

貴州花江峽谷大橋



▲2025年9月28日，貴州花江峽谷大橋正式通車，將兩岸通行時間縮短到兩分鐘左右，大橋橋面距水面625米，成為新的世界第一高橋。 新華社

廣州白雲機場T3航站樓



▲2025年10月30日，廣州白雲國際機場T3航站樓和第五跑道正式投運，成為中國民航首個擁有五條商用跑道的機場。 新華社

新疆天山勝利隧道



▲2025年12月26日，世界最長高速公路隧道——新疆天山勝利隧道開始通車，中國再創造隧道建設的世界新奇跡。 新華社

大橋隧道飛跨山海之間 創新驅動交通網絡升級

「極限工程」屢創奇跡 中國邁向「基建強國」

世界最高大橋啟用、全球最長高速隧道貫通……近年來，一個個重大基建項目穿山越海，填補着中華大地交通網上的空白。從雪域冰原到熱帶森林，中國建設者們正着手打造更多代表世界頂尖水平的「超級工程」。

當今的中國已由「基建大國」邁向「基建強國」，憑藉多項核心技術突破，中國基建不僅在刷新過去的舊紀錄，用創新驅動交通網絡升級，更在譜寫未來的新定義。「十四五」規劃的102項重大工程如期完成目標任務，擴大有效投資取得顯著成效。在「十五五」時期，隨着新一輪「極限工程」納入日程，中國基建故事的下一段傳奇已在路上。

大公報記者 郭瀚林

2025年底，世界最長高速公路隧道——新疆天山勝利隧道及其所在的G0711烏魯木齊至尉犁高速公路實現全線通車。其中，位於高速中段、全長22.13公里的天山勝利隧道從天山中部穿鑿而出，是世界最長的高速公路隧道。天山勝利隧道項目地處海拔3000多米的無人區，地質條件複雜，施工難度極大。工程建設團隊創新性地設計了世界首個「三洞+豎井」施工方案，實現「長隧道短打」，標誌中國極端地質條件下隧道施工技術實現重大突破。正式通車後，天山峻嶺僅需20多分鐘即可穿越。

「天山號」TBM將效率提高3到5倍

中交集團天山勝利隧道全斷面硬岩掘進機（TBM）「天山號」操作手崔華新表示，針對天山地區高海拔、地質條件複雜多變的特點量身定製的「天山號」TBM，工程期間成功穿越了16個地質斷裂帶，克服了軟岩大變形、岩爆、突泥突水等隧道建設中的世界性難題，掘進效率達到傳統鑽爆法的3到5倍，原來計劃10年左右的工期，成功縮短到4年多。他介紹，「天山號」全球首創了新型壓注系統，將破碎地層的施工效率提升40%，這套系統已經形成14項專利技術，打破了國外技術壁壘。

人稱「地無三里平」的貴州，是中國唯一沒有平原支撐的省份。而在世界最高橋排行榜中，貴州卻包攬了前三甲。2025年國慶前夕，全長2890米的貴州花江峽谷大橋正式通車，橫跨「地球裂縫」，將兩岸通行時間從兩個多小時縮短到兩分鐘左右。這座大橋橋面距水面625米，成為新的世界第一高橋；大橋主橋跨徑1420米，居全球山區橋樑跨徑世界第一。為應對峽谷強風、複雜地質等難題，大橋建設團隊創新應用北斗定位系統、引入智慧纜索技術等，將施工誤差控制在5毫米以內，可抵禦14級峽谷風，為全球山區橋樑建設提供了「中國方案」。花江峽谷大橋也是國內首個「橋樑觀光+橋樑運動體驗+旅遊服務」為一體的橋樑融合綜合體，運營以來迅速成為熱門目的地。遊客不僅能體驗玻璃棧道、喝咖啡，還能感受滑翔傘、無繩蹦極等極限運動。

獅子洋通道關鍵突破 有望明年封頂

當前，中國已建成了全球規模最大、現代化水平最高的高鐵網絡。僅在今年，全國就有十餘條（段）高鐵建成通車。其中，北疆的瀋佳高鐵路白段是闖過長白山複雜地質的工程奇跡，這裏冬季氣溫可達零下40℃，近八成路段位於橋樑與隧道中。而南國的廣湛高鐵路，則是國內首條穿越海底的350公里時速高鐵。

