

伦敦金属交易所（LME） 绿色可持续发展措施研究

上海期货与衍生品研究院 林帆

一、LME绿色发展措施时间安排

伦敦金属交易所（London Metal Exchange, LME）在绿色（可持续）发展方面起步较晚，但相较于其他全球一流交易所，其近年来积极并广泛利用各类政策、措施和工具推动交易所绿色发展转型，取得了良好效果。相关措施按照时间安排如下：

（一）制度初建阶段（2019—2020年）

2019年10月，LME经过两年的全市场咨询及论证，对其当前和未来所有金属注册品牌提出“负责任采购”（Responsible Sourcing）要求。这是LME首次向注册品牌及生产商提出与道德、绿色发展有关的要求规范，对LME而言，是其推动全球融合、可持续发展和建设负责任全球金属供应链的巨大进步。

2020年8月，LME就可持续发展向社会发布讨论文件，提出其推进可持续发展的愿景、方针和计划，涉及三大原则：保持广泛的覆盖范围、提倡自愿披露资料以及提供改革所需要的工具和服务。

2020年12月，LME正式宣布推动可持续发展战略的计划，提出未来LME重点关注电动车（电动车电池材料新合约）、循环经济（更多金属可再生材料、废弃金属合约及可靠服务）和可持续生产（负责任采购金属、LMEpassport、

现货交易平台）三大领域（图1）。

（二）平台和配套措施建设阶段（2021—2022年）

2021年，LME推出了六项新合约，包括氢氧化锂、废钢和废铝等合约，为支持电动汽车行业和循环经济的金属提供定价和风险管理解决方案。

2021年8月，LME推出中央数码登记平台（LMEpassport），用于存储LME上市金属的电子质检证书（CoA）和绿色可持续发展证书。LMEpassport的上线是LME可持续发展战略的关键组成部分。

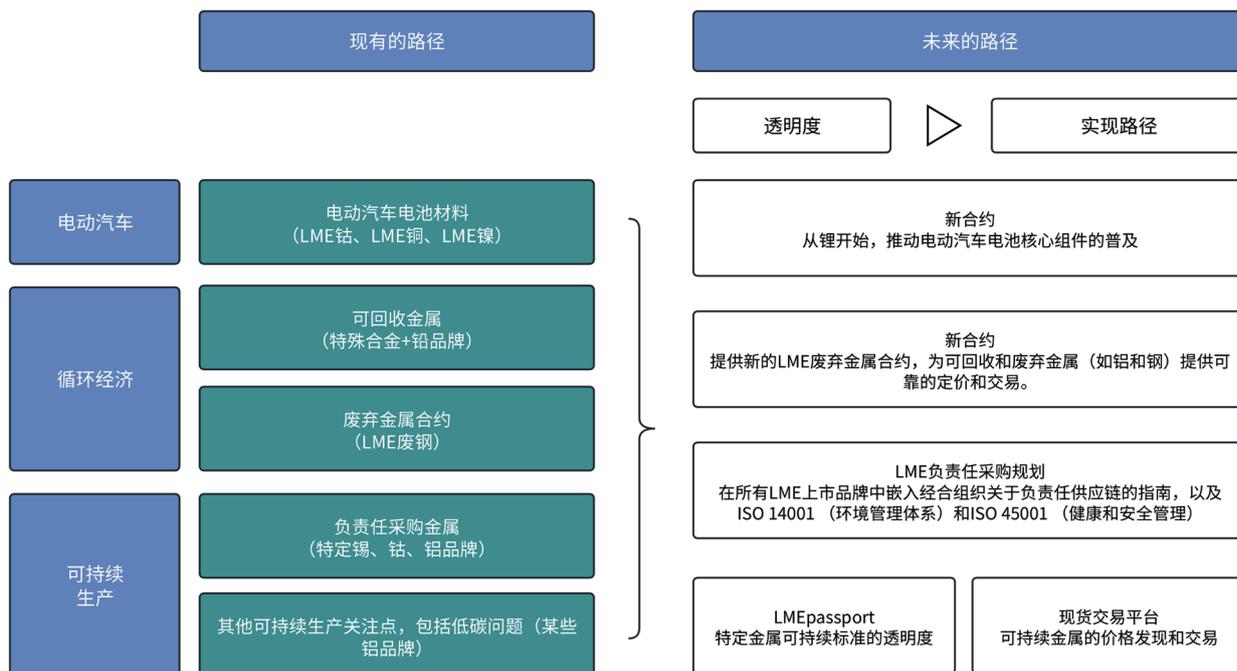
2021年10月，LME宣布与全球领先的数字金属交易和价格信息平台Metalshub合作，这一合作同样是LME可持续发展战略的一部分。

