

The Impact of Watching Old and New Objects on Salty and Sweet Taste Perception

Ting He, Xiangfu Yang

Department of Psychology, College of Education, Hubei University, Wuhan Hubei
Email: 2012465810@qq.com

Received: Feb. 28th, 2019; accepted: Mar. 14th, 2019; published: Mar. 22nd 2019

Abstract

The present study investigated the effects of observing new and old objects on the perception of salty and sweet taste. 3 (objects type: baseline, new objects, old objects) × 2 (taste: sweet, salty) was designed within subjects in this study. Participants evaluated the taste of the water before and after watching the old and new objects. The results showed that: 1) Compared to sweetness, people are more sensitive to the perception of saltiness. 2) Watching new objects can significantly reduce people's perception of sweetness, but it significantly improves people's salty perception. 3) Watching old objects had no significant effects on the perception of people's sweet taste, but it significantly improved people's salty perception. With the development of the times, new and old objects have different meanings for people. The concepts or emotions induced by watching new and old things may further affect people's salty and sweet taste perception. The specific relationship and related physiological mechanisms still need to be further explored and studied.

Keywords

New and Old Objects, Taste Evaluation, Visual Clues

观看新旧事物对咸甜味觉的影响

何 亭, 杨项富

湖北大学教育学院心理学系, 湖北 武汉
Email: 2012465810@qq.com

收稿日期: 2019年2月28日; 录用日期: 2019年3月14日; 发布日期: 2019年3月22日

摘 要

本文研究个体观察新旧事物之后, 对其咸甜味觉敏感性的影响。本研究采用3 (事物类型: 基线, 新事物,

旧事物) × 2 (味道: 甜, 咸)的被试内实验设计。参与者在观看新旧事物前后, 分别对溶液的味道进行评估。实验结果表明: ① 相比于甜味, 人们对咸味的感知更敏感; ② 观看新事物会显著降低人们对于甜味的感知, 但是会显著提高人们的咸味感知; ③ 观看旧事物对于人们的甜味感知没有显著影响, 但是会显著提高人们的咸味感知。随着时代的发展, 新旧事物对于人们来说具有不同的意义, 通过观看新旧事物诱发出来的观念或者情绪情感, 可能会进一步影响到人们的咸甜味感知。这其中的具体关系和相关生理机制仍然需要进一步探讨和研究。

关键词

新旧事物, 味觉评估, 视觉线索

Copyright © 2019 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

进食行为允许我们将食物不同性质组合成完整的知觉, 例如我们所感知的风味都是混合了所有的五种感官的感官体验, 包括嗅觉(如, 食物的气味、作为调味品的香料), 触觉(温度, 食物的纹理等), 视觉(如, 食物外观, 包装以及颜色), 并且还有听觉(如, 薯片等食物在咀嚼时发出的清脆声) (Krishna, 2012)。正是由于多种感官相互作用的多样性, 所以 Malika and Charles (2008)认为应该将味道定义为用于描述味觉, 嗅觉, 三叉神经和触觉感觉以及视觉和听觉线索组合的术语。

