

# 共創金色未來

環境、社會及管治報告  
2025

# 目錄 CONTENTS



## 前言

<b>前言</b>	
2025 年 ESG 亮點	02
管理層致辭	03
關於我們	05
可持續發展管治	08



## 守護環境

<b>閃耀故事</b>	<b>18</b>
<b>環境管治</b>	<b>19</b>
環境管理體系	20
水資源管理	25
生物多樣性及土地使用	30
廢棄物管理	33
尾礦庫管理	38
未來計劃	45
<b>氣候變化</b>	<b>46</b>
氣候管治	47
氣候策略	48
氣候風險及機遇管理	51
氣候行動及能源管理	56
未來計劃	58



## 賦能社會

<b>閃耀故事</b>	<b>60</b>
<b>健康、安全及福祉</b>	<b>62</b>
安全管理體系	63
風險評估及危害辨識	65
安全保障實踐	69
職業健康及福祉	72
未來計劃	74
<b>員工發展</b>	<b>75</b>
多元共融	76
勞工實踐	80
人才發展及培養	83
未來計劃	85
<b>社區繁榮</b>	<b>86</b>
社區參與機制	87
社區發展支持	89
移民安置	94
未來計劃	95
<b>產品及客戶責任</b>	<b>96</b>
品質及客戶服務管理	97
信息安全及數據管理	100
科技創新發展	102
未來計劃	105



## 穩固管治

<b>閃耀故事</b>	<b>107</b>
<b>企業管治</b>	<b>109</b>
治理架構	110
企業風險管理	113
稅務透明	116
未來計劃	116
<b>商業道德及誠信</b>	<b>117</b>
商業道德及合規管理	118
誠信廉潔文化建設	122
申訴舉報	125
未來計劃	128
<b>人權</b>	<b>129</b>
人權管理體系	130
勞工人權	132
原住民人權及文化遺產權利	134
手工及小規模礦業開採	135
安保人權管理	136
未來計劃	137
<b>供應鏈管理</b>	<b>138</b>
全流程供應鏈管理	139
負責任供應鏈建設	141
未來計劃	142



## 附錄

<b>附錄</b>	<b>143</b>
關於本報告	144
獨立鑑證聲明	145
數據績效一覽表	148
索引表	156
讀者意見反饋單	168

# E 2025 年 ESG 亮點

## SG Highlights

### 為美好環境

環保投入

**8,530** 萬美元

環保審查覆蓋率

**100** %

清潔電力裝機量

**80.42** MW

清潔電力發電量

**41.67** GWh

重覆利用水量

**6,326** 萬噸

恢復植被面積

**493,764** 平方米

### 為向善社會

員工本地僱傭率

**92.95** %

員工培訓時長

**641,271** 小時

安全生產投入

**1,813** 萬美元

安全培訓參與

**65,102** 人次

社區投入數額

**2,224** 萬美元

社區申訴反饋率

**100** %

解決率

**97.37** %

### 為可靠管治

非執行董事及  
獨立非執行董事

佔比 **66.67** %

董事及高級管理  
人員風險管理培  
訓覆蓋率

**100** %

商業道德政策內  
外部傳達率

**100** %

董事及高級管理  
人員商業道德培  
訓覆蓋率

**100** %

# M 管理層致辭

## Message from the Management

### 尊敬的各位持份者：

值此全球礦業轉型與可持續發展深入推進的關鍵階段，紫金黃金國際邁入兼具戰略機遇與長期價值的高質量發展新徵程。全球經濟格局深度調整、地緣環境複雜演變之下，黃金的貨幣屬性與避險戰略價值持續凸顯，市場需求穩步攀升，為公司開拓了更為廣闊的發展空間。

回顧 2025 年，我們以全球化佈局為引領方向，落地多項關鍵戰略舉措，兩項里程碑成果尤為深遠。年內，公司成功於香港聯合交易所主板完成 H 股發行上市，並相繼實現加納阿基姆金礦、哈薩克瑞果多金礦兩大重點項目的收購與交割，推動黃金資源儲量實現突破性增長。這一系列突破，不僅標誌著公司全球化佈局邁入新階段，更為公司匯聚優質礦產資產與專業化管理團隊，築牢了長期穩健經營的堅實根基。

承此戰略佈局之基，我們始終堅持以 ESG 理念貫穿全球營運全程，從環境、社會及管治三大維度篤行責任發展，以可持續實踐擘畫長遠藍圖。

### 我們的環境承諾

對紫金黃金國際而言，環境保護與氣候治理絕

非成本與約束，而是我們實現全球化高質量發展的核心競爭力。我們致力將「在開發中治理、在治理中發展」的紫金生態環保模式，深植於全球礦山的全生命周期。秉持這一理念，我們摒棄先破壞後修復的傳統路徑，堅持從勘查設計源頭即注入綠色動能，確保資源開發與生態保護高度和諧統一。

在環境管治方面，我們以體系化思維構建全球環境管理的「一張網」。我們全面落實水資源閉路循環策略，澤拉夫尚、奧同克及諾頓金田均已實現生產廢水零外排，大幅降低了對區域水生生態的擾動，整體水循環利用率達 78.34%。我們始終將生態保護與修復貫穿礦山全生命周期，系統化推進生物多樣性保護與土地復墾，致力讓礦業開發與自然生態由「共生」走向「共榮」。此外，我們亦持續強化尾礦庫的全生命周期安全管控，依託多維度監測預警體系，確保每一座設施與周邊社區和諧共存。

在應對氣候變化層面，我們視低碳轉型為提升營運韌性與發掘新增長極的戰略機遇。我們正加速推動能源結構的綠色變革，積極佈局光伏、儲能等清潔能源項目，並推進礦用卡車電動化替代，持續提升清潔能源在整體能耗中的佔比。

高質量的發展，始於對資源的尊重，成於對社會的責任。我們堅信，環境、社會與管治的深度整合，並非外在約束，而是我們邁向世界一流礦業企業的核心競爭力。

紫金黃金國際有限公司董事長 林泓富

2025年，公司清潔能源發電量達 41.67 GWh，進一步提升綠色能源應用效能。與此同時，我們主動識別、評估並管理氣候變化帶來的風險與機遇，建立覆蓋全域的極端天氣應急預案體系，強化風險防護與動態監測，實現資源開發、生態保護與氣候應對的協調共生。

### 支持我們的員工

員工是紫金黃金國際最寶貴的財富，亦是我們駕馭全球複雜營運環境的堅實基石。我們始終將員工的安全保障與長遠福祉置於企業營運的核心考量，致力構建一個超越地域與文化界限、兼具安全韌性與成長機遇的一體化人才發展生態。

在安全與健康領域，我們追求從風險防控到全員福祉的全面提升。我們推行標準化管理體系與數字化監控手段，將隱患排查與應急響應常態化，持續強化礦山本質安全水平，本年度安全生產投入（不含阿基姆、瑞果多）達 1,813 萬美元。我們亦積極拓展職業健康的守護邊界，從基礎的生理防護延伸至系統化的心理健康支持，致力確保每一位奮鬥在一線的夥伴都能獲得全方位的身心守護。

在人才發展領域，我們堅持屬地化深耕與全球化成長雙軌並行。我們深信，企業長遠發展與所處社區之繁榮密不可分。為此，我們優先推動管理團隊與技術力量的本地化建設，為本土人才鋪設清晰的職業進階路徑，2025年本地化僱傭率達 92.95%。同時，我們秉持開放包容理念，透過常態化技能賦能與跨文化領導力培訓，激發全球團隊多元潛能，與員工共創共享。

### 發展惠及本地社區

我們始終堅信，一座礦山的生命力不僅取決於資源儲量，更在於它能否為腳下的土地與周邊的民眾帶來生生不息的繁榮。紫金黃金國際秉持共生共贏的發展理念，致力將礦業開發轉化為驅動區域經濟與社會進步的持久動能。我們優先為礦區所在社區創造就業機會，大力培育本土管理與技術人才，助力當地民眾共享企業發展紅利。在此基礎上，我們圍繞教育支援、基礎設施升級、產業扶持等領域，因地制宜構建可持續的社區幫扶機制，推動社區提升自主發展能力，切實增強區域經濟發展韌性。

我們亦將文化尊重作為紐帶，守護多元文明的傳承與共生。我們將文化遺產保護有效融入營運管理體系，透過前置評估、主動避讓與制度化應急處置，確保礦業開發與歷史文脈和諧共存。我們願與全球社區夥伴攜手同行，讓每一座礦山都成為點亮在地希望、共築美好未來的責任標杆。

### 強化企業管治

高標準的企業管治是紫金黃金國際立足全球市場的核心支柱。我們構建了權責清晰、制衡有效的董事會治理格局，並建立貫穿決策、管理與執行的三級 ESG 管治體系，將風險管控與合規要求深度融入全球營運的每一個環節。我們堅守商業道德底線，築牢廉潔透明的營運根基，全面落實反貪腐、反洗錢與利益衝突等管理制度，確保全業務鏈條在陽光下運行。我們亦秉持負責任採購原則，與上下游夥伴共同維護誠信、公正的商業環境。

我們更將人權保障納入企業管治的核心環節。我們嚴格遵循國際公認的人權準則，在全鏈條營運中系統性識別與防範勞工權益、原住民權利及文化遺產保護等相關風險。通過搭建暢通高效的申訴與補救機制，切實保障員工、承包商及社區成員的合理訴求得到充分傾聽與重視。我們堅信，惟有將尊重人權深度融入企業治理體系與日常營運，方能實現與所在地區的協同共贏，為企業可持續發展築牢根基。

**展望未來，我們的發展方向清晰堅定：**我們將始終錨定全球化戰略佈局，深耕優質黃金資產的勘探與開發，持續提升營運品質與資產價值，推動可持續發展與商業價值深度融合，以穩健的經營業績回饋全體持份者的信任與支持。秉持「共創金色未來」之願景，我們願與全球夥伴攜手同行，在行業高質量發展的浪潮中闊步向前，續寫紫金黃金國際的嶄新篇章。

最後，我謹代表董事會及全體員工，向長期以來給予我們信任、支持與厚愛的各位持份者，致以最誠摯的謝意！

# A 關於我們

about us

## 主營業務

紫金黃金國際有限公司，是紫金礦業集團股份有限公司（簡稱「紫金礦業」）的所有黃金礦山（除中國之外）整合而成的全球領先黃金開採公司。本公司深耕黃金產業全鏈條，主要從事黃金的勘探、採礦、選礦、冶煉及銷售，主要產品包括金錠、合質金及金精礦。我們始終堅持全球化發展戰略，以「**資源獲取—開發建設—穩產增產—技術改造—延壽增儲—價值提升**」為主線，通過對成熟礦山的精細化營運、對新併購資產的高效整合，以及對資源潛力項目的持續勘探開發，不斷提升整體資產組合質量與盈利能力。

報告期內，本公司在塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、哈薩克斯坦、澳大利亞、哥倫比亞、圭亞那、蘇里南、加納及巴布亞新幾內亞等多個司法管轄區持有及營運黃金資產，形成地域分散、不同開發階段結合的海外黃金資產組合。於該等黃金礦山當中，我們直接控制及營運 **8** 座黃金礦山，持有巴布亞新幾內亞波格拉金礦的少數權益。

憑藉持續的資源開發和營運效率的提升，本公司已成功在全球黃金開採行業中確立了領先地位，取得了強勁增長的往績記錄，並致力於在實現商業發展的同時，踐行企業環境與社會責任，成為負責任的全球礦業經營者。



## 全球產業

本公司9項礦山資產遍佈全球且位於南美洲、大洋洲、中亞及非洲的世界知名成礦帶，具有良好的資源稟賦、成礦前景和臨近區域的併購機會。

### 吉爾吉斯斯坦左岸金礦

- 2011年收購
- 礦山權益：60%
- 資源量：1,517千盎司 (47噸)
- 儲量：1,072千盎司 (34噸)
- 2025年黃金產量：114千盎司 (3.5噸)
- 地下開採

### 哈薩克斯坦瑞果多金礦

- 2025年10月10日完成收購
- 礦山權益：100%
- 資源量：6,245千盎司 (195噸)
- 儲量：2,695千盎司 (84噸)
- 2025年黃金產量 (收購後)：40千盎司 (1.2噸)
- 露天開採

### 塔吉克斯坦吉勞、塔羅金礦

- 2007年收購
- 礦山權益：70%
- 資源量：2,815千盎司 (88噸)
- 儲量：2,206千盎司 (69噸)
- 2025年黃金產量：196千盎司 (6.1噸)
- 露天開採

### 紫金黃金國際香港總部

### 圭亞那奧羅拉金礦

- 2020年收購
- 礦山權益：100%
- 資源量：5,824千盎司 (182噸)
- 儲量：2,683千盎司 (83噸)
- 2025年黃金產量：145千盎司 (4.5噸)
- 露天開採+地下開採

### 哥倫比亞武里蒂卡金礦

- 2020年收購
- 礦山權益：68.77%
- 資源量：12,389千盎司 (385噸)
- 儲量：4,612千盎司 (143噸)
- 2025年黃金產量：283千盎司 (8.8噸)
- 地下開採

### 巴布亞新幾內亞波格拉金礦

- 2015年收購
- 礦山權益：24.5%
- 權益資源量：4,051千盎司 (126噸)
- 權益儲量：1,408千盎司 (44噸)
- 2025年權益黃金產量：49千盎司 (1.5噸)
- 露天開採+地下開採

### 加納阿基姆金礦

- 2025年4月16日完成收購
- 礦山權益：100%
- 資源量：9,299千盎司 (289噸)
- 儲量：6,346千盎司 (197噸)
- 2025年黃金產量 (收購後)：164千盎司 (5.1噸)
- 露天開採+地下開採

### 蘇里南羅斯貝爾金礦

- 2023年收購
- 礦山權益：95%
- 資源量：11,577千盎司 (360噸)
- 儲量：5,127千盎司 (160噸)
- 2025年黃金產量：266千盎司 (8.3噸)
- 露天開採

### 澳大利亞諾頓金田

- 2012年、2015年收購
- 礦山權益：100%
- 資源量：9,696千盎司 (301噸)
- 儲量：3,340千盎司 (104噸)
- 2025年黃金產量：253千盎司 (7.9噸)
- 露天開採+地下開採

## 協會參與

本公司深知協會是連結各持份者、推動行業可持續發展的重要平台與核心載體，亦認同與業界同行攜手合作是推動行業發展與變革的關鍵。我們的控股股東紫金礦業是世界黃金協會成員。報告期內，在其組織之下，澤拉夫尚、奧同克、奧羅拉、大陸黃金、羅斯貝爾均通過了世界黃金協會《負責任黃金開採原則（RGMPs）》的鑑證。我們依託各類協會平台，積極輸出專業經驗，與業界及持份者緊密協作，以實際行動推動黃金與礦產行業可持續發展，為行業整體進步貢獻力量。

## 外部認可

所在國家	榮獲企業	頒發單位	獲得獎項
 塔吉克斯坦	澤拉夫尚	國家工業和礦業安全國家監督局	重要貢獻獎
		塔吉克斯坦環保委員會及索格特州環保局	環境突出貢獻獎
 吉爾吉斯斯坦	奧同克	吉爾吉斯斯坦勞動、社會保障和移民部	2025 年社會傑出貢獻獎
		吉爾吉斯斯坦楚河州環境保護局	2025 年環保貢獻獎
 圭亞那	奧羅拉	圭亞那國家標準局	符合資格證書——國家品質
 哥倫比亞	大陸黃金	安蒂奧基亞省環境管理局	可持續發展 AAA 級認證 (30 周年版)
		武里蒂卡市政府	持續支持當地經濟與社會發展表彰
		哥倫比亞國家礦業局 (ANM)	第六屆全國礦山救援奧林匹克競賽礦山救援模擬項目一等獎
 哈薩克斯坦	瑞果多	哈薩克斯坦礦業協會	2025 年礦業卓越獎
		哈薩克斯坦礦業大會	「安全先鋒」獎
 加納	阿基姆	加納礦業協會	創新表現最佳獎——第二名
		加納礦業協會	環境管理表現最佳獎——第三名

權屬企業獲獎情況（節選）

# S 可持續發展管治

## ustainability Governance

## 可持續發展管治架構

董事會對本公司 ESG 策略、重大 ESG 風險與機遇、重要性評估結果、年度目標及本報告承擔整體責任，並通過審核委員會、風險及內控管理委員會、管理層及各權屬企業的分層治理機制，監督相關政策、目標、內部控制及整改措施的制定、執行與檢討。公司據此建立董事會領銜的監督層、管理層及執行層三級 ESG 治理架構，推動可持續發展理念深度融入業務決策與日常營運。



## 董事會監督

紫金黃金國際董事會為公司可持續發展管理的最高監督機構，對企業所有重大 ESG 事務履行最終監督職責，負責確立公司 ESG 整體戰略與發展方向，統籌推動 ESG 理念融入企業全域經營管理，協調平衡各持份者利益，持續完善企業 ESG 管理體系建設，推動可持續發展與商業價值的協同提升。

董事會下轄的三大委員會與 ESG 管理工作具有顯著關聯性，依據各自職能範疇分別承擔對應 ESG 管理相關職責，形成專業化、體系化的 ESG 監督治理格局，具體管轄範疇如下：



### 審核委員會

- ✓ 統籌公司 ESG 體系建設與落地監管，監督檢查企業風險管理框架及系統有效性，識別管理含 ESG 風險在內各類風險；
- ✓ 制定並檢討 ESG 願景、策略、政策等並向董事會建議，推動董事會既定 ESG 政策落地；
- ✓ 監察 ESG 政策合規執行，設定 ESG 目標、指標及績效標準並評估表現；
- ✓ 制定監察董事及僱員 ESG 操守準則與合規手冊，審閱各類報告 ESG 相關內容，監督回應新興 ESG 事宜並提優化建議，支持內外部 ESG 舉措，履行董事會賦予的健康、安全、環境、社會責任及企業管治相關權能。



### 提名委員會

- ✓ 制定董事會成員多元化政策，並於企業管治報告中披露該政策或政策摘要，通過政策落地跟進確保有效實施；
- ✓ 同時負責評核獨立非執行董事的獨立性，優化董事會構成，保障董事會決策的客觀性與專業性。



### 風險及內控管理委員會

- ✓ 審議評估公司風險管理總體目標、風險偏好及總體策略並向董事會提議，統籌搭建有效風險管理體系，持續監察各項重大風險；
- ✓ 將相關 ESG 風險納入整體風險管理體系統籌管控，審議對應風險評估標準與管理策略；
- ✓ 同時督導培育風險管理文化，推動相關風險意識融入日常營運與決策。

## 管理及執行

公司建立層級清晰、職責明確的 ESG 管理與執行體系，由專屬牽頭部門統籌推進全域 ESG 工作，各職能及業務支持部門依領域履行專業管理職責，下轄權屬企業作為執行主體落實各項 ESG 工作要求，形成上下聯動、協同推進的管理格局。

總經理辦公室 ESG 處為公司 ESG 管理工作的總牽頭部門，負責制定 ESG 相關制度流程，統籌協調、監督推進各層級 ESG 工作開展，搭建並維護公司 ESG 指標體系，定期匯報 ESG 管理工作進展與成果。各職能部門及業務支持部門為 ESG 議題專業管理部門，依主管領域制定專屬制度標準，設定績效目標並開展考核監督，協助完成 ESG 報告編撰與持份者溝通工作。

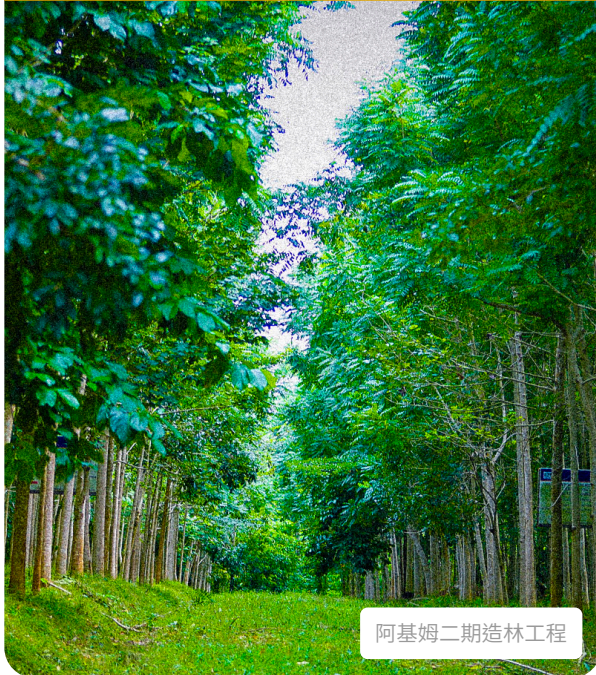
各權屬企業作為 ESG 工作的執行責任主體，全面落实公司 ESG 各項管理要求，建立對應組織與制度體系，制定並實施 ESG 績效目標計劃，完成 ESG 數據統計報送、內部宣貫培訓與外部持份者常態化溝通回應等工作。

此外，公司按實際需要調整完善執行董事及高級管理人員薪酬方案。考核方案中，ESG 指標佔激勵年薪考核比例不低於 20%，涵蓋環境保護、安全生產、社區關係、商業道德及 ESG 評級提升等關鍵指標。氣候變化適應力與韌性、污染防治及健康、安全與福祉等高重要性議題設有較高考核權重，考核結果直接影響薪酬兌現系數，確保管理層利益與公司可持續發展長期目標高度一致。



## 可持續發展管治策略

從總體層面，紫金黃金國際堅持綠色、高質量、可持續和共同發展的 ESG 戰略，努力構建全球一流的 ESG 管理體系，致力於負責任的礦業開發，踐行國際先進標準和優秀實踐，讓股東、員工、社區居民和東道國政府等各相關方共享發展成果，實現企業、員工、社會協調發展，使礦業開發造福子孫後代。



我們持續聚焦各核心 ESG 議題，彰顯公司對環境保護、社會共融及高標準管治的一貫承諾，並於本報告中重點闡述各核心關注領域的行動舉措與階段性發展成果。前述各項工作均納入紫金黃金國際「**守護環境—賦能社會—穩固管治**」可持續發展框架推進——該框架以環境管治、應對氣候變化、員工賦能、社區發展、優化商業實踐及人權保障為核心議題，為將可持續發展理念深度融入全球礦業營運、價值鏈管理及企業文化，建立了全面系統的實施體系。我們深知卓越的 ESG 績效源於由上而下的戰略驅動。為此，公司高度重視對管理層的 ESG 理念宣導，積極推動決策團隊持續深化對可持續發展趨勢的認知與前瞻視野。我們將透過透明的信息披露與不斷優化的實踐行動，推動環境、社會與商業價值的協同共生，與持份者**共創金色未來**。



## 協同聯合國可持續發展目標

聯合國可持續發展目標構建全球發展核心議程，直面氣候行動、健康資源普及、消除全球發展不公等當代世界最迫切的發展挑戰。紫金黃金國際深刻認知此項全球行動的重要性與緊迫性，堅信企業身為全球黃金產業參與者，應憑藉自身產業佈局與經營實踐，在推動可持續發展、助力全球發展目標實現中承擔對應責任、發揮實質作用。

我們將聯合國可持續發展目標作為戰略規劃與可持續發展工作推進的重要導向，推動企業戰略與可持續發展優先事項與之對標銜接；並結合產業屬性與企業核心能力，梳理確定可發揮關鍵作用的重點目標，以此為導向推動可持續發展行動與企業經營深度融合，逐步推進落地實踐並積澱相關成果。為發揮更大作用並深化可持續發展價值貢獻，本年度，我們將重點行動成果錨定於以下七項目標：

3

良好健康與福祉



### 良好健康與福祉

- 構建礦業全流程職業健康安全管理體系，完善安全防護與應急處置機制，為員工及營運社區提供身心健康支持與基礎保障，守護從業者與社區民眾的健康與生活福祉

4

優質教育



### 優質教育

- 打造專業技能培育體系，為員工提供專業能力提升與職業發展機會，為當地社區開展職業教育扶持與人才培育，以教育賦能勞動力素質與社區長遠發展

8

體面工作和經濟增長



### 體面工作和經濟增長

- 恪守國際勞工標準與本地勞動法規，建立公平薪酬福利體系，打造符合礦業特點的安全人性化作業環境，通過本地化僱用與產業帶動，創造高質量就業推動區域經濟增長

12

負責任消費和生產



### 負責任消費和生產

- 以循環經濟理念貫穿礦業生產全流程，優化礦產資源開採與綜合利用效率，建立廢棄物回收利用與無害化處置體系，實現生產全鏈路減量化再利用與合規處置

6

清潔飲水和衛生設施



### 清潔飲水和衛生設施

- 實施精準化水資源管理與循環利用體系，採用先進技術提升廢水處理與回用效率，規範礦區水環境管控與排放標準，減輕營運對區域水資源的不良影響

9

產業、創新與基礎設施



### 產業、創新和基礎設施

- 投入綠色採礦技術與智能裝備研發應用，推進採選冶全工藝節能減排與智能化升級，以產業創新驅動礦業高質量發展，助力營運在地基礎設施與產業體系完善

13

氣候行動



### 氣候行動

- 推進生產端清潔能源替代與能源結構優化，實施工藝節能改造降低單位產能碳排放，並建立氣候相關風險識別評估機制，踐行低碳發展助力全球氣候治理

# 可持續發展風險管理

紫金黃金國際將 ESG 風險管理納入企業整體風險管理體系，建立涵蓋風險識別、評估、應對及控制活動的全流程管控機制，依循 PDCA（規劃、執行、查核與行動）循環管理模型，實現 ESG 風險的動態化、體系化管理，保障各類風險可識別、可評估、可應對、可管控，為企業可持續發展構建堅實的風險防護體系。

我們系統識別生態環境、職業健康安全、商業道德、勞工人權、社區關係、供應鏈管理等領域的潛在 ESG 風險，搭建全域化風險清單，實現對各類風險的全面覆蓋與前置管控。基於風險識別結果，建立標準化評估流程，記錄各類潛在風險影響並制定對應緩解措施；定期審核優化評估流程，結合法規、行業與技術變革動態更新評估結果，必要時委託第三方開展有效性驗證，確保風險評估的科學性與客觀性。



奧羅拉雨後彩虹

針對已識別評估的 ESG 風險，我們按影響程度與發生概率實施分級管理，並制定差異化應對措施，制定過程中充分聽取持份者意見，提升措施的針對性與全面性；定期開展緩解措施效果評估，對未達標事項及時啟動更正機制，必要時委託第三方開展獨立評估，保障風險應對的落地成效。對關鍵 ESG 風險，我們制定了專屬流程規範與管控授權體系，以明確各層級管控職責與標準，確保核心風險的切實有效管控。

我們亦將持續推進 ESG 風險管理體系的優化升級，以 PDCA 循環推動各管控環節的改進，促進 ESG 風險管理與企業經營運作、戰略發展深度融合，持續提升我們的 ESG 風險防範與應對能力。



ESG 風險管理（基於 PDCA 方法）







## 重要性評估

### 持份者溝通

建立透明、持續且具實質意義的持份者溝通機制，是我們踐行可持續發展的核心舉措。身為全球礦業領域的企業公民，紫金黃金國際深明多元持份者的聲音與需求，是企業戰略制定、經營決策的重要參考，因此致力於與員工、股東及投資者、商業合作夥伴、政府及監管機構、毗鄰社區、NGO、媒體及科研教育機構建立長期穩固的信賴關係，將持份者的關切與建議深度融入企業發展全過程。

我們秉持公開、平等的溝通原則，搭建多元正式與非正式溝通渠道，根據持份者群體屬性與議題性質調整互動模式，通過一對一對話、專題會議、行業論壇、社區聯絡、線上反饋機制等多種形式傾聽持份者訴求，並建立規範的溝通管理體系，確保持份者的意見輸入能有效傳遞至企業決策層，並作為優化企業戰略、完善經營實踐的重要依據。

與此同時，我們堅持以透明化的信息披露回應持份者期待，及時向各類持份者通報企業經營績效、ESG 實踐進展、風險應對措施等相關信息，並將持份者溝通的核心內容與關鍵議題納入企業環境、社會及管治報告，通過有效的對話與互動，實現企業與持份者的協同共贏。2025 年持份者溝通互動的總結及各方提出的核心議題，請參見下表。

主要持份者	溝通互動目的	核心關切議題	溝通互動方式
 員工	締造安全尊重的工作環境，推動專業發展，提升員工參與度與歸屬感	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業健康、安全與福祉</li> <li>勞資關係與集體協商</li> <li>薪酬福利與職業發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職工代表大會</li> <li>工會協商對話</li> <li>線上線下多渠道意見反饋</li> </ul>
 股東及投資者	透明披露經營績效與 ESG 實踐，創造可持續價值，建立長期投資信心	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期價值與財務回報</li> <li>治理透明度與風險管控</li> <li>ESG 實踐績效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度 / 臨時股東大會</li> <li>業績發佈會</li> <li>投資者專場交流</li> <li>法定信息披露平台</li> </ul>
 商業合作夥伴	締建互利共贏的合作關係，對齊可持續發展標準，保障供應鏈穩健合規	<ul style="list-style-type: none"> <li>負責任供應鏈建設</li> <li>商業道德</li> <li>合作透明與公平</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合作夥伴大會</li> <li>承包商培訓</li> <li>日常營運溝通與專項協商</li> </ul>
 政府及監管機構	恪守各項法規要求，取得必要審批許可，維繫良好的合規溝通關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>法律法規遵守</li> <li>生態環境治理績效</li> <li>稅務履約</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法定報備與信息披露</li> <li>審批、核查等常規業務溝通</li> <li>會議與論壇</li> </ul>
 毗鄰社區	回應社區發展期待，支持本地可持續發展，構建和諧互惠的社區關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>營運環境風險防控</li> <li>社區發展與原住民權益</li> <li>本地僱傭與利益共享</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社區溝通與意見徵詢會</li> <li>營運信息公示</li> <li>日常走訪對接</li> <li>社區發展項目專項協商</li> </ul>
 NGO、媒體及科研教育	推動開放對話交流，分享 ESG 實踐經驗，協同開展產業研究與進步相關工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESG 信息透明披露</li> <li>礦業可持續發展合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>媒體溝通會</li> <li>行業論壇與公開對話交流</li> <li>可持續發展課題研討會</li> </ul>

## 重要性議題分析

為系統識別、評估、排序及披露對公司業務、財務韌性及持份者具有重大影響的 ESG 議題，紫金黃金國際於本年度首次開展重要性評估工作，共識別 20 項重要性議題。該評估旨在為 ESG 治理、風險管理、氣候相關披露及年度重點工作提供決策依據，並支持本報告對重大議題作出聚焦披露。本次評估遵循「**議題識別—持份者調研—管理層評估—董事會審閱—披露應用—定期覆核**」的流程，以提升結果的相關性、一致性及可審閱性。



### 議題識別

在確立分析框架時，我們廣泛參考了多項國際及本地主流準則與指引，以確保議題清單的全面性與前瞻性。參考標準包括：香港聯合交易所《環境、社會及管治報告守則》、全球報告倡議組織（GRI）標準、可持續發展會計準則委員會（SASB）標準、國際財務報告可持續披露準則（IFRS S1 及 S2），以及主要 ESG 評級機構所關注的議題。此舉確保了我們的議題庫能涵蓋監管、市場及投資者等多維度的關注焦點。



### 持份者調研

持份者的意見是定義「重要性」的核心。我們於評估階段主動邀請了十類關鍵持份者群體參與線上問卷調研，包括：董事會成員、管理層、員工、客戶、股東及投資者、政府及監管機構、商業合作夥伴、毗鄰社區、非政府組織、媒體及科研教育機構。此次評估共成功回收 230 份有效問卷，為我們提供了豐富的數據基礎，以深入理解各議題對不同持份者群體的重要性。



### 董事會審閱

基於前述的內外部評估，我們將議題置於「對持份者的重要性」與「對企業的重要性」雙維度下進行綜合評判與精確排序。通過此量化與定性相結合的分析，我們繪製了紫金黃金國際首份重要性議題矩陣，從而將 20 個議題明確區分為高度優先、中度優先及需持續關注三大類別，為資源配置與管理行動提供清晰參考。相關結果最終由董事會進行審閱。



### 管理層評估

在整合持份者反饋的基礎上，我們進一步與公司管理層及內部各職能部門進行了系統性的審議與對齊。此階段旨在結合公司的戰略方向、營運現狀及未來發展規劃，審視每一個議題對紫金黃金國際業務韌性、財務表現及長期價值的實際與潛在影響，確保 ESG 管理與核心業務價值創造緊密連結。



### 披露應用

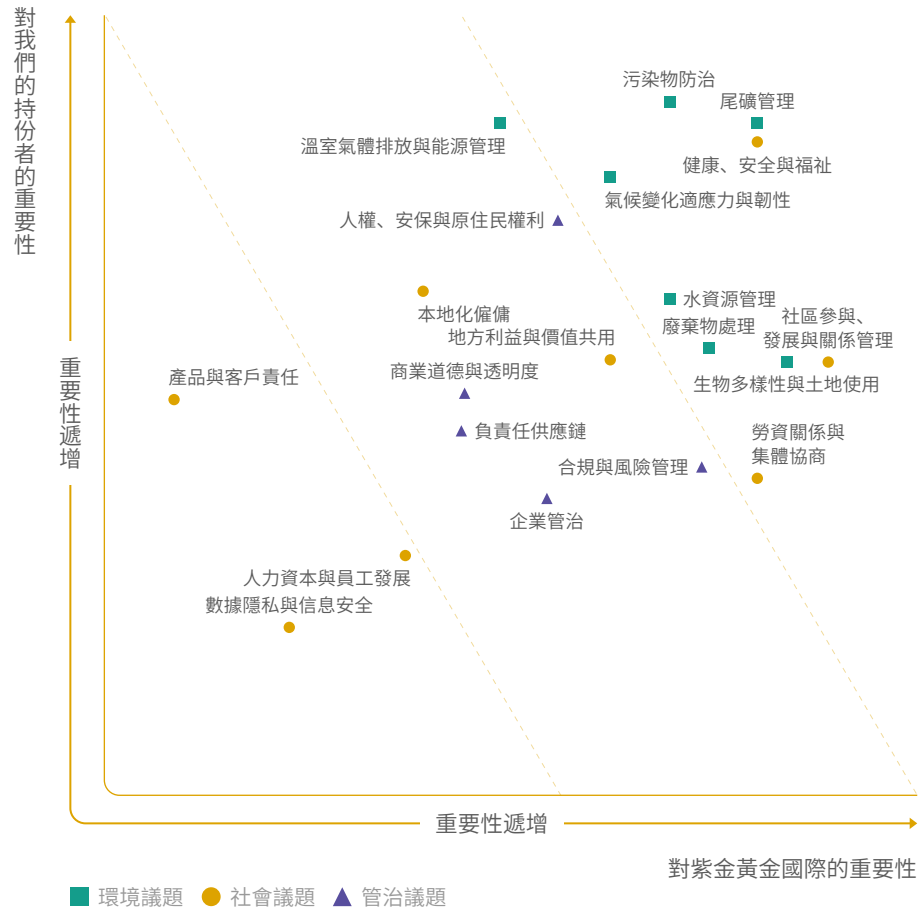
本次重要性議題分析的成果，將直接指導公司本年度 ESG 報告的內容編製與重點聚焦，並為 ESG 戰略與關鍵績效指標的設定提供核心輸入。我們會將確立的高度優先議題深度融入相關的管理流程與年度業務規劃之中，確保分析結論轉化為具體的管理行動與績效目標。



### 定期覆核





我們視此重要性議題分析為一個動態管理流程的起點，而非一次性的任務。紫金黃金國際將建立定期覆核機制，系統性地追蹤內外部環境的變化、新興風險的出現以及持份者期望的演進，確保其持續的相關性與前瞻性。

## 2025 年重要性議題矩陣



基於此重要性議題矩陣，我們進一步對高重要性議題開展深度審視，系統識別其在礦業營運全流程中潛在的發展機遇與經營風險，並對應明確具體行動方向，以實現風險可控、機遇轉化。以下表格詳述各高重要性議題相關的機遇、風險及我們的對應行動，作為重要性議題分析的延伸補充及落地支撐。

高重要性議題	機遇	風險	對應披露章節
環境			
尾礦管理	尾礦資源化利用的技術與政策支撐加強，可為固廢價值挖掘及產業綠色升級創造潛力	尾礦貯運防滲防漏措施不足易引發水土污染，庫體管控與應急能力欠缺則可能誘發地質災害，危及下游社區人身財產安全	尾礦庫管理
污染預防	環保政策驅動與技術升級，有助於提升污染物處置效率，同時契合綠色礦山理念及標準	治污設施運行異常易引發污染物超標排放，相關防置與危廢規範處置的持續投入，或將帶來階段性的營運成本壓力	廢棄物管理
氣候變化適應力與韌性	低碳政策導向下，布局氣候友好型技術研發，應用清潔能源與節能工藝，可提升礦山生產能效並降低碳排放	極端天氣可能干擾礦山生產營運，且氣候適應相關設施的初期投入或將帶來階段性財務成本壓力	氣候風險及機遇管理

高重要性議題	機遇	風險	對應披露章節
環境			
 溫室氣體 排放與 能源管理	搭建節能減排管控體系，推動能源結構優化與清潔能源應用，可提升能源綜合利用效率，減少生產能耗與溫室氣體排放總量	能源結構調整推進緩慢、排放在線監管不精細，易觸及低碳政策合規要求，增加企業生產營運的成本與風險	氣候行動及能源管理
 生物多樣性 與土地使用	推進礦區土地利用與生態修復，可提升土地資源利用效率，實現礦業生產與生態保護協同發展	礦山開採與建設易擾動區域生態，若修復不及時、措施不到位，易面臨生態相關合規風險與社會質疑	生物多樣性及 土地利用
 水資源管理	構建礦區水資源循環利用體系，實施用水全流程精細化管控，可有效提升水資源綜合利用效率，減少生產新水消耗，減輕水體排放負擔	礦山生產用水管控與水體保護措施不到位，易引發水資源浪費或水體污染，面臨環保合規風險，並對周邊居民造成影響	水資源管理
 廢棄物處理	推進礦區廢棄物分類貯存與資源化利用，強化全流程規範管理，可提升固廢資源循環利用率，降低廢棄物處置成本	礦山固廢分類貯存、危廢規範處置措施缺位，易引發土壤水體污染，面臨環保合規處罰	廢棄物管理

高重要性議題	機遇	風險	對應披露章節
社會			
 健康、安全 與福祉	完善礦區生產安全管理體系與員工健康福祉保障，強化全流程風險防控，可降低生產事故率，提升員工凝聚力與生產效率	生產現場安全防護、作業規範落實不到位，員工健康監管有疏漏，易引發安全事故或職業病，面臨生產中斷與相關處罰	健康、安全及 福祉
 社區參與、 發展與關係 管理	健全社區溝通機制、推動利益共享與協同發展，強化日常關係維護，可提升社區認同感與支持度，保障礦山生產經營穩定	社區參與渠道不暢、利益訴求回應不及時，協同發展措施落位差，易引發社區投訴或抗議，影響項目正常推進	社區繁榮
 勞資關係與 集體協商	完善集體協商機制、優化勞資溝通渠道，保障員工合法權益，可提升員工歸屬感與生產積極性，穩定企業用工團隊	集體協商機制不健全、員工訴求回應不及時，權益保障措施落位不到位，易引發勞資矛盾，影響生產經營秩序	員工發展
管治			
 人權、安保 與原住民權利	規範全流程人權管理、健全現場安保體系並落實原居民權益保障與利益共享，可提升企業社會公信力，築牢本土化營運發展根基	人權保障措施執行缺位、現場安保管理不規範，且原居民權益協調與訴求回應不及時，易引發社會爭議等風險，阻礙項目推進	人權

# 02

# 守護環境

2.1 環境管治

2.2 氣候變化



# G 閃耀故事

littering Stories

## “以系統數據賦能可持續 礦業踐行

—— 瑞果多環境研究

作為紫金黃金國際履行全球環境責任的重要舉措，瑞果多近期正式啟動一項具前瞻性的環境研究計劃。立足礦區長期穩定營運與周邊生態保護協同發展的核心需求，該計劃旨在透過收集科學、系統的環境數據，補充完善礦區環境管理基礎數據庫，將我們對礦區周邊生態系統的認知，從基礎管理層面進一步提升至科學量化層級，為環境管理決策提供精準依據，切實將環境保護要求融入礦區營運全過程。

本計劃嚴格遵循國際標準化科學研究框架，採用非侵入式觀測技術，系統性收集礦區範圍內多維度環境基線數據，具體涵蓋空氣質量、土壤理化性質、地表水與地下水水質、積雪覆蓋動態，以及當地動植物群落多樣性等核心領域。我們秉持科學務實的原則，力求通過客觀數據採集，將環境保護工作建立在更精準、更具可預測性的科學基礎之上，規避經驗主義帶來的管理偏差。

該項研究的核心成果，將直接應用於公司內部環境數據管理系統及分析工具的優化與開發。我們計劃基於這些科學數據，開展深度環境風險建模與趨勢分析，識別礦區營運過程中潛在的環境風險點，為礦區日常營運決策提供科學支撐。這一舉措不僅契合全球礦業可持續發展的行業共識，更體現了我們以科學數據為核心、強化環境風險前置防控的實踐方向，以助於履行負責任資源開採的長期承諾。



工作人員於礦區內收集環境基線數據

# E 環境管治<sup>1</sup>

## Environmental Stewardship

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際致力於在全球每一個營運區域，實現與自然生態的協調共生。我們不僅專注資源的合理開發與高效利用，更堅守作為水資源、土地及生態系統守護者的責任，並以嚴格標準保障尾礦設施長期安全。我們亦將氣候韌性與循環理念融入從勘探到閉礦的全生命周期，透過創新科技優化資源管理、減廢降碳。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

對我們而言，環境管理是業務營運的核心與基石——穩定的水資源供應與安全的尾礦設施，直接關乎生產連續性與營運許可；高效的能源與廢棄物管理，不僅降低長期成本，更是我們應對氣候風險、履行社會承諾的關鍵行動。我們相信，負責任的環境實踐是贏得社區信任、保障員工安全，並實現企業長期韌性與價值創造的根本。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們以總部層面制定《企業行為準則》為基礎，指導各礦區結合營運實際，編製《水資源管理計劃》、《廢棄物管理計劃》、《生物多樣性管理標準》等專項管理制度，搭建適用於全球營運的環境管理政策框架。該框架以 ISO 14001 環境管理體系等國際準則為依循，同時契合各營運所在地的法律法規要求。我們明確全生命周期環境管理執行標準，建立動態審核與修訂機制，依據營運實際與績效反饋持續優化制度內容。

#### ● 實踐

環境管理體系	我們建立健全環境管理體系，構建完整管理框架，強化全流程環境管控與應急保障，同時加大環保投入，實現規範化、可持續的環境治理。
水資源管理	我們通過量化目標與系統性監測，追求水資源的合理利用與效率提升，嚴控廢水達標排放與全流程合規處置，切實守護水環境安全。
生物多樣性及 土地使用	我們遵循國際公約要求，落實「避免—減緩—恢復—補償」分級策略，將生物多樣性保護前置於項目規劃，並承諾對受營運影響區域實施生態修復。
廢棄物管理	我們以合規管理為基礎，推動廢棄物減量化與資源化利用，並將績效目標納入考核，保障各項舉措有效落地。
尾礦管理	我們建立專項管理體系與監測預警機制，強化日常管控與應急保障，確保尾礦設施的長期安全、穩定運行。

1. 危險廢棄物、能源消耗及溫室氣體排放數據暫未涵蓋瑞果多。該礦於 2025 年第四季度完成交割，整體環境數據體系已基本建立，惟上述三類指標之收集體系尚在完善。基於數據準確性考量，本期暫未納入，公司後續將持續推進相關建設。本報告中的資料和文本信息已由獨立第三方核查機構南德認證檢測（中國）有限公司依據國際鑑證業務準則第 3000 號（修訂版）（ISAE 3000）核實，並出具了保證意見。詳情請參見「獨立鑑證聲明」部分。

# 環境管理體系

完善且有效的環境管理體系，是我們實現生態保護與營運發展協同共進的重要基礎。紫金黃金國際嚴守全球各營運地環境相關法規，踐行《聯合國氣候變化框架公約》、《生物多樣性公約》等國際公約精神，並以《企業行為準則》落實資源負責任開發承諾。我們將環保理念貫穿礦山立項至閉礦的全生命周期，透過管理創新、工藝優化與資源循環利用，提升礦產、能源及水資源綜合使用效率，同時持續推動減廢、生物多樣性保護、土地規劃與生態恢復，以最大限度減少生態環境的影響。



## 環境管理框架

紫金黃金國際建立並持續完善覆蓋全球營運地的環境管理體系，依據 ISO 14001:2015 國際標準構建系統化管理框架，並將環境目標與績效評估緊密結合，確保從總部層面到各礦區實行統一的環境管理模式。

