

國產磁浮新紀錄 跑出時速650公里

高速磁浮列車線 有望率先連通內地超大城市

▶ 16日，試驗車在位於湖北武漢的「一公里高速磁懸浮測試線」成功跑出每小時650公里的「極速」。



◀ 中國於磁浮列車領域不斷創新。圖為2021年7月，由中國中車承擔研製、具有完全自主知識產權的時速600公里高速磁浮交通系統在青島成功下線，是世界首套設計時速達600公里的高速磁浮交通系統。

新聞熱話

16日，由湖北東湖實驗室自主研發的「一公里高速磁懸浮測試線」進行首次公開演示，重達1030公斤的試驗車在電磁力的推動下，成功跑出每小時650公里的「極速」，打破同類型平台的全球紀錄。測試中，測試車輛從靜止加速至650公里的時速，僅需7.1秒，最大加速度超過8個G。

湖北省科技廳對《大公報》表示，此次技術突破是中國在超高速交通領域自主可控技術的重要里程碑，為未來時速「600+」公里級磁懸浮軌道交通的工程化奠定了實驗基礎。西南交通大學的專家指出，600公里時速以上的高速磁懸浮列車有望連通內地超大城市。

大公報記者 張帥武漢報道

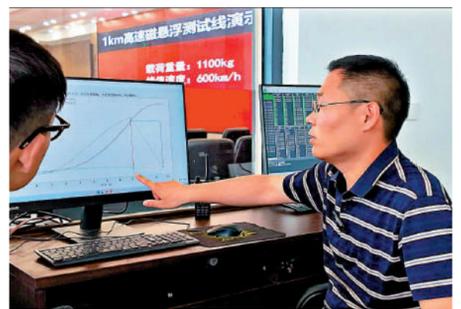
磁懸浮原理



磁浮列車分類

- 中低速磁浮列車**
 - 最高運行速度可達每小時140-160公里
- 高速磁浮列車**
 - 最高運行速度可達每小時400-600公里
- 超高速磁浮列車**
 - 最高運行速度可達每小時1000公里以上

大公報記者張帥整理



◀ 在湖北武漢，科研人員在分析高速磁懸浮測試線數據。

走進此次在武漢通線的「一公里高速磁懸浮測試線」，軌道南端的磁懸浮測試車呼嘯啟動，衝向軌道北端，10秒鐘後穩穩剎車。3次測試過程中，除在100米起步階段勉強能看到測試車的運動軌跡外，300米和600米處都只能看到黑影一閃而過。

湖北省科技廳對《大公報》介紹，該平台利用電磁力實現「同極相斥」效應，使車輛懸浮於軌道上，實現無物理摩擦，僅需克服空氣阻力，能徹底突破輪軌摩擦限制。傳統測試需30-40公里，而該平台測速的定位精度達到4毫米，大幅壓縮了軌道長度需求，僅需1公里。

測試終極目標：時速800公里

通常而言，中低速磁浮列車最高運行速度可達每小時140-160公里，高速磁浮列車最高運行速度可達每小時400-600公里，超高速磁浮列車最高運行速度可達每小時1000公里以上。德國曾於2009年完成過最高試驗速度達550公里的高速磁懸浮列車運行測試；2014年日本東海鐵路公司曾創造過603公里時速的紀錄。此次湖北自主研發的「一公里高速磁懸浮測試線」，成功跑出每小時650公里的「極速」，打破同類型平台的全球紀錄。

「每小時650公里並不是測試線的終極目標，其典型工况（在特定使用條件下的終極目標）為每小時800公里，預計到今年年底完成

全部建設任務，具備驗收條件。」湖北東湖實驗室高速磁懸浮電磁推進技術創新中心主任李衛超稱，高速磁懸浮測試線具有高精度速度控制和高加速能力，建成後將成為開放、合作、共享的試驗平台，可開展開放大氣環境下的動模試驗、速度標定試驗和抗過載試驗等。

