

服务机器人失败类型与责任归因研究

侯如靖

天津职业技术师范大学 经济与管理学院, 天津 300350

摘要： 随着服务机器人在各行业的广泛应用, 服务失败事件也随之增多, 这导致了消费者的负面情绪与品牌声誉的损害。本文对现有服务机器人失败类型与责任归因的相关文献进行系统梳理; 首先梳理了机器人服务失败类型, 包括过程失败和结果失败; 其次文章分析了机器人服务失败类型、服务机器人拟人化程度以及服务失败的严重程度等因素对机器人责任归因的影响作用; 最后, 本文基于对现有文献的梳理结果, 向服务机器人管理者和设计者提出建议, 以期管理者与设计者提供理论支持与实践指导。本文旨在丰富服务机器人失败类型和责任归因的研究, 并为服务机器人管理者和设计者更好的避免服务失败的负面影响提供可行的解决方案。

关键词： 服务机器人; 失败类型; 责任归因

Research on Failure Types and Responsibility Attribution of Service Robots

Hou Rujing

School of Economics and Management, Tianjin University of Technology and Education, Tianjin 300350

Abstract： With the widespread application of service robots in various industries, service failures have also increased, leading to negative consumer emotions and damage to brand reputation. This article systematically reviews the relevant literature on existing service robot failure types and responsibility attribution. Firstly, it summarizes the types of robot service failures, including process failures and result failures. Secondly, the article analyzes the influencing factors of robot service failure types, the degree of anthropomorphism of service robots, and the severity of service failures on robot responsibility attribution. Finally, based on the results of combing the existing literature, this article provides suggestions to service robot managers and designers, aiming to provide theoretical support and practical guidance for managers and designers. This article aims to enrich the research on service robot failure types and responsibility attribution, and provide feasible solutions for service robot managers and designers to better avoid the negative impact of service failures.

Keywords： service robot; failure type; responsibility attribution

引言

随着人工智能技术的快速发展, 服务机器人在酒店、餐饮、医疗等行业的应用日益广泛, 这在一定程度上降低了行业运营成本, 提高了服务效率和质量^[1]。然而, 服务机器人在实际服务过程中难免会出现服务失败的情况, 这不仅影响顾客的体验, 还引发了一系列关于责任认定的问题^[2]。理解机器人服务失败类型以及服务失败后责任归因的影响因素, 对于改进服务机器人的设计和管理, 提高顾客满意度至关重要^[3]。

一、服务机器人失败类型的识别

机器人服务失败指服务机器人在提供服务的过程中, 由于技术故障、操作失误、系统不稳定、与顾客交互不当或外部环境因素等原因, 导致其服务未能达到顾客的预期标准或目标, 从而引发顾客不满和负面情绪的服务事件^[4]。机器人服务失败的定义通常基于消

费者视角展开, 也就是说, 哪怕机器人按照正确的程序完成了服务流程, 只要服务未能满足消费者的预期同样被视为服务失败^[5]。在具体的维度划分方面, 当前研究主要是将人际服务情境中过程失败和结果失败两维度的划分方式引入了机器人服务领域^[2]。

(一) 过程失败

过程失败是指服务机器人在服务传递过程中出现的缺陷或不

基金项目: 天津市教委科研计划项目 (2021SK009)。

作者简介: 侯如靖 (1985—), 女, 山东聊城人, 博士, 天津职业技术师范大学经济与管理学院副教授, 硕士生导师, 研究方向为智能服务与旅游管理, E-mail: hrj_yy99@163.com。

足^[6]。在机器人服务的相关场景里，过程失败一般体现为机器人在服务传递环节中所出现的各类问题，如按键不灵敏、响应速度慢、操作不灵敏、导航出现错误等^[5]。

在酒店、餐厅等行业中，经常会出现服务机器人过程失败的情况。如，送餐机器人在送餐过程中，未能准确检测其电量状态，可能在服务途中因电量不足而停止运行；这就导致送餐机器人不能按时将餐品送到顾客手中，从而引发顾客的不满；这就是一种常见的过程失败。又如，在酒店服务场景中，用于引导顾客办理入住手续或提供信息服务的迎宾机器人可能由于传感器故障或面部识别系统错误，在顾客面前反复确认错误信息，从而导致顾客负面情绪增加；这种服务失败也是过程失败的一种表现形式。除此之外，配送机器人由于传感器感知失效或算法设计缺陷，无法正确识别其周围的环境（如障碍物、复杂的走廊或楼层变化等），从而导致机器人无法按时将物品送达指定位置，这也属于过程失败的一种表现形式^[5]。

（二）结果失败

结果失败是指服务机器人未能满足顾客对服务的基本需求，从而引发顾客不满或产生负面情绪的服务失败类型，如送错商品、提供错误信息、清扫效果不理想等^[2]。这种失败类型通常发生在服务的最终交付阶段或结果评估阶段，且用户往往会因为结果未达预期而产生失望、沮丧等负面情绪^[5]。

