DOI：10. 13504/j. cnki. issn1008-2700. 2026. 05. 010

服务机器人角色转换何以影响企业员工工作意义感？

杜恒波，丁　振

（山东工商学院　工商管理学院，山东　烟台　264005）

摘　要：随着服务机器人在工作场景中的广泛应用，其对企业员工工作意义感究竟存在提升效应还是削弱效应，目前学术界尚未形成统一结论。基于 343 份企业调查数据，实证检验服务机器人的合作型与竞争型角色对企业员工工作意义感的差异化影响。研究发现，服务机器人角色对企业员工工作意义感具有差异化影响。中介效应分析结果表明，服务机器人合作型角色通过增强自主性动机提升企业员工工作意义感，而竞争型角色则通过激发控制性动机降低企业员工工作意义感。有调节的中介效应分析结果表明，未来导向在合作型角色对自主性动机的影响中发挥正向调节作用，并增强合作型角色通过自主性动机影响企业员工工作意义感的间接效应。异质性分析发现，未来导向在服务机器人角色与企业员工工作意义感之间的调节效应在生产性服务业务中更加明显。研究结论不仅揭示了不同服务机器人角色对企业员工工作意义感的差异化影响，也为组织管理者如何充分利用服务机器人培养企业员工工作意义感提供了理论指导。

关键词：服务机器人；合作型角色；竞争型角色；工作意义感

中图分类号：F270　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1008-2700（2026）05-0134-15

一、问题提出

随着人工智能（artificial intelligence，AI）核心技术的持续迭代突破及全球服务业数智化转型的全面提速，市场对服务机器人的应用需求呈现大幅攀升态势。当前，服务机器人的应用场景正持续向服务领域深度延伸，已在餐饮、住宿、医疗、物流等多个服务行业广泛普及，如客房配送机器人、送餐机器人、钛米消毒机器人等。人机协同已然成为服务业职场常态，其对岗位结构与工作内容的系统性重塑，深刻改变着一线从业者的职业诉求与价值认知，对企业员工工作意义感产生关键且不可忽视的影响。工作意义感作为个体对自身工作的价值、目的与重要性的整体感知和主观认同，直接关系到企业员工的工作动机、工作满意度与职业倦怠水平，影响企业员工的工作投入度与职业稳定性，同时也对组织的凝聚力、竞争力与可持续发展具有重要意义[1]。企业员工工作意义感的培育与提升，已成为企业人力资源管理领域亟待关注的重要议题。

工作意义感是企业员工对自身工作是否具有价值和重要性的主观判断。马特莱和佩西（Martela & Pessi）指出，工作意义感包含对工作重要价值的认可、个体自我实现的诉求，以及超脱个人利益的宏观价值追求[2]。这表明企业员工的工作意义感知不仅与工作所提供的个人成长机会相关，还受个体对自身贡献及

收稿日期：2025-07-01；修回日期：2026-07-18

基金项目：国家社会科学基金一般项目“人工智能技术冲击下职场秩序演变机理及人机协同共生路径研究”（24BGL257）

作者简介：杜恒波，山东工商学院工商管理学院教授；丁振，山东工商学院工商管理学院硕士研究生，通信作者。

工作目的的主观感受的影响。因此，探究服务机器人对企业员工工作意义感的影响，需要聚焦机器人应用带来的工作变革，考察其对企业员工任务内容、能力施展空间以及工作价值认知的重塑作用。围绕机器人及人工智能技术对企业员工工作意义感的影响，既有研究揭示了其积极与消极作用并存的特征。斯米茨等（Smids et al.）从工作目的、社会关系、技能运用与自我发展、自尊与认可、自主性五个方面展开分析，指出机器人承担重复性任务能够为企业员工从事更有价值的工作创造条件，但机器人承担具有挑战性或能够体现个人贡献的任务，可能会削弱企业员工的意义体验[3]。班金斯和福尔莫萨（Bankins & Formosa）进一步区分人工智能的三类应用路径，即任务替代、机器协同型新型工作模式与企业员工能力赋能，并指出不同技术应用方式会从任务完整性、技能运用、工作自主性、任务重要性与职业归属感多个维度对企业员工工作感知产生差异化影响[4]。由此可见，技术应用并不必然提升或降低工作意义感，其作用取决于技术嵌入工作过程的具体方式。

工作设计与组织行为研究进一步拓展了这一认识。帕克和格罗特（Parker & Grote）强调，数字技术对企业员工的影响与工作设计密切相关，技术应用对工作的影响需要结合任务特征、工作自主性及职场工作关系的多维变化加以理解[5]。班金斯等（Bankins et al.）在组织人工智能研究的多层次综述中，将人机协作模式、个体对人机算法的能力感知、企业员工的人工智能态度等界定为核心研究主题，呼吁学术界重点关注技术、个体与组织情境三者间的动态关联[6]。在服务机器人领域，关新华等构建了服务机器人与工作环境匹配的研究框架，尝试从匹配视角阐释企业员工与顾客的价值共创机制[7]。这些研究共同提示，对服务机器人作用的分析，应进一步关注企业员工所处的工作情境以及企业员工对人机关系的具体理解。相较于单纯考察技术是否被采用，机器人角色视角更关注企业员工如何理解机器人与自身工作的关系。刘欣和谢礼珊围绕服务机器人角色与企业员工幸福感展开研究[8]，为从角色差异视角理解企业员工反应提供了依据。本文关注合作型与竞争型两类角色感知：前者强调机器人对企业员工完成工作所提供的协助与支持，后者强调机器人对工作任务及职业机会的竞争与替代。基于这一区分，本文进一步提出需要检验的问题：当机器人被理解为协作支持者或竞争替代者时，企业员工是否会对自身工作的价值形成不同评价？从角色感知视角切入，有助于将技术应用方式与企业员工的主观意义体验联系起来。

解释上述关系，还需要考察企业员工在工作动机层面存在的个体差异。自我决定理论（self-determination theory，SDT）将工作动机划分为自主性动机与控制性动机两类。其中，自主性动机源于个体对工作活动本身的兴趣，或是对工作内在价值的主观认同；而控制性动机主要产生于外部制度要求、奖惩约束压力以及个体内部的心理束缚。德西等（Deci et al.）指出，自主、胜任和关系需要的满足有助于形成自主性动机，并与企业员工的工作表现及福祉相关[9]。艾伦等（Allan et al.）从自我决定视角检验工作动机与工作意义感之间的关系，发现内在调节动机与企业员工工作意义感正相关，而外部调节动机则与工作意义感负相关[10]。这些研究为从动机视角解释企业员工工作意义感提供了依据，但尚不能直接适用于对服务机器人角色这一特定研究情境的检验。基于此，本文将自主性动机和控制性动机作为中介变量，考察两类角色感知是否通过不同的动机路径影响工作意义感。一方面，合作型机器人通过辅助企业员工共创价值、提升工作效能，激发企业员工的自主性动机，进而提升其工作意义感[8]；另一方面，竞争型机器人带来的岗位替代威胁迫使企业员工学习新技能[11]，诱发企业员工的控制性动机，进而降低其工作意义感。因此，自主性与控制性动机是角色感知与工作意义感关系中的潜在中介机制。此外，自我决定理论还强调个体因素会调节环境对动机的影响。鉴于服务机器人是未来服务业的主要发展趋势，本文引入未来导向作为调节变量。具备未来导向的企业员工能以更前瞻的视角审视技术变革[12]，不仅能够降低对当前竞争环境的敏感度以缓冲竞争型角色带来的消耗效应[13]，还能认识到人机合作的潜在机遇以放大合作型角色带来的激励效应。因此，本文认为未来导向既能够放大合作型角色带来的积极效应，又能够缓冲竞争型角色带来的消极效应。本文的边际贡献体现在以下三个方面。

