



中电强能
CHINA-POWER

书本（BOOK）配电箱说明书 1.0
QN-BOOK 系列



深圳市中电强能科技有限公司

Shenzhen china-power technology Co., Ltd.

服务热线：400-860-8685 0755-23705521

目录

1、产品概述:	3
2、功能特点:	4
2.1 主要功能	4
2.2 保护内容	4
3.2 中控、电脑控制说明	4
3、控制方式与按键定义	5
3.1 书本配电箱按键图示	5
3.2 书本配电箱控制方式	5
3.3 书本配电箱按键定义	5
3.4 多台联控	6
3.5 中控代码	6
4、控制与接线图	7
4.1 书本配电箱接线图示	7
4.2 手动操作	8
4.3 时控操作	8
4.4 远程操作	9
4.4.2 通讯连接	10
4.4.3 软件操作	10
4.5 遥控控制	11
4.6 穿墙免布线控制	11
5、配电柜外形图	12
5.1 书本 10KW 配电箱尺寸	12
5.2 书本 20KW 配电箱尺寸	13
6、技术参数	14
7、输入、输出电缆选择 (参考)	15
8、显示屏的谐波应对 (参考)	16

1、产品概述：

书本 (BOOK) 配电箱 A4 纸大小，厚度 36mm，有 10KW 及 20KW

书本电箱适用于 LED 显示屏、工厂、工矿企业等用途。可手动控制、时控控制、遥控控制、中控控制及电脑控制

配电箱可实现多路延时供电，保护电网稳定

配电箱要求输入国家规定的三相电，须是三相五线制。也就是说要求接入专用零线、专用地线(即 A、B、C、N、PE)。电箱输出为交流 220V，每一路都为 3 芯线 (即 L、N、PE)，输出一定要均匀连接到显示屏上，配电箱到屏体也要接上零线、地线。

配电箱手动、自动为一体，一键启停，也配有遥控功能，遥控距离为 100 米

配电箱须专业人员操作，雷电、大雨、台风等恶劣天气，不使用配电箱，如配电箱有异常，专业人员排除后方能再启动，配电箱不要放置在户外露天环境

配电箱不要在潮湿、有粉尘、腐蚀性环境中使用

强感性、容性负载配电箱功率减半容量计算功率

配电箱顶部加防尘罩，防止异物落入配电箱内部

配电箱工作温度-10°C--40°C，工作负载不要超过额定容量 90%

注意

由于 LED 显示屏工作原理特殊性，普通开关电源 AC220V 转化为 DC5V 过程中，会出现 3 次谐波，3 次谐波的存在使零线电流会变大，其值为单相火线电流 2 倍左右，选用进线电缆时建议选用 4 加 1 电缆，依据零线电流来计算用电缆截面积

注意

配电箱适合在国内电网中使用，不适合 3 相 220V 的国外电网



安装配电箱过程中，断开上一级电源，以保证人员安全

2、功能特点：

2.1 主要功能

- 1) 控制方式：手动+时控+遥控+中控+电脑+穿墙免布线六位一体
- 2) 手动控制：一键启停，分步上电、断电
- 3) 时控控制：设置 4 组控制时间段
- 4) 遥控控制：100 米遥控控制（选）
- 5) 中控控制：MODBUS-RTU 485 协议
- 6) 电脑控制：USB 口连接书本配电箱 485 口，须专用软件
- 7) 穿墙控制：配 QN-600，控制距离 1000m

2.2 保护内容

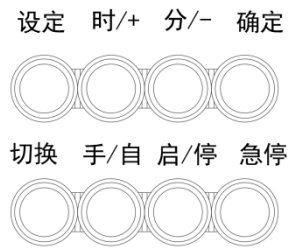
- 1) 零线电缆高温保护
- 2) 高温断电保护
- 3) 短路保护

3.2 中控、电脑控制说明

- 1) 此款配电箱可以由第三方系统控制，中控可以控制，需要厂家提供 485 中控协议
- 2) 同时，此款配电箱可以由电脑控制，电脑要装专业控制软件
- 3) 书本配电箱通过电脑 USB 口连接书本配电箱 485 口，可以控制配电箱启停，读取配电箱温度参数，也有多控选项

