

# 基于二元Logit模型的电子烟购买因素研究

黄曦\*, 高家婵\*, 罗健峰, 王专

广西壮族自治区烟草公司玉林市公司卷烟营销中心, 广西 玉林

收稿日期: 2023年11月24日; 录用日期: 2024年2月13日; 发布日期: 2024年2月19日

## 摘要

电子烟作为新兴的烟草制品, 在短短数年的时间之内就在年轻消费群体中形成了浓厚的消费风潮, 在一定程度上影响了卷烟的消费格局。作为与卷烟消费属性比较接近的消费品, 消费者选择电子烟消费的同时也会对卷烟消费产生一定影响, 对于电子烟购买影响因素的研究也能对卷烟消费的变化提供有力的借鉴作用, 同时也能电子烟的发展提供一些有益的参考。本文旨在研究消费者对电子烟的购买影响因素, 通过使用二元LOGIT模型的工具, 找出影响消费者选择电子烟的关键影响因素, 分析消费者对电子烟的选择特征, 以此挖掘电子烟的未来发展潜力, 为电子烟的发展提供一个可供参考的研究意见, 并对新形势下的卷烟营销工作提供一些合理的建议。

## 关键词

电子烟, 购买影响因素, 消费行为

## A Study on the Purchasing Factors of Electronic Cigarettes Based on Binary Logit Model

Xi Huang\*, Jiachan Gao\*, Jianfeng Luo, Zhuan Wang

Cigarette Marketing Center, Yulin City Company of Guangxi Zhuang Autonomous Region Tobacco Company, Yulin Guangxi

Received: Nov. 24<sup>th</sup>, 2023; accepted: Feb. 13<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 19<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

As an emerging tobacco product, Electronic cigarette has formed a strong consumption trend

\*第一作者。

among young consumers in just a few years, which has affected the consumption pattern of cigarettes to a certain extent. As a consumer product close to cigarette consumption attributes, consumers' choice of Electronic cigarette consumption will also have a certain impact on cigarette consumption, and the research on influencing factors of Electronic cigarette purchase can also provide a powerful reference for changes in cigarette consumption. This paper aims to study the influencing factors of consumers' purchase of Electronic cigarette, find out the key influencing factors of consumers' choice of Electronic cigarette, analyze the characteristics of consumers' choice of Electronic cigarette, so as to tap the future development potential of Electronic cigarette and provide a reference research opinion for the development of Electronic cigarette, and provide some reasonable suggestions for cigarette marketing work under the new situation.

## Keywords

Electronic Cigarettes, Purchasing Influencing Factors, Consumer Behavior

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自 2017 年以来,电子烟开始慢慢进入人们的视野,逐步成为流行的消费品,受到部分消费者的青睐。据统计,截止 2022 年底,中国的电子烟市场规模超过 255 亿元,电子烟消费者人数超过 1200 万人,外销规模超过 1600 亿元,对卷烟消费市场产生了一定影响。在烟草行业发展中,电子烟已经成为一股不可忽视的力量,电子烟的发展在某种程度上体现了烟草行业未来的一个分支发展方向。新的产品发展往往是消费者实施新的选择行为的结果,而消费者的购买影响因素是推动消费者实施选择行为的最核心的动力,对消费者的电子烟购买影响因素开展研究,可以了解消费者对电子烟的需求特点,找出电子烟发展的关键因素,进而探索出新的电子烟发展路径和方法。

学术界对电子烟的购买影响因素分析研究较少,吴楠等电子烟接受和使用倾向来分析上海市中职生电子烟使用的行为和影响因素,提出了要加强中职生电子烟使用行为监管的观点[1] [2] [3];廖娜等分别对中学生尝试和正在使用电子烟的影响因素进行 Meta 分析,从选择使用的角度来体现中学生尝试电子烟率和使用电子烟率处于高风险水平的结论[4];谭晓瑜等运用模糊集定性比较分析的方法来研究广东省大学生使用电子烟的条件组合,得出提高学生自我效能是降低电子烟使用的最高途径的结论[5]。上述研究的重点往往在于电子烟的使用行为而非购买行为,在性质上存在明显的差异。而且多从电子烟的监管限制出发,而非商业上的经营研究。本文正是要研究消费者对电子烟的购买影响因素,分析消费者购买电子烟的行为逻辑,填补学术空白,为行业加深对电子烟的发展研究,提供一个可控参考的新方向。

