

香港文匯報訊 美國總統特朗普尋求在人工智能（AI）領域與中國競爭，試圖保持美國領先地位，不過AI行業的電力需求激增，令美國陳舊的能源系統和電網面臨巨大壓力。路透社日前引述消息稱，特朗普政府準備簽署系列行政命令，透過支持新的電力項目，大幅增加美國能源供應，推動美國AI行業擴張，維持AI競賽。

殘舊基建超負荷 AI「吸乾」美電力

德勤：美數據中心用電量十年內增30倍 特朗普謀增供應

報道引述電力行業諮詢公司 Grid Strategies 估計，從2024年到2029年，美國電力需求的增速，預計是2022年預測值的5倍。會計師事務所德勤上月的最新報告也顯示，到2035年，美國AI數據中心的電力需求，可能較現時增長30倍以上。但與此同時，美國發電設施和供電設施建設進度緩慢，電力需求激增已令現有輸電基礎設施出現超負荷運轉問題。

擬降低發電設施接入電網難度

路透社報道，美國政府將發布一項AI行動計劃，降低發電設施接入電網難度。當局會籌組專業團隊選取質素更高、運作更成熟的電力項目，提高其接入電網名單的優先權。當局還計劃開放國防部或內政部管理的土地，建設AI行業所需數據中心，並向科企發放全美同行的許可證，簡化建設數據中心許可程序，企業無需逐個州份申請許可。

報道指出，特朗普重返白宮後，立即將與中國的「AI競賽」列為優先事項，加強能源基建是支撐AI產業的關鍵。上任首日，特朗普便宣布美國進入「國家能源緊急狀態」，要求減少對石油和天然氣鑽探、煤炭和關鍵礦物開採的監管，並建造新的天然氣發電廠和核電站。

德勤估計，去年設於美國國內的數據中心，合計消耗約33吉瓦能源，其中AI設施佔約4吉瓦。預計到2035年，美國數據中心每年消耗的電力將達到176吉瓦，其中AI數據中心的消耗佔比料超過70%。相較科企擴建數據中心通常需時數年，受美國各州繁複的審核機制阻礙，沒有現有設施合約的天然氣發電廠項目，往往需要至少10年時間才能投入使用。

關稅政策影響基建建設進度

英國科技新聞網站The Register也分析，供應鏈問題會制約美國能源企業和大型科企。單是建設發電廠和電網，美國就需進口大量關鍵零部件。但特朗普的關稅政策推高包括鋼鐵、鋁材和銅製品等原材料的成本，變相影響美國電力基建的建設進度。

德勤最後在報告中指出，美國電力公司的擴建和改造都面臨眾多困難，電力供應不足、電網容量限制，均會阻礙美國科企長遠發展AI技術，最終或會危及美國的領先地位。保證AI領域的基建，如今已經關乎美國的競爭力。



