

# 基于 DeepSeek 的继续教育学生心理行为数据挖掘及干预策略研究

李敏<sup>1</sup>, 杨柳<sup>2,\*</sup>, 詹涵月<sup>2</sup>

<sup>1</sup>西南交通大学继续教育学院, 四川成都, 中国

<sup>2</sup>西南交通大学信息科学与技术学院, 四川成都, 中国

\*通讯作者

**【摘要】**随着数字化终身学习体系的构建, 本研究针对继续教育学生可能存在的心理问题, 基于 DeepSeek 技术整合多源数据, 开展数据挖掘与干预策略研究。通过构建模型, 识别情绪焦虑、学习倦怠等典型心理问题及其影响因素, 从而实现对续学生心理状态的动态监测与精准画像, 并据此制定个性化辅导、学习支持等干预策略。实证结果显示, 经过系统性的干预后学生焦虑水平降低, 学习投入度提升, 各项心理指标均呈显著良性变化, 从而验证了 DeepSeek 技术在学生心理行为研究中的应用价值。

**【关键词】**DeepSeek 技术; 继续教育; 心理行为; 数据挖掘; 干预策略

**【基金项目】**四川省心理健康教育研究中心 2025 年度课题《基于 DeepSeek 的继续教育学生心理行为数据挖掘及干预策略研究》(项目批准号: XLJKJY2519B); 2024-2026 年四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目(编号: JG2024-0320); 2025 年省级普通本科高校创新性实验项目; 2025 年四川省研究生优质教育教学资源建设项目。

## 1. 引言

在当今数字化时代, 继续教育的重要性日益凸显, 它为不同背景的人群提供了提升自我、适应社会发展的机会。然而, 继续教育学生群体具有多样性和复杂性, 他们在学习过程中可能会出现各种心理行为问题, 这些问题可能会影响他们的学习效果和个人发展。例如, 工作与学习的冲突可能导致学生产生焦虑情绪, 学习基础的差异可能使部分学生产生挫败感, 进而影响学习积极性。因此, 对继续教育学生的心理行为进行深入研究, 并制定有效的干预策略, 具有重要的现实意义[1,2]。

随着人工智能技术的飞速发展, DeepSeek 作为一种先进的人工智能技术, 在数据挖掘和分析方面展现出强大的能力。它能够处理大规模、多维度的数据, 挖掘数据中隐藏的模式和规律, 为各领域的研究和应用提供有力支持。在教育领域, DeepSeek 技术可以对学生的学习行为数据、社交互动数据等进行分析, 从而深入了解学生的学习习惯、兴趣偏好和心理状态, 为个性化教育和精准干预提供依据[3]。

基于以上背景, 本文旨在探讨如何利用 DeepSeek 技术对继续教育学生的心理行为数据进行挖掘, 并在此基础上提出有效的干

预策略, 以期为继续教育的教学实践和学生管理提供有益的参考, 促进继续教育学生的全面发展。

## 2. DeepSeek 介绍

DeepSeek 基于 Transformer 架构, 创新性地融合混合专家系统与多头潜在注意力机制, 形成独特的技术优势[3]。其混合专家系统能够根据数据特征动态分配计算资源, 高效处理不同复杂度的任务; 多头潜在注意力机制则可精准捕捉数据间的复杂关联, 极大提升数据理解与分析的深度和广度。

在性能表现上, DeepSeek 通过优化模型结构与训练算法, 实现对大规模数据的快速处理, 有效降低计算成本与时间消耗。凭借出色的自然语言处理与数据分析能力, DeepSeek 已在医疗、服务、教育等领域广泛应用。在医疗领域, 它可辅助疾病诊断与药物研发; 在服务方面, 则助力智能客服高效响应; 在教育场景中, 能实现学生行为跟踪, 实现个性化学习推荐。这些应用实践充分彰显了 DeepSeek 强大的技术实力与广阔的应用前景[4]。

## 3. 继续教育学生心理行为数据挖掘

### 3.1 心理行为知识库建立

数据收集是心理行为数据挖掘的基础, 针对继续教育学生, 可以从多个方面对数据

进行收集。学生学习平台记录涵盖学生的登录时间、课程学习进度、作业完成情况、考试成绩等信息，通过对这些数据进行分析，能够清晰地反映出学生学习行为和态度，了解学生学习活跃度；从作业完成的时间和准确率，可反应出其对知识的掌握程度，同时在也能够一定程度上了解学生学习能力[5]。学生在线讨论平台是学生进行交流互动的主阵地，这些讨论数据包含丰富的情感信息和思维碰撞，学生在讨论中表达的观点、态度以及与他人的互动方式，都能反映出他们的学习兴趣、团队协作能力和心理状态。对在线讨论数据进行分析，可判断学生对学习内容的兴趣程度和对学习环境的满意度；分析学生的发言频率和参与度，能了解其在学习社区中的活跃度和融入程度[6]。

