

---

# 用户使用指南

出版号 29320400JS

## HT3323/HT3325 程控直流稳定电源

---

## HT3323/HT3325 程控直流稳定电源简介

HT3323/HT3325 是我厂推出的新一代可编程直流稳定电源。具有 USB 程控接口，可定时输出规定范围内的任意电压电流值；使用 LED 显示电源的工作状态；采用大规模集成电路；提供 3 路电压输出，其中 1、2 路稳压、稳流值步进可调，稳压稳流两种工作状态可随负载的变化自动转换，1、2 路输出可串联、并联、独立工作，第 3 路提供了可选择的 1.8V、2.5V、3.3V、5V 四种输出电压，并且提供过载保护。体积小，工作可靠，使用方便。

HT3323/HT3325 程控直流稳定电源可广泛用于科研、大专院校和工矿企业的实验室，也适用于计算机自动测量、自动控制系统的直流供电。

### 主要功能特性

- 全数字控制，低漂移、可串联可跟踪输出、可并联输出
- LED 数码管显示电压、电流、功率
- 数字旋钮调节，设置方便，输出直观
- 定时输出功能
- 过压保护功能
- 键盘锁，防止误操作
- 5V1A USB 充电输出接口
- USB 程控接口

**HT3323/HT3325 程控直流稳定电源及附件**

- HT3323/HT3325 程控直流稳定电源 1 台
- 三芯电源线 1 条
- CD 光盘（含《用户使用指南》） 1 张

---

## 本书概要

### 使用准备:

第一章 HT3323/HT3325 程控直流稳定电源使用前的准备

### 使用说明:

第二章 HT3323/HT3325 程控直流稳定电源功能、操作和应用的详细叙述

### 程控接口:

第三章 程控接口的使用方法

### 保养与维护:

第四章 电源的日常保养与维护的方法

### 服务与支持:

第五章 HT3323/HT3325 程控直流稳定电源保修与技术支持

### 技术参数:

第六章 详细介绍 HT3323/HT3325 程控直流稳定电源性能指标和技术规格

**告知:** 本文档所含内容如有修改, 恕不另告。本文档中可能包含有技术方面不够准确的地方或印刷错误。本文档只作为仪器使用的指导, 青岛汉泰电子有限公司对本文档不做任何形式的保证, 包括但不限于为特定目的的适销性和适用性所作的暗示保证。

---

# 目录

<b>第一章 使用准备</b>	5
1.1 检查整机与附件	5
1.2 接通仪器电源	5
<b>第二章 使用说明</b>	6
2.1 前面板总览	6
2.2 前面板说明	6
2.3 显示屏总览	8
2.4 显示屏说明	8
2.5 基本操作	9
2.6 系统辅助功能	12
<b>第三章 程控接口</b>	17
3.1 建立远程连接	17
3.2 程控命令	17
<b>第四章 保养与维护</b>	29
<b>第五章 服务与支持</b>	30
<b>第六章 技术参数</b>	31

---

## 第一章 使用准备

**1.1 检查整机与附件：**根据装箱单检查仪器及附件是否齐备完好，如果发现包装箱严重破损，请先保留，直至仪器通过性能测试。

**1.2 接通仪器电源：**

仪器在符合以下的使用条件时，才能开机使用。

电源电压：220/230（198-242）V ~

电源频率：50/60（47-63）Hz

使用环境：仅在室内

环境温度：0-40℃

相对湿度：20-90%RH（40℃时）

在插入电源线前，先检查电源电压选择开关状态是否与接入电网相符，然后将电源插头插入交流 220/230V 带有接地线的电源插座中，按下面板上的电源开关，电源接通。仪器进行初始化，进入正常工作状态。