首先，推进了服务机器人对企业员工工作意义感作用效果的研究。针对学术界关于服务机器人作用效果的分歧，以及以往研究多停留于理论概括、缺乏实证检验且将机器人视为单一整体的局限，本文采

用刘欣和谢礼珊[8] 的研究框架，区分了机器人合作型与竞争型角色，并探讨了其差异化影响。这不仅突破了既有研究局限[3-4,14]，增进了对 AI 技术影响的辩证理解，也为后续探讨机器人类型与企业员工感知之间的复杂关系提供经验参考。

其次，揭示了服务机器人影响企业员工工作意义感的内在机制。基于自我决定理论，本文构建并检验双路径模型，将自主性动机和控制性动机纳入服务机器人角色与企业员工工作意义感关系的解释框架，以打开二者之间的作用“黑箱”。这一设计不仅推进了对其内在作用机理的探讨，也拓宽了自我决定理论的研究情境与适用性。

最后，引入未来导向探讨服务机器人角色影响企业员工工作意义感的边界效应。鉴于服务机器人不仅具有当下的应用价值，更蕴含着深远的发展潜力与未来趋势，未来导向作为反映个体未来期望与规划的个人特质，理应成为重要的调节因素。本文将其纳入分析框架，考察了服务机器人角色影响企业员工工作意义感的边界条件，延续了对个体特征调节作用的探讨思路，也为未来探索其他潜在调节因素提供了借鉴。

二、理论分析与研究假设

（一）服务机器人角色与企业员工工作意义感的关系

服务机器人的角色不仅体现其承担何种工作任务，也体现企业员工如何理解机器人与自身之间的工作关系。参照刘欣和谢礼珊[8] 的研究，本文基于企业员工感知视角，将服务机器人角色划分为合作型与竞争型。合作型角色强调机器人在任务执行过程中为企业员工提供协助与支持，并通过能力互补促进共同目标的实现；竞争型角色则强调机器人对企业员工的任务和工作机会的竞争与替代。本文关注的是两类角色感知的差异，并非将机器人划分为彼此排斥的技术类别。

根据自我决定理论，工作环境能否支持企业员工自主、胜任和关系需要的实现，与其工作体验密切相关[9]。服务机器人进入工作场所后，会改变任务分配及企业员工参与工作的方式，从而影响企业员工对自身工作价值的认识。已有研究指出，机器人应用既可能为企业员工创造从事高价值工作的机会，也可能削弱其技能发挥、工作自主性及贡献感[3-4]。

基于以上分析，本文提出假设 1：服务机器人角色对企业员工的工作意义感具有差异化影响。

在合作型角色情境下，机器人被企业员工理解为支持自身完成工作的协作力量，有助于提升工作意义感。一方面，在任务层面，合作型角色带来的人机协同工作情境有效提升了企业员工的自我效能感。服务机器人通过承接繁琐、重复及高耗能的基础性工作，使企业员工能够将核心精力转移至高情感密集型与高创造性的服务互动中[15]，高附加值的工作任务使企业员工在实践中对工作重要性的感知增强，从而增强工作意义感。另一方面，在发展层面，人机协作拓展了企业员工的长期职业价值。服务机器人不仅提供即时任务协助，也为企业员工的自我提升创造了契机，与机器人协同工作提升了企业员工的数字素养与复合型技能。当企业员工感知到当前工作能够赋能自身成长，并与个人未来职业规划深度契合时，其工作意义感更容易得到提升[4]。

基于以上分析，本文提出假设 1a：服务机器人合作性角色对企业员工的工作意义感具有正向影响。

在竞争型角色情境下，机器人被企业员工理解为可能抢占任务和工作机会的竞争者，因而可能降低工作意义感。一方面，在角色认同层面，竞争型角色会诱发企业员工的职业身份危机。当竞争型角色对企业员工的职业发展前景构成威胁时，企业员工易将自身视作随时可能被淘汰的边缘人，导致其与组织间的心理契约破裂。在这种防御性心态下，企业员工工作的使命感与意义感会逐渐降低。另一方面，在工作实践层面，竞争型角色会导致企业员工的工作内容“去核心化”。当服务机器人主导关键服务环节时，企业员工被迫退居边缘化、机械化的辅助岗位。这种“去核心化”切断了企业员工与最终服务成果之间的情感联结[4]，使其沦为工作流程中的“工具人”，最终引发企业员工的工作无意义感。

综上，服务机器人合作型角色能够支持企业员工发挥自身能力、确认工作贡献及实现个人成长，

进而增强企业员工的工作价值；而竞争型角色则可能削弱企业员工对自身贡献和职业价值的认知，从而降低工作意义感。

基于以上分析，本文提出假设1b：服务机器人竞争型角色对企业员工的工作意义感具有负向影响。

（二）自主性动机的中介效应

自我决定理论将个体的动机划分为自主性动机和控制性动机。其中，自主性动机是指个体在充分意愿和自我选择下从事活动的内部动力，其产生和发展依赖于能力需求、自主需求和关系需求这三种基本心理需求的满足[16]。已有研究表明，当企业员工感知到自身有能力完成任务（能力需求）、能够自主决策（自主需求），并与他人建立高质量关系（关系需求）时，更容易产生自主性动机[17]。基于此，本文认为，服务机器人的合作型角色能够通过满足企业员工的三种基本心理需求提升其自主性动机。

具体而言，合作型机器人角色从以下三个方面满足了企业员工的心理需求。首先，满足能力需求。服务机器人不仅是高效的业务助手，也是重要的工作资源，能够辅助企业员工更好地完成现有工作，从而营造出支持型的工作环境。在机器人的协作支持与信息反馈作用下，企业员工逐渐转变为技术的操作者、管理者和学习者，增强了对工作的掌控感与胜任力，满足了自身的能力需求。其次，满足自主需求。机器人在人机合作关系中已由工作工具转变为工作助理[18]，枯燥、简单的低意义任务可交由服务机器人承担，企业员工得以从繁杂重复的劳动中解脱，拥有更多时间开展更有价值的创造性工作[19]。这一过程提升了企业员工的工作自主性，促使其工作价值内化为自我价值，满足了企业员工的自主需求。最后，满足关系需求。作为社交机器人，合作型角色具备一定的社会互动能力，能够与企业员工在工作环境中建立共生合作关系。这种互动为企业员工提供了社会情感支持，构建了人机社交网络，重组了企业员工的关系资源，从而满足其关系需求。由此可见，服务机器人合作型角色能够满足企业员工的三种基本心理需求，从而激发企业员工的自主性动机。

