



中国照明电器协会团体标准

T/CALI 0802.7—2019

多功能路灯技术规范 第7部分：摄像头 要求与试验

Multifunctional Street Lighting System—Part5:Requirements and tests for camera

2019 - 04 - 12 发布

2019- 10 - 13 实施

中国照明电器协会 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 安防	1
3.2 平台交互及联动	1
4 分类	1
5 摄像头的技术要求和试验方法	1
5.1 总体要求	1
5.2 基础性功能	2
5.3 网络接口	2
5.4 实时操作系统	2
5.5 摄像机要求	3
6 试验方法	3
参考文献	4

中国照明电器协会团体标准

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由上海飞乐音响股份有限公司提出。

本标准由中国照明电器协会归口。

本标准起草单位：上海亚明照明有限公司、上海时代之光照明电器检测有限公司、上海三思电子工程有限公司、上海顺舟智能科技股份有限公司、昕诺飞（中国）投资有限公司、浙江晶日照明科技有限公司、浙江互灵物联科技有限公司、杭州华普永明光电股份有限公司、杭州远方光电信息股份有限公司。

本标准主要起草人：朱华荣、陆磊、黄峰、庄晓波、沈庆跃、邱永红、赵欣翔、叶少军、陈云飞、夏誉、陈聪。

本标准首次发布。

中国照明电器协会团体标准

多功能路灯技术规范 第7部分：安防监控 要求与试验

1 范围

本标准规定了多功能路灯系统的安防监控的摄像头技术要求和测试方法。

本标准适用于城市道路、公路、园区及与其相连的特殊场所的多功能路灯系统摄像头的设计、施工、验收和运行维护，其它应用场所在技术条件相同时也可参考执行。

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 20815 视频安防监控数字录像设备

GB/T 28181 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GA/T 751 视频图像文字标注规范

GA/T 1127-2013 安全视频监控摄像机通用技术要求

IEEE 802.3 CSMA/CD 访问控制方法与物理层规范

3 术语和定义

GB 20815和GA/T 1127中确定的及以下术语和定义适用于本标准。

3.1 安防

基于基础视频监控拓展出的防范安全的应用。

3.2 平台交互及联动

和平台的数据交互，报警输出，和其他外接设备的信息互通。

4 分类

应用GB 20815中 4.1的分类。

5 摄像头的技术要求和试验方法

5.1 总体要求

摄像头的设计和制造应使其作为智能路灯的一部分，保证其在具体使用场所的工作条件（温度、湿度、腐蚀性等）下正常工作的同时，必须满足相关的安全要求、性能要求、安装要求、电磁兼容等要求。

摄像机的供电应采用AC（24±2.4V）、DC（24V）和DC（12V）的交直流自适应等形式，其中网络型摄像机还可支持POE供电方式。

网络型摄像机应支持采用标准的H. 264或MPEG-4视频编码标准，可根据需要扩展支持G. 711、G. 723或G. 729音频编码标准。在安全防范监控数字视（音）频编解码标准（SVAG）发布后，宜优先采用SVAG标准。

5.2 基础性功能

摄像头应具有以下基础性功能：

- 移动侦测；
- 双码流输出；
- 故障报警；
- 心跳机制；
- 数据保密；
- 日志功能；
- 叠加图像标识信息和时间；
- 音频输入输出（可选）；
- 报警输入输出；
- 夜视功能（可选）。

5.3 网络接口

摄像头的网络接口应符合以下要求：

- 应配有串口、Ethernet 等一种或多种符合上述要求的标准网络或传输接口，并能实现单向或双向数据传输。同时支持局域网和广域网连接。支持 GB/28181 国标协议，支持 ONVIF 协议，支持 SIP、RTSP、RTP、RTCP 等网络协议。
- 网络摄像机的基本接口为 10/100M 或 10/100/1000 以太网接口，应符合 IEEE802.3 标准，采用 RJ45 连接。
- 辅助数据传输接口应采用 RS-232 或 RS-485 或 USB 或以太网或 I/O 接口中实现单向或双向辅助数据或报警数据传输。
- 模拟音频输入、输出接口，音频输入输出宜采用 RCA 连接器。
- 调试用模拟视频输出接口应采用 BNC（75Ω）连接器。
- 存储接口宜具备 USB 接口或者存储卡接口连接外部存储介质。
- 镜头接口采用 CS 或 C 接口，优先选用 CS 接口。
- 网络型摄像机应具有以太网接口，支持 TCP/IP 协议，并应支持 IP 组播技术。
- 宜具有便于现场调试的 CVBS 输出接口。
- 宜配有流媒体方式进行传递的数字视频接口。

