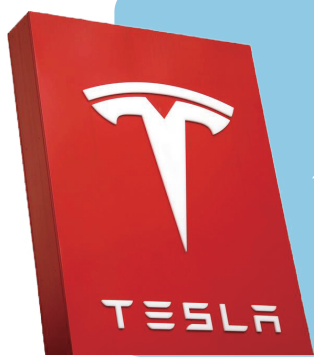


特斯拉要回收电池，新风口来了？

本报记者 林安东 综合外媒



9月7日，特斯拉中国官网显示，特斯拉将在中国推出电池回收服务。虽然特斯拉的市值已经超过了3000亿美元，但这家车企依然非常年轻。该公司生产的最早的车辆到目前也大约只有十年时间，其中包括2008年生产的第一辆车Roadster（该车是马斯克购买），以及在2012年开始量产交付的Tesla Model S。其中，不少车辆的使用寿命已接近尾声。于是，这家美国汽车公司开始将注意力转移到电池组的回收上。

图片来源 Reuters
制图 须拯

资源紧张且昂贵

据《华尔街日报》报道，研究机构Benchmark Mineral Intelligence的总经理西蒙·莫尔斯表示，预计未来五年，全球锂离子电池的需求量将激增，从去年的177GWh增至近800GWh，大约为2019年特斯拉里诺超级工厂产量的22倍。为了满足更多的电池需求，世界各地正在出现一股复制特斯拉Gigafactory模式的建设热潮。莫尔斯说，中国每周都在建设一座超级电池工厂，而在美国，每四个月就有一座工厂开工。

但生产受制于原材料的匮乏。近年来，锂和钴等关键原材料的价格经历了过山车式的上涨，这是导致电动车的价格往往要比同款车型贵的原因，电池原材料的高昂成本让电动车仍有很高的溢价。麦肯锡公司估计，这一溢价平均为1.2万美元。比如，现代汽车公司的插电式混动SUV Kona的售价比燃油版车型高出了1.7万美元。

电池回收的潜力

据《华尔街日报》报道，前特斯拉首席技术官斯特劳贝尔于多年前就预见到了这种紧缩局面的到来。几年前，当他考察加拿大的一个镍矿时，就调查了这个庞大的业务。它的规模和复杂性让他意识到，简单地开辟更多的矿山并不是真正的选择。他想，为什么不把现在或不久的将来已经存在的电池回收利用呢？斯特劳贝尔表示，现在电池行业有50%至75%的成本在于原材料，这让他看到了回收利用废旧电池以降低成本的潜力。专

此外，钴等原材料的来源地往往充满政治和不道德的因素，使供应商急于寻找可靠的来源。钴来自世界各地的矿区，如刚果民主共和国，该国的钴产量约占世界总产量的70%。但据报道，该国经常进行不道德的采矿作业，尤其是矿工普遍在不正规的矿山雇佣童工，让他们用双手挖矿。在刚果，10岁以上的童工十分常见，部分矿区还能看到4岁的童工。

据《路透社》于9月10日报道，特斯拉已加入刚果民主共和国的公平钴联盟(FCA)。这是一个致力于改善刚果采矿工作条件和禁止在矿山雇佣童工的组织。同时，特斯拉也在尝试从电池中完全去除钴，但是当前该技术尚不成熟。特斯拉表示：“特斯拉电池使用含镍量丰富的阴极材料，其钴含量低于行业内广泛应用的其它阴极化学物质，我们的最终目标是从电池中完全去除钴元素。”

门研究回收和可再生能源的环境工程师玛丽亚·凯莱赫表示，预计2025年将有50万辆电动车报废。她预计，到2030年，这一数字将跃升至100万辆以上。

斯特劳贝尔还透露，他在监督特斯拉里诺Gigafactory的开发过程时，目睹了这个过程浪费了许多原材料。当特斯拉在2018年努力提高Model 3汽车产量时，电池工厂成了一大痛点，有前员工称，该公司浪费了高达2亿美元的废旧材料。基于此，斯特劳贝尔认

为：“我们需要反向建造一个Gigafactory。”

根据Benchmark Mineral公司莫尔斯的说法，电池工厂的平均废弃率是10%左右。他预计，到2025年，大约有80千兆瓦时的电池将被销毁，或相当于2016年整个电池市场的规模。

他说，在这些废料中蕴藏着6.4万吨锂，或相当于两座以上矿山一年的锂产量，其市场价值为5亿至15

亿美元，这取决于市场价格的变化。废弃物中还包括钴、镍等其他贵重原料，总共代表数十亿美元的潜在价值。“那些破解这种技术，把它变成电池材料的人将会迎来一个巨大的商机。”莫尔斯说。斯特劳贝尔表示，他希望在未来10年内实现回收利用，使电池原材料的价格与原先矿山开采相比，减少一半左右。他说，这将有助于使电动系统从卡车到火车无处不在。