进一步地，根据自我决定理论，自主性动机作为激发与维持工作行为的关键内部动力，能够提升企业员工的工作主动性与绩效表现[20-21]。当企业员工受到自主激励时，会表现出强烈的自主意愿和自我认同感。这种自发的激励使得企业员工能够深刻感受到自身工作与个人价值观和兴趣的高度契合[22]。这种“契合”通常被定义为个人与其所执行的任务或工作之间的某种一致性，不仅体现为工作内容与个人兴趣相匹配，更表现为工作与个人的核心价值观和信仰相契合，即当工作能够满足个体的深层需求或与个体的价值观和信仰相吻合时，工作便被赋予了意义。因此，当企业员工感知到自身工作与个人价值观高度匹配时，他们会自然而然地认为工作不仅是有价值的，而且是有意义的。这种价值观的契合不仅提升了企业员工的工作满意度和投入度，还增强了他们对工作的整体意义感。

基于以上分析，本文提出假设2a：服务机器人合作型角色通过激发企业员工的自主性动机提升其工作意义感。

（三）控制性动机的中介效应

根据自我决定理论，当个体因内部心理约束或外部环境压力而从事某种活动时，便会产生控制性动机[16,20]。与预示积极工作成效的自主性动机不同，控制性动机往往会导致更多的工作倦怠及离职倾向[9]。在本文的情境中，竞争型机器人作为一类外部环境压力源，不仅会因潜在的岗位替代而诱发企业员工的威胁感知，还将迫使其为了与机器人竞争而被动学习新技能。因此，本文认为竞争型机器人角色会增加企业员工的工作压力，进而引发企业员工的控制性动机。

首先，服务机器人的竞争型角色使企业员工面临工作任务被替代、岗位转换的身份威胁，在很大程度上影响了企业员工的工作稳定性和工作安全感，而这种不安全感和对职业前景的担忧引发了企业员工强烈的焦虑情绪。在“不被淘汰”的压力下，这种焦虑进一步转化为强烈的控制性动机，促使企业员工学习新技术、提升复杂技能来应对挑战，使自身更加符合人机协同环境下对企业员工工作能力的要求。其次，工作身份承载着社会认可，能够为企业员工带来自尊感。而服务机器人对企业员工工作任务的挤占，会使企业员工感知到自身职业身份与职能受到威胁[4]，进而产生被低估、不被认可的感受，自我价值与自尊水平随之下降。这不仅会引发个人不安和内在压力，还会导致各种身份保护反应[23-24]。为了提

升自我价值感、维护自尊，企业员工会力求超越机器人，以此证明自身职场价值。服务机器人竞争型角色对职业身份的威胁迫使企业员工被动地进行自我提升，从而诱发其控制性动机。

进一步地，本文认为控制性动机会抑制企业员工的工作意义感。自我决定理论指出，控制性动机体现为个体更多基于外部压力开展工作，往往不利于积极工作情感和行为结果的产生[25]。例如，艾伦等的研究表明，控制性动机与工作意义感存在负相关关系[10]。事实上，被控制意味着带着一种压力感行动，会产生一种必须参与行动的感觉[26]，这可能会导致企业员工带着负面情绪工作。而工作意义感属于个体层面的认知要素，关系到个体对于特定任务的内在投入，强调个体的情感和体验。与其他客观的工作属性相比，工作意义感与个体的认知评价紧密相关，能够更直接反映出个体对工作任务的主观认知。因此，当企业员工面临多重压力源时，其工作体验趋于负面，进而导致工作意义感明显下降。

基于以上分析，本文提出假设 2b：服务机器人竞争型角色通过激发企业员工的控制性动机降低其工作意义感。

（四）未来导向的调节效应

为了厘清服务机器人角色对企业员工工作意义感的双重影响机制，亟须深入探究其边界条件，以此明晰如何强化服务机器人的积极增益效应、弱化其消极损耗效应，为企业管理者提供更具针对性的理论指导。根据自我决定理论，个人特质差异会导致个体对同一情境的反应不同，从而调节环境因素对工作动机的影响强度[16]。未来导向作为一种稳定的人格特质，核心表现为个体对未来结果的主动思考与行动倾向[27]。高未来导向的企业员工更善于预判环境变化，并积极塑造自身的工作与生活情境[28]；具备不同水平未来导向的个体，对远期目标与长期利益的需求程度和关注重心存在明显差别。据此，未来导向水平不同的企业员工对服务机器人的感知会有明显差异。

具体而言，高未来导向的企业员工在面对服务机器人的合作型角色时，由于具备对长期职业发展的深刻规划和对未来目标的坚定追求，往往会采取积极主动的行为[13]。这种前瞻性的思维方式促使他们更愿意与服务机器人合作，以期通过技术辅助提升自身的工作效率和创新能力。在人机协作场景中，高未来导向的企业员工可通过与服务机器人协同配合，进一步强化自身的工作掌控感，提升个体能动性与工作投入程度，从而在职业生涯中实现更长远的发展目标。相比之下，低未来导向的企业员工更倾向于关注当前的工作状态和短期利益，缺乏对长期职业规划和未来目标的深入思考和关注。这种短视的思维模式使得他们对服务机器人的潜在价值和长远利益缺乏认识，因此不愿在人机协作工作中投入更多时间与精力。这导致合作型角色对这类企业员工的激励效应大打折扣，难以激发他们的工作热情和创新动力。

面对服务机器人的竞争型角色，高未来导向的企业员工同样表现出对职业长远规划与发展的重视[12]。他们能够有效降低技术竞争带来的压力感知与环境敏感度，主动采取积极的策略来应对挑战[13]，进而缓冲竞争型角色对控制性动机的影响。这种策略性的应对方式有助于他们在竞争激烈的工作环境中保持冷静和理性，进而通过创新和合作来提升自身竞争力。与之相反，低未来导向的企业员工在感知到服务机器人逐步介入工作、存在任务替代风险时，因缺乏长远职业谋划能力，且无法辨识智能技术的应用价值，其注意力往往局限于当前的工作情境与即时影响。这种短视的认知模式加剧了其工作紧张感与不安全感，导致其在面对技术变革时表现出更多的焦虑和抵触情绪。这种情绪反应不仅影响了企业员工的工作表现，还可能阻碍其长期职业成长与职业生涯的可持续发展。

基于以上分析，本文提出以下假设。

假设 3a：未来导向在服务机器人合作型角色对自主性动机的影响中发挥正向调节作用。

假设 3b：未来导向在服务机器人竞争型角色对控制性动机的影响中发挥负向调节作用。

基于前文论述，本文认为未来导向在服务机器人角色与企业员工工作动机的关系中发挥调节作用，并进一步差异化影响企业员工的工作意义感，且该调节机制在不同机器人角色情境中存在明显差异。具体而言，在合作型角色情境下，高未来导向的企业员工不仅能够感知到人机协作对即时效率的提升，更将其视为积累数字素养与培养复合型技能的长远发展契机。这种前瞻性认知激发了企业员工高水平的自

主性动机[13]，使其感知到当前工作与内在价值观及长远目标的高度契合，从而放大合作型角色对工作意义感的积极影响。相反，低未来导向的企业员工由于缺乏长远目光，难以充分挖掘人机协作的潜在价值，其自主性动机的激发程度受限，进而弱化了合作型角色对工作意义感的提升作用。