---

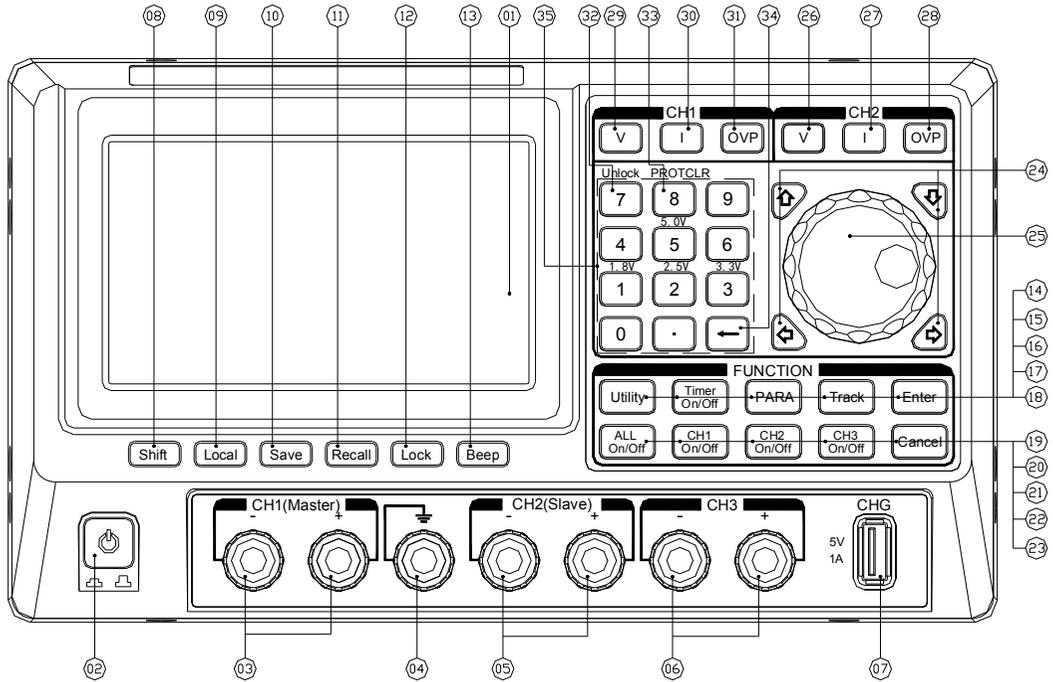
**警告：**为保障操作者人身安全，必须使用带有安全接地线的三孔电源插座。

---

## 第二章 使用说明

通过学习本章内容，您将对仪器的各种功能和使用方法有一个更详细地了解，轻松自如地应用本仪器解决实际应用中的问题。

### 2.1 前面板总览：



### 2.2 前面板说明：

- (1) 显示屏：显示工作状态和电压电流等信息。
- (2) 电源开关：控制整机电源通断。
- (3) CH1 输出：电压范围 0-32V，电流范围 0-3.2A (HT3323)/0-5.1A (HT3235)。
- (4)  $\perp$ ：地线，连接外壳和大地。
- (5) CH2 输出：电压范围 0-32V，电流范围 0-3.2A (HT3323)/0-5.1A (HT3235)。
- (6) CH3 输出：电压可选 1.8V/2.5V/3.3V/5.0V，电流最大 3.2A。
- (7) USB 充电输出：移动电源充电或开发板供电。
- (8) 【Shift】：上档键，配合具有第二功能按键使用。
- (9) 【Local】：本地控制切换键，在远程操作模式下，按下该键可切换至本地操作模式。

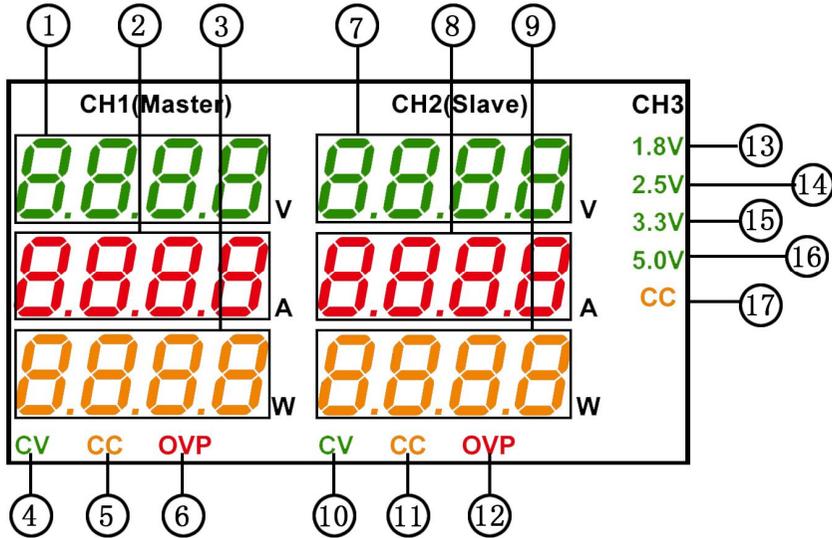
- 
- (10) **【Save】**：参数存储键，将当前电压电流等设定参数存入存储器。
- (11) **【Recall】**：参数调出键，将存储器内的设定参数调出，替代当前电压电流等设定参数。
- (12) **【lock】**：键盘锁定键，按下后键盘会被锁定。
- (13) **【Beep】**：蜂鸣器开/关控制键。
- (14) **【Utility】**：系统辅助功能设置键，按下该键进入系统辅助功能设定界面，可设置网口参数、系统校准、查看传感器温度、自检等。
- (15) **【Timer On/Off】**：定时器开/关控制键。
- (16) **【PARA】**：并联输出模式控制键。
- (17) **【Track】**：串联输出模式控制键，
- (18) **【Enter】**：确认键，输入的参数会被执行或保存。
- (19) **【ALL On/Off】**：所有通道输出开关控制键。
- (20) **【CH1 On/Off】**：CH1 输出开关控制键。
- (21) **【CH2 On/Off】**：CH2 输出开关控制键。
- (22) **【CH3 On/Off】**：CH3 输出开关控制键。
- (23) **【Cancel】**：取消键，按下后会返回主界面，当前未完成的操作被终止，输入的数值被丢弃。
- (24) 方向键：可上下移动选择设定参数。
- (25) 旋钮：用于修改电压、电流参数和切换定时器组。
- (26) **【V】**：CH2 电压设定键。
- (27) **【I】**：CH2 电流设定键。
- (28) **【OVP】**：CH2 过压保护设定键。
- (29) **【V】**：CH1 电压设定键。
- (30) **【I】**：CH1 电流设定键。
- (31) **【OVP】**：CH1 过压保护设定键。
- (32) **【7】 (Unlock)**：数字键 7。第二功能:键盘解锁。

