

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本文件之內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示概不就因本文件全部或任何部分內容而產生或因依賴該等內容而引致之任何損失承擔任何責任。



Zijin Mining Group Co., Ltd.*

紫金礦業集團股份有限公司

(一家於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股票代碼：2899)

2019年度環境、社會及管治報告

附件為紫金礦業集團股份有限公司（「本公司」）由2019年1月1日至2019年12月31日止的2019年度環境、社會及管治報告。

本公司董事會提醒投資者及股東於買賣本公司證券時，務須謹慎行事。

本報告分別以中英文刊載。如中英文有任何差異，概以中文為準。

截至本公告之日，董事會成員包括執行董事陳景河先生（董事長）、藍福生先生、鄒來昌先生、林泓富先生、林紅英女士及謝雄輝先生，非執行董事李建先生，以及獨立非執行董事朱光先生、毛景文先生、李常青先生、何福龍先生及孫文德先生。

承董事會命
紫金礦業集團股份有限公司
董事長
陳景河

2020年7月28日 中國福建

*本公司之英文名稱僅供識別

目錄

	頁次
定義	4
第一部分：2019 年度環境、社會及管治報告	6
關於本報告	8
關於紫金礦業	9
董事長致辭	11
社會責任管理	13
社會責任管理體系	13
社會責任報告編制過程	13
利益相關方參與	15
報告重要性議題界定	16
年度主要履責榮譽	17
公司管治	18
治理結構	18
反貪污、反賄賂	21
供應鏈管理	24
產品質量與客戶服務	25
科技創新與資源綜合利用	26
環保與生態	27
生態恢復	28
保護生物多樣性	29
環境風險應急管理	31
排放管理	31
廢棄物管理	35
氰化物管理	37
水資源管理	38
應對氣候變化	39
安全管理	40
安全管理體系	40
安全培訓	42
職業健康	42
承包商安全管理	43
員工發展	44
員工權益	45
本地化與多元化	45
員工培訓	46
員工薪酬	47
關愛員工	47
社區發展	49
社區投資	49
社區溝通與投訴	56

安保與人權	57
展望未來	57
鑒證聲明	58
報告評級	60
附錄	62
報告議題索引	62
意見反饋單	63
第二部分：2019 年度環境報告書	65
1 董事會致辭	67
2 企業概況	74
2.1 公司簡介	74
2.2 企業文化	75
2.3 組織機構	75
2.4 紫金產品	76
2.5 紫金風采	77
3 環境管理情況	82
3.1 環保理念	82
3.2 環境管理體制及環保目標	82
3.3 環境管理體系認證	84
3.4 循環經濟開展情況	85
3.5 危險化學品管理	86
3.6 環境信息公開	86
3.7 環境保護培訓	87
3.8 生物多樣性保護和生態恢復	88
4 重大環境問題處理情況	93
5 公司環保持法情況	94
5.1 環境影響評價和「三同時」制度執行情況	94
5.2 排污許可證申請情況	96
5.3 污染物達標排放情況	97
5.4 環保稅繳納情況	97
5.5 排污口規範化及自動監控情況	97
5.6 一般工業固體廢物和危險廢物處理處置	98
5.7 清潔生產開展情況	100
5.8 環境風險應急處理機制建立和運行情況	100
5.9 環保宣傳工作	102
5.10 環保榮譽	104
6 編制說明	107
6.1 年度環境報告涵蓋公司分支機構的信息	107
6.2 年度環境報告書時限	107
6.3 環境信息披露的第三方驗證情況	107
6.4 保證和提高環境報告書準確性、可靠性的承諾	107
6.5 發佈形式	107
6.6 意見及信息反饋方式	107
7 結語	108

定義

A 股	本公司向境內投資者發行的每股面值人民幣 0.10 元並於上海證券交易所上市的內資股
奧同克、奧同克公司	奧同克有限責任公司，為本公司子公司
公司章程	本公司的公司章程，以經不時修訂、修改或增補為準
阿舍勒銅業、新疆阿舍勒銅業	新疆哈巴河阿舍勒銅業股份有限公司，為本公司子公司
巴彥淖爾紫金	巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司，為本公司子公司
董事會	本公司之董事會
穆索諾伊公司	La Compagnie Minière de Musonoie Global Société par Actions Simplifiée，為本公司子公司
本公司、公司、紫金礦業、紫金、我們	紫金礦業集團股份有限公司
證監委	中國證券監督管理委員會
董事	本公司之董事
剛果（金）	剛果民主共和國
多寶山銅業、黑龍江多寶山銅業	黑龍江多寶山銅業股份有限公司，為本公司全資子公司
福建紫金銅業	福建紫金銅業有限公司，為本公司全資子公司
本集團、集團	本公司及其附屬公司
貴州紫金	貴州紫金礦業股份有限公司，為本公司子公司
H 股	本公司股本中每股面值人民幣 0.10 元的境外上市外資股，其於香港聯交所上市
黑龍江紫金銅業	黑龍江紫金銅業有限公司，為本公司全資子公司
香港聯交所、香港聯合交易所	香港聯合交易所有限公司
琿春紫金	琿春紫金礦業有限公司，為本公司全資子公司
吉林紫金銅業、吉林紫金	吉林紫金銅業有限公司，為本公司全資子公司
隴南紫金	隴南紫金礦業有限公司，為本公司子公司
龍興公司、俄龍興公司	龍興有限責任公司，為本公司子公司
洛寧華泰、洛寧華泰公司	洛寧華泰礦業開發有限公司，為本公司子公司
洛寧紫金、洛寧紫金公司	洛寧紫金黃金冶煉有限公司，為本公司子公司
諾頓、諾頓公司	Norton Gold Fields Pty Limited，為本公司全資子公司
波格拉公司	Porgera Joint Venture
中國	中華人民共和國，就本報告而言，不包括香港特別行政區、澳門特別行政區及台灣
Rakita	Rakita Exploration d.o.o. Bor，為本公司全資子公司
人民幣	人民幣，中國法定貨幣
山西紫金	山西紫金礦業有限公司，為本公司全資子公司
監事	本公司監事
監事會	本公司監事會
烏後紫金、烏拉特後旗紫金	烏拉特後旗紫金礦業有限公司，為本公司子公司

美元	美元，美利堅合眾國法定貨幣
威斯特銅業、青海威斯特、青海威斯特銅業、威斯特銅業公司	青海威斯特銅業有限責任公司，為本公司全資子公司
武平紫金	武平紫金礦業有限公司，為本公司子公司
新疆金寶、新疆金寶公司、金寶公司	新疆金寶礦業有限責任公司，為本公司子公司
元陽華西	元陽縣華西黃金有限公司，為本公司子公司
澤拉夫尚、中塔澤拉夫尚公司	中塔澤拉夫尚有限責任公司，為本公司子公司
紫金波爾銅業、紫金波爾公司、波爾公司、波爾	Serbia Zijin Bor Copper doo Bor，為本公司子公司
紫金建設公司	紫金礦業建設有限公司，為本公司子公司
紫金銅業	紫金銅業有限公司，為本公司全資子公司
黃金冶煉公司	紫金礦業集團黃金冶煉有限公司，為本公司全資子公司
紫金鋅業、新疆紫金鋅業	新疆紫金鋅業有限公司，為本公司全資子公司

第一部分：2019 年度環境、社會及管治報告

圖片拍攝於集團旗下中國國家級綠色礦山紫金山



2019年度

環境、社會及管治報告



紫金礦業集團股份有限公司
ZIJIN MINING GROUP CO.,LTD.

關於本報告

紫金礦業集團股份有限公司環境、社會及管治報告（以下簡稱「本報告」或「ESG 報告」）主要描述了紫金礦業 2019 年 1 月 1 日至 12 月 31 日期間在可持續發展、公司管治、生態環保、安全管理、員工發展、社區發展等方面的表現。如需更全面地了解公司情況，請參閱公司於上海證券交易所與香港聯合交易所發佈的《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年年度報告》以及《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年度環境報告書》。

報告主體：

紫金礦業集團股份有限公司（簡稱紫金礦業、集團公司、公司或我們）。

發佈週期：

本報告為 2019 年度報告，本報告為紫金礦業第 12 份環境、社會及管治報告（社會責任報告），發佈週期為一年一次，部分表述及數據涉及以往年份。

報告範圍：

報告披露內容及數據範圍與公司年度報告一致，部分數據有特別說明。

數據來源：

報告中的數據來源於紫金礦業內部統計報告、公司文件及審計報表等資料，部分數據來自於公司 2019 年年度報告，該部分數據已經安永華明會計師事務所（特殊普通合伙）審計。

編制參考：

本報告編制主要參考了上海證券交易所關於加強上市公司社會責任承擔工作暨發佈《上海證券交易所上市公司環境信息披露指引》的通知，《公司履行社會責任的報告》編制指引和香港聯合交易所《主板上市規則》附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》（2016 版），也結合了全球報告倡議組織《可持續發展報告編寫標準》《社會責任報告編寫指南》（GB/T 36001-2015）、中國社會科學院《中國企業社會責任報告編寫指南 CASS-CSR4.0 之一般採礦業》等標準與指南。

關於紫金礦業



主要國內項目

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 紫金山金銅礦（福建） | 2 阿舍勒銅礦（新疆） |
| 3 烏拉根鋅（鉛）礦（新疆） | 4 蒙庫鐵礦（新疆） |
| 5 水銀洞金礦（貴州） | 6 德爾尼銅礦（青海） |
| 7 烏後鋅（鉛）礦（內蒙古） | 8 杜溝金礦（甘肅） |
| 9 義興寨金礦（山西） | 10 曙光金銅礦（吉林） |
| 11 多寶山銅礦（黑龍江） | 12 上宮金礦（河南） |
| 13 華泰金礦（河南） | 14 麻栗坡鎢礦（雲南） |

主要境外項目

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1 帕丁頓金礦（澳大利亞） | 2 塔羅／吉勞金礦（塔吉克） |
| 3 左岸金礦（吉爾吉斯） | 4 波格拉金礦（巴布亞新幾內亞） |
| 5 武里蒂卡金礦（哥倫比亞） | 6 圖瓦鋅多金屬礦（俄羅斯） |
| 7 碧沙鋅多金屬礦（厄立特里亞） | 8 科盧韋齊銅鈷礦（剛果（金）） |
| 9 卡莫阿銅礦（剛果（金）） | 10 波爾銅礦（塞爾維亞） |
| 11 Timok 銅金礦（塞爾維亞） | 12 白河銅礦（秘魯） |
| 13 加拉陶鉑礦（南非） | |

紫金在中國

紫金在世界

紫金礦業是一家以金、銅、鋅等金屬礦產資源勘查和開發為主的中國國有相對控股的大型國際礦業集團。公司先後在香港 H 股（股票代碼：02899）和上海 A 股（股票代碼：601899）整體上市，主營的金、銅、鋅資源儲量和礦產品產量均已進入中國國內礦業行業前三甲，資產規模、營業收入、市值和累計實現利稅均超過人民幣 1,000 億元，境內外企業及協作單位僱員超過 5 萬人，是中國礦業行業效益最好、控制金屬礦產資源最多、最具競爭力的大型礦業公司之一。紫金礦業在 2019 年《福布斯》「全球 2000 強」中排名第 889 位，在 2019 年《財富》「中國 500 強」中排名第 87 位。

公司在中國境內 14 個省（區）和中國境外 11 個國家擁有重要礦業投資項目，境外項目基本位於「一帶一路」沿線國家，其中在建的剛果（金）卡莫阿銅礦、塞爾維亞 Timok 銅金礦、哥倫比亞武里蒂卡金礦為世界級超大型高品位礦床，卡莫阿銅礦銅金屬資源儲量達 4,369 萬噸，是非洲第一大、全球第四大銅礦。公司在中國境外控制的資源、礦產品產量和利潤在集團佔比均已超過三分之一，成為中國在海外礦產品產量和資源儲量最多的企業之一。

公司堅持高質量可持續發展，以創新尤其是科技創新為核心競爭力，在地質勘查、濕法冶金、低品位難處理資源綜合回收利用和大規模工程化開發等方面具有豐富的實踐經驗和行業領先的技術優勢。公司將安全環保視作企業生存和發展的生命線，全面推進綠色礦山和生態文明建設，公司踐行「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」的企業價值觀，積極履行社會責任，先後三次榮獲「中華慈善獎」。

公司堅持國際化、項目大型化、資產證券化，致力於打造「高技術效益型特大國際礦業集團」，以優質礦物原料為中國及全球經濟增長助力。

紫金礦業近三年社會貢獻匯總表

指標\年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
納稅總額（人民幣元）	5,925,398,172	5,627,107,900	4,641,800,719
社會貢獻總額（人民幣元）	16,977,862,799	15,247,925,237	12,632,991,174
每股社會貢獻（人民幣元）	0.73	0.66	0.56
支付員工薪酬與福利（人民幣元）	3,765,182,943	3,072,478,824	2,923,049,026
支付供應商款項（人民幣元）	133,864,272,936	99,174,379,742	86,385,342,490
社區捐贈（人民幣元）	178,033,075	206,505,553	154,494,008
每股派息（人民幣元）	0.10	0.10	0.09
派息比率（%）	59.24	56.26	59.09
派息總額（人民幣元）	2,537,725,994.6	2,303,121,889.10	2,072,809,700.19

註：更多經營業績情況請見《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年年度報告》。

董事長致辭



公司董事長 陳景河

礦產資源是工業發展的「糧食」，礦業是國民經濟的基礎產業。作為負責任的礦業公民，紫金礦業堅持將履行環境、社會及管治責任融於企業發展，樹立「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」的價值觀，踐行「開發礦業、造福社會」的企業初心和使命，為推動構建紫金全球項目屬地「命運共同體」等方面，做出了積極貢獻。

我們堅持可持續發展，在全球範圍內從事金屬礦業資源勘探與開發，努力提供優質礦物原料，為中國及全球經濟發展助力。全面推動可持續發展體系建設，強化依法合規經營，從嚴治企，加強反貪污、反賄賂工作，公司治理水平和運營管理水平持續提升。

我們堅持綠色發展，追求礦業開發與生態環境高度和諧統一，運用「礦石流五環歸一」工程管理模式，打造地、採、選、冶與安全環保融合的綠色、生態價值鏈；在礦山開發中，積極響應國際氣候變化、生物多樣性以及人權保護政策，關注員工安全和職業健康，努力達成「零工亡、零環保事故、零職業病」目標；公司堅持「高於標準、爭做一流」，重視「三廢」治理和礦山土壤、植被修復，各種排放指標達努力達到中國或國際的先進水平，9家礦山被中國政府授予「國家級綠色礦山」稱號，16家企業通過中國標準環境管理體系認證。

我們堅持共享發展，持續提升與利益相關方有效協同能力。員工是我們寶貴的財富和重要的資源，我們實施全球化本土用工政策，努力提供有行業競爭力的職業發展機會和福利薪酬待遇；我們關注項目所在社區發展，實施了涵蓋醫療、教育、農業、基礎設施和居民安置的多樣化社區援助政策，年度社區捐贈約人民幣 1.78 億元。我們尊重合作伙伴和承包商的利益訴求，重視上下游供應鏈的建設，實現利益相關方的共同發展。

展望未來，我們將堅定國際化發展方向，嚮應國家「一帶一路」共贏的目標，以及習近平總書記提出關於「共商、共建、共享、共贏」的發展理念，堅持依法合規經營，認真履行環境、社會以及管治責任，以優異的表現回饋利益相關方，為股東、投資者、員工、協作者和項目所在地政府、社區發展貢獻力量！



社會責任管理

公司董事會承諾對企業環境、社會及管治（以下簡稱ESG）負責，包括負責制訂公司ESG理念、戰略以及目標、審批基本規章制度，決策集團公司層面環境、社會及管治的重大事項，評估及釐定公司環境、社會及管治風險，審議環境、社會及管治報告等工作。

社會責任管理體系

公司在董事會與經營層的領導下從決策、運營、執行三個層面建立了統一、有效的社會責任管理體系。

公司董事會為達致企業良好管治的目的，以負責任的態度，審慎考慮、評估，及制定一系列的環境、社會及管治策略制度，包括：制定《社會責任制度》，專注於員工（僱員）權益保護、客戶和消費者權益保護、環境保護與可持續發展、公共關係和社會公益事業，以及信息披露（匯報）等社會責任各範疇的管理策略構建；制定安全生產相關制度，專注於安全體系建設和管理，提供安全生產環境及保障員工避免職業性危害；制定環境保護相關制度，專注於環境保護；制定一系列人力資源管理和保障制度，為員工提供招聘、薪酬、晉升、假期以及其他福利待遇，提倡全球僱傭的平等機會、反歧視和多元化；制定審計、內控和廉潔治理等制度，建立內部監控管理政策和系統等。

公司經營層積極保障管理策略和系統的有效運行，包括出台系統的實施細則及應急預案，設立社會責任部，以及人力資源部、應急與安全生產部、環保與生態部等部門；各權屬企業設置對應責任管理部門，配備專兼職人員，相互協調配合，全方位落實環境保護、資源使用、負責任供應鏈、廢氣及溫室氣體減排、職業健康與安全、人權保護、社區發展等社會責任各項議題，將環境、社會及管治戰略有效融入公司日常運營體系。

社會責任報告編制過程

組建報告編制小組→收集利益相關方需求與建議→召開報告啟動培訓會→收集編制資料→編制正文→組織會審→會審意見修訂→董事會審批→報告發佈與印刷。

社會責任願景與理念

我們根據企業的戰略目標制定了社會責任使命與願景，在企業戰略制定和日常經營中，融入社會責任理念和行為，滿足社會與利益相關方對企業的期望，以實現企業可持續發展與社會責任履責的共融，致力於推動經濟、環境以及社會的可持續發展，打造責任紫金品牌。



我們的社會責任使命：

開發礦業、造福社會



我們的社會責任願景：

成為全球重要的黃金及金屬原料生產企業，並得到全球同行和關聯者及員工的廣泛認同



我們的社會責任價值觀：

和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展



我們的安全環保方針：

生命第一，環保優先



我們的員工守則：

誠信、盡職、協作、友愛

社會責任風險管理

為持續控制並減少企業運營對經濟、社會、環境可能產生的風險，公司依據上海、香港兩地交易所的監管條例、ISO26000-社會責任指南、SA8000-社會責任管理體系等以及聯合國《全球契約十項原則》《工商業與人權指導原則》《世界人權宣言》等標準規定，制定了《紫金礦業企業社會責任風險診斷服務暨履責內部審查操作手冊》，構建了由8項責任議題，40個指標組成的審查體系，重點審查控制企業在遵守法律法規、質量環境和職業健康安全、社區發展與溝通、負責任供應鏈、勞工權益、人權、履責信息披露等領域的風險點，定期審查並督促企業採取有效措施開展責任風險監控和隱患排查。

