

# 主观社会地位对人工智能负面态度的预测作用： 一个有调节的中介模型

罗曼宁, 吴嵩

深圳大学心理学院, 广东 深圳

收稿日期: 2024年5月11日; 录用日期: 2024年6月20日; 发布日期: 2024年6月30日

## 摘要

人工智能的快速发展正在冲击和改变我们的生活和工作, 主观社会地位较低的个体可能从中感到工作、资源或权利被剥夺的威胁, 从而产生对人工智能研究进一步发展的负面态度。为探讨主观社会地位对人工智能研究态度的影响及其心理机制, 本研究采用主观社会地位量表、人工智能威胁感知量表、自由意志和决定量表的分量表等收集482份有效问卷。结果发现: 1) 主观社会地位能够负向预测个体对人工智能的负面态度; 2) 人工智能威胁感知在主观社会地位和人工智能负面态度间起部分中介作用; 3) 个体对自由意志的信念调节了“主观社会地位 - 人工智能威胁感知”这一路径。研究对进一步推动人工智能的研究发展有积极意义。

## 关键词

人工智能负面态度, 主观社会地位, 威胁感知, 自由意志信念

## The Predictive Effect of Subjective Social Status on Negative Attitudes towards Artificial Intelligence: A Moderated Mediation Model

Manning Luo, Song Wu

College of Psychology, Shenzhen University, Shenzhen Guangdong

Received: May 11<sup>th</sup>, 2024; accepted: Jun. 20<sup>th</sup>, 2024; published: Jun. 30<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The rapid development of artificial intelligence (AI) is profoundly impacting and transforming our

文章引用: 罗曼宁, 吴嵩(2024). 主观社会地位对人工智能负面态度的预测作用: 一个有调节的中介模型. *心理学进展*, 14(6), 578-586. DOI: 10.12677/ap.2024.146442

lives and work. Individuals with lower subjective social status may perceive threats of job displacement, resource deprivation, or loss of rights from AI's advancements, leading to negative attitudes towards further research in AI. To investigate the impact of subjective social status on attitudes towards AI research and its psychological mechanisms, this study collected 482 valid questionnaires using scales such as the Subjective SES Scale and components of the Free Will and Determinism Scale. The results revealed that: 1) Subjective social status negatively predicts individuals' negative attitudes towards AI; 2) Perceived AI threat partially mediates the relationship between subjective social status and negative AI attitudes; 3) Individuals' belief in free will moderates the "subjective social status-AI threat perception" path. This study provides valuable insights for further promoting the research and development of AI.

## Keywords

Negative Attitude towards Artificial Intelligence, Subjective Social Status, Threat Perception, Belief in Free Will

Copyright © 2024 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

最近几年, 机器人和人工智能的发展获得了突破, 并在很大程度上影响并改变了人们的生活。在此背景下, 很多国家相继制定出适合自身情况的机器人与智能领域的发展战略, 加之人口老龄化的影响, 医疗机器人、教育机器人以及地震救援机器人等社会与服务机器人领域都在不断地发展。我们处的生存环境变得越来越智能化, 充分展现出这一领域的广阔发展空间和发展潜力。虽然机器人或者人工智能的应用给人们带来了极大的便利, 但也可能存在潜在的心理危害。例如, 有学者发现, 工业机器人的规模运用与员工工作不安全感之间为显著正相关(王才等, 2019), 并且员工认为机器人对人类群体构成了潜在威胁(Złotowski et al., 2017)。一些社会调查也显示, 公众已经对机器人的威胁感到担忧(Fraune et al., 2017)。Złotowski 等(2017)通过进一步实验发现, 当机器人拥有较高自主性、能忽略或者违反人的命令动作时, 会使人表现出显著的负面态度, 对机器人的研究支持也出现明显下降。这些对人工智能的负面态度不仅会阻碍人工智能的发展, 也可能导致对人工智能应用的抵制, 甚至导致出现社会的分歧和混乱。因此进一步探讨哪些因素会预测个体对人工智能的负面态度以及如何预测就显得尤为重要。从一般的逻辑上看, 由于早期人工智能的益处和威胁对于不同经济地位的人来说可能是不一样的, 高经济地位的个体更可能负担昂贵的成本而享受益处, 低经济社会地位的个体则会更加担心工作被替代而感受到威胁。本研究则将使用量化研究的方法来探讨主观社会地位与人工智能负面态度之间的关系。

