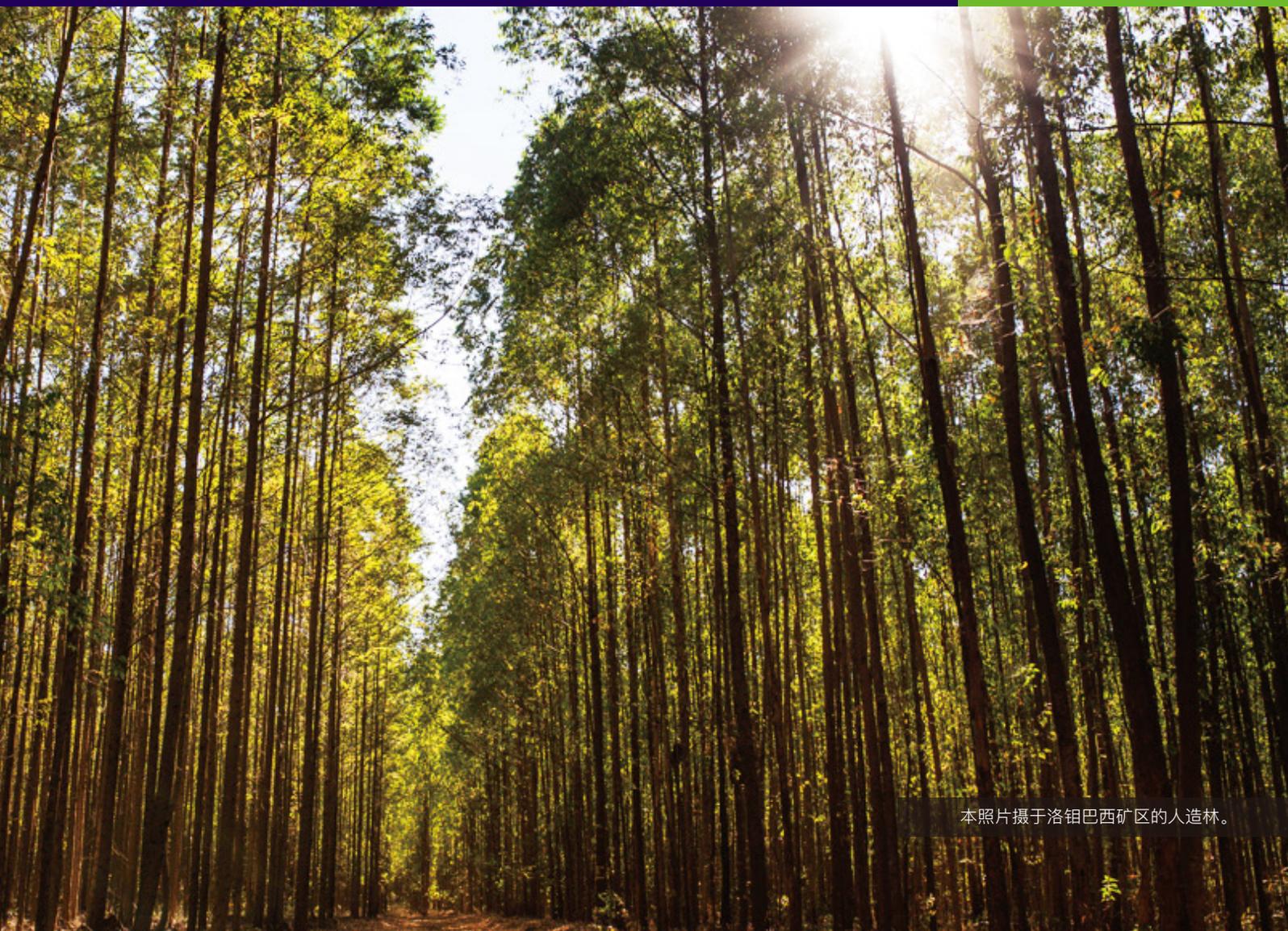


2020

CMOC
洛阳铝业

环境、社会 及管治报告

洛阳栾川铝业集团股份有限公司



本照片摄于洛钼巴西矿区的人造林。

目录

关于本报告	01	社区	20
全球报告倡议 (GRI)	01	利益相关方沟通	20
风险提示声明	01	社区发展	22
		土地使用和安置	25
		人权	26
关于洛阳铝业	02		
董事长致辞	04	产品	27
管理方法	05	原料采购	27
		产品管理	28
		商业道德与透明度	30
新冠疫情	08		
团结一心积极抗疫	08	数据总览	31
助力社区抗击疫情	09	附录 I—《环境、社会及 管治报告指引》内容索引	34
		附录 II—GRI 内容索引	36
		鉴证声明	39
环境	10		
尾矿	10		
生态恢复	10		
生物多样性	11		
资源管理	12		
排放管理	13		
员工	15		
安全	16		
健康	17		
雇佣	18		
职业发展	18		

关于本报告

01

《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2020年履行环境、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（下文简称“上交所”）和香港联合交易所（下文简称“港交所”）发布的《2020年年度报告》。

本报告的编写参考了上交所发布的《上市公司环境信息披露指引》和港交所颁布的《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。报告信息数据均取自洛阳钼业的正式文件和统计报告，以及附属公司的汇总和统计。于2019年7月完成100%股权交割的埃珂森金属贸易公司今年包括在本报告中。公司于2020年12月13日完成收购的位于刚果民主共和国的Kisanfu铜钴矿未包括在本报告中。

本报告中所有数据和信息的报告期间为2020年1月1日至2020年12月31日。某些与报告主题相关的补充信息发生于2021年本报告发布日期之前，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。2021年发生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，我们对过去年份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）。本报告可以从公司网站(www.cmoc.com)、上交所网站(www.sse.com.cn)或港交所网站(www.hkexnews.hk)下载。

本ESG报告的范围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。2018年公司制定了可持续发展治理体系的路线图，在董事会层面设立了战略与可持续发展委员会。2019年公司在执行层面成立了可持续发展执行委员会；审核并更新了适用于全公司的九项合规和可持续发展政策，包括《商业行为准则》《供应商行为准则》《反腐败政策》《出口管制政策》《经济制裁政策》《人权政策》《环境政策》《社区政策》《健康安全环境政策》。2020年公司持续推进上述政策在各业务板块的实施，并继续完善合规和可持续框架，启动了《人权政策》的更新及《反洗钱政策》和《数据隐私政策》的制订工作。本报告中提到的可持续发展政策均适用于洛阳钼业及其直接或间接控制或控股的所有下属公司，读者可以在公司网站（www.cmoc.com）中阅读和下载这些政策。与2019年相同，今年我们的外部鉴证仍然覆盖全部三个国际业务矿区（包括位于刚果民主共和国的Tenke Fungurume Mining、位于巴西的CMOC Brazil，以及位于澳大利亚的Northparkes）。中国区业务和埃珂森金属贸易业务暂未包括在鉴证范围内。

截至2020年，洛阳钼业获得了摩根士丹利资本国际指数ESG评级（MSCI ESG RATING）中的BBB级¹。



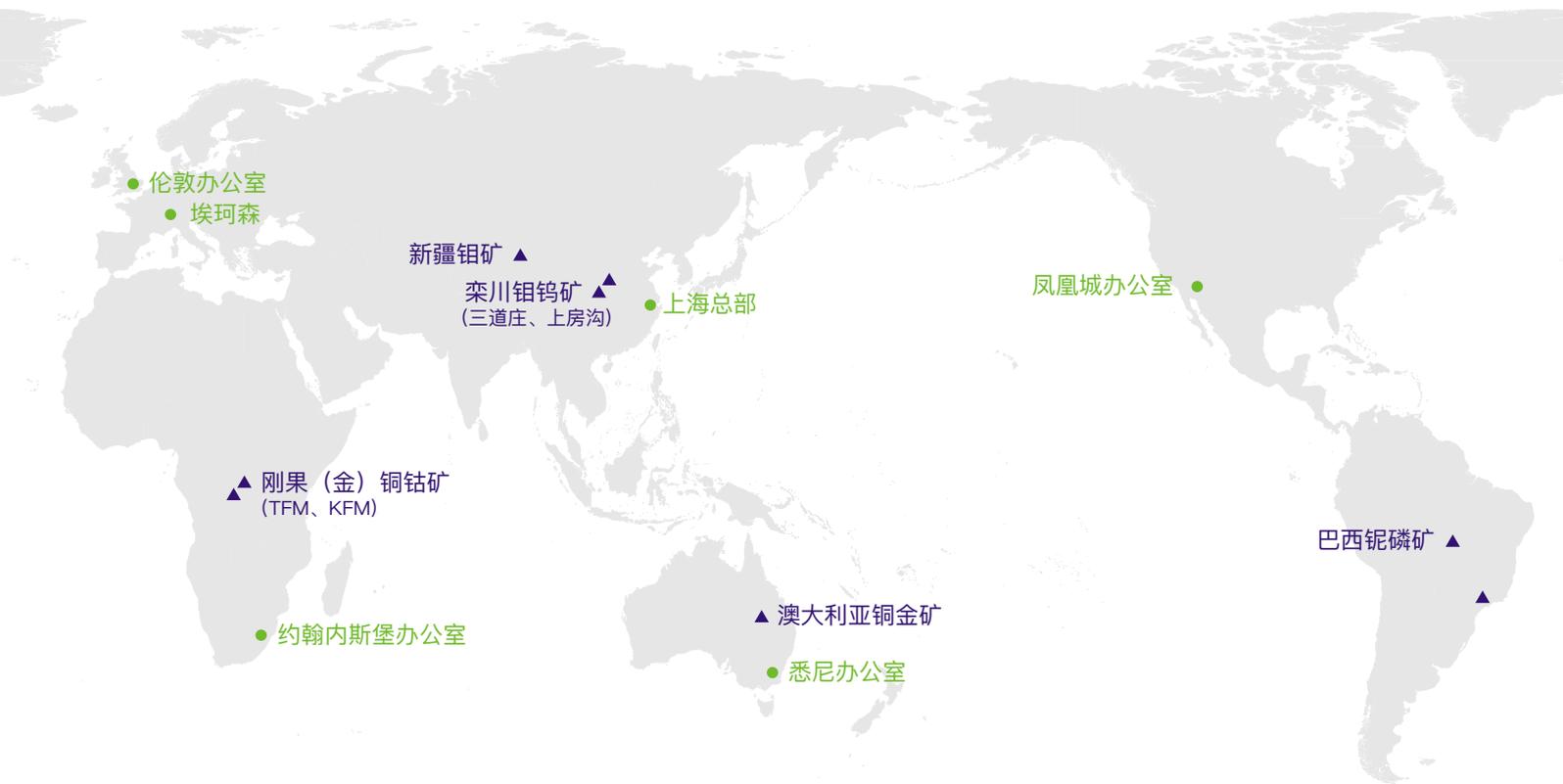
全球报告倡议（GRI）

与2019年相同，本报告披露的重大可持续发展事项除了符合上交所和港交所报告指引的披露要求，还符合“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，包括了所有业务板块。港交所报告指引和GRI标准共同的一些披露项源自文件《Linking the GRI Standards and HKEX ESG Reporting Guide》。本报告正文后附有港交所ESG内容索引和GRI内容索引。

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。受诸多可变因素影响，未来的实际结果或发展趋势与这些前瞻性陈述相比可能出现重大差异。本报告中的前瞻性陈述为公司于二零二一年三月二十二日作出，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。

01 ¹免责声明：洛阳钼业使用任何MSCI ESG RESEARCH LLC或其附属机构（“MSCI”）的数据，以及使用MSCI标志、商标、服务标志或指数名称，并不构成MSCI对CMOC的赞助、认可、推荐或推广。MSCI服务和数据是MSCI或其信息提供者的财产，只阐明“现状”，不提供保证。MSCI的名称和标志是MSCI的商标或服务标志。



关于洛阳钼业 02

洛阳钼业总部位于中华人民共和国，是一家主要从事矿产品勘探、开采、加工、精炼、销售和贸易的国际矿产资源公司。目前公司主要资产和业务分布于亚洲、非洲、南美洲、大洋洲和欧洲五大洲。公司是全球最大的白钨生产商之一和第二大钴、铌生产商，亦是全球前七大钼生产商和领先的铜生产商之一，巴西第二大磷肥生产商；同时公司也是全球第三大有色金属贸易商。公司在上交所（股票代码：603993）和港交所（股票代码：03993）上市。

公司愿景是打造一家受人尊敬的、世界级、现代化资源公司。秉承“精英管理、成本控制、持续改善、成果分享”的经营理念，我们的发展战略致力于：巩固和保持现有业务极具竞争力的成本优势；持续管理和优化资产负债表；确保境内外业务平稳运营的同时，发掘并发挥业务协同效应；积极推进资源投资开发与整合收购；以价值创造为导向，以结构调整和增长方式转变为主线，不断优化企业治理，促进对环境和社会负责的业务模式。

截至2020年12月31日，公司的主要矿业资产分布于刚果民主共和国（刚果（金））、中国、巴西和澳大利亚；金属贸易业务遍及全球62个国家。

位于刚果民主共和国的 Tenke Fungurume Mining (“TFM”)。洛阳钼业拥有TFM80%的权益。TFM特许采矿区面积超1,500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。主要产品为阴极铜和氢氧化钴。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。此外，公司于2020年12月收购了同样位于刚果（金）的Kisanfu铜钴矿。该矿是世界上最大、品位最高的未开发的铜钴矿项目之一，位于TFM所在地西南方向33公里处，预计将与TFM产生显著的协同效应。

位于中国的三道庄钼钨矿和上房沟钼矿。在中国，洛阳钼业的钼铁和氧化钼生产能力行业领先。公司全资拥有并运营的三道庄钼钨矿是特大型原生钼钨共生矿，钼钨生产成本低，极具竞争力。公司合营企业富川矿业拥有的栾川上房沟钼矿（紧邻三道庄钼钨矿）2019年三季度复产后运营稳定，钼矿石供应大幅提升，同时上房沟钼矿丰富的伴生铁资源也得到高效回收，资源优势明显。

位于巴西的CMOC Brazil。公司间接持有巴西钼磷矿业务100%权益。在磷业务板块，公司是巴西第二大磷肥生产商，业务范围覆盖磷全产业链。在铌业务板块，公司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，主要产品为铌铁。

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，副产品为黄金和白银。

总部位于瑞士的埃珂森 (“IXM”)。公司持有埃珂森100%股权。埃珂森是全球顶尖的基本金属和稀贵金属交易商，专注于铜、锌、铅和贵金属精矿以及精炼铜、锌、铝、镍、钴和铌的贸易，在全球62个国家开展业务。

下表反映了洛阳钼业每个业务板块的产量数据，公司年度报告也含有以下信息。

矿产品	产量	IXM金属贸易	销售量
TFM铜金属 (吨)	182,597	矿物金属 (万吨)	274
NPM铜金属 (80%权益) (吨)	26,997	精炼金属 (万吨)	260
钼金属 (吨)	13,780		
钨金属 (吨)	8,680		
钴金属 (吨)	15,436		
铌金属 (吨)	9,300		
磷肥 (HA+LA) (万吨)	109		
NPM黄金 (80%权益) (盎司)	20,897		

下表反映了公司于全球的主要经济贡献。

年终 31/12/2020, (人民币: 百万元)	中国	非洲	巴西	澳洲	IXM	其他国家	总计
支付给供应商的款项	6,770.4	3,476.7	2,550.3	659.1	92,828.8	183.8	106,469
支付给职工的款项	656.4	666.7	262.8	145.0	395.0	53.1	2,179
支付给投资人的款项	1,313.0	43.2	119.8	28.6	411.0	-	1,916
股息	928.8	43.2	-	-	-	-	972
利息	384.3	-	119.8	28.6	411.0	-	944
(退还)支付给政府的款项	671.6	1,994.7	360.0	53.8	134.3	5.2	3,220
社区投资	24.3	122.4	8.6	1.1	-	-	156
直接经济贡献	9,436	6,304	3,302	888	93,769	242	113,940

