宿舍楼监控方案

* **1.系统概述**

随着网络和信息技术的发展，高清监控系统在校园安全管理的发挥了重要作用，在智慧安防信息中心可以通过视频监控软件，在LED显示大屏上实时监看到学校进出口以及翻越窗户的行为，存储服务器可以记录所有同学放学在宿舍进出行为信息，及时发现安全或其他问题，及时得到处理。高清监控系统在夜晚主要是起图像复核作用，利用智能越界报警一经人脸识别，观看现场，给值班人员提供准确的信息。对于保存在录像机内的图像信息，可以利用控制电脑随时调阅、回放。

* **2.设计原则及依据**
* **2.1设计原则**

视频监控系统设计时应遵循技术先进、功能齐全、性能稳定、节约成本的原则，并综合考虑维护及操作因素，并将为今后的发展、扩建、改造等因素留有扩充的余地。本系统设计内容是系统的、完整的、全面的；设计方案具有科学性、合理性、可操作性。其具有以下原则：

* **先进性：**监控系统的技术性能和质量指标应达到国际领先水平；同时，系统的安装调试、软件编程和操作使用又应简便易行，容易掌握。该系统集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。
* **经济性与实用性：**充分考虑视频监控系统实际需要和信息技术发展趋势，根据监控系统的现场环境，设计选用功能适合现场情况、符合监控系统要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现最佳的性能价格比，以便节约工程投资，同时保证系统功能实施的需求，经济实用。
* **可靠性：**本系统基于可靠的网络通信技术，能确保系统级别的高稳定性和可靠性，满足7×24小时、全年365天的全天候长期稳定运行。
* **稳定性：**监控系统的设计具有较高的稳定性，系统具有一整套完成的系统管理策略，可以保证系统的运行安全。
* **扩展性：**监控系统设计中考虑到今后技术的发展和使用的需要，具有更新、扩充和升级的可能。并根据今后该项目工程的实际要求扩展系统功能，同时本监控系统设计中留有冗余，以满足今后的发展要求。
* **2.2设计依据**

视频监控系统的建设依据国家相关法律规章、国家和行业相关标准、相关研究成果等资料进行规划设计，具体如下：

* 《智能建筑设计标准》(GB／T 50314—2000)
* 《建筑智能化系统工程设计标准》（DB32/191-1998）
* 《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》（CECS/119-2000）
* 《建筑与建筑群综合面线系统工程设计规范》（GB/T50311-2000）
* 《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-92）
* 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB/50198-94)
* 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-93）
* 《安全防范工程程序与要求》（GA/T75-94）
* 《安全防范工程验收规则》（GA/T308-2001）
* 《工业电视系统工程设计规范》(GBJ 115)
* 《安全检查防范系统通作图形符号》（GA/74-94）
* 《消防联动控制设备通用技术条件》（GB 16806—1997）
* 《火灾自动报警设计规范》（GB50116-98）
* **2.3系统组成**

视频监控系统由前端报警摄像机，人脸识别摄像机、传输链路、监控中心存储、控制及显示等部分构成。

传输链路包括前端摄像机到中心的视频传输、电源供应等线路；

智慧安防信息中心设置LED显示器，存储服务器负责视频存储和解码输出，管理人员登入高清解码矩阵可以对前端摄像机及录像存储进行个性化设置，并对前端视频实现同步回放功能。

* **2.4系统设计思路**
* 采用全高清架构，前端所有设备均选择高清400万高清报警摄像机，在宿舍楼东西出入口及窗户出口处进行部署，根据监控环境采用枪型报警摄像机和人脸识别摄像机；
* 视频监控采用专网传输，室外摄像机部分采用光纤的方式传输，通过接入交换机汇集后，采用光纤的方式传输到安保处机房；摄像机与交换机之间走线不超过80米，且保证不超过交换机传输能力；
* 采用集中存储的方式对前端视频录像进行存储，存储周期为30天，存储格式四百万2560×1440像素；
* 智慧安防信息中心采用液晶显示器直接解码矩阵连接方式完成显示功能，通过高清解码器矩阵对前端网络视频信号完成解码显示过程；
* 系统采用的设备均为国内一流产品，满足现在及未来几年的监控发展需求；
* 提供本地化的售前及售后服务，为客户提供最满意、最优质的服务。
* **2.5系统功能**