## 2. 模型构建

### 2.1. 数据收集

#### 1、调查对象

于 2023 年 7 月 1 日~7 月 25 日,以 KTV、酒吧、饭店、酒店等卷烟消费较为集中的经营场所中的从业人员、顾客为调查对象。

#### 2、调查方法

采用了简单随机抽样方法,由调查人员在调查现场直接随机抽取调查对象实施调查,引导调查对象

以线上问卷的形式进行现场填写, 由后台技术人员进行统一的数据储存和统计。

### 3、调查内容

本次调查的内容除了性别、年龄等通用基础信息外, 主要以不同人群的属性分类来区分模块, 首先是吸烟者与非吸烟者的信息筛选, 再者是吸烟者的信息筛选, 将吸烟者分为只抽卷烟、只抽电子烟、两样都抽的三种分类, 并根据不同的分类, 设置对应的专属问题, 每个分类的受调查者不重复。问卷内容参照文献[6]、[7]和[8]设计。

## 2.2. 模型构建

本次调查的结果在审核后, 运用 SPSS21.0 统计软件进行  $\chi^2$  检验, 在此基础上采用二元 Logit 回归分析消费者购买电子烟的影响因素, 检验水准为  $P < 0.05$ 。

二元 Logit 模型是将逻辑分布作为随机误差项概率分布的一种二元离散选择模型, 每个解释变量与被解释变量均具有明确的排列。由于被解释变量(如是否抽电子烟)是定性变量且为二级逻辑变量, 本文采用二元 Logit 回归模型对影响电子烟购买意愿的因素进行研究, 参考文献[9]和[10], 构建模型如下:

$$L_j = \ln\left(\frac{p_j}{1-p_j}\right) = \alpha_j + \beta X$$

式中,  $P_j (j=0,1)$  表示高端高价烟的支付意愿为某一赋值的概率;  $\beta$  表示回归系数。

## 3. 实证分析

### 3.1. 调查情况

本次调查共发放调查问卷 258 份, 回收的有效问卷 258 份, 其中女性占比 54.7%, 31~40 岁年龄段占比 49.7%, 吸烟人数 79.8%, 烟龄在 1~3 年的占比 51.2%, 只抽电子烟的占比为 35.3%, 具体见表 1。

**Table 1.** Basic information of respondents (n = 258)

**表 1.** 受调查者基本情况(n = 258)

特征	人数	S 值
性别		0.499
男	117 (45.3)	45.3 是什么?
女	141 (54.7)	
年龄段		0.677
18~25	22 (8.5)	
26~30	103 (39.9)	
31~40	128 (49.7)	
>41	5 (1.9)	
是否吸烟		0.402
是	206 (79.8)	
否	52 (20.2)	
烟龄		2.211
<1	17 (6.6)	
1~3	132 (51.2)	

续表

4~10	42 (16.3)	
>11	15 (5.8)	
抽烟类型		2.069
只抽卷烟	70 (27.1)	
只抽电子烟	91 (35.3)	
两样都抽	45 (17.4)	

### 3.2. 消费者购买卷烟影响因素分析

对于只抽卷烟的消费者进行统计分析,以选择“只抽卷烟”的消费者为因变量(0 = 否, 1 = 是),对只抽卷烟的消费者所回答的专项问题的各个选项因素进行  $\chi^2$  检验,得出有统计学意义的结果(P 值均 < 0.01),以  $\chi^2$  检验有统计学意义的结果为自变量进行购买卷烟二元非条件 Logistic 回归分析。由此可以看出,缓解减轻压力( $\beta = 0.141$ )、工作业务需要( $\beta = 0.090$ )、单纯习惯抽烟( $\beta = 0.082$ )等因素对消费者选择购买卷烟的影响较大,可以看到,消费者自身的主观影响对卷烟的购买行为产生了主要的推动作用,从众心理( $\beta = 0.012$ )、体现身份地位( $\beta = -0.021$ )等外部环境因素相对而言影响较小,说明消费者对卷烟的购买大多属于自发的主动行为,具体见表 2。

**Table 2.** Analysis of cigarette purchasing factors

**表 2.** 卷烟购买因素分析

组别	选项	$\beta$ 值	Se	$\chi^2$	P 值
抽卷烟价位		0.101	0.014	238.977	<0.01
抽卷烟的量		0.184	0.020	238.783	<0.01
受了什么影响而选择卷烟	单纯习惯抽烟	0.082	0.031	114.299	<0.01
	缓解减轻压力	0.141	0.028	114.921	<0.01
	人际交往需要	0.042	0.032	103.624	<0.01
	工作业务需要	0.090	0.031	89.043	<0.01
	从众心理	0.012	0.029	119.592	<0.01
	体现身份地位	-0.021	0.035	48.423	<0.01

