



用户手册

DH1715A 系列直流稳压稳流电源

北京大华电子集团

Beijing Dahua Electronic Group



目 录

CONTENTS

	概述	
第 1 章	安全	01
	1.1 安全概要.....	01
	1.2 安全规则.....	03
	1.3 安全标识.....	03
	1.4 环保处置.....	03
第 2 章	验货安装	04
	2.1 验货方法.....	04
	2.2 外观尺寸.....	04
第 3 章	产品检验	06
	3.1 开机检查.....	06
	3.2 输出检查.....	07
	3.2.1 输出电压检查	
	3.2.2 输出电流检查	
第 4 章	规格参数	08
第 5 章	面板介绍	09
	5.1 前面板介绍.....	09
	5.2 后面板介绍.....	10

第 6 章	基本操作	11
6.1	电源开/关机操作.....	11
6.2	电压调节操作.....	11
6.3	电流调节操作.....	11
6.4	通道 1 输出 ON/OFF 操作.....	11
6.5	通道 2 输出 ON/OFF 操作.....	11
6.6	串联功能.....	12
6.7	上电输出功能.....	12
6.8	上电串联功能.....	13
6.9	模拟遥控功能.....	15
第 7 章	使用说明	15
7.1	电源成套性.....	15
7.2	电源输入.....	15
7.3	故障排除.....	15
第 8 章	储存	16
第 9 章	质量保证	16



概述

DH1715A 型直流稳压稳流电源是一种带有双 3 位数字面板表显示的恒压 (CV) 与恒流 (CC) 自动转换的高精度电源。

DH1715A 型直流稳压稳流电源可同时显示输出电压及电流。本机设有输出电压、电流预调电路及输出开关电路。

本电源还具有主、从路电压跟踪功能。通道 1 为主路，通道 2 为从路，在跟踪状态下，从路的输出电压随主路而变化。这对于需要对称且可调双极性电源的场合特别适用。

以上产品造型新颖美观，颜色别致和谐，结构合理，特别适用实验室环境，适用于生产、科研、实验、教学等领域。

本电源具有以下特点：

- 低纹波和低噪声
- 高亮度、大字体数码管显示
- 按键配有指示灯
- 智能温控风扇，自动过温保护
- 开机自检功能
- 硬件异常过压保护

请在使用前详细阅读本说明书。



第 1 章 安全

1.1 安全概要

请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人体伤害或仪器损坏，请务必按照规定使用本产品。

使用正确的电源线。

只允许使用所在国家认可的本产品专用电源线。

将产品接地。

本产品通过电源电缆的保护接地线接地。为避免电击，在连接本产品的任何输入或输出端子之前，请确保本产品电源电缆的接地端子与保护接地端可靠连接。

查看所有终端额定值。

为避免起火和过大电流的冲击，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。

更换保险丝。

请使用与后面板电源电压选择器选择的电压相符合的保险丝规格。

使用合适的过压保护。

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。

请勿开盖操作。

请勿在仪器机箱打开时运行本产品。

请勿将异物插入风扇的排风口。

请勿将异物插入风扇的排风口以免损坏仪器。

避免电路外露。

电源接通后，请勿接触外露的接头和元件。



保持适当的通风。

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。

请勿在潮湿环境下操作。

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。

请勿在易燃易爆的环境下操作。

为避免仪器损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

请保持产品表面的清洁和干燥。

为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

防静电保护。

静电会造成仪器损坏，应尽可能在防静电区进行测试。在连接电缆到仪器前，应将其内外导体短暂接地以释放静电。

正确使用电池。

如果仪器提供电池，严禁将电池暴露于高温或火中。要让儿童远离电池。不正确地更换电池可能造成爆炸（警告：锂离子电池）。必须使用指定的电池。

注意搬运安全。

为避免仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏，请注意搬运安全。

请勿使用本电源给有源负载供电。

为避免电流回灌导致电源控制环路失控，进而损坏被供电设备，仅能使用本电源给不具备电流输出功能的纯负载供电。



1.2 安全规则

怀疑产品出故障时，请勿进行操作。如果您怀疑本产品出现故障，请联络售后维修人员进行检测。任何维护、调整或零件更换必须由我公司维修人员执行。为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机器。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。我们对于使用本产品时可能发生的直接或间接财务损失，不承担责任。

