

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)

海外監管公告

此乃紫金礦業集團股份有限公司(「本公司」)登載於中華人民共和國上海證券交易所(「上交所」)網頁的公告。

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、孫文德先生及薄少川先生。

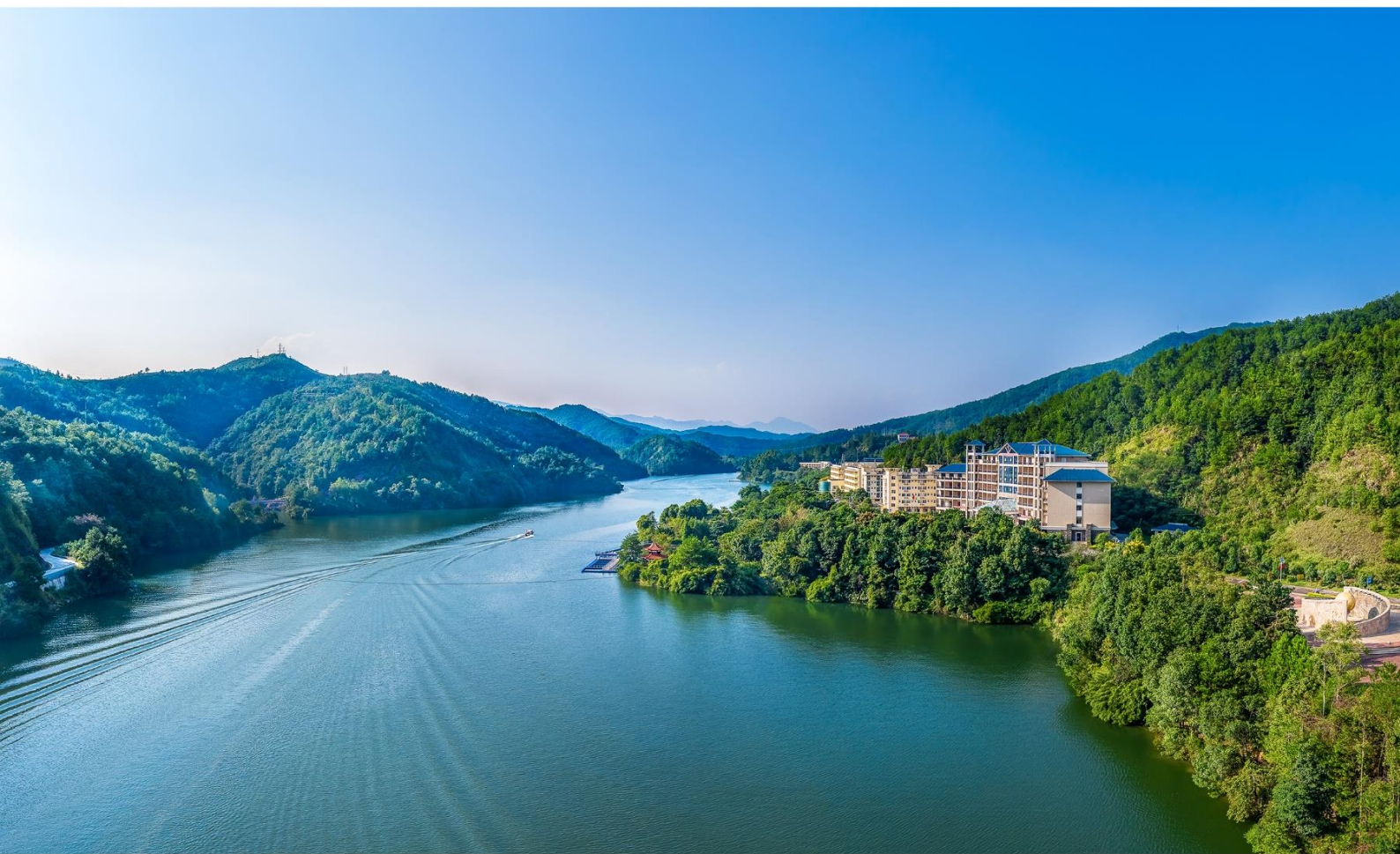
承董事會命
紫金礦業集團股份有限公司
董事長
陳景河

2021年3月19日 中國福建

*本公司之英文名稱僅供識別



2020年度环境报告书



紫金矿业集团股份有限公司
ZIJIN MINING GROUP CO.,LTD

二〇二一年三月

目录

1 董事会致辞	26 排污许可证申请情况
5 企业概况	26 污染物达标排放情况
5 公司简介	28 环保税缴纳情况
6 企业文化	28 排污口规范化及自动监控情况
6 组织机构	28 废弃物管理
7 紫金产品	30 清洁生产开展情况
9 紫金风采	32 环境风险防控与应急管理
15 环境管理情况	33 环保宣传工作
15 环保理念	35 环保荣誉
15 环境管理体制及环保目标	40 与社会及利益相关方关系
18 环境管理体系认证	40 与员工的关系
18 循环经济开展情况	40 与公众的关系
20 危险化学品管理	41 编制说明
20 环境信息公开	41 报告涵盖公司分支机构的信息
20 环境保护培训	41 报告书时限
22 生物多样性保护	41 第三方验证情况
24 重大环境问题处理情况	41 承诺
25 公司环保守法情况	41 发布形式
25 环境影响评价和“三同时”制度执行情况	41 意见及信息反馈方式
	42 结语

1 董事会致辞

企业作为社会发展的主动力和环境资源的主要消耗者，应义不容辞的推进生态文明建设和担当起发展绿色经济的重担。保护环境，实现矿山生产、生态的良性循环，是每个矿业公司应尽的社会责任。

紫金矿业视生态环境保护为公司发展之基，积极践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持“生命第一、环保优先”的方针，坚定不移地走可持续发展的路线，致力于做生态文明的建设者。

2020 年，紫金矿业坚持矿业高效开发与生态文明建设并重，推广应用“矿石流五环归一”矿业工程管理模式，统筹研究和解决地勘、采矿、选矿、冶炼和环保五大环节的技术与工程问题，开辟了矿产资源绿色高效开发新路径。在新冠肺炎疫情强烈冲击的艰难背景下，公司逆市实现重大生产经营成果，归母净利润达 65.1 亿元，创造历史新高；全年共投入环保生态资金 10.92 亿元、同比增长 50.6%，恢复植被 333.3 万 m²，种植各类花木 40.9 万株，高质量绿色发展之基进一步夯实。

2020 年，紫金矿业建立董事会领导的自上而下的环境、社会和管治（ESG）体系，设立董事会战略与可持续发展（ESG）委员会，全面部署并持续提升符合国际准则的企业环境与生态保护等关键指标；不断加强和完善环境管理制度，严格落实生态环境保护主体责任，强化源头治理，大力实施技术改造和工艺创新，促进信息化与生产运营管理的深度融合，实现生态环保工作更加制度化、规范化、科学化、现代化，绿色生态矿山建设迈上新台阶。



紫金矿业集团股份有限公司 陈景河

2020 年，紫金矿业基本实现新版排污许可证全覆盖，废水、废气排放全部达标，部分指标显著低于国家标准，甚至低于国际金融中心（简称“IFC”）排放标准。公司旗下 19 家权属公司通过 ISO14001 环境管理体系认证，27 家企业完成清洁生产审核和验收工作，新增 4 家国家级绿色矿山和 2 家国家级绿色工厂，截止目前，公司已有国家级绿色矿山 13 家，省级绿色矿山 2 家，约占集团国内在产矿山的 88%，国家级绿色工厂 4 家，省级绿色工厂 2 家，约占集团冶炼、加工企业的 60%；海外矿山也同样高标准打造生态矿业，紫金矿业绿色矿山总体格局基本形成。

