

数智赋能大学生心理健康监测、预警与干预

弓苏仪^{1*}, 黄浩琪^{2*}, 吴云龙^{1#}

¹内蒙古师范大学心理学院, 内蒙古 呼和浩特

²北京交通大学电子信息工程学院, 北京

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年8月17日; 发布日期: 2026年8月27日

摘要

大学生心理健康是高校育人工作的关键一环,但在具体的心理健康教育实践中面临筛查与预警精度不足、心理数据动态化欠缺、心理风险研判滞后、心理服务供给不足等问题。基于此,本研究提出数智赋能大学生心理健康监测、预警与干预的实践路径:依托大语言模型和检索增强生成技术优化心理筛查精度,借助多源数据融合构建学生心理数字画像,形成“智能初筛 + 人工干预 + 长效追踪”的协同育人模式。研究同时确立伦理知情、隐私安全、人工主导、算法审慎、实用适配五大应用原则,在发挥技术优势的前提下守住伦理与数据安全底线。研究可为高校心理健康教育数字化转型、心理风险前置监测、预警与精准干预提供理论参考与实践方案。

关键词

数智赋能, 大学生心理健康, 监测预警, 人机协同干预

Digital Intelligence-Empowered Monitoring, Early Warning, and Intervention for College Students' Mental Health

Suyi Gong^{1*}, Haoqi Huang^{2*}, Yunlong Wu^{1#}

¹School of Psychology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

²School of Electronic and Information Engineering, Beijing Jiaotong University, Beijing

Received: July 13, 2026; accepted: August 17, 2026; published: August 27, 2026

*共一作者。

#通讯作者。

文章引用: 弓苏仪, 黄浩琪, 吴云龙(2026). 数智赋能大学生心理健康监测、预警与干预. *心理学进展*, 16(8), 439-446.
DOI: 10.12677/ap.2026.168414

Abstract

College students' mental health constitutes a foundational pillar of the talent cultivation system in higher education. Nevertheless, prevailing practices in mental health education are confronted with pronounced challenges, including limited screening validity, insufficiency of dynamic behavioral data, delayed risk identification, and structural deficiencies in service provision. To address these predicaments, this study proposes a practical pathway for digital intelligence-empowered monitoring, early warning, and intervention in college students' mental health. Specifically, the framework integrates large language models (LLMs) with retrieval-augmented generation (RAG) techniques to enhance semantic comprehension and screening precision. Concurrently, multi-source heterogeneous data fusion is adopted to construct personalized psychological digital profiles for individual students, thereby forming a closed-loop collaborative service model characterized by "intelligent preliminary screening—human expert reassessment—long-term follow-up". To ensure both efficacy and regulatory compliance, this study further articulates five guiding principles: informed ethical consent, data privacy and security, human-centered dominance, algorithmic prudence, and pragmatic adaptability. These principles are designed to strike a dynamic equilibrium between technological enablement and humanistic care. The findings offer both a theoretical reference and a practical paradigm for advancing the digital transformation of mental health services in higher education, with particular emphasis on proactive risk detection and precision-oriented intervention.

Keywords

Digital Intelligence Empowerment, College Students' Mental Health, Early Warning and Monitoring, Human-AI Collaborative Intervention

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

大学时期作为成年早期的关键阶段,既是人生发展的重要转折点,也是心理适应与人格成熟的关键时期。学业压力、职业规划困扰、人际关系挑战等多重因素交织,给大学生心理健康带来了严峻考验。一项元分析进一步显示超过三分之一的中国大学生存在抑郁症状,远高于普通成人水平(Lin et al., 2025)。心理困扰若未能及时识别与干预,不仅会阻碍个人成长,还会诱发一系列心理问题(时勘等, 2024)。

面对这一形势,2026年教育部印发《关于全面推进健康学校建设的指导意见》¹要求地方和学校要规范开展学生心理监测、健康监测,加快综合感知体系建设,科学运用监测结果,有效预警,主动干预,解决学生成长过程中的心理问题。

