



陝西省煤礦工正進行地下採煤工作。網上圖片

# 擁性價比極高冶煉設施 中國礦產開採領全球

## 精煉鋅佔全球產量近半 韓企內鬥打「中國牌」爭煉鋅廠

香港文匯報訊 中國近年在關鍵礦產開採、加工及配套供應鏈上，均屬全球領先，「中國牌」竟然成為部分海外相關企業在內部競爭中的藉口。美國《華爾街日報》報道，韓國私募股權基金MBK本月提出收購全球最大精煉鋅生產商之一的韓國錫業，後者為避開收購竟扯上中國，聲稱MBK的收購或導致企業「落入中國手中」。報道也指出，中國在礦產領域的優勢地位，如今已是全球相關行業的公認事實。

● 中國在礦產開採、加工及配套上均全球領先。圖為江西省德興市江西銅業的銅礦。網上圖片



● 中企與澳礦業合作，在珀斯建設一座氫氧化鋅精煉廠。網上圖片

### 冶煉技術擁絕對優勢 提煉重稀土全球佔比達99.9%

香港文匯報訊 中國掌握多種金屬的先進加工精煉技術。美國智庫「威爾遜中心」指出，以稀土為例，中國截至2022年稀土產量佔全球約70%，經中國企業加工的稀土佔全球比例達85%，尤其在生產稀土磁鐵等領域明顯領先他國。澳洲亦有專家指出，中國在清潔能源產業所需的鋰礦冶煉技術上擁有優勢，作為主要鋰礦出口國的澳洲應加大與中方合作。

威爾遜中心引述統計顯示，從1950年到2018年10月，中國申請超過2.5萬項稀土相關專利，遠超美國的一萬項。最早開發精煉稀土的溶劑萃取技術的美國，卻未有進一步行動，反而是中國工程師不斷完善這項技術，配合豐富的稀土礦資源，佔據全球稀土市場的領先地位。

稀土磁鐵含多種稀有金屬資源，化學成分差異甚微，不會輕易彼此分離。掌握將稀土中不同金屬分離的技術，是利用稀土礦的關鍵。英國電池材料諮詢公司基準礦業情報指出，將稀土按照原子序數分類，序數較高者稱為「重稀土」，相較「輕稀土」更難分離提煉，當西方國家主要研究提煉鈹和鎳等輕稀土時，中國提煉的重稀土佔全球達99.9%。

中國還主導稀土磁鐵的生產技術，這種永久性磁鐵由稀土元素合金製成，在所有永久性磁鐵中，稀土磁鐵磁性最強、產生的磁場最大。中國的稀土磁鐵產能佔全球約90%，這一產品對於智能手機、電動汽車、風力渦輪機甚至戰機等製造都非常重要。

#### 澳學者：澳需與中國合作善用資源

氫氧化鋰是重要的鋰化工原料，被廣泛應用於新能源汽車、石油、化工和核工業等領域。英國《金融時報》報道，中國企業天齊鋰業與澳洲礦業巨擘IGO合作，在澳洲城市珀斯建設一座氫氧化鋰精煉廠，這是中國境外規模最大的氫氧化鋰工廠。

悉尼大學中國商業與管理學教授亨德里施克指出，澳洲需要與中國合作，更好利用自身的鋰礦資源，「美國肯定會反對澳洲與華合作，但在鋰礦的精煉產業上，美方沒有（中方掌握的）關鍵技術。」

道稱，MBK管理價值超過300億美元（約2,332億港元）資產，韓國錫業所謂「中國牌」，其實是MBK擁有幾間中國公司，以及其創辦人金秉泰是「中國投資支持者」。韓國錫業一面聲稱，MBK的收購會令企業「無法阻止向中國銷售礦產及相關冶煉技術」，一面暗中接觸美國私募股權基金KKR，磋商盟友間的融資方案。

不過報道承認在鋅礦產業，中國早已建立遙遙領先他國的優勢，韓國錫業及其姊妹公司去年出產的精煉鋅，佔全球產量約8.5%，至於中國所有企業同期出產的精煉鋅，佔全球產量比例高達49%。西方國家試圖在多項關鍵礦產領域與中國競爭，但不論是鋅礦，還是電動車電池等清潔能源產業所需的鎳、鈷和鋰礦，「中國的主導地位都不降反升。」

#### 建鋰煉廠成本僅海外1/4

《華爾街日報》引述牛津能源研究所今年初的研究顯示，得益於在關鍵礦產領域數十年發展，中國企業已大幅改善冶煉技術，

可以快速建立性價比極高的冶煉設施，單是在中國境內建設提煉廠的成本，便是在海外建設類似工廠的三分之一至四分之一。澳洲麥格理銀行大宗商品戰略董事列儂分析稱，「在迅速建成專項工程上，中國相較其他國家，擁有壓倒性的優勢。」

大宗商品資訊提供商Fastmarkets的數據顯示，今年以來，在中國境內完成、或中國企業在海外開採的鋰礦所佔市場份額，已從2018年同期的14%上升至35%。與此同時，中國境內完成精煉加工的鋰礦佔全球比例，也從2018年同期的63%上升至70%。

#### 美業界：美企產鋰經濟效益不樂觀

美國等國家試圖透過加徵關稅等針對性行動，與中國在關鍵礦產領域競爭。然而多間相關美企均指出，在關鍵礦產市場，企業需要更高效優質的冶煉技術，以及更有競爭力的生產成本。美國最大鋰生產商Albemarle行政總裁馬斯特斯指出，「按照美企現時生產鋰的成本及其價格，美國相關企業的經濟效益並不樂觀。」