2022年，LME向全社会承诺到2040年实现净零（Net-Zero）排放，签署了基于科学的目标倡议（SBTi）和公开支持气候相关财务披露工作组（TCFD）。

（三）实施与优化阶段（2023年至今）

2023年以来，LME继续与市场内外的利益相关者合作，推动可持续发展计划。

2023年，LME在LMEpassport上发布生产商简介，提供所有LME生产商信息，包括其可持续发展证书。同时，LMEpassport上推出了



资料来源: LME、上海期货与衍生品研究院

图 1: LME 可持续发展战略计划

一项新的“并列”功能, 便于跨品牌比较, 生产商还可以在平台上分享其与可持续发展相关的目标、目的和承诺。

2023年, LME发布了更新版的《负责任采购政策》(Responsible Sourcing Policy), 更新版中纳入了“D轨道”¹ (Track D) 要求、更新的红旗评估模板 (Red Flag Assessment Template) 和一份对受冲突影响和高风险地区的指导手册。

2023年12月31日是品牌生产商遵循LME负责任采购合规要求的第一轮截止日期, 2024年, LME在其官网上公布了相关统计情况与

数据。

2024年5月, LME向大众发布咨询及讨论文件《LME碳边境调节机制²行动建议》。

二、LME绿色发展措施主要内容和效果

根据2020年LME发布的可持续发展战略计划, 其近年来的绿色发展的工作重点集中在可持续生产、循环经济和电动汽车三大方面。同时, LME在绿色发展方面积极响应外界倡议, 提出2024净零目标、CBAM行动建议, 并不断通过宣传交流 (电子刊物、会议座谈) 推广LME的绿色可持续理念。

¹ “A轨道” (Track A) 是使用某一个经过一致性评估的标准; “B轨道” (Track B) 是生产商提交LME批准的审计机构对其危险信号评估的审计报告; “C轨道” (Track C) 是生产商向LME提交危险信号评估; “D轨道” (Track D) 是豁免途径, 因《OECD指南》针对的是未被加工的初级材料, 如果生产商采购的是100%可回收材料, 在签署一份证明表后即可不执行《OECD指南》要求。

² Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM。

（一）可持续生产

1. 负责任采购政策

2019年以来LME一直遵循负责任采购政策，要求生产商在LME注册的品牌严格执行以下条件：

（1）通过“A轨道”、“B轨道”或“C轨道”执行《经济合作组织关于受冲突和高风险地区负责的矿产供应链尽职调查指南》

（以下简称《OECD指南》），或通过“D轨道”确认是否是可回收材料采购。

（2）持有ISO14001环境管理体系认证或同等证书。

（3）持有ISO45001健康安全管理体系认证或同等证书。

2023年底，100%的LME相关生产商提交了合规信息，使LME进一步建立了全球供应链中的负责任采购流程和程序。负责任采购的提出基于气候变化影响，也使LME能够更好地了解供应链中的相关风险，保证注册品牌符合全球环保基本要求。

2. LMEpassport平台

2021年上线的中央数码登记平台（LMEpassport），提供两项关键服务：

（1）用金属的电子分析证书（CoA）取代当前的纸质登记模式。

LMEpassport将CoA数字化，显示金属的纯度、大小和形状，替代纸质或PDF记录。CoA必须伴随金属进出仓库。数字化的CoA简化了登记流程，更具备确定性、可访问性和透明度。

2024年7月，阿联酋全球铝业（EGA）已成为LME第一家直接从冶炼厂到LMEpassport

平台建立数字分析证书（CoA）连接的主要铝品牌生产商。

从2024年10月起，所有在LME上市的铝品牌都将被要求在LMEpassport平台上拥有相应的数字CoA记录，以确保金属适合根据LME原铝合约进行实物交割。这一要求将在未来两到三年内逐步适用于LME所有需要CoA的实物交割金属。

