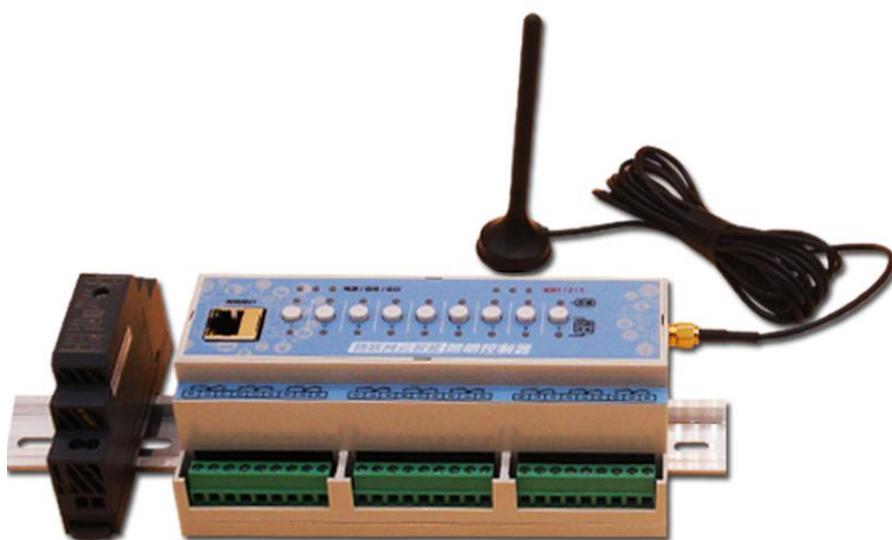


# Ka-SLCC 系列

# 云智能照明控制器

□ 使用说明书



开开物联（北京）信息技术有限公司

Beijing Kakaiot Technology Co., Ltd

## 1. 产品简介

随着时代的发展和技术的进步，以及中国的城市化进程加速，催生了城市管理者对路灯照明、景观亮化等城市照明进行远程智能化控制的需求。在此背景下，云智能照明控制器及智慧照明系统应运而生。

云智能照明控制器是开开物联（北京）信息技术有限公司自主研发生产的新一代智能化照明控制器。云智能照明控制器集合了嵌入式 LINUX、ARM 架构、轻量级 MQTT、TCP/UDP、MODBUS、M2M、系统平台等众多先进的物联网云技术和智能照明技术，集成了军品级 32 位 ARM 芯片，搭载嵌入式 linux 操作系统，具有运行速度快、计算精度高、性能稳定、功能强大等特点。借助开开物联智慧照明监控平台 v2.0，云智能照明控制器被广泛应用于路灯照明、景观亮化、港口照明、机场照明、工厂照明、公共区域照明等场合。以云智能照明控制器为核心设备，借助开开物联智慧照明平台 V3.0，用户能够快速搭建起高效实用的智慧照明管理系统，使用手机、电脑、平板等智能终端随时随地对照明设施实现远程控制和管理。

## 2. 基本功能

1. 通信方式。支持 GPRS/3G/4G 无线网络通信、RJ45 网络接口通信，支持扩展 WIFI 无线通信，具备 RS485 通信接口。云智能照明控制器通过 GPRS/3G/4G 无线网络、以太网、扩展 WIFI 网络等方式向上接入系统平台实现统一集中管理，通过 RS485 总线向下与电参数采集终端、传感器等 RS485 设备连接实现多功能高级扩展。
2. 远程控制。支持电脑、手机、平板等智能终端远程控制和管理，并实时反馈开关状态。
3. 本地控制。支持设备按键本地开启和关闭每一路输出回路，本地控制功能可用于设备现场安装时回路调试、后期的回路检修和本地应急开关灯等。
4. 超级时控。具备完善的时间控制机制和强大的时间控制功能，支持每日循环、每周循环、节假日、天文钟（经纬度）以及各种时控机制的逻辑组合。各种时控机制均支持多段定时，天文钟时间可以带提前和滞后的修正值。
5. 场景控制。支持一键场景控制、定时场景控制。场景模式可自定义，每种场景模式可与不同的控制器和通道关联，可支持设置高达 128 种场景模式。
6. GIS 电子地图管理。支持 GIS 电子地图控制和管理，通过电子地图可直观高效地了解设备位置、设备状态等信息，并快捷地实现开关控制和场景控制。
7. 故障报警。具备健全的报警处理机制，支持接触器故障、白天亮灯、夜晚熄灯、缺相、电压过大、电压过小、电流过大、电流过小、开灯无电流、关灯有电流、空开跳闸、配电箱异常开门、雨水渗入、市电停电等报警。报警信息自动上传至系统平台，并以短信的形式发送至用户手机上。（部分报警功能需相应的功能扩展模块加持）
8. 功能扩展。云智能照明控制器作为整个系统的核心节点，支持接入 DMX512 效果控制系统、电流电压采集终端、数字化光照度传感器、规约电能表、不间断后备电源、WIFI 网桥、调光控制器等功能扩展设备，实现众多高级功能，满足用户深层次需求。
9. 联动控制。支持与外部输入信号发生关联动作，实现联动控制。当接收到外部输入信号时，云智能照明控制器可触发开启/关闭部分或全部输出回路。
10. 脱机独立运行。具备脱机独立运行的能力，当发生系统平台故障或通信线路故障时，云智能照明控制器可离线独立运行，按照预设的时间方案定时开关灯。