3、控制方式与按键定义

3.1 书本配电箱按键图示



3.2 书本配电箱控制方式

- 1) 手动控制: 按“手/自”键，数码屏幕上方“M”指示灯亮起，可通过“启/停”键控制。
- 2) 时控控制: 按“手/自”键，数码屏幕上方“T”指示灯亮起，此时配电箱由时控控制输出。
- 3) 遥控模式: 长按遥控器上“遥控”键2秒，进入遥控模式，可以通过遥控器上的“启动”“停止”按键控制输出，“返回”键，退出遥控模式，进入配电箱原有控制模式。
- 4) 中控模式: 按“手/自”键，数码屏幕上方“M”指示灯亮起，此时配电箱可由第三方控制、或电脑控制输出。

3.3 书本配电箱按键定义

3.3.1 上四键

- 1) 设定键，用于时间显示模式，A001~A005 之间的切换。其中 A001：时间设定模式，A002：定时设定模式，A003：启动关闭延时设定模式，A004：报警温度设定模式，A005：遥控匹配设定模式。

- 2) **时/+键**，用于时间设定模式，定时设定模式的小时更改；启动关闭延时设定模式，报警温度设定模式，遥控匹配设定模式的数值增加。
- 3) **分/-键**，用于时间设定模式，定时设定模式的分更改；启动关闭延时设定模式，报警温度设定模式，遥控匹配设定模式的数值减少。
- 4) **确定键**，用于时间设定模式，定时设定模式,启动关闭延时设定模式，报警温度设定模式，遥控匹配设定模式的进入设定界面及设定值确定。

3.3.2 下四键

- 1) **切换键**，在时间显示模式下：用于时分显示，温度的切换；在定时设定模式下,进入设定界面后：用于定时设定组的切换；在时间设定模式，启动关闭延时设定模式报警温度设定模式，遥控匹配设定模式该键无效。
- 2) **手/自键**，按一次手动模式，再按一次自动模式，如此循环。
- 3) **启/停键**，在手动模式：按一次启动，再按一次停止，如此循环。（注：自动模式和急停模式下，启/停键无效）
- 4) **急停键**，按一次急停中(停止控制输出，蜂鸣器等)，再按一次急停恢复，如此循环

3.4 多台联控

多台配电箱可通过 RS-485 通讯连接达到联控的目的。RS-485 通讯连接，使用双芯屏蔽线把每台电箱的 485A 和 485B 由最末端配电箱串联到首端配电箱,再接入电脑或者中控设备。电脑软件自动识别控制台数，可单控，可多控

