



# 深圳明仕达电源技术有限公司

## 智能控制终端

## 规格书

公司官网：<http://brightstarpower.com>

地址：深圳市龙华新区观澜街道黎光中南港工业城G栋五楼

# 目录

一. 注意事项.....	2
二. 概述.....	2
三. 产品特点.....	2
3.1 产品接口特点.....	2
3.2 产品功能特点.....	3
四. 参数与规格.....	3
五. 外形与结构.....	4
5.1 端子说明.....	5
六. 应用方式.....	7
七. 安装.....	8
7.1 安装环境要求.....	8
7.5 网关接线图.....	9
7.6 通信设置.....	10
7.7 检查.....	10
八. 应用范围.....	10
九. 运输.....	10
十. 保证.....	11

## 一. 注意事项

1. 请勿将强电端子与弱电端子混淆接错，注意区分。
2. 回路接线与交流接触器等其他设备取电要同相，以免造成接错上电烧毁设备。

## 二. 概述

明仕达智能控制终端（以下简称网关），是深圳明仕达电源技术有限公司城市路灯与夜景智能照明监控系统的核心设备。该网关采用工业级ARM 架构高效处理器作为主控、采用Linux 操作系统，具备强大的边缘侧计算与数据分析处理能力，应用于各类路灯与景观灯照明系统，网关与三相计量设备、单灯控制器、路灯线缆防盗设备等配套设备协同工作，可实现运行参数采集监控、远程单灯控制、照明配电箱控制管理、线缆防盗、开箱报警等功能，通过无线模块（GPRS/CDMA/4G）或有线网络模块（RJ45）切换通讯与系统主站进行远程实时互动。

## 三. 产品特点

### 3.1 产品接口特点

1. 配备丰富齐全的通信接口，支持WAN/LAN、ADSL、GPRS、4G、WIFI（可选）、GPS（可选）等满足不同环境下对远程通信的要求。
2. 配备丰富的行业应用接口，3个RS485接口、1路蓝牙接口（可选）、8路开关量输入检测接口、8路16A继电器输出、1路DC12V电源输出（外设供电）、1路三相宽带载波通信接口、1路外部UPS电源12V输入接口等可兼容多种工业应用需求。
3. 配备了USB、TF卡接口、TFT显示屏（可扩展）等其他扩展功能，满足环境监测行业多种不同应用。

## 3.2 产品功能特点

- 1.符合国家电力设备行业标准，工业化程度高、可靠性高
- 2.产品集成度高、体积小，便于安装调试
- 3.采用七寸触摸屏，界面简洁、设置简单易懂，方便人机交互
- 4.内置 4G、wifi、RJ45 通讯模块，方便用户选择合适的通信模式。
- 5.自带 RS-485 通讯接口，扩展性好，可与其他设备配合，进行功能扩展
- 6.支持远程和现场固件升级
- 7.可支持有线宽带和无线网络可互为备份，降低通信故障概率；
- 8.可实现工业路由功能，实现 2 路局域网接入和视频数据的采集和上传；
- 9.支持高级路由器功能，可实现常用 VPN 和内网穿透功能；
- 10.强大的存储和外扩存储功能，可保存较长历史数据，掉电不丢失数据；
- 11.支持多中心通信，可同时与多个后台服务器进行通信；
- 12.运行标准 Linux 智能操作系统，可以开放二次开发功能；
- 13.支持本地网口或 WiFi 接入与和远程接入方式对设备维护、管理、升级；
- 14.可通过 WIFI 接入配置设备，不需要通过专用配置工具，即可对设备进行配置；
- 15.可兼容采集现场其他协议的监测数据，实现与生态环境监管部门平台联网；
- 16.支持接收平台下发指令，并可远程控制现场自动监测设备；
- 17.支持断电、断网续传和数据自动补发功能，保证数据完整性；
- 18.支持通过电脑登陆管理界面查看基本信息、实时数据和数据校准；
- 19.支持供电状态检测，实时了解设备供电情况；
- 20.可选配备 TF 卡接入功能，支持大数据存储和数据导出功能（可选配功能）；

