

电子商务对绿色农产品消费溢价的影响分析*

——基于产品展示机制和声誉激励机制

蒋 玉¹ 于海龙² 丁玉莲³ 莫 睿³

摘要：本文旨在探究电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制能否促进绿色农产品的消费并提高消费者的溢价支付。本文基于京东商城红富士苹果的 12631 个实际交易数据，采用特征价格法实证分析消费者对农产品属性的溢价支付，以及产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费的影响。研究发现：绿色认证、满分好评、地理标志、大果、礼盒包装、京东自营等属性信息对消费者的溢价支付具有显著的正向影响；但消费者对绿色农产品的溢价支付有赖于电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制，如果没有视频展示和良好的声誉，即使苹果获得了绿色认证，消费者也不愿意为绿色认证农产品支付更高的溢价；电子商务详实的产品展示机制和良好的声誉激励机制能够显著增加消费者对绿色农产品的溢价支付，视频展示和满分好评分别提高 14.00% 和 11.85%，且该影响在不同的价格分位数上是一致的。本文认为，电子商务中良好的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费具有显著的正向引导和促进作用。

关键词：电子商务 绿色农产品 特征价格法 产品展示机制 声誉激励机制

中图分类号：F323.7 **文献标识码：**A

一、引言

“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要要求全面促进消费，增强消费对经济发展的基础性作用，顺应消费升级趋势，促进消费向绿色、健康、安全发展^①。2021 年中央“一号文件”强调加强农产品

*本文得到了国家社会科学基金青年项目“畜牧业生态化养殖的实现路径和政策保障研究”（编号：19CGL034）、北京市社会科学基金项目“基于效率、质量与环境耦合的首都鲜活农产品流通体系优化研究”（编号：19JDGLB030）的资助。感谢王红教授、金少胜教授、周洁红教授在论文写作过程中的指点，感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见，但文责自负。本文通讯作者：于海龙。

^①资料来源：《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm。

质量和食品安全监管，发展绿色农产品、有机农产品和地理标志农产品^①。如何释放绿色农产品市场潜力，优化供给结构，进而形成绿色生产、流通和消费的良好循环，这对于促进中国经济社会发展全面绿色转型具有深远的意义。

近年来，随着消费者收入水平的提高、环保意识的增强和对食品安全的关注，中国绿色农产品消费潜力显著增强（王德章、王甲樑，2010；金书秦等，2020）。首先，消费者可支配收入的增加放松了对绿色农产品购买收入约束，增加了消费者的潜在购买力。其次，粗放型工业化的农业生产在显著提升农业生产效率的同时，带来了生态退化、面源环境污染等问题（金书秦等，2020），严重的环境污染和生态破坏引发了全社会的广泛关注，为扩大绿色农产品消费提供了可能（陈默等，2015）。最后，食品安全意识的提升，使得消费者对绿色、有机、可追溯等高品质农产品的消费倾向得以强化，潜在需求不断增长（尹世久等，2015）。

尽管绿色农产品的潜在需求巨大，但要将潜在需求转化为实际购买以及充分释放绿色农产品的市场潜力依然面临着诸多阻碍。第一，绿色农产品价格高，甄别难度大，加之品牌的声誉激励机制尚未真正形成，消费者往往面临用高价购买低质农产品的风险。第二，消费者对绿色农产品的认知不足，在实际购买场景中，有限的标签空间无法提供足够的信息，使得消费者原本的模糊认知不仅在购买场景中无法得到修正，反而可能被进一步放大，进而削弱其购买动机（Rana and Paul, 2017）。第三，消费者对于绿色农产品标签的真实性以及生产过程中是否按照绿色生产规范严格执行缺乏足够的信任（张海英、王厚俊，2009）。第四，绿色农产品品相不佳或与普通农产品无异，消费者缺少感官冲击的购买欲。要克服这些阻碍，将潜在的市场需求转化为实际购买，关键在于如何建立有效的信号传递机制和市场运行机制，减少生产者与消费者之间的信息不对称。从实践层面看，国内外已经开始尝试通过农夫市集^②、社区支持农业等方式缩短农产品供应链，实现产销直连，缓解信息不对称，以增强消费者的信心和实际购买行为（Horst and Gwin, 2018）。但是，大量分散的小农户与大市场对接的难题使得发达国家的流通模式对于中国市场的供需匹配体系的适用性有限。

近年来中国快速发展的农产品电商模式^③能否为绿色农产品市场潜力的释放提供新的思路？理论上，电子商务与传统流通模式相比具有更加高效的信息传递和声誉激励机制。一方面，电子商务降低了信息传输成本，使得生产者能够通过视频展示等方式向消费者生动详实地展示绿色农产品的生产过

^①资料来源：《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，<http://www.mofcom.gov.cn/article/zwgk/zcfb/202102/20210203040412.shtml>。

^②农夫市集一般每周在固定的时间和地点举行，地点一般选择在城市广场或市中心街道等公共场所。当地农户会到农夫市集与消费者当面交流和售卖自家产品，这种直接销售的方式没有中间商的参与。资料来源：<https://www.agmrc.org/food/farmers-markets>。

^③中国农产品网络零售额由 2016 年的 0.16 万亿元增长到 2019 年的 0.4 万亿元。2020 年上半年，线上农产品销售额约 2000 亿元，同比增长了 0.4 倍。资料来源：《2020 年中国消费市场发展报告——新消费成为引领国内大循环重要动力》，<http://www.caitec.org.cn/upfiles/file/2020/11/20201208171414567.pdf>。

程和品质信息，增强消费者对绿色农产品的认知与感知价值。另一方面，电子商务减少了传统市场因时空限制带来的重复购买成本，使得农产品消费更易演变为重复博弈，而在重复博弈中，评价信息的公开有利于形成有效的声誉激励机制，使得产品质量信息更高效地在消费者之间传递，并迫使商家全力维护自身声誉，进而有助于提升消费者的购买意愿和支付价格（Heng et al., 2018）。

本文基于电商平台的实际交易数据，探讨电子商务对绿色农产品消费溢价的影响机理，并重点分析电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响。具体而言，本文以红富士苹果为研究对象，使用京东商城的 12631 个交易数据，从消费者对红富士苹果绿色认证等属性溢价支付的微观视角进行分析。本文首先测度消费者对电商平台的绿色农产品的溢价支付；然后，分析电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品溢价支付的影响；最后，进一步检验上述影响在不同价格分位数上的一致性。

二、文献回顾

本文中的绿色农产品是指环境友好型农产品（Zhou et al., 2017），包括获得绿色食品认证和有机认证的农产品^①。与强调保障基本食品安全的无公害认证不同，绿色食品认证和有机认证更强调对生产行为的控制和对环境的影响（Liu et al., 2013）。

1.对绿色农产品消费意愿和消费行为的研究。首先，消费者对绿色农产品具有显著的购买意愿和溢价支付（周应恒等，2004；尹世久等，2015；Zhou et al., 2017），但随着农产品质量的不断提高，绿色认证对于产品价格的正向影响逐渐减弱（Lane et al., 2017）。其次，消费者对绿色农产品的购买意愿主要受其对食品安全的担忧和对产品的了解程度以及产品外观和产品包装等因素的影响（李文瑛等，2018），而消费者的个体特征、家庭特征、认知水平以及农产品价格等则是影响消费者购买行为的主要因素（陈新建等，2014；郭斌等，2014）。再次，绿色农产品消费能够显著增加消费者的主观幸福感（Vanessa et al., 2018），而绿色标签与可追溯标签（尹世久等，2019）、绿色标签及动物福利标签（Gerini et al., 2016）之间具有显著的替代关系。最后，国内外消费者对绿色农产品消费的意愿与行为均存在不同程度的不一致，即消费意愿高，但实际购买率低，这种差异主要受产品价格、消费者收入水平、受教育程度、食品安全认知度、对绿色农产品的了解程度、购买便利性、产品区分难易度等因素的影响（韩青，2011；Massey et al., 2018）。

