

工作游戏化对员工创新行为的影响研究： 一个有调节的中介模型

孙亚洁

南京师范大学商学院，江苏 南京

收稿日期：2026年2月11日；录用日期：2026年2月24日；发布日期：2026年3月23日

摘要

本研究旨在揭示工作游戏化对员工创新行为的影响机制，构建了以创新自我效能感为中介、算法透明度为调节的模型。研究发现，工作游戏化能通过提升创新自我效能感来促进员工创新，且社交维度的直接效应最强，而沉浸维度的间接效应更突出。此外，高算法透明度能显著增强游戏化对创新自我效能感的积极作用，研究结论为企业提供了更精细化的游戏化设计启示。

关键词

工作游戏化，员工创新行为，创新自我效能感，算法透明度

A Study on the Effects of Gamification at Work on Employees' Innovative Behavior: A Moderated Mediation Model

Yajie Sun

Business School, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu

Received: February 11, 2026; accepted: February 24, 2026; published: March 23, 2026

Abstract

This study investigates how work gamification impacts employee innovative behavior through a model featuring innovative self-efficacy as a mediator and algorithmic transparency as a moderator. Results indicate that gamification fosters innovation by enhancing innovative self-efficacy, with the social dimension exerting the strongest direct effect and the immersive dimension showing a more potent indirect effect. Furthermore, high algorithmic transparency significantly amplifies the posi-

tive impact of gamification on innovative self-efficacy, offering refined insights for corporate gamification design.

Keywords

Work Gamification, Employees' Innovation Behavior, Innovative Self-Efficacy, Algorithmic Transparency

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. 研究背景

在当前复杂多变的商业环境中，员工创新行为——即在工作角色、群体或组织中产生、引入和应用新颖想法的意向性行为——已成为企业获取竞争优势的关键。然而传统的管理模式在激发员工主动性创新方面日益显现出局限性。企业开始利用大数据、人工智能及算法技术对人力资源管理进行重构，将传统的线下人力资源管理转变为线上算法管理[1]。

工作游戏化作为一种“软性”助推策略，开始被广泛应用于培训、绩效管理及协作系统中。它能够通过积分、勋章等元素提供内在和外动力，激励员工更加努力地达成特定目标[2]。研究者们认为这是一种激励零工工作者的有效方法[3]。然而，既有研究多将游戏化视为整体性干预，将关注点集中在是否采用游戏化这一问题上，较少深入区分不同游戏化设计的内在逻辑及其差异化影响。此外相较于任务绩效等相对常规的结果变量，员工创新行为属于更高层次、更高认知卷入的行为形态，具有较高的创新性、变革性和风险性[4]，关于工作游戏化如何具体作用于员工创新行为的研究仍然有限。因此，本研究将工作游戏化细分为成就、沉浸、社交三个维度，重点考察其对员工创新行为的差异化影响。

此外，现代工作游戏化系统并非孤立存在，而是嵌入在复杂的企业信息系统(如 ERP、CRM)之中，其底层逻辑通常由后台算法提供支撑。算法实时记录员工的行为轨迹[5]，计算排名、分配奖励等，这种算法治理模式在极大提升管理效率的同时，也带来了“算法黑箱”问题。透明度是建立人机信任关系的核心先决条件[6]，当用户无法理解算法如何做出决策时，会产生不信任、焦虑甚至算法厌恶[7]。在游戏化情境下，如果员工感知算法透明度低，游戏化机制可能会异化为一种被感知的电子监控，其有益效果可能会被员工对算法监控的恐惧和不公平感所抵消[8]。因此，本研究进一步引入算法透明度作为关键的边界条件，探讨在不同的算法透明度情境下，工作游戏化对其内在机制的影响是否存在差异。

综上，本研究聚焦于实施游戏化的数字化企业这一典型场景，旨在解决三个核心问题：(1) 工作游戏化的不同维度如何差异化影响员工创新行为。(2) 创新自我效能感是否在其中发挥中介作用。(3) 算法透明度如何调节这一过程。通过上述研究，旨在揭示工作游戏化影响员工创新的内在机制与边界条件，并为企业在算法环境下精细化设计和应用工作游戏化方案提供实践启示。

2. 理论基础与研究假设

2.1. 工作游戏化与员工创新行为

工作游戏化指在非游戏化的工作情境中应用游戏元素，旨在引导和提升员工的工作动机与参与度[9]。借鉴以往研究，本研究将工作游戏化划分为成就、沉浸与社交三个核心维度[10]。员工创新行为作为一种