心理测评结果则是学生心理状态的有效反馈，运用专业的心理测评量表，如症状自评量表（SCL-90）、焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）等，对学生的心理健康状况进行全面评估，能精准获取学生在情绪、认知、人际关系等方面的心理状态信息，为后续的分析 and 干预提供关键依据[7]。

在数据收集过程中，要高度重视数据质

量。采用严格的数据清洗策略，去除重复、错误和缺失的数据，确保数据的准确性和完整性。对于学习平台记录中可能出现的异常登录时间或成绩数据，需仔细核实和修正；对于心理测评结果中出现的无效问卷或异常值，要进行合理处理。同时，严格遵循伦理规范，充分保障学生的隐私安全。在收集数据前，需明确告知学生数据的用途和保护措施，获取学生的知情同意；在数据存储和传输过程中，采用加密技术，防止数据泄露[8]。

### 3.2 基于 DeepSeek 的数据挖掘

**数据预处理：**收集来自学习平台记录、在线讨论区心理测评结果等多源数据，运用 DeepSeek 编写数据清洗脚本，去除重复、错误或不完整的数据，统一数据格式，并对缺失值进行插补处理，将多源数据整合为便于分析的结构化数据集。

**模型构建与训练：**根据继续教育学生心理行为数据的特点，使用 DeepSeek-MultiModal Transformer 模型，融合文本、数值、图像等多类型数据（如心理问卷文本、行为日志数值、图像数据），设置合适的超参数，如表 1 所示[8-10]：

表 1.模型超参数设置

类型	参数	取值	说明
基础模型架构	层数	8	平衡模型复杂度与数据规模，避免过拟合
	隐藏层维度	512	中等维度，支持多模态特征融合（文本+数值+图像）
	注意力头数	64	与隐藏层维度匹配（ $512 \div 8 = 64$ ，即每个头的维度）
	序列长度	128	截断长序列以控制计算量
训练与优化参数	前馈网络维度	2048	设置为隐藏层维度的 4 倍
	学习率	$5e^{-5}$	微调预训练模型的典型学习率，避免梯度爆炸
	优化器	AdamW	带权重衰减的 Adam，默认 $\beta_1=0.9, \beta_2=0.98, \epsilon=1e-6$
	批次大小	32	GPU 显存允许时优先选 64，否则降至 32，本实验选择 32
	梯度累积步数	2	Batch Size=32，累积 2 步等效于 Batch Size=64
正则化与稳定性参数	训练轮数	10-15	
	学习率调度	Cosine Annealing with Warmup	
	Dropout 率	0.18	防止过拟合
	权重衰减	$1e^{-4}$	抑制模型复杂度
	梯度裁剪	1.0	防止梯度爆炸
	标签平滑	0.1	缓解过拟合，提高泛化能力

将预处理后的数据集划分为训练集（70%）、验证集（20%）和测试集（10%），对模型进行迭代训练。

**数据挖掘与分析：**使用训练好的模型对整合后的数据进行深度挖掘，通过注意力机

制捕捉学生心理与行为数据间的复杂关联，利用生成式算法预测心理行为趋势。结合聚类、分类等机器学习算法，对学生进行群体划分，将学生心理问题分为以下 4 类[11]：

**焦虑情绪：**因时间角色冲突、学业考核

压力、学习效果不佳引发的持续性焦虑，表现为对学习任务的过度担忧、对考试结果的恐惧，伴随拖延逃避、注意力不集中等行为表征；

**倦怠情绪：**长期处于“工作-生活-学习”多重压力下的心理耗竭，表现为学习动力丧失、对课程内容产生抵触、完成学习任务时敷衍应付，甚至出现旷课、弃考等极端行为；

**低价值感情绪：**因非全日制学历标签、学习基础薄弱导致的自我认同偏低，表现为对学习成果的否定、将学业困难归因于自身能力不足，伴随不愿主动参与课堂互动的行为。

**社交孤立情绪：**因学习形式分散、社交互动匮乏、归属感缺失引发的孤独感与被疏离感，表现为感觉学习过程“孤军奋战”、不愿主动向师生寻求帮助，甚至对院校的沟通与服务产生抵触心理。

以上心理特征分类是数据挖掘中情绪识别模型的核心靶标，直接反映了学生心理状态的消极倾向，也是干预策略制定的首要切入点。通过识别不同群体的心理行为特征，深入分析影响因素间的关联强度。

