

TL112-B1 单灯控制器(Cat.1)

技术规格书



总部地址：厦门市软件园三期F14栋27-28层、C07栋14层

制造中心：厦门市集美区安仁产业园18栋6层

TL112-B1 Cat.1单灯控制器

**高规格工业级、高防护(IP68)、
智能、节能、实施简便、稳定可靠**



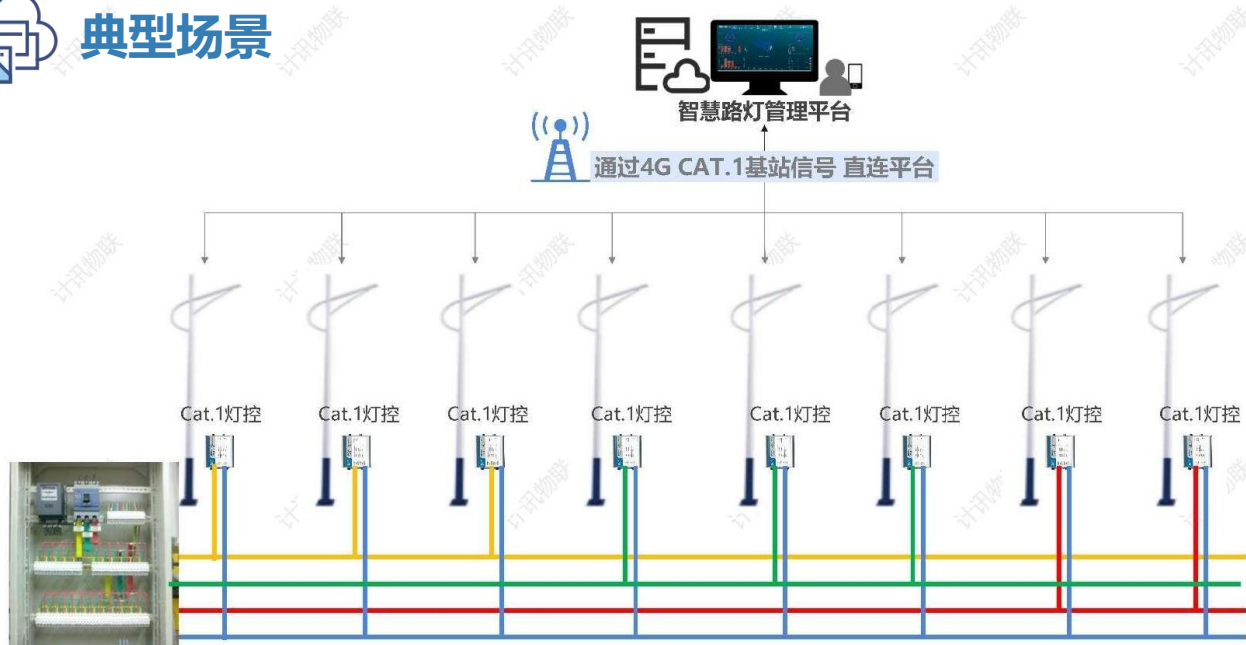
4G Cat.1单灯控制器，基于基站LTE网络直连平台，无需集中器，具有传输速率高、延迟低、抗干扰、节点规模不受限等特点，相对Zigbee、LoRa、NB-IoT等通讯技术具有较大的综合优势。

计讯TL112-B1 Cat.1系列灯制器为公司自主研发、制造，内置高精度电表计量电路、16A继电器输出电源控制、0-10V和PWM调光、高精度时钟等，全工业级硬件设计，整机IP68防护等级，能在极寒、高温、潮湿等恶劣环境持续正常运行；同时支持远程实时控制、节能策略控制、远程数据监测、自动巡检、智能告警等功能。结合智能照明管理平台，实现按需照明、节能减碳、降低运维成本、减少灯具损耗、高效保障市民照明需求等管理目标。