感官线索, 如听觉、触觉、嗅觉等对于人们的味觉感知有着影响。Zampini and Spence (2010)的研究表明, 随着咀嚼声的频率和高音频率的增加(从 2 KHz~20 KH), 人们会认为薯片更脆, 味道更鲜美。Cruz and Green (2000)的研究表明, 温度本身可以引起味觉, 通过 Peltier-effect 装置升高或降低舌头的温度, 研究人员能够引出甜, 酸, 咸和苦的感觉。已有研究表明增加蔗糖, 柠檬酸或氯化钠的水平会降低各种溶液的感知粘度(Christensen, 1980)。相应地, 增加溶液的粘度可导致味觉强度等级的降低(Arabie & Moskowitz, 1971)。而甜味增强的一系列实验也表明了嗅觉对于味觉感知的影响(Frank & Byram, 1988; Frank, Klaauw, & Schifferstein, 1993; Schifferstein & Verlegh, 1996)。味觉感知也容易受到不同视觉线索的影响, 例如物理属性, 品牌名称, 产品信息(成分, 营养信息), 产品包装和广告(Krishna, 2012)。就物理性质而言, 大部分的研究都是关于食物颜色对于味觉感知的影响。Roth, Radle, Gifford, & Clydesdale (1988)改变了柠檬和酸橙味蔗糖溶液中绿色和黄色的关系, 发现这些颜色变化对甜度等级有影响。Dubose, Cardello, & Maller (1980)的研究显示在调味的蔗糖溶液中, 随着颜色水平的增加, 味觉强度增加。Calvo, Salvador, & Fiszman (2001)研究结果表明, 即使每种水果香精和糖的含量相同, 着色剂的浓度越大, 评价者在草莓, 橙子和森林香料的果实酸奶中感受到的味道强度越大。而 Hoegg and Alba (2007)研究则表明, 果汁的颜色在对消费者产生味觉感知偏差的影响过程中占据主导地位。其他的视觉线索, 诸如品牌名称也被证明能够影响人们对产品味道的感知。Leclerc, Schmitt, & Dubé (1994)发现, 使用法语撰写的虚拟品牌名称相比于普通的英语名称, 显著增加了消费者对酸奶美味程度和享受程度的评级。除了酸奶, Allison and Uhl (1964)通过研究证明, 品牌名称对啤酒的味觉感知同样存在影响。Cavanagh, Kruja, & Forestell (2014)的研究发现, 在高卡路里或无成分信息标签的情况下, 人们认为标签上标有健康标签的饼干比那些没有健康标签的饼干味道更好。就产品包装而言, Becker, Rompay, Schifferstein, & Galetzka (2011)的研究

显示, 对设计敏感的参与者认为角形包装的酸奶比圆形包装的酸奶味道更强烈。

如今食物除了满足人类生存的基本需要之外, 更多的是让人们获得感官的愉悦和心理的享受。大多数的品牌都喜欢进行“感官营销”, Krishna (2012)将“感官营销”定义为“吸引消费者感官并影响他们的感知, 判断和行为的营销”。品牌营造消费者喜欢的环境, 例如餐厅独特的装潢设计, 就是为了满足消费者的视听等感官特点, 进而给消费者带来愉悦的感受(Lindstrom, 2005)。品牌所设计的用餐环境在一定程度上是可以影响到消费者的味觉感知的。Spence et al. (2013)的研究证明, 与没有背景音乐相比, 在有背景音乐的条件下, 消费者对于葡萄酒的味觉评价要好得多。在良好的光环境下, 食物会变得丰富多彩而且格外诱人, 进而通过视觉激发人们的味蕾(刘伊丹 & 苑志勇, 2009)。如今在新事物的不断萌发当中, 人们在某种程度上逐渐走向了一种复古的趋势。例如, 很多餐厅选择以复古式及旧式的风格来装修, 选用古老的物品作为装饰品。相比之下, 仍然有许多餐厅选择使用新的和现代的产品来装饰, 给人们一种新奇的感觉。如我们所知, 使用旧事物或新事物作为装饰会在一定程度上影响消费者的用餐环境, 因此消费者对新旧物品的视觉感受是否会影响消费者的品味感知?

为了解决上述问题, 我们设计了一个实验, 参与者在观察新旧事物之前和之后评估甜水和咸水的味道水平。研究用餐环境中新旧事物对消费者品味的影响, 对食品行业具有重要意义, 特别是为餐饮业的装饰提供指导。

2. 实验

2.1. 参与者

参与者为 20 名健康志愿者(10 名男性, 10 名女性, 平均年龄 = 21.52 岁, SD = 1.35)。参与该实验的志愿者没有全身性疾病, 口腔粘膜病, 牙周病, 主观味觉异常或测试物质过敏史。他们以前从未参加过类似的实验, 事先并不知道实验的实际目的, 他们在实验结束后得到了一定的补偿。参与者提供书面知情同意书参加本研究。

2.2. 实验设计

将实验分为两天, 每天进行一种口味评价。3 (对象类型: 基线, 新事物, 旧事物) × 2 (味道: 甜, 咸) 是在受试者内设计的。自变量是新旧事物的视觉影响, 因变量是味觉感知的变化。

