

生成式人工智能对在线零工就业机会的影响

——基于SSO框架与保护动机理论的实证研究

张楚雅婷

杭州师范大学阿里巴巴商学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年6月30日; 录用日期: 2026年8月3日; 发布日期: 2026年8月25日

摘要

生成式人工智能的规模化商用正在深刻重塑数字服务市场的生产结构与就业形态, 在线平台从业者在政策语境中常被称作“灵活就业群体”, 但劳动研究视角下属于不稳定就业群体, 普遍存在劳动关系松散、社会保障缺失、收入波动大等特征, 面对AI技术替代时抗风险能力薄弱, 其技术压力下的心理适应机制亟待系统探究。现有研究多从宏观视角分析人工智能对就业总量的影响, 缺乏针对零工群体这一特殊就业形态微观心理机制的系统性探讨。本研究基于应激源-应激-结果(SSO)框架与保护动机理论, 构建人工智能影响在线零工就业机会的综合心理机制模型, 通过对全国482名在线零工的有效问卷数据进行结构方程模型与Logistic回归分析, 系统揭示技术冲击下零工群体的心理响应路径与行为应对逻辑。研究结果表明: 任务替代风险与职业保护因素均通过感知危险与自我效能两条路径影响零工的应对行为, 其中自我效能感对应对行为的驱动作用($\beta = 0.409, p < 0.001$)显著强于感知危险($\beta = 0.327, p < 0.001$); 人工智能使用比例($OR = 0.815, p = 0.027$)与使用年限($OR = 0.865, p = 0.087$)对替代担忧具有显著负向影响, 而责任归属问题($OR = 1.313, p = 0.002$)则显著加剧焦虑; 应对行为对职业结果与未来预期的直接路径不显著($p = 0.113$), 提示技术适应存在更复杂的传导机制, 个体心理调整仅能缓冲外部结构性劳动风险, 无法从根源消解AI带来的就业不稳定问题。研究结论为零工个体制定差异化技术适应策略、平台构建分层技能支持服务及政策制定者完善心理赋能公共服务体系提供了实证依据与决策参考。

关键词

生成式人工智能, 在线零工, 就业机会, 应激源-应激-结果框架, 保护动机理论, 结构方程模型

The Impact of Generative Artificial Intelligence on Online Gig Workers' Employment Opportunities

—An Empirical Study Based on the SSO Framework and Protection Motivation Theory

Chuyating Zhang

Alibaba Business School, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

Received: June 30, 2026; accepted: August 3, 2026; published: August 25, 2026

Abstract

The large-scale commercialization of generative artificial intelligence is profoundly reshaping the production structure and employment patterns of digital service markets. Online gig workers are labeled “flexible employment” in official policy discourse, and are categorized as precarious work in labor studies. They generally have loose labor relations, lack social security, and large fluctuations in income. When facing AI technology substitution, they have weak anti-risk capabilities, and psychological adaptation mechanisms remain underexplored. Existing research predominantly examines AI’s impact on aggregate employment from macro perspectives, with limited attention devoted to the micro-level psychological mechanisms of gig workers—a distinctive employment form characterized by the absence of fixed labor relations and task-based compensation. Grounded in the Stressor-Strain-Outcome (SSO) framework and Protection Motivation Theory (PMT), this study constructs an integrated psychological mechanism model to elucidate how AI influences online gig workers’ employment opportunities. Through structural equation modeling and Logistic regression analyses of 482 valid questionnaires collected from nationwide online gig workers, this research systematically reveals the psychological response pathways and behavioral coping mechanisms under technological shocks. The findings indicate that both task substitution risk and occupational protective factors influence gig workers’ coping behaviors through two parallel pathways—perceived threat and self-efficacy—with self-efficacy demonstrating a significantly stronger driving effect ($\beta = 0.409$, $p < 0.001$) than perceived threat ($\beta = 0.327$, $p < 0.001$); AI usage proportion (OR = 0.815, $p = 0.027$) and duration of AI experience (OR = 0.865, $p = 0.087$) significantly mitigate substitution anxiety, whereas ambiguity in liability attribution (OR = 1.313, $p = 0.002$) substantially exacerbates concerns. Notably, the direct path from coping behavior to career outcomes and future expectations remains non-significant ($p = 0.113$), suggesting a more complex transmission mechanism in technological adaptation’s individual psychological adjustment can only ease structural precarious risks rather than fundamentally resolve employment instability caused by AI. These conclusions provide empirical evidence and decision-making references for gig workers to design diversified technological adaptation strategies, for platforms to launch tiered skill support services, and for policymakers to enhance psychological support within public service frameworks for flexible employment.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, Online Gig Workers, Employment Opportunities, Stressor-Strain-Outcome Framework, Protection Motivation Theory, Structural Equation Modeling

