

ICS

DB35

福建省地方标准

DB35/T 1247 —2012

数字高清视频监控系统技术规范

Technical Code for Digital High-Definition & Visual Surveillance System

2012 - 05 - 04 发布

2012 - 08 - 05 实施

福建省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 系统设计原则	2
5 系统管理	3
6 系统技术参数	3
7 系统设计	5
8 施工	7
9 方案论证、工程检测、竣工验收要求	7
附录 A（资料性附录） 备选器材的技术要求	12

前 言

本标准是数字高清视频监控系统工程建设和管理的通用技术规范，可作为安全技术防范系统工程设计、施工、验收和管理的参考依据，也是保证我省安全技术防范工程建设质量，维护人身安全和国家、集体、个人财产安全的重要技术保障。在福建省人民政府令第92号《福建省安全技术防范管理规定》和福建省公安厅关于安全技术防范工作指导意见等有关规定的基础上，本着从实际出发，以高清、网络、数字及智能的技术特点为基本原则，结合当前的软件、网络、通信以及安防器材的发展，针对我省安防领域，制定了措施得当、管理到位、引导正确、切实有效的地方标准。

本标准对数字高清视频监控系统提出了基本的技术和系统配置要求，制定了系统的功能设计、工程施工和验收以及管理应遵循的规定。本标准所指的数字高清视频监控原则上要求建设、使用720P及以上产品与系统，但可兼容已经建设的分辨率720P以下的数字或模拟系统。

本标准由福建省公安厅归口。

本标准主要起草单位：国家电子信息产品质量监督检验中心、福建省公安厅科技通信处、福建省安全技术防范行业协会、福建星网锐捷通讯股份有限公司、罗普特（厦门）科技集团有限公司、福建天马电子有限公司。

本标准主要起草人：潘东升、阮星、陈佑、陈奋忠、黄文、陈延安、李满生、郑维宏、赖齐、翁玉官、林毅坚、林新章。

本标准由福建省公安厅安全技术防范办公室负责条文的解释。

数字高清视频监控系统技术规范

1 范围

本标准规定了数字高清视频监控系统设计原则、系统功能及性能要求，是进行数字高清视频监控系统建设规划、方案设计、工程实施、系统检验、竣工验收等通用性规范要求。

本标准适用于福建省行政区域内新建、改建、扩建的数字高清视频监控系统，是安全防范技术系统工程设计、施工、验收和管理的基本依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 50348-2004 安全防范工程技术规范
 GB 50395-2007 视频安防监控系统工程设计规范
 GB 50174-2008 电子信息系统机房设计规范
 GA/T 75-1994 安全防范工程程序与要求
 GA/T 669.1-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第1部分：通用技术要求
 GA/T 669.2-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第2部分：安全技术要求
 GA/T 669.3-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第3部分：前端信息采集技术要求
 GA/T 669.4-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第4部分：视频编、解码技术要求
 GA/T 669.5-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第5部分：信息传输、交换、控制技术要求
 GA/T 669.6-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第6部分：视音频显示、存储、播放技术要求
 GA/T 669.7-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第7部分：管理平台技术要求
 GA/T 669.8-2009 城市监控报警联网系统 技术标准 第8部分：传输网技术要求
 GA/T 669.9-2008 城市监控报警联网系统 技术标准 第9部分：卡口信息识别、比对、监测系统技术要求
 GA/T 669.10-2009 城市监控报警联网系统 技术标准 第10部分：无线视音频监控系统技术要求
 GA 793-2008 城市监控报警联网系统 合格评定

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB 50348-2004、GB 50395-2007、GB 50174-2008、GA/T 75-1994、GA/T 669.1~GA/T 669.10、GA 793-2008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

数字高清视频监控系统 Digital High-Definition & Visual Surveillance System

利用数字高清视频技术探测、监视设防区域并实时显示、记录现场图像的电子系统或网络。

3.1.2

监控中心 surveillance & control centre

安全防范系统的中央控制室。安全管理系统在此接收、处理各子系统发来的报警信息、状态信息等，并将处理后的报警信息、监控指令分别发往报警接收中心和相关人员或子系统。

3.1.3

监控平台 monitoring platform

对联网系统内的监控资源进行集成和处理，对设备、用户、网络、安全、业务等进行综合管理，提供相关信息服务的平台。用户通过调用监控平台的服务来进行监控管理、业务处理和指挥调度等应用。