洛阳钼业使用《中国企业会计准则》进行年报数据的合并。在报告期末，所有业务板块和集团管理总部的员工总数为10,956人，承包商员工总数为10,684人。在全部21,640名员工中，18,615人为男性，3,025人为女性（女性约占14%）。

外部倡议

洛阳钼业是中国矿业联合会主席团主席单位、中国有色金属工业协会常务理事单位和中国五矿化工进出口商会会员。洛阳钼业也是钴业协会(Cobalt Institute)的成员，该协会是一个非盈利性的贸易联合会，致力于积极推动各种形式的钴的负责任、可持续的生产和使用。

董事长致辞



2020年是充满了危机和挑战的一年。我们每个人都更深切地体会到个体命运与国家命运、世界命运的紧密相连，也更清晰地认识到管理好ESG风险是关系到公司生存发展的生命线、安全网。

在这一年，新冠大流行给全球的医疗卫生体系、经济体系、物流体系等方面带来了巨大冲击。面对挑战，洛钼交出了一份令人满意的答卷。从集团总部到各运营单位，各级管理层在抗击疫情方面展现出了强大的领导力和危机处理能力；所有员工团结一心，守望相助。得益于健全的职业健康安全管理体系和全球物流网络，我们的公司在疫情危机中表现出了卓越的韧性：于疫情初期，我们便指导海内外各运营单位实施严格的防疫措施，做好物资储备和人员安排；在巴西、刚果（金）等运营地我们成功避免了员工的大规模感染，全球各运营单位至今均保持了稳定生产；此外，我们还为周边社区提供了他们急需的抗疫资金和医疗物资。在此，我要感谢每一位在疫情中坚守岗位的洛钼人，你们的坚强和团结使洛钼这艘大船在暴风雨中仍然乘风破浪。希望你们继续坚持严格的防护措施，保护好自己和家人的健康。

在这一年，气候变化对人类社会与自然系统的冲击仍在持续，全球很多国家都在应对气候挑战方面做出了重要承诺和努力。中国国家主席习近平在2020年9月的联合国大会上提出了中国将于2060年实现碳中和这一雄心勃勃的目标。这个大目标背后，是我们每个企业、每个人都必须承担的减排责任。令我们骄傲的是，洛阳钼业多年来在能源过渡方面不断投资，可再生能源占间接能源消耗的比例已经保持连续三年增长，2020年达到了56.2%。中国矿区在电动卡车的研发、应用领域也取得了令人瞩目的成绩。展望未来，洛阳钼业将于2021年制定中期减排目标，为应对气候挑战做出坚定承诺。

在这一年，中国的脱贫攻坚战也取得了全面胜利。我们洛钼人可以骄傲地说，我们为这一历史性的成就贡献了一己之力。洛阳钼业起源于河南省栾川县，那里曾经是一个国家级贫困县。多年来，我们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1.5亿元人民币。经过多年的努力，栾川县已于2019年正式脱离了贫困县序列，洛阳钼业也被评选为“2020年中国企业扶贫100强”。这个成绩只是洛阳钼业全球社区贡献的一个缩影。2020年，我们继续执行积极的社区投资政策，在各运营地的扶贫、医疗卫生、教育、农业、基础设施和土地安置等各个领域投资总额达到约1.6亿元人民币。在全球范围内，公司的经济贡献总额约1140亿元人民币。

在这一年，面对外部世界的风云变化，伴随着公司国际化发展的不断推进，我们加强了企业文化建设，将公司愿景升级为打造“受人尊敬的、世界级、现代化资源公司”。可持续发展是这个远大目标中不可或缺的一部分。洛阳钼业将继续致力于负责任的矿业生产和贸易，不断完善风险管理体系，践行国际先进标准和良好实践，与股东、员工、社区居民和东道国政府等各利益相关方共享发展成果，使矿业造福子孙后代。

最后，我衷心感谢全体员工为公司的可持续发展所付出的辛勤努力，感谢股东、当地政府、社区居民和非政府组织对公司ESG工作的大力支持，同时感谢客户和合作伙伴对公司的信任，愿继续与大家一同见证洛阳钼业的可持续发展。

袁宏林
二零二一年三月二十二日

管理方法

作为一家在国际化道路上不断前进的公司，洛阳铝业充分意识到可持续发展对公司获取资源、市场和资本的重要性。近年来，国际和国内的利益相关方对企业在可持续发展领域的期望也在不断变化。作为民营控股的矿业公司，我们在环境、尾矿、健康与安全、负责任供应链等领域都面临越来越高的期望和越来越严格的法规要求。我们必须承担起应尽的责任，确保将我们的业务对所在地的影响降至最低，并与所在国和当地社区利益共享。在这方面，我们不断学习国际良好实践做法，持续改进公司在可持续发展方面的管治框架。

洛阳铝业的合规和可持续发展政策均适用于全集团及其直接或间接控制或控股的所有下属公司。这些政策均参考了国际最佳实践框架，包括：国际采矿及金属协会（ICMM）的可持续发展原则、《国际金融公司的环境和社会绩效标准》、国际劳工组织公约、《国际人权宪章》、《联合国工商业与人权指导原则》（UNGP）、《安全与人权自愿原则》（VPSHR）、《经济合作与发展组织受冲突影响和高风险区域矿石负责任的供应链尽职调查指南》（OECD指南）等。2020年，公司继续不断完善政策框架，启动了《人权政策》的更新和《反洗钱政策》和《数据隐私政策》的制订工作。

在不断推进政策实施的过程中，公司继续加强对员工的行为准则培训。2020年，由于新冠疫情的影响，公司的反腐败培训和《商业行为准则》培训以线上形式开展。公司高级管理层90%以上完成了线上培训。此外，2021年3月，位于北京、上海和洛阳的公司高管层还接受了国际知名律师事务所提供的包括反腐败和《商业行为准则》在内的专项合规培训。公司董事会办公室还向所有董事和监事传阅了港交所发布的《在ESG方面的领导角色和问责性》，并向高级管理层提供了可持续风险管理培训。

外部鉴证和审计

2020年，公司继续聘请外部专业机构进行鉴证，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，以及公司管理总部对标上述原则的进展情况。洛阳铝业继续聘请了Corporate Integrity, Ltd.进行鉴证。因为新冠疫情的影响，今年他们的鉴证审核以远程方式进行。他们的鉴证声明附在本报告正文后。

另外，近年来外部利益相关方的期望不断变化，特别是随着新能源行业的发展，钴供应链上的可持续发展风险吸引了越来越多的关注。为了实现持续的改善，并向利益相关方提供更大的透明度，TFM于2020年9月完成了对标《OECD指南》和“负责任矿产倡议”的《风险准备评估工具》（RRA）的自我评估，并制定了行动计划，我们的鉴证机构亦对此进行了审核。

此外，2020年洛阳铝业的钨业公司也开始接受“负责任矿产倡议”组织的“负责任矿物审验流程”(Responsible Minerals Assurance Process, 简称RMAP)的审计。在本报告发布之日，钨业公司位于RMAP活跃钨冶炼厂名单中。

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、健康和安全管理体系的要求，这包括了ISO14001和OHSAS 18001（或ISO45001）认证。

公司管治

洛阳铝业的董事会负责对风险的监督。董事会共设有四个委员会，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。战略及可持续发展委员会由董事长担任主任，负责制定公司可持续发展战略。该委员会与审计及风险委员会共同对重大非财务风险进行审核并向董事会上报、与管理层商讨识别和管理可持续发展相关重大风险的措施是否充分。

董事长和公司高级管理层位于中国的总部。在高级管理层中，可持续发展事务主要由董事会秘书来负责。在执行层面，2019年成立的可持续发展执行委员会是一个跨部门的机构，目前的成员分别来自董事会办公室、HSE、内控、法务、全球供应链、人力资源和战略发展部。可持续发展执行委员会对董事会战略与可持续发展委员会负责，向董事会秘书直接汇报，具体负责在执行层面推动董事会决策和公司可持续发展战略的实施，以及对各业务单位可持续发展风险管理的跟踪和评估。

董事会高度重视风险管理和审计监督工作，于2020年重新修订和颁布了更严格的集团全面风险管理制度、内部控制管理制度、内部审计管理制度等一系列规章制度，建立和实施风险管理责任制和风险管理述职制等工作机制，打造和构筑经营单位、职能部门、高级管理层和审计监督部门各司其责、相互促进和相互制衡的全面风险防控网，进一步强化风险管理和审计监督工作。

商业道德

公司的《商业行为准则》《反腐败政策》《供应商行为准则》和《健康安全环境政策》尤其阐述了洛阳铝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。洛阳铝业的全体员工都须定期接受《商业行为准则》、《反腐败政策》等合规培训。这些政策也规定，所有员工和供应商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。这些文件也为员工和供应商如何履行这项义务提供了指导，例如如何使用公司的举报渠道。

可持续发展风险的管理

洛阳铝业的业务遍及五大洲，面对的可持续发展风险既存在共性，也存在差异。首先，针对所有业务单位来说，跟运营相关的环境、职业健康与安全风险均被视为重中之重，采取了各种风险控制措施以降低发生概率。2020年于全球爆发的新冠疫情也给各运营单位带来了公共卫生、国际差旅、物流等方面的挑战，我们将在后文中的“新冠疫情”章节详细描述。可持续风险的差异主要源于各地的自然、经济、社会、人文环境都大不相同。NPM矿区处于发达国家，受严格法规框架的规范，目前其可持续发展风险主要来源于澳洲长期干旱对采矿业务和当地社区的影响。中国和巴西业务处于发展中国家，法律法规框架在不断变化和加严，例如中国的环境法规和巴西的尾矿法规。而TFM位于刚果（金），在某些法规缺失或较弱的领域则选择遵循国际标准。但是当地经济社会发展水平较低，基础设施发展薄弱，对开展工业生产带来很大挑战。随着近年来外来人口的大量涌入，TFM在手抓矿问题和社区发展领域都面临较大的压力。此外，国际社会对刚果（金）钴供应链的关注也导致外界利益相关方对负责任供应链的更多审查。IXM作为金属贸易公司，主要的挑战在上游供应商的合规尽职调查方面，以确保上游矿山和冶炼厂符合IXM的《可持续发展政策》对供应商的环境评价和社会评价方面的要求。

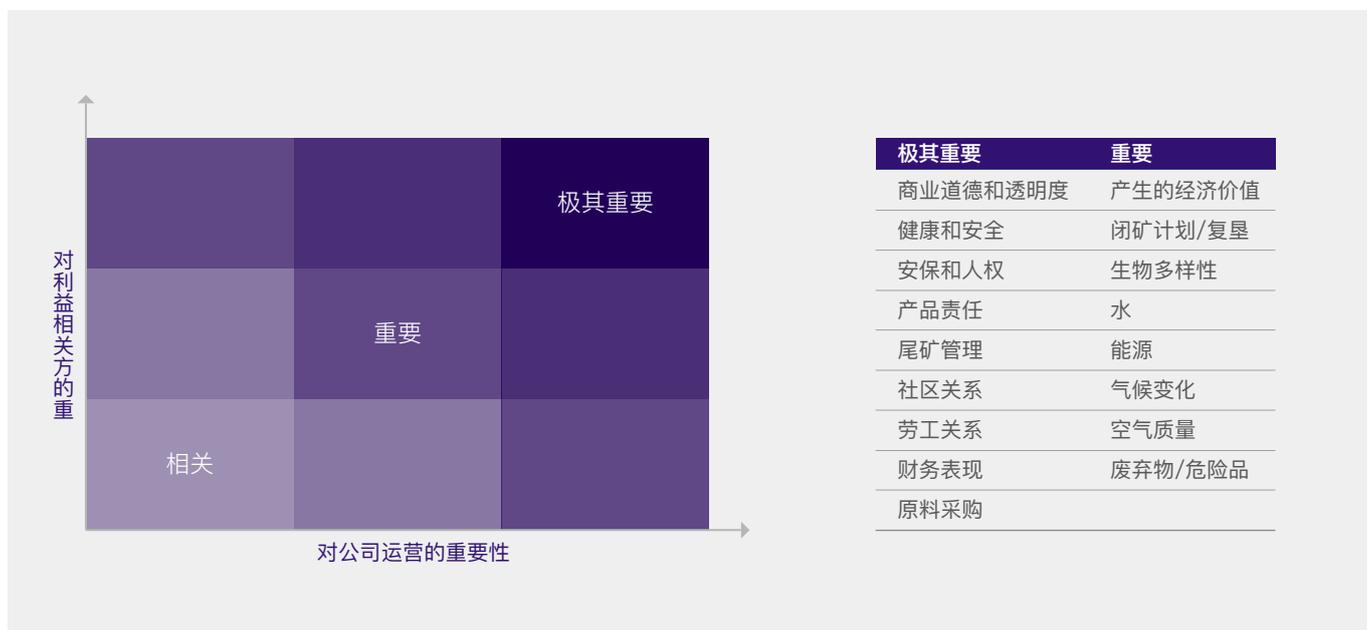
为了应对不同的可持续发展风险，公司在总部层面和所有的国际矿区都建立了风险清单，以应对运营中包括可持续发展领域在内的重大业务风险。通过针对高级别风险制定和实施行动计划，我们将这些风险纳入运营管理流程。总部和矿区领导层对风险清单进行定期审查，并更新风险等级和相应的行动计划和程序。总部层面的风险清单由内控内审部门负责编制和更新，定期汇报给董事会审计及风险委员会进行审议。埃珂森金属贸易公司采用了“基于风险的管理方法”，通过尽职调查识别供应商风险的严重程度和可能性，特别是针对冲突影响和高风险地区供应商，采取合理的步骤认真努力执行《OECD指南》的尽职调查框架。

我们的重要性评估、利益相关方参与、投诉机制和风险清单等程序都帮助我们了解了公司的重大议题和风险领域，并针对优先级别的风险采取管理措施。

重要性原则

通过重要性评估，我们可界定哪些是对利益相关方、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，洛阳铝业进行了总部层面的评估，以确定我们业务中的重大议题，并纳入ESG报告。这些议题的确定有助于我们在各运营单位层面制定风险管理干预措施，并确保我们有效回应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可持续发展团队所理解的利益相关方对优先议题的反馈，也考虑了集团、各矿区的风险清单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，具体可参见下方表格。从这些信息中提取出的重大议题通过重要性矩阵进行了排序，并通过了集团高级管理层和可持续发展执行委员会的审核，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。我们在本报告的“社区”章节中详细描述了运营矿区与利益相关方沟通的策略。广义上的利益相关方关系请见下表。

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

投诉机制

我们维持有效的利益相关方关系的一个重要方法是用专门体系来记录和解决利益相关方的关切和合规问题，例如在员工、环境、社区投资、人权、土地使用、承包商管理等方面的关切。洛阳铝业于2020年整合了适用于集团总部和所有分子公司的利益相关方的投诉渠道，公布在集团官方网站和各分子公司网站。公司的合规小组由法务合规部门和可持续发展团队的成员构成，负责记录、追踪和解决这些投诉。所有矿业运营板块和贸易公司也都设有专门的投诉体系，可以接受和记录来自员工、社区和其他利益相关方的关切，并对其处理中和处理后的不同阶段进行跟踪。例如，NPM的社区居民可以通过电话、邮件、短信和社交网络提供反馈。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。2020年，TFM为了更好地收集来自员工和承包商的投诉，在矿区不同地点设立了投诉信箱。在巴西矿区，公司通过一整套体系来接收和解决员工、社区、供应商、合作伙伴等各利益相关方的投诉，这些投诉被录入到公司的管理系统，以便追踪、解决，并向投诉者反馈。除此以外，社区部门也定期走访社区居民，收集他们对公司运营的反馈。在中国业务的矿山和加工厂，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。埃珂森金属贸易公司也将投诉热线公布于公司的网站上，由合规部门负责投诉的接收、处理和汇报。

