

上海对外经贸大学

课 题 研 究

论文名称:	汽车行业细分新能源乘用车市场行业研究 ——以特斯拉（中国）为例
学 校:	上海对外经贸大学
专 业:	数据科学与大数据技术
姓 名:	陶盛皿

2021 年 12 月

目录

摘要.....	1
ABSTRACT.....	2
0 缘起：研究动机	3
1 汽车行业研究	3
1.1 汽车行业概览：宏观行业背景.....	3
1.2 宏观经济与汽车行业相关性研究.....	4
1.3 新冠疫情对汽车行业冲击.....	6
1.4 后疫情时代，汽车行业机遇.....	7
2 新能源乘用车细分市场研究	12
2.1 新能源乘用车市场的概览与政策解读.....	7
2.1.1 新能源乘用车市场概览.....	7
2.1.2 新能源乘用车政策解读.....	8
2.1.2.1 “双积分”政策.....	8
2.1.2.2 燃油汽车禁令.....	9
2.1.2.3 新能源补贴政策.....	9
2.2 新能源乘用车市场的总体现状和竞争格局.....	9
2.2.1 新能源乘用车市场总体现状.....	9
2.2.2 新能源乘用车市场竞争格局.....	10
2.3 新能源乘用车舆情分析.....	10
2.3.1 市场热度分析.....	10
2.3.2 新能源乘用车细分市场舆情分析.....	11
2.4 新能源乘用车细分市场小结.....	12
3 特斯拉的品牌研究	12
3.1 百度搜索指数下，特斯拉（中国）品牌前瞻.....	12
3.2 特斯拉中国品牌销量分析.....	13
3.2.1 特斯拉（中国）品牌销量描述性分析.....	13

3.2.2 特斯拉（中国）销量建模分析.....	15
3.3 特斯拉中国舆情分析.....	15
3.4 特斯拉（中国）品牌分析小结.....	16
4 总结.....	17
5 参考文献	18

摘要

本文从汽车行业宏观概述出发，阐明汽车行业与宏观经济相关性的底层逻辑以及后疫情时代，汽车行业具有不可逆转的“电动化”趋势。进而，从新能源乘用车细分市场总体概述、政策分析、发展现状、竞争格局、舆情分析五方面对该细分市场进行市场研究，认为：我国新能源乘用车细分市场发展迅速，发展态势向好，市场潜力巨大，2022 年表现值得期待。最后，以特斯拉（中国）为例，对该品牌热度前瞻、月销量表现、回归模型销量预测、品牌舆情检测四方面进行品牌研究，认为：特斯拉（中国）品牌销量势头强劲，未来安全性方面需努力。

关键词：汽车行业研究，新能源乘用车，细分市场研究，特斯拉（中国），数据分析，舆情分析

Abstract

This paper starts from the macro overview of the automotive industry, illustrating the underlying logic of the correlation between the automotive industry and the macro-economy as well as the irreversible trend of "electrification" in the post-epidemic era. Furthermore, this paper focus on five-aspect market research, including the new energy passenger car segment market overview, market policies analysis, the industrial development status quo, the industrial competition pattern and public opinion analysis. It can be concluded that China's new energy passenger car segment market is developing rapidly with excellent development trend and huge market potential. 2022 performance of this segment is worth looking forward to. Finally, this paper takes Tesla (CN) as an example to make brand research that covers four aspects , including brand popularity and brand preview, monthly sales performance analysis (2020 – 2021) , sales prediction by using regression models and brand public opinion detection. It can be concluded that Tesla (CN) has strong momentum of growth, automotive safety needs to work in progress in the near future.

Keywords: Automotive industry research, new energy passenger vehicles, market segment research, Tesla (CN), data analysis, public opinion analysis

汽车行业细分新能源乘用车市场行业研究

——以特斯拉（中国）为例

0 缘起：研究动机

我国社会经济的快速发展带动并持续提高我国城镇化率，从而导向我国城市人口的持续增长。正因为这持续向好发展的社会经济水平，使得人们生活水平日益提高，从而提高了人们对生活质量关注。出行的便利性以出行的通勤效率是人们对生活质量考量的方面之一，以及，环境质量亦是对人们考量生活质量的很重要的外部性因素之一。故，综合出行便利性、通勤效率、环境质量三方面，绿色出行的理念开始进入人们的实现，新能源汽车行业再次前提下应运而生。正如学者欧阳明高的总结：我国汽车行业发展迅猛面临严峻的能源、交通、环境问题，这为新能源汽车行业的发展拉开了序幕¹。

现行国民生产总值(GDP)核算方式忽略了经济效益的环境破坏和资源浪费的一面，“绿色 GDP”这一指标考虑了经济增长中资源耗减和环境降级的因素²。我国十分重视“绿色 GDP”，使得新能源汽车行业作为汽车行业子市场从中受益，奠定了其发展的基调。在我国“十四五”规划的纲要文件中明确提到：新能源汽车行业是我国战略性新兴产业，并且公开披露的《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》文件中，明确将新能源汽车列入 2025 至 2035 年的发展目标。2030 年“碳达峰”、2060 年“碳中和”是中国的重大战略决策和奋斗目标，新能源是实现这一战略目标的重要助推剂。毕马威中国副主席吴国强提出，新能源车将是未来中国汽车产业的发展主方向，技术的推陈出新的发展、新电动汽车品牌的初创企业生态将营造稳健的电动汽车市场³。

在研究过程中，随着对汽车行业底层逻辑的深入，本人发现汽车（本文研究对象乘用车）是区别于“快速消费品”的消费品，汽车行业的发展和宏观经济（本文以国内生产总值、消费者物价指数、工业生产指数、采购经理指数作为评判标准）具有一定联系。此外，汽车和其他消费品类类似，具有供给和需求两端。“新冠疫情”和“芯片短缺”分别对乘用车供求两端有显著影响。2021 年 4 月 9 日，工信部《2020 年度乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分情况》的公示