Copyright © 2026 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****1.1. 研究背景**

近年来,生成式人工智能(Generative AI)实现跨越式发展并进入规模化商用阶段,全面渗透文案写作、

程序开发、翻译等线上交付领域，深刻改变数字服务的生产方式与供给结构。麦肯锡全球研究院发布的生成式 AI 中国产业报告指出，到 2030 年劳动者约 50% 的工作工时存在自动化风险，国内约 2.2 亿个岗位可能被生成式 AI 等自动化技术重塑[1]。

在数字经济快速发展的推动下，我国非标准就业群体规模庞大，据第九次全国职工队伍状况调查，目前全国职工总数 4.02 亿人左右，新就业形态劳动者 8400 万人[2]。该群体在政策语境中被定义为灵活就业，突出工作时间自主、交付形式自由等优势，但劳动经济学将其归为不稳定就业，普遍存在无固定劳动合同、社会保障覆盖不足、订单收入波动剧烈、议价能力薄弱等短板。与此同时，AI 普及带来的替代效应持续显现，智联招聘《2025 雇佣关系趋势报告》调研数据表明，78.2% 的职场人每周都会借助 AI 开展工作[3]。

知识型岗位受到 AI 显著影响，文本密集型、规则化、标准化任务受冲击程度最高，而人际交互、复杂场景判断类任务受影响较小。在内容创作、软件开发、翻译等领域，部分从业者能够借助大语言模型提升效率、稳定就业；另有相当比例的从业者订单持续流失、收入下滑，甚至退出市场。即一部分人借助 AI 上升，更多人则被一步步挤出原有空间。

在 AI 飞速发展的背景下，零工经济面临前所未有的机遇与挑战。AI 不仅提升生产效率，也重塑职业结构、就业分配与社会保障。然而，现有研究多从宏观视角分析 AI 对就业总量的影响，缺乏对零工群体这一特殊就业形态微观心理机制的深入探讨。零工群体作为无固定劳动关系、按单结算的灵活就业从业者，其抗风险能力相对薄弱，面对 AI 冲击时的心理响应与行为应对具有独特的研究价值。因此，深入探究 AI 影响零工就业机会的内在心理与行为逻辑，对于理解技术冲击下劳动力市场的微观适应机制具有重要的理论与现实意义。

1.2. 问题提出

现有研究多从宏观视角分析 AI 对就业结构的影响，或聚焦于企业层面的劳动力调整，但针对在线零工这一特殊群体的微观心理机制研究仍相对薄弱。零工作为无固定劳动关系、按单结算的不稳定就业从业者，其生存安全感不仅取决于自身心理调适能力，更受制于平台用工规则、社保制度、AI 权责法律等外部结构性条件，其心理韧性与应对能力直接影响其在技术冲击下的生存与发展。因此，深入探究 AI 技术冲击如何影响零工的心理应激状态与应对行为，识别关键心理中介变量，对于理解技术变革背景下劳动者的心理适应机制具有重要的理论价值与实践意义。

因此，本研究围绕以下核心问题展开：生成式人工智能如何影响在线零工的就业机会？其背后的心理与行为机制是什么？不同零工群体在 AI 冲击下呈现何种差异化响应模式？具体而言，本文提出三个研究问题：(1) AI 影响零工就业机会的心理路径是什么？(2) 哪些因素显著影响零工对 AI 替代的担忧程度？(3) 零工群体在 AI 冲击下存在哪些异质性类型，各类型的特征与干预优先级如何？

