

# 基于演讲者情绪体验的线上教学交互设计研究

孟莉

广东工业大学，广东广州，510075；

**摘要：**线上教学依托互联网技术，通过移动终端实现教与学的时空自由化。其平台主要分为两类：支持异步学习的课程资源平台，允许用户自主上传/学习录播课程；以及提供实时音视频交互的会议平台，满足远程授课需求。本研究聚焦视频会议软件基于演讲者体验的交互设计，通过问卷调研具有线上演讲经验的用户群体，分析现存交互痛点，最终提出针对性优化建议，为教学平台交互创新提供实践参考。

**关键词：**在线教育；情感关怀；交互设计；人机界面

DOI:10.69979/3041-0673.25.03.092

## 1 研究背景

随着数字媒体技术和网络教学模式的迅速发展，腾讯会议、钉钉、ZOOM、Classin 等视频会议软件已成为师生生活的重要工具。它们在帮助维持社会关系、克服孤独和提高生活满意度方面发挥着关键作用。界面设计和互动方式直接影响线上教学的交互体验。新冠疫情期间，线下教学转为线上，师生需要迅速适应新模式。作为主要受众的学生，教学材料的展示与讲解至关重要，影响学习效率和情绪。现有研究探讨了多媒体内容的色彩、布局、图案、文字和互动方式等方面。为优化线上教学效果，除了关注学生体验，还应为授课者提供积极支持。

线上教学普及加剧市场竞争，软件交互功能因用户需求多样化而异。教学方式转变挑战学生适应力，也增加教师压力，尤其是习惯线下教学的教师，常因技术不熟练而困扰。研究表明，大多数教师在线上教学时组织的活动主要用于两种主要类型的互动：师-生互动和学生-内容互动，因此在线教学活动中，除了学生对教学内容的理解和掌握，师生互动交流也是十分重要的环节。有研究指出情绪因素会影响教育工作者的幸福感、工作满意度等，他们与学生的情感交流会影响他们对教学工作的安排和对自我表现的反思，而过去关于在线教学的研究主要关注学生的体验、线上教学技术以及促进在线学习社区的建设，关于在线教学中授课教师的反思层情感化设计研究较少，这方面的研究具有重要意义。

因此，有必要研究线上会议软件对实际操作者，对会议软件交互元素设计易用性的感知和评价，以便更好地关注用户需求，减少教学方式转变为教学工作带来的困难和压力。到目前为止，关于人机交互界面中不同设计元素对视觉刺激和生理反应的研究已经很多，但有关交互界面中信息的不同呈现方式及其对使用者评价的

影响的研究很少。为了掌握使用者对交互信息呈现方式的偏好，优化交互设计，本文通过问卷调查法对该类软件界面设计的用户偏好进行了研究。

## 2 线上教学软件与交互设计

教师认为线上教学能激发学生参与并加强个别引导，但也面临挑战，尤其是缺乏足够的在线互动。在线学习平台的设计者不仅需要关注学习者的经验，而且关注教育者如何能够支持他们的学习。国内外研究表明，不少教师对新技术应用缺乏信心，并对线上教学持消极态度。设备与空间限制使线上教学难以实时展现师生状态，阻碍教师获取听众反馈并调整讲授策略。一些研究指出，线上教学中教师比学生更积极，情况与线下相反。若能检测学生与自身表现，将有助于提升演讲能力、自信心和课堂掌控感。

### 2.1 线上教学的交互方式

关于线上教学的互动研究，Tsiotakis 发现教师的积极参与促进了学生的参与。Bruggeman 等人指出，深度和有意义的学习需要在线促进学习过程和面对面的互动的结合。在线上教学中，教师的感受和表现也是值得关注的因素。对于演讲者来说，线上教学的快速发展使他们因为不熟悉软件和系统程序在技术而受到挑战，如需要确保学生的参与以及在线提供有效的评估和反馈等，根据以往的研究，这类挑战会影响教师线上教学积极性以及诱发一系列负面情绪，从而导致对线上教学技术产生抵触心理。如果教师能够认识到新技术的相对优势，或者相对传统的工作方式有所改进，将有利于提升其对在线教学的积极情绪。教师的积极的情绪与增强自我幸福感和参与教学有关，因此在线演讲者积极参与线上教学有利于增强个人的积极情绪。此外，Wang 提出了一种可视化的群体意识工具，以一组教师为测试对象，发现个人和群体课堂表现的可视化可以促进个人表现

的展示，增加教学环境的包容性，激发更多课堂参与和互动。因此推测，在线演讲者可以通过可视化信息掌握自身与听众的课堂状态，以及学习新的知识技能，来提升线上演讲的表现和信心，增强与听众的互动，从而自我价值感和对线上教学方式的肯定，提升线上演讲质量。

