜地質的「阻撓」，施工挑戰不斷。

「越難越要向前，廣州沒有建不成的地鐵新線」，地鐵建設者們恆心依舊。身處石英脈裂隙發育帶的水西至燕山區間孤石群密布，項目工程師陳德明、張銳聯動參建各方開展了多輪技術攻關，制定配套專項方案，綜合採用地面微動物探、地質鑽探等探測方式，提前進行孤石預爆破處理及注浆加固，提前掃掉了「攔路虎」；黃埔新港站主體結構長達507米，標準段淨寬28.5米，總建築面積達23312平方米，通過採用優化水平、垂直運輸的方式，加快各工序之間銜接，投入超過300名施工作業人員、40餘台大型機械設備，僅用9個月時間便完成「巨無霸」車站封

頂。複雜的複合地層層層是蘿崗至水西區間隧道施工中遇到的最大難題，全斷面硬岩地層、軟土層、上軟下硬地層在施工區域內密集分布，其中岩石強度超過90兆帕、孤石探明率高達66.7%。為此，線路投用全國首台三模盾構機，在確保安全的同時極大地提升了施工效率。而在地質條件複雜的夏港至黃埔新港區間，項目工程師洗尚鈞、錢陽和參建單位的技術專家們進行了研討，並且多次到盾構機的生產車間進行實地測量、試驗，決定對盾構機實施「個性化定製」——設備參數進行了優化，增加盾尾間隙測量系統、皮帶機稱重系統、開挖倉高清視頻監控、人關自動噴淋系統等多

項配置，提升了盾構機的安全系數。

此外，工程建設管理團隊積極對傳統工藝工法工藝細節進行優化，對新技術、新材料、新工藝和新方法及時進行消化再創新。



廣州地鐵新開通線路全新升級的智能客服中心。 徐賀攝