### 3.3. 消费者购买电子烟影响因素分析

基于上述对卷烟购买影响因素的分析,对于选择“只抽电子烟”的消费者进行统计分析,以只抽卷烟的消费者为因变量(0 = 否, 1 = 是),对只抽电子烟的消费者所回答的专项问题的各个选项进行  $\chi^2$  检验,得出有统计学意义的结果(P 值均 < 0.01),以  $\chi^2$  检验有统计学意义的结果为自变量进行购买卷烟二元非条件 Logistic 回归分析。由此可以看出,身边人带动( $\beta = 0.141$ )、场合限制少( $\beta = 0.145$ )、商家介绍和优惠活动( $\beta = 0.179$ )等因素对消费者选择购买电子烟的影响较大,相对于卷烟的购买因素而言,消费者在购买电子烟上的主观因素相对较弱,想尝试不同口味( $\beta = 0.042$ )、跟随潮流( $\beta = 0.012$ )、猎奇心理( $\beta = -0.021$ )等主观变量的影响较弱,说明消费者在购买电子烟时,更多的受到外部环境的作用,更趋向于个体、群体间的相互影响来实现购买行为,具体见表 3。

**Table 3.** Analysis of purchasing factors for electronic cigarettes**表 3.** 电子烟购买因素分析

组别	选项	$\beta$ 值	Se	$\chi^2$	P 值
抽电子烟年限		0.123	0.017	253.668	<0.01
抽电子烟价位		0.092	0.016	253.668	<0.01
抽电子烟的量		0.178	0.019	253.668	<0.01
受了什么影响而选择电子烟	想戒掉/少抽卷烟	0.082	0.031	82.901	<0.01
	身边人带动	0.141	0.028	101.009	<0.01
	想尝试不同口味	0.042	0.032	54.412	<0.01
	价格优势	0.090	0.031	95.715	<0.01
	跟随潮流	0.012	0.029	93.104	<0.01
	猎奇心理	-0.021	0.035	68.277	<0.01
	场合限制少	0.145	0.033	58.953	<0.01
	商家介绍和优惠活动	0.179	0.047	18.771	<0.01

### 3.4. 消费者购买卷烟和电子烟影响因素分析

综合消费者既消费卷烟又消费电子烟的情况, 对于选择“两样都抽”的消费者进行统计分析, 以只抽卷烟的消费者为因变量(0 = 否, 1 = 是), 对只抽电子烟的消费者所回答的专项问题的各个选项进行  $\chi^2$  检验, 得出有统计学意义的结果(P 值均 < 0.01), 以  $\chi^2$  检验有统计学意义的结果为自变量进行购买卷烟二元非条件 Logistic 回归分析。由此可以看出, 危害较小( $\beta = 0.102$ )、购买方便( $\beta = 0.073$ )、携带方便( $\beta = 0.069$ )等因素对消费者选择购买卷烟和电子烟的影响较大, 能体现出卷烟和电子烟的消费共通特点, 而口味接受( $\beta = 0.032$ )、社交性强( $\beta = -0.009$ )对于其购买行为的影响较弱。可见, 对于同时消费电子烟和卷烟的消费者而言, 他们都比较看重卷烟和电子烟的共通属性, 具有较为明显的消费习惯延伸, 在一定程度上体现了对电子烟和卷烟的共有消费习惯, 因此在购买行为上都体现了方便、易用的特点, 具体见表 4。

**Table 4.** Analysis of purchasing factors for cigarettes and e-cigarettes**表 4.** 卷烟和电子烟购买因素分析

组别	选项	$\beta$ 值	Se	$\chi^2$	P 值
您现在抽卷烟和卷烟的量有什么变化		0.44	0.16	216.808	<0.01
在电子烟和卷烟购买支出上哪样多一点		0.065	0.14	222.022	<0.01
电子烟和卷烟在哪方面更有优势	口味接受	0.032	0.019	233.937	<0.01
	性价比高	0.049	0.015	215.470	<0.01
	购买方便	0.073	0.013	196.705	<0.01
	危害较小	0.102	0.017	236.083	<0.01
	携带方便	0.069	0.015	228.227	<0.01
	接受度高	0.037	0.012	202.068	<0.01
	社交性强	-0.009	0.013	195.771	<0.01
	凸显个性	0.047	0.016	234.296	<0.01

## 4. 结论

根据上述的分析情况可以看到,在“只抽电子烟”的统计层面,除了“猎奇心理”因素之外,其余的10个因素都对消费者选择购买电子烟产生了正向的影响,其中“身边人带动”、“场合限制少”、“商家介绍和优惠活动”等影响程度较高的因素都属于外部因素,说明电子烟的购买选择受外部影响较大,在电子烟需求挖掘和消费的引导上要更注重发挥外部环境的作用,如销售政策、商品特性等。而在“只抽卷烟”的统计层面,除了“体现身份地位”因素之外,其余的7个因素都对消费者选择购买卷烟产生了正向的影响,其中“缓解减轻压力”、“单纯抽烟习惯”、“工作业务需要”等影响程度较高的因素大部分属于外部因素,说明卷烟的购买选择受内部影响较大,大多取决于消费者自身的主观认知。在“两样都抽”的统计层面,除了“社交性强”因素之外,其余的9个因素都对消费者同时消费电子烟和卷烟产生了正向的影响,其中“危害较小”、“购买方便”、“携带方便”等影响程度较高的因素也属于外部因素,说明在卷烟和电子烟的购买倾向上,消费者更趋向于共通的外部条件,更贴近产品本身的使用属性,对产品自身的要求大于附加的属性要求。

