



# 人脸识别技术对消费者独特性寻求的影响

黎静仪, 李先国, 黄元豪  
中国人民大学商学院, 北京 100872

**摘要:** 随着人工智能技术的发展, 人脸识别技术正渗入消费者生活的各类场景, 其作为一种新兴的环境线索可能对消费者的心理产生与传统身份认证方式完全不同的影响。然而, 鲜有研究对此问题进行探讨, 目前关于人脸识别在消费者行为领域的影响知之甚少。

基于独特性理论和自我概念理论, 构建人脸识别场景对消费者独特性寻求行为影响的研究模型, 运用实验方法, 综合在线实验、实验室实验和田野实验, 通过 Spss 软件中的 Logit 分析、ANOVA 分析和 bootstrap 分析, 检验人脸识别场景对消费者独特性寻求行为的影响机理, 揭示自我独特性感知在其中的中介作用。

实验 1 为在线实验, 通过想象的方式操控人脸识别体验, 发现人脸识别场景能提升消费者选择独特款钥匙扣的比例。实验 2 为实验室实验, 设置模拟签到的环节进行人脸识别场景的操控, 证明人脸识别增强消费者对独特款长尾夹的相对偏好。实验 3 为在线实验, 通过回忆的方式操控人脸识别体验, 发现自我独特性感知在人脸识别场景增强消费者独特性寻求的效应中起中介作用。实验 4 为田野实验, 在真实的环境中, 发现经历人脸识别后的消费者对独特性读书会有更高的偏好。

从理论上, 拓展了人工智能时代消费者行为领域关于环境线索的研究, 有助于更好地理解人脸识别场景下消费者的独特性寻求行为。从实践上, 可以为独特、小众、差异化的企业在人脸识别环境下的营销布局和定位提供策略指导。

**关键词:** 人脸识别; 脸部; 自我独特性感知; 自我概念; 独特性寻求

**中图分类号:** F713.55 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2022.02.009

**文章编号:** 1672-0334(2022)02-0111-10

## 引言

人脸识别技术(刷脸)是通过人脸检测身份的验证技术, 有非接触、识别速度快、准确率高等优点。随着人脸识别算法和技术的进步, 人工智能领域最困难的研究课题之一的人脸识别技术已从科幻片中走出来, 进入消费者的现实生活, 成为商用化程度最高的人工智能技术之一。从身份审核到线下支付, 从乘坐地铁到领取快递和养老金, 甚至是从安检到识别逃亡嫌疑人, 人脸识别技术正逐步进入金融、公

安、边防、航天、教育和医疗等各种场景。根据前瞻产业研究院发布的人脸识别行业发展报告, 2022 年全球人脸识别市场规模将达 75.950 亿美元。

刷脸时代的到来, 除了使消费者享受更便捷的生活, 也会对消费者的购物体验产生深远影响, 而“刷脸吃饭”“靠脸办事”的背后, 对消费者的心理和行为产生全新的潜在影响。目前刷脸仍是一种新兴现象, 已有关于人脸识别的研究集中在其算法的开发、技术的升级、应用情况分析、安全和伦理探讨等方

**收稿日期:** 2020-06-08 **修返日期:** 2021-06-01

**基金项目:** 国家社会科学基金(19AGL016)

**作者简介:** 黎静仪, 中国人民大学商学院博士研究生, 研究方向为消费者行为和营销沟通等, E-mail: lijingyi@ruc.edu.cn

李先国, 管理学博士, 中国人民大学商学院教授, 研究方向为渠道管理和营销战略等, 代表性学术成果为“药品供应链的整合问题研究”, 发表在 2010 年第 5 期《管理世界》, E-mail: lixianguo@rmba.ruc.edu.cn

黄元豪, 中国人民大学商学院博士研究生, 研究方向为消费者行为等, 代表性学术成果为“Less is better: how nutrition and low-carbon labels jointly backfire on the evaluation of food products”, 发表在 2021 年第 3 期《Nutrients》, E-mail: 15205006269@163.com

面,仅有极少的学者从消费者角度探讨人脸识别问题,如张庆杰等<sup>[1]</sup>基于技术接受模型(TAM)识别了消费者对刷脸支付使用意愿的影响因素。人工智能技术在营销中的应用,更多关注集中在机器人的推广及其与消费者的交互<sup>[2]</sup>,关于人脸识别场景对消费者心理和行为影响的研究仍鲜有涉及。本研究切入新的研究视角,关注消费者在经历人脸识别后的心理变化,拟探究人脸识别对消费者独特性寻求倾向的影响。

由于人脸识别与传统身份认证方式具有本质性差异,刷脸的过程强调消费者的脸部信息,并在消费者心智层面将脸部与个人信息建立联结后,基于此对个体的身份进行认证,而在大部分的刷脸情景下,消费者可以像照镜子一样看见自己的脸。更重要的是,人脸识别技术的底层逻辑就是脸部的独一无二性,消费者经历人脸识别的过程也是对自身独特性的确认。可以推断,人脸识别过程会激活消费者关于自身独特性的感知,进而影响其在购物时的独特性寻求行为。本研究扩展了对人脸识别技术的理解,有助于商家在人工智能时代调整营销策略,因此具有重要的理论价值和现实意义。

## 1 相关研究评述

### 1.1 人脸识别

人脸识别,是目前基于计算机视觉技术发展应用最为广泛、最为主流的技术之一,是指基于人的脸部特征信息进行个人信息识别的一种生物识别技术。人脸识别系统主要包括4个组成部分,分别为人脸图像采集和检测、人脸图像预处理、人脸图像特征提取以及匹配和识别。由于生物特征是人的内在属性,具有很强的自身稳定性和个体差异性,因此是身份验证的最理想依据<sup>[3]</sup>。利用人脸特征进行身份验证又是最自然直接的手段,与其他人体生物特征相比,它具有独特性、直接识别性、不可更改性、易采集性和不可匿名性等特征,赋予人脸识别技术非接触、识别速度快和准确率高等优点<sup>[4]</sup>,以及自然性、非接触性、非强制性、唯一性、并发性和效率性等特征。

人脸识别的应用场景十分广泛<sup>[5]</sup>,包括金融、泛安防、智慧办公和智慧零售等场景。例如,登录验证和实名认证,通过人脸识别技术,快速判断是否为用户本人,实现不同身份级别的用户身份核实,替代传统情景下密码和证件的功能,包括刷脸解锁和刷脸支付;智慧门店,对顾客进行VIP会员识别和属性分析,根据数据分析进行智能营销;安防监控,在人流密集的公共场所实现人群监控和刷脸通行等,进行特定目标人群的识别和追踪;电子身份证,将用户的面部信息扫描归档,建立电子信息身份档案库,作为电子的身份通行证;手机应用,在手机App或拍照应用中加入人脸识别功能,如相机的自动对焦和识别人脸功能,美颜相机中的换脸和换妆功能,以及对对比脸相似度、猜年龄等休闲类App<sup>[6]</sup>。

由上述分析可知,人脸识别是人工智能在机器视

觉领域的重要应用,疫情之后也实现了商业应用的规模化落地,是加速产业变革、催生经济增长的新动力。人脸识别技术的推广必然势不可挡,但目前学界和业界关于这一特别且常用的技术对消费者行为可能施加的影响尚未进行充分和深入的理解。因此,本研究将探究人脸识别场景作为环境线索如何影响消费者的独特性寻求行为,并试图揭示其背后的作用机制。