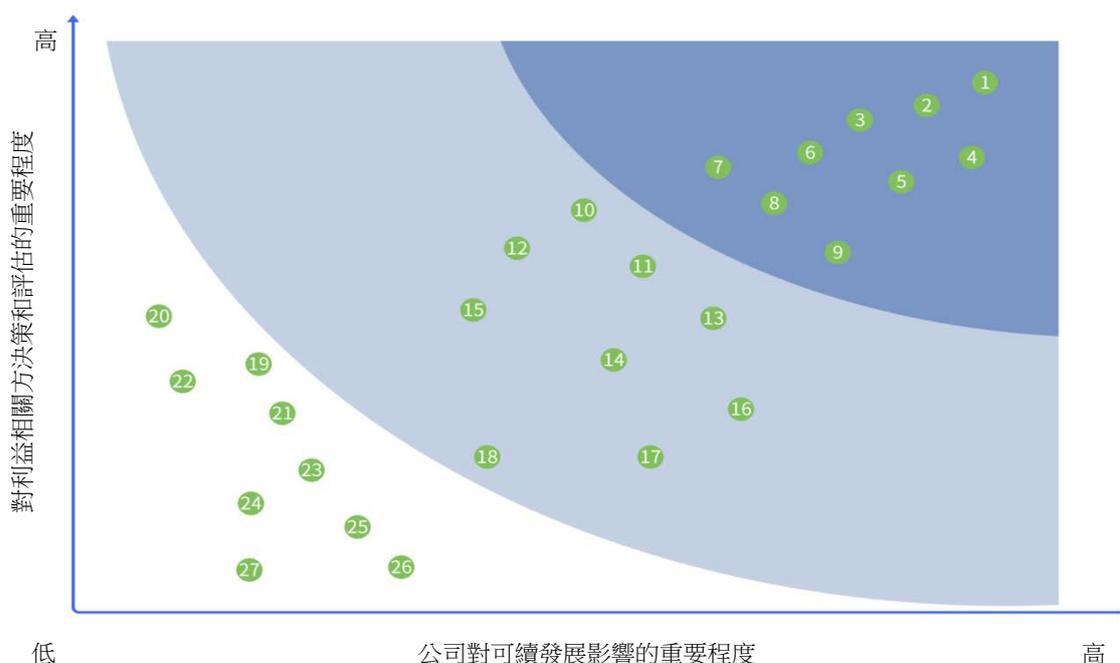
利益相關方參與

充分了解利益相關方的需求與期望是企業實現可持續發展的基礎。我們通過專題會議、面談、諮詢、調研、座談會、電話郵件等方式獲取利益相關方所重視的議題，予以回應與改善以謀求與利益相關方的共同成長，公司與利益相關方溝通情況請見下表：

主要利益相關方	關注重點議題	主要溝通方式	主要應對措施
 員工及員工家屬	職業發展 薪酬福利 培訓教育 健康與安全	員工績效面談 專題會議 員工代表大會 家屬聯誼會	技能培訓 安全檢查 家屬參觀礦區 投訴信箱
 股東/投資者	經營業績 董事會ESG治理 人權政策披露 反腐敗	新聞稿/公告 現場調研 日常諮詢	股東大會 業績發佈會 年度報告 廉潔活動
 政府及監管機構	合法合規經營 經營業績 安全環保 社區扶持	專題匯報 會議通報 參觀檢查	遵守法律法規 定期匯報 開展社區項目
 社區與環境	社區建設 社會公益 環境保護 本地就業	座談會 日常交流 投訴機制	社區服務部門 開展社區項目 邀請參觀 用工本地化
 非政府組織	保護人權 環境保護 ESG政策	電話/郵件 現場調研	ESG報告披露 企業官網披露 及時回應
 合作伙伴及承包商	客戶服務 產品質量 供應鏈管理	行業組織 座談會 日常溝通	滿意度調查 負責任供應鏈管理

報告重要性議題界定

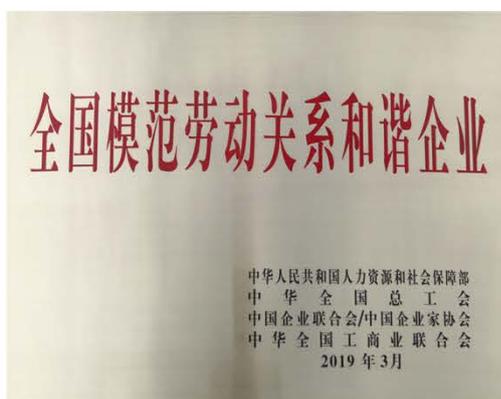
我們參照香港聯合交易所《環境、社會及管治報告指引》規定，從「公司對可續發展影響的重要程度」和「對利益相關方決策和評估的重要程度」兩個層面，識別、篩選出公司和利益相關方共同關注的重實質性議題，通過問卷調查、投資者訪談等方式對重大性議題進行排序，以界定報告將呈現的內容、相關議題索引見下表：



序號	高度重要性議題	頁碼	序號	中度重要性議題	頁碼	序號	低度重要性議題	頁碼
1	職業健康	P.42	10	廢棄物管理	P.35	19	員工薪酬	P.47
2	公司治理	P.18	11	應對氣候變化	P.39	20	本地化與多元化	P.45
3	保護生物多樣性	P.29	12	社會責任管理	P.13	21	產品質量與客戶服務	P.25
4	反貪污、反賄賂	P.21	13	安全管理體系	P.40	22	社區溝通與投訴	P.56
5	水資源管理	P.38	14	安全培訓	P.42	23	供應鏈管理	P.24
6	氰化物管理	P.37	15	科技創新與資源綜合利用	P.26	24	社區發展	P.49
7	生態恢復	P.28	16	員工發展	P.44	25	關愛員工	P.47
8	安保與人權	P.57	17	員工培訓	P.46	26	承包商安全管理	P.43
9	排放管理	P.31	18	安全管理	P.40	27	社區投資	P.49

年度主要履責榮譽

獎項名稱	評選機構
01 《福布斯》2000 強第 889 位，全球有色金屬企業第 10 位，全球黃金企業第 1 位	《福布斯》雜誌
02 《財富》中國榜第 87 位	《財富》雜誌
03 第十六屆中國慈善榜十大慈善企業	公益時報社
04 《全國模範勞動關係和諧企業》	勞動和社會保障部、中華全國總工會、中國企業聯合會／中國企業家協會
05 2019 年「中國 A 股上市公司可持續發展價值『義利 99』」榜單第三位	社會價值投資聯盟
06 亞太年度最佳礦業併購獎	2018 亞洲礦業與金融高峰論壇暨展覽會
07 福建省「千企幫千村」精準扶貧行動先進民營企業	中國福建省委統戰部、福建省工商業聯合會、福建省扶貧開發領導小組辦公室、福建省光彩事業促進會、中國農業發展銀行福建省分行



公司管治



治理結構

我們嚴格按照《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》《中華人民共和國上市公司治理準則》《上海證券交易所股票上市規則》《香港聯合交易所主板上市規則》等境內外法律法規的要求，制定並嚴格遵守《公司章程》《股東大會議事規則》，保障股東特別是中小股東享有平等地位，定期修訂制度以不斷完善公司治理結構。

關於控股股東與上市公司

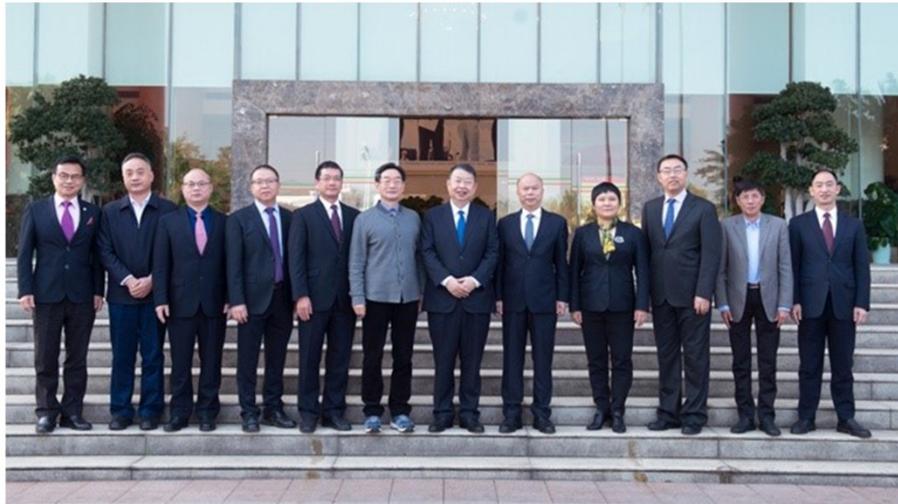
公司與控股股東保持資產、人員、財務、機構和業務的獨立、分開。公司董事會、監事會和內部機構獨立運作，控股股東不干預公司的日常運營。公司控股股東嚴格遵守對公司做出的避免相互之間同業競爭的承諾。報告期內未發生公司控股股東利用其特殊地位侵佔和損害上市公司和其他股東利益的行為。

關於董事和董事會

公司董事會於 2019 年 12 月 30 日完成換屆，新一屆董事會由 12 名董事組成（含女性董事 1 名，佔比 8.33%），其中獨立非執行董事 5 人，董事會的人數和人員構成符合有關法律、法規規定。董事會成員專業結構合理，具備履行職務所需的知識、技能和素質，公司董事能夠按時出席股東大會和董事會，認真、誠信、勤勉地履行職務，積極參加業務培訓，熟悉有關法律法規，明確董事的權利、義務及承擔的責任。公司董事會下設戰略委員會、執行與投資委員會、審計與內控委員會、提名與薪酬委員會四個專門委員會，進一步完善了公司董事會的決策機制。

關於監事與監事會

公司監事會於 2019 年 12 月 30 日完成換屆，新一屆監事會由 5 名監事組成，其中職工代表監事 2 人，監事會的組成人數和人員構成符合法律法規的要求，大部分監事具有會計、審計等方面的專業知識和工作經歷。監事會根據公司章程賦予的職權，定期召開監事會會議，本著對股東負責的態度，認真履行職責，對董事和高級管理人員履職情況和公司財務的合法、合規性進行監督檢查，充分維護公司及股東的合法權益。



新一屆董事會成員

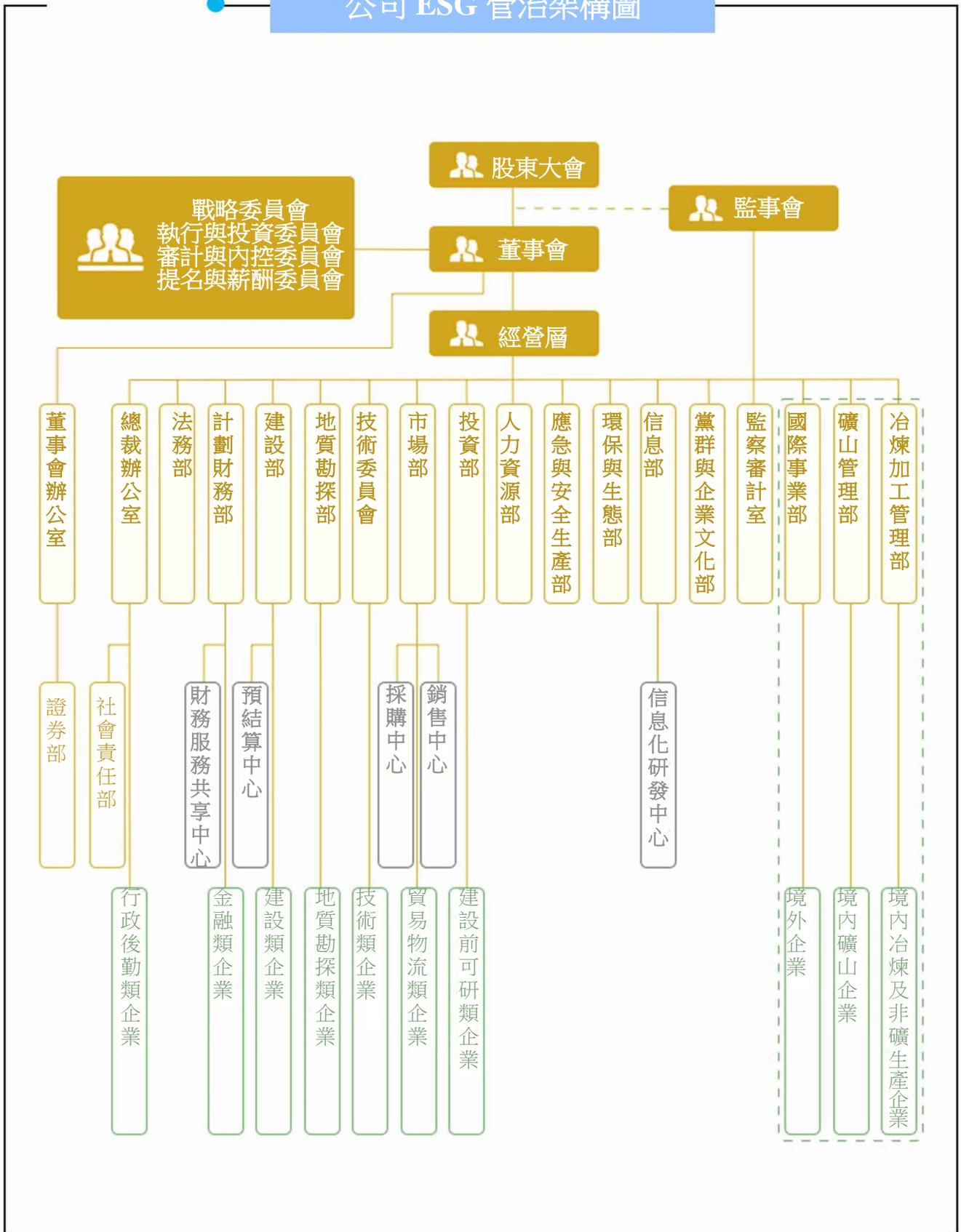
公司新一屆董事會、監事會、經營層成員普遍具有基層和國際項目建設、運營管理經驗，專業類型覆蓋面寬，在礦產冶煉、金融、法律、會計、審計、安全環保等領域有著豐富的管理經驗，具備履行職務所需的知識、技能和素質。

內幕知情人登記管理

報告期內，公司嚴格按照內幕信息知情人報備制度，根據相關重大事項及需保密事項的進展情況，做好內幕信息知情人的登記和報備工作，未發現因內幕信息泄露導致公司股價異常波動的情形，維護公司信息披露的公平原則，切實保護了公司股東的合法權益。

註：更多公司治理情況請見《2019 年年度報告》。

公司 ESG 管治架構圖





反貪污、反賄賂

反貪污、反賄賂是我們一貫的立場。我們充分認識，腐敗會導致資源分配不當，破壞政府和社區決策公正性，破壞平等機會和商業環境。公司堅持依法誠信經營，堅決反對與外部利益相關方發生商業賄賂等不正當行為，禁止員工向利益相關方直接或間接地以任何形式輸送利益，以「零容忍」態度從嚴查處貪污、舞弊行為，員工如有違反將遭受公司嚴厲的處罰，甚至被解僱。公司重視並持續加強廉政建設和反腐敗工作，致力於為反腐敗鬥爭作出貢獻，並與商業界、政府和社區一道努力去實現這一目標。

健全監督機制

我們保障監事會的獨立性，建立監察、審計、風險內控以及合規、法務互相協作的內部監督系統，負責集團的紀律檢查、監察、審計和內控評價等工作。

公司設立監察審計室，是監察審計工作的主管部門，作為公司監事會的日常工作機構。各權屬企業均有設立監察審計部門，在所在單位監事會領導下開展工作，作為集團監督體系的有效部分。

完善管理制度

公司以中國反貪污腐敗相關法律法規、美國《海外反腐敗法》、英國《反賄賂法》和開展業務所在國家或地區的法律為指引，並參照國際貨幣基金組織（IMF）《國際貨幣基金協定》、世界經濟合作與發展組織（OECD）《禁止在國際商業交易中賄賂外國公職人員公約》的標準，制訂了一系列制度，以降低內部舞弊和商業賄賂風險。

公司
制度

- 1 《監督管理辦法》
- 2 《行政處分辦法》
- 3 《巡察工作實施辦法》
- 4 《廉潔從業若干規定》
- 5 《廉政盡職約談辦法》

強化風險防控

我們借鑒註冊舞弊審查師協會（ACFE）的《舞弊風險管理實務指南》，建立風險識別、風險評估和風險應對等工作機制，不斷完善風險管理、內部控制和舞弊風險防範體系。公司董事會審計與內控委員會每年聘請外部審計機構安永（EY）對公司的內控風險與董事會風險進行獨立審計，有效防止出現編制虛假財務報告、隱瞞侵佔資產等舞弊情況。公司還會定期重新審查反腐敗合規計劃，以滿足當下監管新的要求，並做出相應調整。2019年，公司對4家權屬企業進行了巡察，針對建設項目管理、物資購銷、供應鏈金融貿易以及境外項目合規風控等重點業務和關鍵環節開展了內控審計和檢查等項目51項，逐步建立了內控自我識別、自我改進的常態化機制。

堅持「零容忍」查處

我們堅持以「零容忍」態度從嚴查處內部舞弊和商業賄賂行為。2019年公司因貪污而移送司法機關處理案件1件，公司協助司法機關查處隴南紫金腐敗案，涉嫌違法犯罪人員被依法追究刑事責任。

為警示教育，公司組織100餘名管理幹部旁聽了原隴南紫金總經理賀某涉嫌非國家工作人員受賄罪的案件審理，以案明紀，形成強大震懾。此外，公司通過分析該腐敗案件，針對性地對公司內部風險防控、反腐敗工作提出改進措施，進一步堵塞了漏洞，通過該案件的查處取得良好的法紀效果和社會效果。

舉報機制

公司建立並不斷完善信訪舉報機制，制定了《信訪舉報工作管理辦法》，建立了舉報人激勵制度，公開舉報通道，設立了公司紀委舉報郵箱：jwsj@zjky.cn，並在集團OA內網設置舉報專區，監察審計室部門舉報郵箱：jcsjs@zjky.cn、舉報電話0597-3833182，在集團公司對外發佈的商務文件與簽署的合同中均作為格式條款列入，為公司股東、客戶、協作方、社會各界和內部員工提供檢舉、揭發舞弊事件的暢通渠道。為防範舉報人被打擊報復，公司《信訪舉報工作管理辦法》還規定了信訪舉報當事人的保護條例，明確對舉報信息嚴格保密，並嚴肅查處侵犯檢舉投訴人的行為，依法保護舉報人合法權益。