本系列产品主要应用于道路照明、隧道照明、园区照明、工业照明等具备电信运营商基站信号的场景。



典型场景





功能特性

1. 通信方式：支持4G Cat1全网通无线通讯，流量池管理，保障通讯持续。
2. 尺寸材质：108*62*38mm，铝合金材质。
3. 防护等级：IP68
4. 防浪涌等级：线对线 $\pm 4\text{KV}$ ，线对地 $\pm 4\text{KV}$
5. 工作温度： $-35^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$
6. 工作电压：110~265VAC，50~60Hz。
7. 输出功率： $\leq 1200\text{W}$
8. 额定功耗：有功功耗 $< 1\text{W}$ ，视在功耗 $< 3\text{W}$
9. 独立工业级 MCU 设计，实现与通信模块解耦，可独立运行系统功能，当模块异常时，仍可独立执行本地策略，保证设备稳定运行。同时MCU集成经过深度优化的 LWIP 协议栈，可有效避免假在线等问题，并快速定位网络故障，确保设备实时稳定在线。
10. 设备状态和数据检测功能：支持自动巡测灯具，包括开关状态、调光状态、亮灯时长、电压、电流、功率、能耗等。
11. 远程控制功能：支持远程开关、调光、策略控制；支持0~10V和PWM 无级调光。
12. 端策略功能：支持设备本地定时策略、节假日策略、经纬度策略，确保通讯异常或平台故障时前端系统能正常运行。
13. 时钟功能：内置高精度RTC，同时具备自动校时功能，保证设备时间精准。
14. 主动告警：支持开灯失败、关灯失败、过流、过压、欠压等告警上报。
15. 远程配置：支持修改目标网络、心跳周期、时钟校准、数据校准等功能配置。
16. 远程升级：支持通过平台远程升级固件。
17. 灾备功能：支持主备中心设置，当主平台地址配错或平台故障，灯控自动启用备用中心，保障系统正常运转。
18. 数据补传功能：支持在与管理平台通信中断的情况下，数据存储在灯控，待通信恢复后补传到平台。
19. 可选倾斜监测、漏电检测功能、水浸监测、车/人感应联动、RFID标签快捷巡检等功能。



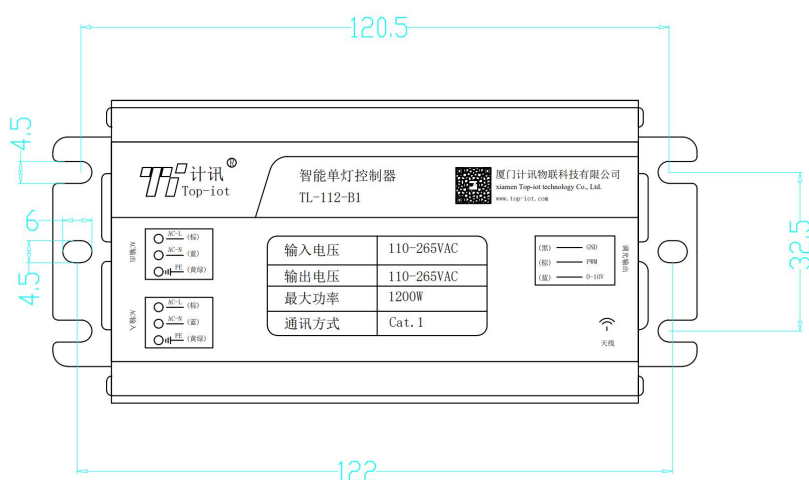
规格参数

参数类别	参数项	内容
结构	尺寸	108*62*38mm
	材质	铝合金
通讯	通讯方式	4G CAT.1全网通
电源	输入回路	电压：110~265VAC 频率：50~60Hz
	输出回路	电压：110~265VAC 频率：50~60Hz 功率范围(负载)：≤1200W
	额定功耗	有功功耗<1W，视在功耗<3W
电参数检测	电压检测	范围：110~265VAC 精度：≤2%
	电流检测	范围：0~10A 精度：≤2%
	有功无功精度	≤2%
调光输出	PWM	3.3V-10KHz
	0-10V	0-10V DAC
工作环境	工作温度	-35℃ ~ +75℃
	防护等级	IP68
	防浪涌等级	线对线±4KV，线对地±4KV

