



ORYX 商品新闻

寻找黑质

2023年11月13日

- ▶ 2023 年，金属业绩表现不佳。有些人期待对镍进行调整，有些人渴望对镍进行调整。世事无永恒。各项采购经理指数普遍令人失望。利率压力稍有缓解。
- ▶ 稀缺性和需求度推动着价格的改变。在稀缺商品中，可获得性发挥着决定性作用，这不仅表现在地质方面，表现在经济和可持续性方面。
- ▶ 因为电池的碳足迹极差，所以必须对其进行回收。电池回收方式各有不同。欧盟已经着手监管，有希望制定出切实可行的目标。
- ▶ 碳边境调整机制于 2023 年 10 月 1 日起生效。美国已在制定等效的法案。直到 2025 年底，“只需”进行报告，从 2026 年开始电池回收代价将变得昂贵。不幸的是，目前在实际执行方面还有很多缺失。

有希望实现“双底”

今年，各类投资和商品中金属表现不佳并非令人意外。特别是对于重要的工业和电池金属镍来说，2023 年并未幸免于难。年初，镍在伦敦金属交易所的交易价格仍为每吨 3 万美元，但现在交易价格却低于每吨 1.8 万美元，下跌约 40%。这意味着批评者，如许多钢厂企业，声称伦敦金属交易所的镍价格被高估这一观点是正确的。然而，如果我们仔细审视那些呼声最大的警告者的季度业绩，我们就会发现尽管镍价格较低（或者说因为镍价格较低），但实际业绩却更加瘦弱。也许他们当初并不应如此大声疾呼。

当然，镍贬值并非仅仅因为市场参与者的观点所束，更因为可转让交易的一级镍出现了不断增加的盈余。此外，中国作为全球最大的消费国，经济复苏存在高度不确定性，这一点也对镍贬值产生了影响。因此，早期经济指标（如全球几乎

所有国家的采购经理指数) 发生恶化并不令人意外。此外, 这些指标处于收缩区域, 即低于 50 的指数水平, 因此表明经济正在收缩。目前还不能明确回答的问题 (或者说最大的问题) 是, 经济衰退是否触底, 甚至已经过去。

因此, 路透社对一百名经济学家开展的最新调查颇具时效性, 其中 87 名参与者认为在这一周期中, 美联储不应再进行加息。需要注意的是: 美国当前的基准利率为 5.25-5.50%。在 10 月的同一调查中, 111 名分析师中只有 26 名认为美国应该结束加息。然而, 目前 100 人中有 86 人认为在 2024 年第二季度之前不会发生降息。尽管如此, 舆论普遍看好的是, 大多数人并不预期利率水平会对经济造成更大压力。美联储主席鲍威尔先生随即提出了相反的看法, 因为美联储认为其自主权受到了威胁。

稀缺性推动价格

早在劳力士或百达翡丽制造手表或甚至价值数百万的艺术品之前, 人们就知道稀缺性对产品价格有所影响。一个物体或产品是否易于获取或难以获取决定了该物体或产品的价值。因此, 有人认为伦敦金属交易所的镍价格之所以如此之高, 是因为主要用于电池的可交付镍供应短缺。这可能使得伦敦金属交易所不适合作为其他含镍商品 (如用于不锈钢生产的商品) 的参考。关于伦敦金属交易所作为国际价格参考的问题, 这里已经进行了深入的讨论, 因此现在提出的问题应该更多地关注稀缺现象。

尽管劳力士或百达翡丽通过人为手段保持手表的供应紧缺, 但原材料一直被视为稀缺资源。然而, 总是要具体情况具体分析。尽管在大多数情况下, 地质储备方面存在足够的自然资源, 但从合理价格的短期可获得性来看, 情况就不同了。在这一方面, 地壳中某些金属的可获得性具有决定性作用, 不仅如此, 经济稀缺性也是价格形成和波动的决定性因素。除了地质因素之外, 其他重要参数还包括其原产国和加工地的原矿浓度、这些国家的政治稳定性和治理情况、需求的增长情况、贸易壁垒的存在情况以及总消耗中的初级生产份额。

如对前述贸易壁垒话题和关键商品 (镍、铬和不锈钢废料) 稀缺性感兴趣, 建议查看由 Oryx 不锈钢集团编制的两项研究。这两项研究由欧洲经济研究中心和柏林工业大学提供, 可以通过以下链接获取:

<https://www.oryx.com/en/future-availability-of-chrome-and-stainless-steel-scrap-more-critical-than-crude-oil/>

