

校园 AI 防欺凌整体解决方案

一、建设背景

1.1 行业现状

现阶段，国内中小学、中专及职教类院校校园霸凌事件频发，欺凌手段呈现多元化、恶劣化趋势，除基础的肢体殴打、言语辱骂外，还出现人格羞辱、隐私侵犯、网络霸凌等恶性行为，严重侵害青少年身心健康，甚至引发刑事案件，造成恶劣的社会影响。

近年典型校园霸凌恶性案例如下：

- **2022 年 11 月鹤壁霸凌事件**：某中专女生遭三名女同学扒光衣物、掌掴踩踏，施暴者还视频炫耀霸凌过程，对受害者造成永久性心理创伤；
- **2023 年 9 月大同校园霸凌事件**：某双语学校四年级学生长期遭受同学极端低俗霸凌，欺凌性质恶劣，引发全网热议；
- **2024 年 3 月邯郸初中生杀人案**：三名初中生霸凌同班同学后将其杀害并掩埋尸体，低龄施暴者犯罪心智成熟，暴露校园隐蔽区域安防盲区。

校园霸凌不仅会给受害者带来长期心理阴影，阻碍其身心健康成长，还会破坏校园和谐育人环境，扰乱正常教学秩序，同时激化家校矛盾，影响社会稳定。

1.2 政策支撑

国家高度重视校园安全与欺凌防治工作，明确提出“校园应该是最阳光、最安全的地方”，要求各地院校建立全维度校园欺凌防控机制，提前发现、及时干预、从严处置校园暴力与欺凌行为。

国家多部门先后出台多项专项政策文件，为项目建设提供政策依据：《防范中小学生欺凌专项治理行动工作方案》《关于防治中小学生欺凌和暴力的指导意见》《加强中小学生欺凌综合治理方案》等。文件明确要求落实校长安全负责制，加快智能报警、一键报警、应急预警类智能安防设备部署，全面升级校园安防体系。

1.3 现存痛点

结合当前国内校园安防建设现状，绝大多数学校仍以传统监控、事后录像调阅为主要安防手段，智能化预警、事中干预能力薄弱，具体痛点如下：

- **欺凌隐蔽性强**：霸凌行为多发生在卫生间、宿舍、楼道角落、户外盲区等监控死角，管理人员难以实时发现；
- **应急求助能力不足**：校内应急求助装置覆盖率低，学生遭受欺凌时无法快速、精准向管理人员求助；低龄学生缺乏自主报警、自救的能力；
- **取证溯源难度大**：欺凌事件发生后，无完整音视频记录，仅依靠人工走访调查，取证效率低、定性难度高；
- **远程干预手段缺失**：传统安防系统仅具备监控功能，无法实现远程喊话威慑、实时制止施暴行为；
- **普法教育覆盖不足**：校园反欺凌宣传形式单一，学生无法精准辨识欺凌行为，施暴学生法律意识淡薄，受害者自我保护意识不足；
- **数据管理碎片化**：安防数据分散，无统一管理平台，无法实现欺凌事件统计、风险研判，难以辅助校方制定防治方案。

二、方案总体设计

2.1 建设目标

本方案依托大数据、AI 智能语音识别、物联网、可视化大屏等前沿技术，打造集事前预防、事中干预、事后溯源于一体的全流程校园 AI 防欺凌体系，补齐校园安防盲区，构建无死角防护网络，落实国家校园欺凌防治相关政策，打造阳光平安校园。具体目标如下：

- **全域覆盖**：完成教室、宿舍、卫生间、楼道、操场、校外周边等高风险区域设备全覆盖，消除安防盲区；
- **智能预警**：依托 AI 语音识别技术，自动识别欺凌相关敏感词汇、异常噪音，实现自主预警、主动报警；
- **即时联动**：搭建多级管理平台，实现学生、教师、安保、校方、教育主管部门多级联动，双向可视对讲，快速处置警情；
- **教育渗透**：多元化开展反欺凌安全教育，提升全体师生防欺凌意识与自救能力；
- **数据赋能**：实现报警数据、安防数据可视化管理，为校园欺凌防治、安全决策提供数据支撑。

