

身份认同对吸烟者解释偏向的影响： 认知负荷的作用*

陈海德 章 横 王 佳 高峻峰

(浙江师范大学心理学院; 浙江省儿童青少年心理健康与危机干预智能实验室, 金华 321004)

摘 要 成瘾者对相关线索的解释偏向属于认知偏向的重要成分, 然而, 吸烟者对吸烟相关线索解释偏向的特征及其诱发机制还未探明。研究通过 3 个子研究分别考察吸烟者吸烟相关解释偏向的特征, 吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的影响, 以及认知负荷在吸烟者身份认同影响吸烟相关解释偏向中的作用。研究采用模糊情境测验吸烟者解释偏向, 结果显示: (1) 吸烟者的吸烟相关解释偏向显著高于非吸烟者; (2) 高吸烟者身份认同吸烟者的吸烟相关解释偏向显著高于低吸烟者身份认同吸烟者; (3) 随着认知负荷增加, 吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的影响减小。结果说明充足的认知资源促进了吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的诱发作用。研究扩充了对吸烟者认知偏向成分及其诱发机制的认识。

关键词 吸烟者, 解释偏向, 身份认同, 认知负荷

分类号 R395

1 引言

降低国民吸烟率和减少吸烟者吸烟行为一直以来是我国控烟行动的关键任务。诸多研究显示吸烟者对吸烟相关线索的加工存在认知偏向(Wilcockson et al., 2021; Wittekind et al., 2023), 而认知偏向是导致吸烟者持续吸烟和戒烟失败的重要原因(Cheng et al., 2016)。认知偏向包括注意偏向、记忆偏向、解释偏向等(Jones & Field, 2021)。当前对吸烟者认知偏向的研究主要集中于注意偏向(Xia et al., 2024), 而对解释偏向(Interpretive Bias)的研究较少。解释偏向是指个体在面对模糊信息时从众多可能解释中优先选择某一种解释的认知倾向, 它反映个体对某一类解释系统的偏好(Hirsch et al., 2006)。与注意偏向相比, 解释偏向是个体对线索刺激更为后期的认知加工, 更可能决定个体对情境赋予的意义(李涛, 冯菲, 2013)。因此, 对解释偏向研究有助于更全面地理解吸烟者的认知偏向。

对成瘾者解释偏向的已有研究主要集中于饮酒者。Woud 等人(2012)开发了测量饮酒者对酒精相关线索解释偏向的工具, 研究设计了若干个语义模糊、开放且缺乏结尾的情境(如, “到了某个节日, 你和你朋友想一起庆贺, 你们快速赶往__”), 每个情境表述的末尾为一条空白线, 要求被试续写。研究发现, 重度饮酒者比轻度饮酒者更倾向于以饮酒相关的方式理解模糊情境, 说明其对酒精相关线索存在更高解释偏向(Woud et al., 2012)。Woud 等人后续开展的一系列研究均表明酒精成瘾者对酒精相关线索存在解释偏向(Woud et al., 2015)。吸烟成瘾与酒精成瘾一样都属于由药物引发生理反应而导致的成瘾, 而它与酒精成瘾的区别不仅是成瘾物质不同, 还体现在吸烟者往往比饮酒者接触成瘾线索频率更高。调查显示, 吸烟者日均吸烟量一般为 10~20 支(于继刚 等, 2022), 即吸烟者约 1~2 小时使用一次香烟, 这比一般饮酒者的饮酒频率更高。而且, 即使在不使用期间, 吸烟者也往往随身携带

收稿日期: 2025-01-17

* 国家社会科学基金教育学一般项目(BBA230058)资助。

通信作者: 高峻峰, E-mail: glfpsy@zjnu.edu.cn

香烟,这增加了吸烟者暴露于吸烟相关线索的可能性。因此,需要考察吸烟者对吸烟相关线索解释偏向的特点。

成瘾领域一些理论解释了成瘾者解释偏向产生的原因。成瘾的诱因敏感化理论(Incentive Sensitization Theory of Addiction; Robinson & Berridge, 1993)认为,反复接触潜在成瘾药物会逐渐改变成瘾者伏隔核相关脑系统的功能,导致其对药物及相关刺激敏感化增强。成瘾的双加工模型(Dual Process Model; Salemink & Wiers, 2012)提出,成瘾者在重复接触成瘾相关线索后形成对线索的积极联结,在该联结达到自动化程度之后,相关线索能快速激活联结,进而增加相应行为的冲动。成瘾的认知机制模型(Cognitive Mechanisms of Addiction; Copersino, 2017)认为,在成瘾行为发展过程中,个体逐步形成一套独特且复杂的联结网络,该网络会选择性地引导并激活成瘾者对信息处理的加工偏向(如解释偏向、启发式思维、归因方式)。根据上述理论解释可以推测,吸烟者在解释模糊信息时可能会产生吸烟相关解释偏向。据此,提出研究假设 1:吸烟者的吸烟相关解释偏向显著高于非吸烟者。

上述理论强调成瘾相关线索与相关认知反应形成联结在成瘾者解释偏向产生中的作用。事实上,成瘾相关线索除了与相关认知反应产生联结,还会与成瘾者自我产生联结,形成成瘾者身份认同(Frings & Albery, 2015)。对于吸烟者而言,吸烟者身份认同(Smoker Identity)是指个体将吸烟者这一身份纳入自我概念的程度,涉及个体对吸烟者身份意义的理解以及成为吸烟者需要采取何种行动的认识(Falomir-Pichastor et al., 2020)。目前还没有实证研究表明吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的作用,然而,已有大量研究表明吸烟者身份认同对吸烟相关行为或行为意向有显著影响。比如,研究发现,吸烟者身份认同程度越高的吸烟者,日常吸烟频率越高(Chen et al., 2022),社交情境中的吸烟行为越多(Kale et al., 2024),拒绝吸烟效能感越低(陈海德等, 2023),戒烟行为越少(Kale et al., 2024),以及戒烟后复吸的可能性越高(Callaghan et al., 2021)。另外,在非吸烟研究领域,也有研究表明个体对某一特定身份的认同会影响其认知加工偏向(梁芳美等, 2023; Albery et al., 2022; Dunham & Emory, 2014; Hehman et al., 2010; Wang et al., 2017)。比如,研究发现被试越认同自己的素食者身

份越可能对健康食品相关线索产生注意偏向(Albery et al., 2022)。

吸烟者身份认同对解释偏向可能有启动作用。图式理论(Schema Theory; Beck & Haigh, 2014)认为个体更倾向于选择加工与记忆中已有图式相一致的信息。当新信息与个体已有图式存在契合点并产生联结时,它们更可能会被进一步认知加工。比如,研究表明,与非抑郁个体相比,有抑郁症状个体因为具有负性自我图式,他们在理解事件或情境时,那些负性条目更可能被回忆、再认或启动(冯正直等, 2008)。面对模糊信息时,特定的图式或图式集会被激活,这会影响个体对模糊信息的解释。对吸烟者而言,吸烟相关情境或线索往往会激活其对吸烟群体的身份认同(Chu et al., 2021),而该身份认同为其解释模糊信息提供了图式,因而吸烟者可能更倾向于以符合吸烟者身份的方式解释模糊情境。另外,研究者还提出自我相关信息加工优势效应(杨红升等, 2012)。研究发现了自我参照效应(Self-Reference Effect),即相对于参照他人加工的对照条件,与自我联系在一起的材料能获得最好的认知加工(辛聪等, 2025; 杨红升等, 2012)。研究还发现,在网络游戏中的化身参照比他人参照更具有记忆加工优势(曹敏等, 2021)。对于吸烟者而言,吸烟者身份认同作为一种与自我相关的储存于记忆之中的信息,也可能具有认知加工优势。据此,提出研究假设 2:高吸烟者身份认同吸烟者的吸烟相关解释偏向显著高于低吸烟者身份认同吸烟者。