3.1.4

用户终端 user terminal

是监控系统的使用者。用户登录到监控平台，使用平台提供的视频资源和服务，并进行监控管理和业务处理。主要包括用户终端和应用系统。用户终端是指监控系统客户端，应用系统可以是地理信息系统（GIS）、交通管理系统等。

3.1.5

视频信息综合应用平台 video integrated information application platform

视频信息综合应用平台由多级监控平台联网组成，将全省范围内的各类监控资源进行统一的汇聚和管理，并且向各类用户以及各类应用系统，提供图像资源服务。

3.1.6

卡口监控系统 toll-gate system

卡口监控系统除了监控系统的基本功能外，还利用光电、计算机、图像处理、模式识别、远程数据通信等技术对经过该路段的车辆图像和车辆信息进行全天候实时采集、识别、记录、比对、监测的系统。利用该系统可完成布/撤控、报警、查询、统计、分析等功能。

3.1.7

SIP 协议 SIP protocol

由互联网工程任务组（IETF: Internet Engineering Task Force）制定的，用于多方多媒体通信的框架协议。它是一个基于文本的应用层控制协议，独立于底层传输协议，用于建立、修改和终止IP网上的双方或多方多媒体会话。如无特殊说明，本标准中的SIP协议，指由《城市监控报警联网系统标准 第五部分 信息传输、交换、控制技术要求》（GA/T 669.5-2008）中规定的SIP协议和相应技术规范。

3.1.8

高清视频 high definition video

指视频经过编码后的图像分辨率达到720P（含）以上的数字视频，即分辨率为1280×720（720P）或更高分辨率的属于高清视频，如1920×1080（1080P/i）等。

3.1.9

视频内容分析 Video Content Analysis

指能够识别和标记出视频内容中特定的特征，进行智能化搜索，并对人体的特定特征进行识别和分析，如智能动作检测、人数统计、摄像机篡改检测、触发区检测等。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DVR 数字硬盘录像机 (Digital Video Recorder)

GIS 地理信息系统 (Geographic Information System)

NVR 网络视频录像机 (Network Video Recorder)

SIP 会话初始协议 (Session Initiation Protocol)

SVAC 安全防范监控数字视音频编解码 (Surveillance Video and Audio Coding)

4 系统设计原则

系统除应满足GB 50348-2004中3.1条的要求外，还应遵从以下原则：

- 4.1 数字高清监控系统的音频、视频和数据信号从信源采集、编码、调制、接收、处理和显示的全流程均采用数字高清技术，且监控中心通常只进行数字信号的控制处理和存储。
- 4.2 规定基于 IP 网络的数字高清监控系统应统一采用 SIP 协议，非 SIP 协议的设备或监控网络通过 SIP 网关转换连接。视频压缩编解码采用 H. 264/MPEG-4/SVAC、音频编解码采用 G. 711/G. 723. 1/G. 729/SVAC 标准。
- 4.3 系统应具有安全性、可靠性、可扩充性和使用灵活性，达到技术先进、经济合理、实用可靠。系统必须符合国家法律和地方法规的规定，符合国家现行工程建设强制性标准及相关技术标准。
- 4.4 系统宜采用运动目标检测、轨迹跟踪、行为分析、目标识别、快速图像检索、多元信息融合分析等智能化数字视频处理技术。
- 4.5 本标准提出的技术参数 A 级指标适用于要求较高的场合，B 级指标是最低要求。

5 系统管理

- 5.1 系统建设应纳入相关单位或部门工程建设的总体规划，根据其使用功能、管理要求和建设规模，进行综合设计、同步施工和竣工验收。
- 5.2 系统由福建省公安厅安全技术防范管理办公室指导实施，将省、市、县际间的治安卡口及社区、单位建设的涉及公共安全的视频监控信息与公安机联网。

