

# 面孔可信度对网约车乘客信任判断的影响： 认知负荷的调节作用

赵海洋, 张秦涵

浙江师范大学心理学院, 浙江 金华

收稿日期: 2023年10月9日; 录用日期: 2023年11月9日; 发布日期: 2023年11月17日

## 摘要

目的: 研究通过创设网约车场景, 考察司机面孔可信度对乘客信任判断的影响以及认知负荷在其中的作用。方法: 招募35名浙江某高校大学生进行实验, 采用2 (高面孔可信度vs.低面孔可信度) × 2 (高认知负荷vs.低认知负荷)的两因素被试内设计, 因变量信任判断的指标为被试的乘车意愿。结果: 1) 面孔可信度的主效应显著,  $F(1, 139) = 61.56, p < 0.001$ ; 2) 面孔可信度和认知负荷的交互作用显著,  $F(1, 139) = 4.67, p < 0.05$ 。结论: 1) 相较于低面孔可信度的司机, 被试选择乘坐高面孔可信度司机网约车的意愿更高; 2) 与低认知负荷条件相比, 高认知负荷条件下, 面孔可信度对乘车意愿的影响更小, 说明认知负荷在其中存在着调节作用。

## 关键词

信任判断, 面孔可信度, 认知负荷, 网约车

# The Effect of Face Trustworthiness on the Trust Judgment of Car-Hailing Passengers: The Moderating Role of Cognitive Load

Haiyang Zhao, Qinhan Zhang

School of Psychology, Zhejiang Normal University, Jinhua Zhejiang

Received: Oct. 9<sup>th</sup>, 2023; accepted: Nov. 9<sup>th</sup>, 2023; published: Nov. 17<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Objective: This study examined the effect of driver's face trustworthiness on passengers' trust

**judgment and the role of cognitive load in this context by creating the scenario of car-hailing. Method:** A total of 35 students from a university in Zhejiang Province were recruited for the experiment, and a two-factor within-subject design of 2 (high face trustworthiness vs. low face trustworthiness)  $\times$  2 (high cognitive load vs. low cognitive load) was used for the experiment. The indicator of the dependent variable, trust judgment, was the participants' willingness to ride. **Results:** 1) The main effect of face trustworthiness was significant,  $F(1,139) = 61.56, p < 0.001$ ; 2) The interaction of face trustworthiness and cognitive load was significant,  $F(1,139) = 4.67, p < 0.05$ . **Conclusion:** 1) Compared with the drivers with low face trustworthiness, the participants had a higher willingness to choose car-hailing service with drivers with high face trustworthiness. 2) Compared with the condition of low cognitive load, the effect of face trustworthiness on willingness to choose car-hailing service was smaller under the condition of high cognitive load, which indicated that cognitive load has a moderating effect.

## Keywords

Trust Judgment, Face Trustworthiness, Cognitive Load, Car-Hailing

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

信任是指信任方基于被信任方行为与自身利益相符的积极预期而产生的愿意去相信他人的行为 (Mayer et al., 1995; 乐国安, 韩振华, 2009), 是个体间关系建立与合作的基础。随着科技与互联网的飞速发展, 个体间关系建立的方式变得更加多元化与便捷化, 个体间的交往频率也越来越高 (洪名勇, 钱龙, 2014)。在此过程中, 就需要个体在短时间内依据有效的线索做出正确的信任判断, 避免由于盲目信任而导致自身利益受到损害 (Heyman, 2008)。以往研究发现, 面孔信息在个体对他人进行信任判断的过程中发挥着重要作用 (Stirrat & Perrett, 2010; 李庆功等, 2020)。

在人际交往过程中, 面孔作为一种特殊的信息载体, 为个体的信任判断提供了直接依据。个体可以根据他人脸颊与面部宽度等生理特征衡量并区分其可信度水平 (Todorov et al., 2008), 并根据这种区分做出相应的信任判断 (冯淑丹, 江琦, 2015)。但以往关于面孔可信度的研究多采用信任博弈范式, 并且较少考虑到在现实生活中对信任判断产生干扰的因素, 这些都可能会影响研究结论的效度。因此, 为了更加准确地考察面孔可信度对个体信任判断的影响, 有必要采用生态效度更高且更贴近日常生活的实验场景。