在2020年，我们的矿业板块和贸易板块共收到了249件投诉，办结了116件。其中约88%来自于TFM。得益于TFM土地安置团队的努力，今年搬迁安置的投诉相比往年大幅下降。在TFM收到的投诉中，约68%属于环境类，主要针对矿坑积水的排放问题。TFM于2021年初成立了跨部门的社区申诉响应委员会，进一步加强社区沟通和对历史遗留申诉的处理，以减少未来此类投诉的数量。

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	总计
中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
澳大利亚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
巴西	0	22	0	1	3	0	0	1	0	2	29
刚果（金）	57	150	9	2	0	0	0	2	0	0	220
埃珂森	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	57	172	9	3	3	0	0	3	0	2	249

新冠疫情 03

2019年12月，新型冠状病毒疫情首先于中国爆发，随后蔓延至全球。至今，新冠疫情仍在全球肆虐。2020年底，欧洲、美洲、非洲等地区爆发了第二波疫情，多国重新开始实施严格的防疫控制措施。尽管一些国家已经开始安排新冠疫苗接种，但由于疫苗生产规模和推广速度的限制，形成群体免疫仍需时日。预计在未来较长时间内，人类与新冠共存将成为一种新常态。在疫情持续蔓延的背景下，为阻止病毒扩散和减轻卫生系统压力，各国采取了严格的限制措施，给经济增长带来了极大的不确定性，也给企业运营带来了很大挑战。

从整体上看，新冠疫情给洛阳铝业带来的挑战主要集中在以下几个方面：

首先是员工方面。在疫情最严重的阶段，各运营单位均采取了居家远程办公模式，只留核心生产岗位的员工在现场维持生产运营。受限于社会和经济水平的影响，一些矿区被迫封闭运营，以减少与外界人员的往来。长期隔离给员工的心理带来较大压力，增加了劳工管理的难度。此外，由于各国采取了入境限制措施，航班大量取消，国际差旅极为不便。需要前往现场的员工和承包商无法按时到岗，而已经在现场的外派员工也无法正常回国休假，身心疲惫，极易产生沮丧、焦虑情绪。

在物流和供应链方面，运输沿线国家关闭国境、港口等限制措施会导致运输线路拥堵或受阻。一些供应商不能保持稳定生产，也对生活物资、生产原料和一些专有技术类配件的供应带来了挑战。得益于公司的提前规划，各矿区的生活和生产物资均得到有效保障；但工程建设项目和技术改造项目的物资、设备出现了不同程度的交货期延后。

新冠疫情是对企业综合治理能力的考验。疫情充分检验了洛阳铝业和各下属运营单位的领导力、危机处理、健康安全管理体系、全球供应链、信息系统支持能力等。截至报告日，各运营单位仍保持着严格的防疫措施，疫情未对公司的正常运营产生重大影响。

团结一心积极抗疫

洛阳铝业所有运营单位所在国家均出现了新冠疫情。疫情爆发初期，集团总部于2020年1月26日就成立了以董事长为组长的疫情防控领导小组，协调指挥海内外各运营单位预防疫情扩散，确保员工健康安全、维持生产稳定。当时，公司在指挥国内运营单位抗击疫情的同时，提前预警海外面临的疫情风险，提早发布全球防疫指引和物资储备要求，在海外疫情未全面爆发之前，各运营单位均已行动起来积极备战防疫。2020年3月以后，随着中国以外的地区疫情越来越严重，公司将防疫重点转移至海外，根据各业务国家的不同情况制定了积极的应对措施。

总体而言，公司总部和各运营单位均在第一时间出台了防控制度和应急预案，明确职责，建立了畅通的信息沟通机制。公司的全球供应链在防疫物资储备和调配方面发挥了重要作用。由于各地的国情不同，疫情严重程度不同，各运营单位均积极响应当地政府的要求，按照总部关于疫情防控的整体部署，开展了全方位的疫情防控：包括暂停国际和国内差旅，启动了非生产岗位的员工和承包商远程工作状态、对进入现场的员工测试体温、填写健康筛查问卷表、增加清洁消杀和洗手点、制作多语种新冠病毒防疫知识视频和海报，在员工驻地、办公区域的电视和宣传栏或通过社交媒体向全体员工进行宣传等。

集团总部和中国矿区积极响应中国政府号召，采取了严格的防疫措施。得益于疫情在中国的迅速受控，中国区业务也于2020年3月逐步放松隔离措施，恢复正常生产运营状态。至今，中国板块根据当地政府的政策制定防疫措施，确保正常的生产生活节奏。根据中国政府的新冠疫苗安排，公司于2020年底启动了针对外派员工和需要出差的员工的疫苗接种。

刚果（金）当地卫生医疗条件落后，抵御大流行病的能力十分薄弱。TFM自疫情爆发之初就与集团总部保持积极沟通，制定了应急预案，大量储备防疫物资和生活保障物资，并在驻地和运营区实施了严格的控制措施。自3月中旬刚果（金）出现第一例确诊病例后，TFM升级了防疫等级，启动了严格的人员流动控制措施。公司向所有员工提供口罩、洗手液等防护用品，并将佩戴口罩、测量体温、保持社交距离等新冠防疫措施纳入了公司的“零容忍”政策。在医学专家指导下，公司制作了多语种新冠病毒防疫知识视频和海报，在员工驻地、办公区域的电视和宣传栏向全体员工进行宣传。根据当地政府的防控要求，TFM于2020年5月开始实施半封闭管理，启动员工轮岗制，所有进入现场的员工均接受14天隔离观察后才能上岗。TFM迅速筹建了可容纳500人的多个隔离点，对入场和离场员工进行快速检测，对疑似病例和密切接触者安排隔离，加强对员工健康状况的监测。2020年8月，TFM执行政府的全面解封命令，恢复正常工作状态。2020年全年，TFM为员工提供快速检测共计4822人次，隔离点接收了共计1042人次。至今为止，TFM驻地和运营区仍执行着严格的防疫措施。



疫情期间，TFM加强了出入门岗管理、体温检测、各区域消毒等防疫措施。

由于刚果（金）特殊的社会经济环境，TFM不得不完全依赖自身的力量进行疫情防控，面临的挑战是巨大的。公司于3月份开始封闭运营后，营地在近七周内保障了近三千名核心员工的食宿，以尽量减少人员内外流动，遏制疫情蔓延。公司与工会一直保持积极沟通，有关封闭运营的决策均事先征求了工会的支持。但长期隔离仍给员工带来了巨大的心理压力，2020年5月23日，部分员工举行罢工，要求增加隔离补贴、解除封闭运营，恢复正常工作节奏。TFM管理层就增加隔离补贴事宜与工会进行了沟通磋商，达成了一致意见。5月24日，生产恢复，罢工未对TFM的生产经营产生重大影响。洛阳铝业和TFM将继续致力于遵守当地法律法规和国际规则，尊重劳动者权益，保护人权，并将持续关注新冠疫情的发展，采取一切必要措施保护员工健康安全，保障生产稳定。

巴西也是全球新冠疫情最严重的国家之一。自该国确认首例新冠病例以来，洛钼巴西成立了“新冠委员会”，建立了与集团总部的疫情每日汇报机制，采取了一系列有史以来最严格的消毒、筛查措施和疫情防控措施，以降低员工及其家人所面临的健康风险。公司充分考虑到员工、当地社区和政府的利益，实施了最高级别的应急响应计划，最大限度减少了现场工作人员数量。公司还设立了专用电话热线，供员工、员工家人及承包商使用。该热线全天24小时由医疗卫生专业人士提供新冠相关问题的解答，若员工接触了出现症状的人员也可通过热线进行报告。此外，洛钼巴西也通过海报、网站、社交媒体等渠道积极宣传防疫知识。

得益于洛钼巴西在疫情爆发的初期阶段就采取了严格的预防措施，并且实行针对所有员工的主动检测，早发现早隔离早治疗，因此避免了大规模感染，疫情也未对生产产生重大影响。2020年全年，洛钼巴西为员工进行了共计108,555人次的新冠快速检测，医疗热线共收到了1,841个电话的咨询和报告。

澳洲NPM矿区地理位置距离城市较远，疫情对当地影响较小。NPM密切关注世界卫生组织、医疗专业人士、国家和政府提供的所有信息和指示，及时调整防控生产计划。从2020年3月开始，NPM实施了一系列措施，包括测量体温、保持社交距离、减少会议室和交通工具的共用人数、差旅限制、居家办公等，以确保员工、承包商、社区和其他外部利益相关者的健康与安全。

埃珂森金属贸易公司在全球11个国家均有运营办公室，除中国办公室外，其他各地于2020年3月初启动远程办公。在集团疫情领导小组的预警提示下，日内瓦总部带领各地办公室提前部署远程办公、贸易链及全球供应链准备工作，在全球供应链体系受到严重冲击的情况下，依然克服困难保持了正常运营。

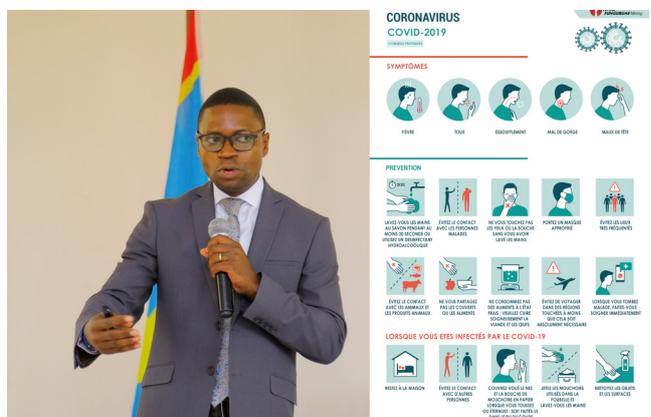
助力社区抗击疫情

面对这场全球肆虐的疫情，洛阳铝业不仅致力于维护所有员工的健康安全，还积极履行社会责任，踊跃向海内外捐赠资金和防护物资，支援各国的抗疫行动。

在疫情爆发初期，中国国内口罩、防护服等防护物资紧缺。洛阳铝业迅速行动，充分发挥海外板块优势，全力筹措医用急需物资。除了保障员工健康之外，公司向莱川县和洛阳市中心医院捐赠了医用口罩、防护服、手套、护目镜等防护用品，价值200余万元人民币。

在刚果（金），TFM先后向卢阿拉巴省和上-加丹加省捐赠了共计55万美元，用于帮助政府建立抗疫基金，并出借一台救护车用于新冠病例的救治。在当地社区，TFM将法语和斯瓦西里语制作的新冠预防知识视频和宣传材料分享给了腾科和丰古鲁美镇政府，通过当地广播、电视和海报张贴的方式向社区居民进行防疫知识宣传，并向社区捐赠了医疗物资。此外，TFM还同中国驻刚果（金）大使馆、刚果（金）中国矿业企业联合会共同向德尼兹基金会捐赠了10,000只口罩、300箱消毒剂、300箱酒精洗手液和50支红外温度计，优先用于该基金会所关注的妇女和儿童健康问题。

此外，洛钼巴西向运营所在地卡塔朗市（Catalão）和欧维杜尔镇（Ouvidor）捐赠了价值200万雷亚尔的2万份冠状病毒检测试剂盒，用于员工和当地社区居民的检测。埃珂森金属贸易公司也向日内瓦、约翰内斯堡、墨西哥、美国、索菲亚（保加利亚）的医疗机构捐赠了3,620个医用口罩。



环境 04

2020年，洛阳铝业实施了适用于全集团的《环境政策》。环境领域在洛阳铝业的重大议题中占有突出地位，涵盖尾矿管理、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。作为一家国际矿业公司，洛阳铝业在管理上述议题时，必须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接受独立的认证审核，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

在矿山运营作业中，须对矿化的岩石（即矿石）进行处理并减小尺寸以回收经济矿物。当通过破碎、研磨、分离、筛选和浮选过程进行矿石处理或选矿时，残留的材料被称为尾矿。尾矿主要由非矿石岩颗粒（通常为细沙和粉砂大小）以及工艺试剂和水组成。最常见的做法是，让尾矿浆液通过浓密机或过滤器系统以回收工艺试剂和水，然后以液压或机械方式将其输送至工程尾矿存储设施（TSF）。不同的TSF设计、容量、操作方法及其它因素差异很大，但目的都是安全有效地存储尾矿，且通常需要永久性储存。一个或多个TSF的建设和扩展通常是整个矿山运营期的一个持续过程。

洛阳铝业充分了解各国尾矿库溃坝事故，及其对公众、环境和相关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，将继续完善相关标准以降低风险。公司已建立并不断完善工程设计、安全和环境管理计划，以确保尾矿对社区、环境和运营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《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》。这一治理标准于2019年2月由公司董事长签署后颁布，2019年和2020年都处于部署实施过程中。

洛阳铝业的集团尾矿管理标准反映了六个治理关键要素，包括（i）问责制、责任和能力；（ii）规划和资源配置；（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，并确保每一个尾矿存储设施（TSF）都配备有一个工程设计责任工程师（EoR）；按照国际准则进行设计、建造、运营和关闭尾矿存储设施；实施监督和监测计划；开展系统的第三方审查。

由于新冠疫情的影响，公司调整了2020年实施尾矿治理标准中部分工作的时间表和程序，最主要的是推迟了尾矿坝管理团队（TDST）赴澳洲、巴西和刚果（金）的现场检查，并根据各国和矿区各自的旅行限制，重新安排了工程设计责任工程师（EoR）的年度技术检查的时间。在全年中，洛阳铝业总部的技术人员通过定期的电话视频会议与各矿区运营管理人员和EoR保持联系。尽管新冠全球大流行带来的挑战持续存在，洛阳铝业继续推进在尾矿库和其他关键矿山废弃物管理设施中实施健全的技术和管理责任，致力于识别和降低风险，同时努力持续改进和实施公认的良好实践，例如应急响应计划、溃坝模式分析和与社区的积极沟通，用于每个设施的妥善设计、建设、运营、维护、监控直至最终闭库。

生态恢复

2020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。



中国矿区继续进行生态环境恢复和地质灾害防治。2020年，我们完成了三道庄铝矿的生态恢复23万平方米，上房沟铝矿生态恢复22万平方米。

生物多样性

正如洛阳铝业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。为了保证我们的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。这些工作的开展基于计划开采领域内生物资源的基准评估，其中描述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。通过基准评估可以准确识别绿地或棕地项目开发的预期影响。相应地，对影响的准确定义又有助于实施四大缓解措施——“避免、减少、缓解和抵消”，并在必要时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，生物多样性保护主要侧重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领域的工作大大提高了科学界对这一独特种群的认识，起到了先锋带头作用。2020年，TFM继续执行生物多样性计划，向人工生态系统迁移关键生境植物群。此外，TFM继续监测当地水生动物的物种丰富性及其组织中的金属污染物，并继续监测记录野生动物的足迹活动。在环境教育方面，TFM面向员工和矿区内的中小学生组织宣传活动，介绍公司的环境管理体系和保护自然生境的行动。



TFM收集濒危植物的种子，进行培育并移植到保护区内。

在澳大利亚的NPM矿区，2020年我们继续进行科科达生物多样性补偿项目，恢复当地原生的grey box林地生态系统。NPM与其他机构合作，培养了十二名来自当地土著社区的学员，使他们具备了养护草地和植树的技能，加入工程团队，完成科科达主要的生物多样性和植树项目。NPM所在区域拥有丰富的动植物，包括一些受保护物种。在2019年底澳洲干旱的最严重的时期，我们的环境团队在采矿作业边缘地区安装了水槽，为本地动物提供水源。水槽上安装的相机的拍摄画面显示，很多动物都在使用水槽，包括超级鸚鵡、针鼹和袋鼠。