在竞争型角色情境下，机器人带来的替代威胁易诱发控制性动机并降低工作意义感，但未来导向可作为心理缓冲资源。高未来导向的企业员工能以战略眼光预见技术迭代趋势，将短期职业压力转化为长期职业适应的内在动力[13]。这有效缓解了即时焦虑，抑制了控制性动机的膨胀，从而减少竞争型角色对工作意义感的负面冲击。相反，低未来导向的企业员工更容易陷入当下的威胁感知中，加剧自身心理压力并强化控制性动机，导致工作意义感进一步下降。

基于以上分析，本文提出以下假设。

假设 4a：未来导向在服务机器人合作型角色通过自主性动机影响企业员工工作意义感的过程中发挥正向调节作用。

假设 4b：未来导向在服务机器人竞争型角色通过控制性动机影响企业员工工作意义感的过程中发挥负向调节作用。

三、实证设计

（一）样本选取与数据来源

本文选取青岛、南京、长沙等服务业发展成熟城市的六家应用服务机器人的企业作为调研对象，调研行业涵盖物流、酒店、银行、教育培训、医疗等多个服务领域。为规避横截面数据的同源偏差问题，提升变量因果推导的严谨性，课题组于 2025 年 1—2 月采用三阶段纵向调研方式收集研究数据。第一阶段，收集服务业企业员工感知的机器人角色类型、未来导向特质及人口统计学信息，共发放问卷 450 份，回收有效作答问卷 432 份；第二阶段，邀请第一阶段受访企业员工填写工作动机相关问卷，最终回收问卷 402 份；第三阶段，针对完成前两阶段调研的企业员工，进一步收集其工作意义感数据，共回收问卷 378 份。本文对三阶段配对问卷进行严格筛选与数据清洗，剔除作答规律化、前后矛盾、未通过有效性检验的无效样本后，最终得到有效配对问卷 343 份，样本有效率良好。样本人口统计学特征如下：性别层面，女性受访者 211 人，占比约为 61.52%，为主要受访群体；年龄层面，样本分布较为均衡，其中 21~30 岁受访者 83 人，占比约为 24.20%；学历层面，受访者以专科及以下学历为主，其中高中及以下学历 148 人，占比约为 43.15%，专科学历 112 人，占比约为 32.65%；工作年限层面，从业十年以上的受访者 125 人，占比为 36.44%。样本具体人口统计学特征如表 1 所示。

表 1　人口统计学特征分析

项目	分类	人数	比例/%	均值	标准差	总计
性别	男性	132	38.484 0	1.615 2	0.487 3	343
	女性	211	61.516 0			
年龄	20 岁以下	68	19.825 1	2.932 9	1.436 2	343
	21~30 岁	83	24.198 3			
	31~40 岁	74	21.574 3			
	41~50 岁	40	11.661 8			
	50 岁以上	78	22.740 5			
受教育程度	高中及以下	148	43.148 7	1.921 3	1.001 3	343
	专科	112	32.653 1			
	本科	45	13.119 5			
	研究生及以上	38	11.078 7			

表1(续)

项目	分类	人数	比例/%	均值	标准差	总计
工作年限	3 年及以下	100	29.154 5	2.629 7	1.244 8	343
	4~6 年	52	15.160 3			
	7~10 年	66	19.242 0			
	10 年以上	125	36.443 1			

（二）变量说明

本文使用的测量工具均基于国内外广泛认可的成熟量表。对于英文量表，本文严格遵循翻译-回译的流程进行处理，以确保量表的准确性和可靠性。量表采用李克特 5 点法进行评分，从“1”到“5”分别表示符合或同意程度由低到高。

1. 被解释变量

工作意义感：采用邦德森和汤普森（Bunderson & Thompson）[29] 编制的 10 题项量表进行测量，代表性题项包括“我的工作是有意义的”“我的工作有助于我的个人成长”。本文中该量表的克隆巴赫系数（Cronbach's α）为 0.836 6。

2. 解释变量

合作型角色：采用刘欣和谢礼珊[8] 编制的 4 题项量表进行测量，代表性题项包括“服务机器人可以与我共同合作完成工作目标”“服务机器人能够提供给我一定的帮助和支持”。本文中该量表的 Cronbach's α 为 0.832 7。

竞争型角色：采用刘欣和谢礼珊[8] 编制的 4 题项量表进行测量，代表性题项包括“服务机器人让我感觉自己被排除在工作之外”“服务机器人抢占我的工作机会”。本文中该量表的 Cronbach's α 为 0.840 4。

3. 中介变量

工作动机：采用加涅和德西（Gagné & Deci）[26] 编制的工作动机量表进行测量。选取 3 题项的内在动机量表和 3 题项的认同调节量表测量自主性动机，代表性题项包括“在这份工作中付出努力与我的个人价值观是一致的”“努力做这份工作对我个人来说意义重大”。本文中该量表的 Cronbach's α 为 0.861 1；选取 4 题项的内摄调节量表和 6 题项的外部调节量表测量控制性动机，代表性题项包括“我努力工作是为了获得他人的认可”“我努力工作是为了避免被别人批评”。本文中该量表的 Cronbach's α 为 0.904 3。

4. 调节变量

未来导向：采用希普等（Shipp et al.）[30] 编制的 4 题项量表进行测量，代表性题项包括“我会思考我的未来会是什么样子”“我关注我的未来”。本文中该量表的 Cronbach's α 为 0.816 5。

5. 控制变量

参照以往研究[31]，性别、年龄、学历、工作年限等因素对工作意义感会有不同程度的影响。因此，本文将上述人口统计变量作为控制变量。

（三）变量描述性统计

本文基于回收的 343 份有效问卷进行描述性统计分析，以呈现变量的基本特征。总体来看，被试群体在动机与角色认知上呈现出“高自主、高合作、低竞争、低控制”的特征，且各项心理特征的个体差异较为明显。

具体而言，在核心研究变量中，自主性动机的均值最高（均值=3.311 0，标准差=1.110 4），明显高于理论中值 3，表明被试群体具有强烈的内部驱动力，更倾向于因为兴趣、乐趣或自我价值去工作。其次为工作意义感（均值=3.251 9，标准差=1.064 9）和未来导向（均值=3.242 0，标准差=1.134 3），两者均值均高于 3，说明被试群体总体上能感知到工作的意义，并对未来发展保持较高的关注度。合作

型角色的均值为 3.139 2（标准差=1.211 7），同样高于中值 3，反映出被试群体在团队中具备一定的合作倾向。

与之相对，竞争型角色（均值=2.728 9，标准差=1.224 8）与控制性动机（均值=2.618 4，标准差=1.071 8）的均值均低于理论中值 3，其中控制性动机得分最低。这说明被试群体在团队中的竞争意识相对薄弱，且其行为动机较少受外部奖励、压力等控制性因素的驱动。此外，核心变量的标准差均大于 1.0，说明受访者在自主性、合作性及竞争性等方面的态度分化较大，存在明显的个体差异。

