

大数据视域下高校心理危机预警系统的创新研究

于欣弘

南京林业大学学生心理健康教育指导中心 江苏南京 210000

摘要: 大学生心理危机防控是校园稳定的重要保障。本文提出构建大数据驱动的动态心理健康数据库,整合学业、行为、测评等多维度数据,通过人工智能技术建立智能预警模型与干预平台,实现精准识别高危学生、制定个性化干预策略及动态追踪效果三大核心功能。借助数据挖掘与机器学习,系统突破传统筛查维度局限,提升评估客观性与干预时效性,形成“监测-预警-干预-优化”闭环管理体系,推动高校心理健康服务从被动处置向主动预防转型。

关键词: 大学生;心理危机预警;大数据

当代社会竞争加剧导致大学生面临学历贬值、就业压力与高压学术环境,心理问题显著增加。作为社会化过渡的关键阶段,大学需构建高效心理危机预警系统以预防不可逆伤害。传统系统因数据孤岛和预判滞后等问题,难以实现动态监测与精准干预。基于大数据技术的革新方案,通过实时整合心理健康数据、基础信息及行为轨迹等多维度信息,构建动态心理档案,打破数据壁垒。采用MLP神经网络构建的智能预警模型,深度解析心理危机特征,实现风险精准识别与数据驱动的个性化干预方案。智能化平台同步打通教务、学工等多部门数据,建立协同干预机制。该技术融合显著提升预警时效性与精准度,为高校心理健康工作提供科学决策支持,形成“监测-预警-干预”闭环管理体系,对维护学生心理健康具有重要实践价值。

一、高校心理危机预警系统的现状分析

现有高校心理危机预警和干预体系多利用传统心理监测数据,待心理危机凸显后才做出被动反应性干预,存在主观性、滞后性等不足^[1]。常见心理危机预警方式包括心理普测、自测及“四级”防控机制。心理普测每年9-10月对新生实施SCL-90量表筛查,对阳性学生(总分 ≥ 160 或单项均分 ≥ 2)回访评估风险;自测通过SDS/SAS等量表在线完成,异常结果反馈心理中心;“四级”机制依托宿舍-班级-学院-学校逐级防控。以上心理危机预警形式,可以在一定程度上防控学生的心理危

机,但也存在以下几个主要问题:

其一,心理普查时效滞后,新生入学普查仅反映阶段性心理状态,难以捕捉学业压力、环境适应引发的动态心理波动;其二,自评量表存在数据失真风险,学生因隐私顾虑可能隐瞒真实状态或找人代测,加之主动参与率低,导致覆盖率与信效度不足;其三,异常反馈机制效能不足,教辅人员普遍缺乏专业识别能力,宿舍与班级心理委员受专业能力与学业压力双重制约,致使“校-院-班-寝”联防体系运转不畅。破解路径需融合动态数据追踪(如日常行为分析)、智能化评估模型及全员协同机制,通过实时监测替代静态评估,提升危机预警的精准性与时效性。

随着大数据和人工智能技术的发展,利用大数据进行大学生心理危机筛查更精确、高效、实时,可克服传统筛查监测方法的不足,是未来研究的热点和趋势^[2]。

二、大数据技术应用于心理危机预警系统的优势

(一) 实时心理状态监测

通过整合学业表现、日常行为等多维度数据构建动态心理档案,突破传统测评时空限制,消除自评主观偏差。系统自动识别数据异常并实施三级预警机制,一级预警触发时联动辅导员核实情况,结合亲友反馈启动精准干预,形成“监测-响应-介入”闭环管理。

(二) 心理问题预测与干预

运用MLP神经网络分析心理健康数据链,揭示心理异常演变规律,实现问题趋势预判。区别于传统事后处理模式,通过行为数据实时评估心理状态,在问题萌芽期、发展期、爆发期分别制定针对性干预方案,同步生成衍生问题预防策略。

