

ICS 03.080  
CCS A 20

# DB3201

南京市地方标准

DB 3201/T 1105—2022

## 公共安全视频监控系统建设规范

Construction specification of public safety video surveillance system

2022 - 04 - 22 发布

2022 - 04 - 26 实施

南京市市场监督管理局 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
3.1 公共安全视频监控系统 .....	1
3.2 监控点位 .....	1
4 技术要求 .....	1
4.1 媒体编解码 .....	1
4.2 摄像机 .....	2
4.3 传输系统 .....	3
4.4 存储设备 .....	4
4.5 显示设备 .....	5
4.6 系统平台 .....	5
5 联网要求 .....	7
5.1 联网架构 .....	7
5.2 接入原则 .....	8
5.3 互联结构 .....	8
5.4 交换要求 .....	8
5.5 控制要求 .....	8
5.6 传输、交换、控制安全性要求 .....	9
5.7 控制、传输流程和协议接口 .....	9
6 摄像机布设规范 .....	9
6.1 视频监控点位设置 .....	9
6.2 施工要求 .....	9
附录 A（规范性）典型视频监控点位设置 .....	11
参考文献 .....	16

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南京市公安局提出并归口。

本文件起草单位：南京市公安局。

本文件主要起草人：汪兆斌、高波、倪杰、蔡聪聪、汤一江。

# 公共安全视频监控系统建设规范

## 1 范围

本文件规定了公共安全视频监控系统建设的**管理要求**，包括**技术要求**、**联网要求**、**摄像机布设规范**等。

本文件适用于公共安全视频监控系统的建设。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50198-2011 民用闭路监视电视系统工程技术规范
- GB 50348-2018 安全防范工程技术标准
- GB/T 28181-2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB/T 50374-2018 通信管道工程施工及验收标准
- GA/T 751-2008 视频图像文字标注规范
- YD/T 5186-2021 通信系统用室外机柜安装设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

### 3.1

**公共安全视频监控系统** public safety video surveillance system

摄像机、传输系统、存储设备、显示设备和系统平台等组成，实现视频监控的采集、传输、存储、显示和应用的功能，主要应用道路、车站、小区出入口、广场、公交站台、公共建筑等重点场所等在公共场合。

### 3.2

**监控点位** video surveillance position

摄像机安装的位置。

## 4 技术要求

### 4.1 媒体编解码

4.1.1 监控前端设备单元的视频编解码设备应符合 GB/T 28181-2016 中的相关要求。

4.1.2 视频编解码格式应支持 H.264、H.265、MPEG-4、SVAC 等，应考虑原有系统的兼容性，同时提供符合 GB/T 28181-2016 的 H.264 码流进行级联上传。

4.1.3 音频编解码支持 G.711、G.723、G.729、SVAC 等。

## 4.2 摄像机

### 4.2.1 基本要求

应在满足国家或行业标准的基础上，同时应符合本文件的要求。

- a) 输出端口的传输能力满足联网系统对前端信息的数据流量和总量的响应要求，以及联网系统对前端信息的响应时间和动态带宽要求。
- b) 输出的数字视频信号时延满足联网系统对时延的整体要求，保证数字视频信息实时数据流的流畅性，保证现场信息的及时传递。
- c) 编码图像字符叠加符合 GA/T 751-2008 标注要求。

