



# 目录

- 1 关于本报告
  - 1 全球报告倡议 (GRI)
  - 1 风险提示声明
- 2 关于洛阳铝业
  - 3 外部倡议
  - 4 董事长致辞
  - 5 管理方法
  - 8 审核
- 9 环境
  - 9 尾矿
  - 9 生态恢复
  - 10 生物多样性
  - 11 资源管理
  - 13 排放管理
- 14 员工
  - 15 安全
  - 16 健康
  - 17 雇佣
  - 17 职业发展
- 18 社区
  - 19 社区外联
  - 18 社区发展
  - 22 土地使用和安置
  - 23 安保和人权
- 24 产品
  - 24 原料采购
  - 25 产品管理
  - 27 商业道德与透明度
- 28 数据总览
- 29 附录 I—《环境、社会及管治报告指引》内容索引
- 32 附录 II—GRI 内容索引
- 37 鉴证声明





《环境、社会及管治报告》(下文简称“本报告”、“ESG报告”)描述了洛阳栾川钼业集团股份有限公司(下文简称“洛阳钼业”、“我们”、“公司”)在2018年1月1日到2018年12月31日期间在履行环境、社会和管治责任方面的表现。如需更全面地了解公司情况,请参阅公司于上海证券交易所和香港联合交易所发布的《2018年年度报告》。

本报告的编写参考了上海证券交易所(下文简称“上交所”)于2008年8月发布的《上市公司环境信息披露指引》及香港联合交易所(下文简称“港交所”)有限公司2015年12月颁布的《环境、社会及管治报告指引》。公司已遵守《环境、社会及管治报告指引》载列的“不遵守就解释”条文。报告信息数据均来自于洛阳栾川钼业集团股份有限公司正式文件和统计报告,以及所属企业的汇总和统计。

此报告中所有数据和信息的报告期间为2018年1月1日至2018年12月31日。某些与报告主题相关的补充信息发生于2019年报告发布日期之前,也在报告中予以披露,以确保投资者对重大信息享有充分的知情权。2019年的期后事项在正文中均有明确标注。请注意,因为计算方法变更或纠正,我们对去年的个别数据做了更新。读者可联系我们的可持续发展部门进行咨询(603993@cmoc.com)。本报告可以从洛阳栾川钼业集团股份有限公司网站(www.cmoc.com)、上海证券交易所(www.sse.com.cn)或香港联合交易所有限公司网站(www.hkexnews.hk)下载。

本ESG报告代表了公司及其可持续发展治理结构在不断演变中的缩影。本报告中提到的可持续发展政策仅应用于三个国际矿区(包括位于刚果民主共和国的Tenke Fungurume Mining、位于巴西的Copebras和Niobras,以及位于澳大利亚的Northparkes),这与2017年ESG报告情况相同。在2017报告年度,仅有位于刚果民主共和国(刚果(金))的业务进行了外部鉴证。2018年,我们将外部鉴证扩展到了全部三个国际业务矿区。2018年,我们还制定了可持续发展治理体系的发展路线图,明确了针对公司各个层面的时间表和目标。这些目标包括:制定同时应用于中国矿区和国际矿区的(全集团)可持续发展政策,以及在集团层面实现可持续发展管理职能的整合。在后续年度的报告中,我们将持续披露这些路线图目标的进展情况。在本报告撰写的时点,应用于国际矿区的主要可持续发展政策包括《人权政策》、《环境政策》、《社区政策》、《反腐败政策》、《商业行为准则》、《平等雇佣政策》、《供应商行为准则》和《尾矿管理政策》。

### 全球报告倡议(GRI)

除了符合上交所和港交所报告指引的披露要求,本报告披露的重大可持续发展事项也符合“全球报告倡议”(GRI)标准(核心选项)体系。GRI披露项遵循与ESG统一的数据报告流程,包括了国际和中国业务。港交所ESG内容索引和GRI内容索引均在本报告附件中。

港交所报告指引和GRI标准共同的一些披露项来自于文件《Linking the GRI Standards and HKEX ESG Reporting Guide》。使用GRI披露项与公司国际业务适用的政策承诺相一致,即符合国际矿业与金属理事会(ICMM)的可持续发展原则。我们的治理路线图中制定的目标之一,即为实施针对洛阳钼业全集团的全面政策框架。

在集团政策框架实施之前,中国业务继续致力于遵守当地法律法规,我们相信这与国际业务在环境管理和社区关系上的总体政策目标是一致的。

### 风险提示声明

本报告包括前瞻性陈述。除历史事实陈述外,所有本公司预计或期待未来可能或即将发生的业务活动、事件或发展动态的陈述(包括但不限于预测、目标、估计及经营计划)都属于前瞻性陈述。受诸多可变因素的影响,未来的实际结果或发展趋势可能会与这些前瞻性陈述出现重大差异。本报告中的前瞻性陈述为本公司于二零一九年三月二十八日作出,本公司没有义务或责任对该等前瞻性陈述进行更新,且不构成公司对投资者的实质承诺,敬请投资者注意投资风险。

## 关于洛阳铝业



洛阳铝业集团股份有限公司总部位于中华人民共和国，属于有色金属矿采选业，主要从事铜、铝、钨、钴、铌、磷等矿业的采选、冶炼、深加工等业务。洛阳铝业是全球前五大铝生产商、最大钨生产商之一、全球第二大钴、铌生产商和全球领先的铜生产商，同时也是巴西境内第二大磷肥生产商。目前于上海证券交易所（股票代码：603993）和香港联合交易所（股票代码：03993）上市。我们的愿景是打造一家受人尊敬的国际化资源公司。在巩固和保持现有业务极具竞争力的成本优势的同时，依托国际化的管理方式和多渠道的灵活融资平台，致力于在全球范围内投资整合优质资源类项目。截至2018年12月31日，公司主要业务分布于刚果民主共和国、中国、巴西和澳大利亚。

### 位于刚果民主共和国的 Tenke Fungurume Mining (“TFM”)。

洛阳铝业于2019年第一季度启动了对该矿另外24%股权的独家购买权，使公司拥有的TFM股权达到80%。TFM特许采矿区面积近1,600平方公里，业务范围覆盖铜、钴矿石的勘探、开采、加工、冶炼和销售。主要产品为电解铜和氢氧化钴。该矿的铜储量大、品位高，同时也是全球范围内储量最大的高品位钴矿之一。

### 位于中国的三道庄钨钼矿。

在中国，洛阳铝业的钨铁和氧化钨生产能力遥遥领先。本公司全资拥有并运营的三道庄钨钼矿是特大型原生钨钼共生矿，钨钼生产成本低，极具竞争力。

### 位于巴西的Copebras Indústria Ltda. (“CIL”)和Niobras Mineração Ltda (“NML”)。

公司间接持有巴西CIL磷矿业务100%权益，该矿是巴西第二大磷肥生产商。同时，公司还间接持有巴西NML铌矿100%权益，该矿是全球第二大铌生产商，业务范围覆盖铌矿石的开采和加工，主要产品为钨铁。

### 位于澳大利亚的Northparkes Copper and Gold Mine (“NPM”)。

公司拥有NPM80%的权益，该矿采用先进的全自动井下自然崩落法采矿，主要产品为铜精矿，副产品为黄金。



下表反映了洛阳铝业每个在产矿区的产量数据,公司年度报告中的合并财务报表也含有以下信息。

产品	产量
TFM铜金属(吨)	168,309
NPM铜金属(80%权益)(吨)	31,931
铝金属(吨)	15,380
钨金属(吨)	11,697
钴金属(吨)	18,747
铌金属(吨)	8,957
磷肥(HA+LA)(吨)	1,116,342
NPM黄金(80%权益)(盎司)	25,324

下表反映了公司的主要经济贡献。

各矿区主要经济贡献汇总表						
年终 31/12/2018, (人民币:百万元)	中国	刚果(金)	巴西	澳洲	其他国家	总计
支付给供应商的款项	2,185.7	6,723.0	4,144.9	608.0	128.4	13,850.0
支付给职工的工资和福利	515.3	739.8	384.1	147.6	271.1	2,057.9
支付给投资人的款项:	2,553.8	7.0	-	85.0	-	2,645.8
股息	1,650.7	-	-	-	-	1,650.7
利息	903.1	7.0	-	85.0	-	995.1
(退还)支付给政府的款项	1,236.9	3,832.9	701.2	53.0	-	5,824.0
社区投资	45.2	259.1	3.7	0.4	-	308.4
直接经济贡献	6,536.9	11,561.8	5,233.9	954.0	399.5	24,686.1

洛阳铝业使用《中国企业会计准则》进行年报数据的合并。在报告期末,所有矿区和集团管理总部的员工总数为10,900,矿区承包商员工总数为7,686。在全部18,586名员工中,15,615人为男性,2,971人为女性(女性约占16%)。

### 外部倡议

洛阳铝业是中国矿业联合会主席团主席单位和中国有色金属工业协会会员。洛阳铝业也是钴业协会(Cobalt Institute)的成员,该协会是一个非盈利性的贸易联合会,致力于积极推动钴产品的可持续采购和使用。

## 关于洛阳钼业

### 董事长致辞

2018年,洛阳钼业秉持“成为受人尊敬的国际化资源公司”这一发展愿景,确立了“精英管理、成本控制、持续改善、成果分享”的管理方针,并以此为基础全面深化和践行可持续发展蓝图,引领公司向着更远的目标扬帆起航。

作为矿业企业,我们的核心竞争力不仅源自优质的资源禀赋带来的成本竞争优势,而且科学的、持之以恒的可持续发展理念也是公司长期保持核心竞争力的坚实基础。在可持续发展管治上,2018年是打基础、定目标的重要一年。我们于董事会层面设立了战略与可持续发展委员会,全面梳理和统一公司可持续发展战略和体系,加强可持续发展风险管控和监督。我们的环境与可持续发展团队由经验丰富的国际和国内矿业领域专业人士组成。公司已经制定了未来几年的发展路线图,明确了各个层面的目标和时间表。公司将在目前的基础上不断优化,努力建设和实施一个完整、统一的可持续发展管理框架。

在过去的一年里,公司在统筹生产运营的同时,努力追求在可持续发展领域不断获得进步和改善。2018年,我们在社区投资、温室气体排放等领域均较2017年有所改进。在风险管理上,我们将ESG报告的外部鉴证由TFM扩大到了全部三个国际矿区,并且制定了覆盖全集团的明确目标。此外,我们充分意识到尾矿管理对公众安全的重大影响,于2018年开始起草,并在2019年初正式颁布了《洛阳钼业尾矿与废弃物管理治理标准》,以政策的形式明确了责任管理是我们全球各矿区的尾矿管理策略。

我们崇尚与股东、员工、居民社区、政府等所有利益相关方分享发展成果。2018年,我们在全球各地的直接经济贡献总和达到了约247亿元人民币。特别是在社区方面,我们继续秉承在全球业务运营地积极的社区投资(援助)政策,涵盖了生计、医疗卫生、教育、农业、基础设施和居民安置等各个方面,投资总额超过3亿元人民币,相比2017年增加了1.4亿元。

展望2019年,公司将继续坚定不移地承担企业的社会责任,继续在安全、环保和员工发展等可持续发展领域不断提升,与各方投资人、员工、社区居民和政府共享发展成果。

最后,本人衷心感谢公司全体员工为公司发展所做的辛勤付出,感谢股东、当地政府和居民对公司的大力支持,同时感谢客户和合作伙伴对公司的信任,愿继续与各方一同见证公司的发展。



