

熱浪
衝擊
系列

電力篇

歐洲持續高溫熱浪推升夏季用電需求，扭轉自2022年能源危機以來電力消費持續下滑的趨勢。法國因應歷史性高溫，首度啟動國家級極端酷暑安全應變機制。英國電網則罕見發布夏季電力供應預警。極端氣候正對歐洲能源系統構成新的嚴峻考驗。 ●香港文匯報記者 路雨萱



法國首波動員1億歐元緊急預算，用於提升醫療機構降溫空調設備。圖為巴黎一間醫院，護士正協助患者。路透社

●歐洲持續高溫熱浪推升夏季用電需求。圖為歐洲民眾聚集在餐廳外的噴霧設施前。美聯社



極端氣候推高用電 威脅歐能源系統

法首啟酷暑安全機制 英電網罕發供應預警

根據歐洲輸電系統營運商網絡（ENTSO-E）的數據，今年4月至7月中旬，法國平均用電需求飆升至2022年以來同期的最高水平，結束此前連續三年的下降趨勢。歐洲能源交易所（EEX）的數據顯示，法國交付電力價格自4月底以來上漲約4倍，6月底已超過每兆瓦時80歐元（約716港元），踏入7月以來仍維持高位。今年春季因太陽能發電強勁、需求疲弱，電力期貨價格一度大幅下跌，但隨著熱浪來襲，市場走勢迅速逆轉。

法視熱浪為國家災害

面對近期極端氣候常態化，法國政府於7月較早時首度宣布，正式針對紅色警戒行政區啟動國家級極端酷暑安全應變機制計劃，將熱浪視為與水災同等級的國家災害。首波動員1億歐元（約8.95億港元）緊急預算，用於提升醫療機構降溫空調設備，醫院節能改造預計翻倍至6億歐元（約53.7億港元）。

在降溫措施方面，法國政府7月初向參議院提交全新的住房法案，擬通過放寬建築審批限制，尋求在住房建設上，就氣候適應和文化遺產保護之間找到平衡。法案中最具爭議的措施之一，是計劃在部分高需求地區，將法國國家建築師協會（ABF）對新建住宅的審批權從「強制性約束」降級為「僅供參考」，以加快在住宅樓宇外加裝降溫設施的步伐，節省空調方面的電力需求。在學校方面，法國教育部5月底發布最新校園熱浪應對方案，重點對全國學校展開校舍檢查，針對老舊建築加裝空調、通風設備和遮陽設施，同時制定高溫期間的學校應急預案。

在勞工保障方面，衛生部與勞工部也擴大高溫防護法規的適用範圍。新規要求企業必須在內部職業風險評估文件中，明確納入「極端高溫」這一風險類別，並強制僱主為工作場所配置降溫設備和充足飲用水，同時禁止安排勞工在極端高溫下從事戶外重體力勞動。

英促發電商提供額外容量

英國亦面臨熱浪衝擊。英國國家能源系統營運商（NESO）發布夏季電力供應預警，指出歐洲極端高溫正在令能源系統承壓，用電高峰時段電力餘量可能趨於緊張。NESO發布「電力餘量公告」，要求發電商靈活提供額外可用容量，以補足預估月1.2吉瓦的餘量缺口。

此次夏季預警反映歐洲電力系統面臨的新壓力。此次電力供應緊張的主因，是持續熱浪削弱歐洲部分發電能力的可用性，極端高溫在增加用電需求的同時，還壓低發電頻率、限制跨境電力調度，並放大可再生能源波動。若熱浪更趨頻繁，電力備轉容量、儲能與靈活調度能力將成為歐洲能源安全的關鍵。

美能源部迎合特朗普 刪逾1600節能建議網頁

美國多地遭受極端熱浪襲擊，民眾用電需求攀升，能源部卻被揭發刪除大量提供節能建議網頁。據媒體分析，截至7月3日，能源部網站上至少1,662個提供熱浪期間節電建議的網頁已無法訪問。與此同時，總統特朗普正推動一項削弱家用電器能效標準的提案。事件反映出與特朗普政府優先事項衝突的信息，正從聯邦網站和調查中移除。

特朗普推撤家電能效標準提案

被刪除網頁內容涵蓋技能和成本節約措施建議，涉及夏季如何保持住宅室內涼爽、節省電費，以及安裝防風雨條、封堵漏氣等實用建議，均與普通民眾日常生活直接相關。數據分析，被刪除的網頁中，超過300個在過去30天內獲得逾16萬次瀏覽量。

高溫疊加AI用電激增 美電網雙重受壓

美國7月初極端熱浪疊加人工智能（AI）數據中心用電激增，美國電力系統承受前所未有壓力。標普全球數據顯示，全美最大電網營運商PJM互聯電網7月2日初步估算用電峰值達到168.158吉瓦，打破2006年以來紀錄。與此同時，人工智能（AI）數據中心的快速擴張正持續推高用電需求，成為新增電力壓力的重要來源。

PJM覆蓋13個州及華盛頓特區，服務約6,700萬人口。用電需求激增令PJM壓力驟升，該電網約18至19吉瓦發電機組因維護或故障處於停運狀態。供需極度緊繃推動電價失控，PJM西部樞紐「現貨電價」升至每兆瓦時479.27美元，創7月及夏季最高紀錄。新英格蘭地區現貨電價上漲超過240%。紐約市電價翻倍，中西部地區電價漲幅逾50%。

