

# 创异工房园区监控系统设计方案



上海吉研实业有限公司

2018 年 10 月

# 目 录

一、概述

二、系统设计

三、系统设备配置清单及报价

四、质量服务体系

五、公司业绩

## 一、概述

随着创异工房园区对安全意识不断提高，人们对生活、工作环境及安全的要求也越来越高。为了满足人们的这些需求，建筑内（尤其是公共建筑）就必须具有一定水平的现代化高科技含量，现代化设施。于是就引伸出了智能建筑这一新的概念。

智能建筑（Intelligent Building，缩写 IB）是现代建筑技术与高新信息技术相结合的产物。随着全球社会信息化与经济国际化的深入发展，智能化安全办公已成为各行业综合实力的具体象征，也是各大企业集团市场竞争实力的形象标志，也就是说企业拥有智能化建筑就增强了企业的竞争实力。

因此，为了将创异工房园区建成一个高标准的智能园区，给园区人员带来一个更安全及更高效的工作和生活环境，我们推荐出该方案建议书。同时结合以往的施工经验设计该方案。

该数字监控系统它通过对建筑物的结构、系统、服务、管理以及它们之间的关联的最优化考虑，来提供一个投资合理，又拥有高效率的、安全的、便利的工作环境。

### 电视监控系统

设计采用以当前较为常用的硬盘录像机为中心的电视监控系统，可监视大厦内各主要部位的情况，同时通过计算机网络可访问监控中心的硬盘录像机，以了解各摄像机的监视情况。

## 二、系统设计

### 总体方案

创异工房园区监控系统；机房

根据创异工房园区对车间内的控点进行设计,共设 93 个监控点.

#### 1.1 系统总体需求概述

为了加强安全防范,广泛应用先进的数字监控技术,提高数字监控质量和高清晰度.

创异工房园区在园区内进行视频监控系统的数字化建设,监控各主要通道、出入口等。根据实际需求和国家公安部门对系统安全防范的要求,监控系统安装完成后应能有效提高创异工房园区的系统安全防范能力,改进工作效能。

系统主要需求如下:

- 针对各重要监控点进行实时不间断监控,确保各监控点的安全;
- 各个监控点的视频送到硬盘录象机上存储录制下来;
- 监控图像送到监控室上显示,画面质量要求实时、同步、清晰、完整;达到主码流分辨率/最大帧率 50Hz: 25fps (2560 x 1440, 1920 x 1280, 1280 x 720)格式的视觉效果;
- 老板办公室和安保经理办公室通过网络客户端监控和控制监控画面.
- 每路视频均能达到 2.8KB / 每秒,音频效果要达到清晰、不失真;
- 录像资料保存 30 天。

## 1.2 系统整体设计思想与设计原则

### 系统设计目标及原则

在创异工房园区数字监控系统的设计中，我们将采用最先进的数字监控技术、多媒体技术和网络通信技术，以实现数字监控系统的应用需求。结合我公司多年为广大客户实施数字监控系统的成功经验，我们认为：系统的成功建设必须以满足系统的应用需求为首要条件，必须以系统的成功应用为最终目的。同时，根据大楼的实际情况，系统在设计与实施时，还需重点考虑以下几条原则：

#### 1.2.1 系统的先进性和超前性

系统建设既要立足现有成熟的、先进的技术，又要考虑未来几年技术的发展情况和趋势。规划建设必须有技术超前的意识，既着眼近期的监控需求，也考虑远期发展战略，保证系统所采用的数字监控系统在 5-10 年内不落后。

#### 1.2.2 系统的实用性和方便性

必须保证系统适用、实用和方便，系统设计必须科学合理，具有良好的性能价格比，拓扑结构。系统应用后，确能为创异工房园区提供一个智能化的数字监控系统，确能提高安防水平和工作效率。

#### 1.2.3 系统的安全性和保密性

系统应有很强的安全防卫机制，提供多方式、多层次、多渠道的安全保密措施，防止各种形式与途径的非法侵入和机密信息的泄露，保证系统中信息的安全。

#### 1.2.4 系统的稳定性和可靠性

系统建成并投入使用后，将成为整个创异工房园区不可缺少的技

术保障系统，系统瘫痪的后果是难以想象的。因此系统必须在成本可以接受的条件下，从系统结构、设计方案、设备选型、厂商的技术服务与维护响应能力，备件供应能力等方面考虑，使得系统故障发生的可能性尽可能少，影响尽可能小。对各种可能出现的紧急情况有应急的工作方案 and 对策。

1.2.5 系统的灵活性和可扩充性

计算机技术发展迅速，日新月异，系统的设计要保证随着计算机技术的不断发展而平滑过渡。同时，系统应随着应用系统的不断建立，系统中网络结构和设置能灵活扩展。

1.2.6 系统的标准化和规范化

系统的标准化和规范化是监控系统建设基本而又关键的一步，要实现监控系统的正常有效运行，必须规范工程施工标准。因此，系统建立必须符合相应的国家和国际标准。

系统设计方案

2.1 设计依据

1. 《建筑智能化系统工程设计标准》	DB32/181-1998
2. 《安全防范工程费用概预算编制办法》	GA/T70-94
3. 《安全防范系统通用图形符号》	GA/T74-94
4. 《安全防范系统验收规则》	GA308-2001
5. 公安部、国家技术监督局公通字	<1995> 25 号
6. 《智能建筑设计标准》	DBJ08-47-95
7. 《商用建筑线缆标准》	EIA/TIA-569
8. 《安全防范工程程序与要求》	GA/T75-1994

9. 电子设备安装工程费用定额	HYD41-01-1999
10. 风险等级和防护级别的规定	GA/T38-1992
11. 防盗报警控制器通用技术条件	GB12663-1990
12. 《民用建筑电气设计规范》	JGJ/T16-92
13. 中国电气装置安装工程施工及验收规范	GBJ232-1982
14. 建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范	CECS 72. 95
15. 系统接地的型式及安全技术要求	GB14050-93
16. 甲方设计需求	

2.2 系统指标

1、复合视频信号幅度：	1. 0Vp-p±3dB
2、彩色电视水平清晰度：	不低于 200 万像素
3、黑白电视灰度等级；	不低于 8 级
4、图像等级：	不低于 4 级
5、信噪比：	大于 37dB

2.3 系统特性描述

本系统核心设备采用集数字图象处理、存贮为一体的新一代安全监控产品海康威视系列数字监控主机。该主机具有图像解晰度高、存储时间长、多画面选择方便、支持网络传输等各项优点。

A 设计考虑如下：

采用国内领先的数字录像和远程传输技术；

采用成熟，实用的设备；

使用标准化，具有开放性，可扩充性和灵活性的设备；

最终构成的系统必须安全，可靠并具有一定的容错性。

B 本系统建成后将具备以下特性：

实用性：实施后的安全防范系统，既能够满足现阶段需求，又能适应将来技术的发展；

可靠性：无论是监控主机内置可有效杜绝系统崩溃的软硬件防死机系统，还是规范的施工、安装流程，都可确保系统的高可靠性。

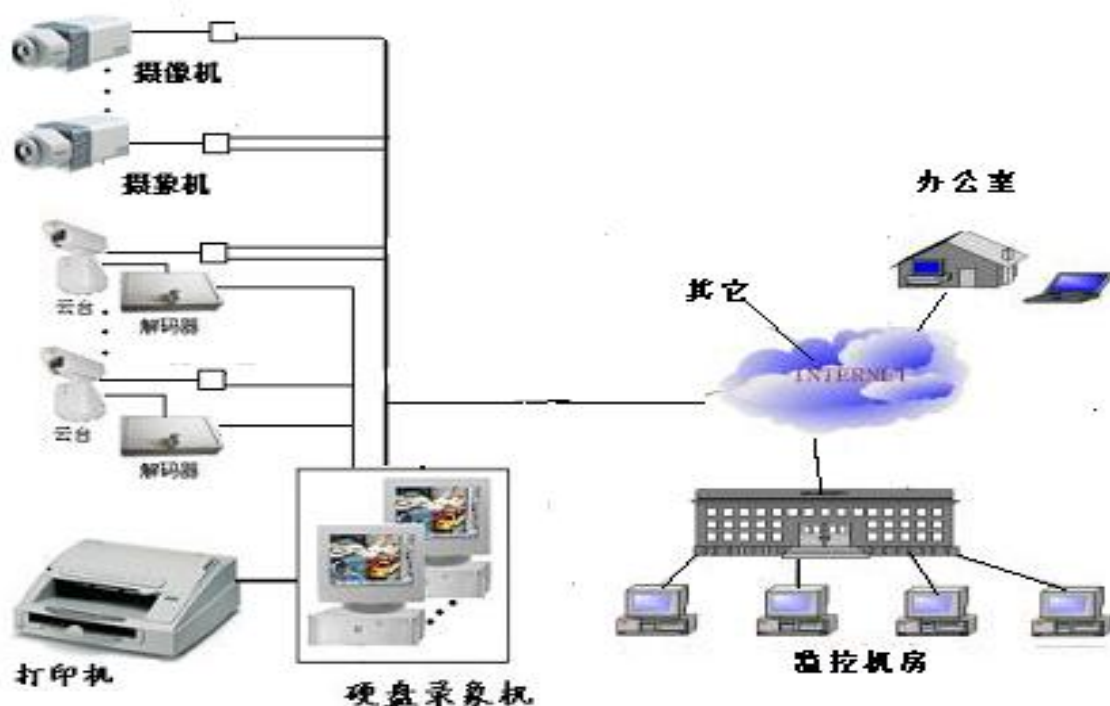
灵活性：系统能满足灵活应用的要求，利用现有系统可连接、兼容其它设备，并可扩展；

模块化：除固定在建筑物内的线缆外，其余设备采取积木似的标准件设计，以方便管理、使用和维护。

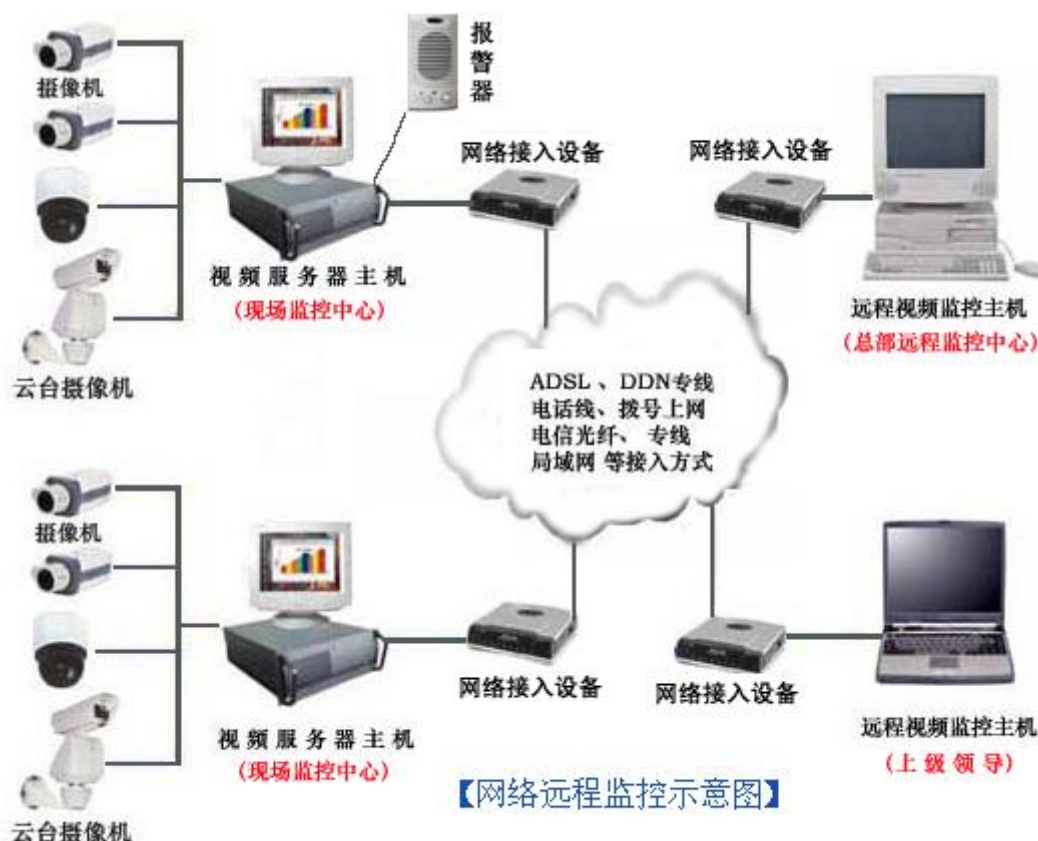
可扩充性：监控信息源是可扩充的，在将来需要时对本系统进行扩充时，可以很容易将新的设备添加进去。