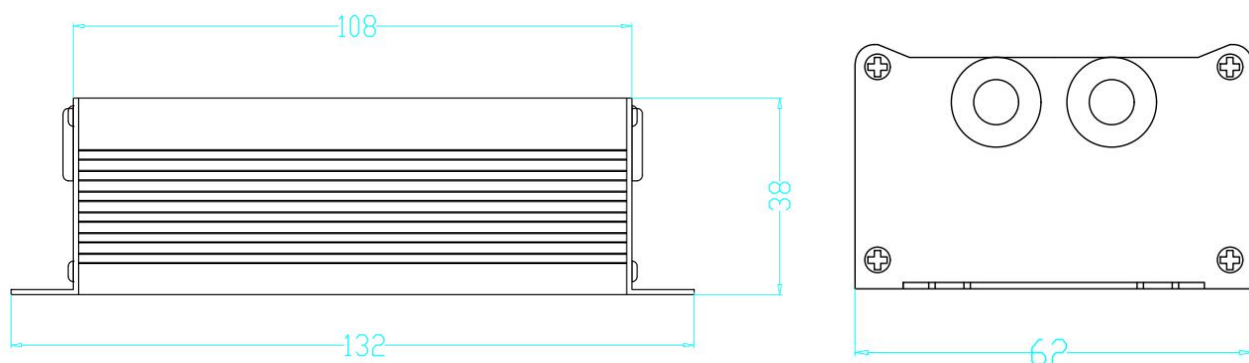


安装尺寸

俯视图



侧视图



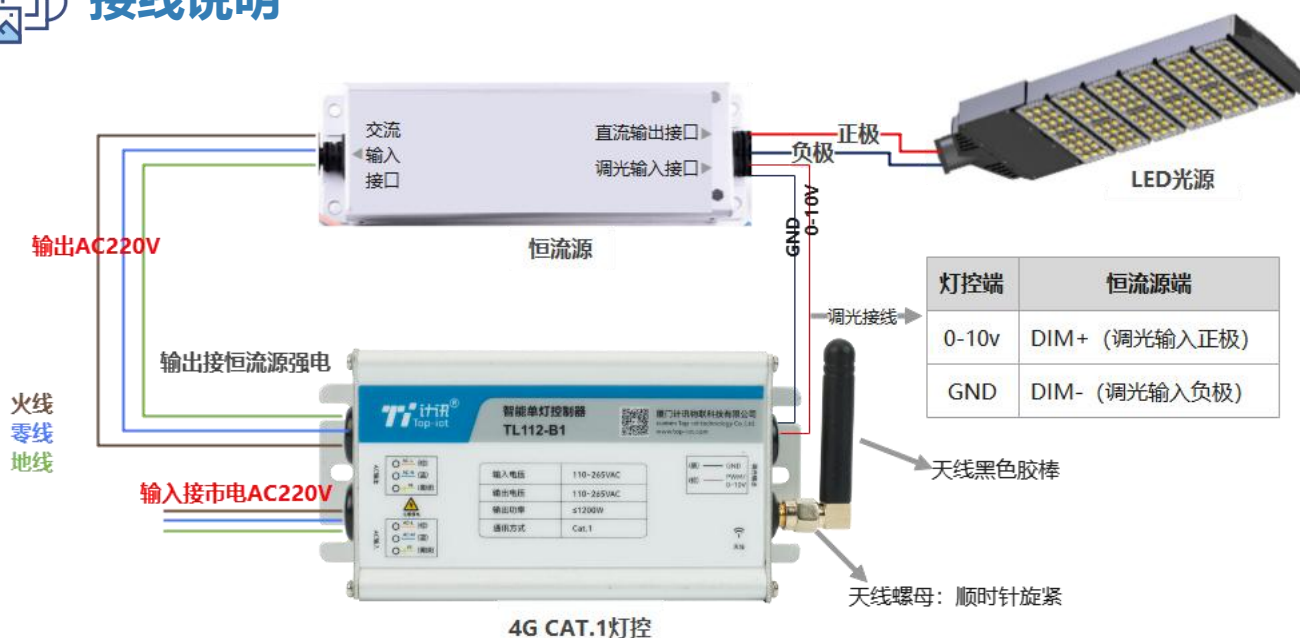


安装要求

- 为了安全，请务必在**断电**的情况下安装操作（输入输出线缆为直通设计，切勿在通电状态下进行触摸或操作）。
- 单灯控制器的线缆接头部分注意**牢固**和防水，避免虚接情况。
- 安装时务必**记录**单灯控制器ID号、灯杆号和位置（经纬度），以便录入平台远程调试。
- 安装完毕与**平台**管理人员确认设备状态是否正常（**开关、调光、数据、策略**配置）。



接线说明



接线示意图

如上图所示：

- **AC输入**：灯控AC输入零、火、地线与**市电零、火、地**一一对应连接。
- **AC输出**：灯控AC输出零、火、地线与**恒流源零、火、地**一一对应连接。
- **调光输出**：将灯控器0-10v线(或PWM线)和GND线与恒流源对应线路相连（注意：**正负不可接错**，0-10v对正，GND对负）。
- **天线**：安装时需检查天线是否**旋紧**。（注意：未旋紧可能会严重影响信号强度；只能通过天线螺母旋紧，旋紧后不可转动黑色胶棒。）
- **※注意**：不能接错电源线和调光信号线，严重情况将导致烧坏灯控器。



故障排除

序号	现象	可能原因	判断方法	处理方法
1	不亮灯	接线问题	确认线序，用万用表测量灯控器输出电是否正常。	检查强电接线
		调光线接反	断开调光线后查看是否正常亮灯。	检查调光接线
		策略配置	登录管理平台查询策略配置和时钟	平台修改并下发策略
2	无法调光或灯具闪烁	接线问题	0-10v、PWM、GND线是否与驱动电源正常接线	检查调光接线
		恒流源功率与光源功率不匹配	断开调光线后查看是否正常亮灯	更换恒流源
3	通讯不上或不稳定	天线虚接	天线螺母未旋紧；查询平台最后上线信号值。	旋紧天线，平台确认信号值
		设备ID录入错误	检查设备ID与平台录入ID是否对应	检查配置
		通信欠费	平台检查	缴费重启