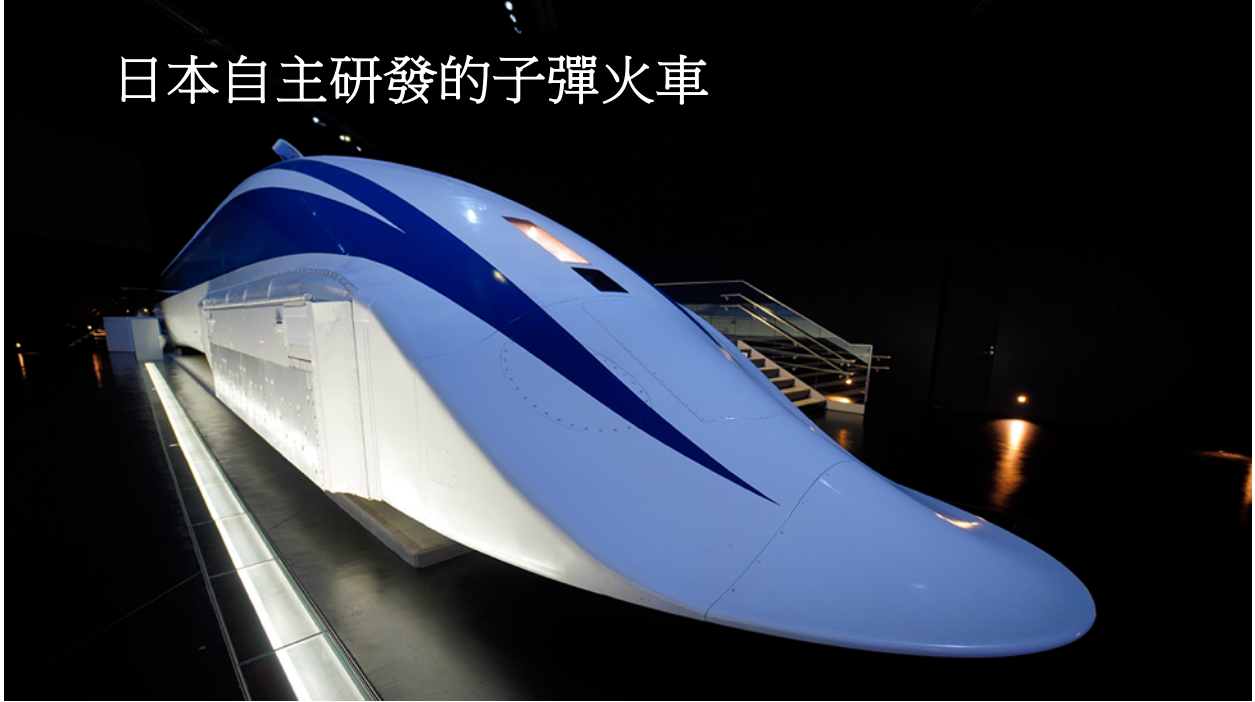


日本自主研發的子彈火車



- 余創豪 chonghoyu@gmail.com

最近筆者到日本公幹，我順道參觀了位於名古屋的 SCM 磁浮列車和鐵路博物館，在日本的旅程中，我不禁對日本人的創新和建設精神由衷佩服。

鐵路博物館令我大開眼界。1948 年，亦即是二次大戰結束之後的第三年，日本已經發展出全世界最快的蒸氣火車，其時速高達 128 公里。



但日本人並不滿足於傳統鐵路，而是繼續研發更加先進的子彈火車，這就是新幹線工程。新幹線的發展始於 1950 年代，當時日本的人口與經濟高速增長，導致交通需求日益增多，尤其是東京與大阪之間的交通，於是日本政府決定建設高速鐵路。這項計畫初期遇到不少困難，包括財政壓力、技術挑戰、反對聲浪，許多人質疑高昂的建設成本和技術可行性。

然而，技術團隊成功克服這些困難，研發出高速度、高穩定性的列車。1964 年，東海道新幹線正式通車，連接東京與大阪，成為全球首條高速鐵路，時速達到 210 公里，這條鐵路將東京與大阪之間的七小時車程減至四小時。這一成就不僅推動了日本的經濟發展，還成為世界高速鐵

