



中國有色礦業有限公司
China Nonferrous Mining Corporation Limited



2024年度 環境、社會和公司治理 (ESG) 報告

Environmental, Social and Governance
Report in 2024

✉ 電子郵件: hk1258-ir@cnmc.com.cn

🌐 公司網站: <https://www.cnmc.net>



中國有色礦業有限公司
China Nonferrous Mining Corporation Limited

中國有色礦業 股票代碼: 01258.HK

I 關於本報告

概覽

本報告是由中國有色礦業有限公司（簡稱中國有色礦業或本集團）向社會發布的 2024 年環境、社會和公司治理報告，旨在向利益相關方展示我們在環境、社會和公司治理方面的治理方法、工作表現，以助各利益相關方更好地了解我們的可持續發展理念與績效。

編制依據

本集團參考並遵循香港聯合交易所有限公司《主板上市規則》附錄 C2「環境、社會及管治報告守則」編制本報告。本報告已遵守「ESG 守則」中所有「強制披露規定」及「不遵守就解釋」條文，並以「ESG 守則」中的四大匯報原則：重要性、量化、平衡及一致性作為編制本報告的基礎。

匯報原則	回應
重要性	本集團通過利益相關方調查與重要性評估，識別與本集團相關的重要性議題，包括邀請各內外部利益相關方對重要性議題進行優次排列，以及以重要性矩陣的形式在本報告中展示。
量化	本集團已在本報告中披露量化關鍵績效指標及其所使用的標準、方法、假設及計算的參考，包括主要換算因子的來源。
平衡	本報告不偏不倚地呈報本公司報告期間的表現，避免可能會不恰當地影響讀者決策或判斷的選擇、遺漏或呈報格式。
一致性	本報告採用以往報告期使用的一致計算方法，以供讀者對報告期間的 ESG 信息進行有意義的比較。倘若有任何變化，我們將在注腳中注述及解釋變化。

報告範圍

除特別說明外，報告涵蓋中國有色礦業有限公司及全資、控股附屬公司在 ESG 領域的情況，包括中色非洲礦業、中色盧安夏、謙比希銅冶煉、謙比希濕法治煉、中色華鑫濕法、中色華鑫馬本德、盧阿拉巴銅冶煉和剛波夫礦業，信息邊界與公司年報口徑一致。

本報告涵蓋期間為 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日。為增強本報告的對比性和前瞻性，部分內容適當追溯以往年份或具有前瞻性描述。

可靠性保證

本集團董事會負責制定 ESG 策略，並對本報告的內容負責。本報告所披露的資料與案例均來自公司內部文件，統計報告或有關公開資料。本集團保證本報告內容不存在任何虛假記載，誤導性陳述或重大遺漏，並對其內容的真實性，準確性和完整性負責。

獲取及回應本報告

本報告分為中、英文兩種語言版本，如讀者對報告表意有所模糊，請以中文版本報告為準。

報告電子版可於聯交所網站 (<https://www.hkexnews.hk>) 及中國有色礦業官方網站 (<http://www.cnmcl.net>) 獲取。

閣下的寶貴意見對我們持續改進至關重要，如有任何查詢及建議，歡迎致電 (852-95197870)。



關於本報告	001
基礎釋義表	005
董事會致辭	007
關於我們	009
▪ 公司簡介	009
▪ 業務佈局	009
▪ 公司榮譽	010
ESG 管理	011
▪ ESG 管理架構	011
▪ ESG 風險評估與管理	012
▪ 利益相關方溝通與關係維護	014
▪ 重要性議題評估	015

01 環境篇

踐行雙碳戰略,共謀綠色發展

環境管理體系	019
污染排放防治	021
資源節約利用	024
建設綠色礦山	027
應對氣候變化	031

02 社會篇

堅持以人為本,打造美好社會

至堅安全管理	039
▪ 安全管理體系	039
▪ 安全文化培養	042
▪ 安全風險防控	045
至遠員工發展	049
▪ 僱傭管理	049
▪ 員工關愛	054
▪ 人才培養	057
▪ 民主管理	059
至誠精尖產品	060
▪ 產品服務質量	060
▪ 供應鏈管理	063
▪ 技術研發創新	066
至和美好社會	070
▪ 國家倡議響應	070
▪ 社區共建	070

03 治理篇

恪守規範治理,築牢經營基礎

合規內控	079
董事會建設	080
廉潔運營	080
附錄	083
▪ 對本集團有重大影響的法律法規	083
▪ 數據總覽	085
▪ 聯交所 ESG 指標索引表	090
▪ 央企控股上市公司 ESG 專項報告參考指標體系	098
▪ 可持續發展目標(SDG)對照表	106

目錄

CONTENTS





基礎釋義表

在本報告內,除文義另有所指,下列詞彙應具有特定含義,具體詞彙對應關係見下表。其中,相關英文或中文譯名僅供參考。

「中國有色集團」	指	中國有色礦業集團有限公司,於 1997 年根據中國法律註冊成立的國有企業,其經營歷史可追溯至 1983 年,由國務院國資委直接管理,為本公司的最終控股股東
「本集團」或「我們」	指	中國有色礦業有限公司,於 2011 年 7 月 18 日根據公司條例在香港註冊成立的有限公司及(除文義另有指明外)其所有附屬公司,倘文義指其註冊成立前的任何時間,則指其前身公司或現有附屬公司的前身公司所從事而後由本公司接管的業務
「謙比希銅冶煉」	指	謙比希銅冶煉有限公司,於 2006 年 7 月 19 日在贊比亞註冊成立的公司,為本公司的附屬公司
「中色華鑫馬本德」	指	中色華鑫馬本德礦業股份有限公司,於 2012 年 11 月 9 日在剛果(金)成立的合資公司,為本公司的附屬公司
「中色礦業香港控股」	指	中色礦業香港控股有限公司,於 2015 年 10 月 6 日在香港註冊成立的公司,為本公司附屬公司,亦為中色華鑫濕法和中色華鑫馬本德的控股公司
「中色華鑫濕法」	指	中色華鑫濕法治煉股份有限公司,於 2010 年 12 月 17 日根據剛果(金)法律註冊成立的公司,為本公司的附屬公司
「剛波夫礦業」	指	剛波夫礦業簡易股份有限公司,於 2017 年 6 月 8 日在剛果(金)成立之本公司附屬公司

「盧阿拉巴銅冶煉」	指	盧阿拉巴銅冶煉股份有限公司,於 2017 年 6 月 21 日在剛果(金)成立之本公司附屬公司
「中色盧安夏」	指	中色盧安夏銅業有限公司(前稱盧安夏銅業有限公司),於 2003 年 7 月 10 日在贊比亞註冊成立的公司,為本公司附屬公司
「中色非洲礦業」	指	中色非洲礦業有限公司,於 1998 年 3 月 5 日在贊比亞註冊成立的公司,為本公司的附屬公司
「謙比希濕法治煉」	指	贊比亞謙比希濕法治煉有限公司,於 2004 年 12 月 3 日根據贊比亞法律註冊成立的公司,為本公司附屬公司
「聯交所」	指	香港聯合交易所有限公司
「ESG」	指	環境,社會及管治
「ESG守則」	指	《主板上市規則》附錄 C2「環境,社會及管治報告守則」
「ESG報告」或「本報告」	指	中國有色礦業 2024 年度環境、社會和公司治理(ESG)報告
「上市規則」	指	聯交所證券上市規則
「報告期」或「本年度」	指	2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日



I 董事會致辭

在全球經濟波動與行業轉型交織的浪潮中，中國有色礦業以行動詮釋責任，以創新驅動發展，將可持續發展融入戰略血脈，在踐行「雙碳」戰略、推動行業綠色轉型、賦能社區共榮中交出了一份亮眼答卷。



我們以綠色為底色，繪就礦業新畫卷。我們以「雙碳」目標為引領，以「科技興安環」三年行動為抓手，構建全鏈條綠色管理體系，推動資源開發與生態保護深度融合。在綠色礦山建設中，剛波夫礦業雨季期間在廢棄排土場栽種非洲菊，全年恢復礦區生態面積超 1.2 萬平方米，讓礦山重披綠裝；剛波夫礦業創新廢水回爐利用技術，實現生產廢水「零外排」，成為行業水資源集約化標杆。面對能源挑戰，我們加速佈局清潔能源，中色礦業香港控股與華為合作的馬本德 8MW（光伏）+4MWh（儲能）微網項目併網發電，每年可減排二氧化碳 119 噸，為全球礦業能源轉型樹立樣板。我們系統性識別氣候風險，並在贊比亞、剛果（金）等地實施防洪排澇、邊坡監測等工程，將極端天氣對生產的影響降至最低。

我們以責任為紐帶，共築發展同心圓。我們以安全為基、以人才為本、以社區為根，書寫溫暖篇章。我們強化安全管理，通過開展「6S」管理模式，讓安全文化深入人心。我們為員工搭建多元成長通道，支持剛果（金）優秀員工赴華交流學習，中色礦業香港控股與當地知名高等院校校企合作簽約，為屬地化發展注入活力。我們強化供應鏈管理，剛波夫礦業獲「AA 級盡責管理」認證，中色盧安夏亮相 OECD 論壇分享經驗，彰顯國際責任擔當。我們積極參與社區建設，中贊職業技術學院畢業生就業率達 100%，從剛果（金）卡申根內克衛生站竣工，到贊比亞盧安夏連續 15 年捐贈農資；從盧阿拉巴銅冶煉為千戶家庭打通「生命水源」，到點亮科盧韋齊 220KV 變電站——我們以行動踐行「一帶一路」共商共建共享理念，社會履責惠及數萬民眾，讓礦業溫度跨越山海。

我們以規範為基石，築牢百年企業魂。我們構建覆蓋公司本部、附屬公司的 ESG 管理架構，將 ESG 風險納入全面風險管理體系。我們修訂完善制度體系，開展守法合規培訓。在反腐倡廉領域，我們以「零容忍」態度築牢防線，全年未發生貪腐訴訟，以透明治理贏得市場信任。

展望未來，全球能源轉型與資源需求為礦業帶來新機遇，也賦予我們新使命。我們將以科技創新為筆，以社會責任為墨，在可持續發展的畫卷上續寫華章。我們願與各方攜手，共探綠色礦業之道，共赴美好未來之約！





I 關於我們

■ 公司簡介

中國有色礦業有限公司是一家穩健、具有潛力的綜合銅生產商，擁有豐富的銅、鈷資源和先進、可靠的銅、鈷開採、選礦、冶金技術，是集銅、鈷採選冶及銷售於一身、產業鏈完整的國際化礦業公司。本集團業務主要分佈在贊比亞銅帶省和剛果（金）上加丹加省與盧阿拉巴省。

本集團主要產品包括粗銅、陽極銅、陰極銅、硫酸、氫氧化鈷和液態二氧化硫，2024 年，累計生產粗銅和陽極銅 285,930 噸，同比增長 0.1%；累計生產陰極銅 126,141 噸；累計生產氫氧化鈷含鈷 1,010 噸；累計生產硫酸 1,056,035 噸，同比增長 10.5%；累計生產液態二氧化硫

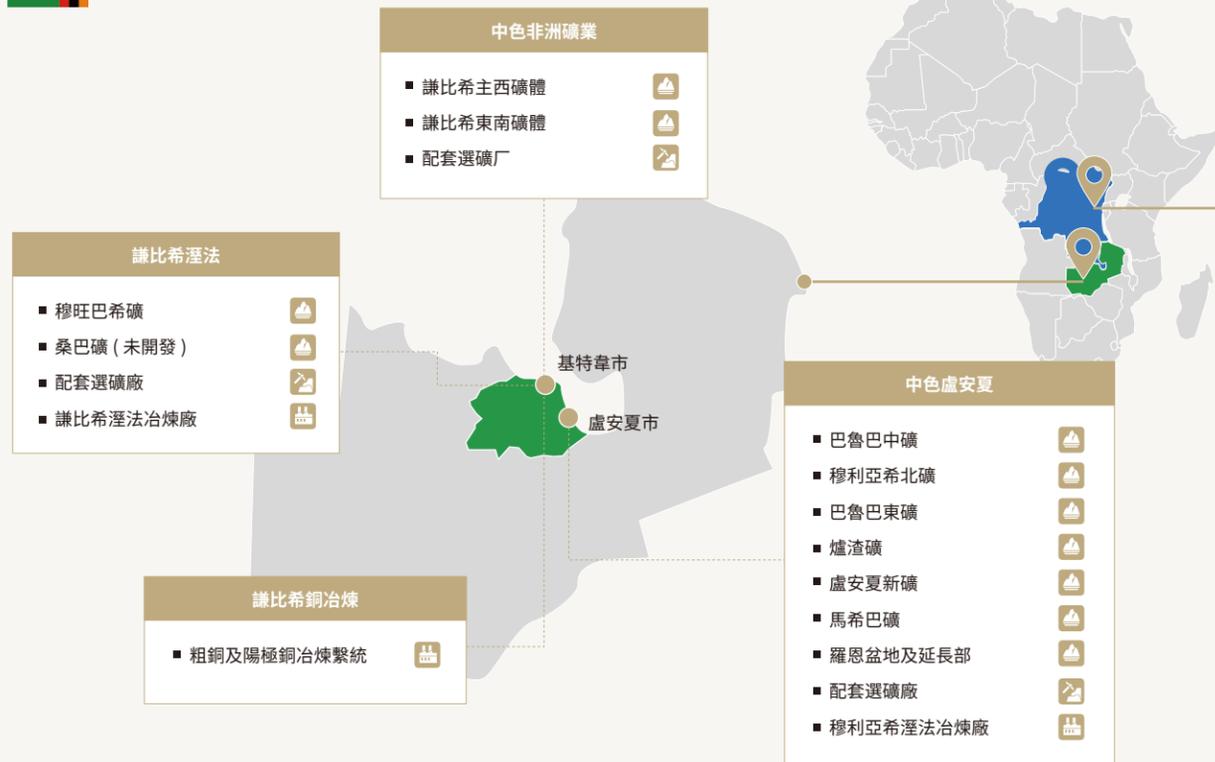
15,993 噸，同比增長 33.6%；公司累計代加工本集團外企業銅產品 111,901 噸，同比增長 24.6%。

集團採取一體化的經營模式，在贊比亞、剛果（金）兩地通過八個項目公司開展生產經營，覆蓋礦山開採、火法冶煉、濕法治煉等銅鈷產業全產業鏈。各附屬公司位於產業鏈的不同位置，盈利模式多元。多元化的業務模式有利於提升上市公司的盈利穩定性，有效地降低了產業鏈局部波動對公司整體盈利能力的影響。

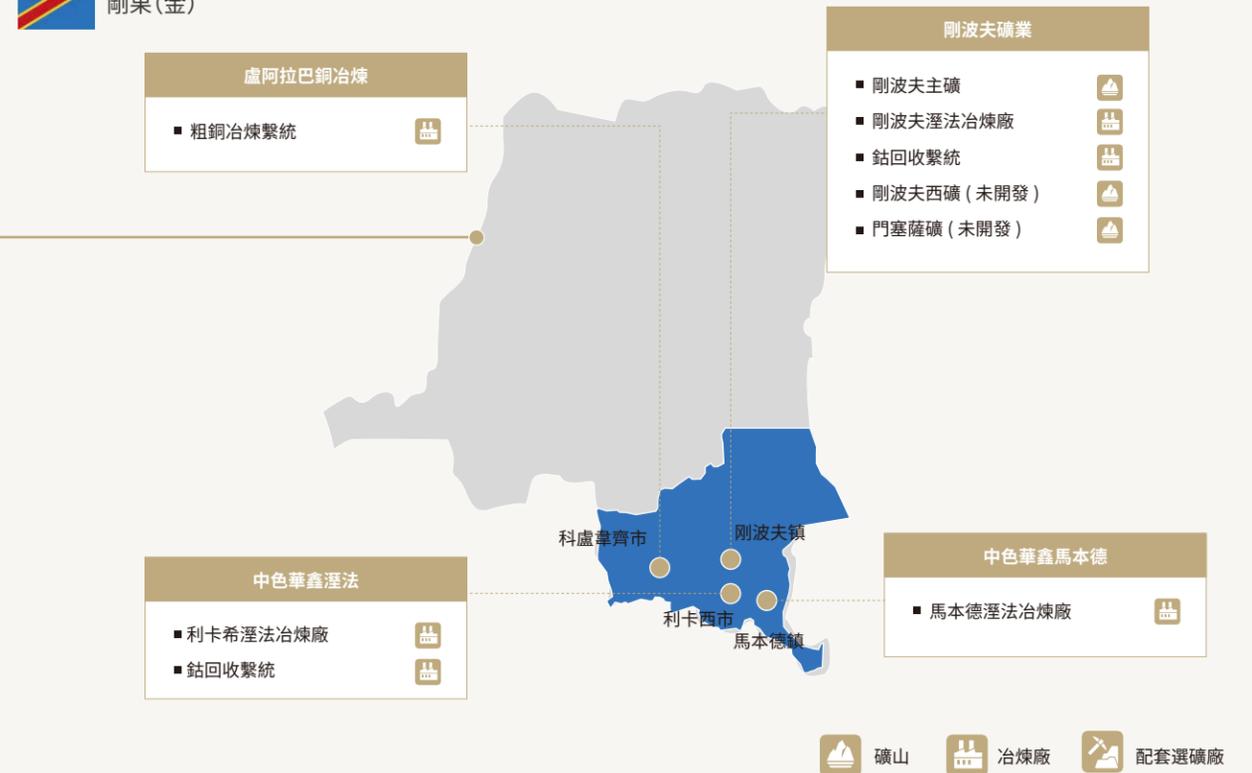
■ 業務佈局



贊比亞



剛果(金)



