

防欺凌系统在校园安全防控中的应用研究

孙明

郑州市经济贸易学校

摘要：随着校园安全问题日益受到社会关注，校园欺凌已成为影响学生身心健康和校园和谐的严重问题。防欺凌系统通过整合语音识别、视频监控和大数据分析技术，能够实时监测和预警校园内的欺凌行为，有效减少欺凌事件的发生。本文以郑州市经济贸易学校为例，分析了防欺凌系统在实际应用中的效果，探讨了系统在技术、管理和推广过程中的主要挑战。尽管面临一些问题，该系统在提升校园安全管理中的重要性不容忽视，为校园安全管理的智能化和数据化发展提供了有力支持。

关键词：防欺凌系统；校园安全；实时监测；预警系统

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.01.153

引言

在现代教育环境中，校园安全日益成为社会广泛关注的焦点，尤其是校园欺凌问题愈加突出。根据教育部发布的《未成年人学校保护规定》，校园欺凌包括殴打、辱骂、抢夺财物、孤立他人以及通过网络诽谤等行为。这些行为不仅对受害者的身心健康造成严重伤害，还影响施暴者和旁观者的行为习惯，进而破坏整个校园的和谐氛围。

随着信息技术的迅猛发展，传统的校园安全管理手段已经难以满足日益复杂的校园环境需求。尤其是面对日趋隐蔽和多样化的校园欺凌行为，单纯依赖人工巡逻、心理辅导或事后处理已经无法达到理想的防控效果。因此，基于信息化技术的防欺凌系统应运而生，成为提升校园安全管理效率和精准度的重要工具。

防欺凌系统作为信息化技术的典型代表，通过智能语音识别、视频监控和大数据分析等手段，能够对校园内的欺凌行为进行实时监测和预警。当系统识别到潜在的欺凌事件时，立即发出警报并通知相关管理人员进行干预。这一机制显著减少了欺凌事件的恶化，并有效降低了受害者所承受的伤害。同时，系统还能通过对欺凌事件高发区域和时间段的数据分析，帮助学校制定更加精准的防控策略，从而使校园安全管理从传统的事后处理转向事前预防，大大提升了管理水平。

一、防欺凌系统的基本概述

（一）概念与功能

防欺凌系统是一种集人工智能和大数据分析技术为一体的智能化系统，旨在实现对校园欺凌行为的实时监测、预警和干预。该系统的核心功能是尽早识别欺凌行为的早期征兆，并通过多维度的监控手段及时干预，防止欺凌行为的进一步升级，从而保护学生的身心健康。

系统主要由以下几个功能模块组成：

语音识别：通过在校园内安装的音频采集设备，系统能够实时监听学生的对话内容。一旦系统检测到威胁、侮辱或其他具有欺凌倾向的语言时，立即对其进行标记，并将信息传输至分析模块进行进一步处理。这一功能的实现，使得言语暴力能够在早期阶段被捕捉和干预，避免进一步发展为肢体冲突。

实时预警：实时预警是防欺凌系统的核心功能之一。系统通过结合语音识别、视频监控和行为分析技术，能够迅速识别校园内可能发生的欺凌行为。当系统检测到肢体冲突或激烈争吵时，会立即发出预警信号，并通过短信或邮件通知相关教职工，以便及时进行干预。实时预警功能的引入，大大缩短了从欺凌行为发生到干预之间的时间，极大提高了校园管理者的响应效率。

事件记录与跟踪：每一起潜在的欺凌事件都会被系统自动记录，包括发生时间、地点、参与者及具体内容。所有相关信息将被妥善保存，以便学校在事后进行分析和跟踪。通过对这些数据的系统分析，管理者可以更好地了解欺凌事件的发生规律，并为制定更有效的防控策略提供数据支持。

行为分析：系统不仅仅依赖于语音和视频监控，还通过对学生肢体语言和行为模式的识别，判断是否存在欺凌行为。行为分析模块结合历史数据，能够识别出高风险的行为模式、时间段和地点，从而为学校提供更加精准的防控建议。通过这一功能，学校可以主动识别潜在风险，提前采取预防措施。

（二）技术基础

防欺凌系统依托多种前沿技术，确保在复杂多变的

校园环境中实现实时监测和精准预警。以下是系统所依赖的核心技术：

AI 语音识别：通过人工智能和机器学习算法，系统能够识别和理解学生的对话内容，区别正常交流与潜在的欺凌行为。语音识别不仅能够检测到攻击性词汇，还可以通过语调、音量等特征，判断对话场景是否具有对抗性或威胁性，从而及时作出反应。为了提高语音识别的准确性，系统还使用了噪声过滤和语音增强技术，以应对校园环境中的复杂背景噪音。