### 1.2 自我独特性感知

自我概念是人格结构的重要组成部分,自1890年JAMES<sup>[7]</sup>提出以来,相关研究经历了从理论到实践的过程,逐渐成为人格心理学研究的重要概念。每个人都有自我概念和自我认同,核心观点聚焦在“我是谁”,即一系列关于自身特质和归属等关键要素的认知,涵盖了与自我相关方面的诸多内容,包括个体的性格、特点、能力、价值、信仰、期望、动机、经历、外貌、所有物和社会关系等<sup>[8]</sup>。独特性是众多个人认同中重要的一项,是指个体认为自己与他人完全不同、仅可被其自己确认的自我部分。自我独特性感知是个人自己感知自己与他人不同的程度,也就是个人关于自己在多大程度上是特别的这一感知,主要基于自我与他人的比对<sup>[9]</sup>。

在很多情景下,消费者对自我概念的把握和理解受外界环境的影响,一些环境线索可以将消费者的关注点引向自身,刺激消费者进行自我反观,从而使其对自我概念有更精准的把握,如照镜子、面对观众和摄像机,或者看见自己的照片和影像<sup>[10]</sup>,这个过程无疑使消费者更容易发现自身的独特之处。由于自我概念并非单一而固定的,自我认知的启动也可以是分维度且多元化的。当某方面的自我概念被启动,随后的相关行为也会与之相匹配。如拥有稀缺性的产品、信息和特质都会让消费者感知自己更为独特,从而有更高的独特性需求<sup>[11]</sup>。WAN et al.<sup>[12]</sup>通过实验发现,受到无法扭转性社会排斥的消费者会将其归因于自身的独特性,而在随后的消费行为中表现出更高的独特性寻求倾向。

由上述分析可知,消费者的自我概念和自我认知是多维度的,其具体方面的启动也受外部环境影响,当消费者的关注点聚焦于自我的某个方面时,其后续行为也会更符合此特征的要求。基于此,已有研究证明消费者对自我独特性感知的确认会提升其独特性寻求倾向<sup>[13]</sup>。人脸识别场景对消费者脸部信息独一无二性的强调,能启动消费者对自身独特性的认知,进而可能影响其后续独特性寻求行为。因此,本研究尝试将消费者的自我独特性感知作为解释机制,探讨人脸识别对消费者独特性寻求的影响。

### 1.3 独特性寻求

消费者的独特性寻求这一概念最早由SNYDER et al.<sup>[14]</sup>提出,是指消费者为了发展和改善自我形象和社会形象而通过获得、使用和处置消费品来寻求区别于他人的行为,用来满足非从众动机的消费行为,涵盖产品类别、品牌、版本和款式等,强调相似

回避、创新和非从众3个维度<sup>[15]</sup>。一般来说,消费者的独特性寻求源于其独特性需求动机,主要受自我表达需要的驱动<sup>[16]</sup>。根据独特性理论,个体追求独特是为了与他人保持区分度,而这是自我身份构建的重要方面。当消费者感知自己过于类似他人时,其独立自我受到威胁,会强化独特性需求的动机,也就是说独特性寻求是个体为了进行自我表达以获取他人对自己身份的明确。由于物品是自我的一种延伸,消费也属于自我表达的一种方式,选择具有区分度的产品是向外界沟通自身独特所在的重要途径。进一步地,这种独立的身份构建和表达的需要源于掌控获取动机,即个体希望自己的行为是受自己掌控、出于自身的意愿,能独立掌控自我表达的话语权,而非迫于外界压力或控制<sup>[17]</sup>。

独特性寻求既受个人特质性因素影响,也可由情景性因素启动。特质性因素如文化背景<sup>[18]</sup>,大多数研究认为西方文化的自我观念是以个人为中心,而东方文化是以关系为中心,这导致持西方文化观念的消费者有更高水平的独特性寻求。有研究也发现自恋者会进行更多的独特性寻求<sup>[19]</sup>,而服从社会规范影响的消费者独特性寻求行为明显更少<sup>[20]</sup>。当然,独特性寻求行为也是可以被操控的,MA et al.<sup>[21]</sup>发现金钱观念的启动能强化消费者的独特性寻求,这一机制受到社交距离的中介和富有程度的调节;王敏等<sup>[22]</sup>研究权力对消费者独特性寻求的影响,发现权力对消费者的独特性寻求行为有正向影响,这一效应受到想要面子的中介。进一步地,社会比较也会影响消费者的独特性寻求行为,当消费者在进行上行比较时(相对于下行比较),出于补偿性需要会表现出更高的独特性寻求倾向<sup>[23]</sup>。

由上述分析可知,消费者的独特性寻求受到诸多因素的影响,如消费者的文化背景、自恋程度等特质性因素会影响其独特性寻求的基准水平,而启动消费者的金钱观念、权力感知或社会比较时,也会情景性地导致其独特性寻求倾向产生波动。然而,目前关于人脸识别这一环境线索对消费者独特性寻求的影响和机制并不明晰。因此,本研究拟探究人脸识别情景对独特性寻求的影响效应,并研究其背后的作用机制。

## 2 理论分析和研究假设

环境线索对消费者的心理和行为产生影响,随着人脸识别技术的应用和推广,消费者刷脸的场景和频率都在增多,与刷卡和刷二维码(以下简称刷码)等传统身份认证方式不同,人脸识别的方式存在诸多差异,能给消费者营造出新的环境氛围,从而刺激出不同的心理和行为反应。人脸识别技术符合“以貌识人”的视觉特性,该识别方式与人类(甚至其他生物)进行个体识别时利用的生物特征相同。在通常情况下,首先,人一般也是通过观察比较人脸区分和确认身份;其次,人脸识别技术是对具有唯一性和不易被复制特性的人脸进行个人信息提取,与密码

和证件等外在凭证相比,人脸更难以复制和更改,且人脸的样貌一般是从出生就确定并是独一无二的;最后,人脸识别与传统身份认证方式最大的不同在于其凸显了脸的概念,并将脸部信息与个体的其他自我相关信息建立清晰的联系和认证,类似传统语境中的“刷脸”,人脸识别过程赋予了脸部信息资源性特征。基于这些全新的特征,人脸识别场景会激活消费者不同的心理感知。

神经科学的相关研究表明,人的大脑对脸部特征有自动的判断评价反应功能,这种反应是敏感的,且通常发生在潜意识中。人脑对脸部信息有较高的敏感度和特殊的处理机制<sup>[24]</sup>,即使在只有脸部轮廓的情况下,消费者也能进行针对性反应<sup>[25]</sup>。更重要的是,脸部是个人信息及区别的主要凸显和集中体现<sup>[26]</sup>,是个体区别于他人以及被他人识别的主体信源。而无论是何种方式的人脸识别,其捕获和分析的主体目标都是人的脸部。可以推断,对消费者所有特征中最具独特性、代表性之一的脸部进行强调,能增强消费者对自身差异性和独特性的感知。此外,在大部分人脸识别场景中消费者能看见自己的脸部,即使在看不到自己的刷脸场景中,经历人脸识别更能激活消费者对自我形象的想象,这种对自我形象的确认也会增强消费者与外界的区分感。不可忽略的是,由于人脸识别为脸部赋予了信息性之外的资源性,对于具体消费者,在人脸识别场景中,无论是刷脸支付还是刷脸安检,与某一消费者有关的所有资源和通行依据仅可凭其自己独一无二的脸进行认证,这一过程也会强化消费者对自我的独特性感知。最重要的,人脸识别场景可以向消费者印证其脸部信息的独一无二性,也就是说人脸识别技术的底层逻辑是基于消费者的样貌是唯一的、不可复制的,才能以此作为身份确认的依据,因此人脸识别技术本身也是对消费者自身独特性的确认和提醒。