■ 公司榮譽



年度港股通最受歡迎企業



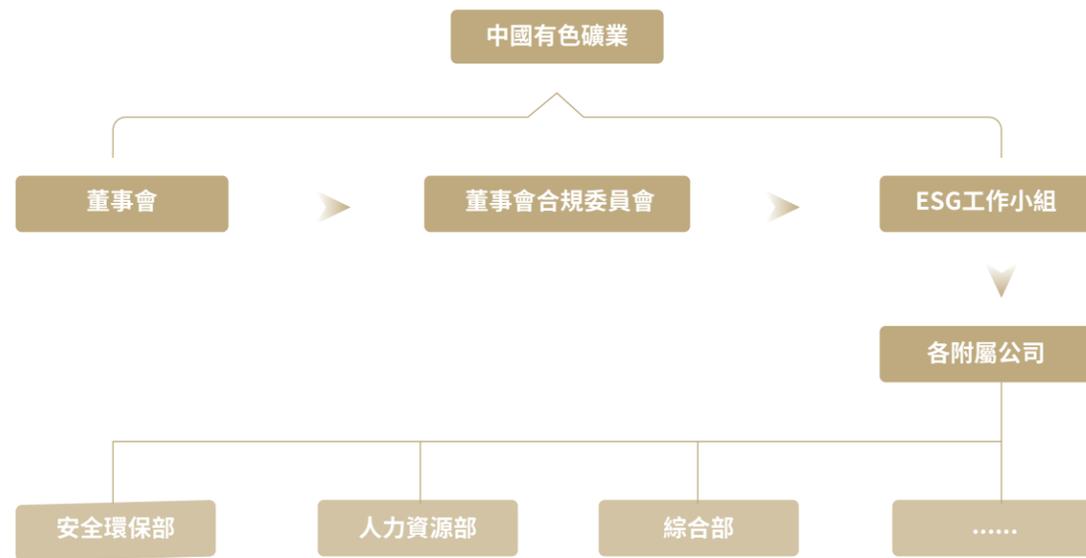
年度卓越IR團隊



ESG管理

ESG管理架構

本集團始終致力將可持續發展融入公司治理及日常運營，構建了覆蓋集團本部、各附屬公司的較完善的 ESG 管理架構。本集團根據聯交所的要求，結合自身情況持續優化 ESG 管理模式，定期評價治理架構有效性。



ESG管理體系



本集團已建立全面且嚴謹的風險管理體系和內部控制體系。該體系由管理層設計並執行。董事會合規委員會負責識別、評估 ESG 相關風險，進行風險優先排序並實施管理；同時確保內部控制體系健全有效，定期對其有效性進行評估。本集團已將 ESG 相關風險納入風險管理體系，其監控流程包括內部環境、風險評估、控制措施、信息與溝通以及內部監督。

ESG風險評估與管理

本集團基於國際宏觀趨勢，參考全球主流行業可持續發展標準、國際評級機構發布的行業關鍵議題圖譜，結合行業發展趨勢，更新了 2024 年度的 ESG 風險庫，並對相關風險對集團的潛在影響進行評估。

本集團從多個維度分析和評估不同 ESG 風險的影響程度，並在此基礎上進行風險優先排序，確保準確識別出對集團運營和業務產生關鍵影響的 ESG 風險，進而審視相應的管理措施，保證該類風險得到有效管控。

報告期內，本集團識別出了四項重大 ESG 風險。鑒於各附屬公司分佈於不同地區，業務類型及所面臨的風險都存在差異，本報告將根據具體情況披露相應的管理措施。

重大 ESG 風險	風險對企業的影響	管理措施
能源危機	本集團主要運營地點位於非洲，能源危機會導致當地供電不穩定，進而導致企業生產中斷和運營成本上升，同時也會加劇公司在管理資源方面的壓力。	<p>中色盧安夏</p> <ul style="list-style-type: none"> 完善節能減排管理制度； 推廣使用高效節能設備和節能技術。 <p>謙比希銅冶煉</p> <ul style="list-style-type: none"> 制定《節約能源管理辦法》等管理制度；嚴格執行 6S 管理、節約用電等相關制度。 <p>中色華鑫濕法</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用太陽能路燈，組織開展節能宣傳活動。 <p>中色華鑫馬本德</p> <ul style="list-style-type: none"> 新引進 6 台柴油發電機，從向贊比亞進口電力； 推進馬本德礦區光儲微網項目落地。 <p>盧阿拉巴銅冶煉</p> <ul style="list-style-type: none"> 編制能源管理辦法，實行部門歸口管理； 提高系統作業率和負荷率，提升冶煉過程的富氧濃度，降低燃料的消耗量。 <p>剛波夫礦業</p> <ul style="list-style-type: none"> 加快推進光伏項目開發，提高清潔能源使用率。



重大 ESG 風險	風險對企業的影響	管理措施
資源短缺	<p>礦山礦產儲量較少、冶煉廠的外購礦山資源短缺導致關鍵礦產資源供應不足時，企業的生產能力受到限制，價格上漲，可能導致成本增加和利潤下降。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 加大資源勘探投入，開發新礦山項目，如中色盧安夏 28 號豎井、剛波夫礦業西礦體和 Msesa 礦體以及謙比希濕法穆旺巴希礦山等，中色盧安夏銅礦銅金屬資源量大幅增加 81.73% 至 262.37 萬噸； 開發新的合作礦山提供銅精礦； 優化開採方案，提高回採率； 強化資源循環利用，提升尾礦利用率。
地緣政治與經濟風險	<p>地緣政治不穩定可能引發當地武力衝突，從而影響市場穩定和公司正常生產經營，給企業帶來銷售下降，投資放緩和市場准入限制等挑戰。同時，政治和經濟的波動也可能影響供應鏈的穩定性，導致原材料短缺，成本上漲和交付延遲。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 與當地政府和利益相關方建立良好的關係，獲取更好的風險情報和支持； 積極參與社區建設，開展公益活動，提供就業崗位； 關注地緣政治和經濟變化，建立有效的監測和分析機制及應急預案，包括跟踪政府政策變化、地區衝突、貿易限制等，以及經濟指標和市場趨勢的變化； 踏勘極端情形下的撤離路線，建立應急生活物資儲備機制。
供應鏈管理風險	<p>供應商受到能源短缺影響，供貨延遲或中斷可能導致生產線停滯、產品交付延誤，進而影響客戶滿意度和銷售業績。物流問題和質量問題可能導致庫存積壓、產品損壞或退貨，增加成本並損害品牌聲譽。此外，政治不穩定和自然災害等因素可能導致供應鏈中斷、貨物無法運輸或供應鏈節點受損，給企業帶來嚴重的經濟損失和業務連鎖反應。全球經濟變化，如匯率波動、貿易政策變化和原材料價格波動，也會對供應鏈造成不確定性和風險。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 實現供應鏈信息化全流程管理； 與生產直接相關的大宗材料及關鍵備件均設定安全庫存，保證庫存周轉時間，優先執行並重點跟踪採購合同執行情況和物流情況； 確定主要供應商的同時，確定備選供應商，以確保滿足生產需要，防範供應中斷風險。

利益相關方溝通與關係維護

本集團致力於推動可持續發展工作，與利益相關方構建並維繫良好關係。集團建立了完備的溝通渠道，以便及時了解利益相關方的期望和建議，深入評估 ESG 相關的潛在風險與機遇。以下列示了各利益相關方對本集團的期望，以及本集團與他們溝通的方式：

利益相關方	對本集團的期望	溝通方式	溝通頻率
<p>政府及監管機構</p>	<ul style="list-style-type: none"> 遵紀守法 合規經營 依法納稅 	<ul style="list-style-type: none"> 制定政策 工作報告 資訊披露 	<ul style="list-style-type: none"> 定期 / 不定期
<p>股東及投資者</p>	<ul style="list-style-type: none"> 業績表現 公司利潤 企業治理 	<ul style="list-style-type: none"> 股東會議 定期報告 業績發布 路演 	<ul style="list-style-type: none"> 年度 / 季度 / 不定期
<p>員工</p>	<ul style="list-style-type: none"> 薪酬及福利 健康與安全 職業培訓 	<ul style="list-style-type: none"> 員工會議 勞動合同 員工活動 	<ul style="list-style-type: none"> 定期 / 不定期
<p>客戶</p>	<ul style="list-style-type: none"> 質量管理 服務保障 	<ul style="list-style-type: none"> 合同協議 客戶服務 公司網站 	<ul style="list-style-type: none"> 年度 / 季度 / 不定期
<p>供應商</p>	<ul style="list-style-type: none"> 公平公正 互利合作 	<ul style="list-style-type: none"> 合同協議 工作會議 供應商評價 	<ul style="list-style-type: none"> 定期 / 不定期
<p>社區</p>	<ul style="list-style-type: none"> 保護社區環境 和諧發展 	<ul style="list-style-type: none"> 社區溝通 公益捐贈 	<ul style="list-style-type: none"> 定期 / 不定期

01 環境篇

踐行雙碳戰略，共謀綠色發展

環境管理體系	019
污染排放防治	021
資源節約利用	024
礦產資源開發	027
應對氣候變化	031



本集團秉承「保護優先、預防為主、綜合治理、公眾參與、損害擔責」的原則，積極推進節能減排工作，全方位強化對污染物排放的監控與管理。集團重點關注資源的可持續利用，積極引入先進的環保設備和工藝技術，提高資源回收利用效率，始終以開放的姿態與公眾互動，認真傾聽並及時回應各利益相關方的意見，推動履行企業對環境和社會的責任，為建設環境友好型企業賦能。



I 環境管理體系

“本集團高度重視環境管理體系建設，嚴格遵循中國有色集團《對外投資合作建設項目生態環境保護監督管理辦法》《生態環境保護管理辦法》《突發環境事件應急預案》《節約能源管理辦法》《設備管理辦法》等相關制度要求，指導各附屬公司結合屬地法律法規要求及生產營運實踐制定《生態環境保護管理辦法》《節約能源管理辦法》《設備管理辦法》《環境考核細則》等制度，並簽訂《安全環保責任書》，進一步規範各附屬公司環境保護管理工作，並結合「科技興安環」三年行動，不斷提升集團環境合規管理能力。”

本集團將環境突發事件分級分類管理，提高迅速應對突發環境事件的能力，最大限度地降低突發環境事件對公司生產運營帶來的負面影響，持續強化環境檢查力度，特別關注污染防治設備的運行情況，及時採取整改措施解決問題。2024 年，本集團未發生突發環境事件。



在中色盧安夏尾礦庫，成群的候鳥正歡快地捕食嬉戲





I 污染排放防治

“本集團致力於從源頭減少污染，遵循「預防—再循環—處理—處置」的原則，有條不紊地開展污染防控工作。各附屬公司結合項目所在地實際情況，制定污染排放相關管理措施，力求做到對採礦、選礦、冶煉過程中所產生的廢水、廢氣以及固體廢棄物進行全方位的管控。”



廢水管理：

- 持續對七個主要污染源監測點進行取樣監測，實時關注排放廢水的指標變化情況，所有樣品檢測指標均符合贊比亞環境管理局的排放標準。

固體廢棄物管理：

- 針對固體廢物（廢舊電池、輪胎）和廢機油，均建立了台賬，裝訂成冊備案，委託有資質的當地承包商開展回收處置。
- 優化採礦工藝，減少廢石產生。
- 通過修路、尾礦庫廢石圍壩等工程處置堆放廢石。
- 採用清潔生產技術。推動穆利亞希濕法廠、選礦廠採用清潔生產技術，優化生產工藝，減少排放物的產生和排放。



廢氣管理：

- 嚴格按照許可要求排放二氧化硫。

固體廢棄物管理：

- 產生的廢棄物均出售給有資質的第三方公司。



廢水管理：

- 建設完善的廢水處理設施，確保出水達到贊比亞環保部門要求；建立廢水循環利用系統，最大化水資源重複利用；定期監測廢水水質指標並向當地環保部門報送監測數據；建立水質異常預警機制。
- 通過廢水回用處理和廢棄物資源化利用，實現資源循環利用；完善廢水處理系統，確保廢水達標排放；回收浮選硫化礦產生的廢棄物並加以利用。

固體廢棄物管理：

- 有害固體廢棄物：設置規範的危險廢物暫存設施；與當地具有資質的危廢處理單位建立合作；執行危險廢物轉移聯單制度並定期開展危廢管理人員培訓。
- 無害廢棄物：建立工業固廢分類收集制度；優化固體廢物資源化利用；規範一般工業固廢貯存場所管理；定期統計固廢產生及處置情況。



廢水管理：

- 定期開展水樣檢測，嚴格控制污染排放。



廢水管理：

- 製酸過程產出的稀酸大部分對外銷售，減少中和後產生的廢水；剩餘稀酸中和後作為爐渣緩冷用水循環使用，實現零排放。制酸工序地面硬化，並增加防腐材料，防止有害物滲入。
- 2024年精礦倉地面新增硬化約1800m²，粗銅堆場進行地面修復等，有效防止水及灰塵滲入土壤。

固體廢棄物管理：

- 對廢油、廢藥劑桶、噸袋包裝物等可再利用的廢棄物收集、分類，對廢棄的電子產品、舊設備、廢鋼材等有價值的廢棄物進行二次利用，實現資源的閉環利用。
- 定期開展環保培訓，增強員工對減排、廢棄物管理及環境保護的認知和責任感。



廢水管理：

- 通過濕法廠內水循環系統改造，保證了生產廢水100%不外排。
- 每月定期對尾礦庫地下水、生產水進行取樣分析，每季度對濕法廠及運礦道路進行土壤取樣分析，確保生產不對當地環境造成污染。
- 尾礦庫採用防滲膜隔層，及時對防滲膜破損處進行修補、加固補強，避免廢液廢渣污染地下水。

廢氣管理：

- 濕法廠等生產單位使用布袋除塵機對廢氣進行除塵排放。

固體廢棄物管理：

- 生產產生的廢鐵渣、廢機油、廢鐵均與具備廢品處理資質的企業進行資源化處理。



關鍵績效：

	指標名稱	單位	2024 年
廢氣汙染物排放量	硫氧化物排放量	噸	4,043.04
	氮氧化物排放量	噸	11.29
	煙塵排放量	噸	113.26
廢水排放量	廢水排放量	萬噸	1,219.13
	工業廢水排放量	萬噸	1,180.05
	生活廢水排放量	萬噸	39.08
	單位營收廢水排放強度	噸 / 千美元	3.19
固體廢棄物排放量	有害廢棄物總量	萬噸	0.10
	有害廢棄物合規處理率	%	100
	單位營收有害廢棄物排放強度	噸 / 百萬美元	0.25
	無害廢棄物總量	萬噸	5,664.55
	無害廢棄物合規處理率	%	100
	無害廢棄物排放強度	萬噸 / 百萬美元	1.48

I 資源節約利用

“ 本集團積極踐行綠色發展理念，不斷完善資源管理體系，持續提升能源、水資源利用效率，打造綠色、低碳、可持續的資源利用模式，為推動經濟、社會與環境協同發展貢獻力量。本集團附屬公司於非洲的贊比亞及剛果（金）營運，主要利用當地清潔能源進行生產。根據國際能源署研究顯示，贊比亞及剛果（金）水能資源豐富，當地主要依賴水力發電，屬清潔能源。本集團礦體井下湧水量充沛，在獲取適用水源方面風險較低，且從未因此遇到任何問題。 ”

中色非洲礦業

- 使用充填站尾礦濃縮廠前回水作為生產用水。

中色盧安夏

- 推廣使用高效節能設備和技術，優化能源利用效率，減少能源消耗和碳排放。
- 預測年度取水量、使用量、耗水量和排水量，科學制定用水管理計劃。
- 通過新礦建設，加大對當地水資源利用的貢獻，項目抽排水已惠及沿線的農業灌溉，並且從礦井中排出的水流經下游發電站，將大幅增加發電量，有效緩解當地供電短缺局面。
- 強化水資源節約，充分利用採礦結束的露天坑存儲井抽排水、雨水，通過水井、蓄水池相關工程建設，加大地下水利用。
- 完成選礦廠功率補償裝置改造，功率因數提高約 8%，達到節能效果。

謙比希銅冶煉

- 嚴格執行 6S 管理、節約用電、節約用水、更換節水設備等相關制度。
- 嚴格遵守贊比亞當地水資源管理法規，依法取得取水許可，取水用地使用許可，杜絕非法取水行為。
- 強化水資源管理責任，定期開展水資源利用分析，明確取水、用水目標，通過技術改造和對標用水降低水耗，評估用水效率並提出改進方案。
- 積極開展水資源壓力評估，識別乾旱等風險並制定應急預案，分階梯重複利用再生水資源（如設備反洗水、雨水、建設雨水和澡堂排水收集設施），減少對地下水和自然水體的依賴，緩解當地用水壓力。



關鍵績效：

指标名称	单位	2024 年
能源消耗總量	噸標煤	243,556.48
汽油消耗量	升	234,741.00
柴油消耗量	升	40,352,148.30
煤炭消耗量	噸標煤	42,128.30
焦炭消耗量	噸標煤	370.00
液化石油氣消耗量	千克	18,120.00
乙炔消耗量	千克	17,700.70
外購能源(間接)	億千瓦時	12.86
單位營收能源消耗強度	噸標煤 / 百萬美元	63.82
新鮮水用量	萬噸	1,457.64
單位營收新鮮水消耗強度	噸 / 千美元	3.82



