

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)

2016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2016年1月1日至2016年12月31日止的2016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股份時，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、鄧來昌先生、林泓富先生、方啟學先生及林紅英女士，非執行董事李建先生，以及獨立非執行董事盧世華先生、朱光先生、薛海華先生及蔡美峰先生。

承董事會命
紫金礦業集團股份有限公司
董事長
陳景河

中國，福建，2017年7月26日

*本公司之英文名稱僅供識別

目錄

定義 4

第一部分：2016 年度社會責任報告 5

董事長致辭	6
關於本報告	8
關於我們	8
公司治理	9
社會責任管理	10
經濟責任	14
經營業績	14
誠信經營	15
供應鏈管理	16
反商業賄賂	16
環境責任	17
環境管理體系建設	17
資源可持續發展	17
節能減排	19
循環經濟	20
生態治理	20
環保宣教活動	21
社會責任	21
員工責任	21
安全健康	22
社區參與和發展	23
公益慈善	24
海外社會責任	25
展望 2017	27
意見反饋單	28

第二部分：2016 年度環境報告書 29

1 董事長致辭	30
2 企業概況	31
2.1 公司簡介	31
2.2 企業文化	32
2.3 公司組織結構及分佈	32
2.4 紫金產品	35
2.5 2016 年上市公司重大事件	37
3 環境管理工作	39
3.1 環保理念	39

3.2	環境管理體制	39
3.3	環境管理體系認證及循環經濟開展情況	39
3.4	應對氣候變化	40
3.5	生物多樣性保護	40
3.6	環境保護培訓與環境信息交流	44
4	公司環保守法情況	44
4.1	環境影響評價和「三同時」制度執行情況	44
4.2	污染物達標排放情況	46
4.3	排污費繳納情況	46
4.4	排污口規範化及自動監控情況	46
4.5	一般工業固體廢物和危險廢物處理處置	47
4.6	危險化學品管理	47
4.7	清潔生產實施情況	47
4.8	環境風險管理體系建立和運行情況	48
4.9	環保榮譽	48
4.10	對外環保工作	50
5	編制說明	54
5.1	年度環境報告涵蓋公司分支機構的信息	54
5.2	年度環境報告書提供信息的時間範圍	54
5.3	報告書審核	54
5.4	保證和提高環境報告書準確性、可靠性的承諾	54
5.5	意見及信息反饋方式	54
6	結語	54

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	奧同克有限責任公司，為本公司子公司
阿舍勒銅礦、阿舍勒銅業、新疆阿舍勒	新疆阿舍勒銅業股份有限公司，為本公司子公司
巴彥淖爾、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
中國證監會	中國證券監督管理委員會
董事	本公司之董事
福建金藝銅業	福建金藝銅業有限公司，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
貴州紫金、貴州紫金公司	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
香港交易所、香港聯交所	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
隴南紫金	隴南紫金礦業有限公司，為本公司子公司
洛寧華泰	洛寧華泰礦業開發有限公司，為本公司子公司
洛寧紫金	洛寧紫金黃金冶煉有限公司，為本公司子公司
洛陽坤宇	洛陽坤宇礦業有限公司，為本公司子公司
洛陽銀輝	洛陽紫金銀輝黃金冶煉有限公司，為本公司子公司
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
青海威斯特銅業	青海威斯特銅業有限責任公司，為本公司全資子公司
青海紫金	紫金礦業集團青海有限公司，為本公司全資子公司
山西紫金	山西紫金礦業有限公司，為本公司全資子公司
烏拉特後旗紫金公司	烏拉特後旗紫金礦業有限公司，為本公司子公司
武平紫金	武平紫金礦業有限公司，為本公司子公司
新疆紫金鋅業	新疆紫金鋅業有限公司，為本公司全資子公司
信宜紫金	信宜紫金礦業有限公司，為本公司全資子公司
紫金銅業	紫金銅業有限公司，為本公司全資子公司

第一部分：2016 年度社會責任報告

董事長致辭

2016年，紫金礦業全面深化管理改革、推進以國際化為核心的新一輪創業，是公司董事會、監事會和經營層換屆之年，也是公司積極踐行社會責任，實現企業、員工、社會協調發展的關鍵一年。

紫金礦業以「礦業立企、報國惠民」為企業宗旨，公司戰略目標是：建設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。紫金礦業認為，企業社會責任是企業追求經濟、社會、環境綜合價值最大化的行為方式，必須堅持改革創新與履行社會責任相結合，可持續發展與履行社會責任有機融合，樹立良好的企業公民形象。



作為一個商業組織，企業的經營行為首先是為了創造社會價值，只有企業具備持續的盈利和創造價值的能力，才能更好地履行社會責任。2016年，紫金礦業貫徹國家供給側結構性改革的要求，不忘初心、主動作為，牢牢把握「抓改革、保增長、促發展」工作主線，實現主營金屬較大幅度擴產增量，金、銅、鋅等礦產品產量均居於國內行業前三甲，實現營業收入人民幣 788.5 億元，同比增長 6.12%；歸屬母公司股東淨利潤人民幣 18.4 億元，同比增長 11.1%，利潤水平繼續保持行業領先地位。

紫金礦業以做生態文明建設的先行者為己任，堅持「要金山銀山，更要綠水青山」，大力推進節能減排、循環經濟、綠色礦山、清潔生產，努力把礦山變公園，把荒漠變綠洲；員工是公司最大的財富，公司高度重視員工的生命尊嚴，關注員工的職業健康，保障員工的合法權益，積極為員工增加收入，改善工作和生活條件，讓員工共享企業發展的成果。

企業發展的同時盡可能讓更多的人因為紫金礦業的存在而獲益。2016年，紫金礦業發展的同時，積極帶動項目所在地經濟的發展，總部所在的上杭縣以紫金礦業為龍頭，大力實施千億金銅產業，成為福建省縣域經濟實力十強、縣域經濟發展十佳。

紫金礦業積極參與慈善活動，響應中央號召深入開展精準扶貧活動，連續第 7 年持續實施「上杭縣高齡老人及孤兒救濟」項目，每年幫扶 1 萬餘名老人，實現

老有所養；在上杭縣和武平縣實施「殘疾人安居工程」，235 戶殘疾人家庭住上了新居；積極參與「新農村建設幫扶」項目，10 餘萬人獲益。公司全年社會貢獻總額達人民幣 95.86 億元，捐贈支出達人民幣 1.02 億元。紫金礦業慈善基金會在 2016 年「世界公益慈善論壇」上榮獲「精準扶貧典範機構」榮譽稱號。

2017 年，面對世界經濟的不確定性增加，經濟新常態下企業運行難度加大，礦業行業面臨新困難和新挑戰。我們將堅定公司的戰略自信、能力自信和文化自信，堅持走創新發展之路，繼續以「抓改革、保增長、促發展」為工作主線，確保全面完成 2017 年各項任務目標。

我們將繼續秉承「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」的核心價值觀，加大責任投入，強化責任管理，推動責任融合，創造共享價值。更加重視安全環保和礦山生態建設，加強與利益相關方的溝通和負責任供應鏈建設，積極開展公益慈善、精準扶貧活動，推動地方經濟社會事業共同發展。

責任所至，金石為開！新的一年，我們將以更高的標準，全面提高公司軟實力和可持續發展能力，創新、負責的紫金礦業，在國際化道路上將腳踏實地、堅定前行！

關於本報告

本報告是紫金礦業集團股份有限公司自 2008 年起發佈的第 9 份企業社會責任報告。披露了公司在可持續發展、社會責任履行方面的政策、管理、行動和績效。

時間範圍

2016 年 1 月 1 日~12 月 31 日，部分表述及數據涉及以往年份，以增強可比性。

發佈周期

本報告為年度報告。

報告範圍

報告內容覆蓋紫金礦業集團股份有限公司及權屬企業。

稱謂說明

「紫金礦業集團股份有限公司」在本報告中簡稱為「紫金礦業」、「集團公司」、「公司」。

數據來源

報告使用數據來自公司正式文件和統計報告。

編寫依據

- 上海證券交易所《上市公司環境信息披露指引》
- 香港聯合交易所有限公司《環境、社會及管治報告指引》
- 全球報告倡議組織《可持續發展報告編寫指南（G4）》
- 《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標準 CASS-CSR3.0 之一般採礦業》。

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。

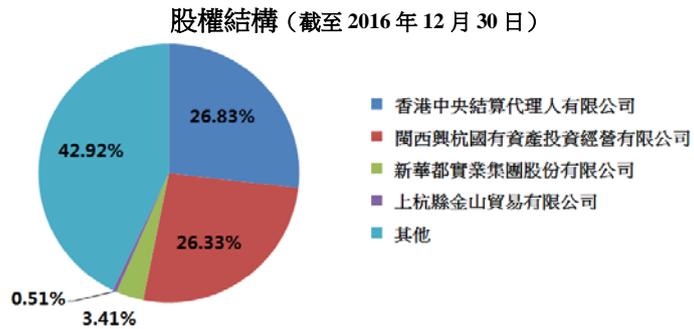
關於我們

公司簡介

紫金礦業集團股份有限公司及其前身創立於 1986 年，1993 年從福建省紫金山金礦開發起步，經過 20 多年的發展，成為一家以金、銅、鋅等金屬礦產資源勘查和開發為主的大型礦業集團，上海和香港兩地（A+H 股）上市公司，位居 2016《福布斯》全球 2,000 強企業第 1,175 位及其中的有色金屬企業第 13 位、全球黃

金企業第 3 位；2016《財富》中國企業 500 強第 78 位。

紫金礦業於 1998 年 12 月由國有獨資企業轉變為有限責任公司，2000 年 8 月完成股份有限公司改造，2003 年 12 月在香港 H 股上市（股票代碼：2899），2008 年 4 月回歸國內 A 股上市（股票代碼：601899）。



公司目前形成了以金、銅、鋅（鉛）等金屬為主的產品格局，在國內 20 多個省份和澳大利亞、巴布亞新幾內亞、俄羅斯、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、剛果（金）、秘魯等多個國家有投資項目，是中國主要金、銅、鋅生產企業之一，重要的鎢、鐵生產企業，經濟效益多年位居中國黃金和有色金屬行業前列。



公司治理

公司根據《公司法》、《證券法》、《上市公司治理準則》、《上海證券交易所股票上市規則》、《香港聯交所上市規則》等境內外法律法規的要求，建立了較為完善的公司治理結構和公司治理制度，規範公司運營管理流程，嚴格履行信息披露義務，不斷提升公司治理水平。公司連續三年被上海證券交易所評為信息披露優秀類公司。

尊重股東權利：公司嚴格按照《公司章程》和《公司股東大會議事規則》的規定召開股東大會，保證公司全體股東特別是中小股東享有平等的權利。公司與控股股東完全做到資產、人員、財務、機構和業務的獨立、分開；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。2016 年沒有發生公司控股股東利用其特殊地位侵佔、損害上市公司和其他股東利益的行為。

董事會與監事會管理：12 月 30 日，集團公司召開了 2016 年第三次臨時股東大會，大會順利完成了董事會、監事會的換屆，第六屆董事會聘任了新的經營班子。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。監事會下設監察審計室，著重從依法經營、規範財務運作等方面開展監督工作。

信息披露：公司嚴格按照兩地上市規則，依法履行信息披露義務，嚴格遵守「公平、公正、公開」的原則，真實、準確、及時、完整地披露公司定期報告和臨時公告等相關信息。公司一直堅持著較高的信息披露標準，根據監管部門的要求，主動披露敏感信息，有效的保證了公司的規範運作。

內幕知情人登記管理：公司嚴格執行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，不存在因內幕信息泄露導致公司股價異常波動的情形，切實保護了公司股東的合法權益。

社會責任管理

集團公司於 2009 年 9 月設立社會責任部，下設社會責任處、社區工作處，配備專職人員統籌開展社會責任管理工作。2012 年 9 月出資人民幣 2 億元發起設立紫金礦業慈善基金會，在國家民政部直登直管，是我國礦業行業重要的全國性公益慈善平台。2016 年度公司修訂了《社會責任工作制度》，確保社會責任管理工作符合時代對礦業企業的發展要求。

