

## 第二届全国大学生心理与行为在线实验精英赛

（校内赛 • 研究设计）

研究题目	人工智能地位对人类协作意愿和满意度的影响
团队名称	湖底水草队
参赛赛道	A 自选赛道 <input checked="" type="checkbox"/> B 揭榜赛道 <input type="checkbox"/>
问卷分享链接 （Credamo 见数平台）	研究一： <a href="https://www.credamo.com/u/XyBg9VoAvxd/">https://www.credamo.com/u/XyBg9VoAvxd/</a> 研究二： <a href="https://www.credamo.com/u/boYOAdOKbIR/">https://www.credamo.com/u/boYOAdOKbIR/</a> 研究三： <a href="https://www.credamo.com/u/mN436O0Y4zO/">https://www.credamo.com/u/mN436O0Y4zO/</a>

## 人工智能地位对人类协作意愿和满意度的影响

**【摘要】**随着人工智能（AI）技术的迅速发展，AI 在团队协作中的地位和角色引发了广泛关注。本研究旨在探讨 AI 在协作过程中作为上位者（命令者）或下位者（建议者）时对人类协作意愿和满意度的影响。通过实验设计，研究分为三部分：第一部分探究 AI 在不同地位角色下对人类协作意愿和满意度的影响；第二部分使用内隐联想测验（IAT）评估人们对 AI 不同地位角色的内隐态度；第三部分考察特质-状态焦虑对人类与 AI 协作意愿和满意度的影响。本研究为理解 AI 在团队协作中的角色提供了新的视角，并提出了改善人机协作的潜在方法。

**【关键词】**人工智能；协作意愿；满意度；内隐态度；特质-状态焦虑

### 1 引言

如今，人工智能（Artificial Intelligence, AI）在人类控制下运行的场景已经被颠覆，人工智能已经能够作为队友参与人类团队协作相关的任务（O'Neill et al., 2020）。人与 AI 的协作方式十分多样，如独立工作、互补协作、互利共生等（Sowa et al., 2021; Makarius et al., 2020）。这些协作方式可以分为相互独立和相互依赖、开发和探索两个维度，不同的协作关系也会带来不同的协作意愿和满意程度（Li et al., 2022; Tsai et al., 2021）。然而，AI 的飞速发展让 AI 在行为上和思想上越来越接近人类，这也引发了研究者的担忧。虽然人们对类人机器人持有积极的显性态度，但隐性态度往往表现出负面倾向（Fast & Horvitz, 2017; Wei et al., 2021）；在美国进行的抽样研究指出 26% 的被试报告有较高度度的类人机器人和人工智能恐惧倾向（Liang, Lee, & S.A., 2017）。对 AI 的负性态度可能源自于生物进化层面的威胁感知，AI 成为和人类平等的角色会造成人们行为上和生理上的消极反应（Wei et al., 2021）。

目前大部分关于人与 AI 协作的研究关注 AI 参与协作的方式，却忽略了协作过程中 AI 扮演的角色的地位（上位或下位）。出于对 AI 发展不确定性的担忧，本研究设计了一个新的协作任务，旨在探究 AI 在协作过程中扮演命令者（上位）或建议者（下位）时，人们与 AI 的协作意愿以及对结果的满意程度是否会发生改变。

在显性感知的基礎上，本研究還希望探究在协作中人们对 AI 扮演建议者和

命令者的内隐态度，从而更加全面的评估我们对于 AI 的看法。另外，本研究还会尝试探究特质-状态焦虑对外显感知的影响，并从人的角度出发，探讨可能的方法来提高协作意愿并改善对满意程度。