在巴西矿区，我们的运营地分别位于塞拉多稀树草原生物群落和大西洋森林群落，当地具有极其丰富的生物多样性。我们按照法律要求，继续在戈亚斯州Catalao地区推进生物质的造林计划及生物多样性保护行动。2020年，我们在约27公顷的土地上种植了45,000棵本地苗木。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。



澳洲NPM矿区设置了水槽，很多野生动物前来取水。

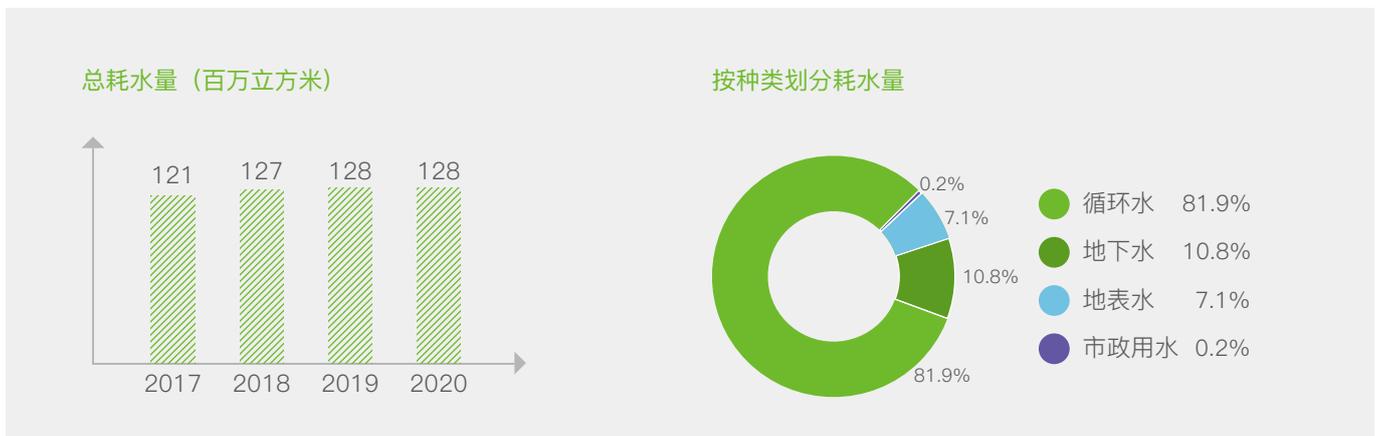
资源管理

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

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。水资源的高效管理对我们的业务至关重要。我们使用的水资源中最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。2020年，我们的总耗水量为1.28亿立方米，其中约82%是循环水，总耗水密度为3.048立方米/吨处理量。

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，其次是地下水，地表水和市政用水。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，这样可以在生产过程中重复使用循环水。



2020年，在中国矿区，我们不断进行节水技术改造，通过将精选磁选机尾矿中的水添加到选铁中矿泵池循环利用，以及中和制酸废水用于生产回用，有效地提升了水资源利用率。

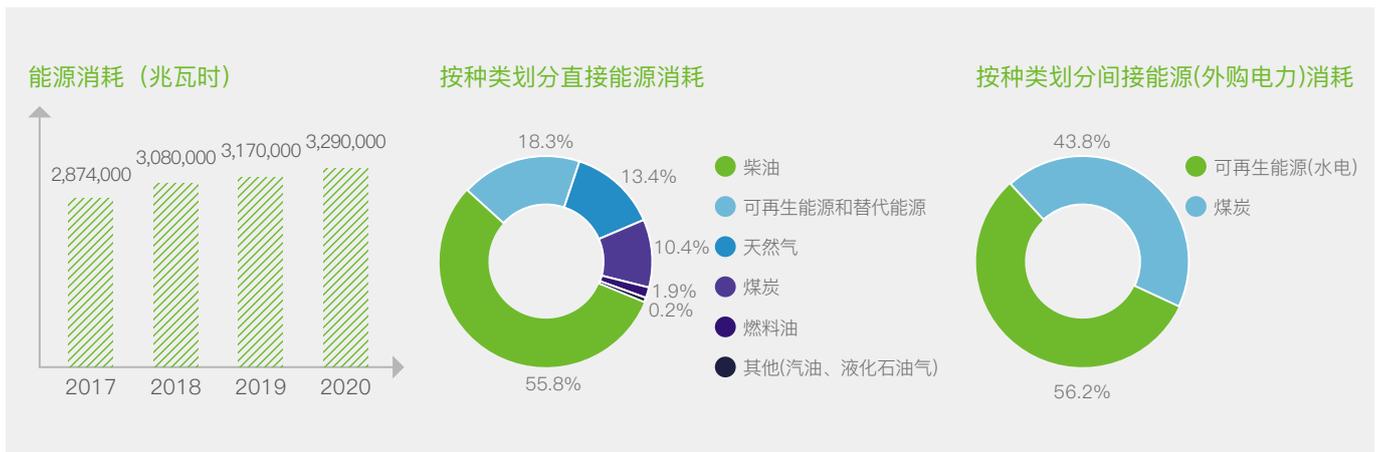
公司致力于保护当地地表水和地下水系统。各地的业务都采用了多种水资源管理技术和策略，旨在遵守法律法规和减少环境影响。这些策略包括水资源监测计划、蓄水池防渗处理、雨水管理和其他物理措施或程序，以保护地表和/或地下水资源。例如，巴西进行了排水系统改造，增加排水储存设备等措施，以防止雨水侵蚀造成的水土流失，防止排水溢出。洛阳铝业的所有矿业板块中，澳洲NPM矿区所在地是唯一出现水紧缺问题的地区。2019-2020的干旱增加了人们对于水资源的担忧，但随着2020年全年降雨量的增加，这种担忧有所缓解。干旱未对运营造成影响。今年，NPM更新了《洪水和干旱行动触发响应预案》，通过对一定时间段内的降雨量评估洪水和干旱风险。



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，各矿区充分利用一切切实可行的机会，想方设法改善能源安全，确保拥有可负担的可靠能源；提高能效，并促进可再生和低碳能源的使用。由于业务扩展，我们的总能耗从2019年的3,170,000兆瓦时增加到2020年的3,290,000兆瓦时，增加了3.8%。总耗能密度为0.078兆瓦时/吨处理量。2020年，在我们的直接能源消耗中，55.8%来自柴油，18.3%来自于可再生能源。而在我们的间接能源消耗中，56.2%来自可再生能源，如水力发电。

2020年，中国矿区开展了多项设备和工艺改造：永磁电机改造；在压煮釜电机上加装变频器；钨精矿烘干节能改造；矿浆浮选工艺优化等，以降低生产中的用电量。截至报告期末，中国矿区共计节约电力约8,874.9兆瓦时。我们的刚果（金）和巴西业务均使用酸厂的余热进行自发电，2020年的自发电量分别为6.6万兆瓦和5.6万兆瓦。巴西矿区也进行了多项设备改造，例如安装节能灯泡、进行油罐改造等，以节约能源防止浪费。

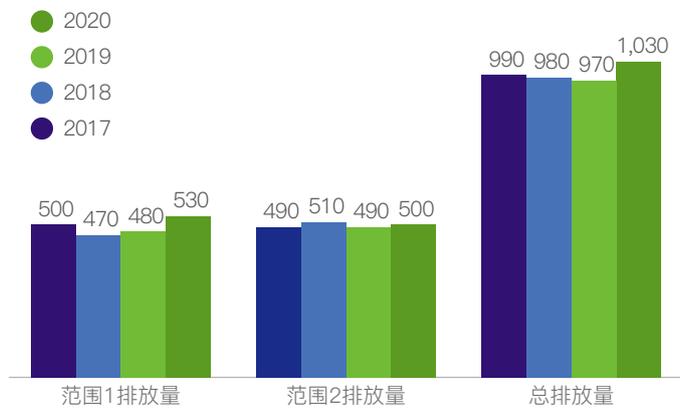


温室气体排放

我们的范围1直接温室气体排放主要源自柴油和天然气燃烧，柴油燃料主要供各矿区运输车队使用，而天然气主要用于巴西矿区的矿石干燥处理。我们在2020年以二氧化碳当量排放量计算的温室气体排放总量约为1,030,000吨，密度为0.025吨/吨处理量。约20%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度。

我们的范围2间接温室气体排放主要源于外购电力，2020年总量约为500,000吨，密度为0.012吨/吨处理量。全球业务购买的电力中56.2%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。

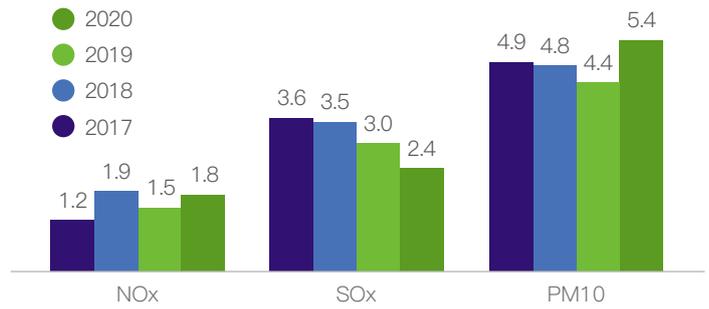
2020年我们收到的环境处罚或通知均为轻微违规，均来自巴西矿区，分别为卡塔朗业务和库巴唐业务中的经处理后的污水发生溢出问题。前者未发现污染或环境退化问题，公司采取了预防和每日监控措施。后者导致接收水源的PH值发生变化，公司立刻停止了排水，并每日对排水点上下游水质进行监测。2020年公司收到的环境罚款总额不超过人民币2万元。

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。2020年TFM开采矿坑的卡车运输距离加大，因此氮氧化物和颗粒物排放量有所上升。

废气排放总量 (千吨)



中国矿区通过改造除尘系统，将布袋除尘改为滤筒除尘，以及建设物料输送封闭廊道和洗车台，提升除尘能力。同样地，我们持续投资，加强管理排放控制体系，采用多种方式减少其他废气排放。2020年，在中国矿区，我们投入80万元人民币安装了一套SCR中温脱硝系统，实现锅炉脱硝超低排放改造，有效降低了氮氧化物的排放。

巴西矿区进行了多项工艺和设备改造，例如在碎矿站安装喷水设施、增加集尘设备、安装气体过滤系统等，以减少废气和扬尘的排放。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。2020年，NPM将大麦播种到2号尾矿库的78公顷面积上，提供了很好的地面覆盖和风蚀保护。环境和农业团队还利用一些本地物种进行了手工播种试验，预计在未来的一到两季这些植物将会自行到更大的区域，减少扬尘。



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。2020年，公司的全球业务共产生了约39百万吨尾矿和111百万吨废石。相比2019年，这两项数据均有上升，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。

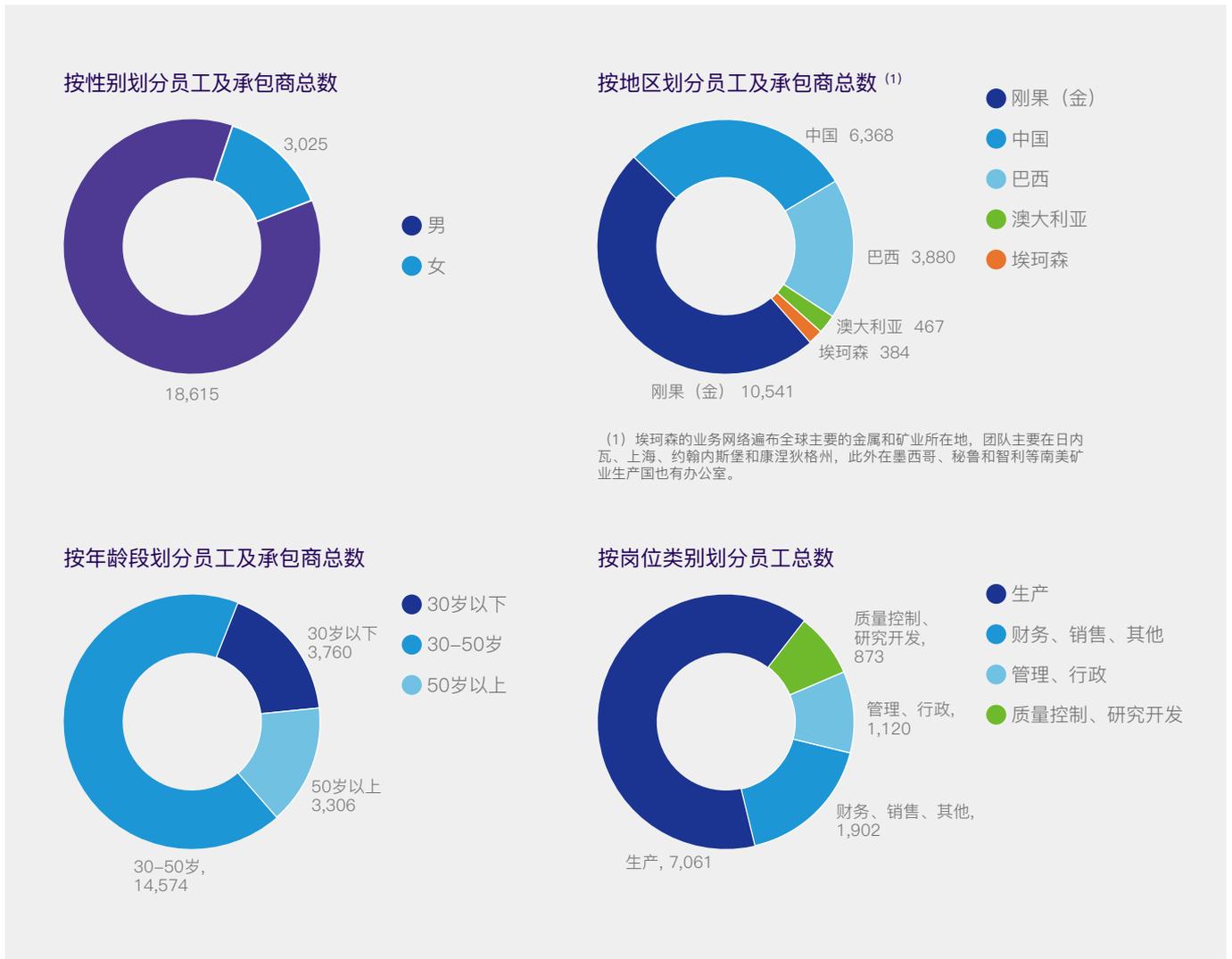
我们业务产生的其他废弃物分为无害废弃物和有害废弃物。我们对业务活动产生的废弃物进行管理，以尽量减少废弃物的处置总量。我们既使用经批准的设备对废弃物进行现场处理，也会将废弃物运至场外进行循环、处理、存储或处置。回收的废弃物可以在现场或场外处理，具体取决于废弃物特性和是否需要再利用。

2020年，刚果（金）矿区加强了电积车间堆存的铅废料的处理，并继续循环利用废油。澳洲NPM加强了对堆存的废金属的循环利用。

废弃物	2020年数量 (千吨)	密度 (吨/吨处理量)	循环利用比例	废弃物种类
无害废弃物	19.0	4.524x10 ⁻⁴	20%	废铁；生活垃圾（一次性用品、厨余、办公废纸等）；泔水；铅铁渣；煤渣；钙渣；磷渣
有害废弃物	7.0	1.667x10 ⁻⁴	24%	废油/水、烃/水混合物乳化液；酸泥；废催化剂；废氰化钠桶；废油桶

员工 05

在报告期内，洛阳铝业所有运营单位和管理办公室共有10,956名员工，以及10,684名承包商员工。在所有员工和承包商中，约14%为女性。其中约18%员工年龄为30岁以下，67%为30岁至50岁，15%为50岁以上。在所有本公司员工中，生产岗位占65%，质量控制和研发岗位占8%，管理及行政岗位占10%，财务及销售岗位占17%。