2.3. 实验材料

根据盐和糖在水中的溶解度表, 分别制备 5 杯浓度逐渐增加的水。为了防止受试者受到液体颜色和杯子形状的影响, 使用均匀的无色液体和一次性塑料杯。要求参与者评估 5 杯水的浓度并在杯子上标记序列号(1 代表最低浓度, 5 代表最高浓度, 程度增加), 其中 $C_1 = 275 \text{ mol/L}$, $C_2 = 550 \text{ mol/L}$, $C_3 = 825 \text{ mol/L}$, $C_4 = 1100 \text{ mol/L}$, $C_5 = 1375 \text{ mol/L}$ 。结果表明, 参与者的口味评估正确率可达到 96% 以上。证明所选参与者的味道正常, 并且没有其他异常的味觉。预选材料评分的统计结果如表 1。

Table 1. Descriptive statistics of five concentration sample scores

表 1. 五种浓度样本评分的描述统计结果

	$C_1 (M \pm SD)$	$C_2 (M \pm SD)$	$C_3 (M \pm SD)$	$C_4 (M \pm SD)$	$C_5 (M \pm SD)$
甜度	1.0 ± 0.0	2.0 ± 0.0	3.0 ± 0.0	4.1 ± 0.31	4.9 ± 0.31
咸度	1.50 ± 0.61	1.80 ± 0.77	2.95 ± 0.89	4.00 ± 0.56	4.75 ± 0.55

由于前人研究缺少对新旧事物判定的标准, 参与者在网上搜集了能够代表新旧事物的 30 张图片(15

新, 15 旧), 并发放给另外的 30 个参与者, 要求他们从中分别选出 5 张最能够代表新事物的和 5 张最能够代表旧事物的图片。实验者根据被选择的图片出现的频率, 选择出现频率最高的 10 张图片(5 新, 5 旧)作为实验材料。

2.4. 实验程序

实验在安静舒适的环境中进行, 实验者向参与者解释基本的实验过程和相关的预防措施。实验时, 被试戴上耳机, 阅读指导语并理解后正式开始实验。指导语: “欢迎你参加本次实验! 实验开始前, 请带上耳机。实验过程中, 会依次展示图片, 你的面前会出现一幅以用餐者的视角模拟用餐时的图片, 请集中注意注视画面, 当画面中出现‘图片展示结束’时, 品尝指定号码所对应的杯子中的水并进行评定。如果你明白了这段指导语, 请按下空格键开始实验。”

要求参与者分别品尝 5 种不同浓度的标准试样(甜水或咸水), 并依照程度进行 1~5 的测评排序。评估两种不同浓度的测试液之间需相隔五分钟。在品尝溶液时, 要求参与者在口中品尝的时间多达 10 s, 并在每次评估后用蒸馏水冲洗口腔, 以确保口中没有残留的味道。选取某一浓度水平, 并在参与者面前放置三杯相同浓度的水。1) 让被试品尝 1 号杯子里的水, 进行浓度的评估。2) 用电脑向参与者呈现新事物的图片, 呈现完毕后出现“图片展示完毕”, 让被试者品尝 2 号杯子里的水进行浓度的评估。3) 用蒸馏水漱口并休息五分钟后, 用电脑向参与者呈现旧事物的图片, 后让参与者品尝 3 号杯子里的水, 进行评估, 记录数据。

实验步骤, 如图 1 所示。

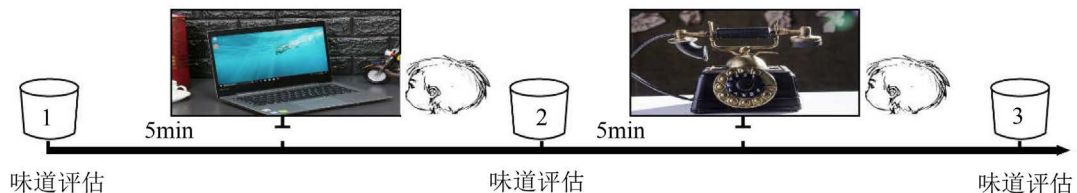


Figure 1. Experimental procedure
图 1. 实验步骤

3. 结果

表 2 中显示了观察到的研究变量之间的描述性统计(例如, 平均值和标准偏差)信息。

Table 2. Descriptive statistics results

表 2. 描述性统计数据结果

味道类型	基线	事物类型	
		新事物	旧事物
甜	2.60 ± 0.94	1.95 ± 0.69	2.75 ± 0.79
咸	3.50 ± 0.61	3.85 ± 0.67	4.15 ± 0.75