可以推断,消费者在经历人脸识别后对自我的独特性有更强的感知和确认,其更有可能关注自己与他人的不同之处。也就是说人脸识别场景会激活消费者对于自身独特性的认知,使其意识到并关注到自己与其他个体之间存在的差异,强化了消费者关于自我概念中的自我独特性感知。有研究表明,消费者的行为与其当下持有的自我概念相匹配<sup>[27]</sup>,消费者往往将拥有的产品视为自我的延伸,并且使用这些产品表达自身的个性,当消费者确认并希望表达自己的独特性时,就更倾向于选择独特性产品<sup>[28]</sup>,即有更高的独特性寻求倾向。基于以上分析,本研究提出假设。

H<sub>1</sub> 与传统身份认证方式相比,人脸识别过程能提升消费者的独特性寻求倾向。

H<sub>2</sub> 自我独特性感知在人脸识别增强消费者独特性寻求倾向的影响中起中介作用,人脸识别过程增强消费者的自我独特性感知,从而提升其独特性寻求倾向。



### 3 实验1

实验1采用单因素两水平(身份认证方式:刷脸与刷码)组间实验设计,目的是检验主效应 $H_1$ ,即人脸识别对消费者独特性寻求倾向的影响。

#### 3.1 前测

正式实验之前,本研究对主实验中测量独特性寻求倾向的刺激物进行前测。参照JIN et al.<sup>[17]</sup>的研究设计测量被试的独特性寻求倾向,本研究选择两款钥匙扣,通过广告语和选择热度的差异操控产品的独特性。代表独特性产品的是少数人选择的Eiliar品牌钥匙扣,广告语为“Eiliar,开启不一样的世界”,有28%的消费者选择Eiliar;代表非独特性产品的是多数人选择的Allier品牌钥匙扣,广告语为“Allier,找到你的同类”,有72%的消费者选择Allier。二者均为虚构品牌,告知被试两款钥匙扣在价格、功能和生产材料等方面无区别,在对刺激物进行随机化处理,请被试采用Likert 7点评分法分别对两款钥匙扣的独特性、喜爱程度和质量感知打分,1为低分,7为高分。实验在专注于为科研院校提供大规模社会调研、数据收集的信息化服务平台Credamo平台上进行,邀请30名社会人员作为被试参与本实验。剔除2名答题时间超过3个标准差的不合格被试,得到28个有效样本,有效率为93.333%。配对样本t检验结果表明,两款钥匙扣的独特性有显著差异, $M_{众} = 4.821$ , $M_{独} = 6.071$ , $t(27) = 3.679$ , $p = 0.001$ 。但在喜爱程度和质量感知方面均无显著差异,在喜爱程度方面, $M_{众} = 5.000$ , $M_{独} = 5.429$ , $p = 0.242$ ;在质量感知方面, $M_{众} = 5.357$ , $M_{独} = 5.571$ , $p = 0.424$ 。说明采用Eiliar和Allier两款钥匙扣作为独特性寻求倾向的测量刺激物是合理的。

#### 3.2 实验设计和实验流程

实验在Credamo平台进行,时间为2020年2月29日至3月2日,有133名社会人员作为被试参与实验,剔除回答不完整和答题时间超过3个标准差的不合格被试,得到125个有效样本,有效率为93.985%,被试平均年龄为28.532岁,女性占52.800%。

将被试随机分配到刷脸组和刷码组,刷脸组56人,刷码组69人。通过请被试想象不同的安检过程操控其身份认证方式。本研究将场景设置为无人超市购物,并详细描述了在进入超市前的安检过程,除安检时是刷脸或刷码不同以外,两组的其他描述均一致。此外,附上安检闸机的图片以便被试更好地沉浸到对刷脸(或刷码)安检场景的想象中。为了强化刺激,还请被试回忆并描述实验设置的身份认证过程,且描述在此过程中的感受。

然后本研究请被试选择独特性程度不同的产品,测量被试的独特性寻求倾向。实验中告知被试,超市赠送给所有进入的顾客一个钥匙扣,选取的刺激物是经过前测验证代表独特性产品的Eiliar钥匙扣和代表非独特性产品的Allier钥匙扣,在对刺激物进行随机化处理,通过被试对两款钥匙扣的选择结果判断其独特性寻求倾向。最后,请被试填写人口统计变量的相关选项。

### 3.3 实验结果和讨论

以被试经历的安检方式(刷脸或刷码)为自变量、以钥匙扣的选择结果为因变量的logit分析结果表明,刷脸的身份认证方式对消费者的独特性寻求倾向的主效应显著, $wald(1) = 9.463$ , $p = 0.002$ 。不同身份认证方式(刷脸或刷码)对消费者选择独特款钥匙扣Eiliar的影响见图1,刷脸组有36人选择独特钥匙扣,占64.286%;刷码组有25人选择独特钥匙扣,占36.232%。刷脸组显著高于刷码组,表明经历了刷脸身份认证的消费者的独特性寻求倾向显著提高, $H_1$ 得到验证。但是,在实验1中,人脸识别方式的操控仅通过被试的想象启动,可能存在一定的失真,而在线实验的被试沉浸度也有提升的空间。下面本研究将通过实验室实验进一步验证此效应的稳健性,并通过改变操控方式增强本研究的内部效度。

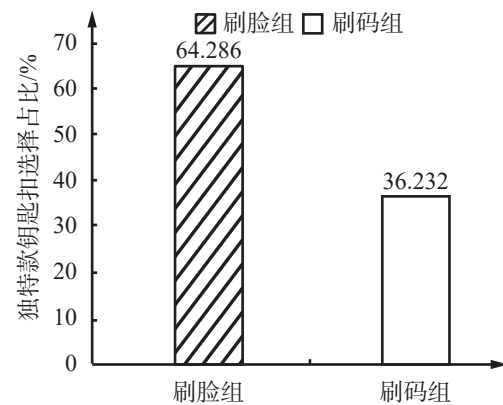


图1 不同身份认证方式(刷脸和刷码)对Eiliar钥匙扣选择占比的影响

Figure 1 Influence of Different Identity Authentication Ways (Face Recognition vs. Scan QR Code) on the Selection Ratio of Eiliar Keychains

### 4 实验2

实验2仍采用单因素两水平(身份认证方式:刷脸与刷码)组间实验设计,通过前测选取新的测量因变量的方法,并将实验环境从线上转到线下,通过改进操控再次验证主效应,提升本研究的内部效度。

#### 4.1 前测

正式实验之前,本研究对主实验中测量独特性寻求倾向的刺激物进行前测。参照XU et al.<sup>[29]</sup>的方法测量消费者的独特性寻求倾向,本研究选取两款只有颜色不同的长尾夹作为刺激物,通过被试所能看到的不同颜色长尾夹的数量操控其独特程度。前测分为两步进行,第1步,为了保证长尾夹的颜色不对实验结果产生影响,本研究对选取蓝和绿两种颜色的长尾夹进行前测。前测实验在北京某高校进行,招募30名学生参与,两个颜色的长尾夹随机出现,告知被试其在价格、质量和品牌等方面没有差异,请被试采用Likert 7点评分法分别对其美观度、独特程度、喜爱程度和质量感知打分,1为低分,7为高分。配