作為世界級城市群，粵港澳大灣區交通需求旺盛。近年來，深中通道、黃茅海跨海通道相繼通車，廣州白雲國際機場T3航站樓及第5跑道同步投運，顯著提升了灣區交通效率。大灣區又一超級工程獅子洋通道也於近日迎來關鍵突破：主橋索塔高度一舉突破200米，為明年實現封頂奠定堅實基礎。這座全長35公里的雙層複合公路通道，其主橋以2180米主跨實現「一跨過江」，建成後將創下主跨跨徑、主塔高度等五項世界第一。

中國交通運輸部綜合規劃司負責人金敬東在日前舉行的發布會上介紹，「十四五」時期，中國重大交通基礎設施項目總體進展順利，「6軸7廊8通道」國家綜合立體交通網主骨架基本貫通。在「十五五」時期，交通運輸部將加快完善現代化綜合交通運輸體系，謀劃建設一大批重大工程項目。世界最大跨度橋樑——張靖皋長江大橋，以及獅子洋通道、平陸運河、東方樞紐上海東站等標誌性重大工程都將建成投運。

數讀中國基建成就

基礎設施規模居世界首位

- 綜合交通網絡總里程超過600萬公里
- 220千伏及以上輸電線路長度接近96萬公里
- 世界級挑戰。」線路勘察設計負責人、中國鐵路設計集團有限公司瀋佳高鐵路白段項目總工程師劉偉對《大公報》表示。在這條連接北京、瀋陽與長白山的新通道中，一系列自主創新的「黑科技」正展現出中國高鐵路透嚴寒的硬核實力。

智能綠色發展穩步推進

- 北斗、5G、人工智能等賦能傳統基礎設施迭代升級
- 京張智能高鐵、上海洋山港自動化碼頭等一批智能化工程建成投運

國際互聯互通延伸拓展

- 中歐班列通達歐洲26個國家、232個城市，「絲路海運」通達48個國家和地區的150個港口
- 中老鐵路、雅萬高鐵、比雷埃夫斯港、錢凱港等建成運營
- 電力業務遍布150多個國家和地區，中國—中亞、中俄、中緬等跨境油氣管道相繼建成投產並實現常態化運營

資料來源：國家發改委

自主創新科技 高鐵-30℃飛馳如常

特稿

窗外是-30℃的林海雪原，車廂內溫暖如春，時速350公里的列車正平穩運行。今年9月，全長430公里的瀋佳高鐵路瀋陽至白河段全線貫通。「瀋佳高鐵路瀋陽段地處東北高寒地區，線路穿越極寒凍土、火山灰地層、濕地生態區及東北最大岩溶隧道群，面臨四重世界級挑戰。」線路勘察設計負責人、中國鐵路設計集團有限公司瀋佳高鐵路白段項目總工程師劉偉對《大公報》表示。在這條連接北京、瀋陽與長白山的新通道中，一系列自主創新的「黑科技」正展現出中國高鐵路透嚴寒的硬核實力。

創新攻克多項世界級難題

東北的冬季嚴寒而漫長，選線之路從一開始就充滿挑戰。在長白山區，斷裂帶、滑坡體等「地質陷阱」以及大量火山

灰岩層給線路鋪設帶來極大考驗。瀋白段創新設計的「物理化學改性+立體防排水的雙重調節動態溫控路基系統」結合CMA生態改性劑，成功處理了17.2公里的膨脹土路段，這項技術確保了路基在極端溫度下的穩定性。面對長白山火山灰地層遇水崩解的難題，創新設計的「隨掘隨支」動態支護技術，能實時監測地層變化並同步完成支護作業。

▲2025年9月28日，瀋佳高鐵路瀋陽段正式開通運營。 中新社

當列車駛入楓葉嶺隧道，這裏則藏着為應對高寒環境研發的另一項關鍵技術複合保溫系統。在東北地區最大的岩溶隧道群中，這套系統整合了纖維混凝土等特殊材料，搭配放緩邊坡、預加固樁等措施，構建了防排一體化綜合支護技術體系，攻克了寒冷地區隧道冬季結冰的難題。

