

# 基于现金流折现模型下对特斯拉 (Tesla) 的 财务报告分析

郑扬乐 郑享武

阿伯丁大学, 英国 · 苏格兰 AB24 3FX

**【摘要】**特斯拉是一家专注于电动汽车和清洁能源的美国高科技公司。值得注意的是, 特斯拉在 2019 年被评为全球最畅销的电动汽车制造商。本报告采用不同的方法对公司的财务状况进行了分析, 并在分析的基础上提出了建议。

**【关键词】**特斯拉; 期权定价; 企业价值评估

## 1 公司状况

该公司成立于 2003 年 7 月, 由工程师马丁埃伯哈德和马克塔潘宁作为特斯拉汽车, 该公司的名字是对发明家和电气工程师尼古拉特斯拉致敬。特斯拉总部位于加州帕洛阿尔托, 在世界各地都有生产设施, 近年来公司发展迅速。本报告从比率分析入手, 运用 DCF 模型和乘法法对公司进行评价, 坚持系统模型的核心: 背景、概况、比率、评价。

特斯拉设计、开发、制造和销售高性能、技术先进的电动汽车和太阳能发电系统。特斯拉销售超过五种类型的电动汽车, 包括 S 型轿车和 X 型 SUV, 以及 3 型轿车, 这是世界上最畅销的电动汽车之一。此外, 秉承环保理念, 特斯拉生产出了竞争对手中最节能的汽车。

## 2 因素分析

本部分主要从公司的内外部因素两个方面来论述公司的背景。

2.1 内部因素。特斯拉的生产战略包括高度的垂直整合, 包括生产汽车部件以及建立客户可以向特斯拉汽车充电的专有站。垂直整合在汽车行业很少见, 公司通常将 80% 的零部件外包给供应商, 并专注于发动机制造和总装。该公司运营大型工厂以获取规模经济 (维基百科, 2020)。

特斯拉的商业策略是从豪华车市场起步, 然后逐步进入更受欢迎和更实惠的车型, 以获得更高的销量。汽车市场的豪华端驱动着人们的欲望和品牌声望。Roadster、Model S 和 Model X 瞄准了更广阔的奢侈品市场, 而 Model 3 和 Model Y 则瞄准了销量更高的中端市场 (Gary Fox, 2020)。

这些市场策略无疑是成功的: 2020 年, 公司生产的电动汽车超过了 100 万辆大关, 特斯拉汽车占到了 2020 年上半年美国电动汽车销量的 81%。特斯拉的股票在纳斯达克上市交易, 市值为 4641.02 亿美元。TSLA 的机构所有权为 4.025 亿美元, 占流通股的 42.35%。

电动汽车 (EV) 比传统燃料汽车有几个优点。最显著的优点是减少空气污染, 因为它们不直接排放挥发性有机化合物、碳氢化合物、一氧化碳、臭氧、铅和各种氮氧化物等污染物。此外, 根据 2018 年的一项研究, 仅考察燃料成本, 美国电动汽车的平均燃料成本为 485 美元/年, 而传统燃料汽车的平均燃料成本为 1117 美元/年。

### 2.2 外部分析一波特模型分析

2.2.1 竞争性对抗。特斯拉在竞争激烈的环境中运营。这方面的五力分析概述了竞争对汽车和能源解决方案行业环境的影

响。对于特斯拉来说, 外部因素主要是竞争对手的数量、公司的进取性和转换成本。很幸运。特斯拉在一个需要优势的行业中运营, 因此, 没有多少公司选择在这样的汽车市场中运营, 在这个框架内, 这种外部因素限制了竞争对特斯拉的影响。

2.2.2 买方或客户的议价能力。电动汽车行业买家议价能力适中。尽管特斯拉在电动汽车方面拥有高能效或高安全水平等一流技术, 但客户从特斯拉的产品转向其他品牌的电动汽车, 并不需要花费任何成本。此外, 随着比亚迪 (BYD) 或尼奥 (NIO) 等多家老牌和新兴汽车公司生产的电动汽车种类不断增加, 客户可能会注意到特斯拉的价格总体上变得昂贵。综合来看, 上述两个因素抵消了公司技术优势的影响, 在这方面的影响是适度的。

2.2.3 特斯拉供应商的议价能力。特斯拉的业务依赖于许多供应商的可靠性。在波特五力分析的框架下, 供应商的议价能力显著提高。作为行业的领导者, 特斯拉的产品部件要求极高的熟练度, 因此能够或愿意与特斯拉合作的供应商非常有限。因此, 特斯拉对供应商的选择变得不那么有选择性, 由于竞争极小, 往往不得不向某些供应商支付比其他供应商更多的费用。

2.2.4 替代品或替代品的威胁。替代产品的威胁是温和的。尽管有许多咄咄逼人的竞争对手 (尤其是一些中国公司) 可能会继续侵蚀特斯拉的市场份额, 但迄今为止, 还没有一家公司在全电动汽车方面取得了特斯拉那样的成功。特斯拉拥有许多领先技术, 如最节能的锂离子电池、超高速电池充电速度和第一层自动驾驶系统。