当下人工智能与大数据等数智技术发展势头迅猛,为高校心理健康教育精准化、智能化变革提供方向。为聚焦高校心理育人数字化转型的前瞻性概念框架研究,本文拟构建一套适配高校场景、可落地的大学生心理健康智能监测、预警与干预体系,明确技术应用逻辑、实践路径与伦理规范,为后续实证研究与场景落地提供理论支撑与范式参考,为大学生心理健康保驾护航。

¹http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/moe_946/202602/t20260227_1429365.html

2. 高校心理健康教育现状与问题

2.1. 心理筛查与预警精度不足

当前高校心理排查以标准化问卷普查为核心手段, 容易受到回忆偏差和社会期望效应等的影响导致结果不准确(Zhu et al., 2025)。受社会赞许效应影响, 个体倾向于填写正向答案、隐藏负面情绪, 其中情绪类量表的测量偏差尤为突出(Oceno, 2025), 从而使真实心理状况被掩盖。在风险研判层面, 传统预警高度依赖人工统计与主观判断, 工作效率低下、评判标准不稳定, 导致预警精准度与及时性受限(郑威, 2024)。加之当代大学生心理健康认知不足、心理疾病污名化现象普遍、主动求助意愿偏低(Zeng et al., 2023), 大量潜在心理风险无法被及时识别与早期介入, 同样导致预警精度不足的问题出现。

2.2. 心理数据动态化欠缺

大学生心理健康数据采集渠道较为单一集中, 过度依托学生入学阶段主观自评问卷开展测评, 难以捕捉学生心理的动态变化(Tong et al., 2025)。缺勤挂科、社交表现、师生评价、同学互评、作息习惯、消费行为、体能测试等指标未能纳入常态化监测体系, 教务、宿管、辅导员、班委、后勤等岗位的观测数据存在信息壁垒, 导致心理健康数据分散割裂, 难以全方位研判学生心理演变趋势。

在数据流转层面, 学生心理风险等级升降后, 相关信息无法自动同步推送至辅导员、院系管理端及学生家长, 帮扶策略无法依据心理状态变化实时适配调整, 干预举措僵化固化。各个支持系统之间相互独立, 缺少动态信息共享通道, 无法联动助力学生心理健康。

2.3. 风险研判滞后

传统心理咨询模式以学生主动求助为启动前提。咨询师依托面对面访谈、心理测评量表采集个体资料, 进而评估学生心理健康水平。多在学生出现自伤、自杀等高风险行为时, 才启动线下心理危机干预, 难以提前锁定高发心理困扰与高风险群体。

从宏观心理健康育人层面来看, 受专职心理师资、工作时长等资源约束, 传统心理工作实现大范围、常态化的群体性心理态势摸排难度大。高校难以依托全域数据研判不同时期校园整体心理压力分布特征, 既无法提前识别群体性心理风险隐患, 也难以针对性优化校园心理育人环境、从源头系统性疏导学生群体压力, 使心理育人工作处于被动应对的滞后状态。

2.4. 心理服务供给不足性

近年来大学生情绪困扰、压力问题频发, 校内心理咨询服务需求持续暴涨, 但国内高校普遍存在心理专业师资配置不足, 27.34%的高校未达到 1:4000 的专职师生比(刘海娟等, 2026)。同时, 许多高校线下心理咨询场地、专业功能设备建设不完善, 服务承载力有限, 难以满足全校学生常态化、个性化的心理疏导需求(刘大陆, 范琳琳, 2026)。

专职心理健康师资配置紧缺导致难以统筹完成日常个体咨询、全员心理普查建档、24 小时危机值守等多重任务。而且心理服务时间与场景覆盖存在短板, 线下咨询大多仅限工作日办公时段开放, 无法匹配周末、节假日以及备考季等心理问题高发时段的求助需求, 学生诉求对接渠道受限。心理服务开展过度依赖固定心理咨询室, 缺少走进班级、宿舍的移动灵活服务模式。