近年来, 网约车作为一种新型的出行方式, 因其便捷性而逐渐受到青睐。但关于网约车的负面报道也屡见不鲜, 多次发生危险事件, 对乘客的人身和财产安全造成了严重威胁 (李易尚, 朱双洋, 2018)。乘客在选乘网约车的过程中, 预期网约车司机与自己目的一致, 并且也愿意将自身的安全暂时托付给网约车司机, 这就是信任判断的过程, 也体现了信任的内涵。因此, 本研究的第一个重点问题着眼于在网约车场景中, 面孔可信度对乘客信任判断的影响。

在乘客选乘网约车的过程中, 对网约车司机进行信任判断的同时, 还要加工乘车页面的干扰信息, 如车牌号码、车辆型号等内容, 这些都会占用个体的认知资源。从认知负荷的角度, 若个体大脑中同时对多个任务进行加工, 可能会造成认知超载 (Gilbert et al., 1988)。在这种情况下, 个体就可能仅凭直觉进行决策, 这可能会对信任判断的准确性产生影响。基于此, 本研究的第二个重点问题是考察认知负荷在乘客进行信任判断过程中的作用。

综上所述, 本研究针对乘客的信任判断、网约车司机的面孔可信度以及乘客的认知负荷展开研究, 深入探讨在认知负荷的调节作用下, 网约车司机的面孔可信度对乘客信任判断的影响。

## 2. 方法

### 2.1. 研究对象

招募 35 名浙江某高校大学生, 其中男生 10 名, 女生 25 名。所有被试年龄在 17~26 岁之间( $M = 19.77$ ,  $SD = 1.80$ )。所有被试近期无服药史, 视力或矫正视力正常。

### 2.2. 研究设计

本研究采用 2 (高面孔可信度 vs. 低面孔可信度)  $\times$  2 (高认知负荷 vs. 低认知负荷) 的两因素被试内设计, 因变量信任判断的指标为被试的乘车意愿。面孔可信度变量中, 选取了面孔可信度评分前 20 名男性面孔照片作为高可信度面孔( $M = 4.41$ ,  $SD = 0.34$ ), 面孔可信度评分后 20 名男性面孔照片作为低可信度面孔( $M = 2.97$ ,  $SD = 0.20$ )。认知负荷变量中, 将记忆  $3 \times 3$  矩阵中随机呈现的 3 个点的位置定义为低认知负荷, 将记忆  $4 \times 4$  矩阵中随机呈现的 5 个点的位置定义为高认知负荷。

### 2.3. 研究工具

#### 2.3.1. 面孔材料

由于网约车司机多为男性, 且为了控制司机面孔性别这一因素的影响, 本研究采集了 80 名男性志愿者的面孔照片, 志愿者的年龄在 20~30 岁之间, 对照片进行相同的标准化处理。之后由 24 名与男性志愿者不相识的被试(女性 13 名, 男性 11 名), 对已采集的面孔照片进行 7 点评分(1 表示非常不可信; 7 表示非常可信), 评价其可信度水平。24 名参与评分的被试年龄在 19~26 岁之间( $M = 22.75$ ,  $SD = 1.62$ )。评分结果显示, 男性面孔照片的可信度评分具有显著一致性, Kendall's  $W = 0.31$ ,  $\chi^2(79) = 587.51$ ,  $p < 0.01$ 。对用于实验的两组面孔材料进行  $t$  检验,  $t(38) = 20.53$ ,  $p < 0.01$ , Cohen's  $d = 7.50$ , 表明两组面孔可信度之间存在显著差异。

#### 2.3.2. 认知负荷材料

认知负荷材料采用视觉空间储存任务(Franssens & De Neys, 2009)。首先给被试呈现认知任务(如图 1), 要求其进行记忆, 呈现时间为 2000 ms, 以此来控制被试的认知负荷程度。随后, 在完成信任判断任务后, 再对此前的认知任务进行回忆。被试需要在呈现的空白网格矩阵中, 用鼠标点击该网格以再现此前的矩阵。在低认知负荷条件下,  $3 \times 3$  网格矩阵中出现了三个点, 这只会对认知资源造成最小的负荷(De Neys & Verschuere, 2006)。在高认知负荷条件下, 5 个点散布在一个  $4 \times 4$  的网格矩阵中, 在此前的研究中被用来进一步增加认知需求(Trémolière et al., 2012)。