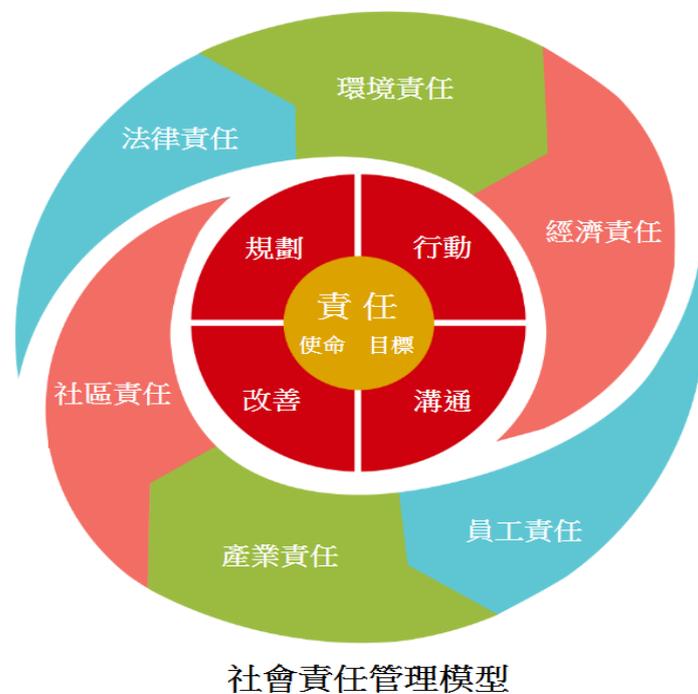
公司將「主動作為，全面履責，實現企業、員工與社會協同發展」的社會責任工作理念融入集團發展戰略。在責任實踐中，以「可持續開採，提供負責任礦產品，促進文明進步和經濟發展」作為責任使命，以「與環境和諧，與相關方和睦，成為受社會尊敬的高技術效

益型特大國際礦業集團」作為責任目標。以履行法律責任為基本工作前提，把環境安全作為礦業企業最重要的社會責任，把員工作為最重要的利益相關者，把所在社區作為最重要的關聯方，以產業報國為己任，在引領行業發展同時履行對投資者的經濟責任。圍繞責任使命和目標，公司以責任規劃指導責任行動，以責任溝通推進責任改善，「六位一體」的責任議題實現了相互促進，高度融合。

社會責任理念體系：

責任使命 可持續開採，提供負責任礦產品，促進文明進步和經濟發展。

責任目標 與環境和諧，與相關方和睦，成為受社會尊敬的高技術效益型特大國際礦業集團。



責任內容：

- 法律責任：法律責任是公司最基本的社會責任，遵守所有適用的法律、法規，符合行業標準，依法依規治理和運營，承擔企業公民義務。
- 環境責任：環境責任是公司最重要的社會責任，敬重自然，保護環境，將作業對環境的影響降到最低，以「零環境事故」為目標，堅定做生態礦業促進者。
- 經濟責任：創造利潤、承擔經濟責任是公司存續的價值所在，以技術創新和管理創新，提高盈利能力和競爭力，回報投資者和社會。
- 員工責任：員工是公司最大的利益相關者，尊重人權，遵守適用的勞工公約，提供確保身心安全健康的工作條件，讓員工過體面生活。
- 產業責任：堅持產業報國，與相關方攜手並進，實施責任採購和供應，提供負責任、高質量的礦產品。將道德、社會和環境標準融入上下游合作，優化礦業價值鏈，引領行業科學發展。
- 社區責任：做道德的礦業公民，尊重當地文化，弘揚傳統美德，實施社區發展計劃，開展公益慈善活動，促進公司與社會和諧發展。

責任榮譽：

- 2016年4月，在「2016 亞洲礦業與財富高峰論壇暨展覽會」上，紫金礦業憑藉在投資併購領域的成功運作和在亞洲礦業界的優秀表現，獲評「亞洲最佳礦業公司獎」，成為亞洲唯一的上榜企業。該獎項被認為是亞洲最負盛名的礦業投資獎項。
- 2016年7月，集團公司憑藉近年履行社會責任方面的突出貢獻，在首屆「中國黃金行業社會責任大獎」評選中被授予「社會責任傑出貢獻獎」，紫金山金銅礦榮獲「最佳綠色環保獎」，琿春紫金榮獲「社會責任工作先進單位獎」，隴南紫金榮獲「最佳民族共建獎」。
- 2016年9月，在清華大學召開的首屆「世界公益慈善論壇」上，紫金礦業慈善基金會(紫金礦業為發起人)憑藉一直以來在扶貧領域的顯著貢獻，獲評「精準扶貧典範機構」。

利益相關方管理

公司高度重視與利益相關方的溝通交流，通過各種渠道傳播公司的社會責任理念與實踐，了解利益相關方的要求，並採取應對措施，滿足利益相關方合理期望與訴求。公司對利益相關方溝通機制如下：

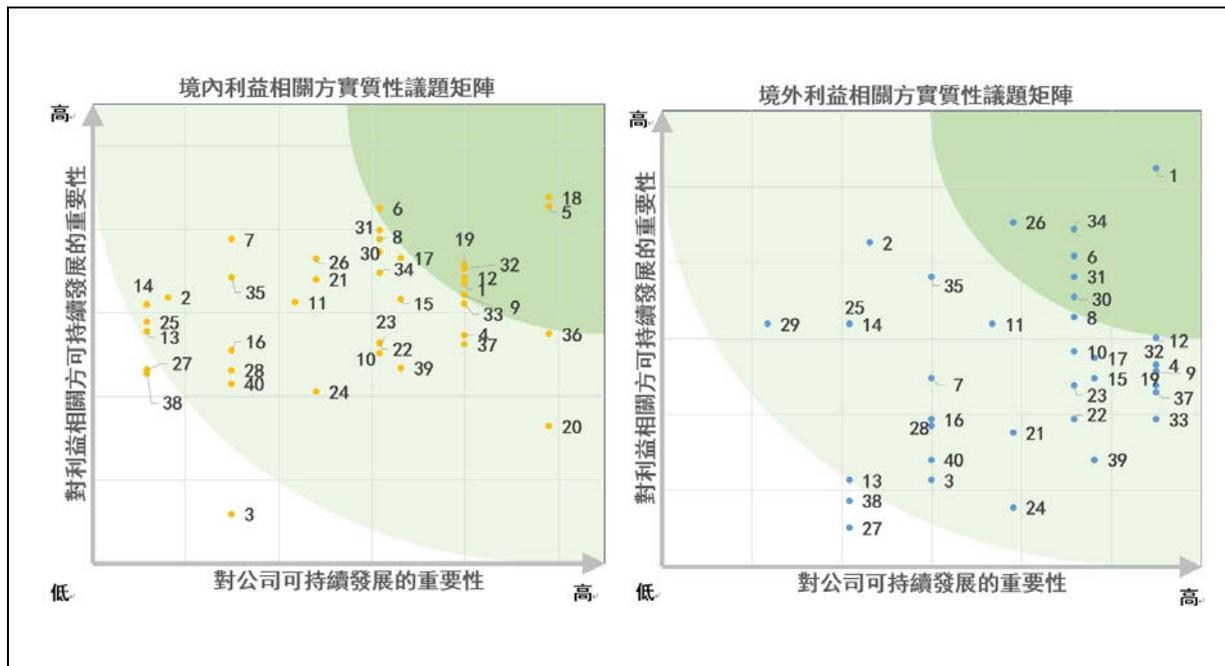
利益相關方組別	關注議題	溝通渠道/反饋方式	頻率/次數
員工	僱傭及勞工 薪酬福利 工作與生活環境	- 員工績效考核面談 - 調研、聽取意見建議 - 發揮工會作用	不定期
股東/投資者	經營業績 ESG 治理理念	- 股東大會/特別股東大會 - 投資者見面會 - 業績發佈會 - 新聞稿/公告	年末/中期

		- 現場調研、路演	
政府部門	綠色生產 遵守合規	- 專項匯報 - 現場調研 - 會談	每月 不定期
供應商	產品責任 供應鏈管理 經營業績	- 市場調研 - 現場溝通 - 會談	不定期
社區人士/組織/非政府 組織	綠色生產 產品責任	- 現場調研 - 溝通、會談	不定期
媒體	社區投資 產品責任	- 新聞稿/公告 - 會議、溝通	不定期

核心議題識別

作為一家在滬、港兩地整體上市的國際礦業集團，公司十分重視境內外利益相關方的期望與訴求。我們通過收集、分析各利益相關方對公司的需求和期望，確保報告披露的信息全面覆蓋公司發展和利益相關方關注的重點議題。作為礦業公司，尤其重視礦山所在社區協調發展問題，我們把社區作為最重要的關聯方；公司重視通過礦山開發帶動當地社區經濟和社會的發展；高度重視環境保護工作，努力把礦山開發對環境影響降到最小，並通過環境再造，形成更加美麗生態的礦區環境。

核心議題識別流程		
	議題來源	篩選標準
	-在企業核心價值觀指導下的公司管理層建議 -內外部專家分析建議 -多媒體信息分析 -國內外同業對標研究 -社會責任相關標準指南	-對可持續發展的貢獻 -利益相關方普遍關注 -社會責任指南重點強調 -符合公司戰略發展需要
利益相關方實質性矩陣		



議題說明：

經濟議題	環境議題		社會議題		
1.業務表現	5.水資源管理/保護水資源	11.土壤修復	17.員工薪酬福利	25.社區環境維護	33.客戶投訴管理
2.行業趨勢	6.廢水處理	12.生產活動對地下水的影響	18.員工職業安全健康	26.遵守相關社會法規	34.遵守產品與服務相關法規
3.氣候變化對運營收入的影響	7.廢氣處理	13.噪聲管理	19.員工職業發展與培訓	27.公益慈善	35.遵守市場推廣相關法規
4.文化及運營理念	8.固體廢棄物處理	14.環境社會管理體系	20.員工背景多樣化	28.日常業務對社區影響	36.供應商環境表現評估
	9.施工現場管理	15.減少排放（包括溫室氣體）	21.人權保障及禁止使用童工及強迫勞動	29.反腐倡廉	37.供應商人員安全培訓與提升
	10.土地使用	16.維護生物多樣性	22.社區貢獻	30.保障服務質量	38.供應商社會表現評估
			23.社區、政府溝通及關係維護	31.嚴格按照合同履約	39.供應商勞工守則表現評估
			24.移民安置與就業	32.保護客戶隱私	40.供應商人權表現評估

經濟責任

經營業績

內容年度	2016	2015	2014
利潤總額（人民幣億元）	21.26	20.86	33.24
營業收入（人民幣億元）	788.51	743.04	587.61
資產總額（人民幣億元）	892.18	839.14	751.60
納稅總額（人民幣億元）	36.02	38.61	46.46
黃金資源儲量（噸）	1,347.41	1,261	1,040
銅資源儲量（萬噸）	3,006.38	2,346	1,241
鋅資源儲量（萬噸）	800.87	839.68	916.68
社會貢獻總額（人民幣億元）	95.86	91.17	113.91
每股社會貢獻值（人民幣元）	0.45	0.42	0.53

債權人利益

2016年12月31日全集團的資產負債率為65.12%，資產負債率適中，債權人的利益能得到可靠保證。公司依託黃金及其他金屬的銷售，保持充足的現金流，對短期、中長期債務均保持了強大的償債能力。

公司與國內四大商業銀行和多家地方銀行金融機構建立了良好的合作關係，被中誠信證券評估有限公司、中誠信國際信用評級責任有限公司評為AAA級信用等級。公司拒絕任何信用違約，在充分維護債權人利益的同時，有效地維護了公司的形象及信用等級。

投資者回報

公司重視投資者關係管理，採用充分的信息披露、路演及反向路演、出席投資者會議、現場接待、電話會議等方式，全方位地與投資者展開溝通和互動，讓投資者對公司有較為明晰的了解。2016年公司多批次接待境內外投資者，成功組織了新疆紫金鋅業反向路演活動及多次紫金山金銅礦調研活動，積極參加由福建證監局主辦的「上市公司網上集體接待日」等主題活動。

公司歷來重視對股東的回報和利益保障，制定了《未來三年（2015-2017年度）分紅回報規劃》。截止2016年底分紅人民幣168.82億元，上繳地方各類稅費人民幣365.56億元。

紫金礦業近四年分紅情況一覽表

內容\年度	2016	2015	2014	2013
每股盈利（人民幣元）	0.09	0.08	0.11	0.1
每股派息（人民幣元）	0	0.06	0.08	0.08
派息比率（%）	0	78.06	73.59	81.48
派息總額（人民幣萬元）	0	129,244	172,583	173,167

