

## 香港首超瑞士 膺全球最大財管中心

### A8 邵逸夫獎揭曉 七學者分摘三獎項

### A7 「好老師故事」系列報道 今起刊出

### 北都發展透視 4

## 專家：若成本居高不下 直接影響競爭力



### 北都算力瓶頸：

#### 電力成本高

#### 算力+能源一體化體系沒建立

## 算力基礎設施須有系統規劃

# 北都AI成敗 還看算力與能源

◀能應付龐大需求的電力系統對北都AI產業發展尤為重要。圖為中電馬道路變電站。

隨着沙嶺數據園區動工、港深創科園進入營運加速期，北部都會區正從藍圖走向現實。不過，一個根本性的問題亦浮出水面：支撐這個龐大算力夢想的電力體系，真的準備好了？

專家指出，北都要打造創科中心，算力是底座，但能源是約束，算力與能源體系能否支撐發展AI的雄心？當局和有關持份者認為，沙嶺定位是「中國連結世界的數字橋樑」，沙嶺18萬PFLOPS的算力計劃規模足夠龐大。但專家對《大公報》表示，高昂的電力成本與缺乏系統規劃的能源基礎設施，能否為北都的「算力+能源一體化」前景提供足夠保障，這個問題事關大局，建議詳細論證。

大公報記者 湯嘉平

專家指出，對於任何一個超大型數據中心而言，電力成本佔據其營運開支（OPEX）的30%至40%，是決定項目生死存亡的關鍵。北都算力重鎮的雄心，必須要有符合經濟效益的充足能源保障。

負責沙嶺數據園營運的潤澤科技董事長周超男接受《大公報》專訪時介紹，沙嶺項目總投資達238億港元，全面達產後三年預計創造約46億港元經濟產出。她強調，潤澤科技將「嚴格執行『穩定、安全、可靠、綠色』的運營理念」，全面引入純液冷與高效散熱系統，將PUE值（能源使用效率）嚴格控制在1.25以下，以「最大限度降低能耗」。

然而，與廣東豐富的綠色電力和低廉的工業電價相比，香港的電價水平長期處於高位，這對於任何一個需要24小時不間斷運轉的算力中心而言，是巨大的長期開銷。

### 內地電價低具成本優勢 與香港形成價格壁壘

創科局局長孫東在回答關於電力保障的問題時表示：「一方面特區政府尊重合約，另一方面，也希望為業界提供價格可承受的電力安排。」專家說，問題在於，即便有信心提供99.999%的世界級供電可靠度，若電價成本居高不下，將直接侵蝕未來北都算力企業的市場競爭力。

沙嶺項目規劃了300MW的龐大用電需求。中華電力總裁羅嘉進表示，因應沙嶺園區中標者的項目進展，「沙嶺將規劃興建兩座132千伏變電站，能獨立運作、互為備用」，並採用「三源三迴路」架構確保「故障隔離率100%，供電可靠性高達99.999%」。

不過，專家表示，這種「自成一體」的電力保障模式，如何解決與大灣

區低成本能源協同，同樣是個問題。專家認為，當內地數據中心憑藉每度電幾毛錢的成本優勢形成價格壁壘時，香港算力若僅靠「國際化」，恐難在算力租賃市場獲得成本優勢。有業界人士感嘆：「香港的電價是內地的兩到三倍，除非客戶有必須使用香港網絡的剛性需求，否則單純的算力訓練，為什麼不去內地的同類基地？」

比成本更嚴峻的挑戰，是北都整體能源規劃的滯後性。大公報記者走訪中發現，北都的算力與電力發展要防止「算熱電冷」的局面，即算力規劃雄心勃勃，但能源配套切忌被動追趕。

令人欣喜的是，沙嶺項目已敲定18萬PFLOPS的算力規模。周超男表示，隨着技術進步，「將會帶來算力的更大需求，我們會繼續提前規劃適應產業發展不斷增長的需求」。這意味着未來北都的用電需求可能遠不止目前的300MW。

孫東在訪問中強調：「我們並非一味鼓勵在香港大家都去搞算力中心，我們並不鼓勵瞎搞，……今後我們鼓勵的是高質量的算力中心，當然我們也不要一哄而上。」

### 倡仿國家「東數西算」 優化數據中心建設布局

眾所周知，電力基礎設施的建設周期遠長於算力設備的部署周期。GPU的迭代速度以月為單位，而一座132千伏變電站從規劃、建設到投運，往往需要數年時間。面對現實困境，走訪中，不少專家提出香港是否需要建立一套類似國家「東數西算」那樣的系統性算力與能源協同戰略？內地八大算力樞紐均配套了明確的能源規劃和綠色電力佔比要求。