2.5. 长效追踪监测机制缺乏

当前高校心理健康育人工作普遍存在流程信息互通不畅的问题。一方面, 全校心理普查多止步于数据收集与档案归档环节, 未向学生推送测评结果解读与个性化心理调适指导, 导致筛查未能充分发挥风

险前置识别的作用。另一方面,即便通过日常观察、个案摸排发现情绪异常、存在潜在心理困扰的学生,也常会受限于专业资源短缺、跨部门协同流程不畅等因素,无法及时启动分级分类帮扶措施,致使心理问题不断累积,为心理危机埋下隐患(刘海娟等, 2026)。

对于已接受心理咨询或危机干预的学生,现有工作多为断点式单次处置,尚未建立常态化回访跟踪模式。同时,高校缺少干预成效的量化复盘环节,未对风险漏判率、干预有效率等核心指标开展统计分析,无法基于实践数据优化预警规则、服务流程与干预策略,未能形成长效化的心理育人治理体系。

综上可见,传统高校心理健康教育在筛查预警、风险研判、服务供给与长效追踪各环节均存在现实困境,单一依靠人工与传统量表的工作模式已难以应对当下高校心理育人的复杂需求。在此背景下,人工智能、大数据等数智技术凭借数据整合、智能识别、动态研判等独特优势,为系统性破解上述痛点提供了全新抓手,下文将系统阐释数智赋能大学生心理健康教育的具体实践路径。

3. 数智赋能心理健康教育的实现路径

3.1. 精确动态评估学生心理健康

针对传统问卷调查的精确性和动态性不足,拟应用检索增强生成(Retrieval-Augmented Generation, RAG)进行学生心理健康筛查。RAG通过挂载包含心理学理论、量表计分规则、学生纵向档案的专业知识库,为模型提供权威参考依据,因此需要搭建心理专业知识库作为知识底座。知识库需整合青少年心理发展理论、高校心理干预规范、主流心理测评量表及计分规则、典型心理疏导方案、本校学生心理档案等专业内容,并完成知识库结构化处理,为后续流程提供可靠知识依据。

在知识底座完成的基础上,进一步设计数据输入接口,合规从相关教学信息系统中接入学生作答的标准化测评量表、学期课业成绩数据、教师对学生的行为评价、班级同学互评、学生自我情绪记录等多源数据,并统一数据格式,完成脱敏清洗,剔除无效异常数据样本。同时,系统支持数据的增量更新与周期性自动同步,使输入数据能够呈现学生在心理上的持续动态变化。

RAG所依赖的大语言模型(Large Language Model, LLM)具有语义理解与推理能力,模型可识别学生作答的模糊语义、矛盾表述、消极情绪倾向,并结合学生历史心理档案与行为数据进行横向(群体常模参照)与纵向(个体历史轨迹)双重比对。模型以数据接口获取的学生多源数据作为输入,动态检索心理专业知识库,将检索结果与输入信息融合映射为标准化心理评价指标,校正传统量表因社会赞许效应、作答偏差导致的分数失真问题,敏锐捕捉心理状态的偏移趋势。

RAG架构兼顾大模型生成个性化心理反馈的优势与知识库带来的专业约束,为面向大学生的动态心理健康测量提供技术支撑,实现从一次性筛查向动态持续精细化监测的模式升级。

3.2. 智能研判学生群体心理健康状态

本研究依托校园合规数据源开展群体心理情绪智能研判。数据采集严格遵循知情同意原则,仅获取校园公开社群与论坛等非隐私文本信息,全程规避学生私人聊天与动态等隐私内容,保障数据采集的合规性与安全性。

为统一文本语义格式并剔除噪声,需对公开文本数据进行预处理操作。通过正则表达式过滤文本中的无效符号、重复内容和无意义短句。在此基础上,使用采集的校园公开语料对BERT(Bidirectional Encoder Representations from Transformers)预训练模型进行领域适配微调,使其习得校园情境下的特殊语义表达,进而利用微调后的模型将清洗后的文本语义转化为标准化词向量,投射至统一向量空间。随后通过K-Means聚类算法对向量进行相似度匹配,将距离相近的词向量归入同一簇,进而将对应文本聚合为