身份认同对成瘾者认知偏向的作用是否需要认知资源的参与?这是一个值得探讨的问题。成瘾的双加工模型认为成瘾行为的产生包括自动化加工过程和控制性加工过程(Salemink et al., 2019)。自动化加工过程往往由冲动驱动,是一种由药物相关刺激诱发的快速联想,它具有自动化的特点,无需认知资源参与。控制性加工过程由反思系统决定,是一种出于权衡利弊的有意识推理,它具有受控制的特点,需要认知资源参与。Hofmann 等人(2008)进一步提出冲动系统和反思系统对健康行为的作用力受到了行为反应习惯性、自我损耗、认知负荷等因素调节,在行为习惯性强、自我损耗大或认知负荷高等情况下,健康行为更易受冲动系统的影响(Hofmann et al., 2008)。Lindgren 等人(2017)进一步建构了成瘾者身份认同的双加工模型,提出吸烟者同时具有内隐和外显身份认同,两者均对吸

烟相关变量有显著影响, 且它们的作用过程分别与自动化加工和控制性加工有类似特征(Lindgren et al., 2017)。

通过操作认知负荷可以检验认知资源在身份认同影响解释偏向过程中的作用。较多研究采用数字或字母记忆任务操作认知负荷, 并表明在高认知负荷条件下个体对目标任务的执行会受损(Drichoutis & Nayga, 2020)。相比于认知负荷较低条件, 在认知负荷较高条件下, 吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的作用可能更小。首先, 身份认同启动可能需要认知资源。研究者指出, 身份认同是一个自我调节的控制系统, 个体往往将身份认同作为个人行为标准并将其与实际行为进行比较(Haslam et al., 2021)。该比较过程可能需要认知资源以整合多领域信息。有研究表明一些较复杂社会身份信息的获得和加工更可能受到认知负荷的影响(Roccas & Brewer, 2002)。Lindgren 等人(2017)指出, 成瘾者身份认同中的外显成分属于命题推理和精细化加工的过程, 需要认知资源参与。另外, 解释偏向产生也可能需要认知资源参与。解释偏向不同于刺激与反应联结激活的自动化过程, 更类似于命题加工过程(Sritharan & Gawronski, 2010)。解释偏向的加工需要检索和提取记忆系统中储存的已有信息, 还需要对信息进行比较、演绎、推理、评价等, 这些过程都需要认知资源参与。据此, 本研究提出研究假设 3: 随着认知负荷增加, 吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的影响减小。

本研究欲通过 3 个子研究探讨吸烟者吸烟相关解释偏向的特征及其诱发机制。研究 1 比较吸烟者与非吸烟者的吸烟相关解释偏向的差异, 从而考察吸烟者解释偏向的特征。研究 2 采用社会认同凸显范式操作吸烟者身份认同, 考察吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的影响。研究 3 进一步采用数字记忆任务操作认知负荷, 考察认知负荷在吸烟者身份认同影响吸烟相关解释偏向中的作用。

2 研究 1: 吸烟者的吸烟相关解释偏向特征

2.1 方法

2.1.1 被试

使用 G*Power 3.1.9.7 软件计算样本量, 设置效应量为 0.25、 α 犯错概率为 0.05、统计检验力为 0.80, 样本量至少 34 名。通过微信等线上社交平台发布被试招募广告的方法招募被试, 共招募到 40

名吸烟者和 40 名非吸烟者。吸烟者的具体要求为: ①每日吸烟, 且日均吸烟量 5 支及以上; ②无重大身体疾病或精神疾病, 无其它药物成瘾史。在所有被试完成实验后, 剔除 5 名在解释偏向测验中情境判断正确率低于 80%的无效被试, 得到 75 名有效被试。其中吸烟者 36 名(全部为男性), 非吸烟者 39 名(38 名为男性, 1 名为女性), 平均年龄分别为 23.61 岁($SD = 2.72$)和 23.59 岁($SD = 2.67$), 两者差异无显著性, $t(73) = 0.03, p = 0.973$ 。吸烟者首次吸烟年龄平均值为 17.97 岁($SD = 2.35$), 烟龄平均值为 5.62 年($SD = 2.60$), 日均吸烟量平均值为 11.36 支($SD = 7.64$), 尼古丁依赖程度平均值为 3.08 ($SD = 2.25$), 吸烟渴求程度平均值为 3.71 ($SD = 1.73$)。

2.1.2 实验设计

采用 2 (被试类型: 吸烟者, 非吸烟者) $\times$ 2 (解释目标句类型: 吸烟相关, 吸烟无关)混合实验设计, 其中被试类型为被试间变量, 解释目标句类型为被试内变量, 因变量为解释偏向。

2.1.3 实验材料

(1)解释偏向的测量工具。本研究参考 Woud 等人(2012, 2015)在一系列酒精相关解释偏向研究中使用的实验材料, 编写 24 个与吸烟相关的模糊情境(每个情境有 2 个解释目标句)。邀请 30 名心理学专业研究生对模糊情境的主题相关性、相应解释通顺性、情境效价等进行评分, 并提出修改意见, 最终确定 9 个模糊情境。每个情境均有对应的 2 个解释目标句, 一个为吸烟相关目标句子, 另一个为吸烟无关目标句子。比如, 情境为: “你在房间里焦躁不安地走来走去。你对现状很不满意, 你的工作堆积如山, 现在又丢了钱包。你只想忘记所有的...”, 两个解释目标句分别为: “你想忘记所有的烦恼, 于是决定抽根烟” “你想忘记所有的烦恼, 于是决定出门跑个步”。要求被试逐个判断解释目标句中的可能发生行为与模糊情境所描述场景的符合程度(1 = 非常不符合, 4 = 非常符合)。

(2)尼古丁依赖量表。采用 Heatherton 等人(1991)编制的尼古丁依赖量表(Fagerström Test for Nicotine Dependence)。量表包含 6 个项目(如, “最近一个月, 你平均每天吸多少支香烟?”)。项目转换计分后计算总分, 得分越高表明尼古丁依赖越高。本研究中该量表内部一致性系数 Cronbach's α 为 0.75。

(3)吸烟渴求量表。采用 Cox 等人(2001)编制的吸烟渴求量表简版(Brief Questionnaire of Smoking

Urges)。量表包含 10 个项目(如,“我现在很想吸烟”),采用 7 点计分(1 = 完全不同意, 7 = 完全同意)。得分越高表明个体吸烟渴求越强烈。本研究中该量表内部一致性系数 Cronbach's α 为 0.95。

(4)自编人口学问卷。问卷内容包括性别、年龄、脑器质性疾病和精神疾病情况、其它物质成瘾情况等。吸烟者还需要填写初始吸烟年龄和日均吸烟量。

2.1.4 实验程序

实验总体程序如下。第一,实验前一天通过网络预审筛选吸烟者,并与其预约时间。为了控制其实验前吸烟渴求,嘱咐其在实验前 2 小时内不能吸烟(Huijding et al., 2005; Zhao & Chen, 2023)。第二,在实验开始前告知被试具体的实验流程和注意事项。第三,要求被试填写知情同意书、人口学问卷、尼古丁依赖量表、吸烟渴求量表等。第四,要求吸烟组被试和非吸烟组被试都完成相同的解释偏向测验。第五,实验结束后向被试发放被试费并表示感谢。