2.对消费者渠道选择及其消费行为、信息搜寻及采纳行为的研究。电商模式作为一个新的销售模式，具有与超市、农贸市场、社区市场、生鲜零售店等传统模式不同的特点，消费者行为研究的侧重点也就有所不同。已有的研究主要分为三大类。第一类文献探究了消费者选择线上渠道或线下渠道的

^①绿色食品认证是中国发起的特有认证，分为绿色 A 级认证和绿色 AA 级认证。其中，绿色 A 级认证标准比有机认证标准略低，而绿色 AA 级认证标准与有机认证标准几乎等同，但绿色食品认证与有机认证均强调农产品的高品质和环境友好特性。本文参照已有文献（Zhou et al., 2017），对绿色农产品的界定侧重其环境友好型特性，强调绿色农产品的绿色属性，并将绿色认证食品和有机认证农产品归入其中。

影响因素。交通成本减少、商品运输便捷度提高等因素显著减少了线上渠道的交易成本，进而促进了消费者的线上消费行为，而商品需要额外邮费和无法预先确定产品质量这两个因素则阻碍了消费者的线上消费（Chintagunta et al., 2012）。消费者从线下消费转向线上消费的转换意愿主要受到感知转换成本和产品风险等因素的影响（靳朝翔等，2019）。第二类文献深入剖析了电商市场有别于传统市场的特点及其对消费者消费行为的影响。首先，电商市场促进了新型消费业态的形成，使得传统市场中不那么重要的“农产品搭配售卖”和“提前订货，延时消费”等问题变得愈发重要（Milkman et al., 2010; Jin et al., 2017）。其次，电商市场相对于传统市场更有利于保持消费者的渠道忠诚和品牌忠诚（Wang et al., 2019）。再次，与传统市场相比，节省时间是吸引消费者线上消费的重要因素，这就使得消费者更倾向于选择节约搜寻成本的方式进行消费，如从自己“往期购买清单”中再次购买，从而减少品牌搜寻成本（Pozzi, 2012）。最后，与传统市场相比，电商市场独特的产品展示方式显著减少了消费者对不健康食品的购买行为（Huyghe et al., 2017）。第三类文献集中讨论了电商市场独特的信息搜寻和采纳行为。电商市场的信息痕迹使得原本在实体店消费中难以观测的商品搜寻行为数据更易获取（Richards et al., 2017），这就使得研究人员得以通过网络数据获得更多的研究资源以追溯消费者信息搜寻、信息采纳以及购买行为的变化。研究发现，95%的人偏好使用导航窗口进行产品搜寻，而在进入产品页面时，却更加关注图片信息（Benn et al., 2015）。信息感知、信息满意度、平台环境安全性和信息技术对于消费者的信息采纳意愿具有显著的影响，并且采纳意愿对采纳行为具有显著的正向影响（刘春明等，2019）。

3.对电子商务的产品展示机制和声誉激励机制影响的研究。与传统市场相比，电商市场上的商家可以通过生动、详实的视频展示方式向消费者传递商品生产和品质等信息，并以此促进消费者购买。与图片等静态展示方式相比，这种独特的产品展示机制更能增强消费者的虚拟体验感，从而产生正向情绪并影响其消费意愿和消费行为（Roggeveen et al., 2015），而消费者的消费意愿则受视频展示的全面性和有效性的影响（郭海玲等，2019）。Tonsor and Wolf（2012）的研究结果则显示，虽然视频展示所提供的信息能够显著影响消费者的认知，但不一定能够显著影响其意愿支付水平。购买者评价是电商市场的另一大特点，反映了产品的累积声誉。电商市场上的商家通过较高的购买者评价累积良好的声誉，以此吸引更多的消费者购买并提高其溢价支付，商家也会竭尽全力地维护自身良好的市场声誉（Lin et al., 2019）。Heng et al.（2018）发现，相对于被判别为主观信息的评价而言，被潜在狄利克雷分布（Latent Dirichlet Allocation, LDA）识别为客观信息的评价对新购买者的帮助更大，购买者评价的字数长度与信息有用性呈“倒U型”关系。消费者对产品不同属性的评价差异对产品销量有显著的负向影响，而评价数量、评价质量对产品销量则有显著的正向影响（刘灵芝等，2018）。

综上，已有研究测度了消费者对绿色农产品的购买意愿和行为，探究了意愿和行为不一致的主要影响因素，对比分析了电商市场与传统市场的差异，深入剖析了电商市场独特的信息搜寻、产品展示和声誉激励机制对消费者购买意愿和行为的影响。这些研究对本文深入探究电子商务对绿色农产品消费的影响具有重要的借鉴意义和参考价值。但从研究视角上来看，尽管电子商务为绿色农产品销售提供了新的途径，却鲜有文献将电子商务与绿色农产品消费结合起来，并系统地分析电子商务对绿色农

产品消费溢价的影响。

与传统市场相比，电商市场独特的产品展示机制和声誉激励机制能否促进绿色农产品消费并提高消费者的溢价支付？本文研究对于促进绿色农产品市场持续健康发展、引导绿色消费和绿色转型具有重要的现实意义。就研究方法而言，已有研究对线上消费者偏好的测度大多基于消费者自身的陈述，容易产生因假设场景与现实约束不一致而造成的假设偏差问题，而且在问卷调查过程中消费者可能会因不同程度的“表现”和“向好倾向”做出与现实生活中不一致的选择。目前，基于真实交易数据的相关研究依旧较为缺乏。本文的边际贡献主要有：一是首次系统地分析电子商务对绿色农产品消费溢价的影响；二是尝试探究电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制对消费者溢价支付的影响；三是采用揭示性偏好法对线上农产品消费进行分析，避免了自述性问题可能带来的假设偏差。

三、影响机理与研究方法

(一) 电子商务促进绿色农产品消费的影响机理

电子商务对绿色农产品消费的影响体现在“量”和“价”两个方面。一方面，电子商务突破了传统市场的时空限制，通过增加产品可及性，降低了搜寻成本，促进了绿色农产品消费。另一方面，电子商务非实体接触式的浏览方式减弱了物理线索的影响，通过增强消费者对产品质量信息的关注，从而提高消费者的溢价支付。电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制也增强了消费者对绿色农产品的溢价支付。其中，产品展示机制通过增强消费者对绿色农产品生产行为的认知，降低了消费者对绿色农产品的感知风险，增强了消费者对产品的感知价值，进而提升其溢价支付；而声誉激励机制则通过评论信息来传递产品的经验品属性信息，增强了农产品质量属性对消费者购买决策的影响，进而通过降低消费者对绿色农产品的感知风险，增强消费者的感知价值，最终提高消费者的溢价支付。图 1 展示了电子商务促进绿色农产品消费的影响机理。

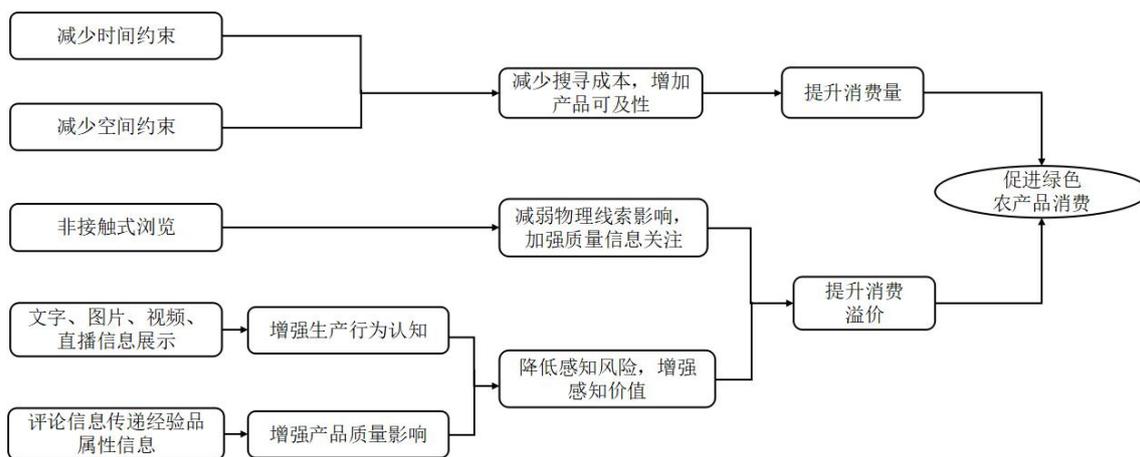


图 1 电子商务促进绿色农产品消费的影响机理

由图 1 可知，电子商务促进绿色农产品消费有如下三条主要路径。第一，电子商务突破了时空局

限，实现了更大范围的供求匹配，具有增量机制。电子商务使得绿色农产品销售不再局限于特定的零售终端（如绿色有机认证食品更多集中在高档超市、专营店等），无需花费大量的时间成本和交通成本去获取相应的产品信息，显著降低了消费者绿色农产品的搜寻和转换成本（Pozzi, 2012; Richards et al., 2017），增加了产品的可及性，有助于绿色农产品消费。

