

「智能穹頂」降噪防塵 助力城市綠色施工

廣州白雲山下建華南最大基坑氣膜環保設施



▲ 通風系統



▲ 通風設備



▶ 排風閥風帶

若近來途經廣州白雲山西門附近時，會發現一個巨型「充氣枕頭」十分搶眼。這是大型遊樂氣墊，還是新晉的網紅打卡裝置？答案可能比很多人想像中更「硬核」，它其實是一座基坑氣膜設施，一種正在改變城市施工方式的綠色建造技術，在白雲山下撐起「智能穹頂」，像「降噪防塵保護罩」一般，不僅有效規避了惡劣天氣干擾，還能隔絕60%施工噪音以及99%施工粉塵，大幅降低對周邊景區和居民的影響。

●文/圖：香港文匯報記者 方俊明 廣州報道



▲ 廣州市白雲展覽中心項目基坑氣膜設施出入口。

「這是在廣州白雲展覽中心項目投入使用的巨型氣膜，也是目前華南地區規模最大、覆蓋面積約2.2萬平方米的基坑氣膜設施。」承建方中鐵十六局白雲展覽中心項目相關負責人謝敏接受香港文匯報記者採訪時表示，該設施以綠色智慧建造技術，有效破解城市工程建設與生態保護、民生保障之間的平衡難題，為建築行業標準化、低碳化施工樹立全新示範樣板。

擺脫「看天吃飯」困境 料縮短工期171天

站在項目工地旁抬頭望，一座巨大的異形「穹頂」正將基坑作業面嚴嚴實實地罩住。與常見規則形狀的氣膜不同，它順着基坑邊緣起伏延展，氣膜在陽光下泛着柔光，像為這片不規則地形量身定製的防護罩。戴上安全帽走進膜內，只見「穹頂」下的空間格外開闊，正在緊鑼密鼓施工的大型機械顯得十分「渺小」，周邊未見明顯揚塵。多工序交叉同步作業，施工節奏不會因外界天氣影響而停擺，擺脫了傳統施工作業「看天吃飯」的困境。

