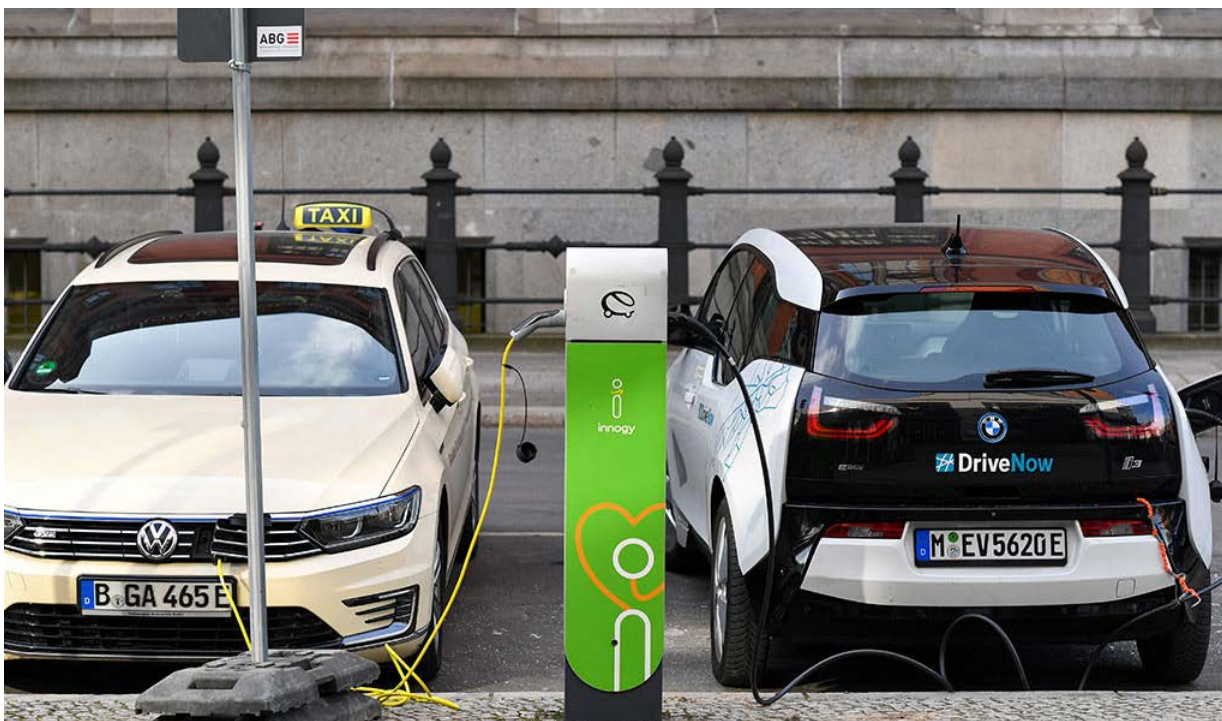


本周图表：电动汽车前路坎坷

作者：Christian Bogmans和Lama

Kiyasseh 2018年8月13日



德国柏林的充电站：供应有限和对电动汽车的需求不断增加导致可充电电池的关键成分——锂和钴的价格上涨（图片：Jens Kalaene/Newscom）

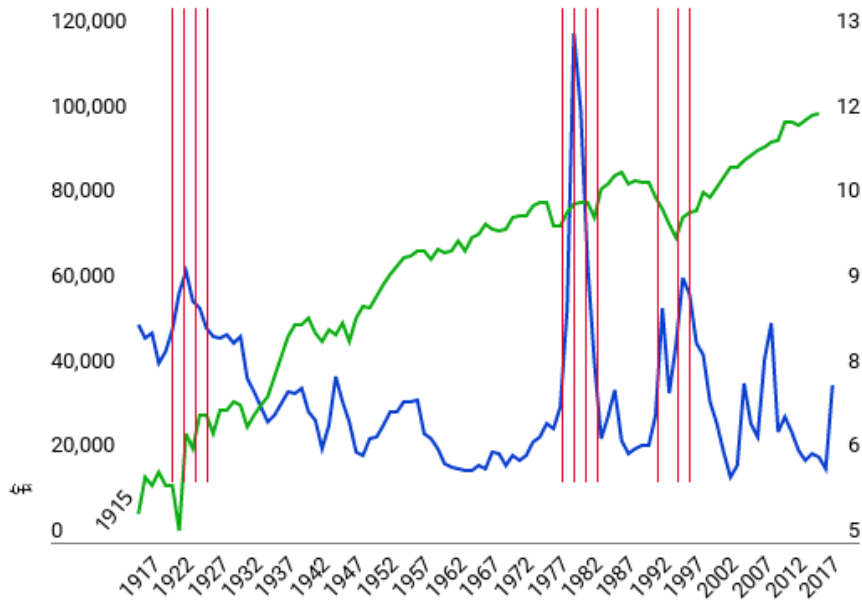
对电动汽车需求激增的部分原因是，在技术进步的推动下，锂离子电池成本下降，而锂离子电池被广泛用于电动汽车和智能手机等。

锂和钴是电动汽车电池的关键成分。目前对可充电电池需求的快速增长，推高了这些原材料的价格，并引起人们担心钴和锂可能短缺，进而导致电动汽车推出速度放慢。

2017年，碳酸锂价格上涨幅度超过30%。钴的价格涨幅更令人震惊，2016年9月到2018年7月，钴价上涨了150%。正如来自4月期《世界经济展望》的本周图表所示，钴价飙升并非没有历史先例。

钴市场

随着需求增长，全球钴产量在过去100年里稳步上升。自2016年以来，钴价一直呈上涨趋势，年均每吨（单位价值）价格一直波动不定。



● 钴的单位价值（每吨98美元，左轴） ● 世界产量（吨，对数，右轴）

来源：美国地质调查；和基金组织工作人员的计算。

注：红线代表“暴涨”年份。



国际货币基金组织

与锂不同，由于供应有限和需求增长，预计钴的价格将保持高位。2016年，全球钴供应量的50%以上来自刚果民主共和国。