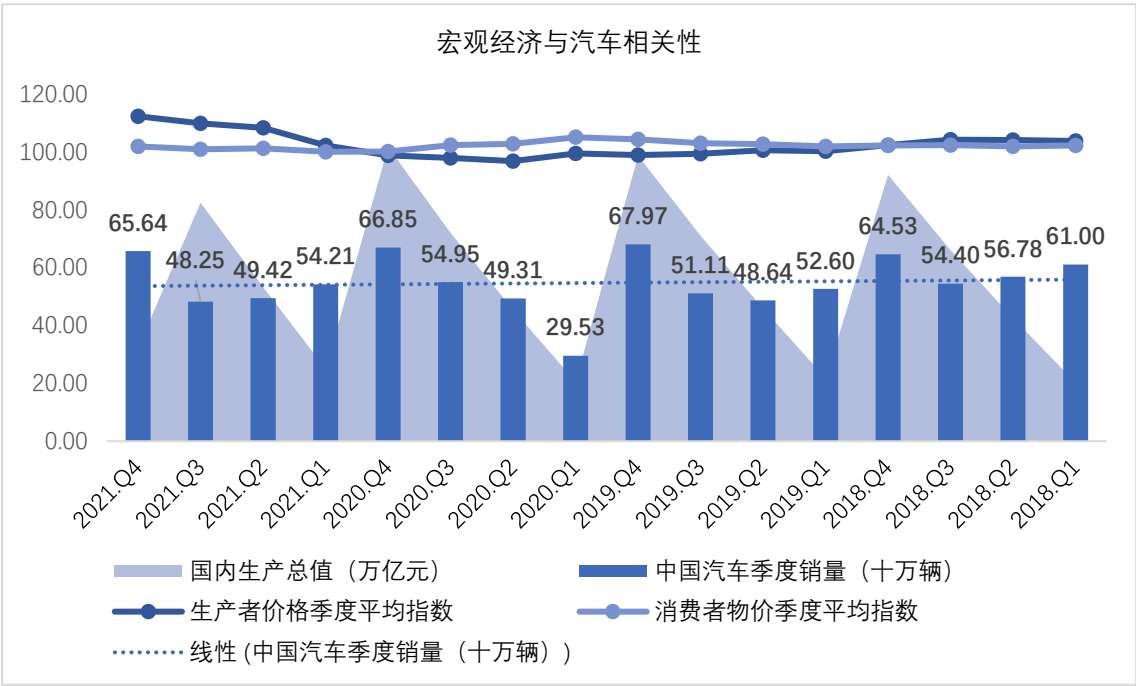
中，特斯拉（中国）以 86 万的“新能源汽车积分”排名首位，特此本人选择“汽车行业细分新能源汽车市场行业研究——以特斯拉（中国）为例”作为研究主题。

1 汽车行业研究

1.1 汽车行业概览：宏观行业背景

中国汽车制造业发展之迅猛。自 2009 年中国汽车产量超过日本和美国，位居第一，成为全球最大汽车市场，此后，连续 9 年位居世界第一。于 2015 年许，智能网联技术（即“车联网”）的提出，将引领汽车行业的围绕数字化趋势展开变革⁴。2017 年毕马威中国在其报告中提出：传统车企转型和汽车科技公司合作化的新常态、中国自动驾驶大规模商业化发展、智能网联技术的深入⁵等洞察，可见汽车行业作为我国现代化支柱行业的发展和我国经济、技术等一系列发展紧密相连。

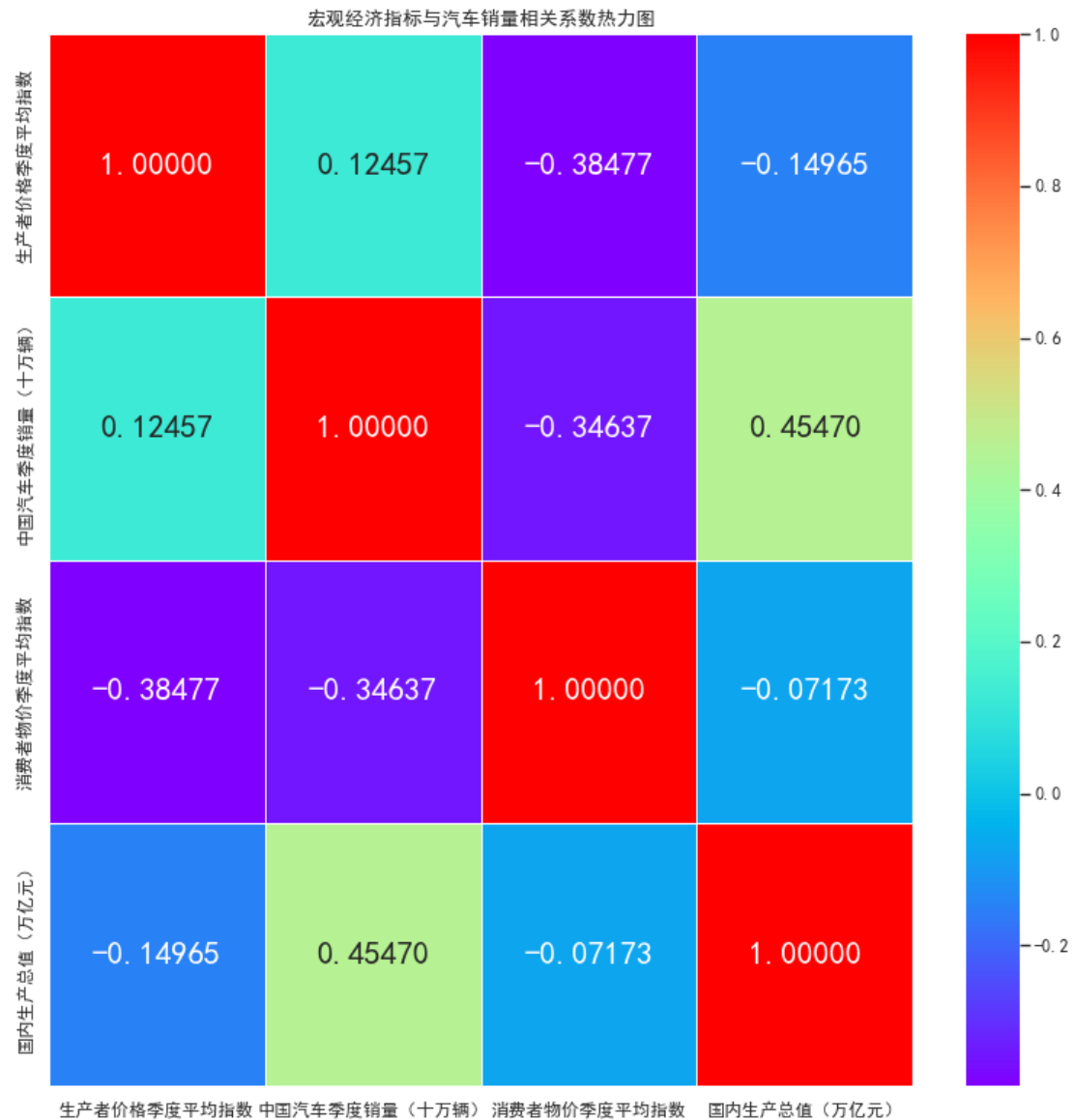
1.2 宏观经济与汽车行业相关性研究



图表 1 宏观经济与汽车相关性

数据来源：国家统计局，乘联会

本文选取宏观经济指标之一，即国内生产总值（量纲为万亿元）、生产者价格指数（季度平均值）、消费者物价指数（季度平均值）和中国汽车季度销量（十万辆）对宏观经济与汽车行业相关性进行研究。通过对 2018 年第一季度至 2021 年第四季度的数据，发现中国汽车销量除去个别季度，如 2020 年第一季度（考虑新冠疫情冲击），与中国宏观经济指标平稳性一致。