如图 2 所示, 三条线不平行并且具有交叉的趋势, 这表明味道类型和事物类型之间存在交互作用。主效应和交互作用效果的具体分析如下。

用 SPSS25.0 对所收集到的数据进行两因素(2 味道类型 × 3 事物类型)重复测量的方差分析, 所得结果显示味道类型的主效应显著($F(1,19) = 68.963, p < 0.001$), 事物类型的主效应显著($F(2,38) = 8.454, p < 0.05$), 味道类型和事物类型的交互作用显著($F(2,38) = 5.938, p < 0.01$)。味道类型主效应的多重比较结果

显示, 咸味与甜味具有显著的差别($p \leq 0.001$), 且参与者对于咸味的感知要比甜味更加敏感($M_{咸} - M_{甜} = 1.400$)。事物类型主效应的多重比较结果显示, 基线与新事物之间不存在显著差异($p > 0.05$), 基线与旧事物之间存在显著差异($p < 0.05$), 新旧事物之间存在显著差异($p < 0.001$)。

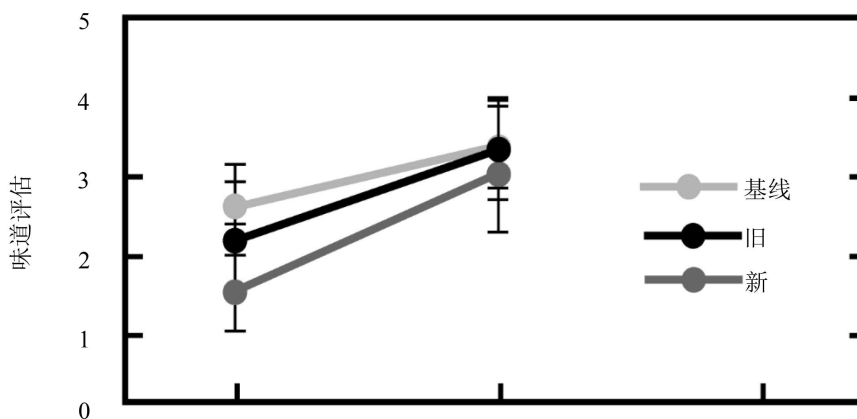


Figure 2. Interaction of taste types and object types
图 2. 味道类型和事物类型的交互作用

由于味道类型和事物类型的交互作用显著, 进一步做简单效应分析。在甜味的条件下, 各事物类型之间存在显著差异($F(2,18) = 10.387, p < 0.01$)。在咸味的条件下, 各事物类型之间也存在显著差异($F(2,18) = 4.178, p < 0.05$)。进一步通过多重比较可以发现, 在甜味条件下, 基线与新事物之间存在显著差异($p \leq 0.01$), 且观看新事物会显著降低参与者对于甜味的感知($M_{新} - M_{基线} = -0.65$); 基线与旧事物之间不存在显著差异($p > 0.05$), 说明观看旧事物并不会影响参与者的甜味感知; 新旧事物之间存在显著差异($p < 0.001$), 且被试在观看旧事物条件下的甜味感知要显著高于观看新事物($M_{旧} - M_{新} = 0.800$)。在咸味条件下, 基线与新事物之间存在显著差异($p < 0.05$), 且观看新事物会显著提高参与者对咸味的感知($M_{新} - M_{基线} = 0.350$); 基线与旧事物之间存在显著差异($p < 0.01$), 且观看旧事物会显著提高参与者对咸味的感知($M_{旧} - M_{基线} = 0.650$); 新旧事物之间不存在显著差异($p > 0.05$), 说明参与者在观看新事物条件下和观看旧事物条件下的咸味感知没有显著差异。

4. 讨论

本研究表明, 相比于甜味, 人们对咸味的感知更敏感。观看新事物会显著降低人们对于甜味的感知, 相反的, 会显著提高人们的咸味感知, 而观看旧事物对于人们的甜味感知没有显著影响, 但是会显著提高人们的咸味感知。