我們積極推進各生產營運點環境管理體系的國際標準化建設：

報告期內，

我們所有獲取控制權一年以上的營運點位  
ISO 14001 環境管理體系認證覆蓋率達

83.33%



阿同克及大陸黃金的 ISO 14001 環境管理體系認證

我們亦明確將生態環保要求納入戰略規劃與日常營運，要求各礦區以清晰可量化的環境目標為基礎，嚴格遵守當地環境法規及公司環境管理指引，透過目標設定、過程監測、績效評估與持續改善的閉環管理機制，推動全體員工與承包商共同履行環保責任。各礦區各自設立的目標包括但不限於：

☑ 達成    ⏸ 進行中    ❌ 未達成

礦區	2025 年 環境管理目標	2025 年 目標達成情況
澤拉夫尚	一般以上突發環境事件為零、生態毀損事件為零	☑
	環境隱患整改完成率達 100%，環境監測計劃落實率達 100%	☑
奧同克	一般以上突發環境事件為零、生態毀損事件為零	☑
	廢水、廢氣處理率 100%，排放達標率 100%，固體廢物依法合規處置率 100%，污染物排放總量在排污許可核定範圍內	☑
諾頓金田	依照法律與標準，對固體廢棄物（有害廢棄物、一般廢棄物、生活廢棄物）進行分類與處置	☑
	至少 70% 的散裝運輸應採用鐵路、水路、密閉輸送帶或新能源車輛	☑
奧羅拉	萬元工業增加值（以人民幣計）溫室氣體排放強度同比下降約 3%，礦區清潔能源使用率達到 15%	☑
	礦區綠化覆蓋率達到規劃面積的 100%，生物多樣性監測計劃落實率 100%	☑



2025 年，各礦區均已成功達成「零重大環境影響事件」的共有環境管理目標

礦區	2025 年 環境管理目標	2025 年 目標達成情況
大陸黃金	全面履行與區域環境主管部門（CAR）簽署的各項協議	☑
	廢棄物回收與再利用率超過 60%	☑
羅斯貝爾	四級和五級環境事件為零	☑
	工業用水再利用率超過 94%，經污水處理廠處理後的廢水（TWSP）100% 符合 IFC（國際金融公司）標準	☑
瑞果多	本年度污染物排放量較 2024 年減少 29.8%	☑
	綠化 20 公頃土地，種植逾 10 萬株松樹苗	☑
阿基姆	須通報事件（第 3 級）為零	☑
	確保危險廢棄物依照當地環境法規要求得到妥善管理	☑

礦區環境管理目標（節選）

## 環境影響管理

我們將環境影響評價作為礦山開發與營運中的重要管理工具，確保各項業務活動在環境合規與生態保護的前提下推進。我們積極推動各礦區在項目全生命週期中開展環境影響識別、評估與管控，並依據國際標準及當地法律法規制定針對性的減緩措施、監測計劃與持續改進機制，致力於將營運過程中的環境影響降至最小。以下摘錄部分礦區的相關舉措：

### 澤拉夫尚

2025年，我們嚴格依據環境許可及環境管理體系，對業務活動進行全流程環境影響識別與管控，委託第三方機構編製環境影響評價報告並獲塔吉克斯坦環保部門批准，通過廢水回用、廢氣處理、灑水降塵等舉措降低對外環境影響。

### 瑞果多

根據哈薩克斯坦生態立法要求，我們針對瑞果多的開採作業、尾礦庫建設以及選礦廠營運等方面，開展覆蓋大氣、水體、土壤、生物多樣性及居民健康等多個維度的環境影響評估。2025年，我們繼續實施多項措施，以最大程度地減少和管理環境影響，確保符合哈薩克斯坦《生態法典》的要求和可持續發展原則。

### 大陸黃金

2025年，我們對項目各階段生態環境、水資源、生物多樣性等影響進行持續識別、評估和動態管理；制定環境管理計劃、環境監測與補償計劃；依託 ISO 14001 體系，推動碳足跡、水足跡等工具應用於環境影響分析和資源效率提升，推動減排、節水和資源優化利用。

### 阿基姆

針對阿基姆礦區環境和社會狀況的基線評估，我們開展環境影響評價工作，系統識別植被、水、空氣等方面的直接、間接與殘餘環境影響，提出和實施旨在避免和減輕影響的環境措施。2025年，針對阿基姆礦坑擴幫一期項目補充環境影響報告，建立常態化環境監測體系，定期對礦區內外的 100 多個水採樣站、5 個空氣質量和噪聲監測站、3 個爆破監測站進行採樣。



吉爾吉斯斯坦左岸金礦

## 環境应急管理

我們將環境应急管理視為營運安全與環境保護工作的重要組成部分，持續構建並完善系統化、分層級、全覆蓋的应急管理體系。各礦區均已建立全面完備且符合國際規範的突發環境事件應急預案體系，透過常態化制度化培訓、高頻次實戰演練與高效跨部門協同機制，系統性提升應急處置響應效能與全流程環境風險管控水平。

在環境应急管理體系建設領域，我們旗下的所有礦區均已建立標準化環境应急管理體系，各礦區依據自身營運特點優化相關建設。以奧羅拉與大陸黃金的實踐為例，兩礦在構建涵蓋綜合應急預案與各類專項預案的完備體系的基礎上，將環境应急管理全面融入礦區整體風險管理框架。同時奧羅拉進一步聚焦尾礦設施、危險化學品、廢水系統及極端天氣等重點風險領域，提升專項應急處置能力。

在應急演練與全員應急能力建設方面，我們的所有礦區均建立常態化應急培訓與演練機制，有效提升員工環境應急意識與處置技能。以澤拉夫尚與諾頓金田的實踐為例，兩礦嚴格遵循公司要求，規範開展各層級應急培訓與演練，其中澤拉夫尚 2025 年累計開展環境及應急專項培訓 68 次，組織各類演練 15 次，

培訓及演練活動參與人次超 1.75 萬；諾頓金田將環境保護要求與應急響應流程，納入人員入場必備培訓體系，確保所有人員完成相關培訓並考核合格後，方可進入作業區域。

▶ 澤拉夫尚 2025 年累計開展

環境及應急專項培訓

各類演練

合計參與人次超

68 次

15 次

1.75 萬

針對應急協同響應與專業能力建設，所有礦區均配備了對應應急救援力量並建立協同響應機制，持續提升應急處置專業水平，其中大陸黃金實踐成效突出。該礦組建專業化應急救援隊伍，透過常態化技能培訓、實戰化演練，不斷提升隊伍應急處置技術與協同作戰能力；憑藉扎實的應急準備、高效的響應處置及優異成效，兩次獲得國家級表彰，充分體現我們的礦區在環境應急領域的專業水平與可靠保障能力。



澤拉夫尚突發環境事件應急演練

## 環境保護投入

我們不斷完善環境保護投入機制，將環境保護培訓與專項資金保障有機結合。各礦區針對員工及承包商，系統開展入職培訓、專題複訓及實操演練等各類環保培訓，有效提升全員環境風險防控能力與合規意識。我們同時致力履行各營運地環保投資政策要求，確保專項資金精準投向生態修復、污染防治及社區環境改善等重點領域。

各礦區結合自身營運特點落實相關要求，其中奧羅拉將環保要求納入 HSE 管理體系，年度開展環保培訓達 10,145 人次，累計培訓時長 10,601 小時，培訓覆蓋率 100%；大陸黃金嚴格履行哥倫比亞法律規定的 1% 環境投資義務，相關資金全部用於生態保護、修復及可持續管理項目；羅斯貝爾持續接受覆蓋所有營運區域的年度環境監督審核；阿基姆建立分級環保培訓機制，並定期接受內外部環境審計。其餘礦區亦通過定期指導、專家培訓、應急演練等多種方式，有效強化環境管理基礎工作。

▶ 報告期內，

公司環保資金投入達

**8,530** 萬美元



## 水資源管理

水資源管理是我們實現可持續營運的核心責任，它直接關乎生產穩定性、營運合規性與社會認可度。紫金黃金國際已構建系統化水資源管理政策與治理架構，將水資源管理全面融入環境管理體系。各礦區結合營運地法律法規，制定《水資源管理計劃》、《高効用水與節水計劃》等管理制度，明確水資源合理利用、用水效率提升、水資源再利用及用水績效監測的戰略、目標、指標與具體行動。礦區總經理或可持續發展總監作為最高責任人，負責水資源管理戰略方向制定與資源配置保障。水資源專業團隊承擔技術規劃、監測評估與合規管理職責。礦區營運部、基礎設施服務部等部門則按屬地原則，落實作業環節水資源控制措施，形成覆蓋決策、執行、監督全鏈條的管理體系。

在完善的水資源管理框架下，各礦區结合自身特點開展個性化管理實踐。大陸黃金建立「政策—監測—報告」一體化體系，強化用水效率與管理透明度。阿基姆設立跨職能團隊組成的礦區水資源管理指導委員會，通過數據監測與社區協同實現系統化管控。奧羅拉由安環部門牽頭，實施全流程水資源風險管控。其他礦區亦通過優化循環利用方案、完善跨部門協作機制，有效健全水資源管理技術規範，共同支撐實現水資源保護、合規營運與生態平衡的管治目標。



## 取用水管理

我們根據營運實際與區域水資源條件，設定差異化的用水管理目標，聚焦於工業用水重覆利用率提升、新水取用量最小化、水循環系統優化及全流程監測評估等關鍵領域，系統推動用水強度降低與水生態影響減緩。目前，各礦區在水源獲取方面均未面臨重大挑戰或供應壓力，供水系統保持穩定可靠運行。

各礦區結合其所在地水資源稟賦、氣候條件及生產工藝的實際用水需求，分別實施以水核算框架、績效掛鉤機制、循環技術升級、水平衡優化及智慧監測體系等用水管理舉措：

### 澤拉夫尚

建成並投用 SART（硫化—酸化—再循環—濃縮）工藝水處理站，推動尾礦庫水資源化回用，實現生產廢水零外排，每年可節約新水達 **216** 萬噸。

### 奧羅拉

開展全面用水現狀調查與基線評估，識別高耗水和低效用水的環節；制定階段性用水效益目標和實施路線圖；完善計量監測體系和管理制度，將用水效益目標納入年度管理與績效考核；持續評估實施成效，動態優化節水措施。

### 瑞果多

通過分析取水、用水、儲水及二次供水全流程，識別節水方向；發展循環水與回用水系統，將處理後廢水及工藝回水納入生產循環；建立定期監測機制，對取用水量、排水量及水質進行全過程管控。

### 奧同克

通過管網漏損整改、水平衡分析及達標廢水優先回用，實現月度新水取用量減少約 **1.5** 萬立方米，同步完成取水許可合規化建設。

### 大陸黃金

實施閉路循環用水系統，選礦廠約 **98%** 生產用水實現回用，並依託水錶安裝、控制閥優化及水足跡評估，系統提升用水透明度與管理精度。

### 阿基姆

構建以水核算框架為核心的管理機制，通過區分受影響水與淡水、強化回收利用，顯著減少淡水消耗。其加工生產主要依賴處理後的受影響水與尾礦庫回水，系統性降低對自然水源的依賴。

此外，各礦區均結合屬地環境特點、營運實際及監管要求，訂立對應的水資源管理目標與行動方案。以下節選部分礦區相關目標與成效予以披露，藉此呈現我們的水資源管理推展狀況。

✓ 達成    ⏸ 進行中    ✗ 未達成

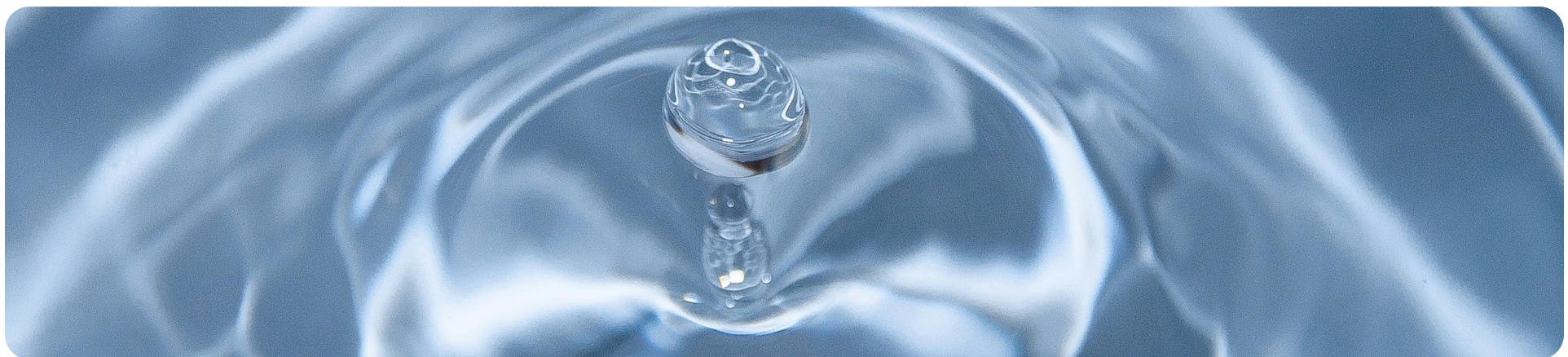
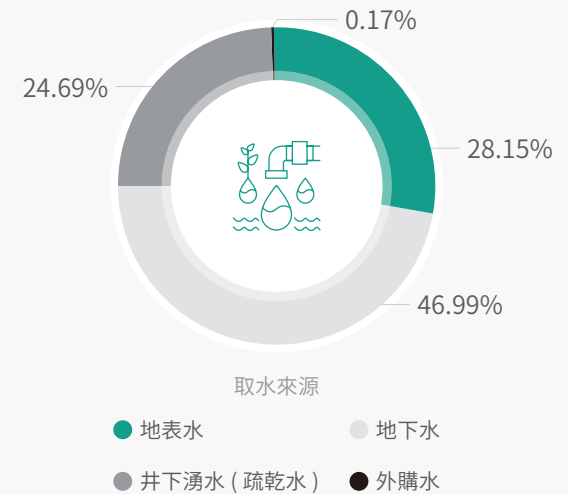
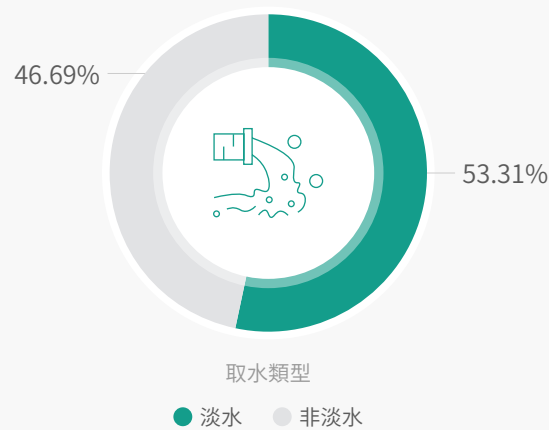
礦區	2025 年水資源管理目標	2025 年目標達成情況
羅斯貝爾	工業用水再利用率 超過 <b>94%</b>	✓
瑞果多	循環水使用量較 2024 年增長 <b>25.38%</b>	✓

礦區水資源管理目標 (節選)

▶ 報告期內，

公司總取水量

**17.50** 百萬噸



## 廢水排放管理

我們構建了覆蓋生產廢水、生活污水及工藝廢水的全流程管理體系，通過技術升級、設施優化與制度完善，提升廢水處理效率與資源化水平，確保排放水質全面符合營運地法規及國際標準，最大程度降低對周邊水環境的影響。

在全流程廢水管理的基礎上，我們進一步通過系統性監測、源頭防控和工程治理相結合的方式，實現礦區營運與水生態保護的平衡。各礦區依據自身地質特點與歷史遺留問題，開展針對性水生態風險防控與治理工作：大陸黃金透過地下水監測與尾礦封閉管理，有效預防酸性排水產生，並推進歷史遺留尾礦資源化處置；羅斯貝爾對現有酸性湖泊實施定期監測，同步啟動專項水處理系統建設，計劃於 2026 年完成治理，在保障合規營運的同時，顯著降低對水環境的潛在影響。

與此同時，各礦區結合自身營運特點與所在地區環境要求，進一步細化廢水管理措施，採取以廢水分類處理、高級淨化工藝、循環回用系統、科學排放研究及全流程合規監測為核心的廢水綜合管理舉措：

### 奧同克

實現生產廢水零外排，生活與生產廢水 **100%** 處理、達標並回用，同時完成清污分流改造，降低處理系統負荷與環境風險。

### 奧羅拉

對生活污水與生產廢水分類處理，生活污水經污水處理站集中處理後達標排放，生產廢水優先回用於生產系統，並通過自動監測與第三方檢測確保排放水質符合 IFC 標準。

### 大陸黃金

執行法定排放標準，配套建設沉澱設施與處理系統，通過雙週及季度第三方監測、在線設備與人工管控結合，實現排放指標 **100%** 合規。

### 瑞果多

針對採坑水排放問題開展專項科學研究，依據哈薩克斯坦新《水法典》要求，制定生態安全的排放方案並建立水質監測體系，推動合規化與科學化管理。

### 阿基姆

設有礦區污水處理廠，採用反滲透技術處理受影響水池中的多餘礦區廢水，同時配備氰化物解毒廠處理尾礦庫回水，並嚴格監測排放水質以符合加納環境保護標準。

▶ 報告期內，

公司總排水量

**11.43** 百萬噸

水循環利用率達

**78.34** %

指標	單位	2025
化學需氧量 (COD)	噸	15.62
氨氮	噸	1.24
總銅	噸	0.29
總鋅	噸	0.05

主要水污染物排放數據

在酸性岩石排水方面，我們依據《全球酸性岩石廢水指南》，透過地質勘探、水文地質調查及岩石化學分析，為潛在酸性岩石排水礦區評估並制定減排方案。高風險區域優先實施預防措施，減少雨水與酸性岩石接觸以降低生成量；對已產生的酸性岩石排水，我們優先對較高濃度的酸性岩石排隊開展有價金屬回收，再將高低濃度排水一併中和處理，達標後回用或外排，避免污染周邊環境。

指標	數量	佔比
有酸性岩石排水風險礦區總數 <sup>1</sup>	1	5.56%
- 預計會發生酸性岩石排水礦區	0	0
- 積極緩解酸性岩石排水礦區	0	0
- 正在接受處理或補救酸性岩石排水礦區	1	5.56%

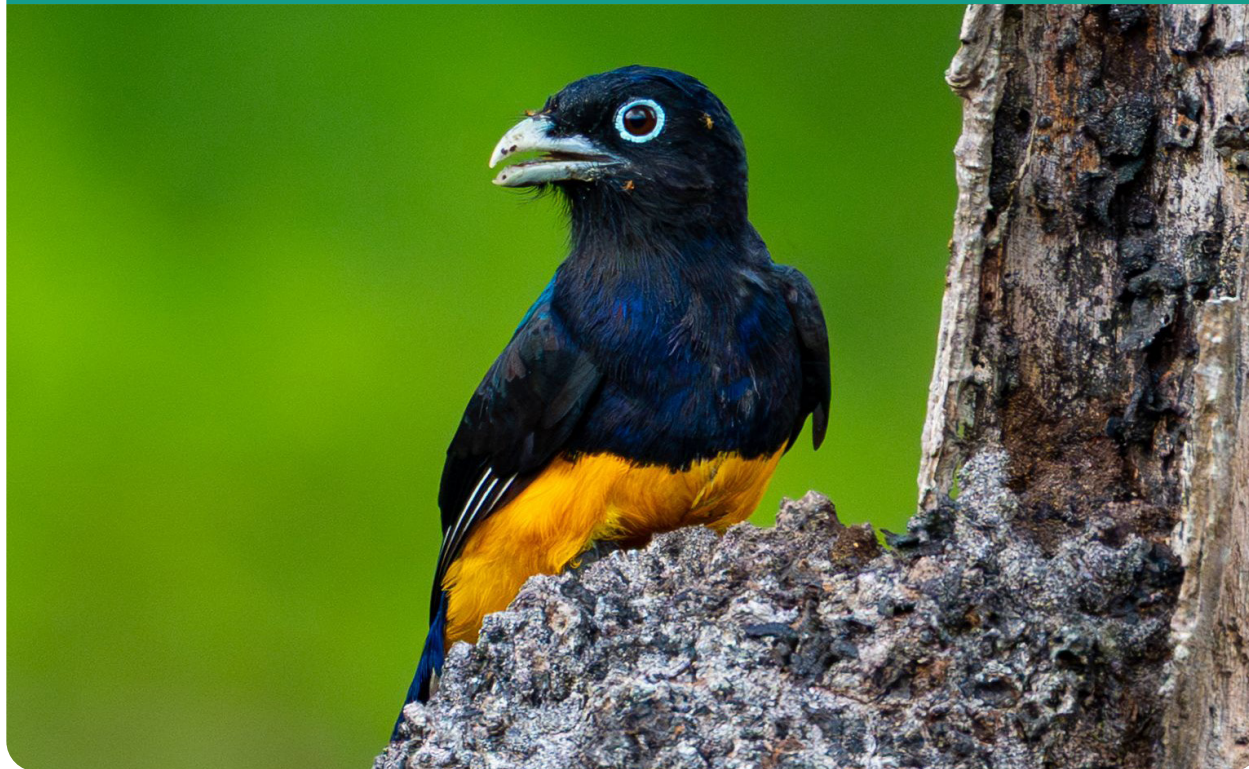
酸性岩石排水情況



1. 礦區總數根據權屬企業礦權數量統計，每個礦權為一個礦區。截至報告期末，我們的礦區總數為 18 個。

## 生物多樣性及土地使用

生物多樣性及土地使用是企業環境治理的重要基礎，從廠區規劃、資源開發到生產營運、生態修復，均需加以嚴謹管理與守護。我們致力遵守《生物多樣性公約》、《昆明-蒙特利爾全球生物多樣性框架》等國際公約及營運所在地法律法規，指導各礦區制訂《生物多樣性管理計劃》、《生物多樣性保護指南》、《野生動物監測計劃》等相關制度，遵循「避免—減緩—恢復—補償」的緩解層級策略，將生物多樣性保護融入礦區全生命周期管理，確保生命周期終端的土地復育目標穩步實現。我們承諾不在自然保護區、世界遺產地等高保護價值區域進行開發，並致力於在所有受影響區域推動系統性生態修復。



### 生物多樣性風險評估

我們通過基線調查、動態監測與定期評估，管理採礦活動對野生動物及其棲息地的潛在影響，並持續開展全面的生物多樣性評估工作。各礦區均按此機制推進相關管理，其中奧同克、奧羅拉、羅斯貝爾及瑞果多持續開展生物多樣性監測、資源調查與環境影響評估；大陸黃金則以 2024 年完成的詳細生物環境現狀分析作為日常管理與決策的科學依據。整體評估結果顯示，各礦區周邊生態系統維持良好的多樣性與穩定性，未因營運活動出現顯著生態破壞狀況。

截至目前，我們已有 6 個礦區完成生物多樣性調查工作，共記錄到極危物種 4 種、瀕危物種 5 種、易危物種 21 種、近危物種 17 種。我們將致力於動態更新物種數據庫，並確保所有新建項目在開工前完成全面的生物多樣性背景調查。

### 生物多樣性保護

各礦區依據營運地生態環境現況，推動生物多樣性保護及生態修復項目，通過實施物種保護與棲息地恢復計劃，將項目施工與營運對當地生態系統的影響降至最低。與此同時，各礦區在營運規劃階段即系統識別並劃定棲息地、生物廊道、生態敏感區等關鍵區域，並以此作為規範作業範圍、調整作業時序的重要依據。

### ● 森林再造

各礦區積極推動森林再造與生態復育工作，並結合屬地環境特點落實具體行動。奧同克於 2025 年新增綠化樹木超 13,000 棵，完成 4,700 平方米景觀優化提升，並計劃於 2026 年重點開展邊坡及排土場復墾。大陸黃金向當地機構及社區捐贈超過 20,000 株原生樹木，助力區域森林再造。瑞果多在 20 公頃土地上規模化種植松樹苗，同時於八個區域開展補植工作，為長期森林恢復與生態穩定奠定基礎。阿基姆則持續落實毗鄰森林保護區的三倍補償承諾，強化森林生態功能。



### ● 棲息地保護

各礦區積極推動棲息地保護與關鍵物種保育工作，並結合區域生態特點實施針對性措施。大陸黃金聚焦具備「**傘護物種**」生態價值的野生貓科動物及其棲息地，這類物種的保護有助於維護區域整體生態系統穩定。該礦透過紅外相機開展物種監測、保護生物廊道、蒐集野生動物行為及活動範圍的科學數據，同時採取相應措施緩減人獸衝突，切實守護關鍵物種及其棲息環境。阿基姆則依據《關鍵物種管理計劃》，在營運過程中主動避開野生動物築巢及育雛時段，並透過礦區苗圃培育本土植物物種，用於同步開展棲息地復墾。

### ● 礦區生態修復

各礦區致力推進生態修復工作，結合屬地實際實施針對性舉措。澤拉夫尚通過播撒草籽、開展邊坡噴播等方式，完成超 **13.9** 萬平方米綠化工程，有效改善礦區生態面貌；大陸黃金則實施造林與生物多樣性損失補償計劃，並與當地社區緊密協作，通過繁育種植本土樹種、養護已造林區域、對受採礦影響區域開展分階段生態修復，推動受擾動區域修復並增強生態連通性。同時，各礦區普遍採取配套保護措施，限制植被清理、保留次生林、優化營運佈局，大陸黃金更進一步保護現存天然林地、加強水體及伴生生物保護、落實日常生產良好操作規範，共同減少生態足跡，降低生產活動對生態環境的影響。

### ● 持份者協同合作

為實踐與社區協力改善區域生態環境的承諾，各礦區積極與不同持份者開展協同合作。大陸黃金通過與地方環境部門建立常態化協調機制，並積極參與區域環境會議，將社區意見有效融入生態恢復各項工作。瑞果多與當地居民攜手開展生態保護行動，合力清理長達 14 公里的阿爾沙雷河岸，並積極參與國家級「潔淨哈薩克斯坦」環保競賽，以實際行動推動區域環境改善。阿基姆與加納當地科研機構緊密合作，開展現場生物多樣性監測研究，同時聯動多個官方部門共同推動生態補償項目落地。

報告期內，  
公司生態恢復投入

**1,329** 萬美元

累計恢復植被面積

**49** 萬平方米

種植花木

**12.89** 萬株

## 土地利用與修復

紫金黃金國際將負責任的土地管理視為公司可持續營運的重要支撐。我們致力堅持所有土地利用活動嚴格遵循「**避免—減緩—恢復—補償**」緩解層級原則，並於全球各營運區域系統推動土地規劃管理與生態復育工作，致力於持續降低營運生態足跡，實現受擾動土地的長期價值再生與功能恢復。

### ● 土地規劃管理

我們在項目規劃初期即制訂整體用地方案，優先運用已受擾動區域佈局各類設施，並嚴格控制作業範圍，盡量減少新增土地佔用。各礦區均按此原則落實土地管控，其中奧同克遵循「**邊開採、邊治理**」模式，確保區內可綠化面積實現 100% 覆蓋；阿基姆僅在必要且獲授權前提下開展植被清理，最大限度保留礦區外圍次生林，同時對臨時用地實施嚴格的復原管理，有效防控施工期間的水土流失風險。

### ● 土壤資源保護

我們建立標準化的土壤管理與土地資源保護體系，堅持節約集約利用土地資源，強化土壤環境風險防控。於工程動工前對表土及底土進行系統剝離與妥善養護，實現土資源的有效保護與循環利用；並透過規範管理危險廢物暫存設施、設置完善防滲漏裝置等措施，全面預防土壤污染，切實守護區域土地生態安全。2025 年，各營運礦區均未出現引致土壤環境受損的滲漏或污染事故。

## 閉礦管理

我們始終把閉礦視作一項始於礦山規劃、終於土地成功再利用的全流程專業工作，而非礦山營運末期的單一舉措。我們嚴格遵循各營運國家及地區的法規要求，制定了《生產營運管理制度》、《閉礦總體規劃》等管理規定，為各礦區制定具前瞻性的閉礦規劃方案，確保採礦活動終止後，受擾動土地可全面恢復生態功能，並實現長期穩定的可持續利用。各礦區均按此目標推進閉礦與土地復原工作，其中奧同克通過科學恢復工程，使受損土地恢復生產力，達到可移交使用的驗收標準；瑞果多則規劃農業或休閒用途路徑，設定生物多樣性無淨損失乃至淨增長的標準，展現我們超越合規要求、致力創造長期生態與社會價值之承諾。



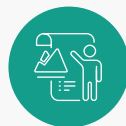
### 礦區閉礦規劃

我們的礦區嚴格依據所在國家及地區的法規要求，編製閉礦規劃並按法定程序提交監管機構審批，同時結合最新科學認知與實際情況實施動態更新。澤拉夫尚依據礦山全生命周期管理理念，制定完備的閉礦與復墾方案；諾頓金田的閉礦計劃完成監管審批程序，並將持續優化更新以匹配營運發展需求。



### 閉礦後的礦區生態恢復

閉礦後的礦區生態恢復，以工程治理與自然修復相結合的系統化模式推進。大陸黃金透過地形重塑等專業技術開展生態修復，為後續長期恢復奠定穩固基礎；阿基姆優先選用本土物種，並設立專用苗圃進行繁育，同時在閉礦規劃中完整納入復墾成本估算與資產退役義務，確保生態恢復工作可持續、可落實。



### 閉礦後管理

閉礦後管理是保障生態恢復長期成效的關鍵環節。我們建立完善的閉礦後環境監測體系，持續對水質、土壤、植被等關鍵指標開展系統評估，科學驗證復原成效。我們亦重視透明溝通與持份者參與，深化與當地社區的協同合作，確保閉礦全流程具備科學性與公信力，最終實現土地安全、穩定地回歸自然或移交社區利用的長遠目標。

## 廢棄物管理

廢棄物管理是企業環保合規的關鍵環節，貫穿生產、資源循環至末端處置全鏈條，既是風險防控重點，亦是企業履行環境責任的重要體現。紫金黃金國際將廢棄物與排放管理納入整體環境管控體系，要求各礦區嚴格遵守項目所在地環境法規，並參照國際最佳實踐（如 IFC 標準），由礦區自主制定《廢棄物管理計劃》、《危險化學品管理計劃》等相關管理制度。我們透過建立可量化的關鍵績效指標並與管理考核掛鉤，確保廢棄物溯源減量、資源化利用、合規處置，以及廢氣排放控制等各項目標切實落地。



### 廢棄物排放管理

我們構建了從目標制定、過程管控到績效評估的完整廢棄物管理體系，要求各礦區結合營運實際與屬地法規，制定涵蓋一般廢棄物減量及資源化、有害廢棄物合規處置在內的量化管理目標。下表所列為部分礦區的相關目標設定與達成情況。

☑ 達成    ☐ 進行中    ✘ 未達成

礦區	2025 年 廢棄物管理目標	2025 年 目標達成情況
澤拉夫尚	萬元產值（以人民幣計） 固廢排放量較 2024 年 下降 <b>2%</b>	☑
奧羅拉	一般固廢和危險廢物合規處 置率均達 <b>100%</b>	☑

礦區廢棄物排放管理目標（節選）

各礦區均建立規範化的廢棄物全流程管理機制，以阿基姆為例，其廢棄物處置覆蓋識別與分類、收集與暫存、運輸與轉運、處置與回收、記錄監測及報告、人員培訓等關鍵環節。相關管理步驟具備普遍適用性，其他礦區亦參照執行。



在落實上述全流程管理規範的基礎上，各礦區針對無害廢棄物與有害廢棄物實施分類管控與精細化管理。針對無害廢棄物，各礦區普遍採用材料替代、流程優化及閉環回收策略，如將廢石、尾礦轉化為建材或回填材料，並通過堆肥、回收網絡實現有機物與可再生資源的循環利用。針對有害廢棄物，各礦區嚴格遵循分類暫存、全程追溯與合規處置原則，透過建立電子化台賬、使用認證第三方處置服務及強化內部培訓與應急演練，確保其從產生到最終處置的全鏈條風險可控。

同時，我們建立系統化的危險化學品全生命周期管理體系，以專項管理計劃（如《危險物料運輸、儲存和使用管理計劃》、《氰化物管理計劃》等）為核心框架，嚴格規範從採購審批、資質運輸、分類儲存、安全使用到廢棄物處置的各個環節。各礦區實施安全數據表（MSDS/SDS）管理、儲存區域標準化、操作規程培訓以及應急演練等措施，並通過台賬登記與定期檢查強化過程可追溯性與合規管控，旨在有效降低對員工、社區及環境的潛在風險。



#### 澤拉夫尚

將低品位礦石進行綜合利用，年減廢石 104 萬噸；對廢機油、廢電池等實施全過程台賬化管理，確保有害廢物處置全程可追溯。

#### 奧同克

將浮選尾礦用於井下充填，將破碎工序粉塵回用於選礦；建立危廢管理台賬，並委託資質單位合規處置所有有害廢物。

#### 諾頓金田

應用光電分選升級技術，對被判定不具分選價值的低品位礦石與礦化廢石進行處理。經分選後的廢石可加工製成骨料，用於露採爆破封堵骨料、道路升級石料以及堆場建設骨料，有效提升資源利用價值且切實降低生產成本。

#### 大陸黃金

系統推進「零廢棄物」計劃，該計劃以循環經濟為核心，覆蓋所有廢物流；將尾礦轉化為井下充填材料以替代地表處置，配套建立全流程的品質控制、監測體系和人員培訓機制。

#### 瑞果多

將礦區剝離物大規模用於內部建設（年用 508 萬噸），並研究加工為符合既定質量要求的建築材料；安裝直飲水過濾系統減少塑料廢棄物；建立具備防滲與 GPS 監控系統的有害廢物安全收運體系。

#### 阿基姆

將污水廠污泥與廚餘轉化為堆肥用於礦區復墾，將廢木材捐贈社區作為燃料；所有有害及電子廢棄物均委託第三方進行合規處置與回收。

指標	單位	2025
一般廢棄物總產生量	百萬噸	249.89
- 現場綜合利用	百萬噸	4.84
- 非現場綜合利用	百萬噸	0.003
- 現場最終處置	百萬噸	245.03
- 非現場最終處置	百萬噸	0.01
綜合利用率 <sup>1</sup>	%	1.94
單位營收一般廢棄物產生量	噸/萬美元營收	464.47
尾礦產生總量	百萬噸	39.95
尾礦綜合利用總量	百萬噸	0.48
尾礦回收利用率	%	1.20

一般廢棄物數據

指標	單位	2025
危險廢棄物總產生量	噸	4,648.33
- 現場綜合利用	噸	36.65
- 非現場綜合利用	噸	1,699.81
- 現場最終處置	噸	1,594.54
- 非現場最終處置	噸	1,317.32
綜合利用率 <sup>2</sup>	%	37.36
單位營收危險廢棄物產生量	噸/百萬美元營收	0.86

危險廢棄物數據



1. 金礦開採過程中產生的一般廢棄物主要為尾礦及廢石，受技術經濟條件限制，行業綜合利用率普遍偏低。公司一貫嚴格依照法律法規合規處置，並持續探索提升綜合利用率的可行路徑。
2. 危險廢棄物綜合利用率相對偏低，主因礦山企業危險廢棄物整體產生量較少，公司需待危廢累積至適當規模後，再委託持資格專業機構集中合規處置，此為礦業行業危廢管理的常規運作方式。

## 廢氣排放管理

我們將廢氣排放管理納入營運合規與環境保護的核心工作，建立涵蓋源頭管控、過程治理與監測追溯的多層次管理體系，確保全球各礦區廢氣排放皆符合當地法規要求及國際最佳實踐。各礦區均結合生產特點制訂對應管控措施與減排安排，其中羅斯貝爾已設立清晰的大氣污染物減排目標：至 2030 年，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）及氮氧化物（NO<sub>x</sub>）的排放強度較 2020 年至少降低 5%，通過精細化管控以改善礦區及周邊區域空氣質量。報告期內，各營運礦區均未發生與廢氣、廢棄物及其他排放相關的環境違規或負面影響事件。

我們以制度化目標為引領，將廢氣管控要求落實到具體營運行動中。各礦區結合生產工藝與區域環境特點，制定並執行針對性強、可落地的廢氣治理與監測措施，確保各項排放穩定達標：

### 澤拉夫尚

- 定期監測廢氣處理設備，並通過灑水抑塵、綠化裸露區域等綜合手段有效控制揚塵與污染物排放。

### 奧羅拉

- 採用日常自查與季度第三方專業監測相結合的模式，重點監控地下開採作業環境的氣體質量，確保排放全流程合規。

### 大陸黃金

- 搭建廢氣連續自動監測系統，對 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等關鍵指標實施實時跟蹤，同時通過道路硬化、優化灑水頻次、配置霧炮設施及加強設備維護等多項舉措，系統化開展抑塵與減排工作。

### 阿基姆

- 嚴格執行專項廢氣排放管理計劃，在礦區及周邊社區設置空氣質量監測點，並建立完善的異常事件調查與持續減排機制。

指標	單位	2025
顆粒物質 (PM)	噸	121.42
氮氧化物	噸	26.28
二氧化硫	噸	3.19
揮發性有機化合物 (VOC)	噸	0.95

主要廢氣數據



## 尾礦庫管理

紫金黃金國際以全球化營運視角，構建卓越的尾礦庫全生命周期管控體系。我們一直堅持安全優先、環保合規與精細化管理，讓每一座尾礦庫在營運全程及關閉之後，都能夠與周邊生態系統和諧共生，兌現對社區、環境與未來之高標準承諾。報告期內，我們各尾礦庫整體運作平穩，概無任何安全異常、環境洩漏或突發風險狀況。



### 尾礦設施管理體系

紫金黃金國際構建完備的尾礦庫管理體系，守護礦山安全營運與環境合規管控。我們嚴格恪守國際及當地相關規範與合規要求，清晰劃分各層級管理責任、規範全流程作業標準與管控範疇，並透過系統化、標準化管理，防範潰壩、滲漏等各類安全與環境風險，確保尾礦庫自建設、營運至閉庫的全生命周期平穩運行。

## ● 尾礦庫管理制度與流程

我們聚焦架構完善與制度落地，搭建分級負責的管理體系，制定針對性專項文件，明確部門職責、審批流程及執行標準。同時，我們着力強化制度執行監督與動態優化，確保各項管理要求貫穿尾礦庫全營運環節。



尾礦庫管理流程（以阿基姆之相關規定為例）

我們綜合考量各礦區的營運現況與環境條件，因地制宜制定相應的管理架構與制度措施，具體實施內容如下：

### 澤拉夫尚

以「生產系統全流程水平衡優化管控」為核心專項管理導向，建立閉環管理機制，聚焦乾灘長度達標、庫水位動態管控及風險等級減低，明確目標設定、過程執行與成效評估流程。

### 諾頓金田

制定《尾礦庫管理計劃》，將其納入環境管理體系統一管控，並配套運用審計工具規範儲存、監測等核心作業流程，明確全周期管理要求。

### 奧羅拉

出台《選礦尾礦管理安全標準操作程序（AGM-HSE-C-032-2025）》，由安全環保處統籌管理，明確尾礦輸送、儲存、監測等各環節管控標準與責任分工。

### 大陸黃金

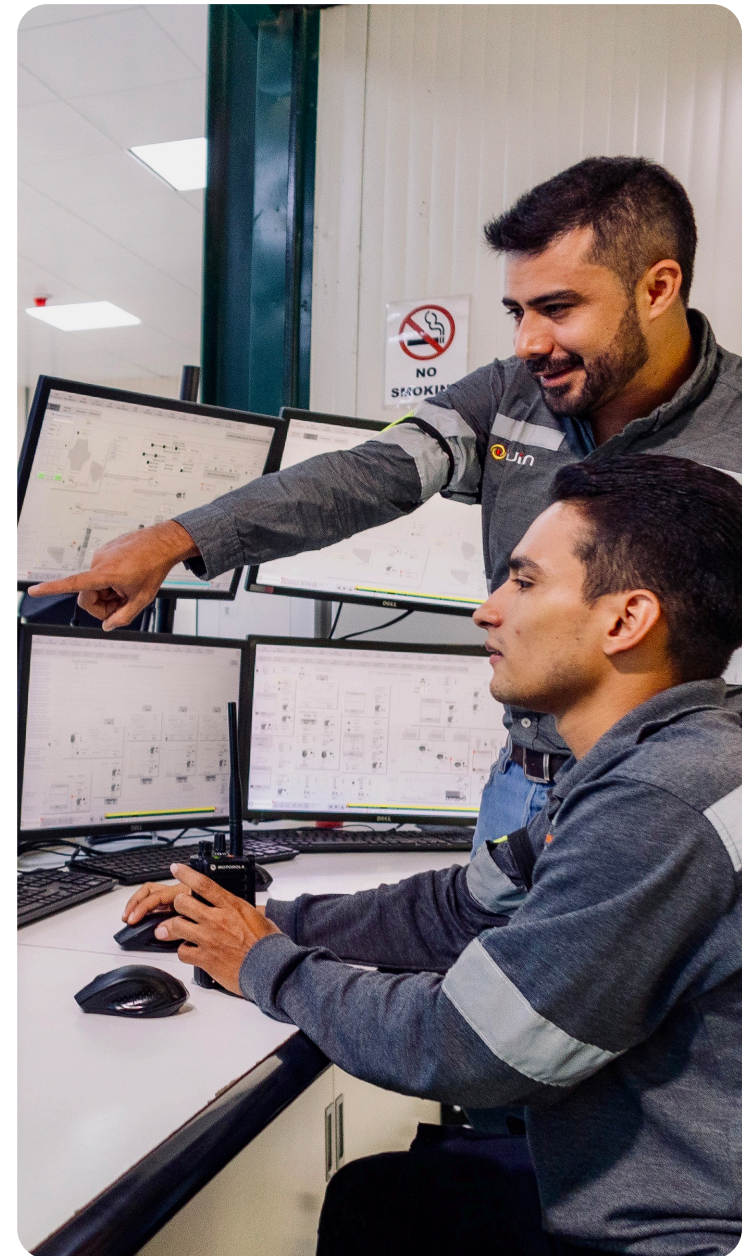
制定《乾式尾礦庫運行、維護與監測（OMS）手冊》核心文件，嚴守 GISTM 標準，架構體系明晰，涵蓋設計、建設、營運、閉庫全生命周期管理制度與技術規範。

### 羅斯貝爾

出台《尾礦管理策略》、《維護與監測（OMS）手冊》、《應急準備與響應計劃（EPRP）》等專項文件，由基礎設施服務部、項目工程部等多部門協同落實，明晰治理架構、職責劃分與責任界定。

### 瑞果多

確立尾礦管理策略與內部規程，釐定安全環保管控核心要求，規範尾礦庫由建設至閉庫的全流程管理與執行標準。



### ● 監測預警體系建設

監測預警體系是我們保障尾礦庫安全營運的關鍵防線。我們聚焦壩體穩定性、水位變化、滲漏風險等核心風險點，構建多維度、實時化的監測網絡，透過科學指標設定與動態數據跟蹤，實現風險早識別、早預警、早處置，為尾礦庫長期穩定營運提供數據支撐。

我們結合各尾礦庫實際風險特徵，建立靶向性監測機制，融合人工巡查與自動化監測設備，覆蓋壩體變形、庫區水位、滲水率等關鍵指標，透過定期數據研判與異常跟蹤，確保監測數據真實有效，為風險管控提供科學決策依據。



我們因應各礦山營運現況制定差異化方案，具體監測預警舉措如下：

#### 🔍 澤拉夫尚

重點監測乾灘長度、庫區水位變化與壩腳下游滲水率，透過實時數據跟蹤優化管控舉措，提前預留應對極端天氣的庫容空間。

#### 🔍 諾頓金田

依據《尾礦庫管理計劃》，將尾礦庫監測納入環境管理體系，明確監測指標與執行頻次，透過配套審計工具規範監測數據記錄及上報流程。

#### 🔍 大陸黃金

建立完備的監測指標體系，涵蓋孔隙水壓力、邊坡變形、表面侵蝕等內容，配套運用測斜儀、滲壓計等專業設備，實現數據自動採集與分析研判。

#### 🔍 瑞果多

設定水位、孔隙水壓力、壩體變形等核心監測指標，設置 5 個觀測孔與沉降標誌物，每週執行數據採集與記錄，及時識別潛在異常風險。

#### 🔍 奧同克

構建 24 小時壩體穩定性動態監測系統，執行截滲池水質每日取樣監測，重點跟蹤 pH 值與工藝特徵污染物指標，出現異常即時啟動截流處置措施。

#### 🔍 奧羅拉

制定《選礦尾礦管理安全標準操作程序》，重點監測尾礦輸送管線完好性、壩體穩定性及排水系統暢通性，確保各環節運行狀態全流程可追溯。

#### 🔍 羅斯貝爾

構建多維度監測體系，覆蓋壩體穩定性（孔隙水壓力計、沉降標誌物）、水位、滲漏、灘坡形態等關鍵指標，透過每週的水管理會議跟蹤數據動態變化。

### ● 尾礦庫定期安環審計

尾礦庫定期安全環保審計，是驗證管理體系運行成效、排查潛在安全環保風險的關鍵舉措。我們遵循國際及行業規範、內部管理規程，明確審計範圍、頻次與核心內容，透過獨立評估與專項檢核，推動問題閉環整改，確保尾礦庫全流程營運符合安全環保要求。

