

先验显著性对个体信息认知处理的影响研究： 基于争议性话题的实证

马丹丹¹, 岑咏华¹, 甘利人¹, 吴承尧²

(1. 南京理工大学经济管理学院, 南京 210094; 2. 南京农业大学金融学院, 南京 210095)

摘 要 个体在信息认知处理中往往系统性地偏好于同自己信念、态度和决策相一致的信息, 同时忽略或扭曲性解读不一致的信息, 这种现象叫验证性信息处理。从信息采样视角理解, 个体的先验以及那些与先验一致的信息因为具有更高的显著性而更多地被个体所采样, 成为个体评判与决策过程中的重要影响因素。通过设计基于争议性话题的消息处理实验, 本研究实证观测了这种先验显著性的存在并探究了先验显著性对验证性信息处理的影响机制。结果表明, 在态度形成过程中, 个体更多地对自身的先验态度进行采样, 相比之下, 消息刺激蕴含的态度信息影响不大, 表现出先验显著性。在消息认知和评估阶段, 先验显著性扭曲个体对接收消息的态度感知以及信息性感知, 并影响记忆信息召回。在消息搜索阶段, 个体对消息刺激的选择和采样主要受位置显著性的影响, 而受先验显著性的影响不强烈。相关结论对于说服与营销、舆情应对、科学知识传播等现实决策具有一定的参考作用。

关键词 信息认知处理; 先验显著性; 信息采样; 验证性信息处理; 争议性话题

The Effects of Prior Salience on Individual Information Processing: An Empirical Study on Controversy Judgment

Ma Dandan¹, Cen Yonghua¹, Gan Liren¹ and Wu Chengyao²

(1. School of Economics and Management, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094;

2. College of Finance, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095)

Abstract: In information processing, individuals systematically prefer information that is consistent with their belief, attitude, and decision, and ignore or devalue those inconsistent information, which is known as confirmatory information processing. From information sampling perspective, an individual's prior and prior-consistent information is attached with high salience and is sampled disproportionately by individuals. The more-salient samples are pivotal to judgment and decision-making. An experimental study explores how individuals are holding different prior attitudes sample and evaluate the pro and con messages on a controversial topic. It finds strong evidence of a prior attitude salience. Specifically, in the attitude development process, individuals sample more information from their attitudes, instead of the attitude advocated by a message. In the information evaluation process, the prior attitude significantly affects an individual's perception of the message attitude, evaluation of the informativeness of the message, and recall of the arguments (including arguments contained in the message and self-generated arguments). However,

收稿日期: 2017-06-12; 修回日期: 2017-11-09

基金项目: 国家自然科学基金项目“社会化影响下个体信息认知处理中的扭曲与偏见机制研究”(71471089); 国家自然科学基金项目“投资者有限关注与证券市场监管: 基于大数据和计算实验的方法”(71503130)。

作者简介: 马丹丹, 女, 1988 年生, 博士研究生, 主要研究方向为信息行为与认知、决策者有限理性, E-mail: jane.ma.1030@gmail.com; 岑咏华, 男, 1979 年生, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要研究方向为个体认知偏见机制、社会化影响机制以及动态社会网络扩散机制及其在特定决策情境中的应用研究; 甘利人, 女, 1957 年生, 教授, 博导, 主要研究方向为网络信息资源管理、用户行为研究; 吴承尧, 女, 1982 年生, 博士, 讲师, 主要研究方向为投资者有限理性、金融监管。

when the participants are free to select which message to read, the presentation order of the messages, rather than the prior attitudes, affects the selection behavior. The present study enriches our understanding of the biased information processing. It also has practical implications for real decision-making scenarios, such as persuasion and marketing, public opinion, and scientific knowledge communication.

Key words: individual information processing; prior salience; information sampling; confirmatory information processing; controversial topics

1 研究背景与研究问题

个体信息认知处理是指个体对接收的信息刺激（包括感官获取的信息、社会交流信息和自我生成的信息）进行的不同程度的心智解读和认知处理以及在此基础上的态度形成活动^[1]。人类信息认知处理的经典规范性理论——信息整合理论^[2]认为，人类信息认知处理遵循贝叶斯更新规则：在先验信念（态度、评判和假设）的基础上，后验评判随着新证据的累加进行向上或向下的调整。遇到正面证据时，整体评价变得积极，遇到负面证据时，整体评价变得消极。规范性信息处理理论的核心假定是新证据的采集和合成过程独立于个体已有的态度和信念，遵循简单的贝叶斯更新规则^[3]。然而，心理学的长期研究表明，个体信息认知处理及态度形成是一个复杂的过程，受到个体特征、消息源特征、消息特征、任务特征、情境特征等多元影响^[4-8]。在这一过程中，因为人类思维系统的功能局限性和环境提供信息的不完全性，人类最终表现为“有限理性”^[9-10]。人类为了减少评判和决策中的认知负荷，还会在信息认知处理过程中采用启发式策略（heuristics），即人类会利用最先到达思维的不完全信息替代决策所需的全部信息进而实现更便捷的决策^[11]。人类有限理性的本质和启发式的运用使得个体信息认知处理伴随着一定程度的信息扭曲和认知偏见，经常系统地偏离规范性信息处理理论。

验证性信息处理（confirmatory information processing），又称验证性偏见（confirmation bias）是人类偏离规范性信息处理的有力证据发现，已积累了大量的研究。相关研究表明个体往往选择性地接触、感知、理解、存储消息，并系统性地偏好于同自己信念、态度和决策一致的信息，同时忽略或扭曲性解读不一致的信息，导致对新证据的不充分调整，从而形成态度极化、抗辩等偏见式评判结果^[12-19]。验证性信息处理一般包含两个高度关联的过程：选择性信息接触^[14]和信息扭曲^[19]①。选择性信息接触发生于信息搜索阶段，个体在该阶段表现出偏好于浏览和

先验（如决策、态度、预期）相一致的信息的倾向；信息扭曲发生于对搜索信息的评估阶段，个体在该阶段高估与信念相一致的信息的质量、相关性和重要性。验证性信息处理广泛存在于个体信息认知处理、评判和决策过程中，对现实决策行为具有严重的消极后果。例如，在民主政治和信息传播领域，验证性信息处理强化个体已有观点，加剧对立双方的观点冲突^[12]；在消费、营销与说服领域，验证性信息处理导致消费者创新抵制、新产品扩散失败^[20]；在市场、金融与投资领域，验证性信息处理使得决策者忽略或低估与信念不一致的风险信息，造成市场投资失败甚至引发金融危机^[15]。在科学研究领域，那些确认研究假设的结果更容易被研究者采纳并得到同行评审的认可。而对于非确认性研究结果（研究异象），研究者往往首先仔细审查“失败”的原因，找出研究中可能存在的瑕疵，当所有的原因都被一一否定后，才会对研究假设和自身信念进行反思和更正。科学家对研究结果的验证性处理导致的消极结果是：错误的假设和理论得以在较长的时期里存在^[3]。

近年来，个体信息认知处理中的验证性信息处理现象逐渐得到信息科学领域学者的关注。以 *Journal of the Association for Information Science and Technology*（JASIST）近几年发表的两篇研究为例，White^[21]通过操控搜索引擎的答案排序和可得性，对个体网络搜索过程中的信念变化和偏见进行了探索。研究发现对于答案为“是或否”的诊断性医疗问题（如接种疫苗是否会导致自闭症？），个体在搜索过程中更倾向于阅读答案为“是”的肯定性内容链接。通过操控答案的排序和可得性尽管可以转变部分被试的信念，但对于具有较强的先验信念的被试则难以奏效甚至适得其反。Vydiswaran 等^[22]考察了系统设计如何帮助用户克服自身的确认性偏见，形成对争议性话题的客观判断。研究发现支持性和反对性证据的同时呈现，可以帮助用户较好的理解争议性话题，同时系统提供的外部知识——信息源的可靠性评分，影响个体的消息选择阅读行为和对

① 文献[17]又将信息评估阶段的信息扭曲称为偏见式同化（biased assimilation）。

消息的可靠性评估。相关研究拓宽了验证性信息处理的应用领域,对于从信息系统设计角度改善个体偏见具有显著意义。然而,这些应用性研究未能从过程和原因机制层面上为验证性信息处理提供解释。