2. 文献综述

2.1. AI 对劳动力市场影响的文献综述

关于 AI 技术对就业的影响，现有研究主要从宏观就业结构和劳动者技能变化两个维度展开。Acemoglu 和 Restrepo [4] 提出“自动化与新任务”理论框架，认为新技术既通过替代效应减少旧任务中的劳动力需求，也通过创造效应衍生新任务、提供新就业机会。Manyika 等[5]指出颠覆性技术将深刻改变生活、商业和全球经济。Frey 和 Osborne [6] 基于机器学习算法预测，美国约 47% 的就业岗位面临高自动化风险，其中低技能、重复性任务首当其冲。Wang 等[7] 基于 Light-GBM 算法的预测模型发现，未来 54%

的职业面临高被替代风险。

然而，并非所有岗位都能被人工智能替代。陈明生[8]指出，某些依赖情感性或创新性的工作仍有较强的需求，这也给劳动者提供了转型的机会。陈晓红等[9]以 ChatGPT 为例，系统综述了 AIGC 技术对教育与就业市场的影响。

从技能需求视角来看，姚加权等[10]发现 AI 通过促使企业减少常规低技能劳动力需求、增加非常规高技能劳动力需求来提升生产率。Acemoglu 和 Restrepo [11]从替代逻辑指出，相较于高收入、高技能岗位，AI 更容易取代收入水平较低的低技能岗位。钞小静等[12]进一步证实，短期内 AI 的发展会导致就业技能结构中高技能占比提高、低技能占比降低。

总体来看，现有研究主要从宏观就业结构和劳动者技能变化两个维度分析 AI 技术对劳动力市场的影响，但针对具体职业群体特征及其替代机制的实证研究仍相对有限，尤其缺乏对零工群体这一特殊就业形态的关注。

2.2. 技术压力与劳动者心理响应

技术压力(Technostress)是指个体因技术使用而产生的心理压力状态。Koeske 和 Koeske [13]将应激源-应激-结果(SSO)框架应用于职业压力研究，证实外部应激源通过个体认知评估影响最终行为结果。该模型包含三个核心要素：应激源指个体遭遇的外部环境刺激；应激指这些刺激引发的心理或认知状态变化；结果指长期应激对个体行为和表现产生的持续性影响。Shi 等[14]基于 SSO 框架探讨了技术过度使用如何影响用户的行为意图和态度倾向，发现技术压力通过情绪耗竭等中介变量影响工作绩效。在 AI 技术冲击情境下，SSO 框架为理解零工如何感知、评估并应对 AI 替代威胁提供了系统的理论视角，但该框架天然偏向个体心理层面分析，需要搭配劳动制度视角弥补结构性因素的解释缺口。

保护动机理论(Protection Motivation Theory, PMT)由 Rogers 于 1975 年首次提出，认为个体在面对风险或威胁时，会权衡威胁感知与应对评估，进而产生自我保护动机并采取应对行为。该理论近年来被引入职业风险应对研究中。Jia 等[15]运用该理论分析创意工作者在面对生成式 AI 替代威胁时的技能提升意愿，验证了威胁感知和效能感知对个体行为意向的预测作用。本文利用该理论分析自由职业者在面对 AI 技术冲击时，如何形成职业风险认知并采取技能提升、职业转换等应对行为；同时明确，个体保护动机仅为缓冲手段，无法抵消平台、法律层面制度缺失带来的系统性就业风险。

2.3. 研究述评

综合来看，现有研究存在以下不足：第一，研究对象方面，多数研究聚焦传统雇佣关系下的劳动者，对零工群体关注较少；第二，研究视角方面，宏观就业总量分析占据主导，微观心理机制研究相对薄弱；第三，理论整合方面，缺乏将技术压力理论与保护动机理论相结合的综合分析框架；第四，实证方法方面，单一方法难以全面揭示复杂的心理与行为机制。

除此之外，现有文献普遍存在话语叙事偏差：一是单一使用“灵活就业”政策正面表述，遮蔽该群体社保缺失、收入不稳定等劳动劣势；二是频繁使用“赋能”“拥抱技术”等乐观化词汇，暗含将劳动风险解决责任完全转移至劳动者个体的倾向，同时预设接纳 AI 是唯一理性选择，忽视零工规避、限制 AI 使用的合理诉求；三是简化人机关系，片面强调人机协作，回避标准化赛道中 AI 与零工直接竞争、低价内卷的现实矛盾。