我們於各礦山建立分層分級審計機制，融合內部自查與第三方獨立評估，圍繞制度落實、設施運行狀態、風險管控成效等重點開展審計，形成審計報告與專項整改計劃，跟蹤整改落实進度，推動尾礦庫管理向規範化、精細化升級。

具體而言，大陸黃金開展年度尾礦庫安全分析（DSI），執行 EOR 月度技術檢查，並在地震、強降雨後開展專項審計，確保審計覆蓋所有關鍵營運區域。羅斯貝爾聘請第三方顧問開展年度尾礦庫審計，每 5 年實施一次壩體安全評審（DSR），2025 年已完成與 GISTM 標準的差距分析並形成專項審計報告。此外，瑞果多於 2025 年 2 月、6 月分別開展中期及年度安全環保審計，重點核查防滲設施、排水系統及應急預案的落實情況。

### 營運管理措施

尾礦庫的營運管理始終是我們的重點管控領域。我們恪守安全環保與合規營運之核心要求，落實各項營運管理舉措，以精細化管控覆蓋日常巡檢、設施維護、排水防洪、合規堆存及應急儲備全流程，切實保障尾礦庫長期安全穩定運行。

#### ● 尾礦庫日常巡檢

各礦區均結合自身營運特點建立常態化巡查檢查機制。澤拉夫尚重點核查乾灘長度、庫水位及壩腳滲水狀況，同步跟蹤霧炮設備運行狀態。奧同克由尾礦車間每日開展兩次巡查，地表值班組隔日實施專項檢查。同時，奧羅拉實行每班操作人員現場巡檢，並落實每週、每月、每半年的分級檢查機制。大陸黃金在日常運行中開展常規巡檢，同步結合審計工作推進專項檢核。此外，羅斯貝爾由安全部門每日開展六次高頻巡查，選礦團隊同步每日檢查壩塘狀況。瑞果多則按每日、每週頻次開展現場巡查，重點核查 PE 膜、邊坡及排水溝的完好狀態。

#### ● 排水防洪系統運行管理

我們聚焦排水防洪系統穩定運行，透過動態水位管控、設施常態化維護、技術優化升級等舉措，強化極端天氣應對能力，力求保障庫區排水暢通、庫容預留充足，從源頭管理洪澇與滲漏風險。

圍繞排水防洪與庫容精細化管控，各項目均因地制宜落實專項管控方案。澤拉夫尚實施生產系統全流程水平衡優化管控，將尾礦庫乾灘長度提升至安全標準以上，夏季依託中亞高溫氣候，結合霧炮噴淋技術強化庫內水蒸發效率，有效調控尾礦庫水位、減少尾礦水排放，為冬季雨雪天氣預留充足庫容，同時顯著降低壩腳下游滲水風險，提升庫容整體利用效率。大陸黃金配套佈設雨量監測設備與地表排水、溝渠、涵洞等設施，透過專業工具實時跟蹤雨量數據，落實適用的防排洪管理規範，定期開展排水設施疏通維護，強降雨期間及時優化運行策略，保障排水系統與尾礦庫運行協同穩定。

#### ● 維護措施

針對尾礦庫日常營運與優化提升，各礦區皆因地制宜落實專項舉措。澤拉夫尚藉助霧炮噴淋技術，利用中亞夏季高溫加速庫內水蒸發，提升庫容利用率約 1%。奧同克強化防滲膜及焊縫檢查，定期清理導流通道。同時，大陸黃金取消壓實添加劑，實施漸進式閉庫邊坡整形與植被覆蓋。羅斯貝爾推進 3 號尾礦庫壩體抬高工程，落實施工 QA/QC 監督與尾礦受控沉積。此外，瑞果多開展壩體技術維護、排水系統檢修及防滲設施檢查。阿姆基則開展尾礦庫全襯砌維護與多噴嘴沉積優化，提升尾礦密度與蒸發效率。

### ● 尾礦堆放與綜合利用情況

我們堅持規範化堆存與資源化利用並重，透過工藝優化、技術創新等舉措，降低環境佔用負荷，提升資源循環效能，兼顧安全儲存與生態保護雙重目標。各礦山结合自身工藝特點，採用乾式堆存、井下充填、澄清水回用等多元模式優化尾礦處置方案；部分礦山推進尾礦資源化改造，將尾礦轉化為生產原料或充填用料，有效削減廢棄物排放規模。



### ● 應急處置預案與物資儲備

我們結合尾礦庫潛在風險特徵，構建科學完備的應急管理體系，依法合規制定專項應急預案、配備充足應急物資，強化應急處置能力，最大程度降低突發事件帶來的影響。各礦山均建立健全應急管理機制，針對潰壩、滲漏、極端天氣等場景制定對應預案，並定期開展應急演練；同步儲備防汛、防泄漏、污染物處置等各類應急物資，確保突發狀況下能夠快速響應、高效處置。

截至報告期末，公司共有 10 座尾礦庫，其中 9 座為活躍尾礦庫。根據公司現行尾礦庫風險評級體系，報告期內無尾礦庫被評定為高風險。該披露並不表示尾礦庫不存在潛在安全或環境風險，而是反映於公司現行評估標準、監測結果及整改狀態下，未有設施達到高風險評級。我們將繼續通過日常巡檢、自動化監測、工程師評估、第三方審計、應急演練及 GISTM 差距分析等方式，強化尾礦庫全生命周期風險管理，並逐步提升尾礦庫信息披露的透明度和可驗證性。

立足各礦山應急管理實際運作經驗，具體舉措總結如下：

指標	單位	2025
尾礦庫總數	座	10
活躍的尾礦庫數量	座	9
高風險尾礦庫數量	座	0

尾礦庫數據

#### 澤拉夫尚

- 透過乾灘長度達標管控、水位動態調控等預防性措施降低潰壩風險，配套完善應急處置流程，明確滲漏、水位異常等場景的專項應對方案。

#### 奧同克

- 制定《水旱災害應急預案》，設立事故池並儲備應急處置物資，搭建完整應急指揮體系，且定期開展應急演練。

#### 奧羅拉

- 編製尾礦庫專項應急預案，重點儲備防汛專用物資，針對礦漿泄漏、道路運輸油品泄漏等場景開展應急培訓與實戰演練。

#### 大陸黃金

- 制定涵蓋極端天氣、壩體異常等場景的應急預案，建立規範化應急響應流程，配備專業應急救援隊伍與完備應急物資。

#### 羅斯貝爾

- 於《應急準備與響應計劃（EPRP）》中明確尾礦庫應急處置流程，規範各環節操作要求與職責分工，確保突發事件快速高效處置。

#### 瑞果多

- 已制定尾礦庫專項應急預案，明確滲漏、潰壩等風險的處置措施，同步推進應急物資儲備與應急隊伍建設。

## 未來計劃

在環境管治領域，我們將持續優化環境管理體系與實踐，致力於實現營運與自然環境的和諧共生。我們的未來路徑包括：



完善環境管理體系，推動各礦區制度標準化與數字化監管，確保全球營運一致落地、高效執行。



強化水資源、生物多樣性與土地使用的精細化管理，堅持生態優先與閉環利用。



提升廢棄物與尾礦資源化水平，強化全生命週期風險防控，穩步實現減排與修復之目標。



對接國際最佳實踐，以穩健、可驗證的行動守護生態環境，創造長期可持續價值。

## C 氣候變化 Climate Change

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際以持續降低營運碳足跡為行動導向，依託創新技術與系統化管理，將氣候挑戰積極轉化為提升營運韌性與競爭力的戰略機遇。我們構建兼具氣候適應力與低碳引領能力的可持續礦業模式，為各持份者及生態環境創造長遠價值。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

我們認識到積極應對氣候變化對保障全球營運韌性至關重要。完善的氣候管治可有效管理極端天氣帶來的物理風險，並把握低碳技術轉型的市場機遇。這既是控制合規與營運成本的重要舉措，亦是贏得國際投資者信心、踐行對社區環境承諾的核心，直接支撐企業長期價值與社會經營許可。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們指導各礦區結合營運所在地氣候特徵與排放特性，制定《能源評審管理制度》、《能源績效參數、基準及目標指標管理制度》、《能源數據採集、監視和測量管理制度》等專項管理文件，建立適用於全球營運的氣候治理制度框架。我們明確涵蓋減排路徑、風險管理與績效監測的執行標準，建立動態審核與持續優化機制，依據營運實際與目標達成情況定期修訂制度內容，確保氣候治理與全球趨勢及業務發展同步推進。

#### ● 實踐

氣候管治	我們建立清晰的氣候管治架構，統籌推進低碳發展各項工作，明確溫室氣體（Greenhouse Gas，簡稱 GHG）減排目標，以推進低碳轉型。
氣候策略	我們制定系統性的氣候策略，透過風險與機遇識別、影響分析及韌性建設，致力將氣候挑戰轉化為提升營運韌性與增強競爭優勢的戰略機遇。
氣候風險及機遇管理	我們將氣候相關風險與機遇管理融入整體風險管理體系，建立全流程閉環管理機制，確保將氣候因素納入戰略決策與資源配置之中。
氣候行動及能源管理	我們將能源管理作為低碳轉型之重點，推動各礦區建立精細化能源管理機制，透過制度建設與技術升級等舉措提升能效、降低排放。

## 氣候管治

紫金黃金國際建立了分層清晰的氣候治理架構，將氣候相關議題納入董事會監督範疇及公司整體治理體系。董事會負責監督氣候相關風險與機遇、審閱氣候相關重大判斷及主要披露內容，並監督管理層推進相關策略、目標及行動計劃；審核委員會及風險及內控管理委員會結合各自職責，協助董事會審閱氣候相關內部控制、風險管理及披露準備工作。管理層則負責統籌氣候議題的識別、評估、應對、監測及匯報，並推動各權屬企業在營運層面落實相關措施。

公司結合治理成員在採礦工程、全球化營運、風險管理及資本配置方面的經驗，對氣候相關議題進行定期審閱，並在需要時借助外部專家支持開展專題分析。公司已開始推進氣候管治能力建設，包括董事及相關管理人員培訓、數據管控及內部溝通機制優化。就績效管理而言，我們已建立氣候變化及其他 ESG 指標與薪酬掛鉤機制，以強化責任落實與執行效果。

此外，管理層透過年度報告審閱、日常能源管理及災害應急管理等工作，全面掌握全球礦區溫室氣體排放數據、能源轉型執行進度與減碳目標達成狀況。通過自下而上、高頻高效的氣候資訊傳導機制，確保治理機構可及時掌握並應對氣候相關動態。

在指標與目標層面，公司已設定氣候相關管理方向及溫室氣體減排目標，並以降低營運碳強度、提升能源效率及擴大清潔能源應用為主要抓手。具體目標以 2020 年為基準年，到 2029 年，單位工業增加值溫室氣體排放量下降 38%。目前，公司的碳達峰、碳中和短期、中期和長期方向與控股股東整體目標保持協同；就本公司層面的披露而言，我們將持續完善目標參數，包括基準年、目標年、適用邊界、統計口徑及年度進展跟蹤機制，並在條件成熟時進一步對齊科學基礎減碳方法及行業脫碳路徑。

### 2029

#### 短期目標

- 採取積極的減排措施，實現公司 GHG 排放總量達峰，並逐步建立範圍三排放數據核算、監測與管理體系；同時，建立完善的、符合全球化發展標準的風險管治體系和風險管理機制。

### 2030 - 2045

#### 中期目標

- 深化氫能、電動化、新能源、熱泵等碳減排技術，實現公司 GHG 排放總量達峰後溫室氣體排放逐年降低。

### 2046 - 2050

#### 長期目標

- 提升各項積極減排措施佔比和減排效率，結合碳匯、碳捕集利用封存、碳交易等長期技術措施和金融工具，實現碳中和。

## 氣候策略

洞察氣候變化之勢，把握綠色轉型之基，紫金黃金國際制定並踐行系統性的氣候策略，透過氣候風險與機遇識別、氣候影響分析及氣候韌性建設等關鍵環節，逐步構建完整的管理體系。在風險與機遇識別層面，公司透過物理風險財務量化分析與轉型風險情景評估，系統性評估物理風險與轉型風險，同時積極發掘清潔能源應用、能效提升及低碳產品等轉型機遇。



### 氣候風險與機遇識別

精準識別氣候風險與機遇，是我們推動戰略升級與資本配置的首要前提。我們參考 IFRS S2 對可能在短、中、長期影響公司資產的氣候變化相關的物理和轉型風險進行識別、評估和管理。


氣候風險與機遇	風險 / 機遇描述	時間範圍 <sup>1</sup>	潛在影響
物理風險			
 極端高溫	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球暖化導致熱浪發生的頻率與強度增加，特別是在熱帶與乾旱營運區域。</li> </ul>	中、長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>在營運端，高溫環境會顯著降低戶外及井下作業人員的勞動生產率，並增加中暑等職業健康風險；同時，製冷設備的耗電量將大幅攀升，增加營運支出。</li> </ul>
 極端低溫	<ul style="list-style-type: none"> <li>氣候異常導致部分地區遭遇突發或持續性的嚴寒天氣與暴風雪。</li> </ul>	短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>極端低溫易導致管道凍裂、重型機械啟動困難及設備故障率上升，直接衝擊營運端的生產連續性；大雪更會阻斷偏遠礦區的物資補給與產品外運通道，可能迫使暫停營運。</li> </ul>

1. 紫金黃金國際參照控股股東紫金礦業所界定的時間範圍：短期 2025-2029 年、中期 2030-2045 年、長期 2046-2050 年。

氣候風險與機遇	風險 / 機遇描述	時間範圍 <sup>1</sup>	潛在影響
物理風險			
 洪澇	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於周邊河流水位暴漲或地表徑流匯集，導致礦區所在區域發生大面積淹水。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水可能倒灌進入露天採坑與地下巷道，迫使營運端生產全面停滯；並可能沖毀進礦道路、橋樑及電力設施，產生資產修復與抽排水成本，並引發上游供應鏈及下游外運中斷風險。</li> </ul>
 颱風	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱帶氣旋挾帶狂風與暴雨侵襲營運所在地，產生極大破壞力。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>颱風可能直接摧毀礦區的輕鋼結構廠房、太陽能电站組件等營運端基礎設施，造成大規模停電與資產報廢。</li> </ul>
 極端降水引發的山體滑坡	<ul style="list-style-type: none"> <li>短時間內發生突破歷史極值的高強度降雨事件引起的滑坡風險。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>暴雨極易引發營運端露天礦邊坡失穩、滑坡或泥石流；同時會對尾礦庫的防洪及洩洪能力構成嚴峻考驗。</li> </ul>
 野火	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續高溫乾燥條件下引發的周邊森林或灌木叢火災。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>蔓延的火勢可能燒毀外部供電網絡，導致上游電力供應中斷進而引發全面停產；直接威脅營運端設施與員工營地安全。</li> </ul>

氣候風險與機遇	風險 / 機遇描述	時間範圍 <sup>1</sup>	潛在影響
物理風險			
 水壓力與乾旱	<ul style="list-style-type: none"> <li>區域性長期水資源供需失衡，淡水資源日益匱乏。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>嚴重乾旱會導致礦區供水水庫乾涸，選礦廠因缺乏工藝用水而被迫減產或停產；同時，可能觸發營運端因水權導致的社會衝突。</li> </ul>
轉型風險			
 溫室氣體減排政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>各國政府相繼出台更嚴苛的排放限制、氣候強制披露要求及落後產能淘汰機制。</li> </ul>	中、長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>法規收緊要求企業加快營運端設備電氣化進程，可能導致現有柴油重型運輸車隊提前退役，引發擱淺資產減值；同時，應對複雜的氣候監管披露亦將增加行政與法律合規支出。</li> </ul>
 碳定價	<ul style="list-style-type: none"> <li>營運管轄區逐步引入或提高碳稅及排放交易體系的碳配額價格。</li> </ul>	短、中、 長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>在營運端，公司現有依賴化石燃料的範疇一及範疇二排放將面臨直接的財務定價。</li> </ul>
 低碳產品需求增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>下游客戶及機構投資者對金屬產品的「碳足跡」審查日益嚴格，市場偏向向綠色產品傾斜。</li> </ul>	中、長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>若公司未能有效降低產品的單位排放強度，可能在下游市場定價中喪失溢價優勢。</li> </ul>

氣候風險與機遇	風險 / 機遇描述	時間範圍 <sup>1</sup>	潛在影響
轉型風險			
 化石燃料供應不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>隨著全球能源體系轉型，傳統化石燃料的產能縮減可能導致柴油及重油的市場供應出現局部短缺或劇烈波動。</li> </ul>	中、長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>偏遠礦區的重型採礦設備及備用發電機極度依賴柴油供應。若上游供應鏈中斷或燃料價格暴漲，將直接威脅營運端的生產穩定性，並大幅推高運輸及開採成本。</li> </ul>
 電價的不確定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>區域電網向可再生能源過渡期間，可能因電網不穩定或清潔能源基礎設施建設成本轉嫁，引發工業電價波動。</li> </ul>	短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>上遊採購電價的劇烈波動將增加營運成本預測的難度，削弱公司財務預算的準確性；若電網頻繁限電，更會直接導致營運端工廠意外停機。</li> </ul>
 低碳轉型技術研發與投資	<ul style="list-style-type: none"> <li>實現深度脫碳依賴於新一代技術的商業化應用。</li> </ul>	中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模引入尚未完全成熟的脫碳技術需投入龐大的資本支出，或因研發失敗、新設備無法適應等情況導致營運端投資回報未達預期。</li> </ul>

氣候風險與機遇	風險 / 機遇描述	時間範圍 <sup>1</sup>	潛在影響
轉型機遇			
 可再生能源使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>在礦區廣泛佈局太陽能、風能及水力發電等清潔能源基礎設施，並結合儲能技術替代傳統化石燃料發電。</li> </ul>	中、長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>大力部署可再生能源可直接減少對市電網與柴油發電的依賴，有效對沖未來上游化石燃料價格飆升與碳稅攀升的雙重財務衝擊。此外，顯著降低的產品碳足跡將高度迎合下游終端市場對綠色產品的強勁需求。</li> </ul>

基於相關識別與分析成果，我們制定並貫徹氣候轉型計劃，並將透過優化能源結構、提升能效、應用清潔技術、碳抵消、碳交易等綜合措施，穩步推進 GHG 減排路徑。我們的原則是：直接減排優於碳抵消，碳抵消優於碳交易<sup>2</sup>。同時，我們將氣候韌性理念融入礦山營運各環節。各礦區根據當地氣候特性與風險狀況，制定應急預案與適應措施，強化對極端天氣事件的抵禦與恢復能力，藉此將氣候挑戰轉化為提升營運韌性、增強競爭優勢的戰略機遇。

### 氣候當期和預期財務影響

我們深知氣候變化不僅是環境議題，亦可能對資產價值、營運成本、融資條件及資本配置產生財務影響。公司已開始將氣候相關風險及機遇納入財務規劃、投資評估及風險管理流程。報告期內，公司對部分物理風險及轉型風險進行了初步情景分析及財務影響測算。相關結果基於目前模型範圍、數據可得性及假設條件，並不代表對所有氣候相關財務影響的完整量化。

現階段，部分氣候適應性資本開支、保險成本、供應鏈中斷、物流影響、資產減值及融資成本變化等因素尚未完全納入量化模型。公司將持續完善氣候數據、模型假設及財務歸因方法，逐步提升對重大氣候相關財務影響的識別、評估及披露能力。

2. 截至報告期末，透過碳信用抵銷 GHG 排放仍處規劃階段，目前暫無相關細節可予呈列。有關碳信用類型、第三方驗證及預計使用量等內容，公司將於後續階段適時對外披露。

## 氣候風險及機遇管理

紫金黃金國際將氣候相關風險與機遇管理融入公司整體風險管理體系，建立了涵蓋識別、評估、監控與應對的全流程閉環管理機制。在風險識別層面，公司透過物理風險財務量化分析與轉型風險情景評估，系統性評估極端天氣事件、碳監管政策、能源市場波動等因素對全球營運的潛在影響。在應對層面，各礦區依據所在地氣候特徵與風險暴露程度，制定應急預案與適應策略，將氣候韌性建設嵌入礦山全生命周期管理。同時，公司持續追蹤氣候政策動態與低碳技術發展趨勢，將氣候因素納入戰略決策與資源配置中，以穩健的氣候治理能力支撐企業長期價值。





### 氣候物理風險財務量化分析<sup>1</sup>

我們首次對全球營運實體開展系統性的氣候物理風險評估。評估基於政府間氣候變化專門委員會（IPCC）第六次評估報告中的兩個共享社會經濟路徑（Shared Socio-economic Pathways, SSPs），分別為 SSP1-2.6 低排放情景與 SSP5-8.5 高排放情景，覆蓋 2030 年、2050 年及 2080 年三個 30 年時間跨度。

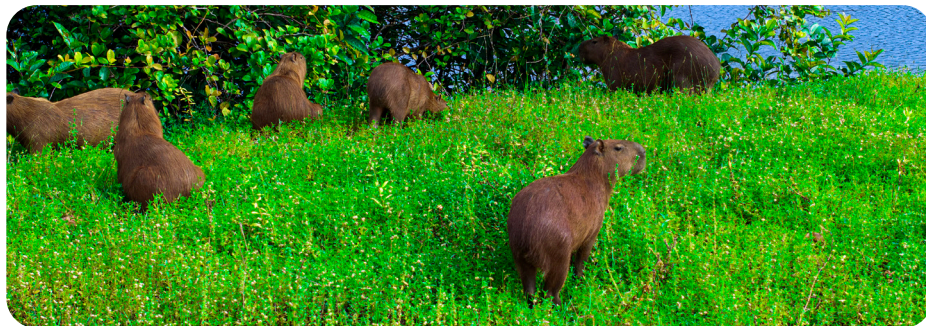
我們聚焦極端降水、水壓力與乾旱等物理風險，結合資產地理位置、生產營運數據及關鍵宏觀變數（如 GDP、水價）構建財務量化模型，系統測算不同氣候情景下對營業收入的潛在影響。該模型輸入的內部參數涵蓋資產地理位置（經緯度）、資產價值、生產天數、過往極端天氣情況等；模型內置參數則包含不同量化場景下的物理氣候數據、物理風險暴露口等，為戰略決策和資源配置提供關鍵的數據支撐。

情景名稱	SSP1-2.6		SSP5-8.5	
情景描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>假設各個國家按照《巴黎協定》的承諾落實減排目標，本世紀末實現淨零排放，使全球溫度在 2100 年控制於比工業革命前高出不超過 2 攝氏度的低排放情景。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>假設沒有額外的氣候政策，遵循「一切照舊」的高排放情景，2100 年二氧化碳排放量將會達到 2015 年的三倍以上，屆時溫度將會比工業革命前水準高出約 4.4 攝氏度。</li> </ul>	
時間維度	基線 <ul style="list-style-type: none"> <li>當前的氣候條件，作為氣候變化的基準</li> </ul>	2030（2015-2044 年） <ul style="list-style-type: none"> <li>短期的氣候變化</li> </ul>	2050（2035-2064 年） <ul style="list-style-type: none"> <li>中期的氣候變化</li> </ul>	2080（2065-2084 年） <ul style="list-style-type: none"> <li>長期的氣候變化</li> </ul>

1. 我們在估算氣候物理風險的潛在財務影響時，採用「營收佔比」作為推算基礎。該估算並非依據給定的未來營業收入預測值，而是直接基於資產分佈、風險概率等因素測算氣候風險可能造成的影響比例。

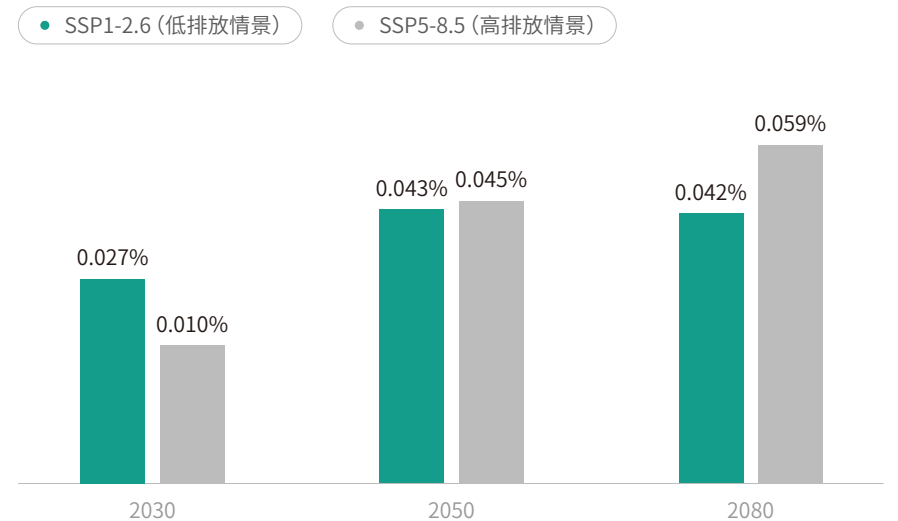
物理風險	潛在影響
 <p>極端降水</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>極端降水可能導致停運天數增加，從而對企業營收造成負面影響。我們評估資產在低排放與高排放情景下的極端降水天數，比較未來情景與基線的極端降水日數變化，據此估算極端降水條件下的工作時數減少情況，進而計算未來工作總時數的減少量，並結合平均營收水平，量化極端降水導致的營收損失。</li> </ul>
 <p>水壓力與乾旱</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水壓力與乾旱將推高水資源價格並延長高水價持續天數，進而增加企業水費支出。我們以低排放與高排放情景下資產層面的日均用水成本和水壓力指數為核心輸入數據，透過將水壓力指數映射為水價上升的持續天數，並結合歷史水價變化趨勢推算未來水單價水平，從而分別估算基線期與未來情景下水壓力變化所引致的年度用水成本增量。</li> </ul>

物理風險及其潛在影響



結果顯示，在當前評估範圍內，氣候物理風險對公司整體財務表現影響微弱且總體可控。在高排放情景下，相關影響預計至 2050 年約佔營收的 0.045%，至 2080 年上升至 0.059%，增幅相對平緩。相比之下，低排放情景下風險水平更低，進一步表明公司具備較強的氣候韌性，同時持續推進低碳轉型將有助於進一步鞏固風險管控能力、支撐長期穩健發展。

SSP1-2.6（低排放情景）、SSP5-8.5（高排放情景）2030 年、2050 年、2080 年造成的財務影響<sup>1</sup>



1. 於 SSP5-8.5 情景下，2030 年極端降水相關財務影響之底層數據存在缺失，有待後續完善。

## 氣候轉型風險與機遇

我們深刻認識到，全球低碳轉型進程正對黃金礦業產生深遠影響。政策法規趨嚴、碳定價機制擴張、低碳技術迭代及市場偏好轉變等多重因素，已逐步滲透至勘探、採礦、選冶等全營運環節，對公司的成本結構、營運效率及長期發展構成現實挑戰。全球能源市場波動進一步放大轉型風險敞口，部分地區因地緣衝突引發能源供應緊張，推高電力與燃油採購成本；國際碳監管規則的逐步落地，亦對出口導向型營運的合規成本與市場准入帶來潛在壓力。我們審慎研判上述趨勢，將其納入公司整體風險管理視野，確保氣候風險可識別、可評估、可應對。

面對轉型風險，我們秉持前瞻性原則，將氣候韌性建設融入戰略決策與日常營運。我們持續追蹤全球主要經濟體的碳定價政策與碳關稅進展，提前研判其對區域競爭力與出口成本的潛在傳導路徑；拓展多元化能源供應渠道，透過優化電力採購結構平抑價格波動風險。同時，我們參考紫金礦業所發布的《內部碳價實施指引》，透過影子價格法將碳成本納入投資決策核心指標體系<sup>1</sup>，引導低碳技術應用與投資結構優化，提升公司氣候韌性。為全面檢視業務在不同政策演變下的韌性，我們選取了國際能源署（IEA）發布的兩個具備高度權威性的氣候情景，作為量化評估的基準：

情景名稱	情景描述
2050年淨零排放情景 (Net Zero by 2050) 低排情景	<ul style="list-style-type: none"> <li>此情景規劃了一條至2050年全球實現淨零排放的路徑，目標是通過確保到2030年全球普遍獲取現代能源，以實現全球平均溫度上升控制在1.5°C以內的穩定狀態。</li> </ul>
既定政策情景 (Stated Policies Scenario) 高排情景	<ul style="list-style-type: none"> <li>此情景反映了當前政策設置所隱含的發展趨勢。它展示了如果現有政策和措施持續實施，未來二氧化碳排放量和全球溫度上升的趨勢可能會如何變化。</li> </ul>

轉型風險分析情景設定

在實施財務影響量化時，我們基於2025年的範圍1GHG實際排放數據，建立了一套動態的碳成本預測模型。模型整合了以下關鍵變數：未來預期碳價走勢、各營運地政策導致的碳定價風險敞口，以及預估的企業營收與區域國內生產總值增長率。我們針對兩條企業行動路徑進行了財務壓力測試，藉此量化碳合規及減碳成本佔營業成本的百分比變化。

### 路徑一

減排行動遲緩——假設公司未按計劃推進減碳項目，僅依賴現有技術被動應對未來的碳定價約束。

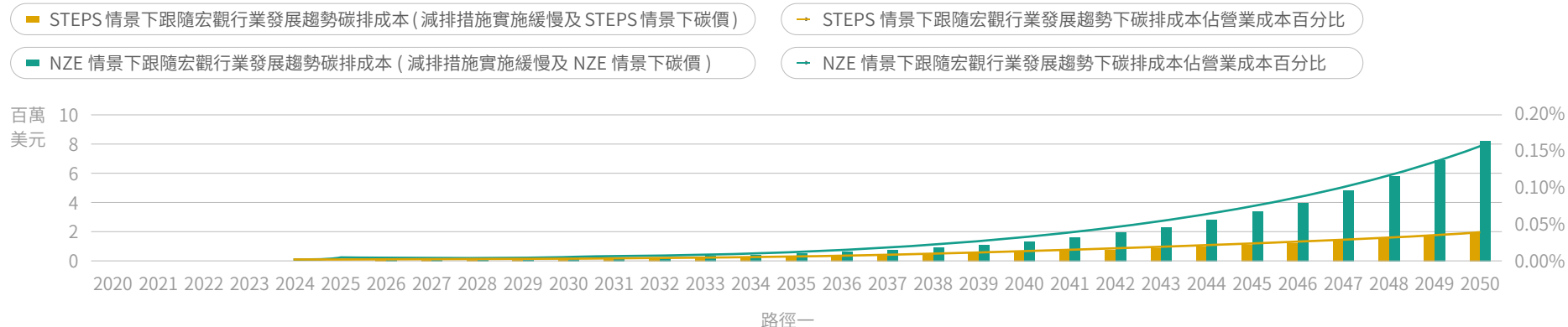
### 路徑二

積極落實減碳——假設公司嚴格執行既定的脫碳戰略，積極引入可再生能源、推進設備電氣化及能源效率升級。

1. 內部碳價為150元人民幣/噸CO<sub>2</sub>e。

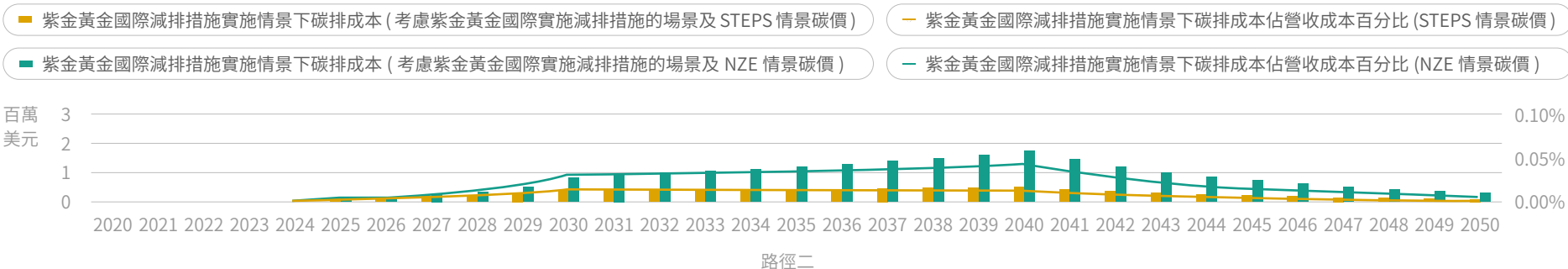
若我們未能在營運中及時推行減碳措施，隨著全球碳定價政策的收緊，公司的碳合規成本將呈現逐年遞增的嚴峻趨勢。至 2050 年，在 STEPS 情景下，減排相關成本將攀升至佔整體營業成本的 0.040%；而在要求更為嚴苛的 NZE 情景下，該比例將大幅升至營業成本的 0.156%

### 宏觀行業發展趨勢下碳排成本 (未考慮減排措施)



在積極履行氣候承諾，穩步實施各項低碳轉型的路徑下，減排成本將於 2040 年左右達峰。至 2050 年，STEPS 情景下的減排成本僅佔營業成本的 0.002%；而在 NZE 情景下，該成本佔比亦被成功壓縮至僅 0.008%。

### 紫金黃金國際減排措施實施下減排成本 (考慮減排措施)



考量到精準測算低碳技術回報與綠色市場溢價的數據基礎尚待完善，我們於本報告期內暫未對轉型機遇開展財務量化分析，改以定性論述闡釋其潛在戰略價值。我們依託各礦區因地制宜的清潔能源實踐，將低碳轉型轉化為提升營運效率與市場競爭力的戰略支點。這些行動不僅有效對沖能源價格波動與碳監管風險，也為建構低碳營運模式累積寶貴經驗。我們相信，將氣候挑戰轉化為提升營運韌性與競爭力的戰略機遇，是紫金黃金國際邁向可持續發展的必由之路。

## 氣候風險管理

談及風險應對，我們將氣候韌性建設深度融入礦山全生命周期管理。各礦區依據所在地氣候特徵與災害風險，制定適用於自身營運的应急管理預案，包括《防洪管理計劃》、《事故應急計劃》、《水旱災害應急預案》等应急管理預案，依據所在地氣候特徵與災害風險（如極端降水、高溫、強風、腐蝕）等，並建立系統化的適應策略與差異化行動方案。各礦區均明確極端天氣下的組織架構、責任分工、工程措施、監測預警及應急響應程序，全力保障人員安全、減少財產損失並降低對環境的影響。以下以部分礦區實踐為例，予以說明。

### 奧同克

聚焦暴雨與地質災害防控，部署微震與邊坡位移監測系統進行實時預警，並通過錨索支護、建設截流溝槽等工程措施提升災害應對能力。

### 諾頓金田

針對高溫、強風與高鹽腐蝕環境，推廣無人機巡檢以減少人員暴露，並在設備與結構設計中明確高防風等級與採用高等級耐腐蝕材料。

### 大陸黃金

將減碳要求融入生產優化，通過採購100%綠色電力、評估礦卡電動化之可行性、優化採礦工藝及推行集中熔煉，有效降低能耗與碳排放強度，提升礦區氣候韌性與低碳營運能力。

### 羅斯貝爾

在選廠技術升級中綜合考量氣候韌性與碳效率，配套增強排水、電力保護等設施，並應用氰化物精控等技術提升資源與能源效率。

### 瑞果多

重點防控汛期與冬季暴雪，通過工程排水保障作業；同時推動各區域制定專項應急預案，構建從預警到響應的完整管理鏈。



## 氣候行動及能源管理

紫金黃金國際將能源管理視為低碳轉型的核心抓手，在公司統一框架下，推動各礦區建立適合自身營運的能源管理機制。以澤拉夫尚為例，該礦區在公司指導下制定《能源評審管理制度》、《能源績效參數、基準及目標指標管理制度》、《能源數據採集、監視和測量管理制度》等制度文件，以精細化能源管理帶動碳排放管控。

各礦區均對電力、燃油等主要能源消耗開展統計監測，並結合實際設定關鍵管控指標，如奧羅拉即以「萬元產值碳排放強度」作為核心核算指標，作為年度管理與持續改善的重要依據。我們構建系統化的能源管理體系並融入整體綜合管理，透過明確組織職責、規範制度流程、強化數據統計與目標考核，對能源使用、設備運行及節能降耗提出明確要求，系統性推動能效提升與碳排放強度減低。



在此管理框架下，各礦區因地制宜地推行節能減排、應用清潔能源等關鍵措施：

### 澤拉夫尚

所用電力均來自努列克水力發電站，全部為清潔能源；2025年採購10台電動礦卡，替代傳統燃油車輛，同時淘汰1台2500kVA高耗能舊變壓器，有效推進清潔能源應用、車輛電動化及設備節能改造工作。

### 奧同克

逐步將齊姆後勤辦公區柴油鍋爐供暖改為電鍋爐，室內照明全面更換為節能燈具，並積極採購新能源通勤車，以用能清潔化與電氣化轉型助力低碳營運。

### 諾頓金田

積極推進「光伏+儲能」項目建設，目前已建成5.3MW光伏裝機及2.5MWh儲能設施。同時制定清晰的擴建規劃，目標於2028年將光伏總裝機提升至18.2MW，配套儲能規模擴至13.5MWh，預計每年可減少二氧化碳排放約23,000噸。

目前，諾頓金田

已建成光伏裝機 儲能設施

**5.3** MW      **2.5** MWh

### 奧羅拉

已建成45MW光伏裝機，並開始實施光伏二級擴容工程，同步配置16.8MW/67.3MWh的儲能系統。通過精細化能源管理，2025年清潔能源使用率達約24%，萬元產值碳排放強度顯著下降。

**大陸黃金**

購買 100% 經國際可再生能源證書 (I-REC) 認證的綠色電力，實現營運電力 100% 可再生化；同時正在制定《能源效率與節能計劃》、《碳減排計劃》，為後續能效提升與減排行動奠定基礎。

**羅斯貝爾**

本年度投產 25MW 光伏太陽能電站，該電站成為蘇里南首座大型集中式太陽能發電設施，所產綠色電力直接供應生產與生活，合計的裝機量達 30MW；引進 34 台純電礦卡與 15 台混動礦卡，並計劃 2026 年再增購 50 台混動礦卡，以替代燃油設備；實施採場燈光定時管理等精細化措施以降低無效能耗。



羅斯貝爾光伏電站建成儀式

**瑞果多**

推行設備節電改造，如安裝運動感應器、更換 LED 燈、使用溫控器；將柴油鍋爐更換為電鍋爐，以減少 GHG 排放。

**阿基姆**

實施多項技術節能，包括安裝靜止無功補償器 (SVC)、光控照明、電機變頻驅動器與軟啟動器；在礦區營地建設太陽能發電場，探索可再生能源利用。

▶ 報告期內，公司

能源消耗總量

**3,480.58** GWh

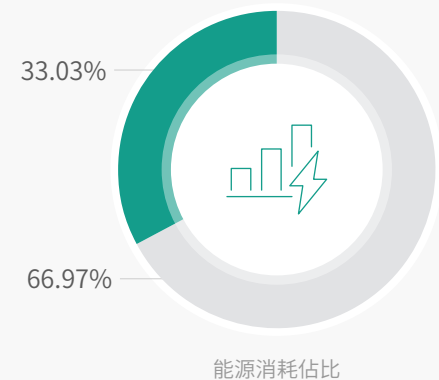
清潔能源發電量

**41.67** GWh

能源消耗強度

**4.25** MWh / 萬元  
工業增加值 (以人民幣計)

● 直接能源 ● 間接能源



報告期內，我們遵循《溫室氣體核算體系》，對公司營運範圍內的範圍 1 和範圍 2 GHG 排放量進行統計。2025 年，公司營運範圍內的範圍 1 和範圍 2 GHG 排放總量為 78.67 萬 tCO<sub>2</sub>e，萬元工業增加值（以人民幣計）GHG 排放強度為 0.96 tCO<sub>2</sub>e / 萬元工業增加值（以人民幣計）。具體而言，範圍 1 排放主要源自礦山開採過程中的柴油消耗，範圍 2 排放則主要來自外購電力。

我們參照國際同業標竿，依循《溫室氣體核算體系》持續優化範圍 3 GHG 核算體系。目前，我們共對 6 個類別排放源進行識別與數據歸集，包括<sup>1</sup>：類別 3 燃料與能源相關活動、類別 4 上游運輸與配送、類別 5 營運中產生的廢棄物、類別 6 商務差旅、類別 7 僱員通勤、類別 9 下游運輸與配送。報告期內，我們的範圍 3 排放總量為 30.87 萬 tCO<sub>2</sub>e，其中燃料與能源相關活動、上游運輸與配送類別佔比位居前列。對於高影響類別，我們實施差異化管控策略：針對燃料與能源相關活動，強化能源節約增效、推廣清潔能源應用，帶動上游供應鏈協同推進減碳工作；於運輸環節優化物流安排、推動低碳運輸模式升級，持續降低運輸環節的能源消耗與溫室氣體排放。

指標	單位	2025
GHG 排放總量 (Scope 1+2)	萬 tCO <sub>2</sub> e	78.67
- 範圍 1 GHG 排放 (Scope 1)	萬 tCO <sub>2</sub> e	63.26
- 範圍 2 GHG 排放 (Scope 2) <sup>2</sup>	萬 tCO <sub>2</sub> e	15.40
- 範圍 3 GHG 排放 (Scope 3)	萬 tCO <sub>2</sub> e	30.87
萬元工業增加值 (以人民幣計) GHG 排放強度	tCO <sub>2</sub> e / 萬元工業增加值 (以人民幣計)	0.96

## 未來計劃

在氣候治理的未來道路上，我們致力於深化既有的減排承諾並強化營運韌性。我們的下一步行動將聚焦於：



依循我們的長期減排目標，適時適度擴大清潔能源項目佈局與投入，保障減排路徑清晰可量化、可追蹤。



把氣候情景分析系統性融入新項目規劃與現有營運投資決策，前瞻識別並把握低碳技術轉型機會。



繼續優化各礦區極端天氣預警與應急體系，逐步將氣候風險管理要求延伸至核心供應商，提升全價值鏈氣候適應力。

1. 範圍 3 中類別 3、4、5、6、7 之數據統計主體為澤拉夫尚、奧同克、諾頓金田、奧羅拉、大陸黃金、羅斯貝爾及阿基姆；類別 9 統計主體為澤拉夫尚、奧同克、奧羅拉、大陸黃金、羅斯貝爾及阿基姆。類別 6 僅統計交通出行產生之 GHG 數據，未包含酒店住宿相關排放。

2. 澤拉夫尚、奧羅拉、羅斯貝爾之範圍 2 GHG 排放量均為 0。澤拉夫尚 2025 年外購電力 100% 來自努列克水電站；奧羅拉礦區未接入市電，電力由現場柴油發電及光伏發電供應；羅斯貝爾 2025 年外購電力 100% 來自布羅科蓬多水電站，並配套自發自用光伏發電。

# 03 賦能社會

- 3.1 健康、安全及福祉
- 3.2 員工發展
- 3.3 社區繁榮
- 3.4 產品及客戶責任



# G 閃耀故事 littering Stories

## “ 守護隱形的防線

—— 大陸黃金的心理健康韌性工程

在採礦業這一高強度、高風險的傳統行業中，企業對安全的定義正在發生革命性的演變。在現代礦業的建設中，真正的韌性不僅體現在設施的穩固，更源於每一位員工的心理平衡與健康。紫金黃金國際大陸黃金，正憑藉一套科學且具備人本溫度的心理社會風險管理體系，定義負責任礦業的新高度。

礦山環境的特殊性——包括偏遠的地理位置、封閉的營地生活以及輪班制帶來的生理節律挑戰，往往會對員工的心理健康產生隱形的壓力。對於公司而言，心理社會風險不再是一個模糊的福祉課題，而是關係到安全績效、員工留任與企業長遠發展的核心管理變量。我們意識到，只有建立起一套可預測、可量化且具備即時響應能力的干預體系，才能真正守護好這道「隱形的防線」。

### ● 科學診斷

心理健康管理的第一步是「看不見的風險可見化」。我們與哥倫比亞健康與社會保障部、哈維里亞納宗座大學開展深度合作，對全體員工進行心理健康風險識別。我們摒棄了傳統、單一的調查模式，採用混合研究方法進行匯總與分析，從而識別被評估員工群體的具體特徵並劃分風險等級；採用演繹法，基於目標人群的前提條件進行分析。透過對員工特徵的精準畫像，我們能夠識別出影響組織氛圍與個人效能的關鍵心理因子。這不僅是一次診斷，更是為大陸黃金構建了一張動態的「心理社會風險地圖」。

### ● 體系治理

大陸黃金的心理社會風險管理深度嵌入職業健康與安全管理體系（OHSMS）的核心環節。我們嚴格依據哥倫比亞相關法令，建立了一套具備法律合規性與專業前瞻性的管理機制。

我們在礦區內推行精準的「三級干預策略」，確保每一種程度的情緒困擾都能獲得適配的支持與處理：

#### 一級與二級干預 (預防與教育)

在員工同意或主管申請的前提下，我們提供心理教育、推廣情緒管理工具，並針對工作內外的風險因素提供及時的心理支持。這些措施被納入與公司心理社會風險項目緊密銜接的「流行病學監測系統（SVE）」進行閉環跟蹤。