解释偏向的测验过程参照 Woud 等人(2015)的研究。在测验中,被试需完成 9 个模糊情境题。每个模糊情境题的测验流程如图 1 所示。第一,呈现模糊情境,情境描述句子的最后一个词语空缺一个字。第二,要求被试按照语境填补词语。第三,给予反馈,如果填补正确,完整的词语将以绿色文字呈现在屏幕上,如果填补不正确,屏幕中会出现一个红色错误信息以提示被试再次做出填补。第四,在每个情境后呈现一个判断是否理解情境意义的问题,被试需回答“正确”或“错误”。第五,再次呈现模糊情境及其两个解释目标句,要求被试根据自己理解逐个判断解释目标句中所描述的可能发生行为与模糊情境所描述场景的符合程度。

2.1.5 数据分析与统计方法

使用 SPSS 26.0 对数据进行统计分析。首先,剔除在情境句子填补上正确率不到 80%的被试。然后,对被试在 9 个模糊情境的两类解释目标句(即吸烟相关目标句子和吸烟无关目标句子)上的评分分别求平均值,作为被试的吸烟相关解释偏向得分和吸烟无关解释偏向得分。最后,使用重复测量方差分析检验两组被试在两类解释目标句上的差异情况。

2.2 结果

研究 1 被试的吸烟相关和吸烟无关解释偏向得分见图 2。对被试解释偏向得分进行重复测量方差分析,结果显示,被试类型主效应显著, $F(1, 73) = 88.00, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.55$, 非吸烟者被试的解释偏向显著低于吸烟者被试;解释目标句类型主效应显著, $F(1, 73) = 58.15, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.44$, 被试的吸烟无关解释偏向得分显著高于吸烟相关解释偏向得分;被试类型和解释目标句类型的交互作用显著, $F(1, 73) = 133.61, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.65$ 。

简单效应分析显示,在吸烟相关句子上,吸烟者的解释偏向得分($M = 3.01, SD = 0.32$)显著高于非吸烟者($M = 1.62, SD = 0.55$), $F(1, 73) = 175.85, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.71$;在吸烟无关的句子,吸烟者的解释偏向得分($M = 2.78, SD = 0.38$)与非吸烟者($M = 2.73, SD = 0.38$)差异无显著性, $F(1, 73) = 0.31, p = 0.578$ 。另外,对于吸烟者来说,在吸烟相关句子上的解释偏向得分($M = 3.01, SD = 0.32$)显著高于吸烟无关句子($M = 2.78, SD = 0.38$), $F(1, 73) = 7.44, p = 0.008$, 偏 $\eta^2 = 0.09$;对于非吸烟者来说,在吸烟相关句子上的解释偏向得分($M = 1.62, SD = 0.50$)显著低于吸烟无关句子($M = 2.73, SD = 0.38$), $F(1, 73) = 191.69, p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.72$ 。

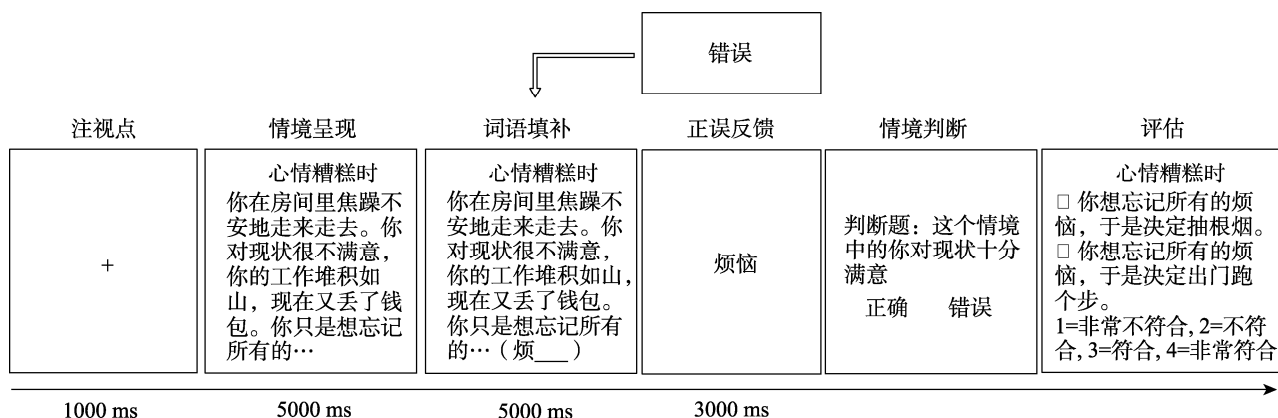


图 1 实验流程图

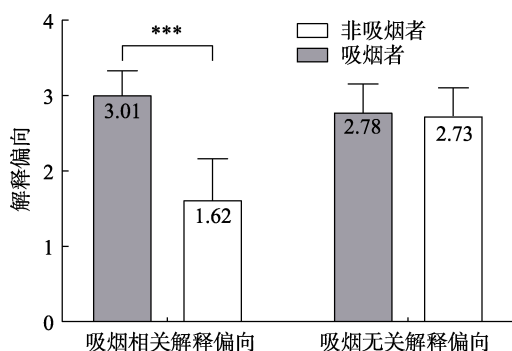


图 2 研究 1 被试吸烟相关和吸烟无关解释偏向

注: * $p < 0.05$, *** $p < 0.001$, 下同。

3 研究 2: 吸烟者身份认同对吸烟者解释偏向的影响

3.1 方法

3.1.1 被试

使用 G*Power 3.1.9.7 软件计算样本量, 设置效应量为 0.25、 α 犯错概率为 0.05、统计检验力为 0.80, 样本量至少 34 名。通过微信等线上社交平台发布被试招募广告的方法招募被试, 共招募到被试 66 名。吸烟者被试要求同研究 1。将被试随机分配至高吸烟者身份认同组和低吸烟者身份认同组。剔除 4 名在解释偏向测验中情境判断正确率低于 80% 的无效被试, 剩余 62 名有效被试, 其中男性 49 名, 女性 13 名。高吸烟者身份认同组 31 人(男性 26 人, 女性 5 人), 低吸烟者身份认同组 31 人(男性 23 人, 女性 8 人)。两组被试的平均年龄分别为 20.84 岁 ($SD = 2.34$) 和 21.32 岁 ($SD = 1.85$), 差异无显著性, $t(60) = -0.91, p = 0.370$; 首次吸烟年龄平均值分别为 17.42 岁 ($SD = 1.57$) 和 17.03 岁 ($SD = 1.72$), 差异无显著性, $t(60) = 1.29, p = 0.201$; 烟龄平均值分别为 3.42 岁 ($SD = 2.42$) 和 4.29 岁 ($SD = 2.08$), 差异无显著性, $t(60) = -1.51, p = 0.135$; 日均吸烟量平均值分别为 8.26 支 ($SD = 3.37$) 和 8.71 支 ($SD = 3.86$), 差异无显著性, $t(60) = -0.49, p = 0.625$; 尼古丁依赖程度平均值分别为 2.81 ($SD = 1.70$) 和 3.45 ($SD = 1.61$), 差异无显著性, $t(60) = -1.53, p = 0.130$; 吸烟渴求程度平均值分别为 4.17 ($SD = 1.19$) 和 4.52 ($SD = 1.10$), 差异无显著性, $t(60) = -1.20, p = 0.237$ 。

3.1.2 实验设计

采用 2 (吸烟者身份认同组: 高, 低) $\times$ 2 (解释目标句类型: 吸烟相关, 吸烟无关) 混合实验设计, 其中吸烟者身份认同为被试间变量, 解释目标句类