由于供应链得不到保障，钴价一直波动不定。上图还显示，自1915年以来，钴价经历了四次暴涨期。其中，1978-1981年和1995-1996年的暴涨引起强烈反应：1983年和1995年世界钴产量分别增长了54.1%和36.1%，大大高于4.8%的50年平均值。2016年以来的钴价上涨和2018-2019年的期货价格表明，历史可能会重演，生产可能会再次加速，至少暂时如此。事实上，在刚果民主共和国大幅增加产量和中国需求减少之后，近几个月的钴价有所回落。

然而，若干发展动态可能会限制价格波动，包括钴的回收利用率增加和新的初级生产采矿技术的采用。

最重要的或许是，电池技术继续改进，可能会遏制钴价的飙升。锂离子电池概念的一个主要替代方案是使用固态电池，这意味着电池不再需要钴，且体积更小、能量密度更高。

该领域的持续研究和创新可以进一步促进电动汽车和便携式电子产品的发展。

相关链接：

[本周图表：电动化将主导交通运输业](#)

[全球化有助于知识和技术的跨境传播](#)



Christian Bogmans 系国际货币基金组织研究部（大宗商品处）的经济学家。其主要研究领域是环境和能源经济学和国际贸易，侧重贸易、自然资源与环境之间的关系。在加入基金组织之前，他在英国伯明翰大学任讲师（助理教授）。他拥有蒂尔堡大学的经济学博士学位。



Lama Kiyasseh 系国际货币基金组织研究部研究员，她在大宗商品处工作。其研究领域包括能源经济学和基础设施，最近的工作重点是可再生能源和历史上的能源需求。她拥有约翰霍普金斯大学高级国际研究学院（SAIS）的国际经济学硕士学位。