



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 669.8—2009

城市监控报警联网系统 技术标准 第 8 部分：传输网络技术要求

Technical standard of city area monitoring and alarming network system—
Part 8: Technical specification of transport network

2009-08-11 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国公安部 发布



标准网
biaozhun.org

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 传输网络构建原则	2
4.1 规范性与兼容性	2
4.2 安全性与原始完整性	3
4.3 可靠性与可用性	3
4.4 实用性与经济性	3
4.5 可管理性与可维护性	3
4.6 扩展性与升级能力	3
5 传输网络整体架构	3
5.1 结构	3
5.2 组成	4
5.3 类型	4
6 传输网络技术要求	4
6.1 总体要求	4
6.2 接入网络的传输	5
6.3 各级监控中心互联	6
7 联网系统与其他系统的互联	7
7.1 社会资源接入	7
7.2 与公安专网的连接	7
7.3 与其他应用系统互联	7
8 传输网络管理和维护	7
9 传输网络检测和验收	7
9.1 总体要求	7
9.2 检测要求	7
9.3 验收要求	8
参考文献	9

前 言

请注意,本部分的基本内容有可能涉及专利,本部分的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

GA/T 669《城市监控报警联网系统 技术标准》分为 11 个部分:

- 第 1 部分:通用技术要求;
- 第 2 部分:安全技术要求;
- 第 3 部分:前端信息采集技术要求;
- 第 4 部分:视音频编、解码技术要求;
- 第 5 部分:信息传输、交换、控制技术要求;
- 第 6 部分:视音频显示、存储、播放技术要求;
- 第 7 部分:管理平台技术要求;
- 第 8 部分:传输网络技术要求;
- 第 9 部分:卡口信息识别、比对、监测系统技术要求;
- 第 10 部分:无线视音频监控系统技术要求;
- 第 11 部分:关键设备通用技术要求。

本部分为 GA/T 669 的第 8 部分。

本部分由公安部科技信息化局提出。

本部分由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC/TC 100)归口。

本部分起草单位:浙江省公安科技研究所、杭州华三通信技术有限公司、北京中盾安全技术开发公司、北京联视神盾安防技术有限公司、北京问思通信息技术有限公司、天津天地伟业数码科技有限公司、中国电信上海研究院、武汉大学国家多媒体软件工程技术研究中心、北京国通创安报警网络技术有限公司、北京丰盛星电子有限公司、北京艾维通信有限公司。

本部分主要起草人:蒋乐中、张鹏国、宁军、张盛、王建勇、杨国胜、陈惠民、郑泽民、王中元、孙贞文、肖春早、陈家友、秦可知、戴有志、刘培植。

城市监控报警联网系统 技术标准

第 8 部分:传输网络技术要求

1 范围

GA/T 669 的本部分规定了城市监控报警联网系统(以下简称联网系统)传输网络的配置原则、系统架构、网络整体技术要求、传输技术和各层次设备功能等方面的要求。

GA/T 669 的本部分适用于城市监控报警联网系统传输网络(以下简称传输网络)的总体结构、接入技术、技术要求、验收检测、管理维护以及与之相关的系统设备开发、生产和质量控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GA/T 669 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 14864—1993 实芯聚乙烯绝缘射频电缆

GB/T 15629.11—2003 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第11部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范

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 793.1—2008 城市监控报警联网系统 合格评定 第1部分:系统功能性能检验规范

GA 793.3—2008 城市监控报警联网系统 合格评定 第3部分:系统验收规范

YDN 056—1997 接入网技术要求 高比特率数字用户线(HDSL)

YD/T 926.2—2001 大楼通信综合布线系统 第2部分:综合布线用电缆、光缆技术要求

YD/T 1171—2001 IP 网络技术要求 网络性能参数与指标

YD/T 1323—2004 接入网技术要求 不对称数字用户线(ADSL)