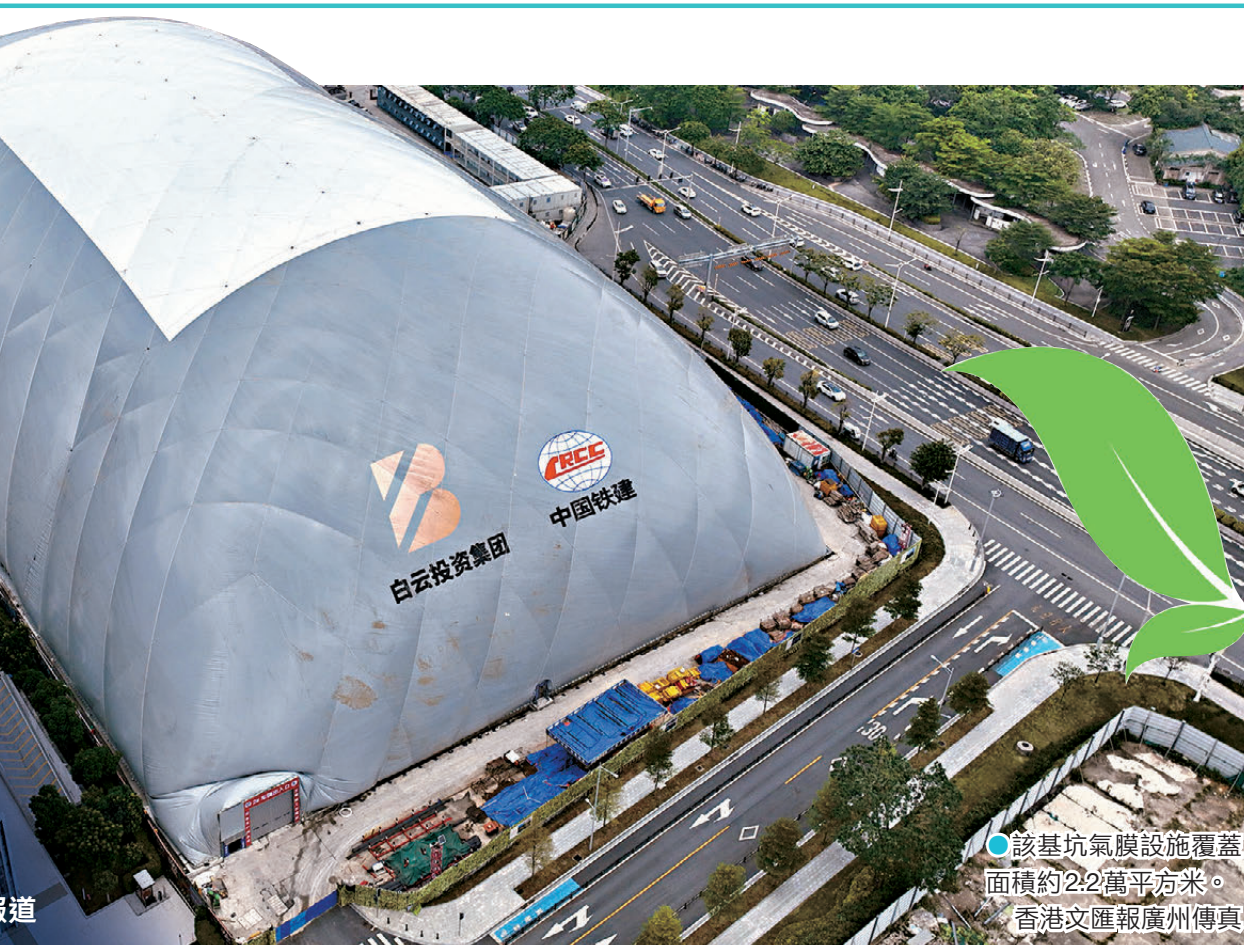
「該項目基坑氣膜打造了超大異形基坑防護穹頂，也是內地在建項目中少見的氣膜後補應用典型案例。」謝敏說，為精準貼合現場地形，氣膜採用模塊化分片預製工藝，可精準適配基坑地形地貌，並按照可抵禦14級颱風的高標準搭建，安全性、穩定性極強。同時，配套搭載「PLC智能管控平台」，可24小時監測膜內施工現場環境數據，智能調節膜內環境，實現施工安全可控、風險智能防控。

投資方廣州白雲產業投資集團有限公司項目負責人吳健勇指出，氣膜投用後，該項目基坑實現全封閉標準化施工，不僅有效規避了惡劣天氣干擾，預計縮短工期171天，而且有效隔絕60%施工噪音、阻隔99%施工粉塵，為施工現場撐起全方位「降噪防塵保護罩」。

實現99%揚塵不外溢 降噪效果達60%

據廣州市生態環境局白雲分局表示，為降塵，氣膜並非簡單「罩起來」，而是構建了一套「物理隔斷+噴淋降塵+布袋除塵」的閉環體系。氣膜膜體與氣密門形成物理阻斷。氣膜內部設置噴淋、霧炮等降塵設施，對基坑開挖、土方作業產生的揚塵進行沉降控制；車輛出入口設置車輛清洗區域，減少運輸車輛帶泥及揚塵外帶。氣膜頂部設置48個換氣口，內部空氣經抽排後，先通過雙層膜及除塵布袋處理，再經風閥排出。

根據建設單位介紹，通過氣膜封閉及噴淋、霧炮、除塵等措施，可實現約99%的揚塵不外溢。其間土方作業面積約1.6萬平方米，按施工時間206天計算，預計可減少揚塵外溢約7.68噸。