基于此，本研究整合 SSO 框架与保护动机理论，构建 AI 影响零工就业机会的综合模型，运用多种实证方法系统揭示其内在机制。

3. 研究设计

3.1. 理论框架与模型构建

本研究基于 SSO 框架与保护动机理论，构建 AI 影响零工就业机会的综合心理机制模型。SSO 框架包含三个核心要素：应激源(Stressor)指个体遭遇的外部环境刺激；应激(Strain)指这些刺激引发的心理或认知状态变化；结果(Outcome)指长期应激对个体行为和表现产生的持续性影响[13]。保护动机理论则强调威胁评估(Threat Appraisal)与应对评估(Coping Appraisal)两个核心过程，其中自我效能(Self-efficacy)和反应效能(Response Efficacy)是驱动应对行为的关键变量[16]。

本研究将 AI 技术视为技术应激源，构建包含四个潜变量的结构方程模型：(1) 应激源，包括任务替代风险和 AI 感知能力两个维度；(2) 保护动机，包括职业保护因素维度；(3) 应激，包括感知危险和自我效能两个维度；(4) 结果，包括应对行为和职业结果与未来预期两个维度。模型假设如下表 1 所示。

Table 1. Model hypotheses
表 1. 模型假设

序号	假设
H1	任务替代风险对感知危险具有显著正向影响；
H2	任务替代风险对自我效能具有显著正向影响；
H3	任务替代风险对应对行为具有显著正向影响；
H4	AI 感知能力对感知危险具有显著正向影响；
H5	AI 感知能力对自我效能具有显著正向影响；
H6	职业保护因素对感知危险具有显著正向影响；
H7	职业保护因素对自我效能具有显著正向影响；
H8	感知危险对应对行为具有显著正向影响；
H9	自我效能对应对行为具有显著正向影响；
H10	应对行为对职业结果与未来预期具有显著正向影响。

3.2. 问卷设计与量表开发

为精准测量零工对 AI 的感知与态度，本研究严格遵循量表开发流程。首先，基于 SSO 框架与保护动机理论，梳理文献并筛选核心变量，构建研究模型；其次，借鉴成熟量表并结合零工深度访谈进行题项设计与本土化修正；最后，通过预调查进行信效度检验，修订题项形成正式量表。

问卷包含四个核心维度：应激源维度(6 个题项)测量任务替代风险，包括规则化程度、文本/代码密集度、创造性要求、情感/人际交互、AI 质量感知等；AI 感知能力作为独立认知变量另行测量；保护动机维度(5 个题项)测量职业保护因素，包括专业知识壁垒、客户信任溢价、责任归属问题、个性化定制需求、伦理法律限制；应激维度(6 个题项)测量感知危险和自我效能，包括感知易用性、感知严重性、自我效能、反应效能、反应成本；结果维度(6 个题项)测量应对行为和职业结果与未来预期。所有量表题项均采用 Likert 5 点计分法。

3.3. 数据收集与质量控制

调查分为预调查和正式调查两个阶段。预调查以全国在线零工为对象，重点覆盖写作、翻译、软件开发等核心职业，通过线上社群发放问卷 100 份，回收 95 份，经剔除无效样本后获取有效问卷 91 份，有效回收率 91%。预调查量表(表 2)总体 Cronbach’s α 系数为 0.923，各维度 α 系数均大于 0.7；效度检验(表 3)的 KMO 值为 0.865，Bartlett 检验卡方值为 2156.389 ($p < 0.001$)，表明量表信效度良好。

Table 2. Pre-survey reliability test
表 2. 预调查信度检验

测量维度	Cronbach's α 系数	题项数量	信度评价
总体	0.923	24	优秀
应激源	0.786	7	可接受
保护动机	0.702	5	可接受
应激	0.895	6	良好

Table 3. Pre-survey validity test
表 3. 预调查效度检验

检验指标		检验结果
KMO 取样适切性量数		0.865
Bartlett 球形检验	近似卡方 χ^2	2156.389
	自由度 df	595
	显著性 sig	0.000