YD/T 1381—2005 IP 网络技术要求 网络性能测量方法

YD/T 1641—2007 互联网业务服务质量技术要求

YD/T 1642—2007 互联网业务服务质量测试方法

IEEE 802.11a 5 GHz 频段高速物理层

IEEE 802.11b 2.4 GHz 频段高速物理层扩展

IEEE 802.11g 2.4 GHz 频段更高速物理层扩展

IEEE 802.11i MAC 层安全性增强

IEEE 802.11n draft2.0 基于 MIMO 的高吞吐量改进

IEEE 802.1ag—2007 CFM(Connectivity Fault Management)连接故障管理标准

IEEE 802.3ah—2004 以太网接入标准 & EPON-MAC 标准

ITU-T G.651 多模光纤标准

ITU-T G.652 单模光纤标准

3 术语、定义和缩略语

GA/T 669.1—2008 确立的以及下列术语、定义和缩略语适用于 GA/T 669 的本部分。

3.1 术语和定义

3.1.1

传输网络 transport network

承载城市监控与报警系统业务,传送各种信息和数据的网络。

3.1.2

安全隔离设备 security isolation device

能够实现国家关于计算机信息系统与公共信息网络隔离要求的安全设备。

3.2 缩略语

3G	3rd Generation	第三代移动通信
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	不对称数字用户线
ATM	Asynchronous Transfer Mode	异步传输模式
CCMP	Counter-Mode/CBC-MAC Protocol	计数器模式及密码区块链信息认证码协议
CDMA-EVDO	Code Division Multiple Access Evolution Data Only	CDMA2000 第一阶段
DDN	Digital Data Network	数字数据网
DSL	Digital Subscriber Line	数字用户线
EDGE	Enhanced Data Rate for GSM Evolution	增强型数据速率 GSM 演进技术
EPON	Ethernet Passive Optical Network	基于以太网方式的无源光网络
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
HDSL	High-speed Digital Subscriber Line	高速率数字用户线路
IP	Internet Protocol	互联网协议
IPv4	Internet Protocol Version 4	互联网协议-第4版
IPv6	Internet Protocol Version 6	互联网协议-第6版
MAC	Media Access Control	介质访问控制子层协议
MPLS	Multi-Protocol Label Switching	多协议标签交换
MTBF	Mean Time Between Failure	平均无故障时间
OAM	Operation, Administration & Maintenance	操作、管理和维护
OLT	Optical Line Terminal	光线路终端
ONU	Optical Network Unit	光网络单元
QoS	Quality of Service	服务质量
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	同步数字体系
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol	临时密钥集成协议
TR-069	CPE WAN Management Protocol	CPE 广域网管理协议
VPN	Virtual Private Network	虚拟专用网
WAPI	WLAN Authentication and Privacy Infrastructure	无线局域网鉴别与保密基础架构
WEP	Wired Equivalent Privacy	有线等效加密
Wi-Fi	Wireless Fidelity	无线保真
WLAN	Wireless Local Area Network	无线局域网
WMM	Wi-Fi Multimedia	应用 Wi-Fi 多媒体
WPA	Wi-Fi Protected Access	Wi-Fi 网络安全存取
WPA2	Wi-Fi Protected Access 2	WPA 第二版

4 传输网络构建原则

4.1 规范性与兼容性

传输节点之间、管理平台设备与前端监控资源、用户终端之间均应能有效地进行通信和共享数据,

能够实现不同厂商、不同规格的设备或系统间的兼容和互操作。

传输协议、接口协议、传输格式等应符合相应国家标准、行业标准的规定。

4.2 安全性与原始完整性

应通过技术和管理手段共同保障传输网络的安全性,采取适当的措施保证信息传输过程中的保密性和真实性。

4.3 可靠性与可用性

传输网络应有可靠性指标要求,应满足对关键设备、关键传输通道采取备份、冗余等可靠性保障措施,有较强的容错和系统恢复能力,能够保证传输网络的长期正常运行,并保证在实际使用中,具有快速保障措施。

4.4 实用性与经济性

传输网络技术选择要考虑当前的网络和线路实际情况,能够满足不同地区不同用户的各类要求,并具有一定的前瞻性。在满足上述要求的情况下,应尽量简化、降低运行维护成本。

4.5 可管理性与可维护性

所有传输网络设备应可管理、可维护,提供清晰、简洁、友好的人机交互界面,实现统一的业务调度和管理,具备远程维护和管理手段。

4.6 扩展性与升级能力

在设计传输网络时,应采用模块化设计原则,便于系统在规模和功能上升级扩充。设备应具备可升级能力。

5 传输网络整体架构

5.1 结构

传输网络承载联网系统信息 and 数据,连接监控资源、监控中心和用户终端及其他相关应用系统。传输网络从结构上可分为接入网络、监控中心互联网络。接入网络从功能上又可分为监控资源接入网络、用户终端接入网络。同时联网系统还需要与其他应用系统进行互联。传输网络整体结构见图 1。

