

校园智能安全防范管理系统的应用

文 / 陈玉平 山东驰阳智能技术有限公司

摘要: 智慧校园是信息化社会的产物,在智慧校园模式下,可以利用先进的智能化信息技术为师生提供便捷、高效的服务。然而在带来便利的同时,也存在着一定的安全隐患,其直接关系到学校信息安全、师生隐私保护及教育资源的整合利用。为此,需要在推进智慧校园建设过程中加强智能安全防范管理系统的建设和应用,通过打造安全、稳定、可信赖的智能安全管理平台,提升校园安全防护能力,确保智慧校园的长远发展。

关键词: 智慧校园; 智能安全防范系统; 智能化技术; 保障措施

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.06.113

引言

新时期,随着信息技术的发展,校园安全逐渐朝着智能化方向发展。当前学校通过各类应用服务系统,将课程教学、科学研究、教育管理和日常生活等多个维度进行有机整合,不仅实现了一体化、科学化和高效化的教育服务,更塑造了一种全新的“校园环境”,可见,加强校园智能安全防范管理系统的研究具有深远的意义。

一、智慧校园概述

在智慧校园建设中,物联网、云计算、大数据、虚拟化以及人工智能等尖端技术发挥了重要的作用。智慧校园模式下能够全面“感知”校园的物理环境和人文状态,为师生提供一体化的知识服务、智能化的决策分析以及科学化的数据管理,这种智能融合涵盖了人、财、物、信息、业务、流程等多个方面,从而在校园范围内构建了一个高度互联互通的智能网络^[1]。相较于传统的学校信息化建设而言,智慧校园在智能层次和技术水平上均实现了显著跃升,这一变化不仅体现在教育教学和科研管理的效率提升上,更体现在校园的安全防范管理方面。由于智慧校园中人员数量较大,校园安全成为学校需要关注的重点,因此,在推进智慧校园建设的同时,需要同步加强校园智能安全防范管理系统的建设,以确保整个校园环境的稳定和安全。

二、校园智能安全防范管理系统的设计和应用

以某学校智慧校园安防系统的设计为例,智慧校园数字安防系统包括系统需求分析、系统架构设计、系统模块设计与实现以及系统测试与优化等方面,实现安防各要素、各环节、各系统互联互通,支撑安防业务数据、管理数据、运营数据、生产数据动态交互。

(一) 系统架构设计

在架构设计上,本文采用分层设计的思想,将系统划分为多个层次,每个层次负责不同的功能,如图1所示。具体而言,系统架构包括感知层、数据层和应用层。

1. 感知层

感知层用于主导信息的采集与获取,通过布设视频采集设备、门禁、报警传感器及其他可以捕捉安防区域

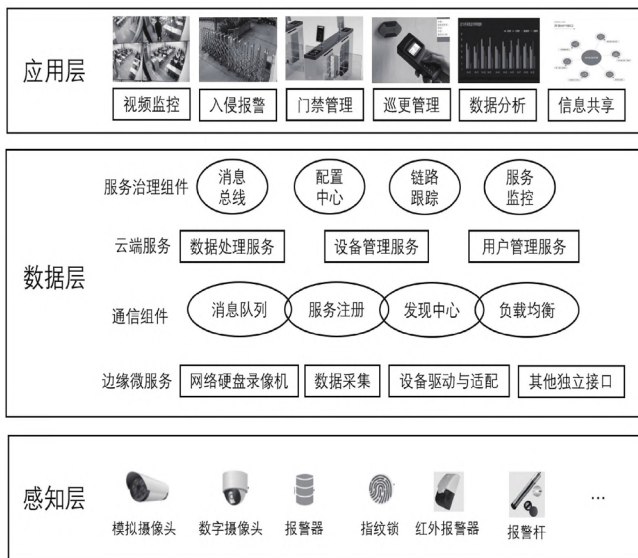


图1 智慧校园数字安防系统架构

实时情况的感知技术,对安防区域内的人员、车辆、设备、道路、重点区域异常情况等等与安全息息相关的各类信息进行全面感知、识别和管控。

2. 数据层

数据层被划分为4个子层,分别是边缘微服务、通信组件、云端服务和治理组件。每个组件都有其独特的作用,共同构成了完整的数据处理和管理体系。

3. 应用层

应用层提供用户界面和交互功能,方便用户查看和管理安防数据。应用层可以支持多种功能和应用场景,以满足不同用户的需求。例如,应用层可以实现视频监控功能,允许用户实时查看校园各个角落的监控画面,从而及时发现异常情况并做出相应处理^[2]。此外,应用层还可以支持门禁管理功能,通过控制门禁系统的开关,实现对学生和教职工出入校园的管理,提高校园的安全性。

