

· 计算建模与人工智能 ·

# 谁更听信 AI ? 个体依恋风格对人工智能建议采纳的影响\*

舒聪<sup>1</sup> 贾永奇<sup>2</sup> 何凌南<sup>\*\*2</sup>

(<sup>1</sup>中移互联网有限公司, 广州, 510640) (<sup>2</sup>中山大学心理学系, 广州, 510006)

**摘要** 人工智能 (AI) 正日益成为个体获取建议的重要来源之一。依恋风格作为一种反映社会行为倾向的心理特质, 塑造了个体对建议者相对稳定的预期与认知, 为阐释 AI 建议采纳的个体差异提供了有力的理论框架。研究基于 Bowlby 的依恋理论, 探究了个体依恋风格与建议来源 (AI vs. 人类) 对建议采纳的影响。两项实验研究均发现: (1) 与人类建议相比, 高依恋焦虑者更倾向于采纳 AI 的建议, 即随着依恋焦虑程度的提升, 个体对 AI 建议的采纳程度显著增加, 但对人类建议的采纳程度没有显著变化; (2) 高依恋回避者则未表现出对 AI 或人类建议的显著偏好。结果说明, 依恋风格可以有效解释 AI 建议采纳的个体差异, 依恋焦虑和依恋回避具有差异化的作用机制。

**关键词** 建议采纳 依恋风格 人机协同 算法欣赏 算法厌恶

## 1 问题提出

本杰明·富兰克林曾说: “智者无需建议, 愚者不接受建议。”个体在采纳他人建议时, 受自身专业、知识水平等因素的影响, 往往表现出显著差异 (徐惊蛰, 谢晓非, 2009; Godek et al., 2008)。进入智能时代, 越来越多人开始依赖人工智能 (AI) 的建议进行决策 (Chua et al., 2023), 例如优化创作 (Mcguire et al., 2024)、获取学习指导 (Yan et al., 2024) 以及管理人力资源等 (Meijerink & Bondarouk, 2023)。面对这一新的建议来源, 已有研究发现人类对 AI 持有两种截然相反的态度: 厌恶 (Dietvorst et al., 2014) 与欣赏 (Logg et al., 2019)。为何个体对 AI 提供的建议会表现出差异化的态度与采纳行为, 这一问题还有待进一步研究。

AI 与人类共同构成了智能时代下的复杂社会系统 (Tsvetkova et al., 2024), 成为个体获取建议和社会支持的重要来源 (Xie & Pentina, 2022)。依恋风格作为一种反映社会行为的心理特质, 塑造了个体对建议者相对稳定的预期与认知 (Ainsworth et al., 1979; Bowlby, 1969), 为探究建议采纳的个体差异提供了有力的解释框架 (Branch & Dorrance

Hall, 2018)。在人际互动中, 高依恋焦虑或高依恋回避者往往具备较低的人际信任 (Simmons et al., 2009), 他们倾向于认为自己从依恋对象处获得的帮助与支持更少, 且满意度更低 (Anders & Tucker, 2000; Collins & Feeney, 2004; Ognibene & Collins, 1998), 因而较少地采纳伴侣的建议 (Branch & Dorrance hall, 2018; Sarmiento-Lawrence & Swol, 2023)。AI 正在成为个体新的建议来源与潜在的依恋对象 (Rabb et al., 2021; Xie & Pentina, 2022), 在人与 AI 的互动中, 高依恋焦虑者同样表现出了对 AI 更低的信任程度 (Gillath et al., 2021), 且更容易关注到机器人的技术缺陷 (Dziergwa et al., 2017); 高依恋回避者也表现出较低的 AI 信任 (Deriu et al., 2024), 且与机器人的互动距离更远、时间更短 (Dziergwa et al., 2017), 这些特征与人际互动中的表现具有相似性。鉴于此, 本文从依恋理论出发, 探究个体依恋风格与建议来源 (AI vs. 人类) 对建议采纳的影响, 以解释和预测个体在面对 AI 和人类建议时表现出的个体差异。

## 2 理论基础及研究假设

### 2.1 依恋风格对建议采纳的影响

\* 本研究得到国家社会科学基金项目“强人工智能的网络意识形态风险和治理仿真研究”(23BKS125)的资助。

\*\* 通讯作者: 何凌南, E-mail: heln3@mail.sysu.edu.cn

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20260301

建议采纳是决策者参考他人建议做出最终决策的过程 (Francesca & Maurice, 2008)，受到建议质量 (Yaniv & Kleinberger, 2000)、任务类型 (Gino & Moore, 2010)、决策者自身特征及建议者特征等多重因素的影响 (徐惊蛰, 谢晓非, 2009; Feng & Macgeorge, 2006; Sniezek et al., 2004)。在人际互动中, 他人的建议构成了一种潜在的社会支持, 可以帮助决策者提升自身的问题解决能力以及优化行为决策 (Yaniv, 2004; Yaniv & Milyavsky, 2007)。个体对自我以及建议者的认知共同影响了最终的建议采纳行为 (罗希彤, 潘亚峰, 2023; Diaconescu et al., 2020; Palmeira, 2020)。已有研究发现, 自我评价更积极的个体倾向于较少采纳建议 (段锦云等, 2016)。个体对建议者的积极态度 (Fitzsimons & Lehmann, 2004) 和信任程度越高 (Dunn & Schweitzer, 2005; Sniezek & Swol, 2001), 建议采纳的程度也越高。

依恋风格影响个体在建议互动过程中对自我和建议者的认知, 进而影响最终的建议采纳行为 (Anders & Tucker, 2000; Collins & Feeney, 2004; Sarmiento-lawrence & Swol, 2023)。依恋理论认为, 人们在与早期抚养者的互动中形成了关于他人和自我的心理表征, 包括依恋焦虑和依恋回避两个维度 (李同归, 加藤和生, 2006; Bartholomew & Horowitz, 1991; Bowlby, 1982), 使个体在人际互动中表现出独特且相对稳定的行为模式 (Sibley & Overall, 2008)。依恋焦虑程度较高的个体倾向于建立消极的自我表征和积极的他人表征, 他们虽然希望依赖于他人, 但又害怕被拒绝和抛弃, 因而倾向于过度放大关系中的威胁 (Hazan & Shaver, 1987)。已有研究发现, 高依恋焦虑者倾向于认为他人的帮助是无效的, 且较少寻求帮助 (Collins & Feeney, 2004)。在心理咨询中, 高依恋焦虑者虽然愿意咨询, 但又总担心不被认可和拒绝 (Shaffer et al., 2006)。依恋回避程度较高的个体则倾向于建立积极的自我表征和消极的他人表征, 表现为对亲密关系和依赖他人的不适, 强调自我的独立和对亲密关系的低投入 (Overall & Sibley, 2010; Rodriguez et al., 2021), 将他人视为不忠诚和不可信的 (Collins & Allard, 2004), 具备更消极的心理求助态度 (Feeney & Ryan, 1994; Vogel & Wei, 2005)。因此, 本文提出假设 H1: 高依恋焦虑或高依恋回避的个体倾向于表现出较低的建议采纳程度。