正式调查以全国在线零工为总体，在 95%置信水平下设定允许误差 $\delta \leq 5\%$ ，采用不重复抽样公式计算最小样本量。计算公式如下：

$$n_0 = \frac{Z^2 \times p \times (1-p)}{\delta^2}$$

初始样本量 $n_0 \approx 385$ ，结合预调查 91%的有效回收率，最终确定目标有效样本量为 425 份。正式调查通过问卷星平台进行线上投放，共投放 500 份，回收 485 份，经筛选后获有效问卷 482 份，超额完成目标。正式调查阶段，问卷整体信度(表 4) Cronbach's α 系数为 0.931，各维度系数均大于 0.8，内部一致性良好。同时，正式调查效度检验(表 5)的 KMO 值为 0.882，Bartlett 球形检验显著性 $p < 0.001$ ，量表结构效度优良，适合后续实证研究。

Table 4. Formal survey reliability analysis
表 4. 正式调查信度分析

测量维度	Cronbach's α 系数	题项数量	信度评价
总体	0.931	24	优秀
应激源	0.857	7	良好
保护动机	0.815	5	良好
应激	0.902	6	优秀

Table 5. Formal survey validity test
表 5. 正式调查效度检验

检验指标		检验结果
KMO 取样适切性量数		0.882
Bartlett 球形检验	近似卡方 χ^2	2389.654
	自由度 df	630
	显著性 sig	0.000

4. 实证分析

4.1. 结构方程模型分析

4.1.1. 模型适配度检验

采用 AMOS 26.0 软件对结构方程模型进行适配度检验。如表 6，绝对适配度方面，RMSEA 为 0.044，表明模型拟合误差小；GFI 为 0.861、AGFI 为 0.831，虽略低于 0.9 但属尚可接受范围。增值适配度方面，NFI 为 0.900、IFI 为 0.966、CFI 为 0.965，均达到 0.9 以上；RFI 为 0.886 接近临界值。简约适配度方面，CMIN/df 为 1.471，PGFI 为 0.709。综合各项指标，模型整体适配优良，无需修正，理论假设得到了实证数据的有效支持。

Table 6. Model’s goodness-of-fit test
表 6. 模型的适配度检验

指标类别	指标名称	适配标准	检验结果	是否可接受
绝对适配度参数	GFI	>0.9	0.861	尚可接受
	AGFI	>0.9	0.831	尚可接受
	RMSEA	<0.06	0.044	接受
增值适配度参数	NFI	>0.9	0.9	接受
	IFI	>0.9	0.966	接受
	CFI	>0.9	0.965	接受
	RFI	>0.9	0.886	尚可接受
简约适配度参数	CMIN/df	<3	1.471	接受
	PGFI	>0.5	0.709	接受

