

来源：【矿业界】

编者按：受到以“俄乌冲突”为代表的一系列“黑天鹅”“灰犀牛”事件影响，去年，全球大宗商品的生产和贸易都受到了巨大冲击，有观点判断，新一轮大宗商品超级周期已经到来。

近日，“矿业界”特别策划“大宗矿产品面面观”栏目，邀请业内大宗商品分析专家，为您讲述各类大宗矿产品的故事，敬请垂注！

前期详见：（[点击标题即可阅读](#)）

- 1.煤炭：变脸的能源（上）
- 2.煤炭：变脸的能源（中）
- 3.煤炭：变脸的能源（下）
- 4.石油：“商品之王”桂冠上的七个人像（上）
- 5.石油：“商品之王”桂冠上的七个人像（中）
- 6.石油：“商品之王”桂冠上的七个人像（下）
- 7.锡：一座城市的工业化与后工业化（上）
- 8.锡：一座城市的工业化与后工业化（中）
- 9.锡：一座城市的工业化与后工业化（下）
- 10.绿色金属：格瓦拉、法拉第，以及马斯克（上）

一些被认为只有在考试中才能遇到的金属，从元素周期表里走出来，越来越多地进入日常生活中。

一些被认为在生产过程中高污染的金属，从“黑名单”上撤了下来，成为绿色发展的希望所在。

技术在进步，世界变化快。用国际能源署(IEA)的说法，世界正“从燃料密集型能源

体系转向矿物密集型能源体系”。在现有的科技框架下，锂、钴和镍等金属被冠以“绿色金属”的名号，成为未来能源解决方案的希望，也成为大宗商品里的“特殊群体”。

今日，分析师孔令龙为您带来——绿色金属：格瓦拉、法拉第，以及马斯克（下）

。

02

【 钴为今用 】

主角介绍：钴（Cobalt），一种金属元素，元素符号Co。钴是银白色铁磁性金属，表面呈银白略带淡粉色。自然界已知含钴矿物近百种，但没有单独的钴矿物，大多伴生于镍、铜、铁、铅、锌、银、锰、等硫化物矿床中。



古建筑上的颜料可以流传百年，但终究只有少数人使用。这种灰色金属通常从铜矿中提取，对矿工来说历来都是次要的副产品。而电子时代让大家才有了广泛接触钴的机会，钴也从染料华丽转身为绿色金属。钴在各种电子设备当中广泛使用，每台智能手机当中都包含5到10克钴，笔记本电脑当中的钴含量达到25到30克。

随着新能源汽车的迅猛发展，钴迎来了更广阔的使用场景。钴是制造电动车电池的重要材料，它用于电池正极位置，可防止过热，提高电池安全性和延长使用寿命。每台新能源汽车的大容量锂电池中，要消耗4到8公斤钴，远远超过此前电子移动设备的制造需求。比如一辆特斯拉长续航汽车需要大约4.5公斤的钴，是一部手机所需量的400多倍。权威独立咨询机构英国大宗商品研究集团 (CRU) 预计，随着电动车在全球汽车市场中的占比越来越大，到2026年钴的全球市场需求将较2021年增长34%。

02

第二次机会

钴的需求在增加，可供应却没那么容易快速跟上。而且非但产能爆发不易，这种金属的供应集中程度还很高——远甚于目前最普遍使用的石油。

目前全球市场上的钴供应量，有三分之二来自非洲中部的刚果民主共和国。据美国地质调查局的数据2020年全球钴产量为14.2万吨，其中刚果（金）产出了9.8万吨，是遥遥领先的生产大国。而且刚果（金）的钴矿以露天开采为主，大部分矿山的生产成本较全球平均水平低20%以上。

在刚果（金）东南部被称为基桑富的森林地带，拥有世界上最大、纯度最高的未开发钴储量之一。对于大多数人来说，这个给一张地图可能都一下找不到的国家——而且还要仔细区分刚果（金）和刚果（布）两个名字类似的邻国——由于独特的资源禀赋而有望成为新一代的沙特。当然“第二个沙特”的名头竞争也算激烈，比如盛产锂的玻利维亚也这样给未来定位。