综上所述,消费者对电子烟的购买因素主要集中在产品和外部环境的影响,相对于卷烟而言,价格的敏感度不高,消费量的影响相对接近,消费习惯也与卷烟高度相关,尤其受年轻消费者“分享理念”的消费观念影响,电子烟的消费集群性更强,更容易形成稳定的消费群体。因此,对电子烟的消费引导要集中在外部消费环境的营造,要发挥终端的展示和线上线下裂变传播宣传的作用,强化对消费者的电子烟消费理念渗透,扩大电子烟的“分享”功能传播,逐步引导消费者强化电子烟的购买选择行为,以个体带动集体,形成稳定的电子烟消费群体。

基于电子烟购买因素的分析结果,本文期望从以下几点,来对文章的不足进行补充:

1、挖掘消费群体。作为电子烟的主要消费群体,18~30岁年龄段的消费者正处于人生的上升状态,消费能力强,敢于接收新鲜事物,消费个性张扬,是非常理想的产品推广群体。尤其在社会老龄化的趋势下,卷烟产品消费者也迈入老龄化进程,消费习惯相对固定,增量空间有限,相对而言年轻消费者的市场挖掘先显得尤为重要。一方面,要稳定现有的电子烟消费群体,保持原有的基本盘;另一方面,要挖掘部分想戒烟或者少抽烟的消费群体向电子烟消费转移,填补卷烟消费减少带来的消费空缺。

2、注重产品创新。电子烟在发展初期能迅速“出圈”,多样的消费口味和独特的产品造型是主要原因,多样的消费口味能满足消费者的猎奇心理和不同需求,独特的产品造型能彰显消费者个性。要增强产品的竞争力,还要从口味创新上下功夫。一方面在电子烟纳入烟草专卖监管的前提下,电子烟的生产标准得到了统一的规范,生产质量从根本上得到了保障,有效解决了纳入监管之前产品质量良莠不齐的问题;另一方面电子烟的口味开发既有前期的多方尝试的经验,也有卷烟产品的添加口味研发成功的经验(酒香、茶味等),在法律法规允许的范围内,有足够的产品创新空间。

3、维护市场秩序。要持续完善电子烟的销售布局,要根据形势的发展及时调整合理布局政策,适当拓展电子烟的零售终端布点。加强对供货商和零售商的流通过程监管,逐步建立电子烟的经营信息管理体系,以数字化后台来推动电子烟经营的可视化监管,提升电子烟违法经营线索的采集能力,从根本上提升电子烟经营市场的维护质量。

## 参考文献

- [1] 吴楠, 郑雨佳, 楼超华, 涂晓雯. 上海市中职生电子烟使用行为和影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2023(2): 131-134.
- [2] 李嘉琦. 健康传播视阈下青少年使用电子烟的影响机制研究——以昆明地区为例[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南大学, 2022.

- [3] 史彦泽, 费威, 王阔. 直播电商背景下消费者食品购买意愿影响因素分析[J]. 经济与管理, 2022, 36(6): 77-83.
- [4] 廖娜, 王春梅, 刘媛. 中国中学生电子烟使用情况及其影响因素的 Meta 分析[J]. 中国健康教育, 2022, 39(2): 132-137.
- [5] 石凤学, 张涛, 邹娟, 等. 基于自组织建模方法的卷烟购买因素分析[J]. 中国烟草学报, 2017, 23(3): 124-132.
- [6] 王惠丰. 考虑市场因素的电子烟产品线规划研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 东北大学, 2017.
- [7] 曾怡婧, 韩雅清. 消费者购买地摊商品意愿及影响因素研究[J]. 福建金融管理干部学院学报, 2023(2): 43-52.
- [8] 谢范范. 新零售背景下交互体验对消费者购买意愿的影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都大学, 2023.
- [9] 刘畅, 郭静怡, 刘怀洵, 焦紫晗, 吕朔莹, 崔姹. 生态价值认知对农户畜禽粪污染源化产品支付意愿的影响研究[J]. 探讨与研究, 2022(20): 16-24.
- [10] 梁长军, 程文仕. 生计资本对农户宅基地推出意愿的影响研究: 基于有序 logit 模型的定西市实证分析[J]. 中国国土资源经济, 2023, 36(5): 83-89.