标准性： 满足最新的国际国内标准。

## 2.4 系统规划网络拓扑图：







## 2.5 方案描述

创异工房园区由于企业工作性质的关系及出入人员比较繁多，建立监控的安全防范系统是行之有效的保卫手段。监控系统能对入侵者做到快速反应，并及时发现和抓获罪犯，对犯罪分子有强大的威慑作用。

### 2.5.1 监控布点：

设计采用以当前较为常用的硬盘录像机为中心的电视监控系统，在监控中心，现在园区各通道及大门设 70 台 400 万星光级摄像机，在主要通道设 20400 万智眸摄像机(智能警戒摄像机)。在广场上设 1 台智能高速球摄像机，共计：91 台摄像机。后端选用 4 网络数字硬盘录像机。

## 2.5.2 监控中心:

4. 监控中心有电视墙、操作台、硬盘录像机、拼接显示器、千兆交换机、编码服务器、高清解码上墙服务器、高清解码上墙服务器、

## 2.5.3 通过网络控制中心:

具体分布如下:

1. 将三台硬盘录像机接到网络交换机。
2. 在网络设置端口开放，申请域名。通过广域网 IE 来进行远程监控。

## 2.5.4 系统主要设备性能

### 1、400万红外网络星光级摄像机DS-2CD3T46WD-I3



2 最大图像尺寸 2560 × 1440

主码流分辨率/最大帧率 50Hz: 25fps (2560 x 1440, 1920 x 1280, 1280 x 720)

子码流分辨率/最大帧率 50Hz: 25fps (704 x 576, 640 x 480, 352 x 288)

最小照度 0.005Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux with IR

镜头接口尺寸 M12

镜头 2.8mm, 水平视场角: 98° ;(4mm(79° ) 6mm(48° );8mm(37° );12mm(23° )可选)

图像设置 走廊模式(旋转模式) 饱和度,亮度,对比度,锐度,AGC,白平衡通过客户端或者浏览器可调

传感器类型 1/2.7" Progressive Scan CMOS

快门 1/3 秒至 1/100,000 秒

日夜转换模式 ICR 红外滤片式

宽动态范围 120dB

背光补偿 支持, 可选择区域

数字降噪 3D 数字降噪

压缩标准

视频压缩标准 主码流: H.265 / H.264

子码流: H.265 / H.264 / MJPEG

H.265 编码类型 Main Profile

H.264 编码类型 Main Profile / High Profile

视频压缩码率 32 Kbps~8Mbps

接口及功能

支持协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour

接口协议 ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), CGI, ISAPI

通用功能 一键恢复, 双码流, 心跳, 镜像, 密码保护, 视频遮盖, 水印技术, IP 地址过滤

智能报警 越界侦测; 区域入侵侦测; 移动侦测; 遮挡报警; 网线断; IP 地址冲突; 非法访问

通讯接口 1 个 RJ45 10M / 100M 自适应以太网口

一般规范

工作温度和湿度 -30℃~60℃, 湿度小于 95% (无凝结)

电源供应 DC12V ± 25% / PoE (802.3af); (-D 型号不支持 PoE)

功耗 非 PoE: I3: 4.5W MAX; I5: 6.5W MAX; I8: 10.5W MAX;

PoE: I3: 5.5W MAX; I5: 8W MAX; I8: 12.9W MAX;

防护等级 IP67

尺寸 (mm) 93.9 × 93.5 × 194.1

重量 I3: 680g/840g MAX; I5: 690g/850g MAX; I8: 890g/1050g MAX

备注 \*须另备 DC12V Φ5.5mm 圆头电源

红外照射距离 I3: 最远可达 30 米; I5: 最远可达 50 米; I8: 最远可达 80 米

## 2、400万智眸摄像机(智能警戒摄像机) DS-2CD3T46WDA2-I



最大图像尺寸 2688 × 1520

传感器类型 1/2.7" Progressive Scan CMOS

最小照度 彩色: 0.005 Lux @(F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR

帧率 主码流: 50 Hz: 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)

子码流: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288)

镜头 4 mm, 水平视场角: 82° [6 mm(50.5°), 8 mm(39°), 12 mm(23°) 可选]

图像设置 饱和度, 亮度, 对比度, 锐度, AGC, 白平衡通过客户端或者浏览器可调

宽动态范围 120 dB

快门 1/3 s ~ 1/100,000 s

日夜转换模式 ICR 红外滤片式

图像增强 背光补偿, 3D 数字降噪

压缩标准

视频压缩标准 主码流: H.265/H.264

子码流: H.265/H.264/MJPEG

H.265 编码类型 Main Profile

H.264 编码类型 Main Profile/High Profile

视频压缩码率 32 Kbps ~ 16 Mbps

接口及功能

支持协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP,

PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour

接口协议 ONVIF(PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, GB28181, Ehome

通用功能 心跳, 镜像, 密码保护, 视频遮盖, 水印技术, IP 地址过滤

智能报警 区域入侵, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测, 人车分类侦测

存储功能 NAS(NFS, SMB/CIFS 均支持)

异常侦测 遮挡报警, 网线断, IP 地址冲突, 非法登录, 存储器满, 存储器错

音频接口 内置扬声器

通讯接口 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口

其他

防护等级 IP67

电源供应 DC12 V  $\pm$  25% / PoE(802.3af)

工作温度和湿度 -30  $^{\circ}$ C ~ 60  $^{\circ}$ C, 湿度小于 95%(无凝结)

功耗 非 PoE: 10 W Max

PoE: 12 W Max

### 1. 网络双绞线传输

网络双绞线基带传输是用 5 类以上的双绞线, 利用平衡传输和差分放大原理。这种传输方式的优点是线缆和设备价格便宜, 但传输距离相对同轴电缆较近, 不能超过 100m。

### 2. 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。对于室外周界等距离较远的高清网络监控点, 无法采用网络双绞线传输, 必须采用光纤方式, 通过光纤收发器将电信号转成光纤信号进行传输。

本项目中, 对于前端监控点, 信号线传输建议如下:

- 电梯/货梯摄像机, 建议采用视频同轴电缆传输方式;
- 监控点比较靠近接入交换机时, 建议采用网络双绞线传输方式。
- 当监控点距离接入交换机距离较远时, 建议采用光纤传输方式;
- 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。

由于监控点较为分散, 用网线无法传输, 因此前端采用光纤收发器将网络视频通过光纤传输, 在中心将光信号转换成网络信号, 进入核心交换机, 进行存储、智能分析、视频显



采用点对点光纤收发器 DS-3D01，需要\*\*\*\*对，参数如下：

光学指标	接口类型	FC/PC 接口
	光纤类型	单模单纤
	传输距离	单模 0~80km
	发送/接收波长	发送端:1310/1550nm 接收端:1550/1310nm
网络指标	物理接口	1 个 RJ45 接口
	工作模式	10/100M 自适应以太网
一般规范	工作温度	-30~75℃
	供电电源	DC12V/1A
	功耗	<5W
	工作湿度	0~95%，无冷凝
	重量	0.7Kg
	尺寸	188mm(深)X26mm(高)X169mm(宽)

采用 6 口光纤收发器 DS-3D206-A/B/C，需要\*\*\*\*对，参数如下：

光学指标	接口数量	1 个
	接口类型	FC/PC 接口
	光纤类型	单模单纤
	传输距离	单模 0~80km
	发送/接收波长	发送端:1310/1550nm 接收端:1550/1310nm
网络指标	接口数量	5 个 10/100Mbps 接口, 1 个 10/100/1000Mbps 接口
	接口类型	RJ45, 全/半双工, MDI/MDI-X 自适应
	标准	IEEE802.3, 802.3u, 802.3x
	处理类型	存储和转发
	流控	带 IEEE802.3x 全双工, 背压式流控
LED 指示灯	LED 指示灯	PWR（电源指示灯），LINK（光纤端口），ACT（光纤端口）
一般规范	工作温度	-30~75℃
	供电电源	DC12V/1A
	功耗	<6W
	工作湿度	0~95%，无冷凝

	重量	1kg
	尺寸	226mm(宽)×146.5mm (深) ×38mm (高)
	机箱	无

注：-A：表示 20 公里，-B：表示 40 公里，-C：表示 80 公里

## 线缆敷设

除了选择充分满足标准的线缆之外，施工必须符合 GB 50217-1994《电力工程电缆设计规范》的要求。我们建议以下基本要求：

线缆长度应满足距离要求，避免电缆的破裂接续，若必须接续时，采用焊接方式或者专用连接器；

电源电缆和信号电缆应分开铺设；

所有电缆应避免恶劣环境，如高温热源和化学腐蚀区等；

所有电缆应远离高压线或大电流电缆，不易避开时应各自穿配金属管，并尽可能地埋入地下；

当在建筑内铺设时，应按建筑设计规范选用管线材料及铺设方式，埋于建筑物体内；

电缆穿管前应清理管内杂物，穿线时宜涂抹黄油或滑石粉，进入管口的电缆应保持平直，管内线缆不能有接头和扭结，穿好后应作防潮、防腐等处理；

电缆应从所接设备下部穿出，并留出一定余量；

在电缆端做好标志和编号，便于事后排查。

## 基础配套设施

### （1） 安装支架

室内摄像机的安装固定，根据摄像机型号和现场情况可采用壁装、吊装及角装等多种形式的安装支架，安装高度不低于 2.5m。

安装在室外的摄像机，当可借助建筑物附着安装时，选用相应的安装支架安装；若无合适的建筑物供附着安装，则需要选用视频监控专用立杆，安装高度应不低于 3.5m。

### （2） 室外端接箱

室外摄像机的供电、信号等需要在室外进行汇集，需用专用的防水箱进行端接。端接箱内部安装架的设计充分考虑设备的安装位置，同时具有防雨、防尘、防高温、防盗等功能。不便于在立杆上部安装设备箱的，在地面设置设备机柜，其设计按照相关的规范标准执行，同时应具有防尘、防雨、防破坏等功能。

### 3、硬盘录像机iDS-8632NX-I8/S

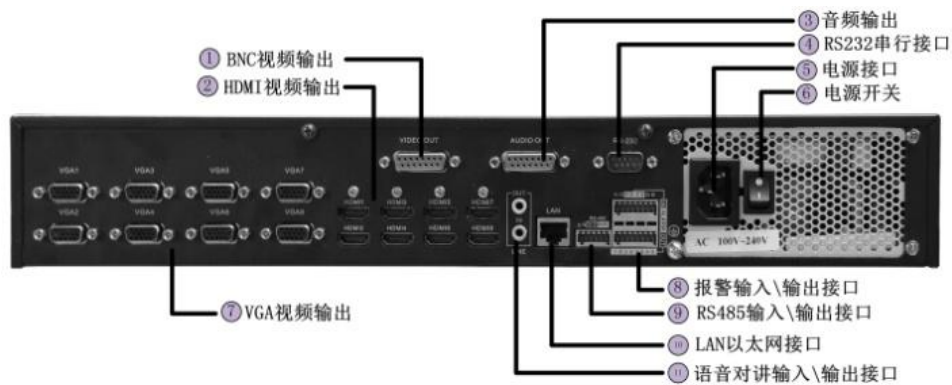


【小超脑/S】支持8路周界报警（越界、区域入侵）去误报分析且同时支持8路人体图片二次识别、人员属性分析/人员属性检索/人体以图搜图/2U标准机架式IP存储/嵌入式处理器/嵌入式软硬件设计/32路H.265、H.264混合接入/256M接入/256M存储/200M转发/2U/8盘位/1个eSATA/Raid/2个HDMI、2个VGA，HDMI1支持4K，VGA1支持2K显示/报警16进4出（选配8出）/12路1080P H.265、H.264混合解码/2个千兆网口/2个USB2.0，1个USB3.0/Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/热度图/客流量统计/视频摘要回放/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份