●該基坑氣膜設施覆蓋面積約2.2萬平方米。
香港文匯報廣州傳真

廣州市白雲展覽中心項目基坑氣膜設施

基本參數：

長197米、寬110米、高45米，膜材總用量約4萬平方米；覆蓋面積約2.2萬平方米，是目前華南地區規模最大的基坑氣膜，使用壽命達10至20年

技術突破：

●項目規劃之初並未規劃氣膜，該項目氣膜是內地在建項目中少見的氣膜後補應用典型案例，可為在建項目新增氣膜提供一定借鑒

●可抵禦14級颱風；膜材達到B1級阻燃標準，離火自熄

●24小時智能監測氣壓、溫度、濕度、風速、有害氣體濃度等關鍵參數；氣壓異常時自動報警並調節

●通過調高氣膜的淨空高度、提高膜體抗撕裂性能、提升鋼絲索網強度，使氣膜生命週期覆蓋至地下結構施工階段，極大地提高了氣膜的性價比

成效：

●可有效隔絕60%施工噪音、阻隔99%施工粉塵

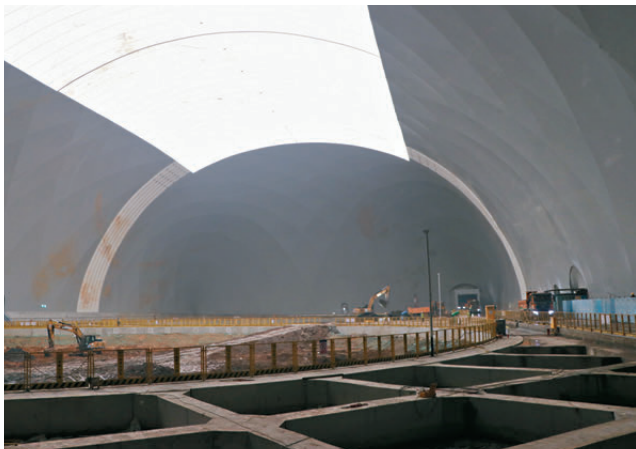
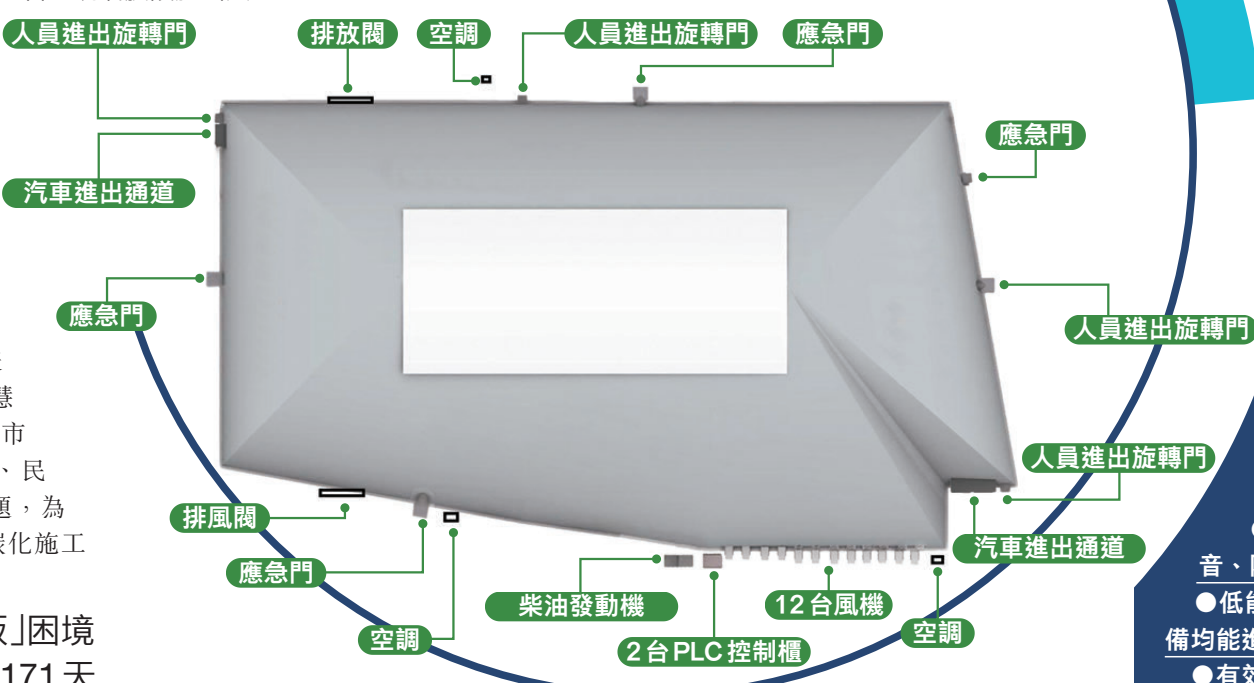
●低能耗、低污染，且氣膜主要設備均能進行重複利用