对于验证性信息处理的形成原因,早期的心理学家多基于动机视角进行解释:为保持认知一致性,消除认知失调而持有的防卫动机是验证性信息处理的首要原因^[14,18]。Festinger认为,当个体接收到与他们所持有认知结构或者信念不一致的信息时,他们会在心理上产生一种不适感,即认知失调。为了缓解相冲突的认知带来的不适感,个体会采取带有偏见的信息处理形式。Polman等^[18]总结了三种偏见式信息处理形式:①寻找支持当前信念的信息;②忽略、轻视或驳斥与当前信念相悖的反面信息;③有偏见地解读无可回避的反面信息。此外,为提高决策准确性的准确性动机以及为保持与他人良好关系的印象维持动机也可能引起验证性信息处理^[23]。三种动机构成了验证性信息处理的主要原因机制。然而,正如Fischer等^[24]所指出的,动机视角的理论基础比较分散,不同的动机意味着不同的过程机制,即使在单一的动机分析框架中也存在着分歧的结论。相关研究效度较低,缺乏系统的理论整合,动机视角在解释验证性信息处理方面存在一定的局限性^[25]。

近年来,由心理学家Fiedler和Juslin发展起来的信息采样视角从环境信息采样角度为个体信息认知处理和决策制定中的偏见现象提供了新的解释途径。采样视角认为个体决策建立在样本基础上。样本是个体从客观存在的全部环境信息中采集的部分信息,是个体决策和评判的依据^[26]。样本信息的选择来源可以分为内部图式(记忆)和外部环境(感官获取、社会交流)。受制于环境信息的可得性与接近性以及个体的兴趣、目标和动机,决策者往往难以采集到覆盖总体所有特征的样本,而建立在有偏好的、不完全的、不具有代表性的样本基础上的信息认知处理必然会导致偏见评判和决策结果^[27]。

采样视角认为个体总是有意或者无意地采集那些环境中存在的更易于获得的样本。相似地提出代表性、可得性以及锚定与调整启发式描述个体使用易于获得的不完全信息取代全部信息进行快速决策的信息处理现象^[28]; Higgins^[29]使用“易存取性”(accessibility)来刻画心智内容到达思维的容易程度或速度; Kahneman等^[30]将易于存取的属性称之为“自然评估属性”(natural assessment attribution),

并指出自然评估属性可能包含诸如大小、距离、音量等具体的物理属性,以及诸如相似性、感知和记忆的认知流畅性、因果趋势、惊异度、新颖性、情感效价及情绪等较抽象的属性。

信息采样、启发式、属性替代等相关研究均表明,具有较高“易存取性”的信息更容易被决策者获得并将其作为认知决策的信息基础,也就是说,较易存取的信息在个体采样过程中具有更强的显著性。显著性识别是一种重要的注意机制,它将人类有限的认知资源聚焦到环境提供的一部分信息子集上。Nothdurft^[31]指出显著的信息刺激能够吸引较多的关注和有效的记忆编码,并被更多地感知为因果起源。本文借鉴心理学的显著性概念,用以解释个体信息认知处理中的扭曲和偏见现象。信息样本的显著性差异可能源自于信息本身固有的属性,如时间、空间、距离、大小上的显著性差异,也可能源自于个体间差异。对于不同能力、偏好态度等属性差异的个体而言,其关注和采集的信息往往存在差别。因为认知资源的限制,个体倾向于采集那些具备更高显著性的信息。

基于验证性信息处理的已有研究,本文拟从先验显著性角度对个体信息认知处理中的偏见现象进行探索。先验显著性是指相比于外部环境提供的信息,个体先验图式信息具有较高的显著性,表现为个体在后验评判形成过程中更多地采集先验态度信息,而非接收的消息态度信息。先验显著性能够有效解释验证性信息处理,为相关研究提供了新的补充解释途径。

通过设计基于争议性话题的消息处理实验,本研究旨在实证观测“先验显著性”的存在及其对信息认知处理与态度形成的影响机制。具体地,本文的研究问题如下:

问题一:相较于外部环境提供的消息态度信息,个体在评判形成过程中是否更多地采集图式中的先验态度信息,呈现出先验显著性?

问题二:个体在消息搜索阶段是否受到先验显著性的影响,表现为更多地搜集与先验态度一致的消息?

问题三:个体在消息评估阶段是否受先验显著性的影响,表现为扭曲接收消息的态度,对与先验态度一致的消息赋予更高的信息性和可信性评估?

问题四:个体在信息召回过程中是否受到先验显著性的影响,表现为召回更多与先验态度一致的信息?

这些问题的回答有助于理解个体信息认知处理中的异象,如验证性信息处理、选择性信息接触、信息扭曲、启发式策略应用、参考依赖等的形成机制,对于促进现实情境中的理性决策也具有广泛的指导意义。

2 研究方法与实验设计

2.1 实验话题和消息刺激的设计

研究个体信息认知处理中的先验显著性及其导致的结果效应,需要审慎地开发向被试提供的评判话题和消息刺激。评判话题的选择主要考虑到下面几个方面:①评判话题与个体需具有相关性,以保证个体有充分的动机(或涉入度)对话题和话题的相关消息刺激做出一定深度的认知处理。②评判话题本身具有一定的争议性,以便于研究人员开发蕴含不同效价的消息刺激和获得持有不同先验态度的被试样本。③消息刺激应具备一定的说服力,能够在一定程度上影响个体评判,为个体形成新的评判和态度主张提供支持。④消息刺激的效价需具有多样性。为观测认知一致显著性对采样结果的影响,消息刺激本身蕴含或者主张的态度应保证与部分被试的先验态度一致,同时与部分被试的先验态度不一致。

在互联网、社交网络和自媒体等新兴媒介的推动下,公众的参与和协商意识大为提高,为争议性事件的出现和广泛参与提供了基础。研究人员注意到,近年来,气候变化、核电站、垃圾焚烧、纳米技术、化工项目等环境事件一再激起公众的强烈反应,成为社会突发事件的导火索。人们对于环境事件的风险感知具有模糊、极端和违背科学事实等特点。以“PX(对二甲苯)”化工项目为例,尽管环保部门和化工专家通过报纸、互联网媒体不断普及PX科学知识,宣传其低毒性和经济价值,部分民众依然对“PX”闻之色变,抵制游行的社会事件频发(见《科技日报》2017年4月6日的评论文章)^①。研究不同特征的个体如何解读获取到的蕴含不同态度的消息刺激,对于舆情应对、科学知识传播具有显著的应用价值。此外,研究人员在前期调研中发现,被试对于PX项目同时存在支持和反对观点,其中部分被试在接收相关消息刺激后,态度发生了转变。PX项目有争议性、与当地人民生活息息相关,且能够

找到有说服力的科学证据,这些话题特点使得PX项目成为本研究实验话题的理想选择^[1]。

基于上述原因,本研究最终确定通过PX项目话题捕捉先验显著性对个体信息认知处理和态度形成的影响。具体地,本研究将“保留距离城区10公里之外、依法取得各项生产经营许可、满足国家关于危险化学品生产、储存、使用、经营和运输安全条件的对二甲苯(PX)生产基地”作为实验的话题提议。研究人员根据该话题设计了八个消息刺激(本实验又称之为“消息块”),包含PX相关法规、用途、需求、致癌性证据、危害性、相关事件等多个方面(表1)。消息块的标题字数、内容字数和蕴含的态度(支持、反对)已由实验组织者操控好。每个信息块的标题字数控制在22~29个字,内容字数在162~172,消息块的态度操控为4个正面(支持保留),4个负面(反对保留)。

在正式实验前,邀请10位经过PX知识培训的专家对八个信息块的蕴含态度,包括标题蕴含态度和消息内容蕴含态度、消息有信息性和可信性进行评估。评估使用Likert-7度量表:对于消息块蕴含态度度量项,1分表示非常反对,7分表示非常支持;对于消息信息性和可信性度量项,从1分到7分表示消息的信息性和可信性越来越高。结果如表1所示,4个正面消息块的标题和内容态度的评分在5.6到6.4之间,均明显大于中立态度;4个负面消息块的标题和内容态度在1.6到2.6之间,均明显小于中立态度。且消息块的感知信息性和可信性都较高,评分均在5.3以上,表明本实验对消息块的操控是有效的。

