

数智型员工关系管理对算法公民行为的影响研究^{*} ——数据向善与工作繁荣的作用

• 赵富强 许 通 陈 耘 李五一
(武汉理工大学管理学院 武汉 430070)

【摘 要】随着社会步入数智经济时代,员工与组织间雇佣关系发生了巨大转变,如何构建和谐可持续发展的员工关系成为组织亟待解决的关键问题,因而与数字、智能、算法相结合的员工关系管理——数智型员工关系管理逐渐受到学界与业界的广泛关注。基于此,本研究旨在科学界定数智型员工关系管理的概念内涵与维度结构,开发相应测量工具,同时基于工作要求-资源模型和社会信息加工理论,探究数智型员工关系管理对员工算法公民行为的工作繁荣机制,同时考察数据向善的边界条件作用。针对 315 份多时点有效样本的实证研究发现:(1)数智型员工关系管理对算法公民行为有显著正向影响;(2)工作繁荣在数智型员工关系管理与算法公民行为间有显著中介作用;(3)数据向善正向调节数智型员工关系管理对工作繁荣的直接作用及其通过工作繁荣对算法公民行为的间接作用,数据向善水平越高,其直接与间接作用越强。本研究为数智经济时代企业员工关系管理改善提供理论依据与决策借鉴。

【关键词】数智型员工关系管理 算法公民行为 工作繁荣 数据向善

中图分类号: C936 文献标识码: A

1. 引言

随着科学技术尤其是数智技术的飞速发展,社会开始步入数智经济时代,算法、数据和算力成为社会经济发展的基本要素,而算法更是数智化决策的基础,是数智经济的生命力所在(肖红军, 2022)。数智经济时代,大数据、云计算以及人工智能等使企业外部环境变得日益 VUCA,组织难以将适应环境改变且对组织有益的所有员工行为毫无遗漏地纳入工作描述,同时组织结构的扁平化使得员工拥有更多自主权,因而需要员工更好地发挥自身主观能动性,从事更多的组织公民行为,从而提升组织绩效与实现组织目标(赵曙明和陈嘉茜, 2023),尤其随着数智技术的融入,更需要员工

^{*} 基金项目: 国家社会科学基金项目(项目批准号: 24FGLB133; 23FGLB069; 21FGLB027)。

通讯作者: 陈耘, E-mail: chen@whut.edu.cn。

能够利用或者改变算法主动承担责任、帮助他人以及工作奉献等算法公民行为（刘善仕等，2022）。算法公民行为即员工通过利用或者改变算法，履行工作角色以外的、自发进行的、没有明确规定的、有利于组织运作等行为的总和，例如利用算法规则帮助困难同事的义务互助行为以及帮助公司免费推广相关业务的工作奉献行为等。员工关系是影响员工行为态度、工作效率和执行能力的关键因素（赵然，2021），良好的员工关系可有效避免员工与企业之间的纠纷，有利于帮助员工实现人生价值，提升满意度，获得满足感，提高工作意愿和积极主动性，同时有利于维护企业良好形象，从而在一定程度上保障组织战略的执行与目标实现（陈淑妮，2008）。因此，员工关系管理是其行为动机激发、能力提升以及机会提供的源泉（陈耘等，2021）。

随着数智经济的发展，员工的个性化需求需要及时准确地得到满足，从而激发其行为动机，传统员工关系管理日益受到新的挑战，为了紧跟时代步伐提升自身核心竞争力，企业传统员工关系管理急需与时俱进（石怀炜，2021）。因此，企业不得不开展数智型员工关系管理，与数智技术进行充分融合，将大数据、云计算、人工智能等纳入员工关系管理过程，利用大数据进行数字化转型，将员工关系管理过程数字化，利用算法对员工的去留或奖惩进行科学管理与决策等（李爽，2019），同时利用人工智能进行人机协作（魏昕等，2021）。

研究表明，工作繁荣是个体所感知体验到的工作积极状态，包括活力与学习两维度，其活力维度是个体工作活跃和热情的心理状态，学习维度是个体通过知识或技能学习提升的工作效能感（陈耘等，2021）。研究发现，科学合理的算法管理可通过激发员工活力与改善员工学习使员工产生积极主动的亲组织或亲社会行为（Yang et al., 2021），由此可以推断数智型员工关系管理可能会给员工带来新鲜感与积极工作体验，从而刺激其充沛活力和主动学习，表现出积极行为。根据社会信息加工理论，员工工作繁荣与积极行为的实现有赖于其对组织管理实践的解读，数智型员工关系管理能否激发员工的工作繁荣与积极行为取决于其对该管理实践的组织动机解读，而数据向善是指利用数据的积极作用以及尽量减少数据消极影响的行为（林晓玥等，2022），员工感知的企业数据向善可能影响其对数智型员工关系管理的解读，从而影响后续态度、行为与绩效。文献梳理发现，数智型员工关系管理对员工算法公民行为有何影响、如何影响以及在何种情景下影响等，既有研究尚缺乏系统解答。

基于此，本研究旨在科学界定数智型员工关系管理的概念内涵与维度结构，合理开发相应工具量表，基于工作要求-资源模型和社会信息加工理论，明确数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响效果，探究数智型员工关系管理对员工算法公民行为的工作繁荣内在机制，同时考察数据向善的边界条件作用，以为数智经济时代员工关系管理改善提供理论依据与决策借鉴。

2. 理论基础与研究假设

2.1 数智型员工关系管理的内涵界定

“员工关系”最初源于西方人力资源管理体系，指管理层和雇员或其群体之间的合作、冲突、力量和权利关系等的总和，主要由双方的利益关系产生（程延园和王甫希，2021）。大多数学者认为，