<https://www.oryx.com/en/export-restrictions-for-europe-is-not-an-alternative/>

可持续性造就差异

话虽如此，如果考虑不锈钢废料的未来估值，就会发现还存在另一个方面，现有的主要原材料结构性稀缺已经产生了增值效应，并且在中长期内也将推动价格上涨。

钢废料和不锈钢废料的供应在结构上具有稀缺性，因为其数量很大程度上取决于产品的寿命（换句话说，取决于过去生产的产品），以及当前工艺中产生的直接生产废料（新废料）。自 20 世纪 60 年代以来，不锈钢产量一直以惊人速度增长，复合年均增长率达到 5.8%，使得如今的废料供应永远无法满足当前的需求。因此，只有在例如经济崩溃导致需求然而，更重要的一点是，就碳足迹而言，主要原材料永远无法实现与回收材料不锈钢废料相媲美的可持续性。因此，我们无需具有千里眼的预知能力，就能看出如果完全计入碳足迹的成本，与等效的主要原材料相比，不锈钢生产中使用的原材料将显著增加不锈钢废料的價值。

欧盟法规，第一部分：关于电池、废电池和新护照

欧盟平均每年发布 600 多个不同的立法文件，其中大约包含 60 项法规、指导方针或欧洲议会和理事会的决议。其中一项法规经过近三年磋商后才得以通过并颁布，其为“（欧盟）第 2023/1542 号法规[...]关于电池和废电池[...]” - 简称电池法规。

这项新法规共 117 页，不仅替代了 2006 年颁布的一项旧指令，该指令仅有 14 页，还引入了一个新的监管要素：产品护照。该护照，或者更确切地说，电池护照，将包含上游制造过程的碳强度、原材料的来源、化学成分、回收材料的详细信息以及其他信息。从 2027 年开始，上市的每个电池都必须配备一个可以通过二维码读取的产品护照。在此之前一年，即从 2026 年开始，已确定了一项基本的标签义务，该义务涵盖了所有相同的特征。

但这并非全部。该法规不仅规定了引入包含有关回收内容具体细节的护照，还要求提供有关收集和回收率的详细信息，包括回收效率，即在材料投入和材料回收率方面回收材料的占比有多高。在收集率方面，欧盟特别针对电器废电池和锂离子电池（例如在电动自行车和电动滑板车中使用的电池）制定了目标。按照欧盟的说法，锂离子电池被描述为“轻型交通工具电池”。根据该法规，为了使这些类型的电池的配额在 2031 年底之前增加到 85%，那么最好不要再将电动滑板车丢弃至莱茵河（注：在德国一些较大的城市，比如科隆，这曾经作为一种“运动”来开展）。

最重要的是，要求电池原材料和前驱体制造商达到回收内容的目标。他们将首先需要提供从 2028 年开始在欧盟制造的电池中包含多少回收原材料的一般验证。然后，从 2031 年开始，钴、锂和镍的回收率必须分别达到 16%、6% 和 6%。到 2036 年，这些目标分别需要提高至 26%、12% 和 15%。回收者也需要实现相应的效率目标。也就是说，到 2030 年和 2031 年，设备和工艺必须实现至少 70% 的回收效率，铜和镍的金属回收率分别达到 95%，锂的回收率达到 80%。

电池回收：欧洲容量显著扩张

鉴于未来电动汽车领域可能产生对锂离子电池的回收需求，目前欧洲正在进行一场扩大回收容量的浪潮。弗劳恩霍夫系统与创新研究所估计，到 2025 年，可用容量可能增加到每年 40 万吨，到 2023 年底可用容量约为每年 16 万吨。研究人员表示，2020 年初，容量明显低于 6 万吨。困难之处在于目前没有足够的废旧电池满足这些容量。当前废料中占比最大的是生产废料。

研究人员预测到 2025 年，锂离子电池废料流量约为 20 至 25 万吨。其中约 60% 来自欧洲的超级工厂，因此为生产废料。只有到 2035 年左右，占比最大的才将是报废的电动汽车电池。在这里必须考虑的是，不再适用于其原始用途的电动汽车电池不一定需要立即进行回收。根据实际情况，这些电池可以作为静态能量存储设备投入第二用途。目前，电动汽车电池的一般寿命为八到十年，但科学家表示，如果这些电池具有第二用途，则其寿命可以加倍。

一个蓬勃发展的产业

受到长期期望和支持性监管环境的影响，电池回收成为一个不断发展的行业分支，目前有许多不同的市场运营机构涉足其中。其涉及的范围包括外包和研究项目，汽车制造商的试点项目，以及市场上新兴的电池生产商开展的大型项目或专业上市公司开展的投资。先前研究项目的外包实例之一为位于下萨克森州温德堡的 Duesenfeld GmbH 公司。该公司最近在能源存储和传输技术领域获得了 2024 年德国可持续性奖。它成功击败了欧洲最大的电池制造商之一 Northvolt 的德国子公司等竞争对手。