## 2.2 线上教学的技术支持

网页的美观会很大程度上决定人们如何体验和判断网页，而插图和文本是提升网页整体印象的重要因素。研究证明，使用者更喜欢信息密度较低的网站。Yu 对智能手机的研究表明，当用户以任务为导向时，提供的交互服务能够辅助高效地完成任务是很重要的。用户几乎不关心他们的操作流程，而是关心能否实现目标，所以当用户需要处理信息（如阅读新闻文章）时，他们更喜欢简单直观的设计。此外，良好的感知易用性可以使用户使用很少的体力或脑力劳动就可以完成一项技术或一个系统。在线演讲应用程序需要提供给演讲者良好的感知易用性。

## 2.3 反思与评价

其次随着在线教学中技术的加入和不断更新，教师们面临着确保学生学习体验和提供有效的在线教学工作等诸多挑战，Bennett 的研究发现，大多数高等教育工作者认为他们的教学工作从传统方式转向使用新技术工具会产生焦虑等负面情绪，多数人对在线教学所需的技术和教学技能只是潜显地了解，他们为这种“准备上的不足”感到缺乏信心和能力，并且渴望学习最新的技能。因此除了接受在线教育的学生群体以外，需要更多地关注现代高等教育工作者在普遍需要借助现代技术进行线上授课背景下，如何更好地适应新技术、以及通过情感化设计提升线上演讲者自我价值感和对线上教学方式的肯定，产生积极的线上活动意愿，有利于线上演讲者产生积极情绪，建立学生和教师的双向互动意愿，促进良好的线上教学环境建设。

## 3 研究方法

本研究采用问卷调查方法在线上教学交互方式与线上教学技术支持问题的研究中，使用 PANAS 情绪量表、认知负荷量表与任务难度感知测量作为主要问题设置，结合其它相关问题进行数据统计揭示了演讲者在不同信息呈现方式、不同交互方式的界面之中完成相应交互任务后的情绪反应和偏好选择，以及对界面设计的评价，使用 Likert5 点量表进行评估。

### 3.1 研究参与者信息

本次研究的问卷数据来自广东工业大学东风路校区的学生，共 60 人，其中本科生、研究生人，参与

者的年龄在 18 岁到 23 岁之间。所有被试均有使用腾讯会议等视频会议软件进行线上汇报和学习的经历，熟悉该软件的基本操作方法。将所有参与者随机分为 3 组，每组男女比例在 0.5 到 0.4 之间。

### 3.2 研究方法与问卷设计

数据收集通过“问卷星”在线问卷平台进行，包括问卷设计、发放和整理。针对研究问题，分别设计问卷，说明量表选择与内容设置。为调查参与者在不同界面设计下的情绪反应，采用积极与消极情绪量表（PANAS scales），该量表广泛用于衡量情绪影响。参与者使用五点 Likert 量表，从 1（非常轻微或无）到 5（非常剧烈），评估 20 种与情绪相关的感受（如有趣、兴奋、热情等）。分别计算积极和消极情绪项得分之和，得出每位参与者的总分。

评估任务过程中投入的脑力劳动、易用性等同样采用量表形式收集数据，例如“你在思考悬浮框功能时投入了多少脑力劳动？”“语音设置易于使用”“使用该设置可最少步骤完成任务”等。整个实验过程，包括图片材料展示与问卷填写，均通过计算机与问卷星平台管理。问卷托管于问卷星网站 (<https://www.wjx.cn/vm/tgXLdXb.aspx#>)，实验在实验室环境中进行，60 名参与者按照性别比例均分为 3 组，每组随机分配至 3 份问卷之一。

在填写问卷前，参与者接受约 3 分钟的填写说明与背景调查，确保其具备线上教学经验，熟悉相关软件操作，并有线上演讲或汇报经历。每道题目中，参与者先浏览一组图片，根据要求选择后，完成相关问题。问卷填写约 8 分钟，情绪问卷（PANAS 量表）需如实作答，填写完毕即实验结束。

## 4 结果展示与分析

### 4.1 线上教学的技术支持

在关于发生故障时系统提示表述方式对情绪的影响的一组测试材料中，针对同一问题分别设有 3 种不同表述方式：故障描述、故障原因和操作建议，问卷统计结果如下：

选择操作建议提示的在问卷 A、B、C 中分别占 86.36%、95.45%、85.71%，平均占比 89.17%；选择故障原因提示的在问卷 A、B、C 中分别占 13.64%、4.55%、14.29%，平均占比 10.83%。

关于针对以上材料的认知负荷问卷，选择操作建议提示的参与者中认为思考时所付出的脑力劳动“不多不少”的占 66.67%，“比较多”的占 33.33%；选择故障原因提示的参与者中认为思考时所付出的脑力劳动“非常少”的占 26.32%，“比较少”的占 63.16%，“不