(33) 【8】 (PROTCLR)：数字键 8。第二功能:保护状态清除。

(34) 【Back】：退格键，每按下一次清除一位已经输入的数字。

(35) 数字键：只用于输入数值，无第二功能。

### 2.3 显示屏总览：



### 2.4 显示屏说明：

- (1) CH1 电压显示区域，显示 CH1 输出电压设定值或测量值。
- (2) CH1 电流显示区域，显示 CH1 输出电流设定值或测量值。
- (3) CH1 功率显示区域，显示 CH1 输出功率测量值。
- (4) CH1 稳压状态指示灯，当 CH1 输出打开且处于稳压状态时该指示灯点亮。
- (5) CH1 稳流状态指示灯，当 CH1 输出打开且处于稳流状态时该指示灯点亮。
- (6) CH1 过压保护状态指示灯，当 CH1 出现过压事件后该通道会进入过压保护状态，输出被关闭，该指示灯点亮，需要清除过压保护状态后才能再次打开输出。
- (7) CH2 电压显示区域。
- (8) CH2 电流显示区域。
- (9) CH2 功率显示区域。
- (10) CH2 稳压状态指示灯，当 CH2 输出打开且处于稳压状态时该指示灯点亮。
- (11) CH2 稳流状态指示灯，当 CH2 输出打开且处于稳流状态时该指示灯点亮。

(12) CH2 过压保护状态指示灯，当 CH2 出现过压事件后该通道会进入过压保护状态，输出被关闭，该指示灯点亮，需要清除过压保护状态后才能再次打开输出。

(13) CH3 通道 1.8V 档指示灯，当 CH3 选定输出为 1.8V 档时被点亮。

(14) CH3 通道 2.5V 档指示灯，当 CH3 选定输出为 2.5V 档时被点亮。

(15) CH3 通道 3.3V 档指示灯，当 CH3 选定输出为 3.3V 档时被点亮。

(16) CH3 通道 5.0V 档指示灯，当 CH3 选定输出为 5.0V 档时被点亮。

(17) CH3 通道输出过载指示灯，当 CH3 输出过载时被点亮。

## 2.5 基本操作：

### 2.5.1 输出说明

HT3323/HT3325 程控直流稳定电源提供 3 路独立输出，其中 CH1 和 CH2 可连续调节，分辨率均为 10mV/1mA，输出范围 0-32V/0-3A，CH3 提供了可选择的 1.8V、2.5V、3.3V、5V 四种输出电压，并且提供过载保护。稳压（CV）与稳流（CC）状态根据负载电流自动转换，当输出实际电流小于电流设定值时自动工作于稳压（CV）状态，电源靠调节输出电流稳定负载电压，输出电压等于电压设置值，CV 指示灯点亮。当输出电流超过电流设定值时自动转换至稳流（CC）状态，电源靠降低输出电压维持负载电流稳定，此时输出电流等于电流设置值，CC 指示灯点亮。

### 2.5.2 设置电压

按下对应通道的【V】键即可对输出电压值进行设置，此时有两种方法进行电压设置。

方法一：用数字键盘进行设置。按下【V】键，【Cancel】与【Enter】按键灯亮起，通过面板上的数字键键入电压值，按下【Enter】键确认设置，或者按下【Cancel】键取消本次设置。若输入值不在通道输出范围内，或输入有误，则会报错（蜂鸣器响）并取消本次设置。

例：设置电压值为 30.12V。

依次按下【V】【3】【0】【.】【1】【2】【Enter】。

方法二：用旋钮进行设置。按下【V】键，【Cancel】与【Enter】按键灯亮起，通过左右方向键选择需要设置的位后，通过旋钮可改变相应参数，按下【Enter】键完成本次设置或按下【Cancel】键取消本次设置。

### 2.5.3 设置电流

方法一：按下【I】键，【Cancel】与【Enter】按键灯亮起，通过面板上的数字键键入电流值，按下【Enter】键确认设置，或者按下【Cancel】取消本次设置。若输入值不在通道输出范围内或输入有误，则会报错（蜂鸣器响）并取消本次设置。

例：设置电压值为 1.000A。

依次按下【I】【1】【.】【0】【0】【0】【Enter】。

方法二：用旋钮进行设置。按下【I】键，【Cancel】与【Enter】按键灯亮起，进入旋钮设置模式，通过左右方向键选择需要设置的位后，通过旋钮改变相应参数，按下【Enter】键完成本次设置或按下【Cancel】键取消本次设置。

#### 2.5.4 第三路输出设定

按下【Shift】+【1】/【2】/【3】/【5】键选择 CH3 通道 1.8V/2.5V/3.3V/5.0V 电压，显示屏右侧 CH3 对应电压指示灯会点亮。

#### 2.5.5 打开与关闭输出

按下【CH1 On/Off】/【CH2 On/Off】/【CH3 On/Off】键可打开或关闭相应通道输出，【ALL On/Off】可以打开或关闭全部通道输出。按键灯和显示屏 Output 指示灯会点亮或熄灭指示输出状态。在输出状态下，相应通道数码管会显示输出电压、电流、功率测量值，指示灯指示该通道工作模式（CV）、（CC）。