●為應付AI驚人的耗電量，美國賓州的三哩島核電廠將重開，為微軟數據中心供電。 網上圖片

能源集團巨資為數據庫供電 成本轉嫁消費者

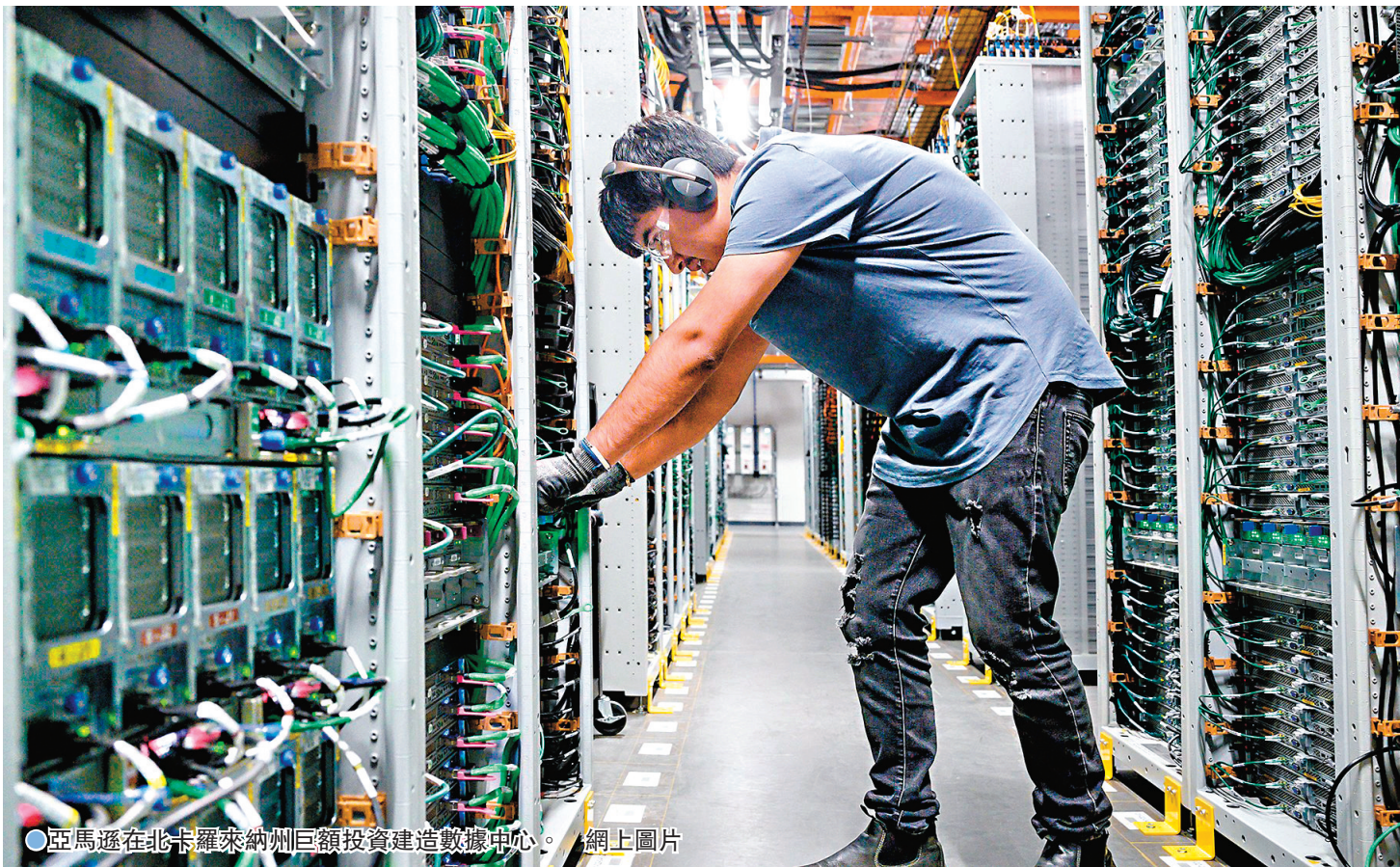
香港文匯報訊 英國《金融時報》報道，美國能源公司正投入創紀錄的資金，建造發電廠和輸電線路，以滿足數據中心的電力需求，引發人們對這些成本可能轉嫁給消費者的擔憂。

據投資銀行Jefferies預測，今年美國公用事業資本支出預計將達到2,121億美元（約1.66萬億港元），按年大增22.3%，與10年前相比增幅更達129%。預計2027年投資額將達到創紀錄的2,281億美元（約1.79萬億港元）。Jefferies電力公用事業和清潔能源分析師史密斯表示，企業正投資發電和輸電，以實現經濟再工業化。「在過去數十年裏，我們看到新投資相對匱乏。現在我們看到一個非常有意義的轉變，隨著加快興建數據中心，應會出現急劇上升。」

消費者權益組織或介入

雖然數據中心的增長可能推動經濟繁榮，但全美各地的企業、監管機構和地方政府都意識到，建立支援人工智能（AI）的基礎設施需要巨額資金，同時也要平衡防止消費者電費上漲的壓力。若數據中心將成本轉嫁給家庭和小企業，他們的擴張計劃可能會面臨反對。