第二，电子商务非接触式浏览有助于提高消费者对绿色农产品的溢价支付。线上产品大多通过图片等方式进行产品介绍，这种非接触式的浏览方式减弱了气味等物理线索的影响，使得消费者更加关注网页介绍和评价反馈信息，更注重消费行为的长期影响，进而也就更加看重与自身健康和生态环境可持续发展密切相关的绿色属性（Huyghe et al., 2017），愿意为绿色农产品支付更高溢价。

第三，电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制有助于促进绿色农产品消费溢价的提升。首先，在传统市场上，大多数农产品主要通过产品标签传递信息，然而消费者看到标签并不意味着能够理解标签所传递的信息（Kolodinsky, 2012）。而且标签本身所含信息量有限，一些绿色农产品企业尝试通过产品包装传递绿色农产品的品质信息，但受时间限制和购买习惯的影响，大多数消费者在实地购买时往往不会特别留意包装上的相关信息，通过产品包装传递农产品绿色属性信息的目的也就难以实现（Mead and Richerson, 2018）。其次，电子商务拥有独特的产品展示机制，为生产者和消费者之间提供了新的信息传递方式^①。除了提供绿色农产品的基本图文信息外，商家往往通过制作精美视频等向消费者传递绿色农产品的属性信息。商家通过视频详实地向消费者展示绿色农产品的生产过程和品质特征。消费者在电商平台上有意无意地触及这些信息，能够在一定程度上增强其对绿色农产品的了解和认知，进而降低其对绿色农产品的感知风险，提高其对绿色农产品的感知价值，促进消费者实际购买和溢价支付。周应恒等（2004）的研究也表明，具象化的信息能够起到显著的强化作用，有利于吸引消费者进行实际购买，并增加其支付意愿。再次，电子商务独特的声誉激励机制在有效规范商家道德风险行为的同时，有助于提升绿色农产品溢价。购买者评价是电商平台上的商家树立自身声誉的重要手段，也是消费者在购买前判断产品质量的最主要的信息源。它使得消费者在购买前就能获得足够多的购后体验信息，获得一些在日常购买中难以获取的经验品属性信息，进而增强了消费者对产品质量的认知，并不断强化产品质量信息在消费者购买决策中的影响，使得有着品质优势的绿色农产品的感知价值被不断放大，从而提升了消费者的购买意愿和实际溢价支付（赵晓飞、高琪媛，2016）。

（二）特征价格法

农业新技术发展和消费者多元化的需求使得农产品市场被不断细分的趋势日益明显。在愈加细分的市场中，Lancaster（1966）提出消费不是通过产品本身而是通过产品属性来获得效用的。随后出现了诸多对产品属性支付意愿进行测度的方法，常用的方法主要有两种：一是通过实验设计，使用消费者自我陈述的问卷数据进行分析的陈述性偏好法；二是利用实际交易数据进行分析的显示性偏好法。

^①虽然电商市场上的商家可以采用文字、图片、视频等多种方式进行产品展示，但与线下市场相比，电子商务独特的产品展示机制主要体现在生动、详实的视频展示以及由此对消费者购买行为和溢价支付的影响。因此，本文将电子商务独特的产品展示机制定义为视频展示。

已有的农产品偏好研究主要采用陈述性偏好法来测度消费者支付意愿，具体方式有三种：一是在多元选择题的选项中限定溢价支付的范围，直接询问得到消费者对某类标签食品支付意愿范围（刘宇翔，2013）；二是通过条件价格估值法测度消费者支付意愿（崔彬，2013）；三是通过选择实验法模拟具体选择情景并估计消费者的意愿支付价格（Zhou et al., 2017）。

与陈述性偏好法相比，显示性偏好法采用已经发生的实际交易对产品的属性溢价进行估计，能够有效避免假设偏差问题，但也正是使用了实际交易数据，使得显示性偏好法只能局限于市场上已经销售的产品以及能够获得的数据。常见的显示性偏好法包括拍卖实验法（参见 Oparinde et al., 2016）和特征价格法（参见 Edenbrandt et al., 2018）。与拍卖实验法相比，特征价格法使用真实发生的市场交易数据，因而避免了拍卖实验法中常见的“赢者诅咒”和“实验者偏差”等问题（Lusk and Shogren, 2008）。

特征价格法假设：消费者能够了解产品属性；消费者在不同属性的产品之间转换消费的成本为零；市场上存在大量的生产者和消费者，交易双方都无法影响市场价格，因此产品价格可以视为产品属性的函数（Rosen, 1974）。在电商市场中，消费者往往能够通过文字、图片、视频等信息，较好地了解农产品的属性，而且转换消费仅需点击鼠标或屏幕即可。电商平台上同一种产品有大量的商家和潜在的购买者，因此，线上消费符合特征价格法的假设场景。此外，电商平台中产品属性差异化水平高、价格水平差异大的特点也使得特征价格法更加适用。

参照 Rosen（1974）的做法，从效用最大化的角度证明产品属性溢价（即影子价格）可以看作消费者对产品属性 z 的意愿支付价格。由于产品价格是产品属性的函数，即 $p = p(z)$ 。基于新消费理论（参见 Lancaster, 1966），消费者从产品属性而非从产品本身获得效用，在收入约束下消费者追求效用最大化。设效用为 U ，收入为 y ，则有：

$$U = U(x, z) \tag{1}$$

$$y = x + p(z) \tag{2}$$

（1）、（2）式中， x 代表其他产品的消费， x 的价格设为 1， p 为产品价格， z 为产品属性向量。由（1）、（2）式可得：

$$U = U(y - p(z), z) \tag{3}$$

对（3）式求 z 的最优解，即令（3）式的一阶偏导数等于 0，则有：

$$\frac{\partial p}{\partial z} = \frac{\partial U}{\partial z} / \frac{\partial U}{\partial x} \tag{4}$$

同时，假设消费者在给定的收入水平 y 下，为了维持效用水平 u 愿意为产品属性 z 支付的意愿支付价格函数为： $\theta = \theta(z; u, y)$ 。此时，消费者效用为：

$$U(y - \theta, z) = u \tag{5}$$

即在收入约束下，消费者为了维持效用水平 u ，愿意为了得到产品属性 z 而支付 θ 。对（5）式求 z 的最优解，即令（5）式的一阶偏导数等于 0，可以得到：

$$\frac{\partial \theta}{\partial z} = \frac{\partial U}{\partial z} / \frac{\partial U}{\partial x} \quad (6)$$

根据(4)式和(6)式可以得到,效用最大化的均衡点位于意愿支付价格函数与产品价格函数的切点处,即:

$$\theta(z^*; u^*, y) = p(z^*) \quad (7)$$

(7)式中, z^* 、 u^* 为最优值。因而 $p(z)$ 中的边际价格即产品属性 z 的溢价(影子价格),可以看作消费者在交易中为得到产品属性 z 的意愿支付价格。