在劳工关系方面，我们致力于遵守国际劳工组织公约和当地劳动政策法规，建立了公平的用人机制。尽管并非所有矿区都采用集体协商协议，但是全球10,956名员工均享有自由结社和集体协商的权利。2020年，在我们全球员工中，有4,956名员工采用集体协商协议（45%）。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，需要进一步展开协商。在所有运营地，我们均为员工提供符合市场标准和法律规定的工资和福利，主要的福利包括医疗保险、人身保险、产假等。洛阳铝业重视与员工的沟通，集团和各运营单位的投诉渠道均向所有员工和承包商开放，鼓励员工参与和反馈。

洛阳铝业始终致力于为员工提供健康与安全的工作环境，关注公平的劳动关系、促进平等就业和不断完善职业发展体系。2020年，洛阳铝业员工和承包商的总人员流动率为24%，其中流动率较大的为洛钼巴西和TFM的承包商员工。

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。洛阳铝业的《健康、环境与安全政策》适用于全球所有运营单位。

在中国矿区，我们秉承“零伤害”理念，形成系统完整的安全管理体系。我们继续严格执行《安全行为十大准则》，定期开展安全检查和专项检查，所有查处和上报的隐患均实现闭环整改到位。此外，2020年我们制定了《变更管理程序》，消除或减少由于变更而引起的潜在事故隐患，对变更及时地进行控制。2020年6月，在公司成功举办2020年河南省尾矿库防汛应急演练，并且结合各单位重大危险源、重大风险梳理情况，优化了信息化平台预警功能，目前已实现尾矿库重要参数微信预警。受新冠疫情影响，我们用线上安全培训和在线知识竞赛代替以往的线下集中培训，2020年各单位开展全员安全培训共计6,000余人次，提高所有员工对工作安全的重视。中国矿区的安全管理体系每年均达到OHSAS 18001 的认证要求。



河南省2020年度尾矿库防汛应急救援演练在中国矿区举办

TFM铜钴矿区的职业健康和安全每年通过OHSAS 18001管理体系的认证。矿区制定各项流程和计划以确保符合国际安全标准。TFM的HSE委员会由各部门派员组成，每月召开会议讨论现场的HSE绩效。矿区开展内审、工作场所检查、经理检查和其他类型的检查，以对合规性进行监督。此外，今年TFM还加强了对承包商员工和承包商安全专员的培训。在TFM，所有员工和入场承包商都要接受入职安全培训，从事高风险作业的员工需要接受特别培训和认证。所有员工每年都要学习一次安全知识巩固培训课程，尽管因为新冠疫情的影响，一些培训被迫推迟，但是2020年仍有超过90%的员工都参加了安全风险培训（包括入职安全培训和年度安全知识巩固课程），其中100%的新入职员工和新晋升的经理和主管均接受了相应的安全培训。



TFM的HSE委员会去矿山现场与员工进行访谈，检查安全绩效

2020年12月，洛钼巴西组织了工伤事故预防周（SIPAT）活动，今年的重点是加强全员对风险以及拒绝不安全作业的权利的认识。此次SIPAT活动完全在线上开展，讨论主题包括：风险认知、疲劳管理、变革管理对组织的影响、酒精、毒品和性病以及环境风险的认知。每天有约350名员工和承包商参加了线上研讨会。

巴西业务的HSE管理体系每年也通过OHSAS 18001安全标准的认证。2020年洛钼巴西重组了安全团队，以改善安全文化，加强行动敏捷性和安全绩效；公司加强了对失时工伤和工亡的调查，着重针对不安全工作环境的识别和整改，每周向洛钼巴西董事会汇报行动计划的进展情况。此外，洛钼巴西还出台了“安全优先行动”，包括了五大领域的行动：建筑结构完整性整改、领导能力评估、主管现场监督、车间员工访谈、运营程序审查。“安全优先行动”的目标是迅速改进安全领域的重大问题，各领域的行动均进行每周跟踪汇报，由公司指定的专人监督其进展情况。此外，公司继续运用管理工具“Safety Acts”，以强化员工的安全行为；通过组织线上的“工伤事故预防周”等安全宣传活动，利用互动式培训手段，强化所有员工对安全“黄金准则”的认识。

澳洲NPM矿区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。NPM的HSE管理体系定期受到比OHSAS标准更加严格的监管。

洛阳铝业的安全绩效根据行业公认的基准来测定，例如总可记录事故率（TRIR）和失时工伤事故率（LTIR）。2020年，公司的总工作时间为41,599,090小时，发生了52起可记录工伤，折算每工作百万小时的TRIR为1.25。失时工伤12起，折算每工作百万小时的LTIR为0.29。

但令人痛心的是，2020年在洛阳铝业的全局业务中很不幸地发生了两起工亡事件，包括刚果（金）TFM的一名承包商员工和洛钼巴西的一名本厂员工。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。针对发生的每一起事故，我们都进行了充分的调查和根本原因分析，并采取了相应的整改措施。

第一例发生于2020年5月，TFM生产承包商在拖运故障车辆时故障车辆溜滑失控，卡车司机在开门跳车时导致死亡。TFM在进行了事故原因调查后，对该承包商的安全管理制度、安全操作规程、应急演练和安全培训进行集中审查，监督承包商进行完善改进。同时对内部和其他承包商的安全生产管理进行强化，积极排查隐患。

第二例发生于2020年10月，巴西磷板块操作工在操作平台排水井处发生高处坠落，经全力抢救无效去世。我们对此事故进行了根本原因分析，造成事故的主要原因是排水井栅格板老化和隐患排查的流程缺陷。巴西板块立即对所有潜在的结构关键风险点进行了排查和测试，对所有设施实施了结构完整性检查，并加强了对所有设施结构完整性的排查流程。

此外，巴西磷业务板块还发生了一起严重安全事故。2020年5月，一名员工的右前臂卷入传送带的滚动部件中，造成上肢部分截肢。事故发生后，巴西业务实施了一系列安全行动计划，例如加强了对“黄金准则”的宣传教育 and 后果管理，审核了设备保护的安全规程，明确了运营主管的现场职责等。

公司对生产安全高度重视，集团总裁专门就伤亡事故向各运营单位发布了事故通报，要求所有业务板块、子公司、附属单位深刻吸取事故教训，认真反思安全管理工作，立即开展隐患排查治理工作，并由集团总部主管部门定期跟踪隐患排查治理进度。

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，我们成立了职业健康管理领导小组，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》，并于2020年在制度中新增了《工作场所有害因素职业接触限值化学危害因素》。我们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。2020年，我们继续聘请第三方机构对全公司安全管理人员进行职业卫生专项培训，并委托第三方对工作场所开展职业危害因素检测。



在机器维护期间，TFM的工业卫生专业人员对密闭空间进行监测。

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：对道路进行洒水或表面固化处理，以减少扬尘；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。



在噪音场所，员工必须正确佩戴耳塞等个人防护用品。

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

我们高度重视员工身心健康，除了对生病的员工提供医疗救助，我们也十分重视疾病预防工作，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，每周会安排不同专业医疗专家提供现场医疗咨询、诊断服务。同时中国矿区每两年组织员工体检，及时发现员工的健康隐患。2020年，工会还邀请了洛阳市中心医院的医学专家为员工组织了健康知识讲座。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。

随着新冠疫情在全球的蔓延，洛阳铝业总部和各运营单位均采取了严格的防控措施，以保护员工的生命健康与安全。具体措施参见“新冠疫情”章节。

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和国际劳工组织公约制定雇佣政策，包括工作时数及假期等。洛阳铝业的企业文化致力于促进员工的职业发展。

劳工关系

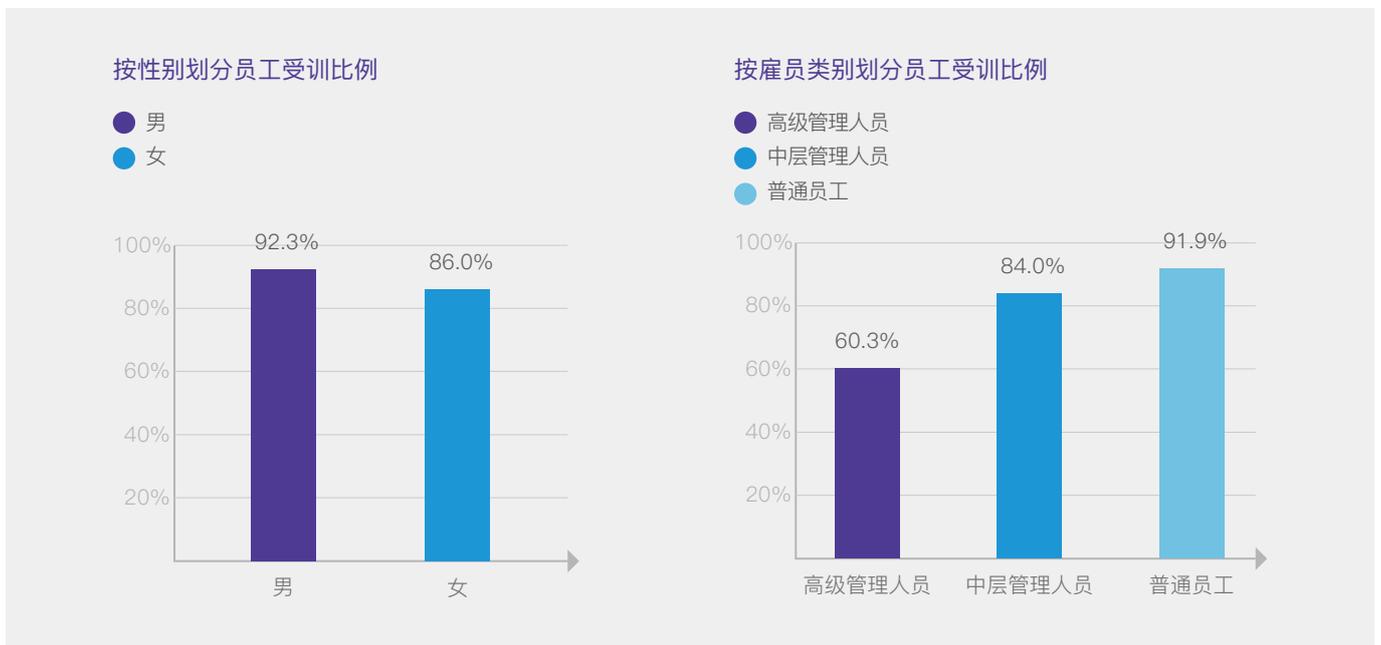
根据洛阳铝业的核心价值和人权政策，我们尊重所有员工的权利，并努力提供一个确保公平待遇和良好工作条件的环境。员工可以通过内部申诉机制来报告、解决工作场所内的任何投诉或关切。我们的人权政策尊重员工的自由结社和集体协商权。

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。正如《商业行为准则》、《人权政策》以及各矿区的流程所述，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。我们也坚持公平用人的原则，只根据真实的岗位需求作出用人决策，包括薪酬的确定、培训和提拔。

职业发展

我们拥有一套职业发展体系，可以为员工提供内部培训、不同矿区间岗位调动机会以及激励型发展计划。2020年，洛阳铝业全体员工受训百分比达到91.4%，每名雇员完成受训平均时数为28.8个小时。



在中国矿区，我们不断完善人才培养体系，助力员工的职业发展，提高员工的职业素养与工作能力。我们针对管理人员、技术工人和职能部门员工设立了不同的、有针对性的培训项目，以满足各部门业务发展的需要。此外，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。2020年，受新冠疫情影响，我们创建线上云课堂，突破时间和地域限制，定期将线上学习任务及培训资源推送给员工进行学习或考试。同时我们对废弃厂房进行整修，建设技能实训基地，搭建虚拟化的实操平台，实现以线上理论培训结合线下实操模拟的方式不断提升员工技能。我们还为新入职大学生、各单位优选的后备人才等员工组织商务英语和葡萄牙语培训，为海外人才输送提供了语言支持。2020年中国矿区100%的员工均接受了至少一种培训。

2020年，埃珂森和洛钼集团总部联合组织了第一届毕业生培训项目，共包括8名应届毕业大学生。在指定的导师和轮岗经理的指导下，在人力资源部门的密切监督和审查下，他们将在两个部门轮岗。一年期满后，导师、经理和人力资源部门将对他们的基本技能、工作能力和工作态度进行评估，最后，学员将获得洛阳钼业集团内的长期职位。



2020年12月，参加毕业生培训项目的八名大学毕业生开始在埃珂森上海办公室工作。

在TFM，2020年仍有超过90%的员工参加了安全风险培训，另外有30%的员工完成了环境管理知识培训，接受各类培训的员工和承包商总数达到了10,504人，占总人数的99.7%。巴西矿区的培训和发展部门提供强制性的职业健康与安全培训、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，2020年巴西矿区有66%的员工接受了培训。2020年，NPM提供了10个不同的培训模块，包括合规、应急响应、高风险工作合格证、各种技能培训等，100%的员工均接受了至少一种培训。此外，集团总部向新员工提供了入职培训，向中级和高级管理层提供了领导力培训，培训覆盖率为27%。



社区 06

洛阳铝业的《社区政策》适用于全集团各运营单位。我们致力于在开展业务活动的过程中，注重推进与本地社区之间积极开放的关系。我们与受采矿业务影响的社区保持沟通，通过多渠道的投诉机制了解社区的反馈和关切，并积极进行投资，建设基础设施，为健康、安全和教育事业提供支持，创造本地就业和商业发展的机会。我们的目标是通过长期积极贡献，有效降低我们运营的不利影响，与从地方到国家的各级社区建立起这种伙伴关系。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，着重于评估社区期望和需求，从而制定社区发展计划。在澳洲、巴西和刚果（金）矿区，我们的外部沟通工作主要围绕利益相关方沟通、社区风险和影响管理和社区投资计划。在中国矿区，我们在推动社区关系和相关投资方面会着重考虑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。我们认为这对采矿业务的成功至关重要。

洛阳铝业国际矿区业务的社区关系项目以当地法律法规为指导，并寻求与国际金融公司绩效标准之五等国际最佳实践框架和国际采矿及金属协会（ICMM）的可持续发展原则保持一致。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，部分区域发展落后。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2020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1.5亿元人民币。经过多年的努力，栾川县已于2019年正式脱离了贫困县序列。我们所做出的这些努力获得了社会的广泛认可，公司入选了“2020年中国企业扶贫100强”。

在刚果（金），我们的矿区临近村庄、农业生产地区和两个城镇。近年来，当地持续面临大量人口涌入和城镇化的挑战。目前，在TFM的1,500平方公里的特许权采矿区内，城镇和乡村人口总数估计达到约四十万人，社区工作面临新形势、新挑战。当地的可持续发展计划目标是解决社区最迫切的发展优先事项，同时努力平衡企业有限的人力物力与当地外来人口迅速增长带来的需求。为此我们加强了与所有利益相关方的沟通和合作。2020年7月，TFM启动了《社会责任项目任务书》的编制。按照刚果（金）2018年新矿业法规定的编制程序，TFM协调Bayeke酋落和丰谷鲁美镇的两大发展委员会，在充分了解民情民意的基础上推出了符合刚果（金）经济发展和民众需求的项目。任务书于2021年1月20日签订，TFM承诺在2021年-2025年为社区发展提供超过3,100万美元的投资，覆盖了卫生、教育、经济发展、道路与桥梁、电力、体育、基础设施、通讯等八个领域的社区优先需求。

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。这两个矿区持续地通过对影响的公开识别、利益相关方沟通以及社区重大关切记录系统的维护和响应，不断加强社区计划的效益。NPM的社区投资主要围绕四大支柱：经济发展与生计、教育培训、健康安全、土著居民支持项目。