图表 2 宏观经济指标与汽车销量相关系数热力图
数据来源：国家统计局，乘联会

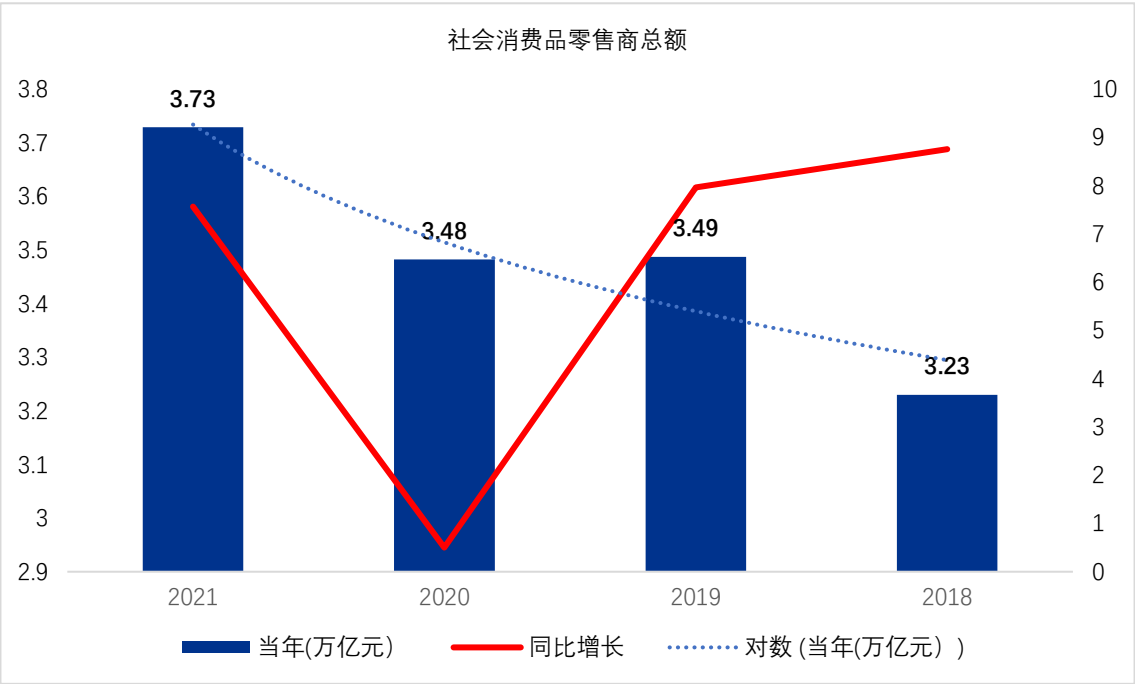
进一步研究宏观经济变量和中国汽车季度销量的相关性，可以得出：中国汽车季度销量与国内生产总值显著正相关，与消费者季度平均消费指数显著负相关，故

初步得出：汽车是区别于一般的快速消费品的消费品的结论。针对 2020 年第一季度这个新冠疫情下宏观经济从“寒冬”至缓慢“复苏”的特殊时间段，可以得出：宏观经济总体环境（以国内生产总值（万亿元）计）对于汽车销量具有直接影响。

1.3 新冠疫情对汽车行业冲击

新冠疫情对于宏观汽车行业的巨大冲击是 2020 年第一季度到达了汽车销售量的最低谷，随着经济逐渐回暖复苏，2020 年第一季度至 2020 年第四季度，汽车销量一路走高，回归并逐渐超过平均水平。

经过各大公开研报的信息整理，新冠疫情对汽车行业的冲击主要在于对汽车行业整个供应链的冲击，包括：疫情期间的停工停产和复产后由于人力流动的限制导致人力短缺的供给端冲击，特别是由于物流的限制导致零部件方面产生供应链短缺。



图表 3 社会消费品零售总额
数据来源：国家统计局

近三年社会消费品零售总额同比增长率呈现出显著的“V”字型的消费模式，可以基本推断 2020 年新冠疫情冲击了社会消费，并于 2021 年显著回升反弹。因

此可以说，新冠疫情复工复产带来了短期内的“报复式”消费。

1.4 后疫情时代，汽车行业机遇

类比 2003 年“非典”疫情反而加速了处在增量期的汽车销量的增长。虽然 2020 年新冠肺炎疫情给经济带来巨大冲击，但与此同时，会带来新一轮科技革命和加速数字化转型⁶，譬如：加速自动驾驶技术的转型与落地的变革⁷。

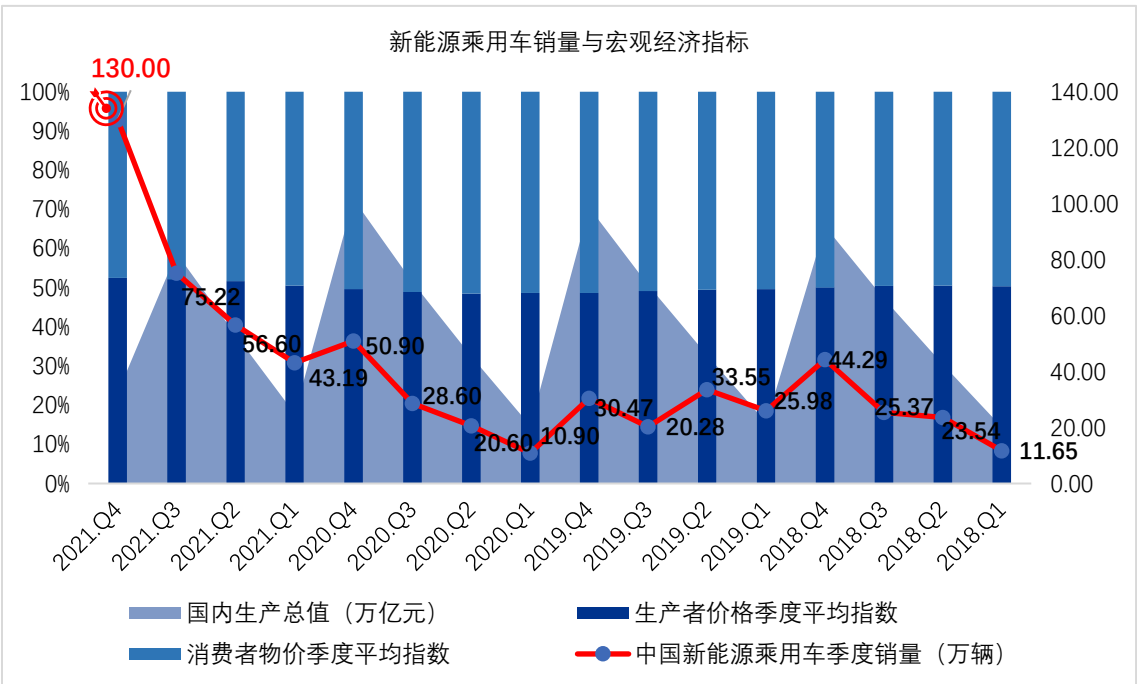
长安汽车副总裁谭本宏认为，疫情将促进汽车行业智能技术的研发并促将汽车行业营销向线上转移。新冠疫情虽然给车企带来巨大挑战尤其在于线下供应链和销售方面，但在这为汽车行业加速数字化转型升级提供契机。⁸