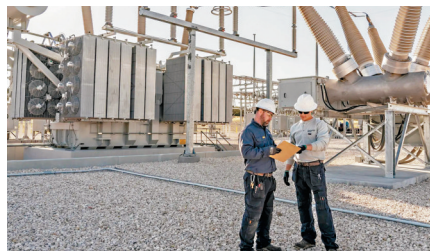
巴克萊美國電力和公用事業分析師坎帕內拉稱，自疫情以來，消費者能源賬單按年增長約10%。「總有一天，政界人士、消費者權益倡導者和監管機構等利益相關者，會希望介入並解決這問題。」顧問公司ICF的報告顯示，預計到2030年，美國電力需求將較2023年水平增長25%，到2050年將增長78%，居民的電費價格料將上漲15%至40%。



●亞馬遜在北卡羅萊納州巨額投資建造數據中心。 網上圖片

能源業高層：美電網落後拖累AI競爭力

香港文匯報訊 烏克蘭裔美國企業家、能源開發商Invenergy行政總裁波



●Invenergy警告若美不改造成輸電設施，可能在AI競賽中落後。 網上圖片

爾斯基警告，若美國不緊急對陳舊的輸電基礎設施進行現代化改造，便可能在全球人工智能（AI）競賽中落後。

波爾斯基的公司正準備動工建造一條逾1,280公里長的高壓輸電線路，該線路旨在將5吉瓦電力（相當於5座核反應器的發電量），從堪薩斯州輸送到美國東部，連接多個區域電網，為數據中心和製造業供電。他表示，美國總統特朗普曾發布行政命令，顯示

美國面臨能源緊急狀況，「我確實認為這是緊急情況，因建設相關設施非常困難。」

波爾斯基還稱必須與時間競賽，「我們沒有數十年時間來解決這問題，我們只有數年時間。」他認為能源基礎設施開發商，需得到與富豪馬斯克的太空項目同等程度的聯邦支持，強調迫切需要建立一個類似國家高速公路系統的國家輸電管理機構，來建設高壓輸電線路。

特朗普冀短期內增產核能 業界批不切實際

香港文匯報訊 美國總統特朗普今年5月簽署行政命令，指示美國獨立核監管部門放寬規定、加快審批核反應堆和核電廠許可，推動美國核能源產業發展。《華爾街日報》等美媒報道，行政命令旨在消除美國過度監管核能行業問題，但美國核反應堆建設工作已停滯多年，希望在短時間發展核電，以滿足人工智能（AI）產業需求是不切實際。

監管繁瑣長期未建新廠

該行政令大幅縮短美國核能管制委員會的監管批出許可流程，主要用於國防和AI相關設施，允許在聯邦設施最大限度部署小型模塊化反應堆和先進核反應堆，提振包括核燃料循環在內的美國核工業，加強支持新反應堆的技術。行政令目標是在未來25年內，推動美核電產增至現有水平的4倍，將3座實驗反應堆在明年美國國慶日前投入運作。

《華爾街日報》指出，過去數十

年，美國核反應堆建設幾近停滯，只有2023年和2024年佐治亞州兩座核反應堆投入商業營運，在此之前，美國自2016年以來一直沒有新的核反應堆投入運作，籌建新廠面臨原材料短缺、資金不足等問題。Beacon政策研究所能源分析師舒爾曼稱，美國供電的理想方案，是為科企的大型數據中心配備專用的小型模塊化核反應堆，問題在於美國已不再建造核電站」。

鈾礦開採公司Uranium Energy副總裁摩爾比稱，美國對核能行業的監管急切需要改革，「美國需堅守監管獨

立性，維持核安全文化，但若美國仍按照數十年前的方式行事，注定難以成功，當局應將現時對於核反應堆的審批周期，從8至10年縮短至兩年內。」

能源管理公司Sprott Asset行政總裁錢帕利亞指出，特朗普政府現時將能源政策的核心，從太陽能和風能等清潔能源上移開，部分涵蓋核能在內的可再生能源激勵措施已被削減甚至取消，「這會令部分公共事業公司和能源企業不再關注核能，反而逐步轉向化石燃料。」