## 修訂《礦產資源法》 規定礦企保護生態環境



● 作為生態修復項目一部分，貴州省一處廢棄礦區正在開展植樹活動。網上圖片

香港文匯報訊 中國在全球多地協助開採礦產和稀有金屬，同時亦重視保護當地環境，適當採取措施減少開採礦產的污染。氣候與環境新聞網站Dialogue Earth指出，中國今年還修訂《礦產資源法》，要求礦業企業協助礦區進行生態修復，在中國企業擴大海外業務之際，法案修訂相信會利好全球多地採礦行業發展和生態環境平衡。

南美洲國家厄瓜多爾的米拉多銅礦由中國企業協助開採，該銅礦地理位置獨特，位於南部山區。從2019年項目建成投產以來，合作中企遵循採與復原並行原則，恢復受採礦影響土地利用面積約24.3萬平方米，鋪設草坪約5,000平方米，種植樹木近1,000棵。米拉多銅礦今年上半年的環境投入達368萬美元（約2,860萬港元），礦區營地綠化覆蓋率達70%。

#### 保障修復工作不因產權轉移中斷

報道也指出，新修訂的《礦產資源法》草案要求，採礦企業開採礦產資源應當採取有效措施，避免或減少對生態環境的破壞，對於開採活動導致生態破壞的情況，企業應協助進行生態修復，涵蓋森林、草原和地下水資源等。草案還要求採礦權轉移時，承接採礦權的企業需繼續履行生態修復義務，避免生態修復工作因產權轉移而中斷。

中國的「一帶一路」倡議去年與金屬礦業相關海外投資，合計約194億美元（約1,508億港元），按年增長158%。報道相信，中國礦業企業不斷擴大海外產業，修訂後的法案可以為中國礦業企業負責任的海外實踐提供法律參考。

## 美盟友建針對性「礦產網絡」反損自身利益

香港文匯報訊 美國等西方國家試圖在礦產業，打造將中國排除在外的供應鏈。美國上周一（9月23日）宣布與盟友在早期的礦產安全夥伴關係（MSP）基礎上，建立所謂「礦產安全金融網絡」。美國國務院稱，該網絡用於推進關鍵礦產供應鏈多元化，加強印太和歐洲地區盟友的合作。

英國《金融時報》報道，美國2022年6月推動組建MSP，現時涵蓋美國在內的14個發達國家和歐盟，包括礦產大國澳洲，以及半導體產業發達的日本和韓國。美國國務院能源及環境事務副國務卿費爾南德斯日前表示，發達國家能源轉型面臨風險，「許多關鍵礦產供應集中在特定國家，美國需要合作夥伴和盟友，動用公共財政在礦產生產國與私營部門之間密切協調。」

報道指出，美國推動的金融網絡正為部分國家礦產開採提供資金。例如歐洲復興開發銀行便為一個位於捷克、屬歐洲最大硬岩型鋁錫礦床提供開發資金，該銀行還提供5,000萬美元（約3.9億港元）貸款，宣稱資助發現全球第二大稀土元素儲量的土耳其，推動當地採礦業脫碳化和電氣化。

《華爾街日報》等傳媒則指出，西方國家試圖建立排除中國的礦產供應鏈，反而遇到眾多困難，尤其在稀土產業，繞開中國這一儲備、生產、出口和消費大國，拼湊新的供應鏈，各個環節成本都會攀升。

## 歐美圖脫鈎中國銅產供應鏈 英企：影響減排進度

香港文匯報訊 銅是全球可再生能源和電動車等新興技術所需的重要金屬，中國在銅供應鏈的加工冶煉這一關鍵環節，處於全球領先地位。美國消費者新聞與商業頻道（CNBC）報道，歐美國家試圖透過補貼，在銅產業建立脫離中國的供應鏈。但英國知名能源轉型數據分析公司Wood Mackenzie指出，這種做法與削減碳排放的目標相矛盾，反而會令銅相關產品大幅漲價，推高能源轉型成本。

銅供應鏈由幾個關鍵階段組成，包括採礦、冶煉、精煉、製造及成品轉運。現時全球80%的銅礦開採後，會得到銅精礦，這類礦石需要在冶煉廠和精煉廠加工成為陰極銅，再由下游製造商生產各類銅製零件。報告統計自2000年以來，中國在冶煉銅礦方面的產能增幅，佔全球市場約75%。

報道強調，全球各國在銅供應鏈其他階段擁有優勢，但在銅礦冶煉加工方面，中國無疑處於主導地位。現時北美和歐洲各國多數沒有新建銅冶煉廠的計劃，但自2019年以來，中國的銅和銅合金冶煉產能增幅佔全球約80%，現時產能約佔全球產能一半。

#### 美補貼發展技術不奏效

美國在銅供應鏈中，重點放在二級市場和銅產品回收上。報道指出，美國近年透過《通脹削減法案》試圖為關鍵礦產投資提供補貼，但就銅礦而言，其營運成本偏高、利用率偏低，利用補貼發展銅冶煉技術的做法並不見效。

Wood Mackenzie全球礦業研究總監皮肯斯指出，「西方國家想要完全替代中國在銅產業供應鏈的主導地位是不可能的，放寬全球貿易限制，是各國實現碳排放淨零目標的必要步驟。」



● 歐美試圖透過補貼，在銅產業脫離中國供應鏈。網上圖片