## 2.2 建议来源 (AI vs. 人类) 对建议采纳的影响

在 AI 提供建议的场景中, 算法是根据用户输入信息生成建议结果的核心。个体在面对 AI 和人类建议时往往倾向于表现出算法欣赏和算法厌恶两种固有的矛盾态度。算法欣赏是指人们更愿意接受来自算法而不是人类建议的现象 (Logg et al., 2019)。人们倾向于认为专家系统更客观、更理性 (Dijkstra et al., 1998), 这些信念使得部分人对专家系统的建议过于信任, 甚至接受它的错误建议 (Dijkstra, 1999), 进而产生过度依赖。而关于算法厌恶的研究则发现, 即使算法与人类表现一致甚至更好, 人们仍青睐人类提供的服务 (Dietvorst et al., 2014)。

随着人工智能技术的智能化与拟人化发展, AI 已逐渐演化为一类新的社会行动者 (Tsvetkova et al., 2024)。人们开始运用人际交往中的社会规则来认识 AI 的威胁性和能力, 形成相应的情感态度和行为 (申琦, 王璐瑜, 2021), 并表现出了类似人际依恋中的行为特征, 如寻求亲近和分离痛苦等 (Rabb et al., 2021)。在风险不断加剧的现代社会下 (乌尔里希贝克, 王武龙, 2003), 人际关系带来的社会压力、信任危机日益加剧 (吴新慧, 2020)。与人类相比, AI 能够提供匿名、稳定的需求响应与支持, 使个体在互动中感知到更少的威胁、批判性以及压力 (Skjuve et al., 2021), 能够更快与人建立一种脱离于现实风险的准社会关系 (Lee et al., 2020; Lucas et al., 2014, 2017; Stever, 2013)。已有研究发现, 个体对高善意者的建议采纳程度更高 (张艳梅等, 2015; White, 2005)。因此, 本文认为, 个体在与 AI 的建议互动中感知到的威胁与恶意程度比人际互动更低, 因而更倾向于采纳 AI 的建议。本文提出假设 H2: 相比人类提供的建议, 个体对 AI 建议的采纳程度更高。

## 2.3 依恋风格与建议来源 (AI vs. 人类) 对建议采纳的交互作用

虽然高依恋焦虑者与高依恋回避者都倾向于较少地采纳外部建议, 但两者具有不同的依恋表征, 因而可能对 AI 以及人类建议者表现出不同的认知与采纳偏好 (Ainsworth et al., 1979; Bowlby, 1969; Branch & Dorrance hall, 2018)。高依恋焦虑者渴望依赖他人与获得支持 (Vogel & Wei, 2005), 但由于对他人威胁的过度放大 (Brehm, 1992; Hazan & Shaver, 1987) 以及较低的自尊水平, 使得他们倾向于将他人的建议视为一种对自身能力的批评 (Branch & Dorrance hall, 2018), 而拒绝采纳人类建议; 高

依恋回避者则希望寻求完全的自我独立和拒绝帮助 (Overall & Sibley, 2010; Rodriguez et al., 2021), 这可能使他们对人类与 AI 均表现出普遍的不信任 (Deriu et al., 2024), 而较少采纳建议。但是, 当高依恋回避者接收到的建议对其独立性和自主性构成的威胁较小时, 他们也可能对建议表现出积极态度 (Branch & Dorrance hall, 2018)。与人际互动不同, 个体在与 AI 的互动中感知到的威胁和批判性更少 (Lee et al., 2020; Skjuve et al., 2021), 这可能使得高依恋焦虑者和高依恋回避者都会将 AI 视为人际互动、社会支持缺失的补充 (Xie & Pentina, 2022)。因此, 本文认为, 随着依恋焦虑水平的升高, 个体虽然渴望依赖外部建议, 但只倾向于采纳威胁和批判性感知更低的 AI 建议。随着依恋回避的提升, 个体虽然倾向于拒绝依赖外部建议, 但由于 AI 对个体的独立性和自主性的威胁相对人类更低, 因此对 AI 建议的采纳程度更高。本文提出假设 H3: 依恋风格与建议来源共同影响建议采纳程度;

H3a: 高依恋焦虑者对 AI 建议的采纳程度更高, 对人类建议采纳程度更低;

H3b: 高依恋回避者对 AI 和人类建议采纳程度都更低, 但对 AI 的采纳程度比人类更高。

综上, 本文设计了两项实证研究: 研究 1 通过问卷法探究个体依恋风格与不同建议来源对建议采纳程度的预测效果及交互作用; 研究 2 在此基础上, 采用了依恋启动的实验范式对研究 1 中的发现进行复验。

### 3 研究 1 个体依恋风格、建议来源与建议采纳的关系

#### 3.1 研究设计与被试

研究 1 采用 2 (依恋风格: 依恋焦虑、依恋回避)  $\times$  2 (建议来源: 人类、AI) 的被试间设计, 旨在探究不同依恋风格的个体是否会对不同建议来源表现出采纳程度上的差异。参考类似研究 (杜秀芳等, 2022), 研究 1 使用 G\*Power 软件计算 (Faul et al., 2009), 当组数设定为 4, 效应量为 .25, 显著性水平为 .05, 功效值为 .80 时, 可得本研究所需的样本量为 128。通过 Credamo 见数调研平台邀请 210 名被试参与线上实验, 去除未通过检测题的答卷, 共获得有效答卷 196 份。其中, 年龄在 21~40 岁之间的占比达 85.71%, 男性占比 47.96%。