## 四. 参数与规格

- 电源参比值及允许偏差：
  - i. 频率：50Hz,允许偏差-5%~+5%
  - ii. 供电电压：220VAC,允许偏差-20%~+20%
- 整机功耗≤15W(30VA)

- 日计时误差 $\leq \pm 0.5\text{s/d}$ 。（环境温度为 23°C 时）
- GPRS/CDMA/4G 上行通信波特率为 9600bps 以上
- 通讯参数：RS-485
  - i. 波特率：2400bps
  - ii. 数据位：8
  - iii. 停止位：1
  - iv. 校验方式：偶校验
  - v. 支持修改默认通信参数
- 载波通信能力：在组网技术的配合下可覆盖半径 3 公里的路灯线路
- 数据保存：停电十年以上数据不丢失
- 外壳密封符合 IP51 防护等级
- 环境温度：-40°C ~ +80°C
- 相对湿度： $\leq 95\%$
- 外形尺寸：250mm × 122.5mm × 74.5mm
- 防浪涌等级：依据：GB/T 17626.5 等级 4 电压： $\pm 4\text{KV}$ ；
- 静电放电抗扰度：依据：GB/T 17626.2 等级：4 试验电压： $\pm 15\text{kV}$
- 快速瞬变脉冲抗扰：依据：GB/T 17626.4 等级 4 电压： $\pm 4\text{KV}$ ；