#### 心理社會風險矩陣 (個體化管理)

這是我們管理精細化的體現。藉由矩陣模型，我們對涉及缺勤管理、返崗安置及危機處理等過程進行個體化追蹤並確保管理行為兼顧營運效率與員工私隱。

#### 三級干預 (專業轉介)

當情緒困擾達到嚴重程度，或出現自殺意念等極端行為時，我們建立了一套標準化的轉介流程，將案例及時對接至專業醫療衛生服務機構。

● **成效實證**

2025年7月至9月，我們依據最新的風險等級評估，對案例進行優先級排序，累計開展了180餘次個體干預行動。這些行動被劃分為兩大核心模塊：促進模塊與預防模塊，圍繞自我關懷與心理健康開展宣傳活動，並通過工具對心理社會風險因素進行評估、識別與控制。

2025年7月至9月，  
大陸黃金累計開展個體干預行動

**180** 餘次

大陸黃金的心理健康韌性工程，是我們在全球多元文化背景下實踐「以人為本」治理的一個縮影。這展示了我們作為負責任金業領導者，對生命與精神福祉的莊嚴承諾。未來，我們將持續優化心理健康風險管理，並將其轉化為可複製的全球標準。

DIAGNÓSTICO 診斷



MUY BAJO  
非常低

BAJO  
低

MEDIO  
中

ALTO  
高

MUY ALTO  
非常高



# H 健康、安全及福祉

## Health, Safety and Well-being

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際將每位成員的生命安全與福祉置於企業價值的核心。我們矢志構建一個具備高度韌性且充滿人文關懷的營運體系，不僅追求「零工亡、零職業病」的工作目標，更致力於將安全文化轉化為全球團隊的內在自覺。我們堅信，卓越的經營表現源於身心健康的團隊，因此將持續投入資源與先進技術，確保每位夥伴在充滿尊重與守護的環境中，共同定義負責任礦業的生命守護新標準。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

對我們而言，保障員工生命健康能有效降低營運中斷風險，並直接轉化為穩定的生產競爭力。我們透過落實嚴謹的風險管控與福祉支持，在守護全球團隊的同時，也為礦區所在地提供公共衛生支持與就業穩定，將安全管理實質轉化為與當地社區共生共榮的紐帶，確保企業增長與社會韌性同步提升。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們以《健康、安全與安保政策》及《全球健康與福祉政策》為治理核心，參考 ISO 45001 管理體系與世界黃金協會（WGC）的《負責任黃金履職原則》，構建了覆蓋全球礦區的制度矩陣。我們嚴格執行《承包商管理標準》、《安全生產責任制及安全管理程序》等制度，將安全要求從內部延伸至全產業鏈。這套框架確保我們能系統地應對多元管轄區的營運挑戰，將守護生命的承諾轉化為可執行的管理紀律。

#### ● 實踐

**安全管理體系** 我們參照 ISO 45001 國際標準建立了統一的治理架構，並建立安全績效與管理層薪酬直接掛鈎的問責機制，確保全球各礦區在標準化且具備高度透明度的框架下運行。

**風險評估及危害辨識** 我們應用專業工具實施動態風險監控，並結合高頻率的實戰應急演練，逐步完善優化風險管理能力。

**安全保障實踐** 我們持續進行安全投入與專項治理行動，將「零工亡、零職業病」理念嵌入營運核心，並利用全覆蓋的培訓體系與數字化監控手段，優化全球團隊的安全行為模式。

**職業健康及福祉** 我們執行全生命周期的健康監護，並將管理範疇從傳統生理防護延伸至心理健康支持與精準疲勞管控，構建一個促進員工身心平衡的福祉體系。

## 安全管理體系

紫金黃金國際視員工的生命安全與健康為企業營運的底線。我們參考 ISO 45001 國際標準及各營運所在國的法律框架，構建了全方位的職業健康與安全管理體系，確保所有員工及承包商在安全的環境下工作。

報告期內，我們所有獲取控制權一年以上的營運點位 ISO 45001 職業健康與安全管理體系認證覆蓋率達 83.33%。



### 澤拉夫尚

我們推行「護住坡、管住車、守住壩、看住水、應好急」的安全管理方針，將安全生產責任精準壓實至每一環節，設立了安全生產委員會作為安全決策與協調的最高機構。安全環保處作為執行部門，負責隱患排查與風險辨識。目前，我們已建立 40 餘項安全管理制度，實現營運區域及承包商的一體化管理。

### 奧同克

我們建立了完善的職業健康管理體系，並於 2024 年 10 月正式通過 ISO 45001 體系認證。奧同克安全生產管理委員會是公司健康與安全的最高策略機構。我們建立了一套安全生產考核制度，將職業健康績效與薪酬及職位晉升直接掛鉤。應急與安全生產處每月開展安全大檢查，並透過「領導安全履職表」確保各級管理層參與安全治理。

### 諾頓金田

我們遵循《2022 年工作健康與安全（礦山）條例》，建立了高度整合的礦山安全管理系統（MSMS），且該系統涵蓋了所有進入工地的工人、承包商及訪客。此外，我們任命了現場高級主管（SSE）承擔法定安全責任。管理架構由 CEO 負責整體安全績效，HSEC 經理領導策略執行。

### 奧羅拉

我們執行嚴格的《健康、安全與環境管理體系手冊》，並已獲得 ISO 45001 認證。治理層由安全生產委員會負責監控策略與績效；執行層由總經理擔任最高責任人。我們設立了「聯合工作場所安全與健康委員會」，作為員工與管理層的諮詢平台，強化全員參與。

### 大陸黃金

我們運行一套與國際標準接軌的完善體系，並於 2025 年 11 月獲得 ISO 45001 體系再認證。安全管理由安全、職業健康與正規化總經理領導，下設安全科與健康科，配置專業的醫療中心提供全天候職業醫學服務，適用於所有正式員工及承包商。

### 羅斯貝爾

我們實施一體化的環境、健康與安全管理體系並長期保持 ISO 45001 認證有效。我們的安全管理工作由可持續發展總監統籌，專業的 HSE 團隊負責風險評估、事故調查及承包商監管。

### 瑞果多

我們致力於構建具有國際水準的安全文化，由 CEO 提供戰略引領，COO 負責現場執行，並由 HSE 總監設定全公司的安全標準。我們目前正按照 ISO 45001 的認證路線圖，進行差距評估與流程優化，確保管理體系與國際最佳實踐對齊。

### 阿基姆

我們制定了多項專項安全標準，由 SHE 經理統籌管理並建立了頻繁的溝通機制。健康與安全績效構成獎金計劃的一部分，與總經理薪酬掛鉤。

我們恪守安全合規的經營原則，各金礦均制定了嚴格且量化的安全管理目標，並將其作為衡量營運卓越的關鍵指標，致力於實現「零工亡」及「零職業病」的核心目標。具體而言，多個礦區設定了百萬工時損工事故率（LTIFR）及總可記錄事故率（TRIR）下降目標、全員安全培訓率 100% 等。為了確保安全承諾的落實，我們建立了薪酬與安全績效掛鉤的問責體系。各金礦總經理及高級管理層的年度激勵獎金與其所屬礦區的安全表現直接關聯，確保了從決策層到執行層都能以務實、負責的態度，共同維護安全生產的高標準。

指標	單位	2025
員工工亡人數	人	0
承包商工亡人數 <sup>1</sup>	人	1
因工傷損失工作日數	天	417
百萬工時損失工時率	/	69.58
百萬工時損工事故率（LTIFR）	/	0.87
百萬工時可記錄事故率（TRIR）	/	1.93
百萬工時未遂事故率	/	3.13
總工時	百萬工時	48.23

1. 報告期內，羅斯貝爾發生一宗涉及運輸承包商人員的死亡事故，公司對此深表遺憾。根據當地法律認定，羅斯貝爾就該事故無須承擔任何法律責任及相關財務損失。事故發生後，公司已嚴格履行對承包商的安全監督管理義務，後續將持續強化承包商作業全流程安全管控及風險排查，守牢作業安全底線。

## 風險評估及危害辨識

紫金黃金國際將風險管理視為安全生產的預防性核心。我們實施了多層級的安全風險辨識及分級管控機制，利用數字化管理平台及國際公認的風險評估工具，系統化地識別營運中的潛在危害。我們建立了完善的危機管理與應急準備體系，結合高頻率的模擬演練，確保在任何突發情況下都能迅速、高效地保護員工生命安全。



### 安全風險識別與分級管控

我們將「預防為主」的理念轉化為標準化的作業流程，在全球範圍內實施動態風險評估機制，結合國際領先的風險管理工具，確保所有生產活動在開展前均經過嚴謹的危害辨識。此外，我們積極引入數字化管理平台，透過大數據分析識別潛在的安全趨勢，實現風險的精準分級與閉環管控。

#### 澤拉夫尚

制定了《風險分級管控與隱患排查治理管理辦法》，採取月度檢查、專項檢查、風險辨識、隱患排查等方式識別安全問題，並運用事故發生的可能性、事故產生的後果和暴露在危險條件中的頻繁程度的定量指標開展風險評價。2025年累計辨識各級風險1,154項，並繪製動態風險分佈圖。我們針對邊坡開裂等14項重大隱患實施清單化管理，落實「技術措施+管理措施」的雙重保障。

2025年，

澤拉夫尚累計辨識  
各級風險

**1,154** 項

並繪製動態風險分  
佈圖

#### 奧同克

建立了《採礦廠安全生產風險管控管理辦法》。對於井下作業等高風險領域，公司實施差異化與動態化監控，確保隱患排查治理與生產流程深度融合。

#### 諾頓金田

採用詳細的風險管理程序，將風險劃分為「高、中、低」並配有相應的行動方案，控制層級包括「消除、替換、工程、行政控制、個人防護裝備」。我們利用在線系統記錄所有危害事件，協助管理團隊識別重覆性危害趨勢，預防事故發生。

### 奧羅拉

開展作業前風險評估 (FLRA/JHA) 和高風險作業審批，全年累計審批高風險作業 850 項，確保每一項高危任務均有據可查。2025 年共排查並整改隱患 435 條，整改率達 95%。

2025 年，

奧羅拉共排查並整改隱患 435 條，整改率達 95%。

**435** 條 **95%**

### 大陸黃金

為準確識別風險並建立預防事故和職業病發生的控制措施，由各流程負責人協同更新了 29 份危險源矩陣。我們在地表和井下作業區域開展計劃性現場巡查，有效識別隱患風險並及時整改。

### 羅斯貝爾

採用正式的風險管理體系來識別、評估和管理健康、安全及安保風險，廣泛應用崗位危險分析 (JHA)、停止—觀察—分析—管理 (SLAM) 等工具，確保將風險降低至合理可行的最低水平。

### 瑞果多

應用風險管理系統，包含適用於常規、非常規及高風險活動的正式危害識別與風險評估流程、基準風險評估 (BRA)、事故報告、調查及改進措施流程等，確保有效識別、評估、控制和監控健康、安全與安保風險。

### 阿基姆

構建了從 Bowtie 到 FLRA 的多層級防禦體系。針對所有常規活動，我們均開發了相應的安全標準操作程序，並針對非常規作業進行專門的專案風險評估。



## 危機管理與應急準備

面對各類突發事件，我們構建了高度響應的應急管理架構，各礦區共編製 146 套應急預案（涵蓋自然災害、消防應急、事故應急等方面），並在各礦區組建了專業的應急救援隊（共有應急響應人員 643 人），配備先進的消防、救護及特種救援裝備，同時與當地政府及外部專業機構保持聯動。我們透過頻繁的模擬演習，涵蓋火災、邊坡失穩、尾礦庫事故及水域救援等場景，確保應急預案的實戰性與協同效率。

### 澤拉夫尚

本年度共開展 35 次應急演練，涵蓋消防、邊坡及尾礦庫場景。我們透過消防科與救護隊的聯防聯控，大幅提升了在極端山區環境下的綜合響應能力。



澤拉夫尚消防演習

### 奧同克

配備了專職消防救護大隊、消防車及救護車，並設有應急值班室。2025 年開展了全公司規模的消防培訓與實戰演習，確保快速響應能力。

### 諾頓金田

實施《危機與應急管理計劃 (C&EMP)》，目標是控制事故衝擊並引導企業恢復。2025 年進行了地下撤離演習，測試了人員在異味氣體告警下的疏散表現。

### 奧羅拉

制定《生產安全事故應急預案管理和演練》與《應急管理預案》，組織了包括坑道逃生、豎井停電在內的多場專項演練，依託與外部夥伴的協同機制，我們持續檢驗應急組織架構與響應流程的流暢度。

▶ 報告期內，

我們的應急救援隊伍參與了

**22** 次對外應急搶險行動

### 大陸黃金

擁有強大的救援團隊，包含 47 名國家認證的救護員。2025 年開展了多項針對社區與承包商的聯合演練，場景涉及高空救援、避難硯室火災及危險品洩漏。

### 羅斯貝爾

強化了應急硬件設施並落實每週應急演練機制。演練內容涵蓋車輛碰撞與潰壩模擬，確保應急團隊在極端事故下能迅速採取行動。

### 瑞果多

本年度進行了結構塌陷、高壓線損壞、危險物質以及尾礦庫地質災害演習，全面複盤並優化了事故後的恢復程序。

### 阿基姆

針對尾礦庫安全實施了高難度的模擬水域救援演練。演習重點評估了應急小組在極端降雨後的溺水救援能力與跨部門協作，並與加納國家消防局緊密合作。



## + 案例探究

### 諾頓金田以實戰演練築牢行業安全防線

作為區域礦業生態的積極參與者，諾頓金田致力於提升整體行業的應急響應水平。2025年10月31日至11月2日，我們在布蘭特地下礦成功承辦了由西澳礦產與能源商會（CME）主辦的「2025年度地下礦山應急救援競賽（UMERC）」。

該賽事是全球少數能於真實地下環境進行「實戰情景」模擬的頂級訓練項目之一。我們開放營運中的礦井設施，匯聚了來自資源業界的精英應急響應團隊，在為期三天的密集賽程中，針對模擬的井下極端事故進行高壓實戰演練。參賽隊伍依據嚴格的應急響應標準，在充滿挑戰的真實環境中比拼救援技能與決策能力。此舉不僅強化了區域救援力量的協同作戰能力，更彰顯了我們在推動行業安全標準與專業人才培養方面的堅定承諾與領導力。



CME 地下緊急救援競賽

## 安全保障實踐

我們深信卓越的安全表現是企業營運的基石。我們透過深化專項治理行動、強化全員安全教育及導入數字化管理系統，致力於構建完善的安全保障體系。對於公司而言，安全保障不僅是技術性的防護，更是一種深植於企業文化的責任承諾。



1. 本數據暫未涵蓋阿基姆、瑞果多，因該等項目於 2025 年方才完成交割，尚未納入紫金安全平台定期數據收集體系，後續將盡快完善並納入統計。

2. 「三違」指違章指揮、違章作業、違反勞動紀律。

2025 年對於紫金黃金國際而言是充滿挑戰且令人深刻反思的一年。儘管我們在安全管理上投入了大量資源，但仍遺憾地錄得若干安全事故：羅斯貝爾發生了一起運輸承包商人員死亡事故；大陸黃金發生了一起因設備緊急制動導致的作業人員手指截斷事故；阿基姆發生車輛側翻及人員手部骨折等損工傷害。上述各事故均已完成調查處置與善後工作，公司對此類事件的發生深感惋惜與痛心。每一次事故都是對我們安全防線的嚴峻警示，這促使我們以更精準的根源分析、更嚴格的專項治理及更全面的數字化監控，進一步優化安全保障措施，將悲痛轉化為守護生命的堅定行動。公司也將進一步強化承包商全流程安全管理，包括承包商准入審查、安全培訓、作業許可、運輸安全、現場監督、事故報告及安全績效考核，確保承包商安全管理要求與公司整體安全標準保持一致。

▶ 報告期內，  
公司安全生產投入達

**1,813** 萬美元<sup>1</sup>

### 安全保障關鍵行動與專項治理

為應對不同地區礦山的特定風險，公司推行了一系列針對性的專項治理行動。我們不僅關注現場的物理安全，更強調領導層的履職與行為管控，實施系統性的審查與整改閉環，確保關鍵風險點得到有效受控。

#### ● 澤拉夫尚

與專業安全諮詢機構合作開展了四期安全管理提升專項行動，全年查處隱患 **1,101** 項。我們嚴格執行「三違」<sup>2</sup> 考核，透過安全積分與獎金扣減機制，倒逼一線員工落實安全職責。

#### ● 奧同克

針對井下巷道受岩性及地壓影響導致的變形與通風問題，採取了專項通風治理與巷道維護措施。安全管理人員每日巡檢地表及井下危險作業，確保隱患實現閉環管理。

#### ● 諾頓金田

對安全管理體系進行了深度審查，重點清理了電子系統中未結案的危害事件。透過每週經理會議，我們將安全追蹤責任壓實至區域經理，確保安全生產成為業務核心驅動力。

#### ● 奧羅拉

繼續開展「三違」治理與現場不安全行為專項整治，全年查處違章 **253** 起。針對檢查中發現的系統性重覆隱患，安環處實行全程跟蹤驗證，確保風險隱患徹底消除。

### 大陸黃金

推行公司統一的指導方針，包括每季設定戰略主題及每月專項行動。我們已建立 **678** 份安全操作規程，並已完成 **664** 份的審查與優化。

### 羅斯貝爾

增加現場安全人員配置及強化應急準備能力，對事故風險較高的區域實施了設備升級與操作規程的全面刷新。在安全事故發生後，我們立即暫停相關作業並開展全面調查，落實糾正措施以防止類似事件發生。

### 瑞果多

啟動了「關鍵控制管理 (CCM)」項目，專注於高風險活動的管控驗證。當出現安全趨勢下滑時，管理層直接與承包商舉行專題會議，強化安全期望並強制執行糾正措施。

### 阿基姆

實施了全新的致命風險管理 (FRM) 標準，並開展為期 90 天的安全行動計劃，確保在節假日等關鍵時段安全焦點不偏移。

## 案例探究

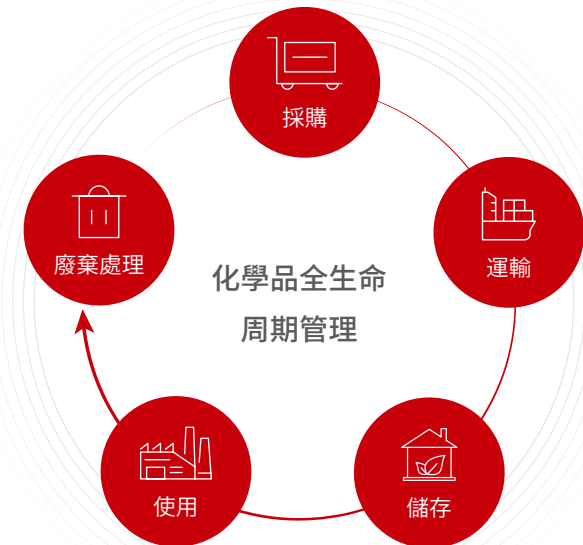
### 阿基姆「從文化領航到實戰賦能」的安全治理行動

為進一步強化安全防控、規避安全事件發生，阿基姆於報告期內啟動了以「安全：擁有它、實踐它、體現它 (Safety: Own It, Act It, Live It)」為核心的主題活動，旨在將安全責任從制度要求轉化為全員的自覺行為。在能力提升方面，我們特別設立了「阿基姆駕駛藝廊 (Akyem Driving Gallery)」——一個創新的實戰化培訓基地，利用模擬複雜的路面狀況，強化駕駛員對車輛失控等極端情景的預判與應變能力，從源頭降低運輸風險。面對節假日的關鍵時段，礦區則推行了為期 90 天的安全行動計劃，輔以密集的現場監督與風險宣導，確保安全防線在任何時刻都穩如磐石。

## 化學品管理與危險物質管控

我們嚴格落實化學品全生命周期管理，針對金礦營運中涉及的高風險化學品，建立了涵蓋採購、運輸、儲存、使用及廢棄處理的閉環管理體系。我們致力於化學品管控、培訓與專項應急演練，將化學品洩漏及人員接觸風險降至最低。

澤拉夫尚訂立了民爆物品及危險化學品實現「零被盜」目標，對關鍵物料進行追蹤管理。大陸黃金及阿基姆均已制定化學品管理標準、實施化學品管理與控制項目並開展化學品操作培訓，確保全員參與。奧羅拉則制定並實施包括危險物料洩漏相關的應急預案，明確應急組織架構、相應流程與報告等機制。大陸黃金及瑞果多亦開展相關應急演練，為保障員工及周邊社區安全提供有力支撐。



## 安全培訓與教育

我們不僅嚴格執行營運所在地法律規定的強制性培訓，更致力於構建具備「專業深度」與「文化厚度」的教育體系，確保每一位參與生產的人員——無論是員工還是承包商——都具備識別風險與安全執行的專業素養。

於大陸黃金，我們展現了極高密度的培訓投入，2025 年累計完成培訓超過 **23 萬人時**，內容精細涵蓋了法定職業健康與安全培訓（高處安全作業、防御性駕駛等）、內部健康與安全培訓、技術培訓（低/中壓電氣保護協調、電動工具安全使用等）。與此同時，奧羅拉則致力於教學模式的現代化，建立線上安全培訓平台與員工電子檔案，針對 **100** 個工種開發了專門的標準作業程序課程，確保了員工能針對自身崗位風險進行高效率的學習。

除上述實踐外，我們的其他礦區均建立了標準化的安全培訓矩陣。在澤拉夫尚，我們全年舉辦了 **682** 場培訓，涵蓋從新員工入職到高處作業的全面技能提升；奧同克開展每月、每週與不定期的培訓，強化員工安全意識與風險應對能力；羅斯貝爾與瑞果多則專注於提升培訓的針對性，實施了「掛牌鎖定」及「防火作業」等實踐培訓；阿基姆則定期開展安全復習培訓及特定任務授權，確保所有操作人員在進入工位前均通過最新的安全適配性評估。

▶ 2025 年，  
公司安全培訓參與<sup>1</sup>人次達

**65,102** 人次

指標	安全教育培訓參與情況 (人次)	安全教育培訓時長 (小時)	培訓達標率 (%)
新入職員工	1,389	41,548.40	100
新入職承包商	8,180	200,253.64	100
在崗員工	35,171	141,970.50	99.47
在崗承包商	20,362	151,326.00	97.98

2025 年安全培訓數據

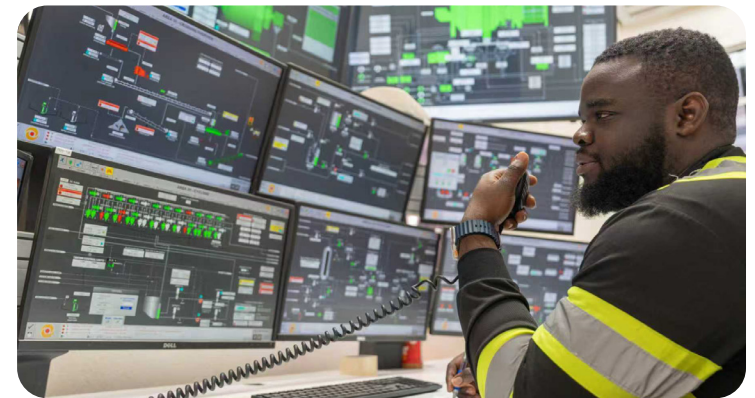
1. 安全培訓統計暫未包含瑞果多，相關數據未完整提供，內部正在逐步完善信息收集系統。

## 安全數字化管理

在推動現代化礦業轉型的過程中，我們積極利用數字技術強化安全韌性。我們正逐步將安全數據整合至統一的數字平台，透過實時監測、電子化報告及自動化預警系統，實現從「被動應對」向「主動預防」的優化。

於諾頓金田，我們應用了電子報告系統，實現了危害與事故的即時錄入與全流程追蹤。而在澤拉夫尚，我們建立了「全天候、自動化」的安全監測系統，針對邊坡位移與尾礦庫穩定性進行實時動態監控。配合卡車調度系統對駕駛行為的監控，公司確保了管理人員能在險情初現時立即進行遠端干預。

目前，數字化安全系統已覆蓋公司的所有營運點，各礦區根據自身特點部署了差異化的智能管理方案，如風險作業重點管控、車輛在線監控、風險全流程追蹤系統、安全績效監控與事故追蹤等。這些多維度的數字化足跡，幫助公司提升整體安全管理水平。



## 職業健康及福祉

職業健康及福祉是企業穩定發展的核心要素，從生產運作到團隊建設，均離不開完善的保障體系。我們將職業健康管理從傳統的「危害防護」提升至「全方位福祉」的高度。透過建立職業健康監護體系、科學的疲勞管理程序、嚴格的傳染病防控以及深度的心理健康支持，我們致力於為全球員工營造一個不僅安全，且能促進身心平衡的工作環境。



### 職業健康管理措施

公司在全球各礦區落實了覆蓋「入職前、崗位中、離崗後」的全生命周期健康監護。我們透過定期體檢、現場醫務室及專業的健康檔案管理，讓員工的健康風險得到更早的識別與干預。在澤拉夫尚，我們開展全員健康體檢及職業病危害因素監測，並計劃建立職業健康數字台賬的健康記錄。在諾頓金田，我們將入職前醫療評估作為人才准入的核心流程，確保員工健康狀態與崗位需求高度匹配。針對特定暴露風險，奧羅拉對化驗室高風險崗位實施年度血鉛專項檢測，以科學數據指導健康防護。大陸黃金則依託流行病學監測系統（SVE），針對心血管與肌肉骨骼疾病開展預防性監控。此外，礦區均配置專業醫護團隊的現場設施、引進崗前自動化篩查系統以及提供全面的健康保險覆蓋，確保預防性醫療服務與應急救援能力覆蓋至生產的最前線，全方位守護員工的身體健康。

### 疲勞風險管理

疲勞是礦業生產中重大的安全隱患。我們實行科學的輪班制度、工作時長限制及數字化監測技術，將疲勞風險降至合理可行的最低水平。在諾頓金田，我們實施了符合法規要求的《疲勞管理程序》，並提交季度報告向監管機構透明公開工作時長。在阿基姆，我們落實了嚴格的「14小時門到門（Door-to-door）」監測，追蹤員工在礦區的總停留時間。

此外，我們在所有重型卡車與大巴上安裝了駕駛員安全系統，由專職調度員實時監控疲勞徵候，並設有專門的疲勞休息設施。我們在奧同克推行科學輪班制；大陸黃金則將疲勞防控與肌肉骨骼疾病監測相結合，推行工間操及睡眠衛生管理。羅斯貝爾與瑞果多均實施了強制休息時間管理，並正積極導入車載影像監控以預防駕駛疲勞。

## 傳染病與公共衛生管理

公司制定了差異化的傳染病與公共衛生問題防控策略，特別是在瘧疾等熱帶疾病高發區，我們構建了從源頭消殺到臨床監測的完整防線。在奧羅拉與阿基姆，我們建立了系統化的防蚊機制，包括定期對積水點投放藥劑、室內滯留噴灑以及配發浸泡藥劑的蚊帳。阿基姆更配置了專業的瘧疾防治技術員，而奧羅拉則備有快速檢測試劑，確保疑似病例能被即時發現並隔離處置。在大陸黃金，我們定期組織流感及黃熱病疫苗接種，確保礦區公共衛生安全。

## 心理健康與福祉支持

公司高度關注員工的心理健康。我們參照國際最佳實踐，引入了員工援助計劃與心理社會風險矩陣，幫助員工應對職業壓力與心理挑戰。大陸黃金的實踐極具領先性，我們與專業大學合作，對員工進行心理社會風險等級劃分。2025 年累計開展了 **180** 餘次個體干預，內容涵蓋情緒調節、壓力管理及危機處理，並對嚴重案例實施轉介服務。在諾頓金田，我們為員工提供免費的員工援助服務，與專業組織合作，為員工提供私密、專業的心理支持。



## 未來計劃

展望未來，我們將持續以「零工亡、零職業病」為核心目標，推動安全管理升級。我們的重點行動計劃包括：



依據整體規劃及營運實際，儘早實現全球所有營運點 ISO 45001 認證全覆蓋，保障各礦區對齊國際一流的治理水平。



進一步擴大數字化工具應用範圍，透過大數據預判高風險行為，從源頭阻斷事故發生的可能性。



將心理健康支持與精準疲勞管理系統深度整合至日常營運，並加強承包商的安全文化整合，確保每一位在場作業者都能獲得同等水平的身心健康守護。

## E 員工發展 Employee Development

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際致力構建多元共融的全球職場。我們視員工為公司的寶貴財富，建立公平勞工實踐與激勵體系，建立覆蓋全職業周期的成長生態，深挖夥伴潛能。我們矢志打破文化界限，將多樣性轉化為創新動力，在尊重與透明的氛圍中，與員工共創價值、共用成果，打造引領未來礦業的卓越團隊。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

我們視員工發展為全球穩健經營的基石。我們藉助推動管理本地化與多通道晉升機制，有效降低跨國營運風險，提升跨文化管理韌性，確保安全生產與營運效率。我們優先僱傭當地居民並提供具競爭力的薪酬福利，助力提升礦區社區整體經濟福祉。我們開展系統化技能培訓賦予員工向上流動的能力，將人力資源轉化為當地長遠發展的社會資本，實現企業與所在地的價值共生。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們以《人力資源管理基本制度》為管理基礎，內容全面涵蓋人才招聘、組織與用工管理、績效考評、員工培育及薪酬福利等核心範疇。我們參考國際勞工組織（ILO）核心準則，確保全球營運均符合公平僱傭的高標準。透過此框架，我們具體落實多通道職業路徑，並配合績效激勵機制推動本地化管理，確保制度能有效支持每一位夥伴在專業領域中不斷進階，與企業共成長。

#### ● 實踐

**多元共融** 我們視多元為戰略優勢，致力打破文化與性別障礙。我們在各營運地推動管理本地化，並積極落實女性賦能，將全球多樣性轉化為驅動創新的組織韌性。

**勞工實踐** 我們堅持公平僱傭與優績優酬，建立多元福利與常態化溝通機制。我們尊重結社自由與集體談判權，透過透明的勞資對話與豐富的員工活動提升歸屬感，確保與全球員工共沐企業發展成果。

**人才發展及培養** 我們建立管理與技術雙序列發展路徑，提供系統化技能培訓與教育資助。我們激發員工潛能，構建分層分類的人才梯隊，為礦業轉型儲備具國際視野的專業人才。

## 多元共融

紫金黃金國際將多元、平等與共融 (DEI) 視為全球營運架構下的戰略優勢。我們深信，匯聚不同背景、專業經驗與文化視野的團隊，是公司在複雜管轄區中保持競爭力、驅動創新並維持組織韌性的關鍵。我們致力於打破國籍、種族、性別與文化背景的障礙，將分佈於全球各個國家的文化多樣性轉化為共享價值與戰略優勢。對我們而言，構建包容性職場不僅是為了獲取當地的「社會執照」，更是為了確保每位夥伴都能在彼此尊重、透明開放的環境中充分釋放潛能。



公司制定《人力資源管理基本制度》，堅持開放性原則，實施全球化人才戰略，打造開放、包容的用人文化，且與企業所在地的歷史、人文、法規等有機融合。我們堅持公平、擇優和非歧視的僱傭原則，公平公正對待不同國籍、種族、宗教信仰、性別、年齡的人員，奉行開放的招聘政策，建設多元化的員工隊伍。大陸黃金正積極制定《勞動包容政策》，旨在擴大女性及多元背景群體的就業渠道，進一步深化包容性招聘機制。奧羅拉開展國際化招聘，公司目前擁有來自加拿大、印度等 7 個國家的外籍專家，並積極參與「女性賦能大會」，為性別平等與社會保護貢獻力量。

我們始終堅持將營運與當地社會經濟發展深度綁定，優先為礦區所在地社區創造就業機會。澤拉夫尚的本地化比例已達到 97%，且管理團隊中塔籍幹部佔比高達 72%，實現了管理權的實質性交接。奧同克的本地員工比例達 95.5%，其中超過七成來自緊鄰礦區的克明區，透過專屬招聘社群確保了社區信息的透明觸達。奧羅拉則設定了清晰的管理層本地化藍圖，目前本地僱傭比例近 90%，並計劃在三年內將中、基層管理職位的本土佔比分別提升至 60% 與 80%。阿基姆嚴格履行社區僱傭協議，其本地員工比例超 98%，遠超協議要求目標。此外，瑞果多的本地僱傭率達 98.7%，並透過結構化的崗位培訓不斷填補技能缺口，有效強化當地勞動力韌性。

▶ 報告期內，

我們的本地化僱傭率<sup>1</sup>

**92.95%**

1. 「本地化僱傭」定義為：僱傭國籍為業務經營所在國家或地區之員工。

截至報告期末，

公司員工總數達

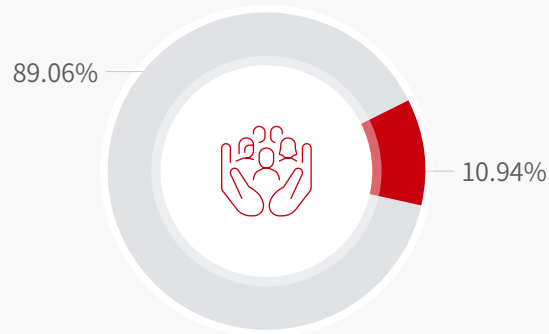
**11,014**人

其中女性員工比例為

**10.94**%

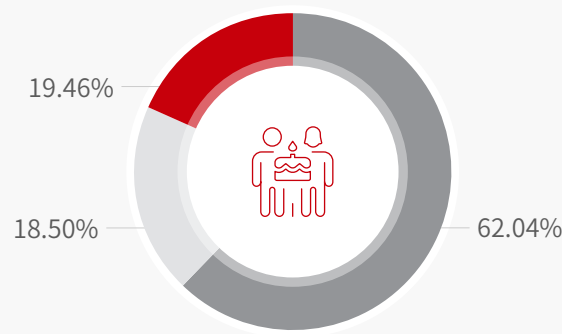
我們的員工來自全球

**15+** 個國家與地區，共同定義負責任礦產的共融未來



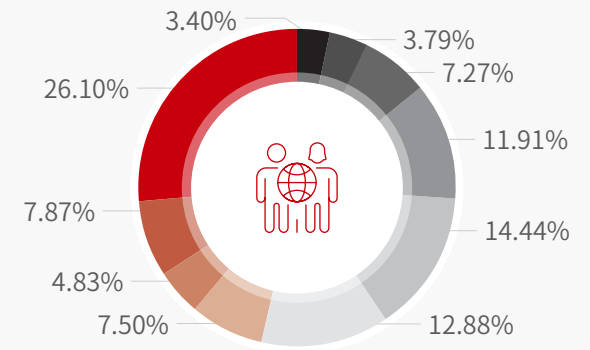
員工性別結構

- 男性員工
- 女性員工



員工年齡結構

- <30 歲
- 30 歲 ≤ Y < 50 歲
- ≥ 50 歲



員工國別結構

- 塔吉克斯坦
- 吉爾吉斯斯坦
- 澳大利亞
- 圭亞那
- 哥倫比亞
- 蘇里南
- 哈薩克斯坦
- 加納
- 中國
- 其他國家及地區

## 人才吸引

我們部署多元化的招聘途徑，精準對接全球範圍內的優秀專業人才。我們構建了覆蓋校園招聘、社會招聘及線上招募的立體化體系，使數字化平台與本地化策略深度融合，確保招聘流程的透明性與公平性，不斷為公司注入創新活力。



### 校園招聘

我們積極與營運所在地高校建立戰略合作，為青年學子提供實習與就業的直通車。大陸黃金開展年度**7**次高校深度訪問，與學術界共同探討負責任採礦的價值主張，成功發掘具備潛力的青年專業人才。羅斯貝爾與蘇里南大學（Anton de Kom University）保持緊密聯動，實施實習生標準化管理，為學生提供進一步就業發展機會。此外，奧同克與奧羅拉亦參與大學開放日與招聘博覽會，直接向畢業生提供職涯指導與實習崗位，2025年多個礦區成功引進了包括應屆畢業生在內的高素質青年。



### 社會招聘

我們將招聘網絡深入礦區鄰近社區，確保就業機會的優先觸達與公平分配。奧同克與多地就業中心深度合作，運用招聘社群，實現職位訊息的即時傳遞。大陸黃金於2025年聯手地區職工福利協會，開展了**18**場社區就業對接會，為當地居民提供履歷診斷與職業登記服務。阿基姆與受影響社區簽署了明確的僱傭協議，2025年新入職人員中約45.2%來自鄰近社區，切實帶動當地就業增長。



### 數字化與創新招聘

我們正加速招聘體系的智能化升級，以提升人才匹配的精度與效率。大陸黃金將招聘系統遷移至專業線上平台，優化企業門戶，構建了全流程可追溯的人才數據庫。同時，羅斯貝爾推行靈活招聘政策，重點關注可遷移技能，讓具備潛力的本地候選人即使在專業背景不完全重合的情況下，也能獲得平等的競爭機會，這不僅擴展了人才池，更強化了組織的包容性。

## 人才留任

我們致力於為每一位新成員提供系統化的融入支持，引入專業的導師輔導與透明的內部轉崗機制，縮短文化磨合期並激發組織活力，確保人才在組織內能迅速找到歸屬感。

為幫助新成員跨越技術與文化的門檻，我們廣泛推行導師伴隨成長機制。澤拉夫尚、奧同克與奧羅拉新進人員輔導機制，由資深技術人員或專業導師為新員工提供一對一技能指導與經驗傳遞，協助新員工快速勝任崗位工作。瑞果多為處於試用期的員工量身定制「三個月工作計劃」，明確階段性目標並由導師全程引導。我們亦鼓勵新員工在入職初期即建立清晰的職業願景。諾頓金田要求每位新員工啟動「個人績效計劃」，與主管探討未來的職業路徑，增強其對組織長遠發展的認同感。這種系統性的留任策略，使我們在 2025 年成功實現了較低的員工流失率，展現了公司在全球人才競爭中的卓越吸引力。

我們亦鼓勵員工在公司內部探索多元的發展可能，通過職位流動提升人才留任率。大陸黃金建立了《內部招聘程序》，優先向現有員工開放轉崗機會，不僅激發了員工的職業好奇心，更有效強化了關鍵人才的保留。人才流動機制讓員工無需離開公司即可獲得新的挑戰與成長空間，大幅增強了組織的黏性。



指標	單位	2025
新增員工人數	人	1,775
總流失率	%	9.98
按性別劃分		
男性員工流失	%	9.64
女性員工流失	%	12.70
按年齡劃分		
< 30 歲員工流失	%	14.79
30 ≤ Y < 50 歲員工流失	%	8.55
≥ 50 歲員工流失	%	9.72
按地區劃分		
中國員工流失	%	11.99
中國以外其他國家和地區員工流失	%	9.92

## 勞工實踐

紫金黃金國際致力於構建和諧、穩定且具備高度韌性的勞資關係。我們深知員工是價值創造的源泉，始終堅持公平僱傭原則，在嚴格遵守各營運所在地勞動法律的基礎上，建立了具有市場競爭力的薪酬體系、多維度的福利保障以及常態化的溝通協商機制，並開展豐富的員工活動。透過務實且透明的勞工實踐，公司旨在與全球員工共享發展成果，切實提升員工的組織歸屬感與生活品質。



## 員工薪酬與激勵

我們嚴格遵守營運所在國家與地區的勞動法律規定，建立了一套以市場化為導向、優績優酬為核心的薪酬管理體系，確保薪酬水平能真實反映崗位價值、個人貢獻及區域經濟水平。

於澤拉夫尚，我們實施了多元化的薪酬結構，涵蓋協議工資、崗位津貼及語言、技術職務等專項補貼，確保員工獲得穩定的生活保障與相應的工作補償。奧同克則在市場化基準薪酬之上，針對管理人員、核心技術人才與複合型語言人才等重點群體增設專項獎金。諾頓金田的薪酬策略錨定行業中位數，並為符合資格的員工提供年度在地居住津貼，以有效增強薪酬競爭力與員工保障。

奧羅拉優化發薪結構與津貼項目，切實提升了員工的實得收入；同時計劃於 2026 年引入工齡工資與出勤獎金等政策，進一步強化員工激勵實踐。大陸黃金則定期優化薪酬管理體系，人力資源部開展薪酬復盤與基準對比工作確保各崗位薪酬在實現內部公平性的同時保持外部市場競爭力。羅斯貝爾設立多項激勵性薪酬機制，包括困難補貼、附加獎金、營運激勵等。瑞果多 2025 年平均工資水平優於其營運地平均值，公司每年開展勞工市場薪酬基準對比工作，並為員工提供貢獻激勵。阿基姆則透過國家退休金與額外公積金的匹配繳納，為員工提供了具備高度安全感的退休保障。

## 員工關懷與福利

我們將員工福祉延伸至生活的方方面面，從基礎的醫療保障到豐富的文體活動，致力於營造一個充滿活力與尊重的共融社區。

澤拉夫尚建立了完善的生活關懷體系，提供伙食補貼、住院慰問等貼心福利。奧同克為員工提供細緻的節日慰問並建造現代化的文體設施（如體育館、健身房），豐富員工業餘生活。諾頓金田為員工提供帶薪育兒假、私人醫療保險、會員折扣、節日禮券、教育資助項目等。在奧羅拉，我們致力於改善基礎設施，建造辦公大樓、食堂，並提供覆蓋員工家庭成員的商業醫療保險。大陸黃金專注於「家庭支持計劃」，為員工家人提供在線英語課程及心理援助，並針對員工結婚等人生重要時刻給予溫馨禮物。羅斯貝爾與當地多家企業建立策略合作，為員工提供專屬的消費折扣與金融服務優待。瑞果多在 2025 年啟動了室內體育館建設，確保員工在嚴酷氣候下仍能享有高品質的休閒條件。在阿基姆，我們為所有員工提供住房補貼、員工及家人的醫療福利等。

## 員工活動

我們致力於構建一個充滿活力與溫情的全球工作社區，通過文化節日慶祝、多維度體育賽事、專業技能競賽等，建立員工與公司的情感紐帶，在跨國界、跨文化的背景下促進團隊理解。

我們尊重並慶祝各營運所在地的傳統節日，促進東西方文化的深度交流。澤拉夫尚舉辦了盛大的元旦文藝匯演；奧同克則在「冶金工作者日」舉行專屬儀式，向專業精神致敬。奧羅拉在 2025 年策劃了極具特色的文化矩陣，從中國傳統的春節、端午、中秋慶典，到當地特色的非洲文化傳承競賽及貝納布社交晚會，展現了多元文化的共生之美。大陸黃金開展中哥兩國傳統節日節日慶祝，持續增進跨文化情感聯結。羅斯貝爾則實施了每月節日慶祝活動，邀請現場樂隊參與，慶祝包括馬隆人日與原住民日在內的多個重要節點。

體育運動是我們促進團隊協作的重要載體。澤拉夫尚、奧同克與羅斯貝爾分別定期舉辦足球賽、秋季運動會及技能比武，提升了員工的身體素養與集體榮譽感。諾頓金田贊助了當地足球嘉年華，並舉辦了帕丁頓磨坊（Paddington Mill）40 周年盛大慶典晚宴。大陸黃金組織了涵蓋足球、排球及乒乓球的綜合錦標賽，吸引超過 **486** 名員工與承包商參與。瑞果多則推行了創新性的電競比賽並鼓勵員工參與區域馬拉松，引領礦區運動的新趨勢。阿基姆推廣每週有氧運動，幫助員工維持良好的身心狀態。



澤拉夫尚節日匯演



大陸黃金春節慶祝活動



羅斯貝爾體育比賽



瑞果多員工參與區域馬拉松

## 員工溝通與協商

我們充分尊重員工的結社自由與集體談判權利，並透過常態化的集體協商、多層次的內部座談以及完善的投訴補救渠道，確保員工的訴求能及時傳達至管理決策層。有關員工結社自由與集體談判的更多信息，請參閱「人權」一節。

在溝通與反饋方面，我們致力於消除組織層級屏障，建立「由下而上」的意見反饋機制。奧羅拉定期舉辦員工座談會和溝通交流活動，直接聽取員工對管理和發展的意見建議，切實提升管理透明度與員工認同感。我們確保員工投訴處理渠道的持續暢通。阿基姆與礦工工會的深度協作，將績效管理與職業健康等議題納入集體對話範疇。這些務實的實踐確保了我們在全球各礦區均能維持穩定、和諧的生產秩序，為公司的長遠發展奠定牢固的社會基礎。



## 人才發展及培養

人才是保障企業長效營運與高質量發展的核心要素，從戰略落地、技術創新到生產營運、管理優化，乃至團隊賦能與文化建設，每一環節均高度依賴健全的人才發展及培養體系。我們致力於構建一個覆蓋員工全職業周期的成長生態，透過多元化的職業發展路徑、系統化的能力培養體系以及前瞻性的教育資助計劃，激發員工的內在潛能。我們參照國際礦業領先實踐，不斷提升人才梯隊的韌性，確保團隊具備應對複雜營運挑戰的專業素養與領導力。