(二) 系统应用

在系统架构设计的基础上,本文进一步对各个模块进行设计和实现,如图2所示。本文选择其中的几项智能安防系统应用措施进行探讨。

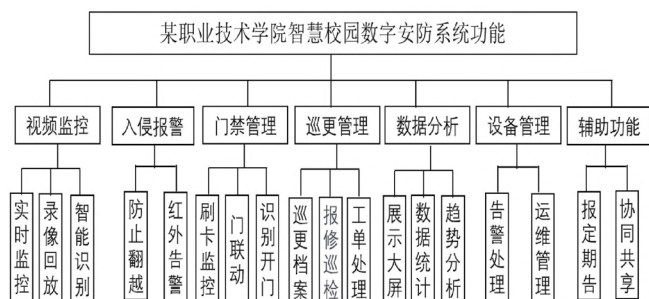


图2 智慧校园数字安防系统模块组成

1. 视频监控系统

校园相对于其他场所面积大且较分散，部分区域存在长时间无人经过的情况，当危险发生时若附近没有人就无法及时发现，视频监控融合系统将各重点监控场所整体纳入监管区域，比如当出现火星或烟雾时发出报警提醒并快速在报警信息上显示具体位置，便于安全人员快速定位险情地点及时灭早灭小。平台通过接入可视化烟雾探测器、安消智能摄像机、热成像摄像机等设备，把前端获取到的视频信息、温度信息、火点信息、烟雾信息上传给系统平台^[3]，提升了防火预警的可靠性。

2. 校园紧急求助报警系统

校园紧急求助报警系统是一种能够快速响应紧急情况的校园报警系统，也可以用于模拟发生突发事件的应急疏散演练。该系统分为演练模式和应急模式，学校可以利用四种警报信号加语音疏散提示组织全校师生进行不同情况的演练，为校园的应急疏散演练提供了便利。当真正有险情发生时，学校可以利用校园一键式报警系统（如火灾、地震、空袭、暴力袭击等）进行的疏散演练指导安全逃生，最大限度地减小人身财产安全的伤害，配置的周界报警系统阻拦外来人员闯入，防止区域内人员误入^[4]。校园紧急求助报警系统包括及时响应、视频监控、定位准确、扩展性强及维护方便等特性，由校园安全演练应急疏散主机、分机、广播大喇叭、应急管理中心平台组成，对全校师生提供及时准确的紧急报警服务，切实保障校园安全。

3. 访客系统

学校每天要接待大量的外来人员，为了有效管理这些人员，学校采用了智能访客系统进行访客人员数据统计和分析。访客系统主要包括来访者信息登记、访客数据分析和整理、证件识别（身份证、驾照、护照等）、自助服务和数据共享等功能。该系统同时具备临时进出卡的发放与管理功能，而且与通道、门禁等设备进行联动工作。此外，通过移动互联网技术，访客可以通过微信公众号或小程序进行邀约和预约，访客管理系统能够集成身份识别系统，确保访客的信息与隐私安全，提高接待工作效率的同时，大大提高了安全级别。

4. 车辆管理系统

针对学校大门场景，驾驶员识别终端与车辆道闸系统联动，同时配合手持机设备，实现学校大门安防工作无缝对接和智能化管控，同步实现驾车入校人员身份核验和车辆分类管理，有效提高固定车辆及来访车辆通