1.3 安全标识

以下术语可能出现在本手册中：



警告

警告性声明指出可能会危害操作人员生命安全的条件和行为。



注意

注意性声明指出可能导致本产品损坏或数据丢失的条件和行为。

以下术语可能出现在产品上：

- 危险** 表示您如果进行此操作可能会立即对您造成危害。
警告 表示您如果进行此操作可能会对您造成潜在的危害。
注意 表示您如果进行此操作可能会对本产品或连接到本产品的其他设备造成损坏。

以下符号可能出现在产品上：



高电压



安全警告



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

1.4 环保处置

本产品中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害，为了避免将有害物质释放到环境或危害人体健康，切勿将本设备处理为未分类的废弃物，本设备需做分类回收，以确保大部分材料可以正确地重复使用或回收，有关处理或回收讯息，请联系当地相关部门。



第 2 章 验货安装

2.1 验货方法

收到电源后，请按照以下步骤对电源进行检查：

1. 检查运输过程中仪器是否损坏

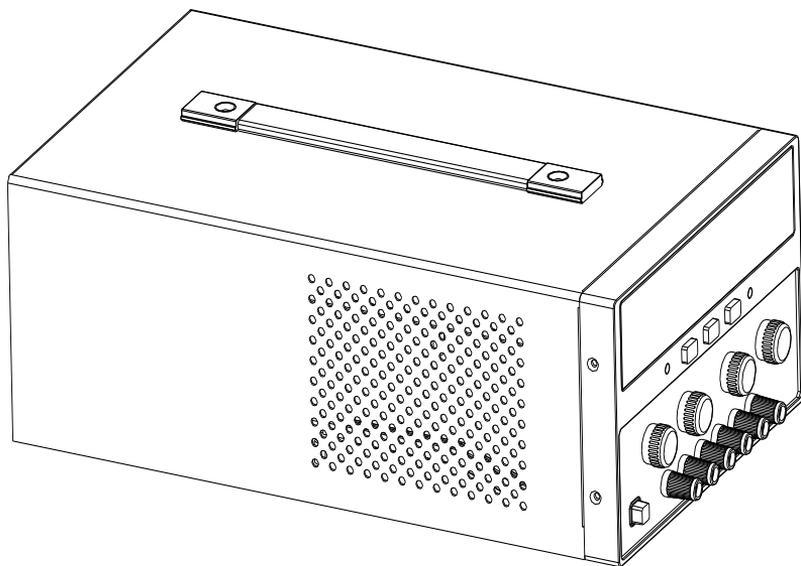
若是发现仪器外框，面板损坏等，请立即与售后服务部门联系。未得到肯定答复前，请勿将仪器寄回。