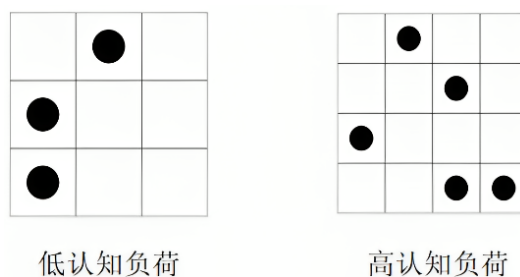


Figure 1. Schematic diagram of the visuospatial storage task  
图 1. 视觉空间储存任务示意图

### 2.3.3. 干扰材料

司机姓氏、车牌号码、车辆型号等干扰材料均已在面孔可信度低和面孔可信度高两组之间进行平衡。

## 2.4. 实验程序

本研究共有 4 种实验条件, 每种条件下 10 个试次, 共计 40 个试次, 所有条件试次在实验程序中随机呈现。

在每个试次中, 被试首先注视呈现在屏幕中心的“+”, 持续时间为 800 ms。之后进入认知负荷界面, 屏幕会随机显示一个  $3 \times 3$  或  $4 \times 4$  的矩阵, 被试需要记忆矩阵中每个黑点的分布位置, 持续时间为 2000 ms。随后进入乘车意愿判断界面, 界面上会显示某位网约车司机的基本信息, 包括司机的面孔照片、姓氏、车牌号和车辆类型等(如图 2)。然后主试将通过指导语“早上 11 点左右, 你打算从 A 地(被试所在学校)到 B 地(被试所在城市的某商业大厦)”, 引导被试创设具体情境。被试通过按键反应表示选乘或者不选乘该网约车。被试若选择乘坐, 则计 1 分; 若选择不乘坐, 则计 0 分。最后, 在乘车意愿判断完毕后, 被试需要在呈现的空白网格矩阵中重现之前记忆的黑色圆点分布图, 完成后进入下一试次。

根据不同的面孔可信度和认知负荷水平, 对每种实验条件下被试的乘车意愿进行合计, 得出被试的乘车意愿得分为 0~10 分。



Figure 2. Schematic diagram of judgment of willingness to ride  
图 2. 乘车意愿判断界面示意图

## 2.5. 统计方法

用 spss26.0 对数据进行统计分析, 包括描述性统计分析与方差分析, 显著性水平设定为  $p < 0.05$ 。

## 3. 结果

被试在 4 种实验条件下乘车意愿的描述性统计结果见表 1。具体表现为, 相较于低面孔可信度, 高面孔可信度条件下, 被试的乘车意愿更高。

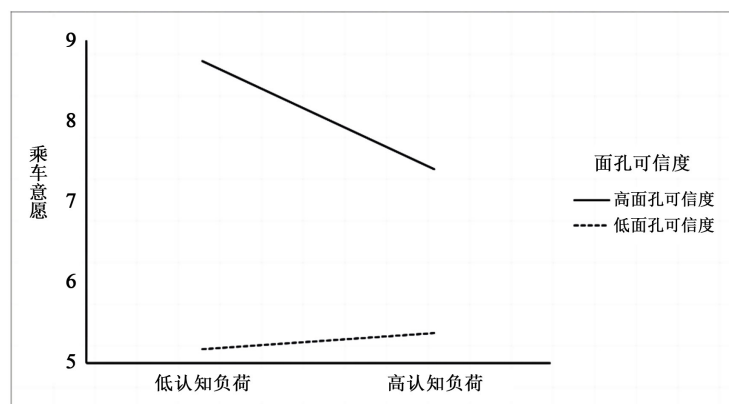
**Table 1.** Participants' willingness to ride under different conditions ( $M \pm SD$ )  
**表 1.** 不同条件下被试乘车意愿情况( $M \pm SD$ )