四、数据、变量与计量模型

(一) 数据来源

本文研究所使用的数据抓取自中国最具影响力的农产品电商平台之一——京东商城。2013年至2017年,京东商城的农产品销售额保持了50%的年均增长率,2017年更是同比增长了3.3倍^①。目前,京东生鲜在全国生鲜市场的份额已达25.8%,是消费者购买食品(特别是购买绿色有机等高品质农产品)使用率最高的平台^②。结合本文的研究需要,在具体产品上,本文选择了人们日常生活中较易接触且经常消费的苹果,苹果因其易于储藏和运输的特性成为电商平台的畅销产品。在具体品种上,本文选择在中国苹果市场上占据主导地位的红富士苹果。这主要缘于无论是从栽培面积还是从产量占比来看,红富士都是中国苹果中最具代表性的(聂文静等,2016)。数据的时间跨度为2019年1月14日到2019年3月4日^③。

本文采用Python语言抓取京东商城的网页数据,抓取的关键词为“苹果水果”。抓取内容为网页上所有与苹果产品相关的文本数据,包括商品名称页、描述页及属性页的所有文本。在获得抓取数据后,首先清除数据中与“苹果水果”无关的产品,具体做法为:使用“苹果馅”“苹果蜂蜜”“非卖品”等关键词识别无关数据,并将无关数据进行剔除;其次,对剩余数据中的红富士类苹果数据进行识别和保留;最后,在剔除缺失重要变量、存在异常值和未达成实际交易的观察值后,获得的样本量为12631个。

(二) 变量设置与描述性分析

1. 因变量。本文重点聚焦电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响,因此,模型因变量为苹果的单位价格。单位价格由产品标注价格减去折扣之后的实际付款额除

^①资料来源:《环球寻味 进阶的中国年——2018生鲜年货消费报告》, <https://research.jd.com/content/contentDetail/toDetail?contentCode=33>。

^②资料来源:《2017年中国线上生鲜食品消费研究报告》, http://report.iresearch.cn/report_pdf.aspx?id=3022。

^③因本文主要聚焦电子商务的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响,所以尽可能地控制其他因素对价格的影响。为了避免苹果集中上市对市场价格的冲击,数据抓取时间选在了苹果的非集中上市时期。

以产品的净含量得到。实际上，消费者在线上对同一种产品的单次购买往往只下一单，且为了研究的便利，本文假设消费者每次购买只下一单^①。因此，消费者可以享受的折扣包括一件满减、无门槛优惠券等。

2. 关键自变量。关键自变量包括绿色认证、视频展示、满分好评。京东商城对于产品宣传有着严格的规定，未拿到认证的产品不能在任何地方出现相关字样。因此，本文通过在数据字段中识别是否含有“有机”或“绿色食品”的关键词来判定是否为绿色认证：含有“有机”或“绿色食品”的为绿色认证，赋值为1；否则，赋值为0。相较于传统市场，电商市场的一大优势在于商家能够通过视频生动详实地向消费者展示绿色农产品的生产过程和品质信息；且与图文相比，视频展示能够通过更强的视听冲击力，强化消费者对产品品质的感知，进而影响消费者的消费意愿和支付水平（郭海玲等，2019）。因此，本研究采用是否有视频展示来测度电子商务独特的产品展示机制。因在数据搜集期内，直播销售苹果尚未在京东商城普及，因此未将直播包括在产品展示机制内^②。对于产品声誉的表征，前期的研究和消费者调查结果显示，电商市场中购买者评价尤其是满分好评是消费者评价产品声誉的最主要标准^③，也是消费者首选的产品质量信息来源，对消费者最终是否购买以及为产品的意愿支付价格有着重要的影响（Lin et al., 2019）。因此，本文采用商品是否有满分好评来测度产品声誉：有满分好评的赋值为1；没有的则赋值为0。

3. 控制变量。控制变量为农产品的其他特征变量，包括是否为地理标志产品、是否有礼盒包装、是否大果、产品规格、有无秒杀活动等。地理标志产品背后隐含着消费者对口感、营养以及对文化体验和歷史体验的需求，因而能显著影响消费者的偏好和购买行为（张国政等，2017）。苹果大小是其品质的重要体现，与产品包装一起通过影响消费者的产品感知质量影响其购买行为和产品溢价（Bloch,

^①从已有研究看，因无法获得消费者实际购买信息，网页抓取数据难以扣除各类折扣以获得消费者的实际支付价格，大部分学者选择直接采用产品标注价格，只将折扣作为一个虚拟变量进行控制。结合苹果的实际购买中消费者一次下多单的情况并不多见的现实，也为了计算的便利，本文假设消费者每次购买只下一单，从而能在一定程度上降低了因不考虑折扣所带来的支付价格计算偏差。

^②本文研究数据源于2019年1月14日至2019年3月4日京东平台的苹果交易数据，此时该平台苹果销售类直播并不普遍，对苹果价格也未产生较大影响。首先，受新冠疫情影响，直播卖货的快速发展与暴发主要集中在2019年末和2020年。其次，电商直播主要集中在淘宝、抖音、快手三大平台，京东虽在2016年9月开通了直播功能，但一直发展平缓，直至2018年8月的“京星计划”开始在服装等时尚类产品中推进电商直播。目前，直播电商销售量前十的主播没有一个是京东平台。最后，京东平台大力推进电商直播始于2019年7月，2020年5月与快手合作，通过快手直播直接跳转至京东进行购买。综上，可认为数据抓取期间直播对于苹果类销售价格并未产生较大影响。（资料来源：《2021年中国直播电商产业研究报告》，<http://www.199it.com/archives/1265622.html>；《中国直播电商生态研究报告2020年》，http://report.iiresearch.cn/report_pdf.aspx?id=3606。）

^③资料来源：《2015年中国网络购物市场研究报告》，<http://www.cac.gov.cn/files/pdf/cnnic/2015wangluogouwu.pdf>。

1995)。已有研究表明,产品规格也是影响单位价格的重要因素,因为大规格商品^①的单位价格往往较低(Roselli et al., 2016),在此本文采用产品净重予以表征。苹果产区和数据抓取时间也被纳入模型以控制地区和时间的影响。为了更好地控制苹果来源地差异,本文将苹果区分为国外进口和国内生产;根据国家统计局的地区划分标准^②将红富士苹果的国内产区划分为东部、中部、西部和东北地区,而将未标明来源地的样本视为参照组。另外,本文还设置了是否为京东自营店铺的虚拟变量以控制店铺差异。

4. 变量描述性统计。变量的定义和描述性统计分析详见表1。从样本的基本特征看,红富士苹果的单位价格均值为21.06元/千克,标准差为12.31,价格差异较大,表明京东商城上销售的红富士苹果存在较大的价格差异。有绿色认证的苹果样本在总样本中的占比为15.00%。有视频展示的样本占总样本的比例为44%,获得满分好评的样本比例达36.00%。这也从侧面印证了视频展示和评价信息等线上信息优势已成为电商平台上商家竞争的重要手段。源自地理标志保护地的苹果样本在总样本中的占比高达70.00%,表明电商平台销售的苹果中有相当比例是来自特定产地的地域性产品。从区域分布情况来看,红富士苹果产品中来自西部的样本最多,占比55.10%,其次是来自东部的样本,占比为31.50%。