### 4、解码器DS-6408D







- 支持 HDMI、VGA、BNC 三种输出接口；
- HDMI 和 VGA 输出分辨率最高都支持 1920\*1080；
- DS-6401HD-T 支持 1 路 1080P，或 2 路 720P，或 4 路 4CIF，或 4 路 CIF 及以下分辨率，
- DS-6404HD-T 支持 4 路 1080P，或 8 路 720P，或 16 路 4CIF，或 16 路 CIF 及以下分辨率，
- DS-6408HD-T 支持 8 路 1080P，或 16 路 720P，或 32 路 4CIF，或 32 路 CIF 及以下分辨率；
- 支持主动解码和被动解码两种解码模式；
- 支持直连前端设备和通过流媒体转发的方式获取网络实时据；
- 支持大屏拼接功能，DS-6404HD-T 支持 2\*2 的大屏拼接，DS-6408HD-T 支持 2\*2、2\*3、3\*2、2\*4、4\*2 的大屏拼接；
- 支持远程录像文件的解码输出；
- 支持透明通道传输，可远程控制 DVR 或 DVS 上连接的云台。

视音频输出	HDMI 输出	8 路，1920*1080@60/50HZ，1600*1200@60HZ，1280*1024@60HZ，1280*720@50/60HZ，1024*768@60HZ
	VGA 输出	8 路，1920*1080@60/50HZ，1600*1200@60HZ，1280*1024@60HZ，1280*720@50/60HZ，1024*768@60HZ
	BNC 输出	4 路（无音频）
视音频解码参数	解码分辨率	500W 及以下的分辨率
	解码通道	32
	解码能力	4 路 500W/8 路 1080P/16 路 720P/32 路 4CIF/32 路 CIF 及以下分辨率
	画面分割数	1/4/9/16
外部接口	语音对讲输入	1 个，3.5mm 音频接口（电平：2.0Vp-p，阻抗：1KΩ）



	网络接口	1 个, RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网口
	串行接口	一个标准 232 接口 (DB9)、一个标准 485 接口
	语音对讲输出	1 路, 3.5mm 音频接口 (电平: 2.0Vp-p, 阻抗: 1KΩ)
	报警输入	4 路
	报警输出	4 路
	音频输出	8 路, 1 个 DB15 接口
其他	电源	内置 AC220V
	功耗	≤70W
	工作温度	-10℃-- +55℃
	工作湿度	10%--90%
	尺寸	440mm (长) × 340mm (宽) × 70 (高)
	重量	≤5.20kg

## 5、功能详述

### 功能详述

视频综合平台 B10 系列是海康威视自主研发, 支持模拟及数字视频的矩阵切换、视频图像行为分析、视音频编解码、集中存储管理、网络实时预览、视频拼接上墙等功能, 是一款集图像处理、网络功能、日志管理、用户和权限管理、设备维护于一体的电信级视频综合处理交换平台。功能如下:

矩阵、大屏功能、级联		
矩阵切换	视频图像源	模拟摄像机、网络摄像机、数字摄像机、硬盘录像机、视频服务器、视频会议终端、PC 机、投影仪等视频图像源接入
	IP 高清矩阵交换能力	任意 320 路 1080P、640 路 720P、1280 路 4CIF 网络视频交换输出
	非压缩高清视频数字矩阵	最大支持 72 路输入 72 路交换输出
	非压缩标清视频数字矩阵	最大支持 256 路输入 256 路交换输出
系统级联	网络级联	多台系统通过网络相互调用数据
	BNC 级联	多台系统通过 BNC 干线相互调用非压缩视频图像
大屏控制功能	拼接能力	最多支持 78 块子屏组合拼接
	大屏功能	支持拼接、开窗、漫游、叠加、缩放
	输出方式	任意输入的画面显示 高清和标清、数字和模拟视频任意组合、混合显示
	输出接口	HDMI/DVI/VGA/BNC
	控制方式	PC 软件或者键盘控制

## 整合视频资源

在模数混合矩阵管理软件中也可将硬盘录像机、视频服务器、网络摄像机、网络快球等视频资源设备添加到设备列表中。通过软件管理，将这些视频资源设备的通道由模数混合矩阵解码子系统切换到电视墙输出，可进行设备的预览、配置、回放等相关操作，从而进行各设备的统一解码上墙显示和管理。

支持自定义电视墙在软件中的显示设备布局，与监控中心电视墙物理布局相一致，支持鼠标拖放，即将视频通道拖放到软件界面的显示器画面上，相应电视墙上即可显示该通道视频图像

## 解码上墙

支持实时视频解码上墙，用户可以用鼠标直接拖拽树形资源上的监控点到解码窗口中，立刻进行该监控点实时视频的解码上墙处理

支持历史录像回放视频解码上墙，用户可查询前端设备或中心存储录像，并将播放的录像视频直接拖拽到解码窗口中，立刻进行该监控点当前回放视频的解码上墙功能

支持动态解码上墙云台控制功能，在监控点实时视频进行解码上墙时，用户对解码窗口进行选中后，点击云台控制操作盘进行云台控制操作。

支持多画面分割，解码窗口支持多画面分割，能够支持 1、4、9、16 等多种分割模式

## 大屏拼接

支持大屏拼接功能，系统支持模数混合矩阵接入，能够实现模数混合矩阵解码板大屏拼接功能，通过鼠标框选的方式，快速的将多个独立的解码窗口拼接成一个大屏，适用于高清画面等需要重点监控的视频。

## 场景切换

支持场景设置和切换，系统支持将多种布局模式保存为场景，用户能够直接切换到已经配置好的场景中进行监控查看，无需多次重复配置，操作快捷简便。

支持状态恢复功能，场景中各解码窗口具有保存原有视频源的功能，当客户端启动或进行场景切换时，能够自动将已配置的视频进行解码上墙操作，无需人工干预和配置。

## 轮询计划

支持单屏轮训，用户能够针对单独的解码窗口进行轮训计划配置，轮训计划支持多时间段，多计划配置和更改。

支持多屏轮训，用户能够随意选择多个解码窗口进行轮训计划配置，轮训计划支持多时间段，多计划配置和更改，多个解码窗口能够顺序执行总体配置的轮训解码计划。

## 报警上墙

支持单屏报警上墙，用户可以在独立的监视屏或拼接大屏中进行报警上大屏配置，当计划内的报警产生时能够在配置的大屏中进行报警上墙功能，整个配置可按监视屏配置多个报警，各个监视屏可独立配置。

支持报警场景切换，用户可以单独配置一个报警场景，当该报警场景上配置的报警触发时，电视墙自动切换到报警场景中，并进行相应的视频解码上墙显示。

## 开窗漫游

支持开窗漫游功能，大屏拼接后用户可以选择最多打开三个漫游窗体，漫游窗体图像可以叠加和自由调节位置和大小，满足更多用户个性化图像解码上墙的需要。

## 功能图示

功能一、单屏显示：组合大屏的每个单元单独显示一路视频画面，每个单元的视频信号可以任意切换（显示效果如下图所示）。



功能二、整屏显示：整个大屏显示一路完整的视频图像



功能三、任意分割显示：以一个屏为单元可任意 1 到 16 路画面分割显示



功能四、图像叠加：可以将任意一个或者多个信号叠加到其他信号之上显示



功能五、任意切割显示：可以对任意重要目标细节画面进行切割放大显示





功能六、任意组合显示:可以任意几个大屏组合显示一路画面



功能七、图像半透明混合处理:可将任意一个信号叠加到其他信号（地图）之上，图像透明度可调，即可以看到实图像又不覆盖其他信号。



功能八、图像漫游：将任意一个信号在整个大屏上进行随意移动



功能九、图像拉伸：可将一个信号在整个屏幕墙上随意缩放

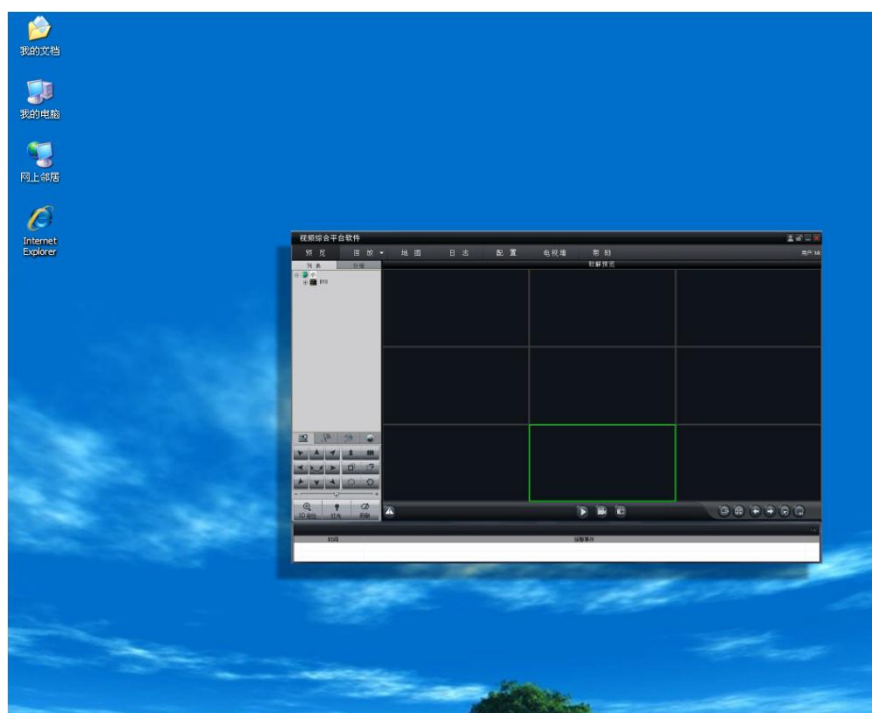


功能十、logo/OSD 显示：在不占用视频输入的情况下，可通过网络在任意单元上以任意大小显示任意多幅静止图像，也可以是 LOGO 信息或地图。可在任意单元任意位置显示适量字库文本信息，文字透明度可调。





功能十一、网络抓屏：可通过网络将远端电脑的操作界面投射到电视墙上(例如将客户端操作投像到大屏显示)



A、智能分析

概述

随着国家经济的提高，城市和城市化进程在不断的发展，各种社会矛盾和暴力事件逐渐增多，政府和相关部分对加强城市各地联网型监控系统越来越重视，当前城市和小区监控系统建设使用监控录像存储，事件发生后调取查阅的方式，这种方式在一定程度上满足了社会的需求，但是无法避免事态趋于恶化.传统的视频监控系统存在以下几方面的问题：

监控时间：视频监控系统在大部分情况下，视频源的视频画面并没有被安全人员看到，很可能在这些时间内就有值得注意的异常现象出现。人不可能 24 小时不间断的盯着监视器，研究表明，人连续监视某个画面 22 分钟以后，会丢失 90%以上的画面信息。

数据分析困难：传统视频监控系统缺乏智能因素，需要 24 小时完整的录像，占用大量磁盘存储空间，而且录像数据无法被有效的分类存储，最多只能打上时间标签，数据分析工作变得非常耗时，很难获得全部的相关信息。

被动监控：目前的监控系统大部分情况下都仅起到一个“录像”的工作，即将一段时间内的视频源使用 DVR 录制下来，异常情况甚至于突发事件已经发生之后，再进行事后的查验，但此时损失和影响已经造成，无法挽回，完全是一种“亡羊补牢”式的“被动监控”。