## 職業發展管理

我們建立了具備高度靈活性與競爭力的發展機制，積極推行管理、專業與技術序列並行的「多通道」路徑，賦予員工根據自身優勢規劃職涯的自主權。

於澤拉夫尚，我們鼓勵管理與技術人才雙向發展，落實學歷工資激勵機制，引導員工實現自我價值提升。奧同克則建立了全職業周期的成長機制，將年度培訓與內部調動深度結合，2025 年成功實現 92 人次的內部崗位流動，有效活化了人力資源。奧羅拉正式應用行政、業務、技術「三通道」制度，並透過季度績效調研，及時發現並提拔優異人才晉升。大陸黃金則推行「技術轉管理」與「管理轉技術」的彈性路徑，支持員工在專業深度與管理廣度上的雙向成長，顯著增強了組織內部的流動性。羅斯貝爾透過薪酬與評審委員會，每兩個月對員工的職等調整與晉升進行審核，確保機制透明公正。瑞果多展現了極高的人才流動效率，2025 年完成 171 人次的內部轉崗，其中包含 39 人次獲升遷，充分體現了內部晉升優先的治理原則。

▶ 2025 年，

奧同克成功實現

**92** 人次內部崗位流動

▶ 2025 年，

瑞果多完成

**171** 人次內部轉崗

其中包含

**39** 人次獲升遷

## 人才培養體系

我們構建了分層分類的培訓矩陣，涵蓋入職引導、技能進階、領導力開發及數字化學習，確保人才供應鏈與業務需求高度對齊。

▶ 2025 年，

公司參與培訓員工達 培訓總時長達

**10,086** 人 **641,271** 小時

培訓總支出約

**454.40** 萬美元

### ● 技術技能賦能

澤拉夫尚 2025 年實現培訓 **100%** 全覆蓋，開展內外部專業培訓，人均培訓時長達 **32.7** 小時。奧羅拉制定年度及月度培訓計劃，為員工提供法律法規、崗位技能等關鍵領域培訓。大陸黃金開展產業工人本地化培養，2025 年學徒期滿聘用率達 **80%**，為一線隊伍建設提供有效支撐。羅斯貝爾開展浸出與炭漿法等核心選冶技術培訓。阿基姆針對重型採礦設備及氰化物安全開展專項能力認證，大幅提升了一線作業的專業度。

指標	受訓比例 (%)	平均受訓 (小時)
按性別劃分		
男性員工	92.17	63.87
女性員工	94.37	61.34
按職位劃分		
高層員工	100	58.27
中層員工	92.40	35.12
基層員工	92.37	65.07

2025 年員工受訓情況

### ● 領導力開發與跨文化管理

諾頓金田每月開展領導力教練培訓，並於 2025 年 12 月組織 33 名管理者參與領導力基礎專案，強化團隊管理效能。瑞果多為 5 名員工提供 Executive MBA (EMBA) 深造支持，旨在培養具備國際視野的戰略領袖。奧同克與澤拉夫尚則積極推行多語言培訓，消除跨文化溝通障礙。

同時，我們積極推動培訓資源的數字化轉型。大陸黃金引入 Ubits 在線平台，提供逾 **15,000** 門課程，涵蓋 **165** 項專業技能，2025 年員工自主學習時長達 **9,169** 小時。羅斯貝爾依託紫金礦業集團 E-learning 平台，推出設備操作等線上專業課程，實現了知識的全球共享與即時學習。

## 繼續教育項目

我們鼓勵員工終身學習，並透過資助學費、提供帶薪學習及設立專項獎學金，為未來礦業人才儲備力量。

具體而言，諾頓金田提供高達 **10,000** 澳元的教育援助金，支持員工攻讀與業務相關的學位。奧羅拉預計於 2026 年全面啟動繼續教育資助制度，進一步降低員工深造的經濟門檻。大陸黃金關注員工的基礎素質，開展基礎教育補足計劃，幫助 **35** 名員工及其家屬完成基礎學歷與綜合素質提升。此外，瑞果多建立了校企合作獎學金，定向培養具備發展潛力的青年學子，2025 年多名獎學金獲得者已順利入職。



## 未來計劃

展望未來，我們將繼續優化全球人才發展戰略，確保每位夥伴都能在多元共融的環境中實現職業抱負。我們的關鍵行動計劃包括：



透過專項計劃提升女性在管理與技術職位的比例，並完善跨文化溝通機制，確保各類人才在組織內都能獲得平等的發展機會。



制定更為清晰的晉升藍圖，旨在顯著提升各礦區當地管理人員的佔比，藉此強化組織在不同文化背景下的營運韌性。



逐步升級全球雲學習平台，讓分佈各地的基層員工能跨越地域限制，更便捷地接觸到國際領先的採礦技術與安全知識。

## C 社區繁榮 Community Prosperity

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志成為全球營運地的「價值夥伴」。我們深信社區繁榮是企業成功的基石，秉持透明對話與精準支持，將資源轉化為持久福祉。我們承諾在尊重文化與保障生計下，與社區攜手打造具韌性的家園，共創共用價值，實現礦業開發與地方發展的永續共榮。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

我們視社區繁榮為營運穩定的根基。業務層面，我們建立常態對話機制以有效降低衝突風險；社會層面，我們開展基建援助與生計扶持直接帶動本地經濟。我們堅持負責任的安置實踐，致力將資源開發轉化為當地的長遠福祉，實現企業與社會的互利共贏。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們以《企業社會責任政策》及《社區關係管理手冊》為制度核心，確保全球營運均遵循聯合國《工商企業與人權指導原則》。我們建立了社區交流溝通渠道及「移民安置行動計劃（RAP）」等具體機制，並配合專項社會捐贈預算來支持當地基建與教育。這套完善的架構讓我們在處理日常申訴或土地徵用等議題時，均能以透明且負責的方式進行，進而與社區實現共生共榮。

#### ● 實踐

**社區參與機製** 我們建立多層次溝通體系，參考聯合國指導原則，透過申訴處理程序，確保社區訴求透明高效閉環。我們與當地權威及居民保持常態對話，構築深厚互信，將社區意見納入營運決策與風險管控。

**社區發展支持** 我們聚焦經濟扶持、優質教育及公共衛生等領域，實施項目化精準支持。經由援建供水電力基建、打造咖啡與油棕價值鏈及發放全球獎學金等多元行動，我們不僅改善民生條件，更致力於提升社區自我發展技能，與所在地實現價值共生。

**移民安置** 我們遵循國際標準制定安置計劃，堅持公平補償與生計恢復並重。透過安置談判委員會落實土地證辦理及住房重建，並投入專項資金支持農業改良與創業輔助，確保受影響居民在搬遷後能獲得穩定保障並實現生計轉型。

## 社區參與機制

紫金黃金國際堅持礦業發展應與當地社區的長期福祉相輔相成。我們透過建立常態化的溝通機制、透明的申訴響應閉環及深度的重大項目諮詢，致力確保社區聲音融入決策過程。我們在全球各營運點構建了多層次、多渠道的社區參與體系，旨在與所在地政府、部族傳統權威及社區居民建立互信。2025 年，公司旗下各礦區<sup>1</sup>均以透明、公正的方式運作社區申訴機制，通過建設性對話預防及化解潛在衝突，不斷鞏固和諧的社區關係。



### 澤拉夫尚

我們設立了專職的「社區事務科」，並組建了針對特定議題的專項工作小組。2025 年，我們開展定期會議與專題協商，與政府及居民代表保持密切溝通。公司設有電子郵件及日常面對面溝通渠道，確保及時回應社區需求。

### 奧同克

我們在辦公室下設 ESG 工作辦公室，配置 3 名經驗豐富的社區聯絡員。公司建立了由辦公室、服務電話、電子郵箱、社區信箱及網站信訪專欄組成的立體化受理體系。我們執行嚴謹的四步申訴處理流程（登記評估、審批、確定處理方式、調查問責或澄清），2025 年未收到相關舉報。

### 諾頓金田

社區溝通職能由 HSEC 團隊統籌。我們利用監管機構的在線門戶與政府保持高效聯動，並透過專屬電子郵箱 (info@nortongoldfields.com.au) 接收公眾訴求。所有溝通記錄及投訴均錄入線上系統進行閉環管理，追蹤處理進度與響應結果。

### 大陸黃金

我們建立了符合聯合國指導標準的「公民信息與服務系統 (SIAC)」，提供線下辦公室、社區信箱、在線聊天等多元渠道。2025 年，SIAC 共處理 91 件社區訴求，涵蓋正式請求、信息諮詢及投訴。此外，我們於 2025 年 6 月開展了覆蓋全礦區周邊社區的實地走訪，與社區領導和居民就教育、基礎設施等項目進行深度對話。

1. 奧羅拉礦區無毗鄰社區。

**羅斯貝爾**

社區關係部配置 9 名專業人員，實施《持份者參與與溝通計劃》。我們建立了包括雙月溝通委員會會議、與傳統權威代表和當地企業家開展高層會談及半年度村級會議在內的正式機制。2025 年，公司開展了 85 場結構化持份者會議及 345 次非正式溝通，覆蓋超過 3,500 名相關方。針對重大建設項目（如 25MW 太陽能電站），我們啟動了專項諮詢，與受影響社區就林地重疊達成補償協議，獲得了社區的正式同意。本年度，我們收到 19 起關切與投訴，均已得到妥善解決與關閉。

2025 年，  
羅斯貝爾開展結構化持份者會議  
**85** 場  
非正式溝通  
**345** 次  
相關方覆蓋超過  
**3,500** 名

**瑞果多**

我們設立了由經驗豐富的專家領導的部門，負責與地方政府及社區保持長期對話。2025 年，我們共舉行了 6 場公眾聽證會，透明披露生產與環保數據。針對居民關注的爆破震動問題，我們在鄰近村莊安裝震動監測儀，並將監測數據向居民公開。此外，我們與當地行政署建立了聯動機制，由公司為政府提供方法論支持，共同解決社區基礎設施與公共服務需求。

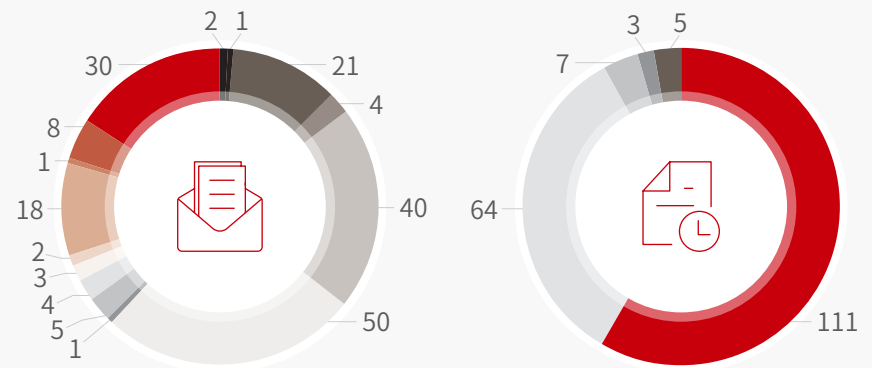
**阿基姆**

我們擁有專項負責持份者參與的社區關係小組，實施《投訴與申訴處理程序》，建立了明確的三級響應機制。第一級申訴由公司與當事人協商，目標在 30 天內解決；第二級申訴將升級至通過第三方協助處理；第三級則為需提交司法系統解決的事項。2025 年，公司收到的 75 件社區投訴均在第一級機制內圓滿解決，平均結案時間僅為 5 天。我們定期進行持份者識別工作，與部族權威、受影響農民協會及青年組織等保持高頻溝通，確保開發項目符合社區優先事項。

報告期內，

我們累計受理社區投訴 190 件 其中已解決 185 件 總申訴解決率 97.37% 申訴反饋率 100%

我們秉持負責任的態度，持續鞏固礦區與在地社區的和諧互信基礎，積極響應社區投訴與關切。



當地社區投訴按投訴類型分類 (件)

按申訴解決時間效率分類 (件)

- 基礎設施 / 服務
- 社區溝通與參與
- 立即解決或 7 天內解決的投訴數量
- 安置與搬遷
- 財產權利
- 30 天內解決的投訴數量
- 就業機會
- 社區投資
- 60 天內解決的投訴數量
- 土壤與水污染
- 生態與生物多樣性
- 超過 60 天解決的投訴數量
- 土地震動
- 廢棄物排放
- 正在解決的投訴數量
- 健康與安全
- 商業營運
- 文化、行為
- 承包商
- 其他類型的投訴數量

## 社區發展支持

我們將社區的長遠福祉與企業發展深度綁定。2025 年，我們透過經濟扶持、優質教育、公共衛生、文體傳承及環境保護五大支柱，推動了一系列制度化且具備高度落地性的社區支持項目，旨在提升礦區周邊居民的生活質量與自主發展能力。



## 產業扶持

我們致力於將礦業資源優勢轉化為當地的經濟動力，構建「產業扶持、本地供應鏈整合及職業技能賦能」模式。我們不僅創造直接就業機會，更積極培育多元產業結構，協助社區居民實現長效增收。

### 澤拉夫尚

積極推動本地化用工，2025 年完成 **1,100** 餘名塔方臨時工轉聘並提供管理崗位晉升機會；創新實施婦女助農項目，組織周邊社區家庭婦女種植新鮮蔬果，由公司預購包銷至員工食堂，確保婦女在家即可獲益。

### 奧同克

憑藉對當地經濟發展的突出貢獻，獲頒由吉爾吉斯斯坦勞動、社會保障和移民部授予的 2025 年社會傑出貢獻獎。



奧同克榮獲  
2025 年社會傑出貢獻獎

### 大陸黃金

構建「生產—加工—出口—品牌」一體化咖啡產業體系，聯合 205 家咖啡農戶種植逾 41 萬棵咖啡樹，並成功向中國出口 1,220 公斤精品咖啡，帶動農戶增收 15%；設立性別專項扶持基金並穩定本地化供應鏈，協助 6 家女性主導本地企業提升管理。



大陸黃金支持  
當地咖啡產業鏈

### 羅斯貝爾

全年用於非生產領域的本地採購額突破 **1,350** 萬美元，遠超既定目標；與羅斯貝爾社會基金共同開展 80 餘項社區投資項目和活動，包括面向婦女的手工皂製作培訓，以及面向青年的重型設備操作與駕駛證培訓，提升社區居民創收技能。

### 瑞果多

僱傭 71 名本地居民為長期員工，並為當地女性創業者提供兩處場所經營零售業務，同時在採購過程中優先向本地小微企業開放，確保區域經濟受益。

### 阿基姆

援建 Mamanso 社區 12 間商業店鋪，並在 Amanfrom 建設油棕加工設施及支持油棕林種植，創造當地產業鏈價值。同時，為 50 名青年提供重型機械操作技能培訓，並資助社區成員學習縫紉、木工及焊接。

## 教育支持

我們不僅投入資金修繕校舍與捐贈先進教學設施，更建立了覆蓋全教育周期的長效獎學金與專業資助體系，為礦區青年一代打破成長瓶頸，培育具備專業技術素養的未來棟樑。

### 澤拉夫尚

捐建諾維橋莫克村第 86 中學新教室；向彭吉肯特及索格吉安娜鎮共 5 所學校的 2,914 名學生捐贈冬季校服，顯著改善冬季就學條件。



澤拉夫尚捐贈冬季校服

### 諾頓金田

在西澳大利亞礦業學院啟動 2026 年獎學金項目，投資本地社區並支持未來礦業一代；營運經理亦走進校園為冶金專業學生講解工藝與工廠設計。

### 大陸黃金

全年發放 25 項高等教育獎學金，畢業生就業率達 90%；為 10 餘所學校配備技術設備與教學家具，惠及 655 名學生；同時設立 22 個閱讀俱樂部及開展西班牙語與英語教學強化項目。

### 羅斯貝爾

獎學金項目資助 34 名學生在首都深造；捐贈 600 餘件課桌椅予三所小學；建設 4 棟現代化教師宿舍，解決 Klaaskreek 與 Brownsweg 社區師資留任難題。



羅斯貝爾學校家具捐贈

### 瑞果多

為周邊三村學校採購互動式白板、計算機、實驗室器材及廚房設備；2025 年聖誕節向兒童發放聖誕節禮品。

### 阿基姆

透過基金會興建 24 間職校教室、多處幼兒園及 3 棟教師宿舍；為學校配備飲水設施、足球場、食堂等；2025 年發放 966 項高等教育獎學金及 324 項職校獎學金。

## 基礎設施保障

我們針對飲水安全、電力升級、醫療救治及道路交通等痛點進行精準投入，幫助社區基礎設施升級，顯著提升社區的健康水平與生活便利性。

### 澤拉夫尚

累計投入社會捐贈 354.36 萬美元，完成科薩塔羅舍村灌溉工程、彭吉肯特 20 公里電力線路升級，及惠及 13,600 名村民的飲用水系統工程。

### 奧同克

援助建設國家安全局大樓及修復社區內務部房頂，建設社區公園，並修復了 12 公里的社區道路。



奧同克社區公園建設

### 大陸黃金

建成 Los Asientos 社區水處理廠及跨區域管網，惠及 5 個社區；更新《工業道路共享協議》，完成 254 名駕駛員登記及車輛准入標準化管理，並開展安全宣傳與督查活動，有效改善區域交通秩序；向學校及社區捐贈 38 套急救與消防應急設備。

### 羅斯貝爾

舉辦以「你的健康，你的責任」為主題的健康博覽會，吸引數百名居民參與預防性護理；與國際醫療援助組織 Project CURE 合作，向 10 家社區診所捐贈關鍵醫療器材。



羅斯貝爾社區健康集會

### 瑞果多

為老人院提供溫室設施，支持其開展蔬菜種植康復活動；向哈薩克斯坦聾人協會提供衣物與防寒裝備支持。

### 阿基姆

在政府醫院興建兒科病房，擴建社區醫療站；負責鄰近四個社區的公共廢物清運，並為社區街道安裝路燈，確保夜間治安與安全。

## 文化傳承

我們在尊重營運所在地部族傳統與遺產保護的基礎上，資助傳統節日慶典與多層級體育賽事，建立起企業與社區間的情感紐帶，營造和諧共融的跨文化社區環境。

### 澤拉夫尚

與員工及周邊村民共同慶祝納吾努孜傳統節日；贊助國際跑步節及塔吉克環保委冰川保護國際會議。

### 諾頓金田

作為「公園聖誕節」黃金贊助商，為社區提供免費餐食與社交機會；贊助原住民足球嘉年華及金礦管道馬拉松。



諾頓金田贊助金礦管道馬拉松

### 大陸黃金

舉辦首屆紫金杯青少年足球賽，吸引 81 名運動員參與，通過團隊競技促進跨社區交流；推行「遺產守護者計劃」，開發 3 條鄉村文化徒步路線，並發放 200 冊本土歷史文化教材。

### 羅斯貝爾

舉辦首屆 Brokopondo 運動日，吸引 350 多名青少年參與。為 Nieuw Koffiekamp 社區建設傳統哀悼設施，保護文化習俗，增強社區紐帶。



羅斯貝爾青年運動盛會

### 瑞果多

贊助 Burabay Ice 及 Aqbura bay trail 等國際田徑賽事，參賽人數逾 5,500 人，推廣積極健康的生活方式。

### 阿基姆

支持 Akwantukese 等多個傳統節日慶典；捐贈運動服飾與現金予社區青年足球隊，增進團隊精神。

## 環境治理

我們積極探索環境治理與社區賦能的深度融合之路，將生態修復與社區教育相掛鉤，邀請當地居民參與植樹造林與生物多樣性監測，攜手構建人與自然和諧共生的綠色生態圈。

### 澤拉夫尚

開展綠化行動，綠化播種面積約 12.2 萬平方米；配置新能源灑水車與電動礦卡進行路面降塵，顯著改善沿線環境。

### 大陸黃金

實施「貓科動物保護計劃」進校園活動，提升青少年對生物多樣性的認知；與武里蒂卡環境委員會協同推進環境項目，編製《武里蒂卡鳥類指南》，並於社區、學校和本地相關方開展環境教育活動。



大陸黃金環境宣傳教育



**羅斯貝爾**

組織「拒絕污染」社區清潔活動，並向 Balingsoela 社區捐贈鋼製垃圾桶及環保工具，推動負責任的廢物管理。



**瑞果多**

啟動三年期生物多樣性研究項目；組織 87 名學生參與環境創意賽；在 20 公頃範圍內栽植 10 萬株松樹苗；清理 14 公里河岸垃圾。

**阿基姆**

運行反滲透水處理廠，處理 130 萬立方米受影響水並達標排放；持續對礦區道路噴灑除塵劑。

報告期內，

公司社區總投入為

**2,224** 萬美元

其中公益捐贈類

**1,120** 萬美元



社區投入比例



## 移民安置

我們始終將尊重居民居住權與保障生計穩定視為營運前提，致力於優化工程設計以盡可能減少土地徵用與人口遷移。當搬遷不可避免時，我們嚴格遵循所在地法律及國際通行標準，制定系統化的移民安置行動計劃，並透過公平補償與生計恢復計劃，確保受影響群體的長期福祉與社會融合。



於澤拉夫尚，我們深入實施「搬遷攻堅計劃」，針對洪格隆村 47 戶受影響居民制定精準的安置方案。有關村民的重新安置工作，我們嚴格遵循 IFC 績效標準，專門成立溝通工作小組，建立健全的申訴機制與靈活高效的溝通渠道。安置選址由當地市政府提出建議，並經獨立第三方公司開展評估，公司亦為村民新建住房提供支持。補償款項並非一次性支付，而是按照協議約定及建房工程進度分期兌付。公司透過免費提供工程機械與建築材料、配套建設水電及道路設施、扶助弱勢群體，以及優先聘用村民就業等多項措施，保障安置村民的生計發展，最大限度降低重新安置帶來的負面影響。目前相關搬遷工作正持續推進，2025 年我們已撥付 7 公頃安置用地，並逐戶辦理土地使用證及建設許可證，確保居民享有合法穩定的居住權益。我們亦已確認搬遷補差價金額，確保補償流程公平合理，並將相關專項支出納入年度預算，穩步落實各項安置任務。

雖然羅斯貝爾目前的營運過程尚未涉及居民點的物理遷移，但我們對特許經營區內的社區集體林地實施審慎管理。我們嚴格執行《社區補償計劃》，僅在營運必需（如太陽能電站建設、廢石場擴建及採坑擴界）時徵用林地。公司堅持在徵用前開展透明協商並支付公平補償，同時尊重社區權益，允許其採集銷售具商業價值的原木。2025 年的所有土地徵用均在與受影響社區達成共識後提供補償。

此外，我們在阿基姆建立了由持份者參與的安置談判委員會，根據協議標準對受影響群體提供「住房更換」或「搬遷補貼」。安置流程涵蓋了從初步溝通、發佈通知、支付擾動津貼到後勤裝載與運輸支持的全過程。2025 年雖無新增的土地徵收與安置行動，但我們嚴格執行既定的補償與諮詢程序，確保各類持份者的權益受到保護。這些計劃旨在協助受影響居民建立自我修復能力，確保其在礦山營運期間及閉礦後均能維持不低於原先水平的生活質素。

我們將繼續監測生計恢復計劃的長期成效，並根據社區反饋動態優化補償機制，構建負責任的土地利用與社會和諧體系。

## 未來計劃

展望未來，我們將致力於深化與各營運地社區的互信夥伴關係，確保發展成果更公平地惠及項目所在地居民。我們的後續計劃包括：



進一步整合各礦區的申訴與溝通渠道，實現訴求處理的實時追蹤，並藉此提升與部族、政府及居民的對話透明度。



從單一的資金捐贈逐步轉向更深度的產業扶持，強化營運地小微企業的孵化與農業技術移轉，增強社區在礦區閉坑後的經濟自主能力。



持續追蹤已安置居民的長期生活水平，透過定期的入戶訪談與生計恢復審計，確保受影響群體能真正融入並受益於新的生活環境。

# P 產品及客戶責任

## Product and Customer Responsibility

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志以優質礦產品與負責任的客戶服務為核心，堅守質量與安全底線，誠信合規貫穿價值鏈。我們傾聽客戶需求，以科技創新優化產品與服務，嚴格保障信息安全與數據私隱，與客戶共創可持續價值，憑穩健經營與責任擔當，贏得全球客戶長期信任。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

產品及客戶責任是我們業務可持續發展的核心支撐，與經營績效、品牌信譽緊密相連。我們憑藉高標準質量安全管理與優質服務鞏固客戶合作，以科技創新提升產品價值與市場競爭力，通過嚴格數據安全管控保障各方權益。這是我們拓展全球市場的關鍵，也為行業樹立責任典範，推動礦業領域可信賴的商業生態構建。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們構建「總部制度統籌+項目配套細化」的分層制度框架，以《產品銷售管理制度》、《數據管理辦法》等為核心，指導各項目制訂實施流程與操作指引。參考 ISO 9001 質量管理體系等國際標準核心要求，明確執行職責且強化制度落地跟蹤與動態優化，確保質量管控、客戶服務、信息安全、科技創新等工作有章可循，穩固管理規範化基礎。

#### ● 實踐

**品質及客戶服務管理** 立足金礦全鏈條屬性，搭建質量安全與客戶服務體系，落地標準化規程，對接國際標準、保障客戶權益。

**信息安全及數據管理** 構建數據全生命周期管控體系，強化網絡信息安全與私隱保護，以制度技術雙重支撐保障數據安全。

**科技創新發展** 以技術創新驅動高質量發展，聚焦多維核心領域，融入生產全鏈條，破解痛點、防範發展風險。

## 品質及客戶服務管理

紫金黃金國際立足金礦生產全鏈條屬性，搭建質量安全管理、全流程管控與客戶服務保障的體系化營運模式，推動各礦區落地標準化規程與精細化管理，實現質量可溯源、風險可防控、客戶權益可保障；同步推進質量體系對接國際標準，以規範化管控與誠信化服務，穩固產品質量基礎，全方位保障客戶合法權益。報告期內，公司未發生對公司有重大影響的產品和服務責任違規事項，不存在因安全與健康理由而須回收的已售產品的情況。



### 質量與安全管理體系

各礦區均结合自身生產實際，有序推進標準規程與內部管控體系建設。其中，澤拉夫尚依據《產品銷售管理制度》及行業規範，嚴控貨物稱重、取制樣、檢測化驗等環節，防範質量與舞弊風險。奧羅拉編製《煉金房原料進出》、《助熔劑和熔煉》等合質金生產全流程操作規程，遵循《合質金檢測規程》規範檢測，保障產品質量穩定。羅斯貝爾實施統一質量管理政策，2025年優化修訂選冶全環節標準操作規程，明確關鍵控制點及異常上報要求。瑞果多建立全階段質量保障體系，配套制定《瑞果多加工廠技術規程》、《瑞果多加工廠工藝控制規定》等核心規程，規範工藝、檢測及計量全流程。

我們立足金礦生產鏈特性，搭建從原料輸入到產品交付的全流程管控體系，實現質量溯源與風險防控。澤拉夫尚搭建採礦、選礦、冶煉至銷售全鏈條質量控制體系，確保貨物計量檢測準確。奧同克針對金精礦、合質金等中間產品，建立與生產匹配的典型品質控制制度，聚焦生產流程內部質量管控。大陸黃金建立產品全生命周期管理制度，覆蓋原料控制、生產加工、檢驗放行及交付反饋，結合客戶意見持續優化管理。

此外，我們推動質量體系與國際標準對接。奧羅拉、大陸黃金均已通過 ISO 9001:2015 質量管理體系認證；羅斯貝爾化驗實驗室持有 ISO/IEC 17025:2017 認證，確保化驗檢測數據的精準性與權威性。

## 質量與安全管理措施

我們聚焦產品質量與安全核心環節，推進精細化、標準化管理行動，將質量管控貫穿生產全鏈條，從開採、選冶到儲運各環節實施精準管控，及時排查質量偏差，保障全過程操作規範、質量穩定與安全可控。澤拉夫尚強化生產各環節動態管控，通過定期工藝復盤與指標校準優化管控細節，完善產品儲運交接流程，確保台賬清晰可追溯。奧同克優化開採與選礦工藝管控，建立產品全生命周期溯源體系，通過標準化包裝與規範運輸保障產品儲運質量。奧羅拉嚴格執行生產全流程標準操作規程，聚焦生產區安防防範，強化人員出入與實時監控，保障生產與產品安全；羅斯貝爾以廠區冶金標準管控全工序，定期監控關鍵績效指標，對質量偏差及時啟動糾正措施，確保工序質量穩定。

► **在檢測與驗證環節**，我們建立內外結合的檢測驗證體系，完善檢測流程規範，確保檢測數據真實可靠、可追溯，為產品質量把關。澤拉夫尚對每批次出廠產品（金錠、銀錠、陰極銅）逐批出具規範化檢測報告，通過定期外檢校準內部檢測標準，保障檢測精度與數據公信力。奧同克委託具備國家認可資質的第三方機構，採用火試金法等標準方法，對產品金品位、雜質含量實施全面檢測。大陸黃金優化化驗室合質金檢測流程，採用純金標準校準提升數據準確性，聯動第三方檢測與海關檢驗形成多重管控。瑞果多對每批次出廠產品逐批開展重量核對與實驗室分析，嚴格核查金屬含量，確保符合合同要求。

► **產品安全與合規管控方面**，我們遵循各國法規與行業標準，強化全環節安全管控，確保產品安全與合規性。奧同克規範化學品與危化品儲存使用全流程，設置專用儲存區並落實雙人雙鎖管理，每月開展庫存盤點與安全排查，防範安全風險。大陸黃金嚴控選冶過程中化學品殘留，建立完善的 MSDS/SDS 管理機制，遵循歐盟 REACH 法規與當地要求實施合規管理，按時完成化學品申報。羅斯貝爾規範金錠發運全環節，落實稱重、標識、鉛封要求，對異常批次及時採取扣留、隔離措施，強化化學品與輻射安全管控，確保符合法規與客戶要求。



## 客戶管理與服務保障

我們以誠信負責為原則，構建客戶管理與服務保障體系，通過規範化、合規化、精細化服務，保障客戶合法權益。在客戶准入與合規管控上，我們建立標準化准入與長效管控機制，確保合作客戶契合可持續發展理念。公司總部制定並實施《產品銷售管理制度》、《合同管理制度》，其中《產品銷售管理制度》明確客戶准入評審要素，包含企業基本情況、履約能力、財務指標及 ESG 風險等，並對白名單客戶實施年度核查、動態調整管理。澤拉夫尚及羅斯貝爾分別依據自身《產品銷售管理制度》，要求合作客戶遵守當地法律法規、具備相應市場准入資質，認可公司在商業道德、環境保護、人權保護等方面的可持續發展政策，並優先選擇價值觀一致的客戶建立長期合作，以強化合作合規性管控。

- ▶ **在合同與客戶權益保護方面**，我們明確合作雙方權利義務，完善客戶權益保護機制，確保合作透明、權益可控。公司總部通過《合同管理制度》規範合作全流程，為各礦區客戶權益保護提供統一指引。奧同克與客戶簽訂的合作合同中，明確設置客戶權益保護相關條款，嚴格保護客戶合法權益、客戶信息及商業秘密。羅斯貝爾於銷售合同中，明確重量、品質認定及仲裁機制等核心內容，保障產品質量透明度與準確性，杜絕誇大產品質量的行為。瑞果多的產品銷售合同均與經批准的交易者簽訂，經內部審查協調流程，確保符合監管與合同要求，不採用投機性、不道德營銷行為。
- ▶ **針對客戶溝通與反饋管理**，我們搭建暢通渠道與完善的閉環機制，配套建立產品回收程序，及時響應客戶訴求，保障服務質量。奧羅拉針對合質金銷售，明確產品重量與品位核心標準，若數據出現異常偏差，客戶可委託第三方實驗室進行仲裁，確保爭議公平合理解決。大陸黃金建立產品及服務投訴管理機制，對客戶反饋實行統一受理與閉環管理，同時以第三方權威檢測數據為依據，與客戶充分溝通產品質量參數，確保信息真實透明。瑞果多堅持以事實數據為基礎，向客戶如實披露產品質量、實驗室分析結果等相關信息，2025 年未收到任何與礦石及成品質量相關的投訴。



## 信息安全及數據管理

我們高度重視網絡信息安全、客戶私隱保護與數據管理工作，立足總部統籌引領、各項目落地執行的架構，構建覆蓋數據全生命周期、兼具制度約束與技術支撐的管控體系，聚焦規範化治理與實戰化防護，全面保障信息與數據的機密性、完整性和可用性。報告期內，公司未發生客戶數據安全事件及私隱洩露事件和因違反信息安全與私隱保護的相關法律及法規而受到相關部門處罰的事件。



### 制度治理與組織支撐

以制度體系搭建為核心，我們以標準化、規範化為導向，完善全流程制度支撐，明確管控要求與問責標準。公司總部製定《數據管理辦法》，界定數據標準、安全合規等核心維度，確立數據安全原則與違規問責標準，為各項目提供統一制度指引。澤拉夫尚依託核心制度，修訂客戶個人信息分類分級標準，搭建《信息安全與保密管理規定》、《網絡管理制度》等在內的制度框架並細化落地執行細則。奧同克明確信息數據分類分級與全生命周期管理要求，落實各環節責任歸屬。瑞果多審定《信息安全方針》、《授權軟件管理方針》等內部規範性文件，完善制度管控基礎且明確各崗位信息安全職責。

持續優化應急響應機制，我們建立健全信息安全事件處置體系，通過專項預案與常態化演練提升應對能力。澤拉夫尚建立標準化應急響應機制並開展常態化優化，設立跨部門應急小組。奧同克制定《服務器宕機專項場景應急預案》等多項應急方案，定期組織應急演練以提升全員實操能力。奧羅拉建立信息安全事件響應機制，明確分級處置流程，每半年開展一次系統安全滲透測試。瑞果多則推進信息安全事件響應預案編製，完善應急管理流程並明確審定節點與執行標準。

完善組織架構與人員培訓，我們優化組織設置、強化全員合規意識，為管控工作落地提供有力支撐。諾頓金田正式成立 IT 部門，統籌落實總部要求、完善政策流程且明確其崗位職責。大陸黃金面向關鍵部門開展專項培訓，聚焦數據安全核心要點。羅斯貝爾開展專業崗位培訓，覆蓋網絡安全、數據防護等領域以提升內部專業能力。瑞果多開展主題為「信息安全：每位員工的必備認知——如何保護自身與企業免受數字威脅」的全員信息安全強制培訓，同時委託第三方開展外部審計並根據結果落實整改閉環。

## 技術防護與實踐管控

### ▶ 搭建多層次技術防護體系

我們統籌部署各類安全工具，築牢信息安全技術防線。公司總部部署防火牆、數據加密等核心工具，定期升級優化效能。奧同克部署統一終端防護系統，搭建全鏈路防護體系並對接總部安全平台，實現全場景覆蓋。諾頓金田升級數據備份系統、部署終端與郵件安全防護工具，提升備份可靠性與威脅檢測能力。瑞果多部署全方位防護系統，優化網絡隔離且開展安全系統測試以驗證運行效能。

### ▶ 規範數據訪問與權限管理

我們遵循最小授權原則，優化訪問流程以防範未授權訪問風險。澤拉夫尚嚴格落實員工權限管控，遵循職責分離原則且留存訪問日誌以便追溯。諾頓金田實施統一身份認證與分級訪問控制，啟用郵件多因素認證以降低帳號盜用風險。大陸黃金對文件服務器實施分級授權，根據崗位分配權限並實現敏感數據訪問可追溯、可審計。羅斯貝爾落實基於角色的訪問控制，定期覆核調整權限。

### ▶ 落實數據全生命周期與日常防護

我們聚焦數據收集、存儲、備份、銷毀全流程，推行常態化防護。公司總部每年至少開展一次數據安全風險評估，嚴格遵循所在國法規管控數據跨境傳輸。澤拉夫尚遵循最小必要原則收集數據，到期後安全刪除或匿名化處理。奧羅拉搭建集成數據管理平台，強化重點場所與外部人員管控並明確相關流程。大陸黃金啟用終端磁盤加密、開展核心系統備份且定期校驗，升級對講機系統提升通信加密水平。



大陸黃金通過統一設置工作電腦屏保以開展信息安全宣傳

### ▶ 健全隱患排查與應急處置機制

我們推行常態化隱患排查與應急演練，保障數據與系統安全。羅斯貝爾落實數據備份與災難恢復演練，定期開展補丁更新與漏洞掃描且建立漏洞台賬，全年未發生重大信息安全或數據洩露事件。瑞果多建立隱患台賬並跟蹤整改閉環，完善事件預警與上報機制，通

過系統與員工雙渠道實現隱患早發現、早處置。

▶ 此外，強化外部防護與第三方案控，我們聚焦外部入侵、供應商數據安全等關鍵風險點，完善全鏈路防護。諾頓金田對涉及數據訪問的外部供應商，統一簽署保密協議（NDA）並定期開展合規核查。奧同克強化網絡邊界防護，嚴格配置防火牆規則且對外部訪問實行白名單管理。大陸黃金定期開展終端與核心系統安全巡檢，規範辦公設備報廢處置流程以確保數據徹底清除。



信息安全防護及管控手段

## 科技創新發展

我們始終以技術創新驅動產業高質量、可持續發展，統籌各所屬金礦項目，聚焦生產效能提升、資源高效利用、環境友好與行業共進，系統推進科技創新工作，涵蓋常規技術革新、數字化智能化升級、氣候變化適應及行業協作共享等核心維度，將創新理念融入生產全鏈條，以技術突破破解生產痛點、防範發展風險。

同時，我們嚴格遵守業務所在地的知識產權法律法規。在總部法務部的統籌管理下，我們致力妥善維護公司的知識產權資產（包括商標、專利及版權等），按業務發展需求適時辦理各類註冊及續期工作。我們亦高度重視商業秘密的保護，並在營運過程中充分尊重第三方的知識產權，以確保合規經營，減低潛在法律風險並鞏固品牌價值。



## 工藝革新與技改升級

我們立足各項目生產實際，聚焦資源高效利用、生產提質增效與成本管控，統籌推進工藝革新、技術改造與科研試驗落地，破解採選冶各環節核心難題，形成具備實踐價值的創新成果，為礦山可持續生產築牢技術根基。

工藝優化與技改升級方面，澤拉夫尚優化大區深孔爆破與銅冶煉核心工藝，提升作業效率、邊坡穩定性及金銅回收指標。奧同克推進浮選工藝調整與硫化物包裹金回收試驗，提升資源利用率。諾頓金田實施選廠設備升級，引入低品位資源分選技術盤活存量資源。大陸黃金推進尾礦充填、全硫浮選及採選擴產技改，實現安全與效益雙提升。

科研試驗與成果轉化方面，澤拉夫尚部署多項科技計劃項目，開展群眾性技術革新並表彰優秀成果。奧羅拉推進藥劑替代等技術革新，申報多項相關項目。大陸黃金相關技術項目獲行業科技獎項認可。瑞果多開展礦山地質、選礦工藝相關試驗。此外，我們亦同步完善創新激勵機制，推動成果轉化落地。

## 數字化與智能化發展

我們將數字化與智能化作為科技創新核心重點，聚焦礦區生產營運全鏈條，推動數字技術與採礦、選礦、調度、安全管控等各核心環節深度融合，構建高效、安全、精準的智慧礦區營運模式，打破信息壁壘、強化數據價值挖掘，為礦區精細化、現代化營運提供有力支撐。



數字化平台  
搭建

我們推動各礦山構建貼合自身營運需求的數字化管理體系：

- 澤拉夫尚聚焦生產調度數字化底座建設，為智能化營運奠定基礎。
- 諾頓金田搭建集成化數字工作流程平台，打通生產、設備、安全等各環節數據，實現管理流程線上化、標準化與可視化，提升跨部門協同效率。
- 大陸黃金重點推進生產經營數據平台建設，深度融入集團信息化架構，實現多部門報表線上化、數據自動加工及集團報表自動上報，大幅減少重複填報工作量，依託數據駕駛艙實現關鍵經營指標實時可視化。
- 瑞果多依託專業軟件落地滾動式生產計劃機制，優化生產計劃與預算編制流程，同時引入生產效率管理報告體系，實現生產全鏈條透明化管理，通過定期生產分析會議，快速整改指標偏差。



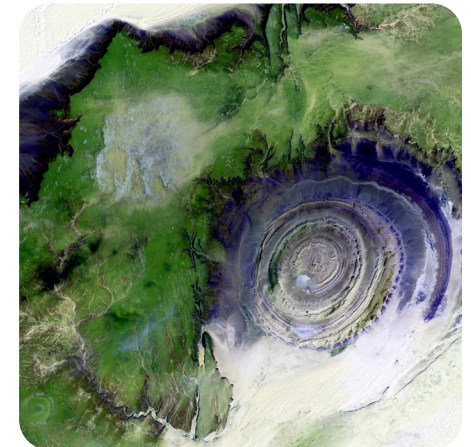
智能化系統  
部署

我們聚焦現場作業智能化與安全管控智能化，推動前沿技術在各礦山有序落地應用：

- 澤拉夫尚順利完成卡調系統一期建設，系統運行穩定，為採礦廠生產調度與安全管理構建數字化基礎，推動礦山營運正式邁入智能化新階段。
- 諾頓金田積極佈局智能勘查與精準作業，應用自主無人機系統開展爆破後現場快速精準勘查，既提升數據採集效率，又強化作業安全性，同時採用 GPS 機器引導技術實現露天開採精準作業，減少物料二次搬運，並穩步推進礦用卡車無人駕駛試點測試。
- 大陸黃金針對性推進井下智能化建設，部署有毒有害氣體監測、井下網絡通信及人員定位系統，實現井下各區域全覆蓋監控與互聯互通，強化井下作業安全管控。
- 瑞果多應用 WENCO 礦山生產自動化管理系统優化礦場調度，採用 BMT 傳感器精準管控爆破質量，有效減少礦產損失與貧化，全方位推動生產作業智能化升級。

## 氣候變化適配與低碳技術創新

我們立足各項目區域氣候特徵與災害風險，將氣候因素融入技術選擇與工藝優化，通過技術創新提升氣候適應能力，推動低碳環保生產，契合 ESG 氣候相關治理要求。在低碳技術應用方面，我們聚焦低碳生產技術探索，其中阿基姆推進廢油用於乳化炸藥制備的技術應用，有效減少碳足跡，實現環境效益與生產效益的協同提升。在氣候風險適配方面，奧同克結合區域氣候與災害風險，制定差異化技術應用方案；羅斯貝爾在技術選擇、工程設計中納入氣候因素考量，兩者分別從方案優化與技術適配角度，提升礦區對氣候變化的適應性與災害防範能力。



## 推進行業協作與創新共享

我們堅持開放創新理念，推動各項目與技術夥伴、行業協會開展深度協作，聚焦科技創新、工藝升級與產業整體發展，分享創新經驗、推動技術交流，實現創新價值共享與行業共同提升。

### ► 技術協作與成果轉化方面

澤拉夫尚與專業技術機構開展現場技術服務與工藝探索合作，各礦區通過引進、推廣先進技術與工藝，推動科研成果與生產實踐深度融合，聯合破解行業共性技術難題，助力技術創新落地實施。

### ► 行業創新交流方面

澤拉夫尚依託技術合作積累經驗，諾頓金田與技術夥伴分享先進技術經驗，奧羅拉、瑞果多積極加入當地行業協會，參與行業大會與論壇，圍繞礦業技術創新、工藝升級等核心議題，分享各礦區實踐經驗與技術成果。

### ► 產業技術提升方面

奧羅拉參與當地行業技術標準評估與推廣，羅斯貝爾為當地礦業技術規範完善提供專業意見，瑞果多推動國際先進技術本地化應用，各礦區立足自身實踐，助力行業整體科技水平與產業發展質量提升。

## + 案例探究

### 諾頓金田的礦用卡車無人駕駛創新試點項目

2025年，諾頓金田聯合兩家技術合作夥伴，推進礦用卡車無人駕駛項目，目前處於初期產品演示試點階段，通過對現有礦用卡車改裝自動駕駛套件、搭配成熟系統試運行，進一步優化礦區運輸，探索安全高效綠色的營運升級路徑，為礦業智能化提供試點經驗。

而傳統人工運輸存在明顯短板：露天礦作業環境復雜、人員暴露風險高，疲勞駕駛易引發安全隱患，且受作息與技能限制難實現連續作業，效率與能耗管控效果不佳。對此，項目聚焦核心痛點，主要呈現兩大優勢：

- **技術路徑務實**——試點階段採用現有礦用卡車改裝自動駕駛套件，無需更換新設備，有效控制成本；改裝於專業車間開展，搭配業界成熟的自動駕駛系統，適配礦山坡道、彎道等復雜工況，可實現精準定位、智能調度等核心功能，同步完成當地礦山合規申報，確保符合監管要求。同時，自動駕駛系統可實現24/7連續作業，預計提升運輸效率15%-20%，有效彌補傳統運輸效率不足的問題。
- **實施策略穩妥**——採用「改裝演示—生產試驗—規模部署」三階段遞進試點模式，目前重點開展改裝調試、場地適配及功能校準，在礦區指定區域試運行；後續完成初期驗證後將進入中期生產試驗，進一步優化系統性能，待試點成熟後規劃規模部署，全程可控可追溯，降低技術落地風險。

