

国际合作是关键矿产开发的“加速器”—— 2025 年第 22 周主要资源国动态评述

中国金属矿业经济研究院郑宏军李晓杰

摘要

【亚洲】

马来西亚：莱纳斯签署协议保障马来西亚稀土原料供应

【大洋洲】

澳大利亚：澳大利亚储备矿产以应对“扭曲”的稀土市场

【北美洲】

加拿大：艾芬豪撤回在卡库拉的生产指导

美国：经过两周的环境评估，美国批准犹他州铀矿

【南美洲】

智利：力拓赢得智利第二个大型锂项目

【非洲】

乌干达：布伦科资源公司获得美国追加资助以推进乌干达奥罗姆-克罗斯石墨项目

【欧洲】

法国：矿业巨头 Eramet 与印尼主权财富基金、印尼投资局签署谅解备忘录

【亚洲】

马来西亚：莱纳斯签署协议保障马来西亚稀土原料供应

事件：莱纳斯稀土公司（澳交所代码：LYC）已与马来西亚吉兰丹州政府战略投资部门 MB（Menteri Besar）签署谅解备忘录（MoU），为其位于马来西亚的先进材料工厂获取更多原料供应。MB 目前聚焦于开发吉兰丹州境内离子型粘土中的稀土资源，而莱纳斯的工厂正坐落于此。莱纳斯马来西亚工厂自 2012 年起运营，利用从澳大利亚韦尔德山矿运来的混合稀土碳酸盐（MREC）生产分离稀土材料，供应东亚、美国和欧洲客户。该公司周五在一份新闻稿中称，根据此备忘录，莱纳斯与 MB 将共同寻求加强、推动和发展合作，以促进吉兰丹州马来西亚稀土产业的发展。备忘录还为双方提供了框架，以便在 MB 项目投产时就向莱纳斯关丹先进材料工厂供应 MREC 原料的最终协议进行谈判。备忘录指出，该备忘录不具法律约束力，最终仍需通过最终协议的谈判。莱纳斯首席执行官兼董事总经理阿曼达·拉卡兹（Amanda Lacaze）表示，该备忘录“对莱纳斯和马来西亚稀土产业而言是重要一步，将莱纳斯马来西亚十余年的稀土行业专业知识与吉兰丹州的稀土资源结合在一起”。她补充称：“马来西亚的离子型粘土矿床作为莱纳斯马来西亚未来的原料具有巨大潜力，尤其是考虑到其重稀土比例较高，而重稀土是电动汽车和电子等前沿技术所需的资源。”在澳大利亚矿业大亨吉娜·莱因哈特（Gina Rinehart）的支持下，莱纳斯最近从马来西亚工厂生产出首批氧化镨，成为中国以外全球首家重稀土生产商。该公司还计划最早于 6 月生产铽。（Mining）