闭环带来可观的节约

据《汽车新闻》报道，特斯拉于近日发布了一份影响报告，这是其发布的第二份影响报告。报告开篇第一句话提到了特斯拉的使命：“特斯拉存在的根本目的是让世界加速向可持续能源过渡。”

报告中提到，特斯拉正在与世界各地的第三方回收商合作，处理所有废旧电池，回收有价值的金属。特斯拉目前正在内华达州的超级工厂开发一种独特的电池回收系统。

此外，报告还披露了一组数据：特斯拉在2019年送去回收的锂离子电池中含有1000吨镍、320吨铜及110吨钴。

在去年的影响报告中，特斯拉就提到了电池回收：用化石燃料和锂离子电池作为能源的一个重要区别是，化石燃料是一次性提取和使用的，而锂离子电池中的材料是可循环利用的。当石油从地下开采出来，经过化学提炼并燃烧后，它会向大气中释放有害气体，而这些气体无法回收再利用。相比之下，电池材料经过精炼后被放入电池中，在使用寿命结束时仍能被保留下来，这样它们就能被回收利用，可以

回收其中有价值的材料，以便反复使用。

特斯拉在电池回收方面的做法与其他大多数汽车制造商截然不同。许多汽车制造商，如现代、宝马和雷诺已经宣布计划在能源存储系统中使用旧电池组，而不是回收它们来制造新电池组。

特斯拉表示，很多电池的寿命已经结束，目前还没有大量的电池组因寿命结束而回归市场，但有一些回收的电池组来自“研发、制造、质量控制和服务运营”。目前，这家电动车公司正在回收这些电池。

特斯拉还在影响报告中写道：在Gigafactory 1，特斯拉正在开发一种独特的电池回收系统，既可以处理电池制造废料，也可以处理报废电池。通过该系统，锂和钴等关键矿物质，以及电池中使用的铜、铝和钢等所有金属的回收都将达到最大限度。特斯拉相信，闭环电池回收过程将带来可观的节约：“从经济角度来看，我们预计闭环电池回收在长期会带来明显的节约，因为大规模回收电池材料的成本将远低于购买和运输从矿山开采来的材料。”

优步将斥资8亿美元，2040年全面实现电气化

据报道，9月8日，优步(Uber)表示，到2040年，其全球网约车平台上的汽车将全部转为电动车。该公司在2025年之前，将投资8亿美元帮助驾驶员改用电动车。在上述目标下，9月9日，优步与通用宣布了新的合作关系。美国和加拿大的优步驾驶员购买雪佛兰Bolt电动车时，通用将向其提供员工折扣。

在优步向日产购买2000辆LEAF用于伦敦车队后，该公司还宣布与雷诺、日产达成一份范围广泛的谅解备忘录。优步表示，到2020年年底，这项伙伴关系将扩展到法国，“预计未来还将扩展到荷兰、葡萄牙和其他市场。”合作范围内的优步驾驶员将能够驾驶雷诺



ZOE和日产LEAF电动车，以及“两家公司未来生产的更多新电动车”。

优步表示，除纯电动车折扣外，8亿美元资金还包括电动及混合动力车的收费折扣和附加费，这项支出会被向消费者额外征收的少量“环保出行”费部分抵消。该公司称，其目标是减少购买电动车的总体支出。Lyft在今年6月曾承诺，其平台汽车在2030年将全部转为电动汽车，但不会向驾驶员直接提供财务支持。

亚马逊在英国成立无人驾驶配送技术团队

据报道，美国当地时间9月8日，亚马逊表示，将在英国建立一个专注于无人驾驶配送的团队。相信不久后，英国的消费者就可以看到其在网上订购的商品由一辆小型自动驾驶汽车送到家门口。该团队将在亚马逊剑桥研发中心工作，负责研发该公司的纯电动自动驾驶配送车——Amazon Scout。该款自动驾驶车的大小与空调外机类似，可以以人类步行的速度在人行道上行驶。

亚马逊表示，目前正在实地测试此种自动驾驶配送服务，而且已在美国四个州向客户递送包裹，并且其把服务范围扩大到更多客户。就在亚马逊向无人驾驶配送团队大力投资之际，该公司正在英国加大招聘力度，以满足客户对其在线服务日益



增长的需求。

Amazon Scout部门副总裁塞恩·斯科特表示：“我们在英国对Amazon Scout新团队进行投资得益于剑桥社区的支持，而且由该社区的优秀人才所促成。该团队将包括数十名工程师，而且将与美国西雅图Amazon Scout研究实验室密切合作，研发系统软件，帮助Scout自动驾驶车安全地在行人、宠物和居民区的障碍物(如垃圾箱和路标等)周围行驶。”目前，亚马逊正在招聘具有前沿机器人和自动驾驶系统技术知识的软件研发工程师。