2.2 测量工具

2.2.1 态度的测量

要实证地观测被试信息认知处理中的先验显著性、采样和偏见,需要测量几个与态度相关的变量,包括消息蕴含态度、消息感知态度、先验态度和后验态度。态度是心理学的一个重要概念,指对特定对象,如人、观点、事件、群体等的评价^[32]。它包含效价、强度和信心三个维度:效价是指评价的倾向性或方向,例如,喜欢和不喜欢,同意和不同意,支持和不支持等;强度是效价在量表区间上的程度值,其往往蕴含了态度效价,如从强烈喜欢到强烈不喜欢,从强烈支持到强烈不支持等^[33];信心是个

① 资料来源: http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2017-04/06/content_366683.htm?div=-1

表 1 消息刺激设计

主题	标题	标题 字数	内容 字数	标题 态度	内容 态度	消息 信息性	消息 可信性
相关法规	相关法规规定, 离城区 1 千米范围内不得兴建化学危险品生产厂	28	166	5.6	5.7	5.6	5.6
用途	对二甲苯 (PX) 用途众多, 是不可或缺的重要化工原料	25	162	5.8	6.4	5.7	5.7
需求	中国对二甲苯 (PX) 产量严重短缺, 需大量依赖对外进口	26	172	5.6	6.1	5.8	5.6
致癌性证据	国际权威机构表明, 对二甲苯 (PX) 致癌性证据不足	24	171	5.7	5.9	5.8	6.0
危害性	对二甲苯 (PX) 对人体健康具有一定程度的危害	22	165	2.3	1.7	5.7	5.6
社会事件	漳州 PX 项目 2015 年发生漏油着火事故, 致 14 人受伤	22	167	2.0	2.1	5.9	5.6
社会事件	中国的对二甲苯 (PX) 项目, 再也经不起爆炸声	22	172	2.6	2.1	5.6	5.4
社会事件	辽宁省大连市民抗议游行, 要求政府搬迁 PX 项目	22	164	1.6	1.7	5.3	5.7

体对态度强度的元认知确定程度^[34], 也有学者将信心纳入态度强度维度, 作为态度强度的一个测量指标^[3]。自我报告量表是态度测量的常用工具^[19,35]。本文借鉴先前学者的研究, 采用 Likert 量表对态度的三个维度进行测量。

消息处理情境下的态度涉及两个不同的但具有关联性的实体: 消息态度和个体态度。

(1) 消息态度

消息态度是消息发送者通过特定渠道, 例如媒体或人际交流, 发送的劝服消息的态度。从信息接收者的角度看, 消息态度具有两个维度: 消息蕴含态度 (\bar{A}_m) 和消息感知态度 (A_m)。消息蕴含态度是消息发送者想要传达的态度, 而消息感知态度是消息接收者所感知到的消息态度。由于消息接收者的有限理性特征, 消息感知态度往往和消息蕴含态度不一致。

本研究将第 3.1 小节中专家给出的消息块态度评分作为消息蕴含态度。消息感知态度由被试自我报告测量得出, 相应的 likert-7 度量项为:

- 对于“保留距离城区 10 公里的对二甲苯 (PX) 生产基地”政策提议, 上述材料的态度是 (1 分表示非常反对保留, 7 分是非常支持保留)?
- 您对回答的上述材料态度的信心程度为 (1 分表示非常不确信, 7 分表示非常确信)?

(2) 个体态度

个体态度是消息接收者对消息指向的对象所持有的情感性、认知性和行为倾向性评价。个体态度受情境信息的影响, 处在不断构建中^[36]。本文将消息处理前后的个体态度区分为先验态度 (A_{t-1}) 和后验态度 (A_t): 先验态度是个体暴露在具有蕴含态度的消息刺激前所持有的态度, 而后验态度是个体对消息刺激进行认知处理后所形成的新的态度。

本实验对个体态度的测量分为三个阶段: 消息阅读前的初始态度测量、每一轮消息阅读前后的先验态度和后验态度测量, 以及被试完成消息阅读任务后的最终态度测量。每一次的个体态度测量项是相同的, 相应的 likert-7 度量项为:

- 对于“保留距离城区 10 公里的对二甲苯 (PX) 生产基地”这一提议, 您本人的态度是?
- 您对本人态度的信心程度为?

本文根据公式(1)对个体报告的态度强度和信心进行合并处理。这一处理的逻辑是在不改变态度效价的基础上, 根据信心对态度强度进行平滑调整。例如, 当个体报告的态度为 7 (非常支持), 信心为 1 (非常不确信) 时, 根据该公式处理得个体的态度为 5.11, 个体态度效价依然为支持, 但支持的强度减弱。这一处理将先验态度强度和信心合并为一个指标, 可以简化后文的结果分析。公式(1)如下:

$$A_{\text{adjust}} = A_{\text{report}} - (A_{\text{report}} - A_{\text{neutral}}) \times \log_3 \left(1 + \frac{C_{\text{max}} - C_{\text{report}}}{C_{\text{max}} - C_{\text{min}}} \right) \quad (1)$$

其中, A_{adjust} 表示经过处理后的态度, A_{report} 表示个体报告的态度 (包括消息感知态度、先验态度和后验态度), A_{neutral} 表示个体中立态度, C_{max} , C_{min} , C_{report} 分别表示信心的最大值、最小值和报告值。后文的结果分析与讨论部分涉及的个体报告态度, 若未指明“未调整”, 均已经过该处理。

2.2.2 动机和知识水平的测量

信息处理的经典理论模型——信息详析可能性模型^[8]指出, 个体对信息进行详析处理的程度取决于个体的信息处理动机和能力。信息处理动机是个体相关性的函数, 可以理解为消息主张对于个体的重要程度或意义。信息处理能力受知识水平的影响,

可以理解为个体对消息话题相关知识的熟悉程度。动机和知识水平对消息处理和态度形成过程具有重要作用。

通过提问被试对近年来国内因石化、核电等工程项目引起的一些社会性事件的关注度测度被试的话题相关性。此外,为使个体在信息处理过程中投入相当的认知努力,本文参照 Carpenter 等^[37-38]的研究,对被试的相关性动机进行操控。实验告知被试他们的回答将作为政策制定的参考依据,反馈给政策制定部门。通过两个 Likert-7 度量题项对相关性感机的操控效果进行检验:

- 我认为这一政策提议与我的生活息息相关(1分表示非常不同意,7分表示非常同意);
- 我很认真地阅读了这则材料的每一句内容。

关于个体知识水平的测量,一些研究者根据“主观知识”,也有一些研究者根据“客观知识”进行测量。主观知识是个体对于自己知识水平的一种感知,客观知识是个体记忆中真实存在的知识,是个体知识结构的表征^[39]。在本研究中,被试的PX知识背景采用主观知识报告和客观知识测量相结合的方法。首先,被试在Likert-7度量表上对自我的PX知识进行主观报告,主观报告的题目为:

- 我对二甲苯(PX)这种化学物质的了解程度是(1分表示非常不了解,7分表示非常了解)?

其次,要求被试对七个PX基本知识的陈述进行正误判断,以回答的正确率判定被试的先验知识高低。为避免被试进行猜测,除设置“正确”和“错误”选项外,还设置了“不清楚”选项。客观知识的测量题项为:①PX是一种低毒性化学物质;②部分涤纶衣服、胶囊、矿泉水瓶等是以PX为原料的下游产品;③中国目前对PX的供需状态是供不应求;④目前,尚无充分证据表明PX致癌;⑤PX可从石油中提炼;⑥PX生产基地应依水而建;⑦PX是一种芳烃类物质。

2.2.3 消息信息性和消息可信性的测量

消息信息性和可信性是个体信息认知处理过程的两个重要维度,影响后续评判态度的形成。在消息处理和态度形成的多项研究中,均对这两个变量进行了考察^[22,35,40-42]。Ahluwalia^[40]以及 Dursun 等^[41]将感知消息的信息性和可信性作为个体偏见式同化程度的度量指标。Holmstrom 等^[42]在态度形成的双过程理论研究中,采用五分语义差异量表,测度了消息信息性感知的四个维度:有用性、合适性、

敏感性和有效性。van Strien 等^[35]采用五分语义差异量表从可信性、专业性和说服力三个维度测度了被试对网站可靠性的评价。Vydiswaran 等^[22]考察了消息呈现方式和专家评分对材料的信息性感知(材料是否提供了新的信息)、认同性感知(是否认同材料内容)和感知偏见(材料是否存在偏见)的影响作用。

在本研究中,由于被试每阅读一次消息内容,就需要对该测量项进行报告,因此,题项不宜设置地过多。本研究借鉴前述学者的研究,分别设计单个题项对消息信息性和可信性进行测量。消息信息性和可信性的Likert-7度量项分别为:

- 我认为上述材料为我提供了有用的信息,对于我形成“保留PX生产基地”政策提议的态度是有帮助的(1分表示非常不同意,7分表示非常同意);
- 我认为上述材料来源可靠,准确无误,值得我信任。

2.2.4 信息召回的测量

本研究采用想法列表技术测度被试在消息处理过程中的信息召回。想法列表技术由 Brock^[43]开发,被广泛地用于测度个体信息处理的详析程度^[37-38,42,44-47]。在 Holmstrom 等^[42]的实验情境中,被试被要求在12个空白的文本框中写下他们处理实验材料时的思考内容。受过培训,但不知道研究假设的评判者,对被试的召回内容进行编码。研究者通过组间相关系数检验编码可靠性,然后基于与问题相关的思考数量来分析个体信息处理的详析程度。Jensen^[45]还通过使用结构一致的多选择问题测量了再认(用于测试被试的消息召回)和理解(用于测试被试将当前材料中的信息应用于新的情境的能力)。他将被试对每个问题的反应编码为正确或错误,最后加总形成一个单一量表,作为测度再认和理解的指标。除了使用想法列表技术测量信息召回外,Carpenter 等^[37-38]还运用被试的自我评分问卷对认知详析程度进行测度。该问卷借鉴 Reynolds^[44]的研究,由12个七分量表的题项构成,如被试试图分析消息中的相关话题的程度等。van Strien 等^[35]运用眼球追踪技术测量被试对呈现网站的不同部分(例如,文本、网站徽标和关于我们的简介)的定位时间。他们将定位时间用于被试对网站信息的处理和评估分析。此外,在 van Strien 等^[35]的实验情境中,被试在浏览完网站内容后,还被要求在不能回看网站的情况下,写下一段与话题相关的文章。研究者对被试文章中的论据数量进行编码,作为另一个分

析被试信息处理和意义构建的指标。

van Strien 等^[35]的眼球追踪技术在本文的研究中尚难以实现,然而,我们可以借鉴他的第二个方法,想法列表技术。想法列表技术为本文使用信息召回手段测度采样结果提供了理论和实证依据。在本研究中,我们要求被试写下 100~200 字的文章,以召回消息刺激中的元素(论据或线索)。然后邀请几个研究人员对每个被试的召回内容进行编码和可靠性检验。信息召回可以作为个体认知采样和评判形成的重要解释指标。

2.3 实验流程

实验流程主要分为三个阶段:消息阅读前的先验信息收集→消息阅读中的认知评判→消息阅读后的信息召回与态度测试。具体地,被试登陆实验系统后,首先进入实验说明页面。该页面阐明本实验的话题提议,即本市城市规划部门拟就“保留距离城区 10 公里之外、依法取得各项生产经营许可、满足国家关于危险化学品生产、储存、使用、经营和运输安全条件的对二甲苯(PX)生产基地”政策提议进行民意调研,要求被试回答对该政策提议的真实态度。为操控被试的相关性动机,参考 Carpenter 等^[37-38]的研究,本实验在实验介绍语中指出,被试的意见将被综合并反馈到城市规划部门,作为该城市进行对二甲苯生产基地迁移的参考依据。被试阅读完实验说明,进入到基本信息和先验信息收集页面。基本信息包括姓名、性别、年龄和专业;先验信息包括 PX 知识水平以及对政策提议的先验态度和信心。

消息阅读过程分为两个步骤:消息块标题选择和消息块内容阅读与评判。被试首先在消息块标题列表页面自由选择点击消息块。标题列表页面将实验设计的八个消息块标题以新闻链接的形式随机地呈现在话题提议的下方(实验界面见附录 A)。标题列表页面上仅显示被试尚未阅读过的消息块标题,且进行随机排列。被试选择点击其中一个消息标题,进入到该消息的内容阅读与评判页面。评判题项包括被试对该消息内容的感知态度和信心、感知信息性和可信性、自我报告的认知投入,以及阅读后的个人态度和信心。为保证实验收集到足够的数据,被试需至少选择三个标题链接进行阅读。

当被试感知到自己对该话题已形成较为准确地判断,而不需要再进一步阅读消息时,被试的消息阅读任务结束。被试写一段 100~200 字的短文表达

自己对政策提议的思考,并再一次在个人态度量表表中表明自己对 PX 项目政策提议的态度和信心。被试在短文写作中既可以使用阅读材料中的论据信息,也可以使用新的论据阐述自己的观点和思考。

2.4 被试招募

实验于 2017 年 3 月 3—4 日开展,在实验室环境中进行,以对被试行为进行有效控制。通过邮件邀请,BBS 论坛、百度贴吧和学校布告栏海报张贴,共招募到 130 位被试。剔除实验完成时间与消息阅读时间过短或过长的被试 11 位,剩余有效被试 119 位。被试以大学生为主,平均年龄 23.2 岁;男性 66 名,女性 53 名;专业分布覆盖经管、人文、理学、兵器、机械、自动化等 10 余个不同专业院系。参与本次实验的每位被试可获得 20 元话费奖励,个别完成非常认真的被试将获得最高 50 元的话费奖励。

3 结果分析与讨论

3.1 描述性统计

表 2 给出了实验结果的基本情况,包括实验完成时间、消息块阅读数量、消息块阅读时间、被试相关性动机、先验知识以及初始态度与最终态度。

实验平均时长为 1168 秒(19.5 分钟),最短 354 秒,最长 2525 秒。被试平均阅读消息块 5.34 个,其中,正面消息块的平均阅读量为 2.70 个,负面消息块的平均阅读量为 2.64 个。消息块平均阅读时间为 16 秒,最短 1 秒,最长 55 秒。

对于相关性动机,被试对话题提议与个人生活相关性的平均评分为 6.18,对阅读消息的认知努力程度的平均评分为 6.72,表明被试对对二甲苯政策提议具有较高的话题涉入度和认知投入,本实验的相关性动机操控是有效的。

知识水平测量分为主观报告和客观测试。被试主观报告的对二甲苯知识评分均值为 2.91,普遍认为自己对对二甲苯的了解程度较低。被试在对二甲苯客观知识测试中平均答对题项 2.76 个,和自我报告结果一致。主观报告和客观测试结果具有显著相关性(Pearson 系数=0.485, $p<0.01$)。被试较低的知识水平有助于研究者观察被试在消息阅读前后的态度变化。

对于实验前后被试的态度变化(未进行信心的调整),被试在实验前的态度均值为 4.13,信心均值为 5.18;在实验后的态度均值为 4.24,信心均值为

表 2 实验基本指标的描述性统计

实验基本指标	样本量	最小值	最大值	平均值	标准差
实验完成时间/秒	119	354	2525	1168	425
消息块阅读数量/个	119	3	8	5.34	2.10
每个消息块阅读时间/秒	119	1	55	16	10
相关性动机（话题涉入度）	119	2	7	6.18	1.21
相关性动机（认知努力程度）	119	4	7	6.72	0.68
先验知识（主观报告）	119	1	6	2.91	1.48
先验知识（客观测试的正确个数）	119	0	7	2.76	1.80
初始态度（未调整）	119	1	7	4.13	1.71
初始信心	119	1	7	5.18	1.53
最终态度（未调整）	119	1	7	4.24	1.76
最终信心	119	4	7	6.24	0.80

6.24。实验前后，被试态度变化非常小（4.13→4.24），态度信心明显增强（5.18→6.24）。进一步对被试的态度分布进行统计，如表 3 所示，持反对观点的人数在实验前后几乎没有变化（43→44），中立观点的人数明显减少（23→10），支持观点人数明显增加（53→65）。

表 3 初始态度与最终态度的效价分布

态度效价	初始态度		最终态度	
	样本量	比例/%	样本量	比例/%
反对（1~3）	43	36	44	37
中立（4）	23	19	10	8
支持（5~7）	53	45	65	55

3.2 先验态度 vs. 消息蕴含态度对后验评判的影响

（1）先验态度、消息蕴含态度和后验态度的效价一致性分析

在八轮消息块阅读过程中，实验共收集到 636 条个体态度数据。剔除每一轮消息阅读前后个体先验态度或后验态度为中立的被试样本，剩余样本 462 个。对剩余样本的先验态度、消息蕴含态度和后验态度进行效价一致性分析，结果如表 4 所示。当先验态度和消息蕴含态度均为支持时，后验态度为支持的比例是 26%，为反对的比例是 1%（第 1 行）；当先验态度和消息蕴含态度均为反对时，后验态度为反对的比例是 23%，为支持的比例是 1%（第 4 行）。总的来说，当被试阅读了和先验态度一致的消息块时，形成的后验态度和先验态度保持一致的概率为 49%，不一致的概率为 2%。