註：本公司非公開發行 A 股股票申請已於 2016 年 12 月 7 日獲中國證監會發行審核委員會審核通過，目前尚未取得中國證監會的核准批文。根據中國證監會《證券發行與承銷管理辦法》第十八條的規定，上市公司發行證券，存在利潤分配方案、公積金轉增股本方案尚未提交股東大會表決或者雖經股東大會表決通過但未實施的，應當在方案實施後發行。鑒於公司目前正在計劃實施增發，為加快推進其進程，公司董事會擬定：2016 年度暫不實施利潤分配，也不實施資本公積金轉增股本；董事會提議 2017 年中期進行一次利潤分配，並按照《公司章程》及相關法律法規的規定，履行相應的審議程序。本次利潤分配方案擬提交本公司 2016 年年度股東大會審議。本公司獨立董事已就上述事項發表獨立意見。

誠信經營

公司始終堅持「金品立世、通惠共贏」的經營哲學，秉承誠信合法經營的原則，積極推動與客戶建立戰略合作伙伴關係，努力為客戶提供高質量的產品和良好的營銷服務，客戶合作實現了長期、穩定、共贏，持續提升了客戶的滿意度、信任度和忠誠度。

產品責任

公司高度重視紫金牌產品質量，出台了《商標管理辦法》、《產品質量管理辦法》，規範員工的質量工作行為，強抓產品質量監督，確保了紫金牌產品質量的穩定性。公司出台《產品質量事故管理辦法》，規定了產品質量事故監控和處置程序，杜絕因產品質量問題對用戶產生不良影響。



紫金黃金冶煉有限公司連續 10 年被上海黃金交易所評為「可提供標準金錠

「紫金」牌金錠英國倫敦金銀協會證書

先進會員單位」，紫金牌鋅錠、陰極銅註冊為上海金屬交易所交割品牌，「紫金」牌金錠、紫金牌銀錠註冊為上海期貨交易所以及上海黃金交易所交割品牌，交割產品和服務質量得到交易客戶的好評。其中，「紫金」牌金錠通過了英國倫敦金銀協會（LBMA）合格認證，紫金黃金冶煉公司已被列入英國倫敦金銀協會（LBMA）黃金供應商名錄，公司生產的標準金可以在世界範圍內進行銷售，「紫金牌」A 級銅品質獲得國際官方認可，為倫敦金屬交易所（LME）註冊品牌，2016

年全年交易產品合格率 100%。

公司歷年來參與制定了 59 項有色、黃金技術標準，2016 年公司參與了《金錠》、《銀錠》、《金礦石》及《黃金行業清潔生產評價指標體系》等 4 項國家標準的起草與制訂工作。

客戶知識產權保護與滿意度調查

為提升公司市場意識和服務水平，保護第三方知識產權與客戶隱私，公司制定了《銷售、貿易工作實施細則》，建立客戶滿意度調查機制。銷售部門每年第四季度開展客戶滿意度調查工作，一般採取調查問卷形式。根據調查所反映的問題，制訂滿意度改進計劃，並進行跟蹤反饋。2016 年，客戶對我司礦產品的滿意度為 100%。

供應鏈管理

2016 年是集團物流業務的改革之年。根據大物流的思路，集團全力提升物流增值能力，整合現有採購、銷售企業，構建集團購銷中心，充分利用共享平台和集團議價能力，規範採購供應渠道和裝備品牌，集中採購大宗設備和物資。

2016 年，公司頒佈《物資供應工作實施細則》，加強了對供應商准入的評價與管理。將供應商與承包商的環境責任、安全責任和商業道德的履行情況納入評價體系，通過新上線的電子商務平台，實現了對供應商准入、供應商信息收集、供應商評估和維護的全過程管理。截止 2016 年底，公司電子商務平台共有註冊供應商 23,222 家，新增 2,152 家。

反商業賄賂

公司堅決反對任何形式的商業賄賂，決不通過賄賂他人獲得商業利益，也決不允許他人賄賂公司的「有權人員」，損害公司利益。

公司著力推進監事會主導的紀委、監察、審計、內控監督聯動機制，2016 年，集團監督系統圍繞「保證監督工作相對獨立性、提高監督工作有效性、落實監督系統人員考核問責」展開監督系統改革創新。通過建立考核問責標準、強化組織人事管理和教育培訓，有效提升監督系統人員的責任意識和履職能力。

公司出台《信訪舉報工作管理辦法》，並設立監察審計信箱和電子郵箱，暢通舉報反饋渠道。積極有效開展反腐倡廉工作，發揮巡視利劍作用，完成離任審計項目 7 個、經濟責任審計項目 10 個、專項審計項目 3 個，提出審計問題 650 個，並進行了督辦整改。2016 年，公司未發生因腐敗而移送司法機關的刑事訴訟案件。

監督工作體系

制度修訂

組織制定了《集團監督系統改革方案》、《信訪舉報工作管理辦法》，對《監督管理辦法》進行了全面修訂，配套完成了監察、審計、內控相關的7項制度的修訂。

隊伍建設

以價值創造為導向，加強監督隊伍建設。據履職情況和評估結果對權屬企業監察審計負責人與專兼職監事進行了合理調整。

廉潔教育

突出教育預防，精選集團經典案例，編發《以案釋紀探究求圓》文章，組織重點崗位員工，前往法院旁聽案件庭審，以真實案例強化廉潔從業教育。

風險管理

以風險為導向，持續提升內控評價質量。推動和指導44家權屬企業開展內控自查，實現實際運營企業內控評價全覆蓋，初步形成了權屬企業自我評價、自我改進的內控運行機制。

環境責任

公司始終秉承「在開發中保護，在保護中開發」的方針和「要金山銀山，更要綠水青山」的環保理念，以「零環境事故」為基本要求，不斷健全環境管理體系，加強環境治理與資源綜合利用，提高環境應急能力建設，推進綠色礦業與可持續發展。2016年集團公司全年未發生較大以上突發環境事件，紫金銅業公司獲得國家水利部頒發的「生產建設項目水土保持生態文明工程」稱號。

環境管理體系建設

環境管理制度建設

2016年，公司按照科學性、規範性、可行性、操作性相結合的原則，對原有的環保生態制度進行了有針對性的修訂，並新制定《環保生態考核管理制度（試行）》，以加強對各權屬企業的監督與考核。

建設項目環評和「三同時」管理

紫金山銅礦資源綜合利用技改工程項目、紫金銅業銅冶煉挖潛增效項目、輝春紫金多金屬冶煉項目和廢石綜合利用項目、洛寧華泰480t/d黃金選廠和400t/d銀多金屬選礦廠建設項目等通過竣工環評驗收；貴州紫金水銀洞金礦450t/d低品位金資源開發利用項目、信宜紫金東坑金礦水土保持設施等通過竣工水保驗收；紫金銅業生產末端物料綜合回收擴建項目等取得環評批覆；彩坑尾礦庫取得水保批覆。

環境應急管理

為有效防範突發環境事件，降低環境風險，公司各權屬企業按照相關要求，根據生產工藝、產污環節及環境風險，制定相應的突發環境事件應急預案，並報屬地環保主管部門備案。同時，設立突發環境事件應急指揮部，配置相應的應急設施和物資，定期開展應急演練，做到從源頭至末端全過程控制。

環境秩序管理

2016年，公司下發《環境秩序管理基本標準》、《關於開展環境秩序管理工作考核的通知》，在全集團強力推行環境秩序整治和對標管理工作。各權屬企業均成立日常監督管理機構，層層細化責任區域、落實責任，推進環境秩序管理工作實現常態化。

資源可持續發展

公司高度重視科技對企業持續發展的推動作用，制定了《科研項目管理辦法》、《科技獎勵實施細則》，實施科研免責制，鼓勵員工大膽開展技術創新。公司設立了國家級企業技術中心、院士專家工作站、技術公司、設計公司以及黃金行業唯一的低品位難處理黃金資源綜合利用國家重點實驗室等一批科研實體，建立了一支由450多人組成的專職科研隊伍，聘請了包括6名院士在內的技術顧問，擁有108多項專利技術，在低品位、難選冶和大規模工程化開發等方面達到國內領先

水平。

2016 年度集團科研投入人民幣 4.38 億元，科技工作碩果纍纍，「熱壓預氧化」技術處理難選冶金礦工業項目獲得重大成果，紫金山金銅礦複雜岩土災變控制及預測關鍵技術研究項目榮獲中國黃金協會科學技術一等獎，蘿蔔嶺找礦項目獲中國有色金屬地質找礦成果一等獎，塔羅銅金氧化礦氨氰提金工藝關鍵技術及產業化研究項目榮獲福建省科學技術進步一等獎，年度獲得授權專利 13 項。

案例 1：「熱壓預氧化」技術處理難選冶金礦工業項目獲得重大成果

2016 年，在集團公司國家黃金重點實驗室主導下，在權屬企業貴州紫金公司實施「熱壓預氧化」處理難選冶金礦工業化項目並順利投產，且很快達產，此為中國首個應用該技術實現工業化的項目，具有自主知識產權，該工藝技術和工藝經中國有色金屬工業協會組織權威專家鑒定，認為成果達到「國際領先水平」。該技術提高了 30% 的金綜合回收率，使原來不能利用的約 50t 含砷炭質金礦資源產生新的經濟價值，同時礦石中的有害雜質砷得到無害化處理，新增經濟價值近人民幣百億元。

案例 2：紫金山銅金及有色金屬資源綜合利用示範基地建設

紫金山銅金及有色金屬資源綜合利用示範基地建設項目為 2011 年國土資源部和財政部一同下達的國家級建設項目，通過示範基地建設，擴大了資源綜合利用規模，提高了礦產資源利用效率，改善了礦山生態環境，構建了和諧融洽的礦地關係，推動了相關領域的技術進步，形成有關技術標準，達到了規劃目標，取得顯著的資源、環境、社會、經濟效益。項目使用的低品位金礦和銅礦和含銅酸性廢水綜合利用各項技術，在全國乃至世界，處於領先水平。示範基地建設實現了礦山開發與礦山地質公園建設同步進行，具示範和推廣意義。

提高採礦回採率

公司努力提升採選作業效率，組織膏體充填採礦研討會、選礦技術交流會等，向技術改造、技術創新要效益。重視礦山全生命周期規劃和找礦增儲工作，合理安排生產計劃，實現礦山生命周期內的穩產和礦產資源的可持續開發。2016 年，公司權屬各礦山企業通過採取優化採礦方法、加強採場現場管理、採幅控制等措施，顯著提高了採礦回採率。

案例：

權屬企業	主要措施	成效
山西紫金	將原有採礦法優化為淺孔留礦法。	提高回採率 10%
洛陽坤宇	採用淺孔留礦或淺孔加副中段採礦法。	提高回採率 5%
洛寧華泰	採場釐杆長度控制、爆破工藝優化。	提高回採率 5%

南溫河鎢礦	按礦石厚度對採礦法進行分類優化。	提高回採率 3.5%
-------	------------------	------------

尾礦、廢渣及廢水綜合利用

為進一步節約集約利用資源，公司從各權屬企業的礦山條件和尾礦特點出發，開展對尾礦、廢渣及廢水的充分回收和利用，保證礦山的可持續發展。

案例：

權屬企業	主要措施	成效
紫金山金銅礦	採用生物堆浸工藝，實現低品位銅礦石的綜合回收，並將含銅酸性水引入銅濕法生產系統進行銅回收。	全年回收利用含銅酸性廢水 971 萬 m ³ ，有效回收銅金屬 6,000 噸。
曙光金銅礦	10,000t/d 廢石回收系統科學運行，用於處理歷年開採產出的廢石，變廢為寶。	年回收銅金屬 4,300 噸、金 900 公斤。
阿舍勒銅礦 水銀洞金礦 悅洋銀礦 東坪金礦	採用尾砂膠結充填採礦工藝。	年消耗尾礦 60 萬噸，用於採空區充填，減少尾礦排放，延長尾礦庫服務年限。

