

Hantek



HDP200 系列

直流稳压电源

用户手册

2024.01

保证和声明

版权

本档版权属青岛汉泰电子有限公司所有。

声明

青岛汉泰电子有限公司保留对此文件进行修改而不另行通知之权利。青岛汉泰电子有限公司承诺所提供的信息正确可靠，但并不保证本文件绝无错误。请在使用本产品前，自行确定所使用的相关技术文件规格为最新有效的版本。若因贵公司使用青岛汉泰电子有限公司的文件或产品，而需要第三方的产品、专利或者著作等与其配合时，则应由贵公司负责取得第三方同意及授权。关于上述同意及授权，非属本公司应为保证之责任。

产品认证

Hantek 认证 HDP200 系列直流稳压电源满足中国国家行业标准和产业标准，并且全系列已通过 CE 认证，将进一步完成其他国家标准认证。

联系我们

如果您在使用青岛汉泰电子有限公司的产品过程中，有任何疑问或不明之处，可通过以下方式取得服务和支持：

电子邮箱：service@hantek.com, support@hantek.com

网址：<http://www.hantek.com>

目录

目录.....	1
1 安全要求.....	1
1.1 常规安全事项概要.....	1
1.2 安全术语和符号.....	2
1.3 通风要求.....	3
1.4 工作环境.....	3
1.5 保养和清洁.....	3
1.6 环境注意事项.....	4
2 产品特色.....	5
3 文档概述.....	6
4 快速入门.....	7
4.1 一般性检查.....	7
4.2 外观尺寸.....	7
4.3 使用前准备.....	8
4.3.1 连接电源.....	8
4.4 产品介绍.....	8
4.4.1 前面板介绍.....	8
4.4.2 后面板介绍.....	10

4.5	主界面介绍.....	11
4.5.1	菜单功能.....	11
4.6	输出电压电流设置.....	13
4.7	输出列表功能.....	14
4.8	电压步进输出功能.....	15
4.9	输出模式设置.....	16
4.10	输入保护设置.....	17
4.11	基础设置.....	18
4.12	系统信息.....	18
4.13	过保护设置.....	19
4.14	测量设置.....	20
4.15	串并机操作.....	21
4.16	保存/调出.....	23
4.17	其他功能.....	24
4.18	远端补偿.....	26
5	远程控制.....	28
5.1	USB 远程控制.....	28
5.2	LAN 远程控制.....	28
5.3	RS232/485 远程控制.....	30

5.4	CAN.....	32
6	性能指标.....	33
7	故障处理.....	36
8	附录.....	37
8.1	附录 A: 附件和选件	37
8.2	附录 B: 保修概要.....	38

1 安全要求

1.1 常规安全事项概要

仔细阅读下列安全性预防措施，以避免受伤，并防止损坏本产品或与本产品连接的任何产品。为避免可能的危险，请务必按照规定使用本产品。

- **只有专业授权人员才能执行维修。**

- **请勿使用已损坏的设备。**

使用前请先观察产品的损坏情况，检查是否存在裂缝。请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。

- **使用正确的电源线。**

只使用所在国家认可的本产品专用电源线。

- **使用正确的连接线。**

使用具有适当额定负载的电线，所有负载电线的容量必须能够承受电源的最大短路输出电流而不会发生过热。如果有多个负载，则每对负载电线都必须能安全承载电源的满载额定短路输出电流。

- **在连接设备之前，请观察设备上的所有标记。**

- **确保输入电压稳定。**

为减少起火和电击风险，请确保市电电源的电压波动不超过工作电压范围的 10%。

- **注意正负极。**

如果用电源给电池充电，在接线时要注意电池的正负极性，否则会烧坏电源！

- **工业用途。**

本设备用于工业用途，不适用于 IT 电源系统。严禁将本设备使用于生命维持系统或其他任何有安全要求的设备上。

- **将产品接地。**

为避免电击，本产品通过电源线的接地导体接地，接地导体必须与地相连在连接本产品的输入或输出端前，请务必将本产品正确接地。

- **查看所有终端额定值。**

为避免起火或过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明。请在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

- **请勿开盖操作。**

外盖或面板打开时请勿运行本产品。

- **避免电路外露。**

电源接通后请勿接触外露的接头和元件。

- **怀疑产品出现故障时，请勿进行操作。**

如果您怀疑此产品已被损坏，可请合格的维修人员进行检查。

- **保持适当的通风。**

- **请勿在潮湿环境下操作。**

- **请勿在易燃易爆的环境下操作。**

- **请保持产品表面的清洁和干燥。**

1.2 安全术语和符号

手册中的安全术语：



警告：

表示您如果进行此操作可能不会立即对您造成损害。



注意：

表示您如果进行此操作可能会对本产品或其它财产造成损害。

产品上的安全术语：



RATING：

表示您如果不进行此操作，可能会对您造成潜在的危害。

产品上的安全符号：



警告



测试接地端



正接线柱



负接线柱



电源关闭状态



电源打开状态

1.3 通风要求

本仪器通过风扇强制冷却。请确保进气和排气区域无阻塞并有自由流动的空气。为保证充分的通风，在工作台或机架中使用仪器时，请确保其两侧、上方、后面应留出至少 10 厘米的间隙。



注意：

通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持良好的通风，定期检查通风口和风扇。

1.4 工作环境

工作条件：

温度-10°C~40°C，相对湿度≤80%

存储条件：

温度-20°C~60°C，相对湿度≤80%



警告：

为避免仪器内部电路短路或发生电击的危险，请勿在潮湿环境下操作仪器。



警告：

确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品。否则操作人员可能有遭受电击的危险。

1.5 保养和清洁

保养：

存放或放置仪器时，请勿使仪器长时间受阳光直射。



注意：

为避免损坏仪器或附件，请勿将其置于雾气，液体或溶剂中。

清洁：

按照操作条件的要求，经常检查仪器和附件，请按照下述步骤清洁仪器的外表面：

- 1) 使用不起毛的抹布清除仪器和附件外部的浮尘。请千万小心以避免刮擦到光洁的显示器滤光材料。
- 2) 使用一块用水浸湿的软布清洁仪器。要更彻底地清洁，可使用 75%异丙醇的水溶剂。