03

开发“城市矿山”

新的钴生产不出来，那么循环利用现有的钴，也是减轻供应压力的一种方法。而在这条路径上，钴又能与法拉第扯上关系。

“电学之父”法拉第没有想到的钴会成为电池主要原材料，但在他去世整整150年后成立的法拉第研究所，却成为全球新一代电池研究的重镇。法拉第研究所是英国电池研究的旗舰机构，汇聚了来自27所大学和50家企业的5000多名研究人员，集中于降低电池成本、重量和体积；提高性能和可靠性；制定包括电池回收和再利用在内的全生命周期策略等方面的研究，取得了丰硕的成果。尤其是在回收电池中的钴和锂方面，以法拉第命名的研究所走到了细分前沿。

钴回收技术瞄准的是“城市矿山”，即家家都有的过时的电子设备，以及以后会越来越来多的汽车电池。根据一项研究估计，世界上废弃电子产品积累数量巨大，仅2021年一年全世界的电子垃圾就达到了5700万吨。



01

马斯克的担忧

现在一提到电动汽车，人们往往首先想到的是马斯克和他的特斯拉——或许还有王传福的比亚迪，按出货量算比亚迪在2022年上半年已经超过了特斯拉——毕竟号称现实版“钢铁侠”的马斯克一步步创造了特斯拉崛起的神话，并成为全球首富。

马斯克已经成为电动汽车的代言人，可事实上最早提出电动汽车概念的，却正是特斯拉的手下败将福特汽车。1966年，福特公司决定投资电力驱动的汽车。为了提供车辆行驶所需的能源，福特公司计划开发一种新的电池，储存的能量是原先的15倍之多。按设想，这种新电池每次只需要充电1小时，就能驾驶322公里，听起来非常吸引人。

福特汽车的电池构想在半个世纪多以后都没有实现，而最贴近实现的特斯拉，已经成为了新能源汽车的霸主。但这个霸主也有阿喀琉斯之踵，那就是镍等关键金属的供给。



1915年，第一次世界大战正打得如火如荼。打仗是后勤的比拼，英国军队装备的李恩菲尔德步枪射速快、射程远，在战场上表现不俗。但枪械的磨损却一直考验英军后勤的大问题。枪膛磨损无法使用的枪支只能被大批运回后方修理，影响前线的战斗力。军事生产部委托冶金专家布亨利·布雷尔利开发一种更耐磨损的合金钢作为军械材料。

布雷尔利和他的助手收集了国内外生产的各种钢和合金钢，在各种不同性能的机器上进行了性能试验，然后选择了更合适的钢来制造枪支。有一次研究团队试验了一种加入铬的合金钢，这种合金没有经受住耐磨实验，不能制造枪支，于是记录下实验结果后就被扔到一边。几个月后，他们意外发现这种金属并没有像旁边的其他金属那样产生锈迹，而是依旧闪亮。这引起了布雷尔利的兴趣。他将铬钢分别浸泡在酸、碱和盐溶液中，发现抗腐蚀性强。后来又往金属中加入镍，其各项品质进一步提升。经过多次实验，向钢铁中加入18%的铬和8%的镍成为不锈钢的黄金比例。

不锈钢没能成为合格的军事材料，在民用领域却大放光彩，被广泛用在建材、餐具、医疗用具等领域。在不锈钢的带动下，全球的镍需求量也节节攀升。不过镍的消费结构在不断调整中，近年来随着基建的速度放缓，全球对不锈钢的需求也在萎缩。在不锈钢的镍使用量减少的同时，电动汽车成了镍需求的新增长点。根据国际镍研究组织(INSG)数据，2019年世界镍消费结构中，不锈钢占70%、其他有色金属合金占16%、电镀占8%、电池占5%。到2021年，电池在全部镍消耗中的占比又提高了两个百分点到7%。

