



分糕还是做饼： 行业可持续演化中 新品的市场教育作用

杨广鑫，沈俏蔚

北京大学 光华管理学院，北京 100091

摘要：绿色发展给传统行业的可持续演化带来了挑战，从需求端进行市场教育、促进消费者使用绿色产品变成行业可持续演化过程中一个日益重要的研究问题。在这个过程中，新产品上市是最鲜明、对产品社会认知影响最为明显的教育活动，其对市场上的已有产品可能具有两种作用。一方面，新产品可能与老产品产生竞争，分走蛋糕；另一方面，新的绿色产品可能通过广告、促销或渠道等市场教育方式促进消费者意识，了解和学习新的绿色产品，对已有的绿色产品产生需求外溢，做大饼干。

重点关注可持续演化过程中新产品的市场教育作用，基于中国汽车市场6年来近千款车型近3万条月销量数据建立面板模型，从实证角度分析新上市的新能源汽车对在市不同类型汽车的影响，并探究品牌强度和品牌关系在其中扮演的角色。

研究表明，新上市的新能源汽车对在市的老产品同时具有“分糕”和“做饼”作用。对在市的传统产品是竞争作用，降低燃油汽车的销量，即“分糕”效果；而对在上市的新能源汽车是积极的需求外溢作用，增加其销量，即“做饼”效果。进一步的分析支持品牌的市场教育作用机制，即“分糕”和“做饼”效果受到品牌强度和品牌关系的影响，具有非对称性和近亲性，强品牌“分糕”和“做饼”的市场教育效果大于弱品牌，“做饼”的受益方更多的是品牌自身的其他新能源产品，“分糕”则主要分走其他品牌的燃油汽车份额。

研究结果揭示了新的绿色产品通过市场教育与传统产品“分糕”、对绿色产品“做饼”进而加速行业可持续演化进程的现象，帮助研究人员更好地理解这一过程中企业扮演的角色。对于处于可持续演化中的企业，绿色产品的上市管理决策需要全盘考虑市场其他竞争者的决策，利用好“分糕”和“做饼”的效果，进而提升销量。

关键词：行业可持续演化；新品上市；市场教育；竞争；需求外溢

中图分类号：F274

文献标识码：A

doi：10.3969/j.issn.1672-0334.2022.04.001

文章编号：1672-0334(2022)04-0003-15

引言

行业绿色发展不仅是21世纪全球的重要议题，也是中国必须要遵循的战略选择^[1]。占全球GDP超过75%的国家宣布碳中和目标，这将深刻影响产业

链重构，对行业可持续演化研究提出挑战。

绿色产品利益模糊、成本高昂等特点决定了行业可持续演化是一个非自发性的需求演化过程，改变绿色产品认知、进行市场教育是重要问题。目前，

收稿日期：2021-09-25 **修返日期：**2022-04-20

作者简介：杨广鑫，北京大学光华管理学院博士研究生，研究方向为消费者决策的营销模型、非结构化数据和用户生成内容等，E-mail: ygx@stu.pku.edu.cn

沈俏蔚，管理学博士，北京大学光华管理学院教授，研究方向为消费者决策的营销模型、社交媒体和营销策略等，代表性学术成果为“McDonald's and KFC in China: competitors or companions?”，发表在2014年第2期《Marketing Science》，E-mail: qshen@gsm.pku.edu.cn

相关研究或者从政策角度将行业可持续演化视为产业结构调整问题^[2],或者采取实验研究范式,关注微观角度的个人影响因素^[3],忽视了品牌或企业可能发挥的作用。作为市场中的一个行为主体,品牌或企业往往采取消费者导向战略^[4],通过与消费者近距离互动将产品利益显性化,进而改变社会认知,发挥市场教育作用^[5]。这其中,新产品上市能提供产品信息,改变社会认知,是鲜明的市场教育活动^[6],对整个市场产生重要影响。一方面,它可能与现有产品激烈竞争^[7];另一方面,当产品形式较新时,有可能对同类型的在市产品产生积极的需求外溢^[8],艾瑞咨询2020年新能源汽车相关报告表明,特斯拉Model3上市带动新能源汽车市场增长。

在传统产品与绿色产品长期共存的行业可持续演化背景下,绿色新品对市场发挥教育作用可能表现为对已在市的不同形式产品产生差别作用,已有研究尚未关注。因此,本研究在系统回顾已有研究的基础上,提出绿色新产品从传统产品形式“分糕”争夺消费者、对整个绿色产品形式“做饼”产生积极需求外溢的相关假设,并通过品牌差异进一步明晰市场教育的作用,利用过去6年中国汽车市场的销售数据建立面板模型,对“分糕”和“做饼”的市场教育现象进行实证验证。

1 相关研究评述

1.1 行业可持续演化与市场教育

行业(或市场)可持续演化是行业内满足几乎同一需要的产品由传统形式向可持续形式逐渐变化的过程^[1],如满足同样驾驶和出行需求的汽车从传统燃油形式转向电力驱动的新能源形式,是市场需求演化的一种特殊形式。

市场需求演化有两种研究视角,一种是突破性技术创新引发的新产品扩散^[9],另一种则是产品形式的社会认知在多种因素作用下发生动态变化^[10]。前者对应的新产品多是因为其技术创新满足了之前尚未被满足的需求或者比传统形式有巨大的优势,给消费者带来清晰的利益,自发性创造一个全新的市场^[11],如智能手机提供了比传统手机更加丰富的需求,快速替代了传统手机市场;后者关注到许多真正具有市场优势的技术创新无法成功赢得消费者这一事实^[5],认为需求演化不是由技术引导的自发扩散过程,而是先前处于主导地位的市场制度逻辑在社会、政治、文化和认知等多种因素下被逐渐替换成新制度逻辑的动态变化过程^[12]。例如,音乐市场从拥有版权到分享下载的变化^[13],赌场赌博行业从犯罪认知到商业和娱乐认知的转变^[5],并非自发的需求演化^[10],而是社会组织中多个角色共同作用的结果^[12]。

绿色消费的特点决定了可持续演化过程是非自发性的需求演化,且拥有其独特性。绿色消费包括在产品购买、使用和处置过程中充分考虑环境保护的所有行为。它的独特之处在于其利益是为他人和环境考虑,且很有可能在未来才能实现^[14],因此这种

利益通常较为抽象、模糊,且与个人有距离^[15]。普通消费者在决策过程中通常只会最大化个人当期的利益,促进消费者从传统产品转向绿色产品非常困难^[16],绿色产品与传统产品在相当一段时间内将共存^[12]。同时,绿色产品提供的功能与传统产品基本一致,满足相似需求,所以成本通常较高,不具有先天产品优势^[14]。因此,绿色产品面向未来的利益特性和高成本决定了这一需求演化过程不同于一般新品,不是明显优于传统产品的自发性优胜劣汰过程,而是绿色产品的社会认知在制度环境中多个角色的共同作用下逐渐缓慢地占据主导形式的需求创造过程。

这种非自发的需求创造和绿色产品抽象模糊的利益决定了可持续演化过程中消费者(或市场)教育问题尤为凸显,且非政策的市场角色——企业或品牌发挥重要作用^[17]。WHITE et al.^[3]通过综述前人的研究,将影响可持续消费行为的因素纳入SHIFT框架中,总结了影响可持续消费的5个特殊因素,在这一框架中,产品信息和产品知识与所有5个特殊因素都有关系,是影响可持续消费极为重要的因素。产品相关信息和知识的缺少^[18]、困惑^[19]影响消费者的环保意识,从而导致低水平的可持续消费行为。绿色产品的模糊利益决定了提供关于绿色产品的信息、重复地告知可持续消费行为的有益后果进而改变认知^[14]是促进可持续选择的重要方式。而企业的大多数营销活动都能直接为消费者提供绿色产品的相关信息以及有益后果,将未来利益显性化^[20],极大程度上降低未来不确定性风险^[21],进而改变市场对绿色产品的认知,形成市场教育效果。

同时,绿色产品与传统产品功能相似,但成本较高且极有可能给消费者带来使用上的不便利,市场教育仅依靠政策的干预效果往往不够好,且还有可能招致消费者的抵制^[22],如禁售塑料袋、一次性咖啡杯、禁止燃油车等干预政策均曾受到一定的抵制^[23],因为这使消费者感受到权力压力^[22]。此外,就策略导向来说,除现金补贴政策外,这类政策往往以地球生态受损或产业可持续发展为着眼点^[2],强调公民的责任和义务^[22],与消费者个人利益距离较远,作用较为微弱,由政策发起的相关提议通常难以解决绿色消费中参与态度与实际行为的鸿沟^[18]。而企业在这一演化转变过程中往往采取消费者导向的战略^[24],从消费者视角与其进行互动,强调绿色产品的个人利益,并持续构建绿色产品与个人生活的积极联系^[25],逐步建立绿色产品的认知合理性,对市场起到良好的教育效果。例如,在新能源汽车补贴政策逐年退坡过程中,各企业将宣传的重点持续集中在与消费者利益直接相关的能耗表现等未来利益上^[26]。