型为被试内变量, 因变量为解释偏向。

3.1.3 实验材料

(1) 解释偏向的测量工具同研究 1。

(2) 吸烟者身份认同的操作材料。采用社会认同凸显范式 (Haslam et al., 1999) 操作吸烟者身份认同。在高吸烟者身份认同组, 要求被试针对下列四种情境分别填写三件事情: “三件你和你的大部分烟友或吸烟群体中对你重要的成员经常会做的事” “三件你和你的大部分烟友或吸烟群体中对你重要的成员很少会做的事” “三件你和你的大部分烟友或吸烟群体中对你重要的成员做得很好的事” “三件你和你的大部分烟友或吸烟群体中对你重要的成员做得不好的事”。在低吸烟者身份认同组, 要求被试针对下列四种情境分别填写三件事情: “三件你自己经常会做的事” “三件你自己很少会做的事” “三件你自己做得很好的事” “三件你自己做得不好的事”。

(3) 吸烟者身份认同量表。使用 Moan 和 Rise (2005) 编制的吸烟者自我认同量表。量表包含 4 个项目 (如, “我认为自己是一名吸烟者”)。采用 7 点计分 (1 = 完全不符合, 7 = 完全符合)。得分越高表明个体越认同自己的吸烟者身份。本研究中该量表内部一致性系数 Cronbach's α 为 0.75。

(4) 尼古丁依赖量表、吸烟渴求量表、人口学问卷等测量工具同研究 1。

3.1.4 实验程序

实验总体程序如下。第一, 实验前一天通过网络或电话预审筛选吸烟者, 嘱咐吸烟者在实验前 2 小时内不能吸烟。第二, 被试来到实验室后, 告知其具体的实验流程和注意事项。第三, 要求被试填写知情同意书、人口学问卷、尼古丁依赖量表、吸烟渴求量表等。第四, 将被试随机分配至高吸烟者身份认同组或低吸烟者身份认同组, 进行相应的身份认同操作。第五, 要求被试完成吸烟者身份认同操作性检验。第六, 要求完成解释偏向的测验。第七, 实验结束后向被试发放被试费并表示感谢。

3.1.5 数据分析与统计方法

数据处理方法类似于研究 1, 不同之处在于增加了单样本 t 检验和独立样本 t 检验以检验吸烟者身份认同操作有效性。

3.2 结果

3.2.1 身份认同操作有效性

通过单样本 t 检验分别考察两组被试吸烟者身份认同水平与中值 5.13 的差异。结果显示, 低分组

吸烟者身份认同水平($M = 4.39$, $SD = 0.82$)显著低于中值 5.13, $t(30) = -5.05$, $p < 0.001$ 。高分组吸烟者身份认同水平($M = 6.13$, $SD = 0.44$)显著高于中值 5.13, $t(30) = 12.72$, $p < 0.001$ 。通过独立样本 t 检验考察两组被试在吸烟者身份认同水平上的差异, 结果显示, 高分组被试吸烟者身份认同显著高于低分组被试, $t(60) = 10.45$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 2.65$ 。这表明吸烟者身份认同的操作有效。

3.2.2 吸烟者身份认同对解释偏向的影响

研究 2 被试的吸烟相关和吸烟无关解释偏向得分见图 3。对被试解释偏向得分进行重复测量方差分析, 结果显示, 吸烟者身份认同主效应显著, $F(1, 60) = 10.00$, $p = 0.002$, 偏 $\eta^2 = 0.14$, 低吸烟者身份认同组的解释偏向得分显著低于高吸烟者身份认同组; 解释目标句类型主效应显著, $F(1, 60) = 17.52$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.23$, 被试对吸烟相关句子的解释偏向显著高于吸烟无关句子; 身份认同和解释目标句类型的交互作用显著, $F(1, 60) = 15.91$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.21$ 。

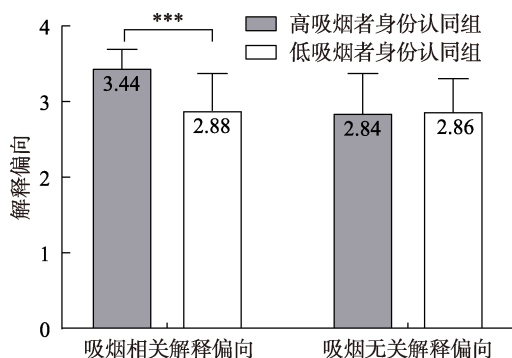


图 3 研究 2 被试吸烟相关和吸烟无关解释偏向

简单效应分析显示, 在吸烟相关句子上, 高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 3.44$, $SD = 0.25$)显著高于低吸烟者身份认同组($M = 2.88$, $SD = 0.49$), $F(1, 60) = 31.72$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.35$; 在吸烟无关句子上, 高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 2.84$, $SD = 0.53$)与低吸烟者身份认同组($M = 2.86$, $SD = 0.44$)差异无显著性, $F(1, 60) = 0.03$, $p = 0.862$ 。另外, 对于高吸烟者身份认同组, 对吸烟相关句子的解释偏向得分($M = 3.44$, $SD = 0.25$)显著高于吸烟无关句子($M = 2.84$, $SD = 0.53$), $F(1, 60) = 33.41$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.36$; 对于低吸烟者身份认同组, 对吸烟相关句子的解释偏向得分($M = 2.88$, $SD = 0.49$)与吸烟无关句子($M = 2.86$, $SD = 0.44$)差异无显著性, $F(1, 60) = 0.02$, $p = 0.890$ 。

4 研究 3: 吸烟者身份认同对吸烟者解释偏向的影响: 认知负荷的作用

4.1 方法

4.1.1 被试

使用 G*Power 3.1.9.7 软件计算样本量, 设置效应量为 0.25、 α 犯错误率为 0.05、统计检验力为 0.80, 样本量至少 24 名。通过微信等线上社交平台发布被试招募广告的方法招募被试, 共招募到被试 64 名。吸烟者被试要求同研究 1。将被试随机分配至高吸烟者身份认同组和低吸烟者身份认同组。剔除 4 名在解释偏向测验中情境判断正确率低于 80% 的无效被试, 剩余 60 名有效被试, 其中男性 50 名, 女性 10 名。高吸烟者身份认同组 30 人(男性 25 人, 女性 5 人), 低吸烟者身份认同组 30 人(男性 25 人, 女性 5 人)。两组被试的平均年龄分别为 21.17 岁($SD = 2.87$)和 20.97 岁($SD = 1.56$), 差异无显著性, $t(58) = 0.34$, $p = 0.738$; 首次吸烟年龄平均值分别为 17.20 岁($SD = 1.75$)和 16.93 岁($SD = 2.00$), 差异无显著性, $t(58) = 0.55$, $p = 0.585$; 烟龄平均值分别为 3.97 岁($SD = 3.27$)和 4.03 岁($SD = 2.09$), 差异无显著性, $t(58) = -0.09$, $p = 0.925$; 日均吸烟量平均值分别为 8.10 支($SD = 5.33$)和 8.57 支($SD = 4.58$), 差异无显著性, $t(58) = -0.36$, $p = 0.717$; 尼古丁依赖程度平均值分别为 3.83 ($SD = 1.80$)和 4.07 ($SD = 1.23$), 差异无显著性, $t(58) = -0.59$, $p = 0.560$; 吸烟渴求程度平均值分别为 4.72 ($SD = 1.08$)和 4.96 ($SD = 0.57$), 差异无显著性, $t(58) = -1.09$, $p = 0.283$ 。

4.1.2 实验设计

采用 2 (吸烟者身份认同组: 高, 低) $\times$ 2 (解释目标句类型: 吸烟相关, 吸烟无关) $\times$ 2 (认知负荷: 高, 低) 的三因素混合实验设计, 其中吸烟者身份认同为被试间变量, 解释目标句类型与认知负荷水平为被试内变量, 因变量为解释偏向。