当被试阅读了和先验态度不一致的消息块时，从表 4 可以看出，后验态度的形成更多地受先验态

表 4 先验态度（ A_{t-1} ）、消息蕴含态度（ A_m ）和后验态度（ A_t ）的效价分布

先验与消息 蕴含态度效价	后验态度效价			
	A_t =支持		A_t =反对	
	样本量	比例/%	样本量	比例/%
A_{t-1} =支持； A_m =正面	119	26	5	1
A_{t-1} =支持； A_m =负面	90	20	28	6
A_{t-1} =反对； A_m =正面	29	6	79	17
A_{t-1} =反对； A_m =负面	3	1	109	23

度的影响。例如，当被试持有的先验态度为支持，阅读消息块的蕴含态度为反对时，20%的被试样本在消息阅读完后依然持有支持态度，6%的被试样本转向消息块所主张的反对态度（第 2 行）；相似地，当被试持有的先验态度为反对，阅读消息块的蕴含态度为支持时，6%的被试转向消息块主张的支持态度，17%的被试样本依然保持与先验一致的反对性态度（第 3 行）。总的来说，当先验态度和消息蕴含态度不一致，存在着认知冲突时，被试在后验态度形成过程中更多地采集先验态度信息，而非消息蕴含态度信息（37% vs. 12%）。

（2）先验态度、消息蕴含态度和后验态度的相关性分析

相关性检验能够精确地反映两变量间线性关系的紧密程度。为进一步探究先验态度和消息蕴含态度对态度形成的影响作用，下文分别对被试阅读消息前后每一轮的后验态度和先验态度、后验态度和消息蕴含态度的相关性进行检验。

如表 5 所示，总体上看，被试每一轮消息阅读后的后验态度均在 0.01 水平上与消息阅读前的先验态度显著正相关，强烈地证实了先验态度显著性的存在。对于后验态度和消息蕴含态度的相关性检验

结果,如表 6 所示,被试前六次消息阅读后的后验态度均至少在 0.05 水平上与消息蕴含态度显著正相关,而在第七次和第八次阅读过程中,后验态度和消息蕴含态度的关系不再显著,甚至在第八次时,表现出微弱的负相关性。该结果表明被试在消息阅读初期倾向于从环境提供的消息中采集态度信息,而随着序贯曝光的推移,被试在曝光于 6 个消息块之后,不再受环境提供的消息蕴含态度信息的影响。

表 5 后验态度 (A_t) 和先验态度 (A_{t-1}) 的相关性检验 (每一轮消息阅读)

消息阅读轮数	后验态度和先验态度	样本量	Pearson 系数	显著性
第一轮	A_1 和 A_0	119	0.505	0.000**
第二轮	A_2 和 A_1	119	0.786	0.000**
第三轮	A_3 和 A_2	119	0.717	0.000**
第四轮	A_4 和 A_3	84	0.638	0.000**
第五轮	A_5 和 A_4	63	0.699	0.000**
第六轮	A_6 和 A_5	49	0.550	0.000**
第七轮	A_7 和 A_6	43	0.632	0.000**
第八轮	A_8 和 A_7	40	0.793	0.000**

表 6 后验态度 (A_t) 和消息蕴含态度 (A_m) 的相关性检验 (每一轮消息阅读)

消息阅读轮数	后验态度和消息蕴含态度	样本量	Pearson 系数	显著性
第一轮	A_1 和 \bar{A}_m	119	0.263	0.004**
第二轮	A_2 和 \bar{A}_m	119	0.343	0.000**
第三轮	A_3 和 \bar{A}_m	119	0.292	0.001**
第四轮	A_4 和 \bar{A}_m	84	0.216	0.048*
第五轮	A_5 和 \bar{A}_m	63	0.384	0.002**
第六轮	A_6 和 \bar{A}_m	49	0.421	0.003**
第七轮	A_7 和 \bar{A}_m	43	0.082	0.601
第八轮	A_8 和 \bar{A}_m	40	-0.059	0.717

注: **表示在 0.01 水平上显著, *表示在 0.05 水平上显著。

对比表 5 和表 6 的 Pearson 系数可以发现,每一轮后验态度和先验态度的 Pearson 系数都明显大于后验态度和消息蕴含态度的 Pearson 系数,可以初步推断相比于消息蕴含态度,后验态度更多地受到先验态度的影响。综合被试八次消息阅读前后的先验态度、后验态度和消息蕴含态度数据 (共 636 条数据),进行线性回归分析,得到后验态度 (A_{t-1}) 与先验态度 (A_{t-1})、消息蕴含态度 (A_m) 的线性回归方程为:

$$A_t = 0.684A_{t-1} + 0.256\bar{A}_m + 0.203 \text{ (调整 } R^2: 0.539 \text{)}$$

先验态度的系数 (0.684) 显著大于消息蕴含态

度的系数 (0.256),证实了尽管在个体信息认知处理与态度形成过程中,个体持有的先验态度 (图式信息) 和消息刺激主张的消息蕴含态度 (外部环境信息) 都会影响个体的态度形成,但先验态度影响最为强烈,表现出先验显著性。

3.3 先验态度显著性与正面/负面消息块的采样行为

剔除每一轮先验态度为中立的被试样本 111 个,剩余数据 525 个。其中,先验态度为支持 (先验态度 > 4) 的样本 280 个,为反对 (先验态度 < 4) 的样本 245 个。八轮消息块阅读过程中不同先验态度个体选择正面/负面消息块的样本数如表 7 所示。

表 7 先验态度效价与正面/负面消息块采样行为

先验态度效价	消息蕴含态度效价			
	正面		负面	
	样本量	比例/%	样本量	比例/%
支持	134	25	146	28
反对	130	25	115	22

八轮消息阅读过程中,先验态度为支持的被试采集正面消息块的数量为 134 个,采集负面消息块的数量为 146 个,对负面消息块的采样略多 (25% vs. 28%); 先验态度为反对的被试采集正面消息块的数量为 130 个,采集负面消息块的数量为 115 个,对负面消息块的采集略多 (25% vs. 22%)。总的来说,被试较多地采集与先验态度不一致的消息块,但这一现象并不明显 (47% vs. 53%)。

为排除消息块标题的排列顺序对被试消息块采集行为的影响,实验对消息块标题的呈现进行了操控: 消息块标题在标题列表页面的每一次呈现顺序是随机的,且在下轮标题页面中不再呈现已阅读过的消息块标题。然而,本实验仍然发现消息块标题的排列次序,即位置显著性对消息块采集行为的影响。如表 8 所示,在首轮消息块采集中,80 位被试 (67%) 选择排在第一位的消息块,首位效应明显。在第二轮消息块选择中,排在第二位的消息块受到最多的被试选择 (39, 33%),在第三轮的消息块选择中,排在第三位的消息块受到最多的被试选择 (32, 27%),表明被试受已有阅读习惯的影响,倾向于按照排列顺序依次往下采集消息块进行阅读,而没有意识到实验的消息块呈现操控。随着实验的进行,被试逐渐意识到呈现在标题页面的标题链接越来越少,且是随机呈现时,开始逐渐摆脱已有阅

读习惯的影响。如表 8 所示，第二轮选择排在第二位、第三轮选择第三位消息块的被试比例虽然高于其他排位的消息块，但比例在依次减少，到第四轮时，被试对剩余五个消息块的选择已比较平均。从第五轮阅读开始（标题链接数量 ≤ 4 ），被试又表现出明显的首位效应，选择排在第一位消息块的被试均显著多于排在其他位置的消息块。

表 8 消息块采样的被试分布

消息块 阅读顺序	消息块排列顺序							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	80	20	10	2	2	3	1	1
2	19	39	21	16	6	8	10	—
3	18	9	32	14	22	24	—	—
4	24	8	20	20	12	—	—	—
5	32	8	7	16	—	—	—	—
6	38	3	8	—	—	—	—	—
7	36	7	—	—	—	—	—	—
8	40	—	—	—	—	—	—	—

本小节的分析表明，被试在消息块标题浏览过程中受位置显著性的影响明显，表现出强烈的首位效应和顺序效应。先验态度对消息块标题的采样行为则没有显著影响，不同先验态度的被试对正面/负面消息块的采集没有显著差异。

