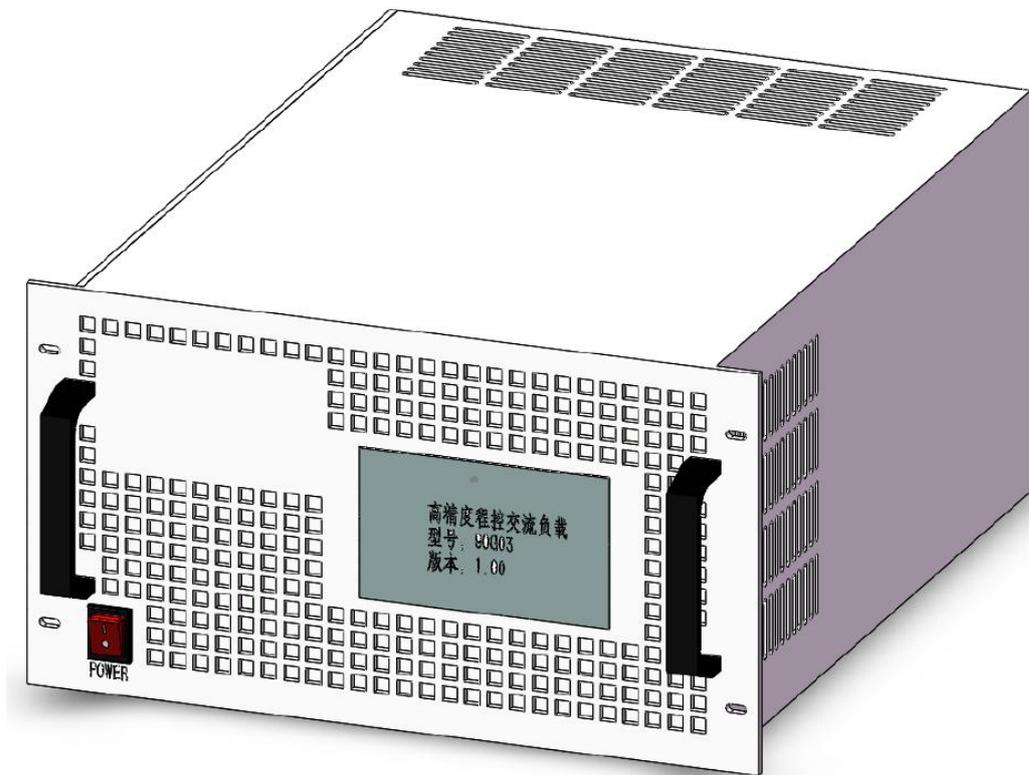


# 高精度程控交流负载 使用说明书

版本

• 2022年11月第3版



更多详细资料，例如通讯协议，上位机软件，请至公司网站技术资料中下载。

# 目录

目录 .....	1
第一章 产品功能与技术指标 .....	1
1.1 产品功能 .....	1
1.2 技术指标 .....	1
第二章 产品说明 .....	2
2.1 前视图 .....	2
2.3 后视图 .....	2
2.3 显示屏手动设定画面 .....	3
2.4 尺寸图 .....	4
第三章 通讯 .....	5
3.1 通讯参数 .....	5
3.2 通讯指令 .....	5
3.3 寄存器地址及说明 .....	8