四、实证结果与分析

（一）共同方法偏差与验证性因子分析

本文通过哈曼（Harman）单因素检验的方法来进行共同方法偏差检验。结果表明，未旋转的第一因子解释的变异量为 38.438 1%，小于 40%，说明本文不存在严重的共同方法偏差问题。此外，本文使用软件 AMOS 26.0 进行验证性因子分析。由表 2 可知，相比其他模型，六因子模型的各项拟合结果最佳（χ^2/df=1.786 7，CFI=0.924 8，TLI=0.918 7，IFI=0.925 4，RMSEA=0.048 0），表明本文中主要变量之间具有明显的区分效度。

表 2 验证性因子分析

模型	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	IFI	RMSEA
六因子模型	1 161.330 0	650	1.786 7	0.924 8	0.918 7	0.925 4	0.048 0
五因子模型	1 304.130 7	655	1.991 0	0.904 5	0.897 5	0.905 2	0.053 8
四因子模型	1 546.284 9	659	2.346 4	0.869 5	0.860 8	0.870 3	0.062 7
三因子模型	2 003.439 3	662	3.026 3	0.802 7	0.790 5	0.803 9	0.077 0
二因子模型	2 301.593 4	664	3.466 3	0.759 1	0.745 0	0.760 5	0.084 9
单因子模型	2 547.144 0	665	3.830 3	0.723 2	0.707 3	0.724 7	0.091 0

注：样本量为 343，后表同；五因子模型将未来导向和工作意义感合并；四因子模型将未来导向和工作意义感合并、合作型角色和竞争型角色合并；三因子模型将未来导向和工作意义感合并、合作型角色和竞争型角色合并、自主性动机和控制性动机合并；二因子模型将合作型角色、竞争型角色、自主性动机和控制性动机合并、将未来导向和工作意义感合并；单因子模型将所有变量合并。

（二）假设检验

1. 主效应检验

表 3 的层次回归结果显示，合作型角色对工作意义感有明显的正向作用（模型 7，β=0.511 8，P<0.001），假设 1a 得到验证；竞争型角色对工作意义感有明显的负向作用（模型 8，β=−0.490 7，P<0.001），假设 1b 得到验证。结果与斯米茨等[3]的观点一致，契合了服务机器人具有双面效应的研究结论，表明合作型角色能够提升企业员工对工作重要性的认知，提升工作与个人职业生涯规划的契合度，进而正向影响工作意义感；竞争型角色则会削弱企业员工在心理与任务层面和工作之间的联结，对工作意义感产生负向作用。这说明企业在人机协作中的资源配置方式直接决定了人力资本的心理效能：合作型角色通过技术赋能能够带来资源增益，而竞争型角色引发的替代威胁则造成心理损耗与隐性成本。这一结论也与班金斯和福尔莫萨[4]提出的 AI 技术在创造发展机遇的同时，也可能削弱企业员工价值的研究观点相互印证。综上，假设 1 得到验证。

2. 中介效应检验

由表 3 可知，合作型角色对自主性动机有明显的正向影响（模型 1，β=0.435 1，P<0.001），竞争型角色对控制性动机也有明显的正向影响（模型 4，β=0.440 3，P<0.001）。进一步地，本文检验自主性动

机和控制性动机的中介效应。结果显示，工作意义感与自主性动机呈正相关关系（模型 9，$\beta=0.437\ 8$，$P<0.001$），并且使用拔靴（bootstrap）法进行检验发现，合作型角色通过自主性动机影响工作意义感的间接效应为 0.190 5，95%的置信区间为［0.124 8，0.267 6］，不包含 0，假设 2a 得到验证；工作意义感与控制性动机呈负相关关系（模型 10，$\beta=-0.503\ 6$，$P<0.001$），同样使用拔靴法进行检验发现，竞争型角色通过控制性动机影响工作意义感的间接效应为−0.221 7，95%的置信区间为［−0.299 5，−0.150 7］，不包含 0，假设 2b 得到验证。以上结果表明，自主性动机和控制性动机分别在合作型角色、竞争型角色与工作意义感之间的中介效应均统计显著。这一结果与裴嘉良等[32]提出的工作动机差异化效应一致。具体而言，自主性动机在合作型角色与工作意义感之间发挥正向的中介作用，控制性动机在竞争型角色与工作意义感之间发挥负向的中介作用。

3. 调节效应检验

表 3 中模型 3、模型 6 的结果分别表明，合作型角色和未来导向的交互项对自主性动机有明显正向影响（$\beta=0.094\ 7$，$P<0.05$），而竞争型角色和未来导向的交互项对控制性动机无明显影响（$\beta=0.021\ 8$，$P=$ ns），假设 3a 得到验证。为更清晰展示未来导向的调节效应，本文绘制了调节效应图。由图 1 可知，在未来导向水平较高时，合作型角色对自主性动机的正向预测作用更强。相较于低未来导向水平，高未来导向情境下合作型角色与自主性动机之间关系的斜率更大，进一步佐证本文的研究结论。

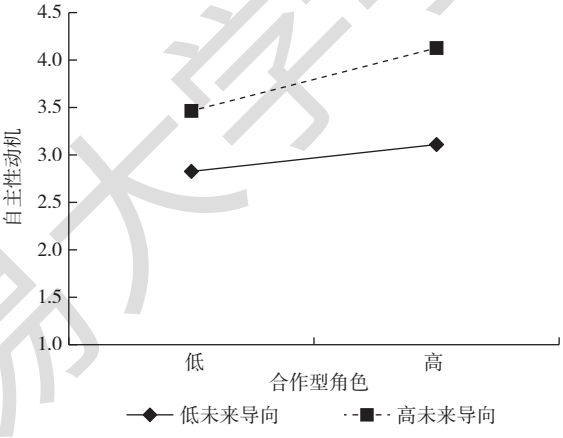


图 1　未来导向调节服务机器人合作型角色与自主性动机关系效果

以上结果表明，未来导向作为一种前瞻性的心理资源，影响了企业员工对人机协作情境的认知评估。在合作型角色情境下，高未来导向的企业员工倾向将合作型机器人视为积累数字素养与实现长远职业发展的资源增益机遇，更愿意主动调用内在动力投入到与服务机器人的协作中，从而激发更强的自主性动机；相比之下，低未来导向的企业员工受限于短视认知，难以充分认识人机协作的潜在价值，其自主性动机的激发程度受限。在竞争型角色建构的人机协作情境中，其固有的对立属性使企业员工将机器人的存在解读为一种长期且结构化的系统性压力。在与机器人共同工作时，企业员工会清晰地认识到其卓越的功能性与发展潜力，进而预见技术替代的必然性，形成强烈的技术冲击意识，并由此引发对岗位稳定性、职业价值及收入安全的持续性焦虑。对于高未来导向的企业员工而言，其前瞻性认知并未促使风险消散或转化，反而使其更加敏锐地感知到技术替代威胁在时间维度上的延续性与不可逆性，即放大了对长期威胁的预期。在这种持续的结构化外部压力下，企业员工感受到强烈的心理约束，控制性动机被强烈激发。因此，由竞争型角色引发的受控心理状态难以单纯通过展望未来而得到实质性缓解，未来导向在此情境下的缓冲调节作用实质上趋于失效，这一结果与梁等人（Liang et al.）[33]的研究结论一致。