同类话题, 以发现学生群体关注的热点话题与情绪集中领域。

为确保情绪研判的准确性与可靠性, 需先以心理学专业情绪词典对各主题簇进行初步情绪倾向判断, 再由心理教师人工抽样核验, 为每个簇标注情绪类别并剔除算法误判样本。随后按年级、专业、学段及学期等分析学生群体情绪的演化趋势, 精准定位群体性心理高发问题与高风险院系群体。针对聚类分析发现的集中性消极情绪趋势, 数据管理人员需总结群体心理风险报告并推送至心理中心与相关教师, 为开展团体心理辅导、专项心理疏导及针对性心理育人活动提供及时的数据支撑。

该模式打破了传统心理健康教育被动求助的局限, 实现了心理风险的主动预警与前置干预, 推动高校心理育人工作向规模化、前瞻性管理转型。

3.3. 搭建校内专属咨询体系

传统心理咨询服务存在师生比失衡、工作模式固化、时空受限等问题(刘梦雪, 冯雨旻, 2024), 线上咨询可作为高校线下心理咨询的有效补充。相关研究证实, 在缓解大学生抑郁、焦虑情绪及构建良好咨访关系方面, 与人工智能对话的治疗方式优于其他治疗方式(Liu et al., 2022)。基于以上观点, 本研究提出构建校园专属智能咨询体系, 具体实施路径如下。

针对现有公共云端大模型无法适配高校心理咨询场景与数据外流风险高的弊端(潘龙飞, 郝宇青, 2026), 可基于开源大模型底座开展适配本校的参数微调。首先需构建校园专属心理数据集, 其中包含本校历年心理咨询个案、学生高频心理困惑、标准化心理疏导话术、危机干预处置规范及心理健康科普内容, 经数据脱敏与合规审核后, 按咨询主题重组为学生困惑与疏导回复成对的监督微调样本, 作为后续监督微调的语料来源。微调策略采用低秩适配(Low-Rank Adaptation, LoRA)技术, 仅优化模型部分参数, 在保留模型通用能力的同时适配本校学生心理特征与校园场景, 有效降低训练成本并提升迭代效率。

微调完成后, 模型将部署于校内本地私有服务器, 从根源上规避学生心理数据泄露风险。在此基础上配套开发校内局域网专属的移动端应用, 其中既包含由大语言模型提供的匿名情绪倾诉、24 小时智能疏导、心理知识科普等对话服务, 也包含情绪自测评分、风险分级与群体统计等分析功能。统计分析发现的中高风险个案会移交专业心理教师进行人工复核与干预, 确保服务的权威与安全。

此外, 还需建立常态化迭代优化机制, 需定期收集典型干预案例更新数据集, 从而持续迭代模型, 使咨询体系能够动态适配学生心理需求的变化。

3.4. 构建分层长效追踪监测体系

本研究依托机器学习技术, 从 3.1 设计的数据输入接口获取多源异构数据, 经特征融合与标准化处理构建统一特征空间, 进而采用随机森林算法构建动态迭代的学生心理数字画像, 形成分层干预与长效追踪体系, 具体实施涵盖以下相互衔接的环节。

随机森林算法对多维度特征进行重要性评估与筛选, 剔除低关联度特征后, 基于核心预测指标重新训练模型, 输出学生心理风险概率与风险等级判定结果, 进而将学生多维度行为特征与模型风险输出共同表征为独立且动态更新的心理画像。伴随新数据的持续积累, 该体系通过定期执行特征筛选与模型重训练进行画像更新, 以保障心理风险研判的时效性与精准度。

基于随机森林输出的风险等级与画像特征权重, 可开发心理风险研判系统。该系统为随机森林输出的风险概率设置阈值, 将学生归入低、中、高三类干预通道, 重点回溯高心理风险学生的核心权重因子, 并生成个体风险成因报告。分层名单及分析报告向相关教师推送, 从而为精准化心理帮扶提供数据支撑。