4.1.2. 路径分析结果

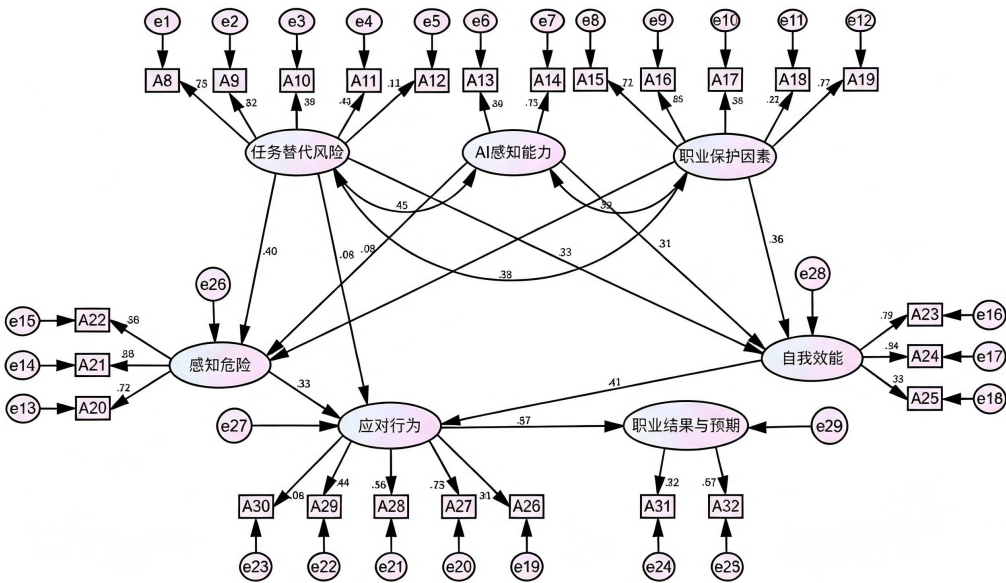


Figure 1. Structural equation modeling diagram
图 1. 结构方程模型图

Table 7. Path analysis results table
表 7. 路径分析结果表

路径	Estimate	S.E.	C.R.	p	Std. Estimate
任务替代风险→感知危险	0.356	0.076	4.663	***	0.401
任务替代风险→应对行为	0.068	0.057	1.185	0.236	0.084
任务替代风险→自我效能	0.291	0.066	4.418	***	0.326
AI 感知能力→感知危险	0.077	0.07	1.104	0.27	0.084
AI 感知能力→自我效能	0.145	0.363	3.029	0.002	0.31
职业保护因素→感知危险	0.267	0.071	3.752	***	0.257
职业保护因素→自我效能	0.382	0.077	4.944	***	0.358
感知危险→应对行为	0.288	0.082	3.534	***	0.327
自我效能→应对行为	0.386	0.091	4.234	***	0.409
应对行为→职业结果与未来预期	0.128	0.081	1.586	0.113	0.13

注：***表示 $p < 0.001$ 。

路径分析结果图(图 1)揭示了 AI 影响零工就业机会的内在心理路径。具体路径数值见表 7，任务替代风险对感知危险($\beta = 0.401, p < 0.001$)和自我效能($\beta = 0.326, p < 0.001$)均具有显著正向影响，H1 和 H2 成立，表明任务替代风险越高，零工感知到的威胁越强烈，同时自我效能感也越强，即部分零工在直面挑战时反而能激发信心。AI 感知能力对自我效能具有显著正向影响($\beta = 0.310, p = 0.002$)，H5 成立；但对感知危险的影响不显著($p = 0.270$)，H4 未获支持。职业保护因素对感知危险($\beta = 0.257, p < 0.001$)和自我效能($\beta = 0.358, p < 0.001$)均具有显著正向影响，H6 和 H7 成立，说明既有优势既让人警觉也带来底气。

在应对行为方面，感知危险($\beta = 0.327, p < 0.001$)和自我效能($\beta = 0.409, p < 0.001$)均对应应对行为具有正向影响，H8 和 H9 成立，但自我效能的驱动作用明显强于感知危险，这意味着劳动者自身的技术适应信心是推动主动行动的核心心理变量，但仅依靠个体信心无法抵消制度层面的就业不稳定风险。任务替代风险对应应对行为的直接路径不显著($p = 0.236$)，H3 未获支持；应对行为对职业结果与未来预期的路径亦不显著($p = 0.113$)，H10 未获支持。总体而言，提升零工自我效能感比单纯唤起焦虑更能促进行动，这一发现为后续干预指明了方向。

4.2. Logistic 回归分析

为进一步识别影响零工 AI 担忧程度的关键因素，本研究以“是否担心被 AI 替代”为因变量(1 = 担心, 0 = 不担心)，采用 Logistic 回归模型进行分析。模型整体似然比卡方值为 88.36 ($p < 0.001$)，Nagelkerke 伪 R 方为 0.312，表明模型具有中等偏上的解释力。

Logistic 回归结果如表 8 所示，责任归属问题对担忧程度具有显著正向影响($OR = 1.313, p = 0.002$)，认为 AI 出错时责任难以界定的零工，其担忧的 odds 增加 31.3%(即担忧与不担忧的比值提高)，说明对法律责任依赖越强的群体威胁感越强。AI 使用比例对担忧程度具有显著负向影响($OR = 0.815, p = 0.027$)，近半年内使用 AI 工具比例越高的零工，担忧概率降低 18.5%，表明亲身实践能有效缓解焦虑。年龄对担忧程度具有边际显著的正向影响($OR = 1.184, p = 0.089$)，年龄越大担忧概率有增高趋势。AI 使用年限对担忧程度具有边际显著的负向影响($OR = 0.865, p = 0.087$)，拥有更长 AI 使用经验的零工担忧概率呈下降趋势，进一步印证了熟悉度与适应性对降低焦虑的积极作用。自我效能对担忧程度具有边际显著的正向影响($OR = 1.184, p = 0.053$)，这一看似矛盾的发现可能反映了高自我效能者对自身职业期望更高，从而对潜在替代威胁更为敏感。