# 第一章 产品功能与技术指标

## 1.1 产品功能

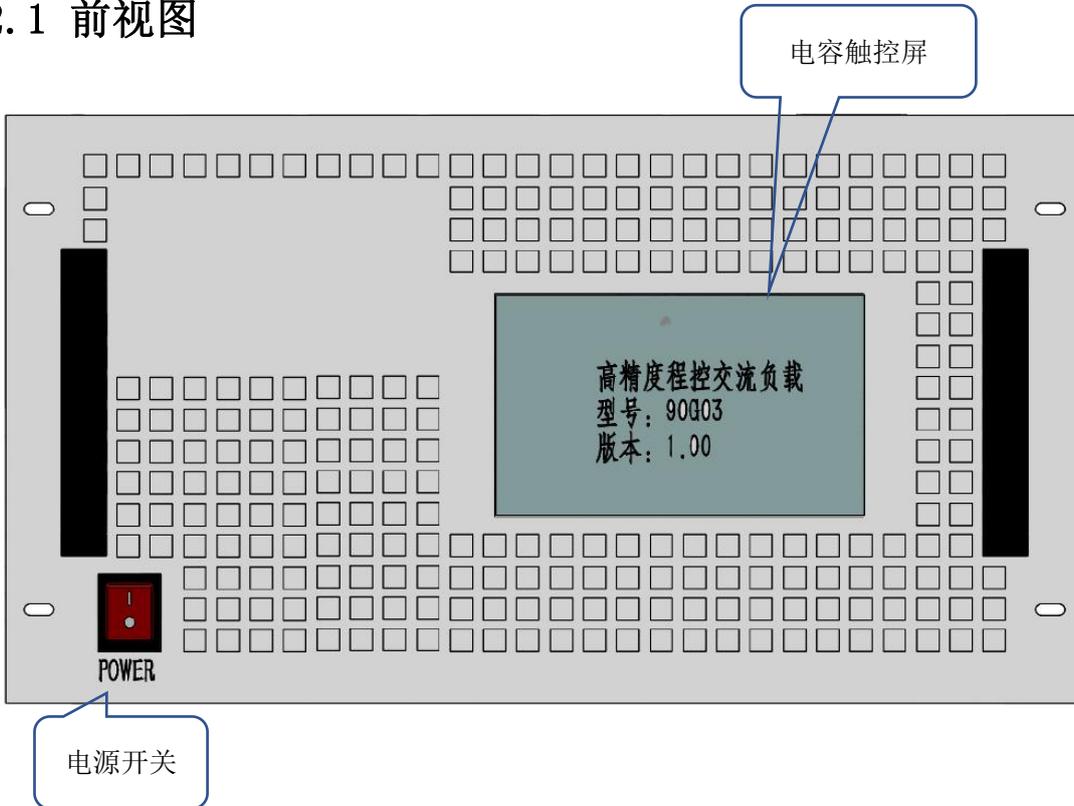
高精度程控交流负载是程序控制可调负载箱，也可手动控制。在固定电压下设定不同功率、电流、电阻进行测试。智能运算达到恒功率或恒流或电阻功能。采用24位AD转换，采样周期约8000次/s，电压、电流同时采样。可用于电池组、逆变器、智能开关等产品的功率检测。采用新型功耗组件，功率密度高，散热采用强制风冷方式。

## 1.2 技术指标

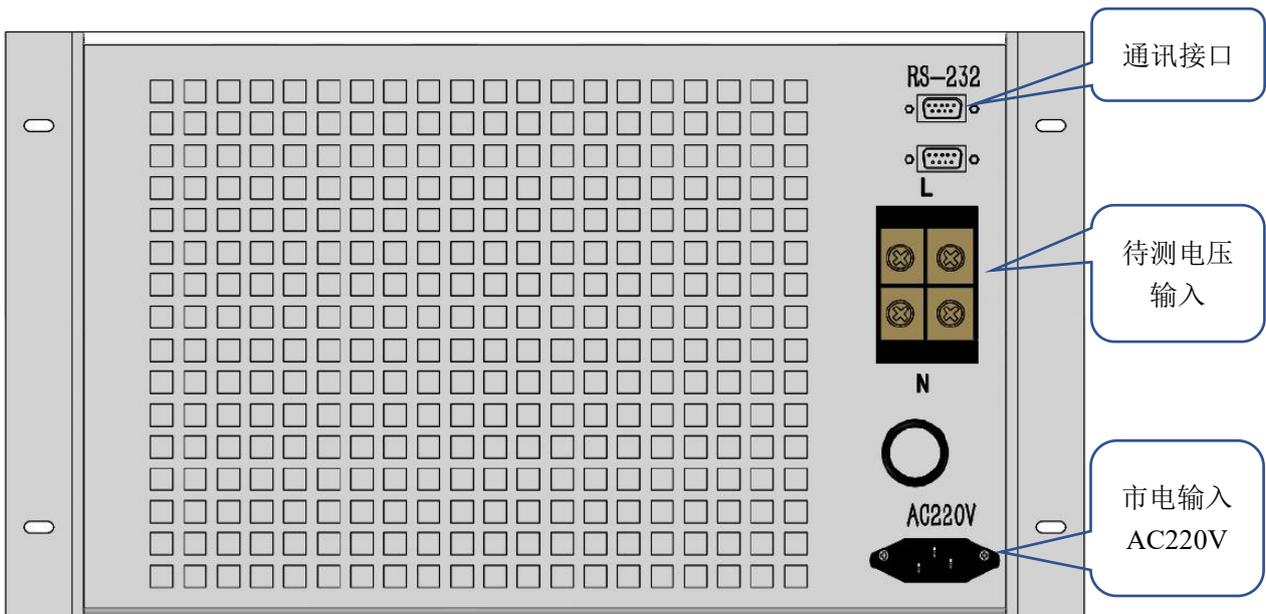
产品名称	高精度程控交流负载	
型号		
工作电源	输入电压	AC220V $\pm$ 10% 50Hz
	额定功率	100W
通讯	RS-232	波特率 9600
负载功能	输入电压	AC80~240V;额定 AC110V/AC220V
	输入频率	50Hz/60Hz
	额定功率	6000W
	额定电流	54A@105~135V 27A@215~240V
	功率设定精度	20W
	电流设定精度	0.09A
	负载返回实际精度	-3% +1.5% 或 $\pm$ 20W
	电阻设定范围及精度	2~600 $\Omega$ @110V 7~2400 $\Omega$ @220V $\pm$ 5%
	功率因数	PF=1.0
	散热方式	风冷
	其它功能	卸载/短路
量测及误差	电压	$\pm$ (读数的0.1% +量程的0.2%)
	电流	$\pm$ (读数的0.1% +量程的0.1%)
	有功功率	$\pm$ (读数的0.1% +量程的0.1%)
	频率	$\pm$ 0.1%
	功率因数	$\pm$ 0.02
保护	过压	
	过功率	
	过温	
工作环境	温度	0~60 $^{\circ}$ C
	湿度	$\leq$ 85%RH
	大气压力	86~106kPa (海拔 4000 米及以下)
尺寸	长 X 高 X 深	483mm x 264mm x 632mm