I 建設綠色礦山

“本集團作出「在推動業務發展的進程中，定會切實履行社會責任，實現環境、企業、行業和社會的全面可持續發展」的莊嚴承諾。為縱深推進綠色礦山建設，集團在各個生產環節和辦公運營過程中都施行嚴格的資源管理措施，在採礦、選礦、冶煉等關鍵業務環節，在保障資源合理開發利用的同時，最大程度降低負面影響，推動經濟、環境與社會的協調發展。”

本集團積極推進綠色礦山建設，各附屬公司結合業務實際制定相關制度文件，旨在減少業務開展對環境造成的不良影響。集團將污染物達標排放、尾礦庫環境風險防控和礦山生態修復作為核心，積極開展生態環境管控和治理工作，力求持續改善礦山生態環境。

本集團各附屬公司定期監測和分析污染物排放情況，提前對可能出現的排放超標風險進行預警，並制定相應的管控措施，將礦山開發對環境帶來的影響降至最低，持續推動礦山生態環境良性方向發展。

針對尾礦庫，集團各附屬公司常態化開展環保風險排查工作，密切監測周邊土壤狀況，確保不會出現污染問題。在生態修復方面，每年按計劃開展植樹造林工作，有效降低地表裸露面積。



- 將碳排放總量指標、推廣太陽能的使用納入《安全環保責任書》，實施以碳強度為主、碳排放總量控制為輔的制度，建立碳排放總量控制制度，減少能耗。





中色華鑫濕法

- 使用太陽能路燈、張貼節約用水提示牌、組織開展環境日活動、組織開展節能宣傳活動。
- 9 月份組織相關機構對尾礦庫進行安全現狀評價，並對報告提出的不符合項、存在的安全隱患進行整改。

中色華鑫馬本德

- 各部門、車間全員簽訂《安全環保責任書》。
- 推動光伏發電項目落地，探索綠色能源轉型。

盧阿拉巴銅冶煉

- 簽署 2024 年安全環保目標責任書，嚴格按目標指標開展工作。
- 優先使用可持續原材料，鼓勵採用可再生資源及環保材料，減少對自然資源的過度依賴。企業主要業務活動在設計時已充分考慮業務活動對周邊環境的影響，並在投入運行後開展對周邊環境和廠內環境的監測。
- 積極推動構建綠色採購供應鏈，嚴格執行綠色採購，強化採購中的能效約束，原則上採購能效達到節能水平及以上的設備，鼓勵採購能效達到先進水平的設備。

剛波夫礦業

- 每年因生產需要佔用森林及植被區域，均向剛果 FFN 國家林業基金繳納了森林砍伐費。
- 利用雨季期間在廢棄排土場栽種非洲菊，恢復礦區生態環境。2024 年共恢復植被面積 12000 平方米。每天不間斷對濕法廠、尾礦庫與露天礦山共 14 千米運輸道路灑水降塵。

中色礦業香港控股馬本德光伏項目併網發電



2024 年 11 月，剛果（金）綠色礦山微網現場會暨中色礦業香港控股馬本德光伏項目併網發電慶典儀式成功舉辦。中色礦業香港控股聯合華為數字能源共同發布全球首個綠色微網礦山樣板點，為剛果（金）礦業能源轉型樹立了新標杆。

項目採用 8MW 光伏 +4MWh 儲能，可實現在外電供應不足的情況下靈活調整電力供給，確保正常生產的電力供應，最終實現企業投資增效、科技增效與增產增效有機統一和效益最優化，年度內可降低碳排放量 119.32 噸。項目投產後，按照噸銅耗電 2500KWh 的成本測算，可為馬本德公司穩定保產 4800 噸陰極銅產量。



應對氣候變化

“本集團積極響應全球減碳號召，全力降低生產運營中的碳排放。建立氣候風險監測與管理體系，規範附屬公司碳排放相關數據及報表的統計與管理，定期評估氣候風險對業務的影響，制定應急預案，確保各附屬公司在面對複雜多變的氣候環境時，能夠穩健發展。”

本集團大力推進節能減排項目，優化生產流程，引入先進節能設備，提高能源利用效率，從源頭上減少溫室氣體排放。同時，加大清潔能源利用和低碳技術研發的投入，探索太陽能等可再生能源在礦業生產中的應用，不斷創新綠色礦業技術，以提升應對氣候變化的韌性。2024 年，本集團配合中國有色集團開展「碳達峰、碳中和」專題培訓，各附屬公司節能環保、生產、貿易、設備、科技等部門人員參加，提升業務人員氣候風險識別與應對能力。

2024 年，集團綜合分析了政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 等國際性指引組織的相關內容，以及行業氣候風險披露現狀，梳理出潛在氣候風險清單。依據 IPCC 第六次評估報告中關於不同行動對氣候變化影響的內容，集團結合行業特性與集團實際情況，分析了氣候相關變化風險的治理現狀，最終選定 SSP1-2.6¹ 情景和 SSP3-7.0² 情景作為集團在不同氣候情景下可能面臨的潛在氣候變化風險。



基於 SSP1-2.6 情景及 SSP3-7.0 情景、TCFD 建議及本集團的行業特性，集團識別出以下氣候風險，並實施了相應的應對措施。

¹ SSP1-2.6 情景是 (Shared Socioeconomic Pathways, 共用社會經濟路徑) 框架中的一種較為樂觀的可持續發展路徑，並旨在控制全球氣候變暖，將全球平均溫度上升限制在 2 攝氏度以內。

² SSP3-7.0 情景是 (Shared Socioeconomic Pathways, 共用社會經濟路徑) 框架中的一種較為悲觀的情景路徑，代表了一個高排放和不可持續發展的未來。

氣候風險		適用範圍	影響	應對措施
實體風險	急性實體風險	雷雨天氣及洪澇災害	中色盧安夏、盧阿拉巴銅冶煉、剛波夫礦業	<p>洪澇災害可能使礦山區域的水位上升，影響礦山的開採和生產活動。洪水可能破壞採礦設備和基礎設施，導致生產中斷、設備折損和礦產資源損失。此外，洪水還可能破壞山體植被，誘發土石流和泥石流，增加礦山區域的安全生產風險。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 中色盧安夏：及時挖掘水溝，採用全自動地下水位和流量監測設備系統跟踪地下水動態變化，使用大型潛水電泵排除積水，夯實邊坡。 ● 盧阿拉巴銅冶煉：覆蓋露天物料，減少雨水沖刷；提前做好排水溝巡查和清理，低窪處配備潛水泵等，避免雨季期間水溝排水不暢，造成水浸設施設備。根據廠區情況，在不同區域設置了避雷針，雨季前按照標準對防雷接地電阻進行檢查，確保完好有效。 ● 剛波夫礦業：建設礦區內的固定排水設施。
實體風險	急性實體風險	山體滑坡	謙比希濕法、剛波夫礦業	<p>山體滑坡可能對礦山設施及人員安全造成直接威脅。滑坡發生時將嚴重破壞礦山建築物、設備和基礎設施，阻礙礦產資源的開採和運輸工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 謙比希濕法治煉：露天採場及排土場嚴格按設計施工，確保施工工藝、採場技術參數符合設計要求，排水系統通暢有效，確保邊坡及排土場穩定，避免滑坡事故發生。 ● 剛波夫礦業：通過雷達監測系統加強對邊坡隱患的預警。
實體風險	急性實體風險	極端乾旱天氣與山火	中色非洲礦業、盧阿拉巴銅冶煉、剛波夫礦業	<p>極端乾旱天氣可能引發山火，可能直接對礦山設施及人員安全構成威脅。強烈的山火可能迅速蔓延並引發礦區內部火災，導致生產中斷和資源損失。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 中色非洲礦業：定期開展礦區燒荒作業，以消除火災隱患；旱季來臨前，會對各廠房外側進行清理，留出足夠距離的安全隔離帶。 ● 盧阿拉巴銅冶煉：提前對廠區雜草清理，定期開展安全檢查，及時消除隱患。加強水庫管理，持續關注水位變化，減少泵房水池溢流水的管理。 ● 剛波夫礦業：購置消防車，組建兼職消防隊伍，確保發生山火危險時，及時出警消除風險。



氣候風險			適用範圍	影響	應對措施
轉型風險	政策及法律風險	訴訟風險	中色盧安夏、盧阿拉巴銅冶煉、剛波夫礦業	如果企業未能遵守環境及社會法規，或未能採取適當的環境及社區保護措施，便極有可能面臨相應訴訟的風險，產生責令支付巨額罰款、停工整頓，甚至需承擔環境或社區的修復責任。	<ul style="list-style-type: none"> ● 中色盧安夏：嚴格遵循《礦山及礦物開發法》《環境管理法》《採礦條例》及《礦山及礦物（環境）條例》的相關規定，做到依法合規治理與經營，有效規避可能發生的環境污染事件及相關的訴訟風險。 ● 盧阿拉巴銅冶煉、剛波夫礦業：嚴格遵守當地法律要求保護環境和社區。
			中色非洲礦業、中色華鑫馬本德、盧阿拉巴銅冶煉、剛波夫礦業	全球氣候變化壓力加劇，減排與能源可持續利用目標重視程度提高要求礦企進一步加速能源轉型、積極尋找替代能源。這可能使企業面臨轉型成本增加和技術難題的困境，對企業的經營和競爭力構成挑戰。電力供應不足對正常生產運營影響極大，導致產量大幅下降。	<ul style="list-style-type: none"> ● 中色非洲礦業：駐地及東南礦區所有路燈均改為太陽能路燈，東南及主西礦體澡堂電熱水器均用太陽能熱水器替代，降低了能耗。報廢一批排量大的車輛，並對各部門車輛進行總量控制，推廣使用電動車替代燃油車。加強井下無軌設備管理，退役部分高耗能、低使用率的設備。 ● 中色華鑫馬本德：和電力公司溝通保障電力供應，從附近國家進口電力，採購柴油發電機組，開展光伏發電項目，優化工藝流程減少電力消耗。對標國內先進冶煉廠，優化完善停電應急方案和生產組織方案，在電力供應充足時滿負荷組織生產；限電時優化負荷使用，低料量組織生產；停電時開展設備預檢預修工作，不斷提升設備作業率和生產負荷率。積極研究光伏二期項目。 ● 盧阿拉巴銅冶煉：制定《能源管理辦法》《2024 年安全環保責任書》，明確各單位工作職責和節能業績指標，利用餘熱發電，減少化石能源消耗；針對各種用電負荷完善應對方案。探索光伏發電項目。 ● 剛波夫礦業：自主實施完成柴發與市電並網聯動技術改造項目，緩解外電供應不足問題。積極尋求水電資源，探索光伏發電項目，以彌補能源供應不足。

氣候風險			適用範圍	影響	應對措施
轉型風險	市場及技術風險	電價波動	中色非洲礦業、中色盧安夏、謙比希銅冶煉、中色華鑫濕法、中色華鑫馬本德、剛波夫礦業	礦企在採礦和生產過程中通常電力需求巨大，如果電價波動劇烈或不可預測，企業將難以準確估計並控制生產成本。	<ul style="list-style-type: none"> ● 中色非洲礦業、中色盧安夏、謙比希銅冶煉：聯合同行及礦業協會，與當地政府及電力公司協商電價。採取避峰填谷策略減少電價波動對企業的影響。 ● 謙比希銅冶煉：使用低電耗裝備，引入其他能源（如太陽能）滿足企業用電需求；保持餘熱發電機組長期穩定運行；研究餘熱資源轉化電能的可行性；積極尋找外部發電廠作為合作夥伴。 ● 中色華鑫濕法：積極與當地供電部門保持良好溝通，出動施工隊配合供電部門開展電力設施事故維修，爭取更多供電配額。 ● 中色華鑫馬本德：積極與當地供電部門保持良好溝通，出動施工隊配合供電部門開展電力設施事故維修，爭取更多供電配額；實施光伏發電項目，使用清潔能源。 ● 剛波夫礦業：積極尋求水電資源，減少對化石燃料的依賴；開發光伏發電項目，使用清潔能源。
			中色非洲礦業、中色華鑫馬本德、剛波夫礦業	公司生產營運所需的藥劑、硫磺、設施設備維修材料等材料在市場上的價格波動導致成本上升。	<ul style="list-style-type: none"> ● 實時關注生產營運所需能源、材料等價格的波動情況，提前應對成本上升的可能性。



氣候風險			適用範圍	影響	應對措施
轉型風險	市場及技術風險	低碳轉型技術的投入成本	本集團範圍	<p>公司經營活動應用的傳統採礦及冶煉工藝迭代可能性小，低碳轉型技術應用限於能源來源，將導致設備設施更換的投入成本上升。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 持續關注低碳轉型技術發展，選擇成熟、穩定、效果良好的技術及產品。
轉型風險	聲譽風險	聲譽風險	中色盧安夏、謙比希濕法冶煉、中色華鑫濕法、中色華鑫馬本德、剛波夫礦業	<p>海外經營活動通常涉及土地開採、水資源利用和廢棄物處理等容易引發環境問題的業務領域。如果在環境合規、生態保護等方面表現不佳，當地政府、社區與部落等利益相關方可能對企業造成的環境影響高度關注，對企業的可持續性和社會責任履行情況提出質疑，影響企業聲譽。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 中色盧安夏：認真履行年度社會責任項目計劃，積極與當地政府、社區、部落等利益相關方保持定期溝通。 謙比希濕法冶煉：按當地政府要求辦理各種許可證，滿足管理要求。 中色華鑫濕法與華鑫馬本德：持續投入人力、物力和資金修築道路、學校、水井、電力線路等基礎設施，為當地政府、社區及民眾解決實際問題。 剛波夫礦業：開展廢物資源化處置和修舊利廢工作，降低廢棄物對環境的危害，保護聲譽。參與當地教育、健康、基建、農業、體育、通信等方面的 12 個項目建設，進一步改善當地社區條件，與社區共享企業發展成果。

氣候機遇		影響	應對措施
能源來源	清潔能源項目建設	<p>發展綠色光伏發電，通過採用低排放、清潔、可再生能源方案，節約能源成本，減少碳排放，降低對外部電力的依賴性，彌補外部供電不足的缺口，為滿負荷生產創造條件。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 積極探索建設光伏發電等清潔能源方案，逐步推進能源低碳轉型。

關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
溫室氣體排放量(範疇一及範疇二)	噸二氧化碳當量	227,286.66
溫室氣體排放量(範疇一)	噸二氧化碳當量	223,817.92
溫室氣體排放量(範疇二)	噸二氧化碳當量	3,468.74
單位營收溫室氣體排放強度	噸二氧化碳當量 / 百萬美元	59.55



02 社會篇

堅持以人爲本, 打造美好社會



至堅安全管理 039

▪ 安全管理體繫 039

▪ 安全文化培養 042

▪ 安全健康防護 045

至遠員工發展 049

▪ 僱傭管理 049

▪ 員工關愛 054

▪ 人才培養 057

▪ 民主管理 059

至誠精尖產品 060

▪ 產品服務質量 060

▪ 供應鏈管理 063

▪ 技術研發創新 066

至和美好社會 070

▪ 國家戰略響應 070

▪ 社區共建 070



I 至堅安全管理

“本集團始終秉持「安全生產大於天」以及「本質安全、主動安全」的理念，將實現「零傷害」作為核心目標，持續推動整體安全水平穩步提升。2024 年，集團未發生較大及以上生產安全事故，安全生產工作取得顯著成效。”

■ 安全管理體系

本集團堅定不移地遵循「安全第一，預防為主，綜合治理」的原則，緊密圍繞問題、目標與結果開展工作，通過定期開展安全隱患排查，及時發現並消除各類安全隱患，全力保障集團生產活動安全、穩定地進行。

本集團嚴格執行中國有色集團《安全生產管理辦法》《出資企業安全生產績效考核辦法》《安全生產費用提取和使用辦法》《安全生產培訓管理辦法》《生產安全事故責任追究辦法》《安全生產考核評價辦法》《礦山外包工程安全管理辦法》等管理制度，並積極指導各附屬公司結合所在地實際情況，制定了安全生產和職業健康制度以及安全生產和職業健康目標責任考核辦法。針對涉及尾礦庫管理的附屬公司，搭建完善的尾礦庫安全生產管理體系，並制定了相關管理制度與應急預案，全方位築牢安全生產防線。

中色非洲礦業

- 推進安全生產管理體系全覆蓋，加強現場管理、隱患排查、教育培訓、應急演練等各項工作。
- 成立主西礦體和東南礦體兩運營中心，統籌領導和協調礦山生產運營管理，在兩礦山分別設置「五職」礦長，專職負責各責任範圍內的安全管理工作。
- 在東南礦體采礦部試安全考核激勵辦法，完成安全管理人員履職能力的考核評價機制。

中色盧安夏

- 獲得 ISO45001 職業健康安全管理體系。
- 完成 IMS 集成管理體系認證，實現安全生產體系化管理的目標。
- 嚴格按照當地安全環保部門對尾礦庫的監測和監控要求，充分運用現有測量儀器和對講機等通訊系統，啟動對兩座尾礦壩進行雨季巡視和監測，及時研判和防控尾礦庫重大安全環保風險。
- 規範尾礦庫事故災難應急管理和應急響應程序，建立統一指揮、分級負責、反應快捷的應急工作計劃，及時有效地開展應急救援工作，最大限度地減少人員傷亡、財產損失和保護環境。
- 開展 2024 年度環境風險隱患全面排查整治工作，檢查環保設備設施安全規章制度適用性、針對性和應急處置預案；檢查環保設備設施安全風險辨識評估及隱患排查治理情況；檢查吊裝、動火、高處等危險作業審批制度（包括動火作業承諾書簽訂情況）、作業現場防護措施落實情況、作業現場安全監護情況等；檢查涉環保設備設施相關崗位人員專項安全培訓教育情況。檢查總體狀況良好，無重大問題隱患。