### 1.1. 主观社会地位与人工智能支持度

在社会科学中, 社会阶层是指一个人在社会文化和经济等级中的相对地位, 并反映了这一地位产生的控制、影响和权力(Diemer et al., 2013)。它是一个多方面的结构, 既有客观成分, 也有主观成分。社会阶层的客观衡量标准(通常称为社会经济地位)包括收入、教育水平和职业声望。主观社会地位是个人对自己在社会中所处地位的主观感觉(Autin et al., 2017)。然后, 心理学研究发现个体对自己社会阶层的认知并不一定符合其客观所处的社会阶层, 有研究表明个体的主观社会地位对其各方面的心理和行为都有显著的预测作用, 例如, 主观社会经济地位能够正向预测亲社会冒险行为(张慧如等, 2024)、自我控制能力

(Bar-Anan et al., 2010)。高主观社会地位的个体在职业决策和职业确定性方面更有可能表现出舒适和高水平的效能(Thompson & Subich, 2006)和较高的职业适应性(Autin et al., 2017)。根据相对剥夺理论(Relative Deprivation Theory, RDT), 处于较低社会地位的个体在社会比较中会感觉自身的资源、机遇或权利被他人剥夺了, 这种剥夺感会使人产生怨恨、愤怒等负面情绪, 不利于心理健康的发展(Callan et al., 2017)。而目前已有的脑科学研究也发现, 相对于主观社会经济地位高的被试, 主观社会经济地位低的被试在实验中, 奖赏加工网络(reward network)的激活程度较强、执行控制网络(executive network)的激活程度较弱, 这可能导致低主观社会地位者更敏感于损失金钱。因此, 由于低主观社会阶层个体本身的脆弱性, 其更容易关注负面信息, 也容易感知到自身的威胁。那么, 主观社会阶层在对人工智能的威胁感知中, 又会起到什么作用呢?

群际威胁理论将人们对威胁的感知分为现实威胁和象征性威胁。现实威胁主要是指对内群体的资源以及安全构成的威胁, 如可能威胁人类的就业、安全及其他相关的社会问题。随着人工智能和机器人技术的不断发展与成熟, 人类与机器的比较优势正逐渐发生改变, 有学者认为, 自动化机器广泛应用可能会削减企业的总劳动力需求, 最终导致劳动力需求减少(Leontief, 1983)。而象征性威胁则是指对人类身份的独特性的威胁(Zlotowski et al., 2017), Ferrari 等人的研究发现, 机器人拟人程度越高, 人们感知到人与机器人的界限就越模糊, 由此感觉机器人对自身独特性的威胁也越大(Ferrari et al., 2016)。另外, 当机器人的外表和人类相似到难以把它和真人分开时, 意味着这类机器人能够伪装成人, 能够在人类世界中互动, 而不会被检测到, 也不会被认出他们的真实身份, 从而可以伪装成人类群体中的一员(Hornsey & Jetten, 2003)。

伴随着机器人与人工智能技术的不断突破与发展, 机器人可以执行更多本无法执行的工作, 机器人表现出了比人更好的能力以及对环境的适应性, 会使人类产生自身可能被取代的威胁感, 这种威胁感会给人们带来一定的程度的控制感丧失。对人而言, 获得对自身和外部世界的控制感是基本心理需求, 当人们所感知到的控制感减少时, 会寻找方法去恢复对自身的能力和独特性认同, 例如降低对人工智能的评价, 或者反对人工智能的进一步研究。Yogeeswaran 等人(2016)的实验发现在不同拟人度(仿生人 Deminoid HI-2 和人形机器人 NAO)的情况下, 人们对机器人的更新和发展感到威胁。此外, Zlotowski 和他的同事通过进一步实验发现, 当机器人具有自主性, 并能够无视或违背人类的命令动作的时候, 人们产生明显的消极态度, 并难以在人与机器的互动中建立信任关系, 对机器人的研究支持也出现明显下降(Zlotowski et al., 2017)。可见对人工智能的威胁感知会正向预测对人工智能的负面态度。然而, 并非所有人都会感受到同样程度的威胁, 处于低社会地位的个体, 由于其工作相对重复和简单, 其被替代的可能将会更高。Lordan and Neumark (2018)进一步通过实证研究发现, 相对于中高技能劳动者而言, 低技能劳动者的劳动更容易被机器替代, 最低工资标准的提高会导致低技能劳动者的失业风险增加。此外, 由于高社会地位个体认为其拥有较多的资源, 能够更好地应对威胁, 所面对的心理压力会较小, 因此所感受到的威胁也会更少。综上, 本研究提出假设 1: 主观社会阶层负向预测对人工智能的负面态度, 且威胁感知在其中起到了中介作用。

