

# 网络视频监控系统设计方案 - 景星科技专注弱电安防监控施工

产品名称	网络视频监控系统设计方案 - 景星科技专注弱电安防监控施工
公司名称	惠州市景星科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	惠州市惠城区桥东东平中路38号4楼401号房
联系电话	15107521418（微信同号） 15107521418

## 产品详情

# 网络视频监控系统重要知识点

### 前言：

发一个基本的知识，一些网络视频监控基础知识，非常适合新入门的小伙伴学习，也可做公司培训资料。

### 正文：

#### 1、什么是网络高清视频监控？

网络视频系统通常指的是安全监视和远程监控领域内用于特定应用的IP监视系统，该系统使用户能够通过IP网络（LAN/WAN/Internet）实现视频监控及视频图像的录像、以及相关的报警管理。与模拟视频系统不同的是，网络视频系统采用网络，而不是点对点的模拟视频电缆，来传输视频及其他与监控相关的各类信息。

#### 2、网络高清视频监控系统的哪些功能？

网络高清视频监控系统主要功能包括远程图像控制、录像、存储、回放、实时语音、图像广播、报警联动、电子地图、云台控制、数据转发、拍照、图像识别等。

#### 3、网络高清视频监控可以应用于哪些方面？

主要应用于道路监控、小区监控、网吧监控、平安城市等行业，目前已经应用到各行各业。

#### 4、目前主流的网络高清视频监控的产品有哪几种？

有两种，网络视频服务器（DVS）、网络摄像机（IPCAM）。

#### 5、网络高清视频监控系统与传统视频监控系统有什么区别？

传统的闭路监控系统（包括以DVR为主的区域监控系统）采用视频线缆或者光纤传输模拟视频信号的方式，对距离十分敏感，且跨地域长距离传输不够经济便利（相比网络高清视频监控系统 - 网络高清视频监控），一般以局部的区域进行集中监控，远距离的传输一般采用点对点的方式进行组网，整个系统的布线工程大，结构复杂，功耗高，费用高，需要多人值守；整个系统管理的开放型和智能化程度较低。

网络高清视频监控系统采用灵活的租用方式（主要采用IP宽带网），多个用户可以共用一套中心控制平台，用户投入、使用简便，用户能远程进行浏览与控制，原则上任何可以上网的地方都可以进行浏览与控制。它还引入了许多新的数字化技术成果（如图像识别技术），弥补了传统视频监控系统的不足，提供了增值业务能力，扩展了功能和范围，提高了系统的性能和智能化。

#### 6、网络高清视频监控系统与模拟闭路系统相比有什么优势？

网络高清视频监控系统系统的信息流和媒体流全程数字化并且相互独立，硬件和软件采用标准化、模块化和规模化的设计理念，系统设备的配置具有通用性强、开放性好、系统组态灵活、控制功能完善、数据处理方便、使用方便以及系统安装、调试和维修简单化的优点。同时，IP化、数字化产品的规模化将带来成本优势。

#### 7、网络高清视频监控系统软件平台可实现的功能？

网络高清视频监控系统平台可实现集中监控管理、视频分发、报警联动管理、录像存储管理、系统日志管理、远程录像回放与查看等等。

#### 8、模拟监控升级数字监控投入的成本需要多大？

原来有模拟监控系统可以通过开通接入网络线路及安装视频服务器等相关设备进行改造，实现网络高清视频监控系统的相关功能。这种情况下，用户需要投入的成本是其所负担的设备投入，主要是视频服务器的成本，由于视频服务器的种类与规格不同，具体的承担成本需与当地的客户经理协商。