董事长

中国北京

二零一九年三月二十七日

### 管理方法

除了ICMM可持续发展原则之外，公司国际业务的政策框架还参考了《联合国工商业与人权指导原则》(UNGP)和《安全与人权自愿原则》(VPSHR)。我们位于刚果(金)的TFM业务受其《采矿协定》的管辖，该法律框架早于现行的环境立法。TFM自愿执行了现有矿业法中的一些条款，并在矿区可持续发展相关议题的管理上执行国际金融公司(IFC)的准则和业绩标准。TFM还加入了刚果(金)国家层面的采掘业透明度倡议(EIT)。洛阳钼业各矿区业务遵循的各种原则方针请见下表，这反映出我们各板块业务所处的不同风险环境，也反映了公司不断演变的治理结构在报告期末的现状。在我们的可持续发展管治路线图中，未来几年的目标之一就是甄别合适的指导性框架，将其扩展到更多的运营板块。

矿区	可持续发展管理框架					
	国际矿业与金属理事会	联合国工商业与人权指导原则	安全与人权自愿原则	可持续发展政策	国际金融公司	采掘业透明度倡议
澳大利亚	√	√	√	√		
巴西	√	√	√	√		
刚果(金)	√	√	√	√	√	√
中国	√					

### 外部鉴证

2018年，公司将外部鉴证的范围扩大，鉴证机构审核了三个国际矿区实行ICMM十大可持续发展原则的情况，以及集团管理总部对标上述原则的进展情况。洛阳钼业继续雇佣Corporate Integrity, Ltd.进行鉴证。他们的审核结果附在本报告正文后。

### 公司管治

洛阳钼业的董事会负责对风险的监督，该项责任由2018年更名的董事会委员会分担，其中有战略及可持续发展委员会。该委员会的工作细则也于2018年出台，包括了对重大非财务风险的审核并向董事会上报、与管理层商讨识别和管理重大风险的措施是否充分。洛阳钼业的董事会共有四个委员会，分别是战略及可持续发展委员会、审计及风险委员会、提名及管治委员会和薪酬委员会。

董事长和公司高级管理层在位于中国的公司总部。在高级管理层中，重大可持续发展事务主要由董事会秘书来负责。

集团的环境和可持续发展团队(ESD)建立于2017年。截止2018年，团队成员分布于中国和凤凰城(美国)办公室，ESD团队负责可持续发展框架的创建、实施并最终应用于所有运营矿区。他们于2018年的工作重点包括：支持公司可持续发展管理框架的组织和制度建设，关键政策的制定，可持续风险的识别和管理，以及对外报告和鉴证工作。目前正在推进的可持续发展框架的建设和实施将持续成为洛阳钼业的一个工作重点。



## 关于洛阳钼业

### 洛阳钼业的价值观

适用于国际业务的《洛阳钼业商业行为准则 (CBC)》和《反腐败政策》尤其阐述了洛阳钼业在商业道德方面的立场,包括反腐败、利益冲突、促进工作场合的安全健康等。洛阳钼业的管理层、经理和其他任职于潜在敏感职位的员工每年都须接受商业行为准则和反腐败政策的培训。《商业行为准则》也规定,所有员工都有责任举报违反行为准则、公司其他政策和违反法律的情况,该文件为员工如何履行这项义务提供了指导,例如如何使用公司的道德热线。

### 可持续风险的管理

我们所有的国际矿区都有风险列表,以解决运营中包括可持续领域在内的重大业务风险。通过针对高级别风险制定和实施行动计划,我们将这些风险纳入运营管理流程。风险列表由矿区领导层进行定期审查,并更新风险等级和相应的行动计划和程序。2018年,集团ESD团队也对公司董事会和高级管理人员进行了风险管理培训,这是增强领导层可持续发展管治能力的关键的第一步。

我们的重要性评估、利益相关方参与、投诉机制和风险列表都是使我们了解管理系统有效性的程序。



公司董事会及高级管理人员正在参与可持续发展风险管理培训会议。



重要性原则

通过重要性评估，一个组织可界定哪些是其对利益相关方、经济、环境和社会产生影响的最重要议题，也可识别哪些是会影响洛阳铝业获取资本、融资、市场和资源的重大风险。根据港交所报告指引和GRI报告原则，洛阳铝业进行了集团层面的评估，以确定我们业务中的重大议题，并纳入ESG报告。这些议题有助于在矿区层面制定风险管理干预措施，并确保我们有效处理利益相关方的重大关切。

我们的评估使用上文所述的重要性指导原则，考虑了公司管理层和ESD团队所理解的利益相关方对优先议题的反馈，也考虑了各矿区的风险列表和各运营矿区相关的内部和外部利益相关方的意见。对可持续发展议题提供反馈的利益相关方群体包括了员工、监管机构、投资者和金融机构、社区、人权领域非政府组织及客户等，具体可参见下面表格。从这些信息中提取出的重大议题通过重要性矩阵进行排序，并通过了高级管理层的审核，结果如下。



利益相关方

洛阳铝业将利益相关方沟通视为风险管理和业务价值创造的关键工具。我们在运营矿区与利益相关方沟通的策略在本报告的“社区”章节中进行了描述。广义上的利益相关方关系请见下表。

对利益相关方的重要性	关注领域	沟通方式
员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>有竞争力的薪酬和福利</li> <li>工作场合的安全健康</li> <li>培训和能力建设</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工会/职工代表大会</li> <li>集体谈判协议</li> <li>安全与合规会议</li> <li>培训和职业发展</li> <li>内部沟通渠道</li> <li>投诉机制</li> </ul>
政府/监管机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>合法合规</li> <li>工作场合的安全健康</li> <li>为利益相关社区带来福祉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合规报告</li> <li>矿区参观和检查</li> <li>许可文件申请</li> <li>合规事务会议</li> </ul>
投资者/金融机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>保障股东权益</li> <li>及时准确披露相关信息</li> <li>完善公司治理</li> <li>守法合规经营</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东大会</li> <li>新闻稿及公告</li> <li>对外报告</li> <li>在公司网站发布信息</li> <li>投资者说明会</li> </ul>
社区	<ul style="list-style-type: none"> <li>当地发展</li> <li>承担环境责任</li> <li>推动就业</li> <li>给当地商品和服务提供商带来机遇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>召开社区会议</li> <li>重点群体会议</li> <li>采购需求启事</li> <li>招聘启事</li> <li>投诉机制</li> </ul>
非政府组织	<ul style="list-style-type: none"> <li>当地发展投资</li> <li>参与当地社区项目</li> <li>承担环境责任</li> <li>保护人权情况</li> <li>公平地分享利益</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度可持续发展报告</li> <li>直接沟通</li> <li>同业团体的联系</li> </ul>
客户	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户服务</li> <li>质量保障</li> <li>产品责任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点客户座谈会</li> <li>系统性的沟通</li> <li>客户参观运营矿区</li> <li>参加行业组织</li> <li>可持续发展报告</li> </ul>

## 关于洛阳钼业

### 投诉机制

维持有效的利益相关方关系的一个重要方法是我们有专门体系用于记录和解决社区关切，例如在环境、社会投资、人权、土地使用或雇员招聘方面的关切。所有矿区都设有投诉体系，可以接受和记录社区关切，并对其处理中和处理后的不同阶段进行跟踪。例如，NPM在其网站上公布热线，鼓励当地居民通过拨打热线或向社区外联官发送短信的方式提供反馈。TFM的社区投诉体系由社区联络小组成员来运营管理。包括TFM员工在内的所有社区成员都可以表达对我们刚果(金)业务的意见和建议。在巴西矿区，公司通过一整套体系来接收和解决员工和社区的投诉，这个体系包括了免费热线电话、电子邮件和一个专门的网站。在中国三道庄矿山和加工厂，社区投诉主要通过信访渠道来管理。当地居

国的三道庄矿山和加工厂，社区投诉主要通过信访渠道来管理。当地居民和组织均可通过写信、邮件、传真、电话和亲自前往矿区等方式向公司提供信息、意见、建议或进行投诉。

在2018年，我们的矿区共收到了642件投诉，办结了262件。其中约95%来自于TFM的投诉管理体系。在TFM收到的投诉中，约97%属于环境和土地安置类，与矿区的土地使用和补偿程序相关。因为土地征用(包括与矿山运营相关的附带损害赔偿)既可能导致合理投诉，也可能招致许多投机性质的投诉。

收到投诉										
矿区	搬迁安置	环境	雇佣	财物损毁	社会/社区	健康/安全	人权	安保	土地	其他
中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
澳大利亚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
巴西	0	22	0	0	0	0	0	0	1	0
刚果(金)	440	152	1	17	2	0	0	0	1	0
总计	440	174	1	17	2	0	0	0	2	6

### 审核

我们所有的矿区都定期接受第三方审核，以验证其符合环境、健康和安全管理认证体系的要求。在TFM更广泛的社会和环境缓解计划的框架下，土地安置行动计划是一项具有内在固有风险的业务，因此也每年接受第三方审核，以验证其符合IFC绩效标准。



环境领域在洛阳铝业重大议题中占有突出地位,其中包括尾矿管理、闭矿计划和复垦、水管理、生物多样性、能源、温室气体排放和空气质量。作为一个国际矿业公司,洛阳铝业必须在管理上述议题的同时,应对各业务所在地不同的气候、物理、生物和人文环境挑战。我们保证遵守业务所在地环境法律和法规。此外,我们通过对重大议题的风险管理、合法合规经营和遵守各类标准,控制公司的环境影响。每年,我们投资于各类项目以提高生产效率和管理环境风险。作为全球领先的矿业公司,我们在开展业务的同时,不忘履行企业的环境责任。

我们所有的运营矿区都拥有成熟的环境管理体系(EMS),并通过了ISO14001标准的认证。各矿区的管理体系均受到独立的认证审核,公司也为所有员工和承包商提供必要培训,使他们了解公司的环境目标和流程。

## 尾矿

在采矿作业中,矿物经破碎加工,生产出矿产品。这一过程的残留物质,称为尾矿,主要由剩余矿石、加工试剂和水组成。尾矿库(TSF)旨在安全地储存尾矿,因此尾矿库对矿石成功开采必不可少。尾矿库的建设和增建通常是矿山生命周期中的一个持续过程。

洛阳铝业充分了解各国的尾矿库溃坝事故,及其对公众和矿业企业造成的灾难性后果。我们深知负责任的尾矿管理的重要性,并相信尾矿库的相关标准将继续朝着降低风险的方向发展。我们通过工程设计、安全和环境管理计划将尾矿对社区和企业造成的相关风险降至最低。

2018年,洛阳铝业制定了一系列治理文件并传达至各矿区员工,旨在落实上述目标。这些文件包括《洛阳铝业集团股份有限公司尾矿与废弃物管理治理标准》、《尾矿坝定量绩效目标”(QPO)报告程序》和《尾矿坝管理团队职责(TDST)计划》。这一治理标准通过了高级管理层的批准,并于2019年2月由公司董事长签署。

洛阳铝业的集团尾矿管理集团标准反映了ICMM强调的六个治理关键要素,包括(i)问责制、责任和能力;(ii)规划和资源;(iii)风险管理;(iv)变更管理;(v)应急准备和响应;(vi)审核和鉴证。公司实施的管理战略包括:在矿区和集团层面拥有合格的尾矿管理专业人才;保留合格的顾问作为工程设计责任工程师(EoR);按照国际准则进行设计;实施监督和监测计划;进行系统的第三方审查。