值得一提的是，之前用作不锈钢的镍铁和用在电池上的硫酸镍，两类产品之前是不能相互转换的。而近年来出现的高冰镍工艺，可以将镍铁转化为电池使用的镍原材料，这改变了镍产业链格局，打通了原本割裂的镍市场估值体系，拓宽了电池用镍的冶炼途径。

在细分领域对镍需求增加的趋势会随着绿色能源繁荣持续下去。矿产商必和必拓估计，镍的产量在未来30年将不得不成倍增长，才能满足可再生能源发电、电量存储、电动汽车、充电桩和相关电网基础设施的需求。但在供给面，印尼、澳大利亚、俄罗斯、古巴和巴西这五个国家拥有全球镍矿储量的65%以上，但这些国家都没有让产量倍增计划。

镍市场处于长期失衡的边缘，而短期失衡则已经出现。

03

载入史册的异常交易

在21世纪进入第三个十年后，大宗商品市场发生了两件足以记入史册的异常交易事件。一是油价负值，二是妖镍逼空。前者涉及传统能源的扛把子，后者则被看作是新能源培养出的掘墓人。

2020年4月20日，美原油期货价格一度从每桶17美元附近迅速走低触及0.01美元这种约等于摆动的价格，WTI5月原油期货价格甚至最低低到每桶-37.63美元/桶，这是历史上油价首次出现负值，也意味着那个交易价格不但白送，而且倒贴。

之所以会出现“负油价”，表面上看是因为贸易商在海上的库存太大，而不论油价有多低，都没有人愿意再买入实物原油，导致交易商找不到更多的地方来存放原油。原油现货储存需要成本，当卖掉原油的价格无法覆盖原油存放成本时，加上投机交易的放大效应，形成了史无前例的“负油价”。

相比原油期货跌倒了地下室，镍期货则是短时间升到了阁楼里。镍早在1979年4月在伦敦金属交易所的“Big 6”合约中占据一席之地。伦镍基准价40多年来一直是国际市场认可的参考价，在提高全球价格透明度和促进市场流动性方面发挥了重要作用。

但成熟的定价体系也有遭遇“黑天鹅”的时候。2022年3月8日凌晨5点42分，镍价瞬间狂涨，在短短18分钟内，镍价创下历史新高，达到每吨10.14万美元，大大超过此前2007年创下的5.18万美元的纪录高位。镍价不正常的暴涨在此前就有迹象，在打破纪录前的24小时内中，镍的价格已经从2万美元左右开始暴涨了一倍多。

之所以会出现妖镍，是因为行业巨头为提升价格影响力，利用交易所在大户持仓报告、涨跌停板、强制平仓方面的制度缺陷，在资本市场加大博弈力度，并裹挟追求短期利润的资本力量，一道向竞争对手极限施压。全球镍库存处于低位和全球最大镍生产商俄罗斯的诺里尔斯克被逐出市场，给恶意逼仓提供了良机，机构的策略取

得了效果，镍的异常走向引发一片恐慌。

作为市场平台的搭建方，伦敦金属交易所认为镍价飙升过程中所累积的空头头寸规模带来了系统性风险，期货市场上过高的价格对实物市场来说似乎并不合理，会给市场上一些核心会员带来巨大的压力，因此交易所经过慎重考虑后作出了一个令市场震惊的决定：将3月8日总额高达40亿美元的9000多单交易全部取消。

伦镍的收盘价就被定在了4.8万美元，而非当天达到的10万美元。暂停镍期货交易后，由于没有每日定盘价作为指引，全球镍的现货交易陷入停滞。此次为制止对卖空者的逼空而导致的交易中断，成为伦敦金属交易所145年历史上最戏剧性的事件之一，镍也作为这场戏剧事件的主角而写入了大宗商品的历史。

在那场异常波动结束两周后的，镍价又回到了每吨2.2万美元左右，和异常波动前相仿，或许这应该是排除炒作干扰后镍的正常价格。