因此,企业或品牌在可持续演化过程中始终以消费者视角为基础,提供产品信息将绿色产品模糊的个人利益显性化,助推消费者对其认知的改变,在传统产品与绿色产品长期共存的关系中,逐渐构建绿色产品的认知合理性,对整个市场起着重要的教育

作用。

1.2 新品上市影响与品牌差异

企业或品牌往往通过与消费者进行互动和意义构建动态影响市场的产品认知框架,其中,新产品上市就是这一过程中最鲜明、对产品社会认知影响最为明显的消费者互动和教育活动^[27]。企业或品牌在新产品上市时往往伴随着强有力的营销刺激,会采取包括广告、促销和渠道等多种手段吸引消费者关注,改变产品认知,促进新品后续销售^[28]。显然,伴随绿色新产品上市的营销活动能改变消费者对相关品牌及绿色产品的认知^[24],但这种认知改变作用能否外溢到品牌外部,能否对整个绿色产品,尤其是在市销售的绿色产品产生积极的需求外溢作用无法确定。具体来说,①在已有研究中,新产品上市往往意味着对在市产品产生品牌竞争作用,这种效应在成熟市场尤为明显^[8]。如在电影市场,处于同档期的电影会出现激烈的竞争^[7],这种激烈的竞争还出现在电影上市前相关的事件营销中^[29]。②尽管有许多企业进入绿色产品市场,绿色产品与传统产品长期共存意味着这些企业之间不会快速形成红海竞争,绿色新产品对在市绿色产品有可能发挥积极的需求外溢作用^[30]。这种需求外溢作用主要来自3个方面:第一,广告能增强消费者对绿色产品或环保的意识,进而对整个绿色产品市场产生需求提升效果^[31],即广告不仅提升自身品牌的销量,还能提升同形式竞争产品的意识和销量^[32],这种广告在绿色产品的宣传策略中较为普遍。第二,消费者对产品形式的感知质量会随着行业内产品数量的增加而提升^[33]。在传统产品与绿色产品的长期共存中,绿色产品的进入者通常关注产品创新和质量提升^[34]。这种产品感知质量的提升往往能通过口碑作用进行扩散^[9],降低绿色产品形式的感知风险^[21],对整个绿色产品产生积极作用。第三,可能来自于配套设施端的作用^[1]。绿色新产品上市时往往伴随着该品牌主导的配套设施建立^[33],这些配套设施为消费者后续使用绿色产品提供了方便,减轻购买决策过程中的顾虑,如新能源车企在上市新车型时常常伴随着充电桩布局计划的宣布或者基础设施建设成果的宣传。这些配套设施往往不针对具体品牌或产品,具有产业协同的作用。

因此,新产品对在市的产品可能有竞争或积极的需求外溢作用,并且这些作用在不同品牌之间具有差异。首先,从实现方式看,作为制度环境中的行为主体,品牌是产品认知结构发生改变的中介主体^[17],即在品牌的系列行为、活动及其与消费者的互动中,社会对产品认知结构发生改变^[35]。新产品上市对市场认知的改变是通过由品牌发起的互动营销活动实现的,不同品牌影响不同。其次,从具体的作用看,对于竞争作用,新产品上市在成熟市场常常作为品牌针对竞争对手的战略决策,目的是为品牌获得相对竞争优势^[6]。品牌之间的关系将会影响竞争作用的大小,不同品牌的策略也有所不同。对于需求外溢作用,新产品的广告、感知质量提升以及配套设施

建设的效果都会受到品牌差异的影响^[35],如强品牌广告更能吸引用户关注^[36],而当它们开展产品延伸时感知质量更高^[37]。所以,新产品上市的作用会受到品牌差异的影响。

综上,尽管已有较多研究探讨行业需求演化,但大多将演化过程视作突破性新技术带来的自发性反应^[38]。由于绿色消费具有利益模糊和成本高昂等特点,行业可持续演化更有可能是绿色产品的社会文化认知逐渐占据主导地位,需要市场教育的非自发性需求演化过程^[12]。绿色消费的相关研究主要采取实验研究范式^[3],以个人为研究对象^[15],缺乏市场数据进行外部验证;或者主要研究政策的作用^[23],针对市场另一行为主体——品牌或企业及其影响的研究还较少^[16],但事实上,品牌能通过与消费者互动发挥较好的市场认知改变和教育的作用。基于此,本研究将探究可持续演化过程中品牌的市场教育作用,并重点关注绿色新产品上市的影响;通过理论推演,提出绿色新产品对在市不同形式产品的差别影响以及品牌异质性的相关假设,为后续实证分析揭示可持续演化背景下绿色新品的市场教育作用奠定理论基础。

2 理论分析和研究假设

2.1 绿色新品的市场教育作用

在行业可持续演化过程中,传统产品往往处于成熟期,而绿色产品则属于成长初期,两种产品形式在相当长的时间段内共存^[12]。绿色新产品指新发布的绿色产品,以下简称绿色新品。传统产品向绿色产品转变特别需要直接面向消费者的教育活动,而由品牌发起和主导的绿色新品上市活动能与消费者产生直接互动^[25],具有改变产品社会认知和教育市场的作用。这一过程中,新产品上市最有可能通过与已有产品类别进行对比^[39],突出强调自己产品形式的类别优势而非品牌优势^[10],消费者也更有可能在这种影响作用下进行产品形式上的比较。因此,绿色新品的市场教育表现为对处于成熟期的传统产品和处于成长期的绿色产品发挥不同作用,更有可能是形式间竞争、形式内扩张的市场教育作用。

已有关于产品生命周期的研究认为,新产品对在市的产品可能有负向竞争和正向需求外溢两种作用^[30],并发现在行业初期需求外溢作用更大,而进入成熟期后则是竞争作用占主导^[40]。一方面,传统产品处于成熟期,绿色新品满足了与传统产品几乎相同的需求,增加了消费者的选择集,对传统产品发挥的更有可能是竞争作用^[40],即对传统产品市场是“分糕”效果。另一方面,对于在市的绿色产品,绿色新品上市通过广告提升了消费者对这种产品形式的意识^[31],利用沟通促进了消费者学习^[41],也改变了绿色产品的社会认知结构;对于消费者,不断涌入的新进入品牌和绿色新品提升了绿色产品的感知质量^[33],降低其感知风险^[35];同时,伴随绿色新品上市的配套设施建设为消费者选择绿色产品减少了后续使用的

顾虑,加速消费者从传统形式向可持续形式转变。因此,绿色新品对同形式下的其他产品发挥的更有可能是积极的需求外溢作用,即对绿色产品市场是“做饼”效果。

因此,本研究认为绿色新品将会对在市的传统产品产生跨产品形式的负向竞争作用,对在市的绿色产品产生同形式内积极的需求外溢作用。总的来说,通过绿色新品的市场教育作用,传统产品向可持续形式转换的过程将会加速。基于此,本研究提出假设。

H_{1a} 绿色新品对在市的传统产品起竞争作用;

H_{1b} 绿色新品对在市的绿色产品起需求外溢作用。

2.2 品牌强度和品牌关系的影响

在可持续演化的动态过程中,制度环境中的不同角色将在建立合理性的过程中发挥不同作用。因此,在行业可持续演化过程中,如果绿色新品对在市产品产生形式间竞争、形式内扩张的效果是通过品牌建立绿色产品认知合理性对市场形成教育作用实现的,则不同品牌的上述效果将有所差异,即绿色新品的负向竞争作用和积极需求外溢作用可能受到品牌差异的影响^[42]。

(1) 制度理论认为,合理化过程中处于主导和强势地位的制度角色将引领行业需求的动态变化^[5],因此,作为影响市场认知结构的其中一种品牌行为,新产品上市的市场教育作用将受到品牌强度的影响。品牌强度是顾客、渠道成员、母公司对于品牌的联想和行为,它们使品牌可以享有持久的、差别化的价值优势^[43]。品牌强度可以用品牌资产来衡量,一定程度上可以理解为消费者赋予品牌的超出功能的附加价值,是消费者对品牌的认可度^[44]。因此,本研究用强品牌和弱品牌来表征品牌强度。如前所述,品牌的新产品上市主要通过广告、感知质量提升、配套设施建设等方式产生市场教育效果。从广告的角度看,一方面,强品牌具有更强的推广力量和更丰富的营销资源,广告的范围更加宽广;另一方面,来自强品牌的广告本身也更容易受到消费者的关注^[36],其广告更容易产生需求外溢效果。从提升绿色产品感知质量的角度,强品牌将为产品的可持续转型背书,因为消费者通常将高品质与强品牌联想在一起,来自强品牌的绿色产品延伸更有可能提升这种产品形式的感知质量^[37]。尤其在需求不确定、信息不完善的市场,强品牌更能激发可信度和认可度,降低消费者的感知风险,提升产品的预期效用^[35],进而改变产品形式的社会认知。此外,强品牌在整个行业生态系统中具有更强的统治力,其更有可能参与、促成或主导行业配套设施的建设^[33],提供绿色产品的使用便利。综上,本研究认为品牌强度将影响不同企业改变社会认知的市场教育作用,也即影响形式间竞争、形式内扩张的效果。基于此,本研究提出假设。