智能视觉监控系统是基于智能视觉分析技术的监控跟踪系统，它具有穿越警戒线、入侵检测等功能模块，可以很好地解决各种环境下遇到的各种各样的难题。

	传统视频监控	智能视觉监控
监控持续性	需要连续长时间盯着屏幕，容易导致保安人员眼睛疲劳、注意力下降。根据研究表明，人眼紧盯屏幕 22 分钟之后，注意力就会大幅下降，远低于正常水平（此时人眼只能察觉画面里不到 5%的信息），因此实际使用时，无法达到真在意义上的 7*24 小时监控	不需要一直紧盯屏幕，保安人员只需要在系统告警时进行确认即可。避免了保安人员因长时间观看屏幕造成疲劳而降低注意力，提高了保安人员实际监控的效果，真正做到 7×24 全天候监控。
监控有效性	人眼观察范围有限（理论上人眼水平最大视角为 100°~120°，但实际上有效视角只有 20°~30°，其中视觉敏锐视角仅 10°，剩余部分即所谓的“眼角余光”区域视力非常低），无法同时紧盯多个屏幕；而人脑也无法同时处理多个监控屏幕的画面。因此，保安人员面临大型屏幕墙时无法有效监控。	所有监视屏幕均由摄像机自动进行智能监控，保安人员只需要对产生告警的摄像机进行确认和处理即可。这样，保安人员的实际有效监控范围可以提高数十倍，大大提高了监控效率。
监控能力	人眼视觉灵敏度有限，在监控距离遥远、光线不足等监控环境下，人眼无法察觉监控屏幕上的细微变化。	智能视觉摄像机可以识别出人眼无法分辨的细微变化，例如在遥远距离、光线不足、低对比度、环境伪装等等情况下的入侵行为和威胁。
监控实际效果	由于种种原因，传统监控的实际效果并不理想，在大多时候传统监控系统只能用于事后取证，无法起到预防、预警的作用	可以侦测并记录出现在监控屏幕内的徘徊行为。在发现入侵者之后可以自动预警，这样，保安人员就可以随时掌握着入侵者的行踪，并在事发之



		前进行预防和控制,把损失降到最低。
监控传输通道有效利用率	无论是否有事情发生,都必须将画面传到监控室的屏幕上,无畏地消耗传输线路的带宽,尤其不利于大型监控系统。	可设置“告警触发式”传输模式——借助计算机或嵌入式设备的强大数据处理功能,对视频图像中海量的数据进行高速分析,过滤掉用户不关心的信息,仅仅为监控者提供有用的关键信息。只在监控到威胁的时候才占用带宽,在同等带宽条件下可以容纳更多路监控
监控录像管理效率	无论是否有事情发生,都必须对监控画面进行录像,极大地浪费存储空间。同时,由于录像存在大量无用信息,导致回放翻看录像时浪费时间。	可设置“告警触发式”录像模式——只对用户指定的入侵行为或威胁事件前后过程进行录像,在同等条件下可以存储更长时间的录像,同时回放翻查录像效率很高。

智能视频（IV，Intelligent Video）源自计算机视觉（CV，Computer Vision）技术。计算机视觉技术是人工智能（AI，Artificial Intelligent）研究的分支之一，它能够在图像及图像描述之间建立映射关系,从而使计算机能够通过数字图像处理和分析来理解视频画面中的内容。而视频监控中所提到的智能视频技术主要指的是“自动的分析和抽取视频源中的关键信息”。如果把摄像机看作人的眼睛，智能视频系统或设备则可以看作人的大脑。智能视频技术借助计算机强大的数据处理功能,对视频画面中的海量数据进行高速分析,过滤掉用户不关心的信息,仅仅为监控者提供有用的关键信息。

智能视频解决方案以数字化、网络化视频监控为基础，用户可以设置某些特定的规则，系统识别不同的物体，同时识别目标行为是否符合这些规则，一旦发现监控画面中的异常情况，系统能够以最快和最佳的方式发出警报并提供有用信息，从而能够更加有效的协助安全人员处理危机，最大限度的降低误报和漏报现象，切实提高监控区域的安全防范能力。

系统组成

● 编码部分

智能分析需要对编码压缩后的视频进行分析，本项目已建高清摄像机进行压缩、编码。

● 智能分析部分

实时获取前端摄像机的码流，事件进行实时检测分析，当检测到符合判断规则的事件后，自动发送报警信号，提示现场监控人员处理。

● 客户端软件

方便值班人员对报警信息进行处理和确认，对视频图像进行实时预览，录像回放，电视墙切换等控制，并且还可以对智能规则和参数进行配置进行修改。本项目已建客户端电脑。

● 解码器及电视墙

可以对智能报警的通道通过解码器切换到电视墙上面显示，直观的提醒值班人员对该

场景进行关注，并且确认现场情况。本项目电视墙显示部分已在其他章节描述。

● 其它

在监控点及职能部门领导桌面配备相应的客户端 PC，联入网络，通过客户端软件进行远程监控，了解现场的状况。

系统特点

智能视频监控以普通的网络视频监控为基础，除了具备广为人知的网络视频监控的优势外，智能视频监控系统还能为用户带来更大收益：


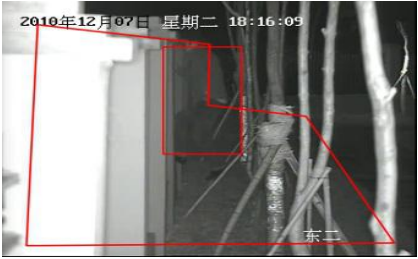

**24x7 全天候可靠监控：**彻底改变以往完全由安全工作人员对监控画面进行监视和分析的模式，通过嵌入在前端处理设备中的智能视频模块对所监控的画面进行不间断分析；


**大大提高报警精确度：**前端处理设备集成强大的图像处理能力，并运行高级智能算法，使用户可以更加精确的定义安全威胁的特征，有效降低误报和漏报现象，减少无用数据量；

**大大提高响应速度：**将一般监控系统的事后分析变成了事中分析和预警，它能识别可疑活动(例如有人在公共场所遗留了可疑物体，或者有人在敏感区域停留的时间过长)，在安全威胁发生之前就能够提示安全人员关注相关监控画面以提前做好准备，还可以使用户更加确切的定义在特定的安全威胁出现时应当采取的动作，并由监控系统本身来确保危机处理步骤能够按照预定的计划精确执行，有效防止在混乱中由于人为因素而造成的延误；

**有效利用和扩展视频资源的用途：**对事件和画面经过了智能分析和过滤，仅保留和记录了有用的信息，使得对事件的分析更为有效和直接。

智能功能

序号	功能名称	规则详细解析	规则图片
1	穿越警戒面	当目标越过用户设置的警戒面时，系统自动产生报警。可区分穿越警戒面的方向，可区分单向报警（从左往右、从右往左）或双向报警。	
2	区域入侵	当目标在用户设置的检测区域范围内停留（包括静止和移动）超过设定时间时，系统自动产生报警。	
3	进入区域	当目标从用户设置的检测区域外进入检测区域内时，系统自动产生报警	

4	离开区域	当目标从用户设置的检测区域内离开检测区域时，系统自动产生报警。	
---	------	---------------------------------	--

## 功能介绍

主要完成以下功能：

- 实时监控功能

支持在预览画面显示或不显示智能分析结果，包括显示警戒规则、目标框和报警信息。

支持在报警列表栏显示报警列表，报警列表记录了报警的时间、事件类型、发生地点等信息，用户可以在报警列表中点击查看报警抓拍图片及回放报警录像。

报警信息可以分类显示，每条报警信息支持用户处理确认机制。

- 管理配置功能

添加（注册）、修改、删除智能分析设备、区域、监控点。对智能设备的网络参数、录像设置、智能资源分配、显示设置等进行配置。

实现用户管理、设备管理、监控点管理、远程配置、视图显示控制、系统配置等功能

智能规则的配置功能，用户可以根据需求在视频中配置各项报警规则、屏蔽区域、摄像机标定、算法库参数配置、布防时间等。

- 报警查询及统计功能

支持按时间段、监控点检索、回放录像资料

支持按智能报警类型搜索及回放报警录像资料

支持智能报警日志的搜索及管理功能

支持下载、备份录像资料

- 报警联动功能

报警弹图片。报警时，弹出智能设备的报警上传图片。

语音报警。报警时，通过语音引擎播报报警信息。信息播报内容，可设置。

声音报警,报警时，通过客户端软件播放 PC 机上的声音文件。

可通过智能设备的开关信号量联动现场设备报警，如现场声光报警等。

## 6、 摄像机安装条件

摄像机拍摄的基准地平面保持水平，必须与屏幕成垂直的角度，不能倾斜安装；

摄像机与水平线的夹角至少 15 度；

摄像机安装位置高度：室内建议安装在墙顶，室外建议 4-8 米，如果是围墙，安装高度必须大于围墙高度；

摄像机安装位置最好不要逆光拍摄，避免逆光造成拍摄图像质量差现象影响检测率；

为保证 24 小时防范，摄像机根据现场环境光照情况，尽量选择低照度摄像机（黑白摄像机或日夜型摄像机）；如果是室外环境及背光环境，为防止光线的影响，建议选用宽动态

摄像机。

## 7、场景选择要求

进行智能视频分析时，要求前端视频信号的场景必须固定，即摄像机不能处于运动状态，如球机巡航、或不停地调焦，推荐使用枪机，如果是球机，务必保证其处于静止状态；

摄像机在环境光照不足时的成像质量影响较大。为了保证智能视频分析准确率，需要进行完全补光或大面积补光，如有必要建议采用红外相机；

在条件允许的情况下尽量降低监控场景的复杂度，突出有效信息，如不要在人车较多，光线变化频繁的场景下启用智能视频分析；

目标在画面中应不小于 10\*10 像素(4CIF 图像)，不大于图像宽度或高度的 1/2；

可供智能分析的警戒区域要求大于视频画面 1/4 的面积，如果是警戒面，需要警戒面两侧的距离都要大于图像宽度或高度的 1/4；

尽量避开可能影响准确率的区域，如在检测区域中有树叶摇晃干扰，严重阴影，鸟类，昆虫较多等情况；

尽量避开玻璃、地砖、湖面等反光的场景选择；

物品遗留和物品拿取检测，一般在人员稀少，场景相对简单，受干扰的因素比较少的地方中使用，如展厅，仓库等地。不建议使用在人来人往场景中，如车站，超市等；

人员聚集和快速移动，摄像机需要架设在制高点，主要用于大范围场景的监控，如广场；

使用广角镜头、鱼眼镜头造成图像畸变严重的场景可以使用智能分析，但不能进行摄像机标定；

对因经常发生剧烈震动而引起抖动的情况，要求摄像机的立竿必须坚固结实，能够抗震动，减少摄像机抖动引起的误报；

尽量关闭前端摄像机叠加的 OSD 信息，尤其是时间信息。智能视频分析设备会因摄像机输出的 OSD 的变化形成误检。也可以在画智能检测区域时避开 OSD 信息，或采用屏蔽区域屏蔽掉 OSD 信息。

## 8、网络传输设计

本章主要设计中心端的网络传输，监控点至一级交换机的传输方式在“高清前端设计”章节已经描述。前端监控点接入一级交换机后，需通过二级交换机、存储设备、解码设备完成录像存储、解码显示等安防应用。

### 整体设计

### 整体规划

根据监控系统的实际需求，一般的监控专网建设包括局域网建设和广域网建设。工厂大楼、工业园区、学校等等监控网络属于局域网建设。行业监控网络往往既有局域网建设又有广域网建设，比如公安监控网络既有区域内监控的局域网，有各个派出所所在的监控局域网，还有各个派出所到区公安局的主干广域网建设。行业监控往往是地理跨越比较大，设计相对复杂。因此首先对监控系统网络的建网思路做一个整体规划。

监控网络的整体规划不仅关系到整个网络系统性能的好坏，还涉及到未来整个网络系统如何有效地与网络新技术接轨和网络平滑升级的问题。对设计者来讲，监控系统网络的规划首先应立足满足于目前的需求，选择适合的有发展前途的网络技术，在 3—5 年能充分满足监控系统业务的需求，并在 5—8 年内也不落后。

根据设计原则及标准，并结合本项目实际考虑，需满足\*\*\*路高清视频流转发、存储、解码等需求，监控网络系统应考虑如下几个方面：

- 采用新一代、主流网络技术来设计监控网络，新一代网络技术往往能提供更高的性能，而且有更长的产品生命周期，便于维护。
- 监控网络需要按照模块化、结构化的原则设计，便于今后扩充和升级；
- 规模比较大的监控网络，传统的设计方法是按核心层、汇聚层、接入层分级设计，但是随着网络管理技术的进步和发展，网络设计向扁平型方向发展。就是说接入越来越靠近核心，汇聚层被削弱甚至消失。
- 监控网络核心层设计主要考虑高带宽、大容量、高可靠性、高扩展性、高稳定性。汇聚层设计要考虑建设成本，如果汇聚区域的接入层到核心的链路建设成本较小，建议取消汇聚层。在高可靠性网络设计中，除非做双机冗余，否则多了汇聚层就多一个单点故障。接入层设计需要考虑接入带宽、接入端口类型，上行端口需求，VLAN 划分需求和安全认证需求。
- 网络设计总体上既要考虑技术的先进性，也要以实用性及技术的成熟性和简易性为主。
- 监控系统 IP 化是潮流和趋势，监控系统 IP 化带来的是高清监控和更加便捷的管理，但是也埋下了 IP 所具备的一切网络安全隐患。