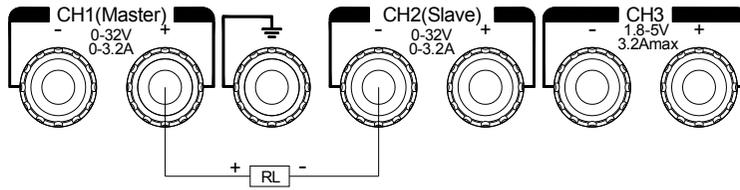
#### 2.5.6 设置过压保护值

按下【OVP】键，【Cancel】与【Enter】按键灯点亮进入过压设置模式，此时对应通道电压显示区域显示当前过压保护设置值，使用数字键盘输入过压保护值，按下【Enter】键确认本次设置或按下【Cancel】键取消本次设置。若输入值不在通道保护值范围内或者输入有误则会报错（蜂鸣器响），并取消本次设置。

#### 2.5.7 过压保护态复位

当输出电压测量值超出过压保护（OVP）设定后，电源会自动关闭输出，以减少损坏负载的可能性，此时电源通过点亮相应通道的过压保护（OVP）标志告警。依次按下【Shift】+【8】（PROTCLR）键可清除保护状态，否则【CH1 On/Off】/【CH2 On/Off】/【ALL On/Off】键无法打开通道输出。

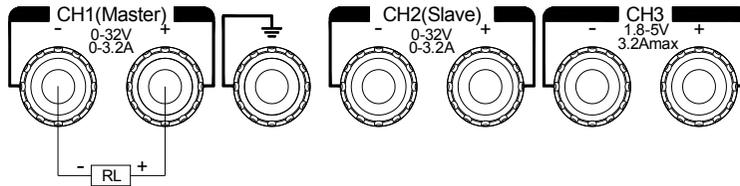
#### 2.5.8 串联输出模式



串联模式下，输出电压为单通道的两倍，CH1 与 CH2 在电源内部被串联连接，CH1 为控制通道。

在独立输出模式且 CH1 和 CH2 输出关闭状态下，按下【Track】键可进入或退出串联输出模式。按键指示灯会点亮或熄灭显示串联状态。工作在串联输出模式时，CH2 通道的电压设定、电流设定、过压保护设定和输出开关状态自动跟踪 CH1 通道。此模式下 CH2 通道不可选定和设置，只能通过调节 CH1 的电压和电流调节输出。

### 2.5.9 并联输出模式



并联模式下，输出电流为单通道的两倍，CH1 与 CH2 在电源内部被并联连接，CH1 为控制通道。

在独立输出模式且 CH1 和 CH2 输出关闭状态下，按下【PARA】键可进入或退出并联输出模式。按键指示灯会点亮或熄灭显示并联状态。工作在并联输出模式时，CH2 通道的电压设定、电流设定、过压保护设定和输出开关状态自动跟踪 CH1 通道。此模式下，CH2 通道不可选定和设置，只能通过调节 CH1 的电压和电流值调节输出。

### 2.5.10 保存和调用

本地可保存 5 组设置参数，保存内容为 CH1 和 CH2 的设定电压、电流、过压保护值。

保存设置：

1. 设定好要保存的状态；
2. 按下【Save】键，进入保存界面；
3. 通过数字键盘输入组编号（范围 1-5）；
4. 按下【Enter】键完成保存，【Cancel】键取消保存；

调出设置：

1. 按下【Recall】键，进入调出界面；
2. 通过数字键盘输入组编号（范围 1-5）确认要调出哪一组参数；
3. 按下【Enter】完成调出，【Cancel】取消调出；

### 2.5.11 按键锁定与解锁

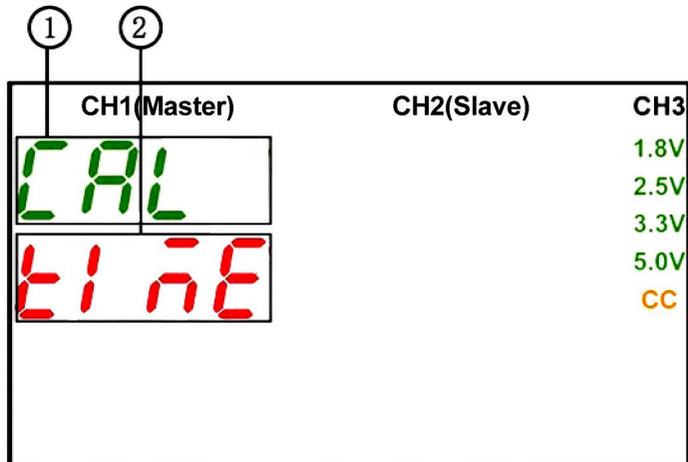
按下【lock】键可锁定键盘，此时除【Shift】+【7】（Unlock）组合键可操作外其他键均不起作用。通过依次按下【Shift】+【7】（Unlock）解除键盘锁定。