H_{2a} 强品牌绿色新品对在市传统产品的竞争作用

大于弱品牌绿色新品;

H_{2b} 强品牌绿色新品对在市绿色产品的需求外溢作用大于弱品牌绿色新品。

(2) 从任何时点的决策来说,企业都处于复杂的制度环境中,需要考虑不同利益相关者的作用^[12];而从产品的整个生命周期历程看,单一品牌的行为都受到品牌外部和内部因素的影响^[35]。新产品相关营销实践是企业参与市场、提供企业信息的重要活动,企业在进行决策时会慎重考虑品牌关系的影响。在行业可持续演化的过程中,传统产品与绿色产品长期共存,不同品牌既发布传统产品,也发布绿色产品,市场的格局更加复杂。此时,不仅绿色新品的上市决策受到品牌关系的影响,其市场教育的效果也受到品牌关系的影响^[45]。对于需求外溢作用,企业的营销沟通方式,无论是广告还是其他渠道策略,往往不仅针对具体产品,还针对某一品牌,这将增加消费者对这一品牌整体的关注^[46];而当某个品牌持续发布和上市绿色新品,这一品牌在可持续形式上的合理性更能被强化^[12],消费者对该品牌绿色产品的感知质量提升更为明显;此外,由这些品牌主导的配套设施建设也最有可能有利于品牌内部的其他同形式产品。因此,绿色新品上市的积极需求外溢效果更有可能在品牌内部产生^[32]。而对于竞争作用,同一品牌在上市决策时会综合考虑品牌内各产品类型的结构^[37],因而同一品牌内绿色新品对传统产品的竞争作用可能并不显著,将小于其他品牌绿色新品对本品牌传统产品的竞争作用。基于此,本研究提出假设。

H_{3a} 来自本品牌绿色新品的竞争作用小于其他品牌;

H_{3b} 来自本品牌绿色新品的需求外溢作用大于其他品牌

3 数据和变量

3.1 数据来源

本研究选择新能源汽车作为可持续演化研究的对象,主要有两个方面的原因。一方面,汽车产业既是国民经济的重要支柱产业,在GDP中占据重要份额^[47],也是能源紧张和环境污染问题的重要来源^[16],汽车产业的可持续转型具有重要作用和代表意义。另一方面,与传统能源汽车相比,新能源汽车的感知风险高,在成长初期还不具有成本优势,产品意识并不强,而传统能源汽车产业是非常成熟的工业体系,在这样的行业下进行可持续演化,市场教育的作用尤为凸显。

本研究中汽车月销量数据和上市信息来自机动车交强险上险数据,根据道路交通安全法的规定,机动车交强险是由国家法律规定实行的强制保险制度,因此机动车交强险的上险数据比汽车销量的其他数据来源更具权威性,也更完整。由于汽车车型通常以年为单位进行更新,本研究选择2015年3月至2021年1月发布的所有1023款乘用车型作为研究对象。

由于新车发布过程通常是以车型的形式进行发布,同一车型下不同排量的型号基本同期发布上市,因此在本研究中它们被视作同种类型。基于此,本研究收集了2015年7月至2021年6月这些乘用车型的月销量数据。选取这个阶段和私人乘用车的月销量数据进行可持续演化研究主要有两个考虑。第一,2015年至2020年是新能源汽车成长初期,可持续演化的成长初期,市场教育的作用会更明显;第二,选择私人乘用车月销量主要是考虑到在新能源汽车推广初期,有非常多商业端的采购进行示范性推广,这些采购更有可能受到政府政策和法律等其他因素的影响,而私人乘用车的月销量数据更能反映消费者心智受到的市场教育的影响。由于某些车型在研究期间推出或终止,并非所有车型在所有月份都有销售数据;同时,有些车型在市时间少于半年、仅在局部市场销售,销售量过低。根据车型在市时长和销售地区分布,本研究剔除在售时长小于6个月、只覆盖部分省份(小于5)的121款车型,这些车型大多属于昂贵型跑车,属于补缺市场,全国销量小于1000辆。因此,本研究最终获得包括902款车28336个车型-月的观测数据,其中包含255款新能源汽车和647款传统能源汽车。

已有关于新能源汽车的研究发现油价与新能源汽车的需求存在显著的正向关系^[48],而新能源汽车的发布决策可能与油价存在相关性,因此本研究控制油价对销量的影响。油价数据来自东方财富网,东方财富网提供了过去10年成品油的每月零售价。另外,由于新能源汽车企业的发布决策可能将消费者的需求纳入考虑,因此发布决策本身具有一定的内生性。消费者除了受到企业上市决策影响外,还可能受到政策、环保事件和媒体的影响^[16],产生非企业影响的自发性需求,这种影响表现为市场上新能源汽车热度的提升。所以,为了控制这种自发性需求的影响,本研究选择百度指数作为新能源汽车关注热度变化的代理变量。百度是领先的中文搜索引擎,百度指数衡量了某个关键词在百度的搜索规模,而这一指数将受到政策、舆论事件、媒体和企业的影响。在具体的操控中,本研究选择“新能源汽车”和“纯电动汽车”的百度搜索指数,它们是产品形式而非具体品牌的关键词,其指数更容易受到政策、舆论事件和媒体的影响,受企业上市决策影响较小,一定程度上能反映出由企业以外的因素带来的新能源汽车关注热度的变化,从而解决需求的内生性问题。

为了检验品牌在市场教育中发挥的异质性影响,还需获得品牌强度的相关数据。本研究从《新京报》发布的《2020中国新能源汽车行业年度价值报告》获得品牌强度的相关信息,《新京报》是《光明日报》和《南方日报》两大报业集团联合主办的综合类大型城市日报,该报告由《新京报》联合千龙智库共同发布,千龙智库是新能源汽车市场主要的分析机构之一。该报告综合计算了68家新能源汽车品牌价值传播影

响力指数,最终形成了年度新能源汽车行业品牌价值传播影响力总榜。

3.2 变量描述

(1) 因变量。新产品的市场教育作用主要改变社会对产品形式的认知,并通过消费者的具体购买行为为变化得以体现。在已有绿色消费的相关研究中,通常用态度或支付意愿测量不同因素的作用^[9],这一认知或态度层面的测量方式并无真实的绿色购买行为,造成了绿色消费研究中态度与行为之间的鸿沟^[18],研究的外部效度较低。因此,不同于已有基于认知层面的测量方式,为保证研究的外部效度,本研究采用车型的真实月销量测量市场教育作用。由于月销量在数据集中呈现非正态分布,本研究采用月销量的自然对数作为模型中估计的因变量。

(2) 主要变量。①新车型数:当月上市的所有车型中新能源车型的数量;②强品牌新车型数和弱品牌新车型数:将当月新上市的新能源车型分为强品牌来源和弱品牌来源,分别计算当月上市的车型数量。根据《新京报》发布的排行榜,本研究选择排行榜中品牌热度排名前15的所有品牌作为强品牌来源的备选项,根据研究阶段内这些品牌上市车型数量的多少进一步确定前10个品牌作为本研究中的强品牌,分别为特斯拉、比亚迪、蔚来、小鹏、欧拉、荣威、理想、广汽新能源、长安新能源、哪吒,并把这些品牌当月上市的新能源新车型总和记为强品牌新车型数;其他品牌当月上市的新能源车型总和记为弱品牌新车型数。③计算当月该车型品牌自身和其他品牌新上市的新能源车型数量,即本品牌新车型数和其他品牌新车型数。

(3) 控制变量。①传统车型数:由于传统能源上市新车也有可能对市场形成冲击,本研究将当月上市的所有传统能源车型的数量作为一个控制变量纳入后续分析中。②油价:为当月全国汽油的平均零售价,单位为元/升;③舆论指数:利用爬虫软件爬取百度指数2015年至2021年每日“新能源汽车”和“纯电动汽车”的百度搜索指数数据,并将得到的数据按照月取平均值除以100后构成月百度搜索指数;④车龄:该款新能源汽车的在市时长(月),由于车型的销售量往往先上升后下降,将车龄的平方项作为控制变量,以捕捉车龄的非线性影响;⑤能源类型:为哑变量,新能源车型为参照组,即新能源取值为0,传统能源取值为1;⑥年和月:分别生成多个哑变量,以控制不同年的趋势和季节性因素。

表1给出变量定义和描述性统计结果。

由表1可知,研究阶段内1个月最多发布9款新能源车型,平均每月发布的新车型数量为3.665辆,来自强品牌的1.144辆,来自弱品牌的2.521辆。单个品牌1个月最多发布2款新能源车型。车龄平均为20.454个月,油价区间为5.420~8.260元/升,平均为6.617元/升,“新能源汽车”和“纯电动汽车”的百度搜索指数表明当月每天这两个词被搜索的均值为512次。