员工关系管理主要包括劳动争议处理、人际关系管理、沟通管理、员工情况管理、企业文化建设、服务与支持等（陈耘等，2021；石怀伟，2021；Yang et al., 2021）。基于此，本研究认为，员工关系管理就是通过制定合理的人力资源政策，采用柔性沟通方式对企业和员工之间的利益关系进行管理，并最终共同实现企业目标的过程，包括劳动关系管理、人际关系管理、沟通管理、员工情况管理、企业文化建设、服务与支持六个维度。

随着数智经济时代的到来，员工关系发生了相应变化，员工关系管理面临新的挑战（赵然，2021）。在这种外部环境日趋动荡、不定、复杂与模糊（VUCA）背景下，将数智技术与员工关系管理相结合是企业持续有效进行员工关系管理的途径之一。其中，数智化是指将信息和资源进行数字化，然后采用算法对这些数字化数据进行收集、整理和分析，再智能化地进行判断和决策的过程。因此，将数智化与员工关系管理相结合，也就是将数字化、算法化和智能化思想融入员工关系管理六个维度。数智型员工关系管理就是将员工关系管理过程中的相关信息和资源进行数字化，再利用算法对这些数字化数据进行收集、整理和分析，然后通过智能化的方式对员工关系管理的六个维度进行判断和决策，同时利用人工智能实现人机协作，即数字化、算法化和智能化，最终共同实现企业目标的过程。

2.2 数智型员工关系管理对算法公民行为的影响

组织公民行为不断受到数智经济时代诸多因素的影响，从而逐渐延伸出算法公民行为这一新兴概念。虽然上述两种行为都是员工自发的、没有明确规定的、有利于组织的行为（陈亚硕和杨春江，2024），但算法公民行为更加强调为了同事或组织而产生的利用或者改变算法的行为。例如，员工的本职工作是完成平台分派的任务即可，但当不熟悉业务操作、算法规则以及数字素养差的同事遇到困难时，其利用自身业务能力、数字素养等帮助同事完成任务的义务互助行为，或者其在从事自身工作任务时顺便帮助公司免费推广相关业务等的工作奉献行为（赵富强等，2022）。综上所述，本研究认为算法公民行为即员工利用或者改变算法做出工作角色以外的、自发进行的、没有明确规定的、有利于组织运作等行为的总和。

研究表明，员工个体和组织情境因素均会对组织公民行为产生影响（王丽芳，2022）。根据工作要求-资源模型，为员工提供工作资源包括组织支持、自主授权等，有助于员工达成目标，减轻工作要求带来的情绪损耗，激励个体成长和发展（Demerouti et al., 2001）。对于数智型员工关系管理来说，首先，将数智技术融入员工关系日常管理过程，让员工接触到新颖的事物和知识，带给员工新鲜感，从而激励员工进行额外的学习和成长；其次，数智型员工关系管理相比传统的员工关系管理，发现和处理问题更加及时，从而能够快速解决员工所面临的困难，调解员工与企业之间的关系，在此基础上提升员工对企业的满意度，使得员工愿意自发做出一些行为来回报企业的关爱；最后，数智型员工关系管理所带来的人机协作过程，能够让员工得到更多自主性和满足感，在这样的情感状态下，即使没有额外的奖励和报酬，员工也更愿意做出算法公民行为来实现自己的目标和价值。鉴于此，数智型员工关系管理所提供的工作资源能够促使员工做出算法公民行为。因此，本研究提出如下假设：

H1: 数智型员工关系管理对算法公民行为有显著正向影响。

2.3 工作繁荣的中介作用

工作繁荣是员工在工作中同时体验到“活力”和“学习”的工作状态 (Spreitzer et al., 2012)。“活力”是指具有充沛能量的感受,“学习”是指个体对自己能够获得并运用新知识和技能的感觉 (Spreitzer et al., 2005)。研究发现,激发员工工作繁荣的因素主要是工作情境特征与工作资源 (褚茜茜和张丽华, 2021)。企业要想激发员工的工作繁荣,就需要有宽松的环境、积极的情感、充裕的资源等组织支持,而数智型员工关系管理可以通过数字、算法以及智能技术与劳动关系管理、人际关系管理、沟通管理、员工情况管理、企业文化建设以及服务和支持等有机结合,让员工获得时间、情感、资源和环境等方面的支持,从而精力充沛、踌躇满志、愿意学习、乐此不疲地来回报组织,进而通过算法公民行为为组织成功做出贡献 (赵富强等, 2017)。基于此,结合工作要求-资源模型,数智型员工关系管理会在以下两方面对员工的工作繁荣产生影响。一方面,数智型员工关系管理可提高员工的自主性。在数智型员工关系管理过程中,管理者会更少行使管理职责,取而代之的是机器和算法 (Kellogg et al., 2020; 吕峰和李圭泉, 2017),而在这一过程中,员工不仅能更多地参与管理活动,而且会拥有更多的自由裁量权,从而体验到“活力”的感觉,进而提高自身工作繁荣。另一方面,数智型员工关系管理会给员工带来新的知识和技能。数智技术融入意味着更先进、更新颖的知识和技能的融入,而这些知识和技能不仅管理者需要掌握,员工也需要不断学习和掌握新颖的知识和技能,从而正向影响工作繁荣。

根据工作要求-资源模型,工作繁荣是员工在工作中情境特征与资源支持的激发下而体验到的“活力”和“学习”状态,可给员工身心带来诸多积极影响。工作繁荣是主动行为的催化剂,其中学习是主动行为的基础,活力是主动行为的资源,个体同时体验到热情“活力”和知识“学习”的积极工作状态,方会全心工作、不易倦怠、主动学习,从而成为员工主动行为的不竭动力与源泉 (赵富强等, 2022)。研究发现,工作繁荣有利于个体恢复被损耗的资源 (Sonnentag & Fritz, 2007),帮助员工在工作中不断积累经验和资源 (Paterson et al., 2014),从而提升自身工作绩效 (Porath et al., 2012)、满意度 (Basinska, 2017)、创造力 (Wallace et al., 2016)等。鉴于此,高工作繁荣的员工会有更多的活力和精力去关注工作角色以外的事物,同时也更愿意去学习和了解工作范围以外的任务 (褚茜茜和张丽华, 2021)。因此,对于数智型员工关系管理来说,高工作繁荣的员工可能会有更多好奇心和精力通过算法探究工作范围以外的活动和事物,从而产生算法公民行为。