每公里造價逾3億元

從試驗線到投入商用，軌道交通必須經過充分的技術驗證，並在一定長度的試驗線上運行測試。湖北省科技廳表示，此次技術突破是中國在超高速交通領域自主可控技術的重要里程碑，為未來「600+」公里級磁懸浮軌道交通的工程化奠定實驗基礎。「未來10年到20年時間裏，中國人有望坐上全面自主可控、時速超過600公里的高速磁懸浮列車。」李衛超表示。

在內地，上海已於2003年開通磁懸浮示範線，這是全球首條商業高速磁懸浮，從上海浦東機場至龍陽路站，全長30公里，最高時速為430公里。北京、長沙也建設運營了中低速磁懸浮線路，設計時速只有100公里。西南交通大學的專家指出，保守估計，高速磁懸浮交通基建工程造價為每公里3億元人民幣以上。考慮到經濟基礎，專家據此多認為，600公里時速以上的高速磁懸浮列車最有望在內地超大城市間率先落地。

磁浮應用廣泛 可將航天飛機彈射上天

前景廣闊 磁浮列車是一種通過電磁力實現列車與軌道之間的無接觸的懸浮和導向，再利用直線電機產生牽引力運行的新興交通工具。與普通列車相比，磁浮列車可實現與軌道的無接觸運行，噪聲較低，沒有粉塵，列車運行起來的穩定性也較好，極大提升乘客乘坐的舒適度。

湖北東湖實驗室是湖北省政府批准組建的新型科研機構，今次開展試驗的目的是為創新技術走向實際應用鋪平道路。據悉，高速磁懸浮技術溢出效應明顯，在超高速電磁攔、高速磁懸浮軌道交通、低空經濟、航天電磁發射、遊樂設施等領域均具備應用前景。

比如航天飛機，在地面滑跑加速時可以不開發動機，而是通過電磁系統「彈射上天」；商業衛星發射時，火箭在地面也沒有點火過程，而是通過電磁加速把火箭發射到半空後再打開發動機；遊樂園裏的跳樓機不再使用液壓動力，而是用電磁系統精密控制，模擬出月球甚至火星的重力環境，讓遊玩體驗更豐富。

同時，磁浮列車運用到大量的電磁控制技術和電磁材料，需要高靈敏度、低延時的通信技術和輕量化的新材料。中車長客副總工程師兼磁浮研究所所長于青松此前表示，在電磁材料、超導材料，包括新型的輕量化材料，控制、通信、傳輸技術等方面，磁浮列車能帶動大批新興技術和新興企業發展。

京港澳高速磁懸浮規劃

話你知 根據最新規劃，京港澳高速磁懸浮有望建成，屆時武漢至廣州僅需約1.7小時！近日，廣州市政府辦公廳印發《廣州市綜合立體交通網規劃（2023-2035年）》，《規

劃》中透露，廣州正超前謀劃與其他超大城市間高速磁懸浮通道布局及實驗線建設，京港澳高速磁懸浮由廣州經長沙、武漢、鄭州、石家莊至北京。建成後，武漢2小時內可抵達廣州。湖北廣播電視台

「夢舟」逃逸試驗告捷 載人登月關鍵一步

【大公報訊】記者劉凝哲報道：中國載人航天工程宣布，6月17日，酒泉衛星發射中心成功組織實施夢舟載人飛船零高度逃逸飛行試驗。「零高度」指的是初始高度、速度均為零。17日12時30分，夢舟載人飛船逃逸發動機成功點火，船塔組合體在固體發動機推動下騰空而起，約20秒後達到預定高度，返回艙與逃逸塔實現安全分離，降落傘順利展開。12時32分，返回艙使用氣囊緩衝方式安全著陸於試驗落區預定區域，試驗取得圓滿成功。