那么后疫情时代，汽车行业的机遇是否继续加大新能源细分市场的发展呢？
以下，本文将展开对新能源汽车行业以乘用车细分市场为例展开研究。

2 新能源乘用车细分市场研究

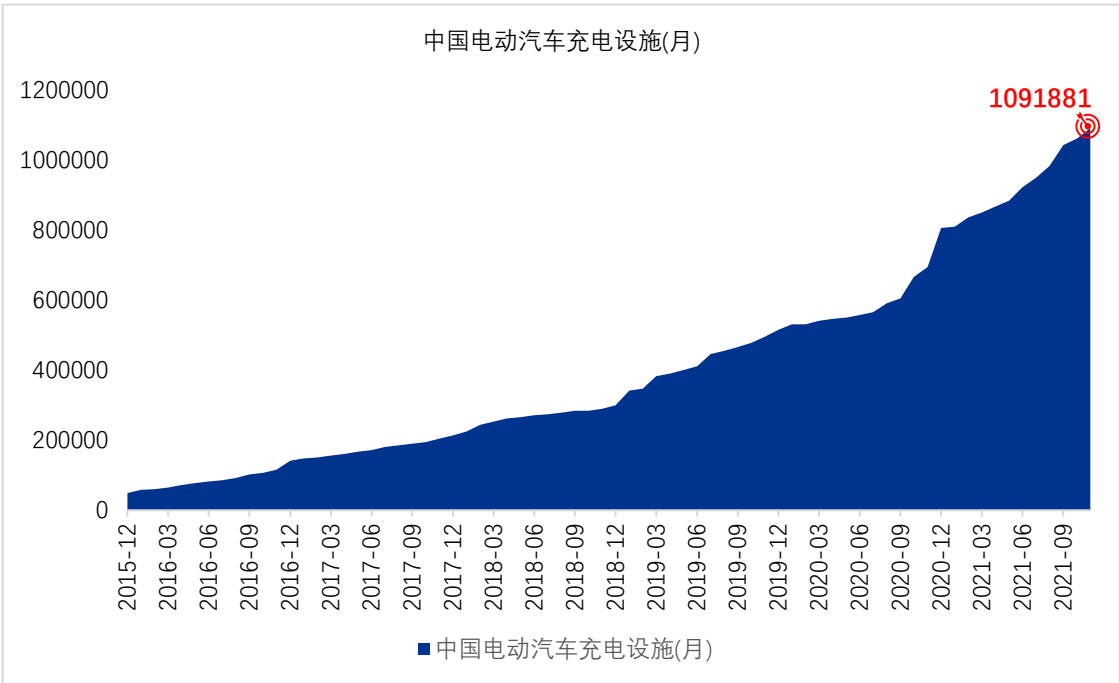
2.1 新能源乘用车市场概览与政策解读

2.1.1 新能源乘用车市场概览



图表 4 新能源乘用车销量
数据来源：桌面研究，乘联会

近三年，中国新能源乘用车细分市场发展迅速，新能源乘用车销量近三年持续增长，该细分市场的态势一路向好。



图表 5 中国电动汽车充电设施（月）

数据来源：Wind

充电设施保有量能反应出新能源基础设施建设的现状。从中国新能源汽车（包含：乘用车、商用车等）充电设施保有量观之，与 2021 年 11 月，中国电动汽车充电设施保有量一路增长到峰值，约 109 万桩，这体现了新能源汽车（包含：乘用车、商用车等）在新能源汽车行业快速发展的坚实基础，故新能源乘用车作为新能源汽车行业细分市场其向好发展趋势不可逆。

2.1.2 新能源乘用车政策解读

2.1.2.1 “双积分”政策

在“双积分”政策出台之前，我国早已有相关油耗法规，“双积分”政策延续了降低油耗的初衷，自 2017 年 9 月工信部出台《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》，即“双积分”政策（“双积分”指企业平均燃油消耗量积分和新能源车积分。），于 2018 年 4 月正式开始实施。简而言之，该

政策要求各乘用车车企生产新能源乘用车以获得“积分”，目的在于以政策法规形式促进乘用车车企加大新能源技术的投入。该政策亦反应了乘用车“电动化”趋势不可逆。

2.1.2.2 燃油汽车禁令

我国海南省是第一个明确“禁燃”的城市，即在其《清洁能源汽车发展规划》中明确规定 2030 年海南全省全面禁止销售燃油汽车。综合海南省该政策以及国内豪华车品牌，例如：奔驰、宝马、特斯拉、捷尼赛思等纷纷相继推出旗下纯电动乘用车，各大乘用车车企正进行着电气化转型，可知，燃油乘用车退出乘用车市场、乘用车“电动化”已是大势所趋。

2.1.2.3 新能源补贴政策

2020 年至 2022 年新能源补贴政策是实施期延长至 2022 年年底，该政策具体推广的财政补贴政策是：在上一年基础上的新能源补贴分别退坡 10%、20%、30%。

年份	纯电动乘用车		插电混合乘用车
续航能力区间	[300, 400)	[400, +∞)	[50, +∞)
2020	1.62	2.25	0.85
2021	1.3	1.8	0.68
2022	0.91	1.26	0.48

图表 6 2020 年 - 2022 年新能源乘用车补贴政策

数据来源：桌面研究

新能源补贴政策逐年退坡，表现了新能源政策随着该市场向好发展政策补贴力度逐渐减轻，从侧面反应中国新能源乘用车市场发展进入平稳期，乘用车“电动化”趋势不可逆。

2.2 新能源乘用车市场的总体现状和竞争格局

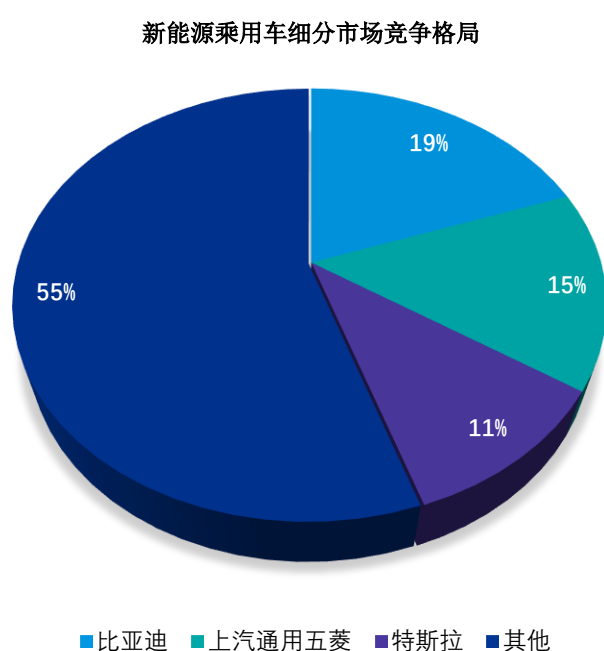
2.2.1 新能源乘用车市场总体现状

从上文图表 4，新能源乘用车季度销量走势持续上涨，并于 2021 年全年呈现出显著的上涨形态，于 2021 年底达到峰值。随着新能源乘用车销量持续走高，其渗透率亦持续提升。根据公开资料整理，2021 年新能源汽车渗透率达到 14.8%，