#### 9、使用网络高清视频监控系统，原有的设备如何处理？不增加使用成本吗？

原有设备可以利旧改造，但需要增加视频服务器、铺设接入线路和网络设备等相关设备。利旧改造仅仅涉及一次性费用，不会增加日常的使用成本。

#### 10、安装客户端软件，还是使用浏览器就可以访问系统全部功能？

有CS/BS两种使用方式，即安装专用客户端以后使用或直接通过IE浏览器（需要下载相关插件）就可直接使用全部功能。

#### 11、网络高清视频监控系统如何支持报警联动，并同时进行录像？

报警联动总的而言可以分成前端报警联动、平台报警联动、客户端报警联动。报警事件触发后通过声、光、电等报警输出设备在前端直接输出报警信息同时可以触发前端的报警录像；平台收到报警信息后可以触发平台的报警联动：发送报警短信息和客户邮件、联动中心录像；客户端接到报警信号后可以立即反映在客户端的界面上向客户提示有报警事件发生。

#### 12、网络高清视频监控系统视频图像存储有哪几种方式？

网络高清视频监控系统提供前端、中心、客户端三种存储方式。一般确定存储地点的原则如下：

前端存储：如果用户对存储图像实时性要求较高同时前端设备的可靠性能得到保证；

中心存储：如果前端没有存储功能一般采用中心存储，另外中心存储可以做为前端存储的备份；

客户端存储：一般做为临时性的视频图像的存储：如抓拍、手动录像。

13、宽带用户新增网络高清视频监控系统是否要重新申请新的线路？能否使用已有的物理线路？

一般情况下网络高清视频监控系统可以和其它业务共享同一接入网络线路。申请新增网络高清视频监控系统不需要申请新的线路，利用原有的线路可以使用网络高清视频监控系统。但是如果原来是VPN等专用线路，需根据当地的组网情况做具体分析，但是从纯粹技术而言，只要在网络增加一定的资源配置，新增用户还是可以做到不增加线路而使用网络高清视频监控系统的业务。

14、网络高清视频监控系统提供地存储类型有哪些？

网络高清视频监控系统地存储功能按照存储位置特点分为：前端存储、中心存储、客户存储；前端存储就是将视频录像存储在DVR自带的硬盘中；中心存储将视频录像存储在中心平台的录像服务器所支持的硬盘陈列中或者是网络存储所支持的磁盘陈列中；客户端存储将视频录像存储在客户端浏览地监控机器中的磁盘。

15、视频监控行业对存储需求的特点？

视频监控对存储需求有如下几个特点：

1、对存储的容量需求弹性比较大，存储容量的多少随着画面质量的要求、画面尺寸的大小、画面的帧率、存储时间的长短等因素有关，这些因素的变化都会使存储容量产生较大变化。

2、对存储的性能要求不高，但是需要能够满足长时间的连续数据读写，数据liuliang大、同时访问请求的数量少。

3、数据保存周期长短不一，超过使用时间后可以重复使用。一般的监控场所数据保存一定时间（如10天），以后便可以删除或覆盖。

16、如何估算存储空间大小？

为视频监控方案选择合适的存储设备，首先需要估算存储容量需求。根据现在主流的压缩方式计算如下：

H.264压缩方式：D1清晰度，实时25帧，500M/小时/路；

H.264压缩方式：HAFL D1清晰度，实时25帧，300M/小时/路；

H.264压缩方式：CIF清晰度，实时25帧，200M/小时/路；

17、网络高清视频监控系统数据传输的特点是什么？

网络高清视频监控系统数据liuliang大，实时性要求高。一般单路25帧/秒的CIF格式图像码流大小约384Kbps；单路25帧/秒的D1格式图像码流大小为384-1500Kbps，平均码流为900Kbps；由于在不同行业中，用户对于所需图像的实时性、流畅性要求不同，应根据实际情况具体问题具体分析。