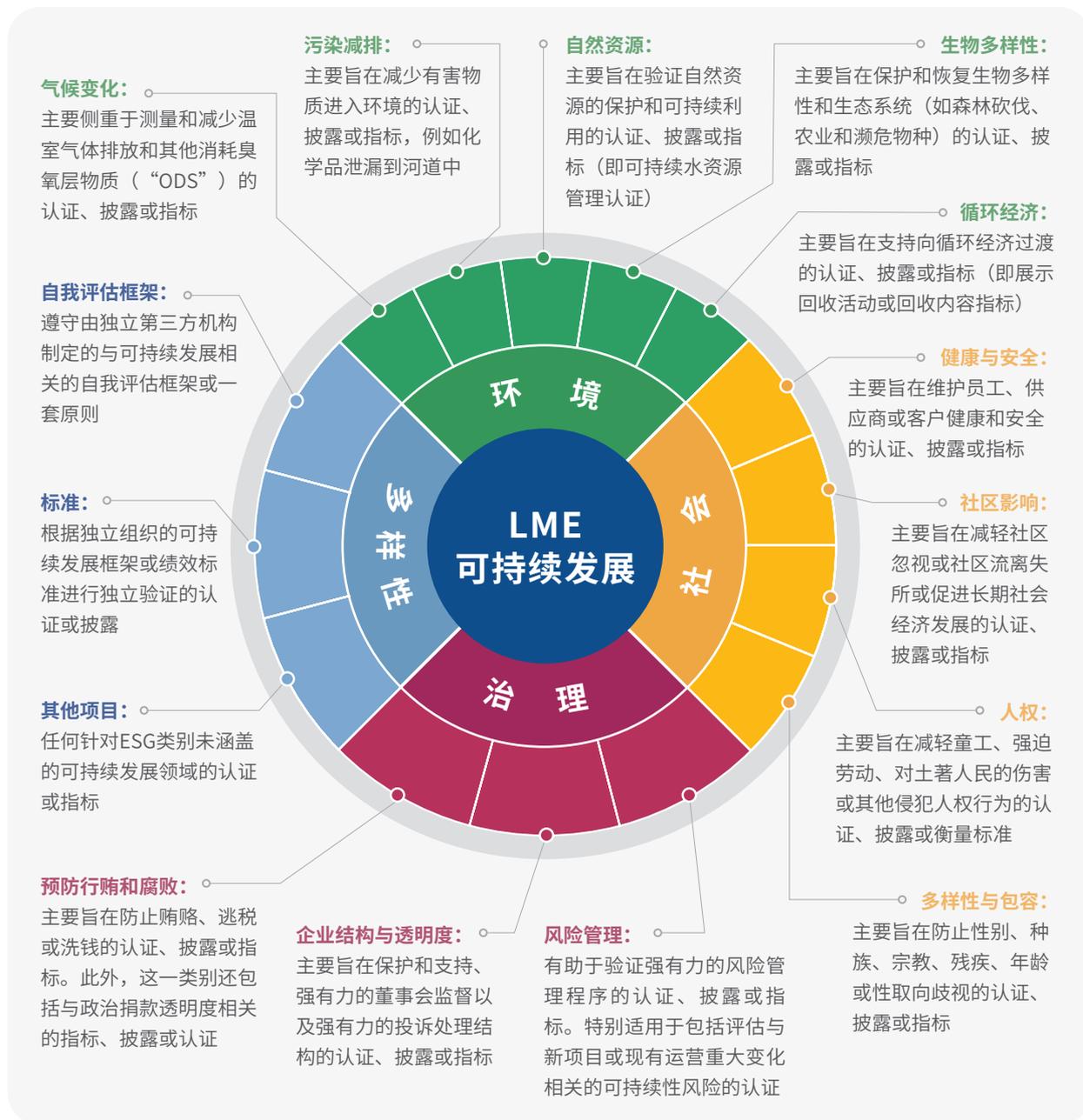
LME认为该服务将完全取代所有实物交割的LME金属对纸质CoA的需求，为实物金属的交易带来更高的安全性、可追溯性和运营效率。

（2）供LME金属生产商披露其可持续发展证书，促进其在环境、社会、治理和多样性等重要目标领域（图2）关键进展的透明度。

截至2023年底，LMEpassport共披露独立数据466条、环保信息286条；LME注册品牌（占总品牌名单50%）在LMEpassport分享其ESG成果219项；按照LME的分类要求在LMEpassport出示的认证和指标达54种；所有LME注册品牌均已提交相关的ISO认证；90%以上的注册品牌已提交符合负责任采购的合规资料。