表1 变量的描述性统计分析

变量名	变量赋值	均值	标准差	最小值	最大值
单位价格(P)	减去折扣后的红富士苹果单价(单位:元/千克)	21.06	12.31	3.96	185
视频展示 (Video)	有视频展示=1, 无视频展示=0	0.44	0.50	0	1
满分好评 (Fullscore)	满分好评=1, 非满分好评=0	0.36	0.48	0	1
绿色认证 (Green)	有机认证或绿色食品认证的苹果=1, 非有机认证且非绿色食品认证的苹果=0	0.15	0.35	0	1
产品规格	产品的净重量(单位:千克)	4.15	10.31	0.40	500
地理标志	地理标志产品=1, 非地理标志产品=0	0.70	0.46	0	1
大果	大果=1, 非大果=0	0.14	0.35	0	1
礼盒包装	礼盒包装=1, 非礼盒包装=0	0.26	0.44	0	1
秒杀活动	有秒杀活动=1, 无秒杀活动=0	0.004	0.07	0	1
京东自营	京东自营店铺=1, 非京东自营店铺=0	0.01	0.10	0	1
东部	产地为东部地区=1, 产地为非东部地区=0	0.32	0.46	0	1
中部	产地为中部地区=1, 产地为非中部地区=0	0.08	0.27	0	1
西部	产地为西部地区=1, 产地为非西部地区=0	0.55	0.50	0	1
东北	产地为东北地区=1, 产地为非东北地区=0	0.01	0.08	0	1
未标明来源地	未标明来源地=1, 标明来源地=0	0.04	0.21	0	1

^①大规格商品指大包装的商品,在其他条件相同的情况下,大包装的产品单价一般较低。

^②资料来源:《东西中部和东北地区划分方法》, http://www.stats.gov.cn/zjt/zthd/sjtjr/dejtkf/tjkgp/201106/t20110613_71947.htm。

进口	国外进口=1, 国内生产=0	0.002	0.05	0	1
----	----------------	-------	------	---	---

注：①单价高的红富士苹果以礼盒装的日本青森世界一号苹果为代表，净重大的红富士苹果则主要是指以 50 箱为 1 个单位的大规格产品；②从数据抓取时间看，各个时间抓取获得的数据数量相近，受篇幅限制，统计结果省略。

（三）模型构建

特征价格模型通常为非线性的，因而在回归前将因变量（单位价格）做对数变换（参见 Edenbrandt et al., 2018），这可以减小因变量极端值对估计结果的影响。本文以单位价格的对数形式为因变量，产品属性为自变量进行特征价格模型分析。

首先，本文使用稳健标准误估计的半对数回归模型做基础分析，具体的回归模型为：

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \beta_1 Green_i + \beta_2 Video_i + \beta_3 Fullscore_{it} + \gamma X + \xi_{it} \quad (8)$$

（8）式中，因变量为单位价格的对数形式（ $\ln P$ ），核心自变量为绿色认证（ $Green$ ）、视频展示（ $Video$ ）、满分好评（ $Fullscore$ ）， X 为控制变量，包括数据抓取时间、是否为地理标志产品、是否礼盒包装等特征变量。产品属性的回归系数表示产品属性变动对单位价格对数形式的边际影响，可用于计算属性特征的实际溢价。

其次，为了得到影响机理分析部分提到的电子商务独特的产品展示机制与声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响，本文在基础回归中加入视频展示与绿色认证的交互项以及满分好评与绿色认证的交互项，即：

$$\begin{aligned} \ln P_{it} = & \beta_0 + \beta_1 Green_i + \beta_2 Video_i + \beta_3 Fullscore_{it} + \gamma X \\ & + \beta_4 Video \times Green_i + \beta_5 Fullscore \times Green_i + \xi_{it} \end{aligned} \quad (9)$$

再次，为了进一步探寻在不同价格区间内产品属性的溢价分布，也为了检验回归结果的稳健性，对（9）式进行分位数回归，即：

$$\begin{aligned} \ln P_{it}^\tau = & \beta_0^\tau + \beta_1^\tau Green_i + \beta_2^\tau Video_i + \beta_3^\tau Fullscore_{it} + \gamma^\tau X \\ & + \beta_4^\tau Video \times Green_i + \beta_5^\tau Fullscore \times Green_i + \xi_{it}^\tau, \tau \in (0,1) \end{aligned} \quad (10)$$

（10）式中， $\ln P_{it}^\tau$ 代表在单位价格分布的第 τ^{th} 个分位数上的（预测）价格的对数变换。已有许多研究将分位数回归运用于特征价格的分析中，与最小二乘法不同，分位数回归通过直接最小化残差绝对值来估计模型系数，因而能够显著减少由极端值带来的估计偏差（参见 Koenker and Bassett, 1978）。

五、估计结果分析与讨论

（一）产品属性特征的溢价分析

计算产品属性特征溢价，即对（8）式进行基础回归，回归结果详见表 2。绿色认证、满分好评、地理标志、大果、礼盒包装、京东自营、东中西部产地和源自进口等变量对红富士苹果的单位价格均有显著的正向影响。这表明，电商市场关于商品的属性信息能够有效地向消费者传递产品质量信号，

并提高消费者的溢价支付。

表2 电子商务市场中产品的属性特征溢价

	无控制变量			包含控制变量		
	系数	标准误	溢价 (%)	系数	标准误	溢价 (%)
视频展示	0.040***	0.008	4.081	0.001	0.007	0.100
满分好评	0.160***	0.009	17.351	0.163***	0.008	17.704
绿色认证	0.082***	0.013	8.546	0.041***	0.011	4.185
产品规格				-0.003**	0.001	-0.300
地理标志				0.104***	0.009	10.960
大果				0.052***	0.010	5.338
礼盒包装				0.355***	0.009	42.618
秒杀活动				-0.027	0.048	-2.664
京东自营				0.280***	0.026	32.313
东部				0.116***	0.019	12.300
中部				0.094***	0.022	9.856
西部				0.252***	0.019	28.660
东北				0.066	0.044	6.823
进口				1.576***	0.106	383.557
常数项	2.844***	0.006		2.521***	0.020	
拟R ²		0.033			0.249	

注：①对于模型中的虚拟变量，属性溢价百分比的计算方法为： $100 \times [\exp(\text{系数}) - 1]$ ；②***、**、*分别代表1%、5%和10%的显著性水平；③受篇幅所限，未报告抓取时间变量的估计结果。

表2中，绿色认证的系数为0.041，即相较于非绿色认证苹果，消费者愿意对绿色认证苹果多支付4.19%，这也就证明了电商市场的消费者愿意为绿色认证支付额外溢价。该结论与以往的许多研究结论一致，绿色认证受到了消费者的广泛认同（尹世久等，2015；Zhou et al., 2017）。

满分好评的系数为0.163，且在1%的水平下显著，即相较于非满分好评的红富士苹果，满分好评能够为其带来17.70%的溢价。这进一步表明，在电商市场中产品声誉能够显著提高消费者的溢价支付。这也与已有的研究结论一致。例如，Lin et al. (2019) 采用选择实验方法分析中国消费者的线上猪肉购买行为，发现消费者愿意为评分更高的猪肉支付额外溢价。Ba and Pavlou (2002) 的研究对此做出了解释，即信誉能够降低消费者的感知风险，增加消费者的信任从而为卖家带来溢价。赵晓飞、高琪媛 (2016) 则认为消费者能够从购买者评价中获得更多的经验品信息，而良好正向反馈和产品声誉则有助于消费者增加感知价值从而增强购买意愿^①。

^①当然，也有研究得出了不一致的结论，例如胡海清、许垒 (2011) 通过搜索淘宝平台的知名品牌产品进行研究，发现店铺声誉对于购买行为的影响并不显著。这可能是由于：第一，研究对象不同，他们的研究并非针对农产品，而是包括了电子、家电等多类产品，同时研究中没有考虑品类异质性和对食品品类做特定分析；第二，取样方法差异，该文研究

视频展示在不加入控制变量的回归中显著且系数为正，但在加入控制变量之后变得不再显著。这从一定程度上反映出仅靠视频展示本身或许并不能够有效地提高消费者的溢价支付。

控制变量中的地理标志、大果和礼盒包装的系数均在 1%的水平下显著，即地理标志、大果和礼盒包装能够分别带来 10.96%、5.34%和 42.62%的产品溢价。而京东自营店铺相较于非自营店铺获得了 32.31%的溢价。从区位的影响看，西部地区生产的苹果更能通过线上销售获得溢价。近年来，陕西、甘肃、新疆等地依托自身独特的资源环境条件，大力发展苹果产业，并凭借较好的口感和品质在电商市场上获得了广大消费者的认可和更高的品牌溢价。