### 3.3 数据挖掘成果展示

按照以上方式对西南交通大学继续教育学生心理行为数据进行挖掘，笔者获得了一系列有价值的基础数据。情绪感知类特征在继续教育学生群体中呈现出差异化的表现与占比特征：其中，由考试压力与学业任务繁重引发的焦虑情绪表现最为突出，占学生总数的 30%；工作与学习角色冲突较大的学生易产生学习倦怠情绪，占比约 25%；因非全日制学历身份认同偏低、学习基础薄弱引发的学历与学业相关低价值感情绪，在群体中占比达 15%；而年龄较大、学习方式偏独立的学生更易产生社交孤立情绪，该类情绪占比约 10%，如图 1 所示：

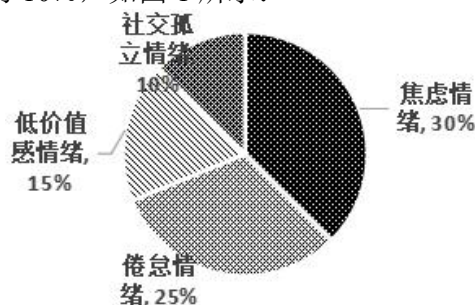


图 1. 四类心理行为学生占比

在影响因素的关联强度方面，数据显示学习压力与焦虑情绪之间的关联强度高

达 0.8，表明学习压力是导致学生焦虑的重要因素；工作与学习的冲突与学习倦怠之间的关联强度为 0.75，说明工作与学习的矛盾会显著增加学生产生学习倦怠的可能性；家庭支持与低价值感情绪之间的关联强度为 -0.6，意味着家庭支持越充足，学生出现低价值感情绪的可能性越低。

这些基础数据为我们深入了解继续教育学生的心理行为状况提供了有力支持，也为后续制定针对性的干预策略奠定了坚实基础 [12]。

## 4. 基于挖掘结果的干预策略

### 4.1 针对性心理辅导

针对焦虑问题，可采用认知行为疗法（CBT）。通过与学生深入交流，引导学生识别并挑战那些引发焦虑的负面思维模式和认知偏差。例如，对于担心考试失败而过度焦虑的学生，帮助他们认识到考试成绩并非衡量自身价值的唯一标准，鼓励他们关注学习过程中的努力和进步。同时，利用教授放松技巧，如深呼吸、渐进性肌肉松弛等，让学生在感到焦虑时能够通过这些方法迅速调整身心状态，缓解紧张情绪。每次辅导时长可设定为 50 分钟左右，每周进行 1-2 次，持续 8-12 周，根据学生的具体情况灵活调整辅导次数和时长。

学习倦怠的干预可以运用目标导向激励法，协助学生重新审视学习目标，将大目标分解为一个具体的、可实现的小目标，增强他们的成就感和学习动力。为学习专业课程感到倦怠的学生，将课程内容按章节划分为小目标，每完成一个章节的学习，就给予一定的奖励或鼓励。定期组织学习经验分享会，让学生相互交流学习方法和心得，激发他们的学习热情。每月举办 1-2 次分享会，每次时长约 90 分钟。

针对低价值感情绪则可采用认知支持与价值重塑干预法，聚焦改善学业自我认同，消解因学历身份、学习基础产生的自我否定。深入梳理学生对非全日制学历价值、自身学业能力的核心质疑，针对性开展认知疏导，引导其客观看待学习价值与自身优势，挖掘学业点滴进步以积累成就感；鼓励参与学业交流、成果展示活动，在正向反馈中构建正向学业价值认知。每周辅导 1-2 次、每次 60 分钟，干预周期 8-12 周。

### 4.2 学习与生活支持

进行学习资源推荐，借助 DeepSeek 强

大的数据分析能力，根据学生的专业、学习进度、知识掌握程度和兴趣偏好，为他们精准推送个性化的学习资源。例如，对于学习计算机编程的学生，如果他们在数据结构章节存在知识薄弱点，DeepSeek 可以推荐相关的在线课程、经典教材、编程练习题集以及行业内的优秀案例分析等资源，帮助学生有针对性地提升知识和技能。