4.1.3 实验材料

(1) 解释偏向的测验工具同研究 1。

(2) 吸烟者身份认同的操作材料和吸烟者身份认同量表同研究 2。

(3) 认知负荷的操作材料及有效性检验材料。采用 Drichoutis 和 Nayga (2020) 的认知负荷操作工具, 即记忆不同长度的随机数字。高认知负荷操作材料为一组 7 位数的随机数字, 如“1473268”。低认知负

荷操作材料为一组 2 位数的随机数字, 如“41”。检验认知负荷操作有效性的问卷包括 3 个项目, 分别为“你为记忆数字串任务投入了多大的心理努力? (1 = 完全没有, 7 = 全部努力)”, “我没有足够心理能力仔细考虑我的决策。(1 = 完全不同意, 7 = 完全同意)” “当我做决策时记忆数字串任务让我分心。(1 = 完全不同意, 7 = 完全同意)”。

(4) 尼古丁依赖量表、吸烟渴求量表、人口学问卷等测量工具同研究 1。

4.1.4 实验程序

实验总体程序如下。第一, 实验前一天通过网络或电话预审筛选每日吸烟者, 嘱咐吸烟者在实验前 2 小时内不能吸烟。第二, 被试来到实验室后, 告知其具体的实验流程和注意事项。第三, 要求被试填写知情同意书、人口学问卷、尼古丁依赖量表、吸烟渴求量表等。第四, 将被试随机分配到高吸烟者身份认同和低吸烟者身份认同组进行相应的身份认同操作, 并要求被试完成身份认同操作有效性检验问卷。第五, 对被试进行认知负荷操作, 采用平衡法控制两种认知负荷条件操作的顺序效应。被试先接受其中一种认知负荷条件(高或低)的操作, 并完成认知负荷操作有效性检验问卷。第六, 要求被试完成解释偏向的测验。第七, 被试接受另一种认知负荷条件(低或高)的操作, 并完成认知负荷操作有效性检验问卷。第八, 要求被试完成解释偏向的测验。第九, 实验结束后向被试发放被试费并表示感谢。

4.1.5 数据分析与统计方法

数据处理方法类似于研究 2, 不同之处在于增加了认知负荷操作有效性检验。

4.2 结果

4.2.1 吸烟者身份认同操作有效性

通过单样本 t 检验分别考察两组吸烟者身份认同水平与中值 5.38 的差异。结果显示, 低分组吸烟者身份认同水平($M = 4.47$, $SD = 0.87$)显著低于中值 5.38, $t(29) = -5.73$, $p < 0.001$; 高分组吸烟者身份认同水平($M = 6.11$, $SD = 0.42$)显著高于中值 5.38, $t(29) = 9.53$, $p < 0.001$ 。通过独立样本 t 检验考察两组被试在吸烟者身份认同水平上的差异。结果显示, 高分组被试吸烟者身份认同显著高于低分组被试, $t(58) = 9.29$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 2.40$ 。这表明吸烟者身份认同的操作有效。

4.2.2 认知负荷操作有效性

通过配对样本 t 检验考察被试在认知负荷操作

的两种条件下认知负荷水平差异。结果显示, 被试在高认知负荷条件下的得分($M = 5.23$, $SD = 1.84$)显著高于低认知负荷条件($M = 3.21$, $SD = 1.00$), $t(59) = 19.03$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.64$ 。这表明认知负荷的操作有效。

4.2.3 吸烟者身份认同和认知负荷对解释偏向的影响

研究 3 被试的吸烟相关和吸烟无关解释偏向得分见图 4。对被试解释偏向得分进行重复测量方差分析, 结果显示, 吸烟者身份认同主效应显著, $F(1, 58) = 9.77$, $p = 0.003$, 偏 $\eta^2 = 0.14$, 低吸烟者身份认同组的解释偏向显著低于高吸烟者身份认同组; 解释目标句类型主效应显著, $F(1, 58) = 29.4$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.34$, 被试对吸烟相关句子的解释偏向显著高于吸烟无关句子; 认知负荷主效应不显著, $F(1, 58) = 2.80$, $p = 0.100$; 身份认同与解释目标句类型的交互作用显著, $F(1, 58) = 5.28$, $p = 0.025$, 偏 $\eta^2 = 0.08$; 身份认同与认知负荷的交互作用显著, $F(1, 58) = 7.78$, $p = 0.007$, 偏 $\eta^2 = 0.12$; 解释目标句类型与认知负荷的交互作用不显著, $F(1, 58) = 2.79$, $p = 0.100$; 三因素交互作用边缘显著, $F(1, 58) = 3.35$, $p = 0.073$, 偏 $\eta^2 = 0.06$ 。

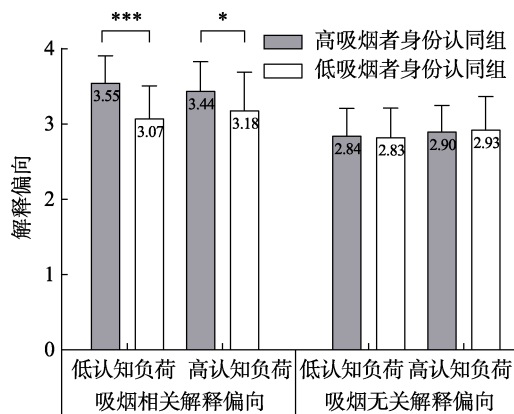


图 4 研究 3 被试吸烟相关和吸烟无关的解释偏向

简单效应分析显示, 对于吸烟相关句子的解释偏向, 在低认知负荷条件下, 高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 3.55$, $SD = 0.36$)显著高于低吸烟者身份认同组($M = 3.07$, $SD = 0.43$), $F(1, 58) = 21.27$, $p < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.27$; 在高认知负荷条件下, 高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 3.44$, $SD = 0.39$)显著高于低吸烟者身份认同组($M = 3.18$, $SD = 0.51$), $F(1, 58) = 4.97$, $p = 0.030$, 偏 $\eta^2 = 0.08$, 但显著性降低。对于吸烟无关句子的解释偏向, 在

低认知负荷条件下,高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 2.84$, $SD = 0.36$)与低吸烟者身份认同组($M = 2.83$, $SD = 0.38$)差异无显著性, $F(1, 58) = 0.04$, $p = 0.848$;在高认知负荷条件下,高吸烟者身份认同组的解释偏向得分($M = 2.90$, $SD = 0.35$)与低吸烟者身份认同组($M = 2.93$, $SD = 0.44$)差异无显著性, $F(1, 58) = 0.06$, $p = 0.801$ 。

5 讨论

本研究通过 3 个子研究分别考察吸烟者吸烟相关解释偏向的特征,吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的影响,以及认知负荷在吸烟者身份认同影响吸烟相关解释偏向中的作用。研究 1 结果显示,吸烟者吸烟相关解释偏向显著高于非吸烟者。研究 2 结果显示,高吸烟者身份认同吸烟者的吸烟相关解释偏向显著高于低吸烟者身份认同吸烟者。研究 3 结果显示,随着认知负荷增加,吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的影响减小。