4. 数智技术使用核心原则

4.1. 伦理先行, 知情同意原则

这是所有技术落地的首要底线。开展文本分析、行为数据抓取等工作前, 必须向学生充分告知数据用途、采集范围、使用方式, 尊重学生选择权, 允许拒绝参与。严禁隐秘采集、强制监测, 尊重学生个人意愿。

4.2. 隐私保护, 数据安全原则

学生心理数据属于高度敏感个人信息。采用本地化部署与模型私有化微调方案, 全部数据存储于校内私有服务器, 杜绝数据云端外泄。同时对各类采集数据进行匿名脱敏处理, 实行分级权限管控, 限定不同岗位工作人员的数据查看、调用范围, 闲置数据按规范清理, 从多维度守住数据安全底线, 切实保护学生隐私。

4.3. 辅助定位, 人工主导原则

明确人工智能仅为工具, 绝不替代专业心理工作者。大模型情绪研判、视觉情绪识别、文本风险筛查等输出结果, 必须由专业心理健康教师人工复核与研判。危机干预、深度心理疏导、心理诊断等核心工作, 始终由专业人员主导, 坚守专业服务底线, 规避大模型“幻觉”、算法误判等问题。

4.4. 客观公正, 算法审慎原则

持续优化算法模型, 定期校验识别、分类、聚类规则, 修正算法偏见, 避免因用语习惯、情绪表达差异造成误判、漏判。保证情绪识别、风险分级、群体态势分析的客观性, 不随意给学生贴心理标签, 保障每一位学生的权益。

4.5. 实用适配, 循序渐进原则

立足高校心理健康教育现实需求进行功能设计, 贴合课程教学、团体心理辅导、个体心理咨询、心理危机干预等校园真实应用场景, 避免技术功能冗余堆砌。采取小范围试点先行、分阶段逐步落地推广的实施路径, 依托本校真实心理服务数据持续迭代优化算法模型, 推动数智技术与校园心理服务场景深度适配, 保障应用落地的可行性与实用性。

5. 局限性与未来展望

本文所提出的数智赋能大学生心理健康监测、预警与干预框架, 在理论层面展现了显著的应用潜力, 但作为一种前瞻性的概念性构想, 其从理论走向实践落地仍面临多重挑战, 需要未来的研究与实践中予以审慎应对。

首先, 本框架的实施高度依赖多源异构数据的有效整合与高质量标注, 然而校园内教务、学工、后勤、网络等数据系统往往分属不同管理部门, 其数据格式、更新频率与存储标准尚不统一, 跨部门互联互通存在一定壁垒。RAG技术的应用效果同样受限于专业知识库的完备性与更新时效——若知识库内容滞后或覆盖不足, 模型输出可能出现偏差甚至“幻觉”问题。

与此同时, 伦理与安全问题亦不容忽视。尽管本文明确了知情同意、隐私保护等原则, 但在实际操作中, 对学生群体在校园公开社群中产生的文本数据进行情绪研判, 其知情同意的具体获取方式、数据采集的边界界定以及学生可能因“被监测感”而产生的心理负担, 仍是亟需审慎处理的问题。

此外, 成本与可持续性问题同样制约着框架的落地推广。校内私有化大模型的部署、日常运维、算

法迭代更新以及跨部门数据平台的搭建,均需要较大的硬件投入、专业技术团队支撑及持续的资金保障,其经济可行性与投入产出比尚需进一步论证。专职心理健康教师与技术团队之间的协同工作流程、职责分工与能力培训体系建设,亦是影响框架能否长效运转的关键因素。

基于上述分析,未来研究可从以下几个方向深入推进:一是开发轻量化、低成本的模型部署方案,降低技术应用门槛,增强框架在不同办学条件高校中的可迁移性;二是探索动态知情同意机制,在技术效能与伦理规范之间寻求更优平衡,保障学生知情权与自主选择权;三是构建多校联合的联邦学习框架,在保障数据隐私的前提下实现模型性能的协同优化,推动跨校心理服务经验的共享共建。