#### 3.2 实验材料与测量

建议采纳程度。研究 1 采用“评判者-建议者系统” (JAS) 范式 (Logg et al., 2019; Sniezek & Swol, 2001) 对被试的建议采纳权重 (WOA) 进行测量以反映个体的建议采纳程度。WOA = (被试后评估值 - 被试初始评估值) / (建议值 - 被试初始评估值)。当 WOA 为 0% 时, 说明被试完全忽略建议; 当 WOA 为 100% 时, 说明参与者放弃了初始的评估值以完全匹配建议值。对于 WOA 大于 1 或小于 0 的数据进行缩尾处理, 当被试的初始评估值和建议值相同时, WOA 作为无效数据删除 (Logg et al., 2019)。

依恋风格。本研究采用中文版亲密关系经历量表 (李同归, 加藤和生, 2006) 进行测量。该量表共计 36 个题项, 包括依恋焦虑和依恋回避两个维度, 分别由 18 个题项构成。依恋焦虑评估个体在与依恋对象维持亲密关系方面的渴望程度以及对被遗弃的忧虑程度, 题项如“我担心一个人独处”, Cronbach's  $\alpha$  系数在本次测量中为 .92。依恋回避评估个体与依恋对象保持情感疏离以及在亲密关系中的不适程度, 题项如“我倾向于不跟恋人过分亲密”, Cronbach's  $\alpha$  系数在本次测量中为 .92。被试需对每个题项描述与自身状况的契合度进行评分 (1 分代表“完全不符合”, 7 分代表“完全符合”), 被试得分越高, 表明其依恋焦虑或依恋回避的程度越高。

控制变量。参考已有研究, 本研究还收集了被试的性别、年龄、学历以及对自身 AI 知识水平的 7 点评分 (1 = “完全不了解”, 7 = “非常了解”) 作为控制变量纳入分析。

#### 3.3 研究程序

参考现有建议采纳研究中的体重评估任务 (Gino & Moore, 2010; Logg et al., 2019; Sniezek & Swol, 2001) 进行实验程序的设计, 所有实验操作通过 Credamo 见数平台完成。实验参与者被告知将参与一项体重评估任务, 回答准确将获得红包奖励。阅读完指导语后, 被试需浏览一张单人照片, 并对照片中的人物体重进行初次评估。随后, 所有被试将被随机分配到人类建议组和 AI 建议组。人类建议组的被试将会得到来自人类的体重估算建议 (历史研究中参与者的平均估算是: 88 千克)。AI 建议组的被试将会得到来自 AI 的体重估算建议 (一个人工智能算法根据历史研究中参与者的估算进行了计算。

估算结果是：88 千克）。该估算结果实际均来自 3 位被试对实验材料的前测平均值。阅读完建议值后，被试需对照片中人物的体重进行后评估。最后，被试需完成亲密关系经历量表以及个人基本信息的填写。

### 3.4 研究结果

表 1 研究 1 中各主要变量的相关分析

变量	<i>M(SD)</i>	1	2	3	4
1. 建议来源	.50 (.50)	-			
2. 依恋焦虑	3.61 (1.00)	.03	-		
3. 依恋回避	2.84 (.97)	.05	.50**	-	
4. 建议采纳程度	.50 (.35)	.20**	.08	.05	-

注：· $p < .1$ ；\* $p < .05$ ；\*\* $p < .01$ ；\*\*\* $p < .001$ ；下同。

相关分析结果发现，建议采纳程度与虚拟编码后的建议来源（人类建议组编码=0，AI 建议组编码=1）呈显著正相关，但与依恋焦虑、依恋回避的相关均不显著（表 1）。为进一步检验假设，本研究使用 SPSS 27 软件进行分层回归分析，考察建议来源与依恋风格对建议采纳的交互作用（温忠麟等，2005）。在第一步中，输入性别、年龄、学历和 AI 知识水平，以控制其他潜在效应。在第二步中，输入标准化后的依恋焦虑和依恋回避得分以及虚拟编码后的建议来源以探究主效应。在第三步中，输入依恋焦虑和建议来源的乘积项、依恋回避和建议来源的乘积项以验证交互效应。结果如表 2 所示，在控制了性别、年龄、学历和 AI 知识水平的影响后，依恋焦虑（ $\beta = .07, t = .79, p > .05$ ）和依恋回避（ $\beta = .01, t = .12, p > .05$ ）对建议采纳的预测均不显著，未能验证假设 H1。建议来源显著正向预

采用 Harman 单因子分析法对共同方法偏差进行检验（周浩，龙立荣，2004）。结果显示，在未进行数据旋转的情况下，共提取出 8 个特征根大于 1 的因子，其中第一个因子解释的方差为 33.12%，低于 40% 的临界值，表明本研究数据未发现显著的共同方法偏差。

测了建议采纳（ $\beta = .19, t = 2.68, p < .01$ ），验证了假设 H2。依恋焦虑和建议来源的乘积项能够显著正向预测建议采纳（ $\beta = .26, t = 2.02, p < .05$ ），验证了 H3；依恋回避和建议来源的乘积项对建议采纳的预测不显著（ $\beta = -.17, t = -1.42, p > .05$ ），未能验证假设 H3b。

进一步做简单斜率分析，以依恋焦虑得分均值正负一个标准差为标准，将被试划分为高依恋焦虑组与低依恋焦虑组，并绘制简单斜率分析图（图 1）。在接受 AI 建议时，依恋焦虑能够显著正向预测建议采纳（ $B = .06, t = 2.05, p < .05$ ）。在接受人类建议时，依恋焦虑对建议采纳的负向预测不显著（ $B = -.02, t = -.52, p > .05$ ），即随着依恋焦虑程度的提高，人们对 AI 建议的采纳程度逐渐提升，但是对人类建议的采纳却没有显著的变化，部分验证假设 H3a。

表 2 依恋风格对建议采纳的分层回归分析

分层	预测变量	$\Delta R^2$	<i>F</i>	$\beta_1(SE)$	$\beta_2(SE)$	$\beta_3(SE)$
1	性别			.04(.05)	.05(.05)	.05(.05)
	年龄	.02	1.09	-.14(.03)	-.11(.03)	-.09(.03)
	学历			-.04(.04)	-.06(.04)	-.07(.04)
	AI 知识			.01(.02)	.01(.02)	.02(.02)
依恋焦虑				.07(.03)	-.13(.05)	
2	依恋回避	.04	2.78*		.01(.03)	.13(.04)
	建议来源				.19**(.05)	.20**(.05)
3	依恋焦虑×建议来源	.02	2.16			.26*(.06)
	依恋回避×建议来源					-.17(.06)