3.5 中控代码

通信协议：MODBUS -RTU，协议接口：RS485

协议格式：波特率：9600，校验位：无，数据位：8，停止位：1

开启：01 06 00 03 00 01 B8 0A

关闭：01 06 00 03 00 02 F8 0B

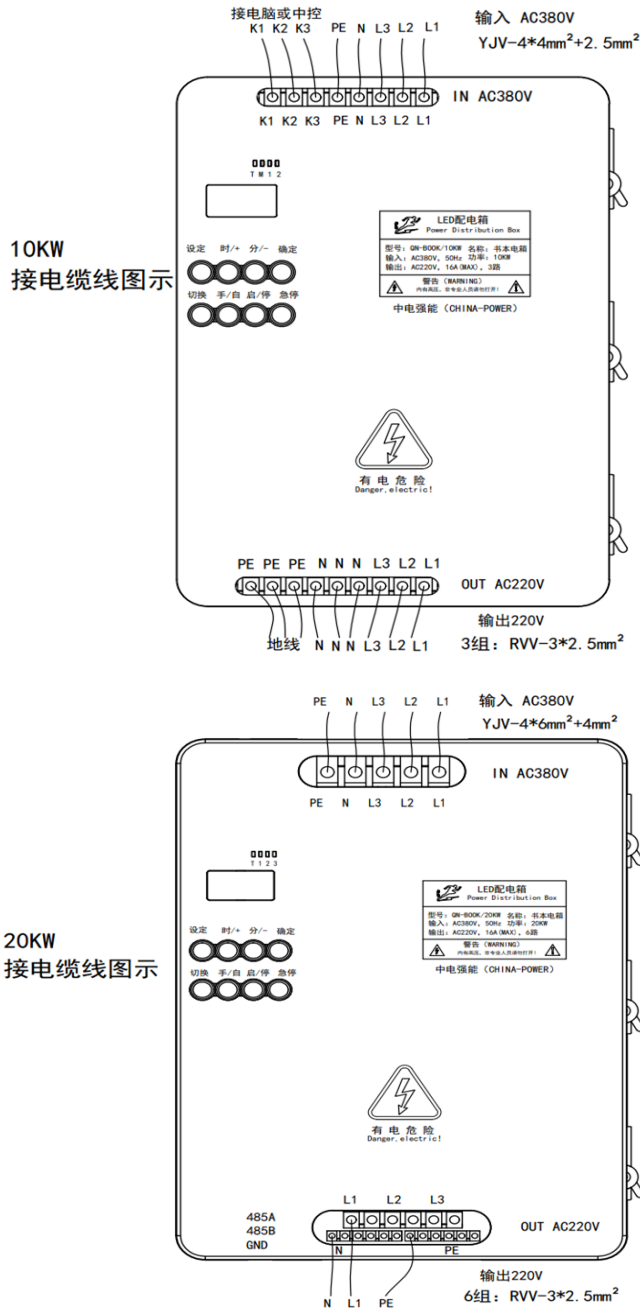


注意

手动模式下，发送代码有效

4、控制与接线图

4.1 书本配电箱接线图示



10KW 书本配电箱, K1、K2、K3 接 485, 20KW 书本配电箱 485 接口在左下角

4.2 手动操作

- 1) 在断电状态下，连接配电箱输入电缆到配电箱，连接配电箱输出电缆到显示屏，电缆线规格参考电缆选择表（见7部分）
- 2) 先关闭配电箱输出 1P 空开，上一级总断路器合闸（须是 3 相电），电源指示灯正常亮
- 3) 按“手/自”键切换电箱模式，当“M”指示灯亮起，按下“启动”键，“运行”灯亮，配电箱有输出，用万用表测量 1P 空开上端有 AC220V 电压。按下“停止”键，“运行”灯 3 秒后灭，配电箱输出断开
- 4) 异常时，按“急停”按键，“M”“T”指示灯同时亮起，电箱输出断开，异常排除后按“急停”按键，取消急停，再重新启动
- 5) 上述正常，合上配电箱输出 1P 空开，配电柜就可以正常给显示屏供电了



配电箱输入为三相五线，AC380V。

4.3 时控操作

1) 校正北京时间

按“设定”键，数码屏幕显示“A001”，按“确定”键，再通过“时/+”键和“分/-”键调整时间，调整完成后按“确定”键即可

2) 定时设定

模块上的“设定”键两次，数码屏幕显示“A002”，按“确定”键，此时数码屏幕显示“01 ON”

01ON：第 1 组开的时间，01OFF：第 1 组关的时间

02ON: 第 2 组开的时间 , 02OFF: 第 2 组关的时间

03ON: 第 3 组开的时间 , 03OFF: 第 3 组关的时间

04ON: 第 4 组开的时间 , 04OFF: 第 4 组关的时间

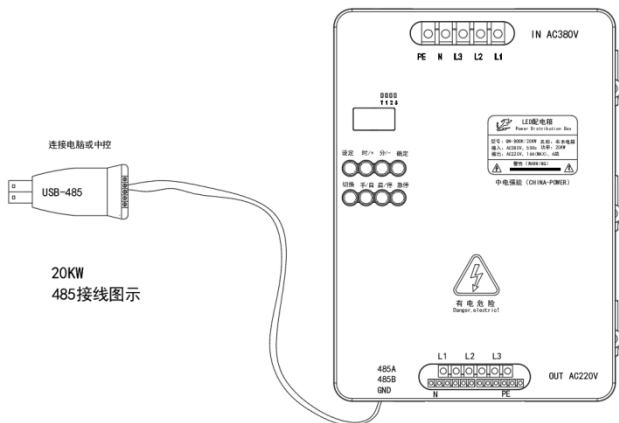
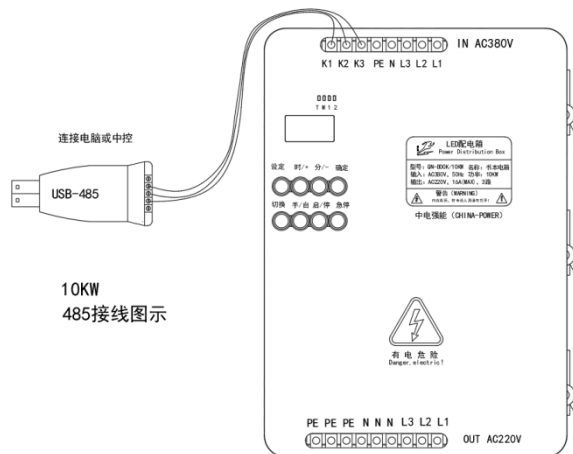
时间设定完成后按“手/自”键,使“T”指示灯亮起,电箱将按照设定时间启停。



