

## 深入：俄乌冲突暴露了电动汽车供应链的风险



俄乌冲突爆发以来成为欧洲地区的地缘政治危机，也对汽车行业的全球供应链，特别是电动汽车造成不可避免的威胁。与21世纪的所有其他行业一样，电动汽车及其电池的价值链本质上是全球性的和相互关联的，因此冲突对关键供应的贸易和物流产生了更大的影响。

使当前危机变得更糟的是，由于Covid-19大流行，以及用于汽车用途的半导体芯片的短缺，电动汽车和电池金属的供应链已经处于脆弱状态。由于经济制裁、进出口禁令和战争导致企业自愿撤退，许多汽车制造商和供应商已经停止在俄罗斯的业务，两国国内和国际公司的汽车和零部件制造几乎都停止了。

似乎这还不足以撼动电动汽车价值链，战争对电池和半导体制造所必需的关键矿物上游供应链的影响是对该行业的又一次打击。上个月镍价达到每吨100000美元的惊人消息使伦敦金属交易所(LME)停滞不前，暴露了当前情况下困扰供应链的风险的严重性。

当前的危机还凸显了与镍或锂等稀有矿物的依赖和采购相关的某些结构性问题，这些问题就像“即使俄乌冲突尚未浮出水面，也会发生中断”，这清楚地暴露出缺乏可靠性和全球电动汽车供应链运作方式的可持续性。如果不加以解决，供应链的波动可能会严重阻碍汽车制造商在未来几十年的电动汽车生产计划目标。

### 镍定价惨败

镍是用于电动汽车的锂离子电池的关键成分，因为它在电池化学中的组合可确保更高的能量密度，从而使电动汽车具有更长的行驶里程。与中国和亚洲电动汽车市场需要价格合理的磷酸铁(LFP)锂离子电池不同，欧洲和北美消费者优先考虑更长的续航里程而不是价格，因此当前的镍危机对这些市场的供应链造成的冲击相对更大。

自上个月伦敦金属交易所(LME)事件以来，镍的交易随后恢复，但价格比去年高出约50%。铝、钢、钨和氖气等其他材料的价格也大幅上涨。

根据美国金融新闻机构Barron对一揽子电动汽车电池金属的价格追踪，在俄乌冲突开始之后，迄今为止价格已经上涨了64%，理论上这可以将每辆电动汽车的售价推高多达2000美元（13498人民币）！

俄罗斯占全球镍矿石供应量的11%，以及用于高端电动汽车的20%以上的高品位1类镍。该国还生产世界上超过45%的钨，一种用于制造内燃机车辆的半导体和催化转换器的稀土矿物，以及在全球钢铁和铝出口中的相当份额。另一方面，乌克兰几乎生产所有氖气，这在支持电路和半导体制造的激光系统中必不可少。这个饱受战争蹂躏的国家还为欧洲的汽车行业出口线束和其他较小的零件。



镍是用于电动汽车的锂离子电池的关键成分，因为它在电池化学中的组合可确保更高的能量密度。

### 危机的“代价”

金属短缺和高价格正在影响汽车制造商提高其现有电动汽车销量并将其现有内燃机产品组合转变为电动汽车，因为后者需要比传统汽车更多的半导体和电池。颠覆性情景也并不合时宜，因为过去几年全球对电动汽车的需求显著增加，此前预计2022年将在电动汽车销售方面取得巨大的里程碑。

此外，供应链不平衡可能会导致电动汽车初创企业的生产和车辆交付时间延长，其在推动西方市场电动汽车事业中的重要性不容小觑。此外，由于冲突导致燃油价格和内燃机汽车成本上涨，消费者越来越倾向于转向电动汽车，因为产品可靠且价格合理。但电动汽车行业可能并不适合利用这一优势。

但需要注意的是，镍不像

锂那样，属于稀缺金属，其市场也并不是由电池行业的需求驱动，

根据麦肯锡的2020年报告，电池行业的需求仅占镍的5-8%左右。不锈钢制造消耗了大约三分之二的镍产量，这可能只

会对电动汽车供应的价格上涨产生间接影响

。但这里的问题是，由于不锈钢在建筑或国防等许多其他行业都有需求，因此由需求驱动的价格波动可能会持续存在，甚至可能由于螺旋效应而加剧。

### 减少对俄罗斯的依赖

因此，重点已经放在镍的替代来源上，以减少

对俄罗斯的依赖。例如，

印度尼西亚是最大的镍生产国，其储量占全球储量的三分之一以上，但其产量主要是劣质的2类镍，主要用于出口到中国不锈钢制造业。硫矿石储量不足是该国生产优质1级镍的障碍，但已在努力寻找解决此问题的方法。

印度尼西亚正在开展大约七个项目，利用称为“高压酸浸出”(HPAL)的工艺，可以将其褐铁矿储量转化为混合氢氧化物沉淀物(MHP)，该工艺可以进一步精炼成1类镍。但是，如果说该国可以成为俄罗斯电池行业供应的直接替代品，那将是不切实际的乐观。

另一方面，汽车制造商也在考虑不需要太多镍的电池化学成分。特斯拉最近已将其在中国制造的标准续航里程“Model 3”改用磷酸铁锂(LFP)电池，预计不久将在其所有标准续航里程变体中采取类似举措。LFP电池在中国占主导地位，被吹捧为具有成本效益，并且在快速充电能力和安全性方面优于其他化学物质。

与此同时，通用汽车正在与加拿大回收公司Li-Cycle合作，提出有效的工艺来回收有价值的电池金属，包括镍、钴、锂、锰、铜、石墨等。该公司有信心，超过95%的提取金属可以再用于电池制造，甚至用于其他行业。

### 前进的道路

针对地区冲突驱动的电动汽车供应链中断，采取的应对策略不仅限于行业参与者。各国政府也在积极努力为更环保的交通未来寻找可靠的资源。去年，美国提出了电动汽车战略路线图，重点关注未来几年锂离子电池中镍和钴的淘汰。乌克兰危机爆发后，美国和国际能源署(IEA)的其他30个成员国提出了一项重要的矿产安全计划。据报道，该计划最终将导致储存电动汽车和能源应用所需的基本金属的改变。欧盟对电池供应链的监管框架预计也将在未来几个月发生巨大变化。

展望未来，关键电池金属市场中的多重波动(独立但相互关联)可能会继续成为未来几年的持续风险。镍因俄乌战争而备受关注，但我们必须记住，锂和钴等其他金属的供应链一直存在问题，因为它们的采矿和贸易链侵犯了环境和人权，尤其是在贫穷和不发达国家。除非并且直到全球电动汽车和电池行业在这些矿产采购危机中找到相对平衡，否则它们很难为人类社会带来真正绿色和可持续的未来。





（原文来自：能源技术 全球锂电池网、全球新能源汽车网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/182082.html>