同比增长 5.8%。新能源乘用车市场总体发展态势强劲。

2.2.2 新能源乘用车市场竞争格局

2021 年新能源乘用车头部车企排名稳定，比亚迪蝉联第一，上汽通用五菱位列第二，特斯拉排名第三。新能源乘用车排名前三的头部车企，2021 年市场占有率接近 45%，新能源乘用车细分市场竞争格局明显，头部三大车企代表了我国新能源乘用车的主流市场，其他类占比超过 50%足见该市场仍有无限发展潜力。



图表 7 新能源乘用车细分市场竞争格局

数据来源：桌面研究，乘联会

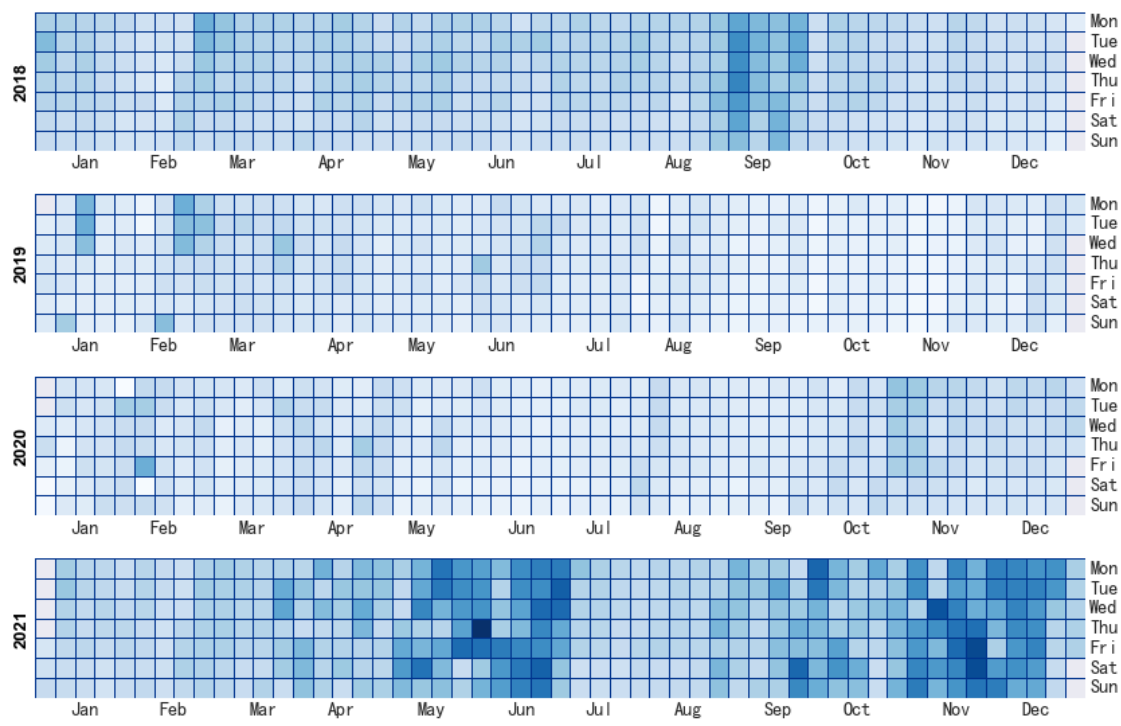
2.3 新能源乘用车舆情分析

2.3.1 市场热度分析

本文爬取了自 2018 年年初至 2021 年年末的百度指数，搜索关键词：“新能源车”，进行可视化分析。如下如所示，2018 年初至 2019 年年末，新能源市场的热度相较于 2021 年逊色且全年热度不高且平缓。而 2021 年新能源市场热度明显上升，并且分别在年中和年末（对应上半年年末和下半年年末）热度较高，反映出短期时间段内的热度周期性。本文预测 2022 年新能源市场的热度不减，并且周期性会与 2021 年全年分布相似，2022 年第一季度新能源可能会迎来周期性热

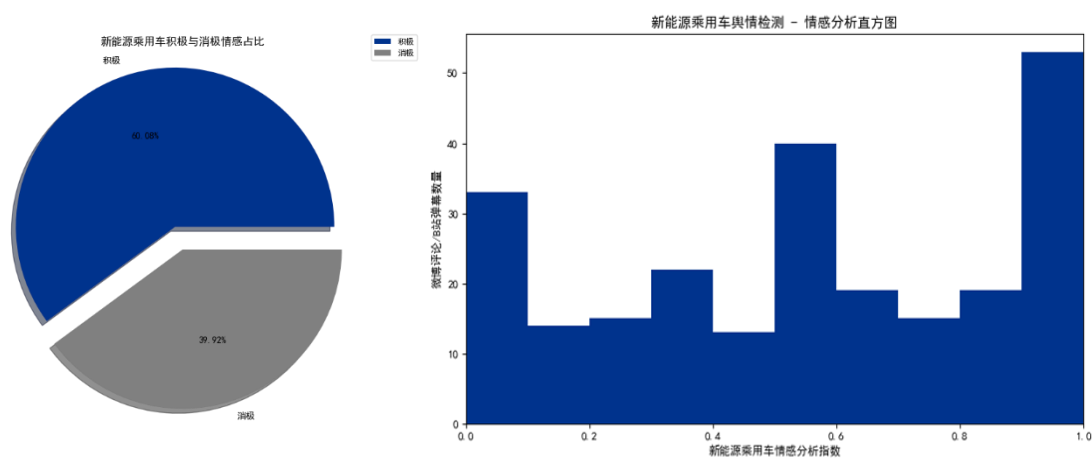
度降低。新能源市场具体热度情况，让我们拭目以待。

近四年，新能源市场热度图



图表 8 新能源车热度分析
数据来源：百度指数

2.3.2 新能源乘用车细分市场舆情分析



图表 9 新能源乘用车细分市场微博舆情分析
数据来源：热门微博评论区

本文爬取了搜索关键词为：“新能源乘用车”、“新能源补贴”、“新能源乘用车

车销量”等，选取热门微博的评论区进行数据爬取。新浪微博评论区情感分析如上图所示，网民对于新能源乘用车细分市场情感分析总体持积极态度，但情感分析指数数据两级分化严重，并且有相当比例呈现中立态度。由此并不能断定，新能源乘用车细分市场未来动向，认为其发展具有相当的潜力。