复杂的角色外行为,要求员工在面对不确定性时保持持续的认知投入[11]。根据有机整合理论,个体的动机处于从“受控动机”到“自主动机”的连续体上。外部环境可以通过支持性的情境因素促使个体将外部规则或价值观内化并整合为自我的一部分,从而表现出更高水平的坚持性与创造性[12]。工作游戏化通过赋予任务以意义感、趣味性和反馈机制,促进了员工动机从“外部调节”向“认同调节”乃至“整合调节”的转化[10]。

具体而言:成就类游戏化元素(如积分、徽章等)通过提供能力信息的反馈,促进动机从外部调节向认同调节转化。当员工通过徽章或排名确认了自身在创新活动中的价值与能力时,他们会对创新目标产生更强的认同感,从而更愿意为解决复杂问题投入认知资源。Ikhite 等的研究证实,工作游戏化通过能力增强和动机激发等多维路径能够有效支持员工的创新行为与创造性表现[13]。沉浸类游戏化侧重于利用故事、主题等元素,为员工构建一个虚拟工作情境。这种沉浸体验能有效激发员工打破常规、革新工作方法的意愿[14]。社交类游戏化(如团队竞赛、同伴互动)促进员工间的互动交流。创新往往不是个体的孤立活动,需要信息交换与思维碰撞。社交类元素打破了组织内部的沟通壁垒,营造了积极的信任氛围,这种信任氛围对促进员工创新行为具有积极作用[15]。据此,提出以下假设:

H1a: 成就类游戏化元素正向影响员工创新行为。

H1b: 沉浸类游戏化元素正向影响员工创新行为。

H1c: 社交类游戏化元素正向影响员工创新行为。

2.2. 工作游戏化与创新自我效能感

基于社会认知理论,个体自我效能感并非孤立形成,而是深受外部环境信息与情境线索的影响[16]。工作游戏化能够显著满足员工自主感、胜任感和关联感这三大基本心理需求[17],而胜任感的满足正是自我效能感提升的内在基础。

首先,成就类游戏化通过积分、排名等可视化的反馈机制,直接作用于员工的认知评价系统。依据社会认知理论,过往的成败经验是自我效能感最主要的信息来源[18]。提供明确目标与反馈能有效增强员工的自我效能感[19],对于创新活动而言,成就类元素带来的胜任感体验能够帮助员工消除面对未知挑战时的疑虑,使其确信自己具备产生新想法并解决复杂问题的能力。其次,沉浸类游戏化能帮助员工发掘工作的深层意义与乐趣,获得超越性的心理体验[10]。这种心理上的安全感与自主探索空间鼓励员工在面对创新难题时保持乐观态度,进而建立起敢于尝试新事物的自信信念。最后社交类游戏化元素通过合作团队、师徒系统等机制,构建了紧密的社会支持网络。根据社会认知理论,替代性经验与言语劝说是提升自我效能感的重要途径。在社交类游戏化情境中,员工通过观察团队伙伴或导师的成功行为获得替代性经验,进而产生“我也能做到”的信念[18]。Choi 认为创新自我效能感需要内在的心理支撑[20],而社交类元素所营造的互信氛围正是这种支撑的重要来源,促使员工相信自己能够通过合作实现创新。因此提出假设:

H2a 成就类、H2b 沉浸类与 H2c 社交类游戏化元素均对员工创新自我效能感有显著正向影响。

2.3. 创新自我效能感与员工创新行为

基于社会认知理论,自我效能感是驱动个体行为的核心认知机制。由于创新活动具有高风险与不确定性,其更需要强大的内在心理能量作为支撑。相较于一般工作效能感,创新自我效能感对创新行为具有更强的解释力与预测效度[21]。创新自我效能感高的员工倾向于将工作中的不确定性视为职业发展的挑战而非威胁,这种积极的认知评估能有效缓冲心理压力,使其在复杂的创新活动中展现出更高的坚韧性[22]。从意愿转化为行动的过程来看,创新自我效能感是将创新意愿转化为实际行动的必经心理路径

[23]。Kong 等的研究表明创新自我效能感直接影响员工参与创新任务的积极性与投入程度[24]。当员工确信自己具备产生新颖想法并将其付诸实施的能力时，他们更愿意主动识别工作中的问题与机会，积极寻求解决方案，并坚持推动创意的落地实施。综上，创新自我效能感能激发创新动机并提供克服障碍的心理支撑，进而促进创新行为。据此提出假设：