(二) 产品展示机制和声誉激励机制对消费溢价的影响分析

从视频展示对苹果单价的影响来看，有视频展示的绿色认证苹果的单位价格为 25.23 元，比没有视频展示的绿色认证苹果高出 3.04 元；而对于非绿色认证的苹果而言，有无视频展示的苹果单价差异不大。从满分好评对苹果单价的影响来看，有满分好评的绿色认证苹果的单位价格为 27.48 元，比没有满分好评的绿色认证苹果高出 6.76 元；而对于非绿色认证的苹果而言，有无满分好评的苹果的单位价格仅相差 3.36 元。这反映出，满分好评为绿色认证苹果带来的价格差异大于为非绿色认证苹果带来的价格差异，详见图 2。

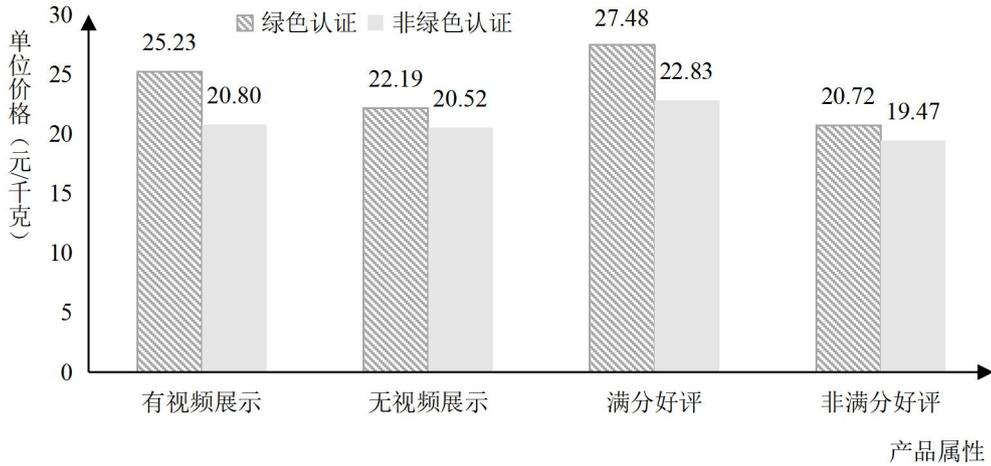


图 2 视频展示、满分好评对单位价格的影响差异

为了分析电子商务的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响，本文在基础回归的基础上加入视频展示变量、满分好评变量分别与绿色认证变量的交互项，即对 (9) 式进行回归，结果详见表 3。

表 3 产品展示和声誉激励机制对绿色认证溢价的影响

	系数	标准误	溢价 (%)
视频展示	-0.019**	0.008	-1.882
满分好评	0.145***	0.008	15.604

以店铺为观察单位，以随机抽选到的 210 个店家作为样本；第三，取样时间上的差异。

电子商务对绿色农产品消费溢价的影响分析

绿色认证	-0.062***	0.018	-6.012
绿色认证×视频展示	0.131***	0.023	13.997
绿色认证×满分好评	0.112***	0.024	11.851
产品规格	-0.003**	0.001	-0.300
地理标志	0.104***	0.009	10.960
大果	0.045***	0.010	4.603
礼盒包装	0.357***	0.009	42.904
秒杀活动	-0.015	0.046	-1.489
京东自营	0.264***	0.026	30.213
东部	0.120***	0.019	12.750
中部	0.095***	0.022	9.966
西部	0.255***	0.019	29.046
东北	0.066	0.043	6.823
进口	1.580***	0.106	385.496
常数项	2.534***	0.021	
拟 R ²		0.253	

注：①对于模型中的虚拟变量，属性溢价百分比计算方法为： $100 \times [\exp(\text{系数}) - 1]$ ；②***、**、*分别代表1%、5%和10%的显著性水平；③已包含抓取时间变量，受篇幅所限，未报告在表格中。

表3的回归结果显示，绿色认证变量本身的系数为负，在其他条件相同的情况下，没有视频展示且无满分好评时，绿色认证对于单位价格的影响为负向，即相较于非绿色认证的苹果，绿色认证苹果的单位价格更低。换言之，在没有视频展示且无满分好评的情况下，消费者不会对绿色认证支付额外溢价^①。这表明在电子商务环境中，如果缺乏产品展示和声誉激励机制的支撑，绿色认证标识反而可能会引发消费者的不信任，使其具有更高的感知风险，进而不愿意支付更多溢价（杨波，2015）。该发现与传统线下市场绿色农产品销量增长乏力的现实是高度一致的，并从侧面反映出在其他条件不变的前提下，促进绿色农产品消费的关键在于更多、更有效的信息供给，特别是产品展示机制和声誉激励机制的搭建。无绿色认证时，视频展示显著且系数为负，说明对于非绿色农产品而言，过多的信息展示可能会降低消费者的产品感知质量，从而降低其所愿意支付的溢价水平。视频展示与绿色认证的交互项显著且系数为正，表明在电子商务市场中额外的视频展示相对于只有图文的信息展示方式而言，对绿色农产品消费有显著的促进作用，能够带来14.00%的溢价。该结果表明，电子商务独特的产品展示机制对于绿色农产品消费溢价具有显著的正向影响。可见，为增强消费者对绿色农产品的溢价支付需要质量体系的认证背书和以视频展示为载体的生动详实的信息传递，两者缺一不可，单独的质量认证和视频展示难以将消费者对绿色农产品的认知和品质信任有机结合起来，进而提高其溢价支付。这也就解释了长久以来我们从加强绿色农产品认证的路径来促进绿色农产品消费但收效甚微的现实。也

^①在其他变量保持不变的情况下， $p = -0.062 \times Green + 0.131 \times Green \times Video + 0.112 \times Green \times Fullscore$ ，绿色认证对单位价格的影响取决于视频展示和满分好评的取值，当两者均取值为0时，绿色认证对单位价格的影响为负。

为中国扩大绿色农产品消费，释放绿色农产品消费潜力提供了新的思路。

无绿色认证时，满分好评相对于非满分好评能够使产品溢价增长 15.60%，而有绿色认证时，其对于溢价的影响增加了 11.85%。这表明相较于非绿色农产品而言，电商市场中良好的声誉激励能够显著提升绿色农产品的消费溢价，这也就说明了声誉激励机制对绿色农产品消费的影响。对此可做如下解释：绿色农产品往往比非绿色农产品价格较高，属于价格相对较高的农产品，因此消费者在购买时拥有较高的感知风险，而正向评价与反馈等声誉激励能够显著降低消费者的感知风险，增加产品信任（赵晓飞、高琪媛，2016），从而提高消费者对绿色农产品的支付价格（Ba and Pavlou，2002）。

（三）稳健性检验

1.分位数回归。为了检验上述回归结果的稳健性，本文对（10）式进行分位数回归，回归结果如表 4 所示。

表 4 稳健性检验——分位数回归

	10 分位数	30 分位数	50 分位数	70 分位数	90 分位数
视频展示	0.042*** (0.011)	-0.033*** (0.010)	-0.048*** (0.009)	-0.051*** (0.012)	-0.084*** (0.020)
满分好评	0.110*** (0.012)	0.113*** (0.009)	0.130*** (0.010)	0.171*** (0.013)	0.171*** (0.018)
绿色认证	-0.067*** (0.026)	-0.123*** (0.021)	-0.082*** (0.024)	-0.052 (0.032)	0.072 (0.050)
绿色认证×视频展示	0.102*** (0.033)	0.125*** (0.023)	0.120*** (0.025)	0.099** (0.044)	0.188*** (0.060)
绿色认证×满分好评	0.032 (0.029)	0.138*** (0.023)	0.112*** (0.028)	0.075* (0.040)	0.114* (0.060)
伪 R ²	0.127	0.135	0.146	0.155	0.170