在酒店、餐厅、机场等行业中，经常会出现服务机器人结果失败的情况^[6]。如，在酒店中，服务机器人按时将物品送至用户所在房间，但实际送达的物品与用户的订单不符（如物品种类错误或遗漏某些物品）；尽管配送过程无误，机器人也准确完成了路径导航和时间控制，但最终结果未能满足用户需求，导致用户对其整体服务表现出负面评价，这就是结果失败的典型例子^[2]。又如，酒店清洁机器人在规定时间内完成了房间清扫任务，但顾客进入房间后发现地面仍有垃圾或某些角落未被清扫；在这种情形下，虽然清扫任务表面上已完成，但最终的结果未能达到顾客对房间清洁度的预期标准，这也属于结果失败的一种表现形式。除此之外，因机场引导机器人未能提供更新的登机信息，而导致顾客错过登机时间，也属于结果失败。

二、机器人服务失败的责任归因

当机器人出现服务失败时，顾客往往会进行责任归因，即判断失败的原因和责任归属^[7]。机器人责任归因通常是一个复杂的问题，会受到很多因素的影响。根据现有文献，本文认为机器人责任归因可能会受到以下因素影响：

（一）失败类型对责任归因的影响

研究表明，服务失败类型对顾客的责任归因具有显著影响；过程失败相比结果失败更能导致顾客将责任归因于服务机器人^[2]。例如，在酒店机器人配送服务中，如果顾客多次按压服务机器人的开门按钮才成功打开舱门取到物品（过程失败），顾客可能会认为机器人自身的操作流程存在问题，进而将责任归因于机器人^[2]。而对于结果失败，顾客对其责任的归因相对复杂。虽然在某

些情况下顾客也可能将责任归因于机器人，但由于结果失败往往涉及更多的外部因素和不可控因素，顾客可能会综合考虑其他方面的因素。例如，在酒店机器人配送服务中，当服务机器人送错物品时（结果失败），顾客可能会考虑物品配送环节的复杂性，以及是否存在人为干预或环境干扰等因素，从而对责任的归因更加谨慎^[2]。

（二）服务机器人拟人化程度对责任归因的影响

服务机器人的拟人化程度是指服务机器人在外观、行为或交互方式上模仿人类的程度^[8]。高度拟人化的服务机器人往往更容易引发顾客的情感共鸣和期望，但在服务机器人责任归因问题上，高拟人化却具有负面效应^[9]。例如，高拟人化会使顾客对机器人的表现和能力产生不切实际的期望，当服务失败时，顾客会更难以容忍，从而更可能将责任归因于机器人；同时，高拟人化的机器人在犯错后，顾客会认为它们应当像人一样为自己的行为负责，这类似于人类员工服务失败时顾客对责任的判断^[9]。因此，服务机器人的拟人化程度需要谨慎设计，以在提升顾客体验和避免责任归因之间找到平衡点。

（三）服务失败的严重程度对责任归因的影响

服务失败的严重程度是指机器人的服务失败对顾客造成的实际影响或损失程度。一般来说，服务失败越严重，顾客的负面情绪越大，顾客对服务机器人的责任归因越强^[10]。严重的服务失败可能导致顾客面临时间、金钱或精神上的重大损失，这种损失会让顾客更加愤怒和不满，从而会将更大的责任归因于服务机器人；相反，轻微的服务失败可能对顾客影响较小，顾客在责任归因时可能更加理性和宽容^[10]。

（四）顾客专业度对责任归因的影响

顾客的专业度是指顾客对服务机器人技术、功能及潜在问题的了解程度，同样会影响顾客的责任归因。专业度较高的顾客可能更能理解服务机器人的技术限制和潜在问题，从而在服务机器人失败时更加宽容和理性；他们可能能够从技术角度分析失败原因，并意识到某些失败是不可避免的^[11]。相反，专业度较低的顾客可能对服务机器人技术了解有限，他们可能缺乏足够的知识来评估失败的可控性和严重性，从而做出更为情绪化的责任归因^[11]。

（五）服务机器人外观与行为一致性对责任归因的影响

服务机器人的外观与行为一致性是指服务机器人在外观设计和实际行为表现上的一致性程度，这一因素同样会对顾客的责任归因产生影响。如果服务机器人的外观高度拟人化，但行为表现却笨拙或不协调，这种不一致性可能导致顾客在服务失败时产生更大的失望和不满，从而加剧对服务机器人的责任归因；相反，如果服务机器人的外观与行为高度一致，即使出现失败，顾客也可能更加理解和宽容^[9]。

（六）可控性感知对责任归因的影响

可控性感知是指用户感知到的失败可被服务提供者避免的程度。顾客在对服务机器人失败进行归因时，可控性感知起着重要作用。如果顾客认为服务机器人对某种失败具有较高的可控性，那么他们更倾向于将责任归因于机器人^[2]。例如，在用户使用酒店配送机器人时，当配送机器人的按键操作不灵敏，顾客将更有可