●有效規避惡劣天氣干擾，支持多工序交叉同步作業，預計累計縮短工期171天

整理：香港文匯報記者 方俊明



◀ 空調系統



●在該基坑氣膜內，實現全封閉標準化施工。

此外，較傳統露天施工，現場實測氣膜內外噪聲相差約40分貝，整體降噪效果可達60%。總體來看，揚塵外逸和噪聲擴散從源頭得到控制，最大限度減少對白雲山生態景區和周邊居民的影響。

可循環複用 新一代將更低能耗更智能

更值得關注的是，這個「智能穹頂」並非一次性的工程投入。吳健勇介紹，氣膜核心構件可完整拆除、循環複用，全生命週期踐行低碳建造理念，為建築行業探索「臨時設施永久化、循環化利用」新模式提供了寶貴實踐經驗。

「未來，新一代基坑氣膜設施還將更加低能耗、更加智能化。」謝敏表示，「更加低能耗」主要體現在前期增加投入、採用雙層膜體技術，進一步阻隔外部熱量，同時也能進一步降低噪聲強度。而「更加智能化」依託於愈發成熟的AI系統，在氣膜內通過實時數據採集、AI模型分析，將氣膜系統與現場施工有機結合。比如，通過紅外系統自動識別初期火災，聯動消防系統、噴淋系統自動滅火；通過AI識別人員集中作業面，調整空調出風口角度，自動輸送冷風。

回應蔡康永稱沒支持過「台獨」 國台辦：大是大非上不存在模糊空間

香港文匯報訊（記者 朱燁、蘇雨潤 北京報道）近日，台灣藝人蔡康永在微博發文稱，自己從未支持「台獨」，出席活動只是為了搜集訪談資料，對引發的爭議致歉。對此，發言人陳斌華在28日舉行的國台辦例行新聞發布會上表示，維護國家主權和領土完整，是包括台灣同胞在內的全中國人民的共同義務。「我們始終尊重和保障台灣同胞正當的言論與表達自由，但在事關國家主權、

安全、發展利益的大是大非問題上，不存在任何模糊空間。」

「希望台灣演藝界人士以堂堂正正的中國人為榮，多做有利於增進兩岸同胞親情、促進兩岸交流合作的事。」他坦言，大陸始終歡迎廣大台灣同胞前來大陸旅遊觀光、探親訪友、參訪交流，一如既往地支持兩岸演藝界人士加強交流合作，共享兩岸文化市場，共同傳承中華文化。

皇馬就麥巴比辱華言論道歉

香港文匯報訊 據中通社報道，對於法國足球運動員姆巴佩（港譯麥巴比）就其此前不當涉華言論道歉，中國外交部發言人郭嘉昆28日在例行記者會上表示，中方重視當事人作出的道歉。

據中新社公眾號消息，28日，皇馬在其社交網站發布致歉信。信中表示，皇家馬德里足球俱樂部就我隊球員基利安·姆巴佩最近的言論給中國人民帶來的任何不適表示歉意。

致歉信說，我們俱樂部對中國、中國的歷史、文化和人民，以及數百萬熱愛和敬仰皇家馬德里的中國球迷，都懷有深深的敬意。俱樂部與基利

安·姆巴佩一同公開道歉，姆巴佩本人在道歉中表達了對自己言論的遺憾，並重申了他對中國人民的尊重。

信中最後指出，皇家馬德里重申其對尊重、共存和文化理解價值觀的承諾，並表達了繼續加強與中國及其人民之間的友誼和感情的願望。

據早前報道，姆巴佩近日發表的涉華不當言論在中國引發強烈反彈，多家企業宣布終止與他的合作，央視全面叫停涉及西甲和姆巴佩的賽事播出，下架姆巴佩代言的廣告。針對涉華不當言論，姆巴佩本人和西甲聯盟、西甲聯盟主席均已道歉。