6 系统技术参数

6.1 图像质量

实时图像质量不低于5级 (五级损伤制图像质量评价标准)；

回放图像质量不低于4级 (五级损伤制图像质量评价标准)。

删除的内容:

带格式的: 项

带格式的: 段前: 0 磅, 段

带格式的: 段

带格式的

删除的内容:

删除的内容: Recorder

删除的内容:

删除的内容: Video Record

删除的内容: Initiation P

删除的内容:

删除的内容: Geographic I System

删除的内容: System)

删除的内容: S

删除的内容: Video and Au

6.2 图像灰度等级

实时图像灰度等级 ≥ 10 级；
回放图像灰度等级 ≥ 9 级。

6.3 图像分辨率

A级：

实时图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ (1080P)；

B级：

实时图像分辨率 $\geq 1280 \times 720$ (720P)。

6.4 图像清晰度

A级：

实时图像水平清晰度 ≥ 800 TVL；

回放图像水平清晰度 ≥ 650 TVL；

B级：

实时图像水平清晰度 ≥ 650 TVL；

回放图像水平清晰度 ≥ 500 TVL。

6.5 帧频

A级 ≥ 25 fps；

B级 ≥ 15 fps。

6.6 照度

≤ 1.0 Lx (彩色)；

≤ 0.01 Lx (黑白)。

6.7 图像还原性

显示、记录、播放的图像与监控目标应保持一致，完整地还原图像色彩、灰度、轮廓、事件顺序等特征。

6.8 动态范围

≥ 60 dB。

6.9 室外设备(箱)防护级别

A级 \geq IP66；

B级 \geq IP65。

6.10 接地电阻值

$\leq 1 \Omega$ (监控中心：接地要求与大楼等电位联结)；

$\leq 4 \Omega$ (独立接地)；

$\leq 10 \Omega$ (野外)；

$\leq 20 \Omega$ (高山岩石，土壤电阻率大于 $2000 \Omega \cdot \text{m}$ 时)。

6.11 接地线要求

电涌保护器接地端与防雷接地装置等电位连接采用铜质线缆，截面积 $\geq 16\text{mm}^2$ ；
监控中心接地汇流环或汇流排采用裸铜线，截面积 $\geq 35\text{mm}^2$ 。

6.12 电源质量

稳态电压范围AC220V（ $1\pm 2\%$ ）/50Hz，稳态频率50Hz $\pm 0.2\text{Hz}$ ，波形失真 $\leq 5\%$ ，
允许断电持续时间 $\leq 4\text{ms}$ 。

删除的内容:

删除的内容:

6.13 网络传输质量

网络传输时延 $\leq 300\text{ms}$ ，传输时延抖动 $\leq 50\text{ms}$ ，传输丢包率 $\leq 1\times 10^{-3}$ ，
包误差率 $\leq 1\times 10^{-4}$ 。

删除的内容:

删除的内容:

6.14 网络传输带宽

单路前端设备接入监控中心的网络传输带宽应 $\geq 2\text{Mbps}$ ；
各级监控中心间网络单路的网络传输带宽应 $\geq 2.5\text{Mbps}$ 。

带格式的：非

带格式的：非

6.15 IP 网络端到端传输时延

信号从前端设备传输到监控中心显示终端的时延 $\leq 1\text{s}$ ；
信号从前端设备传输到用户显示终端的时延 $\leq 2\text{s}$ ；
控制时延（用户端点击至图像显示） $\leq 1\text{s}$ 。