公司实施系统化的尾矿库月度定量绩效目标(QPO)报告程序,其中定量绩效目标矩阵用于衡量各种项目目标的绩效实现情况,主要与安全和风险管理相关。此外,公司的每个国际矿区都有正式的尾矿坝管理团队职责(TDST)计划。此类团队包括了矿区和集团人员、一个以上的第三方审核人员和工程设计责任工程师(EoR),参与对尾矿库的年度审核和检查。责任管理是我们在尾矿库整个生命周期中使用的管理策略,用于识别和降低风险,同时努力持续改进和实施公认的良好实践,用于尾矿库的妥善设计、建设、运营、维护、监控直至最终闭库。



2018年我们国际业务的尾矿坝管理团队(TDSTs) (从左开始:澳洲Northparkes、智利全TFM、巴西Copebras、巴西Niobras)。

## 生态恢复

2018年,洛阳铝业继续秉承可持续发展原则来设计、开发、运营和关闭其采矿业务。关闭采矿或加工设施的策略和规划,以保证闭矿后的公共安全、环境保护和土地优化利用,对洛阳铝业及其周边社区至关重要。在切实可行的情况下,我们在开采作业时同步进行循序渐进的生态恢复,以降低环境影响。对受业务干扰区域进行逐步绿化也有助于减少土壤侵蚀和粉尘排放。



中国三道庄矿区投入资金,对排渣场实行了复垦,截至目前已累计恢复植被面积达143公顷。



## 环境

### 生物多样性

正如洛阳铝业国际业务的环境政策中规定的，公司致力于制定国际公认的实践策略，以管理那些受我们业务影响的潜在环境敏感地区和高生物多样性区域。为了保证我们业务对生物多样性产生的影响能得到适当的识别和缓解，环境影响评估至关重要。这些工作依据对规划开采领域的生物资源的基准评估，评估包括了当地物种构成和重点关注物种，以及它们在当地、区域和乃至全球范围内的潜在栖息地。基准评估可准确识别绿地或棕地项目开发的预期影响。相应地，对产生影响的准确预估有助于实施四大缓解措施，即“避免、减少、缓解和抵消”；以及在必要情况下，可制定后续生物多样性管理计划。

上述与项目环境影响相关的行动符合我们矿区所在国监管体系下的普遍要求。在刚果（金）的TFM铜钴矿，公司还遵循一些国际公认的实践框架，包括国际金融公司（IFC）的准则和标准，特别是IFC绩效标准之六：生物多样性保护和生物自然资源的可持续。洛阳铝业的国际业务中，各矿区都有自己的环境政策和生物多样性风险识别程序。

在TFM，主要的生物多样性保护问题仍然是保护该地区地理和气候条件造就的耐高浓度金属的植物群落。这些“耐重金属”植物引起了科学界的高度关注，因为它们能够耐受大多数植物所不能耐受的高浓度金属（主要是铜和钴）。此外，这些植物生长在高度受限和严重开发的区域；因

为其生长区域呈现出可能拥有高品位矿床的地表特征，导致其分布有限（特有性），并受到当地过去和现有采矿活动的直接威胁。TFM在耐重金属植物研究和保护方面的工作一直是先锋性的，并且大大提高了科学界对这一独特种群的认识。2018年，TFM继续其生物多样性计划，包括耐重金属植物保护计划。此外，TFM在2018年还领导了一个合作项目，即在刚果（金）和赞比亚铜矿带的耐重金属植物栖息地区域范围内与公共和私营部门实体共享数据和保护策略。



2018年，TFM与比利时Gembloux农业生物技术大学和卢本蒂希大学的教师合作，组织了为期两天的区域研讨会，分享TFM的耐重金属植物保护经验，并启动建立合作网络，与利益相关者共同合作保护这一独特物种。参加研讨会的有57名与会者，包括政府官员、区域矿业公司、省领导人和该地区大学教师。

2018年，澳大利亚的NPM矿区与澳大利亚新南威尔士州的生物多样性保护信托基金共同签署了《科科达生态抵消自愿保护协议》（VCA）。通过该协议，NPM将实施Rosedale尾矿库建设相关的生物多样性抵消计划。Rosedale尾矿库将占用37公顷的原生林地、15公顷的原生草地、112公顷耕地和11公顷受干扰土地。根据NPM项目严格的审批条件，矿区有义务执行科科达生物多样性抵消计划，植被恢复工程将于2019年开始。

在巴西矿区，生物多样性保护行动被纳入了戈亚斯州Catalao地区推进生物质使用的造林计划。除了种植商用林以外，Catalao造林计划中还包括了当地热带草原地区的原生植物，有助于这一重要生物群落的恢复。



2018年，我们巴西矿区的造林部门开展活动，通过种植本地苗木来恢复退化地区，在约10公顷的土地上种植了约三万棵幼树，这项活动有助于永久保护区及其周围地区的植被恢复，以及植物和动物物种的保护。



## 资源管理

洛阳铝业致力于负责地管理我们使用的资源，并尽可能减少废弃物的产生。我们认为负责地管理这些资源对我们的业务和所在社区都十分重要。

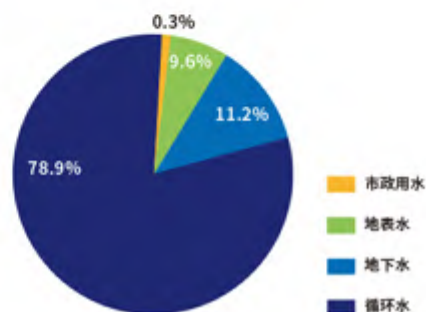
### 水资源

我们认识到水资源对矿石开采和加工必不可少，可持续的水资源供应是各矿区和周边社区的基本战略需求。我们利用水资源选矿、减少扬尘，并满足饮用需求。高效管理水资源对我们的业务至关重要。我们取用的水资源中有很大一部分来自于生产中的循环水。除此之外，我们的供水来源主要是地表水、地下水和市政用水。2018年，我们的总耗水量为1.25亿立方米，其中近80%是循环水。

总耗水量(百万立方米)



按种类别分耗水量



各矿区的水资源来源有所不同，这取决于各地可用资源和气候情况。各矿区综合来看，最大的水源来自于循环水，其次是用量相近的地下水和地表水。我们所有的矿区都利用循环水：加工用水将矿石加工产生的尾矿带到尾矿库，待尾矿的砂质固体物沉淀后，回收表层清水，这样循环水可以在生产过程中被重复使用。



在中国，2018年我们对铜回收车间生产废水系统进行投资改造，建成蒸汽冷凝水回收系统，使冷凝水输送到生产高位水池，进行循环使用。利用该系统可以回收蒸汽冷凝水约达80%，年减少新水用量4万立方米左右。

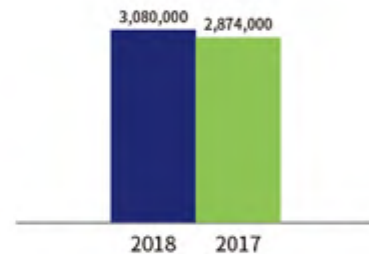
公司致力于保护当地地表水和地下水系统。各地的业务都采用了多种水资源管理技术和策略，旨在遵守法律法规和减少环境影响。这些策略包括水资源监测计划、蓄水池防渗处理、雨水管理和其他物理措施或程序，以保护地表和/或地下水资源。刚果(金)TFM铜钴矿已获得批准，正在建造一个新的尾矿库，该尾矿库的基部装有HDPE防渗漏层，以保护当地的地下水。新建尾矿库的设计与现有尾矿库一致，均代表了采矿业良好的国际做法。

## 环境

### 能源

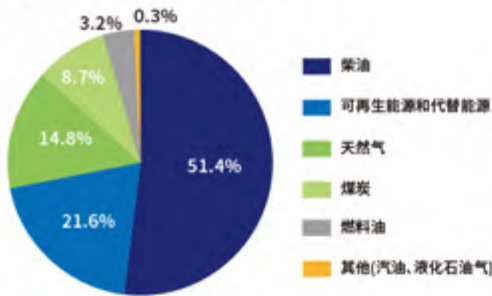
当今,大规模采矿和加工需要消耗大量的能源。我们通过燃烧柴油、天然气和生物燃料直接获取能源,同时也通过外购水电、煤炭、天然气和可再生能源等间接获取能源。除此之外,各矿区利用任何切实可行的机会,提高能源效率并进一步利用可再生和低碳能源。由于业务的扩展,我们的总能耗从2017年的2,874,000兆瓦时增加到2018年的3,080,000兆瓦时,增加了6.2%。在我们的直接能源消耗中,51.4%来自柴油。而在我们的间接能源消耗中,49.9%来自可再生能源,如水力,风能和生物质能。

能源消耗(兆瓦时)

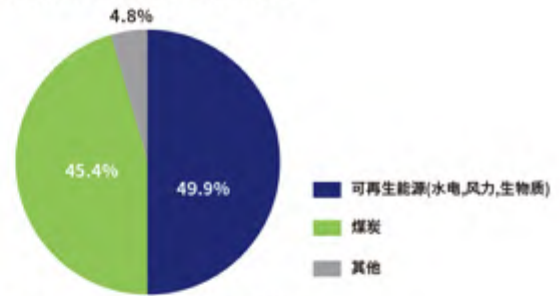


我们的范围1直接温室气体排放主要产生于燃烧柴油和天然气,柴油燃料主要用于各矿区的运输车队,而天然气主要用于巴西矿区的矿石干燥处理。我们在2018年以二氧化碳当量排放量计算的温室气体排放总量约为980,000吨。不可忽视的是,超过21%的直接能源消耗来自热电联产和可再生能源,这降低了对化石燃料的依赖。

按种类划分直接能源消耗



按种类划分间接能源(外购电力)消耗

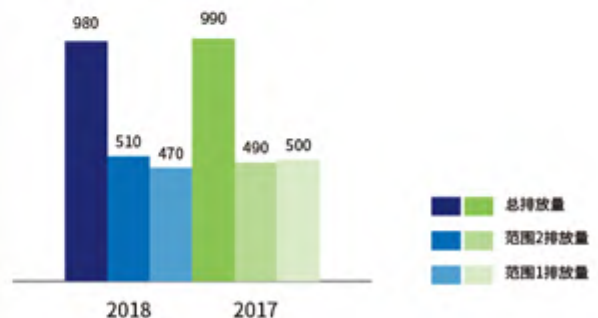


批注:由于约分,数值总计可能不等于100%

我们的范围2间接温室气体排放主要源于外购电力,2018年总量约为510,000吨。全球业务购买的电力中接近一半来自刚果(金)和巴西的水力发电。



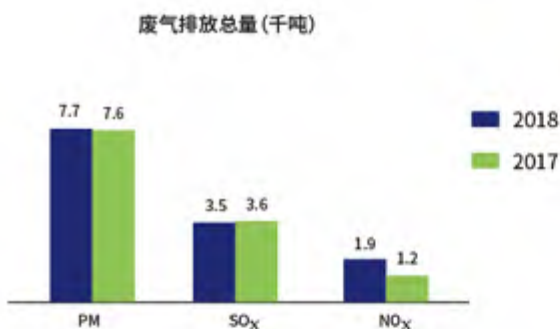
温室气体排放量(千吨)