此外，試點同步兼顧 ESG 與安全合規要求：安全方面，無人駕駛減少人員高風險環境暴露，增設安全冗餘設計應對突發工況，並配套開展安全培訓與風險評估，進一步降低試運行隱患；環境方面，通過智能調度優化行駛節奏，可降低燃油消耗約10%，初步實現節油減排，踐行綠色營運理念。

目前項目仍處於初期產品演示階段，已完成首批卡車改裝與基礎功能驗證，正逐步擴大礦區指定區域的試運行範圍，同步推進合規對接與數據積累。該項目以技術創新破解傳統運輸痛點，既提升了試運行階段的安全性與營運效率，也為同類礦區智能化升級提供了可借鑒的實踐參考。

## 未來計劃

我們將圍繞產品及客戶責任持續深耕，以實際行動推動管理提質升級，包括：



優化質量與客戶服務流程，完善標準化服務體系與事項解決機制，提升服務專業度與響應效率。



強化數據全生命周期安全管控，迭代技術防護手段，規範數據使用與共享流程，進一步保障持份者私隱與信息安全。



聚焦生產效率與產品價值提升，加大數字化、智能化技術研發與應用力度，推動創新成果落地轉化。



結合各礦區實際，加快完善制度體系與執行標準，開展常態化自查優化，穩步提升管理精細度。

# 04

# 穩固管治

4.1 企業管治

4.2 商業道德及誠信

4.3 人權

4.4 供應鏈管理



# G 閃耀故事

## littering Stories

### “ 礦業與文明的交響

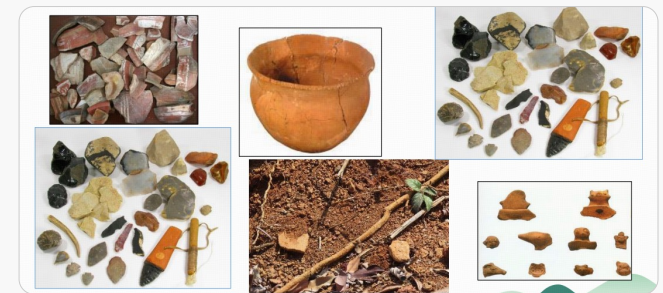
—— 羅斯貝爾文化遺產保護實踐



在蘇里南布羅科薩多地區推進金礦項目之初，礦山營運者便意識到該區域承載著多元族群長期累積的歷史記憶與文化傳承。洞穴遺址、歷史通道與宗教空間與森林、河流等自然要素長期共存。基於對該區域文化敏感性的理解，紫金黃金國際羅斯貝爾在項目運行過程中始終將文化遺產保護納入環境與社會管理體系，並將其視為影響項目可行性與長期穩定營運的重要前置條件。

在文化遺產管理實踐中，羅斯貝爾作為紫金黃金國際接手營運的既有項目，其所處區域及相關營運條件已由歷史發展客觀形成。鑒於此，公司始終秉持負責任礦業營運理念，將制度連續性作為項目平穩營運的重要基礎，在接手後對既有管理框架進行系統梳理與整合，並全面納入自身環境與社會管理體系。同時，公司持續完善預防與管控措施，審慎降低潛在不利影響，切實守護礦區各類資源，穩步履行文化遺產保護責任及企業環境與社會管理義務。項目沿用並強化文化遺產管理計劃（Cultural Heritage Management Plan, CHMP）及「意外發現」（Chance Find）處置流程。

同時，羅斯貝爾對所有項目人員及承包商開展專項培訓，使其具備基本的文化遺產識別能力與標準化處置意識。一旦在施工過程中發現疑似文化遺存，現場即刻停工，設立不少於 50 米的保護緩衝區，完成標記與影像記錄，並依程序上報，由文化局（DoC/A）專業人員進行評估，未經批准不得恢復施工。



於培訓中介绍的瓷器類型（節選）

相關機制已在實際運作中發揮作用：



動冠傘鳥洞穴（Rupicola Cave）

#### 動冠傘鳥洞穴

2019 年 4 月 5 日於 Pikin Saramacca 礦區確認洞穴內存在陶瓷及石器，隨即設立 500 米保護緩衝區，相關文物處理由文化局負責。

## 綠色磨光石斧



綠色磨光石斧及設立的遺跡 50 米保護緩衝區

2021 年 9 月 13 日於 Pikin Saramacca 區域 SARPIT 1 塔位發現綠色磨光石斧及陶片，設立 50 米保護緩衝區，文化局於 2021 年 9 月 20 日完成初步勘察。

## 頓德魯巴里洞穴



頓德魯巴里洞穴陶片

2022 年 6 月 12 日於 TSF3 區域附近 Dondru bari 山區識別洞穴並收集陶片，設立 50 米保護緩衝區，文化局於 2022 年 6 月 16 日開展初步勘察。

除現場保護外，羅斯貝爾亦關注已識別文化遺產的長期保存與研究價值。針對殖民時期鐵路遺跡、墓地及原住民村落遺址，項目在工程佈局與空間規劃中主動避讓，避免採礦活動對其造成直接或間接干擾；同時，項目於 2019 年及 2022 年兩次向當地文化局捐贈考古材料，用於支持後續研究與專業保存工作，推動文化資源管理。



羅斯貝爾多次向文化局捐贈考古材料

在整體治理層面，羅斯貝爾將文化遺產保護納入合規與監督體系，並透過建立《2023-2025 年持份者參與與溝通計劃》，系統化規範與政府主管機關、文化部門及受影響社區之間的溝通與信息披露機制。

透過前置考古調查、制度化管理落實及現場應急機制運行，羅斯貝爾有序推進文化遺產保護工作，其中「意外發現程序」亦是公司遵守蘇里南《古蹟法》(Monumentenwet 2002) 及國際金融公司 (IFC) 《社會和環境可持續績效標準》標準 8 的重要舉措。相關行動不僅確保項目合規高效營運，更有效識別、防範並化解文化遺產相關風險，促進礦業開發與文化遺產保護協調發展。對當地文化的保護舉措充分彰顯了公司在原住民人權及文化遺產保護領域的責任擔當與治理自覺，並為項目長期、穩定與可持續營運夯實制度與管理基礎，進一步提升企業社會信譽與國際品牌價值。

有關原住民人權及文化遺產權利保護的更多信息，請參閱「原住民人權及文化遺產權利」一節。

## C 企業管治 Corporate Governance

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志以高標準企業管治護航全球業務的穩健發展，堅持構建權責清晰、制衡有效、獨立多元的治理架構，築牢全流程、全覆蓋的風險管理體系，恪守營運所在國稅務法規與透明披露準則，從而為企業長遠價值創造與持份者共贏奠定堅實基礎。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

我們的企業管治為全球業務穩健營運提供核心支撐：完善的治理架構與風險管理體系，有效規範全球項目開發與營運全流程，防範合規及經營風險。同時，我們堅守稅務合規與透明原則，依法履行納稅義務，以規範管治回應股東、社區等持份者期望，維護行業良性發展秩序。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們訂立了《組織章程細則》、《董事會成員多元化政策》、《風險管理制度》、《內部審計管理規定》、《提名政策》等核心制度，並參考香港交易所《企業管治守則》、《國際內部審計專業實務準則》搭建管治框架。我們的制度覆蓋治理架構、風險管理、稅務透明等核心領域，明確董事會及各專門委員會職權、風險全流程管控標準，將責任落實至具體崗位，確保管治體系規範可執、與全球礦業營運需求精準匹配。

#### ● 實踐

**治理架構** 我們構建權責清晰、制衡有效的治理架構，設立多個專門委員會分負其責，強化董事會獨立性與成員多元化，確保決策科學高效。

**企業風險管理** 我們搭建全覆蓋的風險管理體系，明確組織架構與制度流程，規範風險識別、評估、應對及監控全環節，配套培訓與文化建設，通過內控監督與復盤優化築牢風險防線。

**稅務透明** 我們嚴格恪守營運所在地稅收法規，建立健全稅務管理內控制度，規範申報繳納流程與信息披露，以透明化管理踐行合規責任、維護企業信譽。

## 治理架構

紫金黃金國際深知，完善的公司治理體系是企業長遠發展之基石，亦是保障合規營運、守護股東權益與踐行可持續發展責任的核心支撐。我們始終恪守良好企業管治原則，採納高效務實的管治措施，既嚴格契合法律合規要求，亦充分匹配業務發展戰略。公司董事會（簡稱「董事會」）由九位董事組成，包括三名執行董事、三名非執行董事和三名獨立非執行董事。

▶ 公司董事會組成：

董事

9 位

執行董事

3 名

非執行董事

3 名

獨立非執行董事

3 名



## 董事會治理架構與獨立性

公司非執行董事均來自控股股東紫金礦業集團股份有限公司高級管理團隊。該集團是本公司長期控股股東，對本公司實施財務合併報表。我們的非執行董事具備礦業營運、全球化佈局及集團管理的專業經驗，並以控股股東及公司的長遠利益為導向履行董事監督職責，助力公司對接集團資源、規避行業風險。

我們的獨立非執行董事具備廣泛行業背景，涵蓋財會審計、金屬及礦業金融等領域，為董事會引入多元專業知識與管理經驗，充分發揮專業職能及制衡作用，保障股東、公司及其他持份者的利益。董事會轄下的提名委員會對獨立非執行董事的獨立性進行了評估，並認為他們屬獨立人士。在評估過程中，我們考慮了上市規則規定的獨立性指引，同時結合了每位獨立非執行董事的專業技能、行業經驗以及可為董事會帶來的多元化觀點。公司現已收到各獨立非執行董事的年度獨立性確認，董事會亦已確認他們的獨立性。截至目前，三名獨立非執行董事均能有效履行獨立非執行董事職責，持續為董事會貢獻其寶貴的行業知識和專業精神。

## 董事會委員會架構與職能

我們為進一步細化治理職責、提升監督與決策效能，確保各項治理工作有序落地，董事會轄下設立了風險及內控管理委員會、審核委員會、提名委員會、薪酬委員會，分別承擔對應的監督、輔助決策職能。



### 風險及內控管理委員會

風險及內控管理委員會由三名成員組成，全部為執行董事，充分發揮執行董事對公司日常營運及內部管理的深入了解，協助董事會履行全面風險管理及內部控制監督職責，進一步健全公司治理體系、強化風險防控機制、提升內部控制水平。

該委員會主要負責：

- 審議評估公司風險管理的總體目標、風險偏好及策略；
- 統籌風險管理體系的建設，持續了解和監察公司面臨的各項重大風險及其管理狀況；
- 審議風險管理的中長期規劃及年度工作計劃，督導公司風險管理文化的培育工作；
- 每年向董事會報告其履行檢討風險管理及內部監控系統職責的情況，同時審議董事會交付或與公司全面風險管理相關的任何其他事項。



### 審核委員會

審核委員會由三名成員組成，全部為獨立非執行董事，確保具備高度的獨立監督能力。該委員會協助董事會建立財務匯報、風險管理及核數師關係的正式透明安排。

該委員會主要負責：

- 就外聘核數師的委任、重新委任及罷免向董事會提出建議，批准外聘核數師的薪酬及聘用條款，檢討外聘核數師的獨立客觀性及核數程序有效性；
- 監察公司財務報表及各類定期報告的完整性，檢討公司的財務監控、風險管理及內部監控系統；
- 協調內部與外聘核數師的工作，檢查外聘核數師給予管理層的審核情況說明函件及管理層的回應；
- 確保董事會及時回應其中提出的事宜，同時履行上市規則及職權範圍規定的其他相關職責。



### 提名委員會

提名委員會由三名成員組成，包括一名非執行董事及兩名獨立非執行董事，以獨立非執行董事佔多數。

該委員會主要負責：

- 至少每年檢討董事會的架構、人數及組成（包括技能、知識及經驗方面）；
- 制定物色及評估董事人選資格的標準；
- 物色具備合適資格可擔任董事的人士並向董事會提出委任建議；
- 評核獨立非執行董事的獨立性；
- 就董事委任、重新委任以及董事（尤其是董事會主席及公司行政總裁）的繼任計劃向董事會提出建議；
- 制定董事會成員多元化政策，並就提名相關事宜制定指引，以符合適用法規及上市標準。



### 薪酬委員會

薪酬委員會由三名成員組成，包括一名非執行董事及兩名獨立非執行董事，並由一名獨立非執行董事擔任主席，確保薪酬決策中的高度獨立性，避免利益衝突，切實履行公司治理層面的薪酬監管職責。

該委員會主要負責：

- 就公司董事及高級管理人員的全體薪酬政策及架構向董事會提出建議，建立正規且透明的薪酬制定程序；
- 因應董事會所訂企業方針及目標檢討並批准管理層的薪酬建議；
- 向董事會建議個別董事及高級管理人員的薪酬待遇，考慮同類公司薪酬水平、董事及高級管理人員的職責付出等因素；
- 確保董事或其任何聯繫人不參與釐定其自身的薪酬；
- 檢討及批准與董事喪失或終止職務相關的補償安排；
- 同時審閱及批准股份計劃等相關激勵計劃事宜。

## 董事會多元化建設

我們高度重視董事會多元化建設，通過《董事會成員多元化政策》明確實施方針，確保全體成員在性別、專業背景、行業經驗等多維度形成全面均衡的組合。董事會成員廣泛涵蓋財會審計、金屬及礦業金融、全球礦產開發、跨境併購、資本運作、法律合規及風險管理等核心領域，憑藉跨行業、跨領域的專長實現強強聯合與能力互補，為公司戰略決策提供立體化專業支撐。

在性別多元化方面，截至報告期末，女性董事佔董事會成員比例為 11.11%，其專業視角進一步豐富決策維度。董事會成員在年齡結構、教育背景及地區營運經驗上形成合理梯度，非執行董事及獨立非執行董事佔比 66.67%，多元化架構有效覆蓋公司營運全場景，助力應對全球礦業市場複雜挑戰，提升治理效能。

截至報告期末，

非執行董事及獨立非  
執行董事佔比

**66.67** %

董事會授權審核委員會承擔本公司 ESG 事務的主要監督責任，負責 ESG 政策合規性監督、相關報告檢討及管治效能評估。有關本公司 2025 年企業管治工作的詳細內容，請參見紫金黃金國際 2025 年報的企業管治報告章節。



## 企業風險管理

紫金黃金國際將企業風險管理作為全球化營運穩健發展的重要支撐，我們通過精準識別、科學評估各類風險，動態優化防控措施，強化風險預警與應對，為公司各項業務開展築牢風險防線。



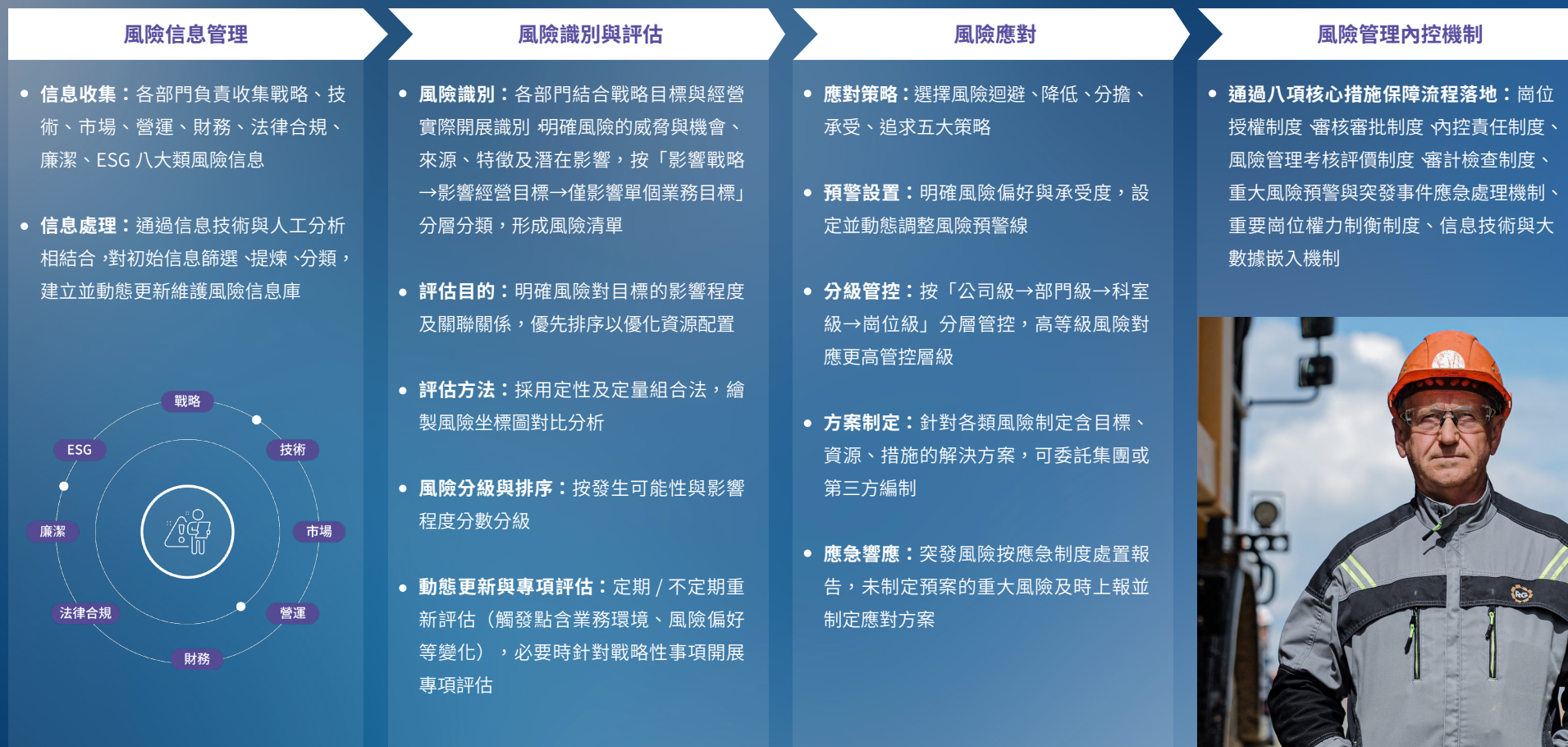
### 風險管理架構

我們搭建了分級負責、協同高效的風險管理組織架構，形成董事會統籌決策、審核委員會監督指導、風險及內控管理委員會統籌推進、監察與內控處牽頭實施、各部門分工負責收集包括戰略、技術、市場、營運、財務、法律合規、廉潔、ESG 八大類風險信息的治理格局，清晰界定各層級權責邊界。

同時，我們制定了《風險管理制度》、《內部審計管理規定》等風險管理相關制度，將風險管理深度融入戰略設定、商業營運及績效管理全流程，覆蓋公司及權屬企業所有業務與人員，兼顧所在國（地）法規適用性，建立常態化監督檢查與動態改進機制。

## 風險管理流程

我們依據《風險管理制度》，在公司總部及各業務部門均建立風險識別與評估、風險控制與治理、風險報告與決策的風險管理流程。



企業風險管理流程

審核委員會代表董事會監察公司整體的風險管理狀況，並評估公司能夠承受的風險水平、風險重要級別以及應對策略。審核委員會認為管理層已採取適當的措施以應對及管理重大風險至董事會可接受的風險水平。有關本公司 2025 年度的重大風險及其應對措施，請參見紫金黃金國際 2025 年報的企業管治報告章節。

## 監督評價與檢查機制

我們建立多層次監督評價與檢查機制，構築風險防控防線。



### 風險監測預警

我們建立常態化風險監測與預警機制，持續跟蹤企業經營環境、營運狀況及風險應對措施執行情況，動態識別風險類別、等級與演變趨勢，對重大風險實施重點監控，及時採取針對性處置措施，防範和化解風險。



### 分析與總結

我們定期對既有風險管理策略和防控措施開展系統分析與效果評估，重點檢視風險偏好、風險承受度及預警閾值的適配性，根據實際運行情況優化和完善風險管理方案。



### 監督評價

我們組織開展風險管理自查與專項檢查，監察審計部門圍繞重點領域、關鍵業務和重大風險實施獨立評價，提出改進建議，推動風險管控措施有效落地。



### 溝通與報告

我們規範風險信息報送流程，實行分級匯總與定期報告機制，按年度形成風險管理報告並提交風險管理委員會審議。



### 考核與問責

我們將風險管理工作納入績效考核，對未履行職責或造成不良後果的行為依規嚴肅追責，強化責任落實。

## 風險管理培訓與文化建設

我們亦高度重視風險管理培訓與文化建設，將其深度融入企業文化全過程。文化建設方面，通過積極樹立正確風險管理理念，強化全員風險意識並提升風險管控素質，讓風險防範成為全體員工的自覺行動，為風險管理目標落地築牢文化根基。

培訓工作則聚焦風險理念、知識、流程及管控核心內容，重點培育專業風險管理人才，以培訓強化文化傳導，以文化引領風險管控實踐，助力公司構建人人參與、全員共治的風險管理生態。



## 稅務透明

我們將稅務透明作為企業治理與合規經營之重點要求，嚴格恪守各營運所在國家（地區）的稅收法律、法規及相關徵管規定，自覺履行法定納稅義務。我們依規精準核算應稅收入、成本與費用，及時、足額申報並繳納各項稅款、特許費用等法定稅費，規範完成稅務申報、資料備案等全流程工作。

我們亦秉持誠信納稅理念，建立健全稅務管理內控制度，主動配合當地稅務主管部門的徵管、核查工作，堅決杜絕逃稅、避稅等不正當稅務行為，以透明化的稅務管理踐行企業社會責任，維護良好的稅務信用與企業信譽。

在權屬企業層面，羅斯貝爾自 2016 年起成為 EITI（採掘業透明度倡議）報告實體成員，每年均按時向當地政府相關部門提交稅費申報及繳納相關資料，嚴格恪守稅務合規要求。同時，羅斯貝爾亦為 EITI 多利益相關者小組（the Multi-Stakeholder Group，「MSG」）成員，該小組由政府代表、在蘇里南從事採掘業（礦產、石油及天然氣）的企業代表，以及民間社會代表共同組成，透過各成員緊密協作，共同推進當地稅務透明化進程，踐行企業稅務責任與治理承諾。



## 未來計劃

我們持續優化企業管治體系，強化風險管理與營運透明度，並致力於：



優化董事會多元化結構，適時提升成員於全球礦業營運、跨境合規等領域的專業背景，強化董事會決策的全面性與前瞻性。



完善各專設委員會運作機制並優化議事流程，讓各委員會的監督、輔助決策職能發揮更充分。



推動企業管治體系與全球業務佈局深度適配，同步更新管治制度，提升跨區域管治的適配性與執行力。



逐步升級管治信息化建設，實現治理數據的實時跟蹤與分析，提升企業管治的效率與透明化水平。

# B 商業道德及誠信

## Business Ethics and Integrity

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志以國際商業道德標準與本地法規為依歸，將誠信合規內化於全球營運之核心。我們致力構建全鏈條合規管理體系，深耕誠信廉潔文化，暢通申訴舉報渠道，帶動合作夥伴共守廉潔底線，以透明負責的經營踐行企業責任，鑄就行業信譽典範。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

我們的商業道德及誠信是全球業務穩健營運的核心支撐。這不僅有助於防範商業賄賂、洗錢等合規風險，規範供應鏈合作與內部管治，更能踐行企業社會責任並維護市場公平秩序，贏得股東、客戶及社區的長期信任。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們編製了《企業行為準則》、《廉潔從業若干規定》、《反洗錢管理制度》、《舉報管理辦法》、《利益衝突管理辦法》等核心制度，並參照《聯合國反腐敗公約》、《國際內部審計專業實務準則》搭建管治框架。相關制度覆蓋反商業賄賂、利益衝突管控、申訴舉報等關鍵領域，明確執行標準與職責分工，確保商業道德要求融入公司營運的全流程。

#### ● 實踐

##### 商業道德及 合規管理

我們構建覆蓋反商業賄賂、反洗錢等關鍵領域的全鏈條合規體系，以核心制度劃定紅線，透過流程管控與審計自查強化執行落實，確保各項商業行為合法合規、透明規範。

##### 誠信廉潔文化 建設

我們以專業培訓強化意識，以常態化警示築牢底線，推動合作夥伴共守廉潔準則，將誠信與廉潔內化於企業營運與文化之中。

##### 申訴舉報

我們建立多元、便捷的舉報渠道，建立嚴密的信息保密與規範核查機制，實現舉報處置全流程閉環與及時反饋，為合規監督提供有效支撐。

## 商業道德及合規管理

紫金黃金國際深知，商業道德及合規管理是企業穩健經營之根本，亦是防範經營風險、恪守市場操守與踐行企業責任的重要保障。公司構建起覆蓋全業務的合規管理體系，將反商業賄賂、反洗錢、反不正當競爭等要求融入營運全流程，強化制度落地與監督執行，確保各項經營行為合法合規、規範透明。



### 商業道德與合規管理體系建設

我們已搭建覆蓋商業道德、反腐敗、反洗錢等關鍵領域的完善合規制度體系，以國際標準與本地法規為依據，並於報告期內更新《企業行為準則》、《廉潔從業若干規定》、《反洗錢管理制度》制度，實施統一規範、分層管控，確保合規要求全面落地且推動合作夥伴協同遵守：



《企業行為準則》：我們參考《聯合國全球契約十項原則》、《聯合國反腐敗公約》等國際標準制訂，適用於公司及控股權屬公司，作為項目投資與供應商篩選的重要標準，明確對賄賂、腐敗等違規行為零容忍，並建立吹哨人保護及持份者申訴機制。



《廉潔從業若干規定》：我們制訂的該規定覆蓋全體員工，重點規範關鍵崗位行為，禁止以權謀私、利益輸送等廉潔風險行為，並建立個人重大事項報告、審批與業務迴避制度，強化供應商商業道德審查及「黑名單」管理。



《反洗錢管理制度》：我們依據香港本地法規及 FATF 國際標準制訂，採用「財務部歸口管理 + 業務部門執行」的架構，通過客戶與供應商盡職調查、可疑交易識別與報告等防控風險，配套年度培訓、內部審計及系統預警等支撐措施。

## 反商業賄賂、反不正當競爭合規管理

我們以制度建設為基礎、流程管控為核心、監督機制為保障，構建起反商業賄賂與反不正當競爭全鏈條合規體系。我們依託《廉潔從業若干規定》、《關聯交易管理辦法》、《反壟斷合規管理制度》三大制度，覆蓋全員與全業務場景，透過明確合規紅線、規範運作流程、強化問責機制，維護公平競爭的市場環境與企業合規聲譽。

於制度約束層面，我們出台多維度規範文件，劃定清晰合規邊界。我們採取的主要措施包括：

- 《廉潔從業若干規定》適用於公司及權屬企業，明確禁止以權謀私、利益輸送等行為，嚴禁員工索取或收受合作方財物，禁止向政府官員、客戶等提供現金、禮品、境內外旅遊等不正當利益，同時細化涉外廉潔要求，明確外事紀律與保密義務，防範跨境業務合規風險。
- 《關聯交易管理辦法》要求建立關聯方精準識別機制，通過股權結構分析、高管關係核查等方式規避隱匿性交易，定價參照政府定價、獨立第三方市場價格等五大公允標準，要求簽訂書面協議並履行分級審批與信息披露義務，關聯董事、股東表決時強制迴避，確保交易透明合規。
- 《反壟斷合規管理制度》嚴格遵守多地法規，禁止價格操縱、市場分割、濫用市場支配地位等壟斷行為，明確董事會、法務處、業務部門的三級管理責任，構建從風險識別到違規處理的全流程合規機制。

於流程管控層面，我們內外協同構築風險防線。我們採取的主要措施包括：

- 內部建立個人重大事項管理體系，規範管理人員配偶、子女等特定關係人的任職審批、備案及迴避機制，關鍵崗位須經上級審批，業務往來執行強制迴避，從源頭防範利益衝突。
- 外部強化供應商商業道德審查，要求供應商提交反腐敗相關文件，透過信息核查、實地考察等方式嚴格入庫審核，並實施持續監控；一經發現違規行為，即列入「黑名單」並取消合作資格。
- 同時，所有商業合同、併購協議等均需經法務處專項審查，重點排查排他性條款、限制性交易等內容，併購交易還需完成競爭合規盡職調查，確保符合反壟斷申報要求，跨境交易額外開展制裁列表審核，防範國際合規風險。

於監督保障層面，我們構建全方位閉環管理機制。我們採取的主要措施包括：

- 定期組織合規培訓，覆蓋董事會、高管及關鍵崗位員工，新員工入職需簽署合規承諾書，邀請專業律師、監管專家解讀制度要求與法律風險，強化全員合規意識。
- 建立匿名舉報與吹哨人保護機制，對舉報信息實行密件管理，嚴禁打擊報復，確保違規行為及時暴露。
- 將合規表現納入員工考核與幹部選拔核心依據，對違反制度的行為，視情節給予批評教育、問責處分、經濟賠償，涉嫌犯罪的移交司法機關。
- 制度每年由對應責任部門定期評估更新，結合法律法規變化與業務發展動態優化條款，通過內部審計、第三方評估等方式監督執行效果。

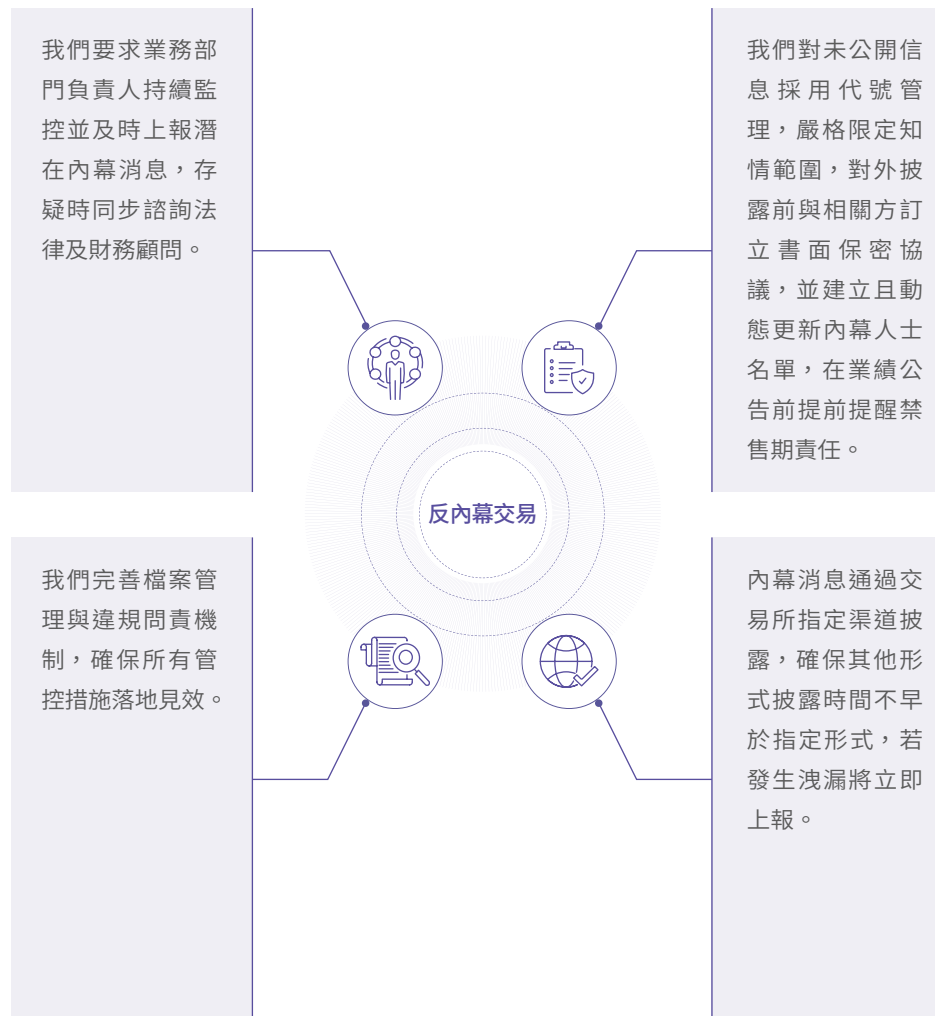
## 反洗錢、反內幕交易合規管理

我們堅持實操導向，依託《反洗錢管理制度》、《內幕消息及內幕交易管理制度》，主動構建全流程合規防控體系，透過各項具體舉措閉環風險，全方位規範業務運作、強化過程監管。

於反洗錢方面，我們全流程嚴管交易各環節，堅決堵截洗錢風險守牢合規底線，並採取以下措施：

- 我們對客戶、供應商及物流服務商實施分級盡職調查，嚴格核實身份信息、識別最終受益人，對高風險主體額外開展增強審查。
- 一線員工常態化排查交易異常特徵，發現可疑情況後，我們立即啟動「部門甄別—辦公室復審—監管報備」的報告流程。
- 我們藉由 ERP 系統（企業資源計劃系統）實現交易數據全留痕，設置價格、數量等異常閾值自動預警，搭配多部門交叉核驗機制。
- 每年開展全員反洗錢專項培訓，重點崗位強化賦能，將交易資料加密保存不少於 5 年，嚴格執行涉密資料「誰接觸、誰登記」制度。

於反內幕交易方面，我們嚴管內幕信息全周期，堅決杜絕內幕交易維護市場公平，並採取以下措施：



## 商業道德審計與內控自查評價機制

我們構建起商業道德審計與內控自查評價的全流程閉環管理機制，透過《內部審計管理規定》將商業道德合規要求深度融入內部審計體系，結合常態化審計監督與各部門自主排查，通過分層實施、嚴格整改、量化評價，驗證內控之有效性。

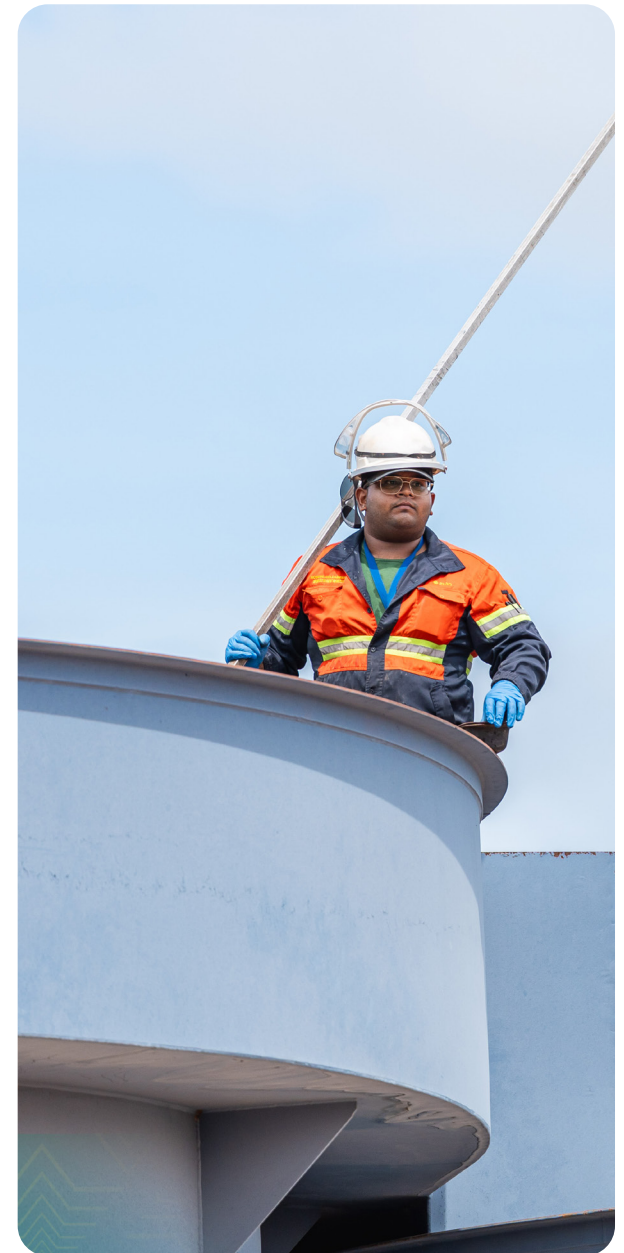
於商業道德審計方面，我們將商業道德合規審查全面嵌入內部審計全流程，作為年度例行審計的核心評價內容，每年對公司及權屬企業開展一次全業務覆蓋的例行審計，重點核查商業道德相關制度落地、廉潔從業要求執行等情況，實現全領域常態化監督。我們的關鍵行為包括：

- 針對採購、工程建設、供應商合作、財務支出等商業道德高風險領域，我們結合經營實際及風險研判，將其納入不定時專項審計範疇，開展針對性深度審查，精準排查違規隱患。
- 監察與內控處牽頭統籌內部審計工作，對審計發現的商業道德相關問題，出具明確審計意見和整改建議，要求被審計單位限期落實整改。

於內控自查評價機制方面，我們完善整改跟蹤與評價閉環，由被審計單位監察審計部門負責整改有效性跟蹤核查，監察與內控處根據整改重要性、複雜性編製後續審計方案，開展後續審計驗證整改成效，並對整改不力的單位和個人提出處理意見。我們的關鍵行為包括：

- 我們將商業道德審計結果與內控自查情況納入量化評價體系，從制度執行、風險防控、整改落實等維度進行綜合評估，員工的廉潔從業情況作為部門及員工考核、幹部選拔的重要依據。
- 我們強化審計質量管控，通過審計報告二級覆核、審計工作底稿全程留痕、審計人員職業道德規範約束等措施，確保商業道德審計與內控自查評價工作客觀公正、精準有效。

報告期內，公司及員工概無正在進行或已審結的貪污訴訟案件。



## 誠信廉潔文化建設

紫金黃金國際深耕誠信廉潔文化建設。我們透過制度建設、培訓推廣、警示約束等多元措施，將廉潔理念融入營運全流程及員工行為準則，強化廉潔合規意識，維護企業良好聲譽與社會形象。



### 誠信廉潔培訓

我們以培訓賦能為抓手夯實廉潔從業思想基礎，搭建專業化、體系化的誠信廉潔培訓體系，特邀權威外部機構授課，精準覆蓋企業管理關鍵群體，將培訓內容與廉潔制度落地深度結合，強化各層級人員的廉潔自律意識與合規執行能力，推動誠信廉潔文化融入企業經營全流程：



我們建立常態化誠信廉潔專項培訓機制，實現外部專業授課與關鍵群體精準覆蓋相結合。我們明確培訓頻次要求，將誠信廉潔培訓納入年度必備培訓計劃，每年至少開展一次商業道德專項培訓，確保培訓的持續性與穩定性。



於授課資源上，我們精選權威外部機構，特邀專業律所、香港廉政公署（ICAC）等具豐富合規及反腐實務經驗的機構開展培訓，確保培訓內容專業、合規且具实操性。



於培訓對象上，我們精準鎖定董事會成員及公司各層主要管理人員，聚焦企業經營管理中的廉潔風險關鍵崗位，實現重點人群全覆蓋。



於培訓內容上，我們緊扣《廉潔從業若干規定》等制度要求，圍繞商業道德、反腐敗反賄賂、涉外廉潔行為規範等核心模塊，結合典型案例拆解廉潔從業紅線與操作標準，讓培訓內容更具針對性與落地性。

## 誠信廉潔警示

我們強化誠信廉潔全流程警示約束，嚴格依循《廉潔從業若干規定》、《企業行為準則》，明確劃定廉潔從業紅線與行為禁區，通過常態化警示提醒、剛性紀律約束，引導全體員工樹立堅定的廉潔自律意識，杜絕各類違規違紀的不廉潔行為。

公司全體員工均須恪守商業道德與職業操守，嚴禁以權謀私、利益輸送、收送賄賂等行為；各級管理幹部更要率先垂範，嚴格執行個人重大事項報告、業務迴避等制度。在合作交往、採購銷售、工程建設等廉潔高風險環節，必須堅守合規底線，不得與合作方私下串通、謀取不當利益，凡觸碰廉潔紅線者，公司將依規從嚴追責問責，絕不姑息。

## 誠信廉潔合作

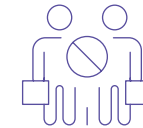
我們將誠信廉潔融入合作全流程管理，以《廉潔從業若干規定》、《產品銷售管理制度》為準繩，建立供應商與客戶雙層廉潔審核機制，明確合作雙方廉潔義務，推動合作方同守廉潔準則，構建價值觀趨同、風險共防的誠信廉潔合作生態。

我們將廉潔合規作為合作核心標準，嚴把合作方准入關並開展全周期廉潔管控，以實現合作雙方廉潔共守、風險共治：

- 供應商合作方面，我們對入庫供應商開展多維度商業道德審查，通過核實資料、查詢所在國權威工商信息、實地考察等方式，掌握其腐敗相關違規信息，並要求供應商提交反腐敗政策制度及工作機制說明作為入庫必備材料。



- 同時，我們對已合作供應商開展持續監察，若發現違法違規行為，立即取消合作資格並列入公司黑名單。



- 我們將所有合作合同增設反腐敗專款，明確雙方廉潔合作義務，優先選擇認可公司廉潔政策、價值觀一致的合作方締結長期合作關係。



## 相關指標達成情況



### 董事會成員培訓



報告期內，所有董事會成員均已完成反貪腐及商業道德專項培訓，嚴格遵循《廉潔從業若干規定》、《企業行為準則》相關要求，確保決策層全面掌握廉潔合規核心要求。

### 員工培訓



我們為新員工及採購、銷售、工程建設等重點風險業務和崗位的員工提供反貪腐培訓，所有新員工入職時必須接受反貪腐及廉潔從業培訓，確保商業道德與反腐敗政策程序實現全員覆蓋，以保障其承諾遵守廉潔從業規定。

### 管理層培訓



我們為各級管理人員提供分層分類的反貪腐與廉潔從業培訓，內容涵蓋真實案例、管理缺失復盤及廉潔風險、利益衝突防範等重點，實現管理團隊培訓全覆蓋。

### 合作夥伴培訓



我們將高標準的商業道德與廉潔從業要求延伸至第三方合作夥伴（包括供應商、承包商、客戶等），不定期舉辦線上及線下廉正宣傳與專項培訓，促使所有持份者充分理解並認同我們的廉潔文化。

### ▶ 關鍵績效<sup>1</sup>

2025 年，公司商業道德政策內外部傳達率

100 %

董事及高級管理人員商業道德培訓覆蓋率

100 %



1. 該數據暫未包括阿基姆，系其交割時長未滿一年，相關數據仍在規範收集中。

## 申訴舉報

為預防及處理潛在與實際的不當行為、推動透明化管理，公司已建立起客觀、保密且獨立的舉報與調查機制。我們致力保障員工及相關方免受打壓或不當對待，鼓勵其放心舉報並提出建議，為公司穩健合規發展構建堅實的監督體系。



### 合規申訴舉報渠道搭建

我們以《舉報管理辦法》為依據，構建便捷、公開、多元的合規申訴舉報渠道體系，覆蓋公司及權屬企業全體員工及合作夥伴，確保違規違紀行為能夠及時反映，有效強化廉潔合規監督執行力。



我們兼顧渠道多元與便捷可及，打造全覆蓋的申訴舉報網絡。公司統一設立專用舉報郵箱（whistleblowing@zijingoldintl.com）作為核心舉報渠道，並要求各權屬單位結合當地實際，建立電話、書面信件、來訪等多元化補充渠道，向全體員工及合作夥伴公開公佈。



同時，我們將《舉報管理辦法》納入新員工入職、廉潔從業及商業道德培訓的必備內容，確保員工、董事及合作夥伴充分了解舉報渠道與使用規範。



渠道管理則實行分層負責，公司總部由監察與內控處統一管理，權屬單位由內部獨立審計與內控委員會負責，確保渠道暢通無阻。

## 舉報信息保密與核査機制

我們嚴格遵循《舉報管理辦法》要求，建立嚴密的舉報信息保密體系與規範的核査機制，既保障舉報人合法權益，又確保核査工作客觀公正。



- 我們以多層防護強化保密管理，以標準流程規範核査行為。我們將所有舉報信息列為密件管理，指定專人在專門場所負責受理，舉報材料登記存檔實行加密管控，調查時一律隱去舉報人個人信息，僅在舉報人同意或法律要求下才披露身份。



- 實行利害關係人迴避制度，受理及調查人員與舉報人或舉報內容有利害關係的，必須主動迴避，舉報人亦可申請迴避。



- 嚴禁任何形式之打擊報復行為，對實施報復者予以嚴肅問責；若構成犯罪，依法移送司法機關處理。

## 處理流程閉環管理

我們構建「接收—評估—調查—結案—存檔」的全流程閉環管理機制，嚴格遵循《舉報管理辦法》之規定，確保每一宗舉報均得到規範處置並全程留痕。我們透過以下標準化流程，確保舉報處置全程規範、可追溯：



舉報接收後，我們在兩個工作日內完成分類登記，詳細記錄舉報日期、類型、涉及業務、對象等信息，參照《舉報信息和受理情況登記表》規範填報

隨後由舉報接收人對舉報內容的金額、性質、敏感性等進行評估，發起內部獨立審批流程，根據審批結果分類處置：或由監察與內控處直接調查，或交由權屬單位專門部門調查，或暫存登記。調查工作一般在3個月內完成，特殊情況需延期的，須向監察審計部門負責人說明並申請延期1-2個月