謙比希銅冶煉

- 制定《安全環保生產責任制》《安全生產培訓管理辦法》《安全環保生產責任制》《風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制管理辦法》《生產安全事故報告和調查處理辦法》等諸多制度並嚴格執行。
- 通過 ISO 45001 認證。

謙比希濕法冶煉

- 設立安全生產領導小組 / 專職安全員，定期研討並部署安全生產工作。
- 建立並執行安全操作規程、隱患排查與應急預案等制度。

中色華鑫濕法

- 制定全員安全生產責任制度彙編，編制年度教育計劃，並組織開展培訓。
- 制定《質量、環境、職業健康安全手冊》。
- 制定《坍塌事故現場處置方案》《坍塌事故應急演練方案》並於12月份組織應急演練。
- 組織開展月度重點區域消防安全檢查、環境隱患排查及用電安全隱患排查整治。
- 制定《危險源辨識、風險評價與風險管理程序》，適用於陰極銅生產與銷售相關的危險源辨識、風險評價和風險控制及其相關活動。

盧阿拉巴銅冶煉

- 制定《安全生產管理辦法》《安全環保事故隱患排查治理規定》《消防安全管理規定》《生產安全事故應急救援預案（試行）》《違章行為考核管理規定》等多項制度。
- 安全生產責任逐級分解，確保各級管理人員明確自身職責，落實到崗、到人、到事。
- 按公司安全生產目標要求，積極落實安全生產責任制，修訂公司安全管理制度 2 份，實施月度安全環保量化考核 12 次。

剛波夫礦業

- 完善制度體系，制定《職業健康管理辦法》《勞保用品發放管理制度》《勞動保護用品配備標準表》等制度。
- 成立安全生產委員會，設置了安全生產管理機構，配備專職安全管理人員。
- 建立作業場所有害因素監測台賬，督促作業人員提高預防職業病意識。



盧阿拉巴銅冶煉召開重大事故隱患判定標準宣貫培訓會



▲ 盧阿拉巴銅冶煉培訓會議現場

2024 年 4 月，盧阿拉巴銅冶煉組織開展重大事故隱患判定標準培訓會議，提高員工安全生產意識，進一步夯實安全生產管理基礎，推動安全生產治本攻堅三年行動紮實開展。

關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
因工亡故人數	人	0
因工傷損失工作日數	天	19
安全事故量	件	0
體檢及健康檔案覆蓋率	%	100

謙比希銅冶煉榮獲 ISO 45001:2018 職業健康安全管理體系認證

2024 年 5 月，謙比希銅冶煉榮獲由贊比亞標準局（Zambia Bureau of Standards）頒發的 ISO 45001:2018 職業健康安全管理體系證書。



▲ 謙比希銅冶煉職業健康安全管理體系證書

■ 安全文化培養

本集團始終秉承「安全至上，生命至上」的核心理念，貫徹「預防為主、防治結合」的方針，通過安全教育培訓、安全環境改善、安全生產宣傳等手段，構建「三位一體」安全文化生態系統，即通過個體責任賦能的自主管理機制、團隊協同的安全行為干預體系、組織層級的風險控制循環，持續改善安全績效和建立長效機制。

同時，集團通過制定和實施一系列管理制度，積極預防和控制職業病風險，並持續跟蹤評估各項相關制度的實施效果；並提供「大健康管理服務」、心理諮詢服務等，致力於勞動者的身體與心理健康得到有效保障。





中色非洲礦業

- 開展「現場安全隱患排查、應急救援演練課堂、安全管理主題演講」等十項特色「安全生產月」活動。
- 逐步建立無軌設備培訓、基礎安全培訓、安全勝任人任職能力培訓、急救證爆破證培訓、電鉗焊安全技能培訓、起重和捲揚操作培訓 6 大類培訓課程，引進了 VR 虛擬實訓系統，利用虛擬現實技術，重現典型事故案例，提高員工事故防範意識和技能。
- 管理人員簽署安全承諾條幅。



中色盧安夏

- 加強宣傳教育，強化職業安全意識。組織開展有關法律法規、標準及防治知識培訓。組織全體幹部職工觀看學習《職業病防治法》相關材料，並監督外包單位開展相關宣傳學習活動，覆蓋近 400 人次。
- 嚴格按照贊比亞相關法律法規及要求開展各項培訓學習活動，共計開展培訓 12 次，覆蓋超 800 人次。

謙比希銅冶煉

- 制定《安全生產培訓管理辦法》並嚴格執行。

中色華鑫濕法

- 全面落實安全生產工作要求，高管團隊「逢會必談安全」，組織員工學習警示教育案例，提升全員安全生產意識、安全生產技能與應急管理能力。

盧阿拉巴銅冶煉

- 定期開展安全教育培訓，組織開展安全生產月、「消防月」等專項宣傳，通過「看圖找隱患」「事故應急演練」等多種豐富活動，營造安全氛圍。
- 在生產現場、辦公室、休息區等地方設置安全文化宣傳牆，張貼安全標語、警示語等，強化日常宣傳。
- 每週開展隱患排查活動，鼓勵員工在工作中主動發現並反饋隱患。

剛波夫礦業

- 開展公司級專題安全培訓和部門月度安全教育培訓，與剛果國家職業培訓中心開展職業能力培訓。
- 積極開展職業病宣傳周安全教育，每週定期開展安全教育。

中色華鑫濕法開展安全生產法律法規知識培訓

2024 年 8 月，中色華鑫濕法面向全員舉辦安全生產法律法規知識培訓，進一步提升員工的安全意識，強化員工對安全生產法律法規的認識與實踐能力。



▲ 安全生產法律法規知識培訓會



盧阿拉巴銅冶煉開展安全月活動

2024 年 6 月，盧阿拉巴銅冶煉開展系列安全生產能力提升活動。



▲ 開展應急演練

剛波夫礦業開展消防宣傳月活動

2024 年 11 月，剛波夫礦業圍繞「全民消防、生命至上」的宣傳主題，開展柴油儲存安全主題消防演練等系列宣傳活動，營造人人關心消防、人人參與消防的良好氛圍，切實提高了全員應急處置水平，維護安全形勢持續穩定。



▲ 員工開展消防應急處置演練

▲ 開展消防應知應會知識考試

■ 安全風險防控

集團針對所屬礦業、冶煉行業特點，鼓勵各下屬公司通過 ISO 45001 等職業健康安全管理體系標準，並通過制度及流程控制，加強對人員傷亡、安全事故、設備故障等非預期事件發生的系統性預判與管理。

集團指導各附屬公司明確各部門職責與分工，積極應對可能發生的人身傷害事故，不斷完善職業安全與健康防護體系。各附屬

公司均為符合要求的員工購買社會保險、醫療保險等商業保險，每年組織員工進行健康體檢，致力於為員工提供安全健康的工作環境。各附屬公司加大安全投入，相關附屬公司根據中國有色集團的工作安排，開展「科技興安環」專項行動，提升本質安全水平。

如有事故發生，相關人員在第一時間開展應急救援和急救工作，並將事故立即報告礦區負責人。負責人在接到報告後，統計傷亡情況上報本集團和駐外領事館。此外，集團還將成立事故調查組，深入調查事故，分析事故原因，發布報告，提出整改措施。集團將過往事故作為警示，不斷優化安全管理，最大程度降低礦區發生潛在事故的可能性。

各附屬公司定期檢查安全防護裝備，組織員工培訓，教育員工如何正確使用個人防護裝備，並要求進入生產施工區域的員工必須佩戴。





中色華鑫濕法

- 定期開展火災專項檢查、安全環境檢查。
- 定期組織事故應急演練，如電解液洩漏事故應急演練、維修車間觸電傷害事故應急演練等。

盧阿拉巴銅冶煉

- 編制職業健康安全環保工作要點，要求生產區域人員加強勞動防護用品穿戴管理。
- 根據不同崗位，制定崗位個人勞動防護用品穿戴標準，按要求為員工配備，設備和生產工具都配備必要的安全防護裝置，如防護欄、急停開關、安全罩等，避免設備故障或操作失誤對員工造成傷害。
- 建立安全隱患排查制度及隱患台賬，並對檢查發現的問題隱患及時跟蹤落實整改。
- 建立事故應急救援預案，定期組織全員參與應急演練，提高員工應急反應能力和實際操作能力。
- 生產現場設置明顯的安全警示標識和指示牌，如高溫、高壓、電氣危險、易燃易爆等警告標誌，提醒員工注意安全，避免發生意外。

剛波夫礦業

- 編制《安全事故責任追究辦法》《HSE 檢查制度》《生產安全事故綜合應急預案》並定期開展演練。
- 加強安全生產標準化，構建安全風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制。
- 層層簽訂安全生產目標責任書，將安全責任落實到班組、崗位，嚴格安全生產目標責任考核和事故責任追究。

中色華鑫濕法舉辦設備使用與維護知識培訓

2024 年 7 月，中色華鑫濕法結合生產實際案例，開展舉辦設備使用與維護知識培訓。



設備使用與維護培訓會

盧阿拉巴銅冶煉開展火災事故應急救援疏散演練活動

2024 年 6 月，盧阿拉巴銅冶煉召開員工安全委員會會議，組織開展火災事故應急救援疏散演練活動，全面提升消防人員應急響應能力、現場處置技巧，進一步增強了消防安全意識和自救互救能力。



▲ 召開安委會會議



▲ 心肺復甦救援演練

剛波夫礦業開展員工年度職業健康體檢

2024 年 6 月，剛波夫礦業完成為期 4 天的員工職業健康體檢，針對噪聲、粉塵等職業危害因素，進行血壓、肺功能、採血、職業病等多項體檢項目，重點排查了員工職業健康風險隱患，為員工撐起「健康保護傘」。



▲ 醫生對員工進行心搏測試



▲ 醫生對員工進行職業病問詢



至遠員工發展

“本集團以「以人為本」的理念為核心，秉持平等、規範的用工政策，尊重不同國籍、種族、年齡、性別、身體狀況的員工及其多元文化背景，將保護員工權益作為重要使命，讓每一位員工都能盡情施展才華，實現自身價值，攜手共創企業與員工的美好未來。”

■ 僱傭管理

集團不斷完善人才管理體系，始終堅持公平、平等的原則，廣納賢才。集團指導各附屬公司制定《員工勞動合同管理辦法》《員工招聘管理辦法》《員工離職管理辦法》《員工績效管理辦法》等制度，全方位保障僱傭工作合法合規開展。

➤ 維護人權

集團尊重人權，遵守《國際勞工公約》，將人權理念融入集團的風險管理體系和入職培訓。集團總部及各附屬公司嚴格遵守所在地法律法規，不使用童工，未發生強制要求員工勞動、騷擾、霸凌、恐嚇員工等行為，切實保護全體員工的權益。

集團期望每位員工都能深刻理解尊重人權的重要意義，持續推進社會文化多樣性發展和機會平等，努力為所有性別、國籍的員工提供平等的發展機會，並將尊重人權的理念貫徹於日常工作的方方面面，營造良好的企業發展氛圍。

盧阿拉巴銅冶煉漢服秀



在「三八」國際勞動婦女節到來之際，盧阿拉巴銅冶煉近 40 名中剛方女同胞身穿中國傳統服飾「馬面裙」在花草間拍照、合影留念，在非洲大地邂逅「馬面裙」。此次活動以漢服馬面裙為媒，以傳統文化為魂，不僅讓海外廣大女同胞在繁忙的工作之餘展現自我，擁有一個溫馨浪漫的節日，同時也讓她們切實感受到了企業的關懷與溫暖。

➤ 員工招聘

集團秉持「公開，平等，競爭，擇優」的招聘原則，形成擇優聘用，量才適用，人盡其才，任人唯賢的選人用人機制，確保每位員工均有晉升空間，實現個人與集團的共同發展。



中色非洲礦業參加贊比亞 2024 年人才招聘會



2024 年 10 月，中色非洲礦業參加贊比亞 2024 年人才招聘會，充分彰顯對當地人才的渴求和重視。

招聘現場吸引候選人駐足



中色礦業香港控股和盧本巴希高等師範大學舉辦跨文化交流、校企合作簽字儀式



▲ 為獎學金獲得者頒發獎金



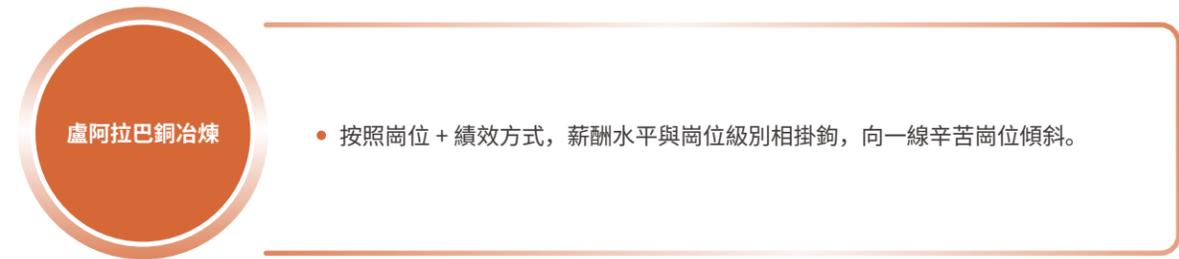
▲ 現場合影留念

2024 年 6 月，中色礦業香港控股和盧本巴希高等師範大學隆重舉辦了跨文化交流、校企合作簽字儀式。中色礦業香港控股始終堅持「人才國際化、用工本地化」原則，高度重視員工的培養，保障員工權益，為當地培養了一大批熟練的建築、冶煉、維修、設備操作及產業管理者，努力實現企業經營和本地人才發展共贏。

薪酬績效

集團嚴格遵守中國有色集團《境外出資企業員工工資福利管理指導意見》，全力保障員工的合法權益，提供在行業內頗具競爭力的薪酬和福利待遇，讓員工的付出得到應有的回報。集團依據《工資管理辦法》《員工績效管理辦法》《幹部選拔任用管理辦法》《員工職業生涯通道管理辦法》，為員工提供具有市場競爭力的薪酬體系，構建公開透明的考核晉升機制。

集團高度重視員工安全健康問題，把安全健康相關指標納入薪酬績效考核辦法，通過制度引導員工重視安全健康工作。對於達成安全指標及績效的員工將給予獎勵金，以此激勵員工更好地落實安全環保工作，確保企業生產運營安全有序。



假期福利

鑒於本集團附屬公司所在國家地區不同，且工作內容存在差異，各附屬公司嚴格依據所在國家（地區）法律法規，確保員工工作時長不超過法定標準。

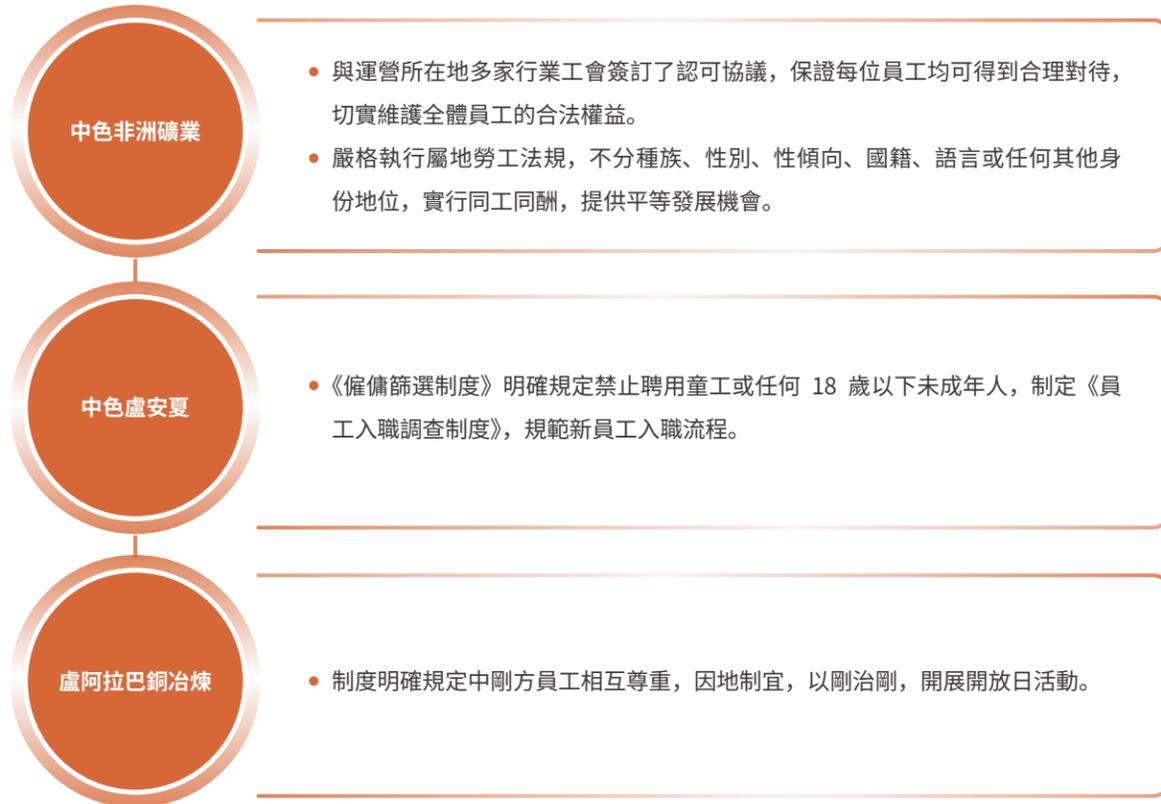
除法定節假日外，集團為員工提供年假、病假、產假、婚假、喪假等帶薪假期，為員工發放加班、夜班補貼以及高溫補貼，全方位提升員工福利水平，保障員工的合法權益，助力員工實現工作與生活的平衡。