## 18、如何对网络高清视频监控系统进行网络宽带规划？

可以把网络高清视频监控系统网络按照前端、中心服务平台和客户端划分为三部分：

1、前端带宽：所需宽带进行估算；如一个前端只有一个视频服务器传输一路25帧/秒的DIF-图像，则所需宽带为384kbps。

2、平台：中心服务平台宽带主要有两部分，一部分为前端设备上传的视频流；另一部分为中心服务平台向客户端分发的视频流。

公网运营的中心服务平台宽带规划可以根据一个平台的满负荷前端数量50%的视频进行同时监看和并发的规模进行规划。

3、客户端：时间需要监看得视频路数决定。由于每路视频所需宽带可以估算，如一个视频服务器传输一路25帧/秒得CIP图像（静止图像），则所需宽带约为384kbps左右（如果考虑到图像的一般运动的，码流可能会tigao到512kbps）。如果同时监看的路数为n，则客户端侧的宽带规划如下： $n*512$ （kbps）。

## 19、网络高清视频监控系统对传输网络性能有哪些要求？

网络高清视频监控系统技术规范中对于传输网络的要求如下：

IP承载网络端到端通信质量要求如下：

承载协议 丢包率上限 网络延时上限

TCP 2/100 200ms

UDP 1/100 300ms

公安部《3111通用技术要求》规定监控中心内部及监控中心间互联的网络性能指标满足通信行业标准YD/T1171-2001中所规定的，其内容如下：

对于传输网络的质量（Qos）等级要求如下：

1、网络时延上限应小于400ms。

2、时延抖动上限应小于50ms。

3、丢包率上限应小于 $1*10^{-3}$

## 20、专线接入的优点及缺点是什么？

专线接入方式主要有E1,SDH,ATM,FR等，专线接入优点主要有线路稳定，高带宽，高安全等；

缺点主要是客户群受限，一般客户很难接受专线昂贵的价格。

## 21、什么是组播技术？

IP组播（也称多址广播或多播）技术，是一种允许一台或多台主机（组播源）发送单以数据包到多台主机（一次的，同时的）的TCP/IP网络技术。组播作为一点对多点的通信，是节省网络带宽的有效方法之一。在网络音频广播的应用中，当需要将一个节点的信号传送到多个节点时，无论是采用重复点对点通

信方式，还是采用广播方式，都会严重浪费网络带宽，只有组播才是zuihao的选择。组播能使一个或多个组播源只把数据包发送给特定的组播组，而只有加入该组播组的主机才能接收到数据包。目前，IP组播技术被广泛应用在网络音频/视频广播、AOD/VOD、网络视频会议、多媒体远程教育、“push”技术（如股piao行情等）和虚拟现实游戏等方面。

## 22、什么是NAT技术？

NAT（Network Address Translation）的功能，就是指在一个网络内部，根据需要可以随着自定义IP地址，而不需要经过申请。在网络内部，各计算机间通过内部的IP地址进行通讯。而当内部的计算机要与外部Internet网络进行通讯时，具有NAT功能的设备（比如：路由器）负责将其内部的IP地址转换为合法的IP地址（即经过申请的INTERNET IP地址）进行通信。

## 23、为什么视频数据一般都用UDP协议进行传输？

TCP（Transmission Control Protocol,传输控制协议）是基于连接的协议，在正式收发数据前，必须和对方建立可靠的连接。一个TCP连接必须要经过三次“对话”才能建立起来。

UDP（User Data Protocol,用户数据报协议）是与TCP相对应的协议。它是面向非连接的协议，它不与对方建立连接，而是直接就把数据包发送过去。

从上述描述我们可以看出TCP是面向连接的可靠的协议，而UDP是面向非连接的不可靠的协议，两者从传送速度上相比较，UDP的传输速度较TCP更高，更加符合网络高清视频监控系统对于数据传输实时性的要求。

## 24、前端设备的作用是什么？

在网络高清视频监控系统系统中，前端子系统的作用主要实现对监控点的音、视频数据、开关量报警数据的采集以及音视频编码压缩和网络传输。前端设备主要包括：

- 1、图像编码设备（数字视频录象机DVR、嵌入式视频服务器、网络摄像机）；
- 2、音视频采集设备（摄像机、拾音器）；
- 3、云台/云台解码器；
- 4、报警输入/输出设备（开关量设备、报警器等）；