注意：

为避免损坏仪器和附件的表面，请勿使用任何腐蚀性试剂或化学清洁试剂。



警告：

重新通电之前，请确认仪器已经干透，避免因水分造成电气短路甚至人身伤害。

1.6 环境注意事项

以下符号表明本产品符合 WEEE Directive 2002/96/EC 所制定的要求。



设备回收：

生产该设备需要提取和使用自然资源。如果对本产品的报废处理不当，则该设备中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害。为避免将有害物质释放到环境中，并减少对自然资源的使用，建议采用适当的方法回收本产品，以确保大部分材料可正确地重复使用。

2 产品特色

产品特点

- 数据波形记录功能，记录时间长达两个月
- 多点触屏控制，彩色高清，人机界面友好
- 可提供快速稳定的输出。上升时间可调
- 支持过压、过流、过功率、过温、欠压等
- 6组存储/调取数据功能
- 远端测量功能
- 支持 LIST 序列
- 支持 CV、CC 工作模式
- 低纹波、低噪声
- 支持 SCPI 协议编程
- 内置 USB/RS232/485/CAN/LAN/GPIB 通讯接口
- 更快的电压上升和下降速度
- 主从模式支持串并联
- On/Off 输出控制，一键锁定功能防止误操作

HDP200 系列数据记录型宽范围直流电源,全系列功率范围 0-1200W, 包含 0V-300V, 0-60A 的电压电流输出。

HDP200 系列具有高功率密度、高功率因数、高效率、宽范围输出的特征。宽电流范围输出及自动恒功率加持,可大大增加应用的覆盖范围,可广泛应用于汽车电子、太阳能电池、直流电机、电池、UPS、逆变器设计测试等多领域的研发、制造和系统配置。

HDP200 系列支持 CV、CC 工作模式,支持 OVP、OCP、OPP、OTP 等多种保护功能;全系列采用黑色面板和高清彩色液晶显示屏操控,低纹波、低噪声,可提供稳定纯净的直流电能;支持趋势图分析功能,可长时间在线观测并记录电压、电流和功率,数据记录的时间可间隔设置,支持输出阻抗设定功能,具有高可靠性、高防护特性,以及丰富的设置和测量功能。

HDP200 系列不但具备丰富的测量功能、还配备了 LAN/RS485/USB/数字 IO 等接口,支持 SCPI 协议,是一款功能丰富、性能优异、适用广泛的直流电源。

3 文档概述

本文档用于指导用户快速了解 HDP200 系列直流稳压电源的前后面板功能。



提示：

本手册的最新版本可登陆 (<http://www.hantek.com>) 进行下载。

文档格式约定：

1 按键：

用 **名字** 表示按键，如 **ON/OFF** 表示为 ，**V-Set** 表示为 。

2 菜单：

用“菜单文字（加粗）+颜色”表示一个标签或菜单选项，如 **测量** 表示点击仪器当前操作界面上的“测量”选项，进入“测量”的功能配置菜单。

3 操作步骤

用箭头“>”表示下一步操作，如 **Menu** > **测量** 表示点击 **Menu** 按键后，再点击 **测量** 菜单。

文档内容约定：

HDP200 系列直流稳压电源包含以下型号。

额定输出功率	型号	输出电压	输出电流	仪器高度
1200W	HDP212-100-60	0~100V	0~60A	1U
	HDP212-160-30	0~160V	0~30A	1U
	HDP212-300-15	0~300V	0~15A	1U

表 3.1 型号

4 快速入门

4.1 一般性检查

检查运输包装

用户收到电源后请按照下列步骤检查设备：检查是否有因运输造成的损坏：如果发现包装纸箱或泡沫塑料保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

