

50%的需求，而到2035年，銅只能滿足全球需求的三分之二多一點。

一段時間來，全球對太陽能電池板、電動汽車和電池的需求快速增長。國際能源署署長法提赫·比羅爾表示，如果沒有可靠和不斷擴大的關鍵礦產供應，就無法滿足這些需求。回收技術可減少新供應需求30%之多。國際能源署呼籲，加大礦產回收力度，並在2040年之前投資礦業8000億美元來增加供應。

國際能源署警告，許多關鍵礦產集中在少數幾個國家增加了短缺風險。事實也的確如此。全球礦產地埋分布高度聚集，聚集度遠超油氣能源。2019年全球採掘資料顯示，銅主要分布在智利、秘魯和中國，鎳主要分布在印尼、菲律賓和俄羅斯，鈷主要分布在剛果、俄羅斯和澳大利亞，石墨主要分布在中國、莫桑比克和巴西，稀土主要分布在中國、美國和緬甸，鋰主要分布在澳大利亞、智利和中國，鉑主要分布於南非、俄羅斯和津巴布韋。

關鍵礦產地埋分布高度集中，尤其是多數關鍵礦產供應鏈的上游集中在少數國家手中，反映了全球關鍵礦產供應鏈的脆弱性和不穩定性，容易受到地緣政治、自然災害和人為因素的干擾，一旦出現短缺可能會提高供應鏈成本，從而提高低碳產品的價格，抑制電動汽車、風力渦輪機和太陽能電池板的發展，進而滯緩全球脫碳努力。

關鍵礦產供應中國作用不可或缺

中國在關鍵礦產方面具有明顯優勢。據中國有色金屬工業協會發布的資料，2023年，中國10種常用有色金屬產量為7469.8萬噸，首次突破7000萬噸。以稀土為例，中國全球探明儲量最高、開發能力最強、冶煉工藝最全，冶煉分離產品產量和稀土功能材料全球佔比分別超過90%和75%，稀土永磁材料、儲氫材料、拋光材料、發光材料等產業規模居全球第一。

2022年	稀土氧化物	稀土礦產量
全球	1.3 億噸	30 萬噸
中國	4400萬噸	21 萬噸
中國佔全球比重	33.77%	69.98%

——資料來源：美國地質調查局 (USGS)

稀土對清潔能源轉型至關重要。隨著電動汽車、風力渦輪機不斷普及，全球對鈹、鐳、鎢等稀土金屬的需求將大幅增長，中國在全球能源轉型中的關鍵作用將越來越凸顯。

為了降低供應鏈風險，近幾年來，各國出台了不下上百條涉及關鍵礦產的政策法規，對與能源相關的礦產供應政策干預力度加大，尤其是西方國家開始借助財政激勵、技術創新，支持本土化供應鏈的建設，通過“友岸外包”、“近岸外包”等手段強化礦產夥伴關係和國際合作，借助對華“去風險”實現本國對關鍵礦產供應鏈的自主可控，打造一個將中國排除在外、更具韌性和多元化的礦產供應體系。

在這些五花八門的政策法規中，影響較大的包括：2021年，拜登政府發布《供應鏈百日綜合評估行政命令》；2022年6月，美國與加拿大等十多個夥伴國建立了“礦產安全夥伴關係”(MSP)；同年9月，美國通過《通脹削減法案》立法；2023年3月，美歐考慮就組建“關鍵礦產買家俱樂部”達成協議；今年4月，歐盟《關鍵原材料法案》正式生效。此外，澳大利亞、印尼、納米比亞、津巴布韋等國也對本土礦產資源提出更為嚴格的保護措施，對關鍵礦產資源出口實施了種種限制。

毋庸諱言，無論是美國，還是歐盟，出上述法案，究其實質，都是試圖減少對第三方，特別是中國的依賴。然而，全球關鍵礦產供應鏈有地理聚集度高、加工生產周期長、供應鏈上中下游分割等特徵。沒有中國參與，世界其他國家和地區實現綠色轉型的成本會高得多，甚至不可能實現綠色轉型。美歐構築“小院高牆”，試圖通過補貼清潔能源產業“去中國化”，重塑關鍵礦產供應鏈。這一戰略恐難以持續，很可能“可望不可及”。

在中國香港長大，曾在北京生活七年的基準礦物情報公司執行主編亨利·桑德森今年年初也在《外交事務》雜誌上發文稱，西方在清潔能源產業方面遠遠落後於中國。簡單地用納稅人的錢補貼成本差額或禁止中國進口只會增加清潔能源的成本。降低對華供應鏈風險固然正確，但各國之間的補貼戰以及與中國的直接競爭，尤其是成本方面的競爭，在各個領域都不是西方能夠獲勝的。[D]



掃碼聆聽原文



掃碼閱讀原文