### 4.2.2 性能要求

按不同的摄像机类型，性能参数见表1。

表1 摄像机性能参数

摄像机类型	主要性能
低照度高清球型摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；光学变倍 $\geq 30$ ；信噪比 $\geq 55$ dB；彩色最低照度 $\leq 0.0005$ Lux；防护等级 $\geq$ IP66；预置点数量 $\geq 300$ 个，支持守望功能；巡航扫描数量 $\geq 8$ 条；内置GPS或北斗卫星定位模块，支持视场角、镜头指向、安装位置经纬度等信息上传；支持特定场景下入侵报警、人员聚集、快速移动、人脸抓拍、车牌识别等智能分析功能；支持断网本地存储及断网续传
低照度高清枪型摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；彩色最低照度 $\leq 0.0005$ Lux；防护等级 $\geq$ IP66；支持特定场景下入侵报警、人员聚集、快速移动、人脸抓拍、车牌识别等智能分析功能；支持断网本地存储及断网续传
低照度高清半球型摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；彩色最低照度 $\leq 0.0005$ Lux；防护等级 $\geq$ IP66；支持特定场景下入侵报警、人员聚集、快速移动、人脸抓拍等智能分析功能；支持断网本地存储及断网续传
高空瞭望摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；彩色最低照度 $\leq 0.005$ Lux，黑白最低照度 $\leq 0.0005$ Lux。监控范围 $\geq 3$ km，激光距离 $\geq 3$ km，镜头焦距 $\geq 1000$ mm，光学变倍 $\geq 60$ 。监控范围 $\geq 1$ km且 $< 3$ km，激光距离 $\geq 2$ km，镜头焦距 $\geq 775$ mm，光学变倍 $\geq 50$ 。监控范围 $< 1$ km，激光距离 $\geq 2$ km，镜头焦距 $\geq 500$ mm，光学变倍 $\geq 30$
热成像摄像机	图像分辨率 $\geq 354 \times 288$ ；镜头焦距 $\geq 100$ mm；人员探测距离 $\geq 2.5$ km；火源探测距离 $\geq 3$ km；云台支持水平方向 $360^\circ$ 连续旋转，垂直方向 $-45^\circ \sim +45^\circ$ 。
人像抓拍摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；彩色最低照度 $\leq 0.0005$ Lux；满足人脸检测场景条件下，检测区域内同时检测人脸数 $\geq 10$ 个，捕获率 $\geq 90\%$
车辆抓拍摄像机	图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；帧率 $\geq 25$ 帧/秒；彩色最低照度 $\leq 0.0005$ Lux；内置视频识别功能，支持车牌识别、车身颜色识别、车型识别、车标识别、通行车辆信息捕获。须可联动闪光灯、补光灯、车辆检测器、雷达等设备
全景监控摄像机	支持 $\geq 180^\circ$ 全景监控，图像分辨率 $\geq 800$ 万像素，帧率 $\geq 30$ fps；特写摄像机图像分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ，光学变倍 $\geq 30$ 倍；应具备定位联动、自动跟踪、手动跟踪功能

### 4.2.3 摄像机应用场合

重要监控点位应采用低照度监控摄像机,尽量避免由于照度不足增加补光设备而对城市造成的光污染。具体类型的摄像机应用场合要求如下。

- a) 枪型摄像机: 适用于室内外监视范围相对固定的场合,在道路、广场、公共复杂区域等重点部位优先设置低照度枪型摄像机。
- b) 球型摄像机: 适用于室内外监视范围较大的场合,在道路、广场、公共复杂区域等重要部位适当设置。
- c) 半球型摄像: 适用于门厅、电梯、过道、有吊顶光线相对恒定、监视范围较小的场合。
- d) 高空瞭望摄像机: 适用于城市制高点及其它需要大范围、全天候监视的场合。
- e) 热成像摄像机: 适用于水域、森林等野外恶劣条件下夜间监视的场合。
- f) 人脸抓拍摄像机: 适用于车站、码头、机场、地铁、高铁(城铁)、社区的人员出入通道等场合。
- g) 车辆抓拍摄像机: 适用于城市主次干道、省市区界宽度 3.5 m 以上道路车辆通行的场合。
- h) 全景监控摄像机: 适用于城市制高点、公园、广场、体育场馆等开阔区域监视的场合。

## 4.3 传输系统

### 4.3.1 系统性能

系统的性能指标应可满足以下要求:

- 系统设计并发用户数 $\geq 10000$ 人;
- 系统有效工作时间 $\geq 99.9\%$ ;
- 当主系统发生故障,系统能切换到备份系统继续运行;
- 编码、传输和存储的视频图像数据 $\geq 2560 \times 1440$ 图像分辨率;
- 实时视频图像及存储视频图像帧率 $\geq 25$ 帧/秒;
- 系统内视音频信息的显示、存储、播放具有原始完整性,即在色彩还原性、图像轮廓还原性(灰度级)、事件后继性等方面均与现场场景保持最大相似性(主观评价),最终显示图像不低于四级图像质量。

### 4.3.2 网络性能

基本网络性能要求:一、二、三级监控中心之间 $\geq 200$ 路并发;三、四级监控中心之间 $\geq 150$ 路并发;四级监控中心同时预览 $\geq 100$ 路并发。

一类视频监控前端点位接入设备采用工业级交换机方式,每个交换机具备 $\geq 4$ 个100 M电口,前端点位通过光纤线路接入南京市公安局视频专网。前端如采用其他方式传输(严禁使用公众网络,不得与运营商其它网络有任何物理连接),每路图像接入带宽 $\geq 10$  M,带宽上下行速率对等,满足实际的视频传输要求。

联网共享社会单位视频监控资源,要求被联网系统具备联网接入能力,根据实际需求建立联网传输通道,一般与视频专网对接带宽 $\geq 100$  M。

### 4.3.3 传输质量

网络传输质量:

- 网络时延上限值为 400 ms;
- 时延抖动上限值为 50 ms;