6.16 图像存储时间

前端设备 $\geq 8\text{h}$ ；
监控中心 $\geq 15\text{d}$ 。

6.17 系统可靠性

系统首次故障时间应不小于90d；
系统硬件设备平均无故障时间（MTBF） $\geq 20000\text{h}$ 。

6.18 道路视频监控

线圈或雷达触发模式下车辆捕获率 $\geq 99\%$ ，视频触发模式下车辆捕获率 $\geq 95\%$ （中线行驶有效车辆图像）；

号牌识别准确率 $\geq 90\%$ （与实际号牌信息相符）；

号牌识别率 $\geq 90\%$ （有效车辆号牌）；

车速测量误差：

车速 $< 100\text{km/h}$ 时：道路实测误差应不超过 $-6\text{km/h}\sim 0\text{km/h}$ ；

车速 $\geq 100\text{km/h}$ 时：道路实测误差应不超过机动车速度的 $-6\%\sim 0\%$ 。

7 系统设计

7.1 一般要求

7.1.1 根据监控对象的使用功能、风险等级和管理需要，设计相应的视频监控防护体系。

7.1.2 设计前应进行现场勘察，内容和要求包括：目标的风险等级与防护级别，物防和人防情况，周围地理与人文环境、气候和雷电灾害、电磁环境、施工现场的安装位置、光照度变化、监视范围和供电情况。出具的勘察报告经参与勘察的各方确认后作为正式文档。

7.1.3 系统采用全数字化系统架构，监控管理平台应能对前端视频监控装置进行集中管理，并具备与其他子系统进行数据交换、关联查询等综合管理和联动控制的功能。

7.1.4 由数字高清视频监控设备构建的多级级联系统，应保证系统的兼容性和前端摄像机的低照度特性使用。信息传输宜采用专网，以保证传输带宽和安全保障，有移动监控传输需求的，采用无线监控系统的设备。系统可采用 IP-SAN 等设备进行集中储存管理，也可采用 NVR 等设备进行分布式储存、集中管理。

7.1.5 应根据使用功能及管理要求，对目标进行实时、有效的视频探测、监视、显示与回放，应具有视频入侵报警功能。与入侵报警系统联动时，能自动对现场进行图像复核、自动切换到指定监视器上显示并自动录像，特定场合宜有声音复核功能。

7.1.6 系统应能独立运行，显示的画面应能任意编程，能自动或手动切换，画面上应有摄像机的编号、部位、地址和时间、日期显示。

7.2 基本设计

7.2.1 安全性设计

系统的任何操作都不应对现场人员的安全造成危害，系统和设备应有防人身触电、防火、防过热的保护措施。供电应安全可靠，突然断电不引起信息丢失。

系统应设置操作密码、控制权限，采用数字证书登录和授权使用，并具备信号传输加密、防泄漏、防病毒和网络入侵措施。

7.2.2 电磁兼容性设计

电力系统与信号传输系统的线路应分开敷设，系统所用设备外壳开口应尽可能小，开口数量尽可能少。要求系统中设备和器材的杂散电磁辐射功率符合国家现行技术标准的要求。

7.2.3 可靠性设计

要合理分配可靠性指标，采用主动及储备（冷热备份）冗余设计，简化系统结构，尽可能短的路由获得最佳可靠性。

应进行系统的可维修性和维修保障性的设计。

7.2.4 环境适应性设计

选择的器材设备应与使用环境匹配，沿海海滨地区应使用耐盐雾腐蚀的器材设备。

7.2.5 防雷与接地设计

电源系统、信号传输线路、天线馈线及进入监控室的架空电缆入室端均应采取防雷电感应、过电压、过电流保护措施。

接地母线应采用铜质线缆。

7.3 网络智能化设计

系统应具有互通性、可扩展性、规范性、易操作性和开放性。将视频行为分析、特征识别等智能视频分析功能和产品引入实际应用,提高系统的智能化程度和管理效率。应进行一级网络对二级网络、二级网络对三级网络、三级网络对四级网络的集成和管理,主监控中心对各分监控中心的集成与管理。

7.4 供电设计

7.4.1 采用独立回路电源供电,监控中心电源应取自建筑物的一级负荷供电箱,配备备用UPS电源,UPS按系统总额定功率1.5倍设置。中间环节不允许设置任何控制开关,电源的容量应满足监控中心的实际负荷与冗余需求。