数据分析：系统会分析并存储所有相关数据，形成历史记录。通过对这些数据的分析，系统能够识别出欺凌行为的规律和趋势。例如，系统可能会发现某个特定区域在特定时间段内欺凌事件的发生概率较高，进而帮助学校根据数据做出更加有针对性的防控措施。数据分析模块还可以根据历史数据的积累，不断优化和调整预警模型，以提高预测的准确性。

智能预警：智能预警模块通过综合分析语音、视频及行为数据，生成准确的风险评估报告。当系统检测到异常情况时，立即发出警报，确保第一时间进行干预。智能预警不仅依赖于单一的数据源，而是通过多源数据的融合，提供更加全面和精准的风险评估。这种多维度的预警机制，极大提高了系统的响应速度和干预效果。

视频监控与行为分析：通过视频监控系统捕捉校园内的实时画面，结合 AI 技术，系统能够自动识别出学生的异常行为，并在必要时发出警报。这种集成了视频和行为分析的技术，使得学校能够更加全面地了解校园内的动态，提高了校园安全管理的智能化水平。视频监控还可以与校园的其他安全设施联动，如智能门禁和应急报警系统，形成全方位的安全防控网络。

（三）实际应用中的系统优化

随着防欺凌系统在校园中的应用不断深入，系统的优化和改进也逐步展开。在实际应用中，系统开发者通过不断的调研和反馈，对语音识别的算法进行升级，增强了对复杂环境下多样化语言的识别能力。同时，视频监控的清晰度和行为分析的精确度也得到了提升。系统的扩展性设计，使得其能够灵活适应不同规模和类型的学校需求，通过模块化的部署方式，满足从小学到高中的多层次应用场景。

二、防欺凌系统在校园安全防控中的应用实效

（一）应用效果评估

以郑州市经济贸易学校为例，该校自防欺凌系统部

署上线以来，显著降低了校园欺凌事件的发生率，学生的整体安全感得到了明显提升。

学校在教室、走廊、操场等学生聚集的区域安装了语音采集设备，并结合系统的实时监控功能，对学生的对话内容进行全天候监控。数据显示，系统在一学年内成功检测并标记了多起含有威胁、辱骂等敏感内容的对话，校方在收到警报后能够及时干预，有效防止了事态的进一步恶化。

通过结合视频监控和行为分析技术，实时预警功能的效果尤为显著。系统能够快速识别出推搡、肢体冲突等潜在的欺凌行为，并立即发出警报。数据表明，超过 90% 的预警事件在早期阶段得到了有效干预，成功避免了事态的升级。此外，防欺凌系统的实时预警功能也显著提高了学校管理者对欺凌事件的响应速度。与传统手段相比，系统能够在第一时间将预警信息传达给相关教师和管理人员，从而大大缩短了事件处理的时间，减少了潜在伤害的发生。

郑州市经济贸易学校的管理层表示，自从防欺凌系统上线以来，校园整体的安全氛围得到了明显改善，学生之间的暴力冲突和言语侮辱事件大幅减少。学生们普遍反映，系统的存在让他们感到更为安心，减少了对欺凌事件的恐惧和担忧。校方也通过系统记录的数据，对不同年级和班级的情况进行了分析，发现系统的干预措施在高年级学生中效果尤为显著，这可能与高年级学生更容易产生纠纷和冲突有关。

（二）师生反馈与系统评价

为了进一步了解防欺凌系统的应用效果，郑州市经济贸易学校对全校师生进行了问卷调查和访谈。调查结果显示，大多数学生认为，防欺凌系统的引入显著提升了他们在校园内的安全感。特别是对于那些曾经受到欺凌或目睹过欺凌事件的学生来说，系统的存在让他们感到更加受到保护，减少了心理压力和焦虑感。

教师群体对防欺凌系统的评价也非常积极。教师们普遍认为，系统不仅帮助他们更好地了解学生之间的关系动态，还让他们能够更加及时、有效地干预潜在的冲突。一位教师在访谈中表示：“有了这个系统，我们能够在问题刚刚出现时就及时介入，避免了很多不必要的冲突和伤害。”

然而，部分学生对系统的隐私保护表达了担忧。他们认为，在校园内的每一言一行都可能被监控，这种感觉让他们感到不自在。对此，学校表示，将进一步加强

对学生隐私的保护,并通过教育宣传提高对系统的认知,确保系统的使用既能达到安全防控的目的,又能最大限度地保护学生的隐私权。

学校未来计划通过对系统的使用数据进行持续监测和分析,进一步优化系统的功能设置,提升其对复杂场景的处理能力。同时,他们也会加强对师生的培训和教育,确保学校师生能够正确理解和使用防欺凌系统,从而实现校园安全管理的全面提升。