## 1.2. 主观社会地位与人工智能支持度

自由意志是指个体从主观态度出发, 认为自己是自由和自主的存在, 能够自己做出决定和选择, 并对自身的行为负责; 与之相对的是决定论者, 他们从客观态度出发, 认为这个世界和我们自己都是受到自然规律或某些其他法则(如上帝、命运)限制的, 因此没有自由意志(Baumeister, 2008)。目前研究发现, 虽然自由意志是一种错觉, 但现实生活中, 人们普遍相信它的存在, 而人们自由意志信念的程度差异, 可能造成人们行为结果的差异(Rigoni et al., 2012)。也就是说, 不论是否真的存在自由意志, 相信自由意志的存在就可能影响到人们的心理和行为。例如, 研究表明, 自由意志的高信念可以增加助人行为, 减

少欺骗行为和攻击行为, 可以预测更高的生活满意度、意义感(Baumeister et al., 2009; Vohs & Schooler, 2008; Zhao & Huo, 2022)。Stillman 等学者则发现拥有自由意志信念可以更好地从自己的错误和不当行为中学习, 从而预测职业态度和真实的工作表现(Stillman et al., 2010), 正向预测个人实现长期目标的毅力(Li et al., 2018), 在社会中与他人协调、自我适应和生存等方面发挥着重要的积极作用, 使个体享有更高的自我效能感和更少的无助感(Baumeister, 2008; Brems, 2011)。而削弱自由意志的信念则可能增加反社会倾向, 使自我控制机制退化, 增加冲动草率的行为(Baumeister et al., 2009)。但近来也有研究发现, 自由意志信念的操纵实验存在复制困难, 提出有可能是操纵自由意志信念时影响了控制点或其他没有评估的心理变量导致抵消了信念对认知控制的影响(Katzir & Genschow, 2022), 因此在心理实验中操纵自由意志的信念并由此去影响自我控制的方法目前存在争议。

尽管如此, 由于信念是自我概念的重要组成部分, 能够影响意义的形成并塑造了生活各方面的意义, 在指导行为方面起着至关重要的作用(Dweck, 2008), 因此人们信念的不同所造成的差异有可能预测行为和结果的差异(Dweck, 2014)。

目前研究结果表明, 自由意志信念与人的自主性、自尊等息息相关(Müller & Walter, 2010; Rakos et al., 2008), 自由意志的信念会影响一个人对行为控制的感知, 并由此影响与有意努力相关的大脑过程。也就是说, 对自由意志的相信促使人们愿意付出更大的努力来按照自己的意志行事(Alquist et al., 2013), 从而表现出更高水平的自主性(Alquist et al., 2013), 拥有更高的自我效能感(Baumeister & Brewer, 2012)。也有研究发现, 成功自我控制任务的儿童比未能完成自我控制任务的儿童有更高的自由意志的信念(Zhao et al., 2021)。

因此我们推测, 高自由意志信念的个体在面对威胁时会有更高的努力意愿, 并倾向于认为自己有能力改变当前处境, 因此此时低主观社会阶层的个体会较少受到人工智能的影响, 也更少感知到其威胁, 从而不会积极反对人工智能的相关研究。由此提出假设 2: 自由意志信念在主观社会经济地位和威胁感知之间起调节作用, 具体来说, 对于低自由意志信念的个体, 主观社会阶层能够负向预测感知威胁, 而对于高自由意志信念的个体, 主观社会阶层的预测作用不显著。

综上所述, 本研究提出一个有调节的中介模型如图 1, 探讨主观社会经济地位与对人工智能负面态度的关系及其作用机制。

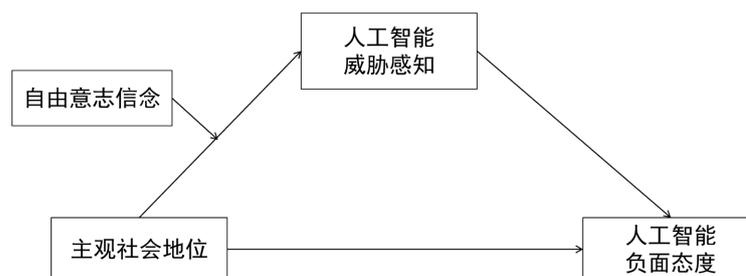


Figure 1. Diagram of mediated moderation model

图 1. 有调节的中介模型

## 2. 研究方法

### 2.1. 被试与设计

采取简单随机抽样法, 由专业的数据收集公司招募被试, 通过验证题的有效问卷共 482 份。其中男性为 197 人(40.87%), 女性为 285 人(59.13%); 年龄范围 18~69 岁( $M = 31.50$ ,  $SD = 9.01$ )。被试通过网络链接参与到本研究中。被试首先填写人口学信息, 然后先后完成主观社会地位、人工智能威胁感知、人工智能的负面态度、自由意志信念的测量。