3.4 先验态度显著性与消息块的感知评估

被试在消息阅读过程中对消息块的感知态度、感知信息性和可信性进行了评估。本节根据被试的先验态度对被试进行分组，考察不同组之间的消息块感知评估差异。

（1）消息感知态度

将八轮消息块阅读过程收集的 636 条先验态度数据分为支持、中立和反对三组，考察三组被试对感知消息态度评分的差异。结果如表 9 所示。

表 9 先验态度效价与消息感知态度

先验态 度效价	消息感知态度			
	样本量	均值	标准差	显著性
支持	280	4.59	1.84	支持与中立组：0.000**
中立	111	3.87	1.72	中立与反对组：0.016**
反对	245	3.33	2.07	支持与反对组：0.000**

注：**表示在 0.01 水平上显著。

支持组被试对消息的感知态度显著高于中立组被试，且中立组被试对消息的感知态度显著高于反对组被试（ $M_{支持}=4.59>M_{中立}=3.87>M_{反对}=3.33$ ）。该结果表明持有支持观点的被试总体上倾向于将消息刺激感知为正面，持有中立观点的被试总体上倾向于将消息刺激感知为中立，持有反对观点的被试倾向于将消息块感知为负面。被试对消息刺激态度的感知受先验态度的影响明显。

进一步根据消息蕴含态度将消息块分为正面（支持）消息块和负面（反对）消息块，考察八轮消息阅读过程中，不同先验态度的个体在遇到正面和负面消息块时对消息块态度的感知差异（636 条有效数据）。结果如表 10 所示。

正面消息块尽管在整体上被感知为支持，但不同先验态度的个体对其支持程度的感知不同。先验态度为支持的被试组对正面消息块的感知态度评分显著高于中立组被试，且中立组被试显著高于反对组被试（ $M_{支持}=5.60>M_{中立}=5.16>M_{反对}=4.48$ ）；相应的，尽管负面消息块在整体上被感知为反对，但不同先验态度的被试对其反对程度的感知不同。先验态度为反对的被试组对负面消息块的感知态度显著低于中立组被试，且中立组被试显著低于支持组被试（ $M_{反对}=2.02<M_{中立}=2.72<M_{支持}=3.66$ ）。该结果表明先验态度显著性扭曲被试对于正面、负面消息块的态度感知，表现为支持性先验态度增强被试对于消息正面态度的感知，反对性先验态度增强被试对于消息负面态度的感知。

表 10 先验态度效价（ A_{t-1} ）、消息蕴含态度效价（ A_m ）与消息感知态度

A_{t-1}	A_m							
	正面				负面			
	样本量	均值	标准差	显著性	样本量	均值	标准差	显著性
支持	134	5.60	1.27	支持和中立组：0.029*	146	3.66	1.80	支持和中立组：0.000**
中立	51	5.16	1.38	反对和中立组：0.005**	60	2.72	1.28	反对和中立组：0.001**
反对	130	4.48	2.01	支持和反对组：0.000**	115	2.02	1.17	支持和反对组：0.000**

注：**表示在 0.01 水平上显著，*表示在 0.05 水平上显著。

(2) 消息感知信息性

根据被试对消息块的感知态度将消息块分为感知正面/负面消息块,考察不同先验态度的被试对感知正面/负面消息块的信息性评分差异。

如表 11 所示,先验态度影响个体对感知正面/负面消息块的信息性评估。对于感知正面消息块的信息性,先验态度为支持的被试的平均评分为 5.80,先验态度为反对的被试的平均评分为 5.31,两者具有显著差异,表明先验态度明显影响被试对感知正面消息块的信息性评估。对于感知负面消息块的信息性,尽管不同先验态度的被试没有呈现出显著差异,但依然可以看出先验态度为反对的被试对于感知负面消息块的信息性评分略高于先验态度为支持的被试(5.43 vs. 5.08)。总的来说,被试认为相比于感知与自身态度不一致的消息块,感知与自身态度相一致的消息块提供了更多有用的信息,更有助于对 PX 项目政策提议的态度形成(表 12)。

表 11 先验态度效价 (A_{t-1})、消息感知态度效价 (A_m) 与消息感知信息性

A_{t-1}	A_m							
	感知正面				感知负面			
	样本量	均值	标准差	显著性	样本量	均值	标准差	显著性
支持	174	5.80	1.20	0.006**	71	5.08	1.89	0.162
反对	75	5.31	1.54		148	5.43	1.63	

注:**表示在 0.01 水平上显著。

表 12 先验态度与消息感知态度效价一致性对消息感知信息性的影响检验

先验态度与消息感知态度效价	样本量	均值	标准差	显著性
一致	322	5.63	1.42	0.008**
不一致	146	5.20	1.72	

注:**表示在 0.01 水平上显著。

(3) 消息感知可信性

根据被试对消息块的感知态度将消息块分为感知正面/负面消息块,考察不同先验态度的被试对感知正面/负面消息块的可信性评分差异。

如表 13 所示,先验态度对感知正面/负面消息块的可信性评估没有显著影响。对于感知正面的消息块,先验态度为支持的被试的可信性评分为 5.62,先验态度为反对的被试的可信性评分为 5.48;对于感知负面的消息块,先验态度为支持的被试的可信性评分为 5.71,先验态度为反对的被试的可信性评

分为 5.79;均没有显著差异。但从均值上看,被试仍然倾向于对感知与自身态度相一致的消息块赋予较高的可信性评价。

表 13 先验态度效价 (A_{t-1})、消息感知态度效价 (A_m) 与消息感知可信性

A_{t-1}	A_m							
	感知正面				感知负面			
	样本量	平均值	标准差	显著性	样本量	平均值	标准差	显著性
支持	174	5.62	1.14	0.387	71	5.71	1.21	0.696
反对	75	5.48	1.26		148	5.79	1.31	

考虑到被试的整体知识水平较低,我们推测个体在无知状态下,比较容易相信获取到的消息刺激,赋予接收消息刺激以较高的可信性评分。对于消息的可信性,不同先验态度的被试的差异不显著。

3.5 先验态度显著性与论据召回

在实验最后的短文写作部分,被试被要求写下阅读完正面、负面消息块后对 PX 项目政策提议的所有思考内容。有两位被试在该部分未提供任何信息,剩余有效被试样本为 117 个。三位研究人员分别对被试的思考内容进行独立编码。编码按照 Cacioppo 等^[47]的方法,一个思考单元被定义为一个清晰的论据,而无论该论据在语法表达上是否完整准确。编码遵循如下规则,首先,根据每个论据对政策提议的态度倾向性将论据分为正面论据和负面论据,其次,根据每个论据的来源将其分为消息块论据和自我生成的论据。其中,消息块论据是实验环境提供给被试的消息块信息,被试阅读后存储在短时记忆中并在短文写作时得到召回;自我生成论据是被试在消息阅读和评判过程中召回的长期记忆中的相关信息。三位编码者首先独立对 10 个样本进行编码,对不一致的论据分类情况进行讨论,经三人协商,达成统一的编码共识后再继续对剩余样本进行编码。最终的编码一致性指数为 0.86。

被试短文写作的平均字数为 193 字,召回平均论据数量 3.6 个,表明被试在短文写作中对话题的详析程度较高,为下一步分析提供了丰富的数据。其中,被试平均召回正面论据 2 个,负面论据 1.6 个;消息块论据 2.4 个,自我生成的论据 1.2 个。论据召回数量整体上接近正态分布(偏度=0.684,峰度=0.572)。

对于消息块论据,不同先验态度被试在正面、负面消息块论据召回上具有显著差异。如表 14 示,先验态度为支持的被试更多地召回正面消息论据

(2.39 vs. 1.42, $p < 0.01$), 先验态度为反对的被试则更多地召回负面消息论据 (1.45 vs. 1.92, $p < 0.05$)。被试对消息块论据的召回明显地受先验态度的影响, 表现为更多地召回自身先验态度相一致的消息块论据。

表 14 先验态度效价与召回正面、负面消息块论据的数量

初始态度效价	召回消息块论据		
	正面	负面	显著性
支持 (N=53)	2.39	1.42	0.001**
反对 (N=43)	1.45	1.92	0.047*