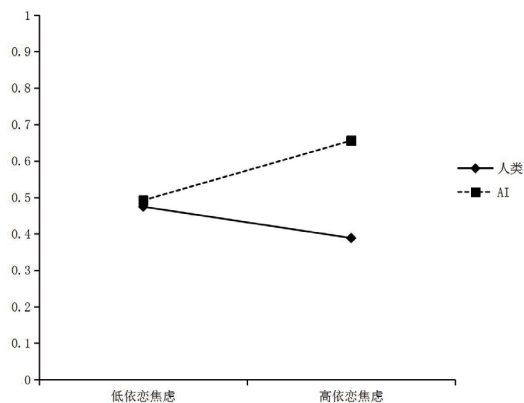


图 1 建议来源和依恋焦虑对建议采纳的交互作用

## 4 研究 2 依恋风格启动和建议来源对建议采纳的影响

### 4.1 实验设计与被试

在研究 1 的相关分析基础上,为进一步探究个体依恋风格对建议采纳的影响,研究 2 基于依恋启动实验范式,采用 3 (依恋启动:安全依恋启动、依恋焦虑启动和依恋回避启动) × 2 (建议来源:人类、AI) 的被试间设计,尝试对研究 1 进行复验。参考类似研究(杜秀芳等,2022),本研究使用 G\*Power 软件计算(Faul et al., 2009),当组数设定为 6,效应量为 .25,显著性水平为 .05,功效值为 .80 时,可得本研究所需的样本量为 158。通过 Credamo 见数调研平台邀请 250 名被试参与线上实验,去除未通过检测题的答卷,共获得有效答卷 248 份。其中,年龄在 21~40 岁之间的占比达 90.32%,男性占比 40.32%。

### 4.2 实验材料与测量

**安全依恋启动有效性。**根据前人研究方法(李彩娜等,2016; Mikulincer & Shaver, 2001),实施依恋启动操作后,所有参与者需依据回忆到的情感体验,对其安全依恋感受的程度进行评分(1 代表“根本没有”,5 代表“非常多”)以测量启动的有效性,共计 5 个题项(Cronbach's  $\alpha = .96$ ),例如“当我想象他/她在我身边时,我感觉温暖的程度是”。

建议采纳程度。测量方法同研究 1。

控制变量。变量选取及测量方法同研究 1。

### 4.3 研究程序

研究 2 使用 Credamo 见数平台进行线上行为实验,参考国内外广泛应用的依恋启动范式(李彩娜等,

2016; Bartz, 2004; Gillath et al., 2010) 进行实验设计。首先,参与者被随机分配到三个启动组(安全依恋启动组、依恋焦虑启动组和依恋回避启动组)。随后,参与者有 3 分钟时间来回忆与他们的启动条件一致的亲密关系经历,使用平台功能进行时间控制:(1)安全依恋启动组呈现的指导语为:请回想一段亲密关系的经历。在这段关系中,你与对方相处得很亲近,彼此依赖对方时都感到很舒适,你既不用担心被抛弃,也不会觉得对方过于亲密;(2)依恋焦虑启动组呈现的指导语为:请回想一段亲密关系的经历。在这段关系中,你感受到对方拒绝建立你所期望的亲密关系,你常常担心对方并不真正爱你,或者并不想和你在一起。你渴望与对方完全融为一体,但这种渴望有时却让对方与你疏远;(3)依恋回避启动组呈现的指导语为:请回想一段让你感到不舒服的亲密关系。在这段关系中,你很难完全信任对方,也很难依赖对方。当对方过于接近时,你会感到紧张,而且经常觉得对方想要建立比你所期望的更亲密的关系。

3 分钟后,所有被试均需完成回忆书写任务(李彩娜等,2016; Gillath et al., 2021),共计 4 个题项,如“你所想象的人,他/她的样貌是?”。相关问题旨在辅助参与者回忆,不作为研究数据进行分析。随后,被试完成依恋启动有效性的测量以及与研究 1 中一致的体重评估任务及控制变量的填写。

### 4.4 研究结果

在进一步分析前,首先对依恋启动的有效性进行检验。单因素方差分析结果显示,安全依恋启动有效性在三个依恋启动分组间的差异显著, $F(2, 245) = 217.41, p < .001, \eta^2 = .64$ 。其中,依恋焦虑启动组的安全依恋启动有效性均分显著低于安全依恋控制组( $t = 7.70, p < .001$ );依恋回避启动组的安全依恋启动有效性均分也显著低于安全依恋控制组( $t = 3.41, p < .001$ ),说明依恋启动操作有效。

为复验研究 1 的发现,研究 2 使用 SPSS 27 软件进行分层回归分析。在第一步中,输入与研究一相同的性别、年龄、学历和 AI 知识水平作为控制变量。在第二步中,将依恋启动分组变量转换为两个虚拟变量(依恋焦虑:安全依恋启动组 = 0,依恋焦虑启动组 = 1,依恋回避启动组 = 0;依恋回避:安全依恋启动组 = 0,依恋焦虑启动组 = 0,依恋回避启动组 = 1),将建议来源也进行虚拟编码(人类

建议组编码 = 0, AI 建议组编码 = 1) 后一同输入。在第三步中, 输入依恋焦虑和建议来源的乘积项、依恋回避和建议来源的乘积项。结果如表 3 所示, 在控制了性别、年龄、学历和 AI 知识水平的影响后, 依恋焦虑 ( $\beta = .03, t = .48, p > .05$ ) 和依恋回避 ( $\beta = .07, t = .91, p > .05$ ) 对建议采纳的预测均不显著, 未能验证假设 H1。建议来源显著正向预测建议采纳 ( $\beta = .30, t = 4.89, p < .001$ ), 验证了假设 H2。依恋焦虑和建议来源的乘积项能够显著正向预测建议采纳 ( $\beta = .24, t = 2.11, p < .05$ ), 验证了假设 H3; 依恋回避和建议来源的乘积项对建议采纳的预测不显著 ( $\beta = .04, t = .38, p > .05$ ), 未能验证假设 H3b。