## 2.2. 研究工具

主观社会经济地位。通过主观社会经济地位量表(Subjective SES Scale) (Adler et al., 2000)进行测量, 请被试想象在从下往上排列 1~10 级的梯子中, 自己目前处于中国民众的哪一社会阶层。梯子的层级越高表明被试感觉自己生活状况越优越, 所获得的教育、生存资源越好。该方法被广泛运用于社会科学研究。

人工智能威胁感知。人工智能威胁的测量项目改编自 Złotowski 等(2017)的研究, 分别用两个项目测量现实威胁和身份威胁。被试被要求在 7 点量表上打分, 结果显示现实威胁和象征威胁之间显著正相关,  $r = 0.80, p < 0.01$ , 人工智能威胁的内部一致性系数 Cronbach's  $\alpha$  为 0.89, 其中现实威胁和象征性威胁的 Cronbach's  $\alpha$  分别为 0.80 和 0.82, 有较高的信度。分数越高代表所感知到威胁程度越高。

自由意志信念。自由意志的信念使用自由意志和决定量表(Rakos et al., 2008)的分量表进行测量, 该量表包含八个项目, 被试被要求在 7 点量表上打分(1 = 完全不同意, 7 = 完全同意), 本量表的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.65。分数越高代表自由意志信念的程度越高。

机器人或人工智能的负面态度。本量表改编自 Huang 和他的同事的研究(Hwang et al., 2013), 通过九个项目来衡量个体对机器人或人工智能的负面态度, 如“如果给我一份必须使用机器人或人工智能的工作, 我会感到不舒服。”“我站在机器人或人工智能面前会感到非常紧张。”被试被要求在 7 点量表上打分(1 = 完全不同意, 7 = 完全同意), 结果显示本量表信度良好( $\alpha = 0.89$ )。

## 2.3. 数据处理

采用统计分析软件 SPSS22.0 进行描述统计、相关分析、方差分析等, 然后用 SPSS22.0 的插件 PROCESS4.1 进行回归分析、中介效应分析和调节效应分析。

## 3. 结果

### 3.1. 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因子检验方法(汤丹丹, 温忠麟, 2020), 对问卷的所有题目进行探索性因素分析, 结果显示, 特征根大于 1 的因子有 20 个, 最大因子的方差解释度为 36.56%, 低于 40% 的临界标准。因此, 本研究不存在严重的共同方法偏差。

### 3.2. 描述性统计和相关分析

相关分析结果见于表 1, 结果表明主观社会地位与人工智能负面态度显著负相关。人工智能威胁感知与人工智能负面态度显著正相关, 符合前人研究成果, 并且主观社会地位与人工智能威胁感知显著负相关, 说明社会地位可能影响对人工智能威胁的感知程度, 并因此影响人们对人工智能研究的态度。此外, 主观社会地位与自由意志的信念显著正相关, 并与人工智能威胁感知、人工智能负面态度显著负相关, 因此可以通过进一步回归分析来证明假设。

**Table 1.** Descriptive statistics and correlation analysis results of various variables

**表 1.** 各变量的描述统计和相关分析结果

变量	M	SD	1	2	3
1 主观社会地位	6.02	1.43	-		
2 人工智能负面态度	2.61	1.09	-0.35**	-	
3 人工智能威胁感知	2.93	1.41	-0.27**	0.84**	-
4 自由意志信念	5.59	0.59	0.21**	-0.48**	-0.46**

注: \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ , 以下同。

### 3.3. 人工智能威胁感知的中介作用

对各变量的相关性分析结果表明, 主观社会地位、人工智能威胁感知、人工智能负面态度显著相关, 可以进一步进行线性回归分析。结果表明, 主观社会地位能显著负向预测人工智能威胁感知( $\beta = -0.27, p < 0.001$ )和对人工智能的负面态度( $\beta = -0.35, p < 0.001$ ), 人工智能威胁感知能显著正向预测人工智能负面态度( $\beta = 0.84, p < 0.001$ )。