節能減排

公司持續推動節能減排工作，2016 年公司完善了《能源管理辦法》，制定權屬企業節能獎勵辦法，建立集團能耗指標數據庫，開展能耗指標分析對標。各權屬企業重點實施節能技術改造，淘汰落後設備，引進大型節能設備和採選冶工藝優化，包括電力變頻與補償、LED 燈改造、餘能餘熱利用發電等。公司倡導綠色辦公，通過視頻會議和電話會議等形式減少公務旅行和能源消耗；制定辦公區域節能管理標準，並定期開展檢查評比。

各企業環保治理設施運行正常，廢水、廢氣污染物實現穩定、達標排放，外排總量符合總量控制指標要求；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。大力實施礦山廢棄地植被種植，實施造林碳匯減排 CO₂e 每年約 1.5 萬噸。

附表一：集團公司工業增加值及產值能耗統計表

單位：tce/人民幣萬元

項目	2016 年	2015 年	2014 年	備註
集團母公司萬元工業增加值能耗	0.229	0.444	0.374	含採選冶工序外包所有能耗
集團母公司萬元產值能耗	0.167	0.03	0.048	金銅礦綜合數（未含外包）

集團股份公司加權平均萬元產值 能耗	0.098	0.1027	0.109	集團 28 家 含冶煉等工 礦單位
----------------------	-------	--------	-------	-------------------------

說明：2015 年度全國 GDP 萬元能耗 0.662 tce/人民幣萬元，福建省 GDP 萬元能耗 0.531 tce/人民幣萬元，龍岩市 GDP 萬元能耗 0.680 tce/人民幣萬元，福建省萬元工業增加值能耗 0.722tce/人民幣萬元，龍岩市萬元工業增加值能耗 0.959tce/人民幣萬元。

附表二：主要冶煉產品單位能耗與國標限額標準對標，單位：kgce/t

生產單位 與產品	2016 年	2015 年	2014 年	國家標準限 額值 tce/t	國家標準先 進值 tce/t	同比（正上 升、負下降） %
巴彥淖爾鋅 冶煉廠/鋅 錠	809.3	822.6	914	1,000	850	-1.6
紫金銅業 30 萬噸/陰 極銅	216.2	262	269	400	280	-17.5
福建紫金銅 業/錫磷青 銅帶	319.8	351	353	450	370	-8.9
福建金藝銅 業/銅管	236.5	256	259	335	290	-7.6

循環經濟

公司建立循環經濟體系，努力提高資源節約與綜合利用水平，對資源做到最大化利用，提高資源綜合利用率。

權屬企業	措施及成效
紫金銅業	公司採用「一水多用、分質處理、初雨調蓄、梯級利用」的水資源利用方式，實現生產用水重複利用率高達 97.78%、實現工業廢水「零排放」。
山西紫金	公司選礦用水經處理後回抽至選礦廠循環利用，廢水實現零放；供暖鍋爐全部安裝脫硫除塵裝置。廢渣用於村民修建房屋和修築道路。
威斯特銅業	公司努力提升選礦指標，將尾渣品位從去年的 0.215% 降低到 0.208%，銅回收率提高至 81.08%，對資源做到最大化利用。

生態治理

公司高度重視生態礦業建設，在礦山開發過程中，按照「開發一塊，穩定一塊，恢復一塊」的方式，要求各權屬企業盡可能不佔用自然棲息地、濕地、森林、野生動物廊道等。對於堆場、廢渣、尾礦邊坡等裸露地帶，因地制宜、循序漸進做

好植被恢復工作。2016 年投入水保與生態資金約人民幣 8,100 萬元，恢復植被 214 公頃。新疆紫金鋅業獲評「自治區綠色礦山試點單位」，截至目前，公司已有 9 家礦山企業獲評「國家級綠色礦山試點單位」稱號。

環保宣教活動

今年 6 月 5 日至 7 月 4 日是公司的第六個「環境安全月」，公司總部開展了以「環境秩序，我的責任」為主題的系列活動，組織環保監督員調研紫金山金銅礦，開展汀江增殖放流和「為汀江洗洗臉」志願撿垃圾等活動。琿春紫金公司全力推進礦區生態文明與環境保護建設，礦山生態環境得到保護和發展後，吸引了野生動物、珍禽競相駐足、遊玩。新聞媒體多次報導國家級瀕危野生保護動物東北虎，被觀測到在礦區周邊森林保護區內覓食小憩，2016 年 10 月在琿春紫金尾礦庫上演了幾千隻野生候鳥齊聚停留歇腳的壯觀場面。

社會責任

員工責任

公司嚴格遵守項目所在國法律、政策及地方政府規定，制定、完善了各種規章制度，依法保障職工的合法權益。公司開展了「情暖一線員工、助力改革發展」系列

活動，對一線員工進行慰問，對困難員工定期開展幫扶和慰問工作，並組織改善員工作業和生活環境，員工凝聚力、向心力和滿意度顯著提升，戰鬥力和執行力大大增強，烏拉特後旗紫金公司機電修車間被中華全國總工會評為「工人先鋒號」。

員工權益保障措施



平等僱傭保障就業

公司堅持平等僱傭，堅決杜絕使用童工，反對各種形式的就業歧視和強迫勞動，與員工簽訂勞動合同，保證員工不因種族、性別等因素受到歧視。員工入職平等協商，雙向選擇，勞動合同簽署率 100%，社會保險覆蓋率 100%。集團 2016 年從業月平均人數為 23,865 人（含境外公司外籍人員），其中集團公司本部及直屬單位 2,631 人。招聘英屬哥倫比亞大學、昆士蘭大學、悉尼大學、北京大學等的優秀畢業生 192 名。

員工發展與培訓

2016 年，集團總部組織新員工培訓、採礦技術挑戰與創新研討班培訓、總部機關英語培訓班等三個常規培訓項目，合計參訓 150 餘人。集團總部各部門專題培訓 19 場，參訓 2,285 人次。全年 ELN 平台參訓人數達 8,000 餘人次。權屬企業也根據自身實際，開展形式多樣的培訓工作。紫金銅業公司為滿足職工的讀書需求，投資採購各類書籍、報刊和期刊完善職工閱覽室，被全國總工會授予「職工

書屋」稱號。

公司擁有公平的人才選拔機制，崗位競聘制激發了隊伍活力，職務積分制進一步拓寬了員工職業發展通道。2016年，全集團共有29家單位組織了300多個崗位競聘，涉及地採選冶、行政後勤等多個專業崗位，實現「能者上崗，清除冗員，管理增值，提高效率」，營造「人人找市場、公平選拔」的氛圍。

安全健康

安全生產管理

公司始終堅持「安全第一、預防為主、綜合治理」的方針，堅守安全生產「零事故、零容忍」的基本管理要求，強化落實安全生產責任，不斷完善安全標準化運行體系，構建安全生產風險分級管控和隱患排查治理雙重預防工作機制；全面推進崗位和班組安全標準化達標活動、安全積分制、安全確認制和安全培訓教育等，確保集團公司安全生產持續、穩定。

安全生產措施	
完善安全生產管理體系	進一步明確責任和責任制分解落實，完善安全績效考核，強化對安全生產管理體系有效性考核。
構建風險分級管控和隱患排查治理預防機制	開展安全風險辨識；建立企業安全風險數據庫；逐一落實企業、車間、班組和崗位的管控責任，從組織、制度、技術、應急等方面對安全風險進行有效管控。
安全標準化建設	權屬企業按照國家及地方安全標準化規範要求，持續推進安全標準化建設，創建安全生產標準化企業。
推行安全生產積分制管理	制定安全生產積分制管理辦法，新疆阿舍勒銅業股份有限公司和紫金銅業有限公司兩家試點企業進行了全員安全生產積分制，提升安全生產工作績效。
反「三違」和隱患排查治理	集團公司安委會每季度組織開展安全大檢查，全年共下發檢查通報57份，檢查企業179家次，查出問題隱患1,810條，隱患整改核銷率100%。
兩危物品管理	開展專項安全檢查，完善集團公司「兩危物品」管理檔案，建立完成集團公司生產及實驗使用的「兩危物品」使用量統計台賬，完善集團公司「兩危物品」在線查詢系統。
尾礦庫安全管理	建立完善尾礦庫運行管理台賬，開展尾礦庫安全專項檢查。
實施科技興安	開展「機械化換人、自動化減人」專項行動，推進礦山安全避險「六大系統」、尾礦庫在線監控系統、大型起重機械安全監控管理系統、地壓和採空區監測監控系統、高陡邊坡穩定性監測預警系統、礦山車輛調度系統、MES安全管理系統等安全技術裝備的應用，大力推廣應用非電起爆、

乾式排尾、尾礦充填及綜合利用等工藝技術。

安全生產績效

公司高度重視安全設施建設和安全經費投入工作，2016年，安全生產有關的投入人民幣6.73億元，用於重大事故隱患治理、安全設施改造、安全科研、安全宣傳培訓、應急救援建設、設備大型化改造和自動化控制系統建設等。

安全教育與培訓	安全檢查與治理	安全標準化建設
<ul style="list-style-type: none">●安全教育計劃落實率100%●全員培訓率100%●三級安全教育率100%●「三項崗位」人員取換證培訓率及合格率均為100%●員工持證上崗率100%	<ul style="list-style-type: none">●每周開展安全檢查●檢查企業179家次●查出隱患1810條，100%整改核銷●下發檢查通報57份	<p>75個權屬企業通過安全標準化認證</p> <ul style="list-style-type: none">●標準化等級：一級5個、二級43個、三級27個●系統分類：礦山25個、尾礦庫18個、選礦系統15個、危化冶煉系統10個、其他7個。

職業健康

2016年，公司健全職業健康管理機構，全面辨識作業場所存在的職業危害因素，對產生粉塵及可能產生有毒有害氣體的作業場所配備檢測人員和檢測儀器，按期進行檢測，對發現的問題立即採取有效的防治措施，確保作業場所粉塵及有毒有害氣體含量符合國家規定。公司嚴格執行勞動者上崗前、在崗和離崗時的職業健康檢查，並健全完善一人一檔的職業健康檔案。2016年，公司實現粉塵、毒物、噪聲等崗位職業危害因素達標率 $\geq 98\%$ ，接觸粉塵、噪聲等職業危害員工職業健康體檢率100%。

針對公司僱用的工程公司作業工人職業健康存在盲區或管理較為薄弱問題，集團公司要求各單位要高度重視協作單位的安全和職業健康問題，要求逐步納入各單位管理體系，明確各單位的監管責任，實現在集團公司所有作業場所人員的職業健康。

社區參與和發展

公司堅持「融入地方、回饋社區、共同發展」的理念，在所在地開展工程施工、物資採購、社區共建等工作，同等條件下優先僱用當地員工，在所在地創造大量就業機會，帶動當地經濟繁榮發展，積極推進和諧社區建設。

案例：

權屬企業	社區幫扶活動
紫金山 金銅礦	<ul style="list-style-type: none"> ● 堅持用工本地化，為礦山周邊村提供直接就業崗位 300 餘個，通過支持社區基建、物流及農業公司發展，間接創造崗位 2,000 餘個。 ● 春節、重陽等傳統節日開展養老幫扶，慰問礦區周邊逕美、石圳、同康村 60 歲以上老年人，受益人群約計 5,300 人次。 ● 教育幫扶，近三年共投入約人民幣 50 萬元完善礦區周邊鄉村學校的基礎設施建設等，受益人群約 2,000 人。為周邊村貧困大學生進行資助和幫扶，受益學生共 120 多人。
巴彥淖爾 紫金	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持企業所在地團結村的勞務運輸隊業務，並將公司零星業務承包給當地企業，為地方創造大量就業崗位。 ● 為當地社區提供火災消防援助，2016 年與旗消防隊聯勤參加團結村火災救助 3 起。
洛寧紫金	<ul style="list-style-type: none"> ● 職工食堂食材採購側重於當地蔬菜種植農戶，在同等價格的條件下優先進行採購，增加當地農戶種植業收入人民幣 30 餘萬元。 ● 出資對洛南渠道進行修繕，便利當地農民的農業灌溉。 ● 招聘本地貧困人員就業 30 餘人。
山西紫金	<ul style="list-style-type: none"> ● 將公司的零星工程優先承包給駐地義興寨村，優先僱用當地員工。公司綠化所用的樹苗全部購買義興寨村委苗圃。 ● 免費為義興寨村委、小學提供水暖電。