2.2 整体架构

方案整体分为四层架构，自上而下依次为：管理层、应用层、终端层、数据层，四大层级互联互通、数据共享：

- **管理层：**包含校园管理驾驶舱、大数据可视化平台、移动端 APP，面向校领导、教育局、安保管理人员，实现统一调度、数据查看、远程接警；
- **应用层：**涵盖 AI 防欺凌预警、一键可视对讲、安全教育发布、大数据分析四大核心业务系统；
- **终端层：**部署 AI 语音报警终端、可视对讲分机、户外报警柱、LED 宣传屏、AI 分析盒等硬件设备；
- **数据层：**依托专属校园防霸凌服务器，统一存储报警记录、音视频录像、设备运行数据、宣传素材等各类数据。



图 2-1 校园 AI 防欺凌整体架构

三、核心解决方案

3.1 校园 AI 防欺凌预警系统

3.1.1 系统介绍

本系统为方案核心产品，基于大数据与 AI 智能语音算法，由校园专用服务器、AI 智能语音报警终端、管理软件、移动端 APP 组成。设备部署于校园欺凌高发区域，7×24 小时采集区域音频数据，自动识别“救命、打架”等自定义敏感关键词，触发声光预警，并同步推送报警信息至管理人员多端设备，配套定位、对讲、录像回溯功能，全方位防控校园霸凌。

3.1.2 核心功能

- **多维度敏感报警**：支持自定义普通话、方言双重敏感词库；可识别异常喧哗、抽烟烟雾、熄灯异常、非法拆卸设备等风险，触发对应报警；
- **多端接警处警**：报警信息同步推送至管理平台、对讲主机、手机 APP、短信、电话五大渠道，支持管理人员抢单处置；
- **精准定位+双向对讲**：报警后自动标注设备地理位置，管理人员可远程与现场实时对讲，喊话威慑施暴人员；
- **录音录像回溯**：设备循环录音，报警瞬间自动上传现场音频至服务器并永久存档，支持导出回放，解决事后取证难题；
- **多语言适配**：内置 8 种主流语言一键切换，适配国际学校、外籍师生教学场景。



图 3-1 校园 AI 防欺凌系统核心功能

3.1.3 适配场景

- **宿舍**：管控夜间斗殴、违规抽烟、超时开灯等行为，联动宿管实时处置；
- **卫生间**：补齐私密区域监控盲区，学生可一键呼救，遏制隐蔽性霸凌；
- **楼道/角落**：定时语音播报安全提示，震慑违规行为，填补传统监控空白；
- **户外操场**：防水防爆专用终端，支持防拆报警，适配户外复杂环境。

3.2 校园一键报警可视对讲系统

3.2.1 系统介绍

基于 IP 网络打造数字化可视对讲系统，深度集成校园监控、广播、门禁、电子地图等系统，搭建教育局、学校、安保室三级应急指挥体系。师生遭遇危险时，按下终端一键报警按钮，即可联动摄像头回传现场画面，管理人员通过平台远程喊话、多方通话，同时多级上报警情，提升应急处置效率。

3.2.2 核心功能

- **双向可视对讲**：1080P 高清摄像头，报警后实现现场与管理中心实时视频对讲；
- **智能联动管控**：一键报警自动联动周边摄像头、广播系统、多色提示门灯，快速警示安保人员；
- **全媒体信息发布**：支持分区、定时发布防欺凌科普、校纪校规、应急通知等图文、视频素材；
- **全程录音录像**：自动存储对讲、广播全过程音视频，支持随时调阅导出；
- **多级指挥调度**：重大突发事件下，可联动 110 指挥中心、教育局平台，一键疏散全校师生。