**昼夜成像功能**

方案中涉及到红外行为轨迹报警高清摄像机，可见光成像系统的彩色模式非常适合天气晴朗、能见度良好的状况下对监视范围内的观察监视识别；红外模式则具有优良的夜视性能和较高的视频分辨率，对于照度很低甚至0LUX照度的情况下具有良好的成像性能；

**回放查询功能**

有突发事件可以及时调看现场画面并进行实时录像，记录事件发生时间、地点、及时报警联动相关部门和人员进行处理，事后可对事件发生视频资料进行查询分析。系统详细设计

* **2.6前端监控点位设计**

**前端监控点设备要求**

前端摄像机是整个安全防范系统的原始信号源，主要负责各个监控点现场视频信号的采集，并将其传输给视频处理设备。监控前端的设计将结合实际监控需要选择合适的产品和技术方法，保证视频监控的效果。

作为监控系统的视频源头，摄像机对整套监控系统起着至关重要的作用。对摄像机的基本要求是：图像清晰真实、适应复杂环境、安装调试简便。

1、图像真实清晰——内部核心部件“图像传感器+数字处理芯片”，针对不同的行业有完全不同的优化方案。比如：广播电视系统的图像处理偏艳丽，这是符合观众的视觉需求。相对而言，视频监控系统对图像的要求是真实还原，尤其是图像的色彩应与现场一致，比如：人的肤色、衣着颜色、车辆颜色等。其次，图像清晰度主要取决于图像传感器线数，线数越高，图像解析力越高，能获取更多的图像细节。此外镜头倍数也将影响用户捕获图像的景深，广角取景能获取全景概况，长焦取景能获取人脸面部特征，因此，用户对图像要求与使用场景密切相关。当然，在特殊场景下还需要特殊功能进行匹配，比如：超低照度、逆光等等。

2、适应复杂环境——与硬盘录像机、交换机所处环境不同，摄像机一般都置于风吹日晒的环境下，天气变化都会影响摄像机的工作。耐高温、抗雷击、防水防尘等应达到相关指标，摄像机应该能在恶劣环境下正常工作。有些环境下室外摄像机护罩内应该有加热、除湿等装置，防水防尘级别应该达到IP66，内部电路应该具备防浪涌保护设计，抗3000V雷击。

3、安装调试简便——摄像机多安装于难以摘取的位置，因此使用过程中的再度调试是较麻烦的，增加维护成本。摄像机应该提供OSD操作菜单供用户远程调试及参数修改。此外，建议为摄像机由UPS集中供电以保证电源洁净，防止串扰。

**摄像机点位设置**

8、9、10号宿舍楼东西出入口以及两侧各安装5台400万星光智能轨迹报警摄像机 ，共计30台。（见附图）

* **2.7传输子系统设计**
* **传输方式的类型**

监控系统中，视频信号的传输是整个系统非常重要的一环，这部分的造价虽小，但关系到整个监控系统的图像质量和使用效果，因此要选择经济、合理的传输方式。目前，在监控系统中最常用的传输介质是双绞线、光纤等方式，对于不同场合、不同的传输距离，应选择不同的传输方式。

* 视频监控网线传输

信号传输带宽为10-100M，传输距离在80M以内时，可选用超五类全铜国标线；

* 光缆传输

常用的光缆传输是“视频对射频调幅，射频对光信号调幅”的调制解调传输系统。光缆传输技术是远距离传输最有效的方式，传输效果也都公认的好，适于几公里到几十公里以上的远距离视频传输。