公益慈善

公司熱衷公益事業，積極開展扶貧、濟困、賑災、助學助教及環境保護等方面的公益慈善活動。2016 年公司直接對外捐贈人民幣 1.02 億元，紫金礦業慈善基金會公益平台對外捐贈支出人民幣 3,800 萬元，重點實施了「上杭縣高齡老人及孤兒救濟」、「殘疾人安居工程」、「愛心助學」、「地質文明進社區公益科普」、「琿春市獅子山颱風救災重建」等公益慈善項目。公司組建志願者隊伍，出台相應配套制度，支持志願者開展植樹造林、增殖放流等公益活動。

2016 年公益案例：

項目名稱	項目成效
上杭縣高齡老人及孤兒救濟	每年向上杭縣 80 周歲以上老人按每人每月人民幣 100 元的標準發放高齡津貼，對 18 周歲以下在校孤兒每人每月發放人民幣 200 元生活補助，惠及老人孤兒 1 萬餘人，2016 年支出人民幣 1,147 萬元。

殘疾人安居工程	至 2016 年項目累計捐資人民幣 705 萬元，為上杭、武平兩地 235 戶無房和危房殘疾人家庭建造新房，受益人口近千人，該項目已通過福建省殘疾人福利基金會的聯合驗收。
愛心助學	項目支出人民幣 460 萬元，主要開展了「福州大學紫金礦業學院助學助教」、「上杭縣貧困大學生助學」、「上杭縣貧困高中生助學」、「龍岩市希望工程圓夢助學行動」、「上杭縣偏遠農村學校基礎設施改造」等公益活動，受益貧困學生 500 餘人，學校 10 餘所。
精準扶貧-新農村建設	<ul style="list-style-type: none"> ● 紫金山金銅礦周邊鄉村新農村建設和扶貧支出人民幣 875 萬元； ● 新疆哈巴河縣新農村扶貧人民幣 500 萬元； ● 雲南麻栗坡縣老山前線周邊貧困村扶貧幫扶人民幣 332 萬元； ● 河北崇禮縣東坪村助農扶農人民幣 130 萬元； ● 甘肅禮縣羅壩鎮王寺村引水工程建設幫扶人民幣 100 萬元； ● 青海果洛州扶貧幫困項目人民幣 90 萬元。
紫金礦業學院公益教育項目	2007 年，公司與福州大學合辦紫金礦業學院公益教育項目，捐資人民幣 1.5 億元建設完成紫金礦業教學基地，並每年捐贈人民幣 300 萬元作為學生獎助學金、獎教金和學院運作資金，由公司派專業人才參與學院的教學管理。紫金礦業學院實施「3+1」、雙師型教學模式，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」成功入選教育部卓越工程師培養目標，獲評全國教育改革創新典型案例優秀獎，廣受社會各界好評。
地質文明進社區公益科普活動	項目於 2014 年開始實施，每年 4 月 22 日世界地球日之際，組織志願者走進社區校園向少年兒童普及地質找礦及礦產資源開發等相關方面知識，讓他們了解地質找礦、礦產資源形勢和科學開發礦山的意義等，倡導節約資源、保護環境，做保護地球小主人。

海外社會責任

在國家一帶一路的戰略指引下，紫金礦業在不斷拓展海外業務的同時堅持責任先行，積極為當地創造社會經濟價值，遵守當地法律法規，尊重當地文化，堅持用工當地化，保護環境，參與公益事業，從多方面促進當地社區的繁榮發展。公司專門成立國際事業部，對海外項目的投資、建設、運營、環境保護和安全工作進行管理。



- 海外項目控制金屬資源總量：金>50%，銅>60%，鋅>10%；
- 海外項目礦山金產量佔集團總量約40%，礦山鋅產量佔集團總量近 1/3；
- 海外項目貢獻了集團利潤總額的佔比過半。

國際事業部配備專業安全環保管理員，對海外項目的環境保護和安全工作進行考核，並根據所在國的法律法規聘請專業第三方機構開展技術服務。建立海外項目環境安全事故信息報送機制，確保第一時間掌握海外項目的工作動態並進有效管控。

截止 2016 年，紫金礦業在澳大利亞、南非、剛果（金）、巴布亞新幾內亞、秘魯、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、俄羅斯等 8 個海外國家和地區擁有投資項目。境外企業用工總數 7,736 人，外籍員工 7,339 人，境外企業員工本土化比例高達 95%。

海外企業社區建設與環境保護案例：

海外企業	社區建設	環境保護
諾頓金田 (澳大利亞)	為西澳礦業學校學生提供現場考察機會，培訓未來的礦業專業人員。 資助金田地區兒童慈善活動，實施「諾頓星期六上午俱樂部」項目——幫助 15-20 個殘疾兒童開展學習和成長活動。	按季收集地下水數據，開展年度植被健康評估、尾礦庫審計、空氣排放和能源效率管控等工作。 完成公司各個礦點的基礎環境研究，涵蓋植物、動物、文物古跡、地球化學、地下水等。
俄龍興公司(俄羅斯圖瓦)	公司投資支持當地社區交通建設、扶持養鹿基金及社區文化事業建設等，並籌建該國第一所成吉思汗武術學校，促進了當地經濟社會事業蓬勃發展。	公司建立了環保檢查監督機制，定期進行環保檢查。落實環境保護措施，保護植被，處理好建築垃圾，減少施工污染，做到文明施工。
奧同克公司 (吉爾吉斯斯坦)	公司與克明區政府共同成立了「克明發展基金」，每生產一盎司黃金向該基金注入 7.5 美金，用於克明區和周邊村鎮的貧困扶助，截止 2016 年底，已向該基金注入了 50 萬美金。	公司堅持「尊重生命、安全第一」的安全方針，將安全環保視作企業生存和發展的生命線，依據吉爾吉斯相關標準建立較完善的安全環保管理體系，加大環保安全投入，提高環保安全管理水平。
中塔澤拉夫尚公司 (塔吉克斯坦)	幫扶社區困難員工和老人、學校、醫院和村莊，為社會公共服務提供資金支持。資助 496 萬美元在當地建設幼兒園。	公司建立環境管理組織體系，對生產廢水循環使用。建立節約使用土地資源制度，及時對動用的土地資源進行復墾。
巴理克有限公司 (巴布亞新幾內亞)	公司年度社會責任支出 9,500 萬美元。制定了社區中、小型企業扶持、本地採	波格拉尾礦處理問題一直以來為投資者所關注。該礦建立了一套完整的並由巴新政府

購和用工本地化等規劃。與中、小企業建立可持續發展的合作伙伴關係，致力於改善當地社區居民生活健康，助力經濟發展以及婦女就業等。

嚴格審查，得於批准的環保及監控系統。其中選冶尾礦綜合利用作為地下礦的充填材料，使外排尾礦總量可減少12%。尾礦進行破氫，中和及沉澱等綜合處理後，達到國際氫化物管理協會的標準。對排入附近河流的尾礦下游的水質，重金屬含量及生態進行全面的檢測及跟蹤，確保環保，生態滿足相關國際標準。

展望 2017

2017 年全球經濟具有較大的不確定性，尤其是美國新一屆政府將採取一系列的新的經濟和政治政策，對全球政治和經濟將產生重要影響。中國共產黨將召開第十九次代表大會，政府也將在 2018 年換屆；中國仍然是全球經濟增長最重要的推動力量，中國經濟繼續保持中高速發展是可以預期的，中國正在進入改革的深水區，今年是供給側結構性改革的深化之年。紫金礦業公司將繼續秉承「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」的核心價值觀，將更加重視企業的社會責任，更加重視安全和環保，重視礦山的生態建設，推動企業責任融合，加強與利益相關方的溝通與協調，完善社區投資和幫扶政策，推動相關地方經濟和社會事業發展；積極開展公益慈善、精準扶貧活動；以更高的標準，樹立負責任的國際化企業形象，全面提高公司軟實力和可持續發展能力。

2017 年 3 月 24 日

意見反饋單

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最感興趣？
- 4、您認為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？

您的信息

姓名/單位/職業:

聯繫電話/電子郵箱:

請將您的意見反饋發給我們，聯繫方式：

紫金礦業集團股份有限公司社會責任部

地址：福建省上杭縣紫金大道 1 號紫金大廈 1410 室

電話：0597-3998038 郵編：364200

郵箱：zjky@zjky.cn

第二部分：2016 年度環境報告書

1 董事長致辭



黨的十八大以來，黨中央、國務院將生態文明建設擺在更加重要的戰略位置，並將其納入「五位一體」總體佈局。習近平總書記也多次強調：「環境就是民生，青山就是美麗，藍天也是幸福」，「要堅持節約資源和保護環境的基本國策」，「推動形成綠色發展方式和生活方式」。李克強總理多次指出，要加大環境綜合治理力度，提高生態文明水平，促進綠色發展，下決心走出一條經濟發展與環境改善雙贏之路。為積極響應國家戰略要求，紫金礦業集團股份有限公司（以下簡稱「紫金礦業」或「公司」）在生態文明建設的進程中，堅持「生命第一，環保優先」、「要金山銀山，更要綠水青山」的理念，將環保生態視作企業生存和發展的生命線，破解發展與保護的矛盾，持續加大環保生態投入，提高環保管理水平，實現可持續發展。

2016 年是「十三五」規劃開局之年。為提升公司環保整體管理水平，紫金礦業通過抓環境秩序以促進環境管理轉變，實現企業規範化、標準化管理，在全集團強力推行環境秩序整治和對標管理工作，企業面貌煥然一新，守秩序、抓細節、重管理的意識深入人心。

公司高度重視「綠色發展」，將「綠色礦業」理念融入到礦山治理的每個環節，加快礦山植被恢復，建設綠色礦山，推動形成綠色發展格局。截止到 2016 年，已有 9 家礦山企業獲評「國家級綠色礦山試點單位」稱號，新疆紫金鋅業獲評「自治區綠色礦山試點單位」，福建紫金山金銅礦和新疆阿舍勒銅礦列入「全國工業旅遊示範點」，紫金山金銅礦作為首批「國家礦山公園」建成開園。

志當存高遠。紫金礦業將在「十三五」期間繼續學習先進的環保理念，強化紅線意識，以綠色科技創新引領生態環境治理，強化源頭管理，不斷利用先進環保治理技術，加強環保隊伍建設，提高環境保護水平，實現能源和資源的高效轉換與利用，實現企業與環境互贏、企業綠色發展的戰略目標。

2 企業概況



2.1 公司簡介

公司註冊地址：福建省上杭縣紫金大道 1 號

公司營業執照註冊號：91350000157987632G

公司法定代表人：陳景河

公司所屬行業：礦產採選業

公司辦公地址：福建省上杭縣紫金大道 1 號；福建省廈門市思明區環島東路 1811 號中航紫金廣場 B 塔

公司經營範圍：主要從事黃金、銅、鋅及其他礦產資源的勘探、開採及冶煉加工及相關產品銷售業務，以金、銅、鋅礦產開發為主，鎢、鐵等其他金屬為輔，適度延伸冶煉加工產業，發展與礦業關聯的科研、建設、貿易和金融等業務。

紫金礦業集團股份有限公司 1993 年開發從福建省紫金山金礦起步，經過 20 多年的發展，成為一家以黃金及金屬礦產資源勘查和開發為主的大型礦業集團，上海和香港兩地（A+H 股）上市公司，位居 2016《福布斯》全球 2,000 強企業第 1,175 位、全球金屬礦業企業第 9 位、全球黃金企業第 3 位、2016《財富》中國企業 500 強第 78 位，在 2016 年普華永道「全球最大 40 家礦業公司」中排名第 13 位，2016 年 4 月被國際權威礦業雜誌聯合評為「亞洲最佳礦業公司」。

公司目前形成了以金、銅、鋅（鉛）等金屬為主的產品格局，在國內 20 多個省份和澳大利亞、巴布亞新幾內亞、俄羅斯、塔吉克斯坦、吉爾吉斯斯坦、剛果（金）、秘魯等多個國家有投資項目，是中國主要金、銅、鋅生產企業之一，重要的鎢、鐵生產企業，經濟效益多年位居中國黃金和有色金屬行業前列。2016 年，紫金礦業實現銷售收入人民幣 788.51 億元，同比增長 6.12%，歸屬母公司股東淨利潤人民幣 18.40 億元，同比增長 11.12%。