3. 现货交易平台Metalshub

Metalshub是一家知名现货交易平台，进行黑色金属、有色金属、稀有金属以及废弃金属的采购、销售和交易活动，该平台还提供了许多附加功能，包括分析、管理交易对手方，以及访问最新的价格数据和新闻等。Metalshub不同于期货市场，旨在促进实物交易，而不是像LME的核心衍生品市场那样管理价格风险。



资料来源: LME、上海期货与衍生品研究院

图 2: LMEpassport 可持续目标领域

LME通过与Metalshub的合作, 一方面能通过数字化提高现货市场定价的透明度, 另一方面Metalshub作为发现低碳价格溢价的平台, 能推动市场和企业更有效发现相关产品的价格, 支持基础金属市场的可持续发展。

随着Metalshub平台上的镍交易量持续增长, 2023年其1类镍交易量超过2.2亿美元, 平台上的任何1类镍都可以列出特定的ESG证书, 包括其碳排放量, 这使得买家可以确保购买符合其ESG策略的材料, Metalshub也以此

开发了镍型煤溢价指数（欧洲完税）。

LME于2024年3月发布了《发现镍市场的低碳溢价》公告，提出基于Metalshub平台的镍型煤溢价指数（欧洲完税），建立与可持续发展相关的价差的解决方案。这也是LME首次在官方层面阐述“绿色”镍的概念和立场，以及为ESG定价的逻辑。

（二）电动车与循环经济

1. 电动汽车产业

正如上文LME可持续发展战略计划所述，LME正在积极为电动汽车电池材料建立新的风险管理工具，其一直与电动汽车（EV）和电池行业密切合作，以确定和开发适合其需求的风险管理解决方案。

LME此前已上市部分关键的电池金属，如镍、钴、铝和铅，而后于2019年推出了现金结算的钴矿（Fastmarkets MB）合约，2021年7月与Fastmarkets MB合作开发了氢氧化锂CIF（Fast Markets MB）合约，为行业提供了重要风险管理工具。

LME同时认为，电池材料只是电动汽车革命的一部分，实际上每一种工业金属都以某种方式被电动汽车行业使用，而可再生能源发电的基础设施以及能源的储存和分配也需要大量的金属来支持。未来LME也会持续加强对相关金属合约的研发和上市。

2. 循环经济

LME支持循环经济的重点措施在于为废旧（可循环回收）金属设计新合约，或为相关企业提供价格参考和风险管理工具，因此2021年7月11日，LME推出六种新的现金结算期货，包括废钢和废铝合约。

两个新的废钢区域合约是LME废钢CFR台湾（阿格斯）合约和LME废钢CFR印度（普氏），其与原有的废钢合约（普氏TSI HMS 1/2 80:20 CFR土耳其）一起，为管理全球废钢产品的价格风险提供了一套工具，使LME成为全球废钢贸易的中心。这两份合约参考了支撑废钢集装箱两条主要航线的关键区域价格，区别于CFR土耳其合约反映散货航运市场的情况。

同期推出的LME废铝UBC美国（阿格斯）合约是LME首个废铝合约，针对规模庞大的北美旧饮料罐（UBC）市场，以支持该行业管理其价格风险，并促进更广泛的再生铝价值链的发展。

（三）更新目标与工作行动

1. 2040净零目标

如上文所述，近年来为实现可持续发展计划，LME推出了一系列举措，2022年，LME宣布这项工作的下一阶段目标：承诺到2040年实现净零排放，并致力于支持低碳未来的全行业倡议。LME宣称已经制定了一项内部脱碳战略，以实现2040年的目标，并正在制定中期、短期目标，这些目标将在适当的时候公开。近期看，LME实现净零目标的具体工作包括：支持科学减排倡议（SBTi）和气候相关财务信息披露工作组（TCFD）。

（1）科学减排倡议（SBTi）

科学减排倡议（SBTi）为企业提供了一个框架，以符合《巴黎协定》的目标。³LME目前正在制定其完整的减排目标和路线图，计划在2024年10月之前提交给SBTi进行正式验证。