三、防欺凌系统应用中的主要挑战

(一) 技术挑战

尽管防欺凌系统在实际应用中展现了显著成效,但其技术层面仍然面临着一些挑战。首先是语音识别的准确性。在校园这一复杂环境中,背景噪音、方言口音和多样化的语言表达方式都会对语音识别技术产生影响,导致系统可能出现误报或漏报现象。这种情况不仅可能影响系统的预警效果,还可能导致学生和教师对系统产生质疑,降低其信任度。

此外,数据安全性也是一个不可忽视的问题。防欺凌系统在运行过程中,涉及到大量的学生语音、行为数据以及敏感的事件信息。如何确保这些数据的安全存储、传输和处理,防止数据泄露或被不当使用,是系统开发者和学校管理者需要共同面对的挑战。数据安全问题不仅关乎学生的隐私权利,也直接关系到系统的可信度和可持续性。

(二) 管理与实施挑战

除了技术层面的挑战,防欺凌系统在校园推广与使用过程中也面临着管理与实施方面的难题。首先是管理机制的完善程度。防欺凌系统的引入需要与学校现有的安全管理机制有机结合,但在一些学校,管理机制尚不完善,预警信息无法及时传达或处理,导致系统的作用未能充分发挥。

系统培训不足也是一个常见问题。防欺凌系统的有效运行依赖于管理者和使用者对系统的熟练掌握。然而,在实际操作中,部分学校由于资源或时间限制,未能为教师和管理人员提供充分的系统培训,导致使用者无法充分理解系统功能或无法高效处理系统反馈的预警信息。

四、防欺凌系统应用的优化建议

针对防欺凌系统在实际应用中存在的挑战,提出以下优化建议:

(1) 优化语音识别算法:当前系统的语音识别在嘈杂的校园环境中,常因背景噪音、方言及口音多样性而影响识别准确率。为此,建议进一步优化语音识别算法,

采用更先进的噪声过滤技术和语音增强算法。同时,增加多样化的语音样本训练模型,尤其是涵盖不同地区的方言和学生常用表达方式,以提升系统的语音识别能力和准确性。

(2) 加强数据安全保护:数据安全是防欺凌系统的重要环节。为保障学生隐私和数据安全,建议采用更高级的数据加密技术,确保数据在传输和存储过程中的安全性。同时,实施分级权限管理,严格控制不同用户对数据的访问权限,确保只有授权人员才能查看和处理敏感信息。定期进行安全审计和漏洞扫描,及时修复安全隐患,保障系统的长期安全运行。

(3) 完善管理机制并加强培训支持:防欺凌系统的高效运行需要科学的管理机制和全面的培训支持。建议学校建立明确的责任分工,确保各级管理人员清楚各自的职责与任务。同时,应制定详细的应急预案,明确不同情况下的处理流程和响应时间,确保预警信息能够及时有效处理。为提高系统的应用效果,学校应定期组织教师和管理人员的培训,使他们熟练掌握系统功能,尤其是如何解读预警信息并及时干预潜在的欺凌行为。定期评估系统运行效果,及时调整管理机制,并举办研讨会,分享实践经验,促进教师之间的经验交流,以适应不断变化的校园安全需求,提升整体应用效果。

结语

综上所述,防欺凌系统在校园安全防控中的应用成效显著,不仅有效降低了欺凌事件的发生率,还显著提升了学生的安全感和校园的整体氛围。尽管在实际应用中面临技术、管理和推广等方面的挑战,但其在提升校园安全管理水平中的重要性不容忽视。通过不断优化技术、完善管理机制以及灵活的推广策略,防欺凌系统有望在更多校园中得到广泛应用,进一步推动校园安全管理向智能化、数据化发展。

参考文献

- [1] 陈唯,原来我也值得被爱——一例中职学生校园欺凌辅导案例. 中学生博览,2023(12):第30-32页.
- [2] 余素梅与余阿敏,新时代中职校园安全事故现状、归因与治理路径——基于H省6市108所中职学校调查数据的分析. 大视野,2024(01):第58-65页.
- [3] 赖国梁,中小學生欺凌的防治研究,2022,中共广东省委党校.
- [4] 梅宇翔,郭宗蔚与雷梦瑶,校园防欺凌系统的设计与实现. 电子制作,2023.31(10):第52-55页.