关于吸烟者解释偏向的特征,本研究表明吸烟者对吸烟相关线索存在解释偏向,这支持了研究假设 1。其它物质成瘾领域研究也发现类似结果,尤其是诸多研究表明饮酒者对饮酒相关线索存在解释偏向(Woud et al., 2012; Woud et al., 2015; Salemink et al., 2019)。比如,研究发现重度饮酒者比轻度饮酒者更倾向于以与酒精相关的方式解释与酒精相关的模糊情境(Woud et al., 2012)。吸烟者存在吸烟相关解释偏向的可能原因如下。第一,线索与自动化反应的联结。根据成瘾的诱因敏感化理论(Robinson & Berridge, 1993)和双加工模型(Salemink & Wiers, 2012),吸烟者与吸烟相关线索反复接触形成了线索-反应的自动化联结,该联结导致吸烟者在吸烟相关刺激或情境下容易自动化产生与吸烟相关的解释偏向。第二,线索对认知功能的影响。根据成瘾的认知机制模型(Copersino, 2017),吸烟相关线索或情境激活吸烟者已有的吸烟相关内隐认知,并削弱监控吸烟行为的元认知系统和执行功能,这导致认知偏向的产生。第三,合理化信念的作用。根据吸烟合理化信念的理论(陈海德等, 2024),吸烟者往往感知到吸烟有害健康,这与自己实际吸烟行为产生了冲突,该冲突会使吸烟者产生不适感,因而吸烟者形成合理化信念以降低不适感。合理化信念可能增强或诱发了吸烟者的吸烟相关解释偏向。

关于吸烟者吸烟相关解释偏向的诱发因素,本

研究表明吸烟者身份认同会诱发吸烟者的吸烟相关解释偏向,这支持了研究假设 2。其它领域关于身份认同影响认知偏向的研究也发现类似结果(Albery et al., 2022; Lakritz, 2023)。比如,饮食者对自己属于素食者的身份认同会增加对健康食品相关线索的注意偏向(Albery et al., 2022)。身份认同影响吸烟相关解释偏向的可能原因如下。第一,吸烟者身份认同凸显激活自我与吸烟的联结。事实上吸烟者有多重身份(Lindgren et al., 2017),当吸烟者身份被凸显时,自我与吸烟的联结被激活(Grigutsch et al., 2019)。因为存在自我相关信息加工优势效应(杨红升等, 2012),个体可能锚定于吸烟与自我联结的框架解释模糊信息。第二,吸烟者身份认同激活积极吸烟态度和吸烟益处认知。因为长期与香烟接触并在吸烟过程中获得愉快体验,吸烟者已经形成对吸烟的积极评价和态度(Poole et al., 2022)。根据图式理论(Beck & Haigh, 2014),当需要对模糊情境进行深入加工时,吸烟者更偏向于选择加工与记忆中已有吸烟相关图式相一致的信息。身份认同激活了这些评价和态度,且它们为吸烟者解释模糊信息提供了内容基础。第三,吸烟者身份认同激活吸烟动作图式。吸烟动作图式包括吸烟行为相关的过程,如从点烟到吸烟的动作(Motschman & Tiffany, 2016)。吸烟动作是吸烟者的标志性行为。吸烟者身份的凸显可能会激活吸烟动作图式。根据图式理论(Beck & Haigh, 2014),激活的吸烟动作图式或图式集合,可能与个体当前模糊信息相结合,为吸烟相关解释偏向提供了内容基础。

关于认知负荷在吸烟者身份认同影响吸烟相关解释偏向中的作用。本研究表明吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的影响随着认知负荷增加而减小,这支持了研究假设 3。该结果说明充足的认知资源增强了吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的作用。该效应产生的可能原因如下。第一,对身份认同激活所产生信息的加工可能需要认知资源参与。身份认同为解释偏向提供了相关信息,而这些信息可能有不同加工方式。根据双加工模型(Hofmann et al., 2008; Lindgren et al., 2017; Salemink et al., 2019),加工方式包括了自动化加工和控制性加工两个过程。在认知负荷高的情况下,吸烟者对吸烟相关信息的自动化加工被启动;在认知负荷低的情况下,充分的认知资源为吸烟者对吸烟相关信息的控制性加工提供了保障。第二,对解释偏向所需信息进行加工需要认知资源。吸烟者身

份认同激活为解释偏向带来了有关吸烟身份、吸烟利弊、吸烟动作等方面的信息。根据成瘾的认知机制模型(Copersino, 2017),充足的认知资源有助于吸烟者对这些信息进行充分加工。尤其是吸烟者需要对相关信息进行有效提取、编码、比较、组织、整理、筛选、评价等,这些过程都需要认知资源参与。第三,有效的解释偏向需要抑制其它无关信息干扰。根据成瘾的认知机制模型(Copersino, 2017),解释偏向可能会受到无关信息干扰,而对无关信息干扰的抑制需要认知资源参与。对于吸烟者而言,除了吸烟者身份之外,其它身份(如,职业者身份)相关的信息也储存于长时记忆中,并对吸烟相关解释偏向产生干扰,而对这些信息的抑制需要认知资源参与。

本研究对已有理论有一定贡献。第一,本研究考察吸烟者吸烟相关解释偏向特征,这扩充了对吸烟者认知偏向成分的认识,拓宽了成瘾的诱因敏感化理论、双加工模型和认知机制模型的解释范畴。第二,本研究表明吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的诱发作用,这丰富了吸烟者吸烟相关解释偏向影响因素的研究,补充了以往强调线索与反应的联结影响认知偏向的理论(如,成瘾的诱因敏感化理论),为从社会认知取向理解成瘾者解释偏向产生机制提供了新视角。第三,本研究表明认知资源在吸烟者身份认同影响吸烟相关解释偏向中的作用,这丰富了身份认同影响吸烟相关反应的实证研究,揭示了身份认同影响解释偏向的潜在作用条件,补充了以往解释身份认同作用机制的理论(如,图式理论),为基于双加工模型解释身份认同影响解释偏向的作用机制提供了依据。

本研究对我国如何降低国民吸烟率和对吸烟者如何减少吸烟行为有一定启发。第一,对政府而言,需继续严格推行无烟政策,大量增加禁烟情境。这样既促进吸烟者重构对吸烟相关情境的解释,又增加诱发非吸烟者身份的情境,从而降低吸烟者吸烟相关解释偏向。第二,对媒体宣传而言,一方面,严禁影视作品中出现吸烟相关场景;另一方面,增加宣传重新理解吸烟相关情境的广告,让吸烟者明白其常见情境可以通过多个视角来解释而非仅仅吸烟这一视角(比如,对于压力情境,除了吸烟还可以通过深呼吸、运动、宣泄等方式缓解压力)。第三,对吸烟干预的临床工作者而言,在帮助吸烟者戒烟时,要重视对其吸烟相关解释偏向的矫正。在矫正过程中,需引导吸烟者的“吸烟者身份认同”

转变为“戒烟者身份认同”或“非吸烟者身份认同”。同时,需引导吸烟者在遇到困境时将更多的认知资源分配于问题解决,而非与吸烟有关内容,从而预防吸烟者身份认同对吸烟相关解释偏向的激活。第四,对吸烟者本人而言,需增加与非吸烟者或成功戒烟者的交往,从而降低吸烟者身份认同,进而学会从多个角度看待那些被认为与吸烟存在密切联系的情境,最终降低吸烟相关解释偏向。

本研究还存在一定局限性。第一,本研究被试均为青年吸烟者。相较于中老年吸烟者,青年吸烟者群体的烟龄相对较短,尼古丁依赖程度也相对较低,未来研究可以比较不同烟龄吸烟者的吸烟相关解释偏向特征。第二,本研究采用行为实验。未来研究可以结合认知神经科学技术探讨吸烟者身份认同和认知负荷对吸烟相关解释偏向作用的神经机制。第三,在实验室环境中,吸烟者知道自己正处在实验中,可能会预期将出现的线索,这会实验效度,未来可以采用更具生态效度的生态瞬时评估方法研究身份认同对解释偏向的影响。第四,吸烟相关解释偏向不一定会转化成实际吸烟行为。认知偏向在影响实际行为的过程中可能受到众多因素影响,未来研究可以进一步探明吸烟相关解释偏向转化为吸烟行为的具体心理过程。