### 2.5.12 远程控制模式启动与关闭

电源成功接收任何一条程控命令后会进入程控模式，此模式下除【Local】与【Beep】键外，其余键均不起作用。按下【Local】键可退出远程控制模式。

## 2.6 系统辅助功能：

按下【Utility】键，出现如下界面，通过上下方向键选择功能，按下【Enter】键进入或【Utility】键退出。



(1) 软件校准

(2) 定时器

### 2.6.1 软件校准

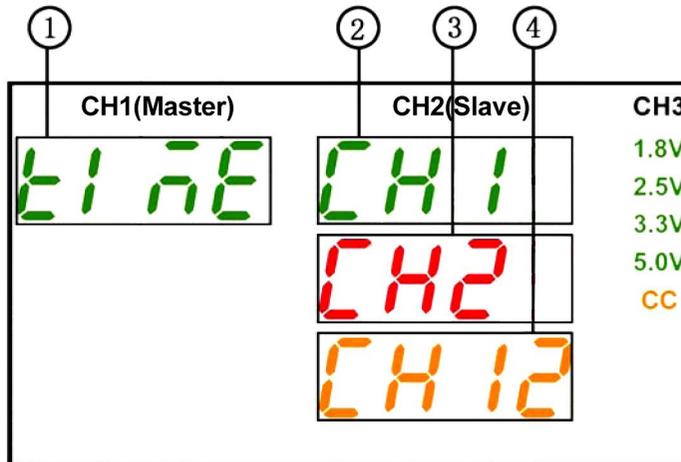
软件校准已在出厂前完成，用户自行校准可能会造成输出出现严重偏差影响使用，如需自行校准请联系本公司。

### 2.6.2 定时器

本电源提供定时器功能。定时器可工作在独立模式、串联模式和并联模式下，每个通道可以保存十组定时设置，每组设置间相互独立，可根据需要设定参数范围内的任意电压和电流值。定时器支持连续输出，每组最长定时时间为 9999s，最大循环次数为 100。

#### 进入定时器界面

按下【Utility】，通过上下方向键选择“time”选项，按下【Enter】键进入定时器通道选择界面，界面如下。

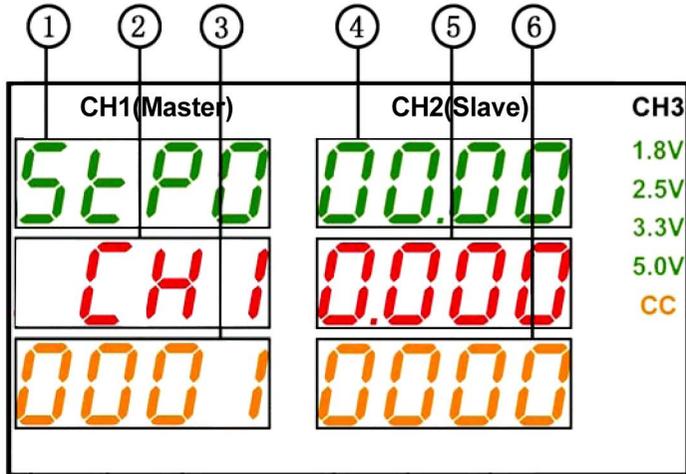


- (1) 定时器功能 (TIME)。
- (2) CH1 通道，设置和查看 CH1 通道的定时器参数。
- (3) CH2 通道，设置和查看 CH2 通道的定时器参数。
- (4) CH1 与 CH2 通道，查看 CH1 和 CH2 通道的定时器参数。

#### 设置定时器参数

1. 进入定时器界面后，通过上下方向键选择 CH1 或 CH2 通道，按下【Enter】键进入定时器参数设定界面，界面如下。
2. 通过旋钮可调整要设置的定时器组，上下方向键选择要设置的项。

3. 通过数字按键输入对应的参数值，按下【Enter】键保存。
4. 按下【Cancel】键退出定时器参数设定界面。



- (1) 定时器组 (0-9)
- (2) CH1 通道
- (3) 定时器循环次数
- (4) 设定电压
- (5) 设定电流
- (6) 设定持续时间 (定时器运行时为剩余时间)

在串联或并联模式下，定时器只能选择 CH1 通道。

选择 CH12 后，只能查看 CH1 和 CH2 定时器的设定电压、设定电流、设定定时时间，不能修改参数。

### 开启定时器

1. 进入定时器通道选择界面后，选择要开启定时器的通道，按下【Timer On/Off】键可开启定时器。
2. 定时器处于开启状态时，再次按下【Timer On/Off】键可关闭定时器输出。

### 串、并联模式的定时器输出

如需在串联或并联模式下使用定时输出，则需在进入定时器通道选择界面之前打开并联或串联输出模式，并且定时通道只能选择 CH1。

## 第三章 程控接口

电源成功接收到任何一条程控命令后会自动进入程控模式，在此模式下除

【Local】与【Beep】键外，其余键均不起作用。

### 3.1 建立远程连接

使用 USB 数据线连接计算机与程控电源后面板 USB 接口，计算机弹出新设备安装界面后安装随机光盘附件内的 CH340\_CH341 驱动程序，计算机设备管理器内会出现新串口编号，使用该串口与电源连接。