每日可设定 4 组时间段,每个时间段之间不能重复。按“切换”键可取消定时。

4.4 远程操作

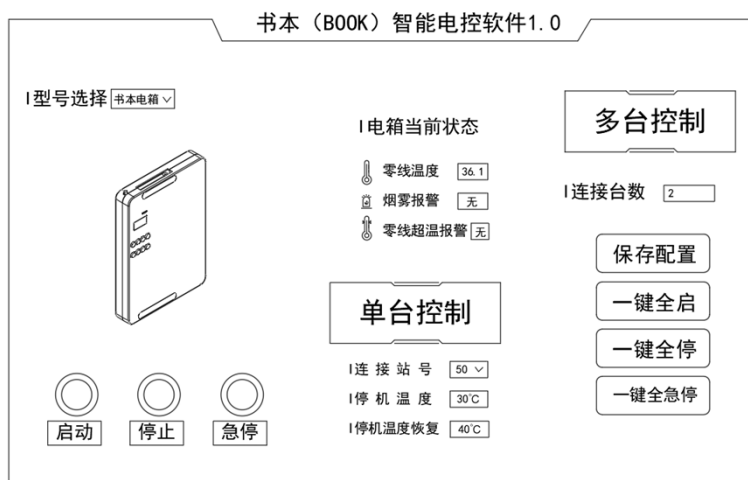
4.4.1 接线示意图



4.4.2 通讯连接

连接线材选择使用双芯屏蔽线, 如果电箱和电脑距离超过 300 米, 需要加入光纤收发器。

电箱一侧, 双芯屏蔽线接入到电箱上电的 485A, 485B; 电脑一侧, 双芯屏蔽线接入到 485 转 USB 转接头, 转接头 USB 接入电脑, 使用驱动精灵扫描下载驱动



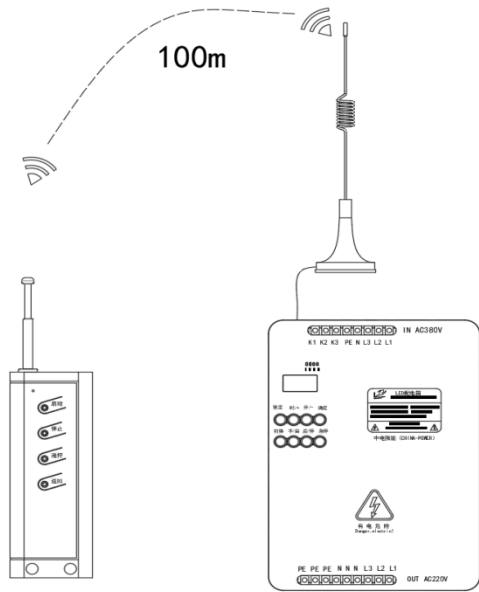
4.4.3 软件操作

书本 (BOOK) 智能电控软件 1.0, 为压缩包形式, 解压后双击“书本 (BOOK) 智能电控软件 1.0”, 即可打开控制界面, 若想在桌面使用软件, 可以右键发送快捷方式到桌面。本软件可与电箱自动连接并自动检测连接电箱的台数。

单台控制: 按“启动” 按键配电箱输出。按“停止” 按键配电箱停止输出。“急停” 按键, 按一次, 紧急停止输出(此时电箱不能启动), 再按一次急停取消。

多台控制: 软件自动检测连接台数。“保存配置”, 保存所设置的参数。“一键全启”, 启动所有电箱(带延时功能)。“一键全停”, 关闭所有电箱(带延时功能)。“一键急停”, 关闭所有电箱并且处于急停状态电箱不能启动, 再按一次取消急停。