調查結束後形成調查報告與處理建議，按程序審議後結案，所有處置記錄與報告由監察審計部門長期保存。對惡意捏造、虛假舉報的行為，我們將依法追究相應責任

## 處理流程閉環管理

我們建立及時反饋、跟蹤整改、持續優化的舉報結果處置機制，將舉報整改與制度完善相結合，以精準反饋與有效整改推動體系的不斷優化。對於實名舉報，我們會在調查結束後 5 個工作日內，向舉報人逐一反饋處理結果，詳細說明調查過程、認定事實及處置依據。對於查證屬實且為公司挽回或減少損失的舉報，將給予最高不超過 6 萬元港幣的一次性獎勵，公司員工及合作夥伴類舉報人，亦可在績效考評、職務晉升、合作機會等方面獲得相應傾斜。對於匿名舉報，若調查屬實，我們會在一定範圍內通報處置結果；若不屬實，則不予置理。

我們定期匯總舉報處置整體情況，分析高發風險領域與制度漏洞，對《舉報管理辦法》及相關合規制度實施動態更新與完善。同時強化培訓宣貫力度，針對舉報中發現的典型問題，在廉潔從業及商業道德培訓中予以重點強化，以防範同類風險重覆發生。

▶ 報告期內，

公司的權屬企業通過申訴舉報機制共計收到申訴與舉報

**40** 件<sup>1</sup>

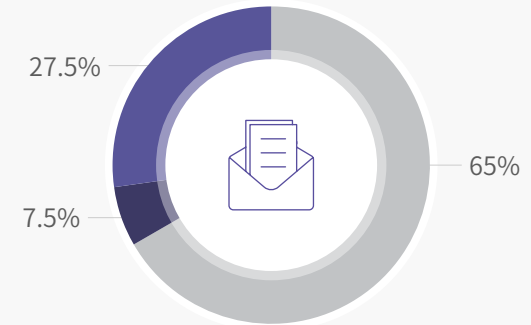
已處理完成

**39** 件<sup>2</sup>

處理完成率達

**97.5** %

● 來自員工 ● 來自合作單位 ● 來自其他持份者



我們收到的各類申訴與舉報的來源

1. 該數據暫未包括阿基姆，系其交割時長未滿一年，相關數據仍在規範收集中。
2. 尚有 1 起申訴舉報仍在處理審查之中。

## 未來計劃

我們將始終恪守商業道德與誠信原則，不斷完善誠信及合規管理體系。我們的未來計劃重點如下：



優化商業道德相關制度細則，健全利益衝突識別、防控及申報機制。



拓展分層分類誠信培訓覆蓋，加強涉外業務與高風險場景的合規指引。



推動合作夥伴誠信承諾全覆蓋，健全廉潔合作的動態評價體系。



強化商業道德合規常態化監督，完善誠信風險預警與前置防控機制。

# H 人權

## Human Rights

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志以國際公認人權準則為遵循，將人權保護融入全球礦業營運全鏈路與企業治理核心。我們致力構建完善的人權管理體系，堅守勞工人權底線，尊重原住民族權益與文化遺產，規範價值鏈人權管理實踐。我們亦將以更為包容負責的態度協同各持份者，推動人權理念深度融入礦業開發與社區共生，實現人權保護與企業發展共生共融。

1. 公司尊重國際公認的人權原則，並將人權、原住民權利、文化遺產、安保管理及手工與小規模採礦相關風險納入 ESG 風險管理框架。報告期內，公司已建立相關政策及管理機制，並在部分礦區開展站點層面的風險識別、社區溝通、申訴處理及補救工作。公司認識到，相關議題具有高度地區差異性及敏感性。未來，我們將進一步推進人權盡職調查、安保人權培訓、ASM 風險識別、原住民及文化遺產保護評估，以及申訴補救機制的有效性評估，提升相關披露的實質性、可驗證性及透明度。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

人權是我們全球礦業營運的重要基石，與業務穩健發展、社會價值創造深度綁定。我們把人權管理融入礦業開發全流程，不僅能規避營運風險、穩固產業鏈合作基礎，更能推動與社區的和諧共生，守護當地多元價值，同時樹立行業責任典範，讓企業發展與社會福祉同頻共進。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們遵循控股股東紫金礦業已發佈並實施的《人權政策》，制定《企業行為準則》等核心制度，搭建適用於全球營運的人權管理政策框架。該框架以《聯合國工商企業與人權指導原則》等國際人權準則為依循，並契合各營運轄區的本地法規要求。我們明確全業務鏈的人權管理執行標準，將管理責任落實至具體崗位，推動各礦區嚴格執行；同時建立動態審核修訂機制，依營運實況及時優化政策，確保人權管理體系規範有效落地。

#### ● 實踐<sup>1</sup>

人權管理體系	我們將人權管理嵌入公司治理與營運體系，系統識別和管控人權風險，並完善培訓及申訴補救機制。
勞工人權	我們嚴格遵守相關法律法規，堅決杜絕童工與強迫勞動，保障員工享有平等權益與人格尊嚴，並尊重結社自由與集體協商權利，促進各員工群體公平參與、共同發展。
原住民人權及文化遺產權利	我們尊重原住民依法享有的土地、資源及文化權利，通過依法協商、信息披露及補償安排落實土地與資源使用合規，並採取措施保護當地文化遺產。
手工及小規模開採礦	我們識別並應對相關風險，以合作、培訓及技術支持引導其依法營運，提升安全與環境績效，減少對社區和生態的影響。
安保人權管理	我們明確武力使用限制，藉由系統培訓、社區參與及技術預防措施降低衝突風險，確保安保活動符合國際人權標準及適用法律要求。

## 人權管理體系

紫金黃金國際將人權管理納入公司治理與營運管理體系，構建覆蓋政策制定、執行落實及改進提升的系統性管理框架。通過制度嵌入、流程管控及監督評估機制，我們確保人權要求在日常營運中有效落實，並對潛在或實際人權影響進行識別、預防和應對。在此基礎上，我們加強相關培訓與能力建設，完善申訴與補救機制，推動責任落實與管理透明。



### 人權承諾

我們始終將尊重及保障人權視為開展全球經營活動的基本前提。我們遵循控股股東紫金礦業已發佈並實施的《人權政策》，該政策與《世界人權宣言》、聯合國全球契約十項原則以及國際勞工組織（ILO）核心公約等國際公認的人權框架保持一致，並就員工、承包商、東道社區及供應鏈中人權的尊重與保障作出明確規定，同時涵蓋人權風險的識別、評估與控制，以及申訴與補救機制等關鍵要求。

在集團人權政策的統一框架下，我們將相關人權要求納入多項內部管理制度及營運標準，包括企業道德準則、人才招聘與甄選標準、反歧視與反騷擾政策等，將人權原則落實於招聘用工、日常管理及業務營運過程中。與此同時，部分礦區已在集團人權政策框架下制定並實施獨立的人權政策，包括奧羅拉礦業及阿基姆等；羅斯貝爾亦計劃於 2026 年制定獨立的人權政策，在整合現有相關實踐的基礎上，進一步拓展人權議題覆蓋範圍，並持續加強與國際公認人權標準的一致性。

### 人權風險管理體系

我們在既有的風險管理及 ESG 管理制度框架下，對包括人權在內的 ESG 風險進行系統管理，並將人權風險納入公司整體風險治理體系。我們關注勞工用工、職業健康與安全、東道社區影響以及供應鏈合規等議題，識別業務營運中潛在或實際的人權影響。

在風險識別的基礎上，我們建立並實施風險評估流程，對已識別的人權風險進行評估及分級管理，綜合考慮風險發生的可能性及其潛在影響程度，包括直接、間接及累積性影響，並據此制定相應的風險緩釋及應對措施。風險評估將定期回顧及更新，並結合法規變化、行業發展趨勢及營運環境變化等因素進行調整；在有需要的情況下，可引入第三方機構對風險評估流程及其有效性進行評估。

在制定及執行風險緩釋措施的過程中，我們聽取相關持份者的意見及建議，以支持風險應對措施的合理性及適用性。已實施的風險緩釋措施將進行效果評估，如未達到預期目標，將及時採取糾正措施；在有需要的情況下，可委託第三方機構對風險應對措施的有效性進行獨立評估。

## 人權培訓

我們將人權意識培養納入日常管理與培訓安排，於新員工入職階段把人權相關內容納入入職培訓及《員工手冊》的宣導中，重點涵蓋多元化、平等與共融、反歧視、反騷擾及反職場霸凌等議題，並明確行為標準及舉報機制。澤拉夫尚及大陸黃金等均按統一要求開展相關工作。此外，我們會定期並按實際需要開展各類專項人權培訓，相關內容包括婦女權益、工時與報酬、職場霸凌與性騷擾防治、供應鏈勞工人權盡責管理，以及面向保安承包商及相關協作人員的人權培訓等重點議題。

## 人權申訴與補救機制

我們建立健全申訴機制，為員工、社區成員及供應商等提供便捷的申訴與舉報渠道。該機制明確處理流程和合理時限，確保所有申訴得到及時回應，並定期評估其運行有效性。我們嚴格保護舉報信息的機密性和舉報人身份，明確禁止任何形式的報復行為。對經核實的不合規行為，我們依法採取糾正措施及紀律處分，並視情況啟動整改計劃，包括立即停止不當行為、修復受損財產或環境，以及提供經濟補償或康復支持（如心理諮詢、職業培訓或安置服務）。同時，我們從每起申訴中總結經驗，優化相關政策與流程，確保處理過程透明、公正。

## 人權相關審計

報告期內，澤拉夫尚、奧同克、奧羅拉、大陸黃金、羅斯貝爾均通過了負責任黃金開採原則（RGMPs）的鑑證，其中包含對人權管理的相關標準，未發現有明顯違反人權原則的行為。



## 勞工人權

我們在全球營運中尊重並保障勞工人權，嚴格遵守經營所在國家及地區的法律法規及 ILO 核心公約等國際標準。通過制度建設及管理落實，我們防範童工及強迫勞動風險，維護員工平等與尊嚴，保障依法結社與集體協商權利，關注弱勢群體在就業與職業發展中的公平機會，並加強承包商勞工人權管理，推動形成規範、透明、相互尊重的勞動環境。



### 杜絕童工及現代奴役

我們嚴格遵守業務所在國家及地區的法律法規，以及 ILO 核心公約等國際標準，明確禁止於任何業務活動中使用童工、強迫勞動、債役勞動、契約勞動或其他形式的勞動剝削。

我們透過招聘篩選機制防範童工風險，並要求承包商、供應商及第三方招聘機構遵守相同標準。同時，明確禁止以暴力、威脅、欺詐、扣押身份證件、收取按金或保證金等方式招募或使用勞動力，禁止向求職者收取任何招聘費用，亦不會對員工的人身行動自由或依法離職權利施加不合理限制。所有招聘及用工活動均遵循自願及知情同意原則。

此外，我們亦鼓勵員工、社區成員及其他相關方就涉及童工或強迫勞動的情況提出關注。如發現相關情形，將透過既有機制進行核實及處理，並按具體情況採取適當的糾正措施。相關處理不影響有關人士透過司法、行政或其他法定途徑維護其合法權益。

### 反歧視、反騷擾及反職場霸凌

我們對任何形式的歧視、騷擾、職場霸凌及暴力行為實行零容忍，致力為員工、承包商及其他相關方提供安全、受尊重及免於恐懼的工作環境。相關要求已納入《企業行為準則》及《人權政策》，並透過制度化安排於各營運單位中予以落實，明確禁止行為界線，並設有相應的舉報及投訴處理機制。

目前，諾頓金田及羅斯貝爾已制定並實施獨立的反歧視、反騷擾及職場暴力政策；其餘礦區則透過《企業道德守則》、《內部勞動規例》、《防欺凌及騷擾管理指引》等制度文件，將相關要求嵌入日常管理。同時，我們透過針對性的培訓安排，以及工會或員工代表的監督機制，預防及降低相關風險，保障員工於工作場所中的尊嚴與基本權益。

## 結社自由與集體談判

我們尊重並維護員工依法享有的結社自由權及集體談判權，將透明的溝通機制視為維繫穩定勞動關係的核心，並支持員工通過工會或經合法選舉產生的代表，就與其工作條件及切身利益相關的事項進行對話與協商。

### 澤拉夫尚與奧同克

澤拉夫尚與奧同克的集體談判協議已覆蓋全體本地員工。2025 年奧同克與工會開展高效協商，在複雜經濟環境下落實了合理幅度的年度人工成本調增。

### 大陸黃金

展示了卓越的社會對話典範，與工會及非工會成員分別簽署集體協議。2025 年累計召開 21 次正式協調會議，逐條監督 63 項條款的閉環執行，實現了勞資糾紛的零行政處罰、索賠或正式訴訟。

### 奧羅拉

當地合法工會已取得代表性資格並與公司建立正式合作關係，報告期內雙方已就集體協議展開多輪協商，目前談判已進入尾聲，並計劃於 2026 年初完成協議簽署。

## 弱勢群體包容及幫扶

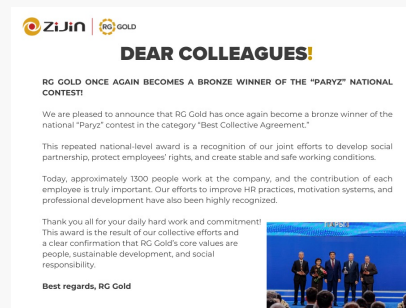
我們關注營運活動對弱勢員工群體的潛在影響，包括婦女、殘障人士、少數民族及其他在就業市場中可能處於不利地位的群體，並將相關保障納入人力資源管理體系。於招聘、用工及職業發展過程中，我們切實識別其可能面臨的各類風險，採取針對性措施促進平等機會。同時，通過開展女性論壇、員工交流會及專題培訓等形式，我們為不同群體提供表達意見及參與討論的平台，增強其在職業發展、工作環境及權益保障方面的參與度和可見度。

## 承包商勞工人權

我們一向高度重視並強化承包商之勞工人權管理，持續推行針對承包商的每月勞工及人權檢查機制。我們計劃透過文件審閱、隨機抽選不同類別（性別、崗位、合約狀態等）之員工開展正式與非正式訪談，重點針對僱傭條件、最低工資保障、工作時數、反騷擾等範疇展開調查評估，並持續跟進問題整改。一旦發現相關問題，將及時制定並執行對應補救措施，確保問題獲得妥善解決。

### 瑞果多

尚未設立工會，但根據哈薩克斯坦勞動法，公司已設立經選舉產生的員工代表。於報告期內，瑞果多榮獲國家級「Paryz」最佳集體協議銅獎。相關集體協議依據哈薩克斯坦共和國法律及行業協議制定，並隨與員工權利及工作條件相關的立法調整自動適用，在法定要求的基礎上進一步提供社會保障、薪酬安排及員工福利。



2025 年，瑞果多再次獲得國家「Paryz」最佳集體協議銅獎

## 原住民人權及文化遺產權利

我們尊重並保護原住民依法享有的土地權、資源使用權及文化權利，深明其是尊重社群權益、守護文化傳承與踐行責任發展的核心體現。我們依法合規推進土地與資源使用協商，強化透明溝通和公平補償安排，並且採取措施支持社區文化遺產保護與文化多樣性維護，促進營運活動與社區長期發展的協調共存。



### 原住民土地權與資源使用合規與協商

在項目開發及營運過程中，我們優先通過規劃優化及風險評估避免或減少對其土地及資源的影響。如確需依法使用相關土地，我們將在合法合規前提下，與受影響社區開展充分、透明的溝通與協商，落實公平合理的補償安排，並依法推進搬遷安置工作。

在部分礦區涉及周邊社區集體林地使用的情形下，我們僅在營運確有必要時予以使用，並在事前與相關社區開展透明協商，明確補償機制並依法支付補償。在滿足營運需求的同時，我們通過優化作業範圍及管理措施以儘可能降低對社區既有資源利用方式的影響。除法定補償外，受影響社區仍可依法採集並銷售具有商業價值的林木資源，以從相關資源利用中獲得合理收益。

### 文化遺產保護與尊重

我們充分尊重原住民社區的文化、傳統及信仰。部分礦區要求外派及國際員工須接受文化意識培訓，現場作業人員在此基礎上進一步接受文化

遺產意識培訓及「意外發現程序」培訓，確保在涉及文化敏感事項或發現潛在遺產時，能夠作出恰當、合規的回應。我們亦推動包括管理層在內的員工與社區開展直接交流，加深對當地歷史及文化背景的理解。



羅斯貝爾開展文化遺產意識培訓

此外，各礦區積極參與並支持各類文化活動，促進社區文化傳承與社會融合，並結合屬地特點開展文化遺產保護項目。大陸黃金圍繞地方歷史文化資源實施多項支持項目，包括遺產週活動、文化義賣、地方文化與遺產論壇及主題文化體驗路線等。該項目更新並分發 200 冊本土文化教材，舉辦面向教師的文化遺產論壇，相關交流與體驗活動覆蓋 7 處重要文化遺產，報告期內累計開展 23 場文化活動，直接惠及 800 餘名社區居民及學生。

## 手工及小規模開採礦

我們深切關注手工及小規模採礦（ASM）活動可能帶來的環境、社會及人權風險，同時認識到其在部分社區可能構成重要收入來源。我們堅持風險防控與民生兼顧、規範引導與穩妥推進並重，在加強風險管理的基礎上，通過項目合作推動 ASM 合法化與規範化，並以能力建設和技術支持提升其安全與環境管理水平，促進礦業營運與社區發展的協調共存。



### ASM 現狀評估

目前，我們在四個礦區周邊識別出 ASM 活動，並已針對相關活動及潛在風險落實管理與緩解措施。對於暫未涉及 ASM 的營運區域，我們依託現有社區溝通與參與機制開展常態化監測；一旦出現潛在風險跡象，將優先啟動社會與人權影響評估，溯源風險成因並提前制定應對方案。

### 推動 ASM 正規化

我們在識別出 ASM 活動後，已推動各相關礦區開展對應的風險管理與緩解工作。為具體說明相關工作的開展方式，以下以大陸黃金的實踐為例詳述：該礦與當地正規化企業簽訂合作協議，在公司政策和標準框架下採購其礦石及相關產品，並提供技術與管理支持，確保其營運符合公司要求及適用法規。現已具備充分的審查措施，以區分合資格的參與者和非法採礦者。2025 年，我們組織多輪培訓，提升其技術能力和安全水平，並透過管理監督和月度審核，核查其在勞動用工、薪酬支付及稅務合規等方面的執行情況。同時，我們跟蹤其股東及員工結構，強化企業治理安排。在上述措施下，報告期內正規化企業金屬產量達 **483.42** 千克，較計劃目標提升 **40%** 以上，同時該項目透過女性招聘計劃及本地僱傭政策創造超過 **440** 個直接就業崗位，其中約 **33%** 為女性員工，有力促進了社區就業及性別包容。

### 提升 ASM 安全與環境實踐

我們在所有涉及 ASM 問題的礦區，均同步開展安全與環境實踐提升工作，各礦區結合屬地實際探索對應實施方式，其中羅斯貝爾與大陸黃金的相關實踐如下。羅斯貝爾與國家環境管理機構及合作方簽署諒解備忘錄，推進無汞採礦試點項目，減少黃金加工過程中對環境和公共健康的影響。我們亦多次組織開展現場走訪，為小規模礦工提供職業健康與安全及環境保護培訓，提升其風險識別和作業管理能力；同時與小規模礦工共同探索替代性及多元化生計來源，降低其對高風險採礦活動的依賴，支持其實現更穩定的收入結構。

於大陸黃金，我們則積極支持小規模礦工發展的正規化項目，為其組織開展涵蓋地下採礦、爆破與炸藥管理、道路與運輸安全、事故預防及應急響應等內容的安全培訓，並提供操作前技術指導、材料與設備管理、採礦廢料運輸及處置支持以及現場協調，確保其開採的礦石得以按照既定流程安全、高效送至工廠。

## 安保人權管理

安保營運中的人權底線是企業必須恪守的基本責任。我們致力規範安保管理，通過制度建設明確武力使用邊界與問責機制，並結合專業培訓、社區參與及技術性預防措施降低衝突風險，確保安保活動以合法、防範和保護為目的，不對人權造成不當侵害。



### 武力使用限制與明確問責

我們已在《企業行為準則》中作出明確承諾，遵循聯合國武力使用原則，將安保活動嚴格限定於預防性及合法防禦性目的，不參與任何形式的軍事行動或非法武裝衝突。在受衝突影響或高風險地區，我們則依據《安全與人權自願原則》（VPSHR）建立分級、可追溯的安保管理機制，明確合法性、必要性與比例原則為武力使用的基本邊界。

#### 在羅斯貝爾，

我們制定了《武力使用規範》、《礦坑入侵安全管理計劃》，建立分級響應機制，優先採取非致命手段，明確由警方實施拘捕程序，並禁止拘留女性及未成年人。所有涉及武力或重大安保事件的情況均須記錄、報告並接受審查。

#### 在大陸黃金及阿基姆，

相關要求已納入《實體安全與保護政策》及安全績效標準，並嵌入私人安保合同以及與公共安全力量的協作協議之中。阿基姆另與屬地執法機構簽署諒解備忘錄，明確公共安全力量在礦區作業時的職責邊界及行為規範。

## 基於人權的安保力量培訓

我們要求自聘安保人員於任職前均須接受人權相關培訓，內容涵蓋尊重人權原則、合法使用武力等要求。根據各營運地的風險情境及安保安排，部分礦區進一步開展基於 VPSHR 的專項培訓，並定期組織複訓，培訓對象涵蓋安保人員、承包商及協作的公共安全力量。此外，羅斯貝爾計劃引入外部顧問，為 ESG、法務及安保團隊以及協作的公共安全力量開展 VPSHR 專項培訓，以進一步強化對人權責任及安全合規邊界的理解。

安保人員類型	安保人員數量 (人)	已接受人權培訓的安保人員數量 (人)	已接受人權培訓的安保人員百分比 (%)
自聘安保人員	417	417	100
第三方安保人員	1,079	1,014	93.98
<b>總計</b>	<b>1,496</b>	<b>1,431</b>	<b>95.66</b>

2025 年安保人員人權培訓數據<sup>1</sup>

## 社區參與與衝突預防

我們積極與當地社區及安全機構保持溝通，共同維護礦區周邊秩序。例如，羅斯貝爾與社區安保服務提供方建立日常溝通機制，通過每日班前部署會議明確武力使用規範、重點區域風險及與社區成員接觸時的行為邊界。同時，公司與聯合作業組的高級警官及軍官定期舉行工作簡報會議，確保各方職責明確、行動協調。

為降低對抗情形，我們優先採用技術性預防措施，包括無人機巡航、熱成像預警系統及多類型監控攝像設備，由集中控制室實施 24 小時監測。所有安保數據通過信

息系統進行記錄與分析，相關報告可隨時提取並提交管理層審閱。同時，我們建立數字化投訴與響應平台，允許員工及社區成員匿名報告安保人員不當行為，並按照既定程序進行調查與處理，以減低誤解和衝突升級風險。

此外，部分礦區定期開展安保審計與合規檢查，包括年度審計及不定期專項審查，覆蓋實體安保、技術系統及程序執行情況。根據審計結果，我們將制定整改計劃，對改進措施進行優先級排序並跟蹤落實。相關安保規程亦定期評估，並根據法規變化及行業標準進行及時更新。

1. 由於部分權屬企業第三方安保人員於報告期末發生人員流動，故相關培訓將納入至下一報告期。

## 未來計劃

我們將不斷完善人權保障制度體系、提升現場執行效能，聚焦關鍵風險及高影響議題，推動人權要求在各營運環節有效落實。我們的未來計劃包括：



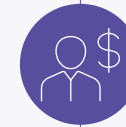
將人權風險識別與影響評估持續嵌入項目全生命周期管理，健全定期覆盤及改進機制。



識別婦女、殘障人士及其他處於不利地位群體在就業與工作環境中的風險，完善平等機會措施與參與機制，確保其獲得公平發展及有效救濟。



繼續完善常態化溝通機制，尊重與保障原住民權益，規範土地協商與補償流程，且強化文化遺產保護力度。



深化與手工及小規模採礦人員的合作與能力建設，提升其合規、安全及環境管理水平，並支持其探索多元化收入來源。



根據風險與營運條件變化，更新並明晰武力使用邊界與問責程序，結合技術預防及專業培訓，有效降低武力衝突與人權風險。

# S 供應鏈管理

## Supply Chain Management

### 我們的矢志追求 Our Aspiration

紫金黃金國際矢志以負責任與可持續發展理念，構建安全、合規、透明的全球化供應鏈體系。我們將責任擔當貫穿採購、合作與價值創造全鏈條，堅守人權保障、環境保護與商業道德底線，致力提升供應鏈韌性及穩健性。我們倡議與全球合作夥伴攜手同行，將 ESG 要求內化為共同行動準則，以共創共贏實現長遠價值與負責任礦業的生態願景。

### 與業務及社會的價值連接 Materiality to Our Business & Society

對我們來說，負責任供應鏈體系是穩定全球營運、降低合規與中斷風險的關鍵，更是可持續競爭優勢的核心。我們透過嚴格的盡職調查與風險防控，保障業務連續性與供應鏈韌性，堅守人權、環境與廉潔底線。同時積極扶持在地供應商，促進本地就業與經濟發展，使負責任供應鏈成為連結業務成長、社區利益與全球責任的重要紐帶。

### 制度框架及實踐 Our Policies & Approach

#### ● 制度框架

我們依據《企業行為準則》規範供應商管理要求，制定《物資採購管理制度》等管理規定，並在總部統一指導下，推動各礦區結合實際建立適用的供應鏈管理制度體系，部分礦區已制定《供應商商業道德和行為準則》等專項文件。相關體系符合適用法律法規與公司可持續發展戰略，並參照 OECD 盡職調查指南等國際標準，對供應商實施全流程、系統化的盡責管理。

#### ● 實踐

**全流程供應鏈管理** 我們建立覆蓋採購全周期的供應鏈管理機制，對新供應商准入及在冊供應商實施持續管理，並穩步推進本地化採購，提升供應鏈穩定性與響應能力。

**負責任供應鏈建設** 我們着力完善盡責管理流程，加強對環境、人權及商業道德領域的風險識別與管控，全力構建安全、穩定、透明的全球化負責任供應鏈。

## 全流程供應鏈管理

構建穩健而具效益的供應鏈管理系統，是紫金黃金國際保障業務持續運作，並邁向可持續營運的穩固基礎。我們建立了覆蓋採購全周期的供應鏈管理機制，將合規要求與 ESG 因素嵌入准入審核、合同管理及績效評估流程，並通過定期考察與動態評估，致力強化對供應商環境及社會風險的管控。同時，我們推進本地化採購，在保障質量與效率的前提下優先引入本地資源，縮短運輸鏈條、降低物流相關碳排放，提升供應鏈響應能力與韌性，並支持當地經濟發展。



### 供應商准入評估

我們通過公開招標、網絡搜索、行業展會及同行推薦等多種渠道廣泛收集潛在供應商信息，建立潛在供應商信息庫，並實施非單一來源的戰略採購模式，以保障物資供應的穩定性與連續性。有合作意向的供應商須通過供應商關係管理系統提交申請及相關資料，經監察審計部門與供應鏈管理部門聯合審核通過後，方可納入潛在供應商名錄。

在供應商准入評估過程中，我們不僅關注其資質條件、技術能力、產品質量與交付保障等履約能力，也系統評估其在商業道德與反腐敗、職業健康與安全、環境與生態保護、勞工管理、社區參與及人權保護等 ESG 方面的績效表現，對潛在供應商開展體系化准入評價與審核。同時，我們要求將供應商 ESG 條款納入採購合同，明確在上述領域的合規責任與行為要求。

目前，該機制已在多個礦區落實，將 ESG 表現正式納入供應商准入及選用考核標準，作為合作決策的重要依據。報告期內，諾頓金田對新增供應商開展涵蓋環境與社會因素的審核與盡職調查，重點審查其職業健康與安全保障、現代奴役合規情況、近年訴訟記錄、環境管理相關認證及合規風險披露等內容。奧羅拉亦對本地供應商開展評估，覆蓋社會責任及公司治理等維度。

## 供應商審查與管理

我們透過「日常績效考核 + 年度績效評審」相結合的模式，對供應商實施全流程審查與動態管理。針對存在風險或問題的供應商，我們將按狀況採取整改要求、中止合作等相關措施；同時對表現優異的供應商給予正向激勵。此外，我們正持續推進供應商定期 ESG 審查機制，並在各礦區逐步推廣落地。報告期內，澤拉夫尚已完成相關評估，針對供應商在環境管理體系運行與能耗排放管控、社會責任履行與勞工權益保障，以及公司治理制度建設、信息透明度及負面記錄管理等方面的實際表現開展系統審查。羅斯貝爾亦計劃於 2026 年起，統一實施供應商 ESG 審核、評估與盡職調查工作。

## 本地化採購

我們透過多項舉措優化本地化採購管理。多礦區明確，在符合質量、技術規範、交付能力及價格合理等要求的前提下，於項目採購中優先選用地供應商之產品與服務，部分商品及服務更實行在地專供機制。諾頓金田、大陸黃金等礦區亦在合規框架下，為在地供應商提供營運管理、投標流程等相關輔導與支持，協助其強化規範化管理能力與市場競爭力。此外，部分礦區透過提供預付款支持、縮短付款周期等方式，助力本地供應商優化現金流狀況、保障合約順利履行，進而強化在地供應鏈的穩定性與可持續性。

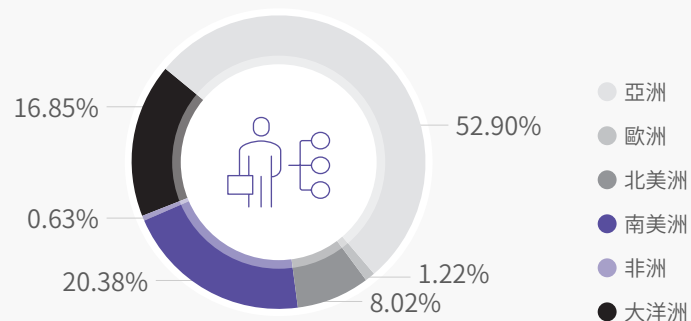
指標	單位	2025
供應商總數	個	5,573
- 來自中國的供應商	個	366
- 來自中國以外其他國家和地區的供應商	個	5,207
新供應商數量	個	828
- 使用 ESG 標準篩選的新供應商數量	個	608
黑名單供應商數量	個	14

供應商數據

報告期內，

我們的本地化採購率

**73.26%**



供應商來源地域分佈

## 負責任供應鏈建設

公司積極推進負責任供應鏈建設，遵循負責任供應鏈建設的核心原則，參照《經濟合作與發展組織（OECD）受沖突影響和高風險地區礦產負責任供應鏈盡職調查指南》的六步法框架，建立並實施系統化盡責管理流程，確保供應鏈的合規、透明及可持續性。

本年度，公司**未發現**供應鏈中存在重大強迫勞動、童工、環境破壞或其他嚴重人權與環境風險，整體供應鏈運作合規穩定。

### 建立盡責管理體系 01

我們遵循國際標準與規範以及《企業行為準則》執行供應商行為準則，制定並動態更新《物資採購供應商管理辦法》等制度，明確供應商在人權保護、環境管理、職業健康安全及商業道德等方面的基本要求，並以此為依據對新供應商准入及在冊供應商開展持續管理，確保管理體系的規範性與完整性。

### 辨識及評估風險 02

通過實地考察、資料審核、公開信息查詢、問卷調查及必要的第三方審核等方式，開展供應鏈風險識別與分級評估，重點關注高風險地區及可能涉及沖突礦產的供應鏈環節，聚焦環境合規、人權保障、商業道德及沖突礦產相關風險因素，確保風險管控重點明確、覆蓋全面。

### 終止、預防或減輕風險 03

對識別出的風險明確整改標準及完成時限，並根據風險等級採取差異化風險緩解計劃與對應措施，包括持續監督、限期改善乃至終止合作等。同時透過合約條款約束、第三方獨立審計、執行成效追蹤等多元手段，不斷強化風險預警與緩解機制，確保供應鏈運行全程穩健可控。

### 跟蹤改進成效 04

透過日常績效管理、專項審查及必要的現場核查，跟蹤整改進展，評估風險管控措施的有效性，從而引導並幫助供應商完善自身盡責管理體系。

### 信息披露 05

依法依規披露負責任供應鏈政策與管理進展，堅持信息披露透明性原則，有效提升供應鏈透明度，藉由相關渠道展示供應鏈管理工作成果。

### 推行補救機制 06

對已發生或可能發生的不利影響依法啟動調查程序，通過申訴與舉報渠道受理相關訴求，督促責任主體採取糾正和補救措施，必要時協助開展整改或補償安排，防止問題再次發生。

## 未來計劃

我們將不斷改進供應鏈管理制度與執行機制，聚焦關鍵風險與高影響環節，將 ESG 要求全面融入採購與合作全流程。未來發展重點如下：



於供應商篩選環節全面導入環境合規、勞工權益、商業道德及人權風險評估，優化審核機制與流程。



完善供應商日常與年度績效考核體系，視情況逐步提升 ESG 指標權重，強化高風險供應商追蹤與複核，推動風險分級管理精細化。



參照 OECD 盡職調查框架，精實風險識別、應對與整改閉環機制，結合內部考核、現場抽查與第三方核査，提升管理效能。



在合規與商業可行前提下，擴大本地供應商參與程度，強化供應鏈穩定性與韌性。

# 05 附錄

5.1 關於本報告

5.2 獨立鑑證聲明

5.3 數據績效一覽表

5.4 索引表

5.5 讀者意見反饋單

# A 關於本報告

## About Our Report

本報告為紫金黃金國際有限公司發佈的第一份環境、社會及管治（簡稱「ESG」）報告，旨在系統披露本公司可持續發展策略、年度績效及未來規劃，闡述 ESG 管治架構及實踐進展，並回應持份者重點關注事項。

### 報告範圍

- 時間範圍：本報告的時間範圍覆蓋 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日（簡稱「報告期」「本年度」或「2025 年」），部分內容或追溯至此前年份或延伸至未來年份。
- 組織範圍：本報告主要採用營運控制口徑披露本公司環境、社會及管治績效。於報告期內，公司直接控制及營運的礦山納入主要 ESG 數據統計範圍。對於 2025 年完成交割或尚處於整合過渡期的資產，部分指標因數據系統、統計流程及內部控制仍在整合完善中，暫未納入相關合併數據；公司已於相關章節或附註中說明具體排除範圍及原因。此外，公司持有巴布亞新幾內亞波格拉金礦的少數權益，惟並非該礦山的營運控制方。因此，波格拉未納入本報告主要營運績效數據的合併統計範圍。公司將依據其股東權益及可取得資料，持續關注該資產的重大 ESG 事項，並在資料可靠、可驗證且適合披露的情況下作出適當說明。<sup>1</sup>

### 編製依據

本報告按照香港聯合交易所有限公司（簡稱「香港聯交所」）《主板上市規則》附錄 C2《環境、社會及管治報告守則》編製。就國際框架而言，本報告符合全球報告倡議組織（GRI）發佈的《可持續發展報告標準》，並參考 IFRS S1、IFRS S2 及 SASB Metals & Mining 的相關內容作補充披露；相關內容的適用範圍及對應章節，以本報告索引表及具體章節說明為準。本報告所載環境、社會及管治數據及敘述，乃根據本公司於報告期內的管理制度、統計口徑及可取得資料編製。

#### 本報告遵循以下報告原則：

**重要性：**本報告於編製過程中識別主要持份者及其關注的可持續發展議題，並按議題相對重要程度作出針對性披露。

**量化：**本報告採用量化數據呈現環境與社會層面關鍵績效指標，相關計量標準、方法、假設、計算工具及轉換系數來源均於相應章節予以說明。

**平衡：**本報告客觀披露正面及負面信息，確保內容公允反映報告期內的可持續發展表現。

**一致性：**本報告為公司首次發佈的 ESG 報告，並無往期可比數據，本次採用之統計與計算方法將作為未來編製基準，確保後續披露一貫性。

### 稱謂說明

為簡化表述及方便閱讀，本報告中稱謂指代如下：

紫金黃金國際、公司、我們	指	紫金黃金國際有限公司
紫金礦業	指	紫金礦業集團股份有限公司，為本公司控股股東
澤拉夫尚	指	中塔澤拉夫尚有限責任公司，為本公司子公司
奧同克	指	奧同克有限責任公司，為本公司子公司
諾頓金田	指	Norton Gold Fields Pty Limited，為本公司全資子公司
奧羅拉	指	AGM Inc.，為本公司全資子公司
大陸黃金	指	Continental Gold Limited Sucursal Colombia，為本公司子公司
羅斯貝爾	指	Rosebel Gold Mines N.V.，為本公司子公司
瑞果多	指	瑞果多黃金有限公司，為本公司全資子公司
阿基姆	指	Zijin Golden Ridge Limited，為本公司全資子公司

### 資料來源

本報告中所使用的資料及數據均來自本公司的正式文件及統計報告，部分經濟類數據來自公司 2025 年年報。除特別說明外，本報告中貨幣均以美元表示。

### 可靠性保證

本報告中的數據及文字信息，已由國際獨立第三方驗證機構南德認證檢測（中國）有限公司依據《國際鑑證業務準則第 3000 號（修訂版）》（ISAE 3000）鑑證標準進行鑑證並出具鑑證意見。欲知詳情，請參閱本報告「獨立鑑證聲明」一節。

### 審核及發佈

本報告已由紫金黃金國際董事會通過並核准發佈。基於低碳環保考量，本報告僅以電子版形式刊發，可於香港聯合交易所及本公司官方網站下載瀏覽。

1. 本報告主要闡述紫金黃金國際擁有實際營運控制權之各項目的可持續發展實務與表現。我們留意到，部分並非由本公司實際營運控制、亦未納入本報告範圍的項目（包括位於巴布亞新幾內亞的波格拉金礦），受到各持份者高度關注。儘管本公司並非該項目的實際營運控制方，惟作為共同控制股東，我們高度重視項目的營運表現與可持續發展狀況，並透過行使股東權利，積極推動項目以負責任方式營運。該項目之可持續發展信息，經紫金黃金國際與項目共同控制股東共同審議後對外披露；各持份者可參閱該項目實際營運控制方發佈的可持續發展報告或年度報告，以獲悉詳情。

# 獨立鑑證聲明

## Independent Verification Statement



聲明編號：EIV2 137100 0001 Rev. 00

### 致紫金黃金國際有限公司的管理層及持份者:

南德認證檢測（中國）有限公司（以下簡稱「TÜV 南德」）受紫金黃金國際有限公司（以下簡稱「紫金黃金國際」或「公司」）之委託，對《紫金黃金國際有限公司 2025 年可持續發展報告》（以下簡稱「報告」）進行了獨立的第三方鑑證工作。TÜV 南德鑑證團隊嚴格遵守與紫金黃金國際的合同內容，按照雙方認可的協議條款，且僅在合同認可的職權範圍內執行了本次報告鑑證工作。

本獨立鑑證聲明所基於的是紫金黃金國際收集匯總並提供給 TÜV 南德的數據與信息資料，鑑證範圍僅限於這些數據與信息內容。紫金黃金國際對所提供的數據與信息內容（包含假設、預測和 / 或歷史事實）的真實性和完整性負責。

### 鑑證範圍

#### 本次鑑證時間範圍

- 報告中紫金黃金國際披露的報告期 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日內的環境、社會、治理相關數據與信息，重要性議題的管理方法和行動措施，以及報告期內公司的可持續發展績效表現。

#### 本次鑑證物理範圍

- 現場鑑證抽樣的物理場所為：紫金黃金國際總部，地址：香港九龍柯士甸道西 1 號環球貿易廣場 75 樓。

#### 本次鑑證數據與信息範圍

- 鑑證的範圍限於報告所涵蓋的紫金黃金國際及其營運控制權範圍內所有實體的數據與信息。

#### 以下數據與信息不在本次鑑證範圍內

- 報告中的報告期之外的任何相關數據與信息；
- 紫金黃金國際的供應商、合作夥伴以及其他第三方的數據與信息；
- 本報告中披露的經獨立第三方機構審計的財務數據與信息，未進行重覆鑑證。

## 局限性

- 本次鑑證活動是在上述範圍內進行的，鑑證過程中 TÜV 南德對報告中的數據與信息採用了抽樣鑑證的方式，僅對公司內部的持份者進行了抽樣面談。
- 公司的立場、觀點、前瞻性聲明、預測性信息及 2025 年 1 月 1 日以前的歷史數據與信息，均不在本次鑑證範圍內。
- 本次鑑證結論是 TÜV 南德基於所採集的數據與信息的分析得出，可能不會發現所有的問題與狀況，也不構成對鑑證對象信用或者狀況的任何保證。

## 鑑證方法

本次鑑證過程由 TÜV 南德在環境、社會和治理相關議題等領域具有資深經驗的專家團隊實施，並得出相關結論，鑑證符合如下要求

- 《國際鑑證業務準則第 3000 號（修訂版）——除歷史財務信息審核或複核以外的鑑證業務》（「ISAE 3000」），保證水準為「有限保證」
- 《可持續發展報告鑑證實施規則（CCB\_EIV\_GR\_002E Rev04）》

為確保依照合同約定及鑑證標準要求進行充分的鑑證活動，並為鑑證結論提供可靠保證，鑑證團隊主要進行了以下鑑證活動

- 現場鑑證前對相關信息開展前期調研活動；
- 確認高實質性議題及關鍵績效已呈現在該報告中；
- 現場鑑證紫金黃金國際所提供的支持性文件、數據與信息，並對關鍵績效數據與信息實施抽樣鑑證；
- 對紫金黃金國際管理層代表進行專訪，並與披露信息的收集、整理和匯報有關的員工進行訪談；
- 其他經鑑證團隊認為必要的程序。

## 鑑證結論

經鑑證，我們認為報告中呈現的數據與信息客觀、真實可靠，無系統性問題。

具體結論如下：

<p><b>包容性</b></p>	<p>紫金黃金國際已充分識別了內外部持份者，如員工、股東及投資者、商業合作夥伴、毗鄰社區等，並建立了持份者溝通機制，以收集持份者的真實訴求和期望。</p>
<p><b>重要性</b></p>	<p>紫金黃金國際確立了重要性議題識別和優先級評估流程，識別了與本行業高度相關的可持續發展議題並對議題進行了優先級排序，並在報告中披露了公司可持續發展管理過程中的治理架構、管理行動和關鍵績效數據，報告內容具有實質性。</p>
<p><b>回應性</b></p>	<p>圍繞持份者關注的議題，紫金黃金國際清晰披露了污染物防治、氣候變化適應力與韌性、生物多樣性與土地使用、社區參與、發展與關係管理等高重要性議題的管理方法和績效，並建立了溝通機制，以充分回應持份者的訴求和期望。</p>
<p><b>影響性</b></p>	<p>紫金黃金國際建立了審核委員會，對環境、社會責任及治理方面的工作進行監督和指導。公司執行了重要性議題的影響評估流程，並基於其全面和平衡的理解，衡量了對持份者和組織自身影響的情況，並披露了相關影響。</p>

## 持續改進建議

- 建議公司在未來持續完善可持續發展管理體系。

## 獨立性和鑑證能力聲明

作為一家安全、可靠和可持續發展解決方案等方面值得信賴的合作夥伴，TÜV 南德意志集團提供測試、認證、審核及知識服務。自 1866 年以來，集團始終致力於通過保護人類、環境和資產免受相關技術風險的影響，從而實現進步。總部位於德國慕尼克的 TÜV 南德意志集團在全球設立了 1,000 多個辦事處，並擁有超過 28,000 名員工，通過實現市場准入和控制風險，為客戶和合作夥伴增加價值。TÜV 南德意志集團正積極參與到技術發展及設施更替的過程中，激發對現實和數字世界的信任，以創造更安全、更可持續發展的未來。

南德認證檢測（中國）有限公司作為 TÜV 南德意志集團的全球分支機構之一，擁有具有專業背景和豐富行業經驗的專家團隊。

TÜV 南德和紫金黃金國際互為完全獨立的組織機構，且 TÜV 南德與紫金黃金國際及其分支機構或持份者不存在任何利益衝突，所有鑑證團隊成員與該公司沒有業務往來，鑑證完全中立。報告中所有數據與信息皆由紫金黃金國際提供，除進行鑑證並出具獨立鑑證聲明外，TÜV 南德沒有參與到該報告的準備和編寫過程中。

簽字：



代表南德認證檢測（中國）有限公司

朱文珺

南德認證檢測（中國）有限公司技術簽證官

中國上海，2026 年 4 月 15 日

# E 數據績效一覽表<sup>1</sup>

SG Data Table

## 經濟類績效表現

指標	單位	2025
<b>經營績效</b>		
收入	億美元	53.83
年內溢利	億美元	18.72
母公司持有人應佔年內溢利	億美元	16.02
資產總額	億美元	125.67
<b>產品產量</b>		
礦產金產量	噸	46.9
<b>資源量</b>		
金資源量	噸	1,972