H3：创新自我效能感对员工创新行为具有显著正向影响。

2.4. 创新自我效能感的中介作用

基于社会认知理论，环境因素通过个体的认知加工过程间接影响行为[16]。创新自我效能感作为个体对自己完成创新任务能力的自信信念，是连接外部环境激励与个体实际创新行动的关键认知桥梁，在外部因素驱动员工创新行为的过程中发挥着关键的传导作用[25]。工作游戏化作为一种优化工作情境的管理策略，能够为员工提供构建效能感的关键信息来源，进而激发其内在动机并转化为持续的创新行为。

成就类游戏化通过积分、排行榜等提供了清晰的目标导向与即时反馈，这种高可见性的绩效信息能够帮助员工准确评估自身能力水平[26]。当员工通过成就类元素频繁获得胜任感体验时，其对自身创新能力的确认程度随之提升[17]。因此成就类元素通过增强员工的胜任感与效能信念，进而促使其更积极地投入到创新活动中。沉浸类游戏化利用故事与角色扮演等机制为员工构建了具有吸引力的虚拟情境，诱发游戏体验并支持价值创造[27]。沉浸体验带来的愉悦感与心流状态构成了积极的情绪唤醒，有助于缓解员工在创新过程中的焦虑情绪[10]，促进创新自我效能感的形成，使员工相信自己能够在非传统的路径中解决问题。社交类游戏化元素通过构建团队合作与师徒互助系统等，丰富了组织内部的社会互动。根据社会认知理论，员工通过观察同伴的成功行为获得“替代性经验”，并通过他人的鼓励获得言语劝说，这两者均是提升自我效能感的重要途径[18]。社交类元素通过提供社会支持与榜样示范提升员工的创新自我效能感，进而促进员工创新行为。据此提出以下假设：

创新自我效能感在成就类(H4a)、沉浸类(H4b)和社交类(H4c)游戏化元素对员工创新行为的影响中均起中介作用。

2.5. 算法透明度的调节作用

管理实践的有效性常常受到组织情境因素的制约。在现代数字化工作场所，游戏化往往作为算法管理的一种间接控制手段存在[2]。社会信息加工理论认为个体会主动搜寻和诠释来自工作环境的各种信息线索，以形成对客观环境的认知和态度[28]。算法透明度，即员工感知到的算法逻辑、规则和决策依据的公开与可解释程度，构成了员工在加工游戏化系统信息时的一个关键情境线索。

算法管理天然具有“黑箱”属性。工作游戏化通过满足基本心理需求和增强心理所有权，为员工创新提供了动力和环境基础[29]。而算法透明度则通过构建信任与公平的边界条件，放大了游戏化的积极效能[2]。如果缺乏透明度，游戏化的创新激励效果可能会被员工对算法监控的恐惧和不公平感所抵消[8]。

具体而言，成就类游戏化通过积分、排行榜等形式向员工提供绩效反馈。透明度是建立人机信任关系的核心先决条件[6]，当感知算法透明度较高时，员工能够清晰理解积分计算的逻辑与排行榜的排序规则，这种基于理解的信任感增强了成就类游戏化所传递的胜任信号的可信度。沉浸类游戏化旨在通过虚拟情境营造心流体验。高透明度能够显著降低算法控制引发的自我损耗，帮助个体从应对不确定性的认知负担中解脱出来[30]。当算法透明度较高时，员工能够理解任务分配与剧情推进背后的逻辑，从而提升其面对创新任务时的自我效能感。社交类游戏化涉及团队竞赛与同伴评价等互动环节。当算法透明度较高时，员工确信团队匹配机制、竞赛评判标准以及社交推荐逻辑是公正的，而缺乏透明度可能导致权力不对称感与不公平感[2]。在高透明度情境下，来自同伴的互助与认可被视为真实且有价值的社会支持，

而非系统操控的结果。这种真实有效的社会支持能更有力地转化为个体的心理资本,进一步增强社交类游戏化元素对创新自我效能感的提升作用。据此提出以下假设:

H5a~c: 算法透明度正向调节成就类(H5a)、沉浸类(H5b)与社交类(H5c)游戏化元素对创新自我效能感的影响。

综上所述,本研究提出了一个有调节的中介模型,如图1所示。

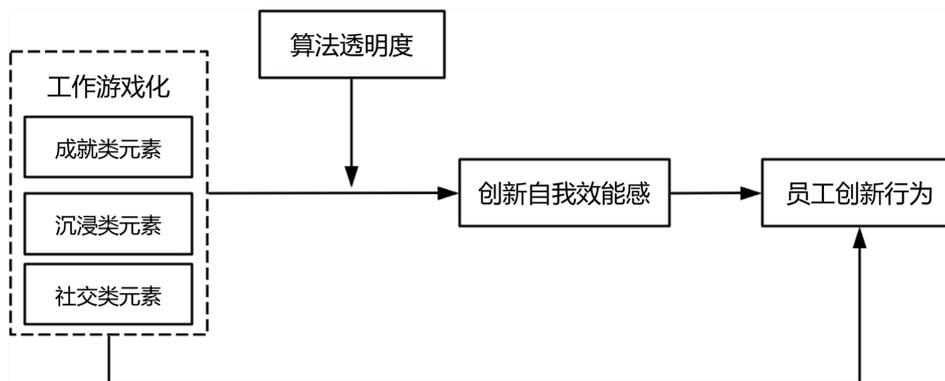


Figure 1. Research model

图1. 研究模型

3. 方法

3.1. 研究对象与数据收集

研究对象为实际接触工作游戏化(即在管理中系统使用积分、叙事、挑战等游戏元素)的企业员工。通过定向邀请与线上推送,向互联网、高科技及制造等行业员工发放问卷,并确认其所在企业存在相关工作游戏化实践,同时在正式展开调研前进行了预调研。

正式调研问卷回收后,剔除关键题项缺失、规律性填答等无效问卷,最终获得有效样本365份,有效回收率为93.8%。从样本数据来看,性别分布均衡,男性占54.2%(198人),女性占45.8%(167人)。年龄结构呈现年轻化,26~35岁占比最高(38.1%)。教育程度普遍较高,本科占比53.7%,研究生占12.9%。工作年限以1~3年(36.7%)和3~5年(31.0%)为主。岗位分布上,营销与市场类占比最高(38.4%),技术与研发类次之(24.7%)。职位层级以普通员工为主(55.1%),基层与中层管理者分别占25.8%和14.2%。总体而言,样本覆盖多元背景,代表性较好,满足后续实证分析要求。

3.2. 变量测量

本研究采用国内外成熟量表,并结合具体研究情境进行翻译与修订,确保量表的内容效度与语义准确性。所有量表题项均使用Likert 5点计分。此外,为了提升研究结论的可靠性和准确性,将个体的性别、年龄、学历、工作年限,以及工作特征层面的岗位性质与职位层级作为控制变量。

工作游戏化采用陈园园和高良谋[10]的量表包含成就类、沉浸类和社交类三个维度,共计11个题项, α 值为0.871。

创新自我效能感采用Tierney和Farmer[21]开发的量表,共包含4个题项, α 值为0.865。

算法透明度采用Hoeddinghaus等开发,由Sun & Li[31]在中国平台零工情境下改编的3题项量表,并结合本研究的情境进行适当改编, α 值为0.831。

员工创新行为采用张振刚等[32]结合中国本土情境编制的量表,共包含8个题项, α 值为0.927。

4. 实证分析

4.1. 同源偏差与验证性因子分析

为确保数据的有效性，本研究通过 ULMC 方法检验共同方法偏差。检验结果显示，RMSEA 的下降幅度小于 0.05，CFI 与 TLI 的提升幅度均小于 0.10，表明加入方法因子后模型的拟合改善并不具有实质意义，即本研究数据未受严重共同方法偏差的影响。

使用 AMOS 29.0 对模型各变量展开验证性因子分析，以检验成就类、沉浸类、社交类工作游戏化元素以及算法透明度、创新自我效能感和员工创新行为间的区分效度，有关验证性因子分析结果见表 1。

Table 1. Results of the confirmatory factor analysis

表 1. 验证性因子分析结果

模型	因子	CMIN/DF	CFI	IFI	TLI	RMSEA
六因子模型	A、B、C、D、E、F	1.162	0.991	0.991	0.99	0.021
五因子模型	A + B、C、D、E、F	2.167	0.937	0.937	0.929	0.057
四因子模型	A + B + C、D、E、F	3.817	0.846	0.847	0.829	0.088
三因子模型	A + B + C + D、E、F	5.087	0.774	0.775	0.752	0.106
二因子模型	A + B + C + D + E、F	5.961	0.724	0.725	0.699	0.117
单因子模型	A + B + C + D + E + F	7.401	0.643	0.645	0.612	0.133