认知负荷	面孔可信度	
	低	高
低	5.17 ± 2.61	8.74 ± 1.36
高	5.37 ± 2.26	7.40 ± 2.02

以被试的乘车意愿为因变量,进行2(高面孔可信度 vs.低面孔可信度) × 2(高认知负荷 vs.低认知负荷)的两因素方差分析,结果显示见表2。面孔可信度的主效应显著,  $F(1,139) = 61.56, p < 0.001, \eta^2 = 0.31$ 。相较于低面孔可信度的司机,被试选择乘坐高面孔可信度司机的意愿更高。认知负荷的主效应不显著,  $F(1,139) = 2.56, p = 0.112, \eta^2 = 0.02$ 。面孔可信度和认知负荷的交互作用显著,  $F(1,139) = 4.67, p < 0.05, \eta^2 = 0.03$ 。简单效应分析发现,认知负荷低时,面孔可信度的简单效应显著,  $t(136) = 50.08, p < 0.001, \eta^2 = 0.27$ ;认知负荷高时,面孔可信度的简单效应显著,  $t(136) = 16.16, p < 0.001, \eta^2 = 0.11$ 。但与低认知负荷条件相比,高认知负荷条件下,面孔可信度对乘车意愿的影响更小,说明认知负荷在其中存在着调节作用,具体效应见图3。

**Table 2.** The results of variance analysis of the main effect and interaction of each factor on the willingness to ride  
**表 2.** 各因素在乘车意愿上的主效应及交互效应方差分析结果

	平方和	自由度	$t$ 值	$p$ 值	$\eta^2$
认知负荷	11.43	1	2.564	0.112	0.019
面孔可信度	274.40	1	61.558	<0.000	0.312
认知负荷 * 面孔可信度	20.83	1	4.673	0.032	0.033



**Figure 3.** The interaction between face trustworthiness and cognitive load  
**图 3.** 面孔可信度和认知负荷的交互效应

## 4. 讨论

### 4.1. 面孔可信度对乘客乘车意愿信任判断的影响

本研究发现,司机的面孔可信度越高,乘客越倾向于信任该司机,也更愿意乘坐该司机的网约车。该结果与以往研究结论一致(van't Wout & Sansey, 2008; Stirrat & Perrett, 2010; 李庆功等, 2020)。中国有句古话叫做“人不可貌相”,日常生活中也普遍认为仅仅依靠外表来判断一个人的可信度是不合理的。然而,根据以往的研究结果,个体对面孔可信度的评估实际上是一个快速、自动且无需深思熟虑的直觉反应(Willis & Todorov, 2006)。个体在与他人交流时,会根据他人面孔信息进行快速的信任判断,据此对



其行为产生一定的预期, 并进而影响个体自身的行为。除此之外, 以往研究也发现“相由心生”具有一定的科学依据, 具体表现在具有高面孔可信度的人在生活中所展现的行为也更加诚实(Li et al., 2019; Slepian & Ames, 2015)。因此, 在日常生活中, 当个体与他人, 尤其是与陌生人进行交流时, 面孔信息可以作为一种有价值的信息来源, 有助于个体更好地进行人际交往。例如, 当乘客选乘网约车时, 司机的面孔信息可以作为其可信度的重要参考, 从而帮助乘客规避潜在风险并做出正确的信任判断。

#### 4.2. 认知负荷在面孔可信度对乘车意愿影响中的调节作用

本研究进一步考察了在网约车场景中, 认知负荷在司机面孔可信度对乘客乘车意愿影响中所产生的调节作用。结果显示, 相较于低认知负荷条件, 高认知负荷条件下, 面孔可信度对乘车意愿的影响更小。在高认知负荷情况下, 乘客对司机面孔可信度的判断更容易出现偏差, 从而对其乘车意愿产生影响。根据认知资源有限理论, 个体所拥有的认知资源是有限的。乘客根据司机面孔可信度选择乘车意愿这一信任判断行为属于认知行为, 会占用乘客的认知资源。若乘客在乘车时由于其他干扰因素使得认知负荷处于较高水平, 那么乘车意愿这一认知任务所分配到的认知资源就会减少。在缺乏认知资源的条件下, 个体无法对认知任务进行深入的思考, 只能依靠直觉加工甚至不进行加工, 从而对乘车意愿的判断产生负面影响, 削弱了部分面孔可信度信息所产生的参考作用。因此, 在乘坐网约车时, 应该尽可能减少自身由于其他干扰因素所产生的认知负荷, 谨慎地进行信任判断, 例如不刷手机、仔细阅读乘车信息等, 以保障自身的出行安全。