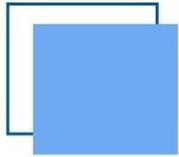
我們高度重視員工反腐倡廉培訓教育工作，通過開展新入職員工廉潔教育、廉潔從業警示教育培訓、「清廉紫金」主題活動、關鍵崗位簽訂廉政責任狀、管理幹部述職述廉以及供應商合作合同中包含反舞弊條款等多種形式，控制腐敗風險。2019年，公司及下屬各單位共召開 220 餘次廉潔從業警示教育培訓，公司董事會、監事會、經營層及境內外權屬企業管理幹部和關鍵崗位人員 33,000 多人次參加，100% 覆蓋存在較大腐敗風險的崗位。



集團公司舉辦廉潔從業教育警示大會



權屬企業廉潔從業教育警示大會分會場



供應鏈管理

我們積極遵循美國 SEC（美國證券交易委員會）、倫敦交易所等國際機構關於負責任供應鏈的要求，堅決不與恐怖主義、僱傭童工以及政府腐敗地區違反國際公約的供應商合作，自覺並要求供應商遵守所在地的《勞動法》《環境保護法》《安全生產法》等相關法律法規。我們還通過制定《供應商准入管理辦法》，明確要求供應商與承包商應在環境保護、安全生產、社會道德以及商業道德等方面承擔其相應的社會責任。

為確保採購的產品不會來自國際非法地區，我們通過修訂《採購與銷售管理制度》《物資採購工作實施細則》《公司冶煉原料採購、產品銷售工作實施細則》等制度，來追溯產品來源，同時積極配合客戶完成盡職調查，報告期內，我們未曾發現任何採購產品來自非法地區。

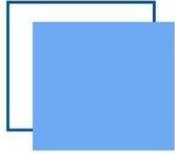
在非洲，剛果（金）穆索諾伊公司嚴格遵守集團制度與國際公約，合法依規生產，充分利用集團共享平台規範採購供應渠道，所有的基建主要設備和材料均來自合規供應商。

在澳大利亞，諾頓金田公司設置專門的合同管理人員對供應商及承包商進行監督、考核，每個季度均對主要承包商的安全、環保和生產情況進行考核。

在吉爾吉斯斯坦，奧同克有限責任依據公司制度，要求公司自身及供應商遵守《吉爾吉斯斯坦勞動法》《吉爾吉斯斯坦工業安全法》等相關法律法規，通過定期完善供應商名錄和定期開展供應商評定，全年淘汰違規供應商 8 家。

按地區與渠道劃分的供應商數據

項目	單位	2019 年數據	2018 年數據	2017 年數據
供應商總數	家	4,923	4,513	7,375
渠道供應商	家	453	179	224
中國供應商	家	4,495	4,444	7,186
其他國家供應商	家	428	69	189



產品質量與客戶服務

我們奉行「金品立世，通惠共贏」的誠信經營哲學，通過制定《產品質量事故管理辦法》《顧客滿意度調查程序》等制度保證產品質量與客戶服務，為客戶提供綠色、優質、合格的產品。公司制定了《銷售、貿易工作實施細則》，建立客戶滿意度調查與投訴機制，定期開展客戶滿意度調查工作，根據調查及客戶投訴的問題，制訂產品改進計劃，確保對問題產品進行回收及改進。公司還制定了《紫金礦業集團股份有限公司知識產權管理規定》以維護及保障客戶知識產權及隱私不受侵犯。我們是上海黃金交易所的綜合類會員，上海期貨交易所會員，同時也是中國黃金協會會員。公司生產的金錠、銀錠、陰極銅、鋅錠品質技術參數全部優於中國國家標準 GB/T4134-2015（金錠）、GB/T4135-2016（銀錠）、GB/T467-2010（陰極銅）和 GB/T470-2008（鋅錠）的技術指標。

我們的產品「紫金」牌金錠、「ZIJIN」牌銀錠通過英國倫敦金銀市場協會（LBMA）合格認證，「紫金」牌 A 級銅、「紫金」牌鋅錠獲得倫敦金屬交易所 LME 註冊交割品牌。2019 年 4 月 1 日，我們開發啟用了紫金金錠二維碼防偽系統，進一步提高了金錠產品質量的可追溯性及防偽性能，保證了客戶權益，該做法被上海黃金交易所推廣。報告期內，我們未收到任何關於產品的不良反饋，連續 12 年被評為上海黃金交易所可提供標準金錠企業先進單位。

產品與客戶服務數據				
項目	單位	2019 年	2018 年	2017 年
召回產品數量	噸	0	0	0
礦產品合格率	%	100.00	100.00	100.00
投訴數量	件	0	0	0
客戶滿意度	%	100.00	100.00	100.00
產品包裝木材	噸	144.01	242.20	298.20
產品包裝木材去向	大部分由客戶回收			
產品精礦包裝	噸	1,326.70	1,086.48	2,184.70
產品精礦包裝袋去向	大部分由客戶回收			

說明：產品礦包裝袋處理數量有所上升主要因為公司併購，相關業務產量增加。



科技創新與資源綜合利用

我們堅持科技創新驅動發展，增強創新動力，2019 年我們重新修訂了《科技獎勵實施細則》，鼓勵下屬企業通過技術創新和管理創新，實現價值創造，並與價值創造者共享創新成果。2019 年，公司研發投入約人民幣 4.76 億元，本年度內申請專利合計 34 項，其中發明專利 20 項，獲得授權發明專利合計 10 項。獲得省部級以上科技獎勵 6 項。本年內科研項目成果轉化合計 15 項，科技成果對生產效益貢獻超過人民幣 7,000 萬元。公司技術創新能力穩步提升，對公司持續發展起到了較大推動作用。

我們堅持礦產資源優先戰略，始終把礦產資源作為最核心、最重要的資產管好用好，著力提升採礦、選礦、冶煉等各環節資源回收利用水平。堅持貧富兼採、厚薄兼採、科學配礦，最大限度減少礦石損失、提高選礦回收率、降低尾礦品位。積極開展尾砂膠結充填工藝研究，將大量尾礦作為充填材料用於井下充填，減少尾礦排放，節約土地資源。

2019 年，公司各權屬礦山持續強化對採礦損失率、礦石貧化率、選礦回收率、設備運轉率、勞動生產率等「五率」的管控，全年公司中國境內礦山板塊平均選礦回收率同比提高 0.2%，平均採礦損失率、礦石貧化率下降 4.86% 和 4.98%，平均設備運轉率提高 2.14%。



黑龍江多寶山銅業，通過應用硫化鈉「抑銅浮鋁」和「超細磨」實現銅鋁有效分離，解決現場工程難題，鋁精礦品位達 44%，鋁實際綜合回收率達 65%，年新增利潤人民幣 5,000 餘萬元。俄龍興公司通過工藝流程技改，降低銅精礦中含鋅，提高銅品位，同時提高鋅精礦回收率，年新增效益人民幣 3,000 萬元。新疆阿舍勒銅業、黑龍江多寶山銅業，引進艾砂磨用於粗精礦再磨，選礦指標顯著提升，年新增效益約人民幣 2,200 萬元；新疆金寶公司通過實施高壓輥磨技改，投產後預計年可新增效益人民幣 1,000 萬元。吉爾吉斯斯坦奧同克選礦廠在入選品位降低的情況下，通過技術攻關，選礦回收率較計劃提升了 1.42 個百分點，產金量完成計劃的 105%。



環保與生態

我們堅持「綠水青山就是金山銀山」的環保生態理念，以「零環保生態事故」為目標，制定了《紫金礦業集團股份有限公司環境保護責任制》《紫金礦業集團股份有限公司環保生態考核管理制度》《紫金礦業集團股份有限公司突發環境事件應急預案》《紫金礦業集團股份有限公司環保生態檢查管理規定》《紫金礦業集團股份有限公司綠化工作導則》《紫金礦業集團股份有限公司環境秩序管理基本標準》等制度，嚴格遵守項目所在地的環境法律法規，如《中華人民共和國環境保護法》、塞爾維亞《環境保護法》和《環境污染綜合防治法》《吉爾吉斯共和國環境保護》（2016 年第 135 號法律修訂）等，對標國際環境管理最佳實踐，積極實施各類環境保護項目，完善風險应急管理、強化水資源管理、氰化物管理、生物多樣性保護、生態恢復與污染物減排工作。2019 年，我們共投入環保生態工程資金人民幣 7.25 億元，相比 2018 年增加人民幣 0.62 億元。

我們在全集團範圍內積極推行 ISO14001 環境管理體系認證，主動開展清潔生產工作，積極打造綠色礦山和綠色工廠，截至報告期內已有 16 家企業通過了環境管理體系認證，26 家權屬企業開展了清潔生產審核工作，擁有中國國家級綠色礦山 9 家，綠色工廠 2 家；省級綠色礦山 3 家，綠色工廠 3 家。

通過認證企業情況

通過 ISO14001 環境管理體系認證企業	紫金礦業集團股份有限公司紫金山金銅礦、武平紫金礦業有限公司、新疆哈巴河阿舍勒銅業有限公司、新疆紫金鋅業有限公司、烏拉特後旗紫金礦業有限公司、山西紫金礦業有限公司、文山麻栗坡紫金鎢業集團有限公司、隴南紫金礦業有限公司、洛寧華泰礦業開發有限公司、紫金銅業有限公司、吉林紫金銅業有限公司、巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司、紫金礦業集團黃金冶煉有限公司、洛寧紫金黃金冶煉有限公司、福建紫金銅業有限公司、塞爾維亞紫金波爾銅業有限公司
中國國家級認證綠色礦山	紫金山金銅礦、武平紫金礦業有限公司、新疆哈巴河阿舍勒銅業有限公司、貴州紫金礦業有限公司、新疆金寶礦業有限公司、洛寧華泰礦業開發有限公司、青海威斯特銅業有限責任公司、元陽縣華西黃金有限公司、山西紫金礦業有限公司
中國省級認證綠色礦山	內蒙古金中礦業有限公司、新疆紫金鋅業有限公司、烏拉特後旗紫金礦業有限公司
中國國家級認證綠色工廠	紫金銅業有限公司、巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司
中國省級認證綠色工廠	洛寧紫金黃金冶煉有限公司、吉林紫金銅業有限公司、新疆紫金鋅業有限公司

生態恢復

我們始終堅持節約用地的原則，並嚴格落實法律法規關於禁止在自然保護區、風景名勝區、重點生態功能區、生態環境敏感區和脆弱區等區域內勘察開採礦產資源的規定。以有效治理土地資源、恢復地表植被、重建水土保持措施、遏制礦山地質環境的惡化、改善礦區及其周邊地區生產和生活環境等為目標，開展礦山地質環境監測工作，掌握礦山地質環境動態變化，並依據礦山地質環境現狀和潛在的礦山地質環境問題，編制並定期更新《礦山地質環境保護與土地復墾方案》，結合已有的礦山防護工程，採用工程措施與植物措施相結合的原則，因害設防，以工程措施為主、植物措施相配合，工程措施先行、植物措施緊跟的方法開展礦山地質環境的保護與恢復治理工作。在本報告期內，全集團新增土地使用面積 1,647.39 萬 m²，恢復植被面積 525.48 萬 m²，種植花木 134.18 萬株，投入恢復資金人民幣 9,481.05 萬元。



公司入駐塞爾維亞波爾銅礦後加大綠化復墾，全年完成綠化作業面積 10.9 萬 m²，種植苗木 4.2 萬株，投入資金人民幣 240.18 萬元，效果顯著。



紫金礦業入駐前



紫金礦業入駐後

保護生物多樣性

本著「人與自然和諧共生」的理念，我們高度重視企業周邊環境保護工作，盡可能地減少勘察、勘探以及生產運營中可能造成的生態與生物環境影響，嚴格遵守《中華人民共和國野生動物保護法》《中華人民共和國陸生野生動物保護實施條例》以及項目所屬國的野生動物保護法，嚴禁員工亂採濫挖野生植物、捕獵或購買食用野生動物，注重保護野生動植物棲息環境，並將此納入公司《員工行為規範》。在項目立項前，我們會開展前期生物多樣性調查與評價；項目建設中，注重所在地區內生物多樣性的完整和保護，盡可能選用低噪聲設備，以減少對周邊野生動物的擾動；在運營過程中，對礦山、排土場、尾礦庫等資源開發地區、大型建設項目導致的土地毀損及時做好治理和生態恢復，建設生態功能區，保護生物多樣性。此外，公司每年以「植樹節」、「世界地球日」、「環境安全月」等活動為契機，大力倡導和組織企業員工和承包商開展保護和恢復生態系統的公益行動，如開展植樹、增殖放流等活動，並自發組織開展水上巡查，嚴厲打擊捕撈放流魚種的不良行為，確保增殖放流取得實效。

截至目前，紫金山金銅礦累計已向汀江放流魚苗 161 萬尾，放養魚種包括草魚、鯉魚、花鰱、鯽魚等，以加強對汀江水生生物多樣性保護。隨著礦山生態環境的持續恢復與改善，礦區周邊動物已出現回遷跡象，在琿春紫金、紫金山金銅礦、新疆紫金鋅業都曾觀測到珍稀動物（如野豬、山雞、麂子、東北虎、麝子等）的足跡。



紫金山金銅礦為保護本地植被，於 2011 年建設植物園，園內設有鄉土樹種區、引種植物區、花果園區、觀賞竹園區等多個園區，共有植物 200 多種。為掌握礦區生物物種多樣性狀況，檢驗保護效果，我們與中國科學院城市環境研究所於 2014 年合作開展了紫金山陸地生態影響調查和水生生態影響調查，調查顯示紫金山礦區生態恢復植被物種共有 47 科 96 屬 104 種、水陸兩棲類動物有 7 科 8 屬 9 種、獸類動物 9 種、爬行類動物 7 種、常見鳥類 10 種、浮游植物 83 屬 124 種、底棲動物 21 屬 27 種、魚類 71 種，還發現珍稀保護動物蟒蛇。



紫金山植物園



琿春紫金尾礦庫候鳥停歇



增殖放流



救助野生動物

環境風險应急管理

公司嚴格按照《關於印發環境事件應急預案暫行管理辦法的通知》《國家突發環境事故應急預案》及項目所屬國的相關要求，不斷完善環境風險应急管理機制、設施與隊伍建設，所有權屬企業均與集團公司建立了應急聯動機制，制定了與集團公司《突發環境事件應急預案》相銜接的總體應急預案和專項應急預案，並在屬地環保部門備案。同時還成立了搶險救護隊，定期開展應急演練和培訓，為每個崗位制定了突發險情應急處置卡，以此提高全員應對突發環境事件的應急處理能力。



冶煉廠硫酸泄露應急演練



尾礦庫防洪應急救援演練

排放管理

我們致力於通過加強工藝改造、引進先進設備、加大資源綜合利用率等方法以控制污染物排放，滿足項目所在地環境排放標準，減少對環境的影響。報告期內，公司共實施減排項目 28 個，年累計投入資金人民幣 3.27 億元。



廢水減排

我們嚴格執行並落實《中華人民共和國水污染防治法》《水污染防治行動計劃》及境外權屬企業駐地法律法規，加大廢水處理工藝和信息化改造，精準加藥，提高反應效果，提高廢水循環利用率。本報告期內，公司旗下各權屬企業主要水污染物均實現達標排放。公司因紫金波爾銅業和黑龍江紫金銅業等新增重大項目的產能增加，水污染物中 COD、氨氮、總銅排放量增加，總鋅實現連續三年減排。

近三年主要水污染物排放情況

污染因子	2019 年		2018 年		2017 年	
	噸	10 ⁸ 噸/人民幣萬元收入排放量	噸	10 ⁸ 噸/人民幣萬元收入排放量	噸	10 ⁸ 噸/人民幣萬元收入排放量
COD	346.33	2,544.70	206.85	1,952.00	809.90	8,567.00
氨氮	14.43	106.03	6.82	64.30	35.83	379.00
總銅	0.60	4.41	0.11	1.04	1.13	11.90
總鋅	0.40	2.94	0.81	7.64	1.24	13.10

備註：2019 年數據統計範圍為境內外生產的 34 家分（子）公司，2018、2017 年數據統計範圍為境內外生產的 31 家分（子）公司。廢水排放總量統計範圍因未收集全，本次僅紫金山金銅礦。



建立廢水處理系統

10 套



工業水循環利用率達

91.5%

為提高水資源利用率，實現污染物減排，紫金山金銅礦按照「源頭治理、中段控制、末端達標」的原則，開展清污分流、雨污分流等措施，並建立 10 套廢水處理系統，礦區選礦廢水實現全部回用，各類工業水循環利用率達 91.5%。此外，為有效回收廢水中的有價金屬，減少外排水量，紫金山金銅礦建立的硫化鈉處理系統可實現較高濃度含銅溶液進行有價金屬回收。

2019 年，共回收含銅酸水 1,172.78 萬 m³，回收銅金屬約 11,607 噸，產生經濟效益約人民幣 5.8 億元。紫金山金銅礦外排水嚴格執行《銅、鎳、鈷工業污染物排放標準》(GB25467-2010)，水中重金屬 Cu、Pb、Zn、Cd、As 和氰化物等指標遠遠低於標準值，且呈逐年下降趨勢。6 個廢水標準化外排口和 6 個雨水排放口均設置了在線監控系統，與省、市、縣環保部門實時聯網，並全程委託第三方資質單位運營管理。



紫金山金銅礦廢水處理系統

廢氣減排

公司旗下各權屬企業主要氣體污染物排放嚴格執行《大氣污染物綜合排放標準》(GB16297-1996)、《銅、鎳、鈷工業污染物排放標準》(GB25467-2010)、《鉛、鋅工業污染物排放標準》(GB25466-2010)、《鍋爐大氣污染物排放標準》(GB13271-2014)及項目所在地氣體污染物排放標準，均實現達標排放。為進一步實現氣體污染物總量減排，我們在冶煉企業中大力推廣超低排放或超超低排放，目前銅冶煉企業的二氧化硫和氮氧化物平均排放濃度遠低於《銅、鎳、鈷工業污染物排放標準》(GB25467-2010)及《大氣污染物綜合排放標準》(GB16297-1996)，分別為標準的 1/6 和 1/24；黃金冶煉企業在實施超低排放改造項目後，顆粒物排放濃度可低於 10mg/m³、二氧化硫排放濃度可低於 35mg/m³，氮氧化物濃度可低於 100mg/m³，達到國內黃金冶煉行業尾氣治理領先水平。