巴西矿区根据对社区期望的评估和国际良好实践，设定的社区投资目标包括：促进与利益相关者的对话和参与；促进对社会和环境管理；为所在社区和社会创造经济、社会和环境价值；为生活质量、社会和环境的可持续性做出贡献；加强公司的声誉和社会经营许可。由于新冠疫情的影响，2020年洛钼巴西的社区项目主要围绕着农业和社区健康来展开。通过以上这些措施，我们让社区以他们期望的方式共享企业利益，进而与社区保持了良好的关系。

利益相关方沟通

洛阳铝业的各运营单位分布在不同的文化和经济环境中。与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、征地或征聘雇员等方面的问题。我们所有的运营单位都有此类系统，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。社区基金用TFM的捐款组建，直接用于社区在基础设施、教育、健康和创收领域的优先事项。自2009年成立至2020年12月，该基金已收到4,695万美元的捐款，其中2020年捐款为481万美元。TFM还设有一个社区联络部门，该部门在社区设有常驻联络办公室，每个村庄指派一名固定的社区联络员，负责与主要利益相关者定期会晤，接受社区对公司行为的意见，是当地居民与TFM之间的主要沟通渠道。TFM的社区投诉体系由社区联络部成员来运营管理。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。

2020年，在TFM的《社会责任项目任务书》的编制过程中，在省府矿业部的督导和民间社会机构的参与下，TFM与矿区内的各个社区分别进行了征询。在非政府组织教区发展办公室（BDD）和南部非洲资源观察组织（SARW）的协调下，近500名来自丰谷鲁美镇、腾科镇、Nguba、Lukotola、Tshilongo酋落的社区代表参与了磋商，整个过程历时半年，最终敲定了预算方案。TFM与社区签署的社会责任书总预算超过3,100万美元。这些项目涵盖了医药卫生、农业、教育、基础设施等社区生活的各个领域，其最终目标是改善生活在TFM特许权采区内四十万人的生活质量。



2021年1月，TFM与社区签订了《社会责任项目任务书》，承诺在2021年-2025年为社区发展提供超过3,100万美元的投资

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。NPM拥有一个社区协商委员会，由当地政府和社区代表组成，该委员会由监管机构批准的独立代表主持。2020年，协商委员会举行了两次会议，会议纪要均发布于NPM网站上。NPM也设有专门的投诉体系，社区居民可以通过电话、邮件、短信和社交网络等多种渠道提供反馈。

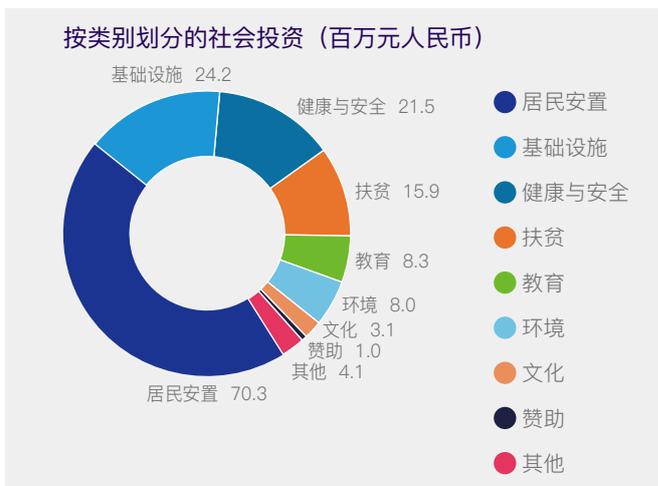
巴西矿区持续重视和保持着与各利益相关方的对话。巴西的外部利益相关方可以使用网站、社交媒体、电话、邮件等多种形式与公司沟通。另外还有一个专用的投诉网站“Hello CMOC”，社区部的工作人员会根据矿区政策对提交内容和优先级别进行审核，并按流程及时回复。公司定期参加库巴唐社区咨询委员会的会议，与卡塔朗和乌维多的公共部门保持定期沟通。此外，根据社区期望评估，洛钼巴西认识到需加强与农村社区的关系，因此2020年我们改善了与农村社区的沟通，审核了投诉流程，加强了与运营和项目团队的沟通以有效缓解运营活动对社区的潜在环境影响，并加强了对周边居民的走访和电话联系。



巴西矿区的社区团队对所有收到的投诉进行跟踪和回访，以有效缓解运营对社区的影响，保持与社区的良好关系。

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、参与政府及私营机构主导的项目等形式。我们的社区投资也围绕着联合国可持续发展目标（SDGs），特别是目标1：无贫穷；目标2：消除饥饿；目标3：良好健康与福祉；目标4：优质教育；目标6：清洁饮水和卫生设施；目标8：体面工作和经济增长；和目标9：产业、创新和基础设施。公司在社区项目上的投资领域广泛，特别注重教育、健康、经济发展、基础设施、土地安置等领域。2020年，洛阳铝业社区项目投资总额达156.4百万元人民币。



教育

我们的利益相关社区重点关注的领域之一就是教育，我们向从小学到大学的教育提供支持。2020年，通过在各地的业务，公司已经为教育项目捐赠了830万元人民币。

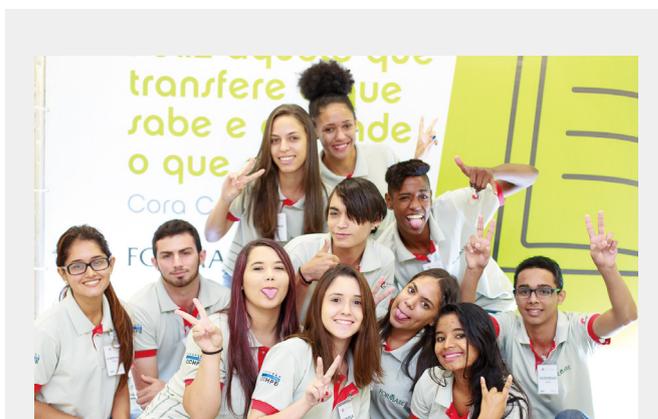
在中国，洛阳铝业认为教育是促进区域经济发展中需要首要解决的问题。2020年，我们向栾川县教育事业进行了捐赠，用于帮扶2020年新大学生完成学业和解决栾川县秋扒乡小河村贫困家庭学子入学难的问题。此外，为改善孩子们的学习环境，我们为栾川县合峪镇黄土岭村的贫困家庭儿童送去了书包、书籍、篮球等学习用品和体育用品。



在TFM，当地社区一直担心矿区儿童无法获得基础教育，基础教育质量也有待改善。2020年，为了提高基础教育入学率，TFM的社区基金投资了四所学校的建设。公司还向12所小学捐赠了600套桌椅，受惠小学生达1,200人。为了在新冠疫情隔离期间提高教育质量，减少疫情的负面影响，TFM向矿区内的的小学生分发了12.5万册练习簿。此外，TFM继续向进入Mutoshi职业技术学校深造的优秀学生提供奖学金，当年的受益学生为72人。



NPM继续为土著学生和希望攻读技术学位的学生提供奖学金。巴西矿区继续开展“Formare项目”，向经济和社会弱势群体中的年轻人提供基础技能培训，帮助他们进入就业市场。今年有25名年轻人接受了生产助理和工业流程培训，公司有约50名员工自愿担任了他们的培训师和导师。自该项目启动以来，共有70名年轻人参加了培训，约150名员工作为志愿者担任了导师。



社区健康与安全

2020年，洛阳铝业投入了约2,150万元人民币，用于解决社区卫生项目的一系列优先需求。

在刚果金TFM矿区附近社区，由于医疗设施缺乏，当地居民易受疾病困扰。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。2020年，TFM继续为当地医院提供基本药品，并配备针对霍乱、麻疹和新冠等流行病的工具包。针对当地的流行病，TFM开展了多种类型的援助和支持项目。我们今年在25个村庄开展名为“WASH”的村庄消毒活动，以抗击霍乱，共有2702个家庭从中受益。此外，我们与Louvain大学合作，针对丰古鲁美卫生区的结核病高危社区展开结核病筛查活动。另外我们继续支持针对卡车司机的“SafeTstop”艾滋病预防计划，向他们提供免费的HIV筛查和预防知识培训。

在刚果（金），疟疾是导致五岁以下儿童死亡的一个重要原因。TFM从2008年开始对特许采矿区内的家庭房屋实施室内防蚊药物的喷洒，至今已经持续了十二年，将近18万间房间接受了除蚊剂喷洒，占房间总数的80%以上，受惠人数达28万人。学龄儿童的疟疾病率从2007年的77.1%降到了如今的30%以下。今年，我们使用了一种新的杀虫剂，并于2020年底开始新的疟疾病率调查。



2020年，TFM开展了第12次室内除蚊剂喷洒行动，以控制和预防疟疾的传播。

在新冠疫情的背景下，巴西业务在附近农村社区展开了流感疫苗接种和新冠快速检测行动，以方便那些无法去城市里进行接种或检测的农村居民。来自15个农村社区的290人进行了流感疫苗接种，413人接受了新冠检测。此外，洛钼巴西还与当地消防部队一同开展了“共同对抗野火”运动，旨在提高当地居民的消防意识，降低该地区野火发生率。这一活动借助“共同对抗野火”标签在社交媒体上得到了广泛传播（#TogetherAgainstWildfires），同时公司还在联邦公路、武警检查站、最繁忙的路段等地点分发关于野火预防的教育资料、手册等。

NPM每年向帕克斯体育补助金和“生活教育”项目提供资金，使每个学龄儿童都能够接受健康生活方式的教育。

各运营单位也向各自社区提供了各种类型的抗击新冠疫情的支持，具体请见前文“新冠疫情”章节。

基础设施

洛阳铝业认为，基础设施对当地社区的经济和社会发展起着至关重要的作用。兴建基础设施可以帮助当地更好地发展经济驱动产业，实现自己自足，进而为采矿业务提供更稳定的劳动力。此外，根据联合国可持续发展目标9的要求，我们应发展优质、可靠、可持续和有抵御灾害能力的基础设施，以支持经济发展和提升人类福祉，并确保人人可负担得起并公平利用上述基础设施。因此基础设施一直是我们的社区发展中重点投资的领域之一。2020年，公司在基础设施项目上的投资总额约为2,420万元人民币。

在中国，我们向栾川县捐赠2,000万元人民币用于贫困村的基建发展，改善村民的居住环境。此外，2020年8月受强降雨影响，公司帮扶贫困点秋扒乡小河村遭遇50年一遇大洪水，村内部分道路被冲毁、桥梁被冲断。为了帮助村民尽早恢复通行，我们迅速行动，捐助30万元人民币用于灾后桥梁重建。



洛阳铝业出资灾后重建的连心桥

在刚果（金）业务当地，经济发展落后，基础设施薄弱。随着近年来当地人口的迅速增长，民众对基础设施的需求愈发紧迫。2020年，TFM社区基金投资了矿区所在地腾科镇的道路养护项目，在当地铺设6公里的硬土路和2公里的沥青路面。在移民安置点新米通巴村，TFM投资兴建的大型停车场也正式交付使用。停车场项目包括在科卢韦齐公路上一个大型停车场，供来往运输的卡车停靠。除此以外，TFM还在公路口建造了一个公共汽车停靠站，站旁设有小商品市场、行政办公楼、洗手间和垃圾箱。该项目不仅方便了往来车辆通行停靠，而且极大满足了当地社区居民开展小商品贸易的需求。



新米通巴停车场附带各种基础设施，为往来车辆和行人提供方便。

巴西业务继续与Catalão市政府合作，在2019年的基础上，今年继续投资300万雷亚尔用于卫生、教育、住房、城市发展等领域的基础设施建设，包括医院、牙科诊所、市民广场和公共住房的修缮工程等。

经济发展和生计

因为我们的员工大部分来自当地社区，如果社区能做到自给自足、居民的经济需求能得到满足，便可以有稳定的劳动力储备，这对保障业务的持续性至关重要。因此在我们采矿业务附近的所有社区，为当地人创造经济发展的机会是我们的工作重点之一。我们致力于加强社区能力建设，为当地农业和商业发展增加经济驱动力，包括增加矿区的供应商机会。另外我们也采取了鼓励发展多元经济的措施。2020年，公司在经济发展和生计项目上的投资总额约为1,590万元人民币。

在TFM所处区域，农业对当地经济发展和当地人粮食供应至关重要，因此我们将农业视为一个重点投资领域。2020年，TFM继续执行玉米信贷计划，为当地644户农民提供种植技术培训，分发肥料和种子，覆盖的耕种面积达到了640公顷。另外，TFM继续进行面向市场的蔬菜生产和畜牧项目。今年，有827户农户的1.6万只母鸡接受了疫苗接种，约70名农户接受了山羊养殖培训并收到了TFM发放的种羊。

洛钼巴西基于2019年对农村社区进行的社会经济学诊断，于今年实施了Nossa Terra计划（农业生产者计划）。该计划向农村家庭提供技术援助、培训和创业支持，以提高收入，增加经济自主性。这些农户将以合作社的形式参与集体创业，向洛钼巴西提供乳制品、园艺产品等农业产品。该计划使附近的4个农村社区的大约80个家庭受益。此外，巴西业务继续支持Lá da Roça集市，每周附近小农户会参加集市，将他们生产的农产品出售给我们的员工。这项活动为他们增加了收入来源，约40户农户直接从中受益。

澳洲NPM的农业活动已经成功运营了20多年。NPM在新南威尔士州中西部拥有约10,314公顷土地。采矿业务占据了1,630公顷土地，其余区域则用作商业-农业-物流开发。2020年，NPM种植了1,195公顷小麦、821公顷油菜籽和330公顷鹰嘴豆。全年天气条件良好，11月开始收割，收获产量远高于平均水平。NPM的农业活动不仅为公司增加了额外的收入，还为当地社区提供了就业机会和新鲜的农副产品。



2020年，NPM的农业生产取得了大丰收。

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。多年来，公司注重从“输血”扶贫向“造血”扶贫的转变，以“村委+企业+农户”模式，协调帮助秋扒乡小河村兴建荷花池和配套的藕粉加工基地，种植甜玉米，新建葡萄、美国大樱桃、春桃等多处采摘园，2020年还建成50余亩金丝皇菊基地，包含筛拣、烘干等配套加工车间，助力发展乡村特色产业和乡村旅游。为切实帮助贫困地区人民勤劳致富，公司员工还走进合峪镇黄土岭村采购贫困户生产的柿子600余斤、玉米糝100余斤等农产品，已累计实现消费扶贫100余万元人民币。



TFM矿区的安置社区设有卫生和饮用水设施，并有持续项目帮助村民重拾生计。

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。土地的收购须遵守矿区政策规定的程序，这些政策中也体现了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，矿山不断开发可能会需要使用矿区周边社区部分居民的土地。因此我们制定《洛钼集团招收占地工作实施办法》，对协商、谈判安置条件以及提供公平补偿等方面的土地使用程序做出了规定。今年，由于兴建尾矿库需要，在当地政府和村民委员会的协调监证下，经过多轮协商，我们与受影响的村民组签订了土地及山坡使用协议，约定给受影响的居民一定的征地搬迁补偿。此次征地涉及172.96亩土地和6,819.09亩山坡，受影响人口65人。同时，我们还为受影响的居民安排工作岗位，2020年有60名居民重新获得就业机会。截至目前，已有超过千名当地居民加入我们、参加工作并拥有稳定的收入来源。

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，直至重建影响发生前的当地条件。2020年，澳大利亚和巴西矿区都没有需要重新安置的土地使用计划。