## 25、什么是IP - CAMERA、视频服务器、数字视频录像机？

### 1、IP-CAMERA

IP-CAMERA是集成视频服务器和摄像机的功能为一体的数字视频设备；IP-CAMERA网络摄像机一般有内置Web服务的数字摄像机和录音设备，直接与以太网（有线、无线）相连。用户可通过标准Web浏览器观看和收听网络摄像机传送过来的视频和声音。

### 2、视频服务器（DVS）

采用数字压缩算法，实现音视频信息的数字压缩和网络传输与控制设备。视频服务器一般为嵌入式视频服务器设备，采用嵌入式CPU的硬件设计，体积小，结构方便，一般有1路、2路和4路音视频输入，有些可以实现双向对讲功能。目前有些DVS设备也可以内置小容量的硬盘。

### 3、数字视频录像机 ( DVR ) ;

DVR即是Digital Video Recorder,数字视频录像机或数字硬盘录像机,我们习惯上称为硬盘录像机。结合标准接口的数字存储介质,采用数字压缩算法,实现音视频信息的数字记录、监视与回放,并可带有系统控制功能的视频设备或视频网络传输与监控的设备(一般带有独有的功能操控面板)。目前韩国、台湾的DVR产品在全球市场上占有很高的市场份额,有PC工控机式的,也有嵌入式的,高路数方面PC的多以些,低路数上嵌入式的多一些。韩国以PC为主,台湾以低路数的嵌入式为主。中国大陆的DVR也有PC式和嵌入式的。以前的DVR是不带联网功能的,以本地监控为主。根据用户的要求和技术的发展,目前不少厂家的DVR设备也具有了联网能力,根据用户的要求,带联网功能的DVR一般在本地观看和存储的是D1格式的图像,上传到中心的图像是CIF格式的。一般DVR输入不超过16路,尽量不要让DVR同时工作在不间断录像和网络传输应用之中。

### 26、端设备按产品形态可分为:

#### 1、IPC(一体化网络摄像机)

#### 2、DVS(不带存储接口的视频服务器)

嵌入式

#### 3、DVR(带存储接口的视频服务器)

嵌入式PC架构+板卡终端设备按照编码方式可分为:

H.264\MPEG4\MPEG2\M-JPEG

### 27、网络高清视频监控系统前端设备如何避免雷击?

对于室外安装的网络高清视频监控系统前端设备,包括视频编码设备、摄像机、云台以及云台解码器等,室外的设备还必须遵循:

1、防雷接地与安全防护设计应符合现行国家标准《工业企业通信接地设计规范》,《建筑物防雷设计规范》和《30MHZ-1GHZ声音和电视信号的电缆分配系统》的规定;

2、室外摄像机头防雷要求:室外型摄像枪(带云台)在编码器前端需安装防雷器(如三合一型DXS220A C或DXS24DC,包含电源、视频接口、控制信号的防雷器),作为室外型前端设备的保护;

3、视频服务器:视频服务器的每路视频输入端口安装10f/BNC信号SPD;在信号控制线上每路安装24DCP信号SPD;在雷击高发地区,可选用安装三合一型防雷器作为保护

### 28、网络高清视频监控系统前端设备如何安装?

网络高清视频监控系统系统前端设备的安装需要针对不同的设备具体对待,在安装前要仔细阅读产品的说明书以及安装要求。对于编码终端设备安装的标准步骤如下:

1、开箱确认产品说明中列举的设备完备性。

2、检查电源电压,防止出现电压不匹配导致设备损坏。

3、确认设备工作环境是否符合产品说明书中对设备的工作温度、电源等环境要求。

4、对照设备说明书加电测试，确认各种工作状态指示灯能够正常运行。

29、网络高清视频监控系统的客户端以及监控中心设备的区别是什么？

网络高清视频监控系统的客户端一般从系统结构角度泛指用户侧的视频显示和组成。网络高清视频监控系统的客户端可以简单到就是一台可以上网的计算机，也可以复杂到一套监控中心子系统，主要有计算机、显示器、大屏幕控制器、存储设备、稳压电源、网络设备、视频矩阵、手控键盘灯组成。

30、网络高清视频监控系统监控中心设备的大屏如何控制？

高端用户对监控中心大部分都需要电视墙显示，在网络高清视频监控系统监控中心通过数字解码矩阵进行数字信号向模拟信号的转换，最终实现对前端设备的选择切换到电视墙。

31、如何安装视频服务器以及云台、报警设备？

云台的作用是使一般固定的摄像头产生转动；而报警设备一般起安全防范作用，一旦发生异常情况就产生电子开关的短路和开路信号，这个信号被捕捉到后，视频服务器可以产生本地的报警输出信号可以进行各种目标的控制；如异地的联动报警，报警信号远程传输给监控人员，引起人员对事件的警示并可以根据实际情况做出对应的接警处理。

32、摄像机分类及特点？

摄像机按功能大致分为以下几类：枪机、半球型摄像机、一体化摄像机、红外日夜两用摄像机、高速球摄像机、网络摄像机。

- 1、枪机：价格便宜，但不具备变焦和旋转功能，只能完成一个角度固定距离的监视、隐蔽性较差；
- 2、半球型摄像机：具有一定的隐蔽\*，同时外形小巧、美观，可以吊装在天花板上，弥补了枪机的某些不足；
- 3、一体化摄像机：内置镜头、可以自动聚焦，对镜头控制方便，安装和调试简单；
- 4、红外日夜两用摄像机：将摄像机、防护罩、红外灯、供电散热单元综合成为一体的摄像设备，具有夜视距离远、隐蔽性强、性能稳定等优点；
- 5、高速球摄像机：集一体化摄像机和云台于一身的设备，另外具有快速跟踪、360°水平旋转、无监视盲区和隐私区域遮蔽等特点和功能；
- 6、网络摄像机：又称IP camera。它可以将图像采集后进行数字处理并加以压缩，通过IP网络将压缩的视频信号送入到服务器侧或客户端侧；在服务器端或客户端侧，通过软件就可以实时查看远端的图像。

33、摄像机选择时需要关注哪些指标？

- 1、摄像机的芯片是CCD还是CMOS？目前监控摄像机大多数情况下采用CCD芯片；
- 2、CCD芯片的大小：目前市场上主要有1英寸、2/3英寸、1/2英寸、1/3英寸、1/4英寸，其中1/3英寸和1/4英寸的CCD芯片居多，芯片越大图像质量越好，价格越贵；
- 3、CCD摄像头的像素：像素越大，图像越清晰；
- 4、CCD的水平分辨率：分辨率是用电视线（简称线tv lines）来表示的。彩色摄像机的典型分辨率是在32

0到500电视线之间，主要有330线、380线、420线、460线、500线等不同档次；

5、镜头：根据物距、成像大小计算镜头焦距，选择合适的焦距镜头如标准镜头、长焦距镜头、短焦距镜头，同时还需要考虑镜头的成像尺寸应与摄像机CCD靶面尺寸相一致，另外还有镜头分辨率、光圈等因素；

6、最低照度：也称为灵敏度，是CCD对环境光线的敏感程度，或者说是CCD正常成像时所需要的最暗光线。照度的单位是勒克斯（LUX），数值越小，表示需要的光线越小，摄像头也越灵敏。月光级和星光级等高增感度摄像机可工作在很暗条件，1~3lux属一般照度。