整体上传输网络可为分级分层架构。根据系统规模大小、地理位置的分布,传输网络可以采用一级或多级级联方式。

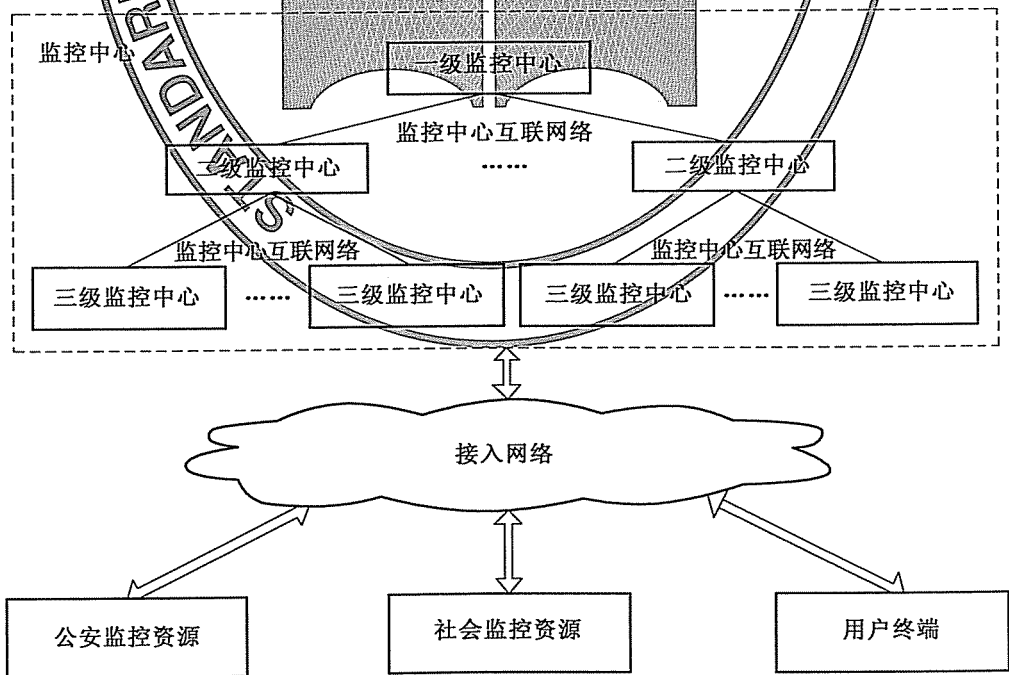


图 1 传输网络结构图

5.2 组成

传输网络通常由传输介质、传输节点和传输接口构成,从逻辑上构成了联网系统的基础支撑。

传输网络可使用公安专网、公共通信网络或专为联网系统建设的独立网络构建。当传输网络使用公共通信网络构建时,应采用 VPN 等方式进行相应的安全隔离。

当联网系统使用公安专网以外的网络作为传输网络,需要与公安专网进行互联时,应满足 7.2 的要求。

5.3 类型

传输网络从技术类型可分为数字和模拟两种类型,二者也可根据转换接口进行混合组网。模拟传输与数字传输的组网接入方式可参考 GA/T 669.1—2008 中附录 A 的推荐模型。

6 传输网络技术要求

6.1 总体要求

6.1.1 规划设计

传输网络可采用数字方式或模拟方式进行传输,所有传输设备应统一编址,其中采用数字方式的传输设备,其 IP 地址分配应遵循统一规划、统一分配的原则,地址宜采用 IPv4,条件成熟时可采用 IPv6,地址分配应有利于路由的收敛聚合。

传输网络的关键部分应采用双归属或环网等拓扑组网。

6.1.2 功能及性能要求

传输网络应具备如下能力:

- a) 传输网络中传输实时监控视频宜采用 IP 组播或媒体分发服务器等方式进行,IP 交换机、路由器等数字传输网络设备应能支持组播转发方式。
- b) 传输网络应设定控制、音频、报警和视频等业务优先级,应能优先转发控制和报警业务。
- c) 传输网络的传输时延是指从前端设备到图像显示设备之间的网络延时(不含图像编解码的延时),其指标要求参照通信行业标准 YD/T 1641—2007 中 7.3.2,要求如下:

- 1) LAN 接入方式端到端传输时延平均值小于 14.5 ms,最大值为 15.5 ms;
- 2) WLAN 接入方式端到端传输时延平均值小于 14.5 ms,最大值为 17.5 ms;
- 3) ADSL 接入方式端到端传输时延平均值小于 168.5 ms,最大值为 209.5 ms;
- 4) 基于公网的无线接入方式端到端传输时延平均值小于 204.5 ms,最大值为 209.5 ms。