对样本  $t$  检验结果表明,两款长尾夹在美观度方面,  $M_{\text{蓝}} = 5.133$ ,  $M_{\text{绿}} = 4.933$ ,  $p = 0.527$ ; 在独特程度方面,  $M_{\text{蓝}} = 3.333$ ,  $M_{\text{绿}} = 3.733$ ,  $p = 0.319$ ; 在喜爱程度方面,  $M_{\text{蓝}} = 4.900$ ,  $M_{\text{绿}} = 4.633$ ,  $p = 0.489$ ; 在质量感知方面,  $M_{\text{蓝}} = 4.833$ ,  $M_{\text{绿}} = 4.500$ ,  $p = 0.231$ 。4 个方面均无显著差异。因此,本研究选取蓝色和绿色长尾夹作为通过数量多寡测量独特性寻求倾向的刺激物对实验结果没有影响。

第2步,为了确保通过数量多少测量独特性寻求倾向的方式有效,本研究进行前测。前测实验在北京某高校进行,招募50名学生参与,所有被试按随机顺序看到蓝色多的长尾夹图片和绿色多的长尾夹图片,蓝色多组展示了4个蓝色的长尾夹和1个绿色的长尾夹,绿色多组展示了4个绿色的长尾夹和1个蓝色的长尾夹,数量少的长尾夹为独特款产品,请所有被试采用 Likert 7 点评分法分别对两款长尾夹的独特性程度打分,1 为低分,7 为高分。配对样本  $t$  检验结果表明,数量少的长尾夹在独特性程度上显著高于数量多的长尾夹,  $M_{\text{少}} = 4.640$ ,  $M_{\text{多}} = 3.060$ ,  $t(49) = 7.319$ ,  $p < 0.001$ ,证明用数量多少测量独特性寻求倾向的方式合理有效。

#### 4.2 实验设计和实验流程

实验在北京某高校实验室进行,时间为2021年12月28日至30日,有130名在校大学生参与,被试平均年龄为23.154岁,女性占68.462%。

将所有被试随机分配到刷脸组和刷码组,刷脸组63人,刷码组67人。由于校园卡正面有学生的照片,本研究请所有被试在报名时提交其校园卡的正面照片,以增强刷脸操控的可信度。对于刷脸组,本研究在实验室入口处设置摄像头并连接电脑,请被试面向摄像头,通过刷脸的方式签到,并同时播放提示音“刷脸成功,已完成签到”。对于刷码组,本研究在实验室入口处设置签到二维码,被试在扫码后跳转到签到页,被试仅需点击签到按钮即可。在完成自变量的操控后,本研究通过前测中选定的刺激物测量被试的独特性寻求倾向。被试同时看到4个蓝色的长尾夹和1个绿色长尾夹(或4个绿色长尾夹和1个蓝色长尾夹),数量少的长尾夹代表独特款产品。告知被试除了颜色以外,这两款长尾夹在价格、品牌和材料等方面完全一样。在对刺激物的出现顺序做随机化处理后,请被试填写对两款长尾夹的相对偏好,采用 Likert 7 点评分法,量表的一端分别代表完全偏好其中一款长尾夹并对其出现位置进行随机化处理,如一端标记绿色长尾夹,另一端标记蓝色长尾夹,或一端标记蓝色长尾夹,另一端标记绿色长尾夹。最后,请被试填写人口统计变量的相关题项。

#### 4.3 实验结果和讨论

在实验问卷中,首先询问被试采用哪种签到方式,所有被试均能正确作答,说明自变量的操控方式成功。以签到方式(刷脸或刷码)为自变量、以独特款长尾夹与非独特款长尾夹的相对偏好作为因变量,进行 ANOVA 方差分析,结果见图2。由图2可知,刷

脸的被试对独特性产品的相对偏好显著高于刷码的被试,  $M_{\text{脸}} = 4.328$ ,  $M_{\text{码}} = 3.500$ ,  $F(1, 128) = 4.964$ ,  $p = 0.028$ 。因此,上述结果再次验证  $H_1$ 。通过一个在线实验和一个实验室实验,本研究验证了人脸识别方式对消费者独特性寻求倾向的强化作用,但这一效应内部的影响机制尚未明晰,下面本研究将进一步探究人脸识别提升消费者独特性寻求倾向的中介机理。

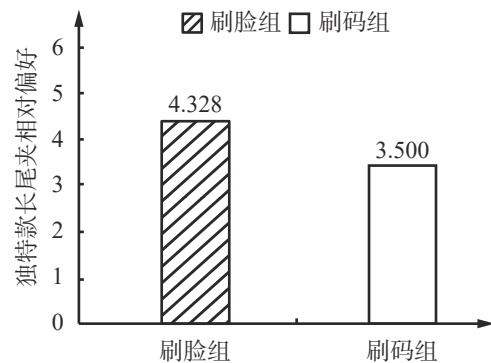


图2 不同身份认证方式(刷脸与刷码)对独特款长尾夹相对偏好的影响

Figure 2 Influence of Different Identity Authentication Ways (Face Recognition vs. Scan QR Code) on the Relative Preference of the Unique Foldback Clip

### 5 实验3

实验3采用单因素两水平(身份认证方式:刷脸与刷码)组间实验设计,通过前测选取新的因变量测量方法,进一步拓展本研究的外部效度。本实验探究人脸识别对消费者独特性寻求倾向提升作用的内在机制,验证自我独特性感知在其中的中介作用,为防止人脸识别过程影响消费者情绪进而改变消费者的独特性寻求倾向,本实验还将探究情绪作为替代性解释机制的可能性。

#### 5.1 前测

正式实验之前,本研究对主实验中测量独特性寻求倾向的刺激物进行前测。参照 MAIMARAN et al.<sup>[30]</sup>的方法测量消费者的独特性寻求倾向,通过消费者对两款数量不同的类似产品的选择反映其独特性寻求倾向。本研究设计两款不同包装的牛奶,一种标签为粉色,一种标签为蓝色,除此之外其他特征均相同。前测分为两步进行,第1步,为了保证牛奶标签的颜色不对实验结果产生影响,本研究对两种不同颜色标签的牛奶包装进行前测。前测实验中两款牛奶随机出现,并请被试采用 Likert 7 点评分法对其美观度、独特程度、喜爱程度和质量感知打分,1 为低分,7 为高分。前测实验在 Credamo 平台进行,邀请30名社会人员作为被试,剔除1名答题时间超过3个标准差的不合格被试,得到29个有效样本,有效率为96.667%。配对样本  $t$  检验结果表明,两款牛奶在美观度方面,  $M_{\text{粉}} = 5.813$ ,  $M_{\text{蓝}} = 5.679$ ,  $p = 0.593$ ; 在独特程度方面,  $M_{\text{粉}} = 5.710$ ,  $M_{\text{蓝}} = 5.645$ ,  $p = 0.702$ ; 在喜

爱程度方面,  $M_{粉} = 5.611, M_{蓝} = 5.581, p = 0.910$ ; 在质量感知方面,  $M_{粉} = 5.781, M_{蓝} = 5.781, p = 1$ 。在4个方面均无显著差异。因此, 本研究选取的两种不同颜色标签的牛奶作为通过数量多寡测量独特性寻求倾向的测量刺激物对实验结果没有影响。