6 结论

综上所述,研究表明,吸烟者对吸烟相关线索存在解释偏向,吸烟者身份认同对吸烟者的吸烟相关解释偏向具有诱发作用,且充足的认知资源促进了吸烟者身份认同对吸烟者吸烟相关解释偏向的诱发作用。

参 考 文 献

- Albery, I. P., Shove, E., Bartlett, G., Frings, D., & Spada, M. M. (2022). Individual differences in selective attentional bias for healthy and unhealthy food-related stimuli and social identity as a vegan/vegetarian dissociate "healthy" and "unhealthy" orthorexia nervosa. *Appetite*, 178, 106261.
- Beck, A. T., & Haigh, E. A. (2014). Advances in cognitive theory and therapy: The generic cognitive model. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10(1), 1-24.
- Callaghan, L., Yong, H. H., Borland, R., Cummings, K. M., Hitchman, S. C., & Fong, G. T. (2021). What kind of smoking identity following quitting would elevate smokers relapse risk? *Addictive Behaviors*, 112, 106654.
- Cao, M., Xie, P., Sun, L., Zhang, J., Kong, F., & Zhou, Z. (2021). Processing priority for avatar reference in online games: Evidence from behavioral and ERPs studies. *Acta Psychologica Sinica*, 53(6), 639-650.
- [曹敏, 谢和平, 孙丽君, 张冬静, 孔繁昌, 周宗奎. (2021). 网络游戏中化身参照的加工优势:来自行为与 ERPs 的证

- 据. *心理学报*, 53(6), 639–650.]
- Chen, H., Fan, Y., Li, X., Gao, L., & Li, W. (2022). The relationship between smoker identity and smoking cessation among young smokers: The role of smoking rationalization beliefs and cultural value of guanxi. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 812982.
- Chen, H., Wang, Y., Zhao, B., Yao, J., & Li, W. (2023). Identity and smoking refusal self-efficacy in Chinese male smokers: The mediating role of smoking refusal outcome expectancies and the moderating role of social norms. *Journal of Psychological Science*, 46(6), 1504–1510.
- [陈海德, 王逸文, 赵博强, 姚静静, 李伟健. (2023). 男性吸烟者身份认同对拒烟效能感的预测: 结果预期和主观规范的作用. *心理科学*, 46(6), 1504–1510.]
- Chen, H., Yang, Y., Zheng, E., Fan, Y., & Gao, L. (2024). Smokers' "bulletproof vest": The formation mechanism and interventions of self-exempting beliefs. *Advances in Psychological Science*, 32(4), 654–663.
- [陈海德, 杨逸星, 郑恩瑾, 范雨萌, 高峻峰. (2024). 吸烟者的“防弹衣”: 自我豁免信念的形成机制及干预. *心理科学进展*, 32(4), 654–663.]
- Cheng, J., Guan, Y., Zhang, Y., Bi, Y., Bu, L., Li, Y., ... Yuan, K. (2016). Electrophysiological mechanisms of biased response to smoking-related cues in young smokers. *Neuroscience Letters*, 629, 85–91.
- Chu, J., Pink, S. L., & Willer, R. (2021). Religious identity cues increase vaccination intentions and trust in medical experts among American Christians. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(49), e2106481118.
- Copersino, M. L. (2017). Cognitive mechanisms and therapeutic targets of addiction. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 13, 91–98.
- Cox, L. S., Tiffany, S. T., & Christen, A. G. (2001). Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine Tob Res*, 3(1), 7–16.
- Drichoutis, A. C., & Nayga Jr, R. M. (2020). Economic rationality under cognitive load. *The Economic Journal*, 130(632), 2382–2409.
- Dunham, Y., & Emory, J. (2014). Of affect and ambiguity: The emergence of preference for arbitrary ingroups. *Journal of Social Issues*, 70(1), 81–98.
- Falomir-Pichastor, J. M., Blondé, J., Desrichard, O., Felder, M., Riedo, G., & Folly, L. (2020). Tobacco dependence and smoking cessation: The mediating role of smoker and ex-smoker self-concepts. *Addictive Behaviors*, 102, 106200.
- Feng, Z., Zhang, D., & Yang, G. (2008). Recalling, recognition, and priming processing in middle school students with depressive symptoms. *Acta Psychologica Sinica*, 40(2), 166–174.
- [冯正直, 张大均, 杨国愉. (2008). 抑郁症状中学生自我相关生活事件的回忆、再认和启动效应特点. *心理学报*, 40(2), 166–174.]
- Frings, D., & Albery, I. P. (2015). The social identity model of cessation maintenance: Formulation and initial evidence. *Addictive Behaviors*, 44, 35–42.
- Grigutsch, L. A., Lewé, G., Rothermund, K., & Koranyi, N. (2019). Implicit 'wanting' without implicit 'liking': A test of incentive-sensitization-theory in the context of smoking addiction using the wanting-implicit -association-test (W-IAT). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 64, 9–14.
- Haslam, C., Haslam, S. A., Jetten, J., Cruwys, T., & Steffens, N. K. (2021). Life change, social identity, and health. *Annual Review of Psychology*, 72(1), 635–661.
- Haslam, S. A., Oakes, P. J., Reynolds, K. J., & Turner, J. C. (1999). Social identity salience and the emergence of stereotype consensus. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(7), 809–818.
- Heatherston, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström test for nicotine dependence: A revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119–1127.
- Hehman, E., Mania, E. W., & Gaertner, S. L. (2010). Where the division lies: Common ingroup identity moderates the cross-race facial-recognition effect. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(2), 445–448.
- Hirsch, C. R., Clark, D. M., & Mathews, A. (2006). Imagery and interpretations in social phobia: Support for the combined cognitive biases hypothesis. *Behavior Therapy*, 37(3), 223–236.
- Hofmann, W., Friese, M., & Wiers, R. W. (2008). Impulsive versus reflective influences on health behavior: A theoretical framework and empirical review. *Health Psychology Review*, 2(2), 111–137.
- Huijding, J., de Jong, P. J., Wiers, R. W., & Verkooijen, K. (2005). Implicit and explicit attitudes toward smoking in a smoking and a nonsmoking setting. *Addictive Behaviors*, 30(5), 949–961.
- Jones, A., & Field, M. (2021). Does cognitive bias modification reduce alcohol consumption? In R., Cooke, D., Conroy, E. L., Davies, M. S., Hagger, & R. O., de Visser (Eds.), *The Palgrave handbook of psychological perspectives on alcohol consumption* (pp. 527–550). Springer International Publishing.
- Kale, D., Jackson, S., Brown, J., Garnett, C., & Shahab, L. (2024). Social smoker identity and associations with smoking and quitting behaviour: A cross-sectional study in England. *Drug and Alcohol Dependence*, 260, 111345.
- Lakritz, C. (2023). *When control over food spirals out of control: Investigating the cognitive mechanisms of food hyper-selectivity in individuals suffering from anorexia nervosa and orthorexia nervosa* [Unpublished doctoral dissertation]. Université Claude Bernard Lyon 1.
- Li, T., & Feng, F. (2013). Interpretation bias in social anxiety: Research paradigms, characteristics and modification. *Advances in Psychological Science*, 21(12), 2196–2203.
- [李涛, 冯菲. (2013). 社交焦虑解释偏差: 研究范式、特征及矫正. *心理科学进展*, 21(12), 2196–2203.]
- Liang, M., Zhao, Y., & Yin, C. (2023). Common ingroup identity promotes ethnic psychological compatibility: The mediating role of positive interpretation bias. *Journal of Psychological Science*, 46(2), 386–393.
- [梁芳美, 赵玉芳, 尹晨祖. (2023). 共同内群体认同促进民族心理融合: 积极解释偏向的中介作用. *心理科学*, 46(2), 386–393.]
- Lindgren, K. P., Neighbors, C., Gasser, M. L., Ramirez, J. J., & Cvencek, D. (2017). A review of implicit and explicit substance self-concept as a predictor of alcohol and tobacco use and misuse. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 43(3), 237–246.
- Moan, I. S., & Rise, J. (2005). Quitting smoking: Applying an extended version of the Theory of Planned Behavior to predict intention and behavior. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 10(1), 39–68.
- Motschman, C. A., & Tiffany, S. T. (2016). Cognitive regulation of smoking behavior within a cigarette: Automatic and nonautomatic processes. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(4), 494–499.