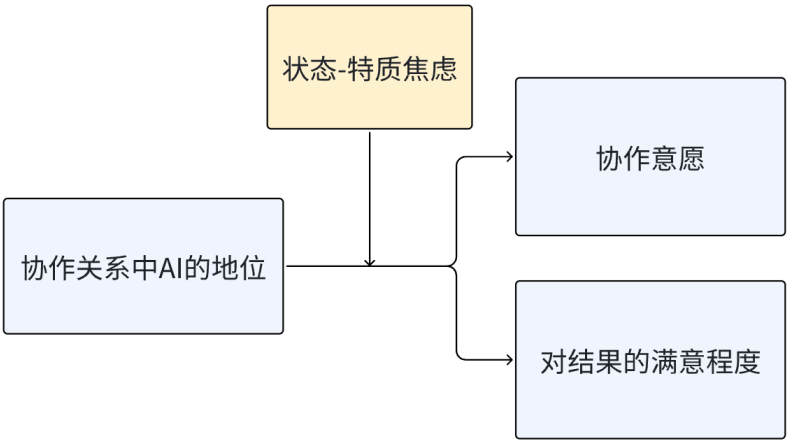


图 1 影响与 AI 协作意愿和对结果满意程度的因素

## 2 文献综述

### 2.1 与 AI 进行协作的意愿

在人和 AI 协作的过程中有许多因素会影响人们与 AI 进行协作的意愿，如 AI 的透明度等本身属性（Vössing, Kühn, Lind, & Satzger, 2022）、AI 在任务中的表现（Stark, Baleis, Keller, & Marcinkowski, 2022）、AI 与人的协作方式（Hou, K., Hou, T., & Cai, 2023）等。更高的算法透明度和算法公平程度会提高使用 AI 的意愿（Vössing et al.; Stark et al., 2022）；AI 在任务中表现越好、可靠性越高，我们对 AI 的信任程度也越高（Siau & Wang, 2018）。

最近，有研究开始关注到人在 AI 协作过程中人对于决策的可控制程度对协作意愿的影响。如 Westphal 等人（2023）指出，在 AI 协作过程中人对 AI 决策内容的可控制程度显著影响我们对于 AI 的信任和服从意愿，低控制程度会导致我们对 AI 的信任以及我们对 AI 决策结果的服从意愿降低，即出现“算法厌恶”。

然而，虽然 Westphal 等人的研究关注到了在 AI 协作过程中人对 AI 结果的可控制程度，但仍然没有将 AI 放到人的对立面，让 AI 成为发布指令的角色。另外在以往的研究中，对 AI 的接受程度和使用意愿大多通过量表得到（Vössing et al., 2022），而这里我们采用了二项迫选的方式，让被试在与人协作和与 AI 协作中选择，排除了量表可能导致的被试态度模棱两可的情况。

## 2.2 AI 协作过程中对结果的满意程度

目前研究中，影响对结果的满意程度的因素主要包括 AI 本身属性（如可解释性 AI 的类型）、AI 的结果是否符合人们的预期、结果的公平性和可理解性等（Shulner-Tal, Kuflik, Kliger, & Mancini, 2024）。这些因素对满意程度大多都有积极影响。

另外，Shin 和 Park（2019）发现，感知到的公平性对满意程度有显著的积极影响，且 Marcinkowski 等人（2020）指出对结果的低公平性感知和对 AI 的抗议和低接受度有关。这意味着人们对 AI 的高协作意愿很可能对最终结果的满意度有积极的影响。

基于此，在本实验中，我们在探究 AI 扮演建议者和命令者是否会影响最终结果满意度的基础上，还会探究协作意愿对结果满意度感知的影响。

## 2.3 对 AI 的内隐态度

内隐联想测验（Implicit Association Test, IAT）用于测量人们潜在的、无意识的态度和信念。IAT 通过评估人们在不同类别之间的反应时间，揭示他们的隐性偏见和刻板印象（Greenwald et al., 1998）。

IAT 的基本原理是人们对与他们潜在信念一致的配对做出反应时速度更快，而在不一致的配对上速度较慢。例如，如果一个人潜在地将“AI”与“家庭”相关联，而将“人”与“职业”相关联，那么在要求将“AI”与“职业”配对时，他们的反应时间会更长。这里的反应时差距就反应了内隐态度中对于性别的偏见（Rezaei, 2011）。

近年来，IAT 在研究人类态度、偏见和认知之间的关系方面取得了显著进展。研究者们利用 IAT 来探究种族、性别、年龄等社会身份因素对个体态度的影响，部分情况下，内隐态度和外显态度还会产生差异（Colledani & Ciani, 2021; Greenwald et al., 1998）。研究发现，这种分离现象也在人对 AI 的态度中被观察到，Wei 等人（2021）指出，虽然人们对类人机器人持有积极的显性态度，但隐性态度往往表现出负面倾向。

由于 IAT 在内隐态度的测量上比主观陈述题更具优势，本研究将采用 IAT 探究人们对 AI 在协作扮演不同角色时的内隐态度，作为外显协作意愿的补充。

## 2.4 特质-状态焦虑对协作意愿的影响

在 AI 本身的属性、AI 与人的协作关系以外，人自身的焦虑水平也会对与 AI 协作的意愿产生影响。

状态焦虑是影响与 AI 协作意愿的重要因素：对 AI 本身的高焦虑会影响人们对 AI 的使用率和接受度（Kaya et al., 2024; Chang, Hudik, & Fang, 2021）；学习者对计算机的高焦虑会影响其对技术的接受度，导致他们对电子学习环境产生负面态度（Almaiah et al., 2022）。我们推测，当 AI 扮演建议者或命令者时，借助特定的方式改变状态焦虑，可能会改变人们与 AI 进行协作的意愿和满意程度。