## 五. 外形与结构

网关分为两个部分：显示部分、接线端子部分



图 5-1 产品实物图

## 5.1 端子说明

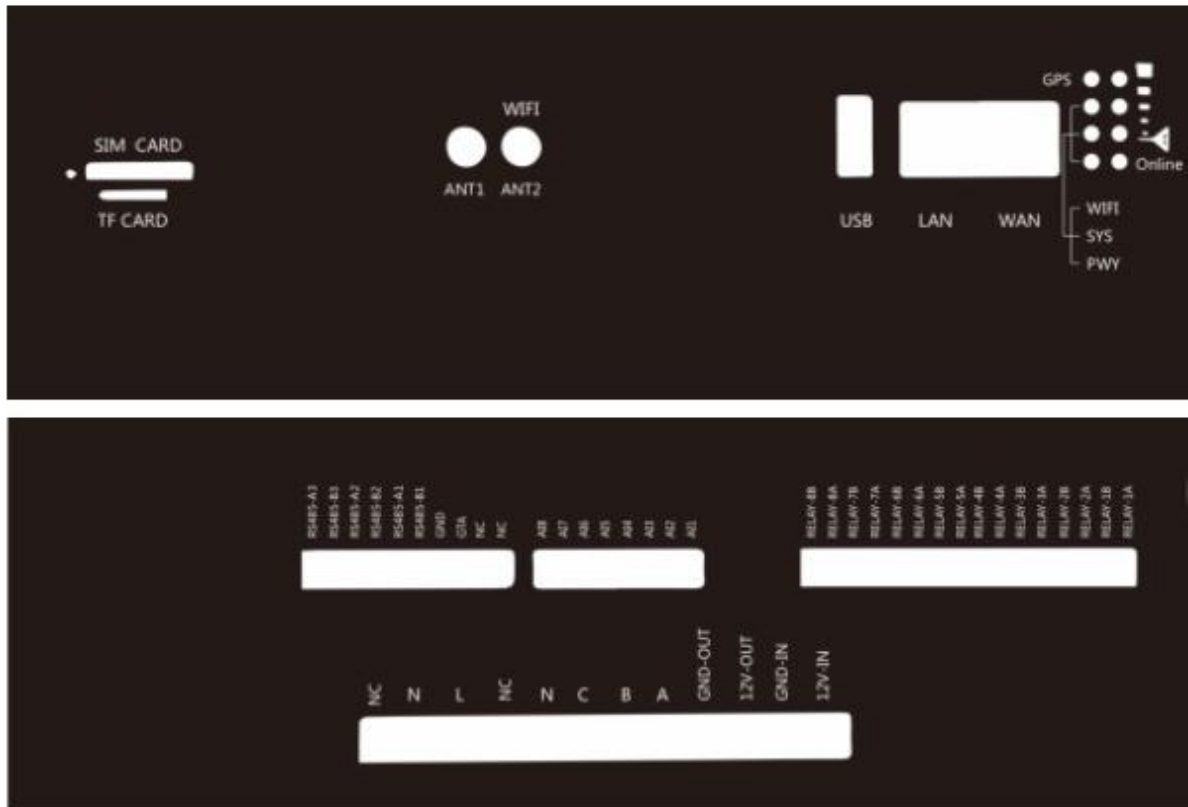


图 5-6 接线端子示意图

端子定义:

端子名称	端子含义	端子名称	端子含义
------	------	------	------

SIM CARD	SIM 卡槽	TF CARD	TF 卡 卡槽
ANT1	4G 模块天线接口	ANT2	wifi 天线接口
USB	外置 U 盘接口 用于本地调试、程序升级	LAN	局域网 RJ45 接口
WAN	广域网 RJ45 接口	NC	预留 未定义
N	外接零线	L	外接火线 为网关取电口
C	接电网 C 相 用于载波 C 相信号收发	B	接电网 B 相 用于载波 B 相信号收发
A	接电网 A 相 用于载波 A 相信号收发	GND-OUT	12V 250mA DC 输出
		12V-OUT	
GND-IN	外部备用电源供电接口	RS485-A3	第三路 RS485 接口 预留, 支持定制
12V-IN	12V 2A DC 输入	RS485-B3	
RS485-A2	第二路 RS485 接口 主要用于外挂 8 路扩展设备、三相计量设备、开关控制器, 支持定制	RS485-A1	第一路 RS485 接口 主要用于外挂智能空开, 支持定制
RS485-B2		RS485-B1	
GND	开关门检测, 湿节点, 内部输出 5VDC 电平, 外接干节点行程开关, 触点闭合为关门, 触点断开为开门, 将行程开关两线接入以上两个接口, 无极性。	AI1	第一路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。
GTA		AI2	第二路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。
AI3	第三路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。	AI4	第四路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。
AI5	第五路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的	AI6	第六路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状

	检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。		态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。
AI7	第七路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。	AI8	第八路熔断丝检测, 常接于交流接触器下端用于检测交流接触器工作状态, 也可作为需要判断上电状态的检测节点, 高于 110VAC 判定为有效电平, 低于 80VAC 判定为无效电平。
RELAY-1A	第一路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。	RELAY-2A	第二路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。
RELAY-1B		RELAY-2B	
RELAY-3A	第三路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。	RELAY-4A	第四路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。
RELAY-3B		RELAY-4B	
RELAY-5A	第五路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。	RELAY-6A	第六路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。
RELAY-5B		RELAY-6B	
RELAY-7A	第七路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。	RELAY-8A	第八路继电器干节点输出, 内置 10A 继电器, 用于交流接触器的线圈控制。
RELAY-7B		RELAY-8B	

## 六. 应用方式

网关通过电力线缆与单灯控制器进行连接, 通过无线模块 (GPRS/CDMA/4G) 或有线模块 Internet 与主站进行通讯, 组成路灯照明控制系统。在配电柜中, 通过 RS-485 总线与 8 路扩展设备、三相计量设备进行通讯, 实现电参量采集、继电器控制回路的扩展。如图 6-1 所示:



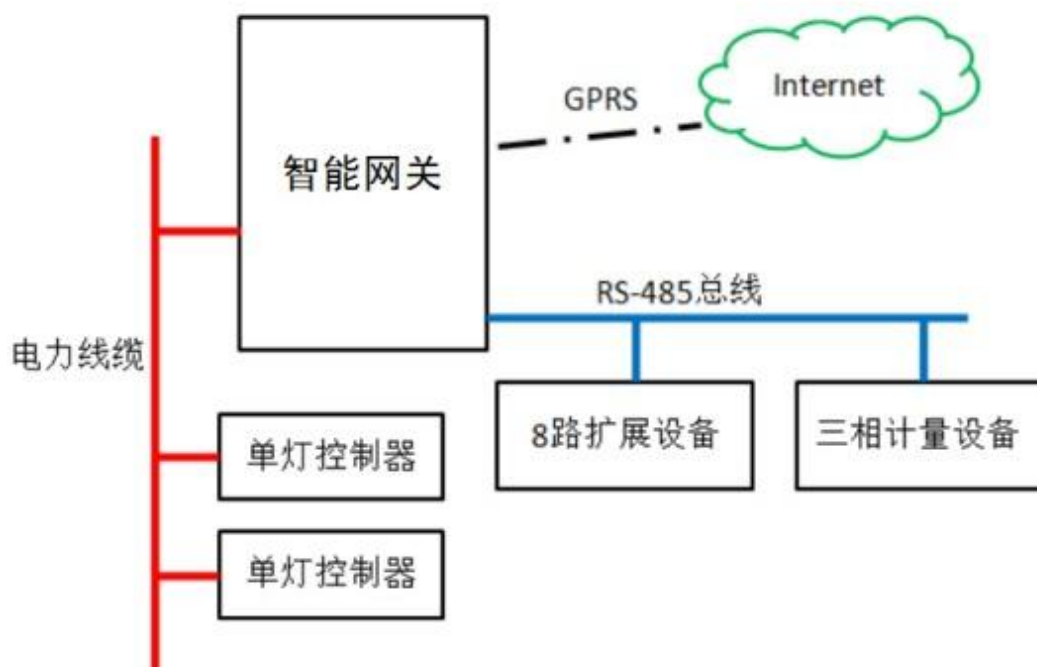


图 6-1 照明控制网关应用示意图

## 七. 安装

### 7.1 安装环境要求

网关安装地应首先保证手机信号畅通。放置于照明配电箱内或通过加装单独柜体放置于照明配电箱外部。网关应安装在干燥（绝对不能被雨淋）、通风环境中，避免太阳暴晒。

### 7.2 网关结构

网关分为两个个部分：显示部分、接线端子部分。

### 7.3 网关安装图

注意：底座固定在坚固、耐火、不易震动的物体上。请勿安装在较薄的胶合板或较脆弱的墙壁表面材料上,否则螺丝可能脱落,使设备跌落；切勿使用钉子、胶带或其他不牢固的东西,将设备固定在墙上,否则长期使用以及震动会使设备跌落。

