

穗白雲機場 T3 封頂 5 跑 2 航站區將形成

擴建工程擬明年完成 助建灣區世界級機場群



白雲機場
5 跑道 2 航站區
規劃模擬圖

◆香港文匯報
廣州傳真

大灣區快線

香港文匯報訊（記者 方俊明 廣州報道）廣州「國際航空樞紐」建設加速！香港文匯報記者1月6日從承建方中建三局獲悉，廣州白雲機場T3（第三）航站樓主樓近日全面封頂，意味着白雲機場三期擴建工程建設迎來新突破。按最新工期，白雲機場三期擴建工程擬明年全面建成投產，加上T1、T2航站樓已經實現「牽手」躋身全球最大單體航站樓，屆時白雲機場將形成「5條跑道、2個航站區」布局，助建粵港澳大灣區世界級機場群。專家建議，灣區機場群可加強客貨運航線分工合作，將「經珠港飛」、「東莞-香港國際空港中心」等創新模式擴至灣區機場群。

隨着白雲機場T3航站樓主樓全面封頂，T3航站樓主體結構施工已基本完成，該項目鋼結構工程全面鋪開，幕牆、屋面和機電安裝施工單位已進場開展施工。據悉，目前該項目鋼結構工程全面進入衝刺階段，在今年春節前要實現航站樓鋼結構工程大面積完成。

年吞吐力將達1.2億人次

白雲機場三期擴建工程總投資537.7億元人民幣，主要新建T3航站樓、西二、東三兩條跑道，綜合交通中心，以及T2航站樓東四、西四指廊。該工程計劃於2025年建成投產，此項工程完工後，白雲機場年旅客吞吐量將達到1.2億人次，貨郵吞吐能力達到380萬噸，終端旅客吞吐能力達到1.4億人次、貨郵吞吐能力達到600萬噸，客貨吞吐規模將在全球處於領先地位。

設計實現多個「全國首個」

「以後坐飛機，一進入白雲機場，通過刷臉，利用大數據、人工智能等高科技，乘客即可收到登機位置等服務信息，實現迅速登機，既便捷又節約時間。」廣東省機場管理集團有關負責人表示，白雲機場T3航站樓在規劃設計和建設過程中



◆廣州白雲機場T3航站樓主樓
全面封頂。香港文匯報廣州傳真

全面應用雲計算、物聯網、5G、數字孿生等新技術，白雲機場由此成為中國首個全面應用BIM智能建造技術的大型國際樞紐機場。

還值得關注的是，白雲機場三期擴建工程在規劃設計方面，實現多個「全國首個」：首個採用盾構穿越3條運行跑道、首次採用裝配式道面，其中是全國首個採用915米跑道間距的機場，可實現4條跑道同時進近，提升機場容量和運行效率，是我國中距離跑道構型研究的新發展和新嘗試。在粵港澳大灣區航空運輸需求旺盛、空域資源相對較為稀缺的情況下，有利於充分利用現有機場場址資源，亦大大提高空管運行的靈活性，為機場功能區的發展預留更多可能性。

T1 T2「牽手」變身世界最大

目前白雲機場三期擴建工程正全速推進，其中白雲機場東四、西四指廊近日順利投產，T1、T2航站樓實現「牽手」，成為世界上最大的單體航站樓。「隨着三期擴建工程明年建成投產後，白雲機場將成為一個功能更加強大的樞紐機場，最終實現『5條跑道、2個航站區』的規劃格局。」廣東省機場管理集團有關負責人表示，三期擴建工程對加快廣州國際航空樞紐建設，提升國際樞

紐能級和核心競爭力，全力推進「粵港澳大灣區世界級機場群」建設具有重要意義。

隨着粵港澳大灣區加速發展，去年以來「澳車北上」、「港車北上」、首個深港「雙城」候機樓、「經珠港飛」等相繼實施，粵港澳三地民眾可以便捷前往大灣區其他城市便捷乘機，通過互為市場、互相「引流」做大市場蛋糕。「灣區機場群可進一步加強錯位發展，良性互動，通過相互間協同運行差異化發展，共同打造粵港澳大灣區世界一流的機場群。」中山大學港澳珠三角研究中心教授鄭天祥建議，將「經珠港飛」客運、「東莞-香港國際空港中心」貨運政策進一步擴展到灣區機場群，以統一市場、便利通關等角度打造國際級機場群，亦可鞏固香港作為國際航空樞紐的地位。

灣區五大機場客流齊創疫後紀錄

香港文匯報訊（記者 方俊明 廣州報道）粵港澳大灣區世界級機場群正在加速建設。數據顯示，繼去年前三季度大灣區機場旅客吞吐量同比實現了「翻倍式」增長之後，集聚於珠江口兩岸的灣區五大機場一併刷新疫後客流紀錄，出現「互相借力、一起增長」的新局面。

白雲機場年客量全國「四連冠」

其中，廣州白雲機場2023年累計接送旅客突破6,300萬人次，實現全國「四連冠」；澳門機場2023年航空旅客顯著提升，達515萬人次；在2023年12月下旬，香港機場錄得單日客運量16.4萬人次，飛機起降量達到1,034架次，均刷新了疫情後單日的最高紀錄；深圳機場也創下了單日執行航班量1,235架次的歷史新高；珠海機場則在稍早前公布年旅客吞吐量再次突破1,000萬人次的消息。