第2步, 为了确保通过数量多少来测量独特性寻求倾向的方式有效, 本研究进行前测。前测实验在 Credamo 平台进行, 邀请40名社会人员作为被试, 所有被试按随机顺序看到蓝色标签牛奶多的图片和粉色标签牛奶多的图片, 在蓝色多组被试看到4瓶蓝色标签牛奶和1瓶粉色标签牛奶, 在粉色多组被试看到4瓶粉色标签牛奶和1瓶蓝色标签牛奶, 数量少的牛奶代表独特款产品。请所有被试采用 Likert 7点评分法分别对两款牛奶的独特性程度打分, 1为低分, 7为高分。配对样本 t 检验结果表明, 数量少的牛奶的独特性显著高于数量多的牛奶,  $M_{少} = 5.050, M_{多} = 3.100, t(39) = 9.212, p < 0.001$ 。因此, 用数量多少测量独特性寻求倾向的方式合理有效。

## 5.2 实验设计和实验流程

实验在 Credamo 平台进行, 时间为2021年1月8日至10日, 有100名社会人员作为被试, 剔除1名答题时间超过3个标准差的不合格被试, 得到99个有效样本, 有效率为99%, 被试平均年龄为28.531岁, 女性占55.556%。

将所有被试随机分配到刷脸组和刷码组, 刷脸组50人, 刷码组49人。本研究对自变量进行操控, 对于刷脸组, 向被试解释刷脸支付的概念及展示刷脸支付场景的图片, 请被试回忆并详细描述一次刷脸支付的经历。对于刷码组, 向被试展示刷码支付的信息, 请被试回忆并描述刷码支付的经历。对于自我独特性感知这一中介机制的测量, 本研究参照 ANH et al.<sup>[31]</sup> 研究中的独特性感知量表, 有4个题项, 具体为“我认为自己是独一无二的”“我意识到我比其他他人突出”“我认为我有别于其他人”“我认为我与他人截然不同”。采用 Likert 7点评分法, 1为完全不符合, 7为完全符合。为了排除情绪可能存在的中介作用, 本研究参照 PANAS 情绪量表<sup>[32]</sup> 测量被试的两种消极情绪和两种积极情绪, 用悲伤和生气测量消极情绪, 用高兴和兴奋测量积极情绪, 采用 Likert 5点评分法, 1为非常不同意, 5为非常同意。对于独特性寻求倾向的测量, 在对刺激物出现顺序进行随

机化处理, 被试同时看到4瓶蓝色标签牛奶和1瓶粉色标签牛奶(或4瓶粉色标签牛奶和1瓶蓝色标签牛奶), 包装颜色数量少的牛奶代表独特款产品。告知被试除了包装颜色以外, 这两款牛奶在口味、价格和品质等其他方面完全一样。请被试对两款牛奶的相对偏好进行打分, 采用 Likert 7点评分法, 量表的一端分别代表完全偏好其中一款牛奶并对其出现位置进行随机化处理, 如一端标记粉色标签牛奶, 另一端标记蓝色标签牛奶。最后, 请被试填写人口统计变量的相关题项。

## 5.3 实验结果和讨论

以操控中被试描述的支付方式(刷脸支付和刷码支付)为自变量, 以被试对独特包装牛奶的相对偏好作为因变量, 进行 ANOVA 方差分析。结果表明, 刷脸组中的被试对独特性产品的相对偏好显著高于刷码组,  $M_{脸} = 5.100, M_{码} = 3.551, F(1, 97) = 13.693, p < 0.001$ , 说明人脸识别对被试的独特性寻求倾向有显著的正向影响,  $H_1$  再次得到验证。

测量自我独特性感知的量表具有较高信度,  $\alpha = 0.840$ 。本研究采用 HAYES<sup>[33]</sup> 的 bootstrap 分析方法验证自我独特性感知的中介作用, 以支付方式作为自变量、独特产品的相对偏好作为因变量、自我独特性感知作为中介变量, 代入 HAYES<sup>[33]</sup> 提出的模型4, 重复测量的样本数量设置为5000, 选择95%置信区间。检验结果见图3, 自我独特性感知对人脸识别提升独特性寻求倾向效应的间接效应值为0.177, 直接效应值为1.372, 间接效应的95%置信区间为[0.002, 0.544], 表明中介作用显著。上述结果说明, 消费者经历刷脸后独特性寻求倾向显著提升是通过自我独特性感知的中介作用实现的,  $H_2$  得到验证。

测量情绪的量表具有较高信度,  $\alpha_{积极} = 0.869, \alpha_{消极} = 0.866$ 。为了排除情绪可能具有的中介解释作用, 本研究采用 bootstrap 法分别对积极情绪和消极情绪可能的中介作用进行检验。在重复抽取样本5000次和95%置信区间下, 将积极情绪和消极情绪分别代入 HAYES<sup>[33]</sup> 提出的模型4。检验结果表明, 积极情绪的95%置信区间为[-1.060, 0.307], 消极情绪的95%置信区间为[-0.330, 0.032], 均包含0。表明情绪不是潜在的中介变量, 因而本研究排除了情绪作为替代性解释的可能。综上, 实验3的结果验证了  $H_2$ , 即经历刷脸后的消费者自我独特性感知增强, 进而

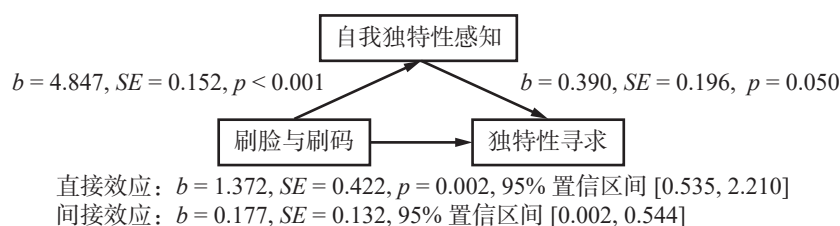


图3 自我独特性感知在刷脸对消费者独特性寻求影响的中介效应

Figure 3 Mediating Effects of Perceived Uniqueness of Self in the Influence of Face Recognition on Consumers' Uniqueness Seeking



提升其独特性寻求倾向,同时实验3还排除了情绪作为可能的替代性中介机制。

## 6 实验4

为了进一步验证人脸识别对独特性寻求倾向影响效应的稳健性,实验4采用刷脸组和刷码组的组间与独特产品和非独特产品组内的2×2实验设计,以田野实验形式进行。

### 6.1 前测

正式实验之前,本研究对主实验中测量独特性寻求倾向的刺激物进行前测。参照 STEFFEL et al.<sup>[34]</sup>的方法测量消费者的独特性寻求倾向,选取两家读书会分别代表独特性产品和非独特性产品,代表独特性产品的读书会名为灯塔,告知被试其拥有43位注册会员,宣传口号是:“阅读让你与众不同”;代表非独特性产品的读书会名为泛亚,告知被试其拥有513位注册会员,宣传口号是:“在阅读中找到同类,你是我们中的一员吗?”。两家读书会的出现顺序随机,请被试采用Likert 7点评分法分别对两家读书会的独特性、喜爱程度和感知有用性进行评分,1为低分,7为高分。前测实验在北京某高校进行,邀请30名学生作为被试,剔除1名回答时间超出3个标准差的不合格被试,得到29个有效样本,有效率为96.667%。配对样本t检验结果表明,两家读书会在独特性方面存在显著差异, $M_{\text{泛}} = 4.793$ , $M_{\text{灯}} = 5.828$ , $t(28) = 2.616$ , $p = 0.014$ ;在喜爱程度和感知有用性两方面均无显著差异,在喜爱程度方面, $M_{\text{泛}} = 5.724$ , $M_{\text{灯}} = 5.448$ , $p = 0.200$ ;在感知有用性方面, $M_{\text{泛}} = 5.483$ , $M_{\text{灯}} = 5.310$ , $p = 0.408$ 。说明采用灯塔和泛亚两家读书会作为测量独特性寻求倾向的刺激物是合理的。