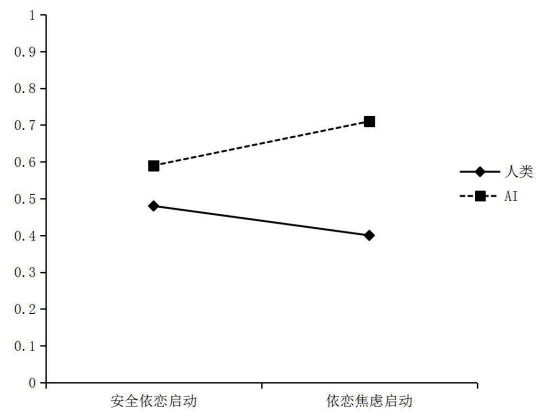


图 2 建议来源与依恋焦虑启动对建议采纳的交互作用

进一步做简单斜率分析发现 (图 2), 对于 AI 的建议, 依恋焦虑启动能够正向预测建议采纳程

表 3 依恋启动对建议采纳的分层回归分析

分层	预测变量	$\Delta R^2$	$F$	$\beta_1(SE)$	$\beta_2(SE)$	$\beta_3(SE)$
1	性别			-.16*(.04)	-.18**(.04)	-.16**(.04)
	年龄	.04	2.23	.03(.03)	.02(.03)	-.01(.03)
	学历			.06(.03)	.06(.03)	.05(.03)
	AI 知识			-.04(.02)	-.03(.02)	-.03(.02)
依恋焦虑				.03(.05)	-.11(.07)	
2	依恋回避	.09	8.34***		.07(.05)	.04(.07)
	建议来源				.30***(.04)	.17(.07)
3	依恋焦虑×建议来源	.02	2.57			.24*(.10)
	依恋回避×建议来源					.04(.10)

度, 且达到边缘显著水平 ( $B = .11, t = 1.95, p = .054$ ), 相较于安全依恋启动组的采纳程度提升了 11 个百分点。而对于人类的建议, 依恋焦虑启动对建议采纳程度的影响虽然未达显著水平 ( $B = -.10, t = -1.59, p > .05$ ), 但相较于安全依恋启动组的采纳程度下降了 10 个百分点, 部分验证了假设 H3a。

## 5 总讨论

两项研究均发现, 个体的依恋风格和建议来源共同影响建议采纳行为。具体表现为, 高依恋焦虑者更倾向于采纳 AI 的建议而不是人类的建议。然而, 高依恋回避者未表现出明显的建议来源偏好。在现实人际互动中, 高依恋焦虑者渴望依赖他人并获得积极反馈 (Vogel & Wei, 2005), 但同时又害怕被拒绝和抛弃, 这导致他们在社交互动中往往表现出高度的焦虑和对潜在威胁的过度警觉 (Brehm, 1992; Hazan & Shaver, 1987), 这可能解释了高依恋焦虑者对人类建议更低的采纳程度 (未达显著水平)。然而, 与人类相比, AI 能够提供持续且稳定的响应,

减少了互动中的批判性、压力和威胁感 (Lee et al., 2020; Skjuve et al., 2021), 降低了高依恋焦虑者的威胁感知, 因而表现出对 AI 建议更高的采纳程度。但是, 本文未发现依恋回避与建议采纳的显著关系以及对不同建议来源的偏好, 这可能因为高依恋回避者虽然避免与亲近的人接触, 但却不抗拒与陌生人的接触 (Fraley & Shaver, 1998)。在本实验情境中, 高依恋回避者可能把 AI 与人类建议者都作为陌生人来看待。已有研究也存在类似发现, 依恋回避与寻求社会关系的建议只有在承诺水平高时才表现出显著的正相关 (Besikci, 2017), 依恋回避与人工智能信任之间不存在显著相关 (Gillath et al., 2021)。

### 5.1 理论贡献

一方面, 本文在个体对 AI 的建议采纳研究中引入了依恋理论, 拓展了现有人际互动中依恋风格与建议采纳的研究。AI 正在成为人们身边强大而充满不确定性的社会行动者 (申琦, 王璐瑜, 2021), 个体在人际互动中形成的依恋内部工作模式可能成为塑造个体对人工智能态度与行为倾向的关键框架

(Xie & Pentina, 2022)。在此背景下,本研究进一步拓展了现有人际互动情境中个体依恋风格与建议采纳的研究(Besikci, 2017; Sarmiento-lawrence & Swol, 2023),初步验证了依恋理论在人与AI建议互动下的解释效果。

另一方面,本文基于依恋风格的个体差异视角,为不同个体所表现出的算法欣赏与算法厌恶的矛盾现象提供了新的解释。区别于已有研究中性别(Araujo et al., 2020; Lourenço et al., 2020)、年龄(Araujo et al., 2020; Logg et al., 2019)、职业(王林辉等, 2022)、专业知识水平(Burton et al., 2020)、心理掌控力(Shaffer et al., 2012)等个体差异上的探讨,本研究尝试对个体的依恋风格这一更深层次的内在心理结构差异进行研究。

## 5.2 实践启示

在个人的建议采纳上,本研究结果为智能时代下个体优化自身的建议采纳和决策模式提供了参考借鉴。人和AI在提供建议上各具优劣,互为补充(Tsvetkova et al., 2024)。AI具备更快的信息处理与响应速度(Hilbert & Darmon, 2020),能够基于全局信息提供建议。而人类具备更强的共情能力(Longoni & Cian, 2022),在提出建议时能够更灵活地考虑不确定性及个性化因素(Granulo et al., 2020)。那些能够理性分析AI与人类的能力边界,综合评估不同来源建议的人,更有可能作出有效的决策。高依恋焦虑者可能表现出非理性的算法欣赏,可能导致错误建议的采纳(Dijkstra, 1999),进而对个体的认知产生扭曲和负面影响(Kidd & Birhane, 2023; Zhai et al., 2024),需要关注潜在的AI依赖风险。