研究发现,工作情境和工作资源会对工作繁荣产生重要影响,当个体可以参与决策,同时进行自主决策、自由裁量或者获得尊重、信任时,其工作繁荣水平就会提升 (Spreitzer et al., 2012)。数智型员工关系管理一方面可以为员工提供情绪上的资源和支持,通过满足员工个性化需求、关注员工身心状态、给予员工服务与支持等,让员工感受到尊重和信任,从而提高其工作繁荣水平,促进算法公民行为;另一方面在工作上给予员工相应的资源与支持,通过提供先进智能设备、有针对性的知识技能培训等,让员工在知识和技能方面得到提升,拥有一定自由裁量权,从而提升工作繁荣,

促进算法公民行为。综上所述，本研究提出如下假设：

H2：工作繁荣中介数智型员工关系管理对算法公民行为的影响。

2.4 数据向善的调节作用

随着数智经济时代的发展，数据使用问题已成为学界和业界普遍关心的问题。在此背景下，数据向善概念应运而生，其是指利用数据的积极作用，尽量减少数据消极影响的行为（陈亚硕和杨春江，2024）。Alemanno（2018）认为，数据向善主要可分为：一方面，负责任地使用数据指对数据的合理利用，以防止数据被滥用或者用于危害社会的发展；另一方面，数据慈善是指对数据的善意使用，即将数据和数据技术捐赠或分享出去，帮助社会解决问题，促进社会发展，改善个人生活。基于社会信息加工理论，个体对环境中信息的解读会影响自身的心理和行为（Pfeffer，1978）。企业数据的应用是影响员工行为的关键因素，员工对企业使用数据信息的加工和解读会影响其对企业的认同感，认同感越强，员工越会做出有利于组织的行为（Tufan，2020）。当企业利用数据、算法对员工进行关系管理时，其对员工算法公民行为的影响就取决于员工对企业使用数据的感知和解读，而数据向善则表明企业正确地利用数据做好事，在这一情境下，员工对企业的认同感提升，从而会诱发其更多的算法公民行为（Rawski & Conroy，2020）。

根据社会信息加工理论，个体的活动和行为一般会受到复杂的、模糊的社会环境和情境的影响，而非在真空中自然发生（Pfeffer，1978）。当实施数智型员工关系管理时，企业对数据的使用会形成信息来影响员工的判断，而员工会通过对此一信息进行加工和解读，影响自身情绪、态度和行为。当员工感知到企业会正确利用数据做好事时，根据社会信息加工理论，这一信息被加工解读后会使用员工更加认可企业，体验到更为强烈的工作繁荣，从而激发员工的算法公民行为。综上所述，本研究提出如下假设：

H3：数据向善正向调节数智型员工关系管理对工作繁荣与算法公民行为的直接影响，即企业越是数据向善，该直接影响越强，反之越弱。

H4：数据向善正向调节数智型员工关系管理通过工作繁荣对算法公民行为的间接作用，即企业越是数据向善，该间接作用越强，反之越弱。

综上所述，数智型员工关系管理对员工算法公民行为影响的研究模型如图 1 所示。

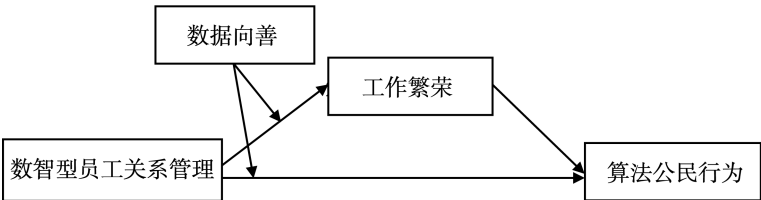


图 1 研究模型图

3. 研究方法

3.1 样本与数据收集

本研究通过线上为主、线下为辅的互补方式调查了广州、深圳、成都以及武汉等 32 家企业。为了减少常见的共同方法偏差，本研究对问卷设计和收集程序进行了以下控制：第一，差异化测量区分。根据不同情况，在问卷测量中采用正反向计分以及 Likert 差异化计分。第二，多时点收集数据。问卷收集历时 3 个月，在时点 1 收集人口统计学变量、数智型员工关系管理和数据向善等变量数据，共发放问卷 400 份，有效问卷 387 份；时点 2 在时点 1 的基础上收集工作繁荣变量数据，获得有效问卷 363 份；时点 3 在时点 2 的基础上收集算法公民行为变量数据，获得 315 份有效问卷，问卷有效率为 86.78%。在样本中，男性占 47.9%，女性占 52.1%；24 岁及以下占 20.6%，25~34 岁占 41.6%，35~44 岁占 33.7%，45 岁及以上占 4.1%；专科及以下占 21.6%，本科占 68.3%，硕士占 7.6%，博士及以上占 2.5%；工作年限在 1 年以下占 15.6%，1~3 年占 34.3%，3~5 年占 9.8%，5 年及以上占 40.3%。