2.4 新能源乘用车细分市场小结

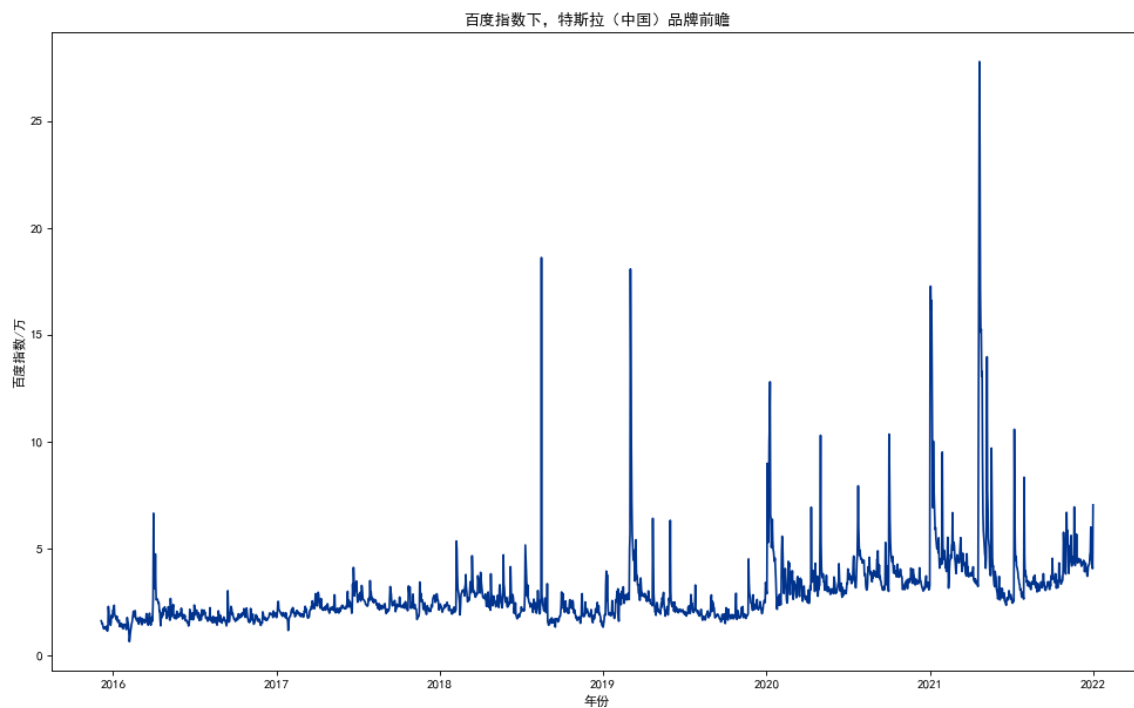
2022 年，新能源乘用车细分市场发展趋势尚好，总结有以下几点：一、新能源市场近四年发展迅速，并于 2021 年年末该细分市场表现达到峰值水平，2022 年有望继承 2021 年发展势头的惯性，持续向好；二、新能源汽车充电桩保有量稳态上升，表明我国新能源市场的基础建设牢固，新能源汽车市场的下层建筑根基稳固有望助推其乘用车细分市场发展；三、政府政策亦是强有力的助推器，海南“燃油禁令”表明新能源市场的趋势不可逆转，并且“新能源补贴”政策完备并延长至 2022 年末，奠定了 2022 年新能源乘用车市场持续向好发展的基础；四、通过微博评论区的网络空间新能源市场的舆情检测，积极态度占六成，市场情绪健康良好。让我们拭目以待 2022 年新能源乘用车细分市场的表现。

3 特斯拉的品牌研究

3.1 百度搜索指数下，特斯拉（中国）品牌前瞻

特斯拉（中国）拥有特斯拉上海超级工厂（Tesla Giga Shanghai 又称 Gigafactory 3），是特斯拉在本土（美国）以外的第一家超级工厂，并且还是我国第一家外商独资的汽车公司⁹。于 2020 年伊始，特斯拉（中国）上海超级工厂正式完成首批 Model3 乘用车的交付，并宣布真是面向一般大众。

本文爬取了自 2016 年年初至 2021 年年末百度指数，如图所示，特斯拉（中国）自 2016 年进入市场其百度指数低迷，从特斯拉开始进入中国开始其热度累增，近四年来特斯拉（中国）热度持续上升，尤其自特斯拉（中国）完成首批交付后，其热度飙升。