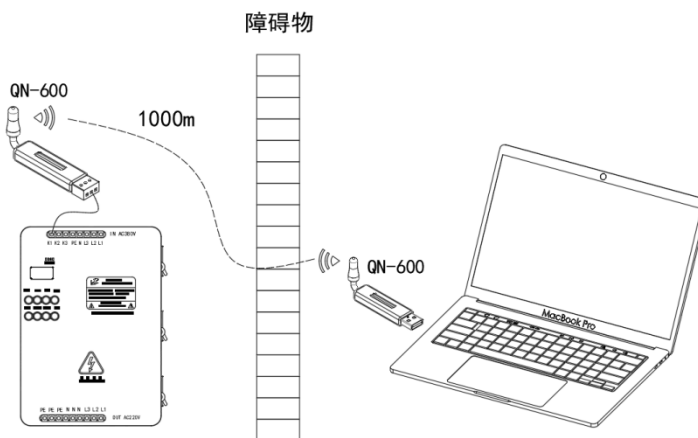
4.5 遥控控制



长按遥控器“遥控”键 2S 钟，转为遥控控制，按遥控器“启动”键配电箱输出，按遥控器“停止”键配电箱断开输出。

按遥控器“返回”，退出遥控控制，配电箱回到先前控制方式

4.6 穿墙免布线控制



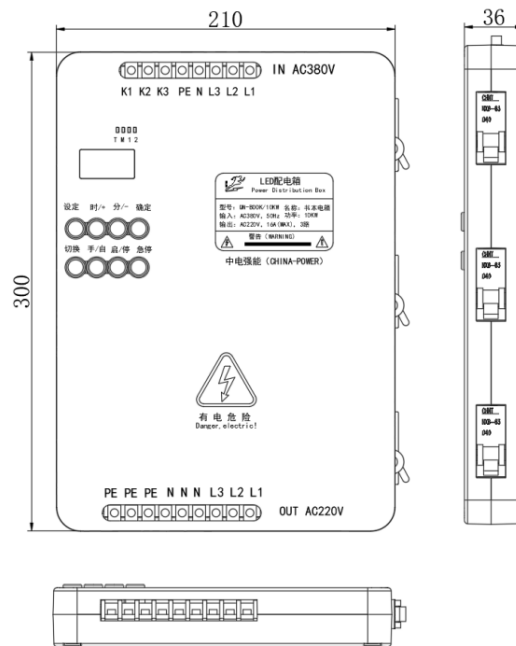
配 1 对 QN-600 穿墙利器，就可以对 1000 米的配电箱控制。操作方法与远程操作相同