在行业的AI应用实践上,本文可为人机协同的服务设计提供参考。行业实践中可以考虑基于用户的依恋风格提供人工与AI服务的个性化组合,提升整体的服务效率与体验。例如,在心理咨询中,AI作为人类心理咨询师的辅助和补充,可有效缓解专业心理咨询服务资源分配不均的问题,展现出广阔的应用潜力。为进一步提升服务效果,可考虑为高依恋焦虑的来访者提供以AI为主导的咨询服务,减少其对人类咨询师的威胁感;在医疗场景下,对于高依恋焦虑的患者,可先由AI提供初步医疗建议,再由人类医生进行沟通解释;在电商场景下,AI客服可以帮助高依恋焦虑的顾客减少与人工客服沟通的不适感。

## 5.3 局限性和未来研究展望

本研究存在一定局限性,待进一步研究。第一,本研究在建议采纳程度的测量上沿用了前人研究中的体重评估任务,而未将人脸情绪评估(Hertz & Wiese, 2019)、吸引力评估(Logg et al., 2019)等不同任务类型纳入考量。个体在更侧重社会性和情感性任务中的表现可能更容易受到其依恋风格的影响,这可能也是本研究未发现依恋回避与建议采纳显著关系的原因之一。未来研究可进一步考虑在社会性任务中探究个体依恋风格的效应,以拓展本研究结果的可推广性。第二,本研究发现了高依恋焦虑者对AI建议的偏好,但尚未深入探讨背后的影响机制,未来研究可考虑引入其他潜在的中介变量进一步解释个体依恋风格对不同来源建议采纳的影响机制。例如,与人际互动相比,高依恋焦虑者在与AI互动过程中的感知威胁更小,进而导致他们对AI建议的偏好。第三,本研究采用AI这一概念作为研究对象,然而基于AI的各类应用可能被划分为更多类型,例如根据不同的社会角色可划分为恋人、朋友等(Ahn et al., 2021)。未来研究可以考虑在实验设计中结合AI类型做进一步细化。

## 6 结论

依恋风格可以解释AI建议采纳的个体差异。相较于人类建议,高依恋焦虑者更倾向于采纳AI提供的建议,高依恋回避者在建议来源的选择上未表现出显著的偏好,揭示了依恋焦虑与依恋回避在AI建议采纳上潜在的差异化作用机制。

### 参考文献

- 杜秀芳,胡卫红,王静,李方.(2022).情境公开性与印象管理动机对建议采纳的影响.《心理科学》,45(5),1198-1205.
- 段锦云,古晓花,孙露莹.(2016).外显自尊、内隐自尊及其分离对建议采纳的影响.《心理学报》,48(4),371-384.
- 李彩娜,孙颖,拓瑞,刘佳.(2016).安全依恋对人际信任的影响:依恋焦虑的调节效应.《心理学报》,48(8),989-1001.
- 李同归,加藤和生.(2006).成人依恋的测量:亲密关系经历量表(ECR)中文版.《心理学报》,38(3),399-406.
- 罗希彤,潘亚峰.(2023).人际视角下的建议互动:决策、社会认知过程与计算神经机制.《科学通报》,68(Z2),3809-3822.
- 申琦,王璐瑜.(2021).当“机器人”成为社会行动者:人机交互关系中的刻板印象.《新闻与传播研究》,28(2),37-52+127.
- 王林辉,胡晨明,董直庆.(2022).人工智能技术、任务属性与职业可替代风险:来自微观层面的经验证据.《管理世界》,38(7),60-79.
- 温忠麟,侯杰泰,张雷.(2005).调节效应与中介效应的比较和应用.《心理学报》,37(2),268-274.
- 乌尔里希·贝克,王武龙.(2003).从工业社会到风险社会(上篇)——关