评述：Lynas 与马来西亚吉兰丹州政府战略投资部门 MB 签署的稀土原料供应协

议，是全球稀土供应链多元化进程中的重要进展，也是澳大利亚与马来西亚稀土产业战略协同的典型范例。从全球产业格局看，全球稀土产量和精炼氧化物产能高度集中，特别是重稀土（如镨、铽）集中度更高。Lynas 作为中国以外最大的稀土生产商，其马来西亚工厂自 2012 年运营以来，已形成年处理 10500 吨钕镨（NdPr）氧化物的产能，并于 2025 年新增重稀土生产线，计划年产 1500 吨混合重稀土化合物，此次与 MB 的合作将进一步巩固其在重稀土领域的全球地位。澳大利亚近年来通过政策支持和资本投入，推动 Lynas 等企业构建“矿山-加工-应用”全产业链。例如，Lynas 获得美国国防部近 3 亿美元资金支持，在得克萨斯州建设稀土精炼厂，同时其马来西亚工厂通过技术升级（如湿法冶炼）提升产品附加值。澳大利亚的战略目标是成为全球稀土供应链的“可靠替代者”，尤其在重稀土领域。此次合作中，Lynas 将澳大利亚的采矿技术与马来西亚的离子型稀土资源结合，既符合澳大利亚“资源输出+技术输出”的战略路径，也为马来西亚提供了工业化升级的契机。马来西亚的稀土产业战略聚焦于资源开发与产业链本土化。该国拥有约 1620 万吨稀土储量，其中吉兰丹州的离子型粘土矿富含重稀土（占比高于全球平均水平），且政府计划建立从采矿到永磁体制造的完整供应链。然而，马来西亚面临技术依赖（如分离技术需引进中国设备）和地缘政治风险（美国可能因供应链安全问题限制合作）。此次与 Lynas 的合作具有双重意义：一是通过 Lynas 的技术转移（如放射性废料处理技术）提升本土加工能力，二是借助 Lynas 的国际客户网络（如东亚、欧美市场）扩大出口。值得注意的是，马来西亚政府此前因放射性废料问题要求 Lynas 搬迁，但 2023 年 10 月同意延期至 2026 年 3 月，条件是 Lynas 采用新技术提取废料中的钍资源，这一妥协为双方深化合作奠定了基础。协议的核心价值在于“资源互补+技术协同”。Lynas 将获得稳定的重稀土原料（马来西亚离子型粘土矿重稀土含量可达 30% 以上），而马来西亚可通过 Lynas 的全球布局融入高附加值产业链。例如，Lynas 计划在马来西亚生产的氧化镨和铽，将直接供应特斯拉、丰田等车企的永磁体生产线，满足其对低碳稀土的需求。此外，双方合作有助于马来西亚实现《国家稀土政策》目标——到 2030 年稀土产业贡献 GDP 的 5%。然而，合作仍面临多重挑战：一是马来西亚稀土项目开发进度（如 MB 的离子型矿开采需 2026 年后投产）可能影响原料供应时效；二是 Lynas 的放射性废料处理技术若未达预期，可能引发环保争议和政策风险；三是其他国家通过产能扩张和价格竞争，仍可能影响全球市场。尽管如此，此次合作标志着全球稀土领域的博弈进入新阶段，其成效将影响全球绿色技术转型的成本与供应链安全。

【大洋洲】

澳大利亚：澳大利亚储备矿产以应对“扭曲”的稀土市场

事件：稀土和锂生产商对澳大利亚政府提议的关键矿产战略储备持谨慎态度，并对新的细节和设计保持持续关注。在 5 月份重新当选的联邦工党政府首先宣布了 12 亿澳元（7.8 亿美元）计划，旨在建立一个关键矿物质储备以支持国家和联盟供应链。澳大利亚唯一的钕镨生产商 Lynas 稀土公司是最先提出担忧的公司之一，称这种储备可能会扭曲定价，削弱国内生产商。资源部长马德琳·金（Madeleine King）上周在珀斯的一次矿业活动上发表讲话时，反驳了这种批评。（MINING）

评述: 该笔资金将于 2026 年 7 月投入使用, 根据市场情况政府可能会积累少量、临时的特定关键矿物储备。参与将是自愿的, 重点将是确保战略承购协议, 而不是支持不可行的项目。承购协议旨在出于战略原因确保优先矿物的供应, 一个由政府 and 行业代表组成的特别工作组将会成立, 讨论储备将如何运作, 包括定价、结构和储存地点。澳大利亚官方的关键矿产清单包括 31 种商品, 但清单并不一定决定储备, 这将取决于全球市场动态、地缘政治因素和行业反馈。Wyloo Metals 首席执行官 Luca Giacobazzi 将该储备描述为自由市场动态和政府干预之间的潜在“混合体”。