由此, 进一步使用温忠麟(温忠麟, 叶宝娟, 2014)等人提出的检验方法来检验人工智能威胁感知在主观社会地位与人工智能负面态度之间的中介效应。将预测变量均进行标准化处理(温忠麟, 叶宝娟, 2014), 采用 SPSS 22.0 的 PROCESS 插件, 选择 Model 4 进行中介效应检验, 样本量 5000, 在 95% 置信区间下, 以主观社会地位为自变量 X, 人工智能负面态度为因变量 Y, 人工智能威胁感知为中介变量 M。Bootstrap 分析结果表明, 中介检验的间接效应没有包含 0 (Effect = -0.1659, SE = 0.0304, 95% CI = [-0.2244, -0.1059])。此外, 控制了中介变量人工智能威胁感知之后, 自变量主观社会地位对因变量人工智能负面态度的直接效应显著, 区间不包含 0 (Effect = -0.1025, SE = 0.0190, 95% CI = [-0.1398, -0.0652])。这一结果反映出人工智能威胁感知在主观社会地位和人工智能负面态度之间起部分中介作用。

### 3.4. 自由意志信念的调节作用

前一线性回归分析的结果表明, 主观社会地位能显著负向预测人工智能威胁感知( $\beta = -0.27, p < 0.001$ )。采用 SPSS 22.0 的 PROCESS 插件, 参照 Hayes 提出的 Bootstrap 方法进行调节效应检验(Hayes, 2013)。选择 Model 1, 样本量 5000, 在 95% 置信区间下, 对所有变量进行中心化处理后, 以主观社会地位为自变量 X, 人工智能威胁感知为因变量 Y, 自由意志信念为调节变量 W。Bootstrap 分析结果表明, 在主观社会地位对人工智能威胁感知的影响中自由意志信念具有显著的调节作用( $p = 0.0001$ )。在自由意志信念得分较低( $M - 1\text{ SD} = 5$ )时, 主观社会地位对人工智能威胁感知的负向预测显著(Effect = -0.3088, SE = 0.0505,  $t = 6.1168, p = 0.0000, 95\% \text{ CI} = [-0.4079, -0.2096]$ ); 而当自由意志信念得分较高时( $M + 1\text{ SD} = 6.18$ ), 主观社会地位对人工智能威胁感知的负向预测不显著(Effect = 0.0258, SE = 0.0658,  $t = 0.3915, p = 0.6956, 95\% \text{ CI} = [-0.1036, 0.1551]$ )。

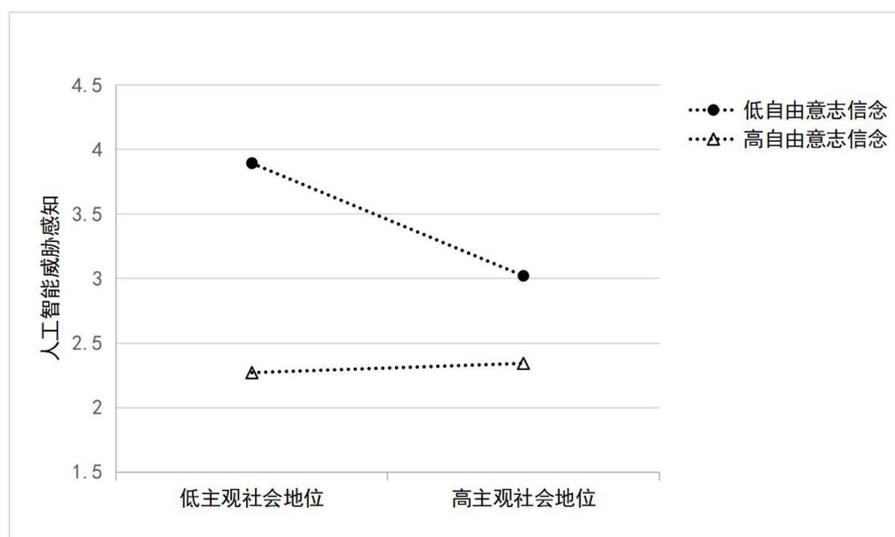


Figure 2. Moderating effect diagram of free will belief between subjective social status and perception of artificial intelligence threat