行效率，让进出车辆更安全有序^[5]。通过部署人行门禁系统与车辆道闸系统，集中统一对人员信息进行智能化管理，实现驾驶员人员进出记录统计，通过通行管理、陌生人记录、预警等功能，不仅能帮助学校快速构建校园出入口人车物协同联动机制，做好门禁智能化管理工作，还能让校园安全和管理效率显著提升。校园智能安防系统的建设目标就是要实现学校各项业务的信息化管理，搭建各部门间信息共享的桥梁，保证学校各项数据的权威和质量，为学校管理决策提供数据支持，突破传统的工作方式，提高工作效率，实现部门之间和部门内部的数据、资料、文件等的共享，形成各部门的安防合力，最大限度地保障校园安全。

5. 智慧宿舍管理系统

基于物联网技术的优势，将人脸识别技术与宿舍通行结合，师生刷脸自动识别通行，全程高效无感，实现通行、考勤两不误。该系统支持PC、手机双端，利用宿舍管理功能可在线实时查寝，可对晚归、未归、多日无数据人员进行有效梳理，支持生成考勤统计报表，学生缺勤、请假等信息一目了然，便于全方位把握宿舍学生状况。宿舍管理系统后台可以直观展示学生出入寝统计、住宿人数、异常统计等信息，还可通过信息化大屏实时展示宿舍情况及公告通知等信息，为提高宿舍管理效率以及准确率提供数据支撑。通过宿舍管理数据还可实现电控联动，学生归寝自动供电，学生离寝自动断电，使宿舍管理与用电管理业务更加智慧化、规范化、便捷化。

（三）应用保障措施

1. 提高对智能安防系统的重视

一方面，加大对智能技术人才的引进，提升人才队伍智能化整体水平。另一方面，采取走出去、请进来和集中与分散的形式，对师生员工特别是校领导、中层干部和安全保卫及信息技术人员进行信息治理培训^[6]，做到校领导熟练掌握信息平台的调度使用，中层干部能够熟练掌握本部门本系统信息平台和技术设备的管理使用，安全保卫与信息技术人员熟练掌握本领域信息技术设备的使用与维护，师生员工知晓信息技术设备的使用与报警，全面提升各层级智能化水平。

2. 强化主体责任落实

在优化制度供给过程中，对责任边界模糊、责任交叉与重合、责系多头等突出的责任主体界定等问题，从制度的角度进行调整与优化，进一步理清各级党委政府属地责任、各级各部门属事责任、各级各类学校主体责任、学校各职能部门和二级学院工作责任，特别要强调党政“一把手”第一责任人责任和班子成员“一岗双责”，做到管行业必须管安全、管业务必须管安全，实现治理边界清晰、治理领域全面、治理责任落实、治理措施可行。

3. 基于要素融合的安全资源协同联动

一要开展家校社资源联动。一方面，通过设立家长监督员和家长委员会，邀请家长参与校园安全巡逻等方式，鼓励家长参与学校安全管理，了解学校安全管理现

状、存在的问题，协商探讨安全管理措施，共同维护师生安全。另一方面，通过建立校地、校社联席会议制度，落实社会各界到学校开展督促指导和管理服务，充分利用各方资源解决存在的问题，共谋安全管理模式，打造和谐稳定的校园环境。^[6]二要构建安全信息资源平台。根据校园安全区别于其他安全的特定的结构版块，从监管系统、教育系统、服务系统、控制系统等方面，通过平台技术升级、渠道更新、情景构建、场景运用等方式对资源进行整合，构建一体化的安全信息资源平台，促进系统间资源共享，打破信息壁垒和信息孤岛，做到安全信息时时监控、安全事件时时报警、安全处突时时响应，提高平台的运行效率。

4. 基于文化价值认同的协同机制完善

一要实现安全价值理念的协同匹配。要加强校园安全理念建设，突出安全底线思维，处理好发展与安全的关系，与家庭、社会的安全价值理念相匹配，得到社会各界认同。在工作、学习及生活中遇到安全与发展、安全与效益发生矛盾时，能够将安全放在首位。在实施安全管理过程中提升社会各界的支持度和师生的积极性与主动性，共同推进安全文化建设。二要积极开展安全文化活动。以校园安全共同体构建为价值目标，通过开展安全文化选修课、举办专家讲座、现场推演、典型案例复盘、突发事件应急演练等多种形式开展安全文化教育，加强师生为主的参与、宣传、互动、对话、沟通、协同，提升师生安全意识，营造良好的校园安全文化。同时，校外加强诸如安全教育基地、安全教育师资等安全资源的开发，形成家校社共育的安全文化。