註：2025 年生產礦產金 46.9 噸，其中控股礦山約 45.4 噸。

## 管治類績效表現

### • 董事會組成數據

指標	總數	執行董事	非執行董事	獨立非執行董事	女性董事
董事會人數	9	3	3	3	1
佔比	100%	33.33%	33.33%	33.33%	11.11%

1. 受四捨五入尾差影響，個別數項合計存在輕微偏差，屬正常統計現象。

### • 商業道德數據

指標	單位	2025
<b>商業道德培訓覆蓋率</b>		
- 董事、高級管理人員	%	100
- 員工	%	65.57
- 供應商、承包商	%	38.20
<b>申訴舉報數統計</b>		
總申訴舉報數	宗	40
處理完成的申訴舉報總數	宗	39
<b>申訴舉報來源</b>		
- 來自員工申訴舉報	宗	26
- 來自供應商、承包商申訴舉報	宗	3
- 其他持份者申訴舉報	宗	11

註：商業道德培訓覆蓋率未包括阿基姆，該項目於 2025 年完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體系。

## 環境類績效表現

### • 環保投入數據

指標	單位	2025
環保投入	億美元	0.85
- 生態恢復投入	億美元	0.13

## • 氣候變化數據

指標	單位	2025
<b>GHG 排放總量 (Scope 1+2)</b>	<b>萬 tCO<sub>2</sub>e</b>	<b>78.67</b>
- 範圍一 GHG 排放 (Scope 1)	萬 tCO <sub>2</sub> e	63.26
- 範圍二 GHG 排放 (Scope 2)	萬 tCO <sub>2</sub> e	15.40
- 範圍三 GHG 排放 (Scope 3)	萬 tCO <sub>2</sub> e	30.87
<b>萬元工業增加值 GHG 排放強度</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e/ 萬元工業增加值 (以人民幣計)</b>	<b>0.96</b>

註：1. 氣候變化數據未包括瑞典多，該項目於 2025 年 10 月完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體繫。

2. 直接 GHG 排放的計算過程中，位發熱量、單位熱值含碳量、碳氧化率等參數主要依據採購燃料供應商的數據以及所在國各行業溫室氣體排放核算方法。

3. 間接 GHG 排放的計算過程中，本年度公司採用市場基準 (Market-based) 核算方式，依據外購電力之採購合約屬性與能源來源對應之排放因子進行計算。對於 100% 採購合規綠色電力的所屬主體，其外購用電對應排放因子按零值核算。

4. 其他間接溫室氣體排放 (Scope 3) 的計算過程中，2025 年的數據包括類別 3 燃料與能源相關活動、類別 4 上游運輸與配送、類別 5 營運中產生的廢棄物、類別 6 商務差旅、類別 7 僱員通勤、類別 9 下游運輸與配送。

5. 單位工業增加值的溫室氣體排放是指企業在生產過程中新增價值部分所產生的溫室氣體排放量。工業增加值按照收入法計算 (即工業增加值 = 固定資產折舊 + 勞動者報酬 + 生產稅淨值 + 營業盈餘)，紫金黃金國際的工業增加值以 2020 年的金屬價格 (以人民幣計) 核算，減少價格因素影響。

## • 能源消耗數據

指標	單位	2025
<b>直接能源</b>		
柴油	噸	188,927.04
汽油	噸	273.33
煤炭	噸	9,355.70
液化石油氣	噸	193.70
其他直接能源	TJ	3.50

指標	單位	2025
<b>間接能源</b>		
電力	GWh	1,149.73
- 灰電	GWh	280.81
- 水電	GWh	529.62
- 太陽能	GWh	41.67
- 其他清潔能源	GWh	297.63
蒸汽	TJ	0
<b>綜合能耗量 (按 GWh 計算)</b>		
能耗總量	GWh	3,480.58
<b>直接能源</b>	<b>GWh</b>	<b>2,330.85</b>
- 柴油	GWh	2,256.63
- 汽油	GWh	3.36
- 煤炭	GWh	67.34
- 液化石油氣	GWh	2.55
- 其他直接能源	GWh	0.97
<b>間接能源</b>	<b>GWh</b>	<b>1,149.73</b>
- 電力	GWh	1,149.73
- 蒸汽	GWh	0
<b>綜合能耗量 (按 TJ 計算)</b>		
能耗總量	TJ	12,530.08
<b>直接能源</b>	<b>TJ</b>	<b>8,391.07</b>
- 柴油	TJ	8,123.86
- 汽油	TJ	12.11
- 煤炭	TJ	242.43
- 液化石油氣	TJ	9.16
- 其他直接能源	TJ	3.50

指標	單位	2025
<b>間接能源</b>	<b>TJ</b>	<b>4,139.01</b>
- 電力	TJ	4,139.01
- 蒸汽	TJ	0
<b>能源結構</b>		
能源消耗強度	MWh/ 萬元工業增加值 (以人民幣計)	4.25
能源消耗強度	GJ/ 萬元工業增加值 (以人民幣計)	15.31
直接能源 (化石能源) 佔比	%	66.97
間接能源佔比	%	33.03
可再生能源佔總用能比例	%	24.84
<b>清潔能源</b>		
清潔電力裝機量	MW	80.42
清潔電力發電量	GWh	41.67
- 光伏	GWh	41.67
- 其他	GWh	0

註：

1. 能源消耗數據未包括瑞果多，該項目於 2025 年 10 月完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體系。
2. 其他清潔能源包括電力結構中的清潔能源。
3. 其他直接能源包括丙烷、新水。
4. 電力使用統計中，我們統計了向電力供應商了解到採購的可再生能源及來自於我們自發的可再生能源共同計入使用的可再生能源，對於未了解到組成成分的電力我們均計入灰電，在計算 GHG 排放時，我們按外購用電統一計算，不會將其中的可再生能源剔除（除非獲得了相應的電力綠証）。
5. 清潔電力裝機量為截至 2025 年底的累計裝機容量，包含諾頓金田 5.3MW、奧羅拉 45MW、羅斯貝爾 30MW 及阿基姆 0.12MW。
6. 此處清潔能源發電量指的是紫金黃金國際的清潔能源發電機組在報告期內的電力生產量。

## • 取排水數據

指標	單位	2025
<b>總取水量</b>	<b>百萬噸</b>	<b>17.50</b>
<b>新鮮水用水強度</b>	<b>噸 / 百萬美元營收</b>	<b>3,252.10</b>
<b>總排水量</b>	<b>百萬噸</b>	<b>11.43</b>
<b>水循環利用率</b>	<b>%</b>	<b>78.34</b>
<b>取水類型</b>		
淡水	百萬噸	8.17
非淡水	百萬噸	9.33
<b>取水來源</b>		
地表水	百萬噸	4.93
地下水	百萬噸	8.22
井下湧水 (疏幹水)	百萬噸	4.32
外購水	百萬噸	0.03
<b>排水類型</b>		
淡水	百萬噸	9.47
非淡水	百萬噸	1.96
<b>排水去向</b>		
地表	百萬噸	9.40
地下	百萬噸	0
外送至其他組織處理	百萬噸	2.03
<b>處於高水風險地區的取水量</b>		
高水風險地區取水量	百萬噸	2.94
高水風險地區取水量佔比	%	16.80

註：

1. 取水量指的是從各源頭收貯使用的新鮮水。
2. 水循環利用率 = (總用水量 - 新鮮水取水總量) / 總用水量。
3. 如我們在 ESG 報告中所述，我們位於高水風險地區的項目及周邊持份者普遍不存在實質性的水風險，增長的取水量均經過了水資源論證，不會對周邊社區、自然環境以及其他持份者產生實質性影響。
4. 為了更加清晰地展示我們的水循環使用績效，報告期內我們將雨水、礦井水、礦坑水作為新水進行核算，不再視為回用水。

### • 主要水污染物數據

指標	單位	2025
<b>排放量</b>		
COD	噸	15.62
氨氮	噸	1.24
總銅	噸	0.29
總鋅	噸	0.05
<b>排放強度</b>		
COD	g/ 百萬美元營收	2,903.98
氨氮	g/ 百萬美元營收	231.29
總銅	g/ 百萬美元營收	53.13
總鋅	g/ 百萬美元營收	8.38

### • 礦區酸性岩石排水數據

指標	單位	2025
有酸性岩石排水風險礦區總數	個	1
- 預計會發生酸性岩石排水礦區	個	0
- 積極緩解酸性岩石排水礦區	個	0
- 正在接受處理或補救酸性岩石排水礦區	個	1

### • 一般廢棄物數據

指標	單位	2025
<b>一般廢棄物總產生量</b>	<b>百萬噸</b>	<b>249.89</b>
- 現場綜合利用	百萬噸	4.84
- 非現場綜合利用	百萬噸	0.003
- 現場最終處置	百萬噸	245.03
- 非現場最終處置	百萬噸	0.01
<b>綜合利用率</b>	<b>%</b>	<b>1.94</b>
<b>單位營收一般廢棄物產生量</b>	<b>噸 / 萬美元營收</b>	<b>464.47</b>
<b>尾礦數據</b>		
尾礦產生總量	百萬噸	39.95
尾礦的綜合利用總量	百萬噸	0.48
回收利用率	%	1.20

### • 危險廢棄物數據

指標	單位	2025
<b>危險廢棄物總產生量</b>	<b>噸</b>	<b>4,648.33</b>
- 現場綜合利用	噸	36.65
- 非現場綜合利用	噸	1,699.81
- 現場最終處置	噸	1,594.54
- 非現場最終處置	噸	1,317.32
<b>綜合利用率</b>	<b>%</b>	<b>37.36</b>
<b>單位營收危險廢棄物產生量</b>	<b>噸 / 萬美元營收</b>	<b>0.86</b>

註：

1. 危險廢棄物數據未包括瑞果多，該項目於 2025 年 10 月完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體系。

2. 危險廢物的利用率與處理的及時性有關，我們一般會儲存到一定量後集中交由第三方有資質公司進行處置或利用。因此，在危險廢物交由處置前我們是按照現場最終處置進行計算，因此該利用率存在年度波動性，實際的利用率可能會比統計值偏高。

### • 廢氣排放數據

指標	單位	2025
顆粒物質 (PM)	噸	121.42
氮氧化物	噸	26.28
二氧化硫	噸	3.19
揮發性有機化合物 (VOC)	噸	0.95
鉛及其化合物	噸	0.02
煙塵	噸	0.02
氯化氫	噸	0.01
硫化氫	噸	0.001
硫酸霧	噸	0.000035
顆粒物質 (PM) 排放強度	噸 / 億美元營收	2.26
氮氧化物排放強度	噸 / 億美元營收	0.49
二氧化硫排放強度	噸 / 億美元營收	0.06

註：

- 廢氣排放數據暫未涵蓋羅斯貝爾與阿基姆。羅斯貝爾尚未安裝廢氣連續監測系統，暫無排放數據；阿基姆尚待第三方出具監測結果。
- 大氣污染物總量根據廢氣檢測報告污染物濃度和尾氣流量估算得出。
- 報告期內我們將無組織排放的 VOCs 收集處理後進行有組織排放。

### • 土地擾動與生態恢復數據

指標	單位	2025
新增土地擾動面積	萬平方米	113.34
恢復植被面積	百萬平方米	0.49
種植花木	萬株	12.89

註：新增土地擾動面積數據未包括瑞果多，該項目於 2025 年 10 月完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體系。

### • 尾礦庫數據

指標	單位	2025
尾礦庫總數	座	10
活躍的尾礦庫數量	座	9
高風險尾礦庫數量	座	0

### • 環保認證與審查數據

指標	單位	2025
ISO 14001:2015 認證覆蓋率	%	83.33
環保審查覆蓋率	%	100

註：

- ISO 14001:2015 認證覆蓋率是指在產且由紫金黃金國際實際控制 1 年以上的營運點的認證情況。
- 環保審查覆蓋率主要是指在三年內在產且由紫金黃金國際實際控制 1 年以上的營運點第三方審查情況。

## 社會類績效表現

### • 勞工數據

指標	單位	2025
<b>員工人數</b>		
員工總數	人	11,014
承包商人數	人	8,309
<b>性別結構</b>		
- 男性員工佔比	%	89.06
- 女性員工佔比	%	10.94
<b>年齡結構</b>		
- < 30 歲員工佔比	%	19.46
- 30 ≤ Y < 50 歲員工佔比	%	62.04
- ≥ 50 歲員工佔比	%	18.50
<b>國別結構</b>		
- 中國員工佔比	%	3.79
- 中國以外其他國家和地區員工佔比	%	96.21
<b>本地化僱傭率</b>	%	<b>92.95</b>

### • 員工流動數據

指標	單位	2025
<b>新增員工人數</b>	<b>人</b>	<b>1,775</b>
<b>總流失率</b>	<b>%</b>	<b>9.98</b>
<b>按性別劃分</b>		
男性員工流失	%	9.64
女性員工流失	%	12.70

### • 員工流動數據

指標	單位	2025
<b>按年齡劃分</b>		
< 30 歲員工流失	%	14.79
30 ≤ Y < 50 歲員工流失	%	8.55
≥ 50 歲員工流失	%	9.72
<b>按地區劃分</b>		
中國員工流失	%	11.99
中國以外其他國家和地區員工流失	%	9.92

註：人力數據統計由各權屬企業上報匯總後計算得出。部分權屬企業因當地反歧視、個人私隱保護等當地法律或慣例等原因，公司不被允許統計員工具體年齡及性別等信息，導致在計算各類別員工比例時員工總數與實際總數有一定出入，我們依據實際統計到的比例進行披露。

### • 員工培訓數據

指標	單位	2025
<b>按性別劃分</b>		
男性員工受訓比例	%	92.17
男性員工平均受訓時長	小時	63.87
女性員工受訓比例	%	94.37
女性員工平均受訓時長	小時	61.34
<b>按職位劃分</b>		
高層員工受訓比例	%	100
高層員工平均受訓時長	小時	58.27
中層員工受訓比例	%	92.40
中層員工平均受訓時長	小時	35.12
基層員工受訓比例	%	92.37
基層員工平均受訓時長	小時	65.07

註：基層員工中不含海外基層員工、未定級員工和 8 級以下員工。

### • 集體談判協議覆蓋率數據

指標	單位	2025
總集體談判協議覆蓋率		70.93
<b>按地區劃分</b>		
集體談判協議涵蓋的本國在職員工的百分比	%	75.22
集體談判協議涵蓋的外國在職員工的百分比	%	12.76

### • 罷工和非技術延誤數據

指標	單位	2025
非技術延誤的次數	次	3
非技術延誤的時間	天	2
罷工和停工的次數	次	1
罷工和停工的持續時間	天	1

### • 安全生產數據

指標	單位	2025
安全生產投入	億美元	0.18
ISO 45001:2018 認證覆蓋率	%	83.33
自有員工工亡人數	人	0
承包商工亡人數	人	1
因工傷損失工作日數	天	417
百萬工時損失工時率	/	69.58
百萬工時損工事故率 (LTIFR)	/	0.87
百萬工時可記錄事故率 (TRIR)	/	1.93
百萬工時未遂事故率	/	3.13
總工時	百萬工時	48.23

註：

1. 安全數據統計範圍為紫金黃金國際經營控制權下的生產型企業員工及承包商，單一員工或承包商的數據均會特殊註明。
2. 安全生產投入數據未包括瑞果多、阿基姆，該等項目於 2025 年完成交割，尚未納入紫金安全平台定期數據收集體系，後續將盡快完善並納入統計。
3. ISO 45001:2018 認證覆蓋率是指在產且由紫金黃金國際實際控制 1 年以上的營運點的認證情況。
4. 百萬工時損失工時率 = 因工傷損失工作時數 ÷ 總工時 × 1000000。
5. 百萬工時損工事故率 (LTIFR) = 損工事故人數 ÷ 總工時 × 1000000。
6. 百萬工時可記錄事故率 (TRIR) = 可記錄事故傷害人數 ÷ 總工時 × 1000000。
7. 百萬工時未遂事故率 = 未遂事故起數 ÷ 總工時 × 1000000。

### • 安全培訓數據

指標	單位	2025
新入職員工三級安全教育	人次	1,389
	培訓時長	41,548.40 小時
	達成率	100 %
新入職承包商三級安全教育	人次	8,180
	培訓時長	200,253.64 小時
	達成率	100 %
在崗員工再教育	人次	35,171
	培訓時長	141,970.50 小時
	達成率	99.47 %
在崗承包商再教育	人次	20,362
	培訓時長	151,326.00 小時
	達成率	97.98 %

註：安全培訓數據未包括瑞果多，該項目於 2025 年 10 月完成交割，相關數據台賬尚未建立，後續將加快完善相關體系。

### • 產品管理數據

指標	單位	2025
礦產品合格率	%	100
因安全與健康理由而召回的產品數量	個	/
因安全與健康理由而被投訴數量	件	/
客戶滿意度	%	100
產品包裝木材	噸	26.74
產品精礦包裝袋	噸	505.37

### • 供應商數據

指標	單位	2025
<b>供應商總數</b>	<b>個</b>	<b>5,573</b>
- 來自中國的供應商	個	366
- 來自中國以外其他國家和地區的供應商	個	5,207
<b>新供應商數量</b>	<b>個</b>	<b>828</b>
- 使用 ESG 標準篩選的新供應商	個	608
<b>黑名單供應商數量</b>	<b>個</b>	<b>14</b>
<b>本地化採購率</b>	<b>%</b>	<b>73.26</b>

### • 社區投入數據

指標	單位	2025
<b>社區總投入</b>	<b>百萬美元</b>	<b>22.24</b>
- 公益捐贈類	百萬美元	11.20
- 非公益捐贈類	百萬美元	11.04
<b>投入維度</b>		
教育改善	萬美元	119.07
文化融合	萬美元	38.90
社區健康	萬美元	46.95
經濟發展	萬美元	1,616.03
環境治理	萬美元	62.17
社區溝通	萬美元	77.46
弱勢群體幫扶	萬美元	263.63

### • 經濟貢獻數據

指標	單位	2025
<b>直接經濟貢獻</b>	<b>億美元</b>	<b>31.96</b>
- 支付員工薪酬與福利	億美元	3.46
- 支付供應商款項	億美元	14.63
- 社區捐贈	億美元	0.07
- 支付股東分紅	億美元	5.12
- 支付債權人利息	億美元	0.37
- 支付政府款項（支付的稅費）	億美元	8.31

# 索引表

## Indexes

## GRI 索引表



### 使用說明

紫金黃金國際有限公司在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期間符合 GRI 標準編制報告



### 使用的 GRI 1

GRI 1: 基礎 2021



### 適用 GRI 行業標準

GRI 14: 採礦業 2024

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
<b>GRI 2: 一般披露 2021</b>			
2-1 組織詳細情況		關於我們 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P5-7
2-2 納入組織可持續發展報告的實體		關於本報告	P144
2-3 報告期、報告頻率和聯繫人		關於本報告	P144
2-4 信息重述		本年度無重述信息	/
2-5 外部鑑證		獨立鑑證聲明	P145-147
2-6 活動、價值鏈和其他業務關係		關於本報告 持份者溝通	P144 P13
2-7 員工		員工發展	P75-85
2-8 員工之外的工作者		員工發展	P75-85
2-9 管治架構和組成		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-10 最高管治機構的提名和遴選		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
<b>GRI 2: 一般披露 2021</b>			
2-11 最高管治機構的主席		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-12 在管理影響方面，最高管治機構的監督作用		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-13 為管理影響的責任授權		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-14 最高管治機構在可持續發展報告中的作用		可持續發展管治	P8-16
2-15 利益衝突		商業道德及誠信	P117-128
2-16 重要關切問題的溝通		持份者溝通	P13
2-17 最高管治機構的共同知識		可持續發展管治	P8-16
2-18 對最高管治機構的績效評估		企業管治	P109-116
2-19 薪酬政策		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-20 確定薪酬的程序		企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
2-21 年度總薪酬比率	/		由於我們部分權屬企業私隱政策以及部分權屬企業工會的薪酬保密要求，公司層面無法統計獲得可靠的薪酬中位數
2-22 關於可持續發展戰略的聲明		管理層致辭 可持續發展管治	P3-4 P8-16
2-23 政策承諾		可持續發展管治 人權	P8-16 P129-137
2-24 融合政策承諾		可持續發展管治 人權	P8-16 P129-137

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
<b>GRI 2: 一般披露 2021</b>			
2-25 補救負面影響的程序	企業風險管理 申訴舉報		P113-115 P125-127
2-26 尋求建議和提出關切的機制	持份者溝通 申訴舉報 社區繁榮		P13 P125-127 P86-95
2-27 遵守法律法規	商業道德及誠信		P117-128
2-28 協會的成員資格	關於我們		P7
2-29 利益相關方參與的方法	持份者溝通		P13
2-30 集體談判協議	數據績效一覽表		P154
<b>GRI 14: 採礦業 2024</b>			
議題 14.1 溫室氣體排放	氣候變化		P46-58
議題 14.2 氣候適應和復原力	氣候變化		P46-58
議題 14.3 氣體排放	氣候變化 廢棄物管理		P46-58 P33-37
議題 14.4 生物多樣性	生物多樣性及土地使用		P30-32
議題 14.5 廢棄物	廢棄物管理		P33-37
議題 14.6 尾礦庫	尾礦庫管理		P38-44
議題 14.7 水資源和污水	水資源管理		P25-29
議題 14.8 關閉和恢復	生物多樣性及土地使用		P30-32
議題 14.9 經濟影響	社區繁榮 供應鏈管理		P86-95 P138-142
議題 14.10 當地社區	社區繁榮		P86-95
議題 14.11 原住民的權利	社區繁榮 人權		P86-95 P129-137
議題 14.12 土地和資源權利	社區繁榮 人權		P86-95 P129-137
議題 14.13 手工和小規模採礦	人權		P129-137

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
<b>GRI 14: 採礦業 2024</b>			
議題 14.14 安保實踐	人權		P129-137
議題 14.15 突發事件管理	環境管理體系 健康、安全及福祉 社區繁榮		P20-24 P62-74 P86-95
議題 14.16 職業健康與安全	健康、安全及福祉		P62-74
議題 14.17 僱傭實踐	員工發展		P75-85
議題 14.18 童工	人權		P129-137
議題 14.19 強迫勞動和現代奴役	人權		P129-137
議題 14.20 結社自由與集體談判	人權		P129-137
議題 14.21 反歧視和平等機會	人權		P129-137
議題 14.22 反腐敗	商業道德及誠信		P117-128
議題 14.23 向政府付款	企業管治 商業道德及誠信		P109-116 P117-128
議題 14.24 公共政策	關於我們		P144
議題 14.25 受衝突影響和高風險地區	供應鏈管理		P138-142
<b>GRI 3: 實質性議題 2021</b>			
3-1 確定實質性議題的過程	重要性評估		P13-16
3-2 實質性議題清單	重要性評估		P13-16
3-3 實質性議題的管理	重要性評估		P13-16
<b>實質性議題</b>			
經濟績效 2016	3-3 實質性議題的管理	《紫金黃金國際 2025 年年報》	/
	201-1 直接產生和分配的經濟價值	《紫金黃金國際 2025 年年報》	/
	201-2 氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	氣候變化	P46-58
	201-3 固定福利計劃和其他退休計劃	員工發展	P75-85

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
經濟績效 2016	201-4 政府給予的財政補貼	《紫金黃金國際 2025 年年報》	/
間接經濟影響 2016	3-3 實質性議題的管理	社區繁榮	P86-95
	203-1 基礎設施投資和支持性服務	社區繁榮	P86-95
	203-2 重大間接經濟影響	社區繁榮	P86-95
採購實踐 2016	3-3 實質性議題的管理	供應鏈管理	P138-142
	204-1 向當地供應商採購的支出比例	供應鏈管理	P138-142
反腐敗 2016	3-3 實質性議題的管理	商業道德及誠信	P117-128
	205-1 已進行腐敗風險評估的運營點	商業道德及誠信	P117-128
	205-2 反腐敗政策和程序的傳達及培訓	商業道德及誠信	P117-128
	205-3 經確認的腐敗事件和採取的行動	商業道德及誠信	P117-128
反競爭行為 2016	3-3 實質性議題的管理	商業道德及誠信	P117-128
	206-1 針對不當競爭行為、反托拉斯和反壟斷實踐的法律訴訟	商業道德及誠信	P117-128
稅務 2019	3-3 實質性議題的管理	企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
	207-1 稅務方針	企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
	207-2 稅務治理、控制及風險管理	企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
	207-3 與稅務關切相關的利益相關方參與及管理	企業管治 《紫金黃金國際 2025 年年報》	P109-116
	207-4 國別報告	《紫金黃金國際 2025 年年報》	/

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
物料 2016	3-3 實質性議題的管理	產品及客戶責任	P96-105
	301-1 所用物料的重量或體積	產品及客戶責任	P96-105
	301-2 所用循環利用的進料	產品及客戶責任	P96-105
	301-3 再生產品及其包裝材料	產品及客戶責任	P96-105
能源 2025	3-3 實質性議題的管理	氣候變化	P46-58
	103-1 能源政策和承諾	氣候變化	P46-58
	103-2 披露主體內部能源消耗量和自產量	氣候變化	P46-58
	103-4 能源強度	氣候變化	P46-58
	103-5 能源消耗的減少	氣候變化	P46-58
水資源和污水 2018	3-3 實質性議題的管理	水資源管理	P25-29
	303-1 組織與水作為共有資源的相互影響	氣候變化	P25-29
	303-2 管理與排水相關的影響	氣候變化	P25-29
	303-3 取水	水資源管理	P25-29
	303-4 排水	水資源管理	P25-29
生物多樣性 2024	303-5 耗水	水資源管理	P25-29
	3-3 實質性議題的管理	生物多樣性及土地使用	P30-32
	101-1 阻止和扭轉生物多樣性喪失的政策	紫金礦業 《生態環境保護政策》	/
	101-2 生物多樣性影響的管理	生物多樣性及土地使用	P30-32
	101-4 確定生物多樣性影響	生物多樣性及土地使用	P30-32

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
生物多樣性 2024	101-5 具有生物多樣性影響的地點	生物多樣性及土地使用	P30-32
	101-6 生物多樣性喪失的直接驅動因素	生物多樣性及土地使用	P30-32
	101-7 生物多樣性狀況的變化	生物多樣性及土地使用	P30-32
	101-8 生態系統服務	生物多樣性及土地使用	P30-32
排放 2016	305-1 直接 (範圍 1) 溫室氣體排放	氣候行動及能源管理	P56-58
	305-2 能源間接 (範圍 2) 溫室氣體排放	氣候行動及能源管理	P56-58
	305-3 其他間接 (範圍 3) 溫室氣體排放	氣候行動及能源管理	P56-58
	305-4 溫室氣體排放強度	生物多樣性及土地使用	P56-58
	305-5 溫室氣體減排量	生物多樣性及土地使用	P56-58
	305-6 臭氧消耗物質 (ODS) 的排放	/	不涉及該物質的排放
	305-7 氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )、硫氧化物 (SO <sub>x</sub> ) 和其他重大氣體排放	廢棄物管理	P33-37
廢棄物 2020	3-3 實質性議題的管理	廢棄物管理	P33-37
	306-1 廢棄物的產生及廢棄物有關的重大影響	廢棄物管理	P33-37
	306-2 廢棄物相關重大影響的管理	廢棄物管理	P33-37
	306-3 產生的廢棄物	廢棄物管理	P33-37
	306-4 從處置中轉移的廢棄物	廢棄物管理	P33-37

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
廢棄物 2020	306-5 進入處置的廢棄物	廢棄物管理	P33-37
	3-3 實質性議題的管理	供應鏈管理	P138-142
供應商環境評估 2016	308-1 使用環境評價維度篩選的新供應商	全流程供應鏈管理	P139-140
	308-2 供應鏈的負面環境影響以及採取的行動	負責任供應鏈建設	P141
	3-3 實質性議題的管理	員工發展	P75-85
僱傭 2016	401-1 新進員工僱傭率和員工流動率	多元共融	P76-79
	401-2 提供給全職員工 (不包括臨時或兼職員工) 的福利	勞工實踐	P80-82
	401-3 育兒假	勞工實踐	P80-82
勞資關係 2016	3-3 實質性議題的管理	員工發展 人權 供應鏈管理	P75-85 P129-137 P138-142
	402-1 有關運營變更的最短通知期	員工發展	P75-85
職業健康與安全 2018	3-3 實質性議題的管理	健康、安全及福祉	P62-74
	403-1 職業健康安全 管理體系	安全管理體系	P63-64
	403-2 危害識別、風險評估和事故調查	風險評估及危害識別	P65-68
	403-3 職業健康服務	職業健康及福祉	P72-73
	403-4 職業健康安全事務: 工作者的參與、意見徵詢和溝通	安全管理體系 安全保障實踐	P63-64 P69-71
403-5 工作者職業健康安全培訓	風險評估及危害識別 安全保障實踐	P65-68 P69-71	

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
職業健康與安全 2018	403-6 促進工作者健康	安全保障實踐 職業健康及福祉	P69-71 P72-73
	403-7 預防和減緩與業務關係直接相關的職業健康安全影響	安全保障實踐 職業健康及福祉	P69-71 P72-73
	403-8 職業健康安全管理体系適用的工作者	安全管理體系	P63-64
	403-9 工傷	安全管理體系	P63-64
	403-10 工作相關的健康問題	職業健康及福祉	P72-73
培訓與教育 2016	3-3 實質性議題的管理	人才發展及培養	P83-84
	404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數	人才發展及培養	P83-84
	404-2 員工技能提升方案和過渡協助方案	人才發展及培養	P83-84
	404-3 接受定期績效和職業發展考核的員工百分比	/	因全球員工考核數據尚未統一歸總，故未披露相關佔比
多元化與平等機會 2016	3-3 實質性議題的管理	多元共融 治理架構	P76-79 P110-112
	405-1 管治機構與員工的多元化	多元共融 治理架構	P76-79 P110-112
反歧視 2016	3-3 實質性議題的管理	人權	P129-137
	406-1 歧視事件及採取的糾正行動	人權管理體系 勞工人權	P130-131 P132-133
結社自由與集體談判 2016	3-3 實質性議題的管理	人權 勞工實踐	P129-137 P80-82
童工 2016	3-3 實質性議題的管理	人權 供應鏈管理	P129-137 P138-142
	408-1 具有重大童工事件風險的運營點和供應商	人權 負責任供應鏈建設	P129-137 P141

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
強迫或強制勞動 2016	3-3 實質性議題的管理	人權 供應鏈管理	P129-137 P138-142
	409-1 具有強迫或強制勞動事件重大風險的運營點和供應商	人權 負責任供應鏈建設	P129-137 P141
安保實踐 2016	3-3 實質性議題的管理	人權	P129-137
	410-1 接受過人權政策或程序方面培訓的安保人員	安保人權管理	P136-137
原住民權利 2016	3-3 實質性議題的管理	社區繁榮 人權	P86-95 P129-137
當地社區 2016	3-3 實質性議題的管理	社區繁榮	P86-95
	413-1 有當地社區參與、影響評估和發展計劃的運營點	社區繁榮	P86-95
當地社區 2016	3-3 實質性議題的管理	供應鏈管理	P138-142
	414-1 使用社會評價標準篩選的新供應商	供應鏈管理	P138-142
	414-2 供應鏈的負面社會影響以及採取的行動	供應鏈管理	P138-142
客戶健康與安全 2016	3-3 實質性議題的管理	產品及客戶責任	P96-105
	416-1 評估產品和服務類別的健康與安全影響	品質及客戶服務管理	P97-99
	416-2 涉及產品和服務的健康與安全影響的違規事件	品質及客戶服務管理	P97-99
營銷與標識 2016	3-3 實質性議題的管理	產品及客戶責任	P96-105
	417-1 對產品和服務信息與標識的要求	品質及客戶服務管理	P97-99

GRI 標準	披露項	披露章節 / 公開位置	對應本報告頁碼 / 備註
營銷與標識 2016	417-2 涉及產品和服務信息與標識的違規事件	品質及客戶服務管理	P97-99
	417-3 涉及營銷傳播的違規事件	品質及客戶服務管理	P97-99
客戶隱私 2016	3-3 實質性議題的管理	信息安全及數據管理	P100-101
	418-1 涉及侵犯客戶隱私和丟失客戶資料的經證實的投訴	信息安全及數據管理	P100-101

## HKEX ESG 索引表

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
層面 A1: 排放物	一般披露 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。	環境管治 / 氣候變化	P19-45 P46-58
	A1.1 排放物種類及相關排放數據。	環境管治 / 氣候變化	P28-37 P58
	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）。	環境管治	P36
	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）。	環境管治	P36
	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。	環境管治 / 氣候變化	P21 P47
	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。	環境管治	P33-37

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
層面 A2： 資源使用	一般披露 有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	環境管治 / 氣候變化	P19-45 P46-58
	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）。	氣候變化 數據績效一覽表	P57 P149-150
	A2.2 總耗水量及密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	數據績效一覽表	P150-151
	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。	環境管治 / 氣候變化	P21 P47
	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。	環境管治	P21-27
	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。	數據績效一覽表	P155
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。	環境管治	P30-32
	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。	環境管治	P30-32

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
<b>僱傭及勞工常規</b>			
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。	員工發展	P75-85
	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。	數據績效一覽表	P153
	B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	數據績效一覽表	P153
	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。	健康、安全及福祉	P62-74
層面 B2： 健康與 安全	B2.1 過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	數據績效一覽表	P154
	B2.2 因工傷損失工作日數。	數據績效一覽表	P154
	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。	健康、安全及福祉	P62-74

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
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。	員工發展	P83-84
	B3.1 按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比。	數據績效一覽表	P153
	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。	數據績效一覽表	P153
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。	人權	P129-137
	B4.1 描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	人權	P129-137
	B4.2 描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	數據績效一覽表	P129-137
	<b>營運慣例</b>		
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	P138-142
	B5.1 按地區劃分的供應商數目。	數據績效一覽表	P155
	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，以及相關慣例的執行及監察方法。	供應鏈管理	P138-142
	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	P138-142

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
層面 B5： 供應鏈 管理	B5.4 描述在揀選供應商時促使多用環保產品服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	供應鏈管理	P138-142
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。	產品及客戶責任	P96-101
	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。	產品及客戶責任	P97
	B6.2 接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	數據績效一覽表	P155
	B6.3 描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	產品及客戶責任	P102
	B6.4 描述質量檢定過程及產品回收程序。	產品及客戶責任	P97-98
層面 B7： 反貪污	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。	產品及客戶責任	P100-101
	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。	商業道德及誠信	P117-121

索引	指標	披露章節	對應本報告頁碼 / 備註
層面 B7： 反貪污	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。	商業道德及誠信	P121
	B7.2 描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	商業道德及誠信	P125-127
	B7.3 描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	商業道德及誠信	P124
<b>社區</b>			
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。	社區繁榮 / 人權	P86-88 P134-135
	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）。	社區繁榮	P89-94
	B8.2 在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）	數據績效一覽表	P155

## 國際財務報告可持續披露準則第 2 號 (IFRS S2) 索引表

主題	主題描述	披露要求	對應本報告頁碼 / 備註
治理	主體監控、管理和監督氣候相關風險和機遇時所用的治理流程、控制和程序	負責監督氣候相關風險和機遇的治理機構（包括董事會、委員會或其他同等的治理機構）或個人	P47-50
		管理層在監控、管理和監督氣候相關風險和機遇時所用的治理流程、控制和程序中的角色	P47
戰略	主體為管理氣候相關風險和機遇所制定的戰略	可合理預期會影響主體發展前景的氣候相關風險和機遇	P48-50
		氣候相關風險和機遇對主體業務模式和價值鏈的當前和預期影響	P50
		氣候相關風險和機遇對主體戰略和決策的影響，包括氣候相關轉型計劃的信息	P48-55
		氣候相關風險和機遇對主體報告期間財務狀況、財務業績和現金流量的影響，以及在短期、中期和長期對主體的財務狀況、財務業績和現金流量的預期影響，披露預期影響時應考慮主體如何將這些氣候相關風險和機遇反映在其財務規劃中	P50-55
		通過考慮主體已識別的氣候相關風險和機遇，主體的戰略及其業務模式對氣候相關變化、發展及不確定性的氣候韌性	P48-55

主題	主題描述	披露要求	對應本報告頁碼 / 備註
風險管理	主體識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險和機遇的流程，包括這些流程是否以及如何被整合至並影響主體的整體風險管理流程	主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險的流程和相關政策，包括主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險的流程和相關政策，包括主體使用的輸入值和參數；主體是否以及如何使用氣候相關情景分析來幫助識別其氣候相關風險；主體如何評估這些風險影響的性質、可能性和量級；相對於其他類型的風險，主體是否以及如何考慮氣候相關風險的優先級；主體如何監控氣候相關風險；與上一報告期間相比，主體是否以及如何改變所使用的流程	P51-55
		主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關機遇的流程，包括有關主體是否以及如何使用氣候相關情景分析來幫助識別氣候相關機遇	P51-55
		主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險和機遇的流程在多大程度上以及如何被整合至並影響主體的整體風險管理流程	P51-55
指標和目標	主體在氣候相關風險和機遇方面的業績，包括其設定的任何氣候相關目標和法律法規要求其實現的任何目標所取得的進展	與跨行業指標類別相關的信息	P56-58
		與特定業務模式、活動或表明主體參與某一行業的其他共同特徵相關的行業特定指標	P56-58
		主體為緩解或適應氣候相關風險，或者利用氣候相關機遇而設定的目標，以及法律法規要求主體實現的任何目標，包括治理機構或管理層用於衡量這些目標實現進展的指標	P47

## 可持續發展會計準則 (SASB) 索引表

SASB Code	核算指標	單位	數據 / 對應頁碼
	全球範圍一排放總量	tCO <sub>2</sub> e	632,645
EM-MM-110a.1	排放限制計劃所佔百分比 (排放限制計劃下的排放量除以範疇一排放總量)	%	0
EM-MM-110a.2	描述範疇一排放的長期和短期戰略或計劃、削減目標，並對照這些目標分析績效	/	P47-55
	匯報以下空氣污染物的排放量		
	(1) 一氧化碳	公噸 (t)	0
	(2) 氮氧化物 (不含一氧化二氮)	公噸 (t)	26.28
EM-MM-120a.1	(3) 硫氧化物	公噸 (t)	3.19
	(4) 可吸入顆粒物 (PM <sub>10</sub> )	公噸 (t)	121.42
	(5) 汞 (Hg)	公噸 (t)	0
	(6) 鉛 (Pb)	公噸 (t)	0.02
	(7) 揮發性有機物 (VOCs)	公噸 (t)	0.95
EM-MM-130a.1	(1) 總能量消耗	吉焦 (GJ)	12,530,080
	(2) 電網電力所佔百分比	%	32.87
	(3) 可再生能源所佔百分比	%	24.84
EM-MM-140a.1	(1) 淡水取水總量	百萬立方米 (m <sup>3</sup> )	8.17
	(2) 淡水總消耗量	百萬立方米 (m <sup>3</sup> )	/
	礦區位於高水壓力或極高水壓力地區的耗水量佔總耗水量的百分比	%	21.60
EM-MM-140a.2	與水質許可、標準和規定相關的不合規事件的數量	件	0
EM-MM-150a.4	非礦物廢棄物產生的總重量	公噸 (t)	13,727.61

SASB Code	核算指標	單位	數據 / 對應頁碼
EM-MM-150a.5	產生尾礦的總重量	公噸 (t)	39,950,083.64
EM-MM-150a.6	產生的廢石總重量	公噸 (t)	207,850,230.30
EM-MM-150a.7	產生的危險廢物總重量	公噸 (t)	4,648.33
EM-MM-150a.8	回收的危險廢物總重量	公噸 (t)	1,736.46
EM-MM-150a.9	與危險材料和廢物管理相關的重要事件數量	個	報告期內，各營運礦區均未發生與廢氣、廢棄物及其他排放相關的環境違規或負面影響事件
EM-MM-150a.10	有關活躍和非活躍作業的廢物及危險材料管理政策和程序的說明	/	P33-36 P43
EM-MM-160a.1	描述運營點的環境管理政策和實踐	/	P19-45
EM-MM-160a.2	酸性岩石排水（即向周圍地表水和 / 或地下水中的產酸滲漏）礦區的百分比	%	5.56
	(1) 預計會發生	%	0
	(2) 積極緩解	%	0
EM-MM-160a.3	(3) 正在接受治療或補救	%	5.56
	礦區位於受保護物種或瀕危物種棲息地的現場或附近佔已探明儲量的百分比	%	/
	礦區位於受保護物種或瀕危物種棲息地的現場或附近佔已探明儲量的百分比	%	/

SASB Code	核算指標	單位	數據 / 對應頁碼
EM-MM-210a.1	礦區位於或接近衝突地區佔已探明儲量的百分比	%	/
	礦區位於或接近衝突地區佔可能儲量的百分比	%	/
EM-MM-210a.2	礦區位於或接近原住民區佔已探明儲量的百分比	%	/
	礦區位於或接近原住民區佔可能儲量的百分比	%	/
EM-MM-210a.3	描述有關人權、原住民權利和衝突地區運營的參與過程和盡職調查做法	/	/
EM-MM-210b.1	描述與社區權益相關的風險和機遇管理流程	/	/
EM-MM-210b.2	非技術延誤的次數	次	3
	非技術延誤的持續時間	天	2
EM-MM-310a.1	集體談判協議涵蓋的本國在職員工的百分比	%	75.34
	集體談判協議涵蓋的外國在職員工的百分比	%	12.77
EM-MM-310a.2	罷工和停工的次數	次	1
	罷工和停工的持續時間	天	1
EM-MM-320a.1	(1) 所有事故的發生率	比率	/
	(2) 死亡率	比率	0.0041
	(3) 未遂事故率	比率	0.626
	(4)a. 全職員工的健康、安全和應急響應培訓平均小時數	小時	18.61
	(4)b. 合同員工的健康、安全和應急響應培訓平均小時數	小時	23.09

SASB Code	核算指標	單位	數據 / 對應頁碼
EM-MM-510a.1	描述在全價值鏈預防腐敗和賄賂行為的管理體系	/	P117-128
EM-MM-510a.2	透明國際 (Transparency International) 腐敗感知指數排名最低的 20 個國家的產量	公噸 (t)	/
EM-MM-540a.1	尾礦庫清單表: (1) 設施名稱, (2) 位置, (3) 所有權狀態, (4) 運行狀態, (5) 施工方法, (6) 最大允許儲存能力, (7) 當前儲存尾礦量, (8) 後果分類, (9) 最近一次獨立技術評審日期, (10) 主要發現, (11) 緩解措施, (12) 特定場地的應急回應計劃	/	/
EM-MM-540a.2	尾礦管理系統和治理結構的概述, 用於監測和維護尾礦庫的穩定性	/	P38-43
EM-MM-540a.3	尾礦庫應急準備和回應計劃 (EPRPs) 的制定方法	/	P44
EM-MM-000.A	(1) 金屬礦石的產量	可銷售公噸 (t)	參見《紫金黃金國際 2025 年年報》
	(1) 金屬成品的產量	可銷售公噸 (t)	參見《紫金黃金國際 2025 年年報》
EM-MM-000.B	員工總數	人	11,014
	派遣工的百分比	%	75.44

# R 讀者意見反饋單

## Reader Feedback Form

尊敬的讀者：

您好！非常感謝您於百忙之中閱讀本報告，紫金黃金國際將不斷優化報告質量及信息披露水平，竭誠期待您的寶貴意見及建議，以推動我們不斷進步。

### 我們的聯繫方式

#### 地址

香港九龍柯士甸道西 1 號環球貿易廣場  
75 樓

#### 一般查詢

enquiry@zijingoldintl.com

#### 投資者關係

ir@zijingoldintl.com



手機官網

### 封閉式問題：

1. 您如何評價本年度 ESG 報告的整體質量？

非常滿意  滿意  一般  不滿意  非常不滿意

2. 您認為本報告所披露的 ESG 信息是否充分及具參考價值？

非常充分  較為充分  一般  較為不足  明顯不足

3. 您認為本報告在結構編排及信息呈現方面是否清晰易讀？

非常清晰  較為清晰  一般  較為複雜  難以理解

4. 您認為本報告所識別及披露的 ESG 重要性議題，是否反映您所關注之重點？

完全符合  大致符合  部分符合  較少符合  完全不符合

5. 您認為本報告所披露之內容，對您作出投資、合作或其他決策是否具備參考價值？

高度參考價值  一定參考價值  參考價值有限  無參考價值

### 開放式問題：

1. 您如何評價本公司於本年度在 ESG 方面的整體表現？

---

2. 就本公司現行 ESG 工作而言，您認為尚有哪些範疇有進一步提升空間？

---

3. 您對本公司未來在可持續發展及 ESG 實踐方面有何期望或建議？

---





**Zijin Gold International Company Limited**

**紫金黃金國際有限公司**

(於香港註冊成立的有限公司)

(股份代號：2259)

**紫金黃金國際有限公司**

地址：香港九龍柯士甸道西 1 號環球貿易廣場 75 樓

一般查詢：enquiry@zijingoldintl.com

投資者關係：ir@zijingoldintl.com