

建筑工程施工现场视频监控部署实施方案 (初稿)

前 言

为加强企业信息化建设，推进企业精细化管理进程，规范建筑工程施工现场视频监控系统设计、安装、验收和养护，加强对建筑工程施工现场监管，规范施工现场作业行为，全方面提升企业建筑施工企业安全生产文明施工管理水平，保障施工现场作业人员人身安全，工地建筑材料、财产设备安全，完善企业对现场建筑施工质量、施工进度监管，结合我企业施工现场视频监控实际情况。以《建筑工程施工现场视频监控技术规范》(JGJ/T 292-)为指导，以企业《建筑施工现场标准化实施手册》为参考，以安全生产相关法律、法规、规程和标准为依据，以文字说明及附件图片说明形式，编写了《建筑工程施工现场视频监控部署实施方案》，对建筑工程施工现场视频监控管理工作提出实施要求。

在实际实施过程中如有欠妥及错误之处，请立即提出，方便修订完善。

一 总 则

建筑工程施工现场因为存在施工地点分散，人员流动频繁，场地建筑物林立，空间大，进出场通道较多，无法纯粹靠人员巡防和盯守来管理工地，各级管理人员常常移动办公等特点，所以要求能够在任意时间和地点随时打开任意前端实时图像，方便立即掌控施工现场施工进度、安全管理和施工工艺等现场情况。

对施工过程中关键施工步骤、操作工艺、各类安全保卫工作和安全文明施工全部要求监控系统必需含有当地录像、检索回放功效。宜利用视频服务器和 IP 网络架构进行视频信号传输监控系统实现此功效。

为监督各施工操作步骤是否符合各项技术规范，加强施工企业对建筑工程施工现场监管，规范现场作业行为，促进文明施工，提升安全和管理水平，需要依据监控对象和监控目标不一样，选择适宜前端捕影设备。

为实现在企业远程监控中心实时监控项目施工现场并对视频信号进行对应处理和存放功效，需要选择施工现场到监控中心网络传输方法。

一套有效现场及远程视频监控系统能够让管理者了解到现场施工进度，能够远程监控现场施工操作过程和现场用料安全。不过，因为工地环境特殊，监控设备要伴随工地建设进度去改变

监控位置。

二、系统要求

（一）系统架构

1. 建筑工程施工现场视频监控系统应由捕影部分、传输部分和显示部分组成。

2. 捕影部分应经过摄像机获取现场视频信号。模拟摄像机采集视频信号经过有线传输方法传输给视频服务器或硬盘录像机，由视频服务器或硬盘录像机，对视频信号进行压缩和编码；网络摄像机采集信号可经过有线或无线传输方法传输到网络视频录像机进行存放和管理。

3. 传输部分应经过网络连接施工现场显示部分或异地监控中心，监控中心应能访问和管理在施工现场视频服务器、硬盘录像机或网络视频录像机。

4. 显示部分应经过视频解码软件或数字解码器将在施工现场视频服务器、硬盘录像机或网络视频录像机上多种视频信号、数字信号进行处理并展示在视频显示设备上；施工指挥场所也可经过网络视频录像机或硬盘录像机视频输出端口，将视频信号输出到监视器、电视墙等设备。

（二）系统要求

1. 视频信号应采取分布式存放方法，当在异地监控中心需

要调看施工现场历史视频信号时，可经过连接到视频服务器、硬盘录像机或网络视频录像机网络远程访问，进行视频录像回放。

2. 系统应含有良好兼容性和可扩充性。

3. 使用权限统一管理，用户权限管理应在监控中心由系统管理员统一分配。

4. 系统应含有远程管理功效。

5. 在建设捕影部分系统时，应实现设备可移位和再利用，应合理选择捕影部分视频信号传输方法。

6. 在选择传输部分网络时，应依据施工现场所在地已经有网络资源情况，合理选择通信运行商。

7. 显示部分宜选择设备供给商视频解码软件。

8. 视频监控系統验收所用仪器应有计量检测合格证书。

三 捕影要求

（一）通常要求

1. 施工现场视频监控捕影部分应由图像采集传输单元和图像压缩存放单元组成。

2. 图像采集传输单元信号传输方法可分为有线和无线传输方法。对易发生改变监控点（如塔吊、料场等）位置，宜采取无线传输方法传输视频信号；对不易发生改变监控点（如出入口、