若員工主動申請離職，需向所在單位負責人提交本人簽字的書面辭職報告，之後由人力資源部辦理後續離職手續。2024 年，集團員工流失率 10.31%。

合法僱傭

集團對童工及強制勞工堅持絕對「零容忍」的態度，招聘時，集團各附屬公司嚴格審查應聘者的身份信息，確保其達到法定就業年齡並具備就業資格，堅持合法規僱傭。一經發現非法僱傭，集團立即解僱相關人員，並追究招聘人員責任。所有員工簽訂勞動合同，合同明確員工薪酬、職位、解僱終止理由等，切實保障員工合法權益。



報告期內，集團未發生違反僱傭及勞工常規的相關法律法規事件，未發現童工或強制勞工事件。

關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
員工總人數	人	8,494
全職員工人數	人	8,494
中國大陸員工人數	人	903
當地員工	人	7,591
男性員工佔總員工的比重	%	93.35
女性員工佔總員工的比重	%	6.65

■ 員工關愛

集團全力營造健康、和諧的工作環境，構建平等、開放、共融的工作氛圍。在員工福利方面，集團為員工提供養老、醫療、住房、交通等多項福利和津貼，為員工家屬提供醫療服務，積極提高醫療保障能力。針對瘧疾、登革熱、愛滋病等附屬公司當地高發流行性傳染病，大力開展宣傳、預防、監測和治療工作。集團總部及各附屬公司均定期組織員工體檢，全方位確保員工的身體健康，滿足其生活所需。為了豐富員工業餘生活，各附屬公司建設籃球場、足

球場等體育場所，並配備體育器械。同時，積極舉辦籃球比賽，羽毛球比賽，拔河比賽等各類節假日活動，增進中外員工的溝通交流，進一步提升團隊凝聚力。

各附屬公司定期舉辦員工家庭開放日活動，邀請員工家屬走進集團，了解集團發展情況。有條件的附屬公司會為員工子女提供助學補貼，為非洲當地員工提供赴中國交流學習的機會，增強員工對集團的歸屬感。





關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
社會保險覆蓋率	%	100

中色盧安夏「感恩 - 奮進」「共贏 - 共享」主題開放日

2024 年 12 月，中色盧安夏舉辦「感恩 - 奮進」主題開放日活動，邀請 30 位退休員工重返故地，見證礦山的新發展格局，了解「盧安夏新礦」的項目進展與未來規劃。



▲ 參觀新礦項目排水系統

中色盧安夏邀請供應鏈組織、行業協會、政府機構、社區代表等利益相關方參加「共贏 - 共享」主題第二場公司開放日，向利益相關方申明中色盧安夏對 ESG 原則的承諾，並重點介紹「盧安夏新礦」項目。來訪嘉賓高度評價中色盧安夏在 ESG 領域的積極舉措。



▶ 活動現場交流

謙比希濕法冶煉舉辦第十七屆「五一」國際勞動節表彰慶祝活動

▶ 表彰優秀員工



▶ 現場拔河比賽



2024 年 5 月，謙比希濕法冶煉舉辦第十七屆「五一」國際勞動節表彰慶祝活動，表彰了優秀員工及舉辦趣味遊戲，樹立勞動先進典型，促進中贊雙方文化交流。

剛波夫礦業與中色剛果開展體育交流

▶ 舉辦足球友誼賽



▶ 舉辦羽毛球比賽



2024 年 4 月，剛波夫礦業與中色剛果開展體育交流，增進溝通與了解，共同推動企業文化的發展。



人才培養

集團重視人才培養，為員工量身定制多元化的培訓計劃，打造良好的成長環境，助力員工在個人能力提升與職業發展道路上穩步邁進。

鑒於各附屬公司生產業務的性質與具體情況存在差異，集團指導各附屬公司分別制定了契合自身實際、獨具特色的制度與方法。

中色非洲礦業

- 制定《培訓教育管理辦法》《員工出國培訓費用管理辦法（暫行）》，構建包含入職培訓、崗位基層輪崗培訓、專項培訓、學歷教育和專項培訓的培訓體系。鼓勵員工在休假期間參加短期專業培訓，並給予培訓費用補貼。
- 與國內先進企業進行技術交流，積極引進國家開放大學等國內資源，開展急救培訓、爆破證培訓、鉗工、焊工、高壓電工、微機等多種技能和班組長管理技能培訓。
- 建立職位互通通道，明確規定員工的職位變動、職級升降條件等。

謙比希銅冶煉

- 謙比希銅冶煉遵照《員工培訓管理辦法》相關要求，開展能力素質導向型培訓和實際問題導向型培訓，提升員工能力素質。
- 制定《員工崗位聘用管理辦法（2024 版）》，組織對所有新入職員工進行安全生產等培訓，並不定期組織員工進行技能培訓、技能比武等。

中色華鑫濕法

- 執行《中色礦業香港控股有限公司總部新入職員工到基層一線鍛煉學習的實施辦法（試行）》。新進員工接受三級教育培訓及常規安全教育培訓、員工取證 / 復證培訓。員工入職均有職業安全，職業道德培訓。

盧阿拉巴銅冶煉

- 員工有 10 個職級，按照管理、技術、技能 3 個職業通道暢通員工成長晉升通道，科學規劃管理、技術、技能三條職業發展通道。
- 每年開展職業技能培訓，邀請當地 INPP 對特殊工種員工進行培訓。

剛波夫礦業

- 制定《員工職業生涯通道管理辦法》，劃分為行政管理通道、專業技術通道、技工通道等三條職業生涯通道。

關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
員工培訓覆蓋率	%	97.44
年度培訓總時長	小時	280,420

中色盧安夏中贊職業技術學院服務「一帶一路」企業出海

中贊職業技術學院畢業典禮入場



中色盧安夏中贊職院自成立以來，堅持以市場需求為導向，通過校企合作模式，為學生提供契合企業實際需求的教學和實訓環境。2024 年，205 名畢業生全員實現就業，就業率達到 100%。這一優異成果不僅展示了中贊職院的辦學實力，也充分體現了中贊職院「服務『一帶一路』企業出海」的辦學初心。

畢業典禮頒發畢業證

中贊職業技術學院畢業典禮





中色非洲礦業舉辦贊方員工 IT 項目崗前培訓班



▲ 授予結業證書

▲ 營員代表發言

2024 年 9 月，中色非洲礦業舉辦贊方員工 IT 項目崗前培訓結業典禮。培訓為期 7 天，通過理論和實操演練相結合的方式，充分提升員工生產技能水平。

民主管理

集團始終秉持以人為本的理念，深入地開展民主管理工作，構建全方位、多層次、寬領域的民主管理體系。集團設立了多樣化的溝通渠道，鼓勵員工參與日常管理，通過開展各類主題的民主管理活動，激發員工的創新思維和主人翁意識，營造和諧、平等、積極向上的企業文化氛圍。

中色非洲礦業

- 成立工會組織並與當地工會保持良好溝通，共同解決勞資方面的分歧。
- 每年與贊方工會進行勞資談判，逐年提高員工工資待遇和福利力度。

中色華鑫濕法

- 通過員工自由選舉，成立了工會組織，每周享有 2 次工會會議時間，每月有不超過 35 小時的「工會事務」時間。
- 定期舉辦工會的常規會議，可根據需求召開特別臨時會議。

中色華鑫馬本德

- 設立安全衛生美化委員會 CSHE，每月月底組織各班組組長進行會議形成報告。

盧阿拉巴銅冶煉

- 設立工會，每季度定期開展工會會議，及時與職工溝通。
- 組織中剛方員工參加勞動節、中國國慶節、春節等各種節日活動。

至誠精尖產品

“集團秉承「資源的可持續利用」和「實現高質量的發展」的宗旨，以提升質量效益和核心競爭力為核心，重視負責任生產，明確提高資源利用率、安全清潔生產、降低生產成本、提高產品質量和經濟效益等發展目標，努力達成資源可持續性、產品質量標準化管理，充分壓實責任。”

產品服務質量

產品質量

集團嚴格遵守國際或國家相關檢驗及質量標準，致力於為客戶提供高質量的產品。其中，粗銅和陽極銅產品遵循 BS EN 1978:1998、GB/T 467-2010、ASTM B115-10 相關標準，陰極銅產品遵循中國國家標準 GB/T467-2010，銅精礦產品遵循中國國家標準 GB/T 3884.1 至 3884.10-2000。

集團附屬公司根據實際情況，建立質量管理體系，明確質量管理措施，確保產品質量穩定可靠。2024 年，各附屬公司大力推進「6S」現場管理，並與集團內外部企業交流實踐經驗，取得顯著效果。

中色盧安夏

- 構建質量管理體系，通過 ISO 9001-2015 質量管理體系認證。

謙比希濕法冶煉

- 建立產品質量檢驗流程與風險控制圖，明確職責分工與審批權限。
- 建立糾正措施、預防措施及改進措施並持續改進，不斷地提高管理體系運行的有效性。



報告期內，集團未收到與產品相關的投訴或法律訴訟，未發生因安全和健康問題對已售或已發產品召回的情況。

中色華鑫濕法開展 6S 現場管理



6S 管理宣傳培訓



廠區生產作業環境改善

中色華鑫濕法通過「6S」管理的一系列努力，「廠容廠貌」以及管理水平都得到了進一步提升，完成了「老廠換新顏」的蛻變。

盧阿拉巴銅冶煉開展 6S 現場管理



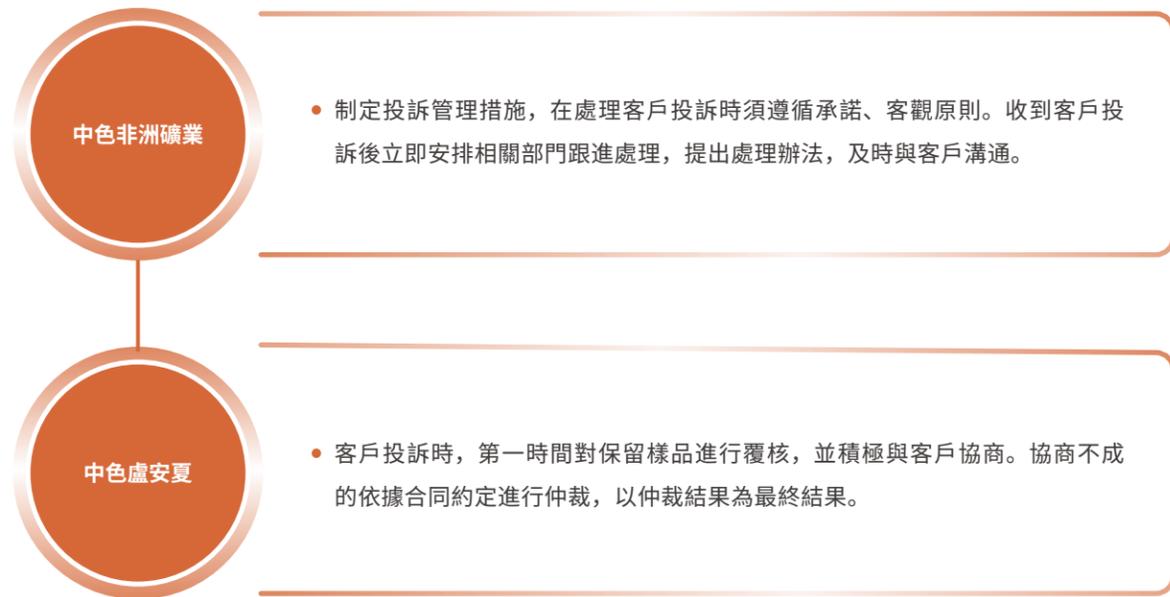
▲「6S」現場管理工作成果

▲領導帶隊檢查指導「6S」現場管理工作

2024 年 9 月，盧阿拉巴銅冶煉組織召開深化「6S」管理推進會，加強「6S」精益管理提升，鞏固工作成果。

服務質量

集團重視客戶的服務體驗，不斷完善客戶服務。各附屬公司制定投訴管理措施。



報告期內，集團未收到與服務相關的投訴或法律訴訟。



► 客戶隱私保護

集團高度重視信息安全和隱私保護，嚴格保密合作夥伴和客戶的非公開資料。在簽訂涉及商業秘密的合同或協議時，均在合同中明確設置「保密條款」，並視實際需要單獨訂立保密協議。針對關鍵項目名稱信息，通過代號稱呼的方式最大程度降低敏感信息洩漏風險。

報告期內，未發生集團及客戶隱私洩漏情況。



- 定期進行網絡設備和服務器巡檢，每周至少進行一次全面檢查，確保系統的穩定性和安全性。
- 針對存儲重要數據的服務器採取不連接外網等額外的安全措施，減少外部攻擊的風險。
- 在每日自動備份機制的基礎上，定期進行線下備份，確保數據可恢復性。
- 定期進行安全補丁更新，確保所有系統和軟件都及時更新到最新的安全補丁，防止已知漏洞被利用。
- 對相關系統進行備份恢復性測試，確保在緊急情況下能夠迅速恢復業務運營。

■ 供應鏈管理

集團制定《採購管理實施細則》，以規範供應商的行為準則，增強集團在市場採購環節的競爭力和抗風險能力，更好地與供應商保持長期穩定的合作關係。集團各附屬公司結合自身情況，制定相應的管理制度。

供應商准入及資質審核

在篩選供應商過程中，集團綜合考量供應商的合規情況、供貨品質、交貨周期、產品價格、售後服務等方面的表現。在與新供應商簽約前，集團高度重視環境及社會風險，根據管理規定及實際情況，安排人員前往實地考察與評審，確保供應商的質量把控及經營狀況符合集團要求。

集團重視供應商的環境與社會表現，每年進行供應商評審工作並填寫「合格供應商評審表」。集團將可持續發展管理標準、環境管理舉措以及是否存在僱用童工或強制勞工等情況納入供應商考核範圍。對於評審不合格的供應商，附屬公司會按其違規的嚴重程度進行警示，情節嚴重的將取消其供應商資格。

供應商 ESG 管理

供應商廉潔建設

集團總部及各附屬公司在招標階段要求投標人員及評委填寫「廉潔守紀承諾書」，確保所有參與單位符合商業道德原則。

集團總部及各附屬公司要求供應商提供質量、安全、環保三體系認證相關證書等資質證明材料及業務經營情況、主要相關業績證明等資料。

供應商資質審核



- 在審核供應商基本資質能力的基礎上，進一步評估產品能耗水平等 ESG 因素，並要求供應商提供相關證明或資質文件。
- 實現供應鏈信息化全流程管理。
- 與生產直接相關的大宗材料及關鍵備件均設定安全庫存，保證庫存周轉時間，優先執行並重點跟踪合同執行情況和物流情況。



- 供應商管理包括供應商分類分層級管理、供應商來源及准入、供應商選用及考評、供應商不良行為處理以及供應商退出。
- 要求供應商提供相應的資質和體系證書進行文件審查，視情組織現場審查，確保符合 ESG 條款的相關要求和當地法律法規要求。
- 制定供應鏈安全管理辦法和預案。確定主要供應商的同時，確定備選供應商，以確保滿足生產需要，防範供應中斷風險。物資發放按照先進先出原則，保證貨物供給質量，減少庫存時間。



- 制定《採購管理辦法（修訂版）》《招標採購管理辦法（修訂版）》《非招標採購管理辦法（修訂版）》《供應商管理辦法（修訂版）》《評標專家和評標專家庫管理辦法（修訂版）》等企業採購與供應鏈管理的統一制度清單。
- 在供應商准入申請表中，需要供應商提供企業質量、安全、環保管理體系相關材料。
- 對供應商考核評價採用年度綜合評價，原則上僅對當期有業務往來的供應商進行考核評價。
- 供應商所提供用能產品必須滿足《節約能源管理辦法（試用）》有關規定。



- 推行綠色採購政策，優先選擇低碳、環保、可回收的原材料。
- 庫存優化，通過提高庫存管理，合理調整庫存水平，減少庫存積壓和過度採購，確保資源的最大使用效率。
- 優先選擇符合綠色標準的電子設備，並定期檢查和維護，提高其使用壽命，確保設備的高效能和低能耗。



關鍵績效：

指標名稱	單位	2024 年
關鍵供應商總數	家	595
本地關鍵供應商數量	家	519
非本地關鍵供應商數量	家	76

中色盧安夏受邀參加第 17 屆 OECD 礦產供應鏈邊會論壇



▲「全球推廣負責任採購政策」主題邊會



▲中色盧安夏現場分享

2024 年 5 月，中色盧安夏作為關鍵礦產責任倡議 (RCI) 決策委員會成員，因在供應鏈盡責管理方面的優秀表現受邀參加第 17 屆經濟合作與發展組織 (OECD) 礦產供應鏈論壇，並分享在供應鏈盡責管理方面的良好實踐。