日多處錄40度高溫 東京都政府允員工穿短袖上班

日本近期出現罕見持續高溫，東海及關東多地氣溫連續兩日達到攝氏40度以上。三重縣桑名市7月22日錄得攝氏40.6度，不但創下日本今年最高氣溫，更創下當地觀測史新高。高溫已造成至少4人死亡，其中一名84歲長者被發現時體溫超過攝氏42度，送院後不治。東京地區21日單日亦有逾280人中暑送醫。

日本4月正式設立「酷暑日」，專指日間最高氣溫達攝氏40度以上的日子，以加強公眾對極端高溫的警覺。氣象廳公布，岐阜縣郡上市八幡、多治見市及愛知縣豐田市已率先突破40

這些網頁被刪除之際，特朗普政府正同時推動一項撤銷家用電器能效標準的提案，涉及空調、暖氣等日常家電的能效要求。批評者指出，若該提案落地，將推翻實施數十年的節能政策，未來政府也更難更新電器能效標準。

非牟利機構「能源與政策研究所」研究經理瓦爾迪批評此舉「簡直荒謬」。他表示，「特朗普政府喜歡把消費者選擇作為自由原則來談論，但他們實際上正剝奪這種選擇。他們推翻能效規則，同時試圖隱藏對公眾有用的提示和信息，這將讓人們花費更多錢。」

倡導節能標準的組織「電器標準意識項目」執行主任德拉斯基表示，「對於老年人、有健康問題的人和幼兒來說，空調是健康和安全問題。能效標準有助於控制能源消耗，讓人們負擔得起。」

此前數月，美國居民已面臨汽油和食品價格偏高問題，電價上漲進一步增加生活成本。

要求用戶高峰時段減用電

PJM於7月3日宣布緊急措施，要求已簽約的企業和居民用戶在高峰時段主動減少用電，以緩解高溫天氣下供電壓力。根據安排，配合限電的用戶將獲得電費補償。能源部於7月14日發布緊急命令，授權PJM調度特定發電機組、啟用備用發電資源，要求大型用戶在必要時切換至自備電源。

電力數據分析公司Gridriven行政總裁魯特表示，極端高溫、風力不足與用電需求激增同時發生，而此時美國輸電線路的安全餘量已達最低水平，加速暴露美國電網的脆弱性。

廠商推「人體雪櫃」助工人降溫

日本企業亦推出各類降溫設備。其中一款被稱為「人體雪櫃」的移動式冷卻設備，外形類似大型自動售賣機，使用者可進入箱內，透過冷風迅速降低體表溫度。該設備主要供建築地盤、工廠、戶外活動會場及高溫廚房的員工休息降溫。

該設備由自動售賣機技術改裝而成，方便移動至戶外工作場所，接通電源即可運作。今年4月正式推出以來，已有約130家企業採購安裝，作為預防員工中暑

的休息設施。廠商強調，該設備並非讓人長時間逗留的冷凍櫃，而是一個供工人在高溫作業間隙迅速降溫的「冷卻空間」。

►日本企業推出一款被稱為「人體雪櫃」的移動式冷卻設備。網上圖片

星政府帶頭節電 規定冷氣開攝氏25度以上

熱浪席捲全球，位於熱帶地區的新加坡7月紫外線指數多次達到高等級。為節能省電，新加坡規定政府機關冷氣設定在攝氏25度以上，並在公共組屋外牆塗上反射太陽光的隔熱塗料，以降低建築物吸熱，減少冷氣消耗。

因應中東局勢推升國際能源壓力，新加坡可持續發展與環境部帶頭推動節能省電措施，其中規定政府機關將冷氣溫度設定在攝氏25度以

上，每提高1度可節省約10%用電量。南洋理工大學副教授羅啟鋒指出，冷氣在新加坡並不僅是一般家電，更被視為基礎能源設施。在冷氣需求持續增加的情況下，更需要提供能源使用效率。他表示，區域冷卻系統將分散的冷氣設備整合為集中供冷平台，有助於監測能耗並提升效率。

新加坡常年氣溫達攝氏31度以上。據官方統計，去年平均氣溫為1929年有紀錄以來第八

高，每日平均最高溫為攝氏31.8度。高溫環境下，冷氣已成為當地生活必需品。新加坡統計局數據顯示，近八成家庭裝有冷氣，公共交通及購物中心近乎全面冷氣化。

組屋塗隔熱漆可降溫兩度

為提升能源效率，新加坡建屋發展局2021年起在部分組屋展開隔熱塗料試點。安裝在組屋外牆的探測器顯示，塗上隔熱漆的組屋周圍環

境最多可降溫攝氏兩度。目前全島約500座組屋正進行相關工程。

新加坡國際事務研究所6月發布年度煙霧展望報告，預計新加坡、印尼、文萊及馬來西亞今年下半年很可能出現嚴重跨境煙霾，尤其集中在8月至9月間。根據報告，過往煙霧通常伴隨嚴重乾燥天氣。據預測，未來數月可能是有紀錄以來最熱與最乾燥的旱季之一，增加森林火災失控蔓延的風險。