仓库等)位置,宜采取有线传输方法传输视频信号。

3. 施工现场视频监控捕影部分可分为有线信号传输和无线信号传输,并应符合下列要求:

(1) 有线信号传输关键设备可包含摄像机、云台、球罩、视频服务器或硬盘录像机。常见传输介质可包含视频线、光纤和双绞线。

(2) 无线传输方法采取设备应遵照 IEEE 802.11a/b/g/n 标准协议,可选择下列两种设备组合方法之一:

① 模拟摄像机、视频服务器或硬盘录像机、无线路由器、交换机;

② 网络摄像机、无线路由器、交换机。

(二) 关键设备技术指标

1. 模拟摄像机可分为枪式摄像机和一体化摄像机,并应符合下列要求:

(1) 枪式摄像机应含有下列功效:

① 含有彩色黑白自动转换功效;

② 镜头采取红外齐焦镜头,含有夜间焦点不偏移功效;

③ 全黑环境设计,含有自动感应红外线功效

④ 配置防护罩摄像机含有防水、防尘功效,达成 IP (防水

防尘等级) 65 (完全预防粉尘进入, 用水冲洗无任何伤害);

- ⑤ 室内枪机平均无故障时间 (MTBF) 不应小于 10000h,
室外枪机平均无故障时间 (MTBF) 不应小于 0h。

(2) 一体化摄像机应含有下列功效:

- ① 含有彩色黑白自动转换功效;
- ② 含有内置预置位、巡视组, 可储存多个预置点功效;
- ③ 支持两点扫描、360° 扫描、扇形扫描、看管位、90° 自动翻转功效;

- ④ 含有自动光圈, 自动聚焦, 自动白平衡功效;

- ⑤ 室内枪机平均无故障时间 (MTBF) 不应小于 10000h,
室外枪机平均无故障时间 (MTBF) 不应小于 0h。

2. 网络摄像机应含有压缩编码模拟视频信号, 并含有经过 RJ45 或 3G 接口进行网络传输功效。

3. 视频服务器应由视频压缩编码器、网络接口、视频接口、RS422/RS485 串行接口、RS232 串行接口组成、应含有多协议支持功效, 可和计算机设备进行连接和通信。视频服务器应符合下列要求:

- ① 视频压缩编码器时延不应超出 300ms;
- ② 视频压缩标准: MPEG4/H. 264;
- ③ 分辨率: 全部通道支持 CIF 352×288, 部分通道支持 D1

720×576;

- ④ 视频输出：BNC 接口，NTSC，PAL 制式自动识别；
- ⑤ 音频输入：线性音频输入接口；
- ⑥ 视频帧率 PAL：25 帧/秒/路图像，NTSC 30 帧/秒/路图

像；

- ⑦ 占用带宽 64k~2Mbps/路图像；
- ⑧ 报警输入：报警输入及报警输出端口；
- ⑨ 当地录像：SATA 接口。

4. 无线 AP 应符合下列要求：

- ① 含有防水、防雷、防尘功效，达成 IP65 防护等级；
- ② 支持 IEEE 802.11a/b/g/n 标准；
- ③ 支持无线信号桥接及覆盖模式；
- ④ 支持 WEP、WPA、WPA2 数据加密；支持内建防火墙，克预