- 在网络建成后，应可提供全面的服务和应用，充分体现和发挥网络的价值与效益。

总结，网络规划的关键是考察建网采用哪种技术满足用户的需要，并且在一定阶段内是否有扩展能力。当今，网络技术的选择多种多样，究竟什么技术能满足监控系统网络建设的需求，需要我们认真考虑。在网络技术的选择中，根据前述用户需求和分析可以得出需要高速网络技术来满足应用的需要，整体规划体现在以下几点：

#### 一、视频、语音多媒体应用类型

在现代网络建设中，网络不仅需要对内部数据信息包的承载，而且对视频、图像、语音等多媒体信息包也有一定的考虑，特别是监控网络，视频业务的网络设计应当放在重要位置。因此，网络系统在桌面以及核心能够提供足够的网络带宽外，针对视频流传输，要做网络性能的调优，需要多业务支持和网络 QOS 功能。网络在支撑多媒体业务的时候，传统的“Best-Effort”和“int-service”网络体系的 QOS 显然不能满足日益增长的多媒体应用的需要，目前更多的是采用“diff-service”业务差分服务的 QOS 模型。

#### 二、网络应用发展趋势

现今技术不断变化的情况下，新应用对网络技术和网络带宽增长的推动越来越明显。

##### 1) 网络模式发展趋势

毫无疑问，与广域网一样，当今在监控系统的网络中最重要的驱动就是 Internet、Intranet 和 Extranet 技术。这反映在 WEB 技术爆炸性的增长，正在根本性地改变着传统的操作方式。此外，还有大量的用户使用传统的应用来满足自己的需求（文件传输，MIS，网络备份等等），制造了稳定增长的网络流量。其结果导致网络流量成几何状的增长并且导致了网络性质的永久改变。

已发生的一个最重要的变化是不可预知的网络流量模式，Intranet 流量、越来越集中服务器群、组播应用的增加等等。浏览器的使用使得用户能够轻松确定和访问外部的任何信息。流量模式不是决定于物理工作组的配置从而被圈定在一定范围之内，而是受命于哪些外部(内部)服务器有最有价值的页面。这样，大量的流量穿过主干将会形成一条准则。

##### 2) 网络用户要求更高的带宽

网络用户的增长，更多的并发应用，更快的客户计算机以及更快的网络服务器要求局域网有更高的容量和更快的响应时间。对于监控网络而言，更加如此。由于视频流媒体数据大都在 800~1300byte，而网络交换机在 64~1518byte 线速转发中，较小的包转发性能越高，视频流媒体数据属于较大的包，对网络设备的考验也就比较严峻，因此我们设计网络的时候，需要充分考虑网络设备的承载能力。

##### 3) 流量模式向着“任意到任意”的通信模式发展

在监控网络流量模式改变中起作用的因素包括：基于 Web 技术的应用，流媒体服务器群，IP 摄像机以及网络组播技术的采用。当基于 Web 的技术在监控网络中被采用来提高能力和信息共享时，流量模式朝着“任意到任意”方向改变，要求更高的网络层的性能。

流媒体的服务器群提供网络管理者以简单的配置，控制和管理。当服务器被集中后，所有的流量必须穿过主干到达服务器并且返回桌面。这就要求主干网络层有更高的带宽。

组播应用基于谁需要信息并且加入一个组来产生网络流量。成员可以来自监控网络中的任何地点。当成员加入和离开一个工作组时，改变了多组成员的关系，组的流量将会动态的改变。

这一切都预示着网络主干应该提供更高或更容易扩展的带宽能力。在监控系统网络中采用千兆高速主干技术，是应用的需要，也是今后应用发展的需要，是必须的。



## 网络技术选择

视频的传输技术，选择以太网技术是必然的结果。当前监控系统中前端设备越来越多，传输的视频流量呈现爆炸性增长，而用户对监控视频的画质要求越来越高，这就必然引起传输网络的革新。以太网技术能够提供丰富的接口类型：电口、光口，以及光电复用口。接口速率可以从 10M、100M、1000M 到 10000M 的逐级选择，交换机端口可以从 8 个、16 个、24 个、48 个高密度递增，为监控系统扩容提供了最佳途径。目前以太网借鉴了 ATM 网络技术后，现在已经能够提供 40GB 和 100GB 接口，通讯瓶颈不再是以太网技术的话题，可以说现在的以太网技术已经走在各类网络技术的最前沿。

目前，对于监控网络系统，建议选择如下网络技术：

- T 比特核心层和数据中心

核心层和数据中心（Data Center，DC）是数据大集中而形成的集成 IT 应用环境，是各种 IT 应用业务的提供中心，是数据计算、网络传输、存储的中心。监控网络的核心层实现了监控基础设施、业务应用、数据的统一、安全策略的统一部署与运维管理。

- GE 级汇聚带宽

网络结构和系统实现必须能够传送 GB 级的数据流并且可以扩展来达到 Intranet 增长的需求。

- 网络应用服务必须以 GB 级速率进行

网络服务如安全、QoS、冗余链路、统计和策略实现必须以 GB 速率支持。每个数据包或数据流被网络层的应用服务分析，这些过程要求分析、决策，并且这些服务应用要以高速、可靠来实现。

- 平滑和可扩展的迁移

高速主干的建立，要求平滑，稳定和分布的迁移，要使得原有的大量设备 and 应用能够顺利迁移到新的高速网络技术。

- 万兆以太网技术

万兆以太网技术的研究始于 1999 年底，当时成立了 IEEE802.3ae 工作组，并于 2002 年 6 月正式发布 802.3ae 10GE 标准，万兆以太网采用了 IEEE802.3 以太网媒体访问控制（MAC）协议、IEEE802.3 以太网帧格式，以及 IEEE802.3 帧的最大和最小尺寸。

- 4 万兆和 10 万兆以太网技术

以太网 40G、100G 技术的出现，为 NGN 网络打下了坚实的基础，虽然监控网络领域还没有 100G 平台应用阶段，但是视频业务日益呈现出爆炸性成长的今天，所以我们需要关注。

根据上述论述，我们认为在监控系统网络核心中采用千兆以太网技术，并可提供万兆以太网的扩充是最符合用户“即满足需求又适度超前”的网络建设原则。

## 网络层次选择

对于监控系统网络系统，良好的层次设计为网络的可靠性、网络性能和网络的可扩展性都提供了良好的保障。

目前，监控网络面临的是不断增长的对性能和可扩充性需要。除此之外，网络还必须保证提供一些关键特性，例如高可用性、可管理性和灵活性等。随着各个厂家的新产品和新技术的推出，如何设计监控网络 and 如何满足这些不断增长的需求，已经到了重新审视的时

候了。

但是基本的设计原则和在第二层、第三层的交换能力并没有明显改变。主要变化产生在网络设备和技术的选择范围更大，可以支持更多的网络应用，并且能够提升扩充性及可用性。新增加的功能特性应包括 QoS、多层服务、主干带宽的提升、增加千兆端口的密度、更强的交换能力等。

因此将采用现今监控网组网效率最高的扁平架构来设计监控系统网络系统，以保证全网有高的访问效率。分为两个简洁的层次：核心层和接入层。

- 核心层

核心层是网络中的最高层次，通常应具有如下能力：

核心设备之间应该具有最高速的链路

比较细的 QoS 控制粒度

最高的路由前缀

为网络其他模块提供互联

- 接入层

接入层由面向最终用户的设备组成，主要功能如下：

提供高密度的用户端口

提供 VLAN 划分

合理的 VLAN 划分，可以优化局域网性能。

提供许可控制，包括：

安全访问控制

QoS 控制

地址指派

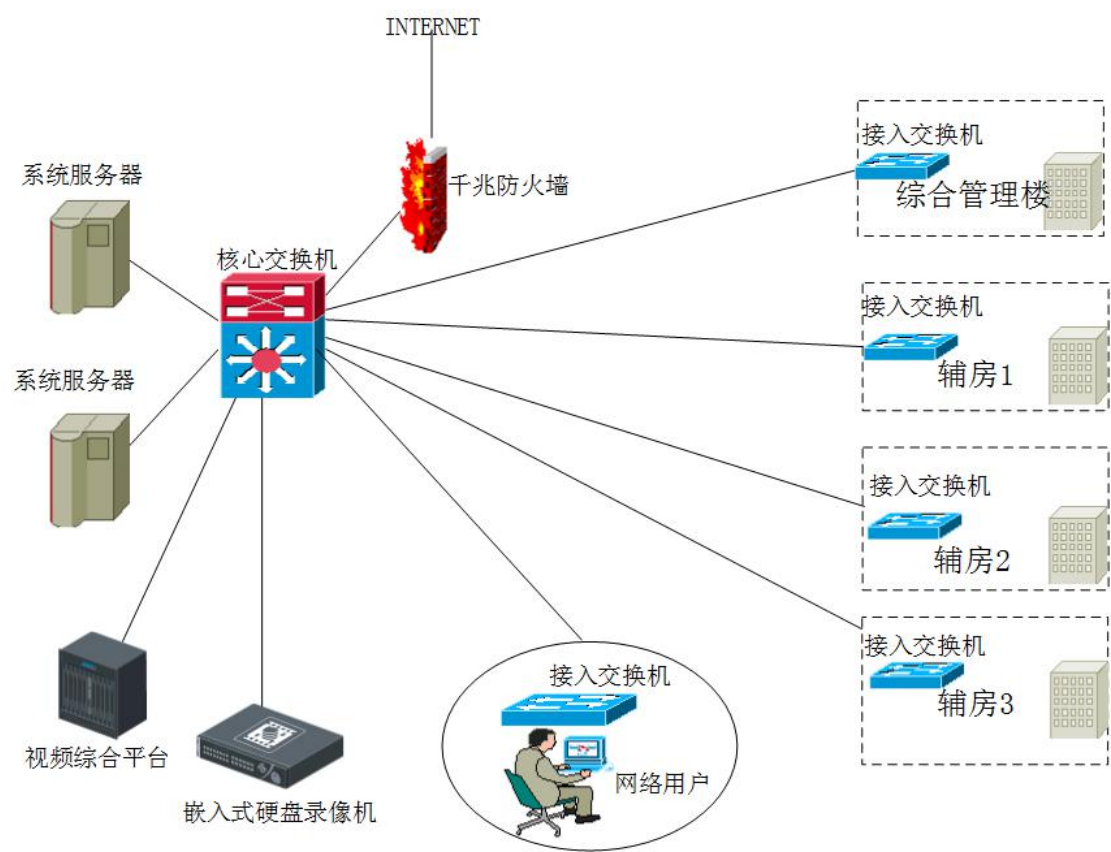
采用扁平式网络的设计方法，必须依赖于利用网络的高带宽、稳定性、可靠性、高弹性和扩充性。所谓的高带宽指的是交换机背板远大于交换容量；所谓的稳定性指的是平均无故障时间。所谓的可靠性指的是系统的冗余，可靠性达到 99.999%；所谓的弹性指的是对故障的容忍度和故障情况下的恢复能力；所谓扩充性是指根据实际需要，可以在各个不同层次实现升级和扩充，实现对网络可控的、有序的优化。

在这种体系结构内，接入层为终端用户提供 10/100M 乃至 1000M 的自适应交换端口，并提供到汇聚层的上联链路。如快速以太网链路、Gigabit Ethernet 等。并在上行链路采用各种可用的技术，如 Trunk, RSTP、MSTP 等实现负载均衡和冗余链路，使得一旦上行链路出现故障，可以有快速的恢复能力。

监控的终端设备如 IP 摄像机全部通过接入层进入网络系统，并在此建立必要的、有效的网络安全措施。



网络拓扑



说明：网络承载的业务包括：数据和监控视频。通过核心交换机的 VLAN 功能，把视频和数据设置成不同的 VLAN，达到优化网络的效果。

详细设计

接入层交换机设计

接入层为用户提供在局部网段访问和互连网络的能力，直接与桌面计算机、DVR、IP 摄像机接入，实现 VLAN 划分与安全控制。在监控网络中，接入层交换机向上继承核心交换的通讯策略，向下完成监控终端高速连接，是监控系统实现端到端通讯的基础。在选型过程中，必须考虑向上（到核心交换机）带宽需求和向下连接监控终端时的接入端口高密度性，从而达到综合布线间的高性能低成本的设计要求。