本研究发现, 相比于甜味, 人们对咸味的感知更敏感。如今在生活温饱满足的情况下, 人们开始注重对自己身体健康, 而原发性高血压是影响公共健康的重要因素(王松, 宋金萍, & 郭丽荣, 2018)。研究表明饮食中盐的摄入量是高血压发病过程中的重要可控因素, 高盐饮食能够增加高血压的发病率(Cao et al., 2017)。因此考虑到自身健康, 人们会减少盐的摄取量, 从而导致人们对咸味的敏感度偏高。

本研究发现, 观看新事物会显著降低人们对于甜味的感知, 但是会显著提高人们的咸味感知。中国社会正在经历着一场前所未有的社会变革, 信息化、全球化、网络化的飞速发展使得各种各样的新事物层出不穷, 而人们也不得不面对来自各方面的冲击和挑战。社会经济的快速发展, 使得现代人的生活节奏不断加快, 从而带来了许多的社会问题以及心理压力(张玲玲, 2016)。新事物在一定程度上代表着现代的社会环境, 而人们对于现代生活的焦虑与压力可能会通过新事物诱发出来, 进而可能产生消极的情绪

体验。已有研究表明,外在刺激的效价可能影响食物的味觉评估。Wang and Spence (2018)实验表明,与呈现负效价刺激相比,品尝果汁混合物同时呈现正效价刺激的那些参与者将其评定为更甜。本实验中观看新事物可能产生消极情绪,进而降低了人们对于甜味的感知。而观看新事物使得人们对于咸味的感知提高,可能是因为新事物在某种程度上也代表着新时代,而新时代倡导健康的低盐生活,人们对于盐的摄取量减少,因此对咸味的感知就更加敏感。

本研究发现,观看旧事物对于人们的甜味感知没有显著影响,但是会显著提高人们的咸味感知。如今越来越多的商店喜欢用旧事物来装饰,以此营造一种复古的环境。Holbrook and Schindler (2003)将怀旧引入消费领域,掀起了怀旧消费的热潮。例如,营销者将怀旧元素加入广告以及产品包装设计,激发消费者怀旧情绪。“中国青年报”进行了国家调查,并报告说,“自金融危机以来,中国陷入了一个快速蔓延的怀旧时代”(Tian, 2008)。怀旧的产生常常伴随一种感官的刺激,当个体的嗅觉、听觉、视觉等感官受到外界刺激时,往往会触发其与过去有关的情感回忆。例如“普鲁斯特现象”表明个体在闻到某种童年时经常接触的气味时,会唤醒童年的往事。Wildschut, Sedikides, Arndt, & Routledge (2006)研究表明怀旧的对象有:人物、纪念事件、场景、生命中的某个时期、宠物、物品、过去的自我等。因此,本实验所选取的旧物体的图片在一定程度上可能会给个体带来怀旧的体验。怀旧是一种复杂的情绪体验,可能是积极的、可能是消极的、也可能是喜忧参半的,学术界尚且未达成一致意见。Davis (1979)认为怀旧是对过去的向往,是一种普遍的心理体验并贯穿人的一生,它是一种正向的情感体验,能够唤醒美好的情绪,比如快乐、幸福、爱和温暖等。而另一些学者则强调了怀旧情绪消极的一面。Wildschut et al. (2006)认为怀旧是一种失落或悲痛的情绪,因为它涉及个人过去的悲伤和痛苦。此外,还有一些学者认为怀旧情绪是中性的、喜忧参半的。Johnson-Laird and Oatley (1989)认为怀旧以高水平的认知评价为特征,是一种包含失望的积极情绪。由于旧物体图片所引起的怀旧是一种复杂的情绪体验,可能会导致人们对于咸甜味觉敏感性的不同变化,但是这其中的具体的关系以及生理机制还有待探讨。

5. 结论

本研究发现观看新旧事物会影响参与者的咸甜味觉感知。观看新事物会显著降低人们对于甜味的感知,但是会显著提高人们的咸味感知;观看旧事物对于人们的甜味感知没有显著影响,但是会显著提高人们的咸味感知。