1998年，中國成功實施了首次零高度逃逸飛行試驗，試驗模擬了運載火箭在發射台上出現故障時，神舟飛船的零高度逃逸逃生飛行。時隔27年，中國再次試驗成功。

逃逸逃生是載人飛行任務重要的安全保障手段，發生緊急故障時，能將載有航天員的飛船返回艙帶離危險區域，並確保航天員安全返回地面。夢舟載人飛船是中國面向後續載人航天任務完全自主研發的新一代載人天地往返運輸飛行器，需兼顧載人月球探測和近地空間站任務，這兩類任務在發射過



◀ 6月17日，我國在酒泉衛星發射中心成功組織實施夢舟載人飛船零高度逃逸飛行試驗。新華社

程、工作時序、彈道歷程、星下點軌跡等方面存在明顯區別，對飛船逃逸系統的兼容能力提出了新的挑戰。

載人航天工程表示，此次試驗成功為後續載人月球探測任務奠定了重要技術基礎。根據

計劃安排，除夢舟飛船零高度逃逸飛行試驗外，還將組織安排夢舟飛船最大動壓逃逸飛行試驗。執行載人登月任務的長征十號運載火箭、月面著陸器等航天器後續也將按計劃組織實施相關試驗。

【大公報訊】記者孫志北京報道：第三屆中國國際供應鏈促進博覽會（下稱「鏈博會」）將於7月16日至20日在北京中國國際展覽中心順義館舉行。中國貿促會在新辦舉行的記者會上透露，在前兩屆成功舉辦的基礎上，本屆將設置先進製造鏈、清潔能源鏈、智能汽車鏈、數字科技鏈、健康生活鏈、綠色農業鏈等六大鏈條和供應鏈服務展區。650多家中外企業和機構將參展，涉及75個國家、地區和國際組織。世界500強和行業龍頭企業佔比超過65%。境外參展商佔比達到35%，其中歐美參展商達到境外參展商總數的50%。「美國參展商數量比上屆增長15%，有60%是世界500強企業。」

中國貿促會表示，今年還將創新舉辦形式，通過「線上線下」雙輪驅動，利用大數據和人工智能技術，進一步強化企業對接，努力打造鏈博會「找朋友」模式的3.0版本，讓大家的鏈接越來越緊，把合作的蛋糕越做越大。

為深化粵港澳大灣區合作，內地—香港商會聯席會議、內地—澳門商會聯席會議將首次在鏈博會期間舉辦，香港中華總商會，以及澳門中華總商會等7家澳門的商協會負責人將屆時率團到北京參展參會。

鏈博會下月在京召開 美參展商增15%

逃逸系統 Q & A

為什麼需要逃逸系統？

• 在火箭發射台上或飛行過程中發生爆炸或故障時，逃逸系統可以將返回艙內的航天員帶到安全區域，保障航天員生命安全。

中國載人發射逃逸系統過往開展過什麼飛行試驗？

零高度逃逸試驗
特點：初始高度和速度為零，飛行時間短，時序緊湊。
時間：1998年
內容：模擬運載火箭發射台故障，驗證神舟飛船零高度逃逸逃生能力。
結果：返回艙正常分離，彈傘艙蓋、引導傘、減速傘、主傘等動作正常，驗證了火箭系統設計和飛船應急逃生能力。

最大動壓逃逸試驗

特點：模擬火箭上升段最大動壓附近故障。
時間：1996年
內容：利用火箭攜行3次柵格翼釋放展開試驗，模擬最大動壓條件，考核氣動力對逃逸飛行器結構的影響。

「夢舟」飛船逃逸系統是怎樣設計的？

任務兼容
• 兼顧載人月球探測和近地空間站任務，需適應不同發射過程、時序、彈道和軌跡。
技術挑戰
• 長征十號火箭（登月任務）起飛規模和爆炸當量大，故障模式與長征二號F不同。
• 瀕海發射氣象條件複雜，工位設施多，上升段落點以海域為主。

應對方案

大氣層內：逃逸塔負責待發段至上升拋塔階段的逃逸。
大氣層外：服務艙動力負責拋塔後至近地入軌船箭分離的逃逸。

大公報根據公開資料整理