2. 电源的输入

电源支持 220V 工作电压。如需 110V 工作电压，需联系我厂定制。

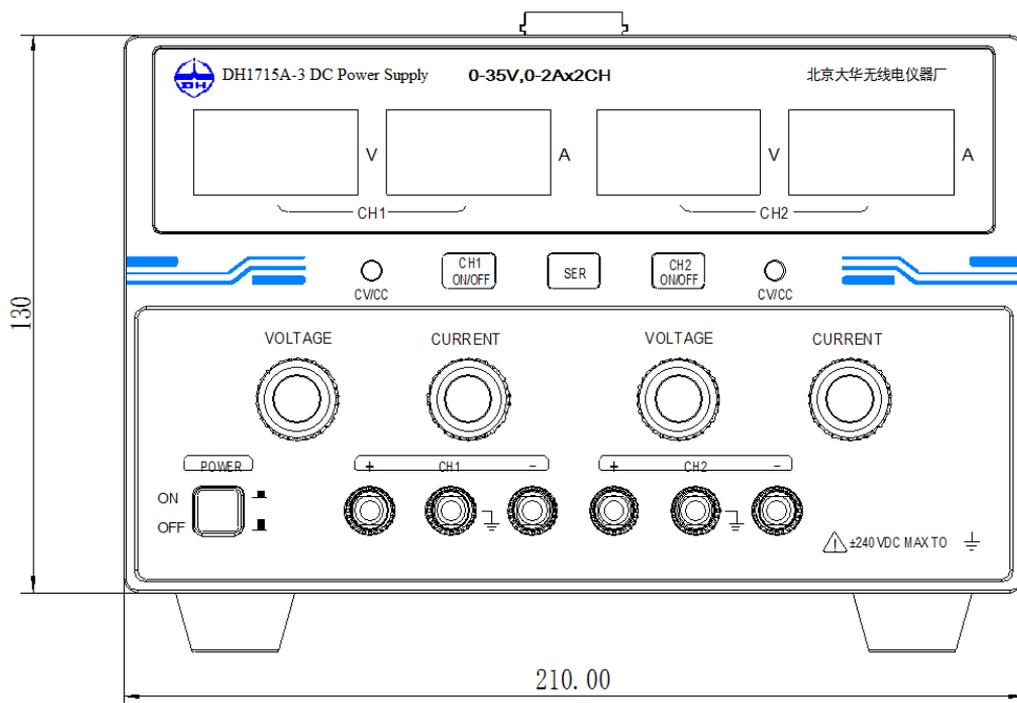
2.2 外观尺寸 (单位: mm)

效果图：

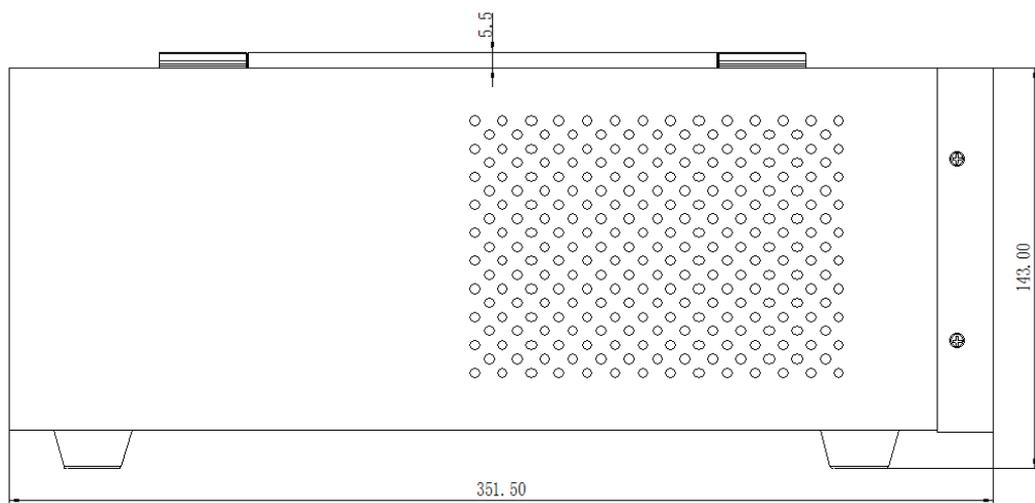




正视图:



侧视图:





第 3 章 产品检验

本章将介绍电源的通电检查步骤，包括开机预先检查和输出检查两个部分，请确保电源在初始化状态下能正常启动和使用。

3.1 开机检查



警告：为了减少起火和电击风险，请确保该地区电压波动不超过工作电压范围内的 10%，并确定三芯电源线接地良好。

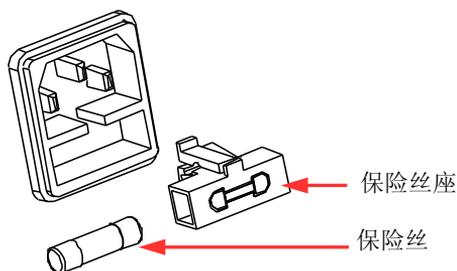
按下前面板开关键，如果电源不能正常启动，可尝试用以下方法解决。

- (1) 检查电源线是否接好，电源是否已经被正常供电，电源开关是否被打开；
- (2) 检查电源保险丝是否烧坏；若保险丝烧坏，请您用下表中的保险丝规格来替换。

型号	DH1715A-3	DH1715A-5
保险丝规格	3A	4A

保险丝的更换方法可按如下步骤进行：

- ① 关闭仪器，移除电源线。
- ② 使用小一字螺丝刀插入电源插口处的凹槽，轻轻撬出保险丝座。



- ③ 取出保险丝，更换指定规格的保险丝。



警告：为了避免人身伤害，更换保险丝前，请先切断电源；为避免电击和火灾，连接电源前，请选择合适的电源规格，并更换该规格下的保险丝。



3.2 输出检查

输出检查能确保本电源达到它的额定输出，确保本电源能够正确响应前面板操作。

3.2.1 输出电压检查

接下来的步骤可验证电源在不带负载时的基本电压功能。

- (1) 打开电源。
- (2) 调节电源电流值 ($\geq 0.1A$)。
- (3) 使电源输出开启。按下“ON/OFF”功能按键，“ON/OFF”功能键指示灯点亮，“CV/CC”指示灯点亮，显示为绿色。
- (4) 旋转电压旋钮，查看电压表显示是否正确响应操作。顺时针旋转输出电压增大，逆时针旋转输出电压减小。
- (5) 确保电源电压能够从 0V 调节到最大输出电压。

3.2.2 输出电流检查

输出电流检查可验证电源在输出短路时的基本电流功能。

- (1) 打开电源。
- (2) 使电源输出关闭，确保电源输出为 OFF 状态，“ON/OFF”功能键指示灯熄灭。
- (3) 在电源的输出正负端连接一根绝缘导线，使用的导线应可以承受电源最大输出电流。
- (4) 旋转电压旋钮，使电压表显示 (1V)。
- (5) 使电源输出开启。按下“ON/OFF”功能按键，“ON/OFF”功能键指示灯点亮，“CV/CC”指示灯点亮，显示为红色。
- (6) 旋转电流旋钮，检查电压显示的电压值是否接近为 0V，电流表显示的电流值是否接近为设置的电流值。
- (7) 确保电源电流能够从 0A 调节到其量程范围内的最大电流值。
- (8) 使电源输出关闭并取下短路导线。



第 4 章 规格参数

本章将介绍电源 DH1715A 系列的额定电压、额定电流等主要技术参数和电源的使用存储环境、温度。

型 号		DH1715A-3	DH1715A-5
输出 双路	输出电压	0~35V	0~35V
	输出电流	0~2A	0~3A
恒压 特性	源效应	$1 \times 10^{-5} + 1 \text{ mV}$	$1 \times 10^{-5} + 1 \text{ mV}$
	负载效应	$1 \times 10^{-5} + 2 \text{ mV}$	$1 \times 10^{-5} + 2 \text{ mV}$
	周期与随机偏 移 (PAR)	1mV (rms)	1mV (rms)
	显示精度	$\pm 0.5\% + 3$ 个字	$\pm 0.5\% + 3$ 个字
恒流 特性	源效应	$1 \times 10^{-5} + 1 \text{ mA}$	$1 \times 10^{-5} + 1 \text{ mA}$
	负载效应	$1 \times 10^{-5} + 5 \text{ mA}$	$1 \times 10^{-5} + 5 \text{ mA}$
	周期与随机偏 移 (PAR)	2mA (rms)	2mA (rms)
	显示精度	$\pm 1\% + 5$ 个字	$\pm 1\% + 5$ 个字
输入电源		220V $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 5\%$	
工作温度及湿度范围		0~40℃; 20~90%RH	
储存温度及湿度范围		-10~45℃; 20~90%RH	
仪器可靠性指标		MTBF (0) ≥ 5000 小时	
外形尺寸 (D*W*H)		360*224*148 单位: mm	
重 量 (Kg)		约 9Kg	约 9Kg