紫金礦業堅持以科技為先導，在地質勘查、濕法冶金及低品位、難處理金銅礦的選冶技術研究和規模化開發利用方面居全國領先地位，科技創新成為支撐公司發展的核心競爭力。擁有國家重點實驗室、國家企業技術中心、院士專家工作站、博士後工作站、技術公司和設計公司等高層次研發平台和科研設計實體。擁有一批適用性強、應用於自有礦山、效益顯著的自主知識產權和科研成果。先後承擔國家科技支撐計劃、863、973、創新能力建設等多個國家級和省部級科技計劃項目。

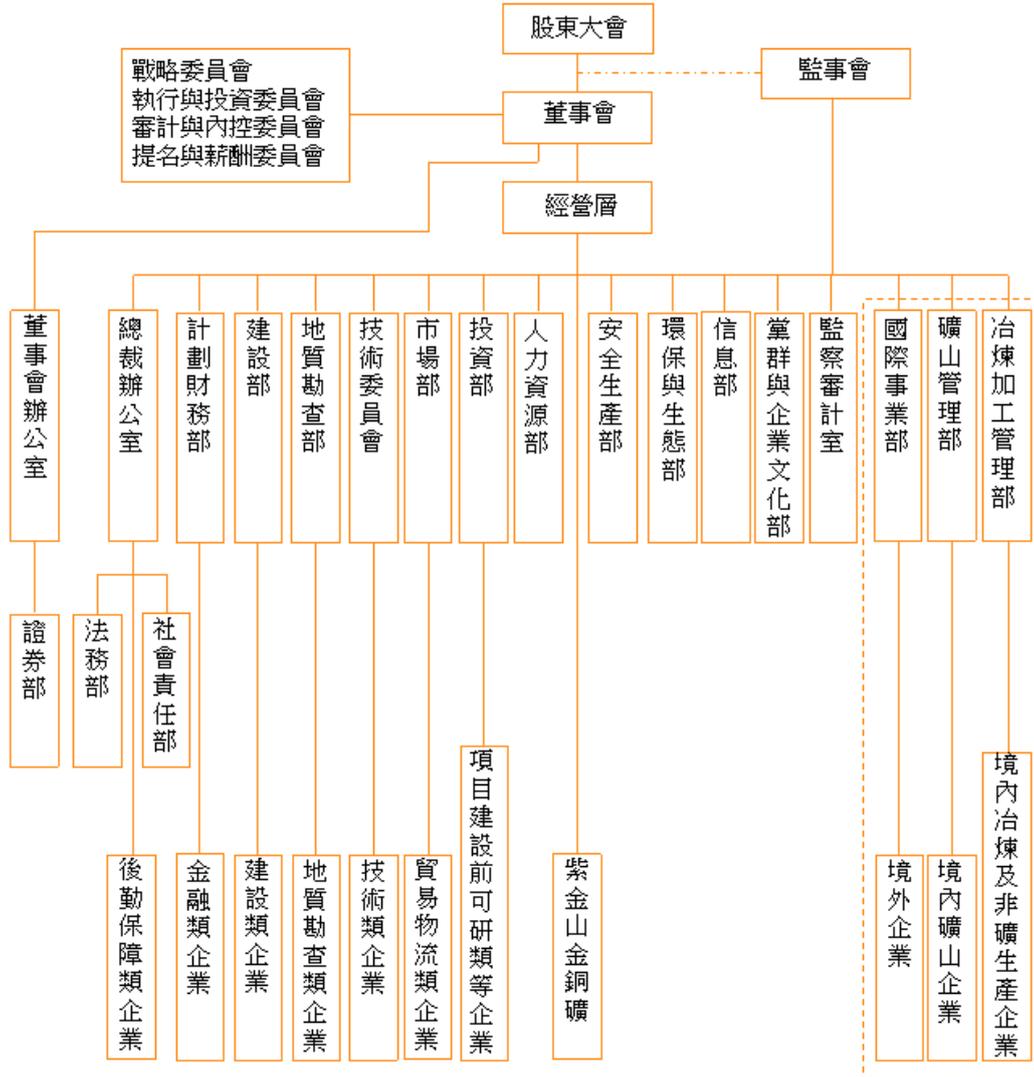
紫金礦業踐行「和諧創造財富，企業、員工、社會協調發展」的企業價值觀，積極履行社會責任，出資人民幣 2 億元設立了紫金礦業慈善基金會，並憑藉在企業社會責任方面的傑出表現，榮獲「企業社會責任傑出貢獻獎」。

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 公司組織結構及分佈

紫金礦業公司組織機構見下圖。



紫金礦業集團股份有限公司組織機構圖

本次信息披露的企業為紫金礦業下屬的 27 家生產經營型分、子公司，主要包括冶金和礦產開採企業，企業名稱、分佈、主要業務等情況見下表。

企業生產情況一覽表

序號	企業名稱	經營性質及主要業務	公司地址
1	紫金礦業集團股份有限公司紫金山金銅礦	金礦：礦石處理量 11.5 萬 t/d 銅礦：礦石處理量為 6.3 萬 t/d	福建省龍岩市上杭縣
2	紫金礦業集團黃金冶煉有限公司	載金炭解析電積提金：19 t/a 提純萃取能力：40 t/a 鑄錠能力：100 t/a	福建省龍岩市上杭縣
3	紫金銅業有限公司	銅冶煉：28 萬 t/a	福建省龍岩市上杭縣
4	福建紫金銅業有限公司	銅加工，高精銅板帶 2 萬 t/a 優質製冷銅管：3 萬 t/a	福建省龍岩市上杭縣

序號	企業名稱	經營性質及主要業務	公司地址
5	武平紫金礦業有限公司	金銀礦採選：礦石處理量 3,000 t/d	福建省龍岩市武平縣
6	福建金山耐磨材料有限公司	耐磨鋼球：4,000 t/a	福建省龍岩市武平縣
7	福建紫金選礦藥劑有限公司	提銅藥劑：300 t/a	福建省龍岩市上杭縣
8	巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司	鋅冶煉：20 萬 t/a 自備電廠：2×50 MW	內蒙古巴彥淖爾市烏拉特後旗
9	烏拉特後旗紫金礦業有限公司	東升廟鉛鋅採選：63 萬 t/a 三貴口鉛鋅採選：330 萬 t/a	內蒙古巴彥淖爾市烏拉特後旗
10	內蒙古金中礦業有限公司	金礦採選：250 萬 t/a	內蒙古錫林郭勒盟蘇尼特左旗
11	崇禮紫金礦業有限責任公司	金礦採選：2,500 t/d	河北省張家口市崇禮縣
12	洛寧華泰礦業開發有限公司	金礦採選：400 t/d + 480 t/d	河南省洛陽市洛寧縣
13	洛寧紫金黃金冶煉有限公司	黃金冶煉：精礦 200 t/d	河南省洛陽市洛寧縣
14	洛陽紫金銀輝黃金冶煉有限公司	高品位黃金冶煉：30 t/a	河南省洛陽市
15	洛陽坤宇礦業有限公司	金礦採選：250 t/d+480 t/d+450 t/d	河南省洛陽市洛寧縣
16	山西紫金礦業有限公司	金礦採選：650 t/d（金礦、鋅礦）	山西省忻州市繁峙縣
17	隴南紫金礦業有限公司	金礦採選（現有）：450 t/d 尾渣浮選：6,000 t/d	甘肅省隴南市禮縣
18	黑龍江多寶山銅業股份有限公司	銅（鉬）礦採選：2.5 萬 t/d（銅精礦、鉬精礦）	黑龍江省黑河市嫩江縣
19	琿春紫金礦業有限公司	金銅礦採選：1.5 萬 t/d（金精礦、銅精礦） 銅冶煉：10 萬 t/d	吉林省琿春市
20	新疆阿舍勒銅業股份有限公司	銅礦採選：4,500 t/d + 1,500 t/d	新疆阿勒泰地區哈巴河縣
21	新疆金寶礦業有限責任公司	鐵礦採選：240 萬 t/a + 300 萬 t/a	新疆阿勒泰地區富蘊縣
22	新疆紫金鋅業有限公司	鉛鋅採選：10,000 t/d	新疆喀什市烏恰縣
23	青海威斯特銅業有限責任公司	銅採選：240 萬 t/a	青海省果洛州瑪沁縣
24	紫金礦業集團青海有限公司	處理製酸燒渣：50 萬 t/a 產品硫酸：40 萬 t/a	青海省西寧市

序號	企業名稱	經營性質及主要業務	公司地址
25	文山麻栗坡紫金鎢業集團有限公司	鎢礦採選：2,000 t/d	雲南省文山市麻栗坡縣
26	元陽縣華西黃金有限公司	金礦採選：200 t/d + 450 t/d	雲南省紅河州元陽縣
27	貴州紫金礦業股份有限公司	金礦處理量：6.6 萬 t/a	貴州省黔西南州貞豐縣



紫金山金銅礦



巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司



琿春紫金礦業有限公司



新疆阿舍勒銅業股份有限公司



新疆金寶礦業有限責任公司

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，生產的產品在行業內都擁有良好的聲譽和較高的口碑。公司「紫金」牌金錠、「紫金」

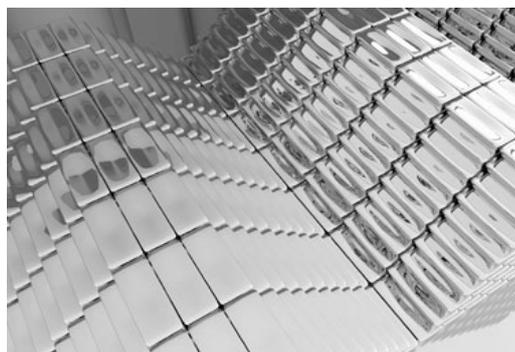
牌銀錠、「紫金」牌陰極銅都已獲得福建省名牌產品稱號，金錠、銀錠、陰極銅品質技術參數全部符合並超過國家標準 GB/T4134-2015（金錠）、GB/T4135-2002（銀錠）和 GB/T467-2010（陰極銅）的技術指標。公司提供上海黃金交易所和上海期貨交易所進行交割的標準金錠、銀錠、陰極銅合格率都達到 100%。「紫金」牌銀錠的技術指標全部符合國家標準 GB/T470-2008，已獲得內蒙古名牌產品稱號，是上海期貨交易所交割品牌和倫敦期貨交易所註冊交割品牌，多年來受到下游客戶的諸多好評。

2016 年 2 月 15 日，紫金銅業收到倫敦金屬交易所（LME）銅委員會發出的確認函：紫金銅業生產的「紫金牌 A 級銅」正式成為 LME 註冊交割品牌。本次註冊成功，標誌著紫金銅業所產陰極銅獲得國際權威機構認可，正式取得進入國際市場的通行證。

2016 年 9 月，由紫金銅業生產的「ZiJin」牌銀錠在上海期貨交易所註冊成功。本次註冊成功後，紫金銅業生產的銀錠可用於上海期貨交易所標準合約的履約交割，進一步拓寬了產品銷售渠道，提升了企業品牌。



黃錠



銀錠



鋅錠



銅板帶

2.5 2016年上市公司重大事件

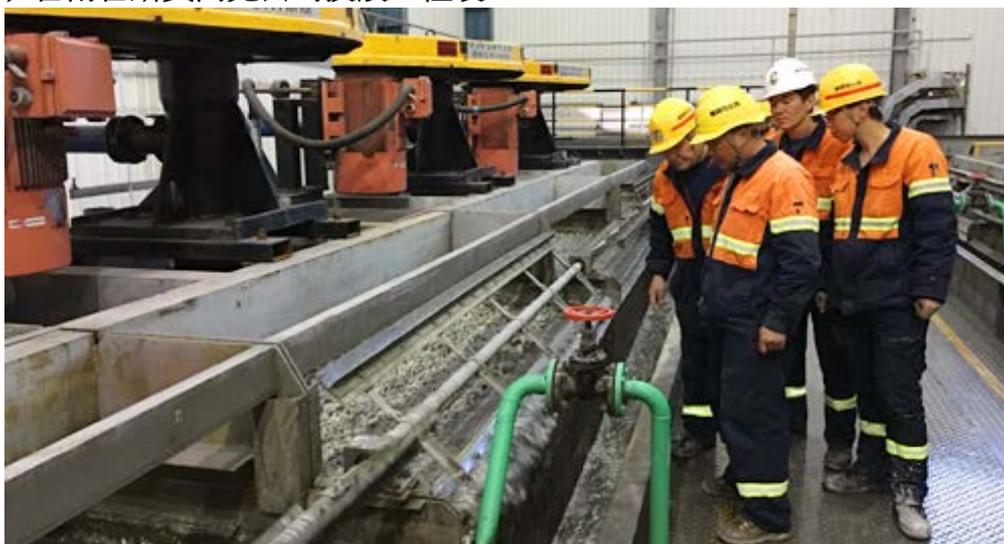
(1) 紫金礦業探索環保產業鏈再延伸



2016年4月29日，紫金礦業集團資本投資有限公司與長沙賽恩斯環保科技有限公司在廈門簽訂合約，雙方將面向國內國際礦山冶煉行業和資本市場，整合資源、互補優勢，加強對重金屬污染的治理和研究，實現強強聯合。