- Poole, R., Carver, H., Anagnostou, D., Edwards, A., Moore, G., Smith, P., ... Brain, K. (2022). Tobacco use, smoking identities and pathways into and out of smoking among young adults: A meta-ethnography. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 17, 24.
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of drug craving: An incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, 18(3), 247–291.
- Roccas, S., & Brewer, M. B. (2002). Social identity complexity. *Personality and Social Psychology Review*, 6(2), 88–106.
- Salemink, E., & Wiers, R. W. (2012). Adolescent threat-related interpretive bias and its modification: The moderating role of regulatory control. *Behaviour Research and Therapy*, 50(1), 40–46.
- Salemink, E., Woud, M. L., Roos, M., Wiers, R., & Lindgren, K. P. (2019). Reducing alcohol-related interpretive bias in negative affect situations: Using a scenario-based Cognitive Bias Modification training paradigm. *Addictive Behaviors*, 88, 106–113.
- Sritharan, R., & Gawronski, B. (2010). Changing implicit and explicit prejudice. *Social Psychology*, 41(3), 113–123.
- Wang, X., Zhu, J., Liu, L., & Chen, X. (2017). Cognitive-processing bias in Chinese student teachers with strong and weak professional identity. *Frontiers in Psychology*, 8, 784.
- Wilcockson, T. D., Pothos, E. M., Osborne, A. M., & Crawford, T. J. (2021). Top-down and bottom-up attentional biases for smoking-related stimuli: Comparing dependent and non-dependent smokers. *Addictive Behaviors*, 118, 106886.
- Wittekind, C. E., Schiebel, T., & Kühn, S. (2023). Reliability of and associations between cognitive bias measures and response inhibition in smoking. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 81, 101853.
- Woud, M. L., Fitzgerald, D. A., Wiers, R. W., Rinck, M., & Becker, E. S. (2012). 'Getting into the spirit': Alcohol-related interpretation bias in heavy-drinking students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26(3), 627–632.
- Woud, M. L., Becker, E. S., Rinck, M., & Salemink, E. (2015). The relationship between drinking motives and alcohol-related interpretation biases. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 47, 102–110.
- Xia, X., Wang, D., Li, Y., Zhu, X., Tan, X., & Wu, Y. (2024). The trial-by-trial fluctuations in primary motor cortex excitability during attentional bias among smokers: A transcranial magnetic stimulation study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 24(2), 100468.
- Xin, C., Chen, Y., Tian, M., & Liu, G. (2025). The self-reference effect in prospective memory and its cognitive mechanisms in elementary school students aged 7 to 11 years. *Acta Psychologica Sinica*, 57(5), 775–791.
- [辛聪, 陈幼贞, 田蜜, 刘国雄. (2025). 7~11岁小学生前瞻记忆的自我参照效应及其认知机制. *心理学报*, 57(5), 775–791.]
- Yang, H., Wang, F., Gu, N., & Huang, X. (2012). Processing Priority for Self-related Information: Evidence from Visual Search of Screen Names. *Acta Psychologica Sinica*, 44(4), 489–497.
- [杨红升, 王芳, 顾念君, 黄希庭. (2012). 自我相关信息的加工优势:来自网名识别的证据. *心理学报*, 44(4), 489–497.]
- Yu, J., Cui, Z., Pan, L., Sun, J., Cao, Y., Wang, Y., ... Shan, G. (2022). Smoking prevalence among 20-80 years old Han residents in urban and rural regions of Hebei province. *Chinese Journal of Public Health*, 38(1), 61–64.
- [于继刚, 崔泽, 潘利, 孙纪新, 曹亚景, 王也, ... 单广良. (2022). 河北省 20~80 岁城乡汉族居民吸烟状况调查. *中国公共卫生*, 38(1), 61–64.]
- Zhao, B., & Chen, H. (2023). Effects of smoking social cues on inhibitory control in smokers: An event-related potential study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 23(4), 100387.

The effect of smoker identity on interpretive bias among smokers: The role of cognitive load

CHEN Haide, ZHANG Heng, WANG Jia, GAO Lingfeng

(School of Psychology, Zhejiang Normal University; Intelligent Laboratory of Child and Adolescent Mental Health
and Crisis Intervention of Zhejiang Province, Jinhua 321004, China)

Abstract

Cognitive biases have been widely recognized as significant impediments to successful smoking cessation. Although a growing body of studies has examined attentional biases in smokers, potential interpretive biases towards smoking-related cues remain underexplored. According to the incentive sensitization theory of addiction, the dual-process model, and the cognitive mechanisms of addiction, cognitive bias towards drugs originates from associations between addiction-related cues and associated cognitive responses. On the basis of schema theory and the self-reference effect, a smoker identity, which refers to an association between smoking and self-concept, may act as a trigger for interpretive bias towards smoke-related cues. Additionally, it remains unclear whether cognitive load modulates the formation of smoking-related interpretive bias. Given these issues, the present study aimed to explore the characteristics of smoking-related interpretive bias and to examine the roles of a smoker identity and cognitive load on this bias.

The present study included three experiments. Experiment 1 compared discrepancies in interpretive bias

between smokers and nonsmokers. Interpretive bias was measured with open-ended scenarios that contained smoking-related and neutral target sentences. Thirty-six smokers and thirty-nine nonsmokers were recruited and completed the experimental task. Experiment 2 examined the effect of a smoker identity on smoking-related interpretive bias. Sixty-two smokers were recruited and were randomly assigned to either the high-smoker-identity group or the low-smoker-identity group. A smoker identity was manipulated by the social identity salience paradigm. Experiment 3 examined the role of cognitive load in the process by which a smoker identity influences smoking-related interpretive bias. Sixty smokers were recruited and were randomly assigned to two groups according to their degree of smoker identity. Cognitive load was manipulated by a digit memorization task.

Experiment 1 revealed that the score for smoking-related interpretive bias in smokers was significantly greater than the score for nonsmokers. Experiment 2 revealed that the score for smoking-related interpretive bias in smokers with a higher smoker identity was significantly greater than the score for smokers with a lower smoker identity. Experiment 3 revealed that the interactive effect of smoker identity and cognitive load on interpretive bias was marginally significant. Simple effects analyses revealed that the impact of smoker identity on smoking-related interpretive bias under the low cognitive load condition was stronger than the impact under the high cognitive load condition.

The present study demonstrates notable theoretical relevance and practical implications. First, the findings concerning the characteristics of smoking-related interpretive bias expand understanding of the components of smokers' cognitive bias. Second, the findings concerning the role of smoker identity in smoking-related interpretive bias provide a novel perspective for understanding the psychosocial mechanisms of this bias. Finally, the findings of the effect of cognitive load on smoking-related interpretive bias suggest that the potential pathways and conditions of cognitive resources should be considered to understand the process of smoking-related interpretive bias. The results enrich the theoretical framework of a cognitive perspective on smoking-related research and provide insight on the promotion of tobacco control in China.

Keywords smoker; interpretive bias; smoker identity; cognitive load