注：A 为成就类游戏化、B 为沉浸类游戏化、C 为社交类游戏化、D 为算法透明度、E 为创新自我效能感，“+”表示变量合并。

由表 1 可知，六因子基准模型的各项拟合指标均达到理想水平(CMIN/DF = 1.162 < 3, CFI = 0.991, IFI = 0.991, TLI = 0.990, RMSEA = 0.021 < 0.05)。相比之下，其他备选模型的拟合效果均差于六因子模型，说明本研究选择的量表区分效度良好。

4.2. 相关性分析

本研究采用 Pearson 相关系数对各变量间的相互关系进行了检验，统计结果见表 2。各主要变量间均存在显著相关，且方向符合理论预期。工作游戏化的三个维度与员工创新行为显著正相关，其中社交类($r = 0.500$)、成就类($r = 0.494$)、沉浸类($r = 0.418$)。创新自我效能感与上述三维度及员工创新行为亦显著正相关($r = 0.423 \sim 0.643$)。调节变量算法透明度与创新行为及自我效能感均呈显著正相关($r = 0.203、0.216$)。各变量间相关系数均低于 0.7，表明区分效度良好，适合进一步回归分析。

4.3. 假设检验

为保障模型稳健性，在进行假设检验前，本研究通过 VIF 与容忍度对预测变量进行了多重共线性诊断。结果显示，各变量容忍度与 VIF 均处于合理范围内，未表现出显著的多重共线性，可进一步进行回归分析。

表 3 的回归分析结果显示，工作游戏化的三个维度均对员工创新行为产生显著正向影响。其中，成就类游戏化元素的回归系数为 0.281 ($P < 0.001$)，假设 H1a 得到支持；沉浸类游戏化元素的回归系数为 0.190 ($P < 0.001$)，假设 H1b 得到支持；社交类游戏化元素的回归系数为 0.318 ($P < 0.001$)，假设 H1c 得到支持。

Table 2. Correlation analysis table for variables
表 2. 变量的相关性分析表

变量	性别	年龄	学历	年限	岗位	职级	Ac	Im	So	ISE	AT	EIB
性别	1											
年龄	-0.06	1										
学历	0.132*	-0.118*	1									
年限	0.012	0.155**	0.019	1								
岗位	0.015	0.067	-0.076	0.038	1							
职级	-0.027	0.039	-0.028	-0.045	0.064	1						
Ac	0.1	0.07	-0.07	0.068	0.033	-0.014	1					
Im	-0.023	0.061	-0.095	0.061	-0.07	0.01	0.418**	1				
So	-0.023	0.014	0.032	0.046	-0.03	0.049	0.416**	0.348**	1			
ISE	-0.031	-0.044	0.008	0	-0.018	0.028	0.423**	0.459**	0.516**	1		
AT	0.013	0.089	0.048	0.083	-0.021	0.022	0.170**	0.181**	0.167**	0.216**	1	
EIB	0.04	-0.022	-0.045	0.052	-0.02	0.021	0.494**	0.418**	0.500**	0.643**	0.203**	1

注：Ac 为成就类游戏化，Im 为沉浸类游戏化，So 为社交类游戏化，ISE 为创新自我效能感，AT 为算法透明度，EIB 为员工创新行为。*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ 。

Table 3. Results of hierarchical regression analysis
表 3. 层级回归分析结果

变量	员工创新行为				创新自我效能感	
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
性别	0.046	0.024	0.068	0.043	-0.034	-0.04
年龄	-0.034	-0.062	-0.004	-0.03	-0.047	-0.07
学历	-0.058	-0.029	-0.062	-0.044	0.007	0.035
工作年限	0.06	0.017	0.054	0.032	0.009	-0.03
岗位性质	-0.027	-0.006	-0.016	-0.012	-0.016	0.014
职位层级	0.026	0.011	0.007	0.006	0.03	0.011
成就类游戏化元素		0.281***		0.203***		0.178***
沉浸类游戏化元素		0.19***		0.07		0.274***
社交类游戏化元素		0.318***		0.166***		0.347***
创新自我效能感			0.645***	0.44***		
R ²	0.009	0.382	0.423	0.501	0.004	0.385
调整后 R ²	-0.007	0.367	0.412	0.487	-0.012	0.369
F	0.569	24.404***	37.454***	35.570***	0.256	24.65***