## 排放管理

洛阳铝业致力于通过持续改进环境管理体系和寻找新的机会来减少污染物排放,尽量减少废气和废弃物排放带来的环境影响。我们实施适当的控制措施来管理废气和废弃物排放,以确保符合业务所在地的环境标准。我们的系统设计旨在遵守运营所在国的相关法律和法规。2018年我们收到的环境处罚或通知一般都与许可证或行政轻微变化有关,巴西业务收到了两份通知单,分别是社区对尾矿设施产生气味和孳生昆虫的投诉。我们与当地市政环境部门和社区合作,以应对和缓解这两个问题。中国矿区收到两个粉尘排放相关的违规通知。2018年,洛阳铝业所有业务板块收到的罚款总额不超过人民币35万元。



## 废弃物管理

我们的主要废弃物为加工和采矿活动产生的尾矿和废石。2018年,公司的全球业务共产生了约3,300万吨尾矿和6,900万吨废石。相比2017年,这两项数据均略有下降,主要是由于采矿计划的年度变化。公司根据适用的法律和标准来管理这些废弃物。储存设施的设计和建造旨在最大限度地降低与边坡稳定性、地质化学、安全和环境影响相关的风险。

我们业务产生的其他废弃物分为无害废弃物和有害废弃物。我们对业务活动产生的废弃物进行管理,以尽量减少废弃物的处置总量。我们既使用经批准的设备对废弃物进行现场处理,也会运至场外进行循环、处理、存储或处置。回收的废弃物可以在现场或场外处理,具体取决于废弃物的特性和是否进行再利用。

废弃物	2018年数量(千吨)	循环利用比例	废弃物种类
无害废弃物	11.4	31%	废金属渣、轻工业废料、木材和一般垃圾
有害废弃物	4.0	26%	废油及润滑脂、混合工业废料、废水、试剂,化学容器或冷却剂

## 空气质量

废气的主要来源为车辆和工业生产产生的氮氧化物、硫氧化物和颗粒物。颗粒物类粉尘排放是所有采矿作业的主要关注点。粉尘排放的潜在来源包括矿山运输活动、矿石转移、爆破、粉碎、扬尘和其他工业生产过程。我们对道路扬尘采取管理控制措施,例如路面处理、定期道路维护和限速,以尽量减少粉尘的产生。中国和澳大利亚的矿区采用渐进式生态恢复,已有效地减少了大风导致的尾矿库扬尘。我们在更多的工厂安装工程集尘系统来控制潜在的颗粒物排放。公司还投入资金增设雾炮机及吸尘器、收尘改造系统及喷淋喷水淋头装置,降低了生产过程中颗粒物产生量。

同样地,我们也持续投资,加强管理排放控制体系,以减少其他废气排放。在中国矿区,我们继续用天然气锅炉替换容量在20吨以下的燃煤锅炉,相比2017报告年度,实现了二氧化硫减排38%。

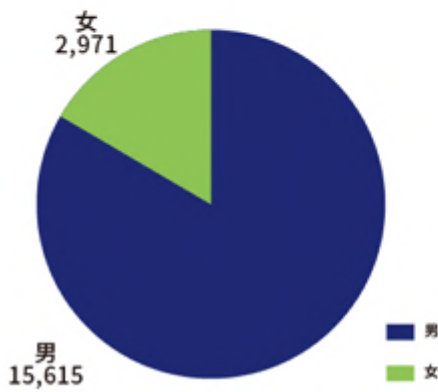


巴西对Boa Vista矿山的碎矿系统进行了封闭,以减少噪音和颗粒物排放。

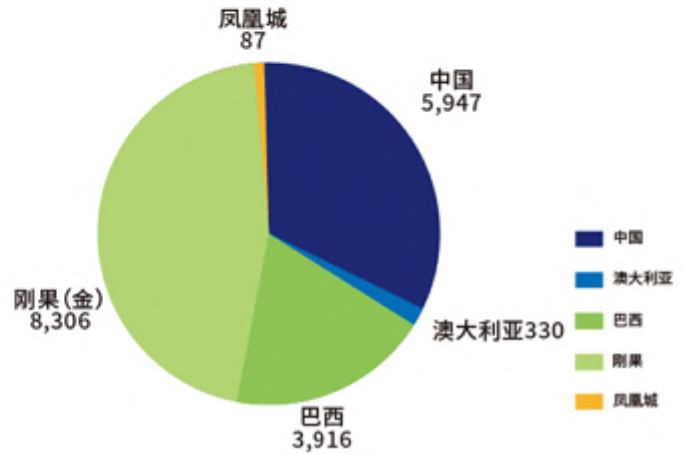
## 员工

在报告期内, 洛阳铝业所有运营矿区和管理办公室共有10,900名员工, 以及7,686名承包商员工。其中约84%为男性, 16%为女性。

按性别划分员工及承包商总数



按地区划分员工及承包商数量



和洛阳铝业的所有其他领域一样, 在劳工关系上我们致力于遵守当地劳动政策法规, 建立公平的用人机制。尽管并非所有矿区都采用了集体协商协议, 但是全球10,900名员工均享有自由结社和集体协商的权利。2018年, 在我们全球员工中, 有5,157名员工采用集体协商协议 (48%)。集体协商协议是在与工会领导协商后制定的, 其中规定如果运营时间调整对员工产生影响, 则须进一步协商。在其他运营地, 我们为员工提供符合市场标准的工资和福利, 重视员工的沟通、参与和反馈。





## 安全

洛阳铝业的健康和安全管理体系体现了我们对安全运营的承诺，该体系整合了基于风险的管理流程和合规措施，旨在预防人身安全和职业危害事件的发生。

在中国的三道庄铝钨矿，我们秉承“零伤害”理念，形成系统完整的安全管理体系，积极开展安全培训，提高所有员工对工作安全的重视。我们于中国矿区制定了《安全行为十大准则》，涵盖了高处作业、吊装作业、动火作业等高风险作业的安全标准，包含了危险预知预控、岗位操作规程，正确使用仪器仪表等安全防范措施。中国矿区的安全管理体系每年均达到OHSAS 18001的认证要求。

TFM铜钴矿区的职业健康和安全的也每年通过OHSAS 18001管理体系的认证。矿区的各项流程和计划确保符合国际安全标准。矿区有内审、工作场所检查、经理检查和其他类型的检查，旨在对合规性进行监督，每年还授权独立第三方进行外部审核。

巴西业务的HSE管理体系每年也通过OHSAS 18001安全标准的认证。我们还鼓励员工利用“See&Act”项目进行自我监督，该项目旨在识别和报告任何不合格行为或情况。所有的健康和安全管理流程和执行率均以巴西化学工业协会标准为基准，并通过内外部审核来验证健康和安全管理认证相关控制措施的有效性。

我们的澳洲NPM有一套完整的健康安全环境管理系统，其核心是从2012年开始推行的“零伤害”理念。该理念专注于员工、设备、环境和社区的安全。通过定期培训，员工的安全意识得到了强化；每一件设备、每一个生产节点、每一项工作都经过安全评估。另外，NPM也邀请外部专业的安全机构进行指导。NPM的HSE管理体系定期受到监管监督。



在NPM，有资质的专业安全人员在进行每日的安全检查，评估生产和工作区域的潜在安全风险。

洛阳铝业的安全绩效根据行业公认的基准来测量，例如我们的总可记录事故率 (TRIR)。2018年，公司的总工作时间为43,421,382小时，发生了60起可记录工伤，折算每工作百万小时的TRIR为1.39。

2018年，在洛阳铝业的全球业务中，很不幸地发生了三起死亡事件，包括刚果(金)TFM的一名承包商员工，巴西Niobras厂的一名承包商员工和一名本厂员工。无论是承包商还是自己的员工，在工作场合的任何生命损失绝对是不可接受的。所有事故之后，我们都进行了充分的根本原因分析，并采取了相应的整改措施。

TFM发生的事故是一名承包商司机在夜间作业时对其驾驶的铰接式自卸卡车失去了控制，撞向高墙并发生翻车，该名员工因伤势过重不幸去世。

在巴西矿区，一名员工在维修尾矿厂地下水输送管道(管道脱节)的过程中，被管道释放出的残存能量击中受伤，导致并发症，经医院抢救无效去世。

在巴西的第二起死亡事故中，一名员工在向混矿机装填化学品的过程中，因为意外泄露的微细粉末被点燃，该名员工被严重烧伤，经医院抢救无效去世。

◀ 2018年，我们成功研发出纯电动无人驾驶智能矿用卡车，并通过了国家矿山机械质量监督检测中心的检验检测。通过采用雷达/摄像头/传感器多重全方位感知和基于视觉的目标检测与识别以及运动目标轨迹预测技术，实时进行路径规划与反馈，实现纯电动矿用自卸车智能驾驶，从而有效提升行车安全，减少伤亡事故的发生。

## 员工

### 健康

采矿业复杂而独特的工作环境可能会使员工面临职业病危害的风险。我们努力为他们创造一个健康安全的工作环境，做好职业疾病预防宣传工作，并组织充分的业余活动以缓解工作压力，从各个方面来丰富员工生活，促进员工的身心健康。所有矿区都为员工足额缴纳了基本医疗保险。

### 职业病控制

各矿区的健康管理专员负责识别和管控潜在的职业病危害因素、新出现的健康问题以及重大的职业病健康风险。在中国矿区，我们基于业务、工作环境及人员身体素质制定了《洛阳铝业职业健康管理制度》，成立了职业健康管理领导小组。通过识别职业病发生的源头，我们根据职业危害因素分条设计了职业病控制措施。通过定期体检和轮岗，以及加强职业病危害教育等方式来管控职业健康风险。2018年，中国有100余名员工参加了职业疾病预防教育培训。



一名中国员工在接受定期体检。

粉尘是危害我们员工健康的首要因素，主要来自于爆破、矿物装运、破碎及其他生产过程。若员工长期未受保护地接触粉尘，可能会导致职业健康问题。我们主要采取下列措施来降低粉尘对员工的伤害：对道路进行洒水作业或封闭，以减少道路扬尘；对产生粉尘的生产设备进行密封处理，进行工艺改造；提升矿石运输、粉碎和包装环节的自动化程度，减少员工与粉尘的接触；在生产流程上要求员工正确佩戴防尘口罩等个人防护用品。

危害员工健康的另一个因素是长期暴露在运输、碎矿和磨矿机器产生的噪声中。我们主要采取如下预防措施来降低噪声：对主要噪声源设备进行减振处理、采用吸声材料建造厂房、为员工设立隔音房、对噪声进行日常监控、要求员工佩戴保护装置。

### 员工疾病预防与控制

关心维护员工的身心健康是我们的工作重点。除了对已经患病的员工提供医疗救助，我们还十分注重员工的疾病预防工作，做到早发现早治疗，尽可能从源头上减少疾病的发生。

矿山行业的作业场所大多远离市区、医疗资源匮乏。为了方便员工的诊治，我们的中国矿区与洛阳市中心医院开展合作，在公司设立医疗诊断室，每周均会安排不同专业医疗专家进行现场医疗咨询、诊断服务。同时中国矿区每年组织员工体检，及时发现员工的健康隐患。在刚果（金）的TFM铜钴矿区，我们建立了医疗机构，并与当地医院和专家建立了转诊关系。

### 平衡工作与生活

为了促进员工的身心健康，在中国矿区，我们致力于为员工打造快乐、舒适的工作及生活环境。我们提供多种多样的兴趣活动来提高团队合作技能，例如组建运动队，促进员工在工作与日常生活中的身体健康。我们还为员工提供瑜伽课程、定期举办运动会，帮助他们释放工作压力，在生活与工作中取得平衡。这些努力丰富了员工的业余生活，也让员工之间有了更多的交流。