表1 变量定义及描述性统计结果
Table 1 Defintions of Variables and Results for Descriptive Statistics

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值
因变量	月销量	<i>Sal</i>	月销售量的自然对数	5.631	2.345	0	10.907
自变量	新车型数	<i>Gma</i>	当月新能源新车型数量	3.665	2.327	0	9
	强品牌新车型数	<i>Gms</i>	当月强品牌新能源新车型数量	1.144	1.065	0	3
	弱品牌新车型数	<i>Gmw</i>	当月弱品牌新能源新车型数量	2.521	1.933	0	8
	本品牌新车型数	<i>Gmi</i>	当月本品牌新能源新车型数量	0.069	0.280	0	2
	其他品牌新车型数	<i>Gmo</i>	当月其他品牌新能源新车型数量	3.597	2.301	0	9
控制变量	传统车型数	<i>Tma</i>	当月传统能源新车型数量	8.400	5.560	0	46
	油价/元/升	<i>Gas</i>	当月油均价	6.617	0.718	5.420	8.260
	舆论指数	<i>Ind</i>	对应关键词百度搜索指数 当月每日数值的平均值除以100	5.124	2.433	2.850	160
	车龄/月	<i>Age</i>	当月距离该车型上市时的 时间差	20.454	15.032	0	71
	车龄平方	<i>Age</i> ²	车龄的平方	644	818	0	5 040
	能源类型	<i>Typ</i>	车型的能源类型, 新能源 (<i>Gre</i>)取值为0, 传统能源 (<i>Pet</i>)取值为1	0.775	0.423	0	1
	年	<i>Yea</i>	年份固定效应				
	月	<i>Mon</i>	月份固定效应				

表2给出所有连续变量之间的相关系数,可以看出销量与新车型的发布密切相关。同时,汽车销量与油价和舆论指数也具有显著相关性。车龄及其平方项与销量显著负相关,说明销量下降逐渐加快。由变量定义可知,*Gma*为*Gms*与*Gmw*或者*Gmi*和*Gmo*的总和。除此外,经过变量之间的多重共线性检验,所有变量的方差膨胀因子VIF值均小于10,说明变量之间共线性问题不严重。

4 实证分析和结果

4.1 模型设置

某款汽车的月需求为当月上市的新能源新车型数量、传统能源新车型数量、油价、百度搜索指数以及时间与相关的控制变量的函数,本研究构建的具

体模型为

$$Sal_{jt} = \alpha_j + (Gma_t, Tma_t, Gas_t, Ind_t) \begin{pmatrix} \beta_{10} + \beta_{11}Typ_j \\ \beta_{20} + \beta_{21}Typ_j \\ \beta_{30} + \beta_{31}Typ_j \\ \beta_{40} + \beta_{41}Typ_j \end{pmatrix} + \gamma X_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

其中,*j*为车型,*j*=1,2,⋯,*J*; *t*为月,*t*=2,3,⋯,*T*,*t*从第2月开始是为了测量对在市车型销量的影响,新上市车型的当月销量不计入分析;*X_{jt}*为包含一系列与时间相关的控制变量的向量,分别为*Age_{jt}*、*Age_{jt}²*、*Yea_t*、*Yea_t · Typ_j*、*Mon_t*; α_j 为哑变量; $\beta_{10} \sim \beta_{40}$ 、 $\beta_{11} \sim \beta_{41}$ 为待估系数; γ 为控制变量的待估系数的向量; ε_{jt} 为误差项。

表2 连续变量的相关系数
Table 2 Correlation Coefficients of Continuous Variables

变量	Sal	Gma	Gms	Gmw	Gmi	Gmo	Tma	Gas	Ind	Age
Gma	0.029**									
Gms	-0.015*	0.566**								
Gmw	0.043**	0.894**	0.135**							
Gmi	0.036**	0.152**	0.087**	0.135**						
Gmo	0.025**	0.993**	0.562**	0.888**	0.037**					
Tma	0.078**	0.017**	-0.157**	0.106**	0.004	0.017**				
Gas	0.050**	0.166**	-0.008	0.203**	0.021**	0.165**	0.171**			
Ind	0.071**	-0.137**	-0.105**	-0.107**	-0.052**	-0.132**	0.203**	0.452**		
Age	-0.214**	0.113**	0.121**	0.070**	0.012	0.113**	-0.113**	-0.115**	-0.239**	
Age ²	-0.209**	0.096**	0.105**	0.058**	0.011	0.096**	-0.112**	-0.140**	-0.236**	0.952**

注:**为 $p < 0.010$, *为 $p < 0.050$,下同。

本研究采用非平衡面板中控制个体固定效应的模型对其进行估计,因此,对每一个车型都生成一个 α_j ,以控制不同车型本身车型特点对结果的影响。由于在模型中控制了不同车型的固定效应,厂商零售价、续航里程、外观等所有与车型相关的自变量均与固定效应共线,因此本研究在模型中并未单独加入其他与车型本身特点相关的变量。

Gma_t 为本研究的核心变量,对应两个系数 β_{10} 和 β_{11} 。对于新能源汽车, Typ_j 取值为0, β_{10} 表示当月新上市的新能源车型数量对其销量的影响;对于传统能源汽车, Typ_j 取值为1, $(\beta_{10} + \beta_{11})$ 表示当月新上市的新能源车型数量对其销量的影响。根据本研究假设,对于新能源汽车,当月新能源新车型上市是需求外溢作用, β_{10} 应为正;对于传统能源汽车,当月新能源新车型上市是竞争作用, $(\beta_{10} + \beta_{11})$ 应为负。

Tma_t 控制当月上市的传统能源汽车对销量的影响。作为市场的重要参与者,传统能源汽车上市也会对现有市场形成强烈冲击,通过对比其上市与新能源新车型上市的不同影响,能对新能源新车型的市场教育效果得到更为稳健的推断。与 Gma_t 类似,本研究也将其与 Typ_j 进行交互,以测量其对不同类型车型销量的影响。

Gas_t 和 Ind_t 分别控制油价和新能源汽车的市场热度对汽车销量的影响。本研究选择百度搜索指数关键词一定程度上可以测量整体环境下非企业因素引起的自发性需求变化。如前所述,模型一个主要的内生性来源是受其他诸如政策和舆论等因素影响,

消费者本身的自发性需求产生变化导致企业发布新能源汽车数量和新能源汽车的销量同时增加。所以,将百度搜索指数作为自发性需求的代理变量进行控制,这为本研究模型提供更加保守和可靠的估计。与 Gma_t 类似,本研究也将这两个变量与 Typ_j 进行交互,以测量其对不同类型车型销量的影响。

$Age_{j,t}$ 和 $Age_{j,t}^2$ 捕捉了车龄对销量的影响,由于消费者对特定车型的认知可能随着车型在市场上的新鲜度而有所不同,且往往先上涨后下降,本研究将车龄及其平方项包含在估计中; Yea_t 及其与 Typ_j 的交互项控制不同能源车型不同年份的影响。由于本研究所选时间段内新能源汽车的政策以自然年为单位进行变化,而研究的一个内生性来源即是不同年份新能源汽车的政策不同导致发布量和销量同时增加,因此本研究加入 Yea_t 与 Typ_j 两个哑变量的交互对此进行控制。 Mon_t 为月固定效应,控制了年内季节性因素对销量的影响。

4.2 模型结果

表3给出(1)式的回归结果。(1)列包含在市的的所有车型的销量数据,(2)列仅包含在市新能源汽车的销量数据, Gma 、 Tma 、 Gas 和 Ind 的回归系数分别对应(1)式中的 $\beta_{10} \sim \beta_{40}$, Gma 、 Tma 、 Gas 、 Ind 与 Typ 交互项的回归系数分别对应 $\beta_{11} \sim \beta_{41}$;(3)列仅包含在市传统能源车型的销量数据, Gma 、 Tma 、 Gas 和 Ind 的回归系数分别对应 $(\beta_{10} + \beta_{11})$ 、 $(\beta_{20} + \beta_{21})$ 、 $(\beta_{30} + \beta_{31})$ 、 $(\beta_{40} + \beta_{41})$ 。在控制车型和年月的固定效应后,新能源新车型上市市场教育的两种作用分别得到验证。

表3 新上市的新能源车型对在市车辆销量的影响
Table 3 Effects of Newly Launched Green Models
on Vehicle Sales in the Market