注：①***、**、*分别代表 1%、5%和 10%的显著性水平；②受篇幅所限，未报告控制变量的估计结果。

表 4 显示，无绿色认证时，视频展示在 10 分位数上对单位价格具有显著的正向影响。这说明，对于低价非绿色农产品而言，视频展示能够通过“信息补充”增强消费者偏好和产品溢价；而视频展示对于高价非绿色农产品的效果则相反，即视频展示等信息补充手段反而会抑制消费者对高价非绿色农产品的溢价支付，也即在其他分位数上视频展示显著且系数为负。这在一定程度上反映出，在信息较为充分的情况下，电商市场能够实现“低质低价”和“高质高价”。

满分好评在各个分位数回归结果中都保持显著且系数正向，表明满分好评能够增强消费者对于各个价位非绿色农产品的偏好。也就是说，对于具有良好市场声誉的非绿色农产品而言，消费者也愿意支付一定的额外溢价。绿色认证在 70 分位数和 90 分位数上的回归结果中不再显著，说明对于高价农产品的购买者而言，有无绿色认证不会造成显著的偏好差异。

绿色认证与视频展示的交互项在各个分位数上均显著为正，表明视频展示对于绿色农产品消费的促进作用在各个价位上始终显著，结果十分稳健。而绿色认证与满分好评的交互项在 10 分位数上的

回归结果不显著，在其他分位数回归中均显著为正。这说明，满分好评对于绿色消费的促进作用仅对最低价的部分产品不显著，该结果也十分稳健。

2.分样本回归。进一步的分样本回归结果显示（见表5），对于非绿色认证的农产品而言，满分好评对其单位价格有着显著的正向影响，视频展示则有显著的负向影响。而对于绿色农产品而言，满分好评与视频展示均能够显著增加其溢价，且溢价水平高于非绿色农产品。分样本回归结果与对（9）式的回归结果一致，说明结果稳健。

表5 稳健性检验——分样本回归

	绿色农产品		非绿色农产品	
	系数	标准误	系数	标准误
视频展示	0.125***	0.023	-0.020**	0.008
满分好评	0.253***	0.023	0.144***	0.008
观察值	1839		10792	
拟R ²	0.306		0.245	

注：①***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；②受篇幅所限，未报告控制变量的估计结果。

六、结论与启示

本文以红富士类苹果为例，通过对京东商城12631个实际交易数据进行分析，计算了产品的属性特征溢价，揭示了产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响，得出如下研究结论。一是绿色认证、满分好评、地理标志、大果、礼盒包装、京东自营等对苹果单价具有显著的正向影响，并提高其溢价支付。二是消费者对绿色农产品的溢价支付需要依赖电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制来实现。考虑交互项的结果表明，消费者并不愿意为没有视频展示且没有良好声誉的绿色认证苹果支付更高溢价，而电商平台上详实的产品展示以及良好的声誉激励机制则显著且正向影响了消费者对于绿色农产品的溢价支付，使绿色农产品在电商市场获得显著的竞争优势。这进一步说明了电子商务的产品展示和声誉激励机制对绿色农产品消费具有正向引导和促进作用。三是对于绿色认证苹果而言，视频展示能够显著增进各个价格段产品的消费溢价，而满分好评对于低价格段产品的促进作用则并不显著。

基于上述结论，本文得到以下启示。第一，加强以视频展示等形式对绿色农产品的介绍和宣传，同时严惩电商市场信息造假，促进绿色农产品电商市场健康规范运行。第二，鼓励消费者在电商市场进行客观的产品质量评价，同时严厉打击“刷好评”等声誉投机行为，营造良好的电商经营环境。第三，对企业经营策略的启示是：企业在进行渠道选择时应考虑自身优势和经营的农产品具体特征进行决策，可以考虑在电商平台上经营附加值高、有认证的高品质农产品。在具体经营中，企业首先应重视对于产品信息展示的设计，通过视频等方式强化消费者对于绿色认证信息的感知；其次应重视对于产品质量及服务质量的控制，通过累积好评形成良好的市场声誉，进而提升消费者的产品感知质量；最后应明确产品的市场定位，注重产品包装设计，制定与电商市场相适应的销售策略。

本研究也存在一些不足，本文虽然说明了电子商务独特的产品展示机制和声誉激励机制对绿色农产品消费溢价的影响，但受研究设计和数据可得性等因素的制约，未能得出科学严谨的影响路径；而且由于京东商城的苹果销售直播在数据搜集期内尚未普及，因此，也未能捕捉电商直播的影响。以上研究缺陷可供后续研究参考借鉴。

参考文献

- 1.陈默、尹世久、徐迎军，2015：《消费者对生态标识食品的多层面认知行为：基于 MVP 模型的实证分析》，《经济经纬》第 2 期。
- 2.陈新建、董涛、易干军，2014：《城市消费者有机食品认知与购买决策——基于北京、上海、广州、深圳 1017 名消费者调查》，《华中农业大学学报（社会科学版）》第 2 期。
- 3.崔彬，2013：《农产品安全属性叠加对城市消费者感知及额外支付意愿的影响——以猪肉为例》，《农业技术经济》第 11 期。
- 4.郭斌、甄静、谭敏，2014：《城市居民绿色农产品消费行为及其影响因素分析》，《华中农业大学学报（社会科学版）》第 3 期。
- 5.郭海玲、赵颖、史海燕，2019：《电商平台短视频信息展示对消费者购买意愿的影响研究》，《情报理论与实践》第 5 期。
- 6.韩青，2011：《消费者对安全认证农产品自述偏好与现实选择的一致性及其影响因素——以生鲜认证猪肉为例》，《中国农村观察》第 4 期。
- 7.金书秦、牛坤玉、韩冬梅，2020：《农业绿色发展路径及其“十四五”取向》，《改革》第 2 期。
- 8.靳朝翔、靳明、钱思烨、杨波，2019：《生鲜农产品线下线上渠道迁徙意愿研究——危机感知的调节作用》，《财经论丛》第 9 期。
- 9.胡海清、许垒，2011：《电子商务模式对消费者线上购买行为的影响研究》，《软科学》第 25 卷第 10 期。
- 10.李文瑛、李崇光、肖小勇，2018：《基于刺激—反应理论的有机农产品购买行为研究——以有机猪肉消费为例》，《华东经济管理》第 6 期。
- 11.刘春明、郝庆升、周杨、陈旭，2019：《电商平台中绿色农产品消费者信息采纳行为及影响因素研究——基于信息生态视角》，《情报科学》第 7 期。
- 12.刘灵芝、胡天娇、肖邦明，2018：《熟食品消费的网络评论对线上销量的影响研究——以水禽熟食产品为例》，《中国农业大学学报》第 5 期。
- 13.刘宇翔，2013：《消费者对有机粮食溢价支付行为分析——以河南省为例》，《农业技术经济》第 12 期。
- 14.聂文静、李太平、华树春，2016：《消费者对生鲜农产品质量属性的偏好及影响因素分析：苹果的案例》，《农业技术经济》第 9 期。
- 15.王德章、王甲樑，2010：《新形势下我国食品消费结构升级研究》，《农业经济问题》第 6 期。
- 16.杨波，2015：《消费者对生态标签低信任度下绿色食品市场的运行和消费者行为选择》，《经济经纬》第 3 期。
- 17.尹世久、王一琴、李凯，2019：《事前认证还是事后追溯？——食品安全信息标识的消费者偏好及其交互关系研

究》，《中国农村观察》第5期。

18.尹世久、徐迎军、徐玲玲、李清光，2015：《食品安全认证如何影响消费者偏好？——基于山东省821个样本的选择实验》，《中国农村经济》第11期。

19.张国政、徐增、唐文源，2017：《茶叶地理标志溢价支付意愿研究——以安化黑茶为例》，《农业技术经济》第8期。

20.张海英、王厚俊，2009：《绿色农产品的消费意愿溢价及其影响因素实证研究——以广州市消费者为例》，《农业技术经济》第6期。

21.赵晓飞、高琪媛，2016：《农产品网购意愿影响因素及作用机理研究——基于参照效应视角的分析》，《北京工商大学学报（社会科学版）》第3期。

22.周应恒、霍丽玥、彭晓佳，2004：《食品安全：消费者态度、购买意愿及信息的影响——对南京市超市消费者的调查分析》，《中国农村经济》第11期。

23.Ba, S., P. A. Pavlou, 2002, "Evidence of The Effect of Trust Building Technology in Electronic Markets: Price Premiums and Buyer Behavior", *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 26(3): 243-268.