目前关于特质焦虑对协作意愿的影响的研究还有较大空缺，本研究中也尝试探究特质焦虑水平对协作意愿和结果满意程度的影响。

### 3 问题提出及假设

本研究旨在探讨 AI 扮演不同地位的角色时，人与 AI 的协作意愿以及对结果的满意程度是否会发生变化，以及人对 AI 的内隐态度是否会有所不同。基于此，本研究首先提出三个零假设：

- 假设 1：AI 作为建议者和作为命令者时，被试的协作意愿没有差异
- 假设 2：AI 作为建议者和作为命令者时，被试对结果的满意程度没有差异
- 假设 3：AI 作为建议者和作为命令者时，被试对 AI 的内隐态度没有差异

进一步我们推测，借助特定的方式改变状态焦虑，可能会影响人们与 AI 进行协作的意愿和满意程度。另外，目前对于特质焦虑对协作意愿的影响的研究还有较大空缺，我们希望在实验中能记录这个变量并观察特质焦虑对外显态度的影响。因此，有以下两个零假设：

- 假设 4：不同特质焦虑群体与 AI 的协作意愿和对结果的满意程度没有差异
- 假设 5：增加/减缓状态焦虑，被试的协作意愿和对结果的满意程度没有差异

本研究共有三个子研究，其中研究一探究假设 1 和 2，研究二探究假设 3，研究三探究假设 4 和 5。

我们希望通过此研究，探究在协作过程中 AI 与人的上下位关系对协作意愿和结果满意程度的影响，并从人的角度出发，探讨可能的方法来提高协作意愿并改善对满意程度

## 4 实证研究

### 4.1 研究 1：上下位关系对与协作意愿和结果满意度的影响

#### 4.1.1 研究目的

1. 探究协作者为不同地位角色（“建议者”和“命令者”）时，被试与 AI 进行协作的意愿是否有差异。
2. 探究协作者为不同地位角色（“建议者”和“命令者”）时，被试对协作结果的满意程度是否有差异。

#### 4.1.2 参与者/被试

使用 Gpower3.1 计算被试量，选择卡方检验， $w = 0.3$ ， $\alpha = 0.05$ ， $\beta = 0.8$ ， $df=1$ ，计算得到最小被试量为 88。利用 Credamo 平台至少收集 88 名中国本土长大的、汉语为母语的 18~26 岁学历高中及以上的被试，男女各半。

#### 4.1.3 研究设计

研究一以协作对象与人的上下位关系为组间变量，采用单因素被试间设计。自变量包括两个水平，分别为：协作者为上位（命令者），协作者为下位（建议者）。研究一包括两个因变量，第一个是在人和 AI 中选择 AI 作为协作者的比率，第二个是对于任务结果的满意程度。

在获得实验数据之后，还可以探究人或者 AI 作为协作者对满意程度的影响。

#### 4.1.4 工具及材料

本研究通过 Credamo 在线问卷收集平台进行。实验任务选用中译英题目，翻译材料为 2010 年大学英语四级考试中的文段翻译真题。这一选择旨在提供一个客观与主观兼备、具有一定难度且适用于各专业学生（英语专业学生除外）的任务环境。2010 年四级中译英题目如下：

“在中国文化中，黄颜色是一种很重要的颜色，因为它具有独特的象征意义。在封建社会中，它象征统治者的权力和权威。那时，黄色是专为皇帝使用的颜色，皇家宫殿全都漆成黄色，皇袍总是黄色的，而普通老百姓是禁止穿黄色衣服的。”