3.2 变量测量

(1) 数智型员工关系管理。根据文献研究，结合半结构化访谈的资料反馈，自编 24 题项量表，通过 253 份预调研数据的探索性因子分析，得到 6 个特征值大于 1 的公共因子，累计解释变量为 76.64%，删除因子载荷低于 0.35 和不能很好收敛于所属构念的 6 题，最终形成包含劳动关系管理、人际关系管理、沟通管理、员工情况管理、企业文化建设、服务与支持的六维度 18 题项量表，每维度 3 题，量表采用李克特 5 点计分法由员工自我评价。为检验正式量表的验证性因子分析，通过扩大数据收集范围，回收有效数据 301 份，验证性因子分析拟合指标如下： $\chi^2/df=0.943$ ，NFI=0.957，CFI=1.000，GFI=0.960，IFI=1.003，TLI=1.003，RMSEA=0.000。量表具体题项及因子载荷量表 1 所示。量表的 Cronbach's α 值为 0.872。

表 1 数智型员工关系管理量表

维度	题 项	因子载荷
劳动关系管理	组织会对我的劳动合同、资料档案等进行在线收集和数字化存储	0.798
	当出现人事纠纷时，我能够在线寻求组织的帮助	0.741
	当我有离职意向时，我可以通过在线程序与组织进行协商	0.791

续表		
维度	题 项	因子载荷
人际关系管理	当我和同事出现矛盾时，组织能够智能地为我们提供合适的解决方案	0.828
	当我不善交际时，组织能够根据我的特征有针对性地引导我提升交际能力	0.793
	组织能够将组织成员的人际关系网进行数字化来实施更高效的管理	0.789
沟通管理	在工作中，我能通过人工智能了解不同管理过程中沟通的特点	0.846
	当我面对不同的沟通情况时，组织能够智能地为我推荐合适的沟通方案	0.827
	当我和上级或同事沟通出现问题时，组织能够为我推荐合适的方式来化解障碍	0.782
员工情况管理	组织能够对我的工作情况进行电子监督	0.824
	组织会根据电子监督及时了解我的生理和心理状态	0.784
	组织会定时在线调查我的工作满意度情况	0.804
企业文化建设	当我想了解企业文化时，组织可以提供线上案例故事帮助我深入理解	0.833
	在开展企业文化活动时，组织会采用在线互动方式来进行	0.818
	组织会采用多媒体等方式来进行企业文化宣传	0.791
服务与支持	当我不能平衡家庭生活和工作时，组织会根据我的情况为我推荐合适的解决方案	0.832
	当工作过程中出现问题时，我可以在线寻求组织的帮助和支持	0.772
	我可以通过智能技术服务及时了解企业的规章制度和运营情况	0.790

（2）工作繁荣。采用 Porath 等（2012）包含学习和活力两个维度的 10 题项量表，其中学习 5 题，例如“在工作中我能不断提升和进步”；活力 5 题，例如“工作时，我感到充满能量和精神”。量表的 Cronbach’s α 值为 0.947。

（3）算法公民行为。以 Kibeom 和 Natalie（2002）编制的面向个体和面向组织的组织公民行为两维度量表为基础，进行修改形成本研究正式量表，具体题项包括“我会跟上组织的数智化发展需要”“在数智化管理工作中，我会为组织提出自身想法”“我会通过数智技术、渠道与方式表达对组织的忠诚”“我会及时采取行动保护组织免受算法的负面影响”“我会通过数智方式表现出对组织形象的关注”“我愿意通过智能程序帮助工作中遇到麻烦的同事”“为了适应同事的工作计划，我会利用数智技术调整自身计划”“我会尽量帮助新同事了解数智化工作过程”以及“我会通过数智技术对同事表达真挚的关心”。量表的 Cronbach’s α 值为 0.939。

（4）数据向善。采用林晓玥等（2022）编制的包含负责任地使用数据和数据慈善两维度 8 题项量表。其中负责任地使用数据 4 题，如“企业使用数据向道德上可接受和社会满意的方向发展，保证无偏见地使用数据”；数据慈善 4 题，如“企业在遵循保密协议和保证数据安全基础上，公开分享数据，允许其他主体进行分析”。量表的 Cronbach’s α 值为 0.940。

（5）控制变量。性别、年龄、受教育水平和工作年限等可能影响员工算法公民行为，因而对这

些人口统计特征变量进行控制。

4. 数据分析与结果

4.1 共同方法偏差检验

本研究采用两种方法检验共同方法偏差问题。首先，利用 Harman 单因子检验，通过未经旋转的因子分析，获得 9 个特征值大于 1 的公共因子，累计解释变异量为 72.40%，其中最大因子解释变异量为 25.08%，没有超过 40% 的判断标准，所以共同方法偏差并不严重。其次，进一步采用共同方法潜因子法检验共同方法偏差（Podsakoff et al., 2012），经过验证性因子分析发现，加入共同方法偏差潜变量后模型的拟合指标变化为： $\Delta\chi^2/df=0.081$ ， $\Delta CFI=0.006$ ， $\Delta TLI=0.006$ ， $\Delta RMSEA=0.008$ ，这些指标变化均不明显，结果如表 2 所示。因此，共同方法偏差问题并不严重。

4.2 验证性因子分析

本研究采用 AMOS 23.0 进行验证性因子分析，考虑到变量题项复杂性与样本量局限，采用打包法对题项进行简化，结果如表 2 所示，其中，四因子模型拟合情况（ $\chi^2/df=1.137$ ， $CFI=0.990$ ， $TLI=0.989$ ， $RMSEA=0.021$ ）最好。

表 2 验证性因子分析结果（ $n=315$ ）

模型	因子结构	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
四因子模型	X、M、Y、W	556.233	489	1.137	0.990	0.989	0.021	0.034
三因子模型	X+M、Y、W	814.652	492	1.656	0.951	0.947	0.046	0.067
两因子模型	X+M+Y、W	2329.109	494	4.715	0.721	0.702	0.109	0.120
单因子模型	X+M+Y+W	3966.382	495	8.013	0.472	0.437	0.149	0.171
加入共同方法因子	—	481.603	456	1.056	0.996	0.995	0.013	0.031