近三年主要氣體污染物排放情況

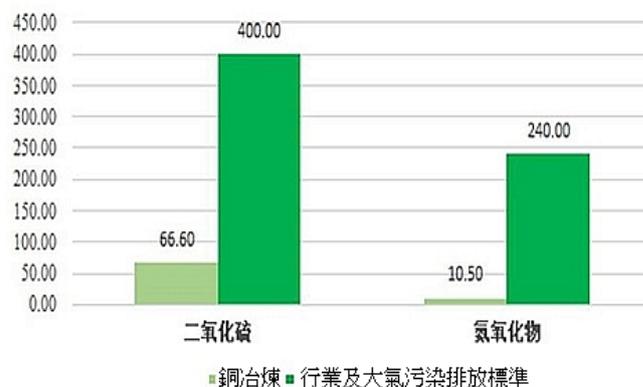
污染因子	2019 年		2018 年		2017 年	
	噸	10 ⁻⁴ 噸/人民幣萬元收入	噸	10 ⁻⁴ 噸/人民幣萬元收入	噸	10 ⁻⁴ 噸/人民幣萬元收入
氮氧化物	957.17	0.70	878.81	0.83	983	1.04
二氧化硫	1,380.71	1.01	1,328.49	1.25	1,929	2.04
硫酸霧	48.39	0.03	-	-	-	-

備註：2019 年數據統計範圍為境內外在產的 34 家分（子）公司，2018、2017 年數據統計範圍為境內外在產的 31 家分（子）公司。

氣體污染物排放密度（10⁻⁴噸/人民幣萬元收入）



銅冶煉企業大氣污染物排放濃度（mg/m³）



噪聲管理

公司旗下各權屬企業嚴格落實《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》及所屬國家相關法律、法規，並在項目建設前開展所在區域噪聲環境影響評價。生產過程中產生的噪聲主要有礦山爆破噪聲、機械設備噪聲、以及區域內人員、車輛的社會活動噪聲等。為減少噪聲對外界環境、人體健康的影響，我們盡可能採用低噪聲的設備，並定期對其進行維修、養護，以減少機械設備由於鬆動部件的震動而增加工作時的聲級；設備運行過程中產生的噪音主要通過採用減震、吸聲、隔聲等防治措施；現場運輸車輛產生的噪聲主要通過控制車速、減少鳴笛等措施，以確保廠界噪聲滿足《工業企業廠界環境噪聲排放標準》。此外，還會給予現場操作工人配備必要的勞保用品，如耳塞、護耳器等，防止職業病的發生。

以上廢水、廢氣、噪聲的具體排放數據詳見《紫金礦業 2019 年年度報告》。

廢棄物管理

我們嚴格遵守中國《固體廢物污染環境防治法》《一般工業固體廢物貯存、處置場污染控制標準》《危險廢物填埋污染控制標準》以及境外權屬企業駐地法律法規，在生產運營過程中注重廢棄物管理，從源頭上選用低害、低毒、產生廢物量較少的原料，在工藝上通過改進設計、操作條件等，優化流程，提高原料的轉化率和產品的產出率。在末端，做到資源最大化回收利用，以減少廢棄物產生。目前公司正在全力推進固體廢物資源化利用，努力實現全集團內的工業廢物「自產自銷」。

礦山廢棄物處置

採礦過程中產生廢石和尾礦

2019年，廢石的產生量為30,069.7萬噸，綜合利用率約為15.26%，主要用於井下充填、邊坡修復、道路建設、尾礦庫築壩等

2019年，尾礦的產生量為6,941.99萬噸，綜合利用率約19.14%，主要用作建築材料、採空區充填材料、尾礦庫築壩材料等

其餘均依法堆存至廢石場或排土場，後續按規劃做好植被恢復

剩餘輸送至尾礦庫堆存，子壩及時進行覆土綠化

尾礦庫管理

尾礦在充分進行資源化利用的基礎上，將最終輸送至尾礦庫，尾礦庫作為堆存、處置尾礦及廢渣的重要設施，我們深知其危險性，為降低尾礦庫環境風險，我們嚴格按照項目所屬國家的有關規定審批和報批尾礦庫設計、建設施工和各項檢測項目，並定期組織對尾礦庫的安全運行情況進行檢查，開展人工與在線自動化系統相結合的安全監測，對尾礦庫位移、乾灘、庫水位、浸潤線和滲流情況進行檢測，保障壩體安全。



公司採礦產生廢棄物處置與利用量（2019年因公司業務擴充增幅較大）

近三年一般固體廢物綜合處理及處置情況							
固體廢物類型	單位	2019 年		2018 年		2017 年	
		處置量	綜合利用量	處置量	綜合利用量	處置量	綜合利用量
尾礦	萬噸	5,613.49	1,328.50	5,153.23	109.29	5,319.90	116.36
	噸/人民幣萬元收入	4.12	0.98	4.86	0.10	5.63	0.12
廢石	萬噸	25,481.06	4,588.64	11,674.50	2,210.81	16,922.99	1,546.87
	噸/人民幣萬元收入	18.70	3.37	11.00	2.09	17.9	1.64
生活垃圾	萬噸	0.71		0.35		0.50	
	噸/人民幣萬元收入	5.22 X 10 ⁻⁴		3.30 X 10 ⁻⁴		5.27 X 10 ⁻⁴	

備註：1.綜合利用：指被本單位或外單位回收、綜合利用；處置：被本單位或外單位依法依規填埋、堆存或焚燒。2.2019 年數據統計範圍為境內外在產的 34 家分（子）公司，2018、2017 年數據統計範圍為境內外在產的 31 家分（子）公司。

冶煉廢棄物處置

冶煉業務主要固體廢棄物有黃金冶煉產生的氰化渣，銅冶煉產生的鉛濾餅、白煙塵、砷濾餅、碲化銅渣等危險廢物，鉛鋅冶煉產生的鉛銀渣、鐵礬渣等危險廢物。為加強危險廢物規範化管理，各權屬企業嚴格按照《危險廢物貯存污染控制標準》（GB18597-2001）《危險廢物轉移聯單管理辦法》《紫金礦業集團股份有限公司關於進一步規範危險廢物管理的通知》（紫金辦[2016]115 號）等有關規定，做好危險廢物的暫存、轉移和安全處置等環節工作。此外，為進一步控制冶煉業務產生的危險廢物產生量，降低環境風險，我們在加大廢棄物綜合利用的基礎上開展廢棄物資源化、無害化項目。

近三年冶煉危險廢物綜合處理及處置情況							
危險廢物類型	單位	2019 年		2018 年		2017 年	
		處置量	綜合利用量	處置量	綜合利用量	處置量	綜合利用量
銅冶煉	萬噸	0.01	1.40	0.60	1.54	0.63	1.24
	10 ⁻⁴ 噸/人民幣萬元收入	0.10	10.29	5.66	14.50	6.66	13.10
鉛鋅冶煉	萬噸	24.83	5.31	28.49	0.29	22.58	1.44
	10 ⁻⁴ 噸/人民幣萬元收入	182.44	39.02	268.79	2.73	238.82	15.23

備註：1.綜合利用：指被本單位或外單位回收、綜合利用；處置：被本單位或外單位依法依規填埋、堆存或焚燒。2.2019 年數據統計範圍為境內外在產的 34 家分（子）公司，2018、2017 年數據統計範圍為境內外在產的 31 家分（子）公司。

銅冶煉危險廢物（10⁴噸／人民幣萬元收入）鋅冶煉危險廢物（10⁴噸／人民幣萬元收入）

為解決目前銅冶煉行業產生的含砷廢料處置普遍採用硫化沉澱工藝，產生的砷渣委外處置成本高且存在較大的環境風險問題，公司自主研發了具有行業領先水平的晶型砷酸鐵固砷工藝，該工藝可以實現系統水循環，達到廢水零排放。2019年，權屬企業紫金銅業投資人民幣1.59億元建成銅冶煉資源綜合利用及無害化處置項目，實現了該工藝的工業化應用，解決了砷的就地無害化處置問題，產生了較好的經濟效益和環境效益，目前準備在其他冶煉權屬企業推廣使用。



巴彥淖爾紫金鐵閃鋅礦濕法冶煉浸出渣資源綜合利用及無害化處理技術工程項目於2019年9月29日投入生產，該項目實現對冶煉尾渣中的有價金屬全部回收，經回收後的尾渣轉為一般固廢，可用作建築原料，全面實現廢物資源化利用。



巴彥淖爾紫金鋅冶煉項目

氰化物管理

我們有6家礦山企業和2家冶煉企業採用氰化物作為浸出液提取黃金的氰化法提金工藝，由於氰化物的劇毒性會對人體和野生動物產生嚴重影響，我們嚴格按照《紫金礦業集團股份有限公司危險化學品安全管理規範》，做好氰化物安全管理，嚴格控制氰化物的採購、運輸、儲存、領取、使用等各個環節，並制定了《氰化鈉突發環境事件專項應急預案》，定期開展人員培訓和應急演練。2019年，公司未發生氰化物泄露事件。對於產生的氰化尾渣，嚴格執行《黃金行業氰渣污染控制技術規範》（HJ943-2018），保障氰渣安全處置，對氰渣開展無害化處置，降低氰化物含量，盡可能減少氰化物對環境的影響。



2019 年，公司權屬企業洛寧紫金投資人民幣 1,500 萬元建成氰渣無害化項目，該項目可降低氰化尾渣中氰化物含量，減少環境影響，回收尾渣中的貴金屬一金，實現危險廢物資源化、無害化利用。



洛寧紫金氰渣無害化項目

水資源管理

我們用水來源主要有地表水、地下水、礦坑湧水和市政水，為節約水資源，我們通過採取技術和管理措施，努力提高水資源利用率，積極推行「原水替代、中水回用、清污分流」節水改造工作，生產、灑水抑塵、綠化養護等都優先採用生產和生活回用水。此外，為保護項目所在地地表水和地下水系統，我們有針對性地制定水系統監測計劃，做好溶液池、尾礦庫、堆場等污染場地的防滲工作，並加大對高鹽廢水處理與回用的科技攻關等，目前我們廢水平均回用率達 90% 以上，2019 年，我們未發生違反法律法規的用水、取水事項，全年新水用量為 4,025.29 萬噸，用水密度為 2.96 噸每人民幣萬元營業收入。



應對氣候變化

為積極應對全球氣候變化，公司積極響應中國《國家適應氣候變化戰略》，認同《巴黎協定》，統籌開展氣候變化工作致力於科學規劃企業經濟發展、控制溫室氣體排放和適應氣候變化三者之間的關係。我們通過制訂《紫金礦業集團股份有限公司能源管理辦法》，建立能源管理體系，以規範各權屬企業有效使用如能源、水及其他原材料等資源，實施節能降耗工作，並按時向集團填報生產能耗月報表，以此層層推進集團能源管理工作的提升，應對全球氣候變化。全年通過實施礦山廢棄地植被種植，綠色辦公，設備改造等工作，積極實踐 CO₂ 減排。

近三年溫室氣體排放數據

項目	單位	2019年	2018年	2017年
化石燃料燃燒 CO ₂ 排放	噸	1,628,488	692,288	445,704
碳酸鹽分解的二氧化碳排放	噸	53,765	43,590	12,107
企業淨購入的電力和熱力消費引起的 CO ₂ 排放	噸	2,401,669	1,725,253	1,669,618
企業溫室氣體排放總量（包含電力熱力）	噸	4,042,916	2,458,384	2,125,244
企業溫室氣體排放總量（不包含電力熱力）	噸	1,805,635	716,101	458,025
企業使用非電網內新能源電力所排放的溫室氣體總量	噸	5.28	4.60	0
外購電力	兆瓦時	5,346,431	2,520,479	2,307,058
外購蒸汽	噸	15,237	0	530
外購非電網內的新能源電力（風能、太陽能等）	兆瓦時	5.50	4.80	0
天然氣	立方米	4,864,497	3,194,633	5,069,343
柴油	升	234,421,765	83,686,048	66,176,770
液化石油氣	升	1,355	1,405	1,646
重油	升	3,796	5,318	5,310
煤油	噸	58	87	64
汽油	升	1,277,756	873,733	813,706
其他（煤）	噸	98,221	40,746	40,570
綜合能耗折算	噸標準煤	819,187	601,961	522,454

說明：1.2019年統計權屬企業32家，2018年統計權屬企業24家，2017年統計權屬企業17家。

2.以上數據只包含紫金礦業旗下控股或全資的礦山及冶煉類企業，未包括酒店、物業公司、紫金建設公司以及總部等單位的辦公樓。

3.2019年的溫室氣體排放量較2018年增長較多，主要是由於統計公司增加，以及部分權屬礦山技改擴大了產值。

風險分級管控與隱患排查治理雙重預防機制

我們全面構建風險分級管控與隱患排查治理雙重預防機制並有效運行，通過對權屬企業現場蹲點、定期或不定期檢查，推進「人人都是安全員」工程、信息化預警系統、事故統計分析等方式，及時消除事故隱患，預防事故發生。

機械化、自動化、信息化和智能化建設

為克服人的生理、心理缺陷，整合安全各關鍵業務規範管理行為，進一步提升本質安全，公司自主研發了全員安全化信息管理系統，以實現各崗位安全生產風險預警預報和全過程管控，該系統在權屬企業紫金山金銅礦試點，該項目獲得了 2019 年中國福建省級兩化融合重點項目、龍岩市科技計劃項目的批覆。報告期內，各權屬企業持續推進機械化、自動化、智能化升級，如阿舍勒銅業、紫金山金銅礦在鑿岩掘進、撬毛支護、鏟裝運輸、大塊二次破碎及其他輔助作業方面分別引進單臂電動液壓鑿岩台車、錨杆台車、遙控鏟運機、布魯克機器人、液壓破碎錘等採掘設備，一定程度上降低了地採作業安全風險。紫金鋅業、黑龍江多寶山銅業、紫金山金銅礦等露天礦採用智能卡車調度系統，運輸作業風險得到有效控制。



紫金山金銅礦錨杆台車



紫金山金銅礦布魯克機械人

安全培訓



公司通過組織安全總監溝通會、安全內訓師培訓班，安全專題宣講、安全生產月、應急演練以及各單位互學對標等活動，有針對性地對員工進行防汛防地災知識、職業病防治、安全環保培訓，提升全員安全環保知識水平。公司還組織了「全員人人過關」內部安全測試，測試合格後持證上崗。



安全月動員大會



施工事故應急演練

職業健康



我們堅持「預防為主，防治結合」的職業病防治工作方針，落實建設項目職業病防護設施「三同時」，源頭預防和控制職業危害因素，依法保護員工健康權益。我們要求下屬各礦山和冶煉企業對職業病風險高的崗位及危害點建立常態化監測機制，明確監測週期，建立監測台賬。定期組織員工職業健康體檢，建立職業健康監護「一人一檔」，實施接觸職業病危害人員輪崗、換崗機制，降低職業危害風險。

為做好防塵降噪，改善工作環境，權屬企業通過採取濕式鑿岩、除塵器、消音器、設置密閉操作室等措施，切實提高作業場所粉塵濃度和噪聲強度的合格率，為員工提供了良好的工作環境。如烏後紫金利用礦井三維通風動態仿真模擬軟件作為礦井通風系統管理的輔助決策工具，紫金山金銅礦、武平紫金等單位邀請科研院校開展粉塵治理研究和通風系統優化等項目。



權屬企業穆索諾伊公司舉行「安全生產月」活動啟動儀式全員鄭重承諾：「為了家庭幸福團圓，為了企業和諧發展，保證做到杜絕三違，消滅隱患、恪盡職守、確保安全。」



承包商安全管理

我們將承包商統一納入職業健康安全管理體系，實行「四個一」（「一視同仁、一樣管理、一樣要求、一起提高」）的一體化管理模式。2019年9月，中國職業安全健康管理現場會在新疆阿勒泰地區哈巴河縣召開，現場會重點推介了公司權屬企業阿舍勒銅業的職業健康安全管理經驗，確定開展《阿舍勒銅業職業安全健康管理模式創新發展》研究項目，並將該企業在承包商安全管理的成功做法在行業內推廣。



職業安全健康管理現場會

員工發展

我們執行「依法合規」的人力資源管理策略，嚴格遵守國際人權公約，遵守中國《勞動法》《勞動合同法》《塞爾維亞共和國勞動法》《吉爾吉斯共和國勞動法》《剛果民主共和國勞動法》《塔吉克斯坦共和國勞動法》《俄羅斯勞動法》《澳大利亞人權委員會條例》等境內外勞動就業相關法律法規，制定了《人力資源管理基本制度》，並配套出台了一系列員工招聘、退出、職務管理、考勤與休假等相關制度，內容包含禁止使用童工與強制勞工，保障員工工作時間、休息與休假等權利符合所在地的法律法規要求，以此保障員工基本權益。報告期內，公司從業月平均人數為32,392人（含境外公司外籍人員），集團員工勞動合同簽署率100%，社會保險覆蓋率100%。

32,392人
公司從業月平均人數
(含境外公司外籍人員)

100%
公司員工勞動合同簽署率

100%
社會保險覆蓋率



員工權益

我們重視員工的民主管理、民主參與、民主監督的作用，在中國境內，集團所有企業均建立了工會組織，由工會負責代表員工與公司協商簽訂《員工工資集體協議書》和《員工集體勞動合同書》，並通過制定《員工招聘工作實施辦法》《考勤與休假管理辦法》等制度保護員工在聘用、工資福利、休息休假、勞動安全衛生和社會保險等方面的合法利益。



各權屬公司通過員工代表大會、設立員工信箱等形式，了解並回應員工的期望和訴求，保障員工的知情權、參與權、管理權、選舉權和監督權，推動企業健康和諧發展。

本地化與多元化

我們堅持用工本地化與多元化政策，公平公正對待不同國籍、種族、性別、宗教信仰和文化背景的員工。在中國境內，我們通過大力實施本土化用工，積極為新疆、青海、內蒙古等貧困少數民族群體提供就業崗位，促進了民族團結進步事業發展。在中國境外，我們遵循本地化用工政策，員工本土化比例高達 95%（項目所在地本國僱員），為項目所在地解決就業問題，同時也為當地的經濟可持續發展培養了人才。



員工培訓

我們注重「以人為本」的員工發展戰略，以國際化為導向，建立了體系健全、層級完備、覆蓋面廣的職業發展與教育培訓制度如《培訓管理辦法》《職務管理辦法》《工匠培育管理辦法》《優秀青年人才管理辦法》等，積極做好各類型員工職業生涯規劃。構建行政管理、業務管理和專業技術的三類人才隊伍職業發展通道，充分發揮員工個人價值，促進員工與公司共同成長。公司還通過採礦技術工人培訓班、安全內訓師培訓班、國際化人才訓練營、高級管理人員研修班、優秀青年人才研修班等形式，進一步提升公司員工及高級管理人員知識水平。報告期內，基本實現所有高級管理人員、基層技術人員培訓全覆蓋。