2018年我们组织员工前往天河大峡谷进行登山活动



## 雇佣

我们关注雇佣关系的各个方面，包括公平的劳动关系、平等就业和职业发展。我们按照当地劳动法制定雇佣政策，包括工作时数及假期等。

## 劳工关系

根据洛阳钼业的核心价值和国际业务的人权政策，我们尊重所有员工的权利，并努力提供一个确保公平待遇和良好工作条件的环境。员工可以使用内部申诉机制，通过该机制他们可以报告和解决任何工作场所的投诉或关切。我们国际业务的人权政策尊重员工的自由结社和集体协商权。2018年，在公司的所有员工中，未发生任何导致业务中断或生产损失的劳工纠纷。

## 职业发展

我们拥有一套职业发展体系，为员工提供内部培训、岗位调动的机会，以及激励型发展计划。



中国矿区员工参加职业技能竞赛

在TFM，员工都要接受入职安全培训，从事高风险作业的员工要经过培训和认证，并且每年还必须进行安全进修课程，2018年有超过99%的员工都参加了该课程。另外，还有7,268名员工参加了技能提升计划，包括维修技术、冶炼厂操作、移动设备操作和语言能力提升。巴西矿区的培训和发展部门提供安全、监管合规、技术能力、行为技能和专业发展方面的培训，以确保员工的技能提升符合公司战略。2018年，NPM继续遵循矿区培训管理计划，该计划提供了45个培训模块，有426人接受了培训。

## 平等雇佣

我们坚持平等雇佣原则，通过公开招聘、竞争上岗等多种方式选聘优秀人才，为员工提供多元化和均等的职业发展机会。如国际业务的平等雇佣机会政策以及各矿区的流程中所述，我们绝不允许任何基于种族、民族、宗教、性别、年龄或其他因素的就业歧视。我们还坚持公平用人的原则，只根据有效的岗位要求来做用人决策，包括薪酬、培训和晋升。



## 人才培养

在中国矿区，我们有完善的人才培养体系，助力员工的职业成长。通过培训，我们努力提高员工的管理水平和操作技能，希望他们在业务开展上更加高效。在培训方式和培训老师的选择上，我们尽量做到内外部结合，力求效果。在中国，我们继续与部分高校展开合作，为中高层管理人员提供培训课程。2018年，大约200名管理人员完成《卓有成效的管理者》及《目标管理与自我控制》课程并通过E-learning学习平台进行自主学习。这些课程旨在丰富他们的理论与管理知识。

中国矿区还为技术人员提供职业技术培训，并鼓励员工取得职称，拓宽职业道路。此外，我们还投入专项资金组织外语培训，61名优秀员工参加了培训，这有助于他们实现全球化的职业发展。



## 社区

2018年,洛阳铝业继续与受采矿业务影响的社区保持沟通并进行投资。我们在社区关系上的工作方法继续围绕强有力的研究建议,保证以合适的方式减少矿业活动对社区的影响,并让社区以他们期望的方式共享企业带来的利益。国际业务中的利益相关方关系主要使用基于风险的工作方法,评估社区期望和需求,从而制定社区发展计划。在澳洲和巴西矿区,我们的外部沟通工作主要围绕利益相关方沟通管理和社区投资计划。在中国和巴西矿区,我们在推动社区关系和相关投资方面会着重考虑东道国政府的国家优先事项。一直以来,我们与利益相关者的关系都建立于互相信任、开诚布公的沟通,有效缓解采矿业务的影响以及加强采矿业务的积极贡献。洛阳铝业认为这对采矿业务取得成功至关重要。

我们在国际业务中与当地社区的合作和投资遵循与公司政策承诺相一致的矿区具体细则和计划,包括ICMM可持续发展原则。公司在环境和社会影响评估过程(或该国法律规定的同类评估)中所做的承诺也会体现在我们的社区沟通和投资活动中。

我们的中国矿区根据政府发展重点进行社区投资,以帮助早日实现这些重点目标。中国矿区位于河南省栾川县,这座山城矿产丰富,但农业

资源匮乏,地质灾害频发,部分居民长期处于贫困状态。我们作为栾川县的重要支柱企业,长期为地方发展捐资助力。截至2018年,我们已累计向栾川城乡建设、扶贫、教育、卫生等社会事业无偿捐资超人民币两亿元。我们所做出的努力也获得了社会的广泛认可,被河南省政府授予“全省社会扶贫先进单位”。

在刚果(金),我们的矿区临近村庄、农业生产地区和两个城镇。2018年,当地继续面临着大量人口涌入和城市化形势。2018年当地的可持续发展计划目标仍是在我们业务相邻的社区解决最迫切的发展优先事项,同时加强当地能力建设,完善基础设施。公司注重长期规划以推进可持续发展,许多TFM社区投资计划都与联合国可持续发展目标保持一致。公司也尽可能为当地人创造就业机会,TFM铜钴矿区98%的员工都是刚果(金)国民。

我们在澳大利亚和巴西的矿区位于农村地区,周边主要是农业用地。由于当地气候干旱,利益相关方对水资源利用和采矿业务的潜在影响存在担忧,我们两个矿区的社区关系计划旨在解决这些问题。通过对影响的公开识别、利益相关方论坛沟通以及社区重大关切记录系统的维护和响应,我们在这些国家建立了良好的社区关系。





## 社区外联

洛阳钼业的矿山分布于不同的文化和经济环境中。因此，与矿山附近的利益相关者积极互动是建立良好的社区关系、减少企业社会风险的常见方法。我们在各个层级上都积极管理社区关系，鼓励与我们的业务有广泛关系的当地政府机构、非政府组织、媒体、当地传统领袖、社区利益团体和个人积极参与沟通。

我们的社区关切记录和响应系统对积极维护社区关系尤为重要，其中包括了对环境、社会投资、人权、征地和征聘雇员等方面的问题。我们所有的矿区都有此类系统，用于接收和记录每一个社区关心的问题，并全程追踪这些问题的处理和解决进度。

在中国矿区，我们建立了社区信访机制，并定期对信访接待人员进行培训以确保该机制持续有效运行。我们鼓励当地利益相关者利用该机制与公司保持沟通。针对当地居民提出的意见，社区关系工作人员会负责进行认真核实并及时处理，将结果反馈给当地居民。

在我们的TFM铜钴矿，公司定期与利益相关方沟通，以便更好地了解他们的诉求、关注点和目标。作为了解社区重点发展需求的主要手段，我们继续组织社区发展论坛，并侧重于社区基金(SCF)。参加论坛的均为附近社区的利益相关方代表。社区基金则由TFM的捐款组建，直接用于社区在教育、健康和创收领域的优先事项。自2009年成立至2018年12月，该基金已收到3870万美元的捐款，其中2018年捐款为580万美元。TFM还有一个社区联络部门，该部门在社区设有常驻联络办公室，用于与主要利益相关者定期举行会议，接受社区对公司行为的意见(包括投诉)，并作为当地居民与TFM之间的主要联络点。

在巴西业务中，公司社会管理战略的三大要素是利益相关者参与、影响和风险管理以及社区发展投资。巴西矿区与政府机构和私人基金会保持着密切联系，许多社区项目都是与当地政府和私营部门紧密合作。巴西的外部利益相关方可以使用公司的外部网页与公司沟通，网站链接也发布在公司维护的社交媒体页面上。外部网站的联系页面提供电话号码和电子邮件门户，用于一般信息咨询，另外还有一个专用的投诉网站“Hello CMOC”，由外部第三方进行管理。工作人员会根据矿区政策对提交内容和优先级别进行审核，并根据程序进行及时回复。



TFM的社区发展论坛是获取社区利益相关者意见的主要途径。

2018年，在澳大利亚的NPM矿区，社区关系人员继续与矿区“利益相关方沟通管理计划”所界定的利益相关者保持沟通。该计划的主要内容包括定期举行社区咨询委员会，与主要利益相关方开会，他们包括邻居委员会、Wiradjuri执行委员会、Parkes和Forbes城镇市长和议员、Parkes商会以及联邦、州和当地政界人士。NPM还加入了Forbes, Peak Hill & Parkes反家庭暴力委员会、警察公民青年中心委员会、Parkes原住民长老咨询委员会、Parkes体育委员会和农村消防局。2018年，由于持续进行有效的利益相关方沟通，NPM实现了零社区投诉。



作为利益相关者沟通管理计划的一部分，我们在澳大利亚的NPM员工在2018年继续与当地利益相关者保持沟通。

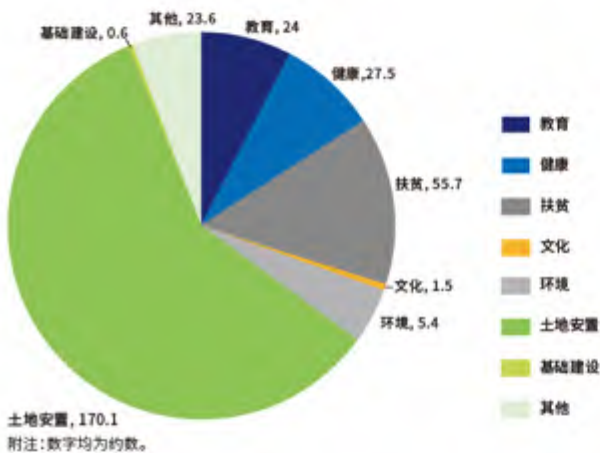


## 社区

### 社区发展

洛阳铝业的社区投资策略是基于社区的重点需求,包括直接投资、向社区基金会捐款、参与政府主导的项目等形式。投资领域广泛,特别注重教育、健康、民生、土地安置、环境和基础设施等领域,在文化活动中也有投资。2018年,洛阳铝业社区项目投资总额达308.4百万元人民币,2017年的投资总额约为166.2百万元人民币。

按区域划分的社会投资(百万元人民币)



在TFM,当地社区一直担心矿区的幼儿无法获得基础教育,基础教育质量也有待改善。2018年,TFM继续将投资重点放在新建学校以增加小学入学率、直接支持学校运作、提高教师素质,以增强提供优质教育的能力。我们的目标是让矿区80%的儿童能享受到优质的小学教育。2018年,TFM的教育计划投资修缮了矿区内的六所学校。社区基金继续支持职业教育,学生接受了美容、缝纫、焊接、烹饪和木工课程。我们于2018年10月开启了新一轮2018-2019年度乡村扫盲计划,覆盖22个村庄,目标是使扫盲总人数累计达到900人。2018年,TFM总计在教育项目上投入了约2,000万元人民币。



2018年,社区基金支持的乡村扫盲计划圆满完成第二年工作,帮助约530名女性和150名男性完成扫盲。

### 教育

我们的利益相关社区重点关注的领域之一就是教育,包括了从小学直到大学教育。通过在各地的业务,公司已经为教育项目捐赠了2,400万元人民币。

在中国,洛阳铝业认为教育是促进区域经济中首要解决的问题。为此,我们继续每年捐赠200万专门用于扶持贫困大学生完成学业。2018年我们资助了73名贫困学生。截至目前,有近5,000名业务所在地的贫困学子从助教资金中受益。



我们资助的学生被中国某高校录取。

NPM每年为有志于从事采矿业的土著学生和希望攻读技术学位的学生提供奖学金。技术和非技术类奖学金获得者均可获得NPM的津贴,公司还提供在矿区和澳大利亚其他地方的工作实习。