11. 高精度时钟。集成工业级高精度时钟，-40℃至+85℃范围内时钟精度为±3.5ppm。即便在设备长期通信失败的情况下，仍然能够走时精准。
12. 自动校时。具备自动校时功能，正常通信时内部时钟将定期自动同步网络时间，自动校时机制保证时钟准确无误，省去人工校时工作。
13. 记忆功能。云智能照明控制器内置非易失性存储芯片，电源断电后可自动保存工作参数，无需重新设置，保存时间为10年以上。
14. 继电器延时启动。支持对继电器动作的延时时间进行设置，使各路继电器依次闭合和断开，避免多路负载同时启动对电网造成剧烈冲击。
15. 本地操作锁定与解锁。本地控制功能可远程或本地启用/禁用，禁用后设备按键功能将暂时失效，可有效避免无关人员的误操作。
16. 通信链路自维护机制。支持通信链路自维护机制，可自动检测通信连接状态，一旦通信失败将不间断地发起连接请求，直至通信成功。通过自检自维护机制有效杜绝“假连接”，确保云智能照明控制器与系统平台稳定通讯，同时为设备异常排查提供重要依据。
17. 支持 MQTT/TCP/UDP 等多种网络通信协议，可与市场上主流的 DMX512 效果控制系统实现协议对接。通过控制器网络接口连接与 DMX512 主控器通信，实现强电回路控制系统与亮化效果控制系统互联互通和统一管理。
18. 远程升级。集成军品级 32 位 ARM 芯片，搭载嵌入式 linux 操作系统，具有运行速度快、计算精度高、性能稳定、功能强大等特点，支持远程在线升级，方便实现硬件程序的更新换代。

### 3.技术参数

供电电源	DC12V, 1.5-2A
继电器输出	9 路, AC±220V/10A, 每路输出可独立控制接触器开关
开关量输入	12 路, 用于检测接触器开闭状态以及接入其他外部开关量信号
通信接口	GPRS/3G/4G 无线网络通信接口, RJ45 网络通信接口, 2 路独立的 RS485 通信接口
信号指示灯	1*电源/信号/运行, 3*报警, 9*回路开关, 9*状态反馈
外壳材质	ABS 阻燃
安装方式	35mm 标准导轨式安装
尺寸	长 160mm, 宽 90mm, 厚 58mm
重量	0.5KG
储存温度	-45℃ - +80℃