剛波夫礦業榮獲供應鏈盡責管理評估「AA」級評級證書

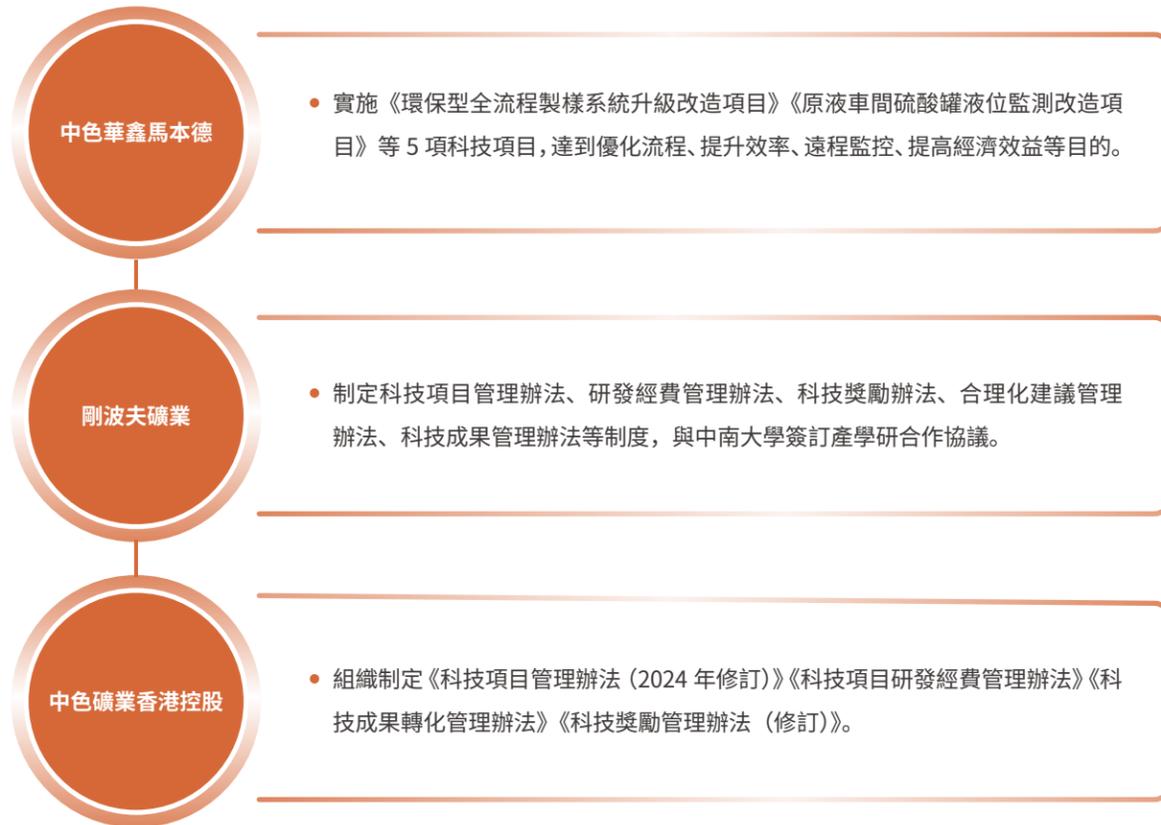


2024 年 7 月，中國五礦化工進出口商會正式發布了《剛波夫礦業股份有限公司銅鈷供應鏈盡責管理評估摘要報告》，剛波夫礦業榮獲「AA」級評級證書。

技術研發創新

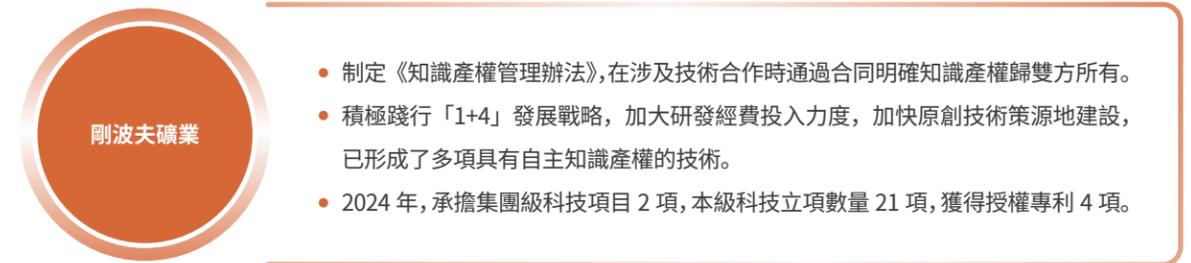
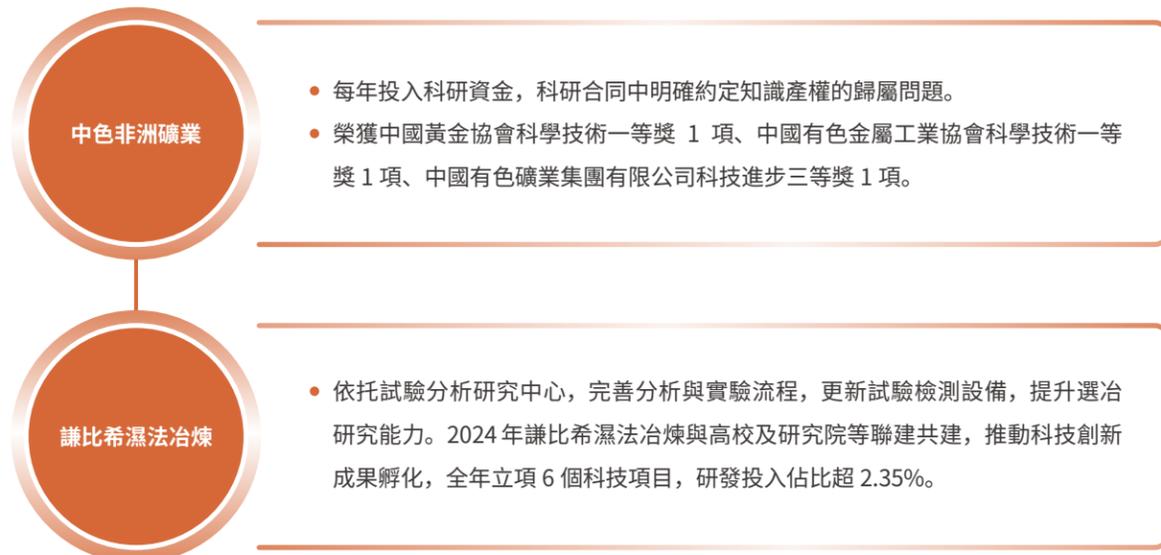
集團將科技創新視為企業發展的核心驅動力，高度重視科技創新在推動可持續發展中的關鍵作用，積極指導附屬公司構建科技研發管理體系，強化科研資源保障。





集團積極布局科技研發，持續加大研發投入，開展科研項目攻關，榮獲多項技術專利，部分技術達到國際先進水平。集團通過科技創新，有效提高生產效率、降低了資源消耗和環境影響，為高質量發展提供了有力支撐，推動集團在綠色、智能、可持續發展的道路上穩步前行。

集團高度重視知識產權保護，附屬公司對知識產權管理制定了相關制度，明確規定侵犯集團知識產權的行為，闡釋專利權的法律保護措施，規定專利申請流程及獎勵標準。同時，在科研合同詳細規定知識產權的歸屬問題，不斷規範知識產權工作，全面提升企業競爭力。



中色非洲礦業開展數字化建設交流研討會

2024 年 9 月，中色非洲礦業開展數字化建設交流研討會，參觀調研中色非礦員工礦山技能培訓學校、東南礦體生產控制中心、選礦廠等數字化建設情況，並體驗 VR 安全教育和台車模擬培訓系統。

中色非洲礦業引進非洲金屬礦山首台隧道掘進機 (TBM)，即將服務於平巷開拓工程

2024 年 12 月，「中國有色二號」隧道掘進機 (TBM) 在長沙順利下線，設備將服務於中色非洲礦業謙比希銅礦東南礦體平巷開拓工程。

TBM 施工與傳統的巷道鑽爆法相比，掘進速度要快 3-5 倍，且施工人員均在護盾下作業，在安全生產方面，有了更堅實的保障，對促進地下礦山本質安全水平的提升，發揮著決定性的作用。



案例：贊比亞總統希奇萊馬出席 2024 科技賦能礦業發展論壇

（希奇萊馬總統參觀企業巡展）



▲（希奇萊馬總統與簽字代表合影留念）

2024 年 5 月，贊比亞總統希奇萊馬出席 2024 科技賦能礦業發展論壇並發表主旨演講。會後，希奇萊馬總統參觀「中國有色篇」「合作單位篇」及「中贊職院篇」企業巡展，全方位展示集團在贊附屬公司及中資企業為共同實現通過科技賦能礦業發展所作的貢獻。

會議期間，中色盧安夏發起《科技賦能礦業發展 (TEDMI) 行動倡議》，26 家中贊企業、教育機構在論壇加入《行動倡議》並當場簽字，為 2024 科技賦能礦業發展論壇畫上圓滿句號。

中色礦業香港控股召開首屆科技創新大會



2024 年 3 月，中色礦業香港控股召開了首屆科技創新大會，深入交流對科技創新的認識、工作想法、未來規劃，更好促進員工聚焦生產經營中心任務，抓實抓細日常崗位工作中的「微創新」「微改革」「微進步」。

至和美好社會

■ 國家倡議響應

集團積極響應國家「一帶一路」倡議和東道國的社會經濟發展戰略，依托在贊比亞、剛果（金）等地區的深厚業務根基，發揮自身在有色金屬領域的專業優勢，為區域經濟發展與資源開發貢獻力量。在贊比亞，集團構建了從銅鈷礦開採、選礦到濕法冶煉、火法冶煉及銷售的垂直綜合產業鏈，不僅為當地帶來了先進的技術與管理經驗，還創造了大量就業崗位，促進了當地經濟的多元化發展。在剛果（金），集團深度參與當地礦產資源開發，助力當地將資源

優勢轉化為經濟優勢。

集團始終堅持綠色、可持續發展理念，在項目開發過程中，嚴格遵循國際環保標準，引入先進的環保技術和設備，致力於減少對當地環境的影響。同時，積極履行社會責任，與當地社區開展多方面合作，參與基礎設施建設、教育、醫療等公益事業，推動社區的可持續發展，增進了與當地民眾的友好關係。

■ 社區共建

集團始終以履行企業社會責任為己任，通過多種形式的社區公益活動回饋社會。各附屬公司根據所在地社區的需求，結合自身實際情況，制定《對外捐贈管理辦法》，全面規範公益捐贈的原則、類型、渠道、審批流程及監督管理等方面。2024 年，集團公益捐贈總額 269 萬美元。

集團各附屬公司深入了解社區需求，在基礎設施建設、醫療衛生、教育幫扶、社區溝通等方面主動作為。通過定期舉辦社區交流活動，傾聽居民心聲，不斷優化服務內容，以實際行動為所在地區的社會發展注入強勁動力，與社區居民攜手共進，共創美好未來。

- 幫助項目所在地打造新水井、修建公共廁所，對社區、醫院及農貿市場的公共設施進行維修與完善，協助當地電力局修復電路，改善道路狀況。

- 興建學校校舍、籃球場，向學校捐贈桌椅，為貧困學生提供教育資助，向孤兒院捐贈書籍和文具等學習用品，持續為當地公益福利事業貢獻力量。



- 通過拜訪、舉辦新聞發布會以及日常匯報等多種方式，及時了解並滿足社區的發展需求，同時迅速回應社區關注的各類問題。
- 充分尊重各項目所在地區的宗教信仰和文化傳統，積極鼓勵並組織各類文化交流活動，增進與當地居民之間的溝通與理解。
- 鼓勵員工積極參與當地社區舉辦的各類活動，並與社區居民展開深入交流互動，維護與當地社區的良好關係。

- 積極參與艾滋病、瘧疾等疾病的防治工作。
- 為部分項目所在地修建衛生院等醫療設施。



謙比希銅冶煉

- 按照「扎根非洲、造福當地、做責任企業」的發展理念，多年來聚焦於贊比亞當地的醫療衛生、文化教育和傳統文化活動等領域。
- 根據年度社會公益預算和結合當地政府企業社會責任實施計劃，持續開展社會公益捐贈活動，2024 年社會公益捐贈支出 28.08 萬美元。
- 在鄉村振興方面，共有 5 項社會公益捐助項目列入集團公司「百企千村」項目清單，「百企千村」項目捐贈支出 19.66 萬美元。

中色非洲礦業對 FITANDA 開展持續幫扶



▲ 農業技能培訓現場

2024 年 10 月，中色非洲礦業聘請專業的培訓團隊，為 FITANDA 社區 81 戶的村民代表提供種植技術、養蜂技術和現場種植培訓。2024 年以來，中色非洲礦業為社區修繕道路、修建集市、建造足球場和女子籃球場，並開闢垃圾堆場，積極服務周邊社區居民。



▲ 向當地社區捐贈水泵、砂石等所屬物資

FITANDA 社區為中色非洲礦業東南礦體搬遷項目所在地，中色非洲礦業為 81 戶搬遷村民建設了獨棟房屋、教堂、學校、診所等基礎設施，搭建了供水系統、捐贈了發電機、每周捐贈並運送柴油，修繕了道路並定期維護，通過持續進行的社會責任項目，改善當地村民的生活水平。

中色非洲礦業向地方捐建診所



▲ NACHIBULI 村新建診所

▲ 本地村民載歌載舞，慶祝診所建成

2024 年 3 月，中色非洲礦業向南方省 BWEENGWA 地區 NACHIBULI 村當地政府正式移交捐建診所。診所惠及周邊村莊約 1000 戶家庭，有效減輕居民求醫難度，吸引贊比亞國家廣播公司、贊比亞時報、贊比亞每日郵報、PRIME 電視台等當地媒體高度關注。

中色盧安夏為盧安夏社區農戶捐贈農業生產物資



▲ 捐贈儀式現場

2024 年 11 月，中色盧安夏舉行農業生產物資捐贈儀式，這是中色盧安夏第 15 年為盧安夏社區農戶捐贈農業生產物資。從 2009 年成立以來，中色盧安夏始終關注盧安夏地區民生建設。由於贊比亞遭遇旱情，糧食短缺問題突出，作為盧安夏地區唯一的

大型礦業公司，中色盧安夏對 200 位貧困農戶捐贈價值超 54 萬克瓦查的種子化肥等農業生產物資，僅本年度在農業方面開展的捐贈已超過 100 萬克瓦查。



謙比希銅冶煉向卡盧盧希市移交 4 個「千企百村」社會責任項目

現場剪彩活動



新建教室現場



2024 年 6 月，謙比希銅冶煉正式向卡盧盧希市移交卡盧盧希市綜合醫院母親庇護所、謙比希小學 1×3 教室、Chibote (奇博特) 小學 1×3 教室和 Chati South (查蒂南方) 寄宿學校女孩洗浴間 4 個社會責任捐贈項目。謙比希銅冶煉始終秉承「共商共建共享」原則，堅持「互利雙贏、共同發展」理念，關注當地醫療衛生、文化教育、基礎設施建設和傳統文化活動，注重履行社會責任。

中色華鑫馬本德援建小學成功交接



▲ 居民在學校門口合影留念



▲ 村民舉辦慶祝活動

2024 年 6 月，中色華鑫馬本德援建小學成功交接。KALAMBANGILI 小學佔地面積約 3000 平方米，擁有 1 棟 6 間教室、1 棟行政樓（包括 2 間辦公室、1 間教師室、1 間會議室和 1 個倉庫）以及標準化的廁所、操場，並配有浸沒式太陽能泵的供水點等設施。

盧阿拉巴銅冶煉踐行「共商共建共享」理念，攜手發展合作繁榮之路



▲ 綿延 22 公里的外部輸電線路



▲ 12km 公路連接城市主幹道

盧阿拉巴銅冶煉為當地創造大量就業崗位，解決了上千個家庭的生計問題，讓員工安居樂業。公司興修水利築壩取水，源源不斷的水源在穩定生產用水的同時，為當地村民解決了基本生活用水、農業灌溉用水等民生難題；修建 12km 公路貫通荊棘叢林連接了城市主幹道，為當地居民提供交通便利的同時，也為他們創造了致富的道路；公司融資 3000 萬美元修建 220KV 變電站，引來電源照亮南部科盧韋齊，同時還吸引了諸多民營資本在周圍投資建廠。鋼鐵廠、濕法廠、運輸公司紛紛扎根於此，間接帶動周邊相關運輸、零售、維保、服務運營等配套就業機會約 3000 個，惠及約 3000 個家庭，數萬人的生活水平得到明顯提升和改善，有效帶動了當地的經濟發展。

謙比希濕法治煉向明森加衛生院捐贈醫療及辦公物資



▲ 捐贈現場合影留念



▲ 現場捐贈物資

2024 年 12 月，謙比希濕法治煉向穆旺巴希礦山附近的明森加衛生院捐贈醫療及辦公物資，為改善當地醫療落後條件、提升當地醫療救護水平、保障當地居民身體健康貢獻積極力量。



盧阿拉巴銅冶煉正式交付 Mpango 菜地滴灌項目



▲ Mpango 菜地滴灌項目正式交付

2024年12月，盧阿拉巴銅冶煉向Mwanzn Pango村捐贈的菜地滴灌項目正式交付。盧阿拉巴銅冶煉組織專業施工單位結合該區域地理位置條件，最終採用蓄水池、儲水罐、太陽能潛水泵搭配的滴灌系統進行日常灌溉使用，每根管路配置獨立閥門，根據農作物生長情況控制滴灌時間，極大地提高了水資源的利用效率。

剛波夫礦業投資建設的卡申根內克村衛生站正式移交



▲ 剛波夫投資建設的卡申根內克衛生站移交

▲ 村民載歌載舞，慶祝衛生站移交

剛波夫礦業在專注於礦業開發的同時，關注社區需求，積極履行社會責任。繼為卡申根內克村捐建學校和水井後，剛波夫礦業從當地醫療資源匱乏的現狀出發，投資為該村建設衛生站。2024年10月，剛波夫礦業投資建設的衛生站正式移交給卡申根內克村。從此，村莊有了健康庇護所。