#### 4.3. 研究局限与展望

本研究仍存在有待改进之处。首先, 本研究在制作面孔材料时, 只招募了男性志愿者。这样虽然更加接近现实, 并有效地排除了无关变量的影响, 但使得本研究的结论缺乏外推性。在未来的研究中, 可以加入女性面孔材料, 使得研究结果更具拓展性。其次, 本研究对信任现象仅仅从行为层面进行了探讨, 缺乏脑神经数据支持。未来研究可以利用 fMRI 和 ERP 技术展开研究, 使用多模态技术对乘客信任判断时的心理进行深入探索。最后, 本研究中认知负荷使用的视觉空间储存任务与现实生活贴近性较弱, 未来研究可以进一步探索更具有生态效度的认知负荷相关范式, 提高研究的应用价值。

### 5. 结论

本研究考察了在网约车乘车场景中, 司机面孔可信度对乘客信任判断的影响, 并进一步探究了认知负荷在其中的调节作用。结果发现: 1) 面孔可信度的主效应显著, 具体表现为, 相较于低面孔可信度的司机, 乘客选择乘坐高面孔可信度司机的意愿更高, 也就是信任程度更高。2) 面孔可信度和认知负荷的交互作用显著, 具体表现为, 与低认知负荷条件相比, 高认知负荷条件下, 面孔可信度对乘车意愿的影响更小, 这说明认知负荷在其中存在着调节作用。

### 参考文献

- 冯淑丹, 江琦(2015). 面孔可信度对最后通牒博弈中回应者决策的影响. *教育生物学杂志*, 3(3), 118-122.
- 洪名勇, 钱龙(2014). 信任、声誉及其内在逻辑. *贵州大学学报(社会科学版)*, 32(1), 34-39.
- 乐国安, 韩振华(2009). 信任的心理学研究与展望. *西南大学学报(社会科学版)*, 35(2), 1-5.
- 李庆功, 王震炎, 孙捷元, 师妍(2020). 网约车场景中声誉和面孔可信度对女性信任判断的影响以及直觉性思维的调节作用. *心理科学进展*, 28(5), 746-751.
- 李易尚, 朱双洋(2018). 守住网约车的安全底线. *人民法治*, 2018(15), 94-95.
- De Neys, W. (2006). Dual Processing in Reasoning: Two Systems but One Reasoner. *Psychological Science*, 17, 428-433.

- <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01723.x>
- Franssens, S., & De Neys, W. (2009). The Effortless Nature of Conflict Detection during Thinking. *Thinking and Reasoning*, 15, 105-128. <https://doi.org/10.1080/13546780802711185>
- Gilbert, D. T., Pelham, B. W., & Krull, D. S. (1988). On Cognitive Busyness: When Person Perceivers Meet Persons Perceived. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 733-740. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.5.733>
- Heyman, G. D. (2008). Children's Critical Thinking When Learning from Others. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 344-347. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00603.x>
- Li, Q., Heyman, G. D., Mei, J., & Lee, K. (2019). Judging a Book by Its Cover: Children's Facial Trustworthiness as Judged by Strangers Predicts Their Real-World Trustworthiness and Peer Relationships. *Child Development*, 90, 562-575. <https://doi.org/10.1111/cdev.12907>
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. *Academy of Management Review*, 20, 709-734. <https://doi.org/10.2307/258792>
- Slepian, M. L., & Ames, D. R. (2015). Internalized Impressions: The link between Apparent Facial Trustworthiness and Deceptive Behavior Is Mediated by Targets' Expectations of How They Will Be Judged. *Psychological Science*, 27, 282-288. <https://doi.org/10.1177/0956797615594897>
- Stirrat, M., & Perrett, D. I. (2010). Valid Facial Cues to Cooperation and Trust: Male Facial Width and Trustworthiness. *Psychological Science*, 21, 349-354. <https://doi.org/10.1177/0956797610362647>
- Todorov, A., Baron, S. G., & Oosterhof, N. N. (2008). Evaluating Face Trustworthiness: A Model Based Approach. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3, 119-127. <https://doi.org/10.1093/scan/nsn009>
- Trémolière, B., De Neys, W., & Bonnefon, J. F. (2012). Mortality Salience and Morality: Thinking about Death Makes People Less Utilitarian. *Cognition*, 124, 379-384. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.05.011>
- van't Wout, M., & Sanfey, A. G. (2008). Friend or Foe: The Effect of Implicit Trustworthiness Judgments in Social Decision-Making. *Cognition*, 108, 796-803. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2008.07.002>
- Willis, J., & Todorov, A. (2006). First Impressions Making Up your Mind after a 100-ms Exposure to a Face. *Psychological Science*, 17, 592-598. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01750.x>