——丢包率上限值为  $1 \times 10^{-3}$ ；包误差率上限值为  $1 \times 10^{-4}$ 。

信息传输延迟时间：

——当信息经过网络传输端到端的信息延迟时间应符合 GB/T 28181-2016 的要求；

——前端设备与信号直接接入的监控中心相应设备间端到端的信息延迟时间应不大于 2 s；

——前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应不大于 4 s。

#### 4.4 存储设备

##### 4.4.1 网络硬盘录像机

网络硬盘录像机的主要技术要求如下：

- a) 通过以太网接收指定网络摄像机（IPC）发出的视（音）数据；
- b) 符合 GB/T 28181-2016 的要求；
- c) 当所接入的 IPC 网络连接异常时，应能发出报警信号；
- d) 存储的分辨率不低于摄像机实时分辨率，连续 25 帧 / 秒录像存储 30 天以上，反恐等重点单位需要存储 90 天以上，具有在超过存储总容量时记录自动覆盖功能；
- e) 可接入 H. 265、H. 264、MPEG-4、SVAC 视频编码格式的 IPC；
- f) 支持视频和图片直存功能；
- g) 支持本地存储和网络存储；
- h) 两个网口具备跨网段转发数据及端口重定向功能。

##### 4.4.2 集中存储设备

集中存储设备主要包括：集中流（图片）直存设备及 IP（FC）SAN 设备，其主要技术要求如下：

- a) 存储单元支持存储空间  $\geq 48\text{T}$ ；
- b) 符合 GB/T 28181-2016 的要求；
- c) 支持 iSCSI 协议，标准机架式设计；
- d) 多核 64 位以上存储处理器，处理器主频  $\geq 2.1\text{ G}$ ，存储缓存  $\geq 2\text{ G}$ ；
- e) 单机柜最大支持硬盘数量  $\geq 16$ ，支持 2T/3T/4T/6T/8T 硬盘；
- f) 支持 RAID 0、1、3、5、6、10、50、60、JBOD 模式；
- g) 单设备标配  $\geq 2$  个千兆网口或光口；
- h) 管理端口：10/100 Mbps 以太网接口，可进行近端或远程的各种配置和管理；
- i) 能对视音频、图片、智能分析录像的混合直存，无需存储服务器和图片服务器参与。

##### 4.4.3 云存储系统

云存储系统主要由管理节点、存储节点、云存储软件组成。云存储系统技术要求如下：

- a) 支持系统内多存储节点故障后，只要系统内的正常存储节点不少于 1 台，应可进行正常的录像写入，仍具备磁盘间容错能力；
- b) 云存储系统支持无独立管理节点，仅由存储节点组成，任何一个节点出现故障，不影响数据的正常访问；
- c) 支持将视频、图片、智能流、文件同时混合直接存入到一套云存储系统中，系统可自动分配或指定存储设备，无需配置存储转发服务器。

#### 4.5 显示设备

显示设备技术要求如下：

- a) 系统具备模块设计，具备扩展能力；
- b) 采用统一的控制管理系统，可灵活操作，同时提供二次开发接口，方便和其他系统进行整合；
- c) 视频图像显示效果清晰、逼真、明亮，屏幕显示均匀，色彩还原真实，图像失真小，稳定性高，使用寿命长，能满足 365×7×24 小时长期连续显示的要求；
- d) 具备多种显示信号的接入能力，能够显示 Windows、UNIX、Linux 等主流操作系统的计算机图像信号，支持显示 NTSC、PAL 制式及 480P、576P、720P、1080I、1080P、4K 等多种分辨率视频信号，支持网络信号显示；
- e) 输入信号接口丰富，可支持 VGA/DVI/AV/HDMI/S-VIDEO/色差分量/射频电视信号等输入信号，根据实际需求易扩展；
- f) 产品通过国家 3C 认证，并有国家权威部门出具的检测报告。