检查附件

关于提供的附件明细，在本说明书后面的“[附录 A: 附件和选件](#)”中进行了说明。如果发现清单内物品缺少或损坏，请和负责此业务的经销商联系。

检查整机

如果发现仪器外观破损，仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请和负责此业务的经销商联系。

4.2 外观尺寸

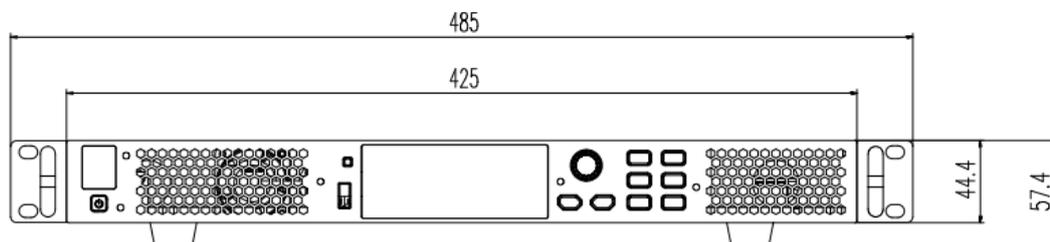


图 4.1 正视图

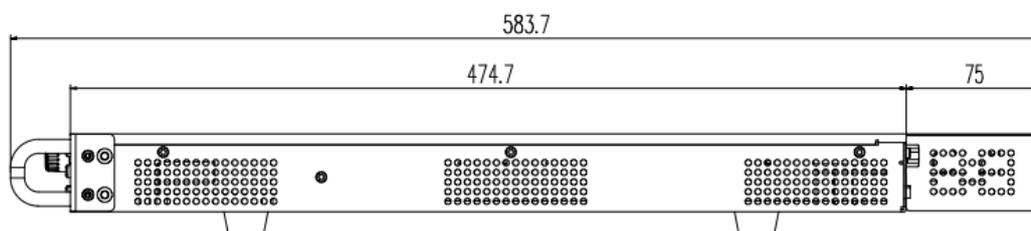


图 4.2 侧视图

4.3 使用前准备

4.3.1 连接电源

1. 检查供电电压

请在开启电源前确认电源电压与供电电压相符，否则会烧坏电源。
此电源输入电压支持 100VAC--264VAC。

2. 连接交流电源

请使用附件提供的电源线将仪器连接至正确接地的交流电源。
为避免电击，请确认仪器已经正确接地。

3. 开机

按下电源上电开关，仪器启动，显示屏点亮。



警告：

- 请务必将主电源插头接入带保护接地的电源插座，请勿使用没有保护接地的接线板。
操作电源前，您应首先确定电源接地良好。
- 电源在接线前请注意正负极标识，否则将烧坏电源。
- 为避免电击，请确保仪器正确接地。

4.4 产品介绍

本章介绍电源的前后面板及菜单功能。

4.4.1 前面板介绍



图 4.3 前面板示意图

1. 标签

2. 电源指示灯

上电后，电源指示灯亮；断电后，电源指示灯灭。

3. 排风扇

4. 帮助

可快速获得关于仪器使用的相关帮助。

5. LCD 显示屏

6. 多功能旋钮

7. 电流设置

按下后，可通过   和  修改输出电流。

8. 电压设置

按下后，可通过   和  修改输出电压。

9. 菜单

10. 锁定

按下该按键，指示灯亮，除了  及 **ON/OFF** 以外的所有按键和旋钮禁用；再次按下该按键，所有按键和旋钮恢复使用。

11. 电源键

12. USB Host

用于固件升级或外部文件保存。

13. 左移键

14. 右移键

15. 功率设置

按下后。可通过   和  修改输出功率。

16. 输出控制键

打开或关闭输出。打开输出时，按键指示灯变绿；关闭输出时，按键指示灯变红。

4.4.2 后面板介绍

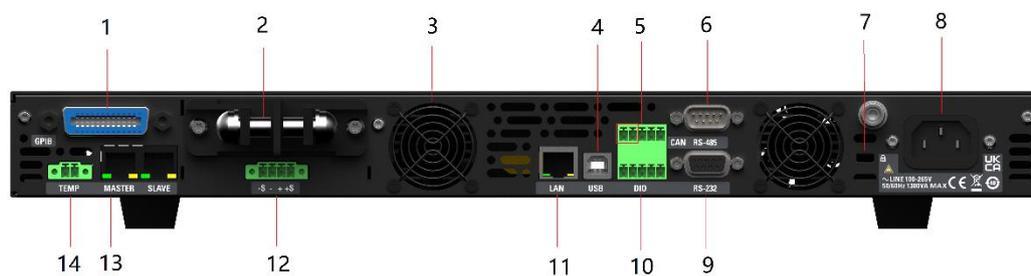


图 4.4 后面板示图

1. GPIB
2. 输出
3. 风扇
4. USB
5. CAN
6. RS-485
7. 安全锁孔
8. AC 电源输入端子
9. RS-232
10. 数字 IO
11. LAN

12. 远端补偿端子

13. 主从控制端口

14. 测温端子

4.5 主界面介绍

4.5.1 菜单功能

点击 **Menu**，进入主菜单页面。



图 4.5 主菜单

1. 测量

2. 列表

可设置列表输出。

3. 电压阶段输出

4. 输出设置

可分别设置输入的电压、电流和功率值。

5. 模式选择

6. 基础设置

可设置机器的语言、蜂鸣器和恢复默认设置。

7. 输出过保护

可设置过保护电压、过保护电流、过保护功率等。

8. 测量设置

可设置测量的平均次数和方法。

9. 接口

可设置 GPIB 地址、USB 地址、LAN 口和 RS232/485 信息。

10. 串联/并联

可实现多台同类型机器串并联控制。

11. 文件保存

12. 其他

可校准和升级。

13. 系统信息

可查看型号、序列号和软件版本。

4.6 输出电压电流设置

Menu > **测量** 可设置输出的电流及电压值。



: 键盘标志。当键盘标志为灰色时，模拟键盘打开。此时点击设置值时，弹出模拟键盘，可用模拟键盘输入数值；点击此标志，键盘标志变为蓝色，模拟键盘关闭。此时点击设置值时，不会弹出模拟键盘，无法用模拟键盘输入。

: 棒图标志。点击可查看棒图。

: U 盘标志。未插入 U 盘时或识别 U 盘不成功时，标志为灰色。当插入 U 盘并识别成功后，标志变为白色。

设置电压：点击 **10.00 V**，弹出模拟键盘，在模拟键盘里选择对应的数值，按 **Enter** 键确定。

设置电流：点击 **1.000 A**，弹出模拟键盘，在模拟键盘里选择对应的数值，按 **Enter** 键确定。

设置提醒功率：点击 **10.00 W**，弹出模拟键盘，在模拟键盘里选择对应的数值，按 **Enter** 键确定。当输出功率大于此值时，页面弹出功率异常提示框。

4.7 输出列表功能

Menu > **输出列表** 进入列表输出功能。输出列表可使输出按列表设定的条件输出。输出条件包括输出电流、输出电压、输出持续时间和输出类型。

序列	电压 (V)	V.S.R (V/ms)	电流 (A)	I.S.P (A/ms)	时间 (sec)	类型	
1	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	AUTO	<<
>>							

V.S.R (V/ms) : 电压上升速率 (最高为 60 V/ms)

I.S.R (A/ms) : 电流上升速率 (最高为 60 A/ms)