表 3　层次回归结果

变量类型	变量	自主性动机			控制性动机			工作意义感			
		模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
解释变量	合作型角色	0.435 1***	0.222 1***	0.235 4***				0.511 8***		0.321 3***	
		(9.925 8)	(4.582 9)	(4.869 9)				(13.233 3)		(8.405 1)	
	竞争型角色				0.440 3***	0.221 7***	0.224 1***		−0.490 7***		−0.268 9***
					(10.706 3)	(5.595 0)	(5.631 1)		(−12.650 3)		(−7.073 2)

表3(续)

变量类型	变量	自主性动机			控制性动机			工作意义感			
		模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
中介变量	自主性动机									0.437 8***	
										(10.475 6)	
	控制性动机										−0.503 6***
											(−11.576 2)
调节变量	未来导向		0.409 8***	0.412 8***		−0.495 7***	−0.496 2***				
			(7.914 3)	(8.037 8)		(−11.568 8)	(−11.579 1)				
交互项	合作型角色×			0.094 7*							
	未来导向			(2.576 8)							
	竞争型角色×						0.021 8				
	未来导向						(0.707 0)				
控制变量	性别	0.031 4	0.014 6	0.004 8	−0.074 6	−0.086 7	−0.088 2	0.112 3	0.044 2	0.098 5	0.006 6
		(0.013 8)	(0.006 4)	(0.047 1)	(−0.701 7)	(−0.962 3)	(−0.978 2)	(1.136 6)	(0.440 9)	(1.146 8)	(0.078 1)
	年龄	−0.000 7	0.003 7	0.007 9	0.007 2	−0.015 3	−0.015 5	0.058 2	0.053 4	0.058 6	0.049 7
		(−0.001 0)	(0.004 8)	(0.212 0)	(−0.186 4)	(−0.465 5)	(−0.468 9)	(1.611 4)	(1.455 5)	(1.863 7)	(1.601 3)
	学历	0.033 5	0.009 1	0.0122 0	−0.052 8	−0.003 9	−0.002 4	−0.020 0	0.019 8	−0.034 6	−0.006 8
		(0.030 2)	(0.008 2)	(0.223 9)	(−0.933 5)	(−0.081 3)	(−0.050 3)	(−0.379 8)	(0.370 4)	(−0.757 5)	(−0.151 0)
	工作年限	−0.050 0	−0.055 5	−0.055 9	0.041 2	0.035 8	0.035 9	−0.058 4	−0.083 0*	−0.036 5	−0.062 3
		(−0.056 1)	(−0.062 2)	(−1.420 7)	(1.005 8)	(1.033 3)	(1.032 6)	(−1.534 4)	(−2.148 4)	(−1.101 1)	(−1.900 1)
样本量		343	343	343	343	343	343	343	343	343	343
R^2		0.232 5	0.353 1	0.365 7	0.257 2	0.468 8	0.469 6	0.350 5	0.330 7	0.510 4	0.521 6

注：* 表示 $P<0.05$，** 表示 $P<0.01$，*** 表示 $P<0.001$。括号内的数值为 t 值。

4. 有调节的中介效应检验

进一步地，为检验未来导向是否会调节服务机器人角色对工作意义感的间接效应，本文进行了有调节的中介模型分析。如表 4 所示，当未来导向水平较低时，服务机器人合作型角色通过自主性动机影响工作意义感的效应值为 0.056 0，95%置信区间为［−0.009 9，0.123 5］，包含 0；当未来导向水平较高时，服务机器人合作型角色通过自主性动机影响工作意义感的效应值为 0.150 1，说明高未来导向强化了自主性动机在合作型角色与工作意义感之间的中介效应，假设 4a 得到验证。对于竞争型角色通过控制性动机影响工作意义感的路径，该路径的有调节的中介指数为−0.011 0，95%置信区间为［−0.049 4，0.026 7］，包含 0，说明未来导向对“竞争型角色—控制性动机—工作意义感”这一间接效应的调节作用不明显。虽然高未来导向下的条件间接效应点估计值略低于低未来导向，但二者差异未达到显著水平，故不能认为未来导向具有缓冲作用，假设 4b 未得到验证。

上述结果表明，高未来导向的企业员工能够以更具前瞻性的视角审视技术变革，将人机协作视为赋能个人成长和价值实现的契机。这种积极的心理认知促使企业员工更加主动地将合作型角色带来的资源优势转化为自主性动机，进而更加深刻地体会到当前工作与个人长期价值观的高度契合，从而放大了合作型角色对工作意义感的积极影响。

表 4　有调节的中介效应检验结果

中介变量	调节水平	效应值	SE	95%置信区间	中介指数	95%置信区间
自主性动机	低调节	0.056 0	0.033 8	[-0.009 9，0.123 5]	0.041 4	[0.004 8，0.084 4]
	高调节	0.150 1	0.040 4	[0.080 7，0.236 4]		
控制性动机	低调节	-0.100 4	0.037 5	[-0.179 1，-0.030 2]	-0.011 0	[-0.049 4，0.026 7]
	高调节	-0.125 3	0.034 1	[-0.197 1，-0.062 3]		

（三）异质性分析

前文分析结果表明，服务机器人角色对企业员工工作意义感的影响存在明显差异。但上述结论是否在不同行业间保持一致性，仍有待进一步检验。服务业涵盖范围广泛，不同行业在服务内容、人机交互模式以及机器人功能定位等方面存在明显差异，可能导致服务机器人角色对企业员工工作意义感的影响效果呈现行业异质性。本文依据服务业的经济功能属性，将样本企业划分为生产性服务业（物流、银行）与生活性服务业（酒店、教育培训、医疗）两组进行异质性检验。

表 5 和表 6 的回归结果表明，在生产性服务业组和生活性服务业组中，合作型角色的回归系数分别为 0.610 4 和 0.566 8，竞争型角色的回归系数分别为-0.623 1 和-0.533 7，方向与总体样本一致。这说明，在两类服务情境中，两种角色感知与工作意义感之间存在方向一致的关联，表明本文的核心研究结论具有跨行业的稳健性。

其次，未来导向的调节作用在两组样本间呈现明显差异：在生产性服务业组中，合作型角色×未来导向的回归系数为 0.146 5，达到显著性水平；在生活性服务业组中，该回归系数为 0.091 6，未达到显著性水平。本文认为，在物流、银行等生产性服务业场景中，企业员工更容易将人机协作与流程优化、技能积累及长期职业发展联系起来，因此，较高的未来导向会促使企业员工更积极地看待与机器人合作带来的发展机会，进而增强自主性动机。在酒店、教育培训及医疗等生活性服务业场景中，企业员工的工作体验可能较多受到即时服务反馈、人际互动及专业责任的影响，因而未来导向的调节作用未获得同样明确的实证支持。