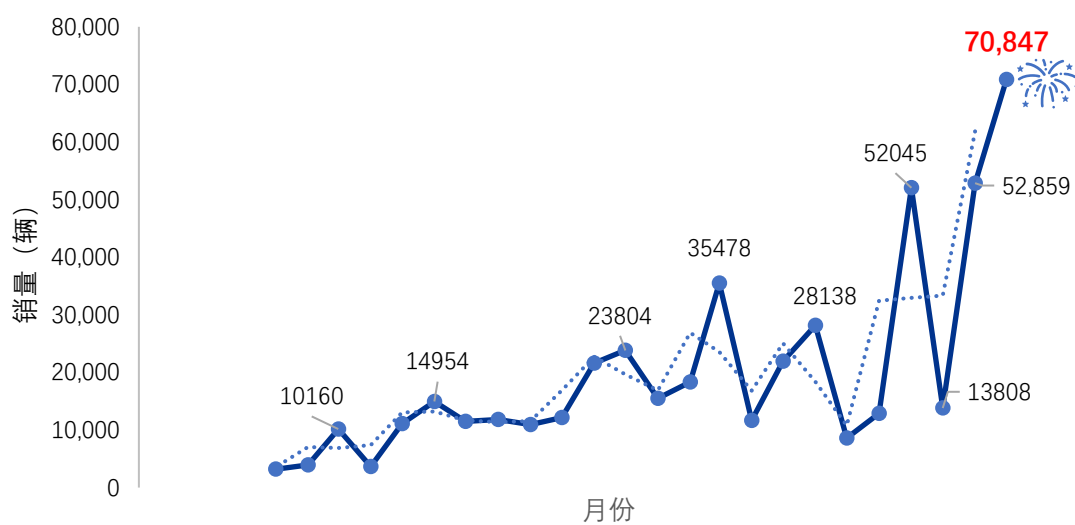
图表 10 特斯拉（中国）品牌前瞻

3.2 特斯拉（中国）品牌销量分析

3.2.1 特斯拉（中国）品牌销量描述性分析

近两年来，特斯拉（中国）销量表现持续走高，于 2021 年年末突破 7 万销量，完美收官 2021 年，其品牌潜力无穷。

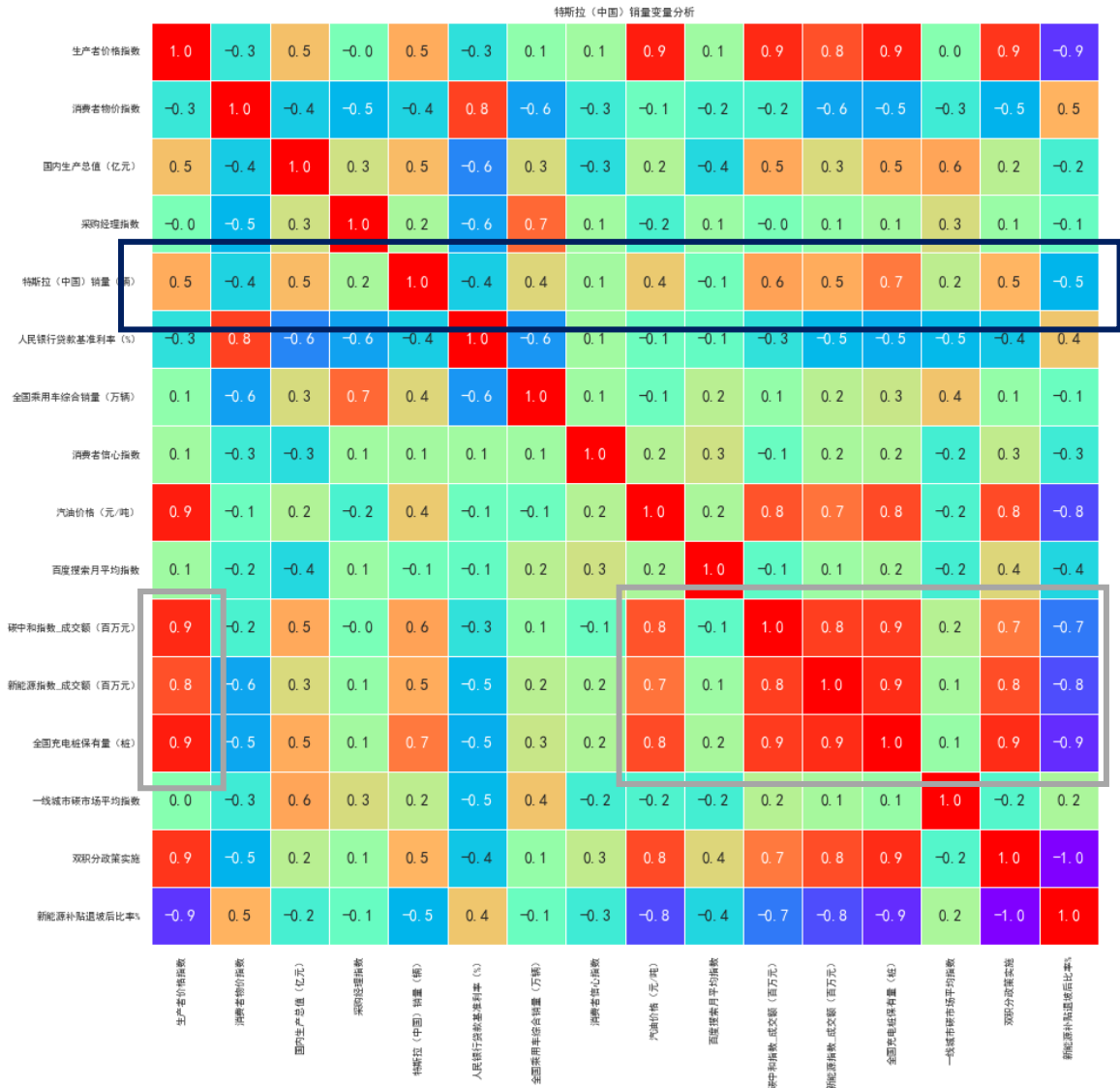
特斯拉（中国）月销量走势图



图表 11 特斯拉（中国）月销量走势图

数据来源：乘联会

为进一步阐释，特斯拉（中国）品牌潜力，本文结合了相应的宏观经济以及其他汽车行业常用指标进行分析。通过相应变量与特斯拉（中国）销量的相关系数研究，发现特斯拉（中国）销量与生产者价格指数、国内生产总值（亿元）、全国乘用车综合销量（万辆）、汽油价格（元/吨）、碳中和指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、新能源指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、全国充电桩保有量（桩）、双积分政策是否实施的相关系数较大，认为销量与这些指标相关性显著，尤其是与碳中和指数和全国充电桩保有量高度相关，基本符合汽车行业总体与宏观经济水平发展方向一致的底层逻辑，认为该逻辑依然适用于新能源细分市场（详见本文 1.2）。



图表 12 乘用车销量指标热力图

数据来源：桌面研究，乘联会，搜狐汽车，国家统计局，东方财富网，Wind

随着“碳达峰”和“碳中和”的目标深入推进，全国充电桩保有量（即新能源市场的基础设施建设）会日趋完善，从而进一步提高特斯拉（中国）销量。然后，特斯拉（中国）向量与新能源补贴的退坡比率显著负相关，认为当前我国新能源补贴退坡会对特斯拉（中国）销量会有负面影响。

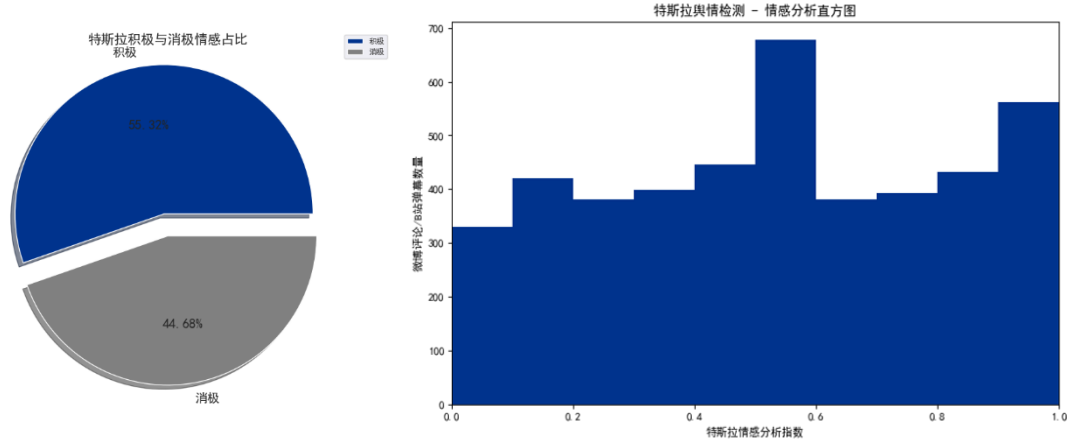
此外，通过变量之间相关系数研究分析，发现：碳中和指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、新能源指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、全国充电桩保有量（桩）、汽油价格（元/吨）之间相关系数极高，具有多重共线性，故以下实际建模中进行了变量处理（合并）。并且，这些指标与新能源补贴退坡比率显著负相关。具体新能源退坡比率如何对新能源及其相关市场造成怎样的负面影响，不在本文研究范围之内。