Table 8. Logistic regression analysis results table
表 8. Logistic 回归分析结果表

变量名称	回归系数	标准误	z 值	p 值	优势比(OR)
常量	-0.4677	0.918	-0.509	0.610	0.626
年龄	0.1689	0.099	1.702	0.089	1.184
自由职业年限	-0.0784	0.100	-0.780	0.435	0.925
AI 使用年限	-0.1450	0.085	-1.713	0.087	0.865
深度沟通需求	-0.0639	0.073	-0.881	0.379	0.938
灵活判断能力	0.1443	0.085	1.701	0.089	1.155
AI 胜任感知	-0.1277	0.082	-1.557	0.119	0.880
责任归属问题	0.2720	0.088	3.104	0.002	1.313
自我效能	0.1686	0.087	1.939	0.053	1.184
应对行为	-0.0799	0.083	-0.966	0.334	0.923
未来预期	-0.0743	0.076	-0.977	0.329	0.928
AI 使用比例	-0.2044	0.092	-2.214	0.027	0.815

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

本研究基于 SSO 框架与保护动机理论，构建了 AI 影响在线零工就业机会的综合心理机制模型，并通过结构方程模型与 Logistic 回归分析对 482 份有效问卷数据进行了系统检验，主要得出以下结论：

第一，AI 技术冲击对零工群体的心理影响呈现双路径特征。结构方程模型结果表明，任务替代风险与职业保护因素均通过感知危险与自我效能两条路径影响零工的应对行为。其中，任务替代风险对感知危险($\beta = 0.401, p < 0.001$)和自我效能($\beta = 0.326, p < 0.001$)均具有显著正向影响，表明 AI 替代风险越高，零工既感受到更强的威胁感，也激发了更强的自我效能感。这一发现揭示了零工群体面对技术冲击时的矛盾心理：既担忧被替代，又相信自身具备应对能力；但该心理层面的缓冲作用存在明显局限，无法弥补不稳定就业制度带来的社保缺失、收入无兜底等底层风险。

第二，自我效能感是驱动零工积极应对行为的核心变量。路径分析显示，自我效能对应对行为的影响系数($\beta = 0.409, p < 0.001$)显著高于感知危险($\beta = 0.327, p < 0.001$)，说明“相信自己能学会 AI 工具”比“单纯担忧被替代”更能促进行动。这一结论与保护动机理论的核心观点一致，即应对评估中的自我效能感是驱动保护行为的关键认知变量。同时，职业保护因素对自我效能的正向影响($\beta = 0.358, p < 0.001$)表明，零工既有的专业壁垒与经验积累是增强其技术适应信心的重要基础；但必须明确，提升个体自我效能仅为辅助手段，不能替代平台、政府需要落实的劳动保障义务。

第三，AI 熟悉度与实践经验是缓解替代焦虑的有效途径。Logistic 回归分析表明，AI 使用比例($OR = 0.815, p = 0.027$)与 AI 使用年限($OR = 0.865, p = 0.087$)均对担忧程度具有负向影响，即使用 AI 工具比例越高、经验越丰富的零工，其替代担忧程度越低。这一发现印证了“接触即脱敏”的心理适应机制，为降低零工群体的技术焦虑提供了实践方向。值得注意的是，责任归属问题($OR = 1.313, p = 0.002$)对担忧程度具有显著正向影响，即认为 AI 出错时责任难以界定的零工，其担忧的 odds 增加 31.3%，说明法律责任模糊这一结构性制度短板，是加剧零工不安全感的核心根源。

第四, 应对行为对职业结果与未来预期的直接路径不显著($p=0.113$), 提示心理机制存在更复杂的传导链条。这一结果可能意味着短期应对行为难以直接转化为长期职业预期, 零工的技术适应过程需要更长时间维度与更多外部支持条件的介入。