在 2020 年 9 月举行的第七十五届联合国大会一般性辩论会上，习近平主席宣告，中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。公司积极响应，于 2020 年 10 月，在福建上杭成立了福建紫金新能源有限公司和紫金环保科技有限公司，旨在通过发展太阳能、风力发电和生态工程建设，优化公司能源使用结构，提升资源综合利用水平，拓展、延伸环保产业，积极提升公司在环保技术发展方面的竞争力，为公司科学推进“碳达峰”和“碳中和”提供强有力技术支持。

2021 年初，紫金矿业制定了《公司五年（2+3）规划和 2030 年发展目标纲要》，力争到 2030 年全面建成高技术效益性特大国际矿业集团。展望未来，公司将立足现有工作，进一步提高生态环保水平，因地制宜，发展光伏、风电等清洁能源，优化能源结构，努力以更高的标准统筹推进水、气、声、渣全方位综合治理，积极做好环境监测和宣传工作，持之以恒做好矿区生态修复和厂区及周边区域绿化工作，努力践行 ESG 责任及绿色发展理念，高质量打造公司生态建设国际品牌。



▲ 紫金山金铜矿国家矿山公园一角



▲ 黑龙江紫金铜业有限公司全景



▲ 山西紫金有限公司全景



洛宁华泰矿业开发有限公司 ▲



陇南紫金矿业有限公司 ▲



哥伦比亚大陆黄金武里蒂卡金矿 ▲

2 企业概况

2.1 公司简介

紫金矿业集团股份有限公司是一家以金、铜等金属矿产资源勘查和开发为主的大型跨国矿业集团,适度延伸冶炼加工和贸易业务等,拥有较为完整的产业链。先后在香港 H 股(股票代码:2899)和上海 A 股(股票代码:601899)整体上市,截至 2020 年底,公司总市值翻番增长至 2249 亿元,位居全球矿业公司 50 强第 12 位。目前公司资产规模、营业收入超过 1700 亿元,效益指标位居中国企业联合会 2020 中国 500 强企业有色(黄金)矿业企业第 1 位;位居《福布斯》全球上市公司 2000 强全球黄金企业第 3 位、全球有色金属企业第 7 位。

紫金矿业是中国拥有金属矿产资源量最多的企业之一,也是中国在海外控制铜、金资源储量和矿产品产量最大、效益最好的中资企业之一;在全球 12 个国家和中国 14 个省(区)拥有重要矿业投资项目,包括福建紫金山金铜矿、黑龙江多宝山铜矿、刚果(金)科卢韦齐铜钴矿、塞尔维亚波尔铜矿、哥伦比亚武里蒂卡金矿等一批大型在产矿山,以及西藏巨龙铜矿、刚果(金)卡莫阿铜矿、塞尔维亚 Timok 铜金矿等世界级超大型高品位在建矿山,其中卡莫阿铜矿铜金属资源储量高达 4369 万吨,是非洲第一大、全球第四大铜矿。公司海外业务呈现高速增长态势,海外矿产资源远超国内,矿产品产量及矿业类资产、利润超过或接近公司总量的一半,预计两年内全面超过国内。

公司坚持高质量可持续发展,以创新尤其是科技创新为核心竞争力,在地质勘查、湿法冶金、低品位难处理资源综合回收利用、大规模工程化开发等方面具有丰富的实践经验和行业领先的技术优势,独创“矿石流五环归一”矿业工程管理模式,是全球为数不多的具有系统自主技术与工程管理能力的跨国矿业企业。公司将安全环保视作企业生存和发展的生命线,全面推进绿色矿山和生态文明建设,资源综合利用水平和能耗指标居行业领先地位。公司以“和谐创造财富,企

业、员工、社会协调发展”为企业价值观，以“开发矿业、造福社会”为企业初心和使命，积极履行社会责任，先后三次荣获“中华慈善奖”。

公司积坚持走创新发展之路，坚持国际化、项目大型化、资产证券化，致力于打造“高技术效益型特大国际矿业集团”，以优质矿物原料为中国及全球经济增长助力。

2.2 企业文化

宗 旨 | 开发矿业，造福社会

使 命 | 以优质矿物原料为中国及全球经济增长助力，成为国际金属矿业市场重要力量之一

愿 景 | 成为全球重要的黄金及金属原料生产企业，并得到全球同行和关联者及员工的广泛认同

战略目标 | 高技术效益型特大国际矿业集团，不断为社会和投资者创造价值，员工及企业关联者也同时获益

价 值 观 | 和谐创造财富，企业、员工、社会协调发展

企业精神 | 艰苦创业，开拓创新

经营哲学 | 金品立世，通惠共赢

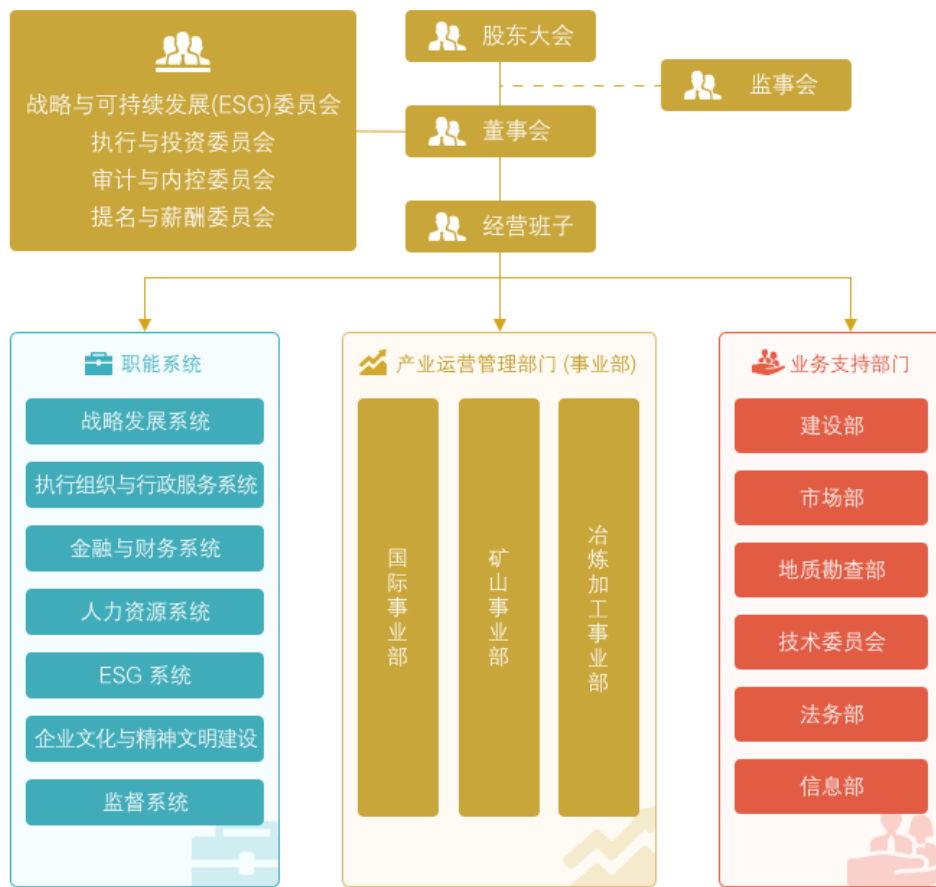
经营理念 | 以人为本，追求卓越

员工守则 | 诚信、尽职、协作、友爱

环保安全方针 | 生命第一，环保优先

2.3 组织机构

紫金矿业组织机构见下图：



紫金矿业组织机构图

2.4 紫金产品



金 黄金业务是公司传统主力营收来源，是公司主要利润贡献点。公司核心在产黄金项目主要有境内的福建紫金山金铜矿、吉林曙光金铜矿、贵州水银洞金矿、河南上官及陆院沟金矿、山西义兴寨金矿、内蒙古苏尼特左旗金矿，境外的巴布亚新几内亚波格拉金矿、澳大利亚帕丁顿金矿、塔吉克斯坦吉劳-塔罗金矿、吉尔吉斯斯坦左岸金矿、哥伦比亚武里蒂卡金矿、圭亚那奥罗拉金矿等。