³ 将全球变暖限制在远低于工业化前水平 + 2°C 的范围内，并努力将变暖限制在 + 1.5°C 以内。

(2) 气候相关财务信息披露工作组 (TCFD)

TCFD为企业提供了一个框架，用于创建与气候变化相关的金融风险的标准化披露。LME现在是TCFD的公开支持者，并致力于报告TCFD的11项披露建议，这些建议关注四个主要领域（治理、战略、风险管理、指标和目标）。

2. 碳边境调节机制 (CBAM) 行动建议征求意见

CBAM是欧盟的一项政策，旨在通过对进口到欧盟的某些碳密集型商品（包括铝）征收成本来减少碳排放。CBAM法规旨在确保进口商品为其碳排放支付与欧盟国内生产商在欧盟

排放交易体系 (ETS) 下相当的费用，从而阻止将生产转移到环境政策不那么严格的国家。

LME因此在2024年5月发布一份包含咨询和讨论文件的通知：《LME碳边境调节机制 (CBAM) 行动建议》（下简称《行动建议》），建议从2025年3月开始，所有LME上市铝品牌（包括原铝、铝合金和NASAAC）的生产商都要根据欧盟CBAM规定，将经过验证的排放数据上传到LME的数字证书登记簿LMEpassport。LME同时发布讨论文件，就其现有可持续发展进程的进一步发展的七个方面征求意见（表1），包括旨在推动支持全球向可持续经济过渡的举措的建议等。

表 1: 《LME 碳边境调节机制 (CBAM) 行动建议》讨论议题

可持续相关定价	对低碳和“绿色”金属合适的定价方法是什么？是否存在基于准确排放数据的真实交易计算价格发现的空间？
碳核算方法：现实与未来	评估各种可用的碳排放方法——这些方法能否针对特定金属的碳排放进行标准化？目前的情况如何？如何进一步发展这些措施？
碳定价与风险缓解措施	随着 CBAM 的引入，LME 生态系统中的企业可能首次面临碳定价，是否有办法减轻与此相关的价格风险？
增加可持续性报告数据的可及性	探索提高可持续性披露的透明度和可及性，使用 LMEpassport 以共享可持续性和负责任采购信息的共识是什么，可以增加哪些额外措施？
支持供应链可追溯性	金属供应链中的利益相关者在哪个环节以及如何整合可追溯性实践？LME 如何帮助支持和促进这一点？
循环经济	深入了解当前可回收金属的市场实践和标准。在向更加可循环的经济转型的过程中，LME 在支持政策制定者、金属生产商和市场方面能发挥什么作用？
环境产品声明 (EPD)	EPD 是用来衡量产品整个生命周期对环境的影响，目前有哪些人在使用这些指标？将 EPD 进一步标准化是否有益？LME 能否以一种有效的方式承载 EPD 信息？

资料来源：LME、上海期货与衍生品研究院

其后，LME根据市场反馈意见，于9月30日发布《LME可持续发展：欧盟碳边境调节机制（CBAM）咨询和可持续发展讨论文件》（以下简称《决定通知》），实施《行动建议》中咨询文件的相关举措，并规定从2025年6月15日起，根据欧盟CBAM法规（以及国际铝业协会（IAI）自愿排放报告）对所有在LME上市的铝品牌实施强制性CBAM排放报告，将CBAM的要求纳入LME规则手册，以支持铝市场和价值链实施这一环境政策。

《决定通知》中同时归纳总结了市场参与者对《行动建议》讨论文件中7个议题的回复，并说明了LME对回复意见的思考和下一步工作计划。

（四）宣传与交流

为配合可持续发展计划，LME推出了相关电子刊物《可持续发展聚焦》（Sustainability Spotlight）。该刊物于2021年6月首次发布，每年三期，提供LME可持续发展战略和金属行业其他值得注意的可持续发展相关发展的最新情况。每期刊物中，LME还会专访一位可持续与绿色发展领域的顶尖专家，就与可持续转型相关的重要主题发表见解。

三、LME推动绿色可持续发展的主要原因

（一）全球绿色及可持续发展政策与法规的要求

近年来，全球各国和地区对绿色及可持续发展的重视程度不断提高，对LME而言，不论是交易所经营还是金属市场发展层面，相关法规的出台都需要其采取相应措施以降低制度风险。