	Sal		
	所有车型 (1)	新能源车型 (2)	传统能源车型 (3)
<i>Gma</i>	0.082*** (0.008)	0.039** (0.011)	-0.010* (0.005)
<i>Tma</i>	-0.023*** (0.004)	-0.027*** (0.005)	-0.005** (0.002)
<i>Gas</i>	-0.058 (0.048)	-0.102 (0.056)	-0.160*** (0.025)
<i>Ind</i>	0.024*** (0.005)	0.029*** (0.006)	0.001 (0.002)
<i>Gma · Typ</i>	-0.101*** (0.009)		
<i>Tma · Typ</i>	0.016*** (0.004)		
<i>Gas · Typ</i>	-0.118* (0.054)		
<i>Ind · Typ</i>	-0.023*** (0.005)		
<i>Age</i>	0.021*** (0.005)	0.080*** (0.010)	0.003 (0.005)
<i>Age</i> ²	-0.001*** (0.00003)	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.00004)
<i>Yea · Typ</i>	控制	只包含年	只包含年
<i>Mon</i>	控制	控制	控制
车型 固定效应	控制	控制	控制
样本量	28 336	6 327	22 009
<i>R</i> ²	0.266	0.213	0.293
<i>F</i>	311.607	74.910	401.757

注：括号内数据为标准误，***为 $p < 0.001$ ，下同。

(1) “做饼”作用。(1)列中 *Gma* 的回归系数为 0.082, $p < 0.001$; (2)列中 *Gma* 的回归系数为 0.039, $p < 0.010$ 。可以看出新能源汽车新车型上市对在市的绿色产品销量具有显著的正向作用, 即绿色新产品对在市的绿色产品是需求外溢作用, H_{1b} 得到验证。

(2) “分糕”作用。(1)列中 *Gma* 与 *Typ* 交互项的回归系数为 -0.101, $p < 0.001$, 且其绝对值大于参照组(新能源车型) *Gma* 的回归系数, 即 $(\beta_{10} + \beta_{11}) < 0$, 说明新上市的新能源汽车对在市传统能源汽车销量的影响是负的。(3)列中针对传统能源车型样本的进一

步分析验证了这种负向的竞争作用, 新上市的新能源汽车对在市传统能源汽车销量影响的回归系数为 -0.010, $p < 0.050$, 说明绿色新品对在市的传统产品是竞争作用。因此, H_{1a} 得到验证。

从控制变量看, 首先, 由(2)列和(3)列可知, 当月上市的传统能源汽车数量的回归系数均显著为负, 说明传统能源汽车上市对在市的绿色汽车和燃油汽车均是竞争作用。传统能源汽车上市与新能源汽车上市的不同影响一定程度上说明新能源汽车的市场教育作用具有异质性。其次, 油价和百度搜索指数的回归系数均与预期相符。对于传统能源汽车, 油价与销量具有显著的负向关系, 对于新能源汽车, 这种负向关系被削弱且统计意义不显著; 百度搜索指数只与新能源汽车的销量有显著的正向关系, 与传统能源汽车销量没有显著关系, 说明本研究结果稳健。车龄的平方项回归系数均为负, 一次项回归系数均为正, 说明某款车型的销量的确是先上升再下降, 也与预期相符。

为了进一步分析品牌的作用, 本研究将 *Gma_{it}* 进一步拆分为 *Gms_{it}* 和 *Gmw_{it}* 以及 *Gmi_{it}* 和 *Gmo_{it}*, 分别分析品牌强弱和品牌关系的影响。具体模型为

$$Sal_{jt} = \alpha_j^1 + (Gms_t, Gmw_t, Tma_t,$$

$$Gas_t, Ind_t) \begin{pmatrix} \delta_{10} + \delta_{11}Typ_j \\ \delta_{20} + \delta_{21}Typ_j \\ \delta_{30} + \delta_{31}Typ_j \\ \delta_{40} + \delta_{41}Typ_j \\ \delta_{50} + \delta_{51}Typ_j \end{pmatrix} + \gamma^1 X_{jt} + \varepsilon_{jt}^1 \quad (2)$$

$$Sal_{jt} = \alpha_j^2 + (Gmi_{jt}, Gmo_{jt}, Tma_t,$$

$$Gas_t, Ind_t) \begin{pmatrix} \theta_{10} + \theta_{11}Typ_j \\ \theta_{20} + \theta_{21}Typ_j \\ \theta_{30} + \theta_{31}Typ_j \\ \theta_{40} + \theta_{41}Typ_j \\ \theta_{50} + \theta_{51}Typ_j \end{pmatrix} + \gamma^2 X_{jt} + \varepsilon_{jt}^2 \quad (3)$$

表4给出(2)式和(3)式模型的回归结果, 分别检验品牌强度和品牌关系对月销量的影响。(1)列~(3)列为采用(2)式检验品牌强度的异质性影响, (4)列~(6)列为采用(3)式检验品牌关系的异质性影响; (1)列和(4)列包含在市所有车型的销量数据(交互项中以新能源车型作为参照组), (2)列和(5)列包含在市新能源车型的销量数据, (3)列和(6)列包含在市传统能源车型的销量数据。

(1) 品牌强度。由(1)列和(2)列可知, 对于新能源车型, *Gms* 的回归系数大于 *Gmw*, 且两列的回归系数分别经过 Wald 检验, 结果表明差异显著。(1)列的卡方值为: $\chi_1 = 3.239$, $p < 0.100$; (2)列的卡方值为: $\chi_1 = 2.944$, $p < 0.100$ 。表明强品牌新上市的新能源车型对在市新能源车型的需求外溢作用大于弱品牌。对于传统能源车型, (1)列中 *Gms · Typ* 和 *Gmw · Typ* 的回归系数均显著为负; (3)列中, *Gms* 的回归系数显著为负, *Gmw* 的回归系数虽然为负但却不显著。表明新上市的新能源车型对在市传统能源车型的竞争作用主要是由强品牌造成的, 即强品牌的竞争作用大于弱品牌。

表 4 品牌强度和品牌关系的异质性影响
Table 4 Heterogeneity Effects of Brand Strength and Brand Relationship

	<i>Sal</i>					
	品牌强度			品牌关系		
	所有车型 (1)	新能源车型 (2)	传统能源车型 (3)	所有车型 (4)	新能源车型 (5)	传统能源车型 (6)
<i>Gms</i>	0.140*** (0.024)	0.112*** (0.031)	-0.014* (0.014)			
<i>Gmw</i>	0.070*** (0.009)	0.046*** (0.011)	-0.009 (0.005)			
<i>Gmi</i>				0.186*** (0.055)	0.178** (0.064)	0.066 (0.039)
<i>Gmo</i>				0.078*** (0.009)	0.051*** (0.011)	-0.010* (0.005)
<i>Tma</i>	-0.021*** (0.004)	-0.025*** (0.005)	-0.005* (0.002)	-0.023*** (0.004)	-0.027*** (0.005)	-0.006** (0.002)
<i>Gas</i>	-0.035 (0.049)	-0.079 (0.057)	-0.158*** (0.026)	-0.058 (0.048)	-0.101 (0.056)	-0.160*** (0.025)
<i>Ind</i>	0.022** (0.005)	0.026** (0.006)	0.001 (0.002)	0.024** (0.005)	0.029** (0.006)	0.001 (0.002)
<i>Gms · Typ</i>	-0.160*** (0.026)					
<i>Gmw · Typ</i>	-0.080*** (0.010)					
<i>Gmi · Typ</i>				-0.132 (0.069)		
<i>Gmo · Typ</i>				-0.099*** (0.009)		
<i>Tma · Typ</i>	0.014*** (0.004)			0.016*** (0.004)		
<i>Gas · Typ</i>	-0.139* (0.055)			-0.118* (0.054)		
<i>Ind · Typ</i>	-0.022*** (0.005)			-0.023*** (0.005)		
<i>Age</i>	0.020*** (0.005)	0.078*** (0.011)	0.002 (0.005)	0.021*** (0.004)	0.080*** (0.011)	0.002 (0.005)
<i>Age</i> ²	-0.001*** (0.00003)	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.00004)	-0.001*** (0.00003)	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.00004)
<i>Yea · Typ</i>	控制	只包含年	只包含年	控制	只包含年	只包含年
<i>Mon</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
车型固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	28 336	6 327	22 009	28 336	6 327	22 009
<i>R</i> ²	0.267	0.215	0.293	0.267	0.215	0.293
<i>F</i>	293.564	71.862	384.278	293.542	71.857	384.503

因此, H_{2a} 和 H_{2b} 均得到验证。

(2) 品牌关系。由 (4) 列和 (5) 列可知, 对于新能源车型, G_{mi} 的回归系数大于 G_{mo} , 且两列的回归系数分别经过 Wald 检验, 结果表明差异显著。(4) 列的卡方值为: $\chi_1 = 3.840, p < 0.050$; (5) 列的卡方值为: $\chi_1 = 3.917, p < 0.050$ 。表明品牌自身的新能源车型对品牌内已有新能源车的需求外溢作用大于其他品牌的新能源车型, H_{3b} 得到验证。对于传统能源车型, 由 (6) 列可知, 品牌内新上市的新能源车型对品牌内在市的传统能源车型可能不具有竞争作用, 反而具有不显著的正向作用, 而其他品牌新上市的新能源车型则对自己品牌的传统能源车型竞争作用显著, H_{3a} 得到验证。