注: **表示在 0.01 水平上显著, *表示在 0.05 水平上显著。

对于自我生成的论据, 不同先验态度被试自我生成的正面论据和负面论据数量具有显著差异。如表 15 所示, 先验态度为支持的被试自我生成正面消息块 0.87 个, 负面消息块 0.25 个, 两者具有显著差异; 先验态度为反对的被试自我生成负面消息块 1 个, 正面消息块 0.17 个, 两者也具有显著差异。该结果表明, 先验态度强烈地影响被试自我论据的生成, 表现为被试偏好于形成与先验态度相一致的论据, 用以支持自身的先验态度。

表 15 先验态度效价与召回正面、负面自我生成论据的数量

初始态度效价	自我生成论据		
	正面	负面	显著性
支持 (N=53)	0.87	0.25	0.018*
反对 (N=43)	0.17	1.00	0.001**

注: **表示在 0.01 水平上显著, *表示在 0.05 水平上显著。

相关分析表明, 在个体评估和思考过程中, 记忆信息的召回和采样明显地受到先验显著性的影响。被试更多地召回与自身态度一致的消息块论据和自我生成论据。

3.6 先验知识的弱影响

本文对个体先验的另一个维度, 先验知识进行了测度, 并分析了先验知识对于个体信息采样和认知评估的影响。具体地, 根据个体知识水平将被试分为高知识水平组 (客观知识测试回答正确数 ≥ 4 , 45 位被试) 和低知识水平组 (客观知识测试回答正

确数 ≤ 3 , 74 位被试), 考察高/低知识组被试对与态度一致/不一致的消息块采集以及消息块感知评估差异。结果表明, 高/低知识组被试的消息块采样行为没有明显差异^①, 对消息块的感知评估也没有明显差异^②。总的来说, 本研究未发现先验中的知识维度对个体信息认知处理和态度形成的显著影响。

4 结论与展望

人类信息认知处理和态度形成是消费、营销与说服行为、信息传播行为、民主政治行为、市场与投资行为、组织行为等现实决策行为场景的基础性问题, 具有显著的理论价值和实践解释意义。已有有关个体信息认知处理的研究大多从心理学层面考察态度的形成过程以及信息认知处理的不同路径, 形成了包括信息详析可能性模型^[8]、启发-系统式模型^[5]在内的双过程信息认知处理模型。信息详析可能性模型和启发-系统式模型均主张个体因受到动机、能力和认知容量的约束, 不能对每一种说服性证据进行同等深度的认知处理。相关研究涉及了个体信息认知处理中的有限理性因素, 但侧重于描述个体的信息处理的一般路径, 未能对个体信息认知处理中的扭曲和偏见现象进行深入地考察。

本研究对信息认知处理和态度形成过程中的“先验显著性”进行了实证观测, 考察了先验显著对于验证性信息处理的影响机制。通过实验设计、数据收集与分析, 得到以下几个有效结论: ①个体在进行态度评判的过程中, 更多地对自身的先验态度进行采样, 相比之下, 所接收消息中蕴含的态度信息影响不大, 表现出先验显著性。②个体在信息浏览过程中更多地采集位置显著的信息, 表现出明显的首位效应和顺序效应; 而先验显著性对消息阅读前的浏览过程的影响不显著, 不同先验态度的个体对消息块的采集行为没有明显差异。③先验显著性扭曲个体对消息态度的感知。被试对接收消息态度的评判往往朝先验态度方向扭曲, 表现为支持态度的个体倾向于将接收消息解读为正面消息, 反对态度的个体倾向于将接收消息解读为负面消息, 而中立态度的个体对接收消息态度的扭曲程度介于支持和反对个体之间。④先验显著性扭曲个体对消息

① 高/低知识组被试的消息块采集数量差异不显著 ($M_{\text{高}}=5.44$, $M_{\text{低}}=5.28$, $p=0.689$); 选择与自身态度一致/不一致的被试的先验知识没有明显差异 ($M_{\text{一致}}=2.82$, $M_{\text{不一致}}=2.80$, $p=0.94$)。

② 高/低知识组被试对感知与先验态度一致的消息块的信息性评估没有明显差异 ($M_{\text{高}}=5.48$, $M_{\text{低}}=5.47$, $p=0.957$), 对感知与先验态度不一致的消息块的信息性评估也没有明显差异 ($M_{\text{高}}=5.41$, $M_{\text{低}}=5.34$, $p=0.801$)。相应的, 对感知与先验态度一致的消息块的可信性, 高/低知识组间没有明显差异 ($M_{\text{高}}=5.81$, $M_{\text{低}}=5.62$, $p=0.175$), 对感知与先验态度不一致的消息块的可信性, 高/低知识组间也没有明显差异 ($M_{\text{高}}=5.47$, $M_{\text{低}}=5.67$, $p=0.361$)。

信息性的感知。相比于感知与自身态度不一致的消息块,个体对感知与自身态度相一致的消息块赋予更高的信息性评价,认为与自身态度一致的消息提供了更多的有用信息,对于后验评判形成起到更大的帮助。对于消息可信性,本研究没有发现先验显著性的影响效应。考虑到被试有限的话题相关知识,本文推测被试在自身知识有限的情况下,比较容易相信获取到的消息,而无论该消息是否与先验一致。⑤个体论据召回(记忆采样)显著地受到先验态度的影响。个体在外部环境提供的消息块论据(短期记忆)和自我生成的论据(长期记忆)中均更多地采集与自身先验态度相一致的论据。

总之,在管理决策关注的高相关性(涉入性)消息处理情境下,人们的先验显著性,发生着强烈的作用。本研究证实了在对外部环境信息和个体图式信息的采集、评估和后期的评判过程中,先验态度的影响最为强烈。先验态度扭曲个体对消息块的态度感知和信息性感知、并导致个体对短期记忆和长期记忆的选择性召回采样。在先验态度的作用下,个体不仅将接收消息态度扭曲性地朝自身态度倾斜,还赋予感知与自身态度一致的新证据以更高的信息性并在后续评判中对其更多地召回。先验显著性为个体信息认知处理和态度形成中的异象,如启发式、参照依赖、选择性信息接触、信息扭曲和验证性信息处理提供新的理论解释途径。同时对于说服与营销、舆情应对、科学知识传播等现实决策也具有一定的参考作用。

此外,本研究发现,在信息浏览和搜索阶段,受外部环境支配,人们所采集的消息往往是在空间上最容易获取的(位置显著性)。尽管为排除位置显著性对先验显著性的观测干扰,实验系统仅向被试呈现未阅读过的消息块标题,且消息块标题每一次呈现顺序是随机的,我们依然发现了首位效应和顺序效应。该结果表明,位置显著性对个体信息搜索行为的影响非常稳健。位置显著性在网页交互设计、在线内容传播和营销以及在线视频广告嵌入领域得到广泛应用^[48-50]。

本研究证实了在消息处理情境下先验显著性和位置显著性的存在,并重点探索了先验显著性对于验证性信息处理的影响机制。进一步的研究可以考察消息处理情境下的位置显著性和先验显著性的交互关系,观测位置显著性对于先验显著性的削弱或加强作用。正如 Peysakhovich 等^[51]所指出的,通过外部环境操控,如在外部环境中增加与先验态度不

一致的信息的显著性,克服和削弱个体所固有的先验效应,对于促进理性决策具有重要意义。此外,本研究虽然证实了先验显著性对于消息感知评估的扭曲作用,但没有对扭曲程度进行度量,后续的研究需进一步思考信息扭曲和评判偏见的量化测度。最后,未来研究还可以将先验显著性应用于其他决策情境,例如序贯风险决策情境,考察个体风险决策中的先验显著性机制,为风险评估中的扭曲和偏见现象提供解释。

参考文献

- [1] 岑咏华, 王晓书, 万青, 等. 个体信息认知处理与态度形成机制的实证研究[J]. 管理学报, 2016, 13(6): 880-888.
- [2] Anderson N H. Integration theory and attitude change[J]. Psychological Review, 1971, 78(3): 171-206.
- [3] Taber C S, Lodge M. Motivated skepticism in the evaluation of political beliefs[J]. American Journal of Political Science, 2006, 50(3): 755-769.
- [4] Ajzen I. The theory of planned behavior[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2): 179-211.
- [5] Chaiken S. Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1980, 39(5): 752-766.
- [6] Cohen J B, Reed A. A multiple pathway anchoring and adjustment (MPAA) model of attitude generation and recruitment[J]. Journal of Consumer Research, 2006, 33(1): 1-15.
- [7] Petty R E, Briñol P. Persuasion: From single to multiple to meta-cognitive processes[J]. Perspectives on Psychological Science, 2008, 3(2): 137-147.
- [8] Petty R E, Cacioppo J T. The elaboration likelihood model of persuasion[J]. Advances in Experimental Social Psychology, 1986, 19: 123-205.
- [9] Simon H A. A behavioral model of rational choice[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1955, 69(1): 99-118.
- [10] Simon H A. Rational choice and the structure of the environment[J]. Psychological Review, 1956, 63(2): 129-138.
- [11] Shah A K, Oppenheimer D M. Heuristics made easy: an effort-reduction framework[J]. Psychological Bulletin, 2008, 134(2): 207-222.
- [12] Dandekar P, Goel A, Lee D T. Biased assimilation, homophily, and the dynamics of polarization[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2013, 110(15): 5791-5796.
- [13] Ditto P H, Scepansky J A, Munro G D, et al. Motivated sensitivity to preference-inconsistent information[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1998, 75(1): 53-69.
- [14] Festinger L. A theory of cognitive dissonance[M]. Stanford: Stanford University Press, 1957.

