

智慧城市照明：4G 单灯控制器

概述

4G 单灯控制器是智慧城市照明系统的核心组件，它将先进的 4G-Cat.1 无线通信技术与专业软硬件设计融为一体。无需复杂的集中控制器或额外布线，每台设备均内置物联网卡，可独立、高效地与云平台或指定 IP 地址进行远程数据交互，确保系统的高效与稳定运行。

这款控制器以其卓越的功能、精巧的体积、便捷的部署以及稳定的性能，为智慧城市路灯照明提供了一套高性能、高能效的智能解决方案，显著提升城市照明管理水平。

主要特性

智能与节能，点亮城市未来

- **稳定可靠，无线连接：**基于成熟的 4G LTE 网络，无需自组网，避免了天气和地形对通信的影响。内置电流与电压计量电路，实时掌握路灯负载状况，大幅减轻管理负担。
- **精确控制，按需照明：**实现对每盏灯的精细化智能管理与监控。无论是定时开关，还是根据环境变化智能调光，都能确保“该亮时亮，该暗时暗”。
- **显著能效，绿色环保：**结合前沿的照明节电技术，可为城市路灯综合用电量节省约 **30%**，同时将人力物力（如巡检费用）及维护成本降低高达 **60%**，为社会带来可观的节能效益。
- **全面数据，洞察全局：**实时采集直流/交流电压、电流、功率及电能数据，为决策提供精准依据。
- **智能监测，预警无忧：**对灯具的电流、电压、功率等异常状态进行实时监测并及时告警，防患于未然。
- **多重保护，持续运行：**
 - **通讯故障保护：**当与智能控台通讯中断时，单灯控制器将依据预设策略继续控制路灯，确保照明不受影响。
 - **设备故障保护：**采用常闭继电器设计，即使产品发生故障，也能保证灯具正常亮起，避免黑暗。

领先优势

为未来城市照明而生

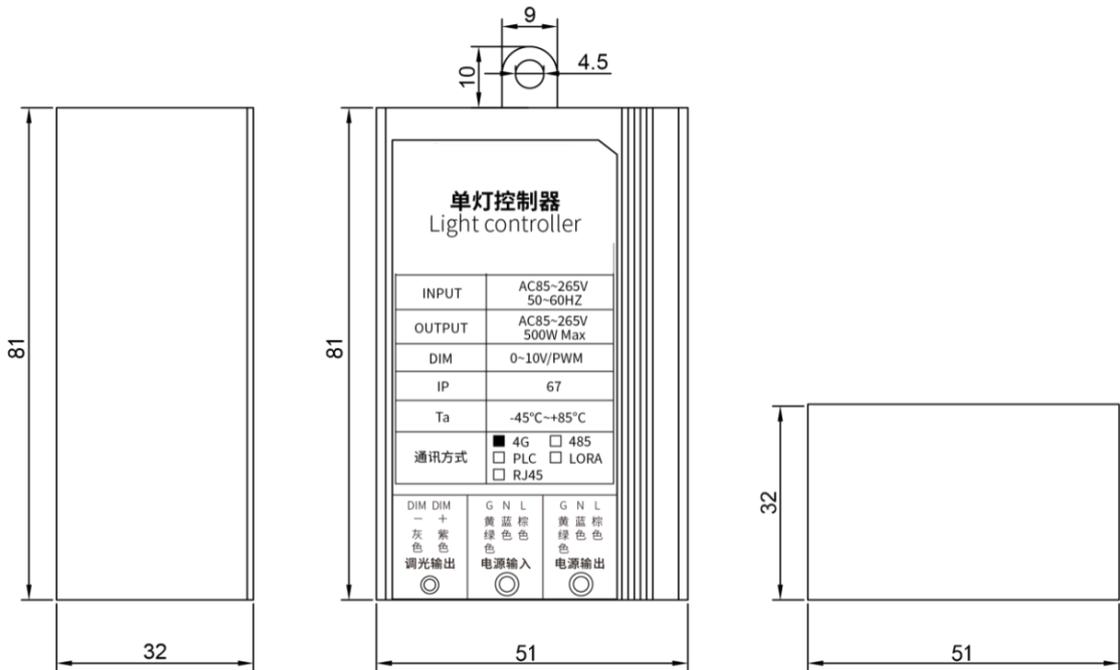
- **成熟网络覆盖：** 利用现有的 4G LTE 基础设施，无需重新铺设网络，有 4G 信号的地方即可实现 Cat.1 连接。Cat.1 提供最高 10Mbps 下行速率和 5Mbps 上行速率，支持更大规模数据传输，并具备优异的移动性和语音功能。
- **卓越成本效益：** 在未来的物联网连接中，Cat.1 凭借其低于传统 4G 的网络和芯片成本，以及高度集成的硬件架构，为客户提供极致性价比，是中速传输需求的理想选择。