注：X 表示数智型员工关系管理，M 表示工作繁荣，Y 表示算法公民行为，W 表示数据向善。

4.3 描述性统计与相关性分析

本研究关键变量的均值、标准差及相关系数如表 3 所示，数智型员工关系管理与工作繁荣、算法公民行为显著正相关（ $r=0.263$ ， $p<0.01$ ； $r=0.378$ ， $p<0.01$ ），工作繁荣与算法公民行为显著正相关（ $r=0.409$ ， $p<0.01$ ），初步支持假设 H1、假设 H2、假设 H3。

表 3 主要变量描述性统计与相关性分析

变 量	<i>M</i>	SD	1	2	3	4	5	6	7	8
1 性别	1. 52	0. 50	1							
2 年龄	2. 21	0. 82	-0. 007	1						
3 学历	1. 91	0. 62	0. 037	0. 056	1					
4 工作年限	2. 75	1. 14	-0. 033	0. 822 **	0. 103	1				
5 数智型员工关系管理	3. 36	0. 69	-0. 007	-0. 043	-0. 021	-0. 015	1			
6 工作繁荣	3. 26	1. 02	0. 005	-0. 029	-0. 055	-0. 011	0. 263 **	1		
7 数据向善	3. 39	1. 02	-0. 033	0. 052	-0. 044	-0. 006	0. 053	0. 327 **	1	
8 算法公民行为	3. 40	0. 97	0. 058	0. 020	-0. 035	0. 041	0. 378 **	0. 409 **	0. 142 *	1

注： $n=315$ ，* 代表 $p<0.05$ ，** 代表 $p<0.01$ ，*** 代表 $p<0.001$ 。后同。

4.4 主效应检验

根据表 4 模型 2，数智型员工关系管理正向影响员工的算法公民行为（ $\beta=0.378$ ， $p<0.001$ ），假设 H1 得到验证。

表 4 直接与中介效应回归结果（ $n=315$ ）

变 量	算法公民行为			工作繁荣		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
性别	0. 062	0. 063	0. 058	0. 060	0. 009	0. 010
年龄	-0. 048	-0. 012	-0. 021	0. 002	-0. 067	-0. 042
学历	-0. 043	-0. 035	-0. 020	-0. 018	-0. 056	-0. 051
工作年限	0. 087	0. 062	0. 066	0. 051	0. 050	0. 033
数智型员工关系管理		0. 378 ***		0. 291 ***		0. 261 ***
工作繁荣			0. 408 ***	0. 331 ***		
R^2	0. 087	0. 387	0. 416	0. 502	0. 067	0. 269
ΔR^2		0. 142 ***	0. 165 ***	0. 102 ***		0. 068 ***
ΔF		51. 725 ***	61. 771 ***	41. 960 ***		22. 566 ***

4.5 中介效应检验

根据温忠麟等（2006）的中介效应检验法，首先，检验数智型员工关系管理对工作繁荣的影响，结果如表 4 模型 6 所示，数智型员工关系管理显著正向影响工作繁荣（ $\beta=0.261, p<0.001$ ）；其次，检验工作繁荣对员工算法公民行为的影响，结果如模型 3 所示，工作繁荣显著正向影响员工的算法公民行为（ $\beta=0.408, p<0.001$ ）；最后，检验工作繁荣的中介效应，结果如模型 4 所示，数智型员工关系管理和工作繁荣共同纳入回归方程后，数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响降低（ $\beta=0.291, p<0.001$ ）。因此，工作繁荣部分中介数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响（中介效应=0.087，95% CI [0.043, 0.141]，抽样数=5000），故假设 H2 得到支持。

4.6 调节效应检验

本研究首先分别对数智型员工关系管理和数据向善进行中心化处理并构建交互项，以消除多重共线性影响。数据向善在数智型员工关系管理与员工算法公民行为之间的调节效应检验结果如表 5 模型 3 所示，数智型员工关系管理与数据向善的交互项显著正向影响员工算法公民行为（ $\beta=0.226, p<0.001$ ），进一步通过调节变量（ $M\pm1SD$ ）数据标准化构建不同水平数据向善调节效应简单斜率图，如图 2 所示，数据向善水平越高，数智型员工关系管理对员工算法公民行为（ $\beta=0.857, t=9.860, p<0.001$ ）的正向影响越强；数据向善水平越低，数智型员工关系管理对员工算法公民行为（ $\beta=0.277, t=2.353, p<0.05$ ）的正向影响越弱。数据向善在数智型员工关系管理与工作繁荣之间的调节效应检验结果如表 5 模型 6 所示，数智型员工关系管理与数据向善的交互项显著正向影响工作繁荣（ $\beta=0.450, p<0.001$ ），进一步通过调节变量（ $M\pm1SD$ ）数据标准化构建不同水平数据向善调节效应简单斜率图，如图 3 所示，数据向善水平越高，数智型员工关系管理对员工工作繁荣（ $\beta=1.062, t=13.404, p<0.001$ ）的正向影响越强；数据向善水平越低，数智型员工关系管理对员工工作繁荣（ $\beta=-0.156, t=-2.097, p<0.05$ ）的正向影响越弱。因此，假设 H3 得到支持。

表 5 调节效应回归结果（ $n=315$ ）

变 量	算法公民行为			工作繁荣		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
性别	0.062	0.068	0.060	0.009	0.021	0.005
年龄	-0.048	-0.034	-0.027	-0.067	-0.098	-0.085
学历	-0.043	-0.030	-0.012	-0.056	-0.039	-0.002
工作年限	0.087	0.080	0.069	0.050	0.081	0.058
数智型员工关系管理		0.371 ***	0.402 ***		0.242 ***	0.304 ***
数据向善		0.126 *	0.075		0.319 ***	0.217 ***