表 5　生产性服务业异质性分析回归结果

变量	自主性动机			控制性动机			工作意义感			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
合作型角色	0.535 5***	0.417 4***	0.420 6***				0.610 4***		0.400 7***	
	(7.448 1)	(4.877 8)	(4.973 7)				(9.169 0)		(5.601 2)	
竞争型角色				0.570 7***	0.394 2***	0.394 8***		-0.623 1***		-0.363 4***
				(8.219 4)	(5.538 4)	(5.529 1)		(-9.548 0)		(-5.208 3)
自主性动机									0.391 6***	
									(5.502 3)	
控制性动机										-0.455 0***
										(-6.523 1)
未来导向		0.208 7*	0.218 9*		-0.386 7***	-0.383 8***				
		(2.447 4)	(2.594 7)		(-5.429 2)	(-5.339 2)				
合作型角色×未来导向			0.146 5*							
			(2.095 2)							

表5(续)

变量	自主性动机			控制性动机			工作意义感			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
竞争型角色×未来导向						−0.023 9				
						(−0.373 2)				
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
R^2	0.285 8	0.315 3	0.336 4	0.327 9	0.445 5	0.446 1	0.387 6	0.406 4	0.497 2	0.545 6

表 6　生活性服务业异质性分析回归结果

变量	自主性动机			控制性动机			工作意义感			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
合作型角色	0.446 3***	0.162 3*	0.177 7*				0.566 8***		0.346 7***	
	(6.950 2)	(2.406 3)	(2.619 6)				(9.535 9)		(6.141 7)	
竞争型角色				0.459 3***	0.145 8*	0.150 0*		−0.533 7***		−0.288 1***
				(7.171 0)	(2.497 2)	(2.527 4)		(−8.800 2)		(−5.096 1)
自主性动机									0.493 1***	
									(8.678 4)	
控制性动机										−0.534 7***
										(−9.431 7)
未来导向		0.516 5***	0.516 4***		−0.631 9***	−0.630 9***				
		(7.651 6)	(7.682 4)		(−10.765 9)	(−10.717 1)				
合作型角色×未来导向			0.091 6							
			(1.614 0)							
竞争型角色×未来导向						0.021 8				
						(0.422 8)				
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
R^2	0.221 5	0.404 9	0.413 0	0.218 9	0.514 9	0.515 3	0.333 2	0.299 7	0.522 5	0.523 0

五、结论与建议

本文基于自我决定理论，基于 343 份问卷调研数据，得到如下主要结论。第一，服务机器人的角色类型对企业员工工作意义感具有明显的差异化影响，具体表现为合作型角色对企业员工工作意义感具有正向影响，竞争型角色对企业员工工作意义感具有负向影响。第二，自主性动机和控制性动机在不同角色类型与工作意义感之间分别起部分中介作用，即合作型角色通过增强自主性动机提升工作意义感，竞争型角色通过激发控制性动机降低工作意义感。第三，未来导向在合作型角色影响自主性动机的过程中发挥正向调节作用，并进一步增强了合作型角色通过自主性动机影响工作意义感的间接效应；未来导向未能明显调节竞争型角色与控制性动机之间的关系，说明高未来导向并不能削弱竞争型角色对控制性动机的诱发作用。第四，合作型角色提升工作意义感、竞争型角色降低工作意义感的主效应及动机中介机制

在生产性服务业与生活性服务业中均成立；但未来导向的调节效应存在行业差异，即在生产性服务业中，未来导向能明显增强合作型角色对自主性动机的正向影响，而在生活性服务业中该调节效应不明显。

基于上述结论，本文有以下五个方面的建议：

第一，合理界定服务机器人的角色定位，优化人机协作模式。管理者在引入和应用服务机器人时，应明确其作为辅助者而非替代者的定位，突出其工具性、支持性与协作性功能。例如，可将机器人用于承担重复性、标准化或体力消耗较大的工作任务，使企业员工从这些任务中解脱出来，专注于需要情感交互、创造性判断与复杂问题解决的核心服务工作。同时，通过明确机器人的功能定位与团队分工，强化人机协同、互补增值的积极认知，减少企业员工对“被替代”的焦虑。

第二，注重激发企业员工的自主性动机，弱化控制性动机的产生。管理者可通过工作设计、授权赋能和技能培训等方式，提升企业员工在工作中的自主感、胜任感和归属感。例如，赋予企业员工更多对机器人协作任务的调度与决策权，鼓励其参与服务流程优化；提供人机协同技能培训，增强企业员工掌握新技术的能力与信心；营造开放包容的组织氛围，认可企业员工在人机协作中的独特价值，从而增强其内在动机，避免因压力或威胁感而产生被动心态。

第三，引导企业员工树立未来导向，积极适应技术变革。管理者应通过职业发展规划培训、技术趋势教育、愿景沟通等途径，帮助企业员工从长远视角看待机器人技术的应用，认识到人机协作对其职业技能提升、工作价值实现与长期职业发展的积极意义。例如，通过开展人机协作专题讲座、将数字化技能纳入企业员工晋升考核体系等方式，激励企业员工主动学习新技术、拓展职业能力边界，从而将技术变革转化为个人成长的机遇。

第四，构建以人为本的人机协同支持体系。组织应建立动态的沟通反馈机制，关注企业员工在人机互动中的心理诉求与体验变化。对于感知到竞争威胁的企业员工，及时提供心理疏导与转岗培训支持，帮助其缓解压力。通过营造包容创新的组织文化，倡导“人机共生”的价值理念，为企业员工创造一个既能发挥人的主体价值，又能充分利用技术红利的工作环境，从而提升企业员工的工作意义感与组织凝聚力。

第五，管理者应根据服务业性质采取差异化的企业员工管理与引导策略。在生产性服务业中，企业应注重培养企业员工的未来导向，通过职业规划、数字化愿景沟通等方式，引导企业员工从长远视角看待人机协作，从而更有效地放大合作型机器人的积极效应；而在生活性服务业中，由于未来导向的调节效应不明显，管理者不能单纯依赖企业员工的自我未来规划来激发内在动机，而应侧重于通过制度设计、任务授权、情感关怀等管理手段来提升企业员工的自主性动机，降低竞争型角色带来的心理损耗，以更务实的举措保障企业员工的工作意义感。

参考文献：

[1]Le L H,Hancer M,Chaulagain S,et al. Reducing hotel employee turnover intention by promoting pride in job and meaning of work:a cross-cultural perspective[J]. International Journal of Hospitality Management,2023,109:103409.

[2]Martela F,Pessi A B. Significant work is about self-realization and broader purpose:defining the key dimensions of meaningful work[J]. Frontiers in Psychology,2018,9:363.

[3]Smids J,Nyholm S,Berkers H. Robots in the workplace:a threat to—or opportunity for—meaningful work? [J]. Philosophy & Technology,2020,33(3):503-522.

[4]Bankins S,Formosa P. The ethical implications of artificial intelligence (AI) for meaningful work[J]. Journal of Business Ethics,2023,185(4):725-740.

[5]Parker S K,Grote G. Automation, algorithms, and beyond:why work design matters more than ever in a digital world[J]. Applied Psychology,2022,71(4):1171-1204.

[6]Bankins S,Ocampo A C,Marrone M,et al. A multilevel review of artificial intelligence in organizations:implications for organizational behavior research and practice[J]. Journal of Organizational Behavior,2024,45(2):159-182.