## 健康

2018年, 洛阳铝业投入了约2,750万元人民币用于社区卫生项目, 解决一系列优先需求。我们TFM矿区附近的社区长期面临疟疾等疾病困扰, 或因缺乏清洁饮水而导致的肠胃疾病。由于缺少医疗救助, 也可能出现其他疾病问题。在这些医疗条件落后的地方, 我们对于健康项目的支持有助于解决当地社区的一些最迫切需求。在刚果(金), 我们的饮用水计划同时服务于农村人口和城市人口, 并减少了导致婴儿高死亡率的慢性肠胃疾病。2018年, 除了继续实施清洁水计划以外, TFM还在矿区进行了第十一次年度室内药剂喷雾活动, 以控制疟疾的爆发。该行动帮助当地社区将疟疾发病率从之前的77%降到了15%。另外我们还支持“SafeTstop”艾滋病计划, 数千名卡车司机接受了宣传教育, 并接受了艾滋病毒检测咨询。除此之外, TFM还为2018年雨季实施了预防霍乱计划。

## 扶贫

在我们采矿业务附近的所有社区, 一个工作重点就是为当地人创造机会, 满足他们的经济需求。我们的计划旨在加强能力建设, 如在农业和当地商业发展中增加经济驱动力, 包括增加矿区的供应商机。其它措施则侧重于创造多元经济。比如, 为支持地方发展乡镇旅游经济, 我们继续扶持于2017年开展的水上娱乐项目和休闲度假山庄项目。目前, 水上娱乐项目正在进行河道堰坝建设, 休闲度假山庄项目正在接受用地审批。2018年, 公司在扶贫项目上的投资总额约为5,570万元人民币。

在TFM所处区域, 农业对当地经济和当地人粮食供应

## 文化

洛阳铝业认识到尊重业务所处社区的文化非常重要。2018年, 公司投资150万元人民币, 支持利益相关者感兴趣的文化活动, 包括音乐、体育和具有当地文化价值的活动。我们在巴西的矿区继续与当地机构合作, 支持针对儿童的文化项目, 这符合国家为城市儿童提供机遇的优先事项。2018年, 这些项目包括通过体育和文化舞蹈协会支持芭蕾舞、通过交响乐学院支持Cubatao交响乐团。

非常重要。因此, 我们的一个重要投资领域就是农业。TFM在这个领域有很多项目, 包括一个100公顷的农业改良教学示范农场, 2018年培训了50人; 一项农业信贷计划, 支持当地600多名农民种植玉米, 面积达到700多公顷, 产量比原来翻了五倍; 另外还有面向市场的蔬菜生产和畜牧项目。TFM还投资建设了一个卡车停车场和集贸市场, 为国道上经过的公共汽车, 大型卡车和当地乘客提供休息、购物和休闲场所, 当地社区居民可以在市场上出售产品。该设施将由附近的安置社区居民自己运营。

在中国, 公司也根据周围社区的实际情况, 帮助当地政府实施精准扶贫。我们设立专项基金支持栾川县的公共住房项目, 帮助改善当地居民的居住条件。截至目前, 已有2,000多户居住偏远或房屋破旧的村民得到妥善安置。此外, 2018年, 我们还支持了乡村道路维修项目, 帮助当地改善道路通行条件。

在中国矿区, 我们还帮助新建荷花养殖基地、藕粉加工厂、红薯种植和水果玉米种植基地, 共计占地约17公顷, 惠及80余户农户, 预计每年可带动增收约人民币40万元。此外, 我们继续在中国新年前夕组织慰问周边社区的困难群众, 捐赠生活必需品, 2018年慰问物资价值约人民币26万元。



荷花养殖基地, 荷花在夏天盛开



## 社区

### 土地使用和安置

我们所有的采矿作业都需要大量的土地来满足采矿、加工和管理的需要。土地收购遵循矿区政策规定的程序，这些政策也反映了在业务所在地的相关法律法规。在所有矿区，土地征用方法都执行了国际公认的良好实践原则，包括利益相关方协商、根据公平的市场定价谈判安置条件等。

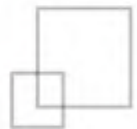
在中国，矿山不断开发会使得矿区周边社区的部分居民失去土地。在这些地点，土地使用程序包括协商、谈判安置条件以及提供公平补偿。我们与周边社区签订土地使用协议，约定给予受影响的居民一定经济补偿。同时，我们还为受影响的居民安排工作岗位，2018年，28名居民重新获得就业机会，截至目前，已有超过1000名当地居民加入我们参加工作并拥有稳定的收入来源。2018年，我们中国矿区没有需要进行居民安置的土地使用计划。

在澳大利亚和巴西矿区，周围土地主要用于大规模农业。在这些情况下，我们通过战略规划、预留时间与土地所有者进行沟通谈判以及遵循完善的内部监管流程，满足了对土地的新增需求。在巴西矿区，土地安置遵循的内部政策要求进行影响前社会经济分析，包括脆弱性评估，以推动随后多年的持续监测，直至重建影响前的当地条件。2018年，巴西矿区监测工作中发现有3户家庭受到上一年安置活动的影响。2018年，澳大利亚的NPM矿区没有需要重新安置的土地使用业务。



TFM矿区的安置社区设有小学、饮用水设施，并有持续项目帮助村民重拾生计。

在刚果(金)的TFM矿区，土地使用遵照国际良好时间，特别是国际金融公司的绩效标准之五，这有利于保护易受贫困影响人群和缺少正式土地产权人群的生计和权利。2018年，TFM主要的土地使用项目包括位于Pumpi和Mambilima矿床附近的村庄居民的安置。自2006年开始建设以来，TFM已经安置了1147多户居民到新居民区，大约5605名失去土地的农民重拾生计。TFM项目每年都会经过外部审核，评估安置效果是否符合内外部政策、是否持续改善、跟进问题纠正情况以及调查社区对安置项目的接受程度。



## 安保和人权

我们所有的业务都有按需制定的安保项目，例如防止无关民众进入矿区，以保护公众健康安全，保护公司资产。

在刚果(金)东南部铜矿区，存在严重的手抓矿现象，非法手抓矿在TFM特许采矿区的周围和内部也大量存在。为了保护公司资产和员工安全，维护运营区域的准入控制，TFM雇佣了安保人员。这些人员没有武装，没有执法权，主要负责对矿区出入口进行监督和管理。

TFM执行《安全和人权自愿原则(VPSHR)》，这套原则帮助指导公司确保运营安全的同时，鼓励尊重人权。TFM向其雇佣的安保人员以及私营保安承包商员工提供培训，宣传VPSHR的主要内容。私营保安公司在签约阶段要接受尽职调查，其中包括人权方面。2018年，TFM直接雇佣的安保员工中有292名接受了VPSHR培训(93%)。在1,293名私营保安承包商员工中，有1,128名VPSHR培训(87%)。

在TFM特许采矿区中负责执行国家法律，特别是矿物合法开采的，是国家警察局的分支——矿山和碳氢能源警察(PMH)的责任。虽然PMH独立执法，但必须遵守其与TFM签订的合同条款，合同中规定了TFM可以提供何种性质的支持等问题。该合同明确提到，TFM遵守VPSHR，还规定了如何跟进侵犯人权指控。

虽然TFM不允许向PMH提供直接培训，但TFM努力寻求机会通过第三方向矿区内执法的警察提供VPSHR培训。

为了遵守《联合国工商业与人权指导原则(UNGP)》中确定的人权相关广泛议题，TFM于2014年进行了“人权影响评估(HRIA)”。UNGP对人权的定义更加丰富，除了安全问题以外，还包括了水供给、污染和社区健康与安全。人权影响评估的结果已经被纳入TFM可持续发展风险列表，并附有相应的行动计划，矿区管理层对所有可持续风险都进行持续的进展跟踪。

TFM还通过另一项明确计划对人权问题进行管理，该计划设立一个“人权合规官”，并指派人员在其领导下进行工作。该计划与VPSHR原则基本相符，为员工提供培训，宣传公司和矿区的人权政策，评估包括承包商在内的具体人权风险。针对那些对业务有重大影响的风险，我们实施了行动计划。

在NPM，我们根据职位要求来进行合规培训。公司会检查所有新入职员工是否了解矿区行为准则，其中包括反歧视政策内容；所有主管还要接受有关《公平工作法》的培训。巴西的所有新员工和承包商也接受了矿区行为准则的培训，包括平等机会和反歧视禁令等。在这两个矿区，违反这些政策会导致纪律处分，包括终止雇佣关系或工作合同。





## 产品

我们的采矿和加工业务生产精炼金属、中间产品和最终复合产品，他们对于全球经济至关重要。在生产过程中，我们也需要来自供应商和承包商的其他产品和服务。采购、生产、运输和最终使用这些原料都可能构成重大环境和社会风险，我们在各个矿区都采取政策和流程应对此类风险。

### 原料采购

公司通过原料和服务采购系统，应对物资采购供应链中的环境和社会风险。洛阳钼业国际业务的主要可持续发展政策为澳大利亚、刚果(金)和巴西矿区的供应商管理系统在人权、反腐败、行为准则、环境管理和社区关系等方面提供了指导。

在中国矿区，我们推行《供应商准入管理办法》，确保合格供应商在商业信誉、专业技术能力、健康安全环保等方面符合政策法规要求。在评估中，我们将供应商的环境和社会风险视为一个重要因素，激励与我们开展业务的人员遵守有关环保、就业和运营的法律法规，从而降低公司的整体风险。

在澳大利亚NPM矿区，我们的运输承包商管理更加关注涉及铜精矿产品运输的健康、安全和环境议题。这些议题都包含在与供应商所签合同的标准条款和条件中，其中明确提及了矿区行为准则以及环境领域关键绩效指标。

在刚果(金)TFM矿区，人权和腐败是我们关注的焦点领域。因此，我们对供应商和承包商进行尽职调查，以筛查他们是否在反腐或人权方面存在违反适用法律或公司政策的情况。在筛查过程中，我们会对部分承包商进行现场考察，检查他们的安全、环境、就业政策和计划(及其实施情况)。在承包商的雇佣行为方面，TFM特别关注他们在法定用工年龄上的政策。在筛查阶段的现场考察也让我们可以充分了解该供应商在设备、工具方面的实际情况，及其是否有能力提供我们所需的服务。另外，TFM采购团队还首选在业务所在地或邻近省份采购服务合同。

我们巴西业务的供应链政策包括了一系列原则，如：评估供应链环境风险、承包商环境表现、安全风险、承包商合规性和承包商当地采购情况。矿区的供应链、技术和可持续发展团队共同参与审核，甄选出那些可能存在重大风险的供应商提案。巴西矿区拥有完善体系对当地供应商进行评估并提供反馈，其中包括使用具体关键绩效指标、供应商绩效排名，以及公开表彰在安全、健康和环境绩效等关键领域表现突出的供应商。



## 产品管理

我们国际业务的产品管理系统用于解决产品和流程中的质量、合规和可持续性风险,包括职业健康与安全、环境管理、质量控制/质量保证,以及按照全球化学品统一分类和标签制度标记化学品。这些体系保护了客户利益,并能加强洛阳钼业产品进入优先市场的能力。



TFM的氢氧化钴产品进行密封和贴标之后,准备发货。

在刚果(金),我们的产品保障主要受到一些合规需求的推动。这些合规需求来自于我们产品运输和使用国家和地区组织制定的国际贸易、运输和原材料分类体系,特别是与氢氧化钴相关的体系。例如,欧盟的化学品注册、评估、授权和限制(REACH)法规对化学物质的生产和使用,以及它们对人类健康和环境的潜在影响做出了规定。REACH规定直接推动了对氢氧化钴的分类和标签流程,该流程还考虑到了我们的产品在运输和最终处置中可能涉及的另外12个国家的要求。

