算力金屬 下篇

隨着全球AI產業加速升溫、算力基礎設施對關鍵礦產需求持續攀升，一場圍繞「算力金屬」礦產資源的全球爭奪正在加速。8月伊始，剛果（金）即宣布禁止涉及算力關鍵金屬銅、鈷精礦出口，美國則宣布禁止鎢廢料出口。在全球資源博弈升溫，關鍵算力礦產出口限制日趨收緊的背景下，中國通過國內找礦增儲、海外多元布局、爭奪全球定價權等，應對全球算力「卡礦」局面。

●香港文匯報記者 孔雯瓊 上海報道

應對全球算力卡礦

中國多元破局增儲

研礦產替代技術 爭奪全球定價權

國際能源署今年7月發布《2026年全球關鍵礦產展望》，報告顯示在地緣緊張局勢加劇的背景下，全球範圍多項針對關鍵礦產及其加工技術的新出口管制措施相繼出台。剛果（金）針對銅、鈷精礦的禁令只是冰山一角，據海外投資平台格隆匯統計顯示，自去年以來，已有十多個非洲國家集體「鎖礦」，包括加蓬、盧旺達、馬拉維、幾內亞、贊比亞、加納等國家，涵蓋銅、錫、鋁等主要算力基建相關金屬礦產。

「算力金屬」成各國爭奪戰略資源

AI蓬勃發展，已成為現代社會不可或缺的幫手，而與之相關的「算力金屬」礦產則成為各國爭奪的戰略資源。聯合國貿易和開發署今年6月的《全球貿易最新動態》中指出，自2020年以來，全球針對關鍵礦產出台了近100項與出口相關的措施，其中包括許可證要求、出口稅和出口禁令。

專業從事有色金屬交易的存安實業分析團隊接受香港文匯報記者採訪時表示，當前多國收緊關鍵礦產出口管控，管控品類覆蓋兩類，一類是鎵、鍺、銦、稀土等稀散小金屬，作為光模塊、半導體核心原料，這些供給彈性極低；另一類是銅、鋁等大宗金屬，用於算力中心基建與設備製造。

拓寬海外合作渠道 加快構建夥伴關係

存安實業分析團隊分析認為，面對日趨白熱化的「算力金屬」關鍵礦產競爭，中國已形成一套多層次的應對思路。除自身資源稟賦優勢外，中國正通過拓寬多元海外合作渠道，強化國內找礦儲備與資源循環能力，研發礦產替代技術，依託自身冶煉產業優勢提升國際話語權，建設安全自主的礦產供應鏈體系。

當全球「買礦—運礦—煉礦」的線性模式受阻，中國企業已提前布局突圍。不僅海外找礦，還將初級冶煉與中端加工能力前置部署至資源國境內，以互惠互利為準則，既為中國鎖定長期資源保障，又通過基建配套、就業帶動和工業化賦能，為東道國注入實實在在的發展動力。剛果（金）、秘魯、阿根廷等國也出台優惠政策吸引中國投資，雙方合作向全產業鏈延伸。

中國有色礦業集團運營的贊比亞謙比希銅業綜合體即是典型範本。項目團隊接手這座被西方礦業公司廢棄幾十年的老礦後，不僅重建了地質勘探、露天開採、智能選礦、火法冶煉、電解精煉的完整工業閉環，更牽引上下游127家配套企業落地當地，直接創造就業崗位11,300餘個，被贊比亞政府授予「國家工業化標杆工程」稱號。

加強資源綜合利用 盤活難利用資源

此外，美國地質調查局去年11月發布的《2025最終關鍵礦產清單》顯示，在2025最終關鍵礦產清單39個條目中，中國是20種關鍵礦產的全球最大生產國，其中作為AI服務器電源的核心金屬鎵產量佔全球比重最高可達約98%。這意味着，中國在一些核心算力小金屬領域擁有較強的基礎。

與此同時，中國正在向礦產產業鏈的另一端發力——增加資源家底。今年6月，自然資源部部署「十五五」新一輪找礦突破戰略行動，明確提出加強戰略性礦產勘查，促進重要戰略性礦產增儲上產，並加強資源綜合利用，盤活難利用資源。

實際上，國內找礦行動已經取得明顯進展。自然資源部公布的數據顯示，自2021年啟動新一輪找礦突破戰略行動以來，中國新發現戰略性礦產大中型礦產地（油氣田）398處；截至「十四五」末，算力核心金屬的稀土、鎢、錫、鉬、鎵、銦等礦產儲量及產量居世界第一；在冶煉加工環節，中國優勢更為突出，稀土冶煉佔94%、鋁佔60%、銅佔47%……共30餘種冶金產品產量居世界首位。這標誌着中國不僅是礦產資源生產大國，更是全球冶煉加工業的供給主導者和重要引領者，有力促進了AI等新興產業發展。

▼專家表示比儲量更關鍵的是對加工環節的控制。圖為工作人員對芯片靶材的原材料進行檢測。 資料圖片

●中國有色集團投資的贊比亞謙比希銅礦。 網上圖片

布局全球金屬定價影響力 上海成重要落子

在全球「算力金屬」礦產競爭不斷升溫的同時，中國正在推進另一項布局——增強大宗商品國際定價影響力，上海成為這一布局的重要落子。

今年1月，上海出台《加強期現聯動 提升有色金屬大宗商品能級行動方案》，明確提出提升上海有色金屬大宗商品能級和全球定價影響力，並提出擴大上海有色金屬期貨市場高水平制度開放、推動符合條件的品種納入對外開放特定品種範圍，以及探索「境外設庫、跨境交割」等模式。去年發布的《上海市大宗商品貿易轉型提升三年行動方案（2025-2027年）》則提出，到2027年，上海大宗商品貿易規模突破10萬億元人民幣，以「上海價格」為定價基準的有色金屬等大宗商品交易規模佔全球交易量的比重進一步提升。