基層技術人員培訓班



高級管理人員研修班

員工薪酬

我們始終堅持「發展成果與員工共享」理念，制定了《薪酬制度》，建立以基本薪酬為主體，績效獎金、津貼及福利相配套的有利於員工發展的薪酬結構，制定以積分制為基礎的薪酬增長機制。同時在保障薪酬水平具有較強競爭力的基礎上，不斷建設富有特色的福利體系，除了法定福利外，實施了彈性休假、福利住房、過節費、補充醫療保險等內部福利計劃，充分發揮了福利對員工吸引力。

關愛員工

我們以建設「紫金大家庭」為理念，通過豐富員工文化生活，幫扶困難員工，組織員工家屬聯誼，為員工配備酒店式公寓，為哺乳期女員工配備愛心「母嬰室」，建設員工圖書館、健身房、籃球場、羽毛球乒乓球館等，為員工打造健康舒適的生活環境，提高員工生活幸福指數，讓員工擁有更多的獲得感、幸福感和成就感。



舉辦員工文藝晚會



配備酒店式員工公寓



組織員工運動會



舉辦「紫金杯」中國地勘行業籃球賽

公司員工分佈情況結構表

項目	單位	2019年	2018年	2017年
員工總數	人	36,578	28,179	26,407
按僱傭類型劃分				
公司總部聘用工	人	2,825	2,667	2,632
勞務工	人	126	159	213
權屬企業自聘工	人	33,627	25,322	23,339
按地區劃分				
中國境內企業員工	人	19,963	18,329	17,768
中國境外企業員工	人	16,615	9,401	8,639
按性別劃分				
說明：境外部分企業因個人隱私法律保護，外籍檔案不全等原因無法統計所有員工的性別，故性別劃分數據相加不等於員工總數，以下披露的僅為能統計到的數據。				
男員工數（境內）	人	15,423	14,939	14,644
女員工數（境內）	人	3,728	3,390	3,428
按年齡劃分				
說明：境外部分企業因個人隱私法律保護，外籍檔案不全等原因無法統計所有員工的年齡，故年齡劃分數據相加不等於員工總數，以下披露的僅為能統計到的數據。				
<30歲	人	6,090	6,379	4,734
30-39歲	人	12,729	10,077	8,262
40-49歲	人	8,904	7,557	6,453
50-59歲	人	5,947	3,552	3,219
60歲以上	人	806	303	249
員工離職率	%	5.37	6.33	8.74

說明：1.統計範圍不含參股企業自聘人員、不含協作單位僱員。2.境外部分企業因個人隱私法律保護、外籍檔案不全等原因無法統計員工的性別與年齡結構。3.員工離職率採用： $\text{離職率} = \frac{\text{期間內離職人數}}{\left[\frac{\text{期初人數} + \text{期末人數}}{2}\right]} \times 100\%$ 。4.公司海外企業尚未全覆蓋人力資源系統，統計數據不夠準確，故本報告暫未披露細分的員工流失比率以及各項培訓統計數據。

社區發展

社區投資



我們始終認為企業發展與社區可持續發展密切相關。我們積極響應聯合國《2030年可持續發展議程》的目標，通過制定《對外捐贈制度》《社區發展計劃》等制度，要求權屬企業根據所在地區的文化、政治及風俗等情況，制定如扶貧、教育、醫療、產業扶持、基礎設施建設、災害救助以及傳統文化等方面的社區發展計劃，由公司董事會審議後實施，以此促進經濟和社會和諧發展，做當地優秀的企業公民。報告期內，我們通過現金或物資捐贈的方式向社會捐助人達人民幣 1.78 億元。獲得了「中國十大慈善企業」，福建省「千企幫千村」精準扶貧行動先進企業，希望工程特殊貢獻獎等榮譽，受到了社會的廣泛認可。



精準扶貧



在本土，中國母公司連續第 9 年成功實施「上杭縣高齡老人及孤兒救濟項目」，累計投入人民幣 9,000 餘萬元。2019 年 4 月，公司榮獲「中國十大慈善企業」，是繼 2013 年以來第二次獲得此獎項。



紫金礦業在亞洲，吉爾吉斯斯坦奧同克公司每生產一盎司黃金向當地未來發展基金注入 7.5 美金用於社區發展，2015 年至今累計投入約 1,721.91 萬人民幣。

產業扶持



在大洋洲，巴布亞新幾內亞波格拉公司積極參與社區建設，投資當地醫院，培訓當地居民農業技能，資助社區震後重建，以期幫助他們過上更好的生活。



在非洲，剛果（金）卡莫阿銅業公司扶持當地雞養殖基地和蔬菜種植帶動了當地多個家庭就業，切實提高了村民生活水平。

助學助教



在歐洲，塞爾維亞紫金波爾公司根據社區傳統，積極實施當地學校的獎學金捐贈、學校基礎設施改造等社區公益項目，2019年，波爾公司向當地社區贈約 13.7 萬美元。

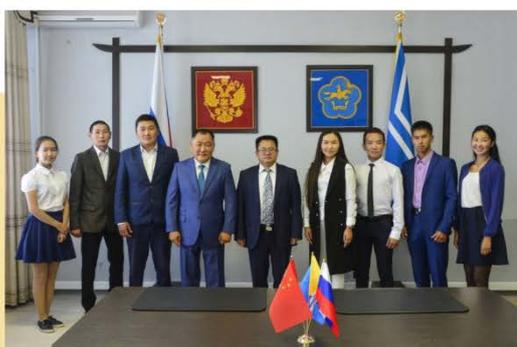


在大洋洲，澳大利亞諾頓金田公司特別贊助 10 萬澳元，用於卡爾古利小學中文教育項目，促進了兩國文化交流，受到當地媒體的讚揚。

在非洲，剛果（金）穆索諾伊公司積極為社區投資道路、橋樑、水井、圖書館、電塔搶修等基礎設施改造。2019年，公司依法繳納各類稅費約1.5億美元。



在亞洲，俄羅斯圖瓦龍興公司在和諧社區建設、扶貧救濟、關愛病患殘疾人員、捐資建校助學及發展圖瓦體育事業等方面做出積極貢獻，受到圖瓦主席的高度讚揚。自紫金進入以來公司累計對東道國貢獻7.75億美元。



移民安置

2017-2019年，為改善毗鄰紫金山礦區的逕美村中2,100餘居民的生產生活條件，我們出資對其進行整村搬遷，項目已接近完工。



逕美村居民住宅舊址



逕美村新住宅小區開工

成立紫金礦業慈善基金會，打造公益平台

為了規範開展公益慈善活動，打造礦業界的慈善公益平台，公司於 2012 年 8 月獨立出資 2 億元人民幣在國家民政部發起成立紫金礦業慈善基金會，以「愛心、專注、共享、和諧」的文明理念為基石，圍繞扶貧濟困、助學助教、環境保護及賑災等宗旨和業務範圍，廣泛開展公益慈善事業，積極傳播公益正能量。2019 年，基金會總計開展公益項目 50 餘個，公益支出近人民幣 3,000 餘萬元，獲得了業務主管部門國家民政部的肯定，順利通過了民政部 2018 年度檢查和慈善組織認定，榮獲基金會中心網「自律透明獎」，並連續第三年獲得「希望工程特殊貢獻獎」榮譽。



自律透明獎



特別貢獻獎



基金會志願者慰問貧困戶

創辦紫金礦業學院，培養礦業人才

為促進礦業行業的發展，輸送一流的礦業人才，2007年，公司與中國「雙一流」高校福州大學聯合創立了紫金礦業學院。十餘年來，公司全方位支持紫金礦業學院辦學，投入人民幣1.5億元建設了教學基地，捐贈助學助教金超人民幣2,000萬元，選派六批優秀專業技術骨幹人員作為工程型教師參與學院教學，開創了由「企業支持辦學建設、企業參與辦學過程、企業檢驗辦學成效」的「紫金模式」，該模式被中國教育部評定為「卓越工程師教育培養計劃」，獲得了中國「高等教育國家級教學成果二等獎」、「國家教育改革創新優秀獎」、「福建省示範性產業學院」、「福建省教學成果特等獎」等獎項，公司捐資建設的紫金礦業教學基地被評為「國家級工程實踐教育中心」。紫金礦業學院創辦以來，累計為中國，乃至世界礦業行業輸送超過2,000名高質量人才。



公司董事長參加紫金礦業學院畢業典禮，為畢業生答疑解惑



公司捐資人民幣1.5億元建設的紫金礦業學院上杭教學基地

創辦紫金中學，回饋社區

公司總部所在上杭縣及周邊山區優質教育資源日趨緊張，社區對教育發展的需求日益增多，為回饋當地社區居民，公司於 2018 年 9 月出資創辦了非盈利性中學——紫金中學，創辦以來，教學質量名列全縣前茅。



紫金中學莘莘學子

為滿足今後周邊更多社區居民子女的就學需求，2019 年，公司啟動紫金中學新校區建設項目，規劃用地面積 15.60 萬平方米，共規劃 72 個班，容納學生總人數 3,600 人。



紫金中學新校區開工奠基儀式

社區溝通與投訴

公司權屬企業分佈在不同國家，涉及各種不同的地域和文化，有效的社區溝通是建立社區民眾信任、實現企業和社區和諧共榮的有效途徑。為確保公司業務活動會考慮社區利益的政策需要，我們制定了《紫金礦業集團股份有限公司社會責任制度》，要求所有權屬企業都成立了社區關係協調部門，並根據各自情況制定和實施一個符合紫金礦業社區管理制度的溝通與投訴機制。溝通與投訴機制為社區利益相關方提供了與企業溝通可靠可行的方式，旨在反饋訴求或解決訴求。有效的訴求管理確保企業在關係人視線中、在其出現嚴重風險前可隨時處理他們提出的擔憂和問題。

集團公司社會責任部每年均會召集權屬公司社區協調部門人員至中國總部培訓有關可持續發展與社會責任的相關內容，包括人權保護、社區投資以及各項國際公約，以此提高各權屬公司的社區履責能力。報告期內培訓來自中國境外 10 家權屬企業與境外 2 家權屬企業的社區工作人員共計 21 人。

所有權屬企業社區關係協調部門都必須編
制和實施用於社區的溝通工作制度

各社區關係協調部門必須每年審查，並修訂
投訴機制，以確保其持續的有效性

社區關係協調部門必須定期向總經理及相
關部門定期提供一份溝通報告

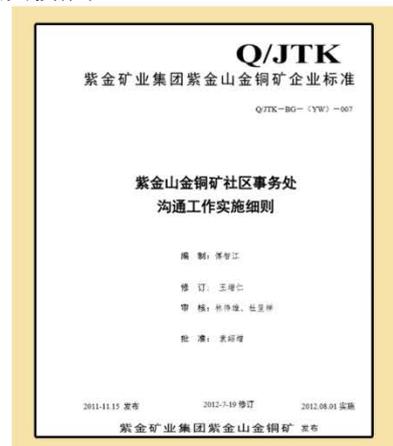
各社區關係協調部門若發現（例如違反行為
準則的人權、安全、環境或其他情況），應
立即向總部社會責任部通報

總部社會責任部根據違規情況向公司董事
會匯報並根據董事會意見處理相關問題

紫金礦業社區溝通與投訴機制



公司旗下紫金山金銅礦的社區協調部門通過制定《社區溝通工作細則》，積極了解並記錄社區關於環境、捐贈、人權保護、移民與就業等方面的訴求，及時處理並反饋給社區居民，以此了解社區利益相關方期望與訴求，形成與社區利益相關方的長效溝通機制，共同推動社區進步和可持續發展。



安保與人權

公司遵循《安全和人權自願原則（VPSHR）》《聯合國工商業與人權指導原則（UNGP）》等廣泛議題，要求所有權屬企業對安保人員及安保公司進行培訓，同時在安保合同中約定執行以上原則。公司制定了《紫金礦業企業社會責任風險診斷服務暨履責內部審查操作手冊》，對權屬企業進行風險審查，審查內容包括遵守法律法規、人權保護、質量環境和職業健康安全、社區發展與溝通、負責任供應鏈、勞工權益、履責信息披露等領域的風險點，經審查基本符合上述兩項人權原則。

我們所有業務均按需制定安保項目，例如防止不法分子進入礦區進行非法盜礦或進入廠區盜竊金屬製成品，以保護員工健康安全、保護公司資產。

在中國境內，我們主要受到政府保護，礦區或廠區安保由政府派駐警察或企業安保人員負責治安維護工作。在中國境外，企業根據當地安全狀況及政府要求，視情況僱傭安保力量，為企業和員工提供安保。

展望未來

可持續發展是人類社會的永恆追求，未來我們將同國際社會一道，為實現聯合國 2030 可持續發展目標，為創造人類更加美好的未來不懈努力！



鑒證聲明



独立鉴证声明

TÜV 南德认证检测（中国）有限公司上海分公司（以下简称TÜV SÜD）受紫金矿业集团股份有限公司之委托（以下简称“紫金矿业”或“公司”），对其《2019 年度环境、社会及管治报告》（以下简称“报告”）进行了独立的第三方鉴证工作。本次鉴证TÜV SÜD 鉴证团队严格遵守与紫金矿业的合同内容，按照双方认可的协议条款且仅在合同中认可的职权范围内执行了此次报告的鉴证工作。

本独立鉴证声明所基于的是紫金矿业收集汇总并提供给TÜV SÜD 的资料信息，鉴证范围仅限于这些信息内容，紫金矿业对提供信息数据的真实性和完整性负责。

鉴证范围

本次鉴证时间范围：

- 报告中由紫金矿业披露的在报告期2019年1月1日到2019年12月31日内的经济、环境、社会相关信息和数据，实质性议题的管理方法及行动措施，以及报告期内组织的可持续发展绩效表现。

本次鉴证物理范围：

- 我们对紫金矿业下述地址进行了现场核验。分别为位于福建省厦门市思明区环岛东路1811号中航紫金广场B塔的厦门总部，位于福建省龙岩市上杭县紫金1号的集团总部，以及位于福建省龙岩市上杭县紫金山的紫金山金铜矿。

以下信息和数据不在本次的鉴证范围内：

- 本报告报告期之外的任何相关信息和内容；
- 本报告中披露的通过独立第三方机构审计的财务数据和信息，未进行重复鉴证；
- 紫金矿业2019年度环境报告书中的信息和数据，不在本次鉴证的服务范围内。

局限性

- 此次鉴证过程是在上述三个厂址进行的，未到访其他分支机构、子公司、工厂进行上述鉴证工作；
- 组织的立场、观点、前瞻性声明、预测性信息及2019年及以前的的历史数据资料均不在本次鉴证工作的范围内。

鉴证工作依据

本次鉴证过程由TÜV SÜD 在企业社会责任，经济，环境和社会相关议题等方面具有资深经验的专家团队实施并得出相关结论，鉴证参考如下标准：

- 香港联合交易所《主板上市规则》附录二十七《环境、社会及管治报告指引》
- 上海证券交易所《关于加强上市公司社会责任承担工作暨发布〈上海证券交易所上市公司环境信息披露指引〉的通知》
- 《TÜV SÜD 可持续发展报告鉴证程序》

为确保依照合同进行充分的鉴证活动并为结论提供合理保证，鉴证团队主要进行了以下鉴证活动：

- 鉴证前对相关信息进行前期调研活动；
- 确认高实质性议题及绩效已呈现在该报告中；
- 现场审阅紫金矿业所提供的所有支持性文件、数据和其他信息，对关键绩效信息数据执行抽样鉴证；
- 对紫金矿业董事会代表进行专访，与披露信息的收集、整理和汇报有关的员工进行访谈；
- 其他经鉴证团队认定为必要的程序。



鉴证结论

经鉴证，我们认为紫金矿业所编制的报告具有实质性，信息披露清晰、准确、可比，未发现系统性或实质性的问题，可为利益相关方使用。

关于本报告，鉴证团队得出的具体结论如下：

重要性	紫金矿业在报告编制的过程中，已充分考量利益相关方的诉求，识别出公司可持续发展重大议题，并区分优先级在报告中予以回应。
量化	报告中对重要议题的绩效表现已量化，如在报告中披露固体废弃物的种类、排放量以及排放密度。
平衡	报告中兼顾了正面与负面的信息披露，如报告中披露了公司内部的贪污案件及处理结果，并在报告中披露了后续改进措施。
一致性	在整体信息披露上，报告已充分考虑一致性的原则，并尽可能统一统计口径。但在个别数据的统计口径上，未实现统计口径统一，如温室气体排放数据。个别数据的统计范围未覆盖至公司所有运营厂址。

持续改进建议

- 建议公司根据其ESG规划，建立或梳理公司的ESG目标，响应联合国2030可持续发展目标（简称“SDGs 2030”），并定期追踪与回顾；
- 建议公司对报告中的个别数据，如废水排放数据的统计范围逐步覆盖至公司所有生产运营厂址。建议建立规范的温室气体盘查制度，统一核算口径，以确保排放数据可供衡量与比对。

独立性和鉴证能力声明

作为一家安全、可靠和可持续发展解决方案等方面值得信赖的合作伙伴，TUV南德意志集团提供测试、认证、审核及知识服务。自1866年以来，集团始终致力于通过保护人类、环境和资产免受相关技术风险的影响，从而实现进步。总部位于德国慕尼黑的TUV南德意志集团在全球设立了1,000多个办事处。TUV南德意志集团始终致力于可持续发展，积极倡导环境保护相关的项目。多年来，集团积极开拓能效管理、可再生资源、电动汽车等方面服务以帮助其客户满足可持续发展需求。

TUV南德认证检测（中国）有限公司上海分公司作为TUV南德意志集团的全球分支机构之一，拥有具有专业背景和丰富行业经验的专家团队。

TUV SUD和紫金矿业互为完全独立的组织机构，且TUV SUD与紫金矿业及其分支机构或利益相关方不存在任何利益冲突，所有鉴证团队成员与该公司没有业务往来，鉴证完全中立。报告所有数据和信息皆由紫金矿业提供，除进行鉴证并出具鉴证声明外，TUV SUD没有参与到报告的准备和编写过程中。

签字：

代表 TUV南德认证检测（中国）有限公司上海分公司

朱文玲
TUV SUD 可持续发展 产品经理
2020年05月29日

注：本鉴证声明以中文版为准，英文翻译仅供参考

TUV SUD Certification and Testing
(China) Co., Ltd. Shanghai Branch
No.151 Heng Tong Road,
Shanghai 200070

Page 2 of 2
Tel: +86 21-61410737
Fax: +86 21-61409800
Web: <http://www.tuv-sud.cn>

報告評級



中国企业社会责任报告
评级专家委员会
Chinese Expert Committee on CSR Report Rating

《紫金矿业集团股份有限公司 2019 年度环境、社会及管治报告》评级报告

受紫金矿业集团股份有限公司委托，“中国企业社会责任报告评级专家委员会”抽选专家组成评级小组，对《紫金矿业集团股份有限公司 2019 年度环境、社会及管治报告》（以下简称《报告》）进行评级。