时间管理指导至关重要，许多继续教育学生由于工作与学习冲突，难以合理安排时间。为此，可利用时间管理工具，帮助学生制定科学的学习计划。指导学生将学习任务按照重要性和紧急程度进行分类，优先完成重要且紧急的任务，合理分配时间给重要不紧急的任务，避免陷入紧急不重要的事务中。

社交活动组织也是不可或缺的支持策略。定期举办线下学习交流互动，如学术讲座、小组讨论、实践活动等，让学生有机会面对面交流学习心得和生活经验，增强彼此之间的联系和互动。建立线上学习社区，鼓励学生在社区中分享学习资源、讨论问题、互相答疑解惑，营造良好的学习氛围，随时为学生提供交流平台。

#### 4.3 构建心理危机预警与干预机制

利用 DeepSeek 建立心理危机预警模型是关键一步。该模型可以实时分析学生的学习行为数据、心理测评结果以及在线讨论中的情感表达等多源数据，通过设定合理的预警指标和阈值，如连续多次心理测评中抑郁情绪得分超过一定标准、学习活跃度持续下降且伴有消极言论等，及时识别出可能存在心理危机的学生[13]。

当危机发生时，启动快速响应的干预流程。首先，由专业的心理危机干预团队与学生取得联系，通过电话、面谈等方式，迅速了解学生的具体情况，安抚他们的情绪，确保其人身安全。对于有极端倾向行为的学生，要时刻保持密切关注，采取必要的安全防护措施。

然后，根据学生的危机程度，制定个性化的干预方案。轻度危机的学生，提供一对一的心理辅导和支持，帮助他们缓解情绪，解决问题；对于中度危机的学生，除了心理辅导外，还需协调学校、家庭和社会资源，共同为学生提供支持和帮助；重度危机的学生，则需立即转介到专业的医疗机构进行治疗。

在干预过程中，持续跟踪学生的状态，

及时调整干预策略。建立完善的后续支持体系，为学生提供长期的心理辅导和康复服务，帮助他们彻底走出心理危机，恢复心理健康。定期对干预效果进行评估，总结经验教训，不断完善心理危机预警与干预机制，提高应对心理危机的能力和水平[14]。

### 5. 案例分析

#### 5.1 案例选取与介绍

为了深入探究基于 DeepSeek 的继续教育学生心理行为数据挖掘及干预策略的实际应用效果，我们选取了具有代表性的继续教育学生小李作为案例研究对象。小李是一名在职的上班族，为了提升自己的职业竞争力，选择参加学校继续教育的工商管理专业学习。然而，在学习过程中，小李逐渐出现了一系列心理行为问题。

在学习方面，小李经常表现出学习动力不足，对课程内容缺乏兴趣，作业完成质量不高，且经常拖延提交。在最近一次的课程考试中，小李几门课程都没能通过，这使他对自已的学习能力产生了严重的怀疑。在心理状态上，小李时常感到焦虑和抑郁，面对学习任务和工作压力，他表现出明显的情绪低落、失眠和食欲不振等症状。在社交方面，小李逐渐变得孤立，减少了与同学和老师的交流互动，对教学点的学习活动也表现出抵触情绪。

#### 5.2 DeepSeek 在案例中的应用

我们首先运用 DeepSeek 对小李的学习平台记录进行分析，包括他的登录时间、课程学习进度、作业完成情况、考试成绩等数据。通过分析发现，小李在过去一个月内的登录次数明显减少，平均每周登录次数不到 1 次，远低于班级平均水平的 3 次；课程学习进度滞后，多门课程的学习进度低于 20%，而班级平均进度达到 60%。

对小李的心理测评结果进行分析，采用症状自评量表（SCL-90）和焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）等专业量表进行测评。DeepSeek 通过自然语言处理技术和情感分析算法，深入分析小李在测评中的回答内容和情感倾向。结果显示，小李在焦虑维度上的得分高达 65 分（超过 50 分的临界值），在抑郁维度上的得分达到 60 分（超过 53 分的临界值），表明他存在较为严重的焦虑和抑郁情绪。

DeepSeek 还对小李在在线讨论区的发言数据进行挖掘。分析发现，小李在过去两

个月内仅参与了1次讨论，发言次数总计不超过3次，且发言内容多为简单的附和，缺乏深度思考和积极参与的态度，进一步反映出他在学习过程中的消极态度和社交孤立的状况。

综合以上多源数据的分析结果，DeepSeek 预测小李如果继续保持当前的状态，未来不仅学习成绩会持续下滑、不能按时毕业，同时还可能出现更严重的心理问题，如焦虑症和抑郁症的进一步发展，甚至可能影响到他的工作和生活。