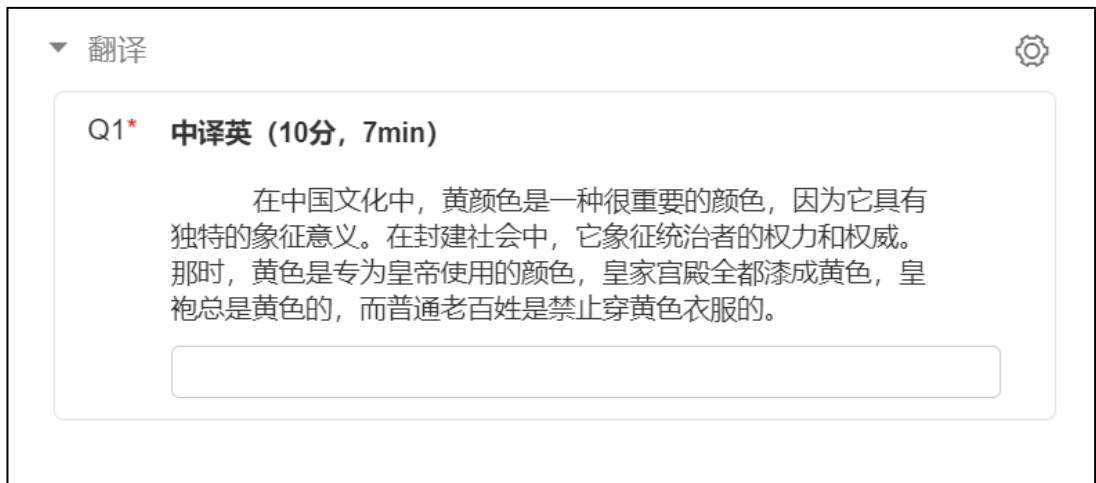


图 4-1.a 中译英题目

#### 4.1.5 研究过程

任务流程图如 4-1.b 所示。首先，在 Credamo 在线问卷收集平台上发布问卷，被试会被随机分为 2 组，即协作者为“命令者”或者是“建议者”。为防止被试在中译英的时候查手机，首先进行眼动校准，在正式实验中，被试的注视点不得离开屏幕超过 10 秒，否则判定为作弊或分心，其数据不予录用。被试首先被要求在 7min 内完成一道中译英的翻译题，后进入修改阶段。

修改阶段中“建议者”组的被试可以选择一份由 AI 给出的或者英语专业八级的同学给出的参考文档，提示词中告诉被试：“文档只是一个建议，仅供参考，采纳与否由您自己决定。”“要求者”组的被试可以选择由 AI 给出的或者英语专业八级的同学给出修改文档，并在提示词中告知被试：“您只能根据文档的要求来修改答案。”被试对答案进行修改之后点击提交，随后会呈现 5s 的等待界面，显示“正在为您评估答案，请稍等片刻。”等待一段时间后，所有被试的屏幕都会统一呈现将会统一呈现“您的得分为：7(满分为 10 分)”。

得到评分后，被试需要通过一道七点李克特量表对得分的满意程度进行评分（“1”表示“非常不满意”；“2”表示“不满意”；“3”表示“有点不满意”；“4”表示“一般”；“5”表示“有点满意”；“6”表示“满意”；“7”表示“非常满意”。需要注意的是当评分低于四分（即对评分结果不满意）时，会有一个附加选择题。题目为“分数不符合预期，您认为负主要责任的是”，选项为“建议者”“评分系统”“我自己”“题目”四个选项。