5、配电柜外形图

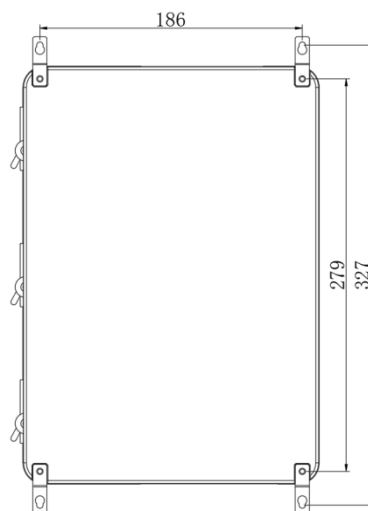
书本 (BOOK) 配电箱有 10KW、20KW

5.1 书本 10KW 配电箱尺寸

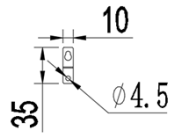
1) 外形尺寸



2) 安装尺寸

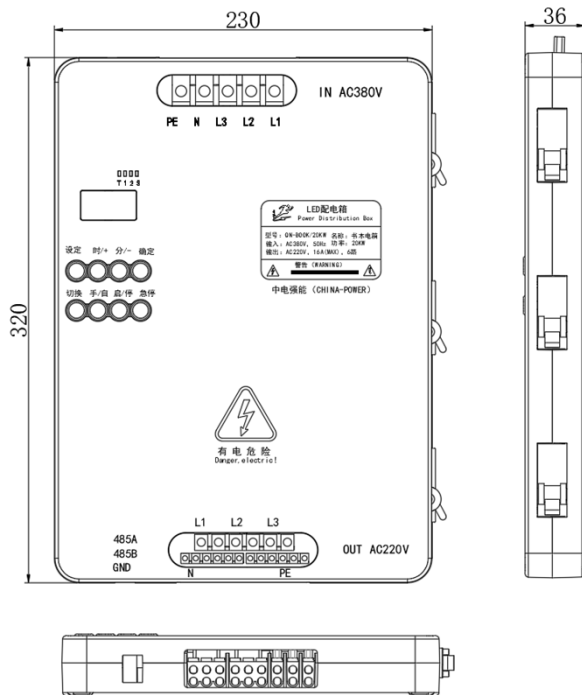


3) 固定片尺寸

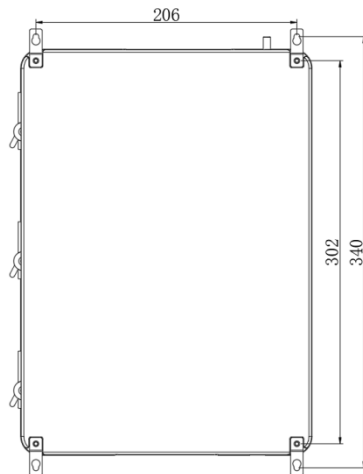


5.2 书本 20KW 配电箱尺寸

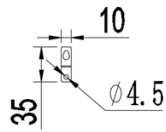
1) 外形尺寸



2) 安装尺寸



3) 固定片尺寸



6、技术参数

型号	QN-BOOK/10KW QN-BOOK/20KW	
安装方式	壁挂式	
控制方式	手动控制	一键启动、停止
	时控控制	四组时间段设置
	遥控控制	距离 100 米, 配天线、遥控器
	中控控制	MODBUS-RTU 485 协议
	电脑控制	专用 BOOK 控制软件
	穿墙控制	距离 1000 米, 配 QN-600
传感器	热电偶	K 型 (内置)
输入接线	接线方式	国家 3 相 5 线
	输入电压	3 相 380V, 50Hz
	10KW 输入电缆	YJV-4*4mm ² +2.5mm ²
	20KW 输入电缆	YJV-4*6mm ² +4mm ²
输出接线	接线方式	单相 3 线, L、N、PE
	输出电压	单相 220V
	单路功率	3.5KW

	输出路数	10KW 输出 3 路, 20KW 输出 6 路
	输出电缆	RVV-3*2.5mm ²
IP 等级		IP43
执行标准		GB/T7251.12-2013
工作环境	温度	-10°C---40°C
	湿度	≤80% RH
存储环境	温度	-30°C---70°C
	湿度	≤95% RH
物理规格 (10KW)	尺寸	300mm*210 mm *36 mm (高*宽*厚)
	净重	1.5KG
物理规格 (20KW)	尺寸	320mm*230 mm *36 mm (高*宽*厚)
	净重	2.5KG
包装信息	防护箱	纸箱
	配件	天线、遥控器、固件
认证信息		CQC

7、输入、输出电缆选择 (参考)

总功率	输入电缆规	输出路数	输出电缆规格	配电箱尺寸 mm
10KW	YJV-4*4mm ² +1*2.5mm ²	3	RVV-3*2.5mm ²	300*210*36
20KW	YJV-4*6mm ² +1*4mm ²	6	RVV-3*2.5mm ²	320*230*36

8、

显示屏的谐波应对 (参考)

LED 显示屏副产品之一就是零线电流过大。主要原因是 3 次谐波引起的, 3 次谐波产生

是由于开关电源 AC220V 转换成 DC5V 产生的。

谐波存在的情况下，显示屏零线电流值是单相火线电流 2 倍左右，导致电缆发热，是产生火灾原因之一。因为零线上没有过流保护装置，就不会出现保护动作

对于小面积显示屏，电缆选用 4+1 电缆（即 A、B、C、N 电缆同截面积，PE 电缆截面积可以小一号），依据零线电流来计算电缆截面积，防止零线电缆发热

对于大面积显示屏（100 平方米以上），建议选用 PFC 电源或零线电流消除器，消除 3 次谐波，降低 90%以上零线电流