- [15] Fischer J, Fischer P, Englich B, et al. Empower my decisions: The effects of power gestures on confirmatory information processing[J]. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2011, 47(6): 1146-1154.
- [16] Frey D. Recent research on selective exposure to information[J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1986, 19: 41-80.
- [17] Lord C G, Ross L, Lepper M R. Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered evidence[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1979, 37(11): 2098-2109.
- [18] Polman E, Russo J E. Commitment to a developing preference and predecisional distortion of information[J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2012, 119(1): 78-88.
- [19] Russo J E, Carlson K A, Meloy M G, et al. The goal of consistency as a cause of information distortion[J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2008, 137(3): 456-470.
- [20] Kleijnen M, Lee N, Wetzels M. An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents[J]. *Journal of Economic Psychology*, 2009, 30(3): 344-357.
- [21] White R W. Belief dynamics in web search[J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2014, 65(11): 2165-2178.
- [22] Vydiswaran V G, Zhai C X, Roth D, et al. Overcoming bias to learn about controversial topics[J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015, 66(8): 1655-1672.
- [23] Jonas E, Schulz-Hardt S, Frey D. Giving advice or making decisions in someone else's place: The influence of impression, defense, and accuracy motivation on the search for new information[J]. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2005, 31(7): 977-990.
- [24] Fischer P, Greitemeyer T. A new look at selective-exposure effects: An integrative model[J]. *Current Directions in Psychological Science*, 2010, 19(6): 384-389.
- [25] 凌斌. 行为决策中的选择性信息呈现: 基于多重理论整合的视角[J]. *心理科学进展*, 2013, 21(11): 2036-2046.
- [26] Fiedler K. Beware of samples! A cognitive-ecological sampling approach to judgment biases[J]. *Psychological Review*, 2000, 107(4): 659-676.
- [27] Fiedler K, Juslin P. Taking the interface between mind and environment seriously[M]// Fiedler K, Juslin P (Eds). *Information sampling and adaptive cognition*. New York: Cambridge University Press, 2006: 1-29.
- [28] Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases[J]. *Science*, 1974, 185(4157): 1124-1131.
- [29] Higgins E T. Knowledge activation: Accessibility, applicability, and salience[M]// Higgins E T, Kruglanski A W (Eds). *Social psychology: Handbook of basic principles*. New York: Guilford Press, 1996: 133-168.
- [30] Kahneman D, Frederick S. Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment[M]// Gilovich T, Griffin D, Kahneman D (Eds). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. New York: Cambridge University Press, 2002: 49-81.
- [31] Nothdurft H C. Saliency effects across dimensions in visual search[J]. *Vision Research*, 1993, 33(5-6): 839-844.
- [32] Böhner G, Dickel N. Attitudes and attitude change[J]. *Annual Review of Psychology*, 2011, 62: 391-417.
- [33] Howe L C, Krosnick J A. Attitude strength[J]. *Annual Review of Psychology*, 2017, 68: 327-351.
- [34] Petty R E, Briñol P, Tormala Z L. Thought confidence as a determinant of persuasion: the self-validation hypothesis[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2002, 82(5): 722-741.
- [35] van Strien J L H, Kammerer Y, Brand-Gruwel S, et al. How attitude strength biases information processing and evaluation on the web[J]. *Computers in Human Behavior*, 2016, 60: 245-252.
- [36] Schwarz N. Attitude construction: Evaluation in context[J]. *Social Cognition*, 2007, 25(5): 638-656.
- [37] Carpenter C J, Boster F J. The relationship between message recall and persuasion: More complex than it seems[J]. *Journal of Communication*, 2013, 63(4): 661-681.
- [38] Carpenter C J, Boster F J. Modeling the effects of processing effort and ability in response to persuasive message arguments[J]. *Communication Quarterly*, 2013, 61(4): 413-430.
- [39] Brucks M. The effects of product class knowledge on information search behavior[J]. *Journal of Consumer Research*, 1985, 12(1): 1-16.
- [40] Ahluwalia R. Examination of psychological processes underlying resistance to persuasion[J]. *Journal of Consumer Research*, 2000, 27(2): 217-232.
- [41] Dursun İ, Tümer Kabadayi E. Resistance to persuasion in an anti-consumption context: Biased assimilation of positive product information[J]. *Journal of Consumer Behaviour*, 2013, 12(2): 93-101.
- [42] Holmstrom A J, Bodie G D, Bursleson B R, et al. Testing a dual-process theory of supportive communication outcomes: How multiple factors influence outcomes in support situations[J]. *Communication Research*, 2015, 42(4): 526-546.
- [43] Brock T C. Communication discrepancy and intent to persuade as determinants of counterargument production[J]. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1967, 3(3): 296-309.
- [44] Reynolds R A. A validation test of a message elaboration measure[J]. *Communication Research Reports*, 1997, 14(3): 269-278.
- [45] Jensen J D. Knowledge acquisition following exposure to cancer news articles: A test of the cognitive mediation model[J]. *Journal of Communication*, 2011, 61(3): 514-534.
- [46] Reyes R M, Thompson W C, Bower G H. Judgmental biases resulting from differing availabilities of arguments[J]. *Journal of*

- Personality and Social Psychology, 1980, 39(1): 2-12.
- [47] Cacioppo J T, Petty R E. Social psychological procedures for cognitive response assessment: The thought-listing technique[M]// Merluzzi T V, Glass C R, Genest M. Cognitive assessment. New York: Guilford Press, 1981: 309-342.
- [48] 廖以臣, 杜文杰, 张梦洁. 在线视频中嵌入广告位置对广告注意程度的影响研究[J]. 管理学报, 2017, 14(4): 561-567, 579.
- [49] Buscher G, Cutrell E, Morris M R. What do you see when you're surfing?: Using eye tracking to predict salient regions of web pages[C]// Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM Press, 2009: 21-30.
- [50] Lerman K, Hogg T. Leveraging position bias to improve peer recommendation[J]. PLoS ONE, 2014, 9(6): e98914.
- [51] Peysakhovich A, Karmarkar U R. Asymmetric effects of favorable and unfavorable information on decision making under ambiguity[J]. Management Science, 2015, 62(8): 2163-2178.

附录

实验界面示例——消息块标题选择页面

下面是PX项目的几则相关材料, 请选择您感兴趣的材料进行阅读并回答相关问题。当您认为已对“保留对二甲苯(PX)生产基地”的政策提议形成了自己充分的判断时, 可点击“退出阅读”按钮(请您至少点击三个链接进行阅读)。

漳州PX项目2015年发生漏油着火事故, 致14人受伤。(了解更多相关信息) →

对二甲苯(PX)用途众多, 是不可或缺的重要化工原料。(了解更多相关信息) →

相关法规规定, 离城区1千米范围内不得兴建危险品生产厂。(了解更多相关信息) →

对二甲苯(PX)对人体健康具有一定程度的危害。(了解更多相关信息) →

中国对二甲苯(PX)项目, 再经不起爆炸声。(了解更多相关信息) →

国际权威机构表明, 对二甲苯(PX)致癌性证据不足。(了解更多相关信息) →

中国对二甲苯(PX)产量严重短缺, 需大量依赖对外进口。(了解更多相关信息) →

辽宁省大连市民抗议游行, 要求政府搬迁PX项目。(了解更多相关信息) →

退出阅读

(责任编辑 马 兰)