### 6.2 实验设计和实验流程

实验在北京某高校实验室进行,时间为2020年1月4日,有68名在校大学生参与,剔除5名回答时间超过3个标准差的不合格被试,得到63个有效样本,有效率为92.647%,被试平均年龄为23岁,女性占68.254%。

将所有被试随机分配到刷脸组和刷码组,刷脸组32人,刷码组31人。实验在学校大门的刷脸安检闸机和教学楼的刷卡安检闸机处进行,随机选取刚经过闸机安检的被试,并请其填写问卷星在线问卷。基于前测中选取的测量独特性寻求倾向的刺激物,问卷中按随机顺序出现灯塔和泛亚这两家读书会,请所有被试采用Likert 7点评分法对喜爱程度进行评分,1为完全不喜欢,7为完全喜欢。最后,请被试填写人口统计变量的相关题项。

### 6.3 实验结果和讨论

由于采用组内测量独特性寻求倾向,本研究对实验结果进行重复测量ANOVA分析。结果表明,不同的身份认证方式边缘显著影响被试的独特性寻求倾向, $F(1, 61) = 3.391$ , $p = 0.070$ ;身份认证方式与独特性寻求倾向之间存在显著的交互效应, $F(1, 61) = 12.491$ , $p = 0.001$ ,表明独特性寻求倾向随身份认证方式发生

显著变化。进一步分析不同身份认证方式对独特性和非独特性产品偏好的影响,图4给出被试分别对代表独特性产品的灯塔读书会和代表非独特性产品的泛亚读书会的偏好打分结果。对于独特性产品,刷脸组被试的喜爱程度显著高于刷码组, $M_{\text{刷脸}} = 4.875$ , $M_{\text{刷码}} = 3.580$ , $F(1, 61) = 10.379$ , $p = 0.002$ ;对于非独特性产品,刷脸组与刷码组被试的偏好没有显著差异, $M_{\text{刷脸}} = 5.063$ , $M_{\text{刷码}} = 5.194$ , $F(1, 61) = 0.144$ , $p = 0.706$ 。通过田野实验,本研究进一步验证了刷脸这一新型身份认证方式能显著提升消费者的独特性寻求倾向。

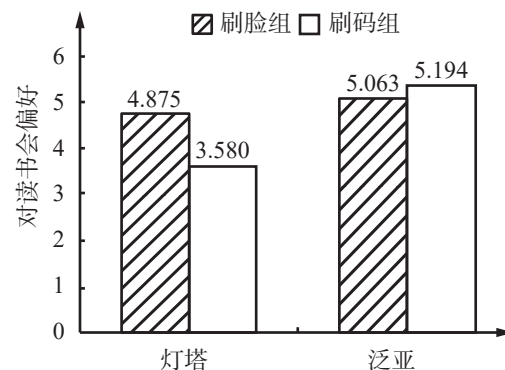


图4 不同身份认证方式(刷脸与刷码)下消费者对灯塔读书会和泛亚读书会的偏好

Figure 4 Consumers' Preferences for Dengta Reading Club and Fanya Reading Club under Different Identity Authentication Ways (Face Recognition vs. Scan QR Code)

## 7 结论

本研究通过4个实验,系统地探讨人脸识别这一新兴的身份认证方式对消费者独特性寻求倾向的影响及其内在机制。研究表明,实验1通过在线实验验证了人脸识别与消费者独特性寻求倾向之间的因果关系,与刷码方式相比,人脸识别对消费者独特性寻求倾向有显著提高。实验2通过实验室实验再次验证了主效应,通过模拟真实的刷脸情景证明人脸识别场景对消费者独特性寻求倾向的正向影响。实验3基于在线实验探究此效应的中介机制,证明自我独特性感知在其中的中介作用,并排除了情绪作为替代性解释机制的可能。为增强研究的外部效度,实验4通过田野实验再次验证人脸识别能显著提升消费者的独特性寻求倾向。

### 7.1 理论贡献

本研究从一个全新的视角探讨消费者的独特性寻求行为,对影响消费者行为领域的环境线索和独特性寻求相关理论起到补充和发展作用。

首先,本研究将人脸识别场景引入消费者心理和行为的研究。随着人工智能技术的发展,学界针对AI环境对消费者行为影响的关注度逐渐提升<sup>[35]</sup>,目前人工智能的重要分支人脸识别技术虽已成为日常的消费环境线索,但在消费者行为领域的研究却鲜有涉及,仅有少量研究关注消费者对于此技术本身

的接受意愿影响因素<sup>[36]</sup>。事实上,人脸识别技术的普及已势不可挡,作为新兴的环境线索有其自身的特殊属性,势必对消费者的心理产生潜在影响,因此对其影响进行深入挖掘是有必要且有意义的。本研究探讨消费者在经历人脸识别后的心理机制变化,发现人脸识别可以启动消费者关于自身的独特性感知,进而影响消费者的独特性寻求倾向,扩展了营销领域对环境线索的理解。

其次,本研究完善了人脸识别对消费者自我概念影响的相关研究。自我概念是人格心理学的核心概念<sup>[37]</sup>,消费者对自身持有的观点深刻影响其感知和决策。已有研究发现自我概念可以是动态变化的,某些情景因素可以改变消费者的自我认知和自我评价<sup>[38]</sup>。本研究发现人脸识别也能通过引导消费者的注意力,使其更多的关注和意识到自己的独特之处,增强其自我独特性感知,进而影响后续的独特性寻求行为,为自我概念的研究提供了新的视角。

最后,本研究结果是对独特性寻求领域研究的拓展和补充。随着消费者对个性和独立的诉求日益增强,独特性产品作为消费市场中的重要分支,一直受到学术界的广泛关注<sup>[39]</sup>,特别是关于哪些因素影响消费者的独特性寻求行为,是诸多学者探讨的重要领域<sup>[40]</sup>,而环境线索是影响消费者独特性寻求行为的重要因素<sup>[30]</sup>。本研究发现影响消费者独特性寻求行为的全新环境因素,即人脸识别场景,在探讨这一效应内在机制的基础上,从理论上深化了对消费者独特性寻求的认识。

## 7.2 营销启示

随着人脸识别技术的逐渐普及,小区、学校、超市和单位等越来越多场所均设有人脸识别装置,大量消费者认为此方式方便、快捷且富有科技感,也愿意主动采纳此身份认证方式。本研究发现消费者在经历人脸识别后有更高的独特性寻求倾向,对营销实践具有一定的借鉴意义和应用价值。

一方面,对于设置了人脸识别系统的商家,可在消费者进行人脸识别后向其提供独特程度更高的产品选择。如刷脸支付后给消费者提供独特性的赠品或换购产品,或是在靠近人脸识别设备附近的货架展示更独特的产品。当然,由于人脸识别不仅可以应用于线下的实体商店,而且在手机等移动终端上也十分普及,App等线上商家也可以通过向经历人脸识别的消费者推送更独特的内容或产品获益。