致 谢

本实验是在我和我的同伴的相互合作下完成的。整个实验论文,从最开始的初稿,到中间的设计,以及最后的分析和定稿,在询问老师以及相互合作的基础之上,进行都非常顺利。无论是实验时,被试的有效配合,还是在最后的数据处理和修改,同伴和老师都给了我很大的帮助。同时这个实验的进行还要感谢湖北大学心理学系的支持,这些都让我牢记在心,让我体会到了老师对同学的关爱以及同学之间互相帮助的美好品质。对于他们的帮助以及鼓励,在这里我表示深深的感谢,以及对能够拥有他们成为我的老师和同学感到深深的荣幸。

参考文献

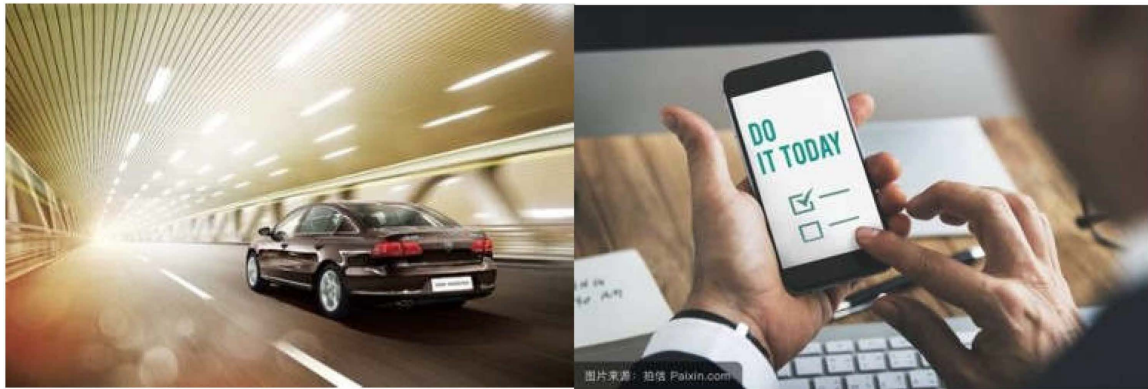
- 刘伊丹, 苑志勇(2009). 影响餐饮空间光环境设计的因素分析. *低温建筑技术*, 31(7), 26-27.
- 王松, 宋金萍, 郭丽荣(2018). 高盐饮食对血压影响的研究进展. *心肺血管病杂志*, 37(2), 169-171.
- 张玲玲(2016). *怀旧心理体验及其功能研究*. 硕士论文, 苏州: 苏州大学.
- Allison, R. I., & Uhl, K. P. (1964). Influence of Beer Brand Identification on Taste Perception. *Journal of Marketing Research*, 1, 36-39. <https://doi.org/10.1177/002224376400100305>