在政策层面，如联合国在《2030年可持续

发展议程》提出了多个可持续发展目标；《巴黎协定》对2020年后全球应对气候变化行动作出统一安排；国际证券交易所联合会《可持续交易所原则》鼓励交易所引领可持续金融发展。

在监管层面，OECD发布的《OECD指南》，欧盟及英国颁布的碳边境调节机制以及各国针对金属采矿、加工和运输等方面的环保政策和资格认证，都对LME的绿色发展提出新的要求。

（二）符合LME及其母公司的战略发展和业务需要

1. 公司治理规定

LME于2012年被香港交易所集团（HKEX）收购，成为旗下子公司交易所。HKEX于2013年在其《上市规则》引入《环境、社会和管治（ESG）报告指引》（以下简称《ESG指引》），集中关注环境与社会议题。2019年5月，HKEX就《环境、社会和管治报告指引》的进一步修订进行市场咨询，重点是董事会在ESG管治的领导角色和责任，以及与ESG相关事宜的架构。《ESG指引》的修订于2020年7月1日生效，要求刊载集团董事会对ESG事宜的考量的董事会声明，这也代表着HKEX从公司治理层面日常需对可持续发展和环境保护制定目标并施行工作计划。

现阶段，HKEX董事会负责监督与气候相关的风险和机遇，以及相关政策和策略，并定期检讨和回顾进展。而LME作为HKEX旗下交易所，也遵守其公司治理规定，跟随集团加快其气候行动计划安排。

2. 战略发展要求

HKEX认为其作为国际领先金融中心，应

大力支持可持续及绿色金融发展，使旗下市场成为区域内促进低碳转型的中心，借此巩固集团声誉，降低相关风险。基于此，HKEX制定了一套完整的应对气候变化的策略和方针，通过树立榜样、制定标准、保持沟通、市场发展几个维度实现集团绿色发展。

2021年，HKEX承诺在2050年前实现净零排放，2023年，又将承诺时间提前至2040年。LME作为HKEX下属交易所，在此战略发展上与其保持一致，同样提出“2040净零计划”。

3. 业务发展需要

近年来，投资者和客户对可持续金融产品的需求显著增加并持续上升，这使得市场上可持续及绿色金融产品和服务的选择更加多样化。同时，金属及采矿市场相较于其他行业，因耗能和污染问题，可能无法符合一般性的可持续和绿色发展原则。这都对LME的业务发展提出了新的要求。

从LME发展角度，其首先考虑为可持续金融产品提供一个高效、有秩序和信息流通的市场环境，并推动市场参与者在可持续发展方面的参与度和合规性，因此其大力推动了负责任采购、LMEpassport平台建设、ESG现货平台合作等等。

其次，LME需要考虑开发新型的可持续及绿色产品，以满足市场相关需求，因此近年来LME开始关注和实施电动汽车相关金属产品、循环经济相关产品的开发。

第三，LME需要满足和遵守全球主要可持续和绿色发展法规和要求，以保证交易所的稳

定运行和客户的利益，必然需要在服务流程和工具上进行可持续性优化。

（三）成为新标准的制定者和引领者

全球金属行业目前仍未就“绿色”金属的标准达成共识，而这一标准的制定不仅要考虑碳排放量，还需要考虑其他可持续性标准，包括环境管理实践、社会治理情况、水资源管理以及广泛的商业诚信和透明度等。

全球各类金属的行业协会和相关标准现阶段都在依据普适性的绿色环保要求和规定，从金属生产到销售的全产业链上，考虑制定ESG优先事项、实施系统和控制措施，持续进行绩效改进，为金属行业的绿色发展制定新的标准。

LME近年来发布的一系列可持续发展措施，实际上是一个搜集和调整金属全球相关各项绿色标准的过程。尤其在可持续生产环节，LME通过负责任采购、LMEpassport制定采购、可持续认证标准，实际上是通过这一路径成为全球金属市场相关规则制定者。

同时，LME通过绿色平台建设和制度设计，不断向市场发布绿色理念，并通过发布《行动建议》等咨询、讨论文件征集全社会和市场的反馈及观点，也使之成为金属市场绿色发展的领导者，在关键时期能够发出有力声音。

（责任编辑：张正）

作者简介：

林帆，上海期货与衍生品研究院研究二部高级研究员。