三、校园智能安全防范管理系统未来发展展望

(一) 技术创新

随着人工智能、大数据、云计算等技术的不断发展，未来校园智能安全防范管理系统将更加依赖于这些先进技术。例如，通过人脸识别技术，可以实现对校园内人员的精确识别和管控；利用大数据分析，可以对校园安全事件进行预测和预警；借助云计算，可以实现校园安全防范系统的海量数据存储和高速计算。这些技术的应用将使校园安全防范管理系统更加智能化，提高校园安全管理的效率和准确性。

(二) 系统融合

未来校园智能安全防范管理系统将与其他系统实现深度融合，形成一个统一、高效的校园安全管理体系。例如，与校园信息化系统相结合，实现教育教学、校园设施、安防管理等方面的信息共享；与校园应急管理系统相结合，实现对突发事件的快速响应和处置；与校园心理健康管理系统相结合，关注学生心理健康，预防心理安全问题。通过系统融合，实现校园安全的全方位、多层次保障。

(三) 智能化防控

未来校园智能安全防范管理系统将更加注重智能化防控，通过技术手段实现对校园安全的实时监控和预警。例如，利用无人机、机器人等设备，实现对校园重点区域的巡逻监控；运用人工智能技术，实现对校园安

全事件的自动识别和预警；借助物联网技术，实现对校园设施的安全监测和管理。智能化防控将使校园安全防范管理系统更加高效，降低人力成本。

(四) 标准化建设

为了确保校园智能安全防范管理系统的健康发展，未来将加强标准化建设。制定统一的技术标准、规范和管理制度，确保各个系统之间的互联互通、数据共享。同时，加强对校园安全防范管理系统的评估和认证，确保系统的安全性和可靠性。标准化建设将为校园安全防范管理系统提供有力支持，促进校园安全的可持续发展。

(五) 人才培养与政策支持

未来校园智能安全防范管理系统的发展离不开人才培养和政策支持。加强安防相关专业人才的培养，提高安防从业人员的素质和能力。同时，政府应加大对校园安全防范管理系统的投入和支持，制定相关政策，鼓励和引导社会各界参与校园安全建设。人才培养和政策支持将为校园安全防范管理系统提供有力保障。

(六) 社会责任与共建共治

校园安全不仅是学校的责任，也是社会共同关注的焦点。未来校园智能安全防范管理系统将更加注重社会责任和共建共治。加强与社会各界合作，共同防范校园安全风险；加强家长、学生、教师等各方面的参与，形成校园安全共建共治的良好氛围。社会责任和共建共治将为校园安全防范管理系统提供强大支持，共同守护校园安全。

结语

智慧校园智能安全防范管理系统的建设和应用能够为全校师生的学习、工作、生活带来便利，但是也存在一定的安全隐患，为了提升校园安全管控效率，构建更加精准化、智能化、信息化的校园安防体系，需要加快推进校园智能安全防范管理系统的建设，要以数字化为抓手，实现对各个分项系统进行集中控制和管理，同时还要加强安全技术、机制和管理为一体的防护模式探索，进而形成多层次、多角度、全方位的安全综合体系，以实现校园的开放式、安全式管理。

参考文献

- [1] 乔远慧. AI赋能新时代校园安全治理研究[J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(12): 78-81+87.
- [2] 韩震. 校园暴恐事件处置状况及策略[J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(06): 67-72+77.
- [3] 普洱市教育体育局. 提高安全防范意识筑牢校园安全防线[N]. 普洱日报, 2023-06-09(003).
- [4] 宋阳. 数字化校园进阶校园网络安全现状分析与防范措施[J]. 信息与电脑(理论版), 2023, 35(10): 228-230.
- [5] 钱武. 基于网络安全维护与防范的校园计算机网络安全技术应用[J]. 中国新通信, 2023, 25(02): 113-115.
- [6] 王浩羽, 曾志. 提升大学校园公共突发事件安全防范能力研究[J]. 广西教育, 2021, (39): 126-127.