设置串口波特率：115200；校验：无奇偶校验；字长：8；停止位：1。

注意：发送命令时必须添加命令结束符为“\r\n”。

### 3.2 程控命令

SCPI（可编程仪器的标准命令）是一种基于 ASCII 的仪器命令语言，供测试和测量仪器使用。本节简介 SCPI 命令的格式、符号和缩写规则。

#### 3.2.1 SCPI 命令符号说明

符号用于辅助说明命令，不随命令发送。

花括号（{ }）内包含给定命令串的多个参数选项，发送命令时必须选择其中一个。

举例：SYSTem:BEEPer {ON|OFF}命令。

垂直线（|）将给定命令串的多个参数选项分割开。例如：SYSTem:BEEPer {ON|OFF}命令。

尖括号（<>）表示必须为括号内的参数指定一个有效值来替代。

举例：VOLTage{ CH1|CH2|CH3,}<volt>

方括号（[ ]）表示参数是可选的并且可以省略。如果没有为可选参数指定一个值，仪器将选择默认值。

#### 3.2.2 SCPI 命令缩写规则

大多数命令（和某些参数）以大小写字母混合的方式表示，但所有命令对大小写不敏感。大写字母表示命令的缩写。如果要获得书写便利，可以发送缩写格式的命令。如果要获得较好的可读性，可以发送长格式的命令。

例如：SYST、SYSTEM、syst、system 都是可以接受的格式。可以使用大写或者小写字母。

#### 3.2.3 命令列表

1. \*IDN?
2. \*SAV
3. \*RCL
4. MEASure:ALL[ {CH1|CH2 }]?
5. MEASure:VOLTage {CH1|CH2|CH3}?
6. MEASure:CURRent {CH1|CH2 }?
7. MEASure:POWEr {CH1|CH2 }?
8. MEASure:OVP {CH1|CH2}?
9. VOLTage {CH1|CH2|CH3,<volt>
10. VOLTage CH3{,1.8|2.5|3.3|5.0}
11. CURRent {CH1|CH2,<curr>
12. OVP {CH1|CH2,<ovp>
13. OUTPut {CH1|CH2|CH3}?
14. OUTPut {CH1|CH2|CH3, }{ON|OFF}
15. OUTPut:TRACKMode?
16. OUTPut:TRACK {INDE|SERI|PARA}
17. OUTPut:CVCC {CH1|CH2|CH3}?
18. OUTPut:OVP:CLEAR
19. TIMEr:PARAmeter? {CH1|CH2} <secnum>
20. TIMEr:CIRCLe? {CH1|CH2}
21. TIMEr:STATE? {CH1|CH2|CH12}
22. TIMEr:PARAmeter {CH1|CH2} <secnum>,<volt>,<curr>,<time>
23. TIMEr:CIRCLe {CH1|CH2} <circle>
24. TIMEr:STATE {CH1|CH2|CH12} {ON|OFF}
25. SYSTem:VERSion?
26. SYSTem:LOCK?
27. SYSTem:LOCK {ON|OFF}
28. SYSTem:LOCAl
29. SYSTem:REMote

- 30. SYSTem:BEEPer?
- 31. SYSTem:BEEPer {ON|OFF}
- 32. SYSTem:BEEPer:IMMediate

### 3.2.4 命令说明

#### **\*IDN?**

命令格式: **\*IDN?**

功能描述: 用于查询仪器 ID 字符串。

返回格式: 返回仪器 ID 字符串, 包括 4 个部分, 制造商名称、产品型号、仪器序列号、硬件版本号。

#### **\*RST**

命令格式: **\*RST**

功能描述: 将电源恢复至出厂默认状态 (默认状态包括各通道电压、电流、过压保护设定值, 定时输出设定值, 存储在 1~5 组中的记录值)

#### **\*SAV**

命令格式: **\*SAV{1|2|3|4|5}**

功能描述: 用于将当前的电源各个通道的设定值保存的 1~5 组记录值中。

举例: \*sav 3 (保存当前的电源各个通道的设定值到第三组记录值中)

#### **\*RCL**

命令格式: **\*RCL {1|2|3|4|5}**

功能描述: 调用存储在 1-5 组记录值中的数据。

举例: \*RCL 2(调用第二组记录值数据并赋值给电源各个通道设定值)

### **MEASure**

命令格式: **MEASure:ALL[ {CH1|CH2}]?**

功能描述: 查询全部通道或者单独某个通道的电压、电流、功率、状态值。

举例: MEAS:ALL?

返回信息: 0.00,0.000,0.00,0x00;0.00,0.003,0.00,0x00;1.8 (CH1 电压, CH1 电流, CH1 功

率, CH1 状态值 (bit2:cv bit1:cc bit0:ov(过压标志); CH2 电压, CH2 电流, CH2 功率, CH2 状态值; CH3 设定电压档)

举例: **MEAS:ALL CH1?** (查询 CH1 通道电压、电流、功率值)

返回信息:0.000,0.000,0.00 (CH1 电压、电流、功率分别为 0V, 0.000A, 0W)

命令格式: **MEASure:VOLTage {CH1|CH2|CH3}?**

功能描述: 查询指定通道输出端子上测量的电压电压值

举例: **MEAS:VOLT CH1?** (查询 CH1 通道电压值)

返回信息: 1.00

命令格式: **MEASure:CURRent {CH1|CH2 }?**

功能描述: 查询指定通道输出端子上测量的电流值

举例: **MEAS:CURR CH1?** (查询 CH1 通道电流值)