接入交换机带宽分配				
终端名称	接入端带宽	接口类型（光、电）	数量	小计
IP 摄像机				
DVR				
DVS				

解码器				
客户端电脑				
合计				

接入交换机一般要求拥有 24 个 10/100M 电口，2 个的千兆光电复用口作为上行，从而降低了布线间的成本，体现了较高性价比和千兆上行的灵活度。

## 汇聚层交换机设计

汇聚层交换机用于将接入交换机在一个节点进行汇聚，将多条链路汇聚成一条网络链路，进入核心交换机，汇聚层交换机需要为全千兆端口，本项目中，**汇聚交换机带宽需求分析表**

汇聚交换机带宽分配				
区域名称	接入端带宽	核心端带宽	数量	小计
接入层交换机	1000M	1000M		
合计				

## 核心层交换机设计

监控网络的核心层是整个网络的中心，是整个网络设计的关键。它担负网内大量的通信，各个部门间的连接；提供办公自动化，数据信息服务；为数据中心服务器提供高性能的连接以及与因特网之间的连接。要实现高性能的交换和传输，又必须为许多先进的网络应用提供支持。因而核心层设备必须是高性能的路由交换机设备，可实现高速的交换传输及连接服务器等设备，并且要求非常可靠，实现 24\*365 小时不间断工作。

核心层的设备是整个网的基础，向所有接入层交换机提供 VLAN 终结、路由部署、安全策略。核心层是网络纵向建设和横向建设的关键，监控网络所有接入层交换机大多数的数据包都通过核心设备来转发，也就是通常所说的 80%-20%理论。我们在计算核心交换机所需带宽时，只需考虑有多少个接入交换机，以多少带宽接入到核心交换（实际上用户所需带宽是被接入层交换机分担，无论用户多寡，如果接入层交换机到核心层交换只有一根光纤，那么他们到核心层最大的速度也就是 1000M，全双工为 2000M），此外还包括防火墙、服务器直连到核心交换机的情况。因此在设计核心交换机的时候，我们先要预算有多少个接入交换机。

**核心交换机带宽需求分析表**

核心交换机带宽分配				
区域名称	接入端带宽	核心端带宽	数量	小计
监控服务器区域	1000M	1000M		

应用服务器区域	1000M	1000M		
存储设备	1000M	1000M		
接入层交换机	1000M	1000M		
汇聚层交换机	1000M	1000M		
合计				

设备选型

本项目需要配置\*\*\*台接入层交换机，\*\*\*台汇聚交换机，\*\*\*台核心层交换机，参数如下：

接入层交换机 IS-VSW2108

接口配置	8 个 10/100M Base-T 以太网端口 1 个 10/100/1000M Base-T 以太网端口 1 个千兆 SFP 光复用口 1 个 Console 口
背板设计	64Gbps
转发速率	2.7Mpps
地址表	8K
视频缓冲	64MB
流量控制	半双工采用背压，全双工采用 IEEE802.3x
组播控制	IGMP 报文自动监测
服务质量	支持 802.1p 的 4 个队列优先级
端口捆绑	每组最大 8 个，同时支持 8 组，动态 LACP 或者静态聚合
桥接	IEEE 802.1D-1998 生成树，连接路径备份 IEEE 802.1w（RSTP）以及 IEEE 802.1s（MSTP）
VLAN	支持基于端口的 VLAN，802.1Q 标记 VLAN，GVRP 动态 VLAN 配置
VLAN 数量	4K 任意划分
QinQ	支持
QoS	支持
网络管理	SNMP，Telnet，RMON，CLI，支持多种通用 SNMP 网管软件
网络安全	IEEE 802.1x，基于端口的访问控制，RADIUS、TACACS+
外观尺寸	250×150×44mm
电源特性	交流 110-240V 自适应，47-63Hz，1A/230V
指示灯	电源指示、系统指示、连接/收发指示、10/100M 指示
环境温/湿度	-5-55℃ 运行，-40-75℃ 保存，0-90%无冷凝

## 接入层交换机 IS-VSW2126

IS-VSW2126 交换机是采用模块化设计，高性能的智能多媒体交换机。该交换机支持从 10/100M 到千兆的各种连接，可根据需要灵活地配置网络。该交换机能与所有的以太网、快速以太网设备相连接，保护用户已有的网络投资。

IS-VSW2126 交换机可提供高带宽、高性能、多介质连接，同时还能增强服务器群的容量，让用户能更快速存取整个网络资源。这款交换机可以缓解因为网络带宽不足及用户迅速增长所造成的网络传输瓶颈，并且投资少，管理简单。

IS-VSW2126 交换机支持灵活 QinQ，支持防御 arp 欺骗功能，能充分满足现有或将来网络发展需求。



### 主要特性

#### 性能卓越

- 高背板带宽，硬件路由，二层交换包转发率达到线速
- 千兆光纤支持最大 80 公里的远距离传输，可直接连入城域骨干网

#### 安全可靠

- 提供 802.1x 等多种方式的用户认证
- 强大的 ACL，硬件支持 L2-L7 层数据过滤

#### 使用维护方便

- 自动识别直通线缆与交叉线缆
- 采用集群技术，支持多台设备堆叠，利用统一的 IP 地址进行集中管理，节省地址资源
- 可以通过控制口，Telnet，Web，SNMP 等多种方式管理

- 支持 HP Open View，Cisco Works 2000 等多种通用网管协议

#### 强大的流量和广播管理

- 自动检测并抑制广播风暴，支持 IGMP 报文的侦测，有效限制广播报文的泛滥
- 支持全双工模式和半双工模式的流量控制
- 支持以太网接口最小以 64K 为步长的速率限制
- 支持 IP 组播和 QoS

	IS-VSW2126
标准配置	24 个 10/100M RJ-45 MDI/MDI-X 自适应端口 2 个千兆 SFP 复用光口 1 个 Console 口
处理器	RISC 200MHz
闪存容量	8MB
内存容量	32MB

背板带宽	24Gbps
交换方式	存贮转发
地址表	8K
队列缓冲	64MB
外观尺寸	442mm × 208mm × 44mm
电源特性	交流 110-240V 自适应，47-63Hz，1A/230V
功率	最大 28W
指示灯	电源指示、系统指示、连接/收发指示、10/100M 指示
环境温/湿度	0-50℃ 运行，-40-70℃ 保存，0-90%无冷凝

## 汇聚层交换机 IS-VSW2224

IS-VSW2224 高吞吐全千兆智能视频交换机是海康威视采用 Broadcom 高效芯片专为视频高吞吐量而研制的多媒体交换机。拥有 24 个 100/1000 BASE-TX 自适应电口，加 2 个光复用（SFP）的千兆口，支持 10/100/1000M 的各种连接，可根据需要灵活地配置千兆视频传输网络。

IS-VSW2224 高吞吐全千兆智能视频交换机可为视频监控平台提供全千兆、高带宽、高性能连接，增强服务器群的吞吐容量，让用户能更快速存取整个视频资源。可以缓解因为视频传输带宽不足、监控点或用户增长所造成的网络传输瓶颈，投资少，管理简单，并能很好的兼容原有网络品牌设备。



### 产品特性

#### 卓越的视频性能

- 高速背板带宽，非阻塞设计，支持全线速视频流吞吐转发
- 千兆光纤支持最大 80 公里的远距离传输，可直接接入各类综合视频平台网络

#### 高安全和可靠性的网络

- 提供 802.1x 等多种方式的认证接入读取视频资源
- 强大的 ACL，硬件支持 L2-L7 层数据过滤
- 端口-MAC-IP 多元绑定，防止视频攻击接入
- 支持特有的 ARP 入侵检测功能，能有效阻止黑客 ARP 欺骗攻击
- 灵活多样的管理功能
- 采用集群技术，支持多台设备堆叠，利用统一的 IP 地址进行集中管理，节省地址资源

- 可以通过控制口，Telnet，Web，SNMP 等多种方式管理

#### 强大的流量和广播管理

- 自动检测并抑制广播风暴，支持 IGMP 报文的侦测，有效限制广播报文的泛滥

- 支持全双工模式和半双工模式的流量控制
- 支持以太网接口以最小 64K 为步长的速率限制
- 支持 IP 组播和 QoS

接口配置	24 个 10/100/1000M Base-T 以太网端口 2 个千兆光复用口 1 个 Console 口
转发速率	全线速视频流吞吐转发
地址表	8K
视频缓冲	64MB
流量控制	半双工采用背压，全双工采用 IEEE802.3x
组播控制	IGMP 报文自动监测
服务质量	支持 802.1p 的 4 个队列优先级
端口捆绑	每组最大 8 个，同时支持 8 组，动态 LACP 或者静态聚合
桥接	IEEE 802.1D-1998 生成树，连接路径备份 IEEE 802.1w (RSTP) 以及 IEEE 802.1s (MSTP)
VLAN	支持基于端口的 VLAN，802.1Q 标记 VLAN，GVRP 动态 VLAN 配置
VLAN 数量	4K 任意划分
QinQ	支持
QoS	支持服务质量(QoS)，Head Of Line 防止拥塞机制， 尽力而为服务 (Best-Effort Service)， 区分式服务 (Differentiated Service)， 严格优先级轮转算法 (Strict Priority)， 加权优先级轮转算法 (Weighted Round Robin)， 先到先服务算法 (First come first served)，TOS 重新标记，流量整形 (RTS)
网络管理	SNMP，Telnet，RMON，CLI，支持多种通用网管软件
网络安全	IEEE 802.1x，基于端口的访问控制，RADIUS、TACACS+ 硬件支持 dhcp snooping 功能，硬件支持 DAI 功能，静态、动态 arp 防御 硬件支持 IP ACL，MAC ACL，Vlan ACL
外观尺寸	442*208*44mm
电源特性	交流 110-240V 自适应，47-63Hz，1A/230V
指示灯	电源指示、系统指示、连接/收发指示、10/100M 指示
环境温/湿度	0-55℃ 运行，-40-70℃ 保存，0-90%无冷凝

核心层交换机S5700-24TP-SI



S5700-24TP-SI 系列模块化万兆吞吐智能视频交换机是海康威视专为视频高吞吐量而研制的多媒体模块化吞吐平台。可扩展百兆、千兆、万兆光口，支持各种连接，可根据需要灵活地配置百兆/千兆/万兆视频传输网络平台。可为视频监控平台提供全万兆、高带宽、高性能连接，增强服务器群的吞吐容量，让用户能更快速存取整个视频资源。可以缓解因为视频传输带宽不足、监控点或用户增长所造成的网络传输瓶颈，投资少，管理简单，并能很好的兼容原有网络品牌设备。

项目	属性	规格
性能特征	插槽数量	10
	背板交换容量	4.8T
	包转发速率	1950Mpps
	最大万兆端口数	64
软件特征	生成树	802.1D（STP）、802.1w（RSTP）、802.1s(MSTP)
	路由协议	静态、RIPv1/2、OSPF、BGP、IS-IS
	MPLS	MPLS、MPLS VPN、MPLS TE
	Ipv6	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, NAT-PT, IPv6 隧道, 6PE,Ipv6 静态路由, RIPng, OSPFv3, BGP4+
	组播协议	IGMP、IGMP Snooping、IGMP Proxy、DVMRP、PIM-SM、PIM-DM、MSDP、MOSPF、MBGP
	QoS	每端口 8 个队列，支持 802.1p、ToS、应用端口号、DifferServ，支持 WRR、SP、SWRR 等调度方式、流量整形、基于标准、扩展、VLAN ACL 进行流量分类
	ACL	支持标准和扩展 ACL，支持 IP ACL、支持基于源/目的 IP、三层 IP 协议号、TCP/UDP 四层端口号、IP 优先级、ToS、时间范围对数据进行过滤。
	MAC 操作	支持端口/MAC 捆绑，MAC 过滤
	VLAN 类型	基于端口/802.1Q 协议，支持 GVRP，支持 PVLAN，VLAN Stacking(QinQ)
	流控	支持 HOL 防头包阻塞，半双工背压，全双工 IEEE802.3x
	ARP	支持
	DHCP	支持 Client、Relay、Server
	端口聚合	支持 802.3ad，支持负载均衡