图 2. 自由意志信念在主观社会地位与人工智能威胁感知间的调节效应图

为了更直观的显示自由意志信念在主观社会地位对人工智能威胁感知影响中的调节作用, 使用简单斜率分析, 绘制了调节效应图。结果如图 2 所示: 高于和低于标准值的两个层次的自由意志信念在主观社会地位和人工智能威胁感知的影响方面有明显不同。但当个体有较高的自由意志信念时, 主观社会地位对人工智能威胁感知的预测作用明显低于在低自由意志信念时主观社会地位对人工智能威胁感知的预测作用。具体来说, 自由意志信念较高时, 无论主观社会地位高或低, 对人工智能威胁的感知都较低; 而自由意志信念较低时, 主观社会地位高的个体由于自身资源丰富, 对人工智能威胁的感知也较低, 但主观社会地位低的个体, 则更可能感觉到来自人工智能的高威胁。因此, 如果个体拥有较高水平的自由意志信念, 主观社会地位对人工智能威胁感知的负向预测作用就会被减弱, 表明自由意志信念在主观社会地位对人工智能威胁感知的影响中起到了调节作用。

#### 4. 讨论

随着生成式人工智能的突破性发展, 许多研究发现, 人们对这一领域的研究并非想象中的大力支持, 反而体现出较多的负面态度(Fraune et al., 2017; Złotowski et al., 2017)。Złotowski 和他的同事发现, 拥有较高自主性、能忽略或者违反命令的机器人使人表现出显著的负面态度, 对机器人的研究支持也出现明显下降(Złotowski et al., 2017)。本研究对这一现象的原因进行分析, 有利于了解目前社会对人工智能研究的支持情况及其影响因素, 并对进一步推进人工智能研究的发展有积极意义。

本研究发现, 个体的主观社会地位对人工智能的负面态度有显著的负向预测作用, 且人工智能威胁感知在中间起部分中介作用, 支持了假设 1。人们对自身社会地位的感知通常以客观社会地位为基础, 主观社会地位较高意味着个体掌握较多的资源, 从而拥有较高的控制感(Kraus et al., 2009), 在应对社会威胁时, 表现出更积极的态度。相反, Autin 等人(2017)发现对自身社会地位的较低认知会削弱个体的自我控制力, 导致较低的职业适应性和灵活性(Autin et al., 2017), 并正向预测相对剥夺感, 从而更容易产生负面情绪(Callan et al., 2017)。此外, 低主观社会地位的个体, 由于长期的资源短缺, 他们在决策时会对短期目标和短期影响更关注, 会对金钱的损失投入更多的注意资源进而影响行为决策。同时对其他方面的注意力会减少, 这可能使他们忽视人工智能发展带来的长期益处, 从而比高主观社会地位的人更受制于人工智能带来的威胁, 从而更可能反对人工智能的进一步研究。然而也有研究表明, 工作意愿显著调节了社会地位和职业适应性之间的关系, 可以从这一角度来降低人们对社会地位的较低感知带来的对工作适应性的不良影响(Autin et al., 2017)。

本研究发现, 自由意志信念在主观社会地位对人工智能威胁感知的负向预测中起到了调节作用, 支持假设 2。当人们相信自由意志存在, 认为自己是有能动性的个体, 能够根据长期目标选择自己的道路, 并根据外部环境的变化进行调整时, 较高的自由意志信念可能使自我适应和生存的能力和自我效能感提高(Baumeister & Brewer, 2012; Brembs, 2011), 因此尽管主观社会地位较低, 依然在认知上更少受到人工智能快速发展的威胁。

但根据目前研究, 我们还不能确定对自由意志的信念是如何影响威胁感知的, 一方面, 可能是对自由意志的高信念使人有较高的自我控制能力(Feldman et al., 2016), 在面对威胁时依然保持控制感, 从而较少受到威胁的感知影响。另一方面, 也可能是主观社会地位较高的个体拥有较丰富的资源应对环境变化, 因而有较高的自我控制水平, 从而拥有较高的自由意志(Zhao et al., 2021), 认为自己可以摆脱外部约束(如制度、规则、文化、同辈压力等)或内部原因(如欲望、失败的经历等)而做选择和调整(Zhao & Huo, 2022), 由此拥有更高水平的意志努力(Stillman et al., 2010), 减少对短期目标的关注, 提高实现长期目标的毅力(Li et al., 2018)。

值得关注的是, 自由意志信念高的个体在幸福观上倾向于采取面向未来的视角(Seligman et al., 2013),

愿意为自己的目标而长期坚持, 在本质上反映了强调实现个人成长和潜力的幸福观(Zhao & Huo, 2022), 这也许为我们理解自由意志的信念如何影响人们对环境变化带来的威胁感知提供另外的角度。