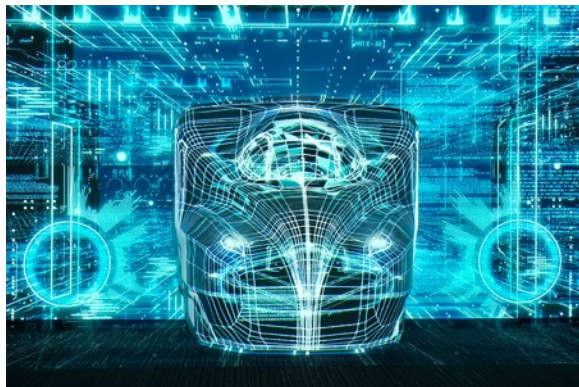
路技術的典範。後來，日本繼續擴展新幹線網絡，技術持續升級，逐步解決了地形複雜、資源有限等挑戰，現在東京與大阪之間的車程只需要兩小時半。日本一直保持高鐵技術的前沿地位，目前正在開發的超導磁浮（SCMaglev）系統可快至達每小時 500 公里。

日本的高速列車是名副其實的自主研发。1869 年美國完成了第一條橫貫東西大陸的

鐵路，在當時這是一項創舉，然而，此後美國的鐵路發展卻十分緩慢，直到現在還沒有真正意義的高速鐵路。日本比歐洲國家更早開發和實施高鐵，東海道新幹線通車之後，意大利效仿日本，推出了 Direttissima 系列，法國、德國、西班牙隨後開發了自己的高鐵系統。雖然德國早期進行過高鐵實驗，包括 1903 年在實驗中達到了每小時超過 200 公里的速度，但這些實驗性火車並未投入常規服務。意大利於 1936 年推出了車組 ETR 200，設計時速為每小時 200 公里，但通常在服務中的運行速度為每小時 160 公里。

除了速度之外，安全是新幹線的亮點，統計數字指出，乘搭飛機比乘搭汽車更加安全，其實，最安全的交通工具是日本的子彈火車。自 1964 年以來，新幹線已經運送了超過 100 億名乘客，但從來沒有乘客因列車事故而死亡，連一個也沒有！相較之下，其他一些高鐵系統卻曾發生過致命事故，例如 2011 年中國高鐵事故造成四十人死亡，而 2013 年西班牙脫軌事故則造成七十九人死亡。

新幹線採用先進的技術和嚴格的安全措施，火車經過的斜坡都鋪上了加固的混凝土，在冬天時自動淋水系統會防止火車結冰，在路軌上還有架空避雷針，而平時鐵路維修工人會一絲不苟地檢查和修正火車與路軌。萬一發生地震，新幹線配備的 TERRA-S 系統能夠感應到第一股震波，從而將火車減速和停駛，即使在 2011 年日本發生大地震，新幹線並沒有發生任何傷亡事故。



參觀完鐵路博物館之後，我乘坐由名古屋到金澤的新幹線，兩者的距離大約是 300 公里，車票上列明的開車時間是 3 時 48 分，抵步時間是 6 時 25 分，中間需要在敦賀轉車。相信讀者已經猜到在下邊我要說什麼，列車真的是準時在 3 時 48 分開動，在敦賀，轉車時間只有十分鐘，最後我真的很在 6 時 25 分到達金

澤火車站。日本人的精密度真的令人讚嘆，不過，若果在其他地方我要追求這種效率的話，便會惹來很多麻煩和抗議。

除了鐵路博物館外，我也參觀了其他的博物館和名勝古蹟，日本的不少古蹟和其他設施在二次大戰時美軍轟炸下化為灰燼，然而，所有博物館的展覽都沒有流露出半點對美國的仇恨，相反，展覽的主題是集中在怎樣重建、復興。試想像，如果 1945 年日本人延續神風特攻隊的精神，對佔領的美軍進行游擊戰、恐怖攻擊、人肉炸彈，我恐怕今天我在日本不會乘坐子彈火車，而是具有防彈功能的裝甲車！

2022 年 9 月 28 日

原載於香港《有情無國界》

[更多資訊](#)