此外, 在品牌强度和品牌关系的异质性分析中, 与前面的结果类似, T_{ma} 的回归系数均显著为负, 说明传统能源车型上市对在市的两种类型汽车都起竞争作用。而油价仍然只与传统能源车型的销量有显著的负向关系, 百度搜索指数也只与新能源车型的销量有显著的正向关系, 与传统能源车型的销量无显著关系。车龄与销量的关系仍是先上升后下降。因此, 从控制变量看, 本研究结果具有较好的一致性。

4.3 稳健性检验

为保证研究结果的可信度, 本研究对面板模型进行稳健性检验。

(1) 新能源汽车品牌的车企类型可能对其市场教育作用有所影响。一方面, 这些品牌可能来自传统大型汽车制造企业, 他们发布新能源产品将被视作原有品牌进行产品线延伸。这些品牌通常在整车制造上具有优势, 品牌形象较好, 整车的产品感知质量较高, 他们进行新能源产品延伸将在很大程度上降低新能源汽车的感知风险^[37]。同时, 由于这些品牌通常在汽车产业链条中拥有更多话语权, 更有可能带动基础设施的建设。因此, 他们上市的新能源汽车更有可能对传统能源汽车形成强烈冲击, 具有更强的劝说作用, 竞争作用将更加明显。另一方面, 新能源这一新赛道吸引了众多新企业的加入, 这些企业专注于新能源汽车, 如蔚来、理想和小鹏等。这些企业往往被视作新能源车企的标杆, 容易受到整个市场的关注, 提升消费者对新能源汽车的认知^[32], 对整个新能源汽车市场需求外溢的效果将更加明显。

具体来说, 本研究根据英国品牌评估机构 Brand-Finance 发布的“2020 全球品牌组合价值最高的十大汽车集团”排名, 选择前 10 位的汽车集团作为传统大型车企的代表, 包含大众、戴姆勒、丰田、宝马、本田、通用、福特、日产、吉利和雷诺集团。与前面强势品牌的处理类似, 本研究将当月发布的来自这些集团的新能源车型总和记为 G_{md} ; 将只销售新能源车型的车企视作新企业的代表, 包含特斯拉、蔚来、理想、小鹏和哪吒等 19 家汽车新集团, 当月来自这些集团的新能源车型总和记为 G_{mn} 。基于此, 再次构建如 (2) 式和 (3) 式的面板模型进行估计, 估计结

果见表 5 的 (1) 列 ~ (3) 列。(1) 列中 G_{md} 与 Typ 交互项的回归系数显著为负, 且 (3) 列中针对传统能源车型的子样本 G_{md} 的回归系数显著为负, 而 G_{mn} 的回归系数不显著, 说明新能源新车型的竞争作用主要来自于传统大型车企, 他们的绿色新能源车型上市具有很强的劝说作用, 能从传统能源汽车市场中抢夺市场份额。而对于纯新能源车企, 由表 5 的 (1) 列和 (2) 列可知, G_{mn} 的回归系数均显著为正, 说明他们发布的新能源新车型具有明显的需求外溢效果, 而 (3) 列的回归系数不显著, 说明其竞争作用不显著, 不会显著影响或劝服传统能源汽车原有消费者。也就是说, 这些车型虽然具有很好的意识提升作用, 但却无法争取到传统车型的市场份额, 只能提醒原本计划购买新能源车型的消费者发生购买行为。基于这一检验, 本研究根据百度搜索指数将 G_{mn} 中排名前 5 的品牌剔除, 进一步检验传统大型制造企业来源和不知名新能源企业来源的影响, 检验结果与前述类似, 即传统大型车企竞争作用明显, 新能源新车企需求外溢作用明显。由此可说明, 来自不同车企的新能源新车型的确具有不同的效果, 且实证结果与本研究理论分析一致, 因此基于品牌的市场教育作用解释机制稳健。

(2) 本研究还将每个车型上个月销量 $Sal_{j,t-1}$ 的对数值纳入控制变量进一步控制模型的内生性。由于内生变量中非企业因素导致的自发性需求随时间变化, 将因变量上期的值纳入控制变量会解决自发性需求带来的内生性问题, 同时解决逆向因果的问题^[16]。表 5 的 (4) 列 ~ (6) 列是在 (1) 式基础上加入上月销量后的回归结果, 无论是对于传统能源车型还是新能源车型, $Sal_{j,t-1}$ 都与本期销量存在显著的正向关系, 但更为重要的是, 在控制了这一影响后, 本研究结果仍然成立, 且 G_{ma} 的回归系数相对于表 3 并未减少, 说明新能源汽车上市的确对在市的新能源车型具有需求外溢作用, 而对于在市的传统能源车型则具有竞争作用。因此, 本研究结果稳健。

(3) 本研究改变强品牌的定义, 根据《新京报》发布的榜单, 将前 10 名的品牌按照品牌热度进一步缩减, 选择排名前 5 名的品牌, 分别为特斯拉、比亚迪、蔚来、小鹏和欧拉, 根据研究假设, 这些强品牌的市场教育作用应该更强, 绿色新产品上市的影响系数将更大。表 6 给出改变品牌强度定义后采用 (2) 式进行回归的结果, 由于控制变量的结果与前面模型相似, 省略了控制变量的数据。对比表 4 和表 6 的前两列可知, G_{ms} 的回归系数变大, 说明这些强品牌的需求外溢作用的确更大。至于竞争作用, 由于前 5 个品牌大多定位为中高端市场, 且主要为纯新能源车企, 与前面的结果一致, 对传统能源车型的竞争作用并不明显。因此, 本研究结果稳健。

5 结论

从需求端进行市场教育促进消费者使用绿色产品是行业可持续演化过程中重要的一环, 而新产品

表 5 稳健性检验结果 1
Table 5 Results for Robust Test 1

	<i>Sal</i>					
	传统车企和新能源车企			加入上月销量		
	所有车型 (1)	新能源车型 (2)	传统能源车型 (3)	所有车型 (4)	新能源车型 (5)	传统能源车型 (6)
<i>Gmn</i>	0.119*** (0.028)	0.116** (0.039)	0.015 (0.016)			
<i>Gmd</i>	0.074*** (0.010)	0.044*** (0.012)	-0.014* (0.006)			
<i>Gma</i>				0.071*** (0.005)	0.044*** (0.008)	-0.007** (0.003)
<i>Sal_{j,t-1}</i>				0.725*** (0.004)	0.592*** (0.009)	0.781*** (0.003)
<i>Tma</i>	-0.022*** (0.004)	-0.026*** (0.005)	-0.005* (0.002)	-0.041*** (0.002)	-0.033*** (0.004)	-0.010*** (0.001)
<i>Gas</i>	-0.066 (0.048)	-0.113* (0.056)	-0.165*** (0.025)	-0.099** (0.030)	-0.093* (0.043)	-0.273*** (0.014)
<i>Ind</i>	0.023*** (0.005)	0.028*** (0.006)	0.0004 (0.002)	0.010*** (0.003)	0.012** (0.005)	0.004** (0.001)
<i>Gmn · Typ</i>	-0.107*** (0.029)					
<i>Gmd · Typ</i>	-0.100*** (0.011)					
<i>Gma · Typ</i>				-0.089*** (0.006)		
<i>Tma · Typ</i>	0.016*** (0.004)					
<i>Gas · Typ</i>	-0.116* (0.054)			-0.164*** (0.034)		
<i>Ind · Typ</i>	-0.023*** (0.005)			-0.008* (0.003)		
<i>Age</i>	0.019*** (0.005)	0.078*** (0.011)	0.001 (0.005)	0.012*** (0.003)	0.082*** (0.009)	-0.011*** (0.003)
<i>Age²</i>	-0.001*** (0.00003)	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.00004)	0.0002*** (0.00002)	0.00001 (0.0001)	0.0003*** (0.00002)
<i>Yea · Typ</i>	控制	只包含年	只包含年	控制	只包含年	只包含年
<i>Mon</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
车型固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	28 336	6 327	22 009	28 336	6 327	22 009
<i>R²</i>	0.267	0.214	0.293	0.707	0.526	0.789
<i>F</i>	293.460	71.788	384.415	2 002.649	291.301	3 478.587

表6 稳健性检验结果2
Table 6 Results for Robust Test 2

	Sal		
	所有车型 (1)	新能源车型 (2)	传统能源车型 (3)
Gms	0.148*** (0.025)	0.133** (0.032)	0.006 (0.014)
Gmw	0.069*** (0.010)	0.028* (0.012)	-0.012* (0.005)
Gms · Typ	-0.158*** (0.028)		
Gmw · Typ	-0.094*** (0.010)		
车型固定效应	控制	控制	控制
样本量	28 336	6 327	22 009
R ²	0.266	0.209	0.293
F	309.776	72.493	400.047

上市通过广告、促销和渠道等方式往往能够改善消费者的信息环境,提升绿色产品的感知质量,改变产品形式的社会认知。本研究利用中国汽车行业过去6年的月销量数据,建立面板模型,分析绿色新品上市对在市不同形式产品的不同影响,从实证角度检验绿色新品上市在行业可持续演化过程中发挥的市场教育作用。