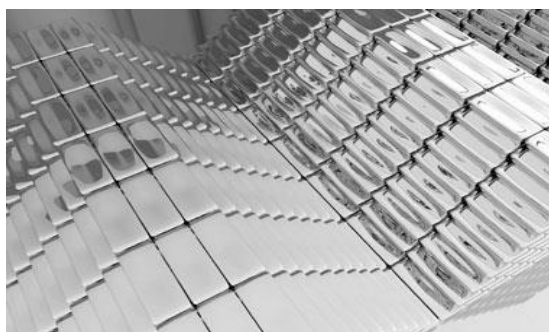
铜 铜业务是公司具有高增长潜力的业务，境外矿产铜业务具备爆发式增长的条件。公司核心在产铜矿主要有境内的福建紫金山金铜矿、黑龙江多宝山铜矿、新疆阿舍勒铜矿、吉林珲春曙光金铜矿，境外的刚果（金）科卢

韦齐铜钴矿、塞尔维亚波尔铜矿、厄立特里亚碧沙锌铜矿等。公司拥有一批具有建成世界级超大型铜矿的在建项目，包括刚果（金）卡莫阿铜矿、塞尔维亚 Timok 铜金矿，以及秘鲁白河铜钼矿等研究开发项目。配套的铜冶炼企业有紫金铜业有限公司、吉林紫金铜业有限公司和黑龙江紫金铜业有限公司。



锌 公司锌业务具备显著的低品位经营能力。公司核心在产锌矿主要有境内的新疆乌拉根锌矿、内蒙古庙沟-三贵口锌矿，境外的图瓦锌多金属矿、厄立特里亚碧沙锌铜矿等。配套的冶炼项目主要有已建成的巴彦淖尔 20

万吨/年紫金锌冶炼厂和新疆紫金有色 10 万吨/年锌冶炼厂。



银 公司银业务是近年新兴增量项目，拥有一批高品质金银、锌银矿山项目。公司核心矿产银项目主要有境外的厄立特里亚碧沙锌矿、哥伦比亚武里蒂卡金矿以及中国境内山西紫金义联-义

兴寨金矿、洛阳坤宇上宫金矿、福建武平悦洋银矿等。

2.5 紫金风采



👉 2020 年 6 月 6 日，西藏巨龙铜业各相关股权方与紫金矿业在拉萨签署了“一揽子”股权转让协议，紫金矿业以约 38.8 亿元收购巨龙铜业 50.1% 的股权，该矿体是我国已探明铜金属资源储量最大的斑岩型铜矿。



👉 2020 年 6 月 30 日，卡瑞鲁石灰生产线第一系列即 2# 石灰窑成功点火，同时水泥生产线产出首批高品质熟料，标志该公司生产经营业务全面开展。



👉 2020 年 8 月，俄龙兴公司被列入 2019 年《全俄荣誉书》名录。《全俄荣誉书》是俄罗斯联邦各州所辖企业的最高荣誉。

👉 2020 年 8 月 4 日，集团成立全资子公司紫金环保科技有限公司，注册资金 10000 万元，业务范围主要包括新能源发展、固体废物及废水综合利用、生态修复、环保技术咨询等方面。



👉 2020 年 9 月 10 日，由中国矿业联合会、龙岩市人民政府、福建省科学技术厅、福建省科学技术协会共同主办，紫金矿业集团公司承办的首届中国矿业科技创新与可持续发展论坛在紫金集团总部召开，与会院士、嘉宾围绕论坛主题“践行‘两山理论’，持续科技创新”展开交流和讨论。

2020年9月10日,全球黄金行业市场拓展机构——世界黄金协会宣布,紫金矿业正式加入协会并进入其董事会和中国委员会。



2020年10月15日,集团成立福建紫金新能源有限公司,注册资金5000万元,主要经营范围为新能源技术推广服务及技术咨询,光伏、风力发电项目的开发、建设、维护、经营管理及技术咨询等,并于2021年2月9日在福建上杭蛟洋化工园区建设首座3.4MW分布式光伏发电项目,顺利并网与投入使用。



2020年10月22日至24日,集团公司董事长陈景河率团出席第二十二届中国国际矿业大会,一同参会的谢雄辉副总裁在“企业社会责任”专题论坛上发表演讲,向海内外嘉宾介绍集团可持续发展管理的实践,分享安全环保管理理念与经验。



波哥大时间 2020 年 10 月 23 日，哥伦比亚武里蒂卡金矿竣工投产仪式在矿区隆重举行，哥伦比亚总统伊万·杜克亲临仪式现场见证，该项目将于 2021 年技改完成后达到年产 9 吨黄金的生产能力，将成为公司黄金板块新的增长极。



2020 年 11 月 23 日，圭亚那金田在完成交割 90 天后实现全面复工复产。圭亚那自然资源部部长 Vickram · Bharrat 出席选矿厂复产剪彩仪式并致辞。



👉 2020 年 12 月 8 日,集团公司副总裁谢雄辉以视频方式参加新浪财经 2020 年会暨第十三届新浪金麒麟论坛·ESG 峰会,并作“践行 ESG 责任,实现绿色发展”演讲,向与会嘉宾分享紫金绿色发展实践与经验。



👉 2020 年 12 月 19 日,新疆紫金有色锌品厂熔铸车间成功产出第一批 0# 锌锭,标志着公司 10 万吨/年锌冶炼项目投料生产取得成功。作为新疆首个锌冶炼项目,该项目建成投产后将年产锌锭 10 万吨,副产硫酸 17 万吨,实现产值超 20 亿元,将对地方经济以及集团跨越发展做出积极贡献。