【北美洲】

加拿大: 艾芬豪撤回在卡库拉的生产指导

事件: 艾芬豪矿业公司股价 5 月 26 日暴跌, 此前该公司在刚果(近)的 Kamoakakula 铜矿区撤回了产量和成本指导, 暂时停止地下作业。该公司表示, 在 Kakula 地下矿受到最近地震活动的影响后, 该公司正在重新评估其 2025 年铜产量目标, 即 52 万至 58 万吨。一家新冶炼厂的扩大生产计划也已取消。声明发布后, 艾芬豪矿业在大多伦多的股价下跌 16%, 至 10.79 加元(7.86 美元), 使该公司的市值达到 146 亿加元(106 亿美元)。Kamoakakula 是非洲最大的产铜企业。艾芬豪(39.6%)、紫金矿业(39.6%)、CrystalRiverGlobal(0.8%)和刚果(金)政府(20%)持有该公司股份。今年 4 月, 该矿产出了创纪录的 50176 吨铜。(MINING)

评述: 尽管迄今为止关于地下损害的信息有限, 但 RaymondJames 矿业分析师认为在脱水和补救工作完成后, 采矿作业将能够开始加速。由于余震不断, Kakula 的地下作业在上周末再次暂停。移动设备已经从矿井中移走, 员工已经被带到地面。艾芬豪表示, 它正在努力提高抽水能力, 以解决流入矿井的水量增加的问题。Kamoakakula 矿仍在运营, Kakula 的选矿厂目前正在处理库存。

美国: 经过两周的环境评估, 美国批准犹他州铀矿

事件: 特朗普政府周五批准了安菲尔德能源公司在犹他州提议的铀矿项目, 为期 14 天的环境审查作为能源和采矿项目快速审批新流程的一部分。由于铀矿开采的巨大潜在环境后果, 这类研究通常需要数年时间。这家加拿大公司的项目是内政部根据紧急程序批准的第一个允许在联邦土地上建设能源设施的项目。新程序是对唐纳德·特朗普总统 1 月上任第一天发表的国家能源紧急声明的回应, 该声明旨在增加国内能源供应, 降低燃料价格, 加强国家安全。(路透社)

评述: 根据内政部网站上的文件, 安菲尔德在 4 月 1 日提交了矿山运营计划。“这一批准标志着我们如何确保美国矿产未来的转折点,” 内政部长道格·伯根在一份声明中说。“通过简化铀等关键矿产项目的审查程序, 我们正在减少对外国对手的依赖, 并确保我们的军事、医疗和能源部门拥有繁荣发展所需的资源。” 圣胡安县的铀矿项目将生产用于核能和核武器生产的铀, 以及可用于电池或强化钢铁和其他合金的钒。

【南美洲】

智利：力拓赢得智利第二个大型锂项目

事件：智利国有矿业机构 ENAMI 于 5 月 22 日表示，已向力拓 (RioTinto) 出售 Altoandinos 锂矿项目 51% 的股份，这是这家全球矿业公司在智利开采这种关键电池金属的第二个重大项目。力拓表示，最初将向该项目提供 4.25 亿美元，以资助最终投资决定前所需的研究。力拓在评选中击败了法国矿商 Eramet、中国比亚迪和韩国浦项制铁 (Posco)，进一步提升了其在全球第二大锂生产国智利的形象。（路透社）

评述：力拓已经通过其在阿根廷的项目大举进军拉丁美洲，包括 Rincon 和它在收购美国公司 Arcadium 时收购的几个项目。ENAMI 称力拓对 Altoandinos 的投资将包括预可行性研究、使用 Rincon 的力拓试验工厂，以及使用力拓的直接锂提取技术 (DLE)。力拓将获得三个董事会席位，另外两个席位将由 ENAMI 获得。该项目包括 Aguilar、La Isla 和 Grande 盐滩，每年可生产 75000 公吨锂，旨在利用 DLE 技术保护该地区的水资源。ENAMI 和力拓将联合评估融资方案，包括中国的 CNGR 先进材料有限公司和韩国的 LG 能源解决方案。除了智利的锂项目，力拓也是 Codelco 在 Nuevo Cobre 铜矿勘探的合作伙伴。力拓表示，其在智利的目标是通过项目间共享基础设施，开发一个“铜锂区”。它还暗示了对该领域进一步收购的兴趣。