廣州白雲國際機場股份有限公司運行總監潘健表示，截至2023年底，白雲機場已攜手航空公司新增、恢復、加密國際客運航線超100條，其中包括洛杉磯、巴黎、倫敦、伊斯坦布爾、墨爾本、悉尼等洲際航線，每周國際及地區客運航班超1,000架次；而目前國內航班業務已全面超過2019年同期水平。

據廣東省機場集團物流有限公司統計，白雲機場2023年貨郵吞吐量突破200萬噸，已經超越2019年，航空貨運總量佔粵港澳大灣區近三分之一，擁有超60條貨運航線，航線網絡覆蓋全球230多個通航點。隨着白雲機場三期擴建工程建成投產後，機場貨站面積將倍增，達到超100萬平方米規模，終端貨郵吞吐能力將達到600萬噸；力爭到2035年全面確立廣州「國際貨運樞紐」的優勢地位。

白雲機場2023年客貨量

客運量

- ◆全年接送旅客超**6,300萬**人次，實現全國機場旅客吞吐量「四連冠」
- ◆7月接送旅客**604.51萬**人次，成為2020年以來全國首個單月客流超600萬人次的機場
- ◆單日接送旅客**22.44萬**人次，成為2023年全國單日客流第一
- ◆截至2023年末，新增、恢復、加密國際客運航線超**100**條；目前國內航班業務已全面超過2019年同期水平

貨運量

- ◆全年貨郵吞吐量突破**200萬**噸，在內地機場中位列第二名，超越2019年貨運量
- ◆航空貨運總量佔粵港澳大灣區近三分之一
- ◆開創國際貨運「三天三線」「三天五線」連開新紀錄，其中三天內開通廣州至印度金奈、孟買、德里貨運航線
- ◆全年新開**15**條國際貨運航線，目前累計擁有超**60**條貨運航線，航線網絡覆蓋全球**230**多個通航點

整理：香港文匯報記者 方俊明



◆白雲機場東四、西四指廊投產，T1、T2航站樓實現「牽手」。
香港文匯報廣州傳真

中國第三代自主超導量子電腦 「本源悟空」上線

香港文匯報訊（記者 趙臣 合肥報道）據安徽省量子計算工程研究中心與量子計算芯片安徽省重點實驗室公布，1月6日9時，中國第三代自主超導量子計算機「本源悟空」，在本源量子計算科技（合肥）股份有限公司（簡稱本源量子）上線運行。該量子計算機搭載72位自主超導量子芯片「悟空芯」，是目前中國最先進的可編程、可交付超導量子計算機。

芯片中國製造 運行效率大升

超導量子計算機是基於超導電路量子芯片的量子計算機。國際上，IBM與谷歌量子計算機均採用超導技術路線。

安徽省量子計算工程研究中心副主任孔偉成博士介紹，「本源悟空」匹配了本源第三代量子計算測控系統「本源天機」，在國內首次真正落地了量子

芯片的批量自動化測試，量子計算機的整機運行效率提升了數十倍。

量子計算芯片安徽省重點實驗室副主任賈志龍博士介紹，「悟空」搭載的是72位超導量子芯片「悟空芯」。這款芯片在中國首條量子芯片生產線上製造，共有198個量子比特，其中包含72個工作量子比特和126個耦合器量子比特。

此次發布的中國第三代72比特超導量子計算機取名「悟空」，來源於中國傳統文化中的神話人物孫悟空，寓意如孫悟空般「72變」。

另據介紹，本源量子第一代、第二代超導量子計算機均已交付中國用戶使用。本源量子擁有中國首條量子芯片生產線、中國首款量子計算機操作系統、中國首個量子計算測控系統。本源量子計算專利數排名中國第一、全球第六。

中國科學家製成石墨烯半導體 領先全球 性能比硅快10倍

香港文匯報訊 據新華社報道，天津大學天津納米顆粒與納米系統國際研究中心馬雷教授團隊在半導體石墨烯領域取得顯著進展，攻克了長期以來阻礙石墨烯電子學發展的關鍵技術難題，成功製備出高遷移率半導體外延石墨烯，表現出了10倍於硅的性能。《自然》雜誌網站日前以《碳化硅上生長的高遷移率半導體外延石墨烯》為題在線發布了這一研究成果。

石墨烯，是首個被發現可在室溫下穩定存在的由單層原子或分子組成的晶體，具有優異的光學、電學、力學特性，在材料學、微納加工、能源、生物醫學和藥物傳遞等方面具有重要的應用前景，被認為是一種未來革命性的材料。但是其特有的零帶隙的結構，是困擾石墨烯研究者數十年的難題。如何打開帶隙是開啟「石墨烯電子學」大門的「關鍵鑰匙」。

馬雷教授研究團隊通過對外延石墨烯生長過程的精確調控，成功地在石墨烯中引入了帶隙，創造了一種新型穩定的半導體石墨烯。這項科技通過對生長環境的溫度、時間及氣體流量進行嚴格控制，確保了碳原子在碳化硅襯底上能形成高度有序的結構。這種半導體石墨烯不僅具有帶隙，在室溫下也擁有遠超硅材料的電子遷移率，並且擁有硅材料所不具備的獨特性質。

成本低廉 滿足工業應用

據介紹，該項研究採用創新的準平衡退火方法製備的超大單層晶體半導體外延石墨烯，具有生長面積大、均勻性高、工藝流程簡單、成本低廉等優勢，彌補了傳統生產工藝的不足，其室溫遷移率優於目前所有單層晶體至少一個數量級，基本滿足了工業化應用需求。