类型

A) AUTO: 自动执行此行, 执行完自动跳至下一行。

B) MAUN: 此行会自动执行, 执行完后, 继续保持在此行状态输出, 不会自动跳至下一行执行。直至按下旋钮  会继续执行下一行。

C) TRIG: 此行会自动执行, 执行完后, 继续保持在此行状态输出, 不会自动跳至下一行执行。直至用户在电源背面的模拟接口输入信号, 才会跳至下一行执行。

当触发极性选择为下降沿时, 需输入一个高电平, 再输入一个低电平, 才会跳到下一行执行; 当触发极性选择为上升沿时, 需输入一个低电平, 再输入一个高电平, 才会跳到下一行执行。

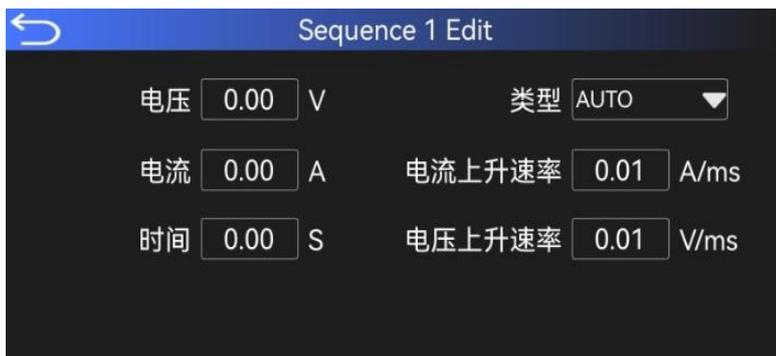
D) SKIP: 此行数据会自动忽略, 直接跳到下一行执行。

增加/删除列表

点击 后点 ，在下方插入新列表。按 ，删除当前列表。

复制/粘贴列表

点击 后点 ，复制当前列表。选择某一行点击 后点 ，将复制列表粘贴到当前列表。



编辑列表

后点 ，点击对应框，即可弹出虚拟键盘或下拉选项，选择需要的数值或选项输入。

输出：左划，拉出左侧菜单，点击 **执行** > **ON/OFF** 输出。

若不需要连续输出，**连续运行**选择为 **关**，**运行次数**中选择需要循环的次数，点击 **执行** > **ON/OFF** 输出。

若要连续循环输出，**连续运行**选择为 **开**，点击 **执行** > **ON/OFF** 输出。

4.8 电压步进输出功能

电压步进可提供一组稳定变化的电压。时间最长为 24 时。

Menu > **电压步进** 进入电压阶段输出功能。选择开始电压、终止电压和从起始电压到终止电压所经过的时间。设置完成后，点击 > **ON/OFF** 输出。运行时间到所设定的时间后，电源会以最终状态持续输出。



4.9 输出模式设置

Menu > **模式** 选择输出模式。



直流电源使能

当直流电源使能打开时，当打开电源输出，且电压超过 **VDC_R** 时，后面板 I/O 的 pin* 会变为 HIGH；当关闭电源输出，且电压低于 **VDC_F** 时，后面板 I/O 的 pin* 会变为 LOW。

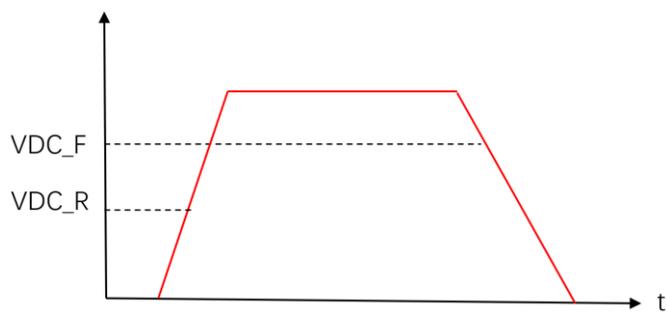


图 4.6 直流电源使能

4.10 输入保护设置

Menu > **输入设置** 进入输入保护界面。



V.S.R

设置电压上升速率，用户设置电压上升速率=V.S.R。

I.S.R

设置电流上升速率，用户设置电流上升速率=I.S.R。

电压限制

缩小输出电压范围，最小电压 \leq 用户设置电压 \leq 最大电压。当用户设置输出电压超过设置的电压范围时，主界面弹出警告信息，并且设置数值无效。

电流限制

缩小输出电流范围，最小电流 \leq 用户设置电流 \leq 最大电流。当用户设置输出电压超过设置的电压范围时，主界面弹出警告信息，并且设置数值无效。

功率限制

缩小输出功率范围，最小功率 \leq 用户设置功率 \leq 最大功率。当用户设置输出电压超过设置的电压范围时，主界面弹出警告信息，并且设置数值无效。

4.11 基础设置

Menu > **基础设置** 进入基础设置界面。



语言

选择系统语言，可以选择为英语或者中文。

蜂鸣器

设置按键声音或点击声音开或关。

恢复默认

恢复默认设置。

4.12 系统信息

Menu > **系统信息** 进入系统信息界面。



系统信息包括型号、序列号、软件版本号。

4.13 过保护设置

Menu > **保护** 进入过保护功能。



保护电压

若输出电压值大于设定值时，弹出提示信息，停止输出。

保护电流

若输出电流值大于设定值时，弹出提示信息，停止输出。

保护功率

若输出功率值大于设定值时，弹出提示信息，停止输出。

保护模式

Disable: 电源可以运行在 CC 或 CV 的任一模式。

CC to CV: 电源只能运行在 CC 模式，一旦转换成 CV 模式，弹出提示信息，停止输出。

CV to CC: 电源只能运行在 CV 模式，一旦转换成 CC 模式，弹出提示信息，停止输出。

时延

当 Foldback 设置为 CC to CV 或 CV to CC 时，若此状态发生，且此状态连续 t 秒才会启动 Foldback 保护，如果持续时间小于 t 秒就回到原先状态，则不启动 Foldback 保护。