- 于人类生存、社会结构和生态启蒙等问题的思考. *马克思主义与现实*, 3, 26-45.
- 吴新慧. (2020). 数字信任与数字社会信任重构. *学习与实践*, 10, 87-96.
- 徐惊蛰, 谢晓非. (2009). 决策过程中的建议采纳. *心理科学进展*, 17(5), 1016-1025.
- 张艳梅, 杜秀芳, 王修欣. (2015). 焦虑、建议者善意程度对个体建议采纳的影响. *心理科学*, 38(5), 1155-1161.
- 周浩, 龙立荣. (2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 942-950.
- Ahn, J., Kim, J., & Sung, Y. (2021). AI-powered recommendations: The roles of perceived similarity and psychological distance on persuasion. *International Journal of Advertising*, 40, 1366-1384.
- Ainsworth, M., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1979). Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 23, 373-380.
- Anders, S. L., & Tucker, J. S. (2000). Adult attachment style, interpersonal communication competence, and social support. *Personal Relationships*, 7(4), 379-389.
- Araujo, T., Helberger, N., Kruikemeier, S., & Vreese, C. H. D. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI and Society*, 35(3), 611-623.
- Bartholomew, K., & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(2), 226-44.
- Bartz, J. A. (2004). Close relationships and the working self-concept: Implicit and explicit effects of priming attachment on agency and communion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(11), 1389-1401.
- Besikei, E. (2017). *Soliciting relationship advice: On the predictive roles of relationship commitment and romantic attachment* (Unpublished doctoral dissertation). Purdue University.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664-678.
- Branch, S. E., & Dorrance Hall, E. (2018). Advice in intimate relationships. In E. L. MacGeorge & L. M. van Swol (Eds.), *The Oxford handbook of advice* (pp.91-109). Oxford University Press.
- Brehm, S. S. (1992). *Intimate relationships*. McGraw-hill Book Company.
- Burton, J. W., Stein, M., & Jensen, T. B. (2020). A systematic review of algorithm aversion in augmented decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 33(2), 220-239.
- Chua, A. Y., Pal, A., & Banerjee, S. (2023). AI-enabled investment advice: Will users buy it? *Computers in Human Behavior*, 138, 107481.
- Collins, N. L., & Allard, L. M. (2004). Cognitive representations of attachment: The content and function of working models. In M. B. Brewer & M. Hewstone (Eds.), *Social cognition* (pp.75-101). Blackwell Publishing.
- Collins, N. L., & Feeney, B. C. (2004). Working models of attachment shape perceptions of social support: Evidence from experimental and observational studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(3), 363-83.
- Deriu, V., Pozharliev, R., & Angelis, M. D. (2024). How trust and attachment styles jointly shape job candidates' AI receptivity. *Journal of Business Research*, 179, 114717.
- Diaconescu, A. O., Stecy, M., Kasper, L., Burke, C. J., & Tobler, P. N. (2020). Neural arbitration between social and individual learning systems. *eLife*, 9, 54051.
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2014). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology General*, 144(1), 114-126.
- Dijkstra, J. J. (1999). User agreement with incorrect expert system advice. *Behaviour and Information Technology*, 18(6), 399-411.
- Dijkstra, J. J., Liebrand, W. B. G., & Timminga, E. (1998). Persuasiveness of expert systems. *Behaviour and Information Technology*, 17(3), 155-163.
- Dunn, J. R., & Schweitzer, M. E. (2005). Feeling and believing: The influence of emotion on trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(5), 736.
- Dziergwa, M., Kaczmarek, M., Kaczmarek, P., Kędzierski, J., & Wadaszylowska, K. (2017). Long-term cohabitation with a social robot: A case study of the influence of human attachment patterns. *International Journal of Social Robotics*, 10, 163-176.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Feeney, J. A., & Ryan, S. M. (1994). Attachment style and affect regulation: Relationships with health behavior and family experiences of illness in a student sample. *Health Psychology*, 13(4), 334.
- Feng, B., & Macgeorge, E. L. (2006). Predicting receptiveness to advice: Characteristics of the problem, the advice-giver, and the recipient. *Southern Communication Journal*, 71(1), 67-85.
- Fitzsimons, G. J., & Lehmann, D. R. (2004). Reactance to recommendations: When unsolicited advice yields contrary responses. *Marketing Science*, 23(1), 82-94.
- Fraley, R. C., & Shaver, P. R. (1998). Airport separations: A naturalistic study of adult attachment dynamics in separating couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(5), 1198-1212.
- Francesca, G., & Maurice, E. S. (2008). Blinded by anger or feeling the love: How emotions influence advice taking. *Journal of Applied Psychology*, 93(5), 1165-1173.
- Gillath, O., Ai, T., Branicky, M. S., Keshmiri, S., Davison, R. B., & Spaulding, R. (2021). Attachment and trust in artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 115, 106607.
- Gillath, O., Sesko, A. K., Shaver, P. R., & Chun, D. S. (2010). Attachment, authenticity, and honesty: Dispositional and experimentally induced security can reduce self- and other-deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(5), 841-855.
- Gino, F., & Moore, D. A. (2010). Effects of task difficulty on use of advice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20(1), 21-35.
- Godek, J., & Murray, B., K. (2008). Willingness to pay for advice: The role of rational and experiential processing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 106(1), 77-87.
- Granulo, A., Fuchs, C., & Puntoni, S. (2020). Preference for human (vs. robotic) labor is stronger in symbolic consumption contexts. *Journal of Consumer Psychology*, 31(1), 72-80.
- Hazan, C., & Shaver, P. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 511-524.
- Hertz, N., & Wiese, E. (2019). Good advice is beyond all price, but what if it comes from a machine? *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 25(3), 386-395.
- Hilbert, M., & Darmon, D. (2020). How complexity and uncertainty grew with

- algorithmic trading. *Entropy*, 22(5), 499.
- Kidd, C., & Birhane, A. (2023). How AI can distort human beliefs. *Science*, 380, 1222–1223.
- Lee, Y. C., Yamashita, N., Huang, Y., & Fu, W. (2020). "I hear you, I feel you": Encouraging deep self-disclosure through a chatbot. Proceedings of the 2020 Chi Conference on Human Factors in Computing Systems. Honolulu, USA.
- Logg, J., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 151, 90–103.
- Longoni, C., & Cian, L. (2022). Artificial intelligence in utilitarian vs. hedonic contexts: The 'Word-of-Machine' effect. *Journal of Marketing*, 86, 91–108.
- Lourenço, C. J., Dellaert, B. G., & Donkers, B. (2020). Whose algorithm says so: The relationships between type of firm, perceptions of trust and expertise, and the acceptance of financial robo-advice. *Journal of Interactive Marketing*, 49, 107–124.
- Lucas, G. M., Albert, R., Jonathan, G., Stefan, S., Giota, S., Jill, B., & Louis-philippe, M. (2017). Reporting mental health symptoms: Breaking down barriers to care with virtual human interviewers. *Frontiers in Robotics and AI*, 4, 51.
- Lucas, G. M., Gratch, J., King, A., & Morency, L. P. (2014). It's only a computer: Virtual humans increase willingness to disclose. *Computers in Human Behavior*, 37, 94–100.
- Mcguire, J., Cremer, D. D., & Cruys, T. V. D. (2024). Establishing the importance of co-creation and self-efficacy in creative collaboration with artificial intelligence. *Scientific Reports*, 14, 1.
- Meijerink, J., & Bondarouk, T. (2023). The duality of algorithmic management: Toward a research agenda on HRM algorithms, autonomy and value creation. *Human Resource Management Review*, 33, 100876.
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2001). Attachment theory and intergroup bias: Evidence that priming the secure base schema attenuates negative reactions to out-groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 97–115.
- Ognibene, T. C., & Collins, N. L. (1998). Adult attachment styles, perceived social support and coping strategies. *Journal of Social and Personal Relationships*, 15(3), 323–345.
- Overall, N. C., & Sibley, C. G. (2010). Attachment and dependence regulation within daily interactions with romantic partners. *Personal Relationships*, 16(2), 239–261.
- Palmeira, M. (2020). Advice in the presence of external cues: The impact of conflicting judgments on perceptions of expertise. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 156(4), 82–96.
- Rabb, N., Law, T., Chita-tegmark, M., & Scheutz, M. (2021). An attachment framework for human-robot interaction. *International Journal of Social Robotics*, 14, 539–559.
- Rodriguez, L. M., Coy, A., & Hadden, B. W. (2021). The attachment dynamic: Dyadic patterns of anxiety and avoidance in relationship functioning. *Journal of Social and Personal Relationships*, 38, 971–994.
- Sarmiento-lawrence, I. G., & Swol, L. M. V. (2023). Testing the role of attachment styles in advice response theory. *Southern Communication Journal*, 88, 117–130.
- Shaffer, P. A., Vogel, D. L., & Wei, M. (2006). The mediating roles of anticipated risks, anticipated benefits, and attitudes on the decision to seek professional help: An attachment perspective. *Journal of Counseling Psychology*, 53(4), 442–452.
- Shaffer, V. A., Probst, C. A., Merkle, E. C., Arkes, H. R., & Medow, M. A. (2012). Why do patients derogate physicians who use a computer-based diagnostic support system? *Medical Decision Making*, 33(1), 108–118.
- Sibley, C. G., & Overall, N. C. (2008). Modeling the hierarchical structure of attachment representations: A test of domain differentiation. *Personality and Individual Differences*, 44, 238–249.
- Simmons, B. L., Gooty, J., Nelson, D. L., & Little, L. M. (2009). Secure attachment: Implications for hope, trust, burnout, and performance. *Journal of Organizational Behavior*, 30(2), 233–247.
- Skjuve, M., Følstad, A., Fostervold, K. I., & Brandtzaeg, P. B. (2021). My chatbot companion: A study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, 149, 102601.
- Sniezek, J. A., Schrah, G. E., & Dalal, R. S. (2004). Improving judgement with prepaid expert advice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17(3), 173–190.
- Sniezek, J. A., & Swol, L. M. V. (2001). Trust, confidence, and expertise in a judge-advisor system. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 84(2), 288–307.
- Stever, G. S. (2013). Mediated vs. parasocial relationships: An attachment perspective. *Journal of Media Psychology*, 17(3), 1–39.
- Tsvetkova, M., Yasserli, T., Pescetelli, N., & Werner, T. (2024). A new sociology of humans and machines. *Nature Human Behaviour*, 8, 1864–1876.
- Vogel, D. L., & Wei, M. (2005). Adult attachment and help-seeking intent: The mediating roles of psychological distress and perceived social support. *Journal of Counseling Psychology*, 52(3), 347–357.
- White, T. B. (2005). Consumer trust and advice acceptance: The moderating roles of benevolence, expertise, and negative emotions. *Journal of Consumer Psychology*, 15(2), 141–148.
- Xie, T., & Pentina, I. (2022). Attachment theory as a framework to understand relationships with social chatbots: A case study of replika. Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences. Maui, USA.
- Yan, L., Greiff, S., Teuber, Z., & Gašević, D. (2024). Promises and challenges of generative artificial intelligence for human learning. *Nature Human Behaviour*, 8, 1839–1850.
- Yaniv, I. (2004). Receiving other people's advice: Influence and benefit. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 93(1), 1–13.
- Yaniv, I., & Kleinberger, E. (2000). Advice taking in decision making: Egocentric discounting and reputation formation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83(2), 260–281.
- Yaniv, I., & Milyavsky, M. (2007). Using advice from multiple sources to revise and improve judgments. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103(1), 104–120.
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 1.