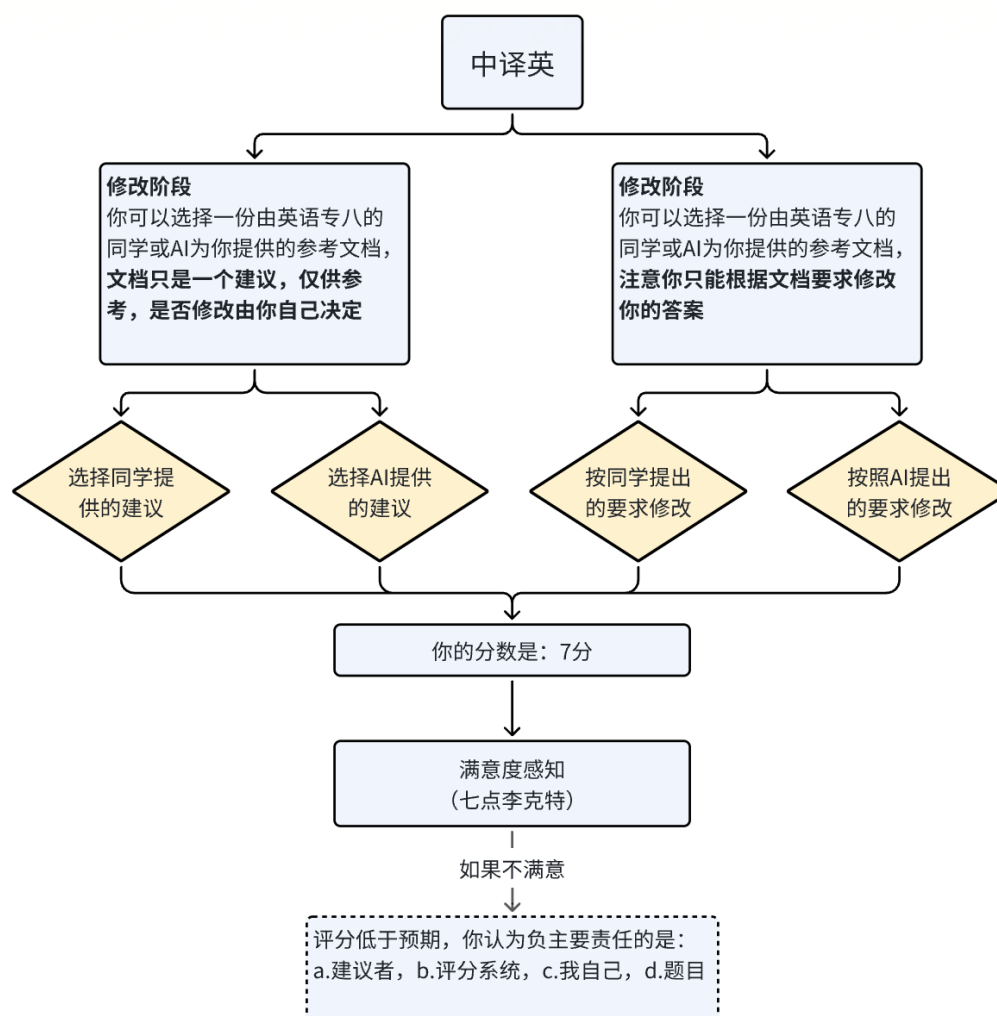


图 4-1.b 研究一流程图

#### 4.1.6 预期结果

1. 当 AI 作为命令者的地位出现时，被试与 AI 进行协作的意愿更低。
2. 当 AI 作为命令者的地位出现时，被试对协作结果的满意程度更低。
3. 当协作者为 AI 时，被试对协作结果的满意程度更低。
4. 当协作者的地位为命令者时，被试对协作结果的满意程度更低。

## 4.2 研究 2：人对协作者处于上位/下位的内隐态度

### 4.2.1 研究目的

1. 探究人对 AI 处于协作关系的上位或下位的内隐态度。
2. 探究人对人处于协作关系的上位或下位的内隐态度

### 4.2.2 参与者/被试



使用 Gpower3.1 计算被试量，选择配对样本 t 检验（双尾）， $d_z = 0.5$ ， $\alpha = 0.05$ ， $\beta = 0.8$ ，计算得到最小被试量为 34。利用 Credamo 平台至少收集 34 名中国本土长大的、汉语为母语的 18~26 岁学历高中及以上的被试，男女各半。

4.2.3 研究设计

研究二以目标词和属性词的相容性为组内变量，采用单因素被试内设计。自变量包括两个水平，分别为：相容任务、不相容任务。因变量为反应时。任务顺序在被试间对抗平衡。

表 4-1 IAT 实验序列

组别	任务性质	任务类型	试验次数	功能	左键对应项目	右键对应项目
B1	相容	地位词分类	20	练习	控制	建议
B2		人/AI 图分类	20	练习	人	AI
B3		联合分类	20	练习	人或控制	AI 或建议
B4		联合分类	40	正式	人或控制	AI 或建议
B5	不相容	人/AI 图分类	20	练习	AI	人
B6		联合分类	20	练习	AI 或控制	人或建议
B7		联合分类	40	正式	AI 或控制	人或建议

4.2.4 工具及材料

本研究通过 Credamo 在线问卷收集平台进行，使用 HBO 模块为 IAT 行为实验。本研究以对 AI 在协作关系中的地位为主题，为了让 AI 建议或领导的行为更加真实，这里使用类机器人的图片作为 AI 的目标词。IAT 实验中呈现的刺激材料共有四种：人的图片、类机器人图片、建议词、命令词（具体词表见附录），共包含相容和不相容两种情况，共包含 7 个实验组块，共计 180 个试次。

4.2.5 研究过程

具体过程如表 4-1 与图 4-2 所示。首先，在 Credamo 在线问卷收集平台上发布问卷，被试被随机分为两组。实验中，一半的被试先进行相容任务，后进行不相容任务；另一半被试先进行不相容任务，后进行相容任务。被试先进行练习，相容任务（或不相容任务）的练习共有两部分组成：（1）概念词（命令和建议）的分类任务；（2）属性图（人与 AI）的分类任务。在进行相容任务练习时，首先进行概念词（命令与建议）的分类任务。此时，屏幕上方一左一右分别呈现一个

类别词，左侧为“建议”，右侧为“命令”。而后在屏幕下方中央呈现一个词（如“指挥”），被试的任务时判定该词属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）。概念词分类任务结束后，进入属性图分类任务。同样，屏幕上方一左一右分别呈现一个类别词，左侧为“人”，右侧为“AI”。而后在屏幕中央呈现一个图（如一张亚洲人的照片），被试的任务时判定该图属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）；在进行不相容任务的练习时，首先进行概念词（命令与建议）的分类任务，屏幕上方一左一右分别呈现一个类别词，但与相容任务相反：左侧为“命令”，右侧为“建议”。而后在屏幕下方中央呈现一个词（如“指挥”），被试的任务时判定该词属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）。概念词的分类任务结束后，进入属性词的分类任务。同样，屏幕上方一左一右分别呈现一个类别词，与相容任务一致：左侧为“人”，右侧为“AI”。而后在屏幕中央呈现一个词（如一张亚洲人的照片），被试的任务时判定该词属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）。