	用户接入	支持 802.1x
	AAA 认证	支持 RADIUS
	端口镜像	支持
	广播风暴控制	支持
	安全功能	支持主/备切换，支持热插拔，支持 HSRP，VRRP
	支持的网络标准	IEEE 802.1D IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE802.3ad IEEE 802.3x IEEE 802.3z IEEE802.1Q IEEE 802.1P IEEE 802.1w IEEE 802.1x
扩展特征	扩展模块	安全防火墙业务模块、
		安全应用过滤网关模块
		安全应用流控业务模块
		高级路由负载业务模块
		无线 AC 控制业务模块、
		VPN 网关业务模块
网络管理	管理界面	CLI、WEB
	Console	RS-232
	Telnet	支持
	SNMP	v1、v2、v3
	SysLog	支持
	RMON	1，2，3，9 四组
	MIB 接口	提供标准、私有 MIB 库
物理规格	相对湿度	10%~90%无凝结
	运行温度	0℃~50℃
	电源特性	交流：200-240VAC，50/60 Hz
	电源冗余	1+1 备份，支持热插拔
	物理尺寸	482mm×548mm×533mm
	功耗	1000W



## B、视频监控联网平台设计

### 系统概述

iVMS 智能建筑综合管理平台是一套“集成化”、“数字化”、“智能化”的安防综合管理集成平台，整合了视频监控、入侵报警、门禁、巡更、停车场系统、消防报警、等系统，并对实现一个平台下多个子系统的统一管理与相互之间的联动，使整个智能建筑真正实现了“一体化、智能化”管理，加强智能建筑的管理效果。

海康威视 iVMS 智能建筑综合管理平台，是自主研发的基于 SOA 系统架构的集成多系统的联网平台。采用先进的软硬件开发技术，解决了系统集中管理、多级联网、信息共享、互联互通、多业务融合等问题。

海康威视 iVMS 智能建筑综合管理平台主要面向智能建筑行业，解决该行业内安防系统综合管理的迫切需求，本产品集成了视频、报警、门禁、停车场、消防联动、网管等一系列功能模块，实现安防各子系统的统一管理，提高系统管理的效率，方便系统用户的使用，明确系统权限和职责。

系统特色如下：

- 集成化：集成化指多个子系统的无缝集成，即监控系统、报警系统、门禁系统、巡更、消防控制、车辆出入管理系统的高度整合，充分发挥科技力量，提高管理水平。
- 数字化：利用高效视频编解码压缩技术（如 MPEG-4、H.264），可以在已有的各类数字传输网络上以非常低的带宽占用实现远距离图像传输，而且可通过与计算机技术的结合实现灵活、丰富、广泛的多媒体应用，对图像的观看可以利用计算机、监视器等各种手段，并最终实现系统的高清视频监控。
- 智能化：指平台以网络化传输、数字化处理为基础，以各类功能与应用的整合与集成成为核心，实现单纯的图像监控向报警联动、智能手机、流媒体、图像识别以及移动侦测等应用领域的广泛拓展与延伸。

### 架构设计

平台系统从技术结构上主要分为以下几个层次：

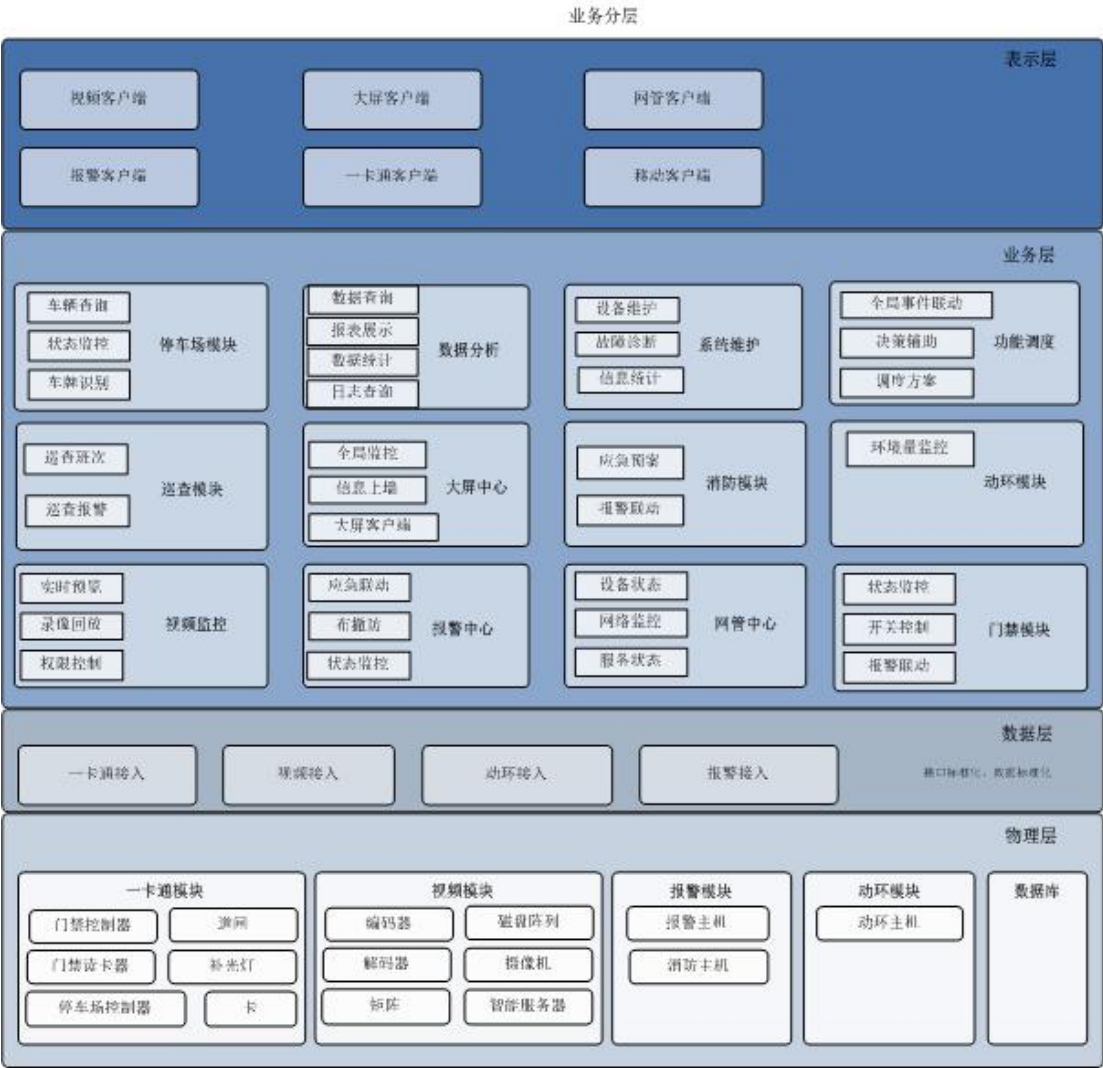
- 基础平台：

对操作系统、数据库、安全加密、多媒体协议的封装，屏蔽差异，实现上层应用的平台无关性，提高运行效率和系统兼容性。

- 平台服务：

在平台服务层除了提供认证管理服务、一卡通管理、视频管理、流媒体转发服务、存储服务、报警管理等通用服务外，还提供了电信级系统必须具备的双机热备功能，可以兼容多厂商、多种类、多协议的各种异构硬件；提供第三方系统接入服务；通过互联管理模块，

- 业务子系统：
- 通过常用业务的归纳、封装，提供了视频、一卡通、智能、报警等业务接口，方便应用层调用。
- 应用子系统：
- 通过 Web Service 接口使用平台提供的各种服务，将具体的业务展现给最终的用户。目前，iVMS 平台支持 C/S 客户端、B/S 客户端、大屏客户端、网管客户端以及手机客户端，最大化满足用户的体验。
- 平台业务分层如下图所示：



平台组成

中心管理服务器

中心管理服务器（CMS），是采用 JAVA 面向对象设计方法和 J2EE 技术架构，搭建的一套具有可伸缩性、灵活性、易维护性等特性的企业级服务平台。数据库支持 PostgreSQL、Mysql、Oracle。通过 SOAP 和 JMS 协议开发接口服务。用户界面风格统一且交互友好。主要

提供了，统一界面展示；统一用户管理；集中管理和配置系统资源；统一提供系统登录服务、资源获取和通信服务等功能。组成模块包括：资源模块、视频模块、报警模块、电子地图模块等。

**资源模块：**负责对资源进行统一管理，资源包括有：编解码设备、报警主机、消防主机、一卡通主机、服务器等。通过 WebService 向客户端与服务器提供外部接口，向 CMS 内部其他功能模块提供内部接口。

**视频模块，**是集成机构区域管理、设备管理、监控点管理、服务器管理、录像配置管理、智能设备配置管理的配置模块，主要提供用户添加、修改、删除机构、区域、设备、监控点、服务器的资源管理、智能设备规则配置和录像计划配置等操作。资源管理模块主要包括：组织机构、监控区域管理，服务器管理，设备管理，视屏综合平台管理，监控点管理。智能管理模块主要包括：智能设备智能规则配置，智能服务器智能规则配置。录像管理模块主要包括：录像计划模板配置，监控点录像计划配置。

**报警模块，**采用服务器/客户端推送的方式向 CMS 发送报警信息，触发报警联动，由服务器/客户端通过 ActiveMQ 来发送消息给 CMS 平台，平台在获取消息后，根据配置的联动关系，做出相应的报警处理，并可以指定预案，触发预案措施。主要的报警事件：视频报警、入侵报警、消防报警、异常报警、IO 报警、门禁报警等。

**电子地图模块，**提供了用户对地图的地图元素的管理功能。集成了地图信息、监控点元素、IO 元素、报警防区、消防防区、门禁点、出入口信息管理和展示。

## 存储管理服务器

存储管理服务器主要进行对系统中各个监控点录像计划的配置管理，并为用户提供录像查询、点播等服务。通过虚拟存储管理技术，存储管理服务器可以兼容 DAS、NAS、IP-SAN 等各种存储方式，统一管理前端设备存储、PCNVR 存储、NVR 存储以及 CVR 存储四种存储模式，并支持 PB 级海量音视频数据存储以及快速检索的功能。

## 网络存储服务器

PCNVR 服务器通过从流媒体服务器或网络连接直连前端编码设备，获取音视频数据流，提取索引信息并将音视频流转储到存储设备上，实现对大量设备录像存储的集中管理。服务器与前端设备的连接可以直连或者由流媒体转发方式。服务器上挂载的存储设备可以使用本地磁盘或者网络存储设备，存储空间的扩容较为方便。配合视频点播服务器，可以提供高效的回放功能。同时用户可以通过 NVR 的界面来管理存储磁盘和配置信息，并在界面显示各录像通道的基本信息。一台 NVR 可以管理几百路录像通道，实现了录像数据的集中管理。PCNVR 服务器添加至 CMS 后，必须向 VRM 进行注册，PCNVR 服务器由 VRM 服务器进行管理。

### 服务器功能及性能参数列表：

- 1) 支持标准 RTP/RTSP 视频点播以及回放控制，包括快放，慢放等；
- 2) 支持循环覆盖写入录像；
- 3) 支持快速下载和多路同时的录像文件下载；
- 4) 支持按时间和按报警查询并下载录像数据；
- 5) 支持运行时参数、录像计划条数限制、回放路数限制的设置，适用于不同的场景对 NVR 在功能和性能上不同的需求；
- 6) 事件或者报警信号的录像时可以进行延迟录像；

- 7) 支持将存储空间划分至不同的存储分组，单台服务器最多可支持 24 个分组；
- 8) 支持特定通道的录像保存在特定的磁盘分组中；
- 9) 单台服务器最多可支持 200 路 D1@2Mbps 并发存储(与具体的网络存储配置有关)；
- 10) 支持录像的锁定与解锁功能；
- 11) 支持 exFAT、NTFS、FAT32 文件格式存储，默认采用 exFAT 格式化存储空间，便于文件系统损坏后的数据恢复；
- 12) 支持 exFAT 存储方式磁盘损坏修复；
- 13) 支持存储异常信息的上报；