安装尺寸：102mm × 236mm 网关四角有 4 个安装 PA4 × 10 或 PA4 × 12 自

攻螺钉固定,按下图所示的安装尺寸在底板上先钻好孔。

安装说明: 把设备安装在墙壁或者表箱中设备底部还有安装孔,帮助固定设备。

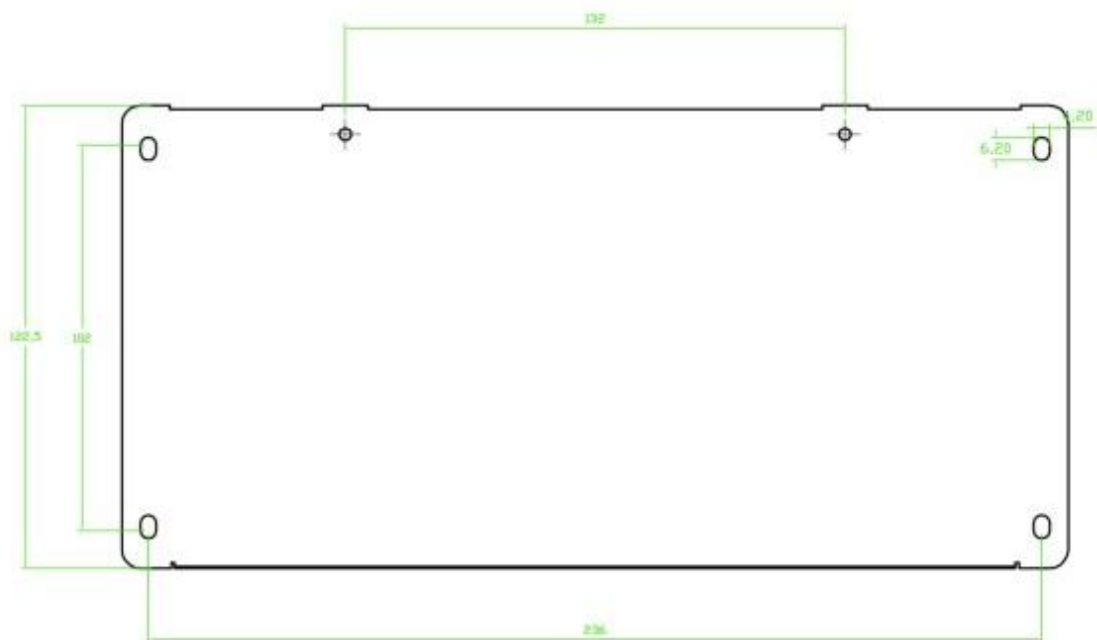


图 7-1 安装尺寸图

## 7.4 SIM 卡的安装

SIM 卡安装在网关 SIM 卡槽内 (网关侧面有卡槽接口, 用细棒按压黄色卡槽按钮以弹出 SIM 卡座, 注意 SIM 卡的正反, 防止 SIM 卡后将卡座推回卡槽)。



## 7.5 天线的安装

安装前应确认信号强度; 信号良好时, 推荐使用胶棒天线; 在有电磁屏蔽场合使用时, 应使用外置天线; 多余天线应盘成环状后固定于安全地方, 折角不宜过大; 环境信号较差场所 (如地下室) 应联系当地移动/联通公司解决信号覆盖问题。

## 7.5 网关接线图

见 5.1 端子说明

## 7.6 通信设置

网关安装完后，需要对网关进行初始化设置（包括主站 IP、端口号、APN、用户名、密码）。初始化设置可通过照明智能监控系统完成，也可以通过专用调试软件在本地完成，设置操作带有密码保护功能，只有密码验证通过网关才允许主站或手持机对其进行设置操作。

## 7.7 检查

网关安装完成后，应使用调试软件或照明智能监控系统的参数招测功能读取设置内容，数据获取不到时应进行检查：

①应首先检查零线和火线是否接反，零线和火线反接构成了相位的改变，系统无法通讯，因此模块安装时需特别的注意；

②零线和火线接线端子是否拧紧，线路接触不良有可能引起数据招测不到；

③在确保以上两点的情况下，仍招测失败的应检查各网关的 ID 号是否设置正确（包括错号、重号等），同时需要查看控制网关液晶显示屏上所显示主站登陆状态，如果没登陆上应检查 SIM 卡的放置。

另外需要通过按键设置支路拉合闸，判断继电器工作是否正常。合闸时相应支路指示灯亮、拉闸相应指示灯灭。

# 八. 应用范围

可用于户外智能照明控制系统及相关应用场合。

# 九. 运输

- 本产品的运输和储存不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T 15464-1995《仪器仪表包装技术条件》的规定运输和储存。
- 保存本产品应在原包装内，保存的地方环境温度为 0~40℃，相对湿度不超过 85%，空气中无腐蚀性气体。

- 本产品<sub>在</sub>仓库内保存应放在台架上，叠放高度不超过 5 箱。

## 十. 保证

本产品自出厂日期起, 18 个月内, 在用户完全遵守本说明书的要求的情况下, 若用户发现本产品不符合技术要求, 本公司负责维修或更换。