正式实验则要求被试对概念词和属性图进行联合反应。在相容任务条件下，屏幕上方一左一右分别呈现两个类别词，左侧为“建议或人”，右侧为“命令或AI”，而后在屏幕下方中央呈现一个词（如“指挥”），被试的任务时判定该词属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）；在不相容任务条件下，同样，屏幕上方一左一右分别呈现两个类别词，左侧为“命令或人”，右侧为“建议或AI”，而后在屏幕下方中央呈现一个词（如“指挥”），被试的任务时判定该词属于左侧类别（按“F”键）还是右侧类别（按“J”键）。正式实验单次试验流程见图 4-2。

上述每一反应会持续到被试按键为止，反应时和正确率由计算机自动记录。参考过往研究，按错的试次额外增加 500ms 的反应时。数据处理时不删除任何数据。接下来对所有反应时数据进行对数转换，再对相容组（AI-下位）和不相容组（AI-上位）分别计算其平均反应时。最后，把不相容组的平均反应时减去相容组的平均反应时，这样，所得到的分数便为相对于 AI-上位而言，把 AI 与下位相联的程度，即内隐态度对于 AI 应该处于下位的强度。同理可以得到内隐态度对于人应该处于下位的强度。

#### 4.2.6 预期结果

1. 内隐态度认为 AI 应该处于下位。
2. 对 AI 应该处于下位的内隐强度强于对人处于下位的内隐强度。

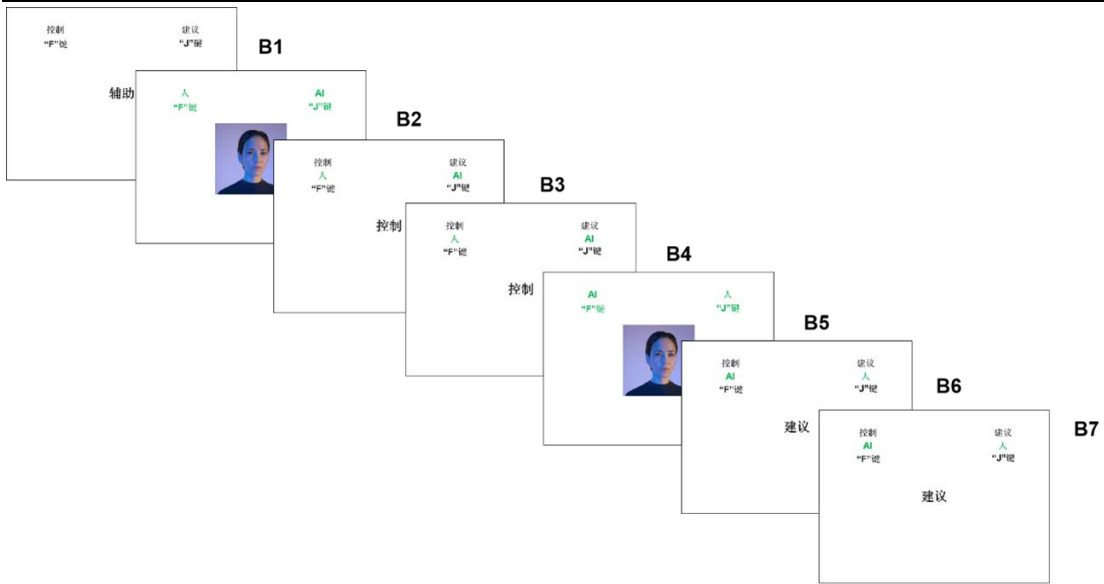


图 4-2 研究 2 流程图

### 4.3 研究 3：特质-状态焦虑对外显感知的影响

#### 4.3.1 研究目的

1. 探究不同特质焦虑人群对与 AI 进行协作的意愿和对结果满意程度的差异。
2. 探究缓解状态焦虑是否会增加与 AI 进行协作的意愿和对结果的满意程度。

#### 4.3.2 参与者/被试

使用 Gpower3.1 计算被试量，选择卡方检验， $w = 0.3$ ， $\alpha = 0.05$ ， $\beta = 0.8$ ， $df=1$ ，计算得到最小被试量为 88。利用 Credamo 平台至少收集 88 名中国本土长大的、汉语为母语的 18~26 岁学历高中及以上的被试，男女各半。