剛波夫礦業向當地社區捐贈水井建設



2024年6月，剛波夫礦業為捐建的MIKUBA公共水井正式竣工並移交當地居民，解決居民飲水難題，有效展示發展惠及社區、企地共贏的央企擔當。

03 治理篇

恪守規範治理, 築牢經營基礎



■ 合規內控	079
■ 董事會建設	080
■ 廉潔運營	080



■ 合規內控

集團在包括中國內地、中國香港、贊比亞和剛果（金）等所有地點，始終嚴格遵守當地法律法規。為提升國際競爭力，集團還持續完善管理體系，堅守商業道德。

集團按照香港地區《公司條例》《上市規則》等相關規定，制定《股東大會、董事會暨總裁辦公會議事規則》《出資企業股東會、董事會管理規則》《內部控制管理手冊》和《法律與合規管理工作指引》等內部管理制度，修訂《內控評價制度》，強化內部風險防控體系，規範公司治理。

集團高度重視法律事務管理，設立首席合規官 / 總法律顧問和法律與合規事務部，更好地適應贊比亞和剛果（金）的等境外項目所在地法律體系，確保在海外的生產經營活動完全符合當地法律法規。集團本部及各所屬附屬公司總法律顧問制度落實率、法律事務機構設置率、法律合規制度制定率均達 100%。

2024 年，集團組織員工參加香港公司治理公會治理專業人士強化持續專業發展講座、港股上市公司信息披露講座、公司治理與資本運作實務基礎班、中國境外上市公司高級研修班、上級單位「走出去」培訓班等，組織公司董事及高管參加香港監管規則培訓，提升人員規範合規履職能力。



謙比希銅冶煉

- 編制《2024 年重大經營風險預測評估報告》《公司合規管理辦法》《年度內控體系工作報告》《年度違規經營投資責任追究工作情況報告》《年度內部審計工作質量自我評估報告》，推動持續健全完善內控合規風控體系，發揮內部審計作用，有效識別研判並防範化解重大經營風險。
- 評估出 2024 年面臨的重大經營風險 2 項，加大重大經營風險的監測與化解，全年銅精礦進廠與上年相比增加 20%，為全年高負荷生產與產量目標的超額完成提供了有力保障，推進風險防控工作，2024 年末風險得到較好控制。
- 2024 年修訂印發《董事會權限與授權事項清單（2024 版）》及戰略投資委員會、審計風險委員會等兩個專門委員會的議事規則，制定印發了《董事長專題會議事規則》，進一步優化完善了各治理主體的決策權限與議事程序。



中色華鑫濕法

- 建立全面風險管理體系，通過實施全面風險管理體系，識別和評估在各業務環節中可能面臨的風險。制定有《合規管理辦法》、《合規風險識別清單》等，針對識別出的主要風險，制定具體的應對措施，包括規避、降低、轉移或接受風險。完善修訂《內控手冊》，通過加強內部控制，優化流程、權限管理和審核機制，防範操作風險。
- 設置專職審計部門，圍繞研發費用管理、安全環保管控、礦石原料採購等關鍵領域組織開展內部專項審計工作。
- 制定《內部審核程序》，提供質量、環境、職業健康安全管理体系有效運行並符合認證標準要求以及符合策劃安排的客觀證據。



剛波夫礦業

- 制定《合規管理辦法》《全面風險與內部控制管理辦法（修訂）》。

■ 董事會建設

集團董事會負責管理及經營集團業務。董事會由 6 名董事組成，包括 1 名執行董事、2 名非執行董事及 3 名獨立非執行董事，獨立董事佔比 50%。集團董事會下設提名委員會、薪酬委員會、合規委員會和審核委員會。提名委員會負責管理和維護董事會架構；薪酬委員會聚焦於董事及高級管理層人員員工權益；合規委員會重點保障集團運營合規性，監察集團財務匯報程序，並下設 ESG 工作小組；審核委員會負責內部監控和風險管理工作。

2024 年，集團所有董事均參加合規培訓，包含內幕消息法定披露制度、須公布的交易、關聯交易、近期更新等內容。



■ 廉潔運營

集團堅決對貪污及一切不道德商業行為持「零容忍」立場，制定《關聯交易管理制度》《舉報和投訴管理制度》《廉潔風險防控實施辦法》等制度，著重防範貪污問題，有效降低法律風險，規範經營活動，為集團可持續健康發展築牢根基。

➤ 供應鏈反腐敗

在招標採購等反貪污重點環節，集團在採購合同中明確設置反貪污相關條款，確保招標過程公開透明，嚴防各類舞弊行為發生。集團要求所有供應商及承包商遵守商業道德政策，營造風清氣正的商業合作環境。



► 舉報人保護

集團始終將維護員工權益與社會公眾權益作為重要工作目標，通過積極有效的預防措施，及時化解各類矛盾與紛爭，營造和諧穩定的企業內外環境。集團堅決反對任何針對舉報者的報復行為，積極採用多種措施保證舉報者的匿名性，嚴格限制舉報信息的傳播範圍。

集團尤為注重與各方的溝通協調，通過規範工作流程，維護良好秩序，保障舉報人的合法權益，致力於平衡和處理好各方利益關係。

● 建立經營管理違規舉報平台，受理關於與經營管理活動相關的違規舉報，有關業務部門、監督部門對舉報人的身份和舉報事項嚴格保密。

● 建立從舉報受理、舉報線索台賬建立、定期跟蹤監督與督導處理的全生命周期管理機制。

● 有關職能部門、監督部門應當嚴格控制舉報線索知曉範圍，對舉報人身份和舉報事項嚴格保密，任何單位和個人不得以任何形式對舉報人進行打擊報復。

► 反貪污培訓

集團高度重視廉潔文化建設，將廉潔信息融入日常培訓工作，通過定期組織中高層員工學習反貪污政策、開展廉政教育、誠勉談話等活動，不斷增強員工的廉潔自律意識。報告期內，本集團積極組織開展反貪污相關的培訓工作，如領導幹部加強遵紀守法和作風建設專題網絡培訓班、2024 年國有企業紀檢監察工作網絡培訓班、《國有企業管理人員處分條例》培訓等。

報告期內，本集團未發生因賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢而引發的訴訟案件，不存在已審結的貪污訴訟案件。



I 附錄

► 對本集團有重大影響的法律法規

對本集團有重大影響的法律法規	本集團遵守情況
環境	
層面A1: 排放物	
<ul style="list-style-type: none"> • 「中華人民共和國環境保護法」 • 「中華人民共和國礦山安全法」 • 「對外投資合作環境保護指南」 • 贊比亞「環境保護及污染控制法」(Environmental Protection and Pollution Control Act) • 贊比亞「礦山與礦業發展法」(The Mines and Minerals Development Act, 2015) • 贊比亞「礦山與礦物開發法」(The Mines and Minerals Act) • 贊比亞「大氣污染控制規定」(Air Pollution Control (Licensing and Emission Standards) Regulations, 1996) • 贊比亞「污水排放控制法令」(The Water Pollution Control (Effluent and Waste) Regulations, 1993) • 贊比亞「水資源管理法」(The Water Resources Management Act, 2011) • 贊比亞「森林法」(The Forest Act, 2015) • 贊比亞「危險廢物管理規定」(The Hazardous Waste Management Regulations, 2001) • 贊比亞「固體廢棄物監管管理法」(The Solid Waste Regulation and Management Act, 2018) • 剛果(金)「礦業法」(Laws No.001/2018, the Mining Code) • 剛果(金)「礦業條例」(Decree No. 18/24, the Mining Regulation) 	<p>於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關廢氣排放，向水及土地的排污，有害及無害廢棄物的產生的法律法規。</p>
社會	
層面B1: 僱傭	
<ul style="list-style-type: none"> • 「中華人民共和國勞動法」 • 「中華人民共和國勞動合同法」 	

<ul style="list-style-type: none"> • 贊比亞「產業和勞動關係法」(The Industrial and Labour Relations Act) • 贊比亞「最低工資和僱傭條件法」(The Minimum Wages and Conditions of Employment Act) • 贊比亞「僱傭法」(The Employment Act) • 剛果(金)「勞動法」(The Labour Code, 2002) • 剛果(金)「職業健康與安全法」(The Occupational Health and Safety Act, 2010) 	<p>於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關薪酬及解僱，招聘及晉升，工作時長，假期，平等機會，多元化，反歧視及其他福利的法律法規。</p>
層面B2: 健康與安全	
<ul style="list-style-type: none"> • 贊比亞「礦山與礦業發展法」(The Mines and Minerals Development Act, 2018) • 贊比亞「工廠法」(The Factories Act (Chapter 441 the Laws of the Zambia)) • 剛果(金)「礦業法」(Laws No.001/2018, the Mining Code) • 剛果(金)「礦業條例」(Decree No. 18/24, the Mining Regulation) 	<p>於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關提供安全的工作環境及保護員工免受職業性危害的法律法規。</p>
層面B4: 勞工準則	
<ul style="list-style-type: none"> • 「中華人民共和國未成年人保護法」 • 「禁止使用童工規定」 • 贊比亞「僱傭法」(The Employment Act) • 剛果(金)「勞動法」(The Labour Code, 2002) 	<p>於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關防止僱用童工及強制勞工的法律法規。</p>
層面B6: 產品質量與責任	
<ul style="list-style-type: none"> • 「中華人民共和國產品質量法」 • 「中華人民共和國專利法」 • 「中華人民共和國商標法」 • 「中華人民共和國著作權法」 	<p>於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關產品和服務的健康與安全，廣告，標籤及私隱的法律法規。</p>



層面B7:反貪污

- 「中華人民共和國反不正當競爭法」
- 贊比亞「反腐敗法」(The Anti-Corruption Act, 2012)
- 剛果(金)「刑法典」第二編第 9 章第 7 節「貪污，非法收入，招權納賄以及公職人員瀆職」(Corruption, legal income, Influence Peddling and Misconduct of Civil Servant (section7 under chapter 9 of part 2 of the Criminal Code of the DRC))

於本報告期間，本集團無違反任何列示於本附錄的有關防止賄賂，勒索，欺詐及洗黑錢的法律法規。

數據總覽

指標名稱	單位	2024年	2023年
環境範疇			
廢氣汙染物排放量			
硫氧化物排放量	噸	4,043.04	4,258.06
氮氧化物排放量 ^註	噸	11.29	0.08
煙塵排放量	噸	113.26	110.10
廢水排放量			
廢水排放量	萬噸	1,219.13	1,790.59
單位營收廢水排放強度	噸/千美元	3.19	4.97
工業廢水排放量	萬噸	1,180.05	1,757.91
生活廢水排放量	萬噸	39.08	32.68
固體廢棄物排放量			
有害廢棄物總量	萬噸	0.10	0.04

註：統計口徑較上一年度增加。

有害廢棄物合規處理率	%	100	100
單位營收有害廢棄物排放強度	噸/百萬美元	0.25	0.11
無害廢棄物總量	萬噸	5,664.55	5,482.32
無害廢棄物合規處理率	%	100	100
無害廢棄物排放強度	萬噸/百萬美元	1.48	1.52
資源使用			
能源消耗總量	噸標煤	243,556.48	233,289.57
汽油消耗量	升	234,741.00	194,074.00
柴油消耗量	升	40,352,148.30	30,117,567.30
煤炭消耗量	噸	42,128.30	45,734.30
焦炭消耗量	噸標煤	370.00	1,777.60
液化石油氣消耗量	千克	18,120.00	23,115.00
乙炔消耗量	千克	17,700.70	21,368.40
外購能源(間接)	億千瓦時	12.86	9.92
單位營收能源消耗強度	噸標煤/百萬美元	63.82	64.68
新鮮水用量	萬噸	1,457.64	1,428.53
單位營收新鮮水消耗強度	噸/千美元	3.82	3.96
溫室氣體排放量(範疇一及範疇二)	噸二氧化碳當量	227,286.66	281,061.84
溫室氣體排放量(範疇一)	噸二氧化碳當量	223,817.92	278,368.31
溫室氣體排放量(範疇二)	噸二氧化碳當量	3,468.74	2,693.53
單位營收溫室氣體排放強度	噸二氧化碳當量/百萬美元	59.55	77.93



社會範疇			
僱傭			
員工總人數	人	8,494	8,683
全職員工人數	人	8,494	8,683
兼職員工人數	人	0	0
按性別劃分			
男性員工人數	人	7,929	8,265
女性員工人數	人	565	418
男性員工佔比	%	93.35	95.19
女性員工佔比	%	6.65	4.81
按管理層級劃分			
普通員工人數	人	8,224	/
中級管理人員人數	人	211	/
高級管理人員人數	人	59	/
普通員工佔比	%	96.82	/
中級管理人員佔比	%	2.48	/
高級管理人員佔比	%	0.70	/
按年齡組別劃分員工比例			
30歲(含)以下員工比例	%	16.56	26.75

0歲-50歲(含)員工比例	%	72.78	64.90
50歲以上員工比例	%	10.66	8.35
員工流失率	%	10.31	9.20
男性員工流失率	%	10.72	9.38
女性員工流失率	%	4.45	5.74
30歲以下員工流失率	%	7.87	9.60
30歲-50歲員工流失率	%	11.02	8.61
50歲以上員工流失率	%	9.23	12.55
本地員工比例	%	89.37	/
員工滿意度	%	>98	/

指標名稱	單位	2024年	2023年	2022年
健康與安全				
因工亡故人數 ^註	人	0	0	0
因工亡故比率	%	0	0	0
因工傷損失工作日數	天	19	48	127
安全事故量	件	0	/	/

指標名稱	單位	2024年	2023年
發展及培訓			
員工培訓覆蓋率	%	97.44	/
男性員工受訓比例	%	97.28	/
女性員工受訓比例	%	98.02	/

註：不包括承包方人數。



高級管理層員工受訓比例	%	100	/
中級管理層受訓比例	%	97.16	/
基層員工受訓比例	%	97.43	/
年度培訓總時長	小時	280,420	289,730
男僱員培訓總時數	小時	265,287	279,518
女僱員培訓總時數	小時	15,133	10,212
高級管理層員工培訓總時數	小時	1,991	1,920
中級管理層員工人均培訓總時數	小時	6,954	7,428
基層員工人均培訓總時數	小時	271,476	280,382
員工平均培訓時長	小時	33.01	/
男性員工人均培訓時長	小時	33.44	35.02
女性員工人均培訓時長	小時	26.78	25.38
高級管理層員工人均培訓時長	小時	33.53	32.52
中級管理層員工人均培訓時長	小時	32.91	22.96
基層員工人均培訓時長	小時	33.53	35.09
供應商管理			
關鍵供應商總數	家	595	675
本地關鍵供應商數量	家	519	608
非本地關鍵供應商數量	家	76	67

科技創新			
研發投入	百萬美元	79	/
研發投入佔比	%	2.07	/
社區貢獻			
社區捐贈投入金額	百萬美元	2.69	/
社區捐贈投入金額佔比	%	0.07	/

► 聯交所ESG指標索引表

B部分：強制披露規定

強制披露規定	描述	本報告有關章節或其他說明
管治架構	<p>由董事會發出的聲明，當中載有下列內容：</p> <p>(i) 披露董事會對環境，社會及管治事宜的監管；(ii) 董事會的環境，社會及管治管理方針及策略，包括評估，優次排列及管理重要的環境，社會及管治相關事宜（包括對發行人業務的風險）的過程；及 (iii) 董事會如何按環境，社會及管治相關目標檢討進度，並解釋它們如何與發行人業務有關聯。</p>	ESG 管理架構
報告原則	<p>描述或解釋在編備環境，社會及管治報告時如何應用下列匯報原則：</p> <p>重要性：環境，社會及管治報告應披露：(i) 識別重要環境，社會及管治因素的過程及選擇這些因素的準則；(ii) 如發行人已進行利益相關方參與，已識別的重要利益相關方的描述及發行人利益相關方參與的過程及結果。</p>	編制依據



	<p>量化：有關匯報排放量 / 能源耗用（如適用）所用的標準，方法，假設及 / 或計算工具的資料，以及所使用的轉換因素的來源應予披露。</p> <p>一致性：發行人應在環境，社會及管治報告中披露統計方法或關鍵績效指標的變更（如有）或任何其他影響有意義比較的相關因素。</p>	
匯報範圍	<p>解釋環境，社會及管治報告的匯報範圍，及描述挑選哪些實體或業務納入環境，社會及管治報告的過程。若匯報範圍有所改變，發行人應解釋不同之處及變動原因。</p>	報告範圍

C部分：「不遵守就解釋」條文

A.環境

一般披露及關鍵績效指標	描述	本報告有關章節或其他說明
環境		
層面A1：排放物		
一般披露	<p>有關廢氣及溫室氣體排放，向水及土地的排污，有害及無害廢棄物的產生等：</p> <p>(a) 政策；及</p> <p>(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。</p>	<p>環境管理系統 建設綠色礦山 污染排放防治</p> <p>對本集團有重大影響的法律法規</p>
關鍵績效指標 A1.1	排放物種類及相關排放數據。	數據總覽

關鍵績效指標 A1.2	直接（範圍 1）及能源間接（範圍 2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據總覽
關鍵績效指標 A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據總覽
關鍵績效指標 A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據總覽
關鍵績效指標 A1.5	描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟。	應對氣候變化
關鍵績效指標 A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟。	環境管理系統 污染排放防治
層面A2：資源使用		
一般披露	一般披露有效使用資源（包括能源，水及其他原材料）的政策。	資源節約利用
關鍵績效指標 A2.1	按類型劃分的直接及 / 或間接能源（如電，氣或油）總耗量（以千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據總覽
關鍵績效指標 A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據總覽



關鍵績效指標 A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	環境管理系統 資源節約利用
關鍵績效指標 A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	環境管理系統 資源節約利用
關鍵績效指標 A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位佔量。	由於本集團的產品及業務性質，我們不涉及使用包裝材料。
層面A3:環境及天然資源		
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	建設綠色礦山
關鍵績效指標 A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動。	建設綠色礦山
層面A4:氣候變化		
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	應對氣候變化
關鍵績效指標 A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	應對氣候變化