一、评级依据

中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南之一般采矿业（CASS-CSR 4.0）》暨“中国企业社会责任报告评级专家委员会”《中国企业社会责任报告评级标准（2020）》。

二、评级过程

1. 评级小组审核确认《报告》编写组提交的《企业社会责任报告过程性资料确认书》及相关证明材料；

2. 评级小组对《报告》编写过程及内容进行评价，拟定评级报告；

3. 评级专家委员会副主席、评级小组组长、评级小组专家共同签审评级报告。

三、评级结论

过程性（★★★★☆）

公司社会责任部牵头成立报告编写工作组，统筹推进具体编制工作，各职能部门及下属企业负责资料提报及信息核查，董事会负责报告终审；将报告定位为回应监管机构信息披露要求、强化利益相关方沟通、提高社会责任管理水平、提升企业品牌美誉度的重要工具，功能价值定位明确；根据国际国内标准研究、公司发展战略、投资者访谈、问卷调查等识别实质性议题；构建《紫金矿业社会责任风险管理指标体系方案》，建立常态化的信息统计核查机制，增强报告信息准确性；计划在官方网站及交易所网站发布报告，并将以电子版、印刷品等形式呈现，具有领先的过程性表现。

实质性（★★★★★）

《报告》系统披露了贯彻宏观政策、数字矿山建设、职业健康管理、安全生产、环境管理体系、环保技术和设备的研发与应用、资源储备、节约土地资源、减少“三废”排放、尾矿处理和矿区生态保护等一般采矿业关键性议题，叙述详细充分，具有卓越的实质性表现。

完整性（★★★★☆）

《报告》主体内容从“社会责任管理”“公司管治”“环保与生态”“安全管理”“员工发展”“社区发展”等角度系统披露了一般采矿业核心指标的 83.74%，完整性表现领先。

平衡性（★★★★★）

《报告》披露了“召回产品数量”“客户投诉数量”“员工离职率”“百万工时总可记录伤害事故率”“百万工时损失工时率”等负面数据，并详细描述“原陇南紫金总经理受贿案件”的处罚结果，以案为鉴实施警示教育，落实改进措施，具有卓越的平衡性表现。

可比性（★★★★★）

《报告》披露了“纳税总额”“供应商总数”“生态恢复投入资金”“二氧化硫排放密度”“员工总数”“社区捐赠”等 72 个指标连续 3 年的对比数据；并通过“全球有色金属企业第 10 位”“全球黄金企业第 1 位”“2019 年《财富》‘中国 500 强’排名第 87 位”等数据进行横向比较，可比性表现卓越。

可读性（★★★★★）

《报告》系统展示了组织治理、环境保护、安全生产、员工发展、社区和谐等责任议题的年度履责理念、行动与成效，系统回应了利益相关方的期望与诉求；设计风格简洁清新，表达元素灵活多样，图文展现相得益彰，案例绩效丰富详实，提升了报告的悦读性，可读性表现优秀。

创新性 (★★★★☆)

《报告》积极响应国际社会责任标准要求，回应保护生物多样性、安保与人权等国际社
会重点关注议题，凸显了企业的全球视野及价值追求；编制发布《紫金矿业集团股份有限公
司 2019 年度环境报告书》，系统披露履行环境责任的理念、行动与绩效，丰富报告体系，创
新性表现领先。

综合评级 (★★★★☆)

经评级小组评价，《紫金矿业集团股份有限公司 2019 年度环境、社会及管治报告》为四
星半级，是一份领先的企业社会责任报告。

四、改进建议

1. 增加对行业核心指标的披露，提高报告的完整性；
2. 增强报告内容和设计的呈现形式，增强报告的可读性。



评级专家委员会副主席



评级小组组长



评级小组专家

过程性评估员

任姣姣、祖志楠



出具时间：2020 年 4 月 27 日

扫码查看企业评级档案

附錄

報告議題索引

ESG 報告指引	對應內容	ESG 報告指引	對應內容	
A1：排放物	排放管理、廢水減排-P.31 廢氣減排-P.33 廢棄物管理-P.35 氰化物管理-P.37 溫室氣體排放數據-P.39	B3：發展及培訓	員工發展-P.44	
A1.1		B3.1	近三年員工數據-P.48	
A1.2		B3.2		
A1.3		B4：勞工準則	B4.1	員工發展-P.44
A1.4				
A1.5				
A1.6				
A2：資源使用	科技創新與資源綜合利用 -P.26 水資源管理-P.38 應對氣候變化-P.39	B5：供應鏈管理	供應鏈管理-P.24	
A2.1		B5.1		
A2.2		B5.2		
A2.3		B6：產品責任	B6.1	產品質量與客戶服務-P.25
A2.4				
A2.5	B6.2			
A3：環境及天然資源	生態恢復-P.28 保護生物多樣性-P.29	B6.3		
		B6.4		
B1：僱傭	員工發展-P.44	B6.5	反貪污、反賄賂-P.21	
B1.1		B7：反貪污		
B1.2				
B2：健康與安全	安全管理-P.40	B7.1	社區投資-P.49	
		B7.2		
		B8：社區投資		
		B8.1		
B2.1		B8.2		
B2.2				
B2.3				

意見反饋單

尊敬的讀者：您好！

感謝您閱讀本報告。為改進公司社會責任工作，提高公司履行社會責任的能力和水平，我們特別希望傾聽您的意見和建議，懇請您在百忙之中能夠對我們的報告進行評價，以幫助我們對報告進行持續改進。請您協助完成以下反饋意見表中提出的相關問題，並反饋給我們：

1. 您對本報告的整體評價？
2. 您認為報告披露的信息質量如何？
3. 您對報告的哪一部分內容最感興趣？
4. 還有哪些您需要了解的信息在本報告中沒有反映？
5. 您對我們今後的社會責任工作及社會責任報告發佈有何建議？

如果方便，歡迎您提供個人信息

姓名／工作單位／所屬行業：

聯繫電話／電子郵箱：

我們的聯繫方式：

紫金礦業集團股份有限公司社會責任部

地址：福建省龍岩市上杭縣紫金大道 1 號紫金大廈 1410 室

電話：0597-3998038 郵編：364200

郵箱地址：zjky@zjky.cn 或 international@zijinmining.com

報告獲取：

本報告為中文版，您可以在上海證券交易所網站（www.sse.com.cn）和紫金礦業網站（<http://www.zjky.cn>）下載本報告的電子文檔。

要獲取更多企業資訊，請關注公司官網、微信公眾號。

說明：為便於相關方更加全面具體地了解我們的環境保護績效及經營業績，請關注在上海證券交易所官網、香港聯合交易所官網及紫金礦業官網等媒體發佈《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年度報告》《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年度環境報告》。



紫金礦業集團股份有限公司

地址：福建省龍岩市上杭縣
紫金大道1號紫金大廈

電話：0597-3998038

郵編：364200



第二部分：2019 年度環境報告書



紫金礦業集團股份有限公司
Zijin Mining Group Co., Ltd.

紫金礦業集團股份有限公司



2019 年度環境報告書

二〇二〇年三月

1 董事會致辭



紫金礦業集團股份有限公司黨委書記、董事長 陳景河

生態是礦業企業的隱形資產，這個資產的優劣程度，與企業肌體的健康與否息息相關。紫金礦業積極踐行「綠水青山就是金山銀山」的發展理念，致力於做生態文明建設的先行者，努力推動「打造生態礦業、建設美麗紫金」目標實現，全集團綠色發展格局現已基本形成。

2019 年，紫金礦業堅持礦業開發與生態文明建設高度和諧統一，加強依法規範、綜合治理、技術革新、節能減排、環境保護、土地復墾、社會責任工作開展，創新「礦石流五環歸一」工程管理模式，統籌「地採選冶環」五大開發環節，實現綠色礦山、綠色工廠建設水平持續提升，生態環保管理體系逐步完善，全集團實現「零環保事故」目標。

紫金礦業持續實施最嚴格的生態環境保護主體責任，「三廢」排放全部達標，部分指標顯著低於國家標準，已有 16 家主要分（子）公司通過 ISO14001 環境管理體系認證；共投入環保生態工程資金人民幣 7.25 億元，恢復植被 528.48 萬 m²，種植各類花木 134.18 萬株。集團現有國家級「綠色礦山」增加至 9 家、省級 3 家，國家級「綠色工廠」2 家、省級 3 家，國家級工業產品綠色設計示範企業 1 家，全國工業旅遊示範點 2 家，國家礦山公園 1 家，全國科普教育基地 1 家。

2020 年及未來三年，是新一屆領導班子帶領公司邁向高技術效益型特大國際礦業集團總目標、努力實現跨越式增長的關鍵時期。生態文明建設作為公司品牌價值提升和礦山企業可持續發展的重要方面，具有巨大的社會效益和遠期經濟效益。紫金礦業將以「深化改革、跨越增長、持續發展」為工作總路線，堅定不移地貫徹創新發展、綠色發展理念，堅持方向不變、力度不減，積極貫徹落實《生態文明發展和綠色礦山創建規劃》、《關於全面加強綠色礦山建設的決議》和《環保生態專項規劃》，加快推進生態環境治理體系和治理能力現代化，走出一條以生態優先、綠色發展為導向的高質量發展新路子，打造公司安全環保、生態建設新名片，為建設美麗中國和全球生態礦業提供紫金方案、作出紫金貢獻！



紫金山金銅礦國家礦山公園一角



紫金銅業有限公司全景



新疆金寶礦業有限責任公司全景



福建紫金選礦藥劑有限公司



福建紫金銅業有限公司



武平紫金礦業有限公司



貴州紫金礦業有限公司全景



黑龍江多寶山銅業股份有限公司



新疆哈巴河阿舍勒銅業股份有限公司全景



穆索諾伊礦業簡易股份有限公司全景

2 企業概況

2.1 公司簡介

紫金礦業集團股份有限公司是一家以金、銅、鋅等金屬礦產資源勘查和開發為主的大型跨國礦業集團。公司資產規模、營業收入和累計利稅均超過人民幣 1,000 億元，是中國礦業行業效益最好、控制金屬礦產資源最多、最具競爭力的大型礦業公司之一。公司先後在香港 H 股（股票代碼：2899）和上海 A 股（股票代碼：601899）整體上市。公司位居 2019 年《福布斯》全球上市企業 2000 強第 889 位及其中的全球有色金屬企業第 10 位、全球黃金企業第 1 位，位居 2019 年《財富》「中國 500 強」第 87 位。

公司主營的金、銅、鋅資源儲量和礦產品產量均已進入國內礦業行業前三甲。公司在國內 14 個省（區）和海外 11 個國家擁有重要礦業投資項目，包括福建紫金山金銅礦、黑龍江多寶山銅礦、巴布亞新幾內亞波格拉金礦、剛果（金）科盧韋齊銅鈷礦、塞爾維亞波爾銅礦、哥倫比亞武里蒂卡金礦等一批大型在產礦山，以及剛果（金）卡莫阿銅礦、塞爾維亞 Timok 銅金礦等世界級超大型高品位在建礦山，其中卡莫阿銅礦銅金屬資源儲量高達 4,369 萬噸，是非洲第一大、全球第四大銅礦。公司海外金、銅、鋅資源儲量和礦產品產量超過或接近集團總量的一半，利潤貢獻率在集團佔比超過三分之一，成為中國在海外控制黃金和有色金屬資源量、礦產品產量最多的企業之一。

公司堅持高質量可持續發展，以創新尤其是科技創新為核心競爭力，在地質勘查、濕法冶金、低品位難處理資源綜合回收利用、大規模工程化開發等方面具有豐富的實踐經驗和行業領先的技術優勢，獨創「礦石流五環歸一」工程管理模式，是全球為數不多的具有系統自主技術與工程管理能力的跨國礦業企業。公司將安全環保視作企業生存和發展的生命線，全面推進綠色礦山和生態文明建設，資源綜合利用水平和能耗指標居行業領先地位。公司以「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」為企業價值觀，以「開發礦業、造福社會」為企業初心和

使命，積極履行社會責任，先後三次榮獲「中華慈善獎」。

公司積極響應國家「一帶一路」倡議，堅持走創新發展之路，堅持國際化、項目大型化、資產證券化，致力於打造「高技術效益型特大國際礦業集團」，以優質礦物原料為中國及全球經濟增長助力。

2.2 企業文化

■**宗旨**：礦業立企，報國惠民

■**使命**：以優質礦物原料為中國及全球經濟增長助力，成為國際金屬礦業市場重要力量之一

■**願景**：成為全球重要的黃金及金屬原料生產企業，並得到全球同行和關聯者及員工的廣泛認同

■**戰略目標**：高技術效益型特大國際礦業集團，不斷為社會和投資者創造價值，員工及企業關聯者也同時獲益

■**價值觀**：和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展

■**企業精神**：艱苦創業，開拓創新

■**經營哲學**：金品立世，通惠共贏

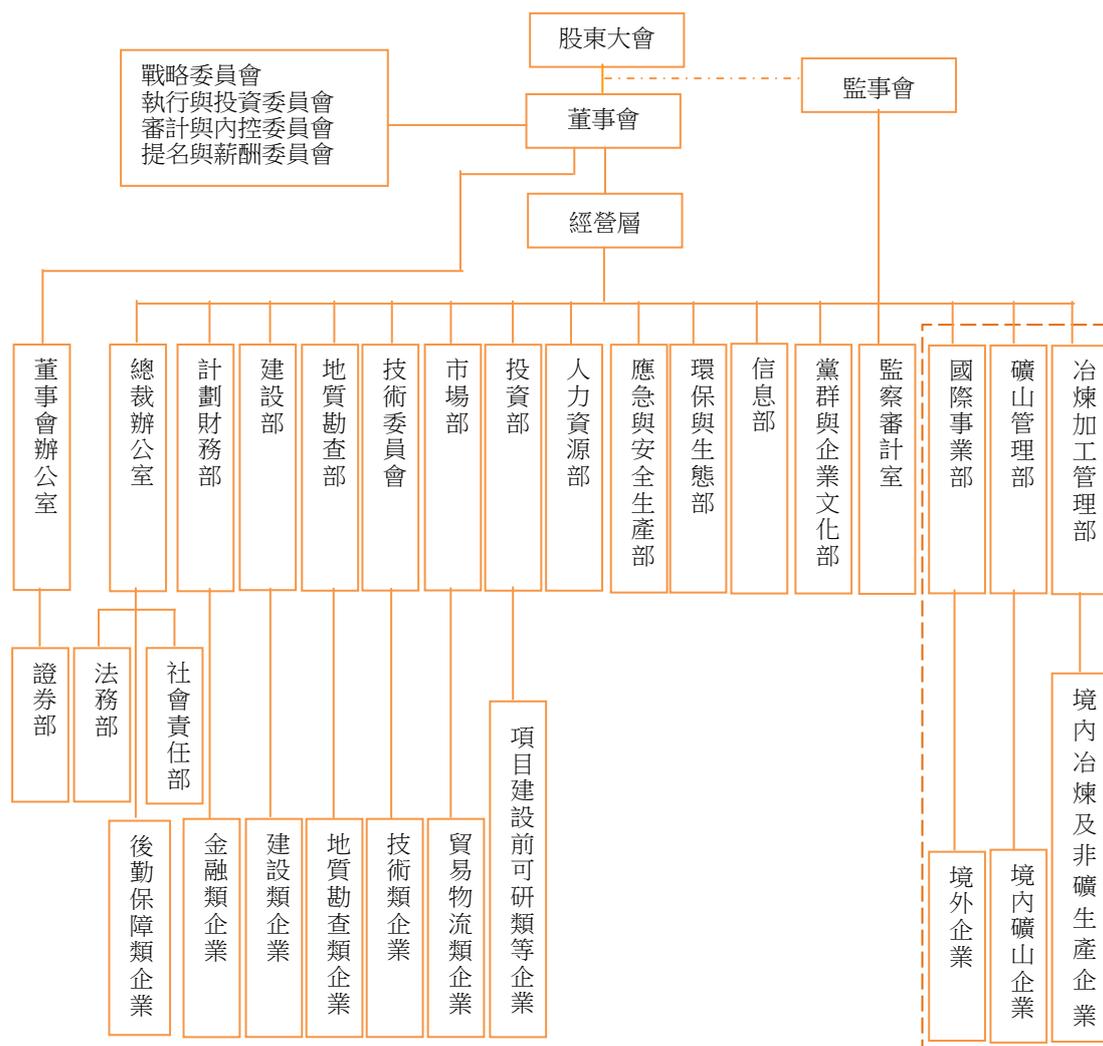
■**經營理念**：以人為本，追求卓越

■**員工守則**：誠信、盡職、協作、友愛

■**環保安全方針**：生命第一，環保優先

2.3 組織機構

紫金礦業組織機構見下圖



紫金礦業組織機構圖

2.4 紫金產品

紫金礦業是上海黃金交易所的綜合類會員，同時也是上海期貨交易所會員，生產的金錠、銀錠、陰極銅、鋅錠品質技術參數全部符合並超過國家標準 GB/T4134-2015（金錠）、GB/T4135-2016（銀錠）、GB/T467-2010（陰極銅）和 GB/T470-2008（鋅錠）的技術指標。公司「紫金」牌金錠、「紫金」牌銀錠、「紫金」牌陰極銅都已獲得福建省名牌產品稱號，「紫金」牌鋅錠獲得內蒙古名牌產品稱號。其中，「紫金」牌金錠、「ZIJIN」牌銀錠通過英國倫敦金銀市場協會（LBMA）合格認證，「紫金」牌 A 級銅、「紫金」牌鋅錠品質獲得國際官方認可，為倫敦金屬交易所（LME）註冊交割品牌，全年交易產品合格率 100%。



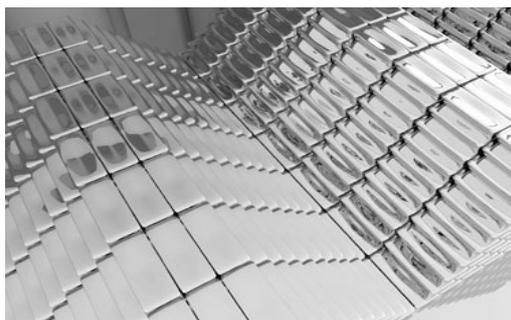
金錠



銅板



鋅錠



銀錠

2.5 紫金風采



2月14日，紫金礦業召開2019年安全環保工作會，藍福生總裁強調，要將「綠色發展」和安全生產打造成紫金新的品牌。



2月22日，「閩企『走出去』風險管理論壇」在福州舉辦。紫金礦業董事長陳景河發表《「走出去」是中國企業實現可持續發展的重要選擇》演講，分享了紫金礦業「走出去」的認識和體會，受到了與會嘉賓以及媒體的高度關注。