#### 4.3.3 研究设计

研究三和研究一的流程接近，但是研究三去除了 AI“建议者”，仅保留 AI 作为“命令者”。实验三新增特质性焦虑的测定和状态性焦虑的控制。

研究三以缓解状态焦虑为组内变量，采用单因素被试间设计。自变量包括两个水平，分别为：缓解状态焦虑、不缓解状态焦虑。因变量有两个，一个是与 AI 进行协作的意愿，另一个是对结果满意度的感知。

#### 4.3.4 工具及材料

本研究通过 Credamo 在线问卷收集平台进行，并在研究一的基础上，去掉

了“建议组”的题目设置。

研究三的特质性焦虑分数由“状态-特质焦虑量表”（State-Trait Anxiety Inventory, STAI）中的特质性量表部分测得（Spielberger et al., 1983）。

多项研究指出，音乐和自然声音都可以帮助缓解焦虑和压力（Saadatmand et al., 2013; Aghaie et al., 2014），故这里采用自然白噪音缓解被试状态焦虑的材料。

4.3.5 研究过程

任务流程图如 4-3 所示。首先，在 Credamo 在线问卷收集平台上发布问卷，被试会被随机分为 2 组，即缓解状态焦虑和不缓解状态焦虑组。被试首先完成 20 道测量特质性焦虑的题目。完成后，被试进行眼动校准，在正式实验中，被试的注视点不得离开屏幕超过 10 秒，否则判定为作弊或分心，其数据不予录用。

不缓解焦虑组后续任务和研究一大体相同，但在选择人或 AI 提供的修改指令之前有 30s 的静息时间；而缓解焦虑组在完成 7 分钟的中译英之后、选择人或 AI 提供的修改指令之前会倾听两分钟的自然白噪音，白噪音结束后被试选择修改指令并继续任务。

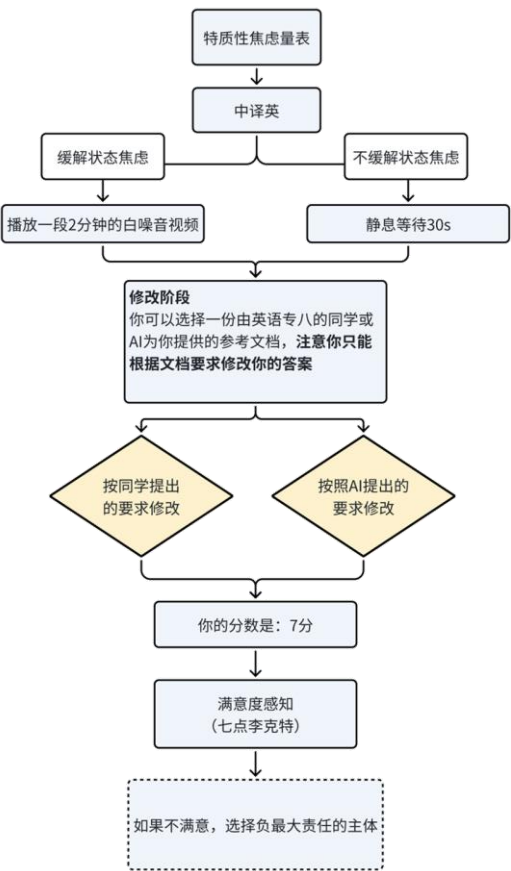


图 4-3 研究 3 流程图

#### 4.3.6 预期结果

1. 缓解状态焦虑可以提高被试与 AI 进行协作的意愿。
2. 缓解状态焦虑可以提高被试对结果的满意程度。
3. 特质焦虑得分与被试的结果满意程度呈正相关。

## 5 参考文献

- Aghaie, B., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Ebadi, A., Moradian, S. T., Vaismoradi, M., & Jasper, M. (2014, Apr). Effect of nature-based sound therapy on agitation and anxiety in coronary artery bypass graft patients during the weaning of mechanical ventilation: A randomised clinical trial. *Int J Nurs Stud*, 51(4), 526-538. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.08.003>
- Almaiah, M. A., Alfaisal, R., Salloum, S. A., Hajjej, F., Thabit, S., El-Qirem, F. A., Lutfi, A., Alrawad, M., Al Mulhem, A., Alkhdour, T., Awad, A. B., & Al-Maroofo, R. S. (2022). Examining the Impact of Artificial Intelligence and Social and Computer Anxiety in E-Learning Settings: Students' Perceptions at the University Level. *Electronics*, 11(22). <https://doi.org/10.3390/electronics11223662>
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Ashktorab, Z., Liao, Q. V., Dugan, C., Johnson, J., Pan, Q., Zhang, W., Kumaravel, S., & Campbell, M. (2020). Human-AI Collaboration in a Cooperative Game Setting. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW2), 1-20. <https://doi.org/10.1145/3415167>
- Bradt, J., Dileo, C., & Shim, M. (2013, Jun 6). Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(6), CD006908. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006908.pub2>
- Breitenbach, R., & Brandão, J. B. (2021). Factors that contribute to satisfaction in cooperator-cooperative relationships. *Land Use Policy*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105432>