👉 2020 年 12 月 26 日，紫金矿业董事长陈景河应邀做客央视《对话》栏目，与嘉宾们就“向上攀登：上市公司再出发”主题展开深度探讨。

3 环境管理情况

3.1 环保理念

环保理念

绿水青山就是金山银山。

环保安全方针

生命第一，环保优先。

环保发展观

发展经济决不能以牺牲环境为代价。

环保生存观

环境安全是企业不可逾越的底线。

环保生产观

合理利用自然资源，大力发展循环经济。

3.2 环境管理体制及环保目标

3.2.1 环境管理体制

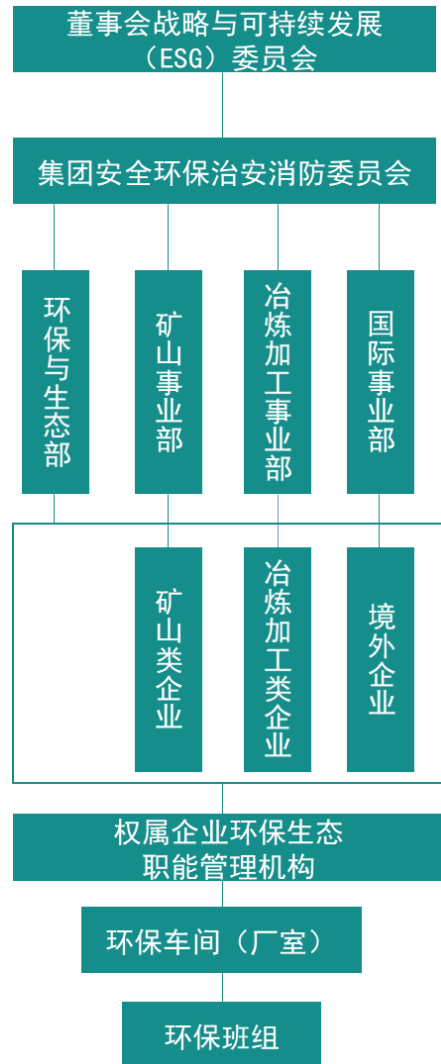
紫金矿业建立了董事会领导的自上而下的环境、社会和管治（ESG）体系，在董事会层面设立董事会战略与可持续发展（ESG）委员会，总部成立了安全环保治安消防委员会（简称“安委会”），总裁任安委会主任，分管副总裁任安委会副主任；集团总部设立环保与生态部，下设环境监察处、水保与生态处、综合处，负责公司日常环保及生态管理工作，并负责指导、检查、监督各分（子）公司的环保生态管理工作；集团总部设立矿山事业部、冶炼加工事业部和国际事业部，分别同步管理所属业务板块企业的日常环保生态工作；各

分（子）公司均设立环保生态职能管理机构，具体负责企业的环保生态管理；各分（子）公司的下设车间（厂室）均设有环保主管或管理员，负责车间（厂室）的环保生态管理。

在制度体系方面，集团层面的主要环保管理制度共 6 项，分别为《环境保护责任制》、《环保生态考核管理制度》、《环保生态检查管理规定》、《突发环境事件应急预案》、《绿化工作导则》、《环境秩序管理基本标准》，各权属企业在集团制度体系的基础上结合自身情况均建立了监测、检查、考核制度，如《废水管理制度》、《废气管理制度》、《一般固体废物管理办法》、《危险废物管理制度》、《环境监测管理制度》、《环保生态考核管理制度》、《环保生态检查管理规定》等。

在检查体系方面，为持续加强环境风险管控，集团实行季检、年检和不定期检相结合的隐患排查

机制，各分（子）公司在公司层面进行月度环保生态与环境秩序检查，在厂级层面进行周检查，分重点、分区域进行检查。此外，公司每年委托第三方环保咨询机构对境内所有在产矿山、冶炼加工企业进行全方位环保生态核查工作，核查内容包括依法合规审验、应急管理、制度体系审核、环保培训、现场检查等。为加强纵向业务管控，组建首批环保生态督察员队伍，常态化开展环保生态督察。



3.2.2 环保生态目标及完成情况

(1) 主要控制目标

紫金矿业视生态环境保护工作为公司发展重中之重，深入实施可持续发展战略，足额投入环保生态资金，加强环保基础设施建设，确保废水、废气达标排放，

固体废物合法合规处置，推进环保自动在线监控和主要污染物减量排放工作；积极推行环境管理体系认证和清洁生产审核；严格执行环保和水保“三同时”制度，完善环保、水保审批手续，按期申领并取得排污许可证，实现在产企业持证排污；坚持绿色低碳高质量发展，鼓励有条件的企业开展太阳能发电、风力发电及浅层地热供热等项目，降低碳排放强度；坚持山水林田湖草系统治理，统筹规划，坚持以自然修复为主，与人工修复相结合，加大生态系统保护与修复力度，积极推进绿色矿山和绿色工厂建设，打造花园式矿山和工厂。

(2) 完成情况

各分（子）公司认真遵守环保法律法规，各类污染物均实现达标排放，固体废物均实现安全处置和综合利用，全年未发生突发环境事件。2020 年，紫金矿业共投入环保生态资金 10.92 亿元，其中生态恢复资金 9582.6 万元，恢复植被 333.3 万 m²，种植各类花木 40.9 万株。公司现有国家级“绿色矿山”13 家，省级“绿色矿山”2 家，国家级“绿色工厂”4 家，省级“绿色工厂”2 家，分别较上年度增加 4 家国家级绿色矿山和 2 家国家级绿色工厂。

“三废”达标排放与合规处置	足额环保资金投入与生态恢复	绿色矿山与绿色工厂建设成果
 <p>☑ 2020 年全年，废水、废气各类污染物全部达标排放，固体废物均实现安全处置和综合利用，全年未发生突发环境事件。</p>	 <p>☑ 2020 年全年，紫金矿业共投入环保生态资金 10.92 亿元，其中生态恢复资金 9582.6 万元，恢复植被 333.3 万平方米，种植各类花木 40.9 万株。</p>	 <p>☑ 公司现有国家级“绿色矿山”13 家，省级“绿色矿山”2 家，国家级“绿色工厂”4 家，省级“绿色工厂”2 家，分别较上年度增加 4 家国家级绿色矿山和 2 家国家级绿色工厂。</p>

2020 年环保生态目标完成情况

3.3 环境管理体系认证

公司积极推行 ISO14001 环境管理体系认证，全集团共 19 家通过环境管理体系认证，包括：紫金山金铜矿、武平紫金矿业有限公司、新疆哈巴河阿舍勒铜业股份有限公司、乌拉特后旗紫金矿业有限公司、山西紫金矿业有限公司、洛宁华泰矿业开发有限公司、紫金铜业有限公司、巴彦淖尔紫金有色金属有限公司、紫金矿业集团黄金冶炼有限公司、吉林紫金铜业有限公司、福建紫金铜业有限公司、洛宁紫金黄金冶炼有限公司、塞尔维亚紫金铜业有限公司、内蒙古金中矿业有限公司、洛阳坤宇矿业有限公司、黑龙江紫金铜业有限公司、福建紫金选矿药剂有限公司、大陆黄金有限公司哥伦比亚分公司、珲春紫金矿业有限公司。



3.4 循环经济开展情况

紫金矿业坚持发展循环经济，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以资源高效利用和循环利用为核心，制定科学规范的矿产资源开发利用方案，并积极推动应用先进、科学的开采方法，通过提高设备机械化和现代化程度，强化对采矿损失率、矿石贫化率、选矿回收率、设备运转率、劳动生产率等“五率”指标

的管理,并加强对尾矿、废渣、废水的综合利用,促进各种有价元素的综合回收,开展冶炼废物无害化处置工程,降低环境影响,目前已形成了较为完善的“高利用、低排放”技术体系。

紫金山金铜矿以提高资源利用效率为核心,加强资源节约和资源综合利用,被原国土资源部确认为首批全国 40 家矿产资源综合利用示范基地之一。在低品位资源利用方面,其金矿最低入选品位可降到 0.15g/t,铜矿石最低入选品位降到 0.15%,该技术在全国乃至世界,都处于领先水平;在固体废物综合利用方面,利用废水处理工段产生的中和渣作为客土替代品,以减少采剥客土带来的生态破坏,该方法不仅可以满足植被恢复的基础条件,还可以实现隔离排土场、铜矿堆渣场等酸性边坡与植被直接接触,达到绿化治理的效果;在含铜酸水利用方面,投资约 5.64 亿元建立了一整套含铜酸性矿坑水的引流输送、收集储存、萃取回收、环保处理、中和渣浓缩沉淀等设施,对较高浓度含铜溶液先进行有价金属回收,2012 至 2020 年期间共回收含铜酸水 6064.7 万立方米,回收铜金属约 4.91 万吨,生态经济效益显著,目前该工艺也已在塞尔维亚紫金铜业有限公司进行推广使用。