## 第二章 产品说明

### 2.1 前视图



### 2.3 后视图



## 2.3 显示屏手动设定画面



设置与量测画面

备注：自动补偿/不补偿 长按 3 秒切换。

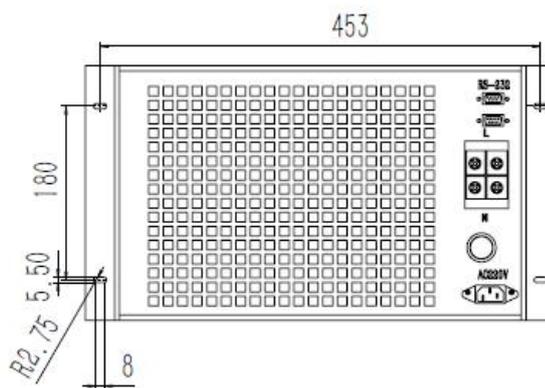
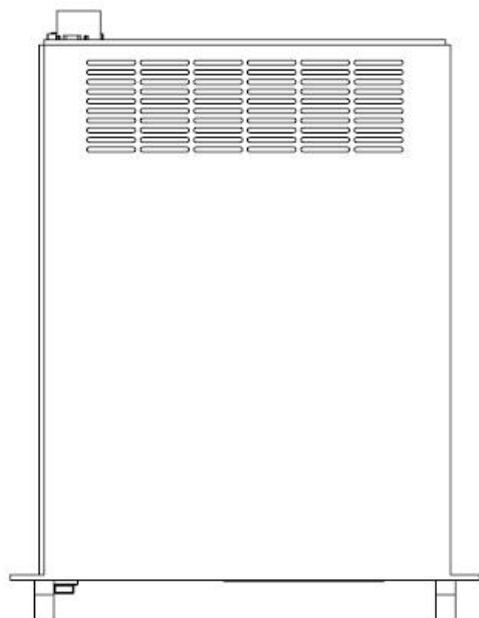
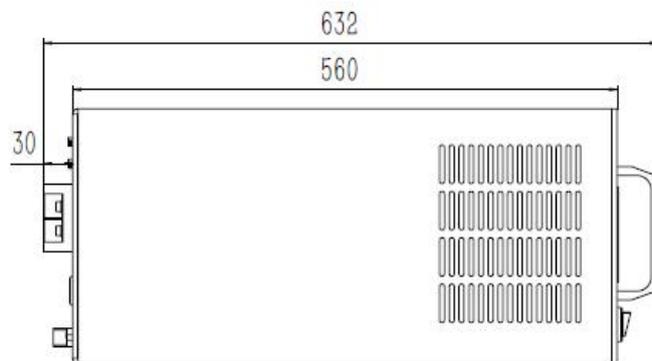
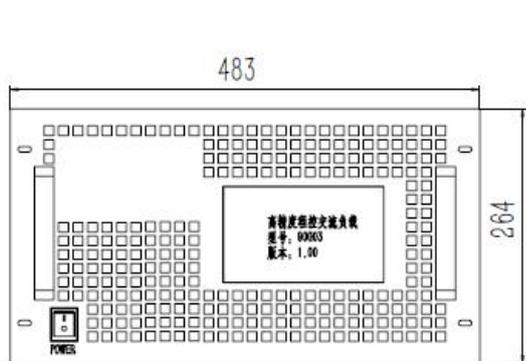
自动补偿，按实际电压调整负载达到恒功率/恒电流功能。