【非洲】

乌干达：布伦科资源公司获得美国追加资助以推进乌干达奥罗姆-克罗斯石墨项目

事件：总部位于英国的矿业公司布伦科资源 (Blencowe Resources) 已从美国国际开发金融公司 (DFC) 获得 50 万美元资助，用于进一步开发其在乌干达的奥罗姆-克罗斯石墨项目 (Orom-Cross Graphite Project)。这笔最新资助使 DFC 为该项目提供的技术援助资金总额达到 500 万美元，另有 100 万美元预计将分两期拨付。布伦科资源执行主席卡梅伦·皮尔斯 (Cameron Pearce) 表示，这笔资助凸显了奥罗姆-克罗斯项目作为可靠大型关键矿产来源的战略重要性，该项目可支持美国的能源存储解决方案。布伦科公司正推进最终可行性研究 (Definitive Feasibility Study) 的完成，已于 2025 年第一季度完成微粉化测试 (micronisation tests) 和环境与社会影响评估 (ESIA)。测试证实，该项目具有低资本和运营成本优势，已吸引一级买家 (Tier-1 buyers) 的兴趣。2024 年第三季度签署的一项合资协议，预计将支持建设一座下游加工设施。（Battery metals africa）

评述：全球石墨产业正经历结构性变革，2025 年市场规模预计突破 1.2 万亿元人民币，年复合增长率达 8.5%。中国作为全球最大生产国，占全球产量的 76.87%，但面临环保压力和产能过剩问题，而非洲凭借丰富的资源禀赋成为新兴供应中心，莫桑比克、坦桑尼亚等国的项目预计将使非洲供应量占比提升至 18%。新能源电

池需求激增是核心驱动力，2025 年锂电负极材料用石墨需求预计达 80 万吨，占全球总消费量的 28%。在此背景下，美国将石墨列为关键矿产，通过《降低通胀法案》（IRA）推动本土供应链建设，同时通过国际开发金融公司（DFC）资助海外项目以减少对中国的依赖。例如，美国向 Novonix 提供 7.55 亿美元贷款建设合成石墨工厂，目标是到 2028 年实现年产 3.15 万吨电池级石墨，但电池级石墨加工能力仍然较弱，美国短期内难以摆脱依赖。非洲石墨资源分布广泛，乌干达的 Orom-Cross 石墨项目具有显著潜力。该项目位于乌干达北部，总估计储量达 20-30 亿吨，矿化带延伸 19 公里，平均品位高，且具备低成本优势（露天开采、低剥采比）。Blencowe Resources 作为项目开发商，已完成预可行性研究和 600 吨批量样品测试，证实可生产纯度达 99.95% 的电池级石墨，并吸引了一级买家的兴趣。美国 DFC 的资助（总计 550 万美元）为项目提供了关键资金支持，同时乌干达政府通过推动国家矿产交易所建设和改善基础设施（如坎帕拉至马拉巴铁路升级）吸引外资。然而，乌干达作为内陆国家，交通和电力供应不足仍是挑战，可能增加项目运营成本。此次 Blencowe 获得 DFC 资助具有多重战略意义。从美国视角看，这是其“友岸外包”战略的一部分，通过支持非洲项目构建多元化供应链，对冲中国在石墨领域的主导地位。尽管美国试图通过关税豁免缓解短期压力，但长期仍需依赖海外资源。乌干达的项目因地理位置靠近东非港口，且与中国企业在非洲的布局形成竞争，成为美国战略布局的重要节点。从非洲角度看，乌干达正通过矿业多元化摆脱对传统黄金开采的依赖，石墨项目有望带动产业链发展，例如下游加工设施的建设可提升产品附加值。此外，项目的 ESG 实践（如社区协议和低碳运营）符合国际趋势，有助于吸引注重可持续发展的投资者。然而，项目仍面临多重风险。全球石墨价格受中国产能影响波动较大，2023 年球形石墨价格从 3650 美元/吨暴跌至 2400 美元/吨，可能影响项目盈利能力。此外，莫桑比克等非洲国家的项目曾因政治动荡和社区抗议被迫停产，乌干达虽政治稳定，但基础设施和电力供应的改善仍需时间。Blencowe 需在 2025 年完成最终可行性研究并签署销售协议，以确保资金到位和项目落地。总体而言，该项目是全球石墨供应链重构的缩影，反映了美国战略需求与非洲资源潜力的结合，但其成功与否取决于成本控制、市场需求和地缘政治的稳定性。