研究结果表明,新产品上市具有“分糕”和“做饼”、促进行业可持续演化的市场教育作用。具体来说,新上市的新能源汽车对传统形式的产品有竞争作用,降低传统能源汽车的销量,即“分糕”效果;而对在上市的新能源汽车具有积极的正向协同促进作用,增加其销量,即“做饼”效果。进一步的分析表明,“做饼”的市场教育效果受到品牌强度和品牌关系的影响,具有非对称性和近亲性。强品牌的市场教育效果大于弱品牌,在市的绿色产品从品牌内绿色新品接受到的需求外溢大于品牌外绿色产品,而来自其他品牌的“分糕”作用则大于自有品牌。

本研究的主要贡献在于,将行业的可持续演化过程视作产品形式的社会文化认知逐渐由传统形式向可持续形式转变的需求演化过程,并重点分析已有消费行为学研究范式中被忽略的另一市场主体——生产者(品牌)在促进可持续消费中发挥的作用。这一基于市场真实数据的研究,揭示了绿色新品的市场教育作用,为其他行业的可持续演化研究提供了参考,具有一定的理论贡献。

本研究结果分别为行业和企业提供了一定的启示。对于行业,在可持续演化的初期,应该建立相应的合作机构和组织,将绿色产品之间的协同“做饼”

效应发挥到最大,齐力通过市场教育改变消费者的认知。对于处于可持续演化初期的企业,若主营产品是传统产品,广告和促销等决策可能需要避开绿色新品的上市时间;若主营产品是绿色产品,则产品的广告和促销等决策不需要考虑避开同类竞争对手的上市时间,反而应该利用同类竞争对手的上市需求外溢作用通过广告、促销和渠道等方式争取更多的消费者。

本研究还有不足之处。①本研究主要关注可持续演化的初期,然而可持续演化是一个完整的生命周期过程^[1],在演化后期“做饼”和“分糕”的效果将如何进一步变化有待验证。②尽管根据与业界人员的沟通,本研究发现汽车的交易价格往往相对固定,但由于数据可得性,无法得到新能源汽车实际成交价的信息,因而得到的“做饼”效果可能是由于竞争对手针对新产品上市采取更为激进的促销手段造成的。目前,本研究只能在模型中加入车龄和新产品上市数量的交互项,在一定程度上排除这个内生性问题。③本研究中的市场教育作用需要进一步补充企业的战略数据进行验证,以揭示不同能源类型的新车具有不同作用的原因。由于收集数据时间段内同时发售一定数量新能源汽车和传统能源汽车的企业较少,本研究仅从比亚迪上市新车的广告战略中单案例统计发现,与上市传统汽车相比,在上市新能源汽车时其采取更加技术竞争导向的广告战略,因此品类需求外溢的效果相对于强调品牌的广告战略更大。未来随着同一企业上市两类车辆数量的增多,可以进一步挖掘不同类型新车的作用机制。④本研究仅运用汽车行业可持续演化过程的数据,未来研究可以进一步拓展到其他行业,以增强研究结果的普适性。

参考文献:

- [1] 史丹. 绿色发展与全球工业化的新阶段: 中国的进展与比较. *中国工业经济*, 2018(10): 5-18.
SHI Dan. The green development and the new stage of industrialization: progress in China and comparison with others. *China Industrial Economics*, 2018(10): 5-18.
- [2] 刘俏, 滕飞. “碳中和”目标下的经济管理研究. *营销科学学报*, 2021, 1(1): 9-16.
LIU Qiao, TENG Fei. Economic management research under the carbon-neutral goal. *Journal of Marketing Science*, 2021, 1(1): 9-16.
- [3] WHITE K, HABIB R, HARDISTY D J. How to shift consumer behaviors to be more sustainable: a literature review and guiding framework. *Journal of Marketing*, 2019, 83(3): 22-49.
- [4] SUCHMAN M C. Managing legitimacy: strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 1995, 20(3): 571-610.
- [5] HUMPHREYS A. Semiotic structure and the legitimation of consumption practices: the case of casino gambling. *Journal of Consumer Research*, 2010, 37(3): 490-510.
- [6] 黄丽清, 张弓亮. 策略型消费者创新感知与产品定价换代策

- 略研究. *中国管理科学*, 2021, 29(2): 89-98.
- HUANG Liqing, ZHANG Gongliang. Research on strategic consumer innovation perception and product pricing and rollover strategy. *Chinese Journal of Management Science*, 2021, 29(2): 89-98.
- [7] 贺凯彬, 王锐, 张涵. 从动态竞争理论的视角看电影口碑对票房的影响. *营销科学学报*, 2016, 12(3): 1-17.
- HE Kaibin, WANG Rui, ZHANG Han. The impact of word-of-mouth on box office: a dynamic competitive view. *Journal of Marketing Science*, 2016, 12(3): 1-17.
- [8] 黄琦星, 温馨. 广告支出、行业竞争与公司绩效. *管理学报*, 2018, 15(12): 1838-1845.
- HUANG Qixing, WEN Xin. Advertising expenditures, industry concentration and firm performance. *Chinese Journal of Management*, 2018, 15(12): 1838-1845.
- [9] HAUSER J, TELLIS G J, GRIFFIN A. Research on innovation: a review and agenda for marketing science. *Marketing Science*, 2006, 25(6): 687-717.
- [10] LUSCH R F, VARGO S L. *The service-dominant logic of marketing*. New York: Routledge, 2006: 21-46.
- [11] BHARADWAJ S, CLARK T, KULVIWAT S. Marketing, market growth, and endogenous growth theory: an inquiry into the causes of market growth. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2005, 33(3): 347-359.
- [12] ERTIMUR B, COSKUNER-BALLI G. Navigating the institutional logics of markets: implications for strategic brand management. *Journal of Marketing*, 2015, 79(2): 40-61.
- [13] GIESLER M. Conflict and compromise: drama in marketplace evolution. *Journal of Consumer Research*, 2008, 34(6): 739-753.
- [14] AMEL E, MANNING C, SCOTT B, et al. Beyond the roots of human inaction: fostering collective effort toward ecosystem conservation. *Science*, 2017(6335): 275-279.
- [15] RECZEK R W, TRUDEL R, WHITE K. Focusing on the forest or the trees: how abstract versus concrete construal level predicts responses to eco-friendly products. *Journal of Environmental Psychology*, 2018, 57: 87-98.
- [16] CHEN Y B, GHOSH M, LIU Y, et al. Media coverage of climate change and sustainable product consumption: evidence from the hybrid vehicle market. *Journal of Marketing Research*, 2019, 56(6): 995-1011.
- [17] GIESLER M. How doppelgänger brand images influence the market creation process: longitudinal insights from the rise of Botox cosmetic. *Journal of Marketing*, 2012, 76(6): 55-68.
- [18] GIFFORD R. The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 2011, 66(4): 290-302.
- [19] CHEN Y S, CHANG C H. Greenwash and green trust: the mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk. *Journal of Business Ethics*, 2013, 114(3): 489-500.
- [20] MARX S M, WEBER E U, ORLOVE B S, et al. Communication and mental processes: experiential and analytic processing of uncertain climate information. *Global Environmental Change*, 2007, 17(1): 47-58.
- [21] ZHANG W Q, CHINTAGUNTA P K, KALWANI M U. Social media, influencers, and adoption of an eco-friendly product: field experiment evidence from rural China. *Journal of Marketing*, 2021, 85(3): 10-27.
- [22] GONZALEZ-ARCOS C, JOUBERT A M, SCARABOTO D, et al. "How do I carry all this now?" Understanding consumer resistance to sustainability interventions. *Journal of Marketing*, 2021, 85(3): 44-61.
- [23] SCHEURENBRAND K, PARSONS E, CAPPELLINI B, et al. Cycling into headwinds: analyzing practices that inhibit sustainability. *Journal of Public Policy & Marketing*, 2018, 37(2): 227-244.
- [24] TUCKER E M, RIFON N J, LEE E M, et al. Consumer receptivity to green ads: a test of green claim types and the role of individual consumer characteristics for green ad response. *Journal of Advertising*, 2012, 41(4): 9-23.
- [25] 王建国, 王丛丛, 吴龙昌. 绿色情感诉求对绿色购买决策过程的影响机制. *管理科学*, 2017, 30(5): 38-56.
- WANG Jianming, WANG Congcong, WU Longchang. Mechanism of green emotional appeals impacting on the green purchase decision-making process. *Journal of Management Science*, 2017, 30(5): 38-56.
- [26] 李苏秀, 刘颖琦, 王静宇, 等. 基于市场表现的中国新能源汽车产业发展政策剖析. *中国人口·资源与环境*, 2016, 26(9): 158-166.
- LI Suxiu, LIU Yingqi, WANG Jingyu, et al. China's new energy vehicle industry development policy: based on the market performance. *China Population, Resources and Environment*, 2016, 26(9): 158-166.
- [27] 沈奥, 马永远, 黄欢, 等. 新产品特性、产品知识获取和网络口碑. *管理科学*, 2019, 32(5): 1-11.
- SHEN Ao, MA Yongyuan, HUANG Huan, et al. New product features, product knowledge acquisition, and electronic word of mouth. *Journal of Management Science*, 2019, 32(5): 1-11.
- [28] BENEDETTO C A. Identifying the key success factors in new product launch. *Journal of Product Innovation Management*, 1999, 16(6): 530-544.
- [29] 孙磊, 翟昕, 廖琳. 基于档期竞争的事件营销对观影意愿和电影票房的影响研究. *营销科学学报*, 2019, 15(4): 128-160.
- SUN Lei, ZHAI Xin, LIAO Lin. The impact of event marketing on movie consumers' willingness and box office based on schedule competition. *Journal of Marketing Science*, 2019, 15(4): 128-160.
- [30] CARROLL G R, HANNAN M T. Density dependence in the evolution of populations of newspaper organizations. *American Sociological Review*, 1989, 54(4): 524-541.
- [31] SCHULTZ R L, WITTINK D R. The measurement of industry advertising effects. *Journal of Marketing Research*, 1976, 13(1): 71-75.
- [32] SHAPIRO B T. Positive spillovers and free riding in advertising of prescription pharmaceuticals: the case of antidepressants. *Journal of Political Economy*, 2018, 126(1): 381-437.
- [33] AGARWAL R, BAYUS B L. The market evolution and sales takeoff of product innovations. *Management Science*, 2002, 48(8): 1024-1041.
- [34] KLEPPER S. Entry, exit, growth, and innovation over the product life cycle. *The American Economic Review*, 1996, 86(3): 562-583.
- [35] 汪旭晖, 赵博. 跨境网购中消费者动态信任的构建: 基于天猫国际、京东全球购和网易考拉的性质研究. *营销科学学报*, 2019, 15(1): 87-105.
- WANG Xuhui, ZHAO Bo. The construction of consumer dynamic