第 5 章 面板介绍

5.1 前面板介绍

DH1715A 系列电源的前面板, 如下图所示:

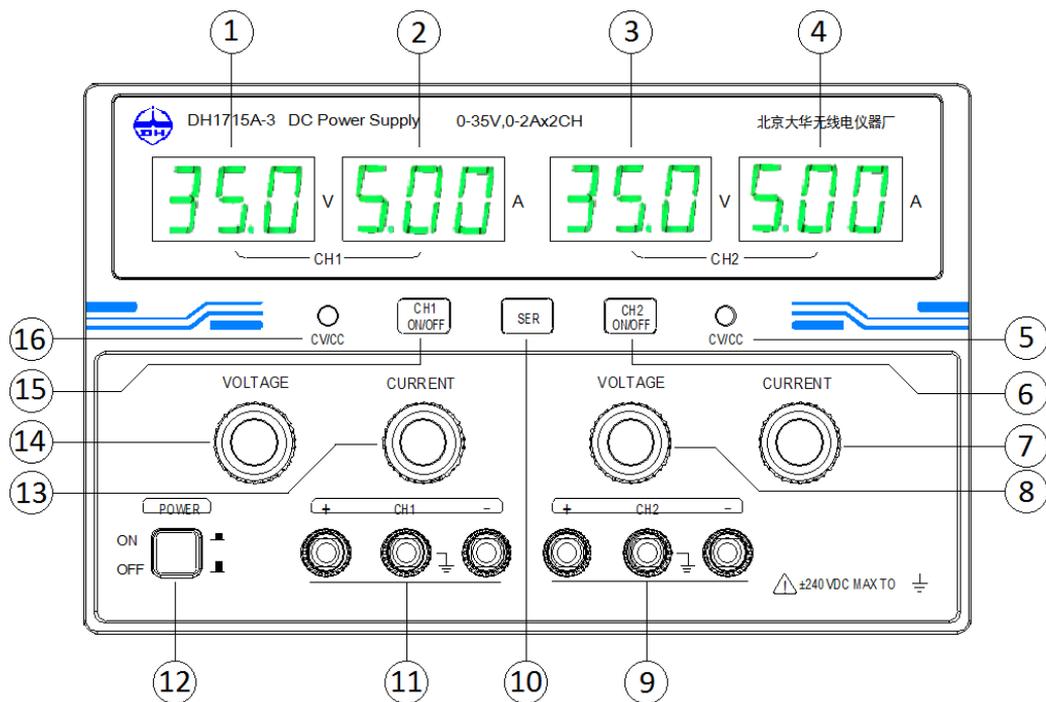


图 5.1 前面板

面板的上部分为电压表及电流表, 下半部分为电源开关、功能按键旋钮和接线端子。

- | | |
|------------------|-------------------|
| ① 通道 1 电压表 | ② 通道 1 电流表 |
| ③ 通道 2 电压表 | ④ 通道 2 电流表 |
| ⑤ 通道 2 CV/CC 指示灯 | ⑥ 通道 2 ON/OFF 键 |
| ⑦ 通道 2 电流旋钮 | ⑧ 通道 2 电压旋钮 |
| ⑨ 通道 2 输出接线端子 | ⑩ 串联功能键 |
| 11 通道 1 输出接线端子 | 12 电源开关 |
| 13 通道 1 电流旋钮 | 14 通道 1 电压旋钮 |
| 15 通道 1 ON/OFF 键 | 16 通道 1 CV/CC 指示灯 |

5.2 后面板介绍

DH1715A 系列电源的后面板如下图所示：