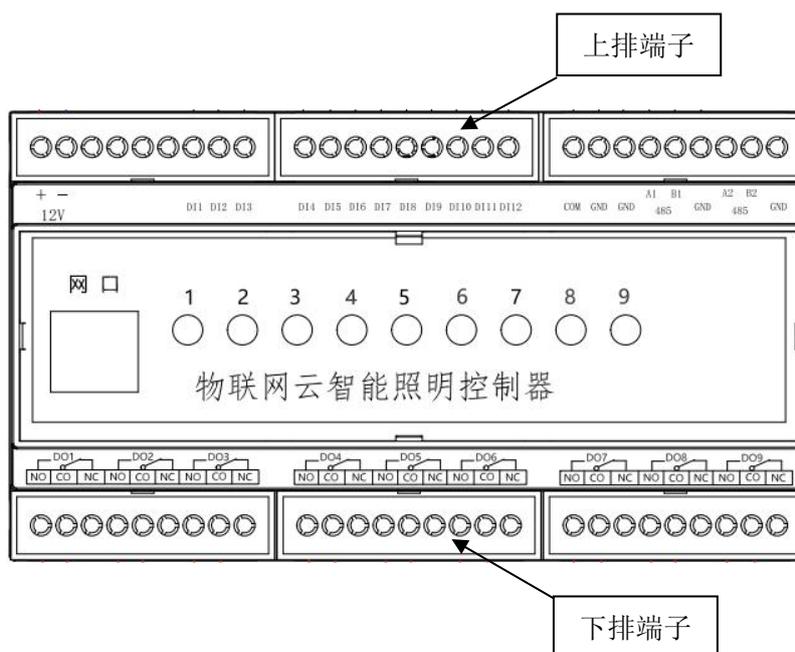
工作温度	-40℃ - +75℃
相对湿度	<85%，不结露

## 4.物理接口

- 9路继电器输出。二次控制，继电器规格 250V AC，10A
- 9路开关量输入。和继电器输出建立一对一关联关系，用于检测接触器的开关状态。
- 3路外部开关量信号输入。可用于外部设备的开关量报警和联动控制。例如，接入行程开关实现配电柜异常开门报警，接入雨水传感器/水浸传感器实现雨水/雨量控制。
- 2路 RS485 通信接口。可外接 mudbus 设备或其他 485 通信设备，如 modbus 规约电表、光照度传感器等。
- GPRS/3G/4G 通信接口。默认为无线通信方式，即通过 GPRS/3G/4G 无线网络接入系统平台。
- RJ45 网络通信接口。终端可切换为网口通信方式，通过 RJ45 网口接入系统平台。
- 电源输入接口。外接直流 12V 开关电源给终端供电。
- 内置 GPRS/3G/4G 通信卡座
- SMA 天线接口
- 板载蜂鸣器输出。

## 5.端子定义

云智能照明控制器的端子分为两排，上下各一排，如下图：



● 上排端子定义:

+12V	-12V	N C	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7	DI 8	DI 9	DI 10	DI 11	DI 12	C O M	G N D	A 1	B 1	G N D	A 2	B 2	G N D
------	------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	-------------	-------------	--------	--------	-------------	--------	--------	-------------

左→右

1. 12V + -: DC12V 电源输入, +为正极, -为负极。
2. NC:空, 备用接口。
3. DI1, DI2, DI3...DI9, COM: 9 路接触器开关量输入端口, COM 为公共端。
4. DI10-DI12, COM: 3 路外部开关量输入端口, COM 为公共端。
5. 485 A1, B1: RS485 通信接口, A1 为正端, B1 为负端。
6. 485 A2, B2: RS485 通信接口, A2 为正端, B2 为负端。

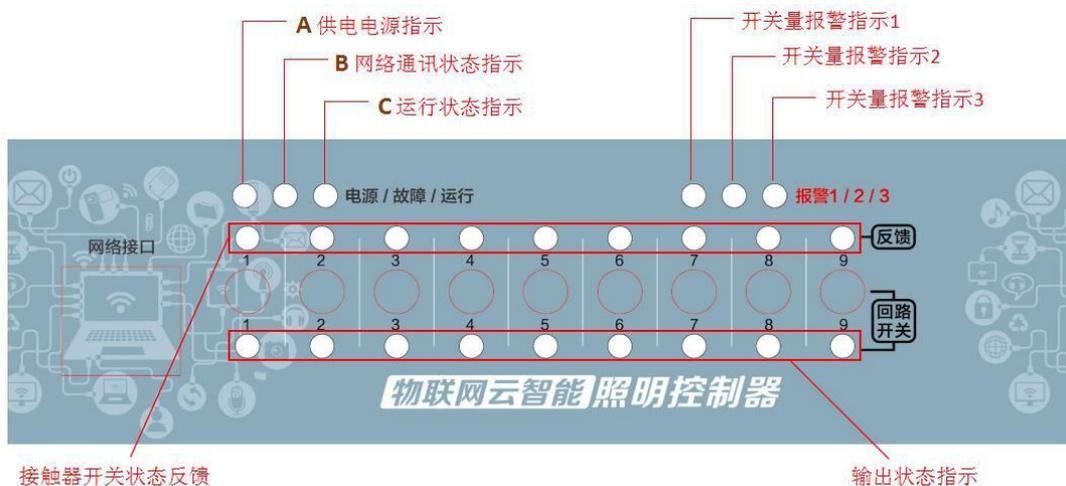
● 下排端子定义:

DO1			DO2			DO3			DO4			DO5			DO6			DO7			DO8			DO9		
NO	CO	NC																								

左→右

DO1 (NO, CO, NC)-DO9 (NO, CO, NC): 9 路继电器输出通道。其中, NO CO 为常开输出端, NC CO 为常闭输出端。

## 6. 控制面板



控制面板示意图

1. 电源指示灯: 电源指示灯亮代表电源接入正常, 电源指示灯灭代表电源接入不正常或无电源接入。
2. 信号指示灯: 信号指示灯亮且慢闪 (每 2 秒闪烁 1 次) 表示设备联网中或联网失败, 信号指示灯亮且快闪 (每秒闪烁 1 次) 表示设备已联网成功。
3. 运行指示灯: 运行指示灯闪烁表示正常运行, 运行指示灯不亮表示运行故障。
4. 1-3 报警指示灯: 1-3 报警指示灯分别代表 3 路外部开关量信号的输入状态, 指示灯开开物联 (北京) 信息技术有限公司 第 5 页

亮代表有外部开关量信号输入，指示灯灭代表无外部开关量信号输入。

5. 1-9 反馈指示灯：1-9 反馈指示灯反映外部接触器的开关状态。灯亮表示接触器闭合，灯灭表示接触器分断。

6. 1-9 回路开关指示灯：1-9 回路开关指示灯分别代表 DO 1-9 通道状态，指示灯亮代表通道闭合，指示灯灭代表通道断开。

7. 1-9 回路开关按钮：按下 1-9 回路开关按钮时，分别控制 1-9 回路开关。

8. 网络接口：RJ45 网络接口。

## 7.设备启动运行

安装好天线，接通电源后设备开始自动运行，电源指示灯、运行指示灯和信号指示灯依次亮起。约 1-2 分钟后，信号指示灯由慢闪（每 2 秒闪烁 1 次）变为快闪（每秒闪烁 1 次），设备联网成功，完成启动程序。正常运行后，可以通过控制面板上的按钮开关测试各通道的开关功能。

设备联网正常运行后，可以通过电脑或手机 app 远程控制开关，查看设备状态，批量设置运行参数，配置定时开关方案等等。设置并下发时间方案后设备即可工作于无人值守的状态。

## 8.电气接线图

产品电气接线图请见包装箱内纸质文件或向本公司相关人员索要电子文档。

## 9.产品保养与维护

每隔半年至一年，应清除终端外壳上部和机内的积尘。本机工作电源应保持在直流 12V  $\pm$ 10%范围内。

终端通信不正常或工作不正常时，首先要检查终端外部电源、天线以及天线接头是否正常，检查该终端地址及工作参数是否正确。

终端出现故障时，应由专业人员处理。在更换故障部件时，应先断开电源。维修结束后，需按产品技术要求进行必要的调整。

## 10.产品装箱清单

感谢您选用我公司的产品！请您在安装和使用前，根据随机附带的装箱单，检查与其所说内容是否相符，并请仔细阅读产品的使用说明书。本产品出厂统一采用专用泡沫垫及包装盒包装并装箱。

## 云智能照明控制器使用说明书

序号	名称	单位	规格型号	备注
1	云智能照明控制器	台	Ka-SLCC901	
2	12V 开关电源	台	HDR-15-12	每台控制器配套 1 台
3	天线	条	长 3 米	每台控制器配套 1 条
4	电气接线图	张		2020 年后客户如无指定 要求仅提供电子文档
5	产品使用说明书	份		
6	产品合格证	份		盖章有效

注：为了使您能得到有效的服务，请您妥善保管次装箱单和合格证。

出 品：开开物联（北京）信息技术有限公司

地 址：北京市海淀区学清路学知轩大厦 16 层、18 层

电 话：010-82742180

网 站：<http://www.kakaiot.com/> <http://www.kaka51.com/>