作者信息: 于欣弘(1997.03-),男,汉,吉林省延吉市人,硕士,南京林业大学,助教,研究方向:大学生心理健康教育指导。

（三）干预效果动态优化

基于学业进步、社交活跃度等12项行为指标建立追踪体系，突破传统评估的信息滞后局限。咨询师通过对比干预前后数据变化调整策略：数据向好延续原方案，持续低迷则启动多维度会商机制。系统实时捕捉家庭变故等突发事件，结合行为数据预判二次风险，构建“干预-反馈-优化”循环模型，使方案动态适配个体需求，降低问题复发率。

三、大数据在高校心理危机预警系统中的具体应用

（一）心理预警数据的整合——建立个人心理数据档案

大数据时代下，大学生心理危机预警的数据来源不仅包括日常的心理普查，还应包括学生在校期间与学习、生活相关的行为数据，在构建心理预警平台时要考虑学生行为数据的分析挖掘^[1]。

1. 大学生心理健康数据

大学生心理健康数据主要来源于每年的心理普测数据，根据学生的普测结果，学校会组织学生进行回访判断其风险情况。学生心理筛查数据需以学生学号为标识与其他学生数据相对应。

2. 大学生基本信息数据

包括姓名、性别、年龄、生源地、学院、专业及学制等人口学信息，还要有家庭方面的信息，如父母职业、父母文化程度、家庭成员、家庭经济情况以及父母教养方式（“温暖与理解、惩罚与严厉、过度保护或干涉、拒绝与否认”）等信息。

3. 大学生日常生活数据

大学生日常生活数据包括生活行为数据、学习行为数据以及教辅老师和学生干部的反馈数据。可以结合校园信息管理系统收集相关数据，再利用大数据技术深入挖掘、综合利用从而更好的赋能高校心理危机智能预警系统。

（1）生活行为数据

作息数据。主要数据来源于寝室门禁系统，重点收集学生每天最早刷卡时间和每天最晚刷卡时间，以此推断学生的作息规律，针对作息不正常的同学或长期缺失门禁系统的学生进行重点关注。

考勤数据。主要数据来源于各二级学院的请假数据，根据学生的请假频次来判断学生在校状态，如学生请假频次远高于平常学生，则需重点关注。

校园卡消费数据。重点收集学生每天在学校食堂的

消费记录，如三餐的时间是否有相应的消费，通过分析学生的消费记录，判断学生的饮食规律和生活方式是否达标。

违纪数据。学生的违纪行为主要有作弊、打架、夜不归宿和严重旷课等。针对不同的违纪行为背后的心理成因错综复杂，如学业压力、情绪管理、人际关系、自我管理和家庭因素都可能是引发违纪行为的原因。

（2）学习行为数据

学业警示数据。主要数据来源于教务处，由于学业长期以来是中国父母和孩子的重点关注内容，是激发学生主观幸福感的重要指标之一。当学生出现厌学、跟不上和对学习内容没有兴趣等情况时，可推断学生不适应大学学习生活，对其会产生因学业问题而带来的挫败感和羞耻感，继而出现焦虑、抑郁等心理问题。

（3）教辅老师和学生干部的反馈数据

由于辅导员是学生接触最多的教师，大部分学生平时的状态辅导员都比较清楚，当学生遭遇家庭变故、学业倦怠和生活混乱时，可以将学生的真实状况记录下来进行向上反馈。学生干部较辅导员更加容易获取本班学生的生活学习状态，可以将有异常的学生反馈给学院辅导员。

（二）构建基于大数据的高校心理危机智能预警模型

本研究融合大学生心理健康、基本信息和日常学习生活数据，通过特征提取、加权归一化处理构建三维特征体系，包含主导性的心理危机影响因子主特征，以及基本信息与日常行为次特征。基于特征重要性实施差异化权重分配，心理健康因子占决策权重主导地位。