续表

变 量	算法公民行为			工作繁荣		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
数智型员工关系管理×数据向善			0.226***			0.450***
R^2	0.087	0.407	0.461	0.067	0.415	0.600
ΔR^2		0.158***	0.047***		0.168***	0.188***
ΔF		29.118***	18.380***		31.240***	90.177***

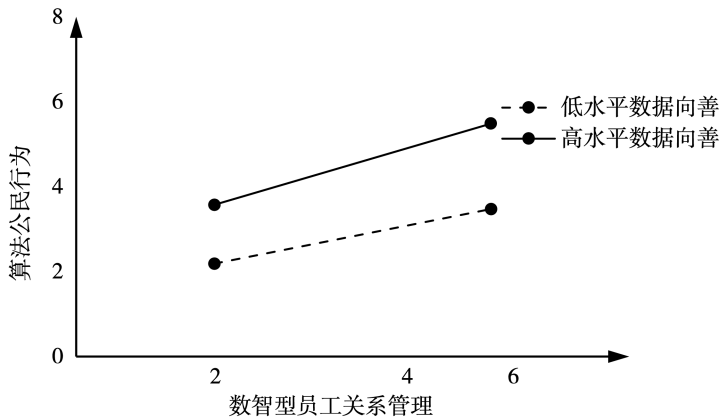


图 2 数据向善在数智型员工关系管理与算法公民行为间调节效应

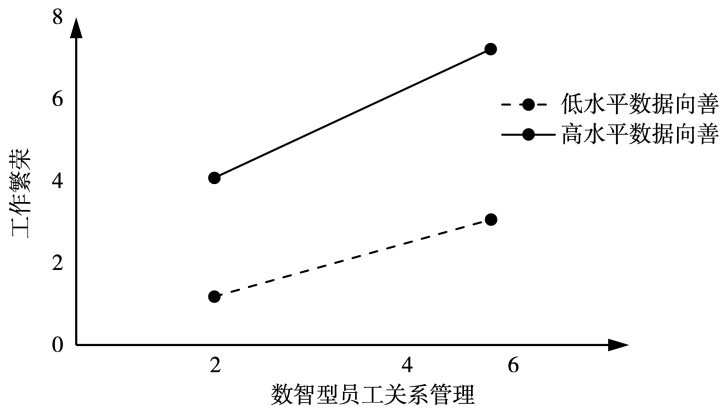


图 3 数据向善在数智型员工关系管理与工作繁荣间调节效应

4.7 被调节的中介效应检验

采用 Hayes（2013）的 PROCESS 插件，通过调节变量（M 与 M±1SD）数据标准化，检验数据向善调节数智型员工关系管理通过工作繁荣对员工算法公民行为的间接作用，结果如表 6 所示，在不

同水平数据向善条件下，数智型员工关系管理通过工作繁荣对员工算法公民行为的间接作用存在显著组间差异，差值为 0.3138，95% CI [0.1698, 0.4624]。因此，假设 H4 得到支持。

表 6 被调节的中介效应检验结果 (n=315)

变量	数据向善	间接效应	SE	95% CI
				下限, 上限
低水平数据向善	M-1SD	-0.0404	0.0209	-0.0858, -0.0034
中水平数据向善	M	0.1173	0.0310	0.0643, 0.1875
高水平数据向善	M+1SD	0.2749	0.0657	0.1553, 0.4065
组间差异		0.3138	0.0748	0.1698, 0.4624

注：M 为均值，SD 为标准差，抽样数=5000。

5. 讨论

5.1 研究结论

本研究通过理论研究、问卷调查以及统计分析，科学界定了数智型员工关系管理的概念内涵与维度结构，开发了相应测量工具，基于工作要求-资源模型和社会信息加工理论，以工作繁荣为中介变量，以数据向善为调节变量，构建了数智型员工关系管理对员工算法公民行为的有调节中介作用模型，明确了数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响效果，探究了数智型员工关系管理对员工算法公民行为的工作繁荣机制，同时考察了数据向善的边界条件作用。针对 315 份多时点有效样本的实证分析发现：（1）数智型员工关系管理包含劳动关系管理、人际关系管理、沟通管理、员工情况管理、企业文化建设、服务与支持六个维度；（2）数智型员工关系管理对员工算法公民行为有显著积极促进作用；（3）工作繁荣在数智型员工关系管理与员工算法公民行为之间起显著部分中介的作用；（4）数据向善调节数智型员工关系管理对工作繁荣和算法公民行为的直接作用及其通过工作繁荣对员工算法公民行为的间接作用，数据向善水平越高，其直接与间接作用越强。

5.2 创新贡献

本研究可能的理论贡献主要包括以下方面：

第一，既有相关研究主要探究算法管理或算法控制及其影响（刘善仕等，2022），而将算法与具体人力资源管理有机结合的研究尚不多见，本研究对数智型员工关系管理的内涵界定与工具开发，丰富了数智经济时代人力资源管理尤其是员工关系管理的理论研究，同时为后续实证研究奠定了良好的工具基础。

第二,既有相关研究呼吁未来研究要将组织公民行为与其他类似概念区分开来(王丽芳,2022),本研究提出数智经济时代算法公民行为这一概念,并对其测量工具进行了改编和验证,从而丰富和拓展了组织公民行为的理论研究,同时也响应了将组织公民行为与其他类似概念区分开来的研究呼吁。

第三,既有相关研究多从算法管理或控制带来的消极影响进行研究,且主要探究其对消费者带来的影响,而对员工的影响尤其是积极影响的研究较为少见(朱国玮等,2024),本研究将数智型员工关系管理、工作繁荣与算法公民行为有机结合,探讨彼此之间的影响关系,从而揭示了数智型员工关系管理效应发挥的黑箱机制。