[7]关新华,谢礼珊,马许静. 服务机器人-工作环境匹配的形成及影响机制[J]. 心理科学进展,2026,34(1):44-59.

[8]刘欣,谢礼珊. 是喜还是忧?:服务机器人角色对员工幸福感的双路径影响机制:基于服务接待业人机互动情境的定性和定量研究[J]. 南开管理评论,2025,28(3):124-135.

[9]Deci E L,Olafsen A H,Ryan R M. Self-determination theory in work organizations:the state of a science[J]. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior,2017,4:19-43.

[10]Allan B A,Autin K L,Duffy R D. Self-determination and meaningful work:exploring socioeconomic constraints[J]. Frontiers in Psychology,2016,7:71.

[11]何江,闫淑敏. 人机劳动分工:生成逻辑、模式类型与作用机制[J]. 南开管理评论,2024,27(6):88-99.

[12]Zacher H. Individual difference predictors of change in career adaptability over time[J]. Journal of Vocational Behavior,2014,84(2):188-198.

[13]DeShon R P,Gillespie J Z. A motivated action theory account of goal orientation[J]. Journal of Applied Psychology,2005,90(6):1096-1127.

[14]宋萌,郑秋霞,姜傲雪,等. 领导辅导与下属工作投入:自我决定的视角[J]. 管理评论,2023,35(5):163-172.

[15]Zhang C M,Zhang H. The impact of generative AI on management innovation[J]. Journal of Industrial Information Integration,2025,44:100767.

[16]Ryan R M,Deci E L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being[J]. American Psychologist,2000,55(1):68-78.

[17]Van den Broeck A,Ferris D L,Chang C H,et al. A review of self-determination theory's basic psychological needs at work[J]. Journal of Management,2016,42(5):1195-1229.

[18]Golden A G,Geisler C. Work-life boundary management and the personal digital assistant[J]. Human Relations,2007,60(3):519-551.

[19]张恒,高中华. 数字化领导力与员工创新行为:基于社会信息加工的理论视角[J]. 首都经济贸易大学学报,2025,27(4):100-112.

[20]Deci E L,Ryan R M. Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains[J]. Canadian Psychology,2008,49(1):14-23.

[21]Tan K L,Hofman P S,Noor N,et al. Does artificial intelligence improve hospitality employees' individual competitive productivity?:A time-lagged moderated-mediation model involving job crafting and meaningful work[J]. Current Issues in Tourism,2025,28(20):3284-3301.

[22]Gillet N,Fouquereau E,Lafrenière M A K,et al. Examining the roles of work autonomous and controlled motivations on satisfaction and anxiety as a function of role ambiguity[J]. The Journal of Psychology,2016,150(5):644-665.

[23]Petriglieri J L. Under threat:responses to and the consequences of threats to individuals' identities[J]. Academy of Management Review,2011,36(4):641-662.

[24]杜恒波,许多. 人工智能感知对生产技术人员工作幸福感的影响研究[J]. 四川轻化工大学学报(社会科学版),2025,40(2):27-39.

[25]李明军,高洁,王振宏,等. 调节聚焦倾向与教师创新工作行为:自主性与控制性动机的中介作用[J]. 心理与行为研究,2016,14(1):42-49.

[26]Gagné M,Deci E L. Self-determination theory and work motivation[J]. Journal of Organizational Behavior,2005,26(4):331-362.

[27]Zhang W H,Wang H,Pearce C L. Consideration for future consequences as an antecedent of transformational leadership behavior:the moderating effects of perceived dynamic work environment[J]. The Leadership Quarterly,2014,25(2):329-343.

[28]Ferrari L,Nota L,Soresi S. Evaluation of an intervention to foster time perspective and career decidedness in a group of Italian adolescents[J]. The Career Development Quarterly,2012,60(1):82-96.

[29]Bunderson J S,Thompson J A. The call of the wild:zookeepers, callings, and the double-edged sword of deeply meaningful work[J]. Administrative Science Quarterly,2009,54(1):32-57.

[30]Shipp A J,Edwards J R,Lambert L S. Conceptualization and measurement of temporal focus:the subjective experience of the past, present, and future[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes,2009,110(1):1-22.

[31]Shafaei A,Nejati M. Creating meaningful work for employees:the role of inclusive leadership[J]. Human Resource Development Quarterly,2024,35(2):189-211.

[32]裴嘉良,刘善仕,崔勋,等. 算法控制能激发零工工作者提供主动服务吗:基于工作动机的视角[J]. 南开管理评论,2024,27(2):104-117.

[33]Liang X D,Guo G X,Shu L L,et al. Investigating the double-edged sword effect of AI awareness on employee's service innovative behavior[J]. Tourism Management,2022,92:104564.

How Do Service Robot Roles Affect Employees' Sense of Meaning at Work?

DU Hengbo, DING Zhen

(Shandong Technology and Business University, Yantai 264005)

Abstract: With the iterative advancement of artificial intelligence technology and the acceleration of digital-intelligent transformation in the service industry, service robots have been widely adopted in sectors such as catering, accommodation, healthcare, and logistics, making human-robot collaboration a workplace norm. However, whether service robots enhance or diminish employees' sense of meaning at work remains a contentious issue in academia. Drawing upon self-determination theory, this study distinguishes service robot roles into cooperative and competitive types, and empirically examines their different effects on employees' sense of meaning at work as well as the mediating mechanisms of motivation, based on three-wave longitudinal survey data from 343 respondents. Additionally, future orientation is introduced as a moderator.

The results are as follows. First, service robot roles have different effects on sense of meaning at work, with cooperative roles exerting a positive effect and competitive roles exerting a negative effect. Second, autonomous motivation and controlled motivation serve as partial mediators, respectively. Third, future orientation positively moderates the effect of cooperative roles on autonomous motivation, and strengthens the indirect effect of cooperative roles on the sense of meaning at work through autonomous motivation; however, it does not significantly moderate the relationship between competitive roles and controlled motivation. Fourth, heterogeneity analysis reveals that the main effects and motivational mediating mechanisms are robust across both producer service industries and consumer service industries, but the moderating effect of future orientation is only significant in producer service industries.

The theoretical contributions are as follows. First, it distinguishes cooperative and competitive robot roles, finding that the former enhances while the latter undermines the sense of meaning at work, thereby breaking through the limitation of treating robots as a monolithic entity. Second, it constructs a dual-path model based on self-determination theory, revealing the mediating roles of autonomous motivation and controlled motivation, and broadening the theory's application contexts. Third, it introduces future orientation to explore boundary effects, clarifying the individual conditions under which cooperative roles exert positive effects. Fourth, it systematically examines the influence paths of different robot roles on sense of meaning at work in the context of emerging technologies.

In terms of managerial implications, managers should clearly define service robots as assistants rather than substitutes, optimizing human-robot collaboration models; stimulate employees' autonomous motivation and weaken controlled motivation through work design, empowerment, and skill training; guide employees to develop future orientation and help them view human-robot collaboration from a long-term perspective; establish a human-centered human-robot collaboration support system that attends to employees' psychological needs; and adopt differentiated strategies according to the nature of service industries.

Keywords: service robot; cooperative role; competitive role; sense of meaning at work

(编校：李　叶)