## 5. 结论

1) 主观社会地位能够负向预测个体对人工智能的负面态度; 2) 人工智能威胁感知在主观社会地位和人工智能负面态度间起部分中介作用; 3) 个体对自由意志的信念调节了“主观社会地位 - 人工智能威胁感知”这一路径。

## 基金项目

广东省哲学社会科学规划学科共建项目(GD23XXL18)资助。

## 参考文献

- 汤丹丹, 温忠麟(2020). 共同方法偏差检验: 问题与建议. *心理科学*, 43(1), 215-223.
- 王才, 周文斌, 赵素芳(2019). 机器人规模应用与工作不安全感——基于员工职业能力调节的研究. *经济管理*, 41(4), 111-126.
- 温忠麟, 叶宝娟(2014). 中介效应分析: 方法和模型发展. *心理科学进展*, 22(5), 731-745.
- 张慧如, 朱海东, 贾晓珊, 麻超(2024). 主观社会地位对青少年亲社会冒险行为的影响: 有调节的链式中介模型. *心理发展与教育*, (4), 488-498. <https://doi.org/10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2024.04.04>
- Adler, N. E., Epel, E. S., Castellazzo, G., & Ickovics, J. R. (2000). Relationship of Subjective and Objective Social Status with Psychological and Physiological Functioning: Preliminary Data in Healthy, White Women. *Health Psychology*, 19, 586-592. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.19.6.586>
- Alquist, J. L., Ainsworth, S. E., & Baumeister, R. F. (2013). Determined to Conform: Disbelief in Free Will Increases Conformity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49, 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2012.08.015>
- Autin, K. L., Douglass, R. P., Duffy, R. D., England, J. W., & Allan, B. A. (2017). Subjective Social Status, Work Volition, and Career Adaptability: A Longitudinal Study. *Journal of Vocational Behavior*, 99, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.11.007>
- Bar-Anan, Y., Wilson, T. D., & Hassin, R. R. (2010). Inaccurate Self-Knowledge Formation as a Result of Automatic Behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 884-894. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.07.007>
- Baumeister, R. F. (2008). Free Will in Scientific Psychology. *Perspectives on Psychological Science*, 3, 14-19. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2008.00057.x>
- Baumeister, R. F., & Brewer, L. E. (2012). Believing versus Disbelieving in Free Will: Correlates and Consequences. *Social and Personality Psychology Compass*, 6, 736-745. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2012.00458.x>
- Baumeister, R. F., Masicampo, E. J., & DeWall, C. N. (2009). Prosocial Benefits of Feeling Free: Disbelief in Free Will Increases Aggression and Reduces Helpfulness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35, 260-268. <https://doi.org/10.1177/0146167208327217>
- Brembs, B. (2010). Towards a Scientific Concept of Free Will as a Biological Trait: Spontaneous Actions and Decision-Making in Invertebrates. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 278, 930-939. <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.2325>
- Callan, M. J., Kim, H., Gheorghiu, A. I., & Matthews, W. J. (2016). The Interrelations between Social Class, Personal Relative Deprivation, and Prosociality. *Social Psychological and Personality Science*, 8, 660-669. <https://doi.org/10.1177/1948550616673877>
- Diemer, M. A., Mistry, R. S., Wadsworth, M. E., López, I., & Reimers, F. (2012). Best Practices in Conceptualizing and Measuring Social Class in Psychological Research. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 13, 77-113. <https://doi.org/10.1111/asap.12001>
- Dweck, C. S. (2008). Can Personality Be Changed? The Role of Beliefs in Personality and Change. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 391-394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00612.x>
- Dweck, C. S. (2014). *Mindsets and Math/Science Achievement*. Carnegie Corporation of New York, Institute for Advanced Study, Commission on Mathematics and Science Education.
- Feldman, G., Chandrashekar, S. P., & Wong, K. F. E. (2016). The Freedom to Excel: Belief in Free Will Predicts Better