注：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ 。

模型 6 的 R² 较模型 5 显著提升，且 F 值显著。成就类($\beta = 0.178, P < 0.001$)、沉浸类($\beta = 0.274, P <$

0.001)和社交类($\beta = 0.374, P < 0.001$)游戏化元素均对创新自我效能感具有显著正向影响, 假设 H2a、H2b 与 H2c 均获得验证。

此外, 在控制相关变量后, 创新自我效能感对员工创新行为具有显著正向影响($\beta = 0.645, P < 0.001$), 假设 H3 得到支持。

本研究进一步用 Bootstrap 法(PROCESS Model 4)对中介效应进行再次验证。检验结果如表 4 所示, 创新自我效能感在成就类(效应值 = 0.2055, 95% CI [0.1546, 0.2604])、沉浸类(效应值 = 0.2325, 95% CI [0.1796, 0.2915])及社交类(效应值 = 0.2576, 95% CI [0.1977, 0.3219])游戏化元素与员工创新行为之间均起部分中介作用, 且直接效应均显著。假设 H4a、H4b、H4c 均得到验证。

如表 5 调节效应检验结果所示, 成就类游戏化与透明度的交互项系数为 0.115 ($P < 0.05$), 沉浸类为 0.158 ($P < 0.001$), 社交类为 0.135 ($P < 0.05$), 假设 H5a、H5b、H5c 均得到验证。这表明, 算法透明度的提高会增强各类工作游戏化对员工创新自我效能感的促进作用。

Table 4. Mediating effect regression analysis

表 4. 中介效应回归分析

模型路径	效应关系	效应值	Se	LLCI	ULCI
成就类→效能感→创新行为	总效应	0.4541	0.042	0.3715	0.5366
	直接效应	0.2485	0.0387	0.1724	0.3247
	间接效应	0.2055	0.0269	0.1546	0.2604
沉浸类→效能感→创新行为	总效应	0.3707	0.0423	0.2876	0.4538
	直接效应	0.1382	0.0395	0.0605	0.2159
	间接效应	0.2325	0.0285	0.1796	0.2915
社交类→效能感→创新行为	总效应	0.4767	0.0433	0.3915	0.5619
	直接效应	0.2191	0.0433	0.134	0.3042
	间接效应	0.2576	0.0316	0.1977	0.3219

Table 5. Results of moderated effect regression analysis

表 5. 调节效应回归分析结果

变量	创新自我效能感						
	模型 3	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
性别	-0.034	-0.082	-0.085	-0.032	-0.024	-0.023	-0.009
年龄	-0.047	-0.084	-0.074	-0.079	-0.06	-0.063	-0.047
学历	0.007	0.031	0.028	0.042	0.036	-0.018	-0.025
工作年限	0.009	-0.026	-0.019	-0.027	-0.017	-0.025	-0.015
岗位性质	-0.016	-0.02	-0.038	0.025	0.007	0.004	-0.004
职位层级	0.03	0.032	0.035	0.021	0.031	0.001	0.009
Ac		0.416***	0.424***				
Im				0.444***	0.464***		
So						0.494***	0.49***
AT		0.154***	0.158***	0.144**	0.157***	0.143**	0.144**

续表

Ac*AT			0.115*				
Im*AT					0.158***		
So*AT							0.135**
R 方	0.004	0.217	0.229	0.24	0.263	0.289	0.307
调整后 R 方	-0.012	0.199	0.21	0.223	0.245	0.273	0.289
F	0.256	12.313***	11.739***	14.064***	14.091***	18.076***	17.436***

注：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ 。

5. 结论与讨论

5.1. 研究结论

基于社会认知理论，本研究构建了一个有调节的中介模型，旨在探讨工作游戏化影响员工创新行为的内在机制与边界条件。通过对 365 名企业员工的问卷数据进行分析，主要得出以下结论：

(1) 工作游戏化的三个维度均对员工创新行为具有显著正向影响。其中社交类元素、成就类元素和沉浸类元素的影响程度递减。工作游戏化作为一种多维激励工具，可通过社交支持、目标反馈和心流体验等不同路径共同促进员工的创新行为。

(2) 创新自我效能感在工作游戏化三维度与员工创新行为间均起部分中介作用。具体而言，成就类元素通过提升员工对自身能力的认可间接促进创新；沉浸类元素通过增强员工在创新任务中的心理安全感与专注度发挥作用；社交类元素则通过社会支持与榜样示范强化员工的创新信心。