24.Benn, Y., T. L. Webb, B. P. I. Chang, and J. Reidy, 2015, "What Information Do Consumers Consider, and How Do They Look for It, When Shopping for Groceries Online?", *Appetite*, 89: 265-273.

25.Bloch, P. H., 1995, "Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response", *Journal of Marketing*, 59(3): 16-29.

26.Chintagunta, P. K., J. Chu, and J. Cebollada, 2012, "Quantifying Transaction Costs in Online/Offline Grocery Channel Choice", *Marketing Science*, 31(1): 96-114.

27.Edenbrandt, A. K., S. Smed, and L. Jansen, 2018, "A Hedonic Analysis of Nutrition Labels across Product Types and Countries", *European Review of Agricultural Economics*, 45(1): 101-120.

28.Gerini, F., F. Alfnes, and A. Schjøll, 2016, "Organic and Animal Welfare-labelled Eggs: Competing for the Same Consumers?", *Journal of Agricultural Economics*, 67(2): 471-490.

29.Heng, Y., Z. Gao, Y. Jiang, and X. Q. Chen, 2018, "Exploring Hidden Factors Behind Online Food Shopping from Amazon Reviews: A Topic Mining Approach", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 42: 161-168.

30.Horst, M., and L. Gwin, 2018, "Land Access for Direct Market Food Farmers in Oregon, USA", *Land Use Policy*, 75: 594-611.

31.Huyghe, E., J. Verstraeten, M. Geuens, and A. V. Kerckhove, 2017, "Clicks as a Healthy Alternative to Bricks: How Online Grocery Shopping Reduces Vice Purchases", *Journal of Marketing Research*, 54(1): 61-74.

32.Jin, S. S., H. Y. Li, and Y. Li, 2017, "Preferences of Chinese Consumers for the Attributes of Fresh Produce Portfolios in an E-commerce Environment", *British Food Journal*, 119(4): 817-829.

33.Koenker, R., and G. Bassett Jr, 1978, "Regression Quantiles", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(1): 33-50.

34. Kolodinsky, J., 2012, "Persistence of Health Labeling Information Asymmetry in the United States: Historical Perspectives and Twenty-First Century Realities", *Journal of Macromarketing*, 32(2): 193-207.
35. Lancaster, K. J., 1966, "A New Approach to Consumer Theory", *Journal of Political Economy*, 74(2): 132-157.
36. Lane, A. A., K. A. Grogan, and Z. F. Gao, 2017, "Organic Price Premium or Penalty? A Comparative Market Analysis of Organic Wines from Tuscany", *Food Policy*, 69: 154-165.
37. Lin, W., D. L. Ortega, and V. Caputo, 2019, "Are Ex-Ante Hypothetical Bias Calibration Methods Context Dependent? Evidence from Online Food Shoppers in China", *Journal of Consumer Affairs*, 53(2): 520-544.
38. Liu, R. D., Z. Pieniak, and W. Verbeke, 2013, "Consumers' Attitudes and Behaviour Towards Safe Food in China: A Review", *Food Control*, 33(1): 93-104.
39. Lusk, J. L., and J. F. Shogren, 2008, *Experimental Auctions: Methods and Applications in Economic and Marketing Research*, New York: Cambridge University Press.
40. Massey, M., A. O'Cass, and P. Otahal, 2018, "A Meta-Analytic Study of the Factors Driving the Purchase of Organic Food", *Appetite*, 125: 418-427.
41. Mead, J. A., and R. Richerson, 2018, "Package Color Saturation and Food Healthfulness Perceptions", *Journal of Business Research*, 82: 10-18.
42. Milkman, K. L., T. Rogers, and M. H. Bazerman, 2010, "I'll Have the Ice Cream Soon and the Vegetables Later: A Study of Online Grocery Purchases and Order Lead Time", *Marketing Letters*, 21(1): 17-35.
43. Oparinde, A., A. Banerji, E. Birol, and P. Ilona, 2016, "Information and Consumer Willingness to Pay for Biofortified Yellow Cassava: Evidence from Experimental Auctions in Nigeria", *Agricultural Economics*, 47(2): 215-233.
44. Pozzi, A., 2012, "Shopping Cost and Brand Exploration in Online Grocery", *American Economic Journal: Microeconomics*, 4(3): 96-120.
45. Rana, J., and J. Paul, 2017, "Consumer Behavior and Purchase Intention for Organic Food: A Review and Research Agenda", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38: 157-165.
46. Richards, T. J., S. F. Hamilton, and J. Empen, 2017, "Attribute Search in Online Retailing", *American Journal of Agricultural Economics*, 99(1): 225-242.
47. Roggeveen, A. L., D. Grewal, C. Townsend, and R. Krishnan, 2015: "The Impact of Dynamic Presentation Format on Consumer Preferences for Hedonic Products and Services", *Journal of Marketing*, 79(6): 34-49.
48. Roselli, L., D. Carlucci, and B. C. De Gennaro, 2016, "What is the Value of Extrinsic Olive Oil Cues on Emerging Markets? Empirical Evidence from the U.S. E-commerce Retail Market", *Agribusiness*, 32(3): 329-342.
49. Rosen, S., 1974, "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, 82(1): 34-55.
50. Tonsor, G. T., and C. A. Wolf, 2012: "Effect of Video Information on Consumers: Milk Production Attributes", *American Journal of Agricultural Economics*, 94(2): 503-508.
51. Vanessa, A., H. Patrick, D.S. Clare, and M. L. Cristina, 2018, "Eat Organic — Feel Good? The Relationship Between

Organic Food Consumption, Health Concern and Subjective Wellbeing”, *Food Quality and Preference*, 63: 51-62.

52. Wang, H. H., N. Hao, Q. J. Zhou, M. E. Wetzstein, and Y. Wang, 2019, “Is Fresh Food Shopping Sticky to Retail Channels and Online Platforms? Evidence and Implications in the Digital Era”, *Agribusiness*, 35(1): 6-19.

53. Zhou, J., Q. Liu, R. Mao, and X. H. Yu, 2017, “Habit Spillovers or Induced Awareness: Willingness to Pay for Eco-labels of Rice in China”, *Food Policy*, 71: 62-73.

(作者单位: ¹西南财经大学中国西部经济研究中心;

²北京工商大学经济学院;

³西南财经大学工商管理学院)

(责任编辑: 黄 易)

The Impact of E-commerce on Green Agricultural Products Price Premiums: An Analysis Based on Product Display and Reputation Incentive Mechanisms

JIANG Yu YU Hailong DING Yulian MO Rui

Abstract: This article aims to explore whether the unique product display and reputation incentive mechanisms of e-commerce can boost green agricultural product consumption. Using 12631 transaction data from Jingdong platform, this article uses hedonic price method to empirically analyze consumer's attribute preferences and estimate the impact of online product display and reputation on green agricultural products consumption. The results show that attribute information, such as green certification, full praise, geographical indications, big fruit, gift box packaging and Jingdong self support, has a significant positive impact on consumers' premium payment. Without video display and good reputation, consumers would not be willing to pay a higher premium for apples with green certification. Detailed product display mechanism and good reputation incentive mechanism of e-commerce can significantly increase consumers' willingness to pay for green agricultural products. The video display and full score praise are increased by 14.00% and 11.85% respectively, and the impact is consistent in different price quantiles. This study holds that good product display and reputation incentive mechanisms in e-commerce have a significant positive effect in boosting the consumption of green agricultural products.

Keywords: E-commerce; Green Agricultural Product; Hedonic Price Method; Product Display Mechanism; Reputation Incentive Mechanism