多不少”的占 10.53%。此外还额外记录了参与者对故障描述提示的认知负荷结果，认为思考时所付出的脑力劳动“比较多”和“非常多”的占总人数的 77.28%。由此可以看出在面对故障时，人们最倾向于系统给出操作方案作为使用者解决问题的帮助措施，少部分人倾向于系统给出故障原因，而仅给出故障描述无法有效地帮助用户解决技术问题。

#### 4.2 线上教学的交互方式

对于这一问题设置了两组材料，一组材料内容是对照组与加入了针对演讲者上课状态的系统反馈模块，另一组则是对照组与加入了观众课堂行为的实时反馈模块。在第一组材料中，有 77.28% 的人更倾向于使用带有个人状态反馈模块的操作界面，有 22.73% 的参与者倾向于原始会议界面，即没有演讲者状态反馈的对照项。经过问卷统计，参与者对具有自身状态反馈的材料的所有积极情绪感受程度均高于对照项，在“比较轻微”到“一般程度”之间；对于选择对照项的参与者而言，其在对照项界面中感受到的积极情绪均高于其他参与者，在“非常轻微”到“比较轻微”之间，低于其它参与者面对具有状态反馈模块时的积极情绪。

在第二组材料中，有 95.46% 的参与者更喜欢有观众实时状态反馈的界面，对于静态反馈与动态反馈的数据差异也十分显著：偏好静态反馈的占 31.82%，偏好动态反馈的占 63.64%，即偏好动态反馈的人数是偏好静态反馈的两倍，同时，有少数参与者认为在静态反馈和动态反馈的交互效果差别不大，难以抉择。

#### 4.3 对在线教学软件交互设计的反思与评价

为了验证参与者对交互信息的评价，设置了一组图片对照材料，图片内容与线上会议软件的语音设置信息有关，通过不同的语音选项描述，设置信息的内容从通用性更强的专业术语转变为在用户视角下更容易理解的语言。根据问卷数据，有 95.45% 的参与者选择了变换为更加通俗描述的选项，在这些人中有超过 90% 的参与者认为这种选项的描述易于使用，所有参与者都认同使用这样的描述能够以更少的步骤达成目的，即提升操作效率。

### 5 讨论与结论

通过以上结论得知，在线上教学软件的技术支持方面，使用者更倾向于能够高效解决问题、尽可能减少思考和试错成本的直接操作指引，这对应了当下对线上授课方式具有消极心理和技术恐惧的一类人群。如教师们没有得到足够的在线教学技术指导，必须自己学习如何

远程顺利进行教学和吸引学生。本文对线上会议软件的交互设计提出优化建议：

#### 5.1 改进系统提示

错误警告窗口应包含简明问题描述和操作方案链接，同时提供问题原因的间接说明，帮助用户判断后续操作。

#### 5.2 增强演讲者反馈

增加仅演讲者可见的实时状态反馈模块，以色彩和符号显示语速、音量、清晰度等信息，允许选择性显示。

#### 5.3 优化表述方式

使用通俗易懂的语言代替专业术语，减少歧义，提升用户理解和操作效率。

线上教学交互设计可进一步优化：当前会议软件缺乏针对教师的技术指导，教师多依赖网络搜索或同事交流，而非官方教程。同时，交互层级过多，难以在紧急情况下快速提供技术支持，且教学所需的高频功能缺乏明确指导。因此，应优化交互界面与互动方式，使演讲者在不中断流程的情况下获得高效支持，提高对线上教学软件的认可度和使用意愿。

### 6 研究意义与局限

本研究旨在为演讲者创造更好的线上授课环境，通过提供高效的成员状态反馈和简洁的技术指导，提升演讲者的授课状态和对技术支持的信心，从而创造更接近线下授课的交互体验，改善演讲者对线上会议的评价，激发其积极情绪。研究基于情感化设计趋势，聚焦技术支持和成员状态可视化，探讨交互设计方案，提供创新优化建议。然而，研究存在一定不足，主要通过问卷调查法收集数据，参与者主观性较强，部分人填写情绪问卷时出现困难，导致对用户意愿的全面客观洞察有所欠缺。未来研究将通过生理实验记录参与者的生理反应，进一步分析不同交互设计对情绪及其他生理指标的影响。

### 参考文献

- [1]Van Thinh L,Ngan H N,Tran L N T,Luan T N,Thi A N,Minh T N. SYSTEM, 2022, 105.
- [2]Bennett L. Teaching in Higher Education, 2014, 19 (8): 919-930.

作者简介：孟莉（1998.1.11—），女，山东省济南市，研究生在读，研究方向：交互设计。