堆渣场采用中和渣替代客土进行植被恢复前后对比照片

3.5 危险化学品管理

紫金矿业各分（子）公司严格按照所在国及集团危险化学品安全管理有关制度做好危险化学品采购、运输、生产、储存和使用的安全管理。具体包括：使用及生产的化学品及不涉及国家法律法规及国际公约中规定的违禁物质；危险化学品储存库房按规范设计，并配备相应的应急设施；储存库内危险化学品按易燃、易爆、易制毒、易腐蚀等特性，进行分类标识存放，同时将各种试剂危害告知上墙；建立了危险化学品管理制度及相关操作流程，严格规范试剂入库、出库、使用、危废处理等相关流程，采取双人双锁管理，按时填写出入库台账，确保帐物相符；建立了危险化学品监督检查管理制度，定期对危险化学品进行监督检查；及时做好报废危险化学品或使用后危化品包装袋的处置工作，按照危险废物的管理要求委托有资质的单位进行合法合规处置与利用；制定相应危险化学品专项应急预案，每年至少组织一次应急演练。

3.6 环境信息公开

自上市以来，公司严格按国家生态环境部和证监会《上市公司环境信息披露指南（征求意见稿）》、《环境信息公开管理办法（试行）》及《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）等要求，建立了环境信息公开制度，每年在上海交易所和香港联合交易所披露《年度报告》、《环境、社会及管治报告》和《年度环境报告》，对公司的基本信息、绿色发展理念、环保措施、可持续发展、能源管理、环境管理和环保守法等有关环境信息进行披露，以强化公众对公司环境行为的监督。各分（子）公司按照国家相关信息公开要求，编制环境信息公开报告，并在其公司网站进行公开。

3.7 环境保护培训

环保培训作为公司每年“环境安全月”活动的主要内容之一，旨在通过开展系列教育活动学习最新环保生态法律法规、操作实训、环保生态管理要点等内容，

提升员工的环保业务技能与生态环境保护意识。2020 年，公司的培训内容涵盖矿山生态环境保护、固体废物管理、环境保护设施运维、放射源管理要求等方面。2021 年公司将建立线上培训学习系统，通过设定培训时长和培训内容，实现网络远程实时学习，以进一步提升培训质量和效果。



陇南紫金、黄金冶炼公司组织开展环境保护专题培训工作



塞尔维亚紫金铜业、俄龙兴公司组织开展固体废物管理、废物管理知识培训

3.8 生物多样性保护

本着“尊重自然，顺应自然，保护自然”的生态理念，公司严格控制并减少勘探、开采、冶炼活动等可能对生物多样性和生态系统服务带来的不利影响，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国野生植物保护条例》及东道国与生物多样性相关的法律法规。不涉足自然保护区、水源地保护区等生态敏感区域，在项目开采前，开展影响范围内的生物多样性进行评估，并提出管理措施；在生产过程中，采取生物多样性补偿项目（如：通过新建立植物园，保护当地特有的珍贵植物）或其他减缓措施（如：减少不必要的生态破坏，及时做好生态修复等），积极参加动物保护组织等（如：大陆黄金公司加入哥伦比亚国家动物保护组织）；在矿区闭矿后，各权属企业会实施前期已编制并经过批准的闭矿方案，有序做好生态恢复工作，尽可能恢复到原有状态。

在生态恢复方面，公司坚持自然修复与人工修复相结合的原则，前期会通过恢复表层土并种植本地特有的地方性树木来努力恢复和重建，后期会通过合理搭配乔灌木，增加生物多样性，坚持以自然修复为主，逐渐增强生态系统的稳定性。2020 年，公司全年投入生态恢复资金 9582.6 万元，恢复植被面积 333.3 万平方米，种植各类花木 40.9 万株。



青海威斯特铜业、哥伦比亚大陆黄金员工开展蛇类、鸟类等野生动物救援



集团公司领导参加植树活动



贵州紫金、哥伦比亚大陆黄金开展春季植树活动



新疆紫金锌业乌拉根矿区戈壁绿化



武平紫金排土场绿化



黑龙江多宝山铜业充分利用矿区闲置场地，建设约 240 平方米暖棚“试验田”，利用温室大棚良好的保温、保湿性能，选择适合东北区域气候的植物，培育绿化苗木，移栽矿区，美化矿区环境



为了长期、有计划做好矿区植被恢复工作，大陆黄金在矿区建立了苗圃基地，并定期进行维护、施肥和修剪

4 重大环境问题处理情况

2020 年度，紫金矿业各分（子）公司无一般及以上突发环境事件发生，无环境污染纠纷，未发生经核实认定的群体环保投诉事件。

5 公司环保守法情况

5.1 环境影响评价和“三同时”制度执行情况

2020 年，公司持续加强新改扩建项目的环境影响评价和竣工验收等环节的监督管理，严格按照项目所在地的环境影响评价相关规定，开展环境影响评价，并严格执行环保“三同时”制度，保障工程项目依法合规顺利实施。在本报告期内，各分（子）公司有 5 个项目取得环评批复，11 个项目通过竣工环保自主验收。

2020 年紫金矿业各分（子）公司环评和“三同时”制度执行情况

编号	企业名称	建设项目名称	环境影响报告书（表）审批情况			竣工环境保护验收情况
			批复时间	审批单位	批准文号	
1	紫金铜业有限公司	铜冶炼资源综合利用及无害化处置调整项目	2020-12-22	龙岩市生态环境局	龙环审[2020]562 号	在建
2	贵州紫金矿业股份有限公司	水银洞金矿选矿系统扩建项目“三合一”	2020-08-26	贵州省生态环境厅	黔环审[2020]91 号	在建
3	新疆紫金锌业有限公司	新疆乌恰县黑孜苇乡杨树沟建筑用砂矿建设项目	2020-09-19	乌恰县生态环境局	恰环评函[2020]22 号	在建
		新疆乌恰县黑孜苇乡夏特建筑用砂 2 号矿建设项目	2020-09-19	乌恰县生态环境局	恰环评函[2020]21 号	在建
		矿区绿化复垦工程	2018-09-27	乌恰县环境保护局	恰环评函[2018]16 号	2020 年 5 月完成自主验收
		安全环保输送桥梁工程	2018-06-13	克孜勒苏柯尔克孜自治州环境保护局	克环评函[2018]45 号	2020 年 5 月完成自主验收
4	吉林紫金铜业有限公司	熔炼车间环集系统改造及硫化车间废气净化系统改造项目	2019-07-17	珲春市环境保护局	珲环建（表）字[2019]25 号	2020 年 7 月完成自主验收
5	黑龙江紫金铜业有限公司	铜冶炼项目	2017-05-11	黑龙江省生态环境厅	黑环审[2017]24 号	2020 年 7 月完成自主验收