当联网系统的传输网络涉及跨网跨域建设时,其网络时延指标可参照 YD/T 1641—2007 中 7.3.3、7.3.5 的要求;

- d) 传输网络的传输抖动应满足 YD/T 1171—2001 中第 7 章所规定的 1 级(交互式)或 1 级以上 QoS 等级规定,时延抖动上限值为 50 ms。
- e) 传输网络的丢包率应满足 YD/T 1171—2001 中第 7 章所规定的 1 级(交互式)或 1 级以上 QoS 等级规定,丢包率上限值为 1×10^{-3} 。
- f) 传输网络带宽应满足 GA/T 669.1—2008 中 6.2.1 网络带宽要求。网络带宽设计应能满足前端设备接入监控中心、监控中心互联、用户终端接入监控中心的带宽要求并留有余量。网络带宽的估算方法如下:
 - 1) 前端设备接入监控中心所需的网络带宽应不小于允许并发接入的视频路数 \times 单路视频码率;
 - 2) 监控中心互联所需的网络带宽应不小于并发联接的视频路数 \times 单路视频码率;
 - 3) 用户终端接入监控中心所需的网络带宽应不小于并发显示的视频路数 \times 单路视频码率;
 - 4) 预留的网络带宽应根据联网系统的应用情况确定,一般应包括其他业务数据传输带宽、业务扩展所需带宽和网络正常运行需要的冗余带宽。

CIF 分辨率的单路视频码率可按 512 kbps 估算(25 帧/秒),4CIF 分辨率的单路视频码率可按 1 536 kbps 估算(25 帧/秒)。

6.1.3 可靠性要求

传输网络的可靠性要求如下:

- a) 传输网络的整体可靠性指标应在子系统、子系统所属各组成设备间进行逐级合理分配,各设备 MTBF 不应小于其 MTBF 分配指标,传输网络设备的 MTBF 最低不应小于 20 000 h;
- b) 传输网络内的关键链路、通道应采用冗余设计;
- c) 传输网络的关键部分应采用节点设备冗余备份,以保障系统正常运行或快速恢复;
- d) 传输网络设备宜具备热备份、热补丁功能,以提高系统的可靠性、可维修性和维护保障性。

6.1.4 安全要求

传输网络的安全要求如下:

- a) 传输网络的安全首先应满足 GA/T 669.1—2008 中 9.4.1 和 9.4.2 的要求;
- b) 以各种方式登录传输网络设备时应采取密码保护,宜采用本地认证或远程认证方式;
- c) 传输网络设备应具备保证信息安全的措施,应具备登录安全认证机制;
- d) 传输设备的管理用户应分不同操作级别,各级管理员根据不同级别具备相应的访问控制权限。

6.1.5 供电要求

传输网络设备的供电应满足 GA/T 669.1—2008 中第 11 章的要求。

6.2 接入网络的传输

6.2.1 基于专网

6.2.1.1 以太网

以太网接入技术要求如下:

- a) 传输媒介中多模光纤应符合 ITU-T G.651 的规定,单模光纤应符合 ITU-T G.652 的规定;非屏蔽双绞线应符合 YD/T 926.2—2001。
- b) 应提供业务服务质量能力,应能优先转发控制和报警等信息。
- c) 应提供接入安全功能,宜提供安全隔离、报文过滤、地址绑定等功能。
- d) 宜提供符合 IEEE 802.3ah—2004 和 IEEE 802.1ag—2007 的以太网 OAM 功能。

6.2.1.2 EPON

EPON 接入技术要求如下:

- a) 应符合 IEEE 802.3ah—2004 标准的规定,满足标准规定的单模光纤波分复用技术(下行 1 490 nm,上行 1 310 nm);
- b) 传输媒介应使用符合 ITU-T G.652 规定的单模光纤;
- c) 应提供业务服务质量能力,应能优先转发控制和报警等信息;
- d) 应具有安全功能,宜具备加密、ONU 合法性检查和 ONU 间隔离等功能;
- e) 宜支持光纤掉电保护功能;
- f) 应支持对 OLT 和 ONU 的配置、故障、性能、安全等管理功能。

6.2.1.3 WLAN

WLAN 技术要求如下:

- a) 应符合 IEEE 802.11 b/802.11 g 标准,具有同时与 802.11 b 及 802.11 g 终端通信的能力,并通过 Wi-Fi 联盟互操作性认证。宜符合 IEEE 802.11a、IEEE 802.11n draft2.0 的要求。
- b) 应符合无线服务质量 WMM 的要求。
- c) 应符合 IEEE 802.11i 安全标准的要求,应支持基于共享密钥的 WEP 加密、WPA、WPA2 安全协议的要求,应支持 TKIP、CCMP 加密方式的要求。

- d) 应符合 GB/T 15629.11—2003(WAPI)的要求。
- e) WLAN 设备应具备安全隔离和过滤特性,宜支持用户隔离、基于 MAC 地址的过滤和基于流规则的过滤功能。

6.2.1.4 模拟基带传输

不采用调制或编码技术而直接传输基带的模拟视频、音频等信号,宜在传输距离相对较短的场合应用。

一般使用符合 GB/T 14864—1993 规定的同轴电缆(视频电缆)作为传输媒介,也可采用光纤方式进行点对点的传输。

6.2.1.5 数字基带传输

对模拟视频、音频等信号进行 A/D 转换,以非压缩方式进行传输,并可同时传输单向/双向控制信号(RS485/RS422/RS232C)及其他辅助信号。

数字基带传输采用光纤作为传输媒介,多模光纤应符合 ITU-T G. 651 的规定,单模光纤应符合 ITU-T G. 652 的规定。

6.2.2 基于公网

6.2.2.1 专线

传输网络的专线接入有:数字传输专线 SDH、DDN 专线、帧中继专线、ATM 专线和以太网专线等多种传输方式,各种专线接入应采用相应的标准接口和线缆,互联接口应相互匹配。

传输网络专线接入应与其他网络至少保证电路隔离。

6.2.2.2 VPN

基于运营商社会公共信息网构建,通过划分 VPN,承载视频、音频及控制信号等信息传输,前端监控点通过 VPN 隧道接入网络,使得联网系统在逻辑上的专用网络得以连通和运行。

通过租用 VPN 接入的方式中,宜采用 MPLS VPN,同时按相关安全要求进行隔离后接入联网系统。

6.2.2.3 DSL

DSL 接入通常指 DSL 专线接入,该方式宜作为监控资源的接入和用户终端的接入补充,相关技术应满足相应的行业标准,其中 ADSL 技术应符合 YD/T 1323—2004 的要求,HDSL 技术应符合 YDN 056—1997 的要求。

6.2.2.4 无线传输

基于公网的,可采用 Wi-Fi/GPRS/EDGE/CDMA-EVDO/3G 等无线公共网络方式进行接入,作为监控资源接入、无线移动终端的补充手段,但应对无线信道采取加密保护措施。

6.3 各级监控中心互联

监控中心互联网络要求如下:

- a) 联网系统各级监控中心间互联,宜通过 IP 网络传输,采用光纤直连或租用运营商数字专线;
- b) 监控中心间互联网络与其他业务网络的连接应保证安全性,应满足相关部门的安全管理规定,并应符合 GA/T 669.2—2008 中第 7 章的要求;
- c) 监控中心互联部分可采用树型、环形、网状等多种拓扑连接方式,拓扑结构设计应考虑关键节点及链路的冗余备份,以提高网络可靠性;
- d) 为满足跨城市间相互调阅监控图像需求的网络互联,应统一从城市监控报警系统市一级中心出口,上联到上级网络,互联线路应满足相关部门的安全管理规定,并应满足 GA/T 669.2—2008 中第 7 章的要求。

7 联网系统与其他系统的互联

7.1 社会资源接入

7.1.1 接入方式

社会监控资源接入联网系统,在网络传输上可采用模拟方式或数字方式。

7.1.2 模拟方式

社会资源可通过模拟光端机、矩阵等方式输出模拟视频信号,将模拟视频输出信号接入由公安部检测机构检测通过的视频编码设备,经过采样编码后接入公安监控系统。

7.1.3 数字方式

社会资源与联网系统进行数字接入,应满足相关部门的安全管理规定,可采用公安机关认可的安全隔离设备(如网闸),对社会资源进行隔离,社会资源数字视频信号应通过网络接口接入到安全隔离设备,再由安全隔离设备接入到联网系统。社会资源监控中心的数字图像应单向传输给公安监控中心。