在刚果（金）的TFM矿区，土地使用遵照国际良好实践，特别是国际金融公司（IFC）的绩效标准之五，以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。2020年，TFM主要的土地安置项目涉及到1,071公顷土地上的891户居民的安置，其中有887户为经济补偿形式，4户为实际安置加经济补偿。自2006年开工建设以来，TFM已经安置了1,182户居民，其中742户搬迁到了TFM新建的居民区，440户在TFM的协助下搬迁至Fungurume镇、Tenke镇和其他社区。在我们的生计恢复项目框架下，2020农业年，我们帮助2,160名受影响的农民重拾生计。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，因而每年都会接受外部审核，以评估安置效果是否符合内外部政策、是否持续改善、跟进问题并纠正，并调查社区对安置项目的接受程度。2020年，TFM聘请ERM对安置行动进行了审计。由于新冠疫情的差旅限制，此次审计以远程方式进行。针对审计师的建议，TFM制定了行动计划。

人权

2020年，洛阳钼业正式实施了适用于全集团的《人权政策》。2020年底，公司聘请国际知名律所对该政策及利益相关方期望值变化进行了审核，并启动对该政策的更新。

2020年，集团总部的法律合规部完善了供应商尽职调查系统，在供应商筛选阶段，增加了对供应商的人权政策和实操的问卷调查，包括它们使用安保和武装人员的情况。在NPM，我们根据职位要求开展合规培训。公司会考察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；所有主管须接受与《公平工作法》相关的培训。埃珂森金属贸易公司的《可持续发展政策》中也包括了人权方面的要求。特别是针对冲突影响和高风险地区供应商，埃珂森致力于采取合理的步骤执行《OECD指南》的尽职调查框架。

洛钼巴西业务的所有员工和承包商均接受了人权培训。巴西业务聘用65名承包商安保人员，主要用于出入口的执勤检查，均没有武装，他们也都接受了人权培训。巴西业务中的所有合同均包括了人权条款的附件。投诉热线“Allo CMOC”如收到人权方面的投诉，公司也会启动相应的调查并采取措。

TFM的所有员工和承包商都必须接受入职培训，其中包括了人权政策板块。所有员工和承包商均被告知了投诉热线，如发现任何侵犯人权的事件，应立即报告，公司将启动相应的程序进行调查和处理。人权领域的投诉和调查程序同样适用于社区。2020年，TFM的培训部共向5,114名员工和承包商提供了人权培训。此外，TFM的所有合同以及《TFM供应商行为准则》也包括了人权条款。2020年，TFM的合同部在设立供应商分级管理体系时，纳入了对供应商人权状况的评估。

在安保方面，我们所有业务的安保项目都按需制定，例如防止无关民众进入矿区，以保护公众健康安全，并保护公司资产。

在刚果（金）东南部铜矿区，存在严重的手抓矿现象，非法手抓矿人员大量聚集在TFM特许采矿区内部和周边地带。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雇佣了安保人员及私营安保承包商。这些员工和承包商没有武装，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），这套原则指导公司在尊重人权的基础上确保运营安全。TFM向其雇佣的安保人员以及私营安保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。2020年，TFM直接雇佣的186名安保员工和1,493名私营安保承包商员工中，有68.2%接受了VPSHR培训。该比例低于往年，主要是因为新冠疫情的隔离措施导致部分培训推迟或取消。

在TFM特许采矿区中负责执行国家法律、确保矿物合法开采的是矿山和碳氢能源警察（PMH），属于国家警察局的一个分支。虽然PMH独立执法，但必须遵守其与TFM的安保承包商签订的合同条款，其中规定了TFM可以提供何种性质的支持等问题。比如该合同内明确规定了TFM遵守VPSHR，还规定了如何跟进侵犯人权指控。所有矿山警察在派驻到TFM矿区之前均需接受VPSHR的培训。2020年，有46名新派驻至TFM的矿山警察接受了VPSHR的培训。

近年来，随着外来人口激增，TFM及周边地区非法采矿现象愈发严重，当地社区内也频发犯罪案件和手抓矿危险作业导致的安全问题。2019年6月，刚果（金）政府决定派出军队劝说和驱散非法采矿者，并对违法活动进行整治。至今为止，TFM特许权采矿区及周边仍有约一百名士兵驻守，主要活动范围为国道附近。TFM认识到军队部署带来的潜在人权风险，在每一次军队轮岗时，均向政府和军队领导致信声明公司的人权政策，包括对VPSHR的遵守，并号召他们向派驻士兵宣传VPSHR并分发培训资料。TFM与军队没有直接联系，不参与任何军事行动，且不提供任何可用于军事行动的帮助。2020年，我们未接到矿区内发生人权事件的报告。

在促进VPSHR的推广与执行方面，TFM定期参加卢本巴希“安保和人权自愿原则工作组”的会议和磋商，与各利益相关方交换信息和意见。该工作组由政府代表、矿业公司和人权领域的非政府组织构成，旨在促进各利益相关方的沟通，创造互信氛围，采取协调和共同参与的解决方案，应对矿区的安保和人权挑战。2020年3月，TFM的代表受邀参加了在华盛顿举行的“世界银行脆弱性论坛”，介绍TFM在安保与人权方面的做法。此外公司还参加了红十字国际委员会和日内瓦武装力量民主控制中心联合编制的《在复杂环境中应对安全和人权挑战工具包》更新版的讨论。

产品 07

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，这些产品对全球经济至关重要：钼、钨和铌主要用于超级合金冶炼；钴主要用于锂电池，是电池和电动车行业的关键材料；铜广泛用于我们生活的方方面面；磷肥则是农业中必不可少的原料。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。

埃珂森金属贸易公司为精矿、中间产品和精炼金属提供货源、融资和运输服务，是顶级的铜、锌、铅精矿以及领先的精炼铜、锌、铝、钴和镍的贸易商。埃珂森为遍布6大洲60多个国家的金属和采矿业的生产商、消费者和其他关联公司提供灵活的短期和长期解决方案。作为全球最大的金属原料混矿和加工商之一，埃珂森也提供短期和长期的原料混矿、储存、加工和运输服务。

采购、生产、运输和最终使用这些原料都可能构成环境和社会风险。我们在各个运营单位都采取了相关政策和流程，应对我们自身以及上下游价值链上的此类风险。

原料采购

矿业板块的供应链管理

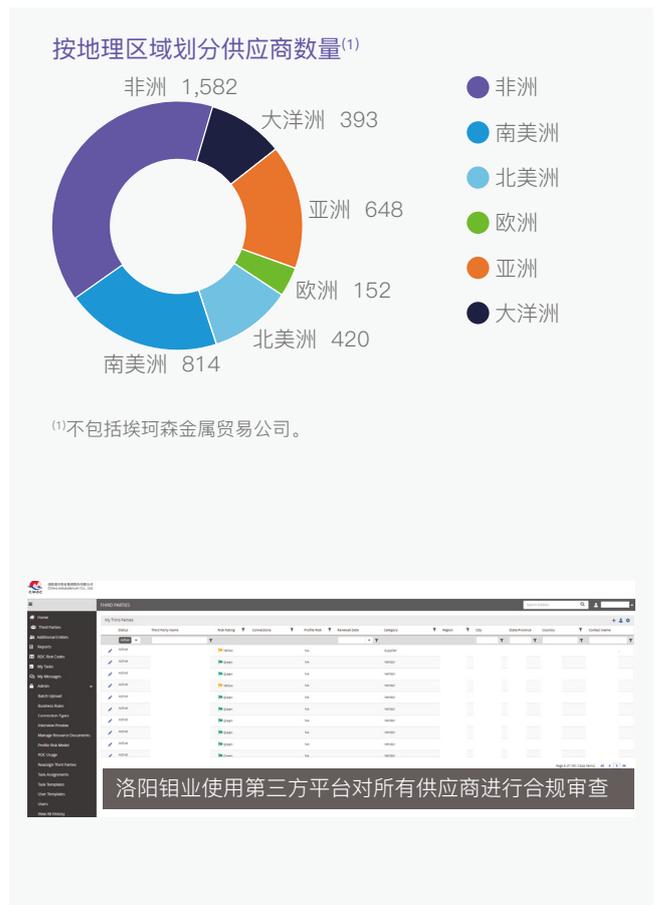
公司需要外购原料和服务时，会考虑供应链中的环境和社会风险。洛阳钼业的可持续发展政策为所有运营单位的供应商管理系统提供了健康与安全、人权、反腐败、行为准则、环境管理和社区关系等方面的指导。2020年，洛阳钼业及其下属公司正在落实这些政策。

在集团总部，全球供应链部门在逐步建立和完善供应链管理体系。目前使用第三方平台对潜在供应商进行资质审核和尽职调查，这类审核包括了供应商的环境合规和道德合规情况。公司所有新签约的供应商和客户均被告知了洛阳钼业的商业行为准则、反腐政策和其他合规要求。

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的要求。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。公司对供应商进行定期梳理和年度评价机制，并特别关注涉及危化品和环境影响的供应商的尽职调查。2020年，中国业务更新了供应商管理程序，对供应商环保情况的核查做出了更加具体的规定。

由于澳大利亚有一套健全和严格的法律法规防止童工、奴役、腐败等社会问题和环境问题，NPM主要通过对供应商的合规审查来进行环境、社会筛查。此外，供应商的招标程序需遵守采购政策、承诺政策、合同和采购程序，公司通过承包商管理系统、合同绩效审核和健康安全环境资格预审来管理供应商，以确保供应商了解并满足我们的矿区行为准则和健康安全环境要求。

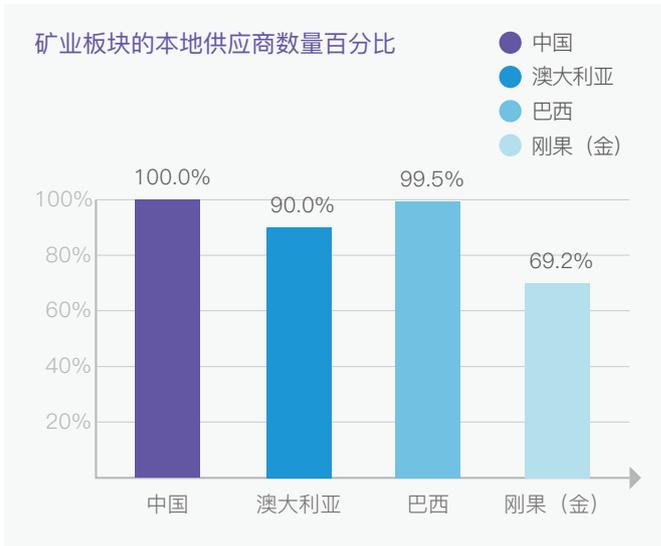
在刚果（金）TFM矿区，人权和腐败问题是我们关注的焦点领域。因此，我们会事先对供应商和承包商进行尽职调查，以筛查他们是否在反腐或人权方面存在违反适用法律和公司政策的情况。在筛查过程中，我们会对部分承包商进行现场考察，实地检查他们的安全、环境、就业政策和计划（及实施情况）。在承包商的雇佣行为方面，TFM特别关注他们在法定用工年龄上的政策。在



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。2020年，TFM加强了对现场承包商的分级管理，引入了年度评价机制，其中包括了对供应商的健康安全环境绩效和人权等社会指标的评估。TFM的HSE、行政、合同管理等部门定期对现场承包商进行联合检查，对不合规的情况进行记录、通知整改和跟踪。此外，在总部集中管理的供应商尽职调查平台上，我们增加了对《OECD指南》中涉及的人权、腐败、非政府武装力量等风险因素的问卷调查。

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。2020年，巴西矿区正在构建一个供应商评估计划，对重要合同供应商进行月度评估并提供反馈，其中的具体关键绩效指标包括了环境和社会领域，例如供应商的环境管理和废弃物管理能力，以及它们参与社区沟通的情况。该计划旨在公开表彰那些在HSE和社会领域有优秀表现的供应商。此外，巴西业务在供应商的预审查流程中使用巴西联邦政府的“受罚公司名单”（CNEP）和“不合格和暂停公司名单”（CEIS），以审核潜在供应商是否存在腐败、人权等合规问题。

洛阳铝业于全球的业务均鼓励优先使用本地供应商，以尽可能地促进当地的就业和经济发展。右表展示了我们矿业板块使用本地供应商的情况。由于社会经济背景的差异，我们在计算口径选择上，TFM的数据为非洲供应商，其他板块为本国供应商。



贸易板块的供应链管理

在金属贸易板块，作为一家参与全球金属大宗商品流通的国际公司，埃珂森充分认识到与矿产供应链相关的风险，并将ESG因素纳入其商业决策，以降低风险并满足利益相关方的期望。

埃珂森致力于负责任的采购，其《可持续发展政策》（可在其网站www.ixmetals.com上查阅）规定了公司在全球范围内适用的主要原则和风险管理方法。该政策符合经合组织《OECD指南》中规定的标准。在与任何供应商合作之前，埃珂森均采用基于风险的方法系统地进行尽职调查，以识别和评估与ESG议题相关的风险，包括侵犯人权、贿赂和腐败、环境、健康和安全问题等。

埃珂森充分认识到，在受冲突影响地区和高风险地区（CAHRAs）进行采购或运输业务时，需要加强尽职调查程序。CAHRAs地区被定义存在广泛和系统地违反国际法——包括侵犯人权风险的地区。在受冲突影响地区和高风险地区采购时，或当埃珂森发现与ESG议题相关的重大风险时，风险评估将包括系统性地文件审核，定期与供应商沟通，与其他利益相关方协商，并根据潜在危险信号的重要性进行现场调查或独立第三方审计。初始的尽职调查之后，我们会进行持续的监控，以努力降低已识别的风险，并根据OECD指南跟踪进展情况。

埃珂森不从事冲突矿产（金、锡、钽、钨）的贸易。但在埃珂森采购原材料的国家中，有两个在欧盟委员会条例（EU）2017/821定义的CAHRAs国家名单中，它们是刚果（金）和厄立特里亚。2020年，IXM年营业额的12%来自刚果（金）（其中74%来自洛阳铝业的TFM矿区），小于0.1%来自厄立特里亚。

产品管理

我们国际业务的产品管理系统用于应对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的利益，并能加强洛阳铝业产品进入优先市场的能力。

在刚果（金），我们的产品保障主要受到一些合规需求的推动。这些合规需求源自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规定直接推动了我们对于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发展的管理要求。TFM决不购买或加工任何其他来源的矿石。TFM的这些程序包括如何具体处置政府部门在TFM特许采矿区范围内没收的非法开采矿石。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客户。洛阳铝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。2020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2020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”）。此外，随着国际社会近年来对负责任钴供应链的期望的不断演变，TFM还于2020年进行了对标《经济合作与发展组织关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南》（OECD指南）和“负责任矿产倡议”（RMI）的“风险准备评估工具”（RRA）的自我评估，并制定了相应的行动计划，我们的鉴证机构对此进行了审核。读者可以联系洛阳铝业的可持续发展团队获得关于此次自我评估的具体内容。

2020年，洛阳铝业仍是钴业协会（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和行业研究。2020年，洛阳铝业继续运用钴行业责任评估框架（CIRAF）来管理钴生产的九个重大风险领域。针对每一个风险，公司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TFM基本符合的标准。

表格：TFM执行的CIRAF标准

CIRAF风险类别→		✓ TFM执行的基础标准			○ TFM执行的附加标准			● TFM基本符合的标准		
		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	手抓矿	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	○	○			○	○		○	✓
	OECD尽职调查指南 (OECD-DDG)				○	○	○	○		
	风险准备对标 (RRA)	○	○	○	○	○	○	○		○
	ISO 45001			✓						
ISO 14001	✓									
其他/与CIRAF对等的标准	联合国全球契约 (UNGC)	●		●	●	●				●
	走向可持续矿业计划 (TSM)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	负责任的矿业鉴证倡议 (IRMA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	企业人权对标 (CHRB)					●				

众所周知，钴的供应对电池行业至关重要。我们坚信，如果能增加价值链上的透明度，将有助于提高钴供应的可持续性。因此，洛阳铝业及其贸易平台埃珂森与嘉能可、欧亚资源集团和优美科共同组建了RelSource联合体。RelSource正在开发一个区块链平台，将对电池行业全价值链上所使用的原材料实现来源的可追溯性。