编号	企业名称	建设项目名称	环境影响报告书（表）审批情况			竣工环境保护验收情况
			批复时间	审批单位	批准文号	
6	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	工业废水深度处理综合利用项目	2018-01-19	巴彦淖尔市环境保护局	巴环审表[2018]1号	2020年2月完成自主验收
7	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	庙沟铅锌矿年采选20万吨铅锌矿尾矿浆综合回收工程	2019-09-04	乌拉特后旗环境保护局	乌后环审表[2019]13号	2020年9月完成自主验收
8	文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司	岩脚尾矿库排洪系统隐患整治工程	2019-07-09	文山州生态环境局麻栗坡分局	麻环审[2019]10号	2020年4月完成自主验收
9	洛阳坤宇矿业有限公司	刺楞沟尾矿库(陈坡沟接替库)建设项目	2016-01-05	河南省环境保护厅	豫环审[2016]19号	2020年8月完成自主验收
		上宫金矿选矿厂改扩建项目	2019-04-11	河南省生态环境厅	豫环审[2019]14号	2020年9月完成自主验收
10	陇南紫金矿业有限公司	杜家沟金矿尾矿库环境提升工程	2019-09-19	陇南市生态环境局礼县分局	礼环评表发[2019]008号	2020年4月完成自主验收
11	福建紫金选矿药剂有限公司	迁扩建项目一期工程	2018-10-23	龙岩市环境保护局	龙环审[2018]238	2020年9月完成自主验收
12	福建金山耐磨材料有限公司	新增轧制钢球生产线及铸造线改造项目	2020-10-22	龙岩市生态环境局	龙环审[2020]450号	在建

5.2 排污许可证申请情况

根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，截止至2020年12月31日，紫金矿业各分（子）公司已全部取得新版排污许可证或完成排污许可登记工作。

5.3 污染物达标排放情况

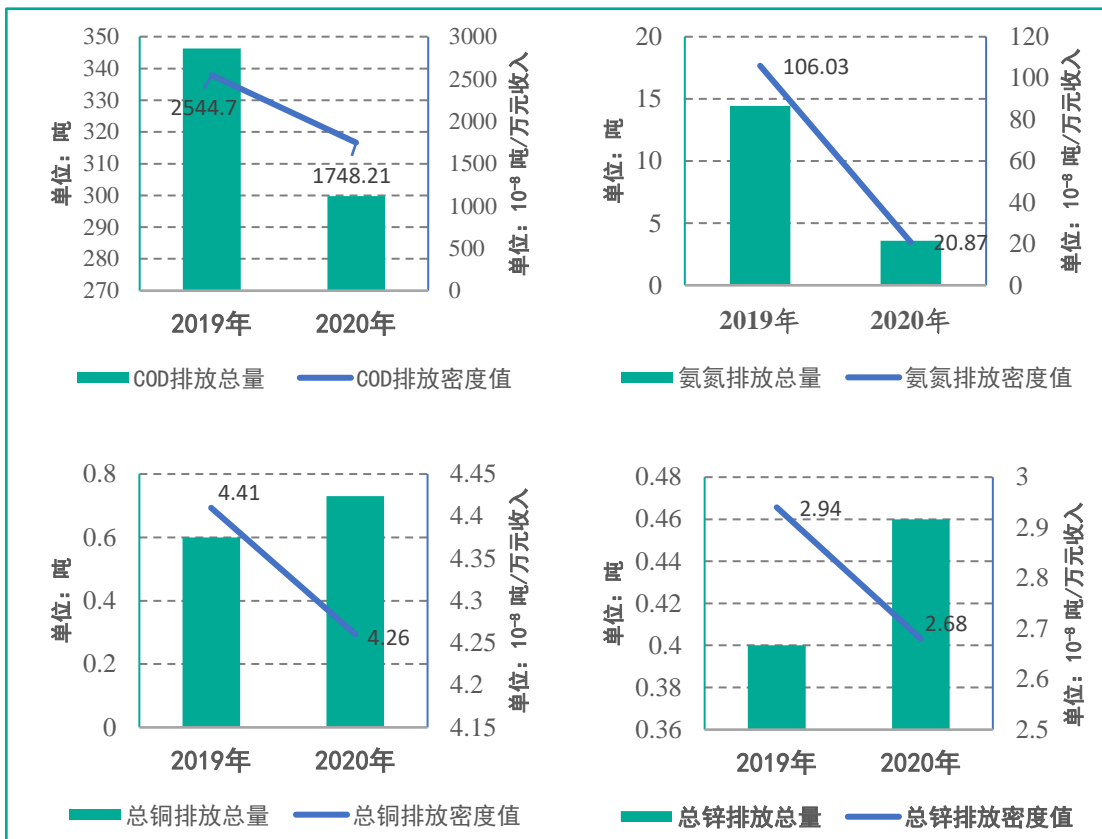
2020年，依据各分（子）公司委托的环保检测单位提供的污染源监督性监测报告、企业定期监测数据及在线监测数据，各分（子）公司的废水、废气和厂界噪声均实现规范管理并稳定达标。具体各分（子）公司的污染物排放情况详见《紫金矿业集团股份有限公司2020年度报告》。2020年全公司主要废水

与废气污染物排放总量及密度情况如下：

2020 年公司主要废水污染物排放情况

污染类型	污染因子	排放总量 (吨)	排放密度 (10 ⁻³ 吨/万元收入)
水污染物	COD	299.82	1748.21
	氨氮	3.58	20.87
	总锌	0.46	2.68
	总铜	0.73	4.26

注：统计范围为公司境内外在产 35 家权属企业（不含在建及投产未超过半年的企业）。

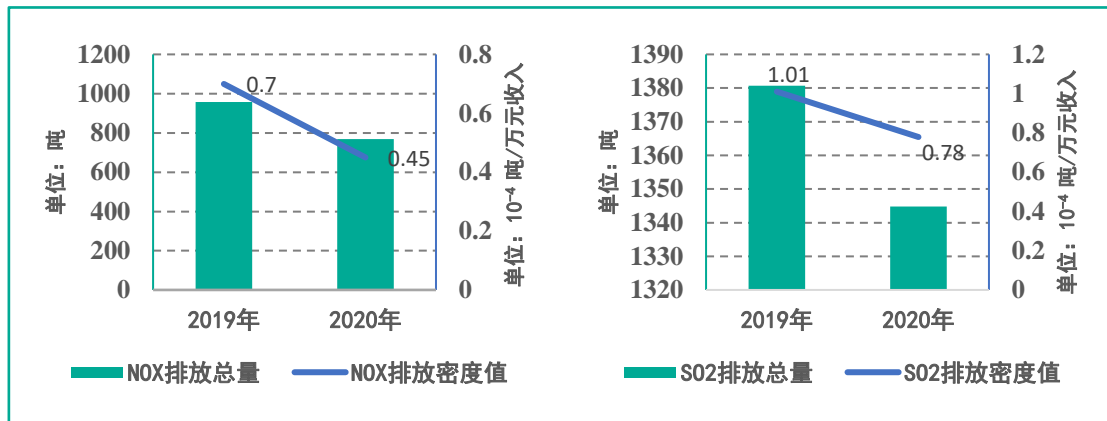


主要废水污染物年排放情况图

2020 年公司主要气体污染物排放情况

污染类型	污染因子	排放总量 (吨)	排放密度 (10 ⁻⁴ 吨/万元收入)
大气污染物	氮氧化物	768.81	0.45
	二氧化硫	1344.86	0.78

注：统计范围为公司境内外在产 35 家权属企业（不含在建及投产未超过半年的企业）。



主要气体污染物年排放情况图

5.4 环保税缴纳情况

2020 年，各分（子）公司严格执行环保税申报制度，依法足额缴纳环保税。

5.5 排污口规范化及自动监控情况

5.5.1 排污口规范化

各分（子）公司废气排放口、废水排放口、高分贝噪声源均设置了提示性标识牌，并注明排污单位名称、排污口性质、编号及排污口主要污染物种类等。

5.5.2 自动监测情况

紫金矿业各分（子）公司严格落实在线监测监管要求，主要在线监测设备委托第三方专业机构运营维护，确保废水外排口和废气排放口在线监测稳定运行，并实现与省、市、县环保部门实时联网。目前，集团已有 14 家权属企业安装了废水在线监测系统（约占废水外排企业的 70%），7 家冶炼企业安装了废气在线监测系统（约占冶炼企业的 87.5%），对污染物实现了有效监控与管理。