第四,既有相关研究将外在算法透明度以及内在正念作为算法管理影响效应发挥的情景条件(魏巍和刘贝妮,2023),本研究在上述研究基础上,结合数智经济下社会责任的新内涵,引入数据向善作为调节变量,考察了其在数智型员工关系管理通过工作繁荣对算法公民行为影响机制中发挥的边界条件作用,从而明确了数智型员工关系管理作用机制发挥的关键组织情景。

第五,既有相关研究多从认知评价与资源保存等理论视角探究算法管理或控制的影响(张兰霞等,2024),本研究则基于工作要求-资源模型和社会信息加工理论,探究数智型员工关系管理影响员工算法公民行为的作用机制与边界条件,从而拓展了相关研究的理论视角,同时响应了“多视角、多层次地深入挖掘算法管理在各个层面的微观作用机制”的研究呼吁(刘善仕等,2022)。

5.3 管理启示

本研究通过明确数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响效应,探究其工作繁荣中介机制,考察其作用机制发挥的边界条件,从而得出上述研究结论,这些结论可为组织管理活动提供如下管理启示:首先,合理运用数智型员工关系管理,促进员工的算法公民行为。实践中,组织应该出台数智型员工关系管理实践措施,为员工提供工作方面的工具资源与情感资源的支持,满足员工个性化需求,从而促进算法公民行为的产生。其次,培育开发员工的工作繁荣状态,使其充分发挥数智型员工关系管理对员工算法公民行为的作用。工作中,组织需要时刻关注员工的工作状态,了解员工的身心体验,通过管理实践创新使员工精力充沛活力满满,同时营造良好的学习环境氛围,从而激发员工的工作繁荣体验。最后,企业在应用数据时,要做到正确地使用数据为员工、组织与社会谋福祉(林晓玥等,2022)。现实中,企业对数据的使用影响员工的认知、理解与解读,关系到其对企业的组织认同,从而影响其后续情绪、态度、行为以及绩效,因而企业只有正确利用数据,才能更好激发员工的算法公民行为。

5.4 研究展望

本研究主要存在以下局限:首先,数据收集局限。在数据收集方面,本研究主要采用的是自我报告的形式,而其社会称许性和认知主观性会对研究结论的普遍适用性产生一定的影响,因而未来研究可以采用异源配对等更加客观的方式进行。其次,研究视角局限。在变量选择方面,本研究仅

基于社会信息加工理论将工作繁荣作为中介变量, 而数智型员工关系管理对员工算法公民行为的影响可能还存在其他影响路径与因素, 因而未来研究可以基于其他理论视角, 如资源保存、认知评价、社会交换等, 引入其他中介变量以全面系统揭示其作用机制。再次, 情景条件局限。在情景条件选择方面, 影响数智型员工关系管理作用机制发挥的情景条件较多, 而本研究仅选择数据向善, 因而未来研究可选择其他主要情景变量进一步探讨其边界条件作用。最后, 文化情景局限。由于本研究样本均源于数智经济时代的中国文化情景, 而其他文化情景下的研究结论可能会有所差异, 未来研究可以在更加广泛的文化情景下检验本研究开发的数智型员工关系管理测量工具、作用机制以及边界条件。

◎ 参考文献

- [1] 陈淑妮. 和谐管理中的员工关系研究 [J]. 深圳大学学报 (人文社会科学版), 2008, 25 (2).
- [2] 陈亚硕, 杨春江. 主动性人格对员工任务绩效和组织公民行为的影响机制研究 [J]. 管理评论, 2024, 36 (1).
- [3] 陈耘, 赵富强, 肖洁, 等. AHRP 对员工创造力的影响研究——工作繁荣与心理安全感的作用 [J]. 科研管理, 2021, 42 (9).
- [4] 程延园, 王甫希. 员工关系管理 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2021.
- [5] 褚茜茜, 张丽华. 谦卑型领导如何激发组织公民行为: 工作嵌入和工作繁荣的串联中介作用 [J]. 上海管理科学, 2021, 43 (6).
- [6] 李爽. 上海联通人力资源管理数字化转型的探索与实践 [J]. 通信企业管理, 2019, 39 (6).
- [7] 林晓玥, 王天东, 生帆, 潘伟. 企业数据向善: 概念、测量与展望 [J]. 科学学研究, 2022, 40 (11).
- [8] 刘善仕, 裴嘉良, 葛淳棉, 等. 在线劳动平台算法管理: 理论探索与研究展望 [J]. 管理世界, 2022, 38 (2).
- [9] 吕峰, 李圭泉. 弃人化管理时代要来? [J]. 清华管理评论, 2017, 8 (9).
- [10] 石怀炜. 大数据在人力资源管理中的应用实践 [J]. 中国集体经济, 2021, 37 (27).
- [11] 王丽芳. 组织公民行为研究综述 [J]. 经营与管理, 2022, 40 (2).
- [12] 魏巍, 刘贝妮. 算法管理能提高数字零工劳动者的平台承诺吗? ——“控制主义”和“决策主义”的双刃剑效应 [J]. 经济管理, 2023, 45 (4).
- [13] 魏昕, 黄鸣鹏, 李欣悦. 算法决策、员工公平感与偏差行为: 决策有利性的调节作用 [J]. 外国经济与管理, 2021, 43 (11).
- [14] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 有中介的调节变量和有调节的中介变量 [J]. 心理学报, 2006, 38 (3).
- [15] 肖红军. 算法责任: 理论证成、全景画像与治理范式 [J]. 管理世界, 2022, 38 (4).
- [16] 张兰霞, 李佳敏, 毛孟雨. 零工工作者感知算法控制对工作投入的影响机制研究——基于认知和情感的双路径模型 [J]. 商业经济与管理, 2024, 44 (3).