7.4.2 系统前端设备和分布式中间设备的供电方式,应根据实际情况确定,可由监控中心集中供电,也可由本地或附近建筑物供电,重要设备应配置满足应用需求的UPS。

7.4.3 监控中心在线式UPS电源,后备时间不小于4h。UPS的功率应满足包括系统前端设备和应急照明在内的整个安全防范系统的负荷要求。

7.5 存储设计

所有视频监控信息保存时间不小于15d,视频监控系统可设置24h同步录音录像,回放图像应能明确辨识过往主要出入口、重要通道人员的面部、体貌特征以及机动车的车牌号码和其它目标的标识特征,夜间光线不足时应进行必要的补光或配置红外辅助灯。

7.6 监控中心

7.6.1 监控中心应按禁区进行设计,应有可靠的自身防护措施和内外联络通讯手段,设置紧急报警装置,预留有向上一级接处警中心报警通信接口。

7.6.2 监控中心必须根据安全防范需求和系统的防范能力制定各种应急处置预案,紧急情况发生时,应能自动向值班人员提示相应的处置程序,并将处置记录自动存档。

7.6.3 监控中心的电子地图应能显示整个防范区域的布局和运行状况,宜提供多级电子地图和三维视图,操作方便快捷,与入侵报警系统联动,同步显示报警区域的位置和基本警情等信息。

8 施工

8.1 施工

对施工现场的供电、敷设线缆路由状况、使用通道的作业场地进行检查。设计文件和施工图纸齐全、设备器材和施工机械到位,施工人员在已熟悉施工工艺和质量标准及验收标准要求的情况下,方可施工。

8.2 施工过程

应按照正式设计文件和施工图纸施工,调整或变更应经审核批准,隐蔽工程应进行随工验收。

8.3 安装

在满足目标视场范围,离地高度要求:室内 $\geq 2.5\text{m}$,室外 $\geq 3.5\text{m}$,公路 $\geq 3.5\text{m}$;信号线和电源线应分别引入,外露部分用金属软管保护。独立立杆时,要求在6级风力时监控图像不抖动。

8.4 布线

线缆采用隐蔽布线，应穿管保护。在建筑屋顶敷设线缆则应穿金属管屏蔽接地，设备就近供电时应良好接地和防雷保护。

8.5 系统调试

设备安装完成后，编制完整平面布置图、走线图，查验设备的型号、规格、数量，进行系统调试。对调试过程进行记录，出具的调试报告经建设单位确认，系统进入试运行。

9 方案论证、工程检测、竣工验收要求

9.1 方案论证、审批

9.1.1 程序和要求

建设单位或设计单位编制可行性研究报告和设计任务书，内容包括：任务来源、政府部门的有关规定和管理要求、工程项目的内容和目的要求、建设工期、工程投资控制规模、建成后应达到的预期效果，方可申请立项。

9.1.2 初步设计

初步设计应具备以下内容：系统设计方案及系统功能、器材平面布防图及防护范围、系统原理框图及主要器材配套清单、监控中心布局、管线敷设方案、工程费用概算和建设工期。

9.1.3 初步设计方案论证

工程项目在完成初步设计后组织方案论证，由建设单位主持，业务主管部门、公安主管部门和设计施工单位及不少于三分之二的技术专家参加。

根据现场勘察报告和设计任务书的要求，对系统的初步设计方案进行论证，对初步设计的各项内容进行审查，对其技术、质量、费用、工期、服务和预期效果做出评价。有异议的评价意见，由设计单位和建设单位协调作出处理意见后，上报审批。

9.1.4 初步设计方案审批

工程项目初步设计及论证意见由建设单位报送相应业务主管部门审批，批准后方可进入正式设计阶段。

9.2 工程检测

9.2.1 一般规定

工程项目在系统试运行后、竣工验收前对设备安装、施工质量和系统功能、性能、系统安全性和电磁兼容等项目进行检验。工程项目中所使用的设备与材料应符合相关法律、法规和标准、规范的要求，并经法定机构检验/认证合格、出具合格的检验报告或认证证书等相关质量证明。

9.2.2 实施

工程项目的检验应由具备资质的法定检验机构实施，检验所使用的仪器仪表必须经法定计量部门检定合格。

检查系统的器材设备应通过《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》或《实施生产许可证和入网许可证管理》中的规定程序检测合格。有特殊要求，应符合合同或设计要求。

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/268110024112006135>