5.4 实时操作系统

摄像头的实时操作系统应符合以下要求：

- a) 支持单画面、四画面、九画面浏览功能，单画面全屏、多画面全屏功能；
- b) 支持摄像机软件在线升级，如在升级过程中，发生掉电掉线情况时，能恢复到升级前的状态；
- c) 应支持对摄像机参数（如：视音频参数、静态IP地址、子网掩码、缺省网关、DNS服务器）设置进行配置，自动保存并获取配置信息；
- d) 应有恢复出厂设置和重新启动功能，设备掉电或重新启动后，应能保存掉电前或重启前的配置信息；

- e) 应能在输出的图像中叠加中文文字和符号信息，信息包括：编号、位置、时间、日期等。叠加信息的位置、内容应符合GA/T 751中的规定；
- f) 应具有同时输出两（多）路码流或存储一路的同时输出另一路在图像格式、压缩编码格式或压缩码率等参数上有所不同并可以独立设置的视频码流的功能。网络摄像机接入联网系统时宜支持向SIP服务器主动注册登记的工作模式。如果注册不成功，宜延迟一定的随机时间后重新注册；
- g) 内部宜支持嵌入式WEB服务功能，能通过网页浏览器访问网络摄像机。宜具有以下功能：
 - 1) 移动侦测报警触发功能，能对画面物体的移动进行分析，并及时发出报警信息；
 - 2) 信号量报警输入、报警输出、报警参数设置等功能；
 - 3) 报警信息触发现场视频录像功能，可支持报警触发前不少于5 s 的视频预录、报警触发后不少于15 s 的视频录像；
 - 4) 故障报警功能。
- h) 具有日志记录功能，如记录最近访问者的用户名、IP 地址、访问时间、设置参数等信息；
- i) 在广域网环境下使用时，宜支持主动发包动作以实现NAT穿越；
- j) 具有动态域名解析功能，以实现在广域网环境下连接到联网系统。

5.5 摄像机要求

- 摄像机宜具有固定电子快门或自动电子快门两种模式；
- 网络摄像机支持与联网系统时钟同步功能；
- 自动增益控制，使视频信号随目标亮度的变化自动调整视频输出；
- 自动白平衡调整，在实际色温在 2800K-10000K 范围变化时，摄像机能自动调整白平衡，使输出图像准确重现出观察场景的实际色彩；
- 摄像机宜具有逆光补偿调整功能；
- 摄像机宜具有日夜模式功能，日间模式和夜间模式的最低可用照度值之比应不小于 5；
- 摄像机支持远程或本地对摄像机的图像尺寸、帧率等视音频参数进行调节功能；
- 网络摄像机图像画面信息不应有明显的缺损，图像画面应连贯，物体移动时图像不应有前冲现象、图像边缘不应有明显的锯齿状、拉毛、断裂、拖尾等现象。具体要求应按的规定进行 5 级评分，应不低于 3.5 摄像机镜头的分辨率应与摄像机清晰度相适应，镜头的分辨率应不低于摄像机清晰度。图像不应出现明显色散、变形和重影现象；
- 摄像机在各种原因导致与网络链接断开，当网络恢复时，应自动侦测网络恢复，并自动建立链接。

6 试验方法

按GB 20815规定的方法进行试验。

参 考 文 献

- [1] GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- [2] GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- [3] GB/T 25724 全防范监控数字视音频编解码技术要求
- [4] GB 50348 安全防范工程技术规范
- [5] GA/T 669.1 城市监控报警联网系统技术标准第1部分：通用技术要求
- [6] GA/T 1128 安全防范视频监控高清晰度摄像机测量方法

中国照明电器协会团体标准