【欧洲】

法国：法国矿业巨头 Eramet 与印尼主权财富基金、印尼投资局签署谅解备忘录

事件：5 月 28 日，法国矿业巨头埃拉梅特（Eramet）与印度尼西亚主权财富基金丹纳塔拉（Danantara）及印尼投资局（INA）在雅加达签署镍基电池材料相关协议，该协议是法国总统埃马纽埃尔·马克龙与印尼总统普拉博沃·苏比安托会晤的主要成果之一。此次合作旨在在印尼开发可持续且一体化的电动汽车（EV）电池原材料生态系统。三方将共同开展初步评估，以确定印尼电动汽车生态系统中最可行的项目，并同意制定未来合作路线图。丹纳塔拉的首席投资官潘杜·萨赫里尔透露，这两只基金将负责长期融资，而埃拉梅特则负责为符合国际可持续标准的大型采矿项目提供所需的技术专长和经验。潘杜在一份新闻声明中表示，这种合作反映了三方致力于推动印尼世界级镍下游投资的承诺，这是增强民族产业竞争力的重要支柱。埃拉梅特集团首席执行官保罗·卡斯泰拉里透露，该公司已经“审视了各种机会”，以参与印尼基于镍的电动汽车电池价值链，并指出丹

纳塔拉和 INA 的优先事项与埃拉梅特在印尼的战略密切一致，双方共同关注下游开发、能源转型和关键矿产。丹纳塔拉成立于三个月前，整合了包括其子公司在内的所有 844 家政府企业的资产，该基金对与外国机构的共同投资计划持开放态度，甚至已同意与卡塔尔投资局（QIA）设立一只价值 40 亿美元的联合基金，主要瞄准工业加工、食品生产、石化等能够极大刺激印尼经济的行业。INA 是另一支主权基金，在普拉博沃的前任佐科·维多多执政期间成立，据其官方网站显示，INA 管理的资产约为 105 亿美元。埃拉梅特在印尼的主要业务是韦达湾镍合资企业，这家法国公司与中国不锈钢制造商青山和印尼国营矿业公司安塔姆（Antam）共同经营位于北马鲁古省哈尔马赫拉的露天镍矿开采业务，该矿场的镍产量占全球的 17%。丹纳塔拉首席执行官罗桑·罗斯拉尼此前曾暗示该基金可能与埃拉梅特合作。镍是电动汽车电池生产的主要成分，印尼镍资源丰富。当天，印尼和法国还签署了一份关于关键矿产的政府间意向书，印尼政府可能很快会透露更多关于这一合作的细节。马克龙表示，“这种独立和主权政策要求我们加强价值链的韧性，因此我们在包括关键矿产在内的许多领域签署了合作协议”。官方统计数据显示，2025 年第一季度，法国在印尼各地的 3750 个项目中投资了 8500 万美元，但政府没有透露法国投资者青睐的行业细节，去年两国双边贸易额达 24 亿美元。（jakartaglobe）