- trust in cross-border online shopping: qualitative research based on TMALL International, JD Global Purchase and NetEase Koala. *Journal of Marketing Science*, 2019, 15(1): 87-105.
- [36] WEDEL M, PIETERS R. Eye fixations on advertisements and memory for brands: a model and findings. *Marketing Science*, 2000, 19(4): 297-312.
- [37] REDDY S K, HOLAK S L, BHAT S. To extend or not to extend: success determinants of line extensions. *Journal of Marketing Research*, 1994, 31(2): 243-262.
- [38] 李树文, 罗瑾琰, 葛元骏. 大数据分析能力对产品突破性创新的影响. *管理科学*, 2021, 34(2): 3-15.
LI Shuwen, LUO Jinlian, GE Yuanqin. Effects of big data analysis capability on breakthrough product innovation. *Journal of Management Science*, 2021, 34(2): 3-15.
- [39] RAO H, MONIN P, DURAND R. Institutional change in toque Ville: nouvelle cuisine as an identity movement in French Gastronomy. *American Journal of Sociology*, 2003, 108(4): 795-843.
- [40] SHEN Q W. A dynamic model of entry and exit in a growing industry. *Marketing Science*, 2014, 33(5): 712-724.
- [41] 石文华, 蔡嘉龙, 绳娜, 等. 探究学习与在线评论对消费者购买意愿的影响. *管理科学*, 2020, 33(3): 112-123.
SHI Wenhua, CAI Jialong, SHENG Na, et al. Effect of inquiry learning versus online reviews on consumers' purchase intention. *Journal of Management Science*, 2020, 33(3): 112-123.
- [42] 杨力, 胡左浩, 刘霞. 社会资本如何影响新产品采纳: 基于个体层面社会感染效应的实证分析. *营销科学学报*, 2018, 14(2): 32-64.
YANG Li, HU Zuohao, LIU Xia. How social capital affects new product adoption: an empirical analysis on individual-level social contagion effect. *Journal of Marketing Science*, 2018, 14(2): 32-64.
- [43] HE J N, CALDER B J. The experimental evaluation of brand strength and brand value. *Journal of Business Research*, 2020, 115: 194-202.
- [44] 李倩倩, 崔翠翠. 本土品牌逆袭与消费者偏好逆转的纵向扎根研究. *管理科学*, 2018, 31(5): 42-55.
LI Qianqian, CUI Cuicui. A longitudinal grounded study of local brands counterattack and consumer preference reversal. *Journal of Management Science*, 2018, 31(5): 42-55.
- [45] 汪涛, 于雪. 在线评论的口碑溢出效应及其在品牌间的差异研究. *外国经济与管理*, 2019, 41(7): 125-136.
WANG Tao, YU Xue. The spillover effect of WOM formed by online reviews and its difference among brands. *Foreign Economics & Management*, 2019, 41(7): 125-136.
- [46] 孙鲁平, 苏萌. 汽车市场消费者自述偏好和实际偏好不一致研究: 消费者知识视角. *经济管理*, 2015, 37(11): 83-92.
SUN Luping, SU Meng. A study on the inconsistency between stated preference and revealed preference for automobiles. *Business and Management Journal*, 2015, 37(11): 83-92.
- [47] 徐茵, 赵平, 王燕. 中国家用轿车初购者与再购者的决策过程差异研究. *南开管理评论*, 2009, 12(4): 4-10, 18.
XU Yin, ZHAO Ping, WANG Yan. A study of the differences in the decision-making process between first-time and repeat buyers of passenger cars in China. *Nankai Business Review*, 2009, 12(4): 4-10, 18.
- [48] BERESTEANU A, LI S J. Gasoline prices, government support, and the demand for hybrid vehicles in the united states. *International Economic Review*, 2011, 52(1): 161-182.

To Divide the Cake or Make the Pie: Role of Market Education from New Products in the Sustainable Evolution of An Industry

YANG Guangxin, SHEN Qiaowei

Guanghua School of Management, Peking University, Beijing 100091, China

Abstract: Green development has brought challenges to the sustainable evolution of traditional industries. Market education from the demand side and promoting consumers to use green products have become an increasingly important research issue in the sustainable evolution of an industry. In this process, the launch of a new product is the most distinctive educational activity that has the most obvious impact on the social cognition of the product. It may have two effects on the existing products on the market. On the one hand, new products may compete with old products and share the cake; on the other hand, new sustainable products may promote consumer awareness, understanding and learning of sustainable products through market education methods such as advertisements, promotions or channels, which generates demand spillover to old sustainable products and makes the pie bigger.

The research focuses on this important factor from enterprises in the process of sustainable evolution - the educational ef-

fect of new products on the existing market. Based on nearly 30 000 monthly sales data of nearly 1 000 vehicles in the domestic auto market in the past 5 years, the research establishes a panel model to analyze the impact of newly launched new energy vehicles on different types of vehicles in the market from an empirical perspective, and explores the role of brand strength and brand relationships in the process.

The results show that the newly launched new energy vehicles have the effect of “dividing the cake” and “making the pie” for the old products in the market at the same time: It has a competitive effect on the traditional products in the market, reducing the sales of fuel vehicles, that is, the effect of “dividing the cake”; while for the new energy vehicles already in the market, it is a positive spillover effect of demand, increasing its sales, that is, the effect of “making the pie”. Further analysis supports the market education mechanism of brands — the effects of “dividing the cake” and “making the pie” are affected by brand strength and brand relationships, and have characteristics of asymmetry and close kinship: the market education effects of strong brands, both “dividing the cake” and “making the pie”, are greater than that of weak brands; the beneficiaries of “making the pie” are more of the brand’s own new energy products, while “dividing the cake” mainly takes away the share of fuel vehicles from other brands.

The research reveals the phenomenon that new green products “divide the cake” from traditional products through market education and “make the pie” for other green products, thereby accelerating the process of sustainable evolution of the industry, helping researchers better understand the role of enterprises in this process. For enterprises in the process of sustainable evolution, the management decision of sustainable product launches needs to fully consider the decisions of other competitors in the market, and make good use of the effects of “dividing the cake” and “making the pie” to increase sales.

Keywords: sustainable evolution of an industry; new product launches; market education; competition; demand spillover

Received Date: September 25th, 2021 **Accepted Date:** April 20th, 2022

Biography: YANG Guangxin is a Ph.D candidate in the Guanghua School of Management at Peking University. His research interests cover marketing modeling on consumer decision, unstructured data, and user-generated contents. E-mail: ygx@stu.pku.edu.cn

SHEN Qiaowei, doctor in management, is a professor in the Guanghua School of Management at Peking University. Her research interests cover marketing modeling on consumer decision, social media, and marketing strategy. Her representative paper titled “McDonald’s and KFC in China: competitors or companions?” was published in the *Marketing Science* (Issue 2, 2014). E-mail: qshen@gsm.pku.edu.cn □

(责任编辑: 刘思宏)