5.6 废弃物管理

在矿石开采、选冶、加工过程中会产生大量废弃物，如尾矿、废石和危险废弃物等。为确保以负责任的方式处置产生的废弃物，各分（子）公司通过合理存放、处置和回收利用等方式，减少环境影响，降低风险，兑现紫金生态环境

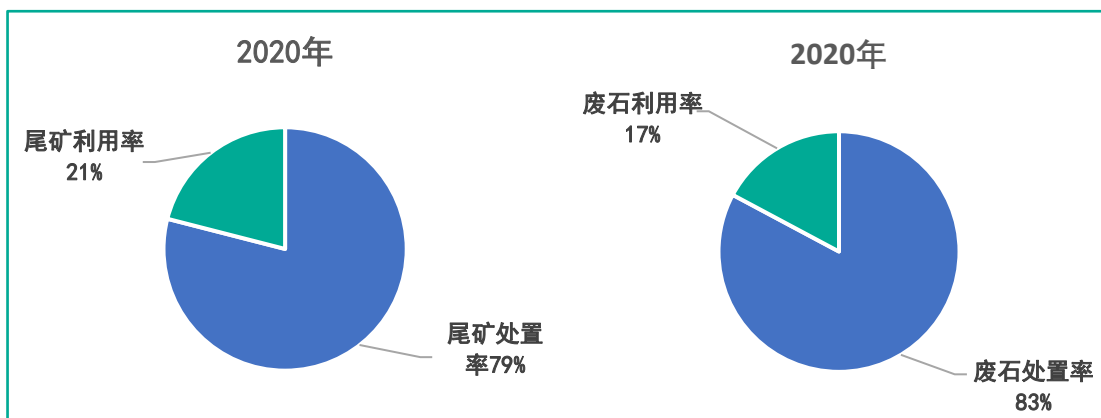
保护承诺。

尾矿和废石是采矿过程中最常见的固体废弃物。为减少堆存量，各分（子）公司优先采用回填或井下充填等综合利用方式，多余部分堆存于满足所在地国家标准的排土场或尾矿库中，并按照相关标准要求做好尾矿库防渗和尾矿库区域地下水环境监测工作，确保尾矿库下游地下水水质安全。

2020 年主要一般固体废弃物综合利用及处置情况

废弃物类型	单位	产生量	处置量	综合利用量
尾矿	万吨	9868.27	7795.14	2073.13
	吨/万元收入	5.76	4.55	1.21
废石	万吨	43881.74	36339.20	7542.64
	吨/万元收入	25.59	21.19	4.40

注：1. 产生量包含处置量和综合利用量，其中处置方式主要包括合法堆存，综合利用方式包括井下充填、用于建筑材料、植被恢复、铺路、回收有价值成分等；2. 统计范围为公司境内外在产 35 家权属企业（不含在建及投产未超过半年的企业）。



主要一般固体废弃物综合利用情况

危险废弃物主要有废机油、铜冶炼危险废弃物、铅冶炼危险废弃物等。各分（子）公司对照《国家危险废弃物名录》（2020 版）和项目所在国关于危险废弃物的定义，识别并加以管理危险废弃物，并严格按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废弃物转移联单管理办法》、《紫金矿业集团股份有限公司关于进一步规范危险废弃物管理的通知》（紫金办[2016]115 号）等有关规定，做好危险废弃物的暂存、转移和安全处置工作。各分（子）公司都有按照有关规定设置独立的防风、防雨、防晒的封闭危险废弃物贮存仓库，

并标识警告牌，地面设置泄露液体和地面冲洗废水的收集渠。此外，为进一步控制冶炼业务产生的危险废废弃物量，降低环境风险，我们在加大废弃物综合利用的基础上开展废弃物资源化、无害化项目，实现物尽其用。

2020 年主要危险废弃物综合利用及处置情况

危险废弃物类型	单位	处置量	综合利用量
铜冶炼危险废弃物	万吨	0.96	1.33
	10 ⁻⁴ 吨/万元收入	5.60	7.76
锌冶炼危险废弃物	万吨	9.38	5.24
	10 ⁻⁴ 吨/万元收入	54.69	30.55
废油	万吨	0.05	0.07
	10 ⁻⁴ 吨/万元收入	0.29	0.41

注：①铜冶炼危险废弃物主要包括铅滤饼、白烟尘、砷滤饼、固化渣等；②锌冶炼危险废弃物主要包括铅银渣和铁矾渣；③处置方式主要指填埋、焚烧等，综合利用方式主要指再循环、再利用或回收有价值成分等；④统计范围为公司境内外在产 35 家权属企业（不含在建及投产未超过半年的企业）

5.7 清洁生产开展情况

清洁生产提倡使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备，将废物减量化、资源化和无害化。公司大力推行清洁生产审核工作，敦促各分（子）公司减少生产过程中原料和能源的消耗，实现节能、降耗、减污、增效，推动绿色转型高质量发展。截止目前，公司境内在产矿山、冶炼企业中已有 27 家开展了清洁生产审核工作，约占境内在产权属企业的 93.1%。在本报告期内，奎屯铜冠于 2020 年 10 月 9 日通过伊犁哈萨克自治州生态环境局第二轮清洁生产审核评估；山西紫金于 2020 年 5 月 19 日通过忻州市行政审批服务管理局第四轮清洁生产审核评估；紫金铜业于 2020 年 12 月 25 日通过龙岩市生态环境局第二轮清洁生产审核验收；青海威斯特铜业于 2020 年 12 月 10 日通过果洛州生态环境局第五轮清洁生产审核验收。

5.8 环境风险防控与应急管理

为预防突发环境事件发生,提高应对涉及公共危机的突发环境污染事故能力。公司所有在产企业均依据所在国家的相关法律、法规,开展环境风险评估,分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素,确定事故发生的类型、危害程度及影响范围,结合实际情况制定了《突发环境事件应急预案》,提出风险防范措施,与当地政府、社区等建立应急联动机制,并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)及项目所在国有关规定,报所在地环保行政主管部门备案。此外,为确保应急预案的有效期,各分(子)公司至少每三年会对环境应急预案进行一次回顾性评估,若企业面临的环境风险、应急管理组织指挥体系与职责、环境应急措施、重要应急资源发生重大变化或实际应对和演练中发现问题,以及其他需要修订的情况,会根据实际情况及时修订环境应急预案。每年至少组织一次应急演练和应急预案培训,以提高员工应对突发事件的处理能力。在本报告期内,全集团共组织相关应急演练 54 次,内容涵盖尾矿库防洪应急演练、危险化学品泄露应急演练、危险废物泄露应急演练、二氧化硫泄露应急演练等。