返回信息: 1.000

命令格式: **MEASure:POWEr {CH1|CH2 }?**

功能描述: 查询指定通道输出端子上测量的功率值

举例: **MEAS:POWE CH1?** (查询 CH1 通道功率值)

返回信息: 0.15

命令格式: **MEASure:OVP {CH1|CH2 }?**

功能描述: 查询指定通道输出端子上测量的过压保护值

举例: **MEAS:OVP CH1?** (查询 CH1 通道过压保护值)

返回信息: 35.00

## **VOLTage**

命令格式: **VOITage {CH1|CH2,}<volt >**

功能描述: 设定当前操作或者指定通道的电压值

举例：VOLT CH2,30.00（设定 CH2 通道电压值为 30.000V）

## CURRENT

命令格式：**Current {CH1|CH2,}<curr>**

功能描述：设定当前操作或者指定通道的电流值

举例：CURR CH1,2.000（设定 CH1 通道电流值为 2.000A）

## OVP

命令格式：**OVP {CH1|CH2|CH3,}<ovp>**

功能描述：设定当前操作或者指定通道的过压保护值

举例：OVP CH1,35.00（设定 CH1 通道过压保护值为 35.00V）

## OUTPUT

命令格式：**OUTPut {CH1|CH2|CH3,}?<ovp>**

功能描述：查询指定通道是否打开输出

举例：OUTP CH1?

返回信息：OFF 或 ON

命令格式：**OUTPut {CH1|CH2|CH3,}{ON|OFF}**

功能描述：打开或关闭当前操作或者指定通道输出

举例：OUTP CH2,ON

命令格式：**OUTPut:TRACKMode?**

功能描述：查询电源 Track 功能是否打开

举例：OUTP:TRACKM?

返回信息：INDE 或 SERI 或 PARA

命令格式：**OUTPut:TRACK {INDE|SERI|PARA }**

功能描述：控制电源输出模式

举例：OUTPut:TRACK SERI

命令格式：OUTPut:CVCC {CH1|CH2|CH3}?

功能描述：查询当前通道或者指定通道的输出模式

举例：OUTP:CVCC CH1?（查询 CH1 通道的输出模式）

返回信息：CV、CC、OFF 中的一个。当输出关闭的情况下，返回 OFF。

命令格式：OUTPut:OVP:CLEAR

功能描述：清除已经发生的过压保护

举例：OUTPut:OVP:CLEAR

## TIMER

命令格式：TIMEr:PARAMeter? {CH1|CH2} <secnum>

功能描述：查询定时输出指定组的电压、电流、输出时间。

举例：TIME: PARA? CH1 1

返回信息：5.00,2.000,100（CH1 定时器组 step0 设定电压、电流和持续时间分别为 5V，2A，100S）

命令格式：TIMEr:CIRCLe? {CH1|CH2}

功能描述：查询 CH1 或 CH2 通道定时输出循环次数。

举例：TIMEr:CIRCLe? CH1

返回信息：1（当前输出循环次数为 1）

命令格式：TIMEr:STATE? {CH1|CH2|CH12}

功能描述：查询定时输出功能是否开启。

举例：TIME:STATE? CH1

返回信息：ON 或 OFF

命令格式：TIMEr:STATE {CH1|CH2|CH12} {ON|OFF}

功能描述：打开或关闭定时输出

举例：TIMER:STATE CH12 ON（同时打开 CH1 和 CH2 定时输出）

命令格式：**TIMER:PARAMeter {CH1|CH2} <secnum>,<volt>,<curr>,<time>**

功能描述：设定 CH1 或 CH2 定时器组的电压、电流、持续时间值。

举例：TIMER:para CH1 0,10,1,30（设定 CH1 通道定时器输出组 0 的电压值为 10V，电流值为 1A，持续时间为 30S）

命令格式：**TIMER:CIRClE {CH1|CH2} circle>**

功能描述：设置 CH1 或 CH2 定时输出循环次数

举例：TIMER:CIRClE CH1 3（设置 CH1 定时输出循环次数为 3 次）

## SYSTEM

命令格式：**SYSTEM:VERSion?**

功能描述：查询 SCPI 版本号

举例：SYST:VERS?

返回信息：2018.3

命令格式：**SYSTEM:LOCK?**

功能描述：查询电源前面板是否被锁定

举例：SYST:LOCK?

返回信息：ON 或 OFF

命令格式：**SYSTEM:LOCK {ON|OFF}**

功能描述：锁定或解锁前面板

举例：SYST:LOCK ON

命令格式：**SYSTEM:LOCAl**

功能描述：使电源从远程模式切换为本地模式

举例：SYST:LOC

命令格式：**SYSTem:REMOte**

功能描述：使电源从本地模式切换为远程模式

举例：SYST:REM

命令格式：**SYSTem:BEEPer?**

功能描述：查询蜂鸣器是否打开

举例：SYST:BEEP?