在全球市场上氢氧化钴的可持续的供应方面,我们的刚果(金)业务在相关产品管理上还承担着一系列特殊责任。刚果(金)有大量不受监管的手抓矿工以及购买其产品的客户,这种情况使国际社会高度关注该国钴供应链中的童工、工作场所健康安全以及人权问题。TFM通过一系列产品控制和监管程序来管理这一风险,以确保其开采、加工和销售的矿石只来自于TFM矿区内由公司进行的正常开采工序。这些程序都遵循本报告中描述的负责任和可持续的管理要求。TFM决不购买或加工来自任何其他来源的矿石。TFM的这些程序包括如何对政府部门在TFM特许采矿区范围内没收的非法开采矿石进行具体处置。TFM有一套完整体系,用于追踪矿区生产的钴产品,从生产到产品转移点直到最终交付给刚果(金)境外客户。洛阳钼业绝不姑息童工或强制劳动,只雇佣达到法定工作年龄的员工。2018年,我们没有发现任何在童工或强制劳动方面违反法律法规的行为。

由于这些监控和维护程序对于管理TFM矿产供应链至关重要,该矿区对2018年度的公司产品控制和监管程序再次进行了独立鉴证(请见“鉴证声明”)。



## 产品

2018年, 洛阳铝业仍然是钴业协会(Cobalt Institute)的成员, 该协会是一个企业主导的同业协会, 致力于促进钴的可持续和负责任的生产和使用。公司积极参与该组织的各项可持续发展举措。2018年, 洛阳铝业积极参与了钴行业责任评估框架(CIRAF)的制定, 这是钴业协会的一项重要举措, 旨在为全球市场上钴的可持续采购提供保证。钴业协会于2019年1月推出了CIRAF计划, 目前正在进行对外宣传。

我们在TFM的氢氧化钴生产和销售上支持CIRAF计划, 是因为公司在遵

守东道国相关法律上有庄严承诺。在合规性方面, 公司特别重视CIRAF计划认为对可持续的钴生产有重大风险的领域。针对每一个风险, 公司还更进一步, 承诺遵守一个或多个外部标准。在每一个风险类别中, 企业都可以在多个选项中选择一个或多个适合自己业务的标准。下列表格将CIRAF标准进行类别拆分, 标注了TFM风险管理体系中遵守的基础标准、附加标准。表格中还标出了CIRAF体系中涵盖的其他标准, 虽然TFM没有直接执行那些标准, 但是也做到了基本符合。

CIRAF 风险类别→		环境、空气/水	生物多样性	职业健康与安全	反腐败	安保与人权	童工	手掘矿	扶贫	土地安置
TFM执行的CIRAF标准	ICMM 十大可持续发展原则	✓	✓	○	○	✓	✓	✓	✓	○
	GRI 全球报告倡议及MMS采矿和金属业补充	○		○	○	○	○	○	○	○
	安全和人权自愿原则					○				
	联合国工商业与人权指导原则					○				
	国家法律框架	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	采掘业透明度倡议				○					
	国际金融公司IFC-PS	○	○			○	○		○	✓
	OHSAS 18001			✓						
	ISO 14001	○								
	其他与CIRAF对等的标准									
	联合国全球契约 (JNGC)	●		●	●	●				●
	走向可持续矿业计划 (TSM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	风险准备对标 (RRA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	负责任的矿业认证倡议 (IRMA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OECD 尽职调查指南 (OECD-DDG)				●	●	●	●		
	企业人权对标 (CHRB)					●				
✓	TFM执行的基础标准									
○	TFM执行的附加标准									
●	TFM基本符合的标准									

在我们的中国矿区, 产品相关的质量和符合各项国家法律法规, 并获得ISO 9001质量管理体系的认证。

在我们的巴西业务中, 针对国内销售的28种不同的磷产品和出口的铌铁产品, 都有程序来管理相应的健康、安全、环境和质量风险。

2018年, 澳大利亚的NPM矿区完成了生命周期评估, 更新了矿区产品责任风险评估中有关铜精矿的危险和有害品分类。风险评估将于2019年中完成。

2018年, 洛阳铝业并未报告和健康和环境、安全、环境、标签或社会议题等相关的产品违规行为。



## 商业道德与透明度

洛阳钼业遵循高水平的商业道德准则。我们承诺诚信经营，并尊重业务所在地的法律法规。正如洛阳钼业国际业务的商业行为准则所述，“绝不姑息腐败和贿赂，对违反者进行纪律处分，包括解雇，情节严重者可能受到民事和刑事处罚。”洛阳钼业每年对员工和供应商进行培训，指导其遵守国际和地方法律法规，其中包括中华人民共和国的《反腐败法》、美国的《海外反腐败法》和英国的《反贿赂法》，严防对政府官员和其他人员的贿赂行为。所有可能存在潜在腐败风险的员工都必须接受培训，2018年有800人接受了反腐败培训，其中一半就职于TFM。另外，2018年我们还对洛阳钼业的董事、监事和高级管理层进行了反腐败培训。

中国境内我们成立了专门的纪律检查机构，依据制度对公司内部各项敏感事项进行内部监督和内部巡查。我们还开展廉洁宣传教育工作，树立员工廉洁自律的价值观，不断提高他们的守法意识。同时我们要求采购人员定期轮岗、与供应商签署廉洁协议，以有效地控制供应环节的腐败风险，预防管理上可能造成的损失。

NPM的所有员工都需要完成“反贿赂和反腐败”和“反洗钱”学习模块。我们继续实施“大胆说出来”(SpeakUp)计划，鼓励员工向“公平干事”举报不当行为。巴西矿区遵循内部合规手册，遵守巴西法律以及所有国际法律。



中国境内，我们组织公司高级管理层参加反腐败议题培训

刚果(金)的TFM铜钴矿加入了国家层面的“采掘业透明度倡议(EITI)”。一名TFM的代表是刚果(金)采掘业透明度倡议(EITI-DRC)全国委员会成员，负责传递业界关切，并协调编写和提交TFM每年向国库和其他政府机关缴税信息的披露工作。此外，TFM每季度还在多个全国性纸媒和网媒上披露公司向国库和政府的缴税情况。

2018年，公司未通过法务团队或其他沟通渠道发现任何贪污、贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的行为，也未有上述事项引起的诉讼案件发生。



## 数据总览

雇佣	2018	2017
雇员总数	10,900	11,226
承包商总数	7,686	
女	2,971	
男	15,615	
<b>安全</b>		
总可记录工伤	60	58
可记录工伤事故率	1.39	
<b>排放</b>		
温室气体排放总量(范围1 & 范围2)(千吨)	980	990
直接温室气体排放总量(范围1)	470	500 <sup>[1]</sup>
间接温室气体排放总量(范围2)	510	490 <sup>[1]</sup>
NOX 排放总量(千吨)	1.9	1.2
SOX 排放总量(千吨)	3.5	3.6 <sup>[2]</sup>
PM 排放总量(千吨)	7.7	7.6
有害废弃物排放总量(千吨)	4.0	5.2
无害废弃物排放总量(千吨)	11.4	15.3 <sup>[3]</sup>
产生矿渣总量(百万吨)	101.6	107.3
废石量	68.6	71.7
尾矿量	33.0	35.6
<b>水资源消耗</b>		
总用水量(百万立方米)	125.0	120.8
<b>能源消耗</b>		
能源消耗总量(MWh)	3,080,000	2,874,000
<b>社区投资</b>		
总投资(百万元人民币)	308.4	166.2
批注:		
[1] 2017年温室气体排放(范围一与范围二)数据已调整以反应真实情况。		
[2] 2017年二氧化硫排放数据已调整以反应真实情况。		
[3] 无害废弃物种类已重新划分,2017年渣类数据已删除,以保持数据的可对比性。		

## 附录I —《环境、社会及管治报告指引》内容索引

ESG指引	描述	披露位置/备注
<b>A.环境</b>		
<b>层面A1: 排放物</b>		
一般披露	有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的：  (a) 政策  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	环境
KPI A1.1	排放物种类及相关排放资料	环境
KPI A1.2	温室气体总排放量(以吨计算)及(如适用)密度(如以每产量为单位、每项设施计算)	环境
KPI A1.3	所产生有害废弃物总量(以吨计算)及(如适用)密度(如以每产量为单位、每项设施计算)	环境
KPI A1.4	所产生无害废弃物总量(以吨计算)及(如适用)密度(如以每产量为单位、每项设施计算)	环境
KPI A1.5	描述减排排放量措施及所得成果	环境
KPI A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法、减低产生量的措施及所得成果	环境
<b>方面 A2: 资源使用</b>		
一般披露	有效使用资源(包括能源、水及其他原材料)的政策  注:资源可能被用在生产,存储,运输,楼宇和电子仪器等	环境
KPI A2.1	按类型划分的直接及/或间接能源(如电、气或油)总耗量(以千个千瓦时计算)及密度(如以每产量单位、每项设施计算)	环境
KPI A2.2	总耗水量及密度(如以每产量单位、每项设施计算)	环境
KPI A2.3	描述能源使用效益计划及所得成果	环境
KPI A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题,以及提升用水效益计划及所得成果	环境
KPI A2.5	制成品所用包装材料的总量(以吨计算)及(如适用)每生产单位占量	未披露:此项为非重大议题
<b>方面A3: 环境及天然资源</b>		
一般披露	减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策	环境
KPI A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动	环境



## 附录I —《环境、社会及管治报告指引》内容索引

ESG指引	描述	披露位置/备注
<b>B 社会</b>		
<b>方面B1: 雇佣</b>		
一般披露	有关薪酬及解僱、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的：  (a) 政策  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	员工
KPI B1.1	按性别、雇佣类型、年龄组别及地区划分的雇员总数	关于洛铂；员工
KPI B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率	未披露：此项为非重大议题
<b>方面B2: 健康与安全</b>		
一般披露	有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的：  (a) 政策及  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	员工
KPI B2.1	因工作关系而死亡的人数及比率	员工
KPI B2.2	因工伤损失工作日数	未披露：此项为非重大议题
KPI B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法	员工
<b>方面B3: 发展及培训</b>		
一般披露	有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动	员工
KPI B3.1	按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比	未披露：此项为非重大议题
KPI B3.2	按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数	未披露：此项为非重大议题
<b>方面B4: 劳工准则</b>		
一般披露	有关防止童工和强迫劳动的信息：(a) 政策  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律法规	员工
KPI B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工	员工
KPI B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤	员工

## 附录I —《环境、社会及管治报告指引》内容索引

ESG指引	描述	披露位置/备注
<b>方面B5: 供应链管理</b>		
一般披露	管理供应链的环境及社会风险政策	产品
KPI B5.1	按地区划分的供货商数目	未披露: 此项为非重大议题
KPI B5.2	描述有关聘用供货商的惯例, 向其执行有关惯例的供货商数目、以及有关惯例的执行及监察方法	产品
<b>方面B6: 产品责任</b>		
一般披露	有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的:  (a) 政策  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	产品
KPI B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比	未披露: 此项为非重大议题
KPI B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法	未披露: 此项为非重大议题
KPI B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例	未披露: 此项为非重大议题
KPI B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序	产品
KPI B6.5	描述消费者数据保障及私隐政策, 以及相关执行及监察方法	未披露: 此项为非重大议题
<b>方面B7: 反贪污</b>		
一般披露	有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的:  (a) 政策  (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料	产品
KPI B7.1	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果	产品
KPI B7.2	描述防范措施及举报程序, 以及相关执行及监察方法	产品
<b>方面B8: 社区</b>		
一般披露	有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策	社区
KPI B8.1	专注贡献范畴(如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育)	社区
KPI B8.2	在专注范畴所动用资源(如金钱或时间)	社区