4.14 测量设置

Menu > **测量设置** 进入测量设置界面。



平均方式

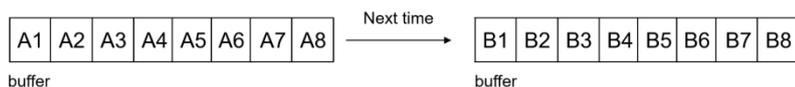
分 FIXED 和 MOVING 两种。

平均次数

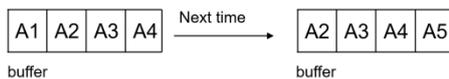
可设定的次数为 1、2、4、8。

当平均方式选为 FIXED，平均次数为 8 时，回读值取样方法为，机器将 buffer 内所有取样值 (A1-A8) 清除，重新存入新取样值 (B1-B8)，再平均，将平均完得到的数值显示

在主界面回读中，如此重复。如图所示：



当平均方式选为 MOVING，平均次数为 4 时，回读值取样方法为，机器将 buffer 内的第一个数据清除，在最后存入一个新的取样值，再平均，将平均完得到的数值显示在主界面回读中，如此重复。如图所示：



4.15 串并机操作



Menu > **串联/并联** 进入串并联界面。本系列电源最多可以 2 台完全相同的设备串联。

使用串并联模式时请用网线连接。

N/A: 独立模式。独立模式下, 电源最高输出的电压和电流为电源标定电压电流。电源默认输出为独立模式。

串联: 串联模式。注意切换串联模式时, 需检查接线是否正确。串联模式下, 可输出的电流不变, 可输出的电压和功率增大。如果两台机器串联, 设定为 300V/10A, 则每台机器输出为 150V/10A, 总输出为 300V/10A。

并联: 并联模式。注意切换并联模式时, 需检查接线是否正确。并联模式下, 可输出的电压不变, 可输出的电流和功率增大。如果两台机器并联, 设定为 300V/20A, 则每台机器输出为 300V/10A, 总输出为 300V/20A。

串并联接线

可串联的最大数量为 2 台, 因此, 主机+**1**从机最大可设数值为 1;

两台电源的串联接线方式如下图:

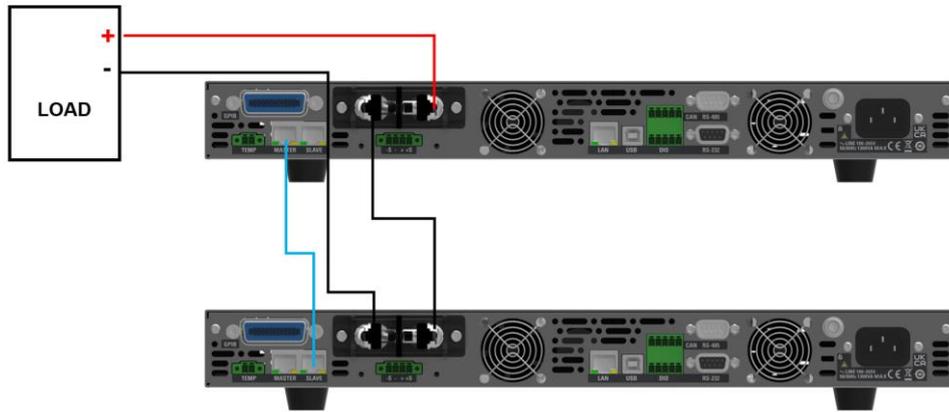


图 4.7 串联接线

可并联的最大数量为 10 台，因为，主机+从机最大可设数值为 9；

两台电源的并联接线方式如下图：

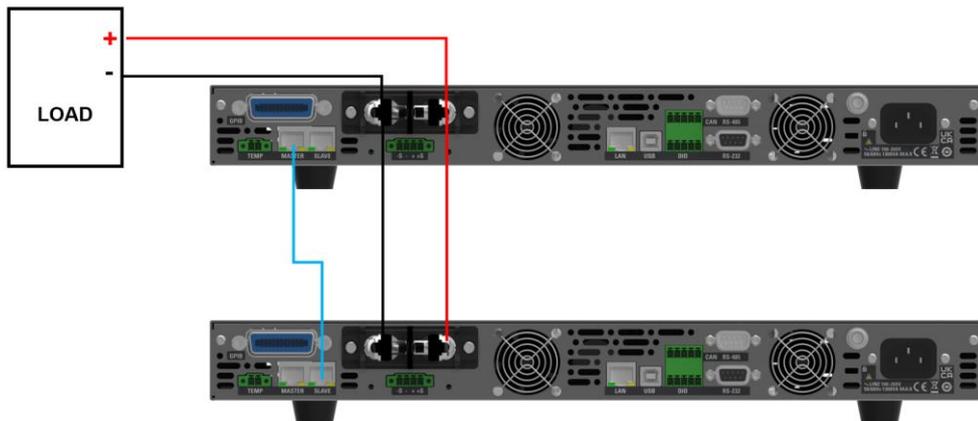


图 4.8 并联接线

配置 2 台电源串联操作步骤如下：

1) 按照上图接完线后，进入串并联界面，选择一台电源作为主机，另一台作为从机。

当一台电源设置为主机时，它会自动搜索连接到它的从机。故应该先设置从机。



从机连接模式选择串联，类型选择为从机，设置从机 ID，主从控制打开。



设置主机，连接模式选择串联，类型选择为主机，主机 + 1 从机表明两台电源串联或并联，有一台从机，主从控制打开。

4.16 保存/调出

Menu > **保存/调出** 进入保存/调出界面。调出的内容为：输出列表、电压步进、输出设置、模式、基础设置、保护、测量设置、接口设置、串联/并联设置。

设置启动状态



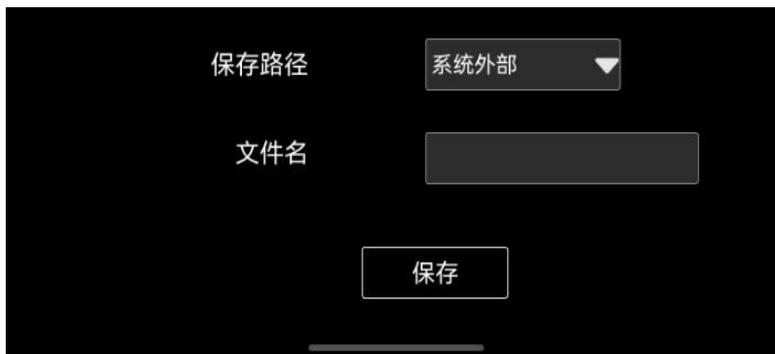
用户设置启动状态后，当机器重启时，会调出当时设置。

选择 **默认** 时，用户重启后，机器自动设置为默认状态；

选择 **上一次** 时，用户重启后，机器会自动调出关机前的状态；

选择 **状态 0**---**状态 5** 时，以状态 0 为例进行说明，如果用户选择 **状态 0**，重启后机器会自动调出 **状态 0** 的状态。

保存

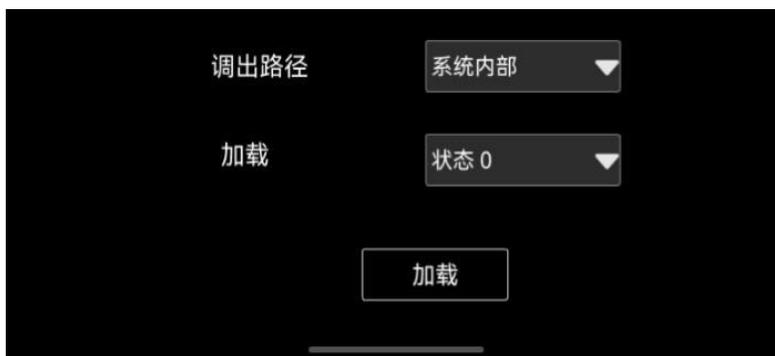


将用户设置保存下来，保存路径可选择为系统外部和系统内部。

系统外部：将机器当前状态以 CSV 的形式保存到 U 盘中。保存在系统外部时，需要输入文件名后保存，文件名后缀为.CSV。

系统内部：将机器当前状态保存到机器内部的状态 0---状态 5。

调出



调出路径可选择为系统外部和系统内部，可选择加载的文件或状态，选择完成后点击 **加载** 可调出机器之前的设置状态。

系统外部：将外部 U 盘中 CSV 文件调出。

系统内部：将机器保存在内部的状态 0---状态 5 调出。

4.17 其他功能

Menu > **其他功能** 进入其他功能界面。包括校准和系统升级。



校准

校准需要用到六位半或七位半高精度万用表，万用表精度低会导致电源输出不准。



电压校准：首先将电源停止输出，再将电源正负接入万用表。选择校准类型为 电压，将万用表显示的数值填入，点击确定，会自动跳入另一个校准点。继续填入数值，点击确定。电压校准点共 8 个，第 8 个点输入完成并确定后， 会变成 ，表示校准电压完成。

电流校准：首先将电源停止输出，再将电源正负接入万用表。选择校准类型为 电流，将万用表显示的数值填入，点击确定，会自动跳入另一个校准点。继续填入数值，点击确定。电流校准点共 8 个，第 8 个点输入完成并确定后， 会变成 ，表示校准电流完成。

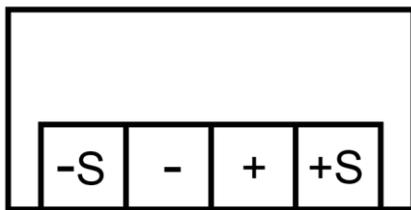
若校准时输入错误，需要重新校准。并且用户校准后不能恢复出厂的校准数据。

系统升级



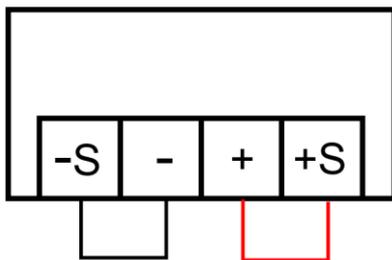
将.upk 文件放入 U 盘中，点击 **系统升级** > **确定**，机器会进行升级。升级完成后会自动重启。

4.18 远端补偿

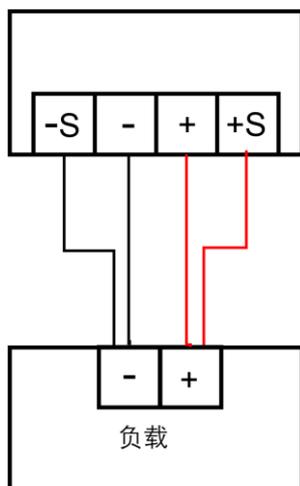


+、-：输出端子；

-S、+S：远程量测端子，当导线中压降过大，为消除导线上的压降，需要断开与“+、-”端子相连的导线，引出“+S，-S”连接到待测物。



当+S和+短接，-S和-短接时，设备不会补偿线路中的电压降。



使用以上连线可以补偿在电源输出端子和待测设备之间的电线上的压降。操作如下：

1. 断开后面板端子板连接器 +和 +S 之间以及 -和 -S 之间的连接线；
2. 从 +S 和 -S 到负载用一对导线连接；
3. 从前面板输出正负端子到负载用一对导线连接。

5 远程控制

5.1 USB 远程控制

使用 USB 连接线连接计算机后端 USB 口与电源后面板 USB 接口。

从以下地址下载并安装 IO 软件：

<https://www.keysight.com/main/software.aspx?ckey=2175637&lc=chi&cc=CN&nid=-11143.0.00&id=2175637>