不补偿，按预设电压和负载测试。



虚拟数字键盘输入，允许 2 位小数

## 2.4 尺寸图(单位:mm)



## 第三章 通讯

### 3.1 通讯参数

协议	波特率	数据位	停止位	校验
Modbus_RTU	9600	8	1	N

### 3.2 通讯指令

#### 1. 读取寄存器指令

##### ● 发送格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FE
2	功能码	<b>03</b>
3	寄存器起始地址高字节	00~FF
4	寄存器起始地址低字节	00~FF
5	寄存器数量高字节	00
6	寄存器数量低字节	00~FF
7	CRC16 校验高字节	
8	CRC16 校验低字节	

##### ● 返回格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FE
2	功能码	正常返回:03 出错返回:80
3	寄存器数据字节数	00~FF
4	寄存器 1 数据高字节	
5	寄存器 1 数据低字节	
6	寄存器 2 数据高字节	
7	寄存器 2 数据低字节	
...		
n-1	CRC16 校验高字节	
n	CRC16 校验低字节	

## 2. 写入单个寄存器指令

## ● 发送格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FF (FF 为广播)
2	功能码	<b>06</b>
3	寄存器地址高字节	00~FF
4	寄存器地址低字节	00~FF
5	数据高字节	
6	数据低字节	
7	CRC16 校验高字节	--
8	CRC16 校验低字节	--

## ● 返回格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FE
2	功能码	<b>06</b>
3	寄存器地址高字节	00~FF
4	寄存器地址低字节	00~FF
5	数据高字节	00
6	数据低字节	01: 执行成功, 02: 地址不存在, 03: 其它错误
7	CRC16 校验高字节	--
8	CRC16 校验低字节	--

## 3. 写多个寄存器指令

## ● 发送格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FF (FF 为广播)
2	功能码	<b>10</b>
3	寄存器起始地址高字节	00~FF
4	寄存器起始地址低字节	00~FF
5	寄存器数量高字节	
6	寄存器数量低字节	
7	寄存器数据字节个数	
8	数据 1 高字节	
9	数据 1 低字节	
	...	
n-1	CRC16 校验高字节	--
n	CRC16 校验低字节	--

## ● 返回格式

字节序号	字节名称	值范围（16进制）
1	设备地址	0~FE
2	功能码	<b>10</b>
3	寄存器起始地址高字节	00~FF
4	寄存器起始地址低字节	00~FF
5	数据高字节	00
6	数据低字节	01: 执行成功, 02: 地址不存在, 03: 其它错误
7	CRC16 校验高字节	--
8	CRC16 校验低字节	--

### 3.3 寄存器地址及说明

读取寄存器：

寄存器地址 (Hex)	寄存器名称	大小	读写	说明
00	仪器型号	6Byte	只读	ASCII:90G03
03	版本号	2Byte	只读	获取版本号:0001~FFFF
04	电压 RMS 值	4Byte	只读	Float, 单位 Vac
06	电流 RMS 值	4Byte	只读	Float, 单位 A
08	功率值	4Byte	只读	Float, 单位 W
0A	视在功率 VA	4Byte	只读	Float, 单位 VA
0C	功率因素	4Byte	只读	Float, 0~1
0E	频率	4Byte	只读	Float, 单位 Hz

写入寄存器：

寄存器地址 (Hex)	寄存器名称	大小	读写	说明
10	设置电流量测档位	2Byte	读写	0:自动档 1:强制低档 2:强制高档
11	设置负载电压	2Byte	读写	0:110V 1:220V 2:其它电压
12	设置加载模式	2Byte	读写	0:CP 1:CC 2:Short 3.CR
13	设置加载值	4Byte	读写	Integer
15	设置加载状态	2Byte	读写	0:OFF 1:ON
16	是否启用动态调整 (默认为 1)	2Byte	读取	0:不调整 1:调整
17	其它负载电压	2Byte	读写	4~240
18	设置继电器状态	2Byte	写入	1 个 Bit 对应一个 IO