3.2.2 特斯拉（中国）销量建模分析

通过一系列回归模型（共计 14 个回归模型，具体本文从略）建模分析后，对 2021 年 12 月特斯拉（中国）月销量的测算为：51065 辆，实际销量为：70847 辆，与实际销量误差为：27.92%。2021 年 12 月，特斯拉（中国）销量表现远远超过预期，月销量突破 7 万辆，并创造了入中国市场以来的销量纪录，其表现优异、完美收官 2021 年。

3.3 特斯拉（中国）舆情分析

本文爬取了热门微博评论区、Bilibili 特斯拉（中国）官方账号 188 个视频的弹幕区，总计：4200 余条数据，对特斯拉（中国）进行品牌舆情分析。



图表 13 特斯拉（中国）网络空间情感分析

数据来源：微博评论区，Bilibili 特斯拉（中国）官方账号弹幕

其积极情感占比约 55%，略微大于民众对其的消极情绪。民众对于特斯拉（中国）的情感指数分布平均，积极得分（情感指数高）略大于消极得分（情感指数低），并且中立得分（情感指数中段）显著。

通过自然语言处理提取关键词，对微博和 Bilibili 舆论进行文本分析，（Wind 数据库中，特斯拉（中国）的舆情导致的负面情绪基本来自特斯拉（中国）近日轰动性的社会舆论事件（具体事件分析，从略）），表明民众十分重视特斯拉乘用车安全性。并且评论区弹幕区舆论频繁提及“蔚来”、“比亚迪”等相应新能源竞品品牌，反映出民众对于新能源乘用车市场的关注中会横向进行头部品牌之间的横向比较。特斯拉（中国）未来销量会有相当比例取决于该品牌对于其产品的安全性提升。



图表 14 特斯拉（中国）舆论词云图

综合上述分析，本文基本认定民众对特斯拉（中国）品牌持中立的态度。并且从销量走势图来看，大体上，近期特斯拉（中国）的舆论事件尽管造成负面影响，但并没有撼动特斯拉（中国）销量上升的走势。

3.4 特斯拉（中国）品牌分析小结

本文通过特斯拉(中国)近两年的月销量大体上持续增长的描述性统计分析，

进而通过，譬如：生产者价格指数、国内生产总值（亿元）、全国乘用车综合销量（万辆）、汽油价格（元/吨）、碳中和指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、新能源指数（本文选取股票市场成交额（百万元））、全国充电桩保有量（桩）、双积分政策是否实施等与新能源乘用车细分市场相关变量之间以及与特斯拉（中国）销量之间的相关性研究，认为部分指标有高相关性，并且与新能源补贴政策退坡比例显著负相关，接着进行一些回归模型建模与 2021 年 12 月实际销量里程碑式纪录，误差率达 29%，特斯拉（中国）该月表现远超预期。最后对特斯拉（中国）进行品牌舆情分析，综合近期舆论事件、情感分析积极情绪占比以及特斯拉（中国）销量总体走势，认为舆情情绪基本中立，负面时间并未实际影响销量，特斯拉（中国）未来需要努力提升安全性。

4 总结

本文从我国汽车行业宏观和底层逻辑出发，认为汽车作为区别于快速消费品的消费品，宏观经济总体环境（以国内生产总值（万亿元）计）对于汽车总体销量有直接影响，汽车行情与我国宏观经济环境发展动向相一致。并且汽车行业正趋向“数字化转型”和“电动化”发展，由此出发，进而，对新能源乘用车细分市场展开研究。

中国新能源乘用车细分市场发展迅速，发展态势向好。由于政府政策（本文阐述的“双积分”、“禁燃”、“新能源补贴”政策），新能源市场的发展趋势不可逆转。此外，新能源乘用车市场竞争格局区分度明显，头部车企即代表新能源乘用车主流市场（小于 50%），该市场发展潜力无穷。最后，新能源乘用车市场的网络空间舆情检测，积极态度占六成，市场情绪健康良好。该市场 2022 年表现值得期待。

特斯拉（中国）近两年的月销量持续增长，并通过相应宏观变量相关性研究，表明汽车行业底层逻辑（详见本文 1.2）仍然适用。进而，通过回归模型建模预测 2021 年 12 月销量，其实际销量远超预期，建立了里程碑式销量纪录。最后对特斯拉（中国）进行品牌舆情分析，认为舆情情绪基本中立，负面时间并未实际影响销量，特斯拉（中国）未来需要努力提升安全性。其品牌销量势头强劲。

5 参考文献

- ¹ 欧阳明高. 我国节能与新能源汽车发展战略与对策[J]. 汽车工程, 2006(04):317-321. DOI:10.19562/j.chinasae.qcgc.2006.04.001.
- ² 维基百科编者. 绿色 GDP[G/OL]. 维基百科, 2021(03). <https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E7%BB%BF%E8%89%B2GDP&oldid=64573258>.
- ³ 毕马威中国. 第四届中国领先汽车科技企业 50[R], 毕马威中国, 2020. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cn/pdf/zh/2021/08/kpmg-china-leading-autotech50-4th-edition.pdf>.
- ⁴ MBA 智库编者. 智能网联汽车[Z]. MBA 智库. <https://wiki.mbalib.com/wiki/%E6%99%BA%E8%83%BD%E7%BD%91%E8%81%94%E6%B1%BD%E8%BDA6>.
- ⁵ 毕马威中国. 2017 中国领先汽车科技企业 50[R]. 毕马威中国, 2017. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cn/pdf/zh/2018/03/2017-china-leading-autotech-50.pdf>.
- ⁶ 毕马威中国. “十四五”规划行业影响展望：制造业和汽车篇[R]. 毕马威中国, 2021. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/cn/pdf/zh/2021/09/14th-five-year-plan-industry-impact-outlook-manufacturing-and-automotive.pdf>.
- ⁷ 罗兰贝格. 第八期《汽车行业颠覆性数据探测》：自动驾驶出行加速落地疫情难以阻挡之大势所趋[R]. 罗兰贝格, 2021. https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/RB_SAL_20_025_ADR8_FLY_FINAL_CN-210107.pdf.
- ⁸ 联合国开发计划署驻华代表处. 新冠肺炎疫情对中国企业影响评估报告[R]. 联合国开发计划署驻华代表处, 2020(03). https://www.cn.undp.org/content/china/zh/home/library/crisis_prevention_and_recovery/assessment-report-on-impact-of-covid-19-pandemic-on-chinese-ente.html.
- ⁹ 维基百科编者. 特斯拉上海超级工厂[G/OL]. 维基百科, 2022(20220113)[2022-01-13]. <https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E7%89%B9%E6%96%AF%E6%8B%89%E4%B8%8A%E6%B5%B7%E8%B6%85%E7%BA%A7%E5%B7%A5%E5%8E%82&oldid=69643670>.