月光型：正常工作所需照度0.1lux左右；

星光型：正常工作所需照度lux以下；

红外型：采用红外灯照明，在没有光线的情况下也可以成像（黑白）；

7、信噪比：典型值为48db。若为50db,则图像有少量噪声，但图像质量良好；若为60db,则图像质量优良，不出现噪声；

8、其他因素：如自动增益和白平衡等。

#### 34、红外摄像机该如何选择？

红外摄像机主要用于目标需要日夜监视，特别强调夜间需要监视，而目标周围环境又没有太强光线的场景条件下。具体选择主要根据摄像机和观察目标之前的距离，一般的红外摄像机的距离范围20-100米，距离越远价格越贵，同时功耗也大。

另外，选择红外摄像机时应该考虑红外灯电源的开关控制问题。这个问题可以采用手动和自动两种控制方式。

#### 35、什么情况下网络高清视频监控系统设备需考虑集成防雷设备？

严格意义上来说，监控系统都需要安装防雷设备，无论是室内监控还是室外监控，但因每个行业乃至每个单位经济状况不同以及监控需求的安全等级不一样，防雷设备的集成因情况而异，通常情况下需要考虑如下的防雷因素：

##### 1、前端设备的防雷

前端设备有室外和室内安装两种情况，安装在室内的设备一般不会遭受直击雷击，但需考虑防止雷电过电压对设备的侵害，而室外的设备则同时需考虑防止直击雷击，如前端设备摄像头应置于接闪器（避雷针或其它接闪导体）有效保护范围之内。为防止电磁感应，沿杆引上摄像机的电源线和信号线应穿过金属管屏蔽。信号线传输距离长，耐压水平低，极易感应雷电流而损坏设备，为了将雷电流从信号传输线导入地，信号过电压保护器须快速响应，在设计信号传输线的保护时必须考虑信号的传输速率、信号电平、启动电压以及雷电通量等参数。

##### 2、传输线路的防雷

监控系统的传输线路主要是传输信号线的电源线。控制信号传输线和报警信号传输线一般选用铜芯屏蔽软线，架设（或敷设）在前端与终端之间。从防雷角度看，直埋敷设方式防护效果zuijia，架空线最容易遭受雷击，并且破坏性大，波及范围广，为避免首尾端设备损坏，架空线传输时应在每一电杆上做接地处理，架空线缆的吊线和线路中的金属管道均应接地。中间放大器输入端的信号源和电源均应分别接入



合适的避雷器。

### 3、终端设备的防雷

在监控系统中，监控室的防雷最为重要，应从直击雷防护、雷电波侵入、等电位连接和电涌保护多方面进行。由于有80%雷击高电位是从电源线侵入的，为保证设备安全，一般电源上应设置三级避雷保护。在视频传输线、信号控制线，入侵报警信号线进入前端设备之前或进入中心控制台前应加装相应的避雷保护器。

惠州市景星科技有限公司，竭诚为您提供满意的解决方案。

业务范围：公寓/酒店/宾馆/办公室/门店/企业/监控安装施工电布线/网络改造/网络布线/网络维护/机房整改

- 1、综合布线：网络布线工程、办公室布线、强弱电布线、弱电系统工程、弱电安装施工、机房线路整改。
- 2、视频监控：视频监控、远程监控、监控报警联动、防盗报警、网络监控。
- 3、门禁考勤：人脸识别门禁、指纹密码shua卡门禁、考勤系统、防火门禁、多门控制板门禁、可视门禁等安装及维护。
- 4、系统集成：程控电话、背景音乐、公共广播、会议系统、电话交换机、防盗报警、楼宇对讲、停车管理等。
- 5、网络工程：网络设备及安装、WIFI覆盖、无线网络安装、无线wifi网络、无线上网。
- 6、IT外包：IT外包服务、工厂包月维护、电脑IT外包、网络IT外包、IT包月运维。
- 7、监控维保：监控工程维保、监控维护管理、监控维护保养、监控。