紫金山金铜矿综合演练



黑龙江多宝山铜业政企联动综合应急演练



乌后紫金防汛抗洪应急救援演练



洛宁华泰防汛暨山洪灾害防御应急演练



紫金选矿药剂公司丙酰氯泄漏应急演练



福建紫金铜业液氨泄漏应急救援综合演练



紫金铜业二氧化硫泄漏环保应急演练



贵州紫金废机油转移泄露应急处置



大陆黄金井下紧急撤离演习



俄龙兴选矿厂工业废水泄露应急演练

5.9 环保宣传工作

紫金矿业高度重视环保宣传工作，在企业内部、企业与当地社区的互动交流中，积极开展环保宣传工作，增强环保工作的普及程度和效果。



2020 年 4 月，青海威斯特铜业开展扎隆尕玛沟及德尔尼河流域河道清理整治活动，用实际行动践行生态环境保护责任。



2020 年 6 月，秘鲁白河公司举办亲子绘画比赛，小朋友们以“环保+抗疫”为主题进行绘画创作，激发了员工及家庭对环境保护的意识。



2020 年 6 月，集团公司开展“保护野生动物 人与自然共存”宣传活动



2020 年 6 月，巴彦淖尔紫金为公司员工及当地居民免费提供环保宣传资料、环保餐具及各种环保小礼品，加强环保普法工作，深化地企关系。



2020 年 12 月 15 日，大陆黄金与安蒂奥基亚省环境主管部门 Corantioquia 续签环境保护合作协议，双方将在苗圃扩建和日常管理方面开展合作，进一步促进社区关系和谐。

5.10 环保荣誉



2020 年 1 月，紫金铜业入选福建省第二批节水型示范企业名单。经专家评审，紫金铜业水资源重复利用率达 97.29%，直接冷却水循环率达 98.04%，间接冷却水回收率达 87.53%，冷凝水回收率达 87.53%，生产废水和生活污水经处理达标后全部回用于生产，基本实现了“零排放”。

2020 年 1 月，黄金冶炼公司“环保快速黄金提纯关键技术及工业化应用”项目成果通过中国黄金协会专家组鉴定并获得高度评价。该工艺可实现废水的循环利用和有机废气的高效处理，已达到国内领先水平。



2020 年 10 月，福建紫金铜业有限公司和吉林紫金铜业有限公司被分别评选为国家级“绿色工厂”。

2020 年 11 月，紫金铜业阴极铜产品通过国家工业和信息化部论证评审，入选第五批国家级绿色制造名单，成为国家级绿色设计产品。

2020 年 12 月，青海威斯特铜业“高原矿山地质灾害监控与恢复治理技术研究及应用”项目，荣获青海省科学技术进步二等奖。该项目依托西部高原矿山开发出具有灾害预警信息和矿山恢复治理地质灾害监控技术及预警的系统。



哥伦比亚大陆黄金公司

🌸 2020 年 12 月，哥伦比亚大陆黄金获哥伦比亚安蒂奥基亚省“最佳社会实践企业”荣誉称号和“最佳矿业实践和可持续发展企业”证书，大陆黄金公司已连续两年获此殊荣。



中塔泽拉夫尚公司

🌸 2020 年，中塔泽拉夫尚公司在环境保护和生产经营方面表现优异，获得塔吉克斯坦环保委员会“环境保护优异奖”荣誉和索格特州政府“社会经济杰出贡献奖”荣誉。





🌸 2020 年，公司新增 4 家矿山入选国家级绿色矿山名单，分别是洛阳坤宇矿业有限公司上宫金矿、黑龙江多宝山铜业股份有限公司、乌拉特后旗紫金矿业有限公司东升庙矿区西部锌硫矿和文山麻栗坡紫金钨业集团有限公司南温河乡南秧田钨矿。

🌸 2020 年，紫金铜业、吉林紫金铜业入选国家工信部第一批符合《铜冶炼行业规范条件》企业名单，巴彦淖尔紫金入选国家工信部第一批符合《铅锌行业规范条件》企业名单。

🌸 2020 年，新疆金宝荣获全国冶金矿山“十佳厂矿”称号。该评选每三年开展一次，旨在树立榜样，交流经验，相互借鉴，发挥先进企业在行业改革发展中的积极影响和模范带头作用，共同促进冶金矿山可持续发展。

6 与社会及利益相关方关系

6.1 与员工的关系

紫金矿业坚持以人为本，尊重和重视员工的合法权益，关爱员工工作和生活，为员工打造健康、积极的职业发展平台。我们将每一位员工的健康放在重要位置，建立健全公司职工健康安全管理体系，努力创造良好的工作环境，为员工健康提供多重保障，使员工以健康的身体和饱满的精神面貌面对生活和工作。



为充分保障员工的身体健康，紫金矿业依据职业暴露浓度选择符合行业标准的个人防护用品，对接触职业危害因素的人员进行培训，定期对厂区具有职业危害的因素，例如粉尘、噪音等进行有效监测，如有新项目，会通过行业监测、风险评估以掌握了解员工的健康风险暴露情况。

6.2 与公众的关系

紫金矿业坚持“共同发展”理念，建立相互紧密连接的多元文化群体，构建共依共存共同发展的产业生态，让项目所在国家、社区、员工和投资者及关联者因公司的存在而获益。对外发布《生态环境保护政策声明》和《水资源管理政策声明》，表明公司环境及生态保护立场、承诺和工作方向。

与外部合作伙伴将继续拓展潜在的合作空间，全方位巩固合作成果，实现更多领域的互利共赢，协同发展。

7 编制说明

7.1 报告涵盖公司分支机构的信息

本次信息披露的企业为紫金矿业下属的生产经营型分（子）公司（指分支机构，以及全资控股子公司），包括矿山采选企业和冶炼加工企业。

7.2 报告书时限

本报告时限为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

7.3 第三方验证情况

本报告由紫金矿业环保与生态部按照《上市公司环境信息披露指南》和《企业环境报告书编制导则（HJ 617-2011）》的要求组织编制，经北京百灵天地环保科技有限公司第三方验证后，报公司董事会审议批准后对外发布。

7.4 承诺

紫金矿业郑重承诺，本报告书披露的信息均真实、准确、可靠。

7.5 发布形式

《紫金矿业集团股份有限公司 2020 年度环境报告书》将在紫金矿业官方网站（www.zjky.cn）及上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）对外发布，公众可登陆以上网站下载电子文档阅读。

7.6 意见及信息反馈方式

名称：紫金矿业集团股份有限公司环保与生态部

地址：福建省上杭县紫金大道 1 号

邮政编码：364200

公司电话：0597-3833105

公司网址：www.zjky.cn

8 结语

2020 年，是极其不平凡的一年。突如其来的新冠肺炎疫情如“黑天鹅”一般，给全球经济社会造成了巨大的冲击，也给世界带来深刻影响。面对疫情，紫金矿业逆势而上，项目并购和建设均取得重要突破，绿色矿山、绿色工厂建设取得实质性进展，ESG 管理体系进一步完善，紫金矿业在中国金属矿业的领先地位得到了进一步巩固和提升，在向世界一流矿业公司征程中又迈上了重要新台阶。

凡是过往，皆为序章；心之所向，素履以往。“开发矿业、造福社会”是紫金人的初心和使命，绿色发展是紫金人的核心价值理念。2021 年，紫金矿业将在“深化改革、跨越增长、持续发展”的工作主路线下，开启十四五规划新征程，构建与国际化发展高度契合的 ESG 体系，深入开展节能减排、降碳和生态环境保护工作，全面增强企业核心竞争力和可持续发展能力，积极融入“国内大循环、国内国际双循环”的新发展格局中，为建设高技术效益型特大国际矿业集团而不懈努力，为实现全球矿业梦再立新功！