不過，羅嘉進表示，中華電力「早已建立跨部門統籌機制，並設立專責團

隊，統籌及協調全盤電力規劃」，並已在北都發展範圍內建設「超過二十個變電站」，其中河套西、古洞北及馬適路變電站已於2024年投入運作。

據了解，這些設施最初是為支持人口和社區發展而規劃，其設計負載曲線與AI算力中心「瞬間高壓、持續滿載」的特性截然不同。專家指出，面對未來AI算力幾何級數增長的用電需求，現有電網是否留有足夠的冗餘和擴展空間？當沙嶺、新田、河套等多個創科節點同時啟動時，現有網絡能否承受集中式、高密度的用電衝擊？這些問題值得關注。

### 與大灣區合作 充分利用內地電力資源

北都面臨的核心挑戰不是單一的「有電沒電」問題，而是能否建立一套能夠支撐AI與數據產業長期繁榮的「算力+能源一體化」體系。多位專家表示，這個體系應包含三個層面的內容：第一，成本一體化。如何引入大灣區內地的廉價綠色電力，實現跨境能源協同，降低終端用能成本？孫東對此寄予厚望。他在訪問中明確指出：「未來來自大灣區的電力支持，是我們有信心做好沙嶺國際數據中心的重要保障。」他說：「今後會與大灣區合作，充分利用內地電力資源，特別是綠電開發的機遇，確保電力有效供應。」

潤澤科技的周超男也提到，特區政府將「統籌推動粵港電力合作」，沙嶺項目「未來將優先接入內地核電與海上風電等清潔能源，增量電力通過粵港聯網專項通道保障，不佔用香港本地民生配額」。

當然，跨境電力交易涉及《管制計劃協議》的修改、兩地電價補貼機制的建立，以及綠電證書的跨境互認等技術與政策難題，其落地機制和價格機制尚



◀沙嶺數據園區未來能與大灣區數據產業鏈和算力集羣群。形成高效互補，成為推動香港AI產業發展的核心引擎。大公報記者凱揚攝

### 國家八大算力樞紐

國家加快算力建設，有八大算力樞紐，這是「東數西算」工程的核心，旨在將東部算力需求引導至西部資源豐富地區，是數位經濟的關鍵基礎設施。

1. 京津冀樞紐
2. 長三角樞紐
3. 粵港澳大灣區樞紐
4. 成渝樞紐
5. 內蒙古樞紐
6. 貴州樞紐
7. 甘肅樞紐
8. 寧夏樞紐

待探討。

第二，規劃一體化。算力基礎設施的審批應與能源基礎設施的擴容同步，不能等數據中心大樓封頂了，才發現變電站容量不足。

沙嶺項目在行政審批上創造了「當月中標、當月拿地、當月動工」的速度，審批時效成倍壓縮。這得益於政府成立跨部門專班，將「串聯審批」改為「並聯推進」，令人振奮。這種高效的協調機制可以延伸到能源領域。

第三，綠色一體化。國際AI巨頭（如OpenAI、Google DeepMind等）對供應鏈碳中和有極高要求。北都若想吸引頂級國際客戶落戶，就須承諾使用高比例的綠色能源，並能提供權威的綠電證明。

羅嘉進表示，中華電力將「配合政府積極探討透過區域合作，引入更多零碳能源，支持香港的持續和高質量發

展」。周超男也強調項目將「踐行國家雙碳標準」。廣東正在大力發展陽江、汕尾等地的海上風電基地，綠電資源豐富，但香港能以何種價格、何種規模接入這些資源，仍待努力。

香港擁有「超級聯繫人」的獨特優勢。孫東強調，香港發展算力的另一優勢在於「國際化」——國際化的數據、人才、網絡和客戶。潤澤科技也將其項目定位為「境內外數據融會的『數字特區』，為中國AI企業出海提供算力支撐」。這些都令人眼前一亮。

不過，在算力這個極度依賴「硬基礎設施」和「低成本能源」的賽道上，北都的規劃還有很長的路要走。孫東在訪問中強調：「方向很重要。方向錯了，你速度越快，彎路走得越多。當然方向定了就要加快，因為窗口期就那麼幾年。」

相關新聞刊 A2

責任編輯：鄭小萍 美術編輯：莫家威