

美國 4大重要建設 扣件需求



在全美各地，新一代的基礎建設與營造項目正從規劃階段邁向積極的採購與施工階段。相關的標示性數字相當驚人：價值數十億美元的鐵路走廊、隧道、橋樑及資料中心。然而，對扣件產業而言，單憑專案項目的價值並不能完全反映其中的商機。更具參考價值的問題在於：正在建造的是什麼？目前處於哪個施工階段？適用哪些規格？以及產品如何運抵施工現場？

有四個專案項目展現了當前新興需求的多元性。加州高速鐵路專案正從土木結構工程邁向軌道與電氣系統的建設階段。哈德遜隧道專案則結合了地下、海上及鐵路施工。巴爾的摩的 Francis Scott Key 橋樑重建工程，將需要耗時數年進行艱鉅的結構與海上工程。Meta 位於路易斯安那州的 Hyperion 資料中心園區則代表著截然不同的市場：快速、可重複的施工模式，且具備極高的機電密度。這些專案共同顯示，為何美國對扣件的需求不僅可能擴大，同時也會變得更加專業化。



加州高速鐵路

加州高速鐵路計畫已是全美規模最大的在建土木工程計畫之一。根據加州高速鐵路管理局 2026 年 7 月的進度報告，第一階段施工標段中的 92 座結構物，截至 5 月底已有 65 座完工，其餘 26 座正在施工中。該管理局還報告指出，前 119 英里軌道路基中已有 89 英里完工。橋樑、高架橋、溝渠、立

體交叉工程及公用設施遷移等工程，帶動了結構用螺栓、錨桿、模板五金、混凝土錨栓、護欄扣件以及許多其他建築產品的需求。

下一個商機則有所不同。主管機關已針對長焊軌、混凝土枕木及架空接觸系統桿頒布合約，而其他採購項目則涵蓋纜槽、電氣元件及光纖系統。隨著工程重心轉向軌道與系統，市場需求將日益偏向軌道夾具與組件、桿件與支架連接件、纜線支撐五金及抗震產品。此階段亦可能為具備專有技術、具規模競爭力，或能於規定時程內提供美國國內難以取得產品的國際扣件製造商創造商機。「購買美國貨」及「在美國製造」等法規雖限制直接使用進口材料，但並未將外國企業排除在供應鏈之外。海外製造商可透過在美國設廠生產、與符合規範的美國加工商及經銷商建立合作夥伴關係，或在極少數情況下，當美國無合適產能時申請專案豁免，從而參與其中。因此，對外國供應商而言，機會不在於出口標準產品，而在於將生產在地化、證明產品原產地、符合美國鐵路規格，以及填補美國市場的產能或技術缺口。





紐約哈德遜隧道

這項耗資 160 億美元的哈德遜隧道計畫，將在新澤西州與曼哈頓之間新建一條雙管鐵路隧道，並對現有的北河隧道進行翻新。2026 年 7 月，關口發展委員會報告指出，首個施工標段已完成，另有六個標段正在進行中。工程內容包括進場豎井、混凝土襯管、河床加固、海上施工，以及隧道挖掘機的準備工作。

扣件的需求將分散於多個系統之中，而非集中於單一可見的鋼結構上。可能的應用包括嵌入式錨栓、螺紋桿、結構連接件、隧道與鐵路五金件、纜索支撐、管線固定裝置及設備安裝。在海洋及地下環境中，塗層的耐腐蝕性與使用壽命尤為重要。同樣重要的是，如此複雜的專案將獎勵那些能夠妥善管理技術文件提交、認證程序以及精準按時交貨的供應商。因此，此類商機的衡量標準，或許不應僅以大宗商品的噸位為準，而應著重於在漫長的施工週期中，所供應之經工程設計且可追溯產品的價值。

馬里蘭州 Francis Scott Key 大橋重建

巴爾的摩的 Francis Scott Key 橋重建工程正是傳統重型結構需求的最鮮明例證。目前，**永久性基礎樁的安裝及臨時棧橋的搭建工作正在進行中，新橋預計將於 2030 年底通車**。這座斜拉橋設計將提供至少 230 英尺的垂直淨空，並需建造大型橋墩、海上基礎、引橋及新的主跨。



這些因素顯示出對高強度結構螺栓、大直徑錨桿、支座及伸縮縫五金件、橋欄杆連接件，以及熱浸鍍鋅或其他防蝕處理的扣件需求。扣件的需求將在施工團隊組裝永久性橋樑之前便已開始。臨時通道棧橋、起重機平台及施工支撐結構均需大量連接五金件。隨著工程進度推進至主跨及海上引道階段，需求應會再度上升。對扣件供應商而言，盡早取得鋼結構製造商及主要分包商的資格認證，可能比等待材料進入工地採購階段更具價值。



Meta 路易斯安那州 Hyperion 資料中心園區

Meta 位於路易斯安那州里奇蘭教區的 Hyperion 園區，其影響範圍已超越公共基礎設施的範疇。這座**投資額達 100 億美元、佔地 400 萬平方英尺的園區，正於約 2,250 英畝的土地上興建，預計施工將持續至 2030 年**。Meta 表示，該計畫在首年便為 3,700 名建築工人提供了就業機會，預計在 2026 年將達到約 5,000 人的高峰就業人數。

資料中心雖不像斜拉橋那樣擁有高密度的龐大結構連接點，但其扣件數量仍可能極為龐大。混凝土錨栓、螺紋桿、支撐管接頭、自鑽螺絲、屋頂與牆面板扣件、電纜橋接頭、設備錨栓、管架支撐以及暖通空調五金件，這些元件在廣闊的建築物中反覆出現。速度至關重要，因為各獨立大廳通常分階段交付，且會重複採用標準化設計。能夠提供套件化組件、供應商管理庫存 (VMI) 及快速補貨服務的供應商，將成為提升生產力的關鍵。此外，該專案亦透過園區周邊新建的電力、道路、供水及污水處理基礎設施帶動間接需求。

這四項大型工程為美國扣件需求帶來樂觀前景，但增長效益並不會均勻分布。**橋樑工程偏好使用體積較大、高強度且耐腐蝕的產品；鐵路建設則需要專用的緊固系統及電氣支撐五金件；隧道工程則需採用工程錨固件及可靠的技術文件；數據中心則會產生大量對小型商用及機電 (MEP) 扣件的需求，其中特別重視產品供應的穩定性與安裝速度**。需求也會透過不同的管道傳遞：鋼結構製造商可能會採購橋樑螺栓；鐵路系統承包商可能會採購軌道配件；而資料中心設備製造商則可能在組件送抵現場之前，就先採購好連接件。

其中的共同點在於，其價值已超越扣件本身。符合國內內容規範、材料認證、批次可追溯性、防護塗層、針對特定工程的包裝以及可靠的交貨能力，正逐漸成為決定性的關鍵能力。那些能掌握專案進度並在每個扣件使用密集的階段開始前就做好準備的製造商和經銷商將能獲得最大利益。美國的巨型專案計畫不僅僅是需要更多的螺栓，更需要的是合適的扣件，且須具備完整文件並在精準的時機交付。■

著作權所有：惠達雜誌 / 撰文：Sabrina Rodriguez