## 流媒体服务器

流媒体服务器主要进行视频数据（实时图像及录像数据）的转发及分发，支持 200 路 D1@2Mbps 并发转发。通过设备 SDK 或 RTP/RTSP 方式接入第三方设备，完成设备取流。流媒体服务器能对带宽进行合理使用，当多个用户（或业务）同时观看同一路图像，通过流媒体服务器转发可有效节约网络带宽资源。此外，通过流媒体服务器级联模式，可有效缓解两个区域中因网络通信带宽引起的视频预览资源不足问题。

## 报警服务器

报警服务器（AMS），报警是智能集成平台最核心的业务之一，统一管理视频报警、门禁报警、停车场报警、消防报警、报警主机报警，以及用户发起的手动报警等。

报警服务器接收 DAG 转发的以上 6 类设备的报警，并根据用户配置的规则，对报警信号进行报警处理；报警处理包括通知客户端，记录报警日志，以及针对某个事件进行特定的联动，如短信联动，邮件联动，录像联动，IO 输出联动，PTZ 联动，电视墙联动。

在信息与命令交互上，与 CMS 交互的接口采用 SOAP 协议的 WebService，与其他服务器交互采用基于 XML 报文的私有协议、ZMQ 消息队列及通信库。

## 电视墙服务器

电视墙服务器（VMS）主要用于实现平台中的上墙功能，主要包括预览上墙、回放上墙、报警上墙、轮巡上墙等。为了更好的满足用户的需求，围绕上墙功能而衍生出的一系列辅助功能如电视墙管理、解码资源管理、场景管理、报警管理、轮巡管理，键盘操作上墙、大屏控制管理。

### 服务器功能及性能参数列表：

- 1) 支持报警图像上墙，包括视频丢失，遮挡，移动侦测等，当有报警发生可以配置对应的监控点上墙；
- 2) 支持大屏拼接；
- 3) 一台服务器可支持最多 1024 路解码的管理；
- 4) 一台服务器可管理最多 16 个电视墙（一个电视墙包含多块物理大屏）；

- 5) 配置显示单元，开窗，漫游，取消拼接，关闭窗口，窗口换层，区域放大、还原的延时小于 1 秒；
- 6) 拼接延时小于 1.5 秒；
- 7) 回放的延时小于 3 秒；

## 设备接入服务器

设备接入服务器，采用设备管理和插件扩展机制，接入各类设备，向平台提供统一的接口，设备接入模块接收、传输、控制各类媒体信令流，取代 iVMS-5000 中的 AMS 的设备接入功能，简化设备接入应用开发，AMS 单独简化为报警联动和业务处理。作为 iVMS-8700 基础功能服务器，对上层提供标准统一的接口，并向其他功能服务器如：AMS、NMS 转发报警信息、设备及服务器状态；对下完成设备的配置和控制。

根据接入服务器应用场景，在平台中分门禁设备接入服务器、视频接入服务器两种。

## 网络管理服务器

网络管理服务器，主要提供资源巡检、报警转移和状态信息上报功能。管理并监控在 CMS 中添加的资源信息，转发网络资源的突发事件和即时状态。可以管理传统的支持 SNMP 的网络资源（路由、交换等网络设备）。管理的内容根据具体网络资源厂商提供的可管理的内容定义。管理不支持 SNMP 的前端视音频设备，如海康的设备：DVR、DVS、IPC 等。管理各个服务器，包括：CMS 服务器、报警服务器、设备接入网关服务器、存储管理服务器、流媒体管理服务器、电视墙服务器等。

## C/S 客户端

C/S 控制客户端，主要是完成用户对整个平台的控制操作，包括视频的预览、回放、录像的下载、电子地图的查看、门禁的状态查看及控制、事件信息查看及处理、报警主机状态查看及控制、预案的查看、动环管理、网络对讲等功能。

## B/S 客户端

系统支持 B/S 访问模式，可以在任意一台联网计算机上通过浏览器方便地登录平台，含系统配置、视频控制两个模块。在权限范围内完成系统配置、硬件设置、设备控制、视频预览回放等操作。B/S 客户端不需安装，部署灵活，操作简单。

## 大屏控制客户端

大屏客户端通过同电视墙服务器的交互实现对大屏业务的控制，其业务主要有大屏管理功能、轮巡功能、报警功能、回放功能、解码资源管理功能等。

大屏客户端提供两种登录模式：1、通过运行大屏客户端可执行程序，进行登录；2、提供单点登录功能，通过 CS 客户端以命令行形式启动大屏客户端，这种方式实现让大屏客户端作为 CS 客户端的附属软件。本系统采用模式 2。

## 手机客户端

手机客户端客户不仅能够查看实时视频，还可以控制云台、回放录像文件，使得客户无论在什么地方都可以掌控现场。手机客户端支持多种手机平台，包括 iOS、Windows Mobile、Android、Symbian 等。

## 三、系统设备配置清单及报价

（见报价清单）

## 四、 质量服务体系

### 1、系统质量保证

系统产品

由我公司采用的产品，均通过国家公安部及相关检测部门检测，获得质量认证，在广泛的推广和长期的使用过程中，深获用户好评；公司一贯以质量至上为宗旨，所有监控主机在出厂前均经过严格的拷机测试，从装机、检测、验收等各个环节层层把关，确保出厂产品无质量缺陷；对于系统工程中外购部分的设备及材料的选型，均采用目前国际上先进的知名品牌，性能指标均高于国际标准，确保了产品的质量和系统的可靠性；

方案设计

采用国际上先进的数字技术；

采用成熟，实用的设备；

兼顾考虑客户对办公环境的舒适性要求；

使用标准化，具有开放性，可扩充性和灵活性的设备；

最终构成的系统必须安全，可靠并具有一定的容错性。

## 2、工程施工

本公司聚集了一批高素质的电子技术、电脑网络、数据库应用、系统集成等方面的技术人员，工程组织及管理人员。工程施工严格按照有关规范进行，由专人负责并进行技术监督，完善工程记录，建立档案，以保证工程质量。

在管路施工方面，设计管线敷设时，必须考虑管线的弯度，要求达到足够的曲率半径（大于电缆的 15 倍），避免因电缆弯曲过小，引起信号衰减过大，影响信号质量。

所有的线槽必须接弱电接地排，接地电阻必须小于 4 欧姆。

避免电缆的接续，如电缆接续时必须采用专用的接插件。

## 3、售后服务计划

对用户进行详尽的工作原理、操作使用、简单维护、故障判断等一系列专业培训。为用户提供完整详细的工程技术资料，使用户对使用的系统有更深入的了解。定期对用户的系统进行维护，了解系统的运行情况 and 最新要求。对系统免费保修一年，在保修期内，负责对系统故障进行及时维修或更换设备（除人为损坏及不可抗力因素）。在保修期后，本公司负责终身维修，只收取工本费用。所有维修记录由现场技术人员交用户一份，并详细说明问题所在、解决办法及注意事项，使用户做到心中有数

## 4、系统维护计划

系统维护分定期维护及维修两类：

定期维护：我公司技术支持部每月通过电话访问系统管理人员，以了解系统的运行情况和最新要求。

应急维修：故障出现后，请及时与我公司取得联系，我公司收到维护请求通知后，首先通过询问故障现象分析故障起因，如果能由用户技术人员自行解决，则我方维护人员提供详细的维护操作说明。如不能由用户技术人员自行解决，则我公司维护人员在接到故障电话 24 小时内将到达用户单位，进行现场维护。故障解决后填后故障维修单。所有维修记录由现场技术人员交用户一份，并详细说明问题所在、解决办法及注意事项，使用户做到心中有数。如遇器件损坏，则及时予以维修更换。

## 五、公司业绩

1. 美国希贝（CP）前哨（青岛）动力工具有限公司-----门禁、闭路电视监控系统、公共广播系统、报警系统
2. 朗讯科技光纤（上海）有限公司-----闭路电视监控系统、一卡通系统（考勤系统 门禁系统）
3. 康宁光通讯设备有限公司-----门禁考勤系统
4. 雅虎中国办事处-----门禁系统
5. 上海莘庄工业区供热有限公司-----一卡通系统（门禁，考勤，售饭系统）
6. 上海金茂大厦金茂凯悦大酒店天御养生馆-----闭路监控系统、公共广播系统
7. 上海大众（同济特约维修）-----闭路电视监控系统
8. 上海强生制药有限公司-----闭路电视监控系统
9. 上海强生有限公司-----闭路电视监控系统
10. 美国 3M 上海有限公司-----闭路电视监控系统，报警系统



11. 上海索广影音有限公司-----车间闭路电视监控系统
12. 上海索广电子有限公司-----车间闭路电视监控系统
13. 萨帕 (sapa:) 铝热传输 (上海) 有限公司-----闭路电视监控系统
14. 苏州舒适家具制造有限公司-----考勤、周界报警系统
15. 上海双龙家具有限公司-----闭路电视监控系统、集团电话系统
16. 上海西池五金工业公司-----闭路电视监控系统、集团电话系统
17. 南京天马家具厂-----闭路电视监控系统
18. 上海东方装饰材料公司-----公共广播系统
19. 上海百利得食品有限公司-----闭路电视监控系统
20. 上海侨泰包装材料公司-----闭路电视监控系统
21. 上海海湾食品有限公司-----闭路电视监控系统、广播系统
22. 上海白金制笔公司-----闭路电视监控系统
23. 上海华美大酒店-----闭路电视监控系统
24. 上海金亚金店-----闭路电视监控系统
25. 上海东方卓德物业顾问有限公司卓德大厦-----闭路电视监控系统
26. 上海沙隆家具厂-----门磁设防系统
27. 上海豪巍电气有限公司-----闭路电视监控系统
28. 太仓市施美电镀有限公司-----闭路电视监控系统
28. 东特涂料 (太仓) 有限公司-----闭路电视监控系统
30. 太仓金鹿电镀有限公司-----闭路电视监控系统
31. 华东师范大学-----闭路电视监控系统
32. 上海虹桥机场华东管理局-----报警系统
33. 太平保险有限公司-----门禁、考勤系统

- 
34. 上海外高桥港区一期改造-----闭路电视监控系统
35. 上海斯丽佳纺织制品有限公司-----闭路电视监控系统, 公共广播系统, 门禁、考勤系统, 周界报警系统, 综合布线系统
36. 上海新美集团-----闭路电视监控系统、广播系统、卫星电视系统
37. 上海静安风华苑商住大楼(多栋 32 层)-----弱电系统
38. 上海美蓓亚精密机电有限公司-----车间闭路电视监控系统
39. 上海复旦大学医学院-----防盗及火灾报警、门禁、考勤系统
40. 上海清水湾大酒店(28 层 三星级)-----酒店弱电系统
41. 浙江瑞安铭泰汽配有限公司-----闭路电视监控系统, 报警系统, 对讲系统
42. 浙江瑞安南大超市有限公司-----闭路电视监控系统, 报警系统, 公共广播系统
43. 浙江温州将军大酒店(四星级)-----闭路电视监控系统
44. 浙江瑞安东方商务广场-----闭路电视监控系统, 楼宇对讲, 远程抄表系统
45. 安徽黄山同春堂大药房-----闭路电视监控系统
46. 安徽黄山黟县桃源罐头厂-----闭路电视监控系统
47. 安徽黄山三华园小区-----楼宇对讲
48. 安徽黄山物资局小区-----闭路电视监控系统, 楼宇对讲
49. 安徽黄山海安花园-----闭路监控系统, 楼宇对讲, 门禁、考勤系统, 周界报警, 综合布线系统
50. 昆山苏杭线路板厂-----闭路电视监控系统
51. 昆山电子元件厂-----闭路电视监控系统
52. 江苏镇阳电缆厂-----闭路电视监控系统
53. 江苏镇江瑞丹花苑小区-----闭路电视监控系统, 楼宇对讲系

统，周界报警系统

54. 南通濠凯布业有限公司-----闭路电视监控系统
55. 上海曲阳医院-----门禁、CCTV 监控、报警系统
56. 比利时化学-----门禁系统
57. HONEWELL 嘉定工厂-----门禁考勤系统
58. 日本霓佳斯株式会社上海代表处-----门禁考勤系统
59. 上海英骏生物技术有限公司-----门禁系统
60. 声达软件科技(上海)有限公司-----门禁系统
61. 上海瑛明律师事务所-----门禁考勤系统
62. 万银国际投资管理有限公司-----门禁系统