- Arabie, P., & Moskowitz, H. R. (1971). The Effects of Viscosity upon Perceived Sweetness. *Perception & Psychophysics*, 9, 410-412. <https://doi.org/10.3758/BF03210240>
- Becker, L., Rompay, T. J. L. V., Schifferstein, H. N. J., & Galetzka, M. (2011). Tough Package, Strong Taste: The Influence of Packaging Design on Taste Impressions and Product Evaluations. *Food Quality and Preference*, 22, 17-23. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.06.007>
- Calvo, C., Salvador, A., & Fisman, S. M. (2001). Influence of Colour Intensity on the Perception of Colour and Sweetness in Various Fruit-Flavoured Yoghurts. *European Food Research and Technology*, 213, 99-103. <https://doi.org/10.1007/s002170100359>
- Cao, G., Della Penna, S. L., Kouyoumdzian, N. M., Choi, M. R., Gorzalczy, S., Fernandez, B. E., et al. (2017). Immunohistochemical Expression of Intrarenal Renin Angiotensin System Components in Response to Tempol in Rats Fed a High Salt Diet. *World Journal of Nephrology*, 6, 29-40. <https://doi.org/10.5527/wjn.v6.i1.29>
- Cavanagh, K. V., Kruja, B., & Forestell, C. A. (2014). The Effect of Brand and Caloric Information on Flavor Perception and Food Consumption in Restrained and Unrestrained Eaters. *Appetite*, 82, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.100>
- Christensen, C. M. (1980). Effects of Taste Quality and Intensity on Oral Perception of Viscosity. *Perception & Psychophysics*, 28, 315-320. <https://doi.org/10.3758/BF03204390>
- Cruz, A., & Green, B. G. (2000). Thermal Stimulation of Taste. *Nature*, 403, 889-892. <https://doi.org/10.1038/35002581>
- Davis, F. (1979). *Yearning for Yesterday: A Sociology of Nostalgia*. New York: Free Press.
- Dubose, C. N., Cardello, A. V., & Maller, O. (1980). Effects of Colorants and Flavorants on Identification, Perceived Flavor and Hedonic Quality of Fruit-Flavored Beverages and Cake. *Journal of Food Science*, 45, 1393-1399. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1980.tb06562.x>
- Frank, R. A., & Byram, J. (1988). Taste-Smell Interactions Are Tastant and Odorant Dependent. *Chemical Senses*, 13, 445-455. <https://doi.org/10.1093/chemse/13.3.445>
- Frank, R. A., Klaauw, N. J. V. D., & Schifferstein, H. N. J. (1993). Both Perceptual and Conceptual Factors Influence Taste-Odor and Taste-Taste Interactions. *Perception & Psychophysics*, 54, 343-354. <https://doi.org/10.3758/BF03205269>
- Hoegg, J. A., & Alba, J. W. (2007). Taste Perception: More than Meets the Tongue. *Journal of Consumer Research*, 33, 490-498. <https://doi.org/10.1086/510222>
- Holbrook, M. B., & Schindler, R. M. (2003). Nostalgic Bonding: Exploring the Role of Nostalgia in the Consumption Experience. *Journal of Consumer Behaviour*, 3, 107-127. <https://doi.org/10.1002/cb.127>
- Johnson-Laird, P. N., & Oatley, K. (1989). The Language of Emotions: An Analysis of a Semantic Field. *Cognition and Emotion*, 3, 81-123. <https://doi.org/10.1080/02699938908408075>
- Krishna, A. (2012). An Integrative Review of Sensory Marketing: Engaging the Senses to Affect Perception, Judgment and Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 22, 332-351. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.08.003>
- Leclerc, F., Schmitt, B. H., & Dubé, L. (1994). Foreign Branding and Its Effects on Product Perceptions and Attitudes. *Journal of Marketing Research*, 31, 263-270. <https://doi.org/10.1177/002224379403100209>
- Lindstrom, M. (2005). Brand Sense: How to Build Powerful Brands through Touch, Taste, Smell, Sight and Sound. *Strategic Direction*, 22, 278-279.
- Malika, A., & Charles, S. (2008). The Multisensory Perception of Flavor. *Consciousness and Cognition*, 17, 1016-1031. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.06.005>
- Roth, H. A., Radle, L. J., Gifford, S. R., & Clydesdale, F. M. (1988). Psychophysical Relationships between Perceived Sweetness and Color in Lemon- and Lime-Flavored Drinks. *Journal of Food Science*, 53, 1116-1119. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1988.tb13543.x>
- Schifferstein, H. N., & Verlegh, P. W. (1996). The Role of Congruency and Pleasantness in Odor-Induced Taste Enhancement. *Acta Psychologica*, 94, 87-105. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(95\)00040-2](https://doi.org/10.1016/0001-6918(95)00040-2)
- Spence, C., Richards, L., Kjellin, E., Huhnt, A. M., Daskal, V., Scheybeler, A., et al. (2013). Looking for Crossmodal Correspondences between Classical Music and Fine Wine. *Flavour*, 2, 29. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-2-29>
- Tian, G. L. (2008). China Has Stepped into a Fast-Spreading Era of Nostalgia. *The China Youth Daily*, 8 July 2008.
- Wang, Q., & Spence, C. (2018). "A Sweet Smile": The Modulatory Role of Emotion in How Extrinsic Factors Influence Taste Evaluation. *Cognition and Emotion*, 32, 1052-1061.
- Wildschut, T., Sedikides, C., Arndt, J., & Routledge, C. (2006). Nostalgia: Content, Triggers, Functions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 975-993. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.5.975>
- Zampini, M., & Spence, C. (2010). The Role of Auditory Cues in Modulating the Perceived Crispness and Staleness of Potato Chips. *Journal of Sensory Studies*, 19, 347-363. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459x.2004.080403.x>