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。此外，由于钨金属被包括在美国和欧盟的“冲突矿产”法规中，2020年洛阳铝业的钨业公司也开始接受RMI的“负责任矿物审验流程”（Responsible Minerals Assurance Process, 简称RMAP）的审计。在本报告发布之日，钨业公司列于RMAP活跃钨冶炼厂名单中。

在我们的巴西业务，针对国内销售的28种不同的磷产品和出口的钕铁产品，都制定了程序来管理相应的健康、安全、环境和质量风险。巴西业务也每年经过ISO 9001质量管理体系的认证。

澳大利亚的NPM矿区于2018年完成了全生命周期评估，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。2020年物流和环境团队对产品责任风险评估进行了审议，并将审议结果纳入了环境领域和影响登记册中。

2020年，埃珂森金属贸易公司也完成了根据欧盟的化学品注册、评估、授权和限制（REACH）法规的注册。在产品质量方面，埃珂森的销售合同中规定了混矿业务必须符合的元素组合的规定，公司必须保证向客户提供符合规定的混合精矿。

2020年，洛阳铝业并未收到任何和健康与安全、环境、标签或社会议题等相关的产品违规行为的报告。

商业道德与透明度

洛阳铝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。2020年，洛阳铝业实施了适用于全集团的《商业行为准则》和《反腐败政策》，并启动了《反洗钱政策》的制订。正如洛阳铝业的商业行为准则所述，“绝不容忍腐败和贿赂，违者将受到纪律处分（包括解雇），须承担可能的民事和刑事后果。”洛阳铝业每年培训员工和供应商，以遵守禁止贿赂政府官员等的国际和当地法律法规，包括美国的《反海外腐败法》、中国的《反腐败法》以及英国的《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。2020年，由于新冠疫情影响，公司将反腐败和商业行为准则的培训放到线上。集团总部有104人接受了培训，埃珂森金属贸易板块123人，澳洲板块29人，刚果（金）业务224人，中国矿区111人，巴西业务364人²。所有业务板块的员工、承包商和其他利益相关方均可以通过洛阳铝业的全球投诉渠道和各业务板块的投诉体系报告任何可疑的贿赂或腐败案例。另外，在法律合规部的牵头下，集团高级管理层于2021年3月接受了国际知名律师事务所提供的反腐败培训。



公司高级管理层参加反腐败培训

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。2020年，中国业务开展了为期七个月的廉洁宣传和法律法规教育，通过组织员工在线收看教育片等方式，树立员工廉洁自律的价值观，不断提高他们的守法意识；此外我们还加强了对检举投诉渠道的宣传，努力营造良好的监督举报环境。

NPM的《商业诚信政策》禁止一切形式的贿赂和腐败；《行为准则》对所有员工、承包商、领导、代表和经理收受礼品做出了规定，对欺诈和不当行为也有具体规定。

洛钼巴西遵循内部合规手册，遵守巴西法律以及所有国际法律。企业治理部门每年均会举办诚信培训，强化对公司诚信政策的宣贯。员工需经过培训和测试，以确保他们了解所有的培训内容。2020年，有859名员工接受了诚信政策的培训，包括了650名员工和209名承包商。

TFM的《疏通费政策》和《索取和勒索政策》对礼品、餐饮和娱乐、慈善捐赠、给政府官员的直接支持等作出了明确规定。此外，TFM仍然是“采矿业透明度倡议(EITI)”国家层面的成员，每季度继续对外披露公司向国库和政府的缴纳各种税费的情况。一名TFM的代表是刚果（金）采矿业透明度倡议(EITI-DRC)全国委员会成员，负责传递业界关切，参与EITI的报告项目，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。

2020年，洛阳铝业集团法律合规部未收到任何贪污、贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱行为的报告，也未有上述事项引起的诉讼案件发生。

数据总览

雇佣	2020	2019	2018	2017
雇员总数	10,956	10,850	10,900	11,226
承包商员工总数	10,684	8,048	7,686	
按性别划分雇员与承包商员工总数				
女	3,025	2,838	2,971	
男	18,615	16,060	15,615	
按年龄组别划分雇员与承包商员工总数				
<30岁	3,760			
30~50岁	14,574			
>50岁	3,306			
按地区划分雇员与承包商员工总数				
中国	6,368			
澳大利亚	467			
巴西	3,880			
刚果金	10,541			
埃克森	384			
员工流动率				
雇员与承包商员工流动比率	24.2%			
按性别划分雇员与承包商员工流动比率				
女	9.3%			
男	26.6%			
按年龄组别划分雇员与承包商员工流动比率				
<30岁	16.4%			
30~50岁	19.7%			
>50岁	6.9%			
按地区划分雇员与承包商员工流动比率				
中国	3.8%			
澳大利亚	14.8%			
巴西	32.1%			
刚果金	37.2%			
埃克森	12.0%			

安全	2020	2019	2018	2017
因工亡故人数	2	0	3	1
总可记录工伤	52	70	60	58
可记录工伤事故率	1.25	1.62	1.39	
损失工时工伤	12	14		
损失工时工伤事故率	0.29	0.32		

培训	2020	2019	2018	2017
受训雇员与承包商员工百分比	91.4%			
按性别划分受训雇员与承包商员工百分比				
女	86.0%			
男	92.3%			
按雇员类别划分受训雇员与承包商员工百分比				
高级管理层	60.3%			
中级管理层	84.0%			
普通员工	91.9%			
受训时数				
雇员与承包商员工平均受训时数	28.8			
按性别划分雇员与承包商员工平均受训时数				
女	13.1			
男	31.4			
按雇员类别划分雇员与承包商员工平均受训时数				
高级管理层	13.0			
中级管理层	57.2			
普通员工	27.6			

排放	2020	2019	2018	2017
温室气体排放总量 (范围1 & 范围2) (千吨)	1,030	970	980	990
温室气体排放密度 (范围1&范围2) (吨/吨处理量)	0.025			
直接温室气体排放总量 (范围1)	530	480	470	500
间接温室气体排放总量 (范围2)	500	490	510	490
NOx 排放总量 (千吨)	1.8	1.5	1.9	1.2
SOx 排放总量 (千吨)	2.4	3.0	3.5	3.6
PM 排放总量 (千吨)	5.4	4.4 ^[1]	4.8 ^[1]	4.9 ^[1]
有害废弃物排放总量 (千吨)	7.0	7.0 ^[2]	4.0	5.2
有害废弃物排放密度 (吨/吨处理量)	1.667x10 ⁻⁴			
无害废弃物排放总量 (千吨)	19.0	16.0	11.4	15.3
无害废弃物排放密度 (吨/吨处理量)	4.524x10 ⁻⁴			
产生矿渣总量 (百万吨)	150.0	136.0	116.0	120.0
废石量	111.0	98.0	78.0	82.0
尾矿量	39.0	38.0	38.0	38.0

水资源消耗	2020	2019	2018	2017
总用水量 (百万立方米)	128.0	128.0 ^[3]	127.0 ^[3]	121.0 ^[3]
用水密度 (立方米/吨处理量)	3.048			

能源消耗	2020	2019	2018	2017
能源消耗总量 (MWh)	3,290,000	3,170,000	3,080,000	2,874,000
能源消耗密度 (MWh/吨处理量)	0.078			

社区投资	2020	2019	2018	2017
总投资 (百万元人民币)	156.4	207.5	308.4	166.2

供应链管理	2020	2019	2018	2017
供应商总数	4,009			
按地区划分供应商总数				
亚洲	648			
非洲	1,582			
南美洲	814			
北美洲	420			
欧洲	152			
大洋洲	393			

附注：

- [1] 2017年、2018年与2019年PM排放总量因统计路径调整以反映真实情况。
- [2] 2019年有害废弃物排放总量因统计路径调整以反映真实情况。
- [3] 2017年、2018年与2019年总用水量已调整以更精确地反映真实情况。

数据计算标准及方法：

1、温室气体：种类包括二氧化碳、甲烷、氧化亚氮及六氟化硫。根据中国国家发展和改革委员会发布的《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、美国环境环保局发布的《温室气体当量计算方法》(Greenhouse Gas Equivalencies Calculator)、澳大利亚环境与能源部发布的《国家温室和能源报告计划》(National Greenhouse and Energy Reporting Scheme)和联合国政府间气候变化专门委员会发布的《IPCC2006年国家温室气体清单指南 2019修订版》(2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) 计算所得。

范围2温室气体是依据中国国家发展和改革委员会发布的中国区域电网平均二氧化碳排放因子、澳大利亚环境与能源部发布的《国家温室和能源报告计划》(National Greenhouse and Energy Reporting Scheme) 及巴西科技创新及通信部发布的平均二氧化碳排放因子，按地区划分计算所得。

2、NOx、SOx、PM：数据来源为安装监测系统或委托第三方进行监测，并根据香港环境保护署发布的汽车排放计算模型 (EM-FAC-HK Vehicle Emission Calculation)、美国环境环保局发布的空气污染技术模型 (Technical Air Pollution Resources)、澳大利亚及刚果金发布的国家污染物排放清单 (National Pollutant Inventory) 和联合国政府间气候变化专门委员会发布的《IPCC2006年国家温室气体清单指南 2019修订版》(2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) 中提供的排放系数计算所得。

3、有害废弃物：根据香港联合交易所刊发的《环境关键绩效指标汇报指引》中所提及的《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》规定的“有害废弃物”进行划分。数据来源为相关记录和台账。

4、无害废弃物：所有不在《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》“有害废弃物”定义范围的废弃物，类属“无害废弃物”。数据来源为相关记录和台账。

5、水资源消耗：数据来源为安装监测系统或委托第三方进行监测。

6、能源消耗：数据是根据购买的电力及燃料的消耗量及澳大利亚环境与能源部发布的《国家温室和能源报告计划》(National Greenhouse and Energy Reporting Scheme) 和国际能源署提供的有关转换因子计算所得。

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
A.环境		
层面A1: 排放物		
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	描述减低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
方面 A2: 资源使用		
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
方面A3: 环境及天然资源		
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

B 社会		
方面B1: 雇佣		
一般披露	有关薪酬及解雇、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	关于洛钼; 员工
KPI B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率	员工; 数据索引

方面B2: 健康与安全		
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
方面B3: 发展及培训		
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	员工
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	员工
方面B4: 劳工准则		
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; 产品
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
方面B5: 供应链管理		
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	产品
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
方面B6: 产品责任		
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
方面B7: 反贪污		
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	关于洛钼; 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
方面B8: 社区		
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
GRI 100: 通用标准		
GRI 102: 一般披露		
组织概况		
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; 产品
102-10	组织及其供应链的重大变化	关于洛阳铝业; 产品
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
战略		
102-14	高级决策者的声明	董事长致辞
道德和诚信		
102-16	价值观、原则、标准和行为规范	管理方法
企业管治		
102-18	管治架构	管理方法
利益相关方参与		
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
报告实践		
102-45	合并财务报表中所涵盖的实体	2020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	2021年3月23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

GRI 200: 经济类议题专项标准		
GRI 103: 管理方法		
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
GRI 201: 经济表现		
201-1	组织所产生及分配的直接经济价值	关于洛阳铝业
GRI 203: 间接经济影响		
203-1	基础设施投资和支持性服务	社区
GRI 205: 反腐败		
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	产品

GRI 300: 环境类议题专项标准		
GRI 103: 管理方法		
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
GRI 301: 物料		
301-1	所用物料的重量或体积	未披露: 此项为非重大议题
GRI 302: 能源		
302-1	组织内部的能源消耗量	环境
GRI 303: 水资源		
303-1	按源头划分的取水	环境
303-3	水循环与再利用	环境
GRI 304: 生物多样性		
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	环境
GRI 305: 排放		
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
305-4	温室气体排放密度	环境
305-7	氮氧化物 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	环境
GRI 306: 污水和废弃物		
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	环境
GRI 307: 环境合规		
307-1	违反环境法律法规	环境
GRI 308: 供应商环境评估		
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

GRI 400: 社会类议题专项标准		
GRI 103: 管理方法		
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
GRI 402: 劳资关系		
402-1	有关运营变更的最短通知期	员工
GRI 403: 职业健康及安全		
403-2	工伤类别, 工伤、职业病、损失工作日、缺勤等比率	员工
GRI 404: 培训与教育		
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	员工
GRI 407: 结社自由与集体谈判		
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
GRI 408: 童工		
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供货商	员工, 产品
GRI 409: 强迫或强制劳动		
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
GRI 410: 安保实践		
410-1	接受过人权政策或程序的培训的安保人员	社区、产品
GRI 412: 人权评估		
412-1	接受人权审查或影响评估的运营点	社区
GRI 413: 当地社区		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区
GRI 414: 供应商社会评估		
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	产品
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	产品
GRI 416: 客户健康与安全		
416-2	涉及产品和服务的健康与安全的违规事件	产品
GRI 417: 营销与标识		
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

鉴证声明：TFM的产品控制和监管

Tenke Fungurume Mining S.A. (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，是洛阳钼业的一个子公司；TFM始终致力于履行其产品管理方面的谨慎义务，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客户。

TFM正在实施相关政策和流程，以满足下列标准、指南或原则的要求：《负责任矿产倡议》（RMI）的《风险准备情况评估》（RRA），《经合组织受冲突影响和高风险区域矿石负责的供应链尽职调查指南》（OECD DD）附录1和附录2，以及国际采矿和金属理事会的十大可持续发展原则。这一实施过程反映了公司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、强制劳动和严重侵犯人权行为。

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2020年得到了公司产品控制和监管方面的独立鉴证。”

我们的工作方法包括

- 由于新冠疫情导致的差旅限制，我们与矿区相关人员进行了视频访谈；
- 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RRA、OECD DD和十大可持续发展原则的程序；
- 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，我们认为TFM在上文声明中的内容是真实合理的。

审核工作的局限性

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程度的鉴证，并基于此给出结论。如因使用本报告所载信息而导致任何间接或后果性损害，Corporate Integrity对损失不承担包括疏忽责任在内的任何赔偿责任。

独立性声明

本团队的独立性已接受审核，参与本项目的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。

鉴证人：David Shirley（合伙人）和 Raj Aseervatham（合伙人）

corporateINTEGRITY

鉴证声明

《洛阳钼业2020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，并对信息的收集及阐述负责。

范围

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

1. 审核洛阳钼业国际业务的政策和体系，确认其致力于遵守国际采矿及金属协会（ICMM）的可持续发展原则以及有关立场声明。该审核涉及的运营单位包括：
 - 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；
 - 巴西境内的铌磷业务。
2. 审核洛阳钼业2020年ESG报告中有关上述业务的陈述，包括涉及全球报告倡议组织（GRI）披露标准的有关内容。

审核范围包括的与上述矿区相关的集团管理工作。中国矿区和埃珂森业务未包括在审核范围内。

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，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2020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

鉴证过程涉及对文档的选择性审阅、与矿区员工和集团员工的访谈。我们的工作特别关注以下方面：

1. 审核洛阳钼业的政策及其是否符合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，以及这一流程的结果。
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2020年ESG报告中的声明和陈述。

由于新冠疫情导致的差旅限制，所有工作均采取了文件审核、视频会议或电话访谈形式。

审核工作的局限性

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程度的鉴证，并基于此给出结论。如因使用本报告所载信息而导致任何间接或后果性损害，Corporate Integrity对损失不承担包括疏忽责任在内的任何赔偿责任。

独立性声明

本团队的独立性已接受审核，参与本项目的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。

鉴证人：David Shirley（合伙人）和 Raj Aseervatham（合伙人）

corporateINTEGRITY



地址：中国河南省洛阳市栾川县城东
新区画眉山路伊河以北
电话：86-379 68603993
传真：86-379 68658017
电邮：603993@cmoc.com