外观设计

简洁结构，坚固耐用

[线稿：4G 单灯控制器正面视图。以简洁的线条勾勒出控制器箱体、天线接口、指示灯、接线端口等主要元素，注重产品各部分的比例与布局，营造科技感。可以加入尺寸标注，如长度、宽度、高度。]

尺寸：81mm×51mm×32mm (长×宽×高)



技术参数

参数项	规格
产品型号	4G 单灯控制器
输入输出电压	AC85-265V
输出电流	4.5A
输出回路	1路
负载功率	LED 负载 <500W
调光方式	0-10V (默认) / PWM
通信协议	Cat. 1(4G)
工作频率	支持全频段通道, 内置工业级 MS1 卡 (5×6), 含流量
发射功率	17dBm
工作温度	-40.℃~+85.℃
天线增益	10dBm
电网参数监测	电压、电流、功率因数、功率、电量
外形尺寸	81mm×51mm×32mm (长×宽×高)
防护等级	IP67
外接方式	橡胶线电缆
适用范围	LED 灯、高压钠灯、金卤灯等灯具的开关和调光使用
拓展功能	
灯杆检测	灯杆角度倾斜和漏电实时监测
感应控制	环境照度监测、车流/人流感应智能控制
灯随车动	实现车辆到来灯亮、车辆驶离灯灭功能 (需额外配置车辆检测模块)

接线指南

清晰连接，稳定运行

[线稿：4G 单灯控制器接线示意图。以清晰的线稿形式展示控制器、LED 调光驱动电源和 LED 灯之间的连接。使用不同颜色的线条代表不同的线材，并明确标注 L、N、G、DIM+、DIM- 等接口，避免杂乱的实物图。]

电源线 (3×1.0 橡胶线)

- 输入：
 - 火线 (L): 棕色线
 - 零线 (N): 蓝色线
 - 地线 (G): 黄绿色线

- 输出：
 - 火线 (L): 棕色线
 - 零线 (N): 蓝色线
 - 地线 (G): 黄绿色线

调光线 (2×0.5 橡胶线)