另一方面,对于本身定位较为独特的产品和商家,可借由人脸识别的环境线索影响消费者对自身的偏好。在人脸识别装置附近宣传小众产品和定制产品能取得更好的效果;潮牌店等以独特产品为主打的商家也可以在选址时更靠近商场的人脸识别区域,或者也可以直接在店内设置明显的人脸识别线索,如向消费者提供刷脸支付服务等。

## 7.3 研究局限和未来研究方向

本研究在消费者行为的环境线索研究领域引入人脸识别场景,证实了经历人脸识别会显著提升消

费者的独特性寻求倾向,以及自我独特性感知在其中的中介作用。研究结果具有一定的理论创新性,也对营销实践提供了可操作的启示,但本研究还存在进一步努力的空间。

对于刷脸对独特性寻求影响的边界尚未展开充分的探索。事实上,可能存在诸多调节此效应的因素,如自我监控等与个体自身观念相关的变量可能影响此机制的效应,自我监控水平高的个体对于外在的环境有更高的敏感性<sup>[41]</sup>,刷脸后或许能激活更高的自我独特性感知;反之,此效应也可能不存在。而独特性寻求行为可分为垂直型和水平型<sup>[42]</sup>,垂直型的独特性寻求强调比他人强,水平型的独特性寻求强调与他人不同,不同的身份认证方式对不同类型的独特性寻求在影响方式上也存在差异。因此,未来可进一步探索这些变量的具体作用,开展更深入的实证分析和考察。

## 参考文献:

- [1] 张庆杰,龚涵适.人脸识别支付用户使用意愿研究. *财经理论与实践*, 2018, 39(5): 109-115.  
ZHANG Qingjie, GONG Hanshi. An empirical study on users behavioral intention of face recognition mobile payment. *The Theory and Practice of Finance and Economics*, 2018, 39(5): 109-115.
- [2] 张雁冰,吕巍,张佳宇. AI营销研究的挑战和展望. *管理科学*, 2019, 32(5): 75-86.  
ZHANG Yanbing, LYU Wei, ZHANG Jiayu. Marketing research of AI: prospect and challenges. *Journal of Management Science*, 2019, 32(5): 75-86.
- [3] 王映辉. *人脸识别: 原理、方法与技术*. 北京: 科学出版社, 2010: 37-89.  
WANG Yinghui. *Face recognition-principles, methods and techniques*. Beijing: Science Press, 2010: 37-89.
- [4] 邢会强. 人脸识别的法律规制. *比较法研究*, 2020(5): 51-63.  
XING Huiqiang. Legal regulation of face recognition. *Journal of Comparative Law*, 2020(5): 51-63.
- [5] 孙道锐. 人脸识别技术的社会风险及其法律规制. *科学学研究*, 2021, 39(1): 12-20, 32.  
SUN Daorui. Social risks and legal regulation of face recognition technology. *Studies in Science of Science*, 2021, 39(1): 12-20, 32.
- [6] 文铭,刘博. 人脸识别技术应用中的法律规制研究. *科技与法律*, 2020(4): 77-85.  
WEN Ming, LIU Bo. Research on the legal regulation of the application of face recognition technology. *Science Technology and Law Chinese-English Version*, 2020(4): 77-85.
- [7] JAMES W. *The principles of psychology*. New York: H. Holt and Company, 1890: 23-77.
- [8] SEDIKSIDES C, STRUBE M J. Self-evaluation: to thine own self be good, to thine own self be sure, to thine own self be true, and to thine own self be better. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1997, 29: 209-269.
- [9] ŞİMŞEK Ö F, YALINÇETİN B. I feel unique, therefore I am: the development and preliminary validation of the personal sense of uniqueness (PSU) scale. *Personality and Individual Differences*, 2010, 49(6): 576-581.



- [10] CHANG H H, HUNG I W. Mirror, mirror on the retail wall: self-focused attention promotes reliance on feelings in consumer decisions. *Journal of Marketing Research*, 2018, 55(4): 586–599.
- [11] DITTO P H, GRIFFIN J. The value of uniqueness: self-evaluation and the perceived prevalence of valenced characteristics. *Journal of Social Behavior and Personality*, 1993, 8(2): 221–240.
- [12] WAN E W, XU J, DING Y. To be or not to be unique? The effect of social exclusion on consumer choice. *Journal of Consumer Research*, 2014, 40(6): 1109–1122.
- [13] HUANG X, ZHANG M, HUI M K, et al. Warmth and conformity: the effects of ambient temperature on product preferences and financial decisions. *Journal of Consumer Psychology*, 2014, 24(2): 241–250.
- [14] SNYDER C R, FROMKIN H L. Abnormality as a positive characteristic: the development and validation of a scale measuring need for uniqueness. *Journal of Abnormal Psychology*, 1977, 86(5): 518–527.
- [15] 郝金锦, 马钦海, 范广伟. 独特性需求对绿色品牌购买的影响: 一个有调节的中介模型. *预测*, 2018, 37(5): 1–7.  
HAO Jinjin, MA Qin Hai, FAN Guangwei. Effect of consumers' need for uniqueness on green brand purchase: a moderated mediation model. *Forecasting*, 2018, 37(5): 1–7.
- [16] 李东进, 刘建新. 产品稀缺诉求影响消费者购买意愿的双中介模型. *管理科学*, 2016, 29(3): 81–96.  
LI Dongjin, LIU Jianxin. The dual mediation model of products' scarcity appeal on consumers' willingness to purchase. *Journal of Management Science*, 2016, 29(3): 81–96.
- [17] JIN L Y, HE Y Q, ZOU D Q, et al. How affirmational versus negational identification frames influence uniqueness-seeking behavior. *Psychology and Marketing*, 2013, 30(10): 891–902.
- [18] RAJAMMA R K, PELTON L E, HSU M K, et al. The impact of consumers' need for uniqueness and nationality on generation Y's retail patronage behaviors: investigating American and Taiwanese consumers. *Journal of Global Marketing*, 2010, 23(5): 387–410.
- [19] LEE S Y, GREGG A P, PARK S H. The person in the purchase: narcissistic consumers prefer products that positively distinguish them. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2013, 105(2): 335–352.
- [20] LYNN M, HARRIS J. Individual differences in the pursuit of self-uniqueness through consumption. *Journal of Applied Social Psychology*, 1997, 27(21): 1861–1883.
- [21] MA L, FANG Q Y, ZHANG J Y, et al. Money priming affects consumers' need for uniqueness. *Social Behavior and Personality: an International Journal*, 2017, 45(1): 105–114.
- [22] 王敏, 王汪帅. 权力与独特性寻求行为. *上海管理科学*, 2018, 40(3): 109–115.  
WANG Min, WANG Wangshuai. The effect of power on uniqueness-seeking behavior. *Shanghai Management Science*, 2018, 40(3): 109–115.
- [23] 宫秀双, 张红红. “别人家的孩子” vs. 平庸的自己: 社会比较对独特性寻求行为的影响. *心理学报*, 2020, 52(5): 645–658.  
GONG Xiushuang, ZHANG Honghong. Outstanding others vs. mediocre me: the effect of social comparison on uniqueness-seeking behavior. *Acta Psychologica Sinica*, 2020, 52(5): 645–658.
- [24] TODOROV A, OLIVOLA C Y, DOTSCHE R, et al. Social attributions from faces: determinants, consequences, accuracy, and functional significance. *Annual Review of Psychology*, 2015, 66: 519–545.
- [25] ZHOU Y H, LU S S, DING M. Contour-as-face framework: a method to preserve privacy and perception. *Journal of Marketing Research*, 2020, 57(4): 617–639.
- [26] COBB C, KOHNO T. How public is my private life? Privacy in online dating//*Proceedings of the 26<sup>th</sup> International Conference on World Wide Web*. Australia: Perth, 2017: 1231–1240.
- [27] 杜健. 自我概念一致性与幸福感间的关系: 文化的调节作用. *心理科学进展*, 2020, 28(10): 1751–1761.  
DU Jian. The relationship between self-concept consistency and well-being: the moderating effect of culture. *Advances in Psychological Science*, 2020, 28(10): 1751–1761.
- [28] 王海忠, 范孝雯, 欧阳建颖. 消费者自我概念、独特性需求与品牌标识形状偏好. *心理学报*, 2017, 49(8): 1113–1124.  
WANG Haizhong, FAN Xiaowen, OUYANG Jianying. Consumer self-construal, need of uniqueness and preference of brand logo shape. *Acta Psychologica Sinica*, 2017, 49(8): 1113–1124.
- [29] XU J, SHEN H, WYER R S, Jr. Does the distance between us matter? Influences of physical proximity to others on consumer choice. *Journal of Consumer Psychology*, 2012, 22(3): 418–423.
- [30] MAIMARAN M, WHEELER S C. Circles, squares, and choice: the effect of shape arrays on uniqueness and variety seeking. *Journal of Marketing Research*, 2008, 45(6): 731–740.
- [31] ANH N T, CHI N T K. Brand awareness, perceived quality and perceived uniqueness on consumer intention and willing to pay premium for hotel service. *International Journal of Hospitality & Tourism Systems*, 2021, 14(1): 98–105.
- [32] WATSON D, CLARK L A, TELLEGEN A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 54(6): 1063–1070.
- [33] HAYES A F. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach (Methodology in the Social Sciences)*. New York: The Guilford Press, 2013: 445.
- [34] STEFFEL M, LE BOEUF R A. Overindividuation in gift giving: shopping for multiple recipients leads givers to choose unique but less preferred gifts. *Journal of Consumer Research*, 2014, 40(6): 1167–1180.
- [35] LONGONI C, BONEZZI A, MOREWEDGE C K. Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 2019, 46(4): 629–650.
- [36] 刘大为, 马云蛟. 基于“刷脸”支付的生物识别支付用户采纳意愿影响因素研究. *生产力研究*, 2018(11): 106–111.  
LIU Dawei, MA Yunjiao. Research on influencing factors of biometric payment users' adoption willingness based on face recognition payment. *Productivity Research*, 2018(11): 106–111.
- [37] HATTIE J. *Self-concept*. London: Psychology Press, 1991: 67–109.
- [38] MARKUS H, WURF E. The dynamic self-concept: a social psychological perspective. *Annual Review of Psychology*, 1987, 38: 299–337.
- [39] LYNN M, SNYDER C R. Uniqueness seeking//SNYDER C R, LOPEZ S J. *Handbook of Positive Psychology*. New York: Oxford University Press, 2002: 395–410.
- [40] BURNS D J, KRAMPF R F. Explaining innovative behavior:

- uniqueness-seeking and sensation-seeking. *International Journal of Advertising*, 1992, 11(3): 227-237.
- [41] GANFESTAD S W, SNYDER M. Self-monitoring: appraisal and reappraisal. *Psychological Bulletin*, 2000, 126(4): 530-555.
- [42] ORDABAYEVA N, FERNANDES D. Better or different? How political ideology shapes preferences for differentiation in the social hierarchy. *Journal of Consumer Research*, 2018, 45(2): 227-250.

## Influence of Face Recognition Technology on Consumers' Uniqueness Seeking

LI Jingyi, LI Xianguo, HUANG Yuanhao

Business School, Renming University of China, Beijing 100872, China

**Abstract:** With the development of artificial intelligence technology, face recognition technology is being applied to various kinds of daily consumer scenes. As a brand-new kind of environmental cue, the face recognition scenes may exert completely different potential impact on consumer psychology compared to traditional identity authentication ways. However, few studies have investigated into this issue, and little is known about the impact of face recognition experience in the field of consumer behavior at the present.

Based on the uniqueness theory and self-concept theory, this study constructed a research model of the impact of face recognition scene on consumers' uniqueness seeking behavior. In order to verify the theoretical model, this study adopted experimental research methods, integrating online experiments, laboratory experiments and field experiments. And by using the data analysis methods including logit analysis, ANOVA analysis and bootstrap analysis in Spss software, this study revealed the influence mechanism of the face recognition scene on consumers' uniqueness seeking behavior, and demonstrated that the perceived self-uniqueness played the mediating role in the effect.

Experiment 1 is an online experiment. The face recognition experience of participants is activated by imagination. The results reveal that the face recognition scene can improve the proportion of consumers choosing unique Keyrings. Experiment 2 is a laboratory experiment, which arranges a pretended check-in process to manipulate the face recognition scene, and proves that by experiencing face recognition scene, consumer's relative preference for the unique long tail clip can be enhanced. Experiment 3 is an online experiment, which activates the feeling of going through face recognition by the way of recall, and finds that self-uniqueness perception plays a mediating role in the effect of face recognition scene enhancing consumers' uniqueness seeking tendency. Experiment 4 is a field experiment, which demonstrates the effect of face recognition in the real environment, it is found that consumers who have experienced face recognition will have a higher preference for unique reading club.

For theoretical contribution, this study expanded the comprehension of environmental cues in the research area of consumer behavior under the era of artificial intelligence, which is inductive to better understand the unique seeking behavior when consumers experiencing the face recognition technology. From the perspective of practical implication, the results can help enterprises make better marketing decisions in the face recognition environment, besides, providing strategic marketing guidance for products and enterprises positioning in unique, niche and differentiation to benefit from the new kind of environmental cue face recognition.

**Keywords:** face recognition; face; perceived uniqueness of self; self-concept; uniqueness seeking

**Received Date:** June 8<sup>th</sup>, 2020      **Accepted Date:** June 1<sup>st</sup>, 2021

**Funded Project:** Supported by the National Social Science Foundation of China (19AGL016)

**Biography:** LI Jingyi is a Ph.D candidate in the Business School at Renmin University of China. Her research interests include customer behavior and marketing communication. E-mail: [lijingyi@ruc.edu.cn](mailto:lijingyi@ruc.edu.cn)

LI Xianguo, doctor in management, is a professor in the Business School at Renmin University of China. His research interests include channel management and marketing strategy. His representative paper titled "Research on the integration of pharmaceutical supply chain" was published in the *Journal of Management World* (Issue 5, 2010). E-mail: [lixianguo@rmbs.ruc.edu.cn](mailto:lixianguo@rmbs.ruc.edu.cn)

HUANG Yuanhao is a Ph.D candidate in the Business School at Renmin University of China. His research interest focuses on customer behavior. His representative paper titled "Less is better: how nutrition and low-carbon labels jointly backfire on the evaluation of food products" was published in the *Nutrients* (Issue 3, 2021). E-mail: [15205006269@163.com](mailto:15205006269@163.com) □

(责任编辑: 刘思宏)