2.2.5 新进入者的威胁。新进入者进入电动汽车制造业的威胁是温和的。其中一个最重要的因素是这个行业对技术的要求很高。事实上, 世界上只有少数几家公司能够在一次充电中制造出与特斯拉相当的具有高速、长里程等技术特点的电动汽车, 更别说特斯拉在电动汽车市场上占有巨大的份额了。尽管在地方政府政策的支持下, 中国电动汽车企业近年来发展迅速, 但任何潜在的新市场进入者都将面临技术挑战、高昂的研发费用以及福特、丰田、宝马、奥迪等众多传统竞争对手。

## 3 数据分析

3.1 贴现现金流 (DCF) 模型。由于股票价值是一种前瞻性指标, 受公司未来收益的驱动, 因此大多数估值方法 (包括 DCF 模型) 都是基于公司未来现金流的。贴现现金流 (DCF) 模型通过对企业未来自由现金流 (FCFF) 进行贴现来评估企业价值, 其表示为:

将折现后的无杠杆自由现金流量加起来, 就可以得到企业价值。通过做股权瀑布, 我们得到了公司的股权价值。然后我们通

过除以已发行普通股的数量来计算股票的价格。

3.2 债务和权益权重。截至2020年9月：特斯拉的权益权重  $= E / (E + D) = 567830.455 / (567830.455 + 14148.5) = 0.9757$ 。特斯拉的债务权重  $= D / (E + D) = 4148.5 / (567830.455 + 14148.5) = 0.0243$ 。

3.3 股权成本。权益成本的计算需要资本资产定价模型 (CAPM)。在这个模型中，投资的预期收益被视为权益成本。采用10年期国债固定到期利率作为无风险利率。目前的无风险利率是0.97%。根据 (GuruFocus, 2020)，当前市场溢价为6%。根据 (GuruFocus, 2020)，特斯拉目前的beta为2.18将所有因素应用到方程中，我们得到14.05%的股权成本。

#### 3.4 债务成本

使用上一财年末利息支出除以最近两年的平均债务，得到简化的债务成本。截至2019年12月，特斯拉的利息支出为6.85亿美元，债务账面价值为14.1485亿美元。

因此，我们得到债务成本  $= 685 / 14148.5 = 4.8415\%$ 。

3.5 税率。采用最新两年平均税率做计算，为11.155%。将这些因素综合应用到加权平均资本成本方程中，得到13.84%的结果。所以折现率应该是13.84%。

3.6 初步结论。DCF模型得出企业价值为574.25亿美元，隐含股价为58.36美元。值得注意的是，截至2020年12月8日，特斯拉的股价已飙升至640美元以上，是我们估计的10倍。DCF模型并不是十全十美的，考虑到它包含的假设太多，需要一个替代的评价模型。

3.7 优化模型可比乘数。在这种方法中，我们比较了同一行业的竞争对手的几种估值乘数。为了提高建模的有效性，我们选择了一些传统的汽车制造商，这些制造商都是十年来生产的一流汽车，比如通用汽车 (general motor) 或福特 (Ford)，而不是一些初创企业。对于财务数据，我们使用截至2020年12月8日的最新数据，数据来源于 (yahoo finance, 2020)。考虑到福特的收益为负，我们在比较中不

包括其市盈率。所有的乘数都表明特斯拉被高估了。将特斯拉目前的股价除以不同的乘数，我们得到该公司股票的公允价值，从114美元到288美元不等，这仍然大大低于目前的价格。尽管该方法是基于历史性能的，但仍有一定的参考价值。

#### 4 建议和限制

考虑到外部和内部因素、特斯拉的财务状况以及不断增长的电动汽车需求，特斯拉是一家颇具吸引力的公司。2019年，特斯拉首次实现正收益，几乎所有财务比率都表明公司财务状况已变得更好，如流动性和偿付能力以及股票回报率的改善。但需要注意的是，所有的比率都是基于历史表现，没有考虑外部因素。尽管来自同行的竞争越来越激烈，但凭借领先的技术，特斯拉仍迅速扩张，并在2019年创造了销售奇迹。

此外，特斯拉股价的飞涨也体现了投资者对公司的非常看好。特斯拉迅速上涨的股价让所有同行远远落后。然而，DCF模型和可比乘数都表明，尽管它们各自存在假设过多和过于依赖公司历史业绩等内部缺陷，但公司可能被高估。根据最新的数据，特斯拉的总市值是通用汽车的9倍，丰田的3倍，尽管特斯拉的汽车销量只相当于那些汽车制造商的一小部分。更强劲的销售、制造业的改善、盈利能力和动量投资可能都有助于特斯拉的股票繁荣，但随着押注于即将到来的颠覆性变革的投资者抢先一步，也可能产生泡沫效应。

考虑到不断上涨的股价，我们的直觉可能会告诉我们特斯拉确实值得投资，但恰当地说，现在不是购买特斯拉股票的最佳时机。特斯拉的股票今年已经飙升了近570%，价格高估和泡沫效应的威胁是巨大的。另一个原因是大流行。美国新当选总统拜登最近宣布，他上台后将采取许多更严格的防疫措施，特斯拉当地的大型工厂也面临着在未来几个月内完全关闭的威胁。

#### 参考文献：

- [1] CNN BUSINESS, 2020. Tesla Inc.
- [2] Cuofano, G. 2020. Tesla Competitors.
- [3] finbox, 2020. Stock Price.