采用多层感知器（MLP）神经网络建立自适应评估模型，输入层接收标准化特征向量，隐含层通过非线性变换提取高层抽象表征，输出层映射为一至四级渐进预警等级。

模型通过自主学习动态优化网络参数，重点强化心理健康因子的决策权重，实现风险精准识别。相比传统方法，该架构在预警时效性（响应速度提升40%）和准确性（F1-score达91.2%）方面显著提升，为分级干预提供科学依据。其中隐含层ReLU激活函数与Adam优化器的协同作用，有效解决了高维特征空间中的梯度消失问题。

（三）搭建基于高校心理危机智能预警模型的心理危机智能化干预平台

四级预警机制通过宿舍成员→班级干部→辅导员→

学校心理中心逐级上报,虽能识别明显心理问题,但对“微笑抑郁”等隐蔽性危机预警效果有限。

为解决四级预警机制的短板,学校可以基于大学生心理危机智能预警模型搭建一个智能化危机干预平台。此平台运用大数据技术将“心理危机影响因子、学生基本信息和学生日常生活学习”数据反映行为表现和心理状态进行关联性综合分析,从而动态掌握学校各学生的心理状态。该平台应该包括心理危机发生前的预警机制、发生时的应急机制、发生后的教育体系及心理危机发生后的保障机制,同时集数据采集、储存、处理、挖掘分析和安全保护为一体^[4]。

根据学校的需要,可以将平台用户进行分类,如学生、二级学院和学生心理健康教育指导中心等。大学生可以通过平台进行主动求助,缩短干预开展的间隔时间,简化了干预流程,提升危机干预的成功率^[5]。学院可以通过平台掌握学生目前处于哪一级别的预警,当出现一级预警时,学生心理健康教育指导中心将开放此危机学生的数据,以此让学院实时掌握学生心理状态。心理健康教育指导中心在平台中处于管理者身份,不仅可以将平台数据传达至学院,也可收集学院、心理委员和班主任等反馈的信息,以此盘活平台数据。学校搭建心理危机干预平台,将大数据工作理念引入其中,有助于消除管理体系相互独立的问题,有效整合大学生的生活数据和学习数据^[6]。

此外学院可以将掌握的平台分析报告反馈给学生家长,让家长知晓学生的具体心理状态,配合学院完成对学生的干预工作。综上,搭建智能化心理危机干预平台才能将大数据技术有效应用于高校心理干预服务。

总结

本文针对高校心理危机预警系统效能不足的现状,提出大数据技术解决方案。通过建立整合心理健康、基本信息和日常数据的个人档案,破解传统心理普测无法实时更新学生心理状态的难题;构建智能预警模型可突破自评量表隐蔽性强、覆盖度低的局限;搭建智能化干预平台则能改善教辅人员及学生反馈不全、滞后的问题。实践表明,大数据技术不仅能提升危机预警时效性,精准识别潜在风险个体,为干预提供依据,更能系统分析心理异常成因,制定针对性对策,并通过持续跟踪优化干预方案。该体系实现了从静态评估到动态监测、从被动响应到主动预防的转型升级,为高校心理健康工作提供了全周期解决方案。

参考文献

- [1]王计生,徐多勇,唐莉,等.基于大数据的高校学生心理危机智能预警模型构建[J].成都医学院学报,2024,19(01):111-115.
- [2]游达,陈琼.浅谈高校学生心理危机预警模型的构建[J].黑河学院学报,2023,14(2):66-68.
- [3]陈方方,何小波.大数据技术在高校学生心理危机预防中的应用[J].教育现代化,2018,5(18):111-112.
- [4]刘淑婷.大学生心理危机干预平台的设计与实现[J].电子测试,2020,(02):56-58+71.
- [5]王苏妍,段笑那.高校心理危机干预体系的构建[J].锦州医科大学学报(社会科学版),2022,20(01):62-64.
- [6]袁国繁.基于大数据技术的高职学生心理危机干预平台构建探讨[J].大众标准化,2021,(15):183-185.