总而言之,数智技术赋能心理健康教育是一项复杂的系统工程,既需要技术的持续突破,也离不开伦理规范的动态校准与实践经验的厚积沉淀。唯有在技术理性与人文关怀之间保持审慎的动态平衡,数智技术才能真正成为守护大学生心理健康的有效助力。

6. 结语

本文立足当前高校心理健康教育现存筛查预警精度偏低、心理数据缺乏动态更新、风险研判滞后、心理服务供给不足、缺少长效追踪监测五大现实困境,从动态精准心理评估、群体情绪智能研判、校园专属智能咨询体系搭建、分层长效追踪机制构建四个维度,提出数智赋能大学生心理健康监测预警与干预的实施路径。研究同时确立知情同意、隐私安全、人工主导、算法审慎、场景适配五项应用准则,在发挥技术增效优势的前提下规避隐私泄露、算法误判等伦理风险。本研究可为高校心理健康教育数字化转型,实现心理风险早预警、早干预提供可行的实践参考。

基金项目

本文为内蒙古师范大学第十一批教学研究课题:思想引领 文化育心:大学生心理健康教育课程思政融入研究(2026xtyr)阶段性成果。

参考文献

- 刘大陆, 范琳琳(2026). 高校心理咨询的困境与纾解. *心理月刊*, 21(5), 139-142.
- 刘海娟, 李焰, 白学军, 马喜亭(2026). 新时代我国高校心理健康教育发展状况及对策建议. *心理与行为研究*, 24(1), 1-9.
- 刘梦雪, 冯雨隼(2024). AIGC 时代青年与智能伴侣的虚拟交互及其风险审视. *新疆社会科学*, (6), 172-181+185.
- 潘龙飞, 郝宇青(2026). 生成式人工智能赋能高校心理育人: 技术优势、困境挑战与治理路径. *北京社会科学*, (1), 116-128.
- 时勘, 赵雨梦, 张中奇, 宋旭东, 陈祉妍, 李欢欢, 焦松明(2024). 大学生心理筛查与危机干预研究. *心理学探新*, 44(5), 464-473.
- 郑威(2024). 数据挖掘与分析在大学生心理预警系统中的应用. *中国学校卫生*, 45(10), 1364+1521.
- Lin, Z., Cai, H., Huang, Y., Zhou, L., Yuan, Z., He, L. et al. (2025). Prevalence of Depression among University Students in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Psychology*, 13, Article No. 373. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02688-y>
- Liu, H., Peng, H., Song, X., Xu, C., & Zhang, M. (2022). Using AI Chatbots to Provide Self-Help Depression Interventions for University Students: A Randomized Trial of Effectiveness. *Internet Interventions*, 27, Article 100495. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100495>
- Oceno, M. (2025). How Social Desirability Bias Impacts the Expression of Emotions. *Political Science Research and Methods*, 1-10. <https://doi.org/10.1017/psrm.2025.10016>
- Tong, B. G., Liang, Z., He, X., Yang, F., Yang, L., & Gao, L. (2025). AI-Driven Dynamic Psychological Measurement: Correcting University Student Mental Health Scales Using Daily Behavioral and Cognitive Data. *Frontiers in Digital Health*, 7, Article ID: 1615250. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1615250>

- Zeng, F., Chee, W., John, M., Qiao, D., & Sun, X. (2023). Association between Psychological Distress and Mental Help-Seeking Intentions in International Students of National University of Singapore: A Mediation Analysis of Mental Health Literacy. *BMC Public Health*, 23, Article No. 2358. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17346-4>
- Zhu, Y., Liang, W. -M., Jiang, K., Truskauskaitė, I., Griškova-Bulanova, I., Bai, Z. et al. (2025). Mental Well-Being of College Students: Focus on Sex Differences and Psycho Physiological Indices. *BMC Public Health*, 25, Article No. 3038. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24231-9>