## 4.6 系统平台

### 4.6.1 应用功能

系统平台基础功能主要有视频巡逻、录像回放、电子地图、监视屏控制、紧急预案等。

- a) 具有视频巡逻功能：
  - 1) 实时预览：支持 1 画面或多画面预览；
  - 2) 码流切换：支持监控画面的主码流子码流切换功能；
  - 3) 双屏预览：支持一机双屏同时监控功能；
  - 4) 在线状态显示：支持在预览列表中区分监控通道是否在线的功能，支持组织机构和监控区域下的监控点在线数统计功能；
  - 5) 快速定位：支持在对监控点进行模糊查询和快速定位；
  - 6) 分组管理：支持监控点分组管理功能，可根据管辖区域、人员编号等进行个人监控分组，并支持分组共享功能；
  - 7) 云台控制：支持对前端设备的全功能云台控制功能，支持模拟键盘、网络键盘以及 PC 机键盘的上下左右按键、鼠标等方式实现云台控制可对摄像机进行视角、方位、焦距、光圈等的调整；支持旋转和自动扫描、镜头变倍变焦、预置位设置和启动、巡航轨迹等；
  - 8) 云台锁定：支持用户按优先级进行云台控制的功能，高优先级用户可在低优先级用户使用时进行控制权的抢占或锁定，并发出提示信息；
  - 9) 电子放大：支持实时浏览图像时的电子放大功能，可对某区域的图像画面进行电子放大，放大到整个窗口；
  - 10) 自动守望：支持前端设备的自动守望功能，系统在用户对摄像机控制操作结束后设定的时间段内，使摄像机回复到默认的守望位置；
  - 11) 轨迹控制：支持轨迹控制功能，可添加多条轨迹，并可自定义轨迹名称，并可显示当前操作状态。
- b) 具有视频录像回放控制功能：
  - 1) 即时回放：回放任意点位的录像文件；可选择上一帧、下一帧进行逐帧播放功能；支持对当前即时回放的录像数据进行本地保存的功能；
  - 2) 常规回放：选择所要回放的通道、日期和时间段、录像类型等条件，检索相应录像，检索到相应录像片段后，可进行录像的常规播放；支持多通道同时进行回放；录像类型支持计划录像、动测录像、手动录像、报警录像，不同类型的录像，会有不同的颜色区分；
  - 3) 回放控制：录像回放时支持单画面、4 画面、9 画面、16 画面等多种规格画面的回放显示方式；支持暂停、拖动播放、快放（2 倍数、4 倍数、8 倍数）、慢放（1/2 倍数、1/4 倍

数、1/8 倍数)、单帧播放;支持对录像的剪辑、抓图、下载、备份、刻录等操作,支持断点续传功能;支持多画面同步或异步回放;支持回放录像上电视墙等功能。

- c) 具有电子地图的相关功能:
  - 1) 通过电子地图可进行可视化管理,所有监控设备可在电子地图上进行热点显示;
  - 2) 支持在电子地图进行监控点预览、抓图、云台控制、电子放大、录像回放、报警显示、设备元素搜索、GPS 设备展示等功能。
- d) 具有监视屏控制的相关功能:
  - 1) 图像上墙:支持在预览列表树中选择一个通道拖放至监视屏控制界面进行上墙播放;支持回放上墙、报警联动图像上墙;支持上墙图像的同步声音控制;支持监视屏控制界面与电视墙上同步显示视频;支持动态切换监视屏输出的分割模式;支持一键上墙功能,对监控区域,选择上墙区域后,可通过按键直接进行上墙显示;
  - 2) 监视屏轮巡计划:可配置监视屏轮巡计划,支持监视屏计划轮巡上墙播放,可手动选择预案进行上墙轮巡;
  - 3) 大屏分割拼接:支持大屏分割功能,支持 1 画面、4 画面、9 画面、16 画面分割功能;支持大屏拼接功能;支持大屏开窗、漫游、场景记忆等功能。
- e) 具有紧急预案的相关响应功能:
  - 1) 紧急预案功能可快速设置视频播放预案并实现快捷调用,预案内容包括画面分割,每个画面对应通道、主子码流等;
  - 2) 可设置视频跟踪预案,在不同的时间自动控制快球转换到需要重点监控的部位。
- f) 具有报警联动和日志相关功能:
  - 1) 报警联动:支持多种报警联动方式,联动动作包括:弹图像、地图闪烁、声音报警、真人语音报读、视频叠加报警文字、网络对讲、视频录像、告警图像上墙、邮件通知、短信通知等;
  - 2) 平台日志查询:可实现平台用户的操作日志、配置日志的查询,支持对系统设备故障日志的统一查询;支持按组织,类型,时间,用户,对象进行查询和导出;
  - 3) 工作记录查询:实现对平台用户工作记录的查询,包括交接班日志、违规日志、普通日志等;支持按关键字,组织,时间段,用户等条件进行查询和导出;
  - 4) 设备日志查询:实现对前端设备操作日志的查询,如远程登录设备、远程获取或修改设备参数、状态等操作,支持按操作类型和操作时间段进行查询和导出。

#### 4.6.2 管理功能

平台管理功能主要包括用户管理、设备管理、报警管理、时钟同步、任务计划、级联管理、登录安全和操作安全等。

- a) 用户管理:系统管理员具有系统操作的全部功能,可对设备管理、服务器管理以及系统用户的管理、添加、删除、权限分配、信息同步等操作。还需具有角色权限克隆功能,可在角色管理中,对相同权限的角色进行角色权限的克隆复制。
- b) 设备管理:针对平台各级组织所辖的设备资源进行注册登记、合法性认证与管理等,需实现批量导入导出设备、同步设备通道信息和设备名称信息、远程查看与配置前端设备参数、设置监控屏组布局等操作。
- c) 报警管理:报警管理分为监控点报警、报警器报警、服务器报警和智能报警。系统支持多种报警联动规则,包括客户端联动(弹图像、弹语音对讲、弹文字信息)、录像联动、云台联动、报警输出控制联动、报警联动图像上墙、短信联动、邮件联动及抓图联动等。

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/546100154153011010>