图 3-2 校园一键报警可视对讲系统核心功能

3.3 校园安全教育系统

3.3.1 系统介绍

摒弃传统海报、宣传栏等低效宣传模式，依托 LED 户外大屏、壁挂触控屏、立式宣传终端，搭建智能化信息发布平台。覆盖校园广场、教学楼、食堂、图书馆等人员密集区域，以图文、短视频、PPT 等多元化形式，常态化开展反欺凌法治安全教育。

3.3.2 核心功能

- **多样化播放模式**：支持独立播放、分组播放、离线定时播放，可针对不同区域定制专属宣传内容；
- **全格式素材兼容**：适配图片、视频、PDF、PPT、音频等十余种文件格式，满足多样化宣传需求；
- **高清分屏展示**：支持 2K/4K 高清显示与多规格分屏播放，同步展示安全通知、反欺凌案例、校规政策；
- **远程统一管理**：管理人员通过云端平台，远程下发、修改、暂停宣传内容，无需人工线下操作。



图 3-3 校园安全教育系统核心功能

3.4 校园可视化大数据平台

3.4.1 系统介绍

智慧校园安全“大脑”，整合校内所有安防设备、报警数据、人员数据，以三维电子地图为载体，通过数据驾驶舱直观展示校园安防态势、设备运行状态、欺凌报警统计数据，实现风险预警、事件研判、应急指挥、设备运维一体化管理，为校方及教育主管部门提供决策依据。

3.4.2 核心功能

- **综合态势感知**：三维还原校园全域环境，实时监测教学楼、宿舍、操场等区域人员、设备、告警数据；
- **AI 智能安防分析**：搭载分布式 AI 分析盒，自动识别人员聚集、打架斗殴、异常倒地、徘徊逗留等 16 类风险行为，识别准确率高达 95.3%；
- **设备全生命周期管理**：实时监测所有终端设备在线状态、故障信息，精准定位故障点位，降低运维成本；
- **数据统计研判**：自动汇总欺凌报警事件，按时间、区域、类型生成分析报表，辅助校方优化防治策略。



图 3-4 校园可视化大数据平台

四、应用案例

4.1 佛山市怡海第五小学

为该校部署智能化数字广播安防系统，融合 AI 视频分析与广播联动技术。系统可自动识别楼道拥堵、学生翻墙、私自进入天台等违规行为，并触发语音预警；管理人员巡查监控时，发现打架斗殴等行为可直接远程喊话干预。方案落地后，校园安全事故发生率大幅下降，实现被动监控向主动预警转型。

4.2 湖南株洲凿石小学

搭建全域数字化广播安防体系，覆盖全校室内外区域。设备支持断网离线定时广播，多终端同步校时，保障极端网络环境下安防宣传、应急播报正常运行。系统兼顾日常教学播报、反欺凌宣传与突发事件应急疏散，全面提升校园日常管理效率与应急处置能力。

4.3 新疆富蕴县职教中心

部署全套一键可视对讲报警系统，覆盖宿舍、教室、操场、校门口等区域。学生遭遇欺凌时，可一键发起求助，联动监控回传现场画面，安保人员远程喊话震慑施暴者，并第一时间赶赴现场；所有报警对讲记录自动存档，完美解决职业院校欺凌取证难、响应慢的痛点，筑牢校园安全防线。

五、方案优势

- **预警精度高：**AI 语音终端搭载高灵敏度麦克风，拾音距离 3-5 米，敏感词识别准确率超 90%，适配复杂校园声学环境；
- **一体化集成：**四大子系统深度互联互通，整合报警、对讲、宣传、数据分析功能，无需额外加装第三方设备；
- **多级联动：**支持学生、教师、安保、校方、教育局、公安六级联动，适配日常防治与重大应急场景；
- **运维成本低：**云端统一管理设备，远程排查故障、下发素材，减少线下人工运维工作量；
- **适配范围广：**可适配小学、中学、中专、职教中心、国际学校等全类型院校，可根据校区规模灵活定制配置方案。