- Academic Performance. *Personality and Individual Differences*, 90, 377-383. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.043>
- Ferrari, F., Paladino, M. P., & Jetten, J. (2016). Blurring Human-Machine Distinctions: Anthropomorphic Appearance in Social Robots as a Threat to Human Distinctiveness. *International Journal of Social Robotics*, 8, 287-302. <https://doi.org/10.1007/s12369-016-0338-y>
- Fraune, M. R., Sabanovic, S., & Smith, E. R. (2017). Teammates First: Favoring Ingroup Robots over Outgroup Humans. In *2017 26th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)* (pp. 1432-1437). IEEE. <https://doi.org/10.1109/roman.2017.8172492>
- Hornsey, M. J., & Jetten, J. (2003). Not Being What You Claim to Be: Impostors as Sources of Group Threat. *European Journal of Social Psychology*, 33, 639-657. <https://doi.org/10.1002/ejsp.176>
- Hwang, J., Park, T., & Hwang, W. (2013). The Effects of Overall Robot Shape on the Emotions Invoked in Users and the Perceived Personalities of Robot. *Applied Ergonomics*, 44, 459-471. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.10.010>
- Katzir, M., & Genschow, O. (2022). Automatic or Controlled: How Does Disbelief in Free Will Influence Cognitive Functioning? *British Journal of Psychology*, 113, 1121-1142. <https://doi.org/10.1111/bjop.12578>
- Kraus, M. W., Piff, P. K., & Keltner, D. (2009). Social Class, Sense of Control, and Social Explanation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 992-1004. <https://doi.org/10.1037/a0016357>
- Leontief, W. (1983). Technological Advance, Economic Growth, and the Distribution of Income. *Population and Development Review*, 9, 403-410. <https://doi.org/10.2307/1973315>
- Li, J., Zhao, Y., Lin, L., Chen, J., & Wang, S. (2018). The Freedom to Persist: Belief in Free Will Predicts Perseverance for Long-Term Goals among Chinese Adolescents. *Personality and Individual Differences*, 121, 7-10. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.09.011>
- Lordan, G., & Neumark, D. (2018). People versus Machines: The Impact of Minimum Wages on Automatable Jobs. *Labour Economics*, 52, 40-53. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2018.03.006>
- Müller, S., & Walter, H. (2010). Reviewing Autonomy: Implications of the Neurosciences and the Free Will Debate for the Principle of Respect for the Patient's Autonomy. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 19, 205-217. <https://doi.org/10.1017/s0963180109990478>
- Rakos, R. F., Laurene, K. R., Skala, S., & Slane, S. (2008). Belief in Free Will: Measurement and Conceptualization Innovations. *Behavior and Social Issues*, 17, 20-40. <https://doi.org/10.5210/bsi.v17i1.1929>
- Rigoni, D., Kühn, S., Gaudino, G., Sartori, G., & Brass, M. (2012). Reducing Self-Control by Weakening Belief in Free Will. *Consciousness and Cognition*, 21, 1482-1490. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2012.04.004>
- Seligman, M. E. P., Railton, P., Baumeister, R. F., & Sripada, C. (2013). Navigating into the Future or Driven by the Past. *Perspectives on Psychological Science*, 8, 119-141. <https://doi.org/10.1177/1745691612474317>
- Stillman, T. F., Baumeister, R. F., Vohs, K. D., Lambert, N. M., Fincham, F. D., & Brewer, L. E. (2010). Personal Philosophy and Personnel Achievement: Belief in Free Will Predicts Better Job Performance. *Social Psychological and Personality Science*, 1, 43-50. <https://doi.org/10.1177/1948550609351600>
- Thompson, M. N., & Subich, L. M. (2006). The Relation of Social Status to the Career Decision-Making Process. *Journal of Vocational Behavior*, 69, 289-301. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2006.04.008>
- Vohs, K. D., & Schooler, J. W. (2008). The Value of Believing in Free Will. *Psychological Science*, 19, 49-54. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02045.x>
- Yogeewaran, K., Zlotowski, J., Livingstone, M., Bartneck, C., Sumioka, H., & Ishiguro, H. (2016). The Interactive Effects of Robot Anthropomorphism and Robot Ability on Perceived Threat and Support for Robotics Research. *Journal of Human-Robot Interaction*, 5, 29-47.
- Zhao, M., & Huo, Y. (2022). Is Free Will Belief a Positive Predictor of Well-Being? The Evidence of the Cross-Lagged Examination. *Personality and Individual Differences*, 193, Article ID: 111617. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111617>
- Zhao, X., Wenthe, A., Flecha, M. F., Galvan, D. S., Gopnik, A., & Kushnir, T. (2021). Culture Moderates the Relationship between Self-Control Ability and Free Will Beliefs in Childhood. *Cognition*, 210, Article ID: 104609. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104609>
- Zlotowski, J., Yogeewaran, K., & Bartneck, C. (2017). Can We Control It? Autonomous Robots Threaten Human Identity, Uniqueness, Safety, and Resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.12.008>