本次簽約標誌著公司從礦山、冶煉到環保產業的延伸和探索走出了重要一步，是公司踐行社會生態責任，走向國際化過程中實現變廢為寶、提升公司競爭力的必由之路。公司與賽恩斯的合作將為公司環保技術的提升注入活力，並為公司環保技術的產業化應用提供廣闊平台。

(2) 吉爾吉斯奧同克公司技改工程竣工



2016年5月20日，公司下吉爾吉斯奧同克公司尾礦庫和銅硫分離技術技改竣工，並通過吉國生態與技術安全監督局驗收。

(3) 紫金山銅礦大開發啟動 紫金礦業振起「銅翅膀」

2016年10月7日，紫金山日處理2.5萬噸銅礦項目建成投產，拉開了紫金山銅礦大開發的序幕。該項目的建成投產將極大提升礦山產能，促進礦山可持續發展。在環保工藝方面，該項目結合低品位金銅伴生資源的特點，以浮選工藝為主，具有選礦回收率高、綜合回收金銀硫等伴生元素的優點，既提高了資源綜合利用水平，又減輕了環保壓力，還降低了生產成本。該項目將成為中國低品位資源利用的新典範。同時，該項目投產是公司三大主營業務之一的「銅板塊」強勢崛起的一個里程碑。

(4) 貴州紫金加壓預氧化系統帶料試車成功



2016年11月15日，作為我國首套黃金加壓預氧化系統，設計規模為450 t/d的貴州紫金熱壓預氧化項目完成首次帶料試車，並順利產出黃金18 kg。這標誌著長期被西方壟斷的「加壓預氧化」難選冶金礦處理技術被紫金礦業攻克。此項技術不但提高了30%的綜合回收率，還能使原來不能利用的約50 t金資源產生新的經濟價值。同時，該項目的工業化應用由於其工藝綠色環保，將有效避免有害氣體排放，實現生產廢水循環利用、廢渣穩定堆存，是傳統礦業粗放發展向新型礦業綠色發展轉型的一次突破，將為促進我國礦業生態環境保護，帶動金礦產業整體技術水平提升，提供全新的樣本。

(5) 秘魯白河項目進入開發新階段



2016年11月20日，秘魯能礦部與紫金礦業簽訂了推動白河項目的「礦業及冶煉活動發展推進協議」，表示秘魯政府對白河項目的支持。目前，白河項目在效率提升、費用控制、安全環保和社區關係協調等方面，均取得顯著成效。

3 環境管理工作

3.1 環保理念

環保理念：要金山銀山，更要綠水青山。

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

公司高度重視環境保護工作，按照國家環境保護法律法規、技術規範、技術標準與制度等要求，建立健全由集團總部、子公司（分公司）、車間（廠室）、班組構成的環保管理體系。為突出專業化管理，總公司設立環保與生態部，並下設環境監察處、生態與水保處、綜合處，負責全公司日常環保及生態管理工作；各分（子）公司均設立環保職能管理機構，具體負責企業的環保管理；各分（子）公司的下屬分廠，設有環保主管，負責分廠的環保管理；工段設環保管理員。

各分（子）公司建立二級監測、統計、考核體系，並按監測計劃委託當地市、縣級環境監測站定期對主要污染物及特徵污染物進行監測。

3.3 環境管理體系認證及循環經濟開展情況

3.3.1 環境管理體系認證

公司積極推行 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相處。公司下屬的黃金冶煉廠、紫金山金銅礦、紫金銅業有限公司、巴彥淖爾紫金有色金屬有限公司、琿春紫金礦業有限公司、福建紫金銅業有限公司、新疆阿舍勒銅業股份有限公司和青海威斯特銅業有限責任公司等企業均通過環境管理體系認證。

3.3.2 循環經濟開展情況

公司高度重視循環經濟工作，通過自主研發及與科研院校合作的方式，利用科研、技改做好低品位礦、共伴生礦、難選礦、尾礦和冶煉渣等資源的開發，促進原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，提高資源綜合回收利用率。

如紫金山金銅礦含銅酸性廢水綜合回收利用項目，2016 年回收利用高濃度含銅酸性廢水 754 萬 m³，有效回收銅金屬 5,721.37 t，回收中等濃度含銅酸性廢水 217 萬 m³，回收銅金屬 450 t；紫金銅業採用「一水多用、分質處理、初雨調蓄、梯級利用」的水資源利用方式，實現生產用水重複利用率高達 97.78%。

3.4 應對氣候變化

公司密切關注溫室氣候變化給地球帶來的影響，積極貫徹執行國家相關部委下達的碳排放方針與政策，將低碳理念納入到公司生產運營中，實施節能技術改造、淘汰落後設備、引進節能大型設備、進行採選冶工藝優化等，如電力變頻、諧波治理與補償、Y 系列電機和 S7 變壓器更新、餘能餘熱利用發電、LED 燈改造等。同時，開展礦山植被恢復，每年全集團碳匯造林減排 CO₂e 約 1.5 萬噸。

3.5 生物多樣性保護

公司在生產運營中重視對周邊生物的保護，要求各分（子）公司堅持開展保護野生動物宣教活動，不允許職工買賣、虐殺、食用野生動物。同時，要求各分（子）公司在礦山開發過程中盡可能不佔用自然棲息地、濕地、森林、野生動物廊道等用地，並按照「穩定一塊，恢復一塊」的方式做好裸露地區的植被恢復工作，開展植樹造林、綠化復墾等活動。2016 年，國內各分（子）公司共投入水保與生態資金人民幣 8,135.46 萬元，恢復植被 214.4 公頃；截至目前，累計投入水保植被恢復資金人民幣 13.64 億元，恢復植被 1,730.4 公頃，種植各類樹木共計 383.6 萬株。



紫金銅業開展廠區空地綠化活動



新疆阿舍勒銅業開展冬季植樹活動



生態紫金山

3.6 環境保護培訓與環境信息交流

3.6.1 環境保護培訓



2016年6月16日至17日，公司在總部組織舉辦了環保管理知識培訓，約450個環保管理人員參加。本次培訓邀請國家環境監測總站、多倫多大學、北京百靈等單位的行業資深專家，從環境監測與環境管理、土壤修復、水保生態治理、小鍋爐煙氣治理、礦山井下排水處理、2015年典型突發環境事件處理案例分析以及「土十條」、「氣十條」、建設項目環保管理、環保後評價等最新環保政策和前端技術進行講解。

3.6.2 環境信息交流

上市以來，紫金礦業嚴格按國家環境保護部和證監委《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、股民等共同提高環保意識。公司每年披露《社會責任報告》，報告中設有環境保護章節，對公司的綠色理念、環保措施、綠色礦山、可持續發展、能源管理等有關環境信息進行披露；每年披露《年度環境報告》，內容涵蓋公司基本信息、環境管理情況、環保守法情況等。

4 公司環保守法情況

4.1 環境影響評價和「三同時」制度執行情況

2016年，紫金礦業繼續加強新改擴建項目的環評和竣工驗收等環節的監管，要求各分（子）公司嚴格遵守《中華人民共和國環境影響評價法》進行建設項目環境影響評價工作，在項目設計、建設和運營過程中執行環境保護「三同時」制度，保障工程項目的順利建設。在本報告期內，紫金山銅礦資源綜合利用技改工程項目、紫金銅業銅冶煉挖潛增效項目、新疆阿舍勒採選工程、琿春紫金多金屬複雜金精礦綜合回收項目、洛寧華泰480 t/d黃金選廠和400 t/d銀多金屬選礦廠建設項目等通過竣工環保驗收；洛陽坤宇五龍金礦450 t/d選礦廠擴建項目和刺楞溝

尾礦庫（陳坡溝接替庫）建設項目、紫金銅業生產末端物料綜合回收擴建項目等取得環評批覆；貴州紫金水銀洞金礦 450 t/d 低品位金資源開發利用項目、信宜紫金東坑金礦水土保持設施通過竣工水保驗收，紫金山彩坑尾礦庫水土保持方案報告取得水保批覆。

2016 年各分（子）公司環評和「三同時」制度執行情況

編號	企業名稱	建設項目名稱	環評情況			竣工環保驗收		
			批覆時間	批准單位	批准文號	批覆時間	批准單位	批准文號
1	紫金山金銅礦	銅礦資源綜合利用技改工程	2009.7.7	福建省環保局	閩環保監[2009]54號	2016.4.29	龍岩市環保局	龍環審[2016]29號
2	紫金銅業	200kt/a 銅冶煉工程挖潛增效項目	2015.4.17	龍岩市環保局	龍環委杭字[2015]01號	2016.5.25	龍岩市環保局	龍環委杭字[2016]1號
		生產末端物料綜合回收擴建項目	2016.8.5	上杭縣環保局	杭環評[2016]73號	在建		
3	新疆阿舍勒	採選工程	2000.3.17	國家環境保護總局	環函[2000]113號	2006.1.25	國家環保部	環驗[2006]015號
		110 kV 輸變電工程建設	2013.3.13	阿勒泰地區環保局	阿地環監函[2013]34號	2016.2.14	阿勒泰地區環保局	阿地環函[2016]44號
4	洛寧華泰	400 t/d 銀多金屬選礦廠	2016.1.7	河南省環保廳	豫環審[2016]20號	2016.12.28	洛陽市環保局	洛環然驗[2016]9號
		480 t/d 黃金選廠	2016.1.5	河南省環保廳	豫環審[2016]17號	2016.12.28	洛陽市環保局	洛環然驗[2016]10號
5	琿春紫金	多金屬複雜金精礦綜合回收項目	2011.9.20	吉林省環保廳	吉環審字[2011]311號	2016.12.19	吉林省環保廳	吉環審驗字[2016]306號

6	洛陽坤宇	五龍金礦 450t/d 選礦 廠擴建項目	2016.1.5	河南 省環 保廳	豫環審 [2016]16 號	在建
		刺楞溝尾礦 庫（陳坡溝 接替庫）建 設項目	2016.1.5	河南 省環 保廳	豫環審 [2016]19 號	在建

4.2 污染物達標排放情況

2016 年，依據地方環保監測部門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。

為減少廢水產生量，實現達標排放，公司要求各分（子）從「源頭預防、過程控制、末端治理」著手，開展清污分流、雨污分流，從源頭減少廢水產生；末端進行廢水深度處理，處理後的廢水大部分作為工業水回收利用，剩餘部分達標外排。

在廢氣治理方面，各分（子）積極探索新工藝、新技術，通過回收或去除減少有害氣體。如紫金銅業採用活性焦乾法脫硫和淨化洗滌組合塔濕法除塵的聯合工藝，二氧化硫吸附回用於製酸供給下游企業，污染物實現低濃度排放。

2016 年公司主要污染物排放情況

污染物種類	污染因子	排放量
廢水	COD (t)	858
	氨氮 (t)	37
	總鋅 (t)	1.3
	總銅 (t)	1.2
	總氰 (t)	0.03
廢氣	二氧化硫 (t)	2,098
	氮氧化物 (t)	1,082

4.3 排污費繳納情況

2016 年度，各分子公司均按照所在地環保主管部門要求，嚴格執行排污申報登記制度，按照排污費繳納通知書、排污核定通知書、排污核定覆核決定通知書等有關要求，依法足額繳納排污費。

4.4 排污口規範化及自動監控情況

4.4.1 排污口規範化

各分子公司廢氣排放口、廢水排放口、高噪聲源處、危險廢物貯存場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。

4.4.2 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維，確保廢水外排口和廢氣排放口在線監測穩定運行。