评述：法国 Eramet 与印尼丹纳塔拉、INA 签署的镍基电池材料协议，是全球镍产业转型与地缘战略博弈的重要里程碑。从全球供需格局看，印尼作为全球最大镍生产国（2023 年镍矿产量占全球 21%、储量占 48%），其红土镍矿资源占全球 60%，而电池级镍需求正以年均 25% 的速度增长，这使得印尼在全球镍产业链中的地位愈发关键。当前镍市场呈现结构性变化：2023 年以来全球镍供应全面过剩，印尼高冰镍产量达 24 万金属吨、MHP 产量 15 万金属吨，而欧洲新能源产业对镍的需求持续攀升，形成“亚洲供应、欧洲需求”的跨区域依赖。欧洲的关键矿产战略以《关键原材料法案》为核心，目标是到 2030 年实现本土关键原材料加工能力占 40%、回收占 25%。法国作为欧盟核心国家，其企业 Eramet 的印尼布局具有双重战略意义：一是通过韦达湾项目（占全球镍产量 17%）保障欧洲电池供应链安全，二是借助印尼的资源优势规避其他国家在镍加工领域的主导地位（中国精炼镍产量占全球 32%）。值得关注的是，印尼政府近年来通过出口限制和下游化政策（如 2025 年收紧镍矿配额至 2100 万吨）推动产业升级，而 Eramet 的技术专长（如湿法冶炼工艺）与丹纳塔拉的资金支持（管理资产超 844 家国企）形成互补，符合印尼打造“镍电池生态系统”的战略目标。印尼的关键矿产战略聚焦于将资源优势转化为产业优势。自 2014 年首次禁矿以来，印尼镍生铁产能从 2019 年的 89 万吨增至 2023 年的 140 万吨，成为全球最大镍生铁出口国。此次合作中，印尼通过主权基金 INA（管理资产 105 亿美元）与 Eramet 的绑定，不仅能获取欧洲先进的可持续采矿技术（如地热发电替代燃煤），还能通过联合基金（如与卡塔尔的 40 亿美元基金）吸引多元化投资。这种“资源+技术+资本”的模式，既响应了全球 ESG 投资趋势（Eramet 承诺符合国际可持续标准），又强化了印尼在电池材料领域的定价权。对法国而言，此次合作是其“产业链韧性”战略的具体落地。法国在印尼的 3750 个项目中 2025 年一季度投资 8500 万美元，虽金额有限，但 Eramet 的技术输出（如镍钴精炼工艺）可帮助法国企业切入印尼电池产业链上游。同时，印尼与法国签署的政府间关键矿产协议，为欧洲企业提供了政策保障，有助于规避印尼可能的出口关税风险（如 2022 年拟议的镍铁

出口税)。值得注意的是，Eramet 此前与巴斯夫合作的韦达湾镍钴精炼厂项目因供应策略调整而终止，此次与印尼主权基金的合作更具稳定性，体现了法国企业在东南亚市场的战略调整。从产业协同看，三方合作将加速印尼镍资源向高附加值产品转化。印尼现有 249 条镍铁生产线中，仅部分具备高冰镍转化能力，而 Eramet 的技术支持可推动 MHP 和电池级硫酸镍产能扩张。这种转型不仅符合印尼限制火法冶炼、鼓励湿法工艺的政策导向，还能满足欧洲对低碳镍的需求——欧盟《新电池法规》要求 2027 年电池碳足迹披露，而印尼若采用地热能源冶炼，可使镍产品碳强度降低 60% 以上。此外，丹纳塔拉的长期融资能力（如与 QIA 的 40 亿美元基金）能缓解镍项目投资周期长的痛点，预计 2027 年前可形成年产 10 万吨电池级镍的产能。当然，合作仍面临多重挑战。印尼镍矿配额收紧可能导致原料成本上升，而欧洲新能源汽车需求增速放缓可能影响项目回报；此外，印尼红土镍矿开采的环境争议（如韦达湾项目的土地纠纷）可能引发 ESG 投资者担忧。尽管如此，此次合作仍是全球镍产业链重构的关键一步，其成功与否将影响欧洲电池产业的竞争力和印尼在新能源时代的经济地位。