7.2 与公安专网的连接

当联网系统使用公安专网以外的网络作为传输网络,需要与公安专网进行数据交换时,应在地级市以上的公安专网接入,可采用模拟接入或使用隔离设备数字单向传输方式,应采取相应措施保障公安专网的安全,并应满足 GA/T 669.2—2008 中 7.2 的要求。

7.3 与其他应用系统互联

联网系统与公安业务应用系统互联时,宜采用 IP 互联方式,如其他系统不支持 IP 网络,也可采用其他系统所支持的接口(RS232、RS485 等)及其相应的协议。联网系统图像对外输出应满足相关部门的安全管理规定,网络间的互联应满足 GA/T 669.2—2008 中第 7 章的安全要求。

8 传输网络管理和维护

传输网络的管理和维护应满足如下要求:

- 传输网络的管理应满足 GA/T 669.1—2008 中第 14 章的联网系统运行和维护要求;
- 传输网络中的数字传输设备应满足 SNMP 或 TR069;
- 传输网络管理应具有拓扑管理、故障管理、配置管理、性能管理等功能;
- 各级传输网络设备宜提供标准的互联接口,便于联网系统管理平台统一管理;
- 传输网络中宜设置网络健康检查系统,该系统宜采用主动测试技术,应能满足对运营中网络的基本性能和业务服务质量(包含时延、抖动、丢包率、瓶颈带宽、剩余带宽、拥塞定位、性能趋势变化等)进行统计测评和分析管理,并具有告警提示功能,对网络实施测试时不应影响网络业务的正常工作和安全性。

9 传输网络检测和验收

9.1 总体要求

传输网络工程应按独立项目组织功能、性能检测和验收。

9.2 检测要求

传输网络的检测要求如下:

- 组织实施系统检测的基本规范,包括一般规定、检测程序、检测项目、检测要求及检测方法等,应符合 GA 793.1—2008 的要求;
- 对传输网络性能指标测试的基本项目应包括时延、抖动、丢包率、传输通道配置带宽和带宽利用率(或剩余带宽),在网络忙时和闲时测试结果都应符合 6.1.2 的性能指标要求;
- 对设置监控中心的节点和网络核心节点应进行单点检测,检测范围应覆盖到核心传输网络全部传输通道和用户接入通道以及与其他业务系统的互联通道;

- d) 采用的网络性能检测方法应符合 YD/T 1381—2005 和 YD/T 1642—2007,可采用专用的检测设备或网络健康检查系统;
- e) 应进行全网传输安全性检测,确认传输网络与其他网络的安全隔离现状应符合 6.1.4 和 GA/T 669.2—2008 中第 7 章的要求;
- f) 应对传输网络进行系统可靠性检测,包括系统中关键设备备份、传输通道冗余设置或切换保护等功能检测,其结果应符合 6.1.3 的要求。

9.3 验收要求

传输网络的验收要求如下:

- a) 组织实施系统验收的基本规范,包括验收的组织与职责、验收条件、系统验收、验收结论与整改以及系统移交等的基本要求,应符合 GA 793.3—2008 的要求;
- b) 系统检测和系统验收中单点检测、全网检测、初验检测、试运行、终验检测等的基本技术要求和设备安装/线路工程的施工质量检验和随工检验等的基本技术要求可参照 YD/T 5070—2005 的要求。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20271—2006 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求.
 - [2] GB 50348—2004 安全防范工程技术规范.
 - [3] GB 50395—2007 视频安防监控系统工程设计规范.
 - [4] GA 308—2001 安全防范系统验收规则.
 - [5] GA/T 367—2001 视频安防监控系统技术要求.
 - [6] GA/T 390—2002 计算机信息系统安全等级保护通用技术要求.
 - [7] GA 607—2006 公安信息网络 IP 地址编码规范.
 - [8] YD/T 1177—2002 IP 组播路由协议.
 - [9] YD/T 5070—2005 公用计算机互联网工程验收规范.
 - [10] ITU-T E.651 IP 接入网流量工程参考连接.
 - [11] ITU-T Y.1231 IP 方面——体系结构、接入、网络容量和资源管理,IP 接入网结构.
-

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
城市监控报警联网系统 技术标准
第 8 部分:传输网络技术要求
GA/T 669.8—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

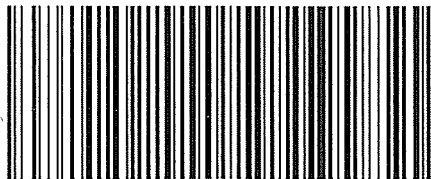
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 2-19888 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GA/T 669.8—2009