B.社會

一般披露及關鍵績效指標	描述	本報告有關章節或其他說明
僱傭及勞工常規		
層面B1:僱傭		
一般披露	有關薪酬及解僱，招聘及晉升，工作時數，假期，平等機會，多元化，反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	僱傭管理 對本集團有重大影響的法律法規
員工關愛		
人才建設		
關鍵績效指標 B1.1	按性別，僱傭類型（如全職或兼職），年齡組別及地區劃分的僱員總數。	僱傭管理 數據總覽
關鍵績效指標 B1.2	按性別，年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	僱傭管理 數據總覽
層面B2:健康與安全		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的：(a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	安全管理體系 對本集團有重大影響的法律法規



安全生產運營		
關鍵績效指標 B2.1	過去三年 (包括匯報年度) 每年因工亡故的人數及比率。	安全管理體系 數據總覽
關鍵績效指標 B2.2	因工傷損失工作日數。	安全管理體系
關鍵績效指標 B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法。	安全管理體系 安全文化培養 安全風險防控
層面B3:發展及培訓		
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。註：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	人才培養
關鍵績效指標 B3.1	按性別及僱員類別 (如高級管理層，中級管理層) 劃分的受訓僱員百分比。	人才培養 數據總覽
關鍵績效指標 B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數。	人才培養 數據總覽
層面B4:勞工準則		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	僱傭管理 對本集團有重大影響 的法律法規

關鍵績效指標 B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	僱傭管理
關鍵績效指標 B4.2	述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	僱傭管理
營運管理		
層面B5:供應鏈管理		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	供應鏈管理 數據總覽
關鍵績效指標 B5.1	按地區劃分的供應商數目。	供應鏈管理 數據總覽
關鍵績效指標 B5.2	描述有關聘用供應商的慣例，向其執行有關慣例的供應商數目，以及相關執行及監察方法。	供應鏈管理
關鍵績效指標 B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法。	供應鏈管理
關鍵績效指標 B5.4	描述在揀選供應商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	供應鏈管理
層面B6:產品責任		



一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全，廣告，標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	產品服務質量 對本集團有重大影響的法律法規
關鍵績效指標 B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比。	產品服務質量
關鍵績效指標 B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	產品服務質量
關鍵績效指標 B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	技術研發創新
關鍵績效指標 B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	產品服務質量
關鍵績效指標 B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	產品服務質量
層面B7:反貪污		
一般披露	有關防止賄賂，勒索，欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	廉潔運營 對本集團有重大影響的法律法規
關鍵績效指標 B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果。	廉潔運營

關鍵績效指標 B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	廉潔運營
關鍵績效指標 B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	廉潔運營
層面B8:社區投資		
一般披露	有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。	社區共建
關鍵績效指標 B8.1	專注貢獻範疇(如教育，環境事宜，勞工需求，健康，文化，體育)。	社區共建
關鍵績效指標 B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	社區共建 數據總覽

► 央企控股上市公司ESG專項報告參考指標體系

環境範疇

指標		本報告有關章節或其他說明	
E.1 資源消耗	E.1.1 水資源	E.1.1.1 新鮮水用量	數據總覽
		E.1.1.2 循環水用量	數據總覽
		E.1.1.3 循環水用量佔比	數據總覽
		E.1.1.4 水資源消耗強度	數據總覽
E.1.2 物料	E.1.2.1 不可再生物料消耗量	數據總覽	
	E.1.2.2 有毒有害物料消耗量	數據總覽	



		E.1.2.3 物料消耗強度	數據總覽
	E.1.3 能源	E.1.3.1 化石能源消耗量	數據總覽
		E.1.3.2 非化石能源消耗量	我們的營運地點在贊比亞與剛果(金),主要能源為清潔能源
		E.1.3.3 非化石能源使用比例	清潔能源
		E.1.3.4 能源消耗總量	數據總覽
		E.1.3.5 能源消耗強度	數據總覽
		E.1.4 包裝材料	E.1.4.1 包裝材料使用量
	E.1.4.2 包裝材料輕量化減量化		不適用
E.2 污染防治	E.2.1 廢水	E.2.1.1 廢水排放達標情況	污染排放防治
		E.2.1.2 廢水管理與減排措施	污染排放防治
		E.2.1.3 廢水排放量	數據總覽
		E.2.1.4 廢水污染物排放量	數據總覽
		E.2.1.5 廢水污染物排放量濃度	數據總覽
	E.2.2 廢氣	E.2.2.1 廢氣排放達標情況	污染排放防治
		E.2.2.2 廢氣污染物排放量	數據總覽
		E.2.2.3 廢氣污染物排放濃度	數據總覽
	E.2.3 固體廢物	E.2.3.1 固體廢物處置依法合規情況	污染排放防治
		E.2.3.2 一般工業固廢管理	污染排放防治
		E.2.3.3 一般工業固廢處置量	數據總覽
		E.2.3.4 危險廢物管理	污染排放防治
		E.2.3.5 危險廢物處置量	數據總覽

		E.3.1.1 溫室氣體來源與類型	數據總覽 應對氣候變化
	E.3.1 溫室氣體排放	E.3.1.2 溫室氣體排放管理	應對氣候變化
		E.3.1.3 範圍一排放	數據總覽
		E.3.1.4 範圍二排放	數據總覽 應對氣候變化
		E.3.1.5 範圍三排放	數據總覽
		E.3.1.6 溫室氣體排放強度	數據總覽
E.3 氣候變化		E.3.2 減排管理	E.3.2.1 溫室氣體減排管理
	E.3.2.2 溫室氣體減排量		環境管理系統
	E.3.3 環境權益交易	E.3.3.1 參與碳排放權交易市場情況	暫無
		E.3.3.2 參與用能權,水權及排污權交易市場情況	暫無
E.3.3.3 參與綠色電力交易情況		暫無	
E.3.4 氣候風險管理	E.3.4.1 氣候風險管理	應對氣候變化	
E.4 生物多樣性	E.4.1 生產,服務和產品對生物多樣性的影響	E.4.1.1 生產,服務和產品對生物多樣性的影響	建設綠色礦山
	E.5.1 低碳發展目標制定與戰略措施	E.5.1.1 低碳發展目標制定與戰略措施	環境管理系統 應對氣候變化
E.5.2 資源管理措施		E.5.2.1 水資源使用管理	污染排放防治 資源節約利用
		E.5.2.2 物料使用管理	資源節約利用
	E.5.2.3 能源使用與節能管理	環境管理系統 應對氣候變化	



E.5 資源與環境管理制度措施	E.5.3 節能降碳統計監測與考核獎懲體系	E.5.3.1 節能降碳監測，統計報告和考核體系	暫無
	E.5.4 綠色環保行動與措施	E.5.4.1 清潔生產	建設綠色礦山 資源節約利用
		E.5.4.2 綠色技改和循環利用	環境管理系統
		E.5.4.3 綠色建築改造	資源節約利用
		E.5.4.4 綠色辦公和運營	資源節約利用 建設綠色礦山
		E.5.4.5 綠色採購和綠色供應鏈管理	供應鏈管理
		E.5.4.6 環保公益活動	社區共建
	E.5.5 綠色低碳認證	E.5.5.1 環境管理體系認證	環境管理系統
		E.5.5.2 綠色低碳企業認證	暫無
		E.5.5.3 綠色低碳產品與服務認證	暫無
	E.5.6 環境領域合法合規	E.5.6.1 突發環境事件應急預案	環境管理系統
		E.5.6.2 環境領域違法違規事件	對本集團有重大影響的法律法規

社會範疇

指標	本報告有關章節或其他說明	
S1.1 員工招聘與就業	S1.1.1 企業招聘政策及執行情況	僱傭管理
	S1.1.2 員工結構	僱傭管理
	S1.1.3 避免僱用童工或強制勞動	僱傭管理

S1 員工權益	S1.2 員工薪酬與福利	S1.2.1 薪酬理念與政策	僱傭管理
		S1.2.2 工作時間和休息休假	僱傭管理 員工關愛 人才培養
		S1.2.3 薪酬福利保障情況	僱傭管理
		S1.2.4 員工民主管理	民主管理
	S1.3 員工健康與安全	S1.3.1 員工職業健康安全管理	安全管理體系
		S1.3.2 員工安全風險防控	安全風險防控
		S1.3.3 安全事故及工傷應對	安全風險防控
		S1.3.4 員工關愛與幫扶	員工關愛
	S1.4 員工發展與培訓	S1.4.1 員工激勵及晉升政策	僱傭管理
		S1.4.2 員工教育與培訓	人才培養
		S1.4.3 員工職業規劃及職位變動支持	人才培養
	S1.5 員工滿意度	S1.5.1 員工滿意度調查	員工關愛
		S1.5.2 勞動糾紛	數據總覽
		S1.5.3 員工流動情況	數據總覽
	S2 產品與服務管理	S2.1 產品安全與品質	S2.1.1 生產規範管理政策及措施
S2.1.2 品質管理			產品服務質量
S2.1.3 產品召回與撤回			產品服務質量
S2.1.4 產品或服務負面事件			產品服務質量
S2.2 客戶服務與權益		S2.2.1 客戶滿意度	產品服務質量
		S2.2.2 客戶投訴及處理情況	產品服務質量
		S2.2.3 客戶資訊及隱私保護	產品服務質量



	S2.3 創新發展	S2.3.1 研發與創新管理體系	技術研發創新
		S2.3.2 研發投入	技術研發創新
		S2.3.3 創新成果	技術研發創新
		S2.3.4 知識產權保護	技術研發創新
S3 供應鏈安全與管理	S3.1 供應商管理	S3.1.1 供應商選擇與管理	供應鏈管理
		S3.1.2 供應商數量及分佈	供應鏈管理
	S3.2 供應鏈環節管理	S3.2.1 供應鏈管理政策及措施	供應鏈管理
		S3.2.2 供應鏈安全保證與應急預案	供應鏈管理
		S3.2.3 重大風險與影響(供應鏈)	供應鏈管理
	S4 社會貢獻	S4.1 繳納稅費情況	S4.1.1 繳納稅費情況
S4.2 社區共建		S4.2.1 參與當地社區建設的政策措施	社區共建
		S4.2.2 對當地社區的貢獻與影響	社區共建
S4.3 社會公益活動		S4.3.1 參與社會公益活動的政策措施	社區共建
		S4.3.2 參與社會公益活動的投入及成效	社區共建
		S4.3.3 無障礙環境建設	社區共建
S4.4 國家戰略回應		S4.4.1 產業轉型	建設綠色礦山
		S4.4.2 鄉村振興與區域協同發展	社區共建
		S4.4.3 一帶一路及海外履責	社區共建

G1 治理策略與組織架構	G1.1 治理策略及流程	S4.4.4 行業特色及其他社會責任履行情況	社區共建
		G1.1.1 治理策略制定	ESG 管理架構
		G1.1.2 治理策略監督流程	ESG 管理架構
	G1.2 組織構成及職能	G1.1.3 治理策略批准及審核流程	ESG 管理架構
		G1.2.1 所有權職責	年報 - 管理層討論及分析
		G1.2.2 董事會、監事會和管理層組織結構與職能	年報 - 企業管治報告 董事會建設
		G1.2.3 董事會、監事會和管理層的任命程式及構成	年報 - 企業管治報告 董事會建設
		G1.3.1 董事及監事的薪酬計劃	年報 - 企業管治報告, 董事會報告 董事會建設
		G1.3 薪酬管理	G1.3.2 董事會薪酬透明度
	G2 規範治理	G2.1 內部控制	G1.3.3 管理層薪酬合理性
G2.1.1 內部審計			合規內控
G2.2 廉潔建設		G2.1.2 內控控制結構, 機制和流程	合規內控
		G2.2.1 廉潔建設制度規範	廉潔運營
G2.3 公平競爭		G2.2.2 廉潔建設措施成效	廉潔運營
		G2.3.1 公平競爭制度規範	廉潔運營
		G2.3.2 公平競爭措施成效	廉潔運營



G3 投資者關係管理與股東權益	G3.1 投資者關係管理	G3.1.1 投資者關係管理戰略	公司通過建立《信息披露管理制度》、明確年度工作計劃及管理部門等方式有效開展投資者關係管理	
		G3.1.2 投資者溝通	我們每年透過舉辦及參與投資者交流會，股東會議，業績發布及路演等，積極與投資者保持溝通	
		G3.1.3 投資者關係管理部門建設	本集團董事會辦公室負責投資者關係管理。同時在年報各章節（例如企業管治報告）亦披露我們重視投資者的企業文化和舉措	
	G3.2 股東權益	G3.2.1 股東(大)會情況	年報 - 企業管治報告	
		G3.2.2 股東溝通情況	年報 - 企業管治報告	
		G3.2.3 股東知情權和參與決定權	年報 - 企業管治報告	
	G3.3 債權人權益	G3.3.1 徵信情況	本集團已就信貸情況在年報中進行披露，例如辨識和應對信貸風險。詳情可參考年報 - 綜合財務報表附註	
		G3.3.2 債券市場履約情況	暫無	
	G4 信息披露透明度	G4.1 資訊披露制度	G4.1.1 財務資訊披露	本集團通過定期公告等管道及時披露財務資訊
			G4.1.2 非財務資訊披露	本報告皆為非財務資訊披露
	G4.2 資訊披露品質	G4.2.1 所有披露資訊定期監督，審計和評估	本集團披露的年度報告均經外部審計機構稽核	
G5.1 合規治理與經營	G5.1.1 合規治理與經營制度	合規內控		
	G5.1.2 合規體系建設情況	合規內控		

G5 合規治理與經營與風險管理	G5.2 風險管理	G5.1.3 合規審查具體流程	合規內控
		G5.2.1 風險識別與預警	ESG 風險評估及管理
		G5.2.2 風險控制與追蹤	ESG 風險評估及管理
		G5.2.3 風險報告與管理	ESG 風險評估及管理

► 可持續發展目標 (SDG) 對照表

聯合國可持續發展目標 (SDG)	目標釋義	本集團採取的行動	本報告有關章節
3 良好健康與福祉	確保健康的生活方式，促進各年齡段人群的福祉。	<ul style="list-style-type: none"> 為員工及其家屬提供醫療福利及津貼，加強對非洲部分地區高發流行性傳染病的宣傳，預防、監測和治療 制定實施道路安全相關政策，並在採礦過程中對廢氣，污水及固體廢物建立了環境保護管理措施，從源頭控制污染排放 	員工關愛 安全健康防護 社區共建
4 素質教育	確保包容、公平的優質教育，促進全民享有終身學習機會。	<ul style="list-style-type: none"> 制定實施員工培訓相關內部政策，開展適合不同領域的培訓內容，設立崗位自學成才獎 為當地優秀員工子女提供赴華留學機會 支持當地社區教育事業，為貧困學生提供教育資助 	人才培養
6 清潔飲水和衛生設施	為所有人提供水和環境衛生並對其進行可持續管理。	<ul style="list-style-type: none"> 遵循回收再利用的原則，運用濕法銅冶煉工藝及火法銅冶煉工藝，分別對生產污水進行循環利用及浮渣過濾後蒸發 辦公及生活污水均經過處理後排放，減少污染 	環境管理系統 建設綠色礦山 污染排放防治 資源節約利用



	<p>促進持久，包容和可持續經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 杜絕使用童工和強制勞工，與員工簽訂勞動合同，保障員工合法權益 • 與多家工會簽訂認可協議，確保員工的機會平等 • 優先向當地社會提供勞動就業機會 • 制定實施職業健康與安全相關內部政策及應急預案 • 為員工配備個人防護裝備，加強職業安全培訓，進行危害監測及評估，為員工購買保險 	<p>僱傭管理 員工關愛</p>
	<p>建造具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性的可持續工業化，推動創新。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 制定實施專利申請及知識產權保護相關內部政策 • 加大採礦工藝流程的研發與創新，並制定對應採礦方案 • 鼓勵生產和管理人員對品質控制，高能耗等生產環節提出建設性意見 • 幫助當地部分社區提升基礎設施建設，包括打井，社區維修改造，搶修電路，修復道路等 	<p>安全管理體系 安全健康防護 安全生產運營 技術研發創新</p>
	<p>減少國家內部和國家之間的不平等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 不斷完善公司管理制度，遵照相關監管要求，明確企業管理細則 • 堅持平等，多元化及反歧視的原則，對不同國籍，種族，性別的員工一視同仁 • 優先向當地社會提供勞動就業機會 • 制定實施社區捐贈相關內部政策 	<p>合規內控 董事會建設 廉潔運營 社區共建</p>

	<p>採用可持續的消費和生產模式。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 運營過程中考慮業務可持續性，並公開披露相關信息 • 制定實施環境管理相關內部政策 • 分別對於廢氣，污水，固體廢物及生態環境等方面設立管理措施，降低業務運營對環境的影響 • 從業務運營，辦公及生活等方面進行資源管理，在業務各環節提高資源綜合利用率 • 重視科技研發與創新，持續改善採礦的工藝流程 	<p>產品服務質量</p>
	<p>保護，恢復和促進可持續利用陸地生態系統，可持續管理森林，防治荒漠化，制止和扭轉土地退化，遏制生物多樣性的喪失。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 對周邊河流水質進行監測 • 開展植樹造林活動 	<p>環境管理系統 建設綠色礦山 污染排放防治 資源節約利用</p>
	<p>創建和平，包容的社會以促進可持續發展，讓所有人都能訴諸司法，在各級建立有效，負責和包容的機構。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 制定實施反貪污相關內部政策 • 為員工提供有關反貪污的培訓 • 設有匯報及申訴機制，報告企業內的不當行為 	<p>合規內控 社區共建 廉潔運營</p>