防拒绝服务（DoS）攻击；支持病毒自动隔离；

- ⑤ 支持服务质量（QoS）安全机制、基于局域网供电（POE）；

天线可拆接；

- ⑥ 工作温度在-40℃~60℃之间；
- ⑦ 工作相对湿度应在 5%~95%之间；

5. 视频分配器应含有阻抗匹配、视频增益功效。

6. 视频放大器应含有增强视频亮度、色度和同时信号功效。

7. 云台应选择匀速云台，并应含有密封性能好、防水、防尘性能。

（三）技术要求

1. 摄像机应含有下列功效：

（1）摄像机应含有在低照度环境下捕影功效；

（2）摄像机应依据环境条件，增加防雨、防水、防雷、防高温、红外灯等辅助功效；

（3）摄像机应加装防护罩，确保摄像机在高温、多尘、潮湿条件下正常工作；

（4）摄像机宜配置云台，确保摄像机水平及垂直运动；

（5）主出入口处摄像机捕影图像分辨率应达成 DI 格式标准；宜含有对车牌、人物相貌、运动物体捕影功效；

（6）摄像机自动光圈调整应提供视频驱动或直流驱动模式；光圈自动调整后应确保画面亮度等级大于 10 级，灰度等级大于 10 级；

（7）摄像机聚焦功效包含手动聚焦和自动聚焦；自动聚焦功效摄像机聚焦过程不应大于 2 此，聚焦后画面清楚度不应小于 480 线；

（8）一体化摄像机变倍倍率应满足 $10\times/18\times/26\times/27\times/36\times$ 等倍率等级；

(9) 标清图像水平分辨率不应小于 576 像素；高清图像垂直分辨率不应小于 720 像素。

(10) 标清图像垂直分辨率不应小于 704 像素；高清图像水平分辨率不应小于 1280 像素。

2. 云台应含有下列功效：

(1) 云台水平方向应含有 360° 连续旋转功效，能够全范围监控无死角；

(2) 云台垂直方向应含有 90° 可翻转功效，可连续追踪监控对象。

3. 视频服务器或硬盘录像机应含有下列功效：

(1) 应采取 M-JPEG、MPEG4、H. 264 编码技术和 MPEG4 压缩视频格式视频服务器；

(2) 视频服务器或硬盘录像机应含有 RJ45 接口，能实现 IP 组网及采取 TCP/IP 协议实现数据传输和控制管理；

(3) 视频服务器或硬盘录像机应含有 RS422/RS485 串行接口、方便外接云台、快球等多种摄像设备；

(4) 视频服务器或硬盘录像机应配置计算机控制和监视软件；

(5) 视频服务器或硬盘录像机应含有多通道、录像和回放等功效，录像功效应支持定时录像、报警录像、手动录像等录像

模式；定时录像应该能够设置录像模板管理；报警录像应该支持视频移动报警、端口报警等报警类型；

(6) 视频服务器或硬盘录像机存放空间应确保录制施工现场视频信号时长不应少于 7d；

(7) 视频服务器或硬盘录像机应含有用户管理功效。

4. 在模拟视频信号分配给多个接收源情况下，应加装视频分配器。

5. 在视频信号传输距离超出 300m 情况下，应采取更高性能传输介质或加装视频放大器，链路中串联视频放大器不宜超出 2 台。

(四) 施工现场布署要求

1. 施工现场摄像机布署应符合下列要求：

(1) 在施工现场作业面、料场、出入口、仓库、围墙或塔吊等关键部位应安装监控点，监控部位应无监控盲区；

(2) 在需要监控固定场景（如大门出入口、仓库等）位置，宜安装固定式枪机；

(3) 在需要监控大范围场景（如作业面、料场等）位置，宜安装匀速球机；

(4) 施工现场关键监控部位如需要在低照度环境下采集视频信号，应采取红外摄像机、低照度摄像机或配置人造光源，人

造光源最低照度不应低于 100lx；

(5) 工作温度应在 $-30^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 之间；

(6) 工作相对湿度应在 5%~95%之间。

2. 施工现场视频服务器或硬盘录像机布署应符合下列要求：

(1) 宜安装在建筑工程施工现场办公室内；

(2) 安装部位应满足责任管理要求；

(3) 工作温度应在 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间；

(4) 工作相对湿度应在 5%~95%之间；

(5) 视频服务器或硬盘录像机应配置一台 UPS 电源，断电后 UPS 供电时间不应少于 20min；

(6) 安装在室外视频服务器或硬盘录像机，应放置于防水等级不低于 IP65 箱体内存。

3. 施工现场监控点数量布署应符合下列要求：

(1) 建筑面积在 $5\times 10^4\text{ m}^2$ 以下项目，监控点数量不应少于 3 个；

(2) 建筑面积在 $5\times 10^4\text{ m}^2\sim 10\times 10^4\text{ m}^2$ 以下项目，监控点数量不应少于 5 个；

(3) 建筑面积在 $10\times 10^4\text{ m}^2$ 以上项目，监控点数量不应少于 8 个；

4. 施工现场不一样监控点传输方法选择应符合下列要求：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/31614211033011003>