3月16日，塞爾維亞共和國總統亞歷山大·武契奇視察紫金波爾銅業，接見了紫金礦業總裁藍福生一行。武契奇對新團隊接管以來，項目展現出的蒸蒸日上的可喜態勢予以肯定。

5 月 7 日，國家發展改革委副主任，國家統計局局長、黨組書記寧吉喆一行深入紫金礦業調研。寧吉喆指出，紫金礦業安全環保方面的建設起點高、標準嚴、投資大，在資源綜合利用、智能冶金、綠色冶金以及「走出去」參與「一帶一路」建設方面卓有成效，走在了行業的前列。

5 月 16 日，《福布斯》發佈「2019 年全球上市公司 2000 強榜單」，紫金礦業位列 889 位，較去年上升 58 位，名列上榜的全球有色金屬企業第 10 位，全球黃金企業第 1 位和中國有色金屬企業第 1 位。



5 月 29-30 日，2019 中國探礦者年會在京舉行。紫金礦業總裁藍福生在「『一帶一路』國際產能合作中的地質勘查與礦業投資」論壇上，分享了紫金礦業近年來海外投資經驗。

9 月 2 日，中國企業聯合會、中國企業家協會發佈「中國企業 500 強」。紫金礦業居中國 100 大跨國公司第 44 位，跨國指數居第 20 位，是福建省唯一一家進入該榜的企業。在同時發佈的「2019 中國企業 500 強」中，紫金礦業居第 181 位。



9月5日-9日，來華出席「2019廈門國際投資貿易洽談會暨絲路投資大會」塞爾維亞官員、媒體團，分多批次到紫金礦業總部、紫金山金銅礦、紫金銅業考察訪問。塞爾維亞代表對紫金礦業有了更加系統、清晰的了解，更加堅信塞爾維亞政府選擇紫金礦業作為波爾的戰略合作伙伴的決定是正確的。



10月9日-11日，2019（第二十一屆）中國國際礦業大會在天津梅江會展中心舉行。紫金礦業董事長陳景河率團出席大會，方啟學副總裁、謝雄輝副總裁分別在「高層論壇」、「綠色礦業與可持續發展論壇」發表演講，向海內外來賓分享紫金礦業高質量發展經驗。



12月6日，剛果（金）國家礦業部新任部長 Willy Kitobo Samsoni 率隊到穆索諾伊公司開展專題調研，稱讚穆索諾伊公司是一座乾淨整潔的現代化、花園式工廠。



12月25日，基金會中心網發佈了「2019中基透明指數 FTI」，紫金礦業慈善基金會因連續兩年中基透明指數滿分而獲得「自律透明獎」。

12月30日，紫金礦業在總部召開 2019 年第二次臨時股東大會，大會完成了董事會、監事會換屆；第七屆董事會和監事會分別舉行了第一次會議，陳景河當選第七屆董事會董事長，聘任了新一屆經營班子，鄒來昌任公司總裁；林水清當選第七屆監事會主席。

3 環境管理情況

3.1 環保理念

環保理念：綠水青山就是金山銀山。

環保安全方針：生命第一，環保優先。

環保發展觀：發展經濟決不能以犧牲環境為代價。

環保生存觀：環境安全是企業不可逾越的底線。

環保生產觀：合理利用自然資源，大力發展循環經濟。

3.2 環境管理體制及環保目標

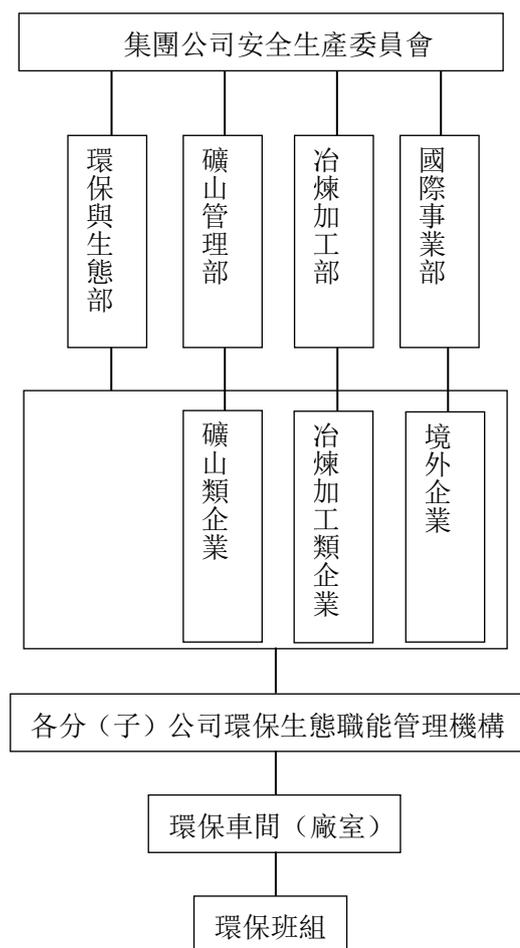
3.2.1 環境管理體制

紫金礦業建立了由公司總部、分（子）公司、車間（廠室）、班組構成的規範化和專業化的環保管理體系。公司總部成立安全生產委員會（簡稱「安委會」），公司總裁任安委會主任，分管副總裁任安委會副主任，安全環保總監負責公司安全環保的日常管理；公司總部設立環保與生態部，下設環境監察處、水保與生態處、綜合處、國際環保與生態處，負責公司日常環保及生態管理工作，並負責指導、檢查、監督各分（子）公司的環保生態管理工作；公司總部設立礦山管理部、冶煉加工部和國際事業部，分別同步管理所屬業務板塊企業的日常環保生態工作；各分（子）公司均設立環保生態職能管理機構，具體負責企業的環保生態管理；各分（子）公司的下設車間（廠室），設有環保主管或管理員，負責車間（廠室）的環保生態管理。

各分（子）公司均建立監測、檢查、考核體系，並按監測計劃委託有 CMA 資質的檢測機構定期對主要污染物及特徵污染物進行監測；積極推行 ISO14001 環境管理體系認證，並通過加強現場「6S」管理和環境秩序整頓，改善現場作業環境，實現員工與自然和諧共生。

環保管理制度：紫金礦業集團主要環保管理制度共 6 項，分別為《環境保護

責任制》、《環保生態考核管理制度》、《環保生態檢查管理規定》、《突發環境事件應急預案》、《綠化工作導則》、《環境秩序管理基本標準》，各分（子）公司建立相應環保管理制度。



紫金礦業環保管理組織機構圖

3.2.2 環保生態目標及完成情況

(1) 主要控制目標

紫金礦業按要求足額投入環保資金，完善環保基礎設施，確保「三廢」達標排放，鼓勵推行環境管理體系認證和清潔生產審核；嚴格執行環保和水保「三同時」制度，完善環保、水保審批手續，申領排污許可證按證排污；推進環保自動

在線監控和主要污染物減量排放工作；實現突發環境事件為零；持續推進生態文明建設，落實集團公司《生態文明發展和綠色礦山創建規劃（2013-2020）》、《關於全面加強綠色礦山建設的決議》、《2018-2020 紫金礦業環保生態專項規劃》，推進綠色礦山和綠色工廠建設，積極打造花園式礦山和工廠。

（2）完成情況

各分（子）公司認真遵守環保法律法規，各類污染物均實現達標排放，固體廢物均實現安全處置和綜合利用，全年未發生突發環境事件。2019 年，紫金礦業共投入環保生態工程資金人民幣 7.25 億元，其中生態恢復資金人民幣 9,481.05 萬元，恢復植被 528.48 萬 m²，種植各類花木 134.18 萬株。公司現有國家級「綠色礦山」9 家，省級「綠色礦山」3 家，國家級「綠色工廠」2 家，省級「綠色工廠」3 家，國家級工業產品綠色設計示範企業 1 家，基本形成了全集團綠色發展格局。紫金銅業獲評 2019 年度中國有色金屬工業年度綠色發展領軍企業，入選國家第一批工業產品綠色設計示範企業；青海威斯特獲評生態環境部「2019 年環境社會責任企業獎」；紫金山金銅礦、福建紫金銅業和紫金銅業被主管的生態環境局授予危險廢物規範化管理示範單位。

3.3 環境管理體系認證

公司積極推行 ISO14001 環境管理體系認證，各子（分）公司共 16 家通過環境管理體系認證，包括：紫金山金銅礦、武平紫金礦業有限公司、新疆哈巴河阿舍勒銅業股份有限公司、新疆紫金鋅業有限公司、烏拉特後旗紫金礦業有限公司、山西紫金礦業有限公司、文山麻栗坡紫金鎢業集團有限公司、隴南紫金礦業有限公司、洛寧華泰礦業開發有限公司、紫金銅業有限公司、巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司、紫金礦業集團黃金冶煉有限公司、吉林紫金銅業有限公司、福建紫金銅業有限公司、洛寧紫金黃金冶煉有限公司和塞爾維亞紫金波爾銅業有限公

司。



3.4 循環經濟開展情況

公司以「綠色發展」為企業核心戰略，利用科技進步和創新來發展循環經濟，利用科研成果做好原礦、尾礦和冶煉渣等資源的綜合利用，促進固廢物料中各種有價元素的綜合回收，建立完善的資源循環利用體系。

公司旗下冶煉企業紫金銅業有限公司更是公司踐行循環經濟的優秀代表，其產出的高純陰極銅直接供給閩西地區銅材深加工企業，且綜合能耗優於國家標準先進值；副產品硫酸就地轉化給當地磷化工及氟化工企業；產生的熱量通過餘熱鍋爐生產蒸汽回收發電；產生的冶煉渣、石膏渣等固體廢物銷售給下游水泥、建材企業；產生的陽極泥通過末端物料綜合回收車間，回收金、銀、鉑、鈮、硒、鈹等稀有貴金屬；產生的工業廢水用作生產冷卻水。這一系列優化配置的資源循環利用體系使紫金銅業有限公司真正做到了從「源頭控污」和「物盡其用」。

公司旗下礦山紫金山金銅礦堅持資源最大化利用，曾獲得「全國礦產資源合理開發利用先進礦山企業」稱號，為國家首批資源綜合利用示範基地。紫金山金銅礦金礦綜合利用了大量低品位金礦石和含金廢石，銅礦成功解決了低品位硫化銅礦難以利用的問題，並對含銅廢石綜合利用，同時投鉅資實施清污分流，對含

銅酸水進行綜合回收利用。僅 2019 年，回收含銅酸水 1,172.78 萬 m³，回收銅金屬約 11,607t，產生的經濟效益約 人民幣 5.8 億元，實現了較好的生態效益和經濟效益。



銅坑水



硫化鈉回收處理系統



陰極銅

3.5 危險化學品管理

紫金礦業各分（子）公司嚴格按照危險化學品安全管理有關制度做好危險化學品採購、運輸、生產、儲存和使用的安全管理，並對本單位的危險化學品生產、經營、儲存和使用裝置、設施或者場所進行重大危險源辨識。各分（子）公司主要涉及的危險化學品有氰化鈉、硫酸、液氨、鹽酸和硫化鈉，未涉及國家法律法規及國際公約中規定的違禁物質。危險化學品均儲存在專用倉庫、專用場地或專用儲存室內，儲存場所的建設符合國家、行業標準，並設有明顯安全警示標誌，由專人負責管理。對於儲存數量構成重大危險源的危險化學品，實行雙人收發、雙人保管制度；劇毒化學品實行「五雙」制度（雙人驗收、雙人保管、雙人發貨、雙把鎖、雙本賬）。

3.6 環境信息公開

自上市以來，公司嚴格按國家生態環境部和證監委《上市公司環境信息披露指南（徵求意見稿）》、《環境信息公開管理辦法（試行）》及《企業事業單位環境信息公開辦法》（部令第 31 號）等要求，建立了企業環境信息公開制度。

在公司網站定期公開企業環境信息，以強化公眾對企業環境行為的監督，同時促進投資者、股民等的知情權並共同提高環保意識。公司每年披露《社會責任報告》和《年度環境報告》，對公司的基本信息、綠色發展理念、環保措施、可持續發展、能源管理、環境管理和環保守法等有關環境信息進行披露；並於 2016 年起，按照香港聯合交易所《環境、社會及管治報告指引》要求，每年披露《環境、社會及管治報告》。

3.7 環境保護培訓

為強化公司各級環保管理人員對國家最新環保政策的理解和消化，7 月，邀請業內環保專家教授，在公司上杭總部開展了 2019 年度環保教育培訓，並同步在廈門和省外各分（子）公司設立了 18 個視頻分會場，累計參訓人數達到 300 餘人。培訓內容主要涵蓋生態環境執法、礦山生態修復、水土保持法規政策和固體廢物管理政策等方面，對企業環保管理工作具有積極的指導作用。各分（子）公司也根據自身生產運營情況，開展了相關環保專題培訓，加強了新形勢下的環保政策學習，提升了環保業務水平。

此外，為新入職員工開展環保生態專題培訓，傳遞紫金環保生態理念，提高全員環保生態意識，共 4 期約 500 人次。



公司總部舉辦 2019 年環保管理知識培訓



公司總部舉辦 2019 年新進員工環保生態專題培訓

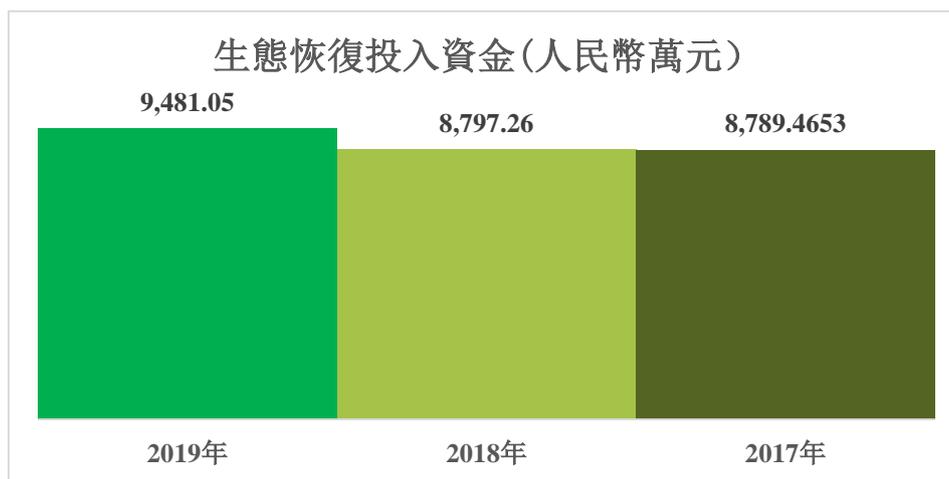
3.8 生物多樣性保護和生態恢復

紫金礦業高度重視生物多樣性和生態恢復工作，禁止亂採濫挖野生植物、亂捕濫獵或購買食用野生動物，注重保護野生動植物棲息環境，並將「保護野生動

植物」寫入《員工行為規範》。

2019 年，結合「地球日」、「世界環境日」等活動，在公司總部和各分（子）公司同步開展「美麗紫金，我是行動者」主題活動，通過義務植樹、保護野生動植物簽名、展出瀕危野生動植物宣傳板報、下發保護野生動植物倡議書等形式多樣的野生動植物保護宣傳教育活動，普及愛護環境、保護野生動植物知識。同時，本著「人與自然和諧共生」的理念，杜絕在自然保護區、飲用水源地、國家森林公園等生態功能區內建設任何生產設施。

對於生態恢復，公司始終堅持「早規劃、早實施、早受益」、「少擾動、少干預、少單一」、「多投入、多舉措、多創新」的原則，逐步完善，建立起穩定的生態系統。各礦山企業根據礦山地質環境條件、社會環境條件、現狀地質災害和地質環境的類型、分佈規模、穩定程度、活動特點等因素編制並定期更新《礦山地質環境保護與土地復墾方案》，按規劃有序做好排土場、尾礦庫、廢石場等裸露區域的土地復墾與植被恢復工作。部分礦山、冶煉企業還充分利用邊角土地，因地制宜，合理規劃，精心復墾，建立了生態果蔬園、茶園、植物園等，豐富礦山生態類型，美化礦山環境。2019 年，公司共恢復植被面積 528.48 萬 m²，種植花木 134.18 萬株，投入生態恢復資金人民幣 9,481.05 萬元，全年共投入環保生態工程資金人民幣 7.25 億元。





紫金入駐塞爾維亞波爾銅礦後礦區綠化復墾效果對比



紫金山金銅礦露採植被恢復情況前後對比圖



紫金山金銅礦堆場治理後的植物園和花果園



紫金山金銅礦堆渣場植被恢復前後對比圖



黑龍江紫金銅業建設前後綠化效果



青海威斯特銅業邊坡綠化前後對比圖



多寶山銅業綠色礦山建設前後對比圖



山西紫金綠色礦山建設前後對比圖



紫金鋅業礦區周邊綠化前後對比圖



琿春紫金生產技術部化驗室門前綠化前後對比圖



吉林紫金銅業生態果蔬園



中塔澤拉夫尚公司蘋果園



紫金員工放生闖入礦區的野生動物



紫金山金銅礦、琿春紫金開展保護生物多樣性活動



紫金礦業青年團員開展植樹造林活動，共育「紫金青年林」



紫金銅業、元陽華西組織開展植樹造林活動

4 重大環境問題處理情況

2019 年度，紫金礦業各分（子）公司無一般及以上突發環境事件發生，無環境污染糾紛，未發生經核實認定的群體環保投訴事件。

5 公司環保守法情況

5.1 環境影響評價和「三同時」制度執行情況

2019 年，公司繼續加強新改擴建項目的環境影響評價和竣工驗收等環節的監督管理，嚴格按照項目所在地的環境影響評價相關規定，開展環境影響評價，並嚴格執行環保「三同時」制度，保障工程項目依法合規順利實施。在本報告期內，各分（子）公司有 20 個項目取得環評批覆，11 個項目通過竣工環保自主驗收。

2019 年紫金礦業各分（子）公司環評和「三同時」制度執行情況

序號	企業名稱	建設項目名稱	環境影響報告書（表）審批情況			竣工環境保護驗收情況
			批覆時間	審批單位	批准文號	
1	紫金山金銅礦	3 萬方含銅酸水環保處理系統項目	2018.6.19	龍岩市環保局	龍環審[2018]68 號	2019 年 8 月完成自主驗收
		大嶺背尾礦庫改擴建工程	2019.12.9	龍岩市生態環境局	龍環審批[2019]31 號	在建
2	紫金銅業有限公司	銅資源綜合利用及無害化處置工程變更	2019.9.27	龍岩市生態環境局	龍環審[2019]379 號	在建
		擴產改造項目（40 萬噸銅冶煉工程）	2019.4.19	龍岩市生態環保局	龍環審[2019]144 號	在建
3	烏拉特後旗紫金礦業有限公司	廟溝鉛鋅礦年採選 20 萬 t 鉛鋅礦尾礦綜合回收工程	2019.9.4	巴彥淖爾市生態環境局	烏後環審表[2019]13 號	在建
4	巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司	工業廢水深度處理綜合利用項目	2018.1.19	巴彥淖爾市環境保護局	巴環審表[2018]1 號	2019 年 12 月完成自主驗收
		新建封閉式儲煤場工程	2019.7.12	烏拉特後旗生態環境局	烏後環審表[2019]8 號	2019 年 12 月完成自主驗收