此外，还有专业上市公司，如韩国的 SungEel Hi Tech Group 或美国的 Li-Cycle。Li-Cycle 引入了术语“辐条”和“枢纽”。其指的是一个分两部分的回收过程：在几个（较小的）“辐条”中对废旧电池进行收集、排放、拆解，最终进行机械粉碎，留下有需求的产品。该产品就是所谓的黑质，其中包含了电池中主要有价值的组成成分，镍、钴、锰和锂。要将这些成分重新提炼成适当的形式，需要进行进一步的工艺处理。在 Li-Cycle 的概念中，黑质由单独的“辐条”运送到一个“枢纽”，在枢纽处通过湿法冶金重新提炼金属。

最终，哪种技术将占主导地位？

最终的问题是，未来哪种技术可能会占据主导地位。如上所述，许多项目和大部分回收能力实际上只涵盖了第一阶段，即生产黑质的阶段。目前，黑质作为一个中间产品，主要用于更大规模的镍和钴制造商进行进一步精炼。这主要是因为与下游湿法冶金工艺阶段或火法冶金厂相比，该过程的投资成本以及相关法规要求明显较低。另一方面，回收专家和阴极活性材料制造商 **Umicore** 支持火法冶金。到 2026 年，一座产能约为 15 万吨的工厂将在欧洲电池回收中发挥主导作用。

欧盟法规，第二部分：碳边境调整机制 - 新法规塑造未来

欧盟引入了碳边境调整机制作为应对气候变化和促进更清洁工业实践的重要工具。其主要目标是为与进入欧盟的碳密集型商品的生产直接和间接相关的碳排放分配一个公平的成本。因此，碳边境调整机制通过确保进口的碳价格与国内生产的商品相匹配来对现有的欧盟排放交易体系进行补充。该机制在防止“碳泄漏”方面至关重要，碳泄漏指的是当总部位于欧盟的企业将碳密集型生产转移到气候政策较宽松的国家时发生的情况。

碳边境调整机制将分两个阶段推出，从 2023 年 10 月 1 日开始进入过渡期。在此阶段，新规涵盖的商品进口商仅需其进口商品中的温室气体排放情况，无需进行支付任何款项或做出调整。在第二阶段，即从 2026 年开始，购买碳边境调整机制证书将成为强制性的规定。进口商需要在每个季度结束后的一个月内提交有关碳边境调整机制相关商品的报告。第一份报告截止日期为 2024 年 1 月 31 日，报告涵盖 2023 年第四季度的进口商品。

起初，碳边境调整机制将适用于具有碳密集型生产和碳泄漏高风险的特定商品和前驱体。从现在开始，处理原材料（如铁、钢和铝）的公司，将构成碳边境调整机制法规的一部分。然而，需要注意的是，对于铁和钢，只需要报告直接排放。废旧金属，作为钢铁工业的重要组成部分，不受碳边境调整机制法规的约束。与欧洲碳边境调整机制类似，美国于今年 11 月引入了外国污染费法案。根据该项法规，美国将对从某些国家进口的温室气体排放强度高的产品类别征收进口费。正如 **Recycling Today** 已经报道的那样，该项法规仍然是一项草案，需要进一步详细制定。

印尼的镍储量会在六年内枯竭吗？

作为高品位腐殖土层矿石（含镍约 1.7%）主要生产国的印度尼西亚可能会在大约六年内面临这一高品位矿石储量的枯竭，这可能会对亚洲不锈钢生产造成尤为严重的材料短缺风险。印尼矿业协会强调了必须要全面努力维持镍储量和改善下游战略。为解决这一问题，可进一步拓展和投资能够利用褐铁矿石（含镍约 0.7-1.5%）的技术，据矿业协会估计，褐铁矿石的储量可能还能维持大约 80 年。这些矿石主要采用湿法冶金工艺进行提炼，可从中提取电池级镍。此外，还可

对印尼以前未开发的地区进行进一步勘探，提供额外的储量。据伦敦和雅加达的路透社记者报道，印尼在全球镍市场中的重要地位可能会发生摇摆，这可能会对尤其是低价市场的供应产生影响。

此刻，我们同所有暴力受害者的家属一起，沉重悼念他们，我们共同秉持并致力于打造最高程度的人道、宽容和人类尊严的价值观。

伦敦金属交易所



伦敦金属交易所官方结算（3月期）

2023年11月13日			
	镍	铜	铝
官方结算（3月期询价）	17,225.00美元/吨	8,096.00美元/吨	2,224.00美元/吨

伦敦金属交易所库存（以吨计）

	2023年10月16日	2023年11月13日	增量（吨）	增量百分比
镍	42,870	43,374	+ 504	+ 1.18%
铜	181,000	179,925	- 1,075	- 0.59%
铝	486,600	479,650	- 6,950	- 1.43%