返回信息：ON 或 OFF

命令格式：**SYSTem:BEEPer {ON|OFF}**

功能描述：打开或者关闭蜂鸣器

举例：SYSTem:BEEP ON（打开电源蜂鸣器）

命令格式：**SYSTem:BEEPer:IMMEDIATE**

功能描述：使蜂鸣器立即蜂鸣一次。

举例：SYST:BEEP:IMM

---

## 第四章 保养与维护

### 4.1 清洁

在仪器断开电源的情况下，用软布沾中性的洗涤剂 and 清水擦拭仪器，不可以直接在仪器上喷洒清洁剂，以防漏到仪器内部，而损坏仪器。

### 4.2 保险丝的更换

为保证安全，以下的操作仅适用于专业人员。

假如保险丝烧坏，仪器不能工作。先找出保险丝损坏的原因并作更正，然后替换原型号的保险丝，不允许使用临时代用保险丝或将保险丝管短接。

**\*仪器出现故障维修时，必须将仪器电源断开。**

**\*切勿随意调整仪器内部的电位器。**

---

**警告：**为了确保有效的保护措施，只限于更换特定样式和额定值的 250V 保险丝。  
更换前必须先切断电源，并从电源插座取下电源线。

---

## 第五章 服务与支持

### 保修概要

青岛汉泰电子有限公司对生产及销售产品的工艺和材料缺陷，自发货之日起给予一年的保修期。保修期内，对经证实是有缺陷的产品，本公司将根据保修的详细规定给予修理或更换。

除本概要和保修单所提供的保证以外，本公司对本产品没有其他任何形式的明示和暗示的保证。在任何情况下，本公司对直接、间接的或其他继发的任何损失不承担任何责任。

### 联系我们

在使用产品的过程中，若您感到有不便之处，可和青岛汉泰电子有限公司直接联系：

周一至周五北京时间 8: 00-17: 00

营销中心：0532-55678772

客服中心：0532-55678773

传 真：0532-55678770

技术支持：0532-55678772/55678773 转 603/605/629/69

或通过电子信箱与我们联系

E-mail: [service@hantek.com](mailto:service@hantek.com)

网址: <http://www.hantek.com>

## 第六章 技术参数

- 6.1 调节控制范围:**
- 1、2路: 0-32V 步进 10mV;  
 0-3.2A 步进 1mA (HT3323);  
 0-5.1A 步进 1mA (HT3325);
- 3路: 1.8V/2.5V/3.3V/5V 可切换;  
 最大输出电流 3.2A;
- 6.2 源效应:**
- 稳压 (CV)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 2\text{mV}$ ;  
 稳流 (CC)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 300 \mu\text{A}$ ;
- 6.3 负载效应:**
- 1、2路: 稳压 (CV)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 3\text{mV}$  (HT3323);  
 稳压 (CV)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 8\text{mV}$  (HT3325);
- 3路: 稳压 (CV)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 3\text{mV}$ ;
- 1、2路: 稳流 (CC)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 300 \mu\text{A}$  (HT3323);  
 稳流 (CC)  $\leq 1 \times 10^{-4} + 600 \mu\text{A}$  (HT3325);
- 6.4 周期与随机偏移 (PAR) (rms):**
- 1、2路: 稳压 (CV)  $\leq 0.6\text{mV}$  (HT3323);  
 稳压 (CV)  $\leq 1\text{mV}$  (HT3325);
- 3路: 稳压 (CV)  $\leq 0.6\text{mV}$  (HT3323);
- 1、2路: 稳流 (CC)  $\leq 2\text{mA}$  (HT3323);  
 稳流 (CC)  $\leq 5\text{mA}$  (HT3325);
- 6.5 显示分辨率:**
- 1、2路: 10mV 1mA;
- 6.6 电压精度:**
- 1、2路:  $\leq \pm (0.5\% + 30\text{mV})$  ;  
 3路:  $\leq \pm 7\%$ ;
- 电流精度:**
- 1、2路:  $\leq \pm (0.5\% + 30\text{mA})$  (HT3323);  
 $\leq \pm (1\% + 60\text{mA})$  (HT3325);
- 3路:  $\geq 3.2\text{A}$ ;

注: 输出小于额定 5% 以下, HT3323 精度再加上 5 个字, HT3325 精度再加上 10 个字。

- 6.7 双组同步偏差:**
- 稳压 (CV)  $\leq \pm (0.4\% + 300\text{mV})$  (HT3323);  
 稳压 (CV)  $\leq \pm (0.8\% + 600\text{mV})$  (HT3325);

## 6.8 通用指标

额定电压:	220/230 (198-242) V ~
额定功率:	500W 670VA (HT3323) 600W 800VA (HT3325)
额定频率:	50/60 (47-63) Hz
使用环境:	仅在室内
环境温度:	0-40℃
相对湿度:	20-90%RH (40℃时)
预热时间:	≤15min

## 6.9 接口

USB 充电接口:	5V 1A
程控接口:	USB

## 6.10 直流输出、外形尺寸及重量:

型号	路数	独立	串联	并联	重量(kg)	外形尺寸 (mm <sup>3</sup> )
HT3323	3	0-32V/0-3.2A×2 1.8-5V/3.2Amax×1	0-64V 0-3A	0-32V 0-6A	约 8kg	225×128×290
HT3325	3	0-32V/0-5.1A×2 1.8-5V/3.2Amax×1	0-64V 0-5A	0-32V 0-10A	约 9kg	225×128×320