●Google與能源科企Kairos簽署協議，將在美建造小型反應堆(示意圖)，為AI設施供電。 網上圖片

關鍵鈾精礦 99%依賴進口

香港文匯報訊 濃縮鈾是核電站發電的主要燃料，美國的鈾供應極依賴進口。《華爾街日報》指出，核能業界人士分析稱，特朗普想要兌現行政命令，在25年內將美國核電產能增至現有水平的4倍，如何解決鈾供應將是巨大挑戰。

特朗普政府表示希望到2050年，將美國的核發電能力從100吉瓦提高到400吉瓦。核燃料市場資訊和分析公司UxC行政總裁辛茨分析，若要實現美政府的核能發電目標，美國每年的濃縮鈾需求量需從現時約4,500萬磅，激

增至約1.8億磅，然而美國去年自主生產的濃縮鈾僅約80萬磅，對於核電站幾乎微不足道。

加工嚴重依賴外部供應

美國能源情報署數據顯示，單是2023年，美國核電廠所用的鈾精礦99%依賴進口，主要來自俄羅斯、加拿大和澳洲等國家，每年平均進口4,000萬至5,000萬磅。現時全球每年的鈾礦開採總量也僅約1.65億磅。美國的鈾轉化和濃縮等加工環節，也嚴重

依賴外部供應。辛茨直言，這些工序是將鈾礦加工為核電站可用燃料的關鍵，「在可預見的未來，美國想要建立起以本土為核心的核燃料完整供應鏈，可能性不大。」

能源管理公司Sprott Asset行政總裁錢帕利亞稱，特朗普承認美國現時依賴進口鈾礦，「如果沒有推高鈾價以鼓勵美國企業自主開採鈾礦，以及加快核電站與鈾礦廠的建設審批流程，提供更多財政激勵，美國想要擴大本地鈾產能極具挑戰。」

科企高價「搶電」炒高成本 歐美冶煉業難回流

香港文匯報訊 據英國《金融時報》報道，歐美冶煉企業的高層表示，居高不下的電力成本，加上與科技巨頭爭奪電力資源的激烈競爭，正妨礙產業擴張的努力，亦阻礙美歐政策制定者吸引冶煉業回流。

近年來美國和歐盟都向各自的金屬冶煉、加工和開採計劃投入大量資金。但一些企業高層透露，需更多支援才能讓冶煉和加工產業獲利。他們特別指出，硅谷科企正推高美國的電力成本。

鋁業巨頭挪威海德魯的財務總監克里斯多福森指出，電力成本約佔鋁冶煉成本三分之一，因此「決定你在哪裏建冶煉廠的最重要因素，是能否獲得長期、具有競爭力的電價」。他表示，美國的冶煉廠正與科技巨頭爭奪電力合同，但後者願意為數據中心支付遠高於市場價的電

價，用於建立支撐人工智能（AI）革命的數據中心，直言「科技巨頭願意支付的價格，遠高於鋁業這樣的傳統行業」。

科企出價高逾1倍

一名礦業資深人士將這種競爭，比喻為「美國鋁業與Google之間的對抗」。冶煉是一個高耗能的金屬加工環節，其產品對能源、國防、科技等領域尤其重要。根據美國鋁業協會的數據，冶煉廠通常需簽訂長期合同，電價約為每兆瓦時40美元（約313港元），但科企下單的電力協議價格，往往能達到每兆瓦時100美元（約785港元）甚至更高。能源顧問機構伍德麥肯茲表示，大負載用戶仍願意支付溢價以確保供電，並預計美國電價將持續上漲。市場研究機構CRU高級鋁業分析師阿歷斯也認

為，美國數據中心的激增，將加劇對有限輸電能力的爭奪，進一步推高電價。

儘管美國電價仍低於歐洲，但根據海德魯提供的數據，美國去年平均電價幾乎是加拿大的兩倍，也明顯高於挪威。鋅鉛冶煉公司Nyrstar行政總裁詹森表示，許多西方冶煉廠目前只能勉強維持營運，「我們需要的是具競爭力的電價，這一點至關重要，歐洲的電價尤其高」。



●歐美的冶煉廠正與科技巨頭爭奪電力合同。圖為挪威海德魯鋁工場。 網上圖片