



中国照明电器协会团体标准

T/CALI 0802.6—2019

多功能路灯技术规范 第 6 部分：公共信息 服务 要求与试验

Multifunctional Street Lighting System—Part5:Requirement and tests for public
information service

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
4 组成	1
5 技术要求和试验方法	1
5.1 总体要求	1
5.2 设备要求	1
5.3 电源要求	2
5.4 功能要求	2
6 试验方法	3
参考文献	5

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：上海三思电子工程有限公司、昕诺飞（中国）投资有限公司、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、上海顺舟智能科技股份有限公司、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：陈磊、黄峰、庄晓波、朱华荣、陆磊、沈庆跃、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6部分：公共信息服务 要求与试验

1 范围

本标准规定了多功能路灯系统的公共信息服务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公共信息服务的设计、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/T 18910.5 液晶和固态显示器件 第5部分：环境、耐久性和机械试验方法

GB/T 18910.11 液晶显示器件 第1-1部分：术语和符号

GB/T 18910.61 液晶显示器件 第6-1部分：液晶显示器件测试方法 光电参数

GB 50526 公共广播系统工程技术规范

SJ/T 11141 LED显示屏通用规范

SJ/T 11281 LED显示屏测试方法

3 术语和定义

SJ/T 11141和GB/T 18910.11界定的定义适用于本标准。

4 组成

公共信息服务由信息发布屏、数字广播、设备组成。

信息发布屏按发光方式分类，可分为：

——LCD显示屏；

——LED显示屏。

5 技术要求和试验方法

5.1 总体要求

公共信息服务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，设备应满足相关的安全、性能、安装和电磁兼容要求以及本标准的要求。

5.2 设备要求

5.2.1 信息发布屏

5.2.1.1 LCD 显示屏应满足以下要求:

- 物理解析度 ≥ 1920 (水平) $\times 1080$ (垂直);
- 亮度 ≥ 1000 cd/m²;
- 静态对比度 $\geq 1000 : 1$;
- 灰阶响应时间 ≤ 6 ms;
- 可视角度水平和垂直 $\geq 178^\circ$;
- 阳光下可视,液晶屏不黑化;
- 显示颜色 $\geq 16.7M(8\text{-bit})$;
- LCD 显示屏发光面 IP 防护等级不应低于 IP65。
- LCD 显示屏发光面表面应避免使用容易产生反射眩光和光幕反射的材料。

5.2.1.2 LED 显示屏应符合 SJ/T 11141 的相关规定与以下要求:

- 像素中心点间距 ≤ 5.0 mm;
- 最大亮度 ≥ 4500 cd/m²;
- 在背景照度为 10 lx~30 lx 时,对比度 $\geq 1000 : 1$;
- 刷新频率 ≥ 1920 Hz;
- 水平视角 $\geq \pm 60^\circ$;垂直上视角 $\geq 50^\circ$;
- 三基色(全彩色)显示,每种基色灰度处理能力 ≥ 256 级(8bit);
- 灰度处理深度 ≥ 4096 级(12bit);
- 3500 K~9500 K 范围内标定色稳点的白场色品坐标,对照 GB/T 20147-2006 表 1 的色品坐标值,允差为 $|\Delta x| \leq 0.01$, $|\Delta y| \leq 0.01$;
- LED 显示屏发光面 IP 防护等级不应低于 IP65。
- LED 显示屏发光面表面应避免使用容易产生反射眩光和光幕反射的材料。

5.2.2 数字广播

数字广播应符合 GB 50526 的相关规定与以下要求:

- 系统设备信噪比应 ≥ 70 dB;
- 漏出声衰减应 ≥ 15 dB;
- 扩声系统语言传输指数应 ≥ 0.55 。

5.3 电源要求

- 电源电压: AC 220 V, 50/60 Hz;
- 信息发布屏电源平均效率 $\geq 85\%$,功率因数 ≥ 0.95 。

5.4 功能要求

5.4.1 基础性功能

LCD 显示屏应具备以下功能:

- LCD 显示屏视频播放:支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等;
- 图片格式:支持 BMP、JPEG、PNG、GIF 等;
- 具备 USB2.0 的维护接口;
- 具备 RS232 串行扩展接口;
- 具备支持本地离线存储卡;
- 播放 1080P 及以上分辨率的视频;
- RTC 实时时钟;

- 系统及应用支持静默升级；
- 升级方式：USB 或网络；
- 音频输出：2X6W（8ohm）；
- 定时开关机：可分时段、天、周设置定时开关机；
- 电压异常保护功能：内部电压侦测功能，当内部电压超过安全输入范围时，自动关闭进行自我保护；
- 具有智能温控系统，可根据环境温度状况，自动控制散热风扇工作状态，保证产品高温环境能正常运行。

LED 显示屏应具备以下功能：

- 可远程进行节目发布、显示屏状态监控；
- 可根据日期、星期、时间按时段播放；
- 支持视频、图片、文字等类型文件发布；
- 具备 RS232/485 串口扩展接口；
- 升级方式：本地或远程升级；
- 控制板与模块之间的连接方式应预防一个模块故障引起的其他模块连锁反应；
- 支持状态监测，可远程监控和故障排查；
- 支持亮度校正，亮度校正数据应可存储，避免重复校正；
- 支持环路信号备份，在某一路信号线故障时，应仍保持正常工作；
- 支持自动、手动、分时亮度调节方式，亮度调节级数应不低于 32 级编辑功能
- 屏幕区域可任意划分，通过模板可将屏幕划分为多个区域；
- 窗口调节和布局，每个区域的窗口大小和位置可随意变化；
- 可添加素材；
- 效果设置，可以添加各种显示效果；
- 可调整文字的各个属性，包括颜色、字体、大小；
- 支持临时文字通告插播，滚动文字在线编辑插播；
- 支持外部即时信息更新。

5.4.2 系统功能

- 主动式温度、电压超标报警及远程开关机功能；
- 支持联机/脱机自主式运行；
- 可在线自检、手动检测设备运行状况；
- 图片显示功能；
- 视频播放功能；
- LCD 显示屏应具有系统同步控制技术，可实现屏显内容与 VGA 显示器一一对应；
- 配电系统具有过压、过流、欠压、缺相、短路保护功能，并具备功率因素补偿功能。

5.4.3 配置参数

- 根据不同的功能要求，信息发布显示屏安装位置根据现场情况进行放置；
- 有线传输支持 HDMI、VGA、RS232、RS485、RJ45 传输；
- 无线网络传输支持 WiFi、3G/4G 等主流通信协议。

6 试验方法

- 6.1 安全、电磁兼容合格性应提供相关认证证书或合格性检测报告进行验证。
- 6.2 LCD 显示屏性能指标按照 GB/T 18910.5、GB/T 18910.61 进行试验。
- 6.3 LED 显示屏性能指标按照 SJ/T 11281 进行试验。
- 6.4 数字广播性能指标按照 GB 50526 进行试验。
- 6.5 功能由现场操作进行验证，合格性由目视法检验。

中国照明电器协会团体标准

参 考 文 献

- GB/T 32830.2-2016 装备制造业 制造过程射频识别 第2部分：读写器技术要求及应用规范
GB/T 32659-2016 专用数字对讲设备技术要求和测试方法
GA/T 484 LED道路交通诱导可变信息标志

中国照明电器协会团体标准