(3) 算法透明度正向调节工作游戏化各维度与创新自我效能感之间的关系。当员工感知到更高的算法透明度时，成就类、沉浸类与社交类游戏化对创新自我效能感的促进作用均显著增强。

5.2. 理论贡献

第一，细化工作游戏化影响创新行为的机制。突破将工作游戏化视为整体或仅关注成就类元素的局限，基于动机供给视角解构为成就、沉浸、社交三维度。本研究以普遍实施数字化管理与积分激励体系的数字化企业为情境，验证了其影响员工创新行为的差异化路径，为游戏化设计提供了更精细的理论框架。

第二，揭示创新自我效能感的关键中介作用。引入创新自我效能感，阐明游戏化通过能力反馈、沉浸体验与社会支持增强员工创新信念，从而驱动创新行为，打开了“游戏化设计—心理认知—行为输出”的黑箱。

第三，拓展算法透明度的情境与边界作用。将算法透明度作为调节变量，验证其在游戏化系统中心理转化效率的边界作用，强调透明度在数字化管理工具中的关键效能。为未来组织行为学研究如何整合技术情境变量，提供了新的理论视角。

5.3. 实践启示

第一，游戏化设计应精准匹配战略目标。管理者不应仅依赖积分排行榜等传统成就激励，而应系统地融合叙事化情境设计(沉浸类)与团队协作机制(社交类)，构建多层次、立体化的游戏化体验，以全方位激发员工的创新意愿与行为。

第二，游戏化管理应注重心理赋能。设计需以提升员工创新自我效能感为核心，通过渐进挑战、建设性反馈及能力认可型奖励，让员工在游戏中感知成长，而非简单控制行为。

第三, 实施游戏化须同步提升算法透明度。清晰公开系统规则与算法逻辑, 建立反馈渠道, 确保规则公平透明, 才能建立员工信任, 有效发挥游戏化的激励作用。

5.4. 不足与展望

本研究采用横断面数据, 难以完全确证变量间的因果关系, 未来可采用纵向设计并结合多源数据增强因果推断。所用量表虽为成熟量表, 但在中国深度数字化管理情境中的适配性仍可进一步优化。此外, 影响员工创新的因素复杂多样。未来研究可纳入个体特质(如玩兴)、领导风格或组织层面因素等更多调节或中介变量, 以构建更整合的理论框架。在数字经济与体验经济交融的背景下, 工作游戏化作为连接技术、管理与创新的桥梁, 其价值与复杂性并存, 期待后续研究在此基础上继续深化拓展。

参考文献

- [1] Spreitzer, G.M., Cameron, L. and Garrett, L. (2017) Alternative Work Arrangements: Two Images of the New World of Work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, **4**, 473-499. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113332>
- [2] Kadolkar, I., Kepes, S. and Subramony, M. (2024) Algorithmic Management in the Gig Economy: A Systematic Review and Research Integration. *Journal of Organizational Behavior*, **2024**, job.2831.
- [3] Vasudevan, K. and Chan, N.K. (2022) Gamification and Work Games: Examining Consent and Resistance among Uber Drivers. *New Media & Society*, **24**, 866-886. <https://doi.org/10.1177/14614448221079028>
- [4] 徐本华, 邓传军, 武恒岳. 领导成员交换与员工主动创新行为: 一个被中介的调节模型[J]. 管理科学, 2021, 34(2): 44-55.
- [5] 李伟鑫. 被预置的确定性: 智能算法的预测逻辑与“未来的锁定” [J]. 学习与实践, 2025(12): 80-86.
- [6] Höddinghaus, M., Sondern, D. and Hertel, G. (2020) The Automation of Leadership Functions: Would People Trust Decision Algorithms? *Computers in Human Behavior*, **116**, Article 106635. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106635>
- [7] Shin, D. (2020) How Do Users Interact with Algorithm Recommender Systems? The Interaction of Users, Algorithms, and Performance. *Computers in Human Behavior*, **109**, Article 106344. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106344>
- [8] Hammedi, W., Leclercq, T., Poncin, I. and Alkire, L. (2021) Uncovering the Dark Side of Gamification at Work: Impacts on Engagement and Well-Being. *Journal of Business Research*, **122**, 256-269. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.032>
- [9] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., et al. (2011) From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, Tampere, 28-30 September 2011, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- [10] 陈园园, 高良谋. 游戏化能够激发员工的主动行为吗? [J]. 外国经济与管理, 2021, 43(9): 133-152.
- [11] Scott, S.G. and Bruce, R.A. (1994) Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*, **37**, 580-607. <https://doi.org/10.2307/256701>
- [12] Ryan, R.M. and Deci, E.L. (2000) Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, **55**, 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.68>
- [13] Ikhida, J.E., Timur, A.T. and Ogunmokun, O.A. (2022) The Potential and Constraint of Work Gamification for Employees' Creative Performance. *The Service Industries Journal*, **42**, 360-382. <https://doi.org/10.1080/02642069.2022.2045278>
- [14] 李永周, 杨荣艳. 工作游戏化对员工越轨创新的影响研究——一个被调节的双中介模型[J]. 生产力研究, 2025(2): 110-116.
- [15] 逢键涛, 温珂. 主动性人格对员工创新行为的影响与机制[J]. 科研管理, 2017, 38(1): 12-20.
- [16] Wood, R. and Bandura, A. (1989) Social Cognitive Theory of Organizational Management. *The Academy of Management Review*, **14**, 361-384. <https://doi.org/10.2307/258173>
- [17] Mitchell, R., Schuster, L. and Jin, H.S. (2020) Gamification and the Impact of Extrinsic Motivation on Needs Satisfaction: Making Work Fun? *Journal of Business Research*, **106**, 323-330. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.022>
- [18] Bandura, A. (1997) *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. Worth Publishers.
- [19] 史雪青, 林凤, 何建佳. 有激励性工作游戏化设计对员工工作绩效的影响——以员工自我效能感为中介变量[J].