- [17] 赵富强, 罗欢, 陈耘, 等. 助推器还是绊脚石: 职场友谊对研发人员创新绩效的影响研究——一个有调节的中介作用模型 [J]. 创新科技, 2022, 22 (3).
- [18] 赵富强, 杨淑媛, 陈耘, 等. 工作-家庭平衡型人力资源管理实践对员工绩效的影响: 工作繁荣与真实型领导的作用 [J]. 中国人力资源开发, 2017, 375 (9).
- [19] 赵富强, 陈耘, 向蝴蝶. 多元包容性人力资源实践对员工创新行为的影响研究——工作繁荣和共享型领导的作用 [J]. 科研管理, 2022, 43 (8).
- [20] 赵然. 新时代企业员工关系管理问题研究 [J]. 企业改革与管理, 2021, 29 (16).
- [21] 赵曙明, 陈嘉茜. 数字经济时代人力资源管理创新: 整合框架与未来展望 [J]. 西北工业大学学报 (社会科学版), 2023, 25 (4).
- [22] 朱国玮, 黄静, 罗映宇. 算法管理下的共享经济阴暗面: 概念框架与展望 [J]. 南开管理评论, 2024, 27 (2).
- [23] Alemanno, A. Data for good: Unlocking privately-held data to the benefit of the many [R]. Working Papers, 2018, 9 (2).
- [24] Basinska, B. A. Thriving in a multicultural workplace [M]. Berlin: Springer International Publishing, 2017.
- [25] Demerouti, E. , Bakker, A. B. , Nachreiner, F. , Schaufeli, W. B. The job demands-resources model of burnout [J]. Journal of Applied Psychology, 2001, 86 (3).
- [26] Kellogg, K. C. , Valentine, M. A. , Angèle Christin. Algorithms at work: The new contested terrain of control [J]. Academy of Management Annals, 2020, 14 (1).
- [27] Kibeom, L. , Natalie, J. A. Organizational citizenship behavior and workplace deviance: The role of affect and cognitions [J]. Journal of Applied Psychology, 2002, 87 (1).
- [28] Paterson, T. A. , Luthans, F. , Jeung, W. Thriving at work: Impact of psychological capital and supervisor support [J]. Journal of Organizational Behavior, 2014, 35 (3).
- [29] Pfeffer, S. J. A social information processing approach to job attitudes and task design [J]. Administration Science Quarterly, 1978, 23 (2).
- [30] Podsakoff, P. M. , Mackenzie, S. B. , Podsakoff, N. Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it [J]. Annual Review of Psychology, 2012, 63 (1).
- [31] Porath, C. , Spreitzer, G. , Gibson, C. , Garnett, F. G. Thriving at work: Toward its measurement, construct validation, and theoretical refinement [J]. Journal of Organizational Behavior, 2012, 33 (2).
- [32] Rawski, S. L. , Conroy, S. A. Beyond demographic identities and motivation to learn: The effect of organizational identification on diversity training outcomes [J]. Journal of Organizational Behavior, 2020, 41 (5).
- [33] Sonnentag, S. , Fritz, C. The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work [J]. Journal of Occupational Health Psychology, 2007, 12 (3).

- [34] Spreitzer, G. , Porath, C. L. , Gibson, C. B. Toward human sustainability: How to enable more thriving at work [J]. *Organizational Dynamics*, 2012, 41 (2).
- [35] Spreitzer, G. , Sutcliffe, K. , Dutton, J. , Sonenshein, S. , Grant, A. M. A socially embedded model of thriving at work [J]. *Organization Science*, 2005, 16 (5).
- [36] Tufan, P. W. H. Organizational identification as a mediator for the effects of psychological contract breaches on organizational citizenship behavior: Insights from the perspective of ethnic minority employees [J]. *European Management Journal*, 2020, 38 (1).
- [37] Wallace, J. C. , Butts, M. M. , Johnson, P. D. , Stevens, F. G. , Smith, M. B. A multilevel model of employee innovation: Understanding the effects of regulatory focus, thriving, and employee involvement climate [J]. *Journal of Management*, 2016, 42 (4).
- [38] Yang, Y. , Li, Z. , Liang, L. , Zhang, X. Why and when paradoxical leader behavior impact employee creativity: Thriving at work and psychological safety [J]. *Current Psychology* 2021, 40 (4).

**Research on Impact of Digital Intelligent Employee Relationship
Management on Algorithmic Citizenship Behavior
—Role of Data for Goodness and Thriving at Work**

Zhao Fuqiang Xu Tong Chen Yun Li Wuyi

(School of Management, Wuhan University of Technology, Wuhan, 430070)

Abstract: As society enters the era of digital intelligent economy, the employment relationship between employees and organizations has undergone significant changes. How to build a harmonious and sustainable employee relationship has become a key issue that organizations urgently need to solve. Therefore, employee relationship management, which combines digital, intelligent, and algorithmic methods, has gradually received widespread attention from academia and the industry. Based on this, this study scientifically aims to define the conceptual connotation and dimensional structure of digital intelligent employee relationship management, develop corresponding measurement tools, and explore thriving at work mechanism of digital intelligent employee relationship management on employee algorithmic citizenship behavior according to the work requirement resource model and social information processing theory. At the same time, it examines the boundary condition effect of data for goodness. An empirical study of 315 valid samples from multiple-time points found the follows. Firstly, digital intelligent employee relationship management has a positive impact on algorithmic citizenship behavior. Secondly, thriving at work has a significant partial mediating effect between digital intelligent employee relationship management and algorithmic citizenship behavior. Thirdly, data for goodness positively regulates the direct impact of digital intelligent employee relationship management on thriving at work and its indirect impact on algorithmic citizenship behavior through thriving at work. The higher the level of data for goodness, the stronger its direct and indirect effects. This study provides theoretical basis and decision-making reference for improving employee relationship management in enterprises

during the era of digital intelligent economy.

Key words: Digital intelligent employee relationship management; Algorithmic citizenship behavior; Thriving at work; Data for goodness

专业主编：杜旌