5.2. 实践建议

本研究兼顾制度改革与个体支持, 规避过度强调个体适应、转嫁平台与政府责任的叙事偏差, 分层提出对策。其一, 零工个体建立差异化技术适应策略, 正视人机竞争与协作并存的双重关系, 结合自身资源与赛道自主选择适配路径: 标准化内卷赛道可深耕创意、人际交互等高价值业务或转型低冲击领域; 具备学习条件者适度实操 AI 工具提升自我效能, 数字弱势从业者也拥有减少、规避 AI 使用的合理空间。同时零工应当认清, 个体调适仅能缓冲短期冲击, 长期生存保障依赖外部制度完善。其二, 平台需划分双重责任, 搭建分层技能支持服务, 面向不同焦虑水平的零工提供免费 AI 培训; 同时落实刚性保障, 优化定价机制遏制低价内卷, 明确人机协作权责, 拓宽零工社保参保渠道, 不能仅依靠培训转嫁劳动风险。其三, 政策层面优先完善结构性保障, 出台 AI 用工权责法规, 扩大不稳定就业群体社保覆盖, 建立短期收入兜底机制; 配套普惠免费 AI 转型培训, 缩小数字资源鸿沟; 辅以心理疏导科普课程作为补充, 常态化监测 AI 就业冲击, 为零工提供客观市场参考, 平衡制度兜底与个体心理缓冲, 避免将技术变革风险完全归于个体心理调节。

参考文献

- [1] 麦肯锡中国研究院[Z]. <https://www.mckinsey.com.cn/%E7%94%9F%E6%88%90%E5%BC%8Fai%E5%9C%A8%E4%B8%AD%E5%9B%BD%EF%BC%9A2%E4%B8%87%E4%BA%BF%E7%BE%8E%E5%85%83%E7%9A%84%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E4%BB%B7%E5%80%BC/>, 2026-07-01.
- [2] 全国新就业形态劳动者达 8400 万人[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/27/content_5748417.htm, 2026-07-01.
- [3] 智联招聘: 78.2%的职场人每周都会借助 AI 开展工作[EB/OL]. <https://caifuha0.eastmoney.com/news/20251218205631185915110>, 2025-12-18.
- [4] Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2019) Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, **33**, 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
- [5] Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., et al. (2013) Disruptive Technologies: Advances That Will Transform Life, Business, and the Global Economy. McKinsey Global Institute, 1-176.
- [6] Frey, C.B. and Osborne, M.A. (2017) The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization? *Technological Forecasting and Social Change*, **114**, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- [7] Wang, C., Zheng, M., Bai, X., Li, Y. and Shen, W. (2023) Future of Jobs in China under the Impact of Artificial Intelligence. *Finance Research Letters*, **55**, Article 103798. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103798>
- [8] 陈明生. 人工智能发展、劳动分类与结构性失业研究[J]. *经济学家*, 2019(10): 66-74.
- [9] 陈晓红, 杨柠屹, 周艳菊, 等. 数字经济时代 AIGC 技术影响教育与就业市场的研究综述——以 ChatGPT 为例[J]. *系统工程理论与实践*, 2024, 44(1): 260-271.
- [10] 姚加权, 张银澎, 郭李鹏, 等. 人工智能如何提升企业生产效率?——基于劳动力技能结构调整的视角[J]. *管理世界*, 2024, 40(2): 101-116+133+117-122.
- [11] Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2018) Low-Skill and High-Skill Automation. *Journal of Human Capital*, **12**, 204-232. <https://doi.org/10.1086/697242>
- [12] 钞小静, 周文慧. 人工智能对劳动收入份额的影响研究——基于技能偏向性视角的理论阐释与实证检验[J]. *经济与管理研究*, 2021, 42(2): 82-94.
- [13] Koeske, G.F. and Koeske, R.D. (1993) A Preliminary Test of a Stress-Strain-Outcome Model for Reconceptualizing the Burnout Phenomenon. *Journal of Social Service Research*, **17**, 107-135. https://doi.org/10.1300/j079v17n03_06

-
- [14] Shi, S., Chen, Y. and Cheung, C.M.K. (2023) How Technostressors Influence Job and Family Satisfaction: Exploring the Role of Work-Family Conflict. *Information Systems Journal*, **33**, 953-985. <https://doi.org/10.1111/isi.12431>
- [15] Jia, M.X., Zhao, Y.C. and Zhang, X.Y. (2025) Will Potential Threats Persist? Attitudes and Behavioral Responses of Creative Professionals toward GenAI. *Information Research: An International Electronic Journal*, **30**, 1073-1083. <https://doi.org/10.47989/ir30iconf47098>
- [16] Rogers, R.W. (1975) A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. *The Journal of Psychology*, **91**, 93-114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>