人民幣計價擺脫匯率波動干擾

有色金屬領域專家、羅蘭貝格副合夥人邱澤宇表示，人民幣計價、境外設庫、跨境交割，三者共同構成「上海價格」從區域性參考指標升級為全球性定價基準的「最後三塊拼圖」。它們解決的是定價權最核心的三大命題——交易用什麼貨幣、貨在哪裏交割、規則由誰定義。

邱澤宇具體解釋道，人民幣計價讓「上海價格」直接反映中國市場的真實供需，擺脫匯率波動干擾，不必再繞道美元折算。境外設庫將交割地點從境內延伸到產地和消費地，境外主體參與上海期貨交易後，可在本地完成交割，大幅降低參與成本和複雜度。跨境交割打通了「在岸定價、離岸流轉」的完整閉環，讓交易與物流實現分離——價格在中國形成，貨物在全球流轉。

推上海價格為亞太主流結算基準

存安實業分析團隊認為，西方機構近年推出獨立報價體系對沖國內市場影響力，中國對此已有應對措施，上海出台大宗商品發展方案，依靠境外設庫、跨境交割打通全球貨物流通渠道，搭配人民幣計價構建脫離美元的定價閉環，推動上海價格成長為亞太主流結算基準。國內可通過上市稀散金屬期貨、搭建國際認可的上海價格體系、推進跨境交割與人民幣貿易結算、輸出行業標準等方式持續增強定價影響力。

現貨領域，上海普陀有色金屬市場交易範圍覆蓋錳、鎢、銻及金銀鉑等品種，而以上海有色網SMM為代表的價格服務體系則進一步覆蓋銦、鎵、鍺、鈷、稀土等大量算力戰略性小金屬。這些龐大的交易市場，亦努力讓這些金屬更多按照「中國市場形成的價格」進行交易。

專家解讀

卡位「算力金屬」定價權 產業鏈築成護城河

有色金屬領域專家、羅蘭貝格副合夥人邱澤宇接受香港文匯報記者採訪時表示，中國在破解全球「算力金屬」「卡礦」局面上，除了資源稟賦外，還具有向「價格定義者」轉型的窗口機遇期，以及產業鏈系統能力等機遇和優勢。

香港文匯報記者了解到，當前受到出口限制或供應鏈管控關注的關鍵礦產中，相當一部分是AI產業鏈的重要原材料，但目前很多和算力相關的小金屬尚無統一的國際定價體系。邱澤宇告訴記者：「銦、鍺、鎵、鉭等算力小金屬目前存在定價呈碎片化、分層化特徵。但中國憑借儲量、產量和產業鏈控制力的絕對優勢，正處在從『價格接受者』向『價格定義者』轉型的窗口期。但定價權的確立不取決於資源稟賦本身，而取決於金融工具、制度建設和國際規則參與能力的系統構建。」

算力小金屬定價機制亟待重塑

邱澤宇分析認為，一些算力小金屬定價機制長期處於「碎片化」狀態——國際市場依賴英國金屬導報等機構的少量現貨報價，國內則以上海有色網等平台的報價為主，形成「內外兩套價格」並行的局面。更值得關注的是，中國的出口管制政策已導致顯著的價格分層：以鍺為例，2026年3月國際鍺價已達6,200至6,300美元/公斤，三年漲幅超四倍，國內漲幅相對溫和；鎵的國內外價差更為懸殊——歐洲到岸價是中國離岸價的兩倍以上。這種「內冷外熱」恰恰說明現有體系無法有效整合全球供需，定價機制亟待重塑。

「中國在這些小金屬的全球定價權上，是存在機會的！」邱澤宇指出，從供給側看，中國擁有全球最大的相關產能。政策端，從2023年鎵、鍺出口管制開始，到2025年將鎢、銦等納入管制清單，都表明了中國正在主動卡位，重構定價邏輯。

中國關鍵礦產鏈優勢突出

他同時強調，定價權的確立不是單點突破，而是系統工程。核心在於推動小金屬品種在上期所上市期貨合約，形成公開透明的人民幣定價基準；同時提升現貨價格指數的國際認可度。此外還需建立包括戰略儲備、產業政策在內的制度組合拳，讓國際市場形成「中國價格就是基準價格」的穩定預期。

中國在關鍵礦產的產業鏈優勢上亦非常突出，邱澤宇告訴記者，把礦石到服務器的流水線拆開看，中國不是在某一個環節上領先，而是從採礦、冶煉、精煉、材料加工到元器件製造、整機組裝，全線深度嵌入。真正的優勢是「三位一體」的系統能力——資源控制力、加工壟斷力、製造集群力疊加形成的結構性護城河。

邱澤宇稱，中國真正的優勢還包括資源端的控制力、冶煉精煉與材料加工端的規模壟斷、下游製造集群的生態吸附。因此，雖然鈷、鎳、銅等本土儲量不佔優，但依然做到全球主導，說明比儲量更關鍵的是對加工環節的控制。同時，中國把金屬加工成永磁體、銅箔、靶材、硅片等直接上產線的材料，與下游服務器、電動汽車等整機產業高度耦合，形成從礦石到整機的完整閉環。優勢彼此嵌套、相互強化，形成了一套「別人進不來、自己出得去」的產業生態。