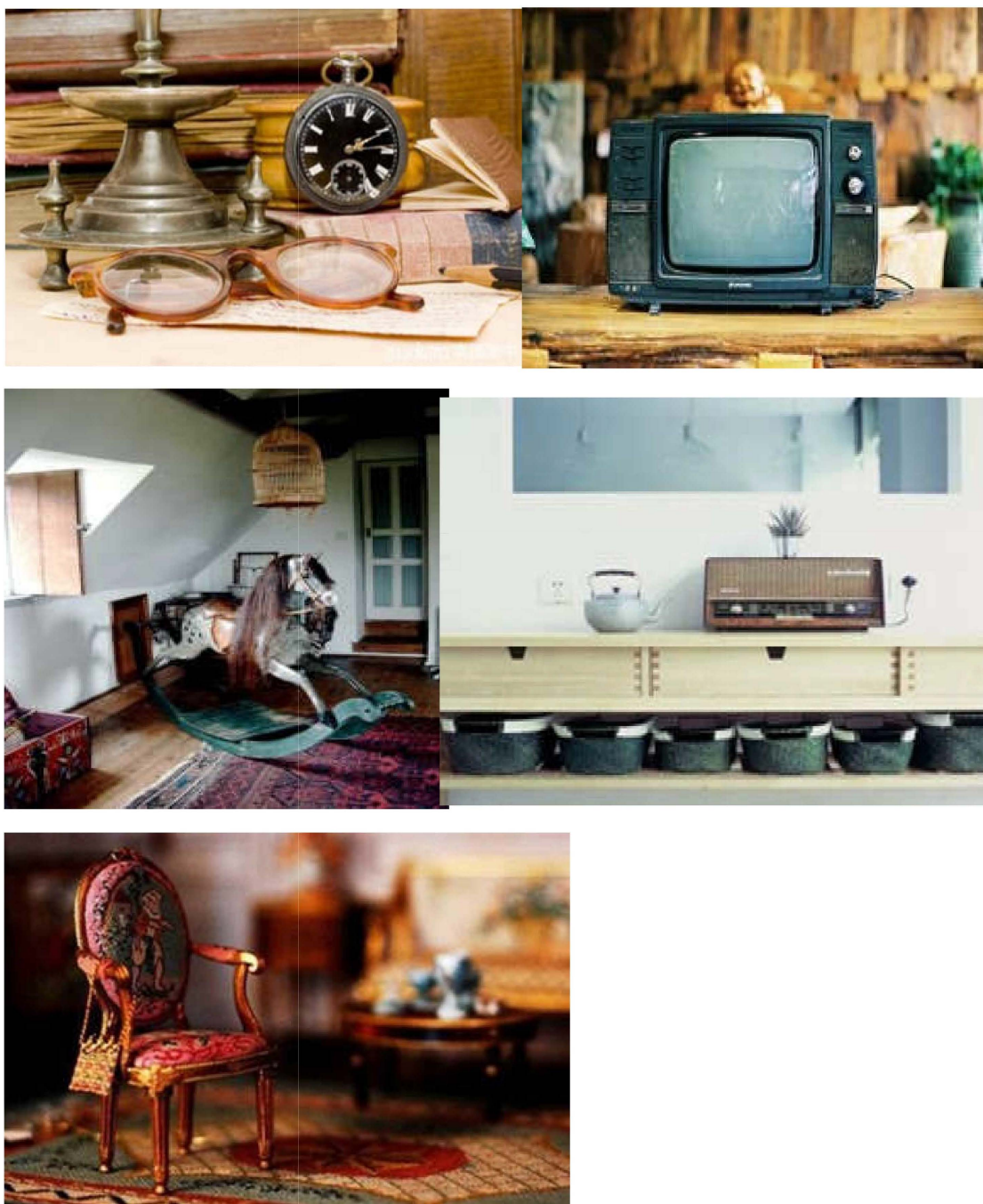
附录

实验所用图片:

新事物图片:



旧事物图片:



知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2160-7273，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ap@hanspub.org