5	黑龍江多寶山銅業股份有限公司	銅山礦採礦工程	2019.4.30	黑龍江生態環境廳	黑環審[2019]30號	在建
6	吉林紫金銅業有限公司	熔煉車間環集系統改造及硫化車間廢氣淨化系統改造項目	2019.7.17	琿春市生態環境局	琿環建(表)字[2019]25號	在建
		擴產改造項目(日處理 2,000 t 含銅複雜金精礦)	2018.12.25	吉林省環境保護廳	吉環審字[2018]76號	2019年6月完成自主驗收
7	洛寧紫金黃金冶煉有限公司	氰化尾渣無害化處理項目	2018.10.11	洛陽市環境保護局	洛環審[2018]016號	2019年5月完成自主驗收
		陽峪尾礦庫建設項目	2019.11.4	洛寧縣生態環境局	寧環監[2019]19號	在建
8	洛陽坤宇礦業有限公司	上宮金礦區金礦 30 萬 t/a 採選工程-五證合一	2018.1.31	河南省環境保護廳	豫環審[2018]20號	2019年9月完成自主驗收
		上宮金礦選礦廠改擴建項目	2019.4.11	河南省生態環境廳	豫環審[2019]14號	在建
9	新疆紫金鋅業有限公司	烏拉根鋅礦新增 15,000t/d 低品位資源及廢石綜合利用技改選礦工程	2019.4.24	新疆自治區生態環境廳	新環環評函[2019]498號	在建
		烏拉根鋅礦新增 15,000t/d 低品位資源及廢石綜合利用技改尾礦庫工程	2019.4.17	新疆自治區生態環境廳	新環環評函[2019]463號	在建
		新疆紫金鋅業汽修車間項目-廢機油倉庫建設項目	2019.7.13	克孜勒蘇柯爾克孜自治州生態環境局	克環評函[2019]32號	在建
10	貴州紫金礦業股份有限公司	水銀洞金礦大小爛灘尾礦庫尾礦回採項目	2019.7.9	貴州省生態環境廳	黔環審[2019]55號	在建
11	新疆哈巴河阿舍勒銅業股份	哈巴河縣庫勒拜鄉加曼闊依塔斯 IV 號建築用砂礦項目	2019.8.5	阿勒泰地區生態環境局	阿地環函[2019]113號	2019年11月完成自主驗收

	有限公司					
12	隴南紫金礦業有限公司	李壩金礦 10,000t/d 採選工程	2019.12.5	甘肅省生態環境廳	甘環審發[2019]30 號	在建
13	洛寧華泰礦業開發有限公司	陸院溝金礦廢渣堆存項目（長嶺、列溝堆渣場項目）	2019.8.28	洛寧縣生態環境局	寧環然表[2019]07 號	在建
14	新疆金寶礦業有限責任公司	鐵精粉堆場防風抑塵網建設項目	2018.5.15	富蘊縣環保局	富環登字[2018]5 號	2019 年 5 月完成自主驗收
		污水處理站改擴建項目	2019.11.18	阿勒泰地區生態環境局	阿地環函[2019]192 號	在建
15	元陽縣華西黃金有限公司	元陽縣華西黃金有限公司 450t/d 採選項目擴建項目（變更）	2017.2.28	雲南省環境保護廳	雲環審[2017]11 號	2019 年 1 月完成自主驗收
16	福建紫金銅業有限公司	福建紫金銅業節能技術改造項目	2018.7.16	龍岩市環保局	龍環審[2018]88 號	2019 年 7 月完成自主驗收
17	福建金山耐磨材料有限公司	軋製鋼球生產線項目	2019.7.16	龍岩市生態環境局	龍環審[2019]265 號	2019 年 10 月完成自主驗收
18	奎屯銅冠冶化有限責任公司	外排水深度處理項目	2019.10.31	伊犁哈薩克自治州生態環境局	伊犁環函[2019]20 號	在建
19	文山麻栗坡紫金鎢業公司	岩腳尾礦庫排洪系統隱患整治工程	2019.7.2	文山州生態環境局麻栗坡分局	麻環審[2019]10 號	在建

5.2 排污許可證申請情況

截止至 2019 年 12 月 31 日，紫金礦業各分（子）公司的銅冶煉和鉛鋅冶煉企業根據各自冶煉行業申請與核發技術規範已全部取得當地環保行政主管部門

頒發的新版排污許可證。

礦山企業和貴金屬冶煉企業將依據《排污許可管理辦法（試行）》、《固定污染源排污許可分類管理名錄（2019 年版）》等法律法規，按照當地生態環境主管部門要求，準備申報所需的材料，按時間節點完成新版排污許可證申領工作。

5.3 污染物達標排放情況

2019 年，依據各分（子）公司委託的環保檢測單位提供的污染源監督性監測報告及企業定期監測的數據，紫金礦業各分（子）公司的廢水、廢氣和廠界噪聲均實現規範管理並穩定達標。

2019 年公司主要污染物排放情況

污染類型	污染因子	單位	2019 年
水污染物	COD	噸	346.33
	氨氮	噸	14.43
	總鋅	噸	0.40
	總銅	噸	0.60
大氣污染物	二氧化硫	噸	1,380.71
	氮氧化物	噸	957.17

備註：2019 年數據統計範圍為境內、境外在產企業

5.4 環保稅繳納情況

2019 年度，各分（子）公司嚴格執行環保稅申報制度，依法足額繳納環保稅。

5.5 排污口規範化及自動監控情況

5.5.1 排污口規範化

各分（子）公司廢氣排放口、廢水排放口、高分貝噪聲源處均設置了提示性標識牌，並註明排污單位名稱、排污口性質及編號、排污口主要污染物種類等。

5.5.2 自動監測情況

紫金礦業各分（子）公司嚴格按照要求開展在線監測監管工作，主要在線監測設備委託第三方專業機構運營維護，確保廢水外排口和廢氣排放口在線監測穩定運行；並實現與省、市、縣環保部門實時聯網。

5.6 一般工業固體廢物和危險廢物處理處置

公司礦山採選產生的一般工業固體廢物主要為廢石和尾礦。為提高資源綜合利用率，廢石除井下充填或堆至廢石場外，大部分企業均開展了廢石綜合利用項目，用於項目建設或回收有價金屬。尾礦除輸送至尾礦庫合法堆存外，目前公司旗下多家企業已在成熟利用尾礦充填技術，建立充填站，對尾礦進行採空區回填，在降低尾礦庫運行壓力的同時，有效治理井下採空區，保障安全生產。

冶煉業務主要固體廢棄物有黃金冶煉產生的氰化渣，銅冶煉產生的鉛瀘餅、白煙塵、砷瀘餅、碲化銅渣等危險廢物，鉛鋅冶煉產生的鉛銀渣、鐵礬渣等危險廢物。為進一步降低環境風險，各冶煉企業在加大廢棄物綜合利用的基礎上開展資源化、無害化項目。洛寧紫金投資人民幣 1,500 萬元建設氰渣無害化項目降低氰化物含量，巴彥淖爾紫金投資人民幣 2.16 億元建設鐵閃鋅礦濕法冶煉浸出渣資源綜合利用及無害化處理技術工程實現對冶煉尾渣中的有價金屬全部回收，紫金銅業投資人民幣 1.59 億元銅冶煉資源綜合利用及無害化處置項目實現對含砷煙塵和污泥無害化處置。



巴彥淖爾紫金鐵閃鋅礦濕法冶煉浸出渣資源綜合利用及無害化處理技術工程項目於 9 月 29 日轉入生產階段，該項目達產後，將實現對冶煉尾渣中的有價金屬全部回收，由危險廢物轉為一般固廢，可以用於建築原料，實現廢物資源化利用。



紫金銅業銅冶煉資源綜合利用及無害化處置項目於 2019 年 12 月 15 日進入試生產階段，採用的是中南大學、紫金礦冶設計研究院研發的具有自主知識產權的含砷煙塵和污泥無害處置技術。其礦化處置工藝、砷酸鐵工藝及設備在國內外

沒有可借鑒模板，是國內外含砷物料無害化處置工業應用首例，目前已達到國內最新最嚴含砷物料無害化處置要求。

2019 年度，紫金礦業各分（子）公司一般工業固體廢物和危險廢物均實現安全處置或綜合利用。具體情況見下表：

2019 年公司主要污染物排放情況

固體廢物性質	種類	單位	2019 年	
			處置量	綜合利用量
一般固體廢物	尾礦	萬噸	5,613.49	1,328.5
	廢石	萬噸	25,481.06	4,588.64
	生活垃圾	萬噸	0.71	-
危險廢物	HW48 有色金屬冶煉廢物	萬噸	24.84	6.71
	廢機油	萬噸	0.0409	0.0666

備註：綜合利用：指被本單位或外單位回收、綜合利用；處置：被本單位或外單位依法依規填埋、堆存或焚燒。

5.7 清潔生產開展情況

公司在全集團範圍內推廣高效率、低能耗的生產模式，鼓勵工藝改造升級、淘汰落後產能，從源頭消減和預防污染物產生，並按照地方政府部門要求積極開展清潔生產工作。截止目前，公司境內在產礦山、冶煉企業均已開展清潔生產審核工作。本報告期內，紫金銅業於 2019 年 2 月 2 日通過第二輪清潔生產審核評估工作；吉林紫金銅業於 2019 年 2 月 28 日通過第一輪清潔生產審核評估工作；琿春紫金於 2019 年 11 月通過第五輪強制性清潔生產審核評估；新疆紫金鋅業於 2019 年 12 月 6 日通過第一輪清潔生產審核評估。

5.8 環境風險應急處理機制建立和運行情況

紫金礦業高度重視環境風險應急工作，於 2018 年 12 月重新修訂了《紫金礦業集團股份有限公司突發環境事件應急預案》，提高預案的針對性和可操作性。紫金礦業各分（子）公司按照所在國家和地區突發環境事件應急預案的相關要

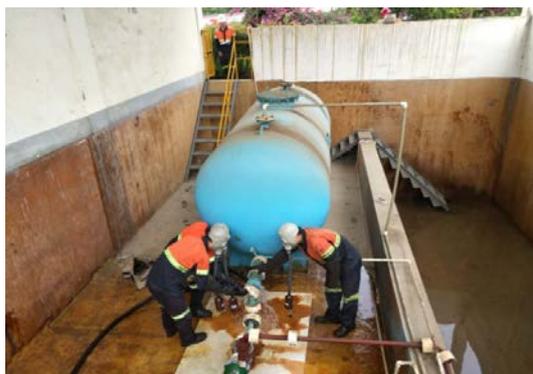
求，根據生產工藝、產污環節及環境風險，開展環境風險評估，制定了突發環境事件應急預案和各類專項應急預案，並按照規定報地區環保行政主管部門備案。各分（子）公司均成立了以總經理為首的應急救援組織體系，並定期組織不同類型的環保應急演練，提高突發環境事件防範和處置技能，增強實戰能力。



紫金銅業二氧化硫泄漏專項應急演練



吉林紫金廢機油泄漏應急演練



貴州紫金硝酸泄露應急演練



福建紫金銅業液氨泄露應急演練



洛寧華泰公司應急演練



洛寧紫金公司應急演練



澤拉夫尚安全環保綜合應急演練



金寶公司尾礦庫防洪應急救援演練



紫金山金銅礦礦山救護隊通過特級質量標準化等級評定

5.9 環保宣傳工作



5月16-17日，紫金鋅業成功舉辦2019年新疆礦業發展暨綠色礦山建設高峰論壇，展示在南疆的綠色發展成果，與新疆200多名單位代表共襄綠色發展盛

會、共享綠色建設經驗、共同為綠色礦山建設發展助力。



5 月 21 日，紫金礦業在紫金中學舉行「珍愛美麗地球，守護自然資源」第 50 個地球日公益科普活動。



6 月，塞爾維亞第 27 屆國際生態與環境研究會議在紫金波爾銅業 Jezero 酒店隆重召開，來自 15 個國家的環境專家和學者約 80 多人參加會議。紫金波爾銅業向與會嘉賓介紹了紫金礦業的環保理念，倡導綠色發展，強調公司絕不以犧牲環境為代價尋求企業發展，將長期致力於環保創新和技術實踐，建設綠色礦山。與會專家和學者對紫金礦業倡導的綠色發展理念表示讚賞。



7 月，塞爾維亞瑞基塔公司持續開展「清理布萊斯托瓦卡河」年度環保倡議主題活動，並為當地少年兒童組織了一場環保知識宣講與小測驗。



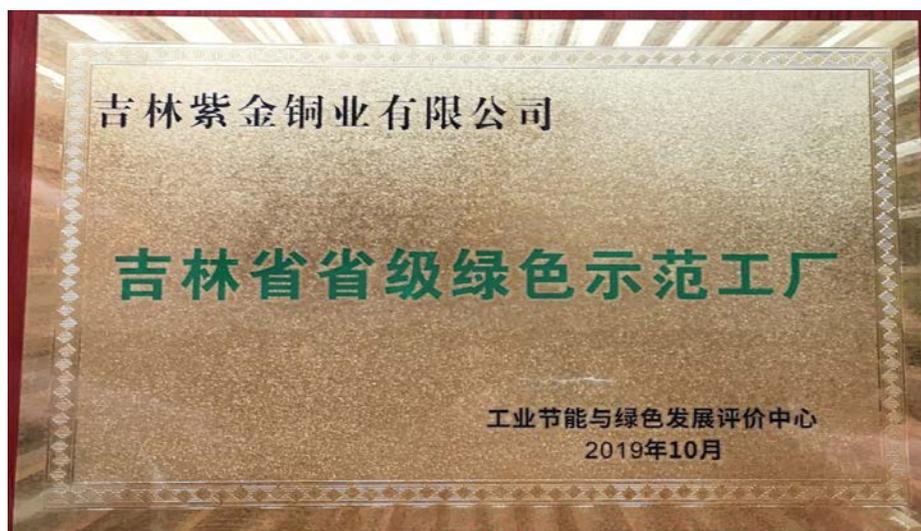
6 月 5 日-7 月 4 日，以「美麗紫金，我是行動者」為主題，紫金礦業組織開展第九個「環境安全月」活動，各分（子）公司開展了環保知識競賽、放流增殖、突發環境事件應急演練和環保知識培訓等形式多樣的系列活動。

5.10 環保榮譽

2019 年 3 月，紫金山金銅礦、紫金銅業有限公司和福建紫金銅業有限公司被龍岩市上杭生態環境局評為 2018 年度「危險廢物規範化單位」。



2019 年 3 月，青海威斯特銅業有限責任公司獲得中國環境報社授予得「2019 年度環境社會責任企業」榮譽稱號。中國環境報於 6 月 11 日特別報道了公司在海拔 4,100 多米的高原開展生態環保工作的成果。



2019 年，紫金礦業共計 9 家企業入選國家級綠色礦山名單，分別為貴州紫金、阿舍勒銅業、紫金山金銅礦、武平紫金、新疆金寶、威斯特銅業、山西紫金、元陽華西和洛寧華泰；3 家企業入選省級綠色工廠，分別為新疆紫金鋅業、吉林紫金和洛寧紫金。



2019 年 11 月，紫金銅業入選工業和信息化部發佈的工業產品綠色設計示範企業（第一批）名單。12 月，紫金銅業榮獲「2019 年度中國有色金屬工業年度綠色發展領軍企業」。

2019 年 12 月，威斯特銅業公司入選的 2019 年度國家綠色礦山名單，是青海省 11 家人選礦山企業之一。



2019 年 12 月，奧同克公司獲得托克馬克區域國家生態技術監督局感謝獎，表彰其在生態環保方面取得的成效。

6 編制說明

6.1 年度環境報告涵蓋公司分支機構的信息

本次信息披露的企業為紫金礦業下屬的生產經營型分（子）公司（指分支機構，以及全資控股子公司），包括礦山採選企業和冶煉加工企業。

6.2 年度環境報告書時限

本報告時限為 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日止。

6.3 環境信息披露的第三方驗證情況

本報告由紫金礦業環保與生態部按照《上市公司環境信息披露指南》和《企業環境報告書編制導則（HJ 617-2011）》的要求組織編制，經北京百靈天地環保科技股份有限公司第三方驗證，並經公司安全生產委員會審查後，報公司董事會審議批准後對外發佈。

6.4 保證和提高環境報告書準確性、可靠性的承諾

紫金礦業鄭重承諾，本報告書披露的信息均真實、準確、可靠。

6.5 發佈形式

《紫金礦業集團股份有限公司 2019 年度環境報告書》將在紫金礦業官方網站上向社會公眾發佈，公眾可登陸 www.zjky.cn 在線閱讀或下載該電子文檔。

6.6 意見及信息反饋方式

名稱：紫金礦業集團股份有限公司環保與生態部

地址：福建省上杭縣紫金大道 1 號

郵政編碼：364200

公司傳真：0597-3848528

公司電話：0597-3833105

公司網址：www.zjky.cn

7 結語

2020 年是紫金礦業「7.3」突發環境事件十週年。紫金人知恥而後勇，在事故發生地立起了「警示碑」，並將每年的七月確定為公司的「環境安全月」。惟其艱難，方顯勇毅；惟其磨礪，始得玉成。紫金礦業始終堅持「綠水青山就是金山銀山」的生態環保理念，高度重視，積極倡導綠色發展和高質量發展。

紫金礦業發佈了《全面加強綠色礦山建設規劃》，設立了「綠色礦山建設專項基金」，全面推進綠色礦山建設。紫金山金銅礦、新疆阿舍勒銅礦等一批礦山成為國家綠色礦山的典範。目前紫金礦業已經是「一帶一路」綠色發展的重要參與者，成為了礦業國際化及可持續發展的重要踐行者。

風雨砥礪，不忘初心，春華秋實，繼往開來。「開發礦業、造福社會」是紫金人的初心和使命，共同綠色發展是紫金人的核心價值理念。2020 年，紫金礦業將持續踐行綠色發展理念，注重生態文明建設和和諧社區發展，深耕「一帶一路」，加快國際化發展步伐；將繼續高標準打造生態環保建設新水平，共謀全球礦業生態文明發展之路，為構建人類命運共同體砥礪前行！