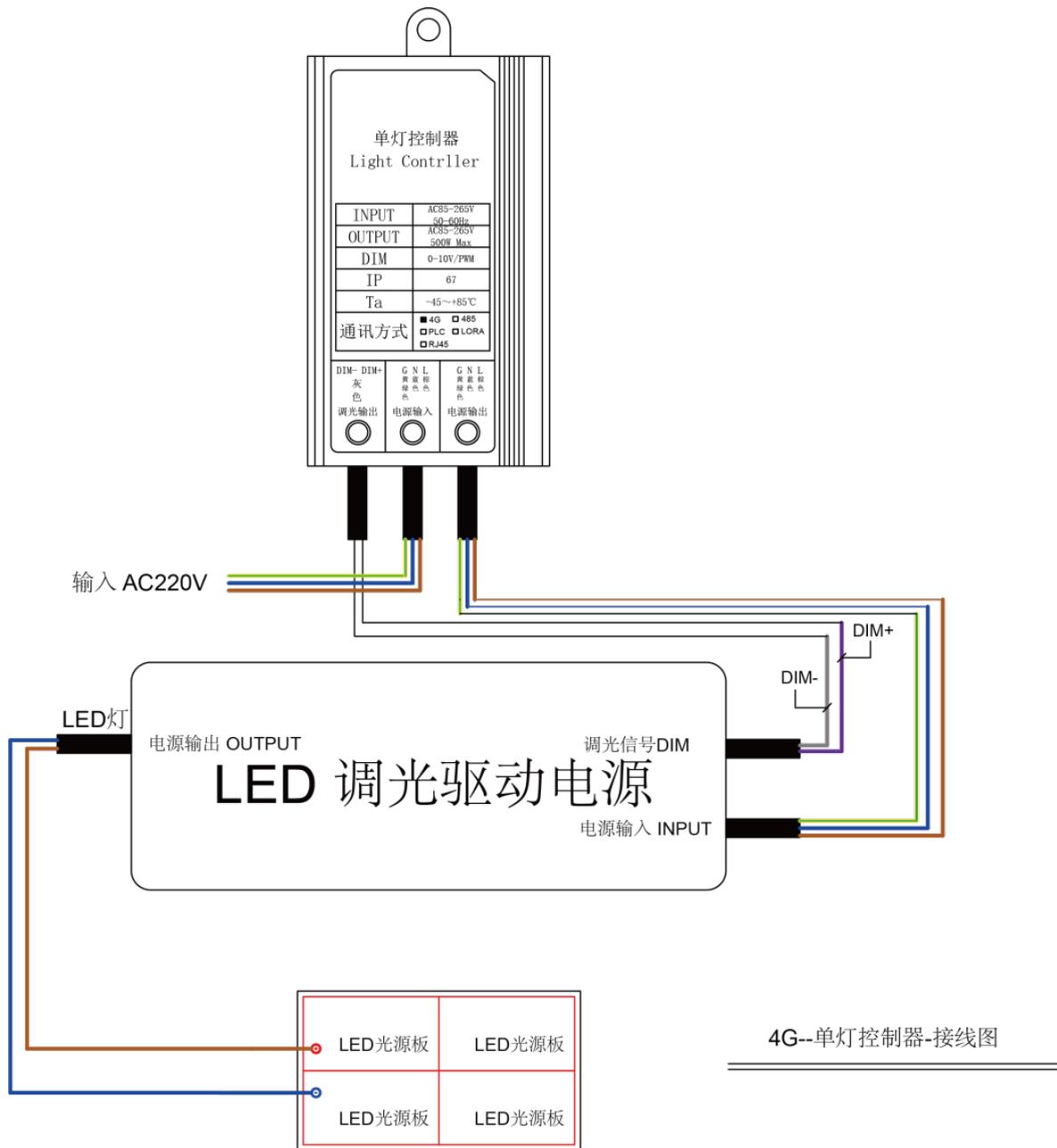
- 外接 LED 驱动电源 DIM +: 紫色线

- 外接 LED 驱动电源 DIM -: 灰色线

重要注意事项：

1. 请务必正确区分并连接电源的火线、零线和地线，否则可能导致灯具无法点亮。
2. 调光线具有正负极性，请勿接反。

3. 单灯控制器的电源输出地线必须连接至 LED 调光驱动电源的地线。



4G--单灯控制器-接线图

安装要求

确保安全，稳定部署

1. 产品应安装在不易积水的位置，避免长期浸泡在雨水中。
2. 安装和放置单灯控制器时，请确保调光线的正负极没有接反。
3. 接线操作必须严格遵守国家及当地的安全规范和规定。
4. 安装时务必固定牢固，防止线路被划伤或绝缘层损坏。
5. 如果选择竖直安装，请按照外壳丝印上的箭头方向进行摆放。

免责声明

1. 对于因未遵循本说明书中的专业维护操作指南，或由非专业人员进行维修和维护服务，从而导致产品无法正常使用或错误安装等情况，本公司不承担任何责任。
2. 控制器外壳一旦被打开，其质量保证即刻失效。如遇任何技术或应用问题，请及时联系本公司技术人员。