列車穿過頭道白河區段，235.8米的全封閉聲屏障如同給高鐵路裝上了「靜音艙」。劉偉介紹，這是專為保護「鳥中大熊貓」中華秋沙鴨設計的，既遮光又降噪，最大程度減少列車通行對鳥類棲息的影響。瀋白段高鐵路累計設置了3.67公里全封閉聲屏障和2.69公里半封閉聲屏障，共規劃36處生態廊道，保障山林生靈自由遷徙，維護區域生態系統完整性。 大公報記者于珈琳

盾構機「鑽過」湛江灣 廣湛高鐵路刷新紀錄

穿海越城

隨着廣湛高鐵路近期建成通車，隧道項目建設者們集體上車體驗，僅90分鐘便從湛江直達廣州，3分鐘穿越湛江灣海底隧道。廣湛高鐵路是目前廣東省自主投資建設中技術最複雜、線路最長、投資最大的鐵路項目。其中，「全線控制性工程」湛江灣海底隧道長9640米，海域段最深處的200米是極高風險段落。

為該隧道量身打造的「永興號」盾構機長147米、重3600噸，動力和掘進能力強大，兼具「穿海與越城」屬性，攻克了長距離複雜海底地層、刀具磨損嚴重等技術難題，創造了中國穿海高鐵路盾構隧道獨頭掘進最長紀錄。「永興號」開挖直徑達到14.33米，相當於5層樓高。刀盤背後的「身體」超百米長，由上萬個零部件組

成。中鐵十四局湛江灣海底隧道項目部總工程師尹義豪表示，湛江灣海底隧道設計的是單洞雙線，滿足兩條高速列車在隧道裏面行駛，所以其開挖斷面比較大，採用了如此大直徑的盾構機。

「永興號」在湛江灣海底隧道不僅遭



▲2025年12月22日，廣湛高鐵路開通，列車穿過高中立交特大桥「隔音隧道」。新華社

遇了容易黏刀盤的粉質黏土，還碰到了容易磨損刀具的鐵質膠結石英砂岩。地下管網密集、地面高樓林立，也對盾構機掘進帶來極大考驗。中鐵十四局湛江灣海底隧道項目部總機械師蔡明聰指出，通過改進盾構機排渣系統構造，對刀具材料進行優化，有效提升了此類複雜地層施工效率。通過盾構機智能化管理系統，盾構機在穿海越城中保持了地面沉降的毫米級控制。

粵西納入灣區「1.5小時生活圈」

「『永興號』歷時33個月完成掘進任務，把『穿海越城』變成現實。」建設者周勇心裏很自豪。廣湛高鐵路重現了粵西地區經濟地理版圖，將曾被群山與海灣長久隔斷的粵西，納入粵港澳大灣區「1.5小時生活圈」。 大公報記者方俊明

中國基建技術成熟 勇闖「無人區」

專家解讀

中央統戰部黨外知識分子建言獻策專家組財金組秘書長、北京約瑟投資有限公司董事長陳九霖接受大公報記者採訪時表示，中國基建能在極寒、海底、高原、喀斯特地貌等複雜場景中不斷取得新突破，是制度優勢與全產業鏈協同賦能的成就，也是技術裝備自主化、人才梯隊壯大的結果。他強調，中國基建的技術實力已經形成覆蓋全場景、全鏈條的自主創新體系，並邁入沒有成熟的經驗和現成的標準

「無人區」。而中國幅員遼闊、氣候地質環境複雜，為極端環境下的基建技術探索和試驗提供了場景。

陳九霖指出，中國打造「超級工程」的最大支撐，就是「集中力量辦大事」的新型舉國體制優勢與強大的產業基礎。政府制定重大工程計劃後，大型國央企可集結全國頂尖資源聯合施工，科研機構則集中攻關突破「卡脖子」技術。中國還擁有全球最大、最齊全的產業體系和供應鏈，重大工程的部署建設，也拉動了產業需

求。

陳九霖表示，當前中國已建成全球最前沿的基建裝備製造體系，不但能夠「自主可控」，而且實現「精準適配」。針對高原、硬岩、凍土等世界性施工難題，中國研發的大型裝備都可以實現獨一無二的作業效率，尤其是中國還在數字智能技術方面走在世界前列。此外，中國基建事業已形成「科研團隊+大國工匠+青年梯隊」的立體人才生態。

大公報記者郭瀚林