- 科技与管理, 2019, 21(4): 105-110.
- [20] Choi, J.N. (2004) Individual and Contextual Dynamics of Innovation-Use Behavior in Organizations. *Human Performance*, **17**, 397-414. https://doi.org/10.1207/s15327043hup1704_3
- [21] Tierney, P. and Farmer, S.M. (2002) Creative Self-Efficacy: Its Potential Antecedents and Relationship to Creative Performance. *Academy of Management Journal*, **45**, 1137-1148. <https://doi.org/10.2307/3069429>
- [22] 张亚军, 肖小虹. 挑战性-阻碍性压力对员工创造力的影响研究[J]. 科研管理, 2016, 37(6): 10-18.
- [23] 丁贺, 林新奇, 徐洋洋. 基于优势的心理氛围对创新行为的影响机制研究[J]. 南开管理评论, 2018, 21(1): 28-38.
- [24] Kong, H., Chiu, W.C. and Leung, H.K. (2019) Building Creative Self-Efficacy via Learning Goal Orientation, Creativity Job Requirement, and Team Learning Behavior: The Key to Employee Creativity. *Australian Journal of Management*, **44**, 443-461. <https://doi.org/10.1177/0312896218792957>
- [25] Newman, A., Tse, H.H.M., Schwarz, G. and Nielsen, I. (2018) The Effects of Employees' Creative Self-Efficacy on Innovative Behavior: The Role of Entrepreneurial Leadership. *Journal of Business Research*, **89**, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.04.001>
- [26] Cardador, M.T., Northcraft, G.B. and Whicker, J. (2017) A Theory of Work Gamification: Something Old, Something New, Something Borrowed, Something Cool? *Human Resource Management Review*, **27**, 353-365. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.09.014>
- [27] Koivisto, J. and Hamari, J. (2019) The Rise of Motivational Information Systems: A Review of Gamification Research. *International Journal of Information Management*, **45**, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- [28] Salancik, G.R. and Pfeffer, J. (1978) A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design. *Administrative Science Quarterly*, **23**, 224-253. <https://doi.org/10.2307/2392563>
- [29] Xu, D. and Shenkar, O. (2002) Institutional Distance and the Multinational Enterprise. *The Academy of Management Review*, **27**, Article 608.
- [30] Wang, Y., Wang, Z. and Li, J. (2024) Does Algorithmic Control Facilitate Platform Workers' Deviant Behavior toward Customers? The Ego Depletion Perspective. *Computers in Human Behavior*, **156**, Article 108242. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108242>
- [31] Sun, T. and Li, Y. (2024) Effect of Algorithmic Transparency on Gig Workers' Proactive Service Performance: A Moderated Chain Mediation Model. *American Journal of Industrial and Business Management*, **14**, 462-491. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2024.144024>
- [32] 张振刚, 余传鹏, 李云健. 主动性人格、知识分享与员工创新行为关系研究[J]. 管理评论, 2016, 28(4): 123-133.