### 5.3 干预效果评估

针对小李的问题，学院联合教学点对小李实施了基于挖掘结果的干预策略。在心理辅导方面，为小李安排了每周1次，每次50分钟的认知行为疗法辅导，帮助他调整负面思维模式，缓解焦虑和抑郁情绪；在学习支持方面，根据 DeepSeek 的推荐，为小李提供了个性化的学习资源，包括针对他薄弱知识点的在线课程和学习资料，并指导他运用番茄工作法进行时间管理，制定合理的学习计划。

经过为期3个月的干预，我们对小李的心理状态和行为表现进行了再次评估。心理测评结果显示，小李的焦虑得分降至45分，抑郁得分降至48分，均已低于临界值，表明他的焦虑和抑郁情绪得到了明显缓解。在学习行为上，小李的学习动力明显增强，登录学习平台的次数增加到每周2次，课程学习进度提升至65%，作业完成质量也有了显著提高。在社交方面，小李开始积极参与班级的学习活动，与同学和老师的交流互动明显增多，发言次数在最近一个月内达到了10次，且能够主动提出有价值的观点和问题。

通过对比干预前后小李的各项指标，我们可以清晰地看到，基于 DeepSeek 数据挖掘结果制定的干预策略取得了显著的效果，有效改善了小李的心理状态和学习行为，为他的继续教育学习和个人发展提供了有力支持。

### 6. 结论

本文通过深入研究基于 DeepSeek 的继续教育学生心理行为数据挖掘及干预策略，取得了一系列具有重要意义的成果。利用 DeepSeek 技术对学习平台记录、心理测评结果和在线讨论数据等多源数据进行挖掘，精准识别出继续教育学生常见的焦虑、抑郁、

学习倦怠和社交孤立等心理问题类型，并明确了学习压力、工作与学习冲突、家庭支持等因素与这些心理问题之间的强关联关系。

基于这些挖掘结果制定的针对性心理辅导方案、学习与生活支持策略以及心理危机预警与干预机制，在实际案例中取得了显著的干预效果，有效改善了学生的心理状态和学习行为，为学生的继续教育学习和个人发展提供了有力保障。

### 参考文献

- [1]赵悦, 孙超. DeepSeek 技术在教育领域的创新应用与前景展望[J]. 教育技术前沿, 2025, 30(2): 45-58.
- [2]李华, 王丽丽. 基于 DeepSeek 的学生心理行为数据挖掘模型构建及实证分析[J]. 心理与教育研究, 2025, 43(3): 234-251.
- [3]Saeed M M. Forecasting the Academic Performance by Leveraging Educational Data Mining[J]. Intelligent Automation & Soft Computing, 2024, 39(2).
- [4]张阳, 刘辉. DeepSeek 赋能高校思想政治教育的价值意蕴与实践路径[J]. 思想理论教育导刊, 2025, (5): 112-118.
- [5]陈强, 周雪. DeepSeek-R1 论文详解[J]. 人工智能研究进展, 2025, 15(2): 34-48.
- [6]Smith, J. The Impact of AI on Student Mental Health in Higher Education[M]. London: Routledge, 2024.
- [7]王芳, 赵刚. 如何通过 DeepSeek 提升心理咨询效果[J]. 心理咨询与治疗, 2025, 22(3): 67-79.
- [8]李书平, 闫子琦. DeepSeek 赋能高校思想政治教育的价值意蕴与实践路径[J]. 经济与管理评论, 2025, 41(3): 152-160.
- [9]刘畅等. DeepSeek 在基础教育中的应用模式探索[J]. 基础教育研究, 2025, 38(7): 45-52.
- [10]Wang, Y., & Li, X. (2025). DeepSeek in Education: Transforming Teaching and Learning[M]. New York: Springer.
- [11]陈宏, 张伟. DeepSeek 技术在学生心理健康监测中的应用研究[J]. 心理健康与教育, 2025, 18(2): 78-86.
- [12]Brown, A. (2025). Using DeepSeek for Data-Driven Decision Making in

- Continuing Education Institutions[J].  
Journal of Adult and Continuing  
Education, 45(2), 78-90.
- [13]周明, 吴悦.基于 DeepSeek 的教育数据  
智能分析与决策支持[J].教育信息化研究,  
2025, 11 (3) : 32-41.
- [14]杨慧, 孙涛.DeepSeek 助力教师教学能  
力提升的策略研究[J].教师教育论坛,  
2025, 38 (4) : 56-63.