4.5 一般工業固體廢物和危險廢物處理處置

公司在生產運營過程中注重廢棄物管理，要求各分（子）公司從源頭上盡可能選用低害、低毒、產生廢物量較少的原料；在工藝上，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，以減少廢棄物的產生。對於產生的廢棄物，嚴格按照國家《固體廢物污染環境防治法》進行管理，最大程度降低廢棄物所產生的環境影響。對於危險廢物，公司要求各分（子）公司嚴格對照新版《國家危險廢物名錄》進行識別、管理，並按照《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》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。2016 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，處置率達 100%。

礦山採選產生的工業固體廢物主要為廢石和尾礦，廢石用於井下充填或堆至廢石場，尾礦輸送至尾礦庫或井下充填。4 家冶煉企業（紫金銅業、洛寧紫金、巴彥淖爾紫金、青海紫金）及 2 家涉及冶煉（紫金山金銅礦、多寶山銅業）企業，產生的尾砂、煤渣等一般工業固體廢物均堆存至合法渣場或綜合利用；砷濾餅、鉛濾餅等危險廢物優先採取廠內綜合利用，暫未開展再利用的危廢、廢機油等危廢外委有資質單位進行妥善處置。

主要廢棄物的種類和數量

廢棄物性質	廢棄物種類	產生量 (t)	處置率 (%)
一般固體廢物	廢石	117,977,682	100
	尾礦	37,775,803	100
	煤渣	128,145	100
	生活垃圾	5,110	100
危險廢物	白煙塵	5,876	100
	砷濾餅	5,284	100
	廢機油	348	100
	鉛濾餅	133	100
	廢觸媒	129	100

4.6 危險化學品管理

紫金礦業各分（子）公司使用的原輔材料及生產的產品未涉及國家法律法規及國際公約中規定的違禁物質。生產運營涉及的危險化學品主要有氰化鈉、硫酸、液氨、鹽酸和硫化鈉，使用專用儲罐或倉庫保存，設有泄漏事故水池，並由專人管理，滿足《危險化學品安全管理條例》要求。

4.7 清潔生產實施情況

紫金礦業各分（子）公司依據《中華人民共和國清潔生產促進法》，本著降耗、節能、減排、增效的目的，按照所在地環保主管部門的要求積極開展清潔生產工

作，將清潔生產理念與生產、管理和經營緊密結合起來。

2016年3月，貴州省環保廳以黔環函[2016]99號文同意貴州紫金前兩輪清潔生產審核通過驗收。2016年5月洛陽銀輝開展第二輪清潔生產審核。2016年9月，紫金山金銅礦通過了第三輪清潔生產審核報告的評審，預計2017年進行第三輪清潔生產審核驗收。

4.8 環境風險管理體系建立和運行情況

紫金礦業各分（子）公司按照國家環保部發佈的《關於印發突發環境事件應急預案暫行管理辦法的通知》和《國家突發環境事故應急預案》的相關要求，根據生產工藝、產污環節及環境風險，制定了相應的《突發環境事件應急預案》，並按照規定報屬地環保主管部門備案。各分（子）公司設立有突發環境事件應急指揮部，設置相應的應急設施，儲備足夠數量的應急物資，定期做好應急演練，落實預防預警及應急措施，做到從源頭至末端全過程控制，有效防範突發環境事件的發生，降低環境風險。



紫金山金銅礦尾礦庫應急救援演練



紫金銅業發煙硫酸泄漏應急演練



武平紫金防洪防汛應急演練



青海紫金二氧化硫泄漏應急演練

4.9 環保榮譽

4.9.1 紫金礦業大型金礦渣廢棄地植被生態恢復技術研究與應用項目

2016年6月，紫金礦業集團股份有限公司大型金礦渣廢棄地植被生態恢復技術研究與應用項目獲福建省科技進步三等獎。

為做好礦山的植被生態恢復，紫金礦業集團與科研機構、院校等合作，長期開展礦山生態恢復治理技術的研究，掌握紫金山金礦植被恢復及演替基本規律，分析紫金山金礦尾渣廢棄地不同治理模式的生態恢復效果，篩選出紫金山金礦尾渣廢

棄地兼顧生態恢復及景觀的植被重建模式，建立了礦山開發廢棄地植被重建示範基地。該成果對同類礦山開發的生態恢復具有重大現實意義，也可為行業制定礦山土地復墾技術規範和生態補償政策提供科學依據。

4.9.2 洛寧紫金工業廢水循環利用技術獲洛陽市科技進步二等獎

2016年7月，洛寧紫金工業廢水循環利用技術獲洛陽市2016年科技進步二等獎。

洛寧紫金在常規處理回用水水質現狀的基礎上進行了多次技術分析和實驗論證，廢水經深度處理後，水質得到進一步優化，水中雜質含量降低。處理後的水全部返回系統循環利用，最大限度地節約水資源。該項目被列為2014年河南省重點科技攻關項目。經過近二年的實驗研究和持續改進，其工業應用情況良好，產生了顯著環境效益和經濟效益。經專家鑒定認為其達到了國內領先水平，適用於同類黃金冶煉企業廢水處理，具有推廣應用價值。

4.9.3 黃金冶煉公司黃金精煉及清潔生產關鍵技術與裝備獲中國有色金屬工業科學技術二等獎

黃金冶煉公司針對傳統精煉工藝的不足，以「黃金精煉及清潔生產集成關鍵技術及裝備」為課題，先後研發了載金炭高溫高壓無氰解吸-立式電解-活性炭再生技術及裝備、全自動金錠快速成型設備、黃金冶煉廢水分質回收-綜合淨化-鹽水分離聯合處理新工藝；形成了國內最大的高溫高壓無氰解吸生產線，黃金澆鑄自動化生產線，實現了有價金屬的綜合回收，解決了傳統沉金渣中金難回收問題；同時，形成了以載金炭及合質金為原料生產高純金大規模產業化應用關鍵技術，建立了示範工程，實現了高純金生產技術的跨越式發展，促進了黃金精煉行業的科技進步。該項目關鍵技術與裝備對推動我國黃金冶煉技術進步及行業清潔生產具有重要意義。

4.9.4 新疆紫金鋅業獲評「自治區綠色礦山試點單位」

2016年8月，新疆紫金鋅業有限公司烏恰烏拉根南翼鋅礦入列新疆維吾爾自治區最新一批的綠色礦山試點單位。

新疆紫金鋅業雖地處南疆戈壁，條件艱苦，但通過近年來積極規劃、持續改進，在規範管理、能源綜合利用、技術創新、節能減排、環境保護、土地復墾等方面取得了本質上的改善和提升，滿足了申報綠色礦山的要求。

4.9.5 紫金銅業入選危險廢物規範化管理「達標升級」示範企業

2016年12月，紫金銅業被龍岩市固體（危險）廢物環境監督管理中心樹立為危險廢物規範化管理「達標升級」示範企業。

近年來，紫金銅業不斷強化並完善危險廢物管理工作，積極組織專業化固廢管理學習，並結合企業實際，通過系列措施的有效實施，全方面提升包括現場設施、台賬檔案、運輸監管、應急處置等在內的危廢管理水平，獲得上級監管部門和社會認可。

4.10 對外環保工作

4.10.1 紫金礦業與地方法院聯合開展「法治礦山共建園」活動

4月6日，紫金礦業和地方法院聯合開展義務植樹活動，該活動是礦山法治共建重要內容之一。

4.10.2 紫金礦業集團被確定為環境資源司法實踐基地聯繫點

5月，紫金礦業集團被地方中級法院確定為「環境資源司法實踐基地聯繫點」。「環境資源司法實踐基地聯繫點」的確立旨在加強法院與環境資源保護及開發利用單位的聯動，為創新完善生態資源司法保護工作提供有力的實踐支持。

4.10.3 紫金礦業啟動 2016 年「環境安全月」活動



增殖放流活動



清理汀江沿岸垃圾



環保名詞宣傳燈謎活動

為迎接「6·5」世界環境日的到來，公司全面啟動第六次「環境安全月」活動。本次活動主題為：環境秩序，我的責任。活動時間為：6月5日-7月4日。

活動期間，公司除了在內部開展環境保護宣傳教育培訓、環境秩序及安全環保隱患排查與整改活動，還開展了保護汀江母親河增殖放流、「為汀江洗洗臉」義務撿垃圾、「生態環保·普法宣傳」猜謎等公益活動。活動吸引了大量市民踴躍參與，積極宣傳和展示了集團公司環保理念和工作成果。

4.10.4 紫金礦業團委開展關愛「母親河」環保公益宣傳活動



「保護汀江生態平衡，拒絕電魚、毒魚、炸魚」簽名活動

公司團委在汀江岸邊組織了以「保護汀江生態平衡，拒絕電魚、毒魚、炸魚」為主題的關愛「母親河」環保公益宣傳活動，向過路行人發放「保護汀江生態平衡，人與自然和諧共處」公益廣告扇，並宣傳、講解電魚、毒魚、炸魚對汀江生態環境的危害性。活動得到現場市民的大力支持。

4.10.5 青海威斯特銅業和瑪域日進利眾環保協會聯合開展環保實踐活動



6月，威斯特銅業聯合瑪域日進利眾環保協會，組織40名紫金員工和20名駐地牧民，徒步清檢德爾尼礦區周邊草山、大武至德爾尼銅礦進礦公路兩側及德爾尼河畔等地的垃圾，用實際行動推行礦區環境秩序整治、弘揚紫金環保理念，維護高原生態文明。

作為青藏高原腹地的大型工業企業之一，威斯特銅業歷來重視該地區的生態保護工作。近三年來，威斯特銅業單獨或與駐地牧民聯合組織開展十餘次義務撿垃圾活動，動員員工500餘人次以上，清理垃圾10餘噸。

4.10.6 中礦聯綠色礦山建設促進委員會到紫金山調研

10月，中國礦業聯合會綠色礦山建設促進委員會調研組前往紫金山調研紫金山國家綠色礦山試點單位建設情況，調研組充分肯定紫金山金銅礦在綠色礦山建設和資源綜合利用方面取得的成效，並鼓勵公司繼續做好綠色礦業的發展工作，積極申報「國家綠色礦業示範區」。

4.10.7 紫金銅業向周邊村鎮宣傳環保理念



向村民發放環保宣傳記事本和小扇子

紫金銅業向周邊村鎮發放環保宣傳記事本和小扇子，宣傳紫金環保理念，旨在加強村企交流，讓村民見證紫金在環境保護方面的努力付出，促進村企共建環保和諧工業園區。

4.10.8 新疆阿舍勒銅業為「哈巴河」洗臉



開展「為哈巴河洗洗臉」義務撿垃圾活動

為進一步提高員工生態環保發展意識，促進當地生態環境質量持續改善，阿舍勒銅業組織員工開展了「為哈巴河洗洗臉」義務撿垃圾活動，並舉辦「改善環境質量、推動綠色發展、保護哈巴河」簽名儀式。

5 編制說明

5.1 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 27 家國內生產經營型分（子）公司，包括礦山採選和冶煉加工企業。

5.2 年度環境報告書提供信息的時間範圍

本報告主要信息來源和數據統計時間段為 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日止。

5.3 報告書審核

為保證報告書質量，本次報告書按照《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）》的要求編制完成，經過多次審核後形成「送審版」，上報由紫金礦業組織的技術審查會，經審查後，根據專家意見修改完善，並上報董事會批准後對外發佈。

5.4 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。

5.5 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

郵遞編碼：364200

公司傳真：0597-3848528

公司電話：0597-3833105

公司網址：www.zjky.cn

6 結語

2017 年是國家「大氣十條」收官之年，也是排污許可制全面推行之年。紫金礦業總結以往環保工作經驗和得失，分析把握「十三五」環境保護面臨的新形勢、新任務，並按照最嚴格的環境保護標準要求自己，促進公司環保工作更上一層樓。

長風破浪會有時，直掛雲帆濟滄海。2017 年，紫金礦業將發揚「艱苦創業，開拓創新」的紫金精神，繼續推進以價值創造為導向、以市場為準則的「抓改革、保增長、促發展」工作，全力推動創新發展。紫金礦業也將進一步加大環境信息公開力度，為公眾參與環境保護創造更加通暢的渠道，與公眾搭起一座相互理解、相互支持、共同參與的綠色合作橋樑，一起保護我們的綠水青山，一起為推動綠色發展、建設美麗中國貢獻智慧和力量。

2017 年 4 月 28 日