- Cheng, J.-C., Chen, C.-Y., Yen, C.-H., & Teng, H.-Y. (2016). Building customer satisfaction with tour leaders: the roles of customer trust, justice perception, and cooperation in group package tours. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(4), 395-407. <https://doi.org/10.1080/10941665.2016.1271816>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106607>
- Hou, K., Hou, T., & Cai, L. (2023). Exploring Trust in Human – AI Collaboration in the Context of Multiplayer Online Games. *Systems*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/systems11050217>
- Jain, R., Garg, N., & Khera, S. N. (2022). Effective human – AI work design for collaborative decision-making. *Kybernetes*, 52(11), 5017-5040. <https://doi.org/10.1108/k-04-2022-0548>
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>
- Jiang, T., Sun, Z., Fu, S., & Lv, Y. (2024). Human-AI interaction research agenda: A user-centered perspective. *Data and Information Management*. <https://doi.org/10.1016/j.dim.2024.100078>
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Demir Kaya, M. (2022). The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence. *International Journal of Human – Computer Interaction*, 40(2), 497-514. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Kelly, S., Kaye, S.-A., & Oviedo-Trespalacios, O. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101925>
- Li, J., Huang, J., Liu, J., & Zheng, T. (2022). Human-AI cooperation: Modes and their effects on attitudes. *Telematics and Informatics*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101862>
- Liang, Y., & Lee, S. A. (2017). Fear of Autonomous Robots and Artificial Intelligence: Evidence from National Representative Data with Probability Sampling. *International Journal of Social Robotics*, 9(3), 379-384. <https://doi.org/10.1007/s12351-017-9377-7>

rg/10.1007/s12369-017-0401-3

- Rezaei, A. R. (2011). Validity and reliability of the IAT: Measuring gender and ethnic stereotypes. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1937-1941. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2011.04.018>
- Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S. D., Zayeri, F., Vaismoradi, M., & Jasper, M. (2013, Jul). Effect of nature-based sounds' intervention on agitation, anxiety, and stress in patients under mechanical ventilator support: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 50(7), 895-904. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.018>
- Shin, D., & Park, Y. J. (2019). Role of fairness, accountability, and transparency in algorithmic affordance. *Computers in Human Behavior*, 98, 277-284. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.019>
- Shulner-Tal, A., Kuflik, T., Kliger, D., & Mancini, A. (2024). Who Made That Decision and Why? Users' Perceptions of Human Versus AI Decision-Making and the Power of Explainable-AI. *International Journal of Human - Computer Interaction*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2348843>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Starke, C., Baleis, J., Keller, B., & Marcinkowski, F. (2022). Fairness perceptions of algorithmic decision-making: A systematic review of the empirical literature. *Big Data & Society*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/20539517221115189>
- Suseno, Y., Chang, C., Hudik, M., & Fang, E. S. (2021). Beliefs, anxiety and change readiness for artificial intelligence adoption among human resource managers: the moderating role of high-performance work systems. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1209-1236. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1931408>
- Swanson, J. E., Swanson, E., & Greenwald, A. G. (2001). Using the Implicit Association Test to investigate attitude-behaviour consistency for stigmatised behaviour. *Cognition & Emotion*, 15(2), 207-230. <https://doi.org/10.1080/02699930125706>
- Vössing, M., Köhl, N., Lind, M., & Satzger, G. (2022). Designing Transparency

- y for Effective Human-AI Collaboration. *Information Systems Frontiers*, 24 (3), 877-895. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10284-3>
- Wei, Z., Chen, Y., Ren, J., Yi, P., Zhang, P., Zha, R., Qiu, B., Zhang, D., Bi, Y., Han, S., & Zhang, X.(2021).<https://doi.org/10.1101/2021.08.13.456053>
- Westphal, M., Vössing, M., Satzger, G., Yom-Tov, G. B., & Rafaeli, A. (2023). Decision control and explanations in human-AI collaboration: Improving user perceptions and compliance. *Computers in Human Behavior*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107714>
- Zhang, G., Chong, L., Kotovsky, K., & Cagan, J. (2023). Trust in an AI versus a Human teammate: The effects of teammate identity and performance on Human-AI cooperation. *Computers in Human Behavior*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107536>



## 附录

命令组词：

控制 管理 支配 指挥 命令 掌握 领导 统领 权威 决定

受控组词：

受控 服从 顺从 依从 遵守 遵循 遵命 顺服 从属 受制