根据三种传输方式的特性，在监控环境下，三类传输方式比较如下：

* 图像质量

光纤≈超五类非屏蔽双绞线；

* 传输距离：

光纤（>100m）>超五类非屏蔽双绞线；

* 传输成本：

光纤>超五类非屏蔽双绞线>同轴电缆；

* 施工和维护难度

光纤>超五类非屏蔽双绞线。

对于的监控环境，信号线传输建议如下：

* 一般监控点到监控中心的距离不超过80米时，为确保监控系统的图像质量一般建议采用非屏蔽双绞线传输方式；
* 室外部分监控点位较为分散，且离监控中心较远，采用光纤收发器+光纤的方式进行传输；
* 先通过接入交换机汇集，再通过光纤的方式传输到监控中心；
* 内部传输采用非屏蔽双绞线的方式传输，同时需合理设计保证传输距离不超过80米。
* 当必须穿越复杂电磁环境时（如附件有大功率电动机）时，建议采用光纤传输方式。
* **数据存储存储架构**

高清IPC要求支持H.265、H.264、MPEG2、MPEG4、MJPEG等多种标准编码格式，支持实时流和存储流双流设计，支持高至12Mbps的高清码流或低至128Kbps的标清码流并且可以根据用户需求任意调整，采用电信级制造工艺，可以基于各种网络环境高质量、可靠的满足各类网络监控前端编码、存储和解码的需求。

传统监控存储模式中，监控数据的写入和读取都必须通过编码器或存储服务器，结合平台多个服务器软件模块来实现设备间信令交互和数据调取、管理。目前传统监控存储模式应用比较广泛：

**3.重要硬件参数**

# 3.1 DS-2CD2T46FWDA3-XS 400万星光智能轨迹报警摄像机D)-I0×1080@ 30 fps,在该分辨率下可输



产品特点：

　　智能侦测：采用深度学习硬件及算法，提供的人车分类侦测，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测

　　支持联动声音报警

　　人脸抓拍：支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出zui的优的人脸抓拍

　　最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像

　　支持ROI感兴趣区域增强编码，支持Smart265/264编码，可根据场景情况自适应调整码率分配，有效节省存储成本

　　支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态，适应不同监控环境

　　支持萤石平台接入

　　支持白光和混光补光

　　支持最大256 GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡本地存储

　　支持DC12 V，100 mA电源输出，用于拾音器供电，仅FWDA3型号支持

　　符合IP67防尘防水设计，可靠性高

　　适用于道路、工厂、仓库、商铺、地下停车场、酒吧、园区等光线较暗或无光照环境且要求高清画质的场所。

**存储容量计算**

单个通道24小时存储1天的计算公式∑(GB)＝码流大小（Mbps）÷8×3600秒×24小时×1天÷1024。

前端按照NVR 2592\*1944格式存储，4M码流计算

按4Mbps码流计算，存放1天的数据总量4Mbps÷8 × 3600秒 × 24小时×（1天）÷1024＝25G

单路图像30天需要的容量∑(GB)＝25GB×30天×12台摄像机＝9000G

* **4.售后服务体系**
* **4.1售后服务主导思想**

坚持质量第一，用户至上的精神，维护本公司的声誉，确保工程项目及产品售后服务发挥其应有的效能。

* **4.2售后服务范围**

4.2.1为用户提供工程及产品使用维护说明书，根据合同规定提供维修备用附件及工具。

4.2.2为用户培训操作、培训维护人员，介绍工程项目及产品性能及使用维护知识，使其掌握正确使用的操作方法，人员人数由用户来定。培训时间不少于一个星期，由于用户人员更换，保证可以进行后续培训。

4.2.3 对工程项目及产品在质量保证期内为用户提供三包服务。

4.2.4 对用户因超期或使用不当造成的非正常损坏，提供有偿服务。

4.2.5 建立质量信息搜集、反馈渠道，及时掌握工程项目及产品使用过程中的质量状况。

* **4.3实施办法**

4.3.1工程项目及产品自验收交付使用之日起保修期为三年，三年内提供免费服务维护、维修。

4.3.2 收到用户来电来信保修，小故障2小时内排除，大故障24小时内排除。

4.3.3 免费服务期间若设备有损坏需要返厂维修，公司无偿提供备用设备，直至维修件返回。