## 附录 II—GRI 内容索引

GRI 指引	描述	披露位置/ 备注
<b>GRI 100: 通用标准</b>		
<b>GRI 102: 一般披露</b>		
<b>组织概况</b>		
102-1	组织名称	关于本报告
102-2	活动、品牌、产品和服务	关于洛阳铝业
102-3	总部位置	关于洛阳铝业
102-4	经营位置	关于洛阳铝业
102-5	所有权与法律形式	关于洛阳铝业
102-6	服务的市场	关于洛阳铝业
102-7	组织规模	关于洛阳铝业
102-8	关于员工和其他工作者的信息	关于洛阳铝业, 员工
102-9	供应链	关于洛阳铝业
102-10	组织及其供应链的重大变化	关于洛阳铝业
102-11	预警原则或方针	管理方法, 环境, 社区, 员工
102-12	外部倡议	关于洛阳铝业
102-13	协会成员资格	关于洛阳铝业
<b>战略</b>		
102-14	高级决策者的声明	董事长致辞
<b>道德和诚信</b>		
102-16	价值观、原则、标准和行为规范	管理方法
<b>企业管治</b>		
102-18	管治架构	管理方法
<b>利益相关方参与</b>		

## 附录 II—GRI 内容索引

GRI 指引	描述	披露位置/ 备注
102-40	利益相关方群体列表	管理方法, 社区
102-41	集体谈判协议	管理方法, 员工
102-42	识别和遴选利益相关方	管理方法
102-43	利益相关方参与方针	管理方法
102-44	提出的主要议题和关切问题	管理方法
<b>报告实践</b>		
102-45	合并财务报表中所涵盖的实体	2018年度报告关于洛阳铝业
102-46	界定报告内容和议题边界	关于本报告
102-47	实质性议题列表	管理方法
102-48	信息重述	关于洛阳铝业
102-49	报告变化	关于本报告
102-50	报告期	关于本报告
102-51	最近报告的日期	2018年3月31日
102-52	报告周期	关于本报告
102-53	可回答报告相关的问题的联系人信息	董事会办公室
102-54	符合 GRI标准进行报告的声明	关于本报告
102-55	GRI 内容索引	附录II
102-56	外部鉴证	管理方法 鉴证声明
<b>GRI 200: 经济类议题专项标准</b>		
<b>GRI 103: 管理方法</b>		
103-1	解释重要议题及其边界	管理方法
103-2	管理方针及其要素	管理方法
103-3	管理方针的评估	管理方法



## 附录 II—GRI 内容索引

GRI 指引	描述	披露位置/ 备注
<b>GRI 201: 经济表现</b>		
201-1	组织所产生及分配的直接经济价值	关于洛阳铝业
<b>GRI 203: 间接经济影响</b>		
203-1	基础设施投资和支持性服务	社区
<b>GRI 205: 反腐败</b>		
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	产品
<b>GRI 300: 环境类议题专项标准</b>		
<b>GRI 103: 管理方法</b>		
103-1	解释重要议题及其边界	管理方法, 环境
103-2	管理方针及其要素	管理方法, 环境
103-3	管理方针的评估	管理方法, 环境
<b>GRI 301: 物料</b>		
301-1	所用物料的重量或体积	未披露: 此项为非重大议题
<b>GRI 302: 能源</b>		
302-1	组织内部的能源消耗量	环境
<b>GRI 303: 水资源</b>		
303-1	按源头划分的取水	环境
303-3	水循环与再利用	环境
<b>GRI 304: 生物多样性</b>		
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	环境
<b>GRI 305: 排放</b>		
305-1	直接 (范畴1) 温室气体排放	环境
305-2	能源间接 (范畴2) 温室气体排放	环境

## 附录 II—GRI 内容索引

GRI 指引	描述	披露位置/ 备注
305-7	氮氧化物 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	环境
<b>GRI 306: 污水和废弃物</b>		
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	环境
<b>GRI 307: 环境合规</b>		
307-1	违反环境法律法规	环境
<b>GRI 308: 供应商环境评估</b>		
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	产品
308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	产品
<b>GRI 400: 社会类议题专项标准</b>		
<b>GRI 103: 管理方法</b>		
103-1	解释重要议题及其边界	管理方法, 员工, 社区, 产品
103-2	管理方针及其要素	管理方法, 员工, 社区, 产品
103-3	管理方针的评估	管理方法, 员工, 社区, 产品
<b>GRI 402: 劳资关系</b>		
402-1	有关运营变更的最短通知期	员工
<b>GRI 403: 职业健康及安全</b>		
403-2	工伤类别, 工伤、职业病、损失工作日、缺勤等比率	员工
<b>GRI 404: 培训与教育</b>		
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	员工
<b>GRI 407: 结社自由与集体谈判</b>		
407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	员工
<b>GRI 408: 童工</b>		
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供货商	员工, 产品



## 附录 II—GRI 内容索引

GRI 指引	描述	披露位置/ 备注
<b>GRI 409: 强迫或强制劳动</b>		
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供货商	员工, 产品
<b>GRI 410: 安保实践</b>		
410-1	接受过人权政策或程序的培训的安保人员	产品
<b>GRI 412: 人权评估</b>		
412-1	接受人权审查或影响评估的运营点	社区
<b>GRI 413: 当地社区</b>		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区
<b>GRI 414: 供应商社会评估</b>		
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	产品
<b>GRI 416: 客户健康与安全</b>		
416-2	涉及产品和服务的健康与安全的违规事件	产品
<b>GRI 417: 营销与标识</b>		
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	产品
417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	产品

Tenke Fungurume Mining (TFM)管理层邀请 Corporate Integrity公司审核刚果民主共和国内TFM矿区的产品控制和监管程序，并就下列声明提供保证：

“Tenke Fungurume Mining (TFM)”是一个位于刚果民主共和国东南部的工业铜钴矿，是洛阳钼业集团的一个附属公司；TFM在产品管理方面始终秉承负责任的态度，以回应客户对国际矿产供应链的关切。

TFM实施强有力的产品控制和监管程序，确保其开采、加工、销售的矿物只源自本矿区且由本公司的正常工序开采。这些程序包括如何对政府部门在TFM特许采矿区范围内没收的非法开采矿石进行具体处置。TFM决不购买或加工其它任何来源的矿石。TFM设有专门体系用于追踪矿区生产的铜钴产品，从生产到产品转移点直到最终交付给刚果（金）境外客户。

TFM继续践行国际采矿和金属理事会的可持续发展原则。尊重这些原则反映了我们在负责的矿业生产和供应链方面的长期承诺；同时我们也遵守其他国际良好实践框架，努力消除童工、强制劳动和侵犯人权行为。

鉴于监督和维护这些程序对管理TFM矿物供应链的重要性，TFM在2018年得到了公司产品控制和监管方面的独立鉴证。”

我们采用的审核方法包括：

- 与矿区相关人员面谈
- 审查业务内部的现有程序，包括用于控制、监管和产品跟踪的程序，以及用于践行十大可持续发展原则的程序
- 查看被没收产品的填埋场所
- 对源自矿区的产品控制、监管和跟踪的记录和报告文件样本予以审查。

### 我们的结论：

在充分考虑到审查的范围和局限性的基础上，根据我们的审查结果，我们认为TFM在上文声明中的所有内容属实。

### 有关工作的局限性

本次审查的信息和文件样本均由TFM在鉴证开展期间提供。我们的证据收集流程旨在获取有限的鉴证，并基于此给出结论。

由Corporate Integrity Ltd.给出的鉴证声明不应作为任何决策的意见或基础，包括但不限于财务决策或投资决策。

### 独立性声明

本团队的独立性已接受审核，参与这一项目的Corporate Integrity评估员中没有任何人存在可能影响此次鉴证声明真实性的利益冲突。

### 适用此次鉴证的标准

国际鉴证标准 ISEA3000 (修订版) – 国际审计与鉴证准则委员会 (IAASB) 发布的“历史财务信息审计与审核”之外的鉴证业务

Corporate Integrity Ltd.



## 鉴证声明

### 鉴证声明

**CORPORATEintegrity**  
RESPONSIBLE BUSINESS PERFORMANCE

《洛阳钼业2018年环境、社会及管治（ESG）报告》由洛阳栾川钼业集团有限公司管理层编制，并对信息收集及展示负责。

### 范围

根据洛阳钼业管理层的指示，Corporate Integrity Ltd.受邀进行：

1. 审核洛阳钼业国际业务的政策和体系，确认其符合国际采矿及金属协会（ICMM）关于采矿及金属行业可持续发展的原则以及有关立场声明。该审核涉及的业务包括：
  - 刚果民主共和国境内Tenke Fungurume Mining的业务；
  - 澳大利亚境内Northparkes的业务；
  - 巴西境内Niobras和Copebras的业务；以及
  - 与上述业务相关的集团层面工作。
2. 审核洛阳钼业2018年ESG报告中有关上述业务的陈述，包括涉及GRI披露标准的有关内容。

上述工作涉及文档审阅、访谈、实地考察上述业务地点、与全球可持续发展团队进行管理层访谈以及与洛阳钼业董事会进行交流。

### 主要结论

在充分考虑到审查范围和局限性的基础上，根据我们的审查结果，未发现任何可引致下列判断的情况：

- 国际业务的政策和体系不符合国际采矿及金属协会（ICMM）关于采矿及金属行业可持续发展的原则以及有关立场声明。
- 在洛阳钼业2018年ESG报告以及相关的GRI披露中，关于其国际业务有重大错误陈述。

### 工作方法

通过文档审阅及访谈，我们的工作内容包括：

1. 审核洛阳钼业的政策是否符合ICMM十项原则及立场声明。
2. 审核报告期内对可持续发展风险和机遇的现有识别和排序流程，以及相关的识别和排序流程的结果。
3. 审核洛阳钼业针对已识别的重大可持续发展风险和机遇所采用的管理体系及方法，以及执行ICMM可持续发展十项原则的情况。
4. 审核洛阳钼业2018年ESG报告中的陈述。这包括集团及矿区层面管理层访谈和文档审阅，以确认有关信息。
5. 对依据GRI内容索引编制的洛阳钼业2018年ESG报告中的定量信息及定性陈述的准确性进行审核及选择性测试。

### 有关工作的局限性

本次审查的信息和文件样本均由洛阳钼业在鉴证开展期间提供。若有关信息由洛阳钼业委托的其他第三方独立审验，则Corporate Integrity Ltd.不会对此进行重新验证。我们的流程旨在获取有限的鉴证，并基于此给出结论。

由Corporate Integrity Ltd.给出的鉴证声明不应作为任何决策的意见或基础，包括但不限于财务决策或投资决策。

### 独立性声明

本团队的独立性已接受审核，参与这一项目的Corporate Integrity 评估员中没有任何人存在可能影响此次鉴证声明真实性的利益冲突。

### 本业务适用的标准

国际鉴证标准ISEA3000（修订版） - 国际审计与鉴证准则委员会（IAASB）颁发的“历史财务信息审计与审核”以外的鉴证业务。

Corporate Integrity Ltd.