# Who Listens to AI? The Role of Attachment Styles in Adopting Artificial Intelligence Advice

Shu Cong<sup>1</sup>, Jia Yongqi<sup>2</sup>, He Lingnan<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>China Mobile Internet Company Limited, Guangzhou, 510640)

(<sup>2</sup>Department of Psychology, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510006)

**Abstract** In the era of intelligence, artificial intelligence (AI) and humans have become two important sources of advice. Attachment style, a classic social trait in psychology, reflects an individual's stable mental representation of an advisor and their positive or negative evaluations. It provides an effective theoretical framework for explaining individuals' inherent preferences for advice from humans or AI. Based on Bowlby's attachment theory, current research aims to explore how attachment styles and the source of advice (AI or humans) jointly influence individuals' advice adoption.

Two experiments were conducted to examine the interaction between attachment styles and advice source on advice-taking behavior. Experiment 1 utilized a 2 (attachment style: attachment anxiety, attachment avoidance) × 2 (advice source: human, AI) between-subjects design. A total of 196 participants were recruited through an online survey platform. The primary dependent variable was the weight of advice (WOA), measured using the Judge-Advisor System (JAS) paradigm, which quantifies the extent to which participants adjust their initial judgments based on the advice received. Attachment styles were assessed using the Chinese version of the Experiences in Close Relationships Scale (ECR). Control variables included gender, age, education level, and self-reported AI knowledge. Participants were asked to estimate the weight of a person in a photograph (initial assessment) and then received either human or AI-generated advice on the weight. They were subsequently asked to provide a final weight estimate (post-assessment). The difference between the initial and post-assessment estimates, relative to the advice received, was used to calculate the WOA. Experiment 2 employed an attachment priming paradigm to replicate and extend the findings from Experiment 1. A total of 248 participants were randomly assigned to one of three attachment priming conditions (secure attachment, attachment anxiety, attachment avoidance) and then completed the same advice-taking task as in Experiment 1.

The research reveals that (1) Compared with human advice, individuals with high attachment anxiety are more likely to adopt advice from AI. That is, as the level of attachment anxiety increases, individuals' adoption of AI advice significantly rises, while their adoption of human advice does not change significantly; (2) Individuals with high attachment avoidance do not show a significant preference for either AI advice or human advice. Individuals with high attachment anxiety may find AI advice more appealing due to its perceived objectivity and lack of social threat, which aligns with their desire for support without the fear of social rejection. In contrast, attachment avoidance does not appear to drive a clear preference for either AI or human advice, suggesting that the underlying mechanisms influencing advice acceptance may differ between attachment anxiety and avoidance. Future research should explore additional mediators and moderators that may explain these differential effects and consider the impact of attachment styles on advice-taking in more complex and ecologically valid decision-making scenarios.

In terms of theoretical contributions, this study introduces the attachment theory into the research on advice interaction between humans and artificial intelligence. It enriches the theoretical research findings on human-Machine interaction and provides a novel theoretical framework for understanding the contradictory phenomena of algorithm appreciation and algorithm aversion in the intelligent era. In terms of practical implications, the findings of this study provide insights for the design of AI-based decision support systems, especially in contexts where user trust and acceptance are crucial for effective human-Machine collaboration. For individual advice adoption, the study offers a reference for individuals to optimize their advice adoption and decision-making patterns in the intelligent era. Specifically, those who can rationally analyze the capability boundaries between AI and humans, and comprehensively evaluate advice from different sources, are more likely to make effective decisions. Individuals with high attachment anxiety may exhibit irrational algorithm appreciation, which could lead to the adoption of erroneous suggestions. This, in turn, may distort and negatively impact their cognition, necessitating attention to the potential risk of over-reliance.

**Key words** advice taking, attachment styles, human-machine collaboration, algorithm appreciation, algorithm aversion