能将责任归因于该服务机器人，因为顾客可能认为机器人本身应该能够避免这种情况；相反，如果该配送机器人因受到外部干扰而送错物品，顾客可能会认为该服务机器人对这一失败的可控性较低，责任归因可能会更复杂^[2]。

（七）预警对责任归因的影响

预警是指在服务之前提前告知顾客服务机器人可能存在的不足或服务失败的可能性。预警可以作为一种调节变量影响责任归因。如果有预警，顾客在面对服务失败时可能会因为事先有所了解而降低对服务机器人的责任归因程度^[1]。例如，在使用医疗服务机器人之前，如果告知患者机器人可能存在一定的诊断误差风险，当出现诊断错误时，患者可能会相对更客观地看待责任问题，而不会单纯地将责任归因于机器人。

三、理论贡献与实践启示

（一）理论贡献

本文通过对先前文献的梳理，进一步明确机器人服务失败主要包括过程失败和结果失败两种类型；并指出不同服务失败类型对顾客的责任归因有不同影响，相比结果失败，过程失败更容易使顾客将责任归因于服务机器人。其次，本文还整理归纳了服务机器人拟人化程度、服务失败的严重程度、顾客专业度、服务机器人外观与行为一致性等能够对责任归因产生影响的因素，并对其中的逻辑关系进行详细说明。本文丰富了服务机器人失败类型及责任归因领域的理论研究，为理解服务机器人服务失败后的责

任认定问题提供了一定的理论支持。

（二）实践启示

本文也为服务机器人的设计者和管理者提供了一定的实践启示。首先，由于过程失败更容易引发顾客对服务机器人的责任归因，因此对于服务机器人的管理者与设计者来说，要重视过程失败的改进，提高服务机器人对过程失败的可控性，从而减少顾客将责任归因于服务机器人的可能性。其次，在设计和开发服务机器人时，要合理考虑服务机器人的拟人化程度，避免过高的拟人化导致顾客对服务机器人产生不切实际的期望，同时要注意利用预警等手段来管理顾客的期望，降低服务失败后的责任归因风险。最后，服务机器人设计者要重视服务机器人外观与行为一致性，以避免用户在服务失败后产生过大的不满与失望。

四、结语

服务机器人失败类型与责任归因是一个复杂而重要的问题。本文综述了服务机器人失败的主要类型以及责任归因的影响因素，并据此为服务机器人的管理者与设计者提出建议。未来研究可以进一步深入探讨不同失败类型对顾客责任归因的具体影响机制，以及如何设计有效的补救策略来提升顾客的满意度和忠诚度。同时，随着人工智能技术的不断发展，服务机器人的性能和智能化水平将不断提高，这将为服务机器人失败类型与责任归因的研究提供新的视角和挑战。

参考文献

[1] 曹忠鹏, 马慧楠, 严兴全. 聊天机器人服务失败中拟人化对顾客反应的影响 [J]. 管理科学, 2023,36(01):106-118.

[2] 侯如靖. 酒店机器人服务失败责任归因研究: 失败类型与心灵感知的影响 [J]. 旅游科学, 2021,35(04):97-107.

[3]CHOI S, MATTILA A S, BOLTON L E, 2020.To err is human (-oid): how do consumers react to robot service failure and recovery ? [J]. Journal of service research, 24 (3) : 354-371.

[4] 汪旭晖, 苏晨. 拟人化有助于缓解机器人服务失败后的顾客不满吗?——责任归因的中介作用 [J]. 财贸研究, 2023,34(06):57-70.

[5] 刘德文, 姜明刚. 机器人服务失败和补救研究进展与述评 [J]. 科学与管理, 2024,44(02):92-102.

[6] 黄雯, 黄芊卉. 服务机器人拟人化对顾客参与服务补救意愿的影响 [J]. 中小企业管理与科技, 2024,(04):42-46+157.

[7] 杨超. 服务机器人的命名与性别设定对服务失败责任归因的影响 [J]. 时代汽车, 2022,(20):16-18.

[8] 刘欣, 谢礼珊, 黎冬梅. 旅游服务机器人拟人化对顾客价值共创意愿影响研究 [J]. 旅游学刊, 2021,36(06):13-26.DOI:10.19765/j.cnki.1002-5006.2021.06.007.

[9] 王海忠, 谢涛, 詹纯玉. 服务失败情境下智能客服化身拟人化的负面影响: 厌恶感的中介机制 [J]. 南开管理评论, 2021,24(04):194-206.

[10] 李晓飞, 马宝龙, 蒋中俊. 服务失败情境下顾客关系的缓冲效应和放大效应研究 [J]. 管理评论, 2019,31(12):127-135.

[11] 熊伟, 黄媚娇, 黄苑妃. 酒店服务失败情境下顾客的负面情绪与宽容度的弹性变化 [J]. 旅游科学, 2021,35(04):53-75.