打开 IO 软件，找到该设备，发送一条指令看是否正常通信。取得正常通信后，可使用 SCPI 指令控制电源输出。

例如：

OUTPut:SWITCH ON 设置通道输出开启。

OUTPut:SWITCH OFF 设置通道输出关闭。

5.2 LAN 远程控制

将计算机后端网口与电源后面板网口用 LAN 网线连接。

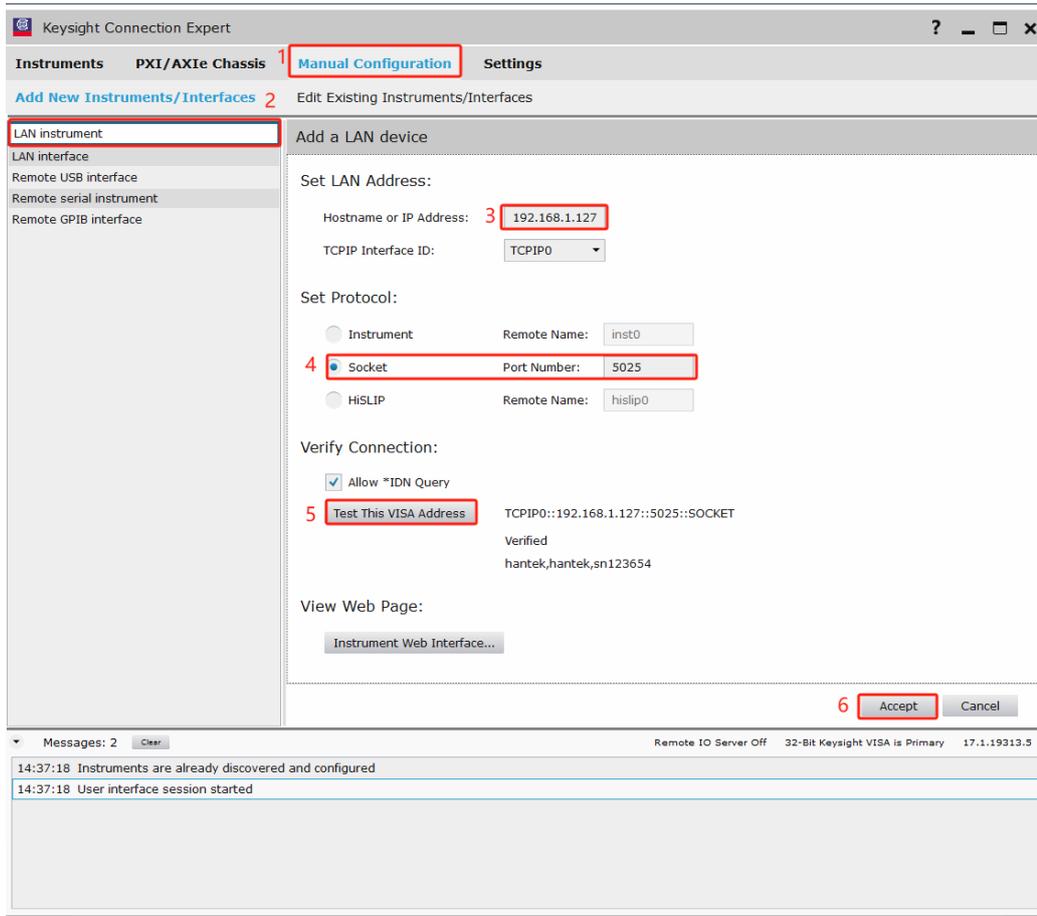
Menu > **接口** 设置电源 LAN 参数，例如：



设置计算机以太网属性：



连接成功后，打开 IO 软件，LAN 列表中会出现该设备。如果没有出现该设备，可手动添加设备，输入设备的 IP 地址和协议，测试 VISA 地址，点击 **OK** 添加新设备。

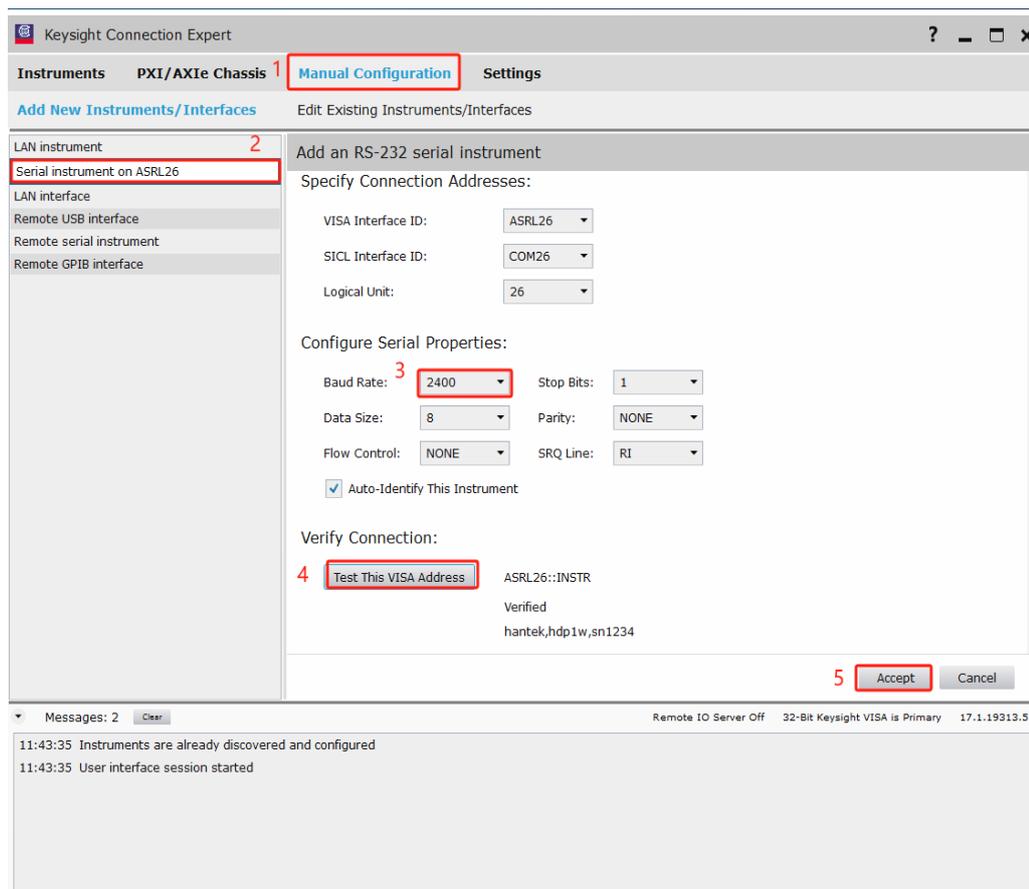


成功连接后，电源进入锁定状态，显示屏上方提示“Remote”。

同 USB 远程控制一样，取得正常通信后，可使用 SCPI 指令控制电源输出。

5.3 RS232/485 远程控制





设置合适的波特率，其他参数默认不变。

打开 IO 软件，选择添加设备，设置对应的波特率，测试 VISA 地址，点 OK 添加新设备。

同 USB 远程控制一样，取得正常通信后，可使用 SCPI 指令控制电源输出。

注意：使用 RS232 时，请使用直通线连接。

5.4 CAN

Menu > **接口** 设置电源 CAN 的波特率、帧格式和帧 ID，打开软件设置对应的参数，即可发送指令。



6 性能指标

额定工作条件

工作条件: 温度-10℃~40℃, 相对湿度≤80%

存储条件: 温度-20℃~60℃, 相对湿度≤80%

交流输入: 100 VAC—264VAC, 50/60Hz

指标

仪器在规定的操作温度（18℃至 28℃）下连续运行 30 分钟以上时，所有技术指标才能得到保证。

参数	HDP212-100-60	
额定值	电压	0~100V
	电流	0~60A
	功率	0~1200W
负载调节率	电压	<0.01%+10mV
	电流	≤0.1%+10mA
电源调节率	电压	<0.02%+1mV
	电流	<0.02%+1mA
编程精度	电压	≤0.02%+30mV
	电流	≤0.1%+0.1%FS
回读精度	电压	0.02%+30mV
	电流	≤0.1%+0.1%FS
纹波	电压	≤60mVpp
	电流	10mArms
电压上升时间 (0-50V)	≤50ms	
电压下降时间 (100-0V)	≤50ms	
瞬态响应	≤25ms	
尺寸 (mm)	425mmW*44.5mmH*475mmD	
重量	9.6Kg	

参数		HDP212-160-30
额定值	电压	0~160V
	电流	0~30A
	功率	0~1200W
负载调节率	电压	<0.05%+30mV
	电流	≤0.1%+30mA
电源调节率	电压	<0.02%+20mV
	电流	<0.02%+10mA
编程精度	电压	≤0.05%+30mV
	电流	≤0.2%+0.1%FS
回读精度	电压	<0.05%+30mV
	电流	≤0.2%+0.1%FS
纹波	电压	≤60mVpp
	电流	40mArms
电压上升时间 (0-60V)		≤8ms
电压下降时间 (60-0V)		≤8ms
瞬态响应		≤25ms
尺寸 (mm)		425mmW*44.5mmH*475mmD
重量		9.6Kg

参数		HDP212-300-15
额定值	电压	0~300V
	电流	0~15A
	功率	0~1200W
负载调节率	电压	<0.05%+30mV
	电流	≤0.1%+30mA
电源调节率	电压	<0.02%+20mV
	电流	<0.02%+10mA
编程精度	电压	≤0.05%+30mV
	电流	≤0.2%+0.1%FS

参数		HDP212-300-15
回读精度	电压	<0.05%+30mV
	电流	≤0.2%+0.1%FS
纹波	电压	≤60mVpp
	电流	40mArms
电压上升时间 (0-60V)		≤8ms
电压下降时间 (60-0V)		≤8ms
瞬态响应		≤25ms
尺寸 (mm)		425mmW*44.5mmH*475mmD
重量		9.6Kg

表 6.1 指标

7 故障处理

1. 恒压输出时，输出电压小于设定值并且显示 CC，是电流保护，本机自动切换到恒流工作状态，此时应检查负载或根据使用情况增加最大电流；
2. 恒流输出时，输出电流小于设定值并且显示 CV，是开路电压保护，本机自动切换到恒压工作状态，此时应检查负载或根据使用情况增加最大电压；
3. 如果故障无法解决，请与 Hantek 联系。

8 附录

8.1 附录 A：附件和选件

订单信息	订单号
主机型号	
1200W/100V/60A	HDP212-100-60
1200W/160V/30A	HDP212-160-30
1200W/300V/15A	HDP212-300-15
标配附件	
电源线	— —
USB 数据线	— —
防护罩	— —

8.2 附录 B: 保修概要

青岛汉泰电子有限公司（以下简称 Hantek）承诺其生产仪器的主机和附件，在产品保修期内无任何材料和工艺缺陷。

在保修期内，若产品被证明有缺陷，Hantek 将为用户免费维修或更换。详细保修条例请参见 Hantek 官方网站或产品保修卡的说明。欲获得维修服务或保修说明全文，请与 Hantek 维修中心或各地办事处联系。

除本概要或其他适用的保修卡所提供的保证以外，Hantek 公司不提供其他任何明示或暗示的保证，包括但不限于对产品可交易性和特殊用途适用性之任何暗示保证。在任何情况下，Hantek 公司对间接的，特殊的或继起的损失不承担任何责任。



地址：山东省青岛市高新区宝源路 780 号，联东 U 谷 35 号楼

总机：400-036-7077

电邮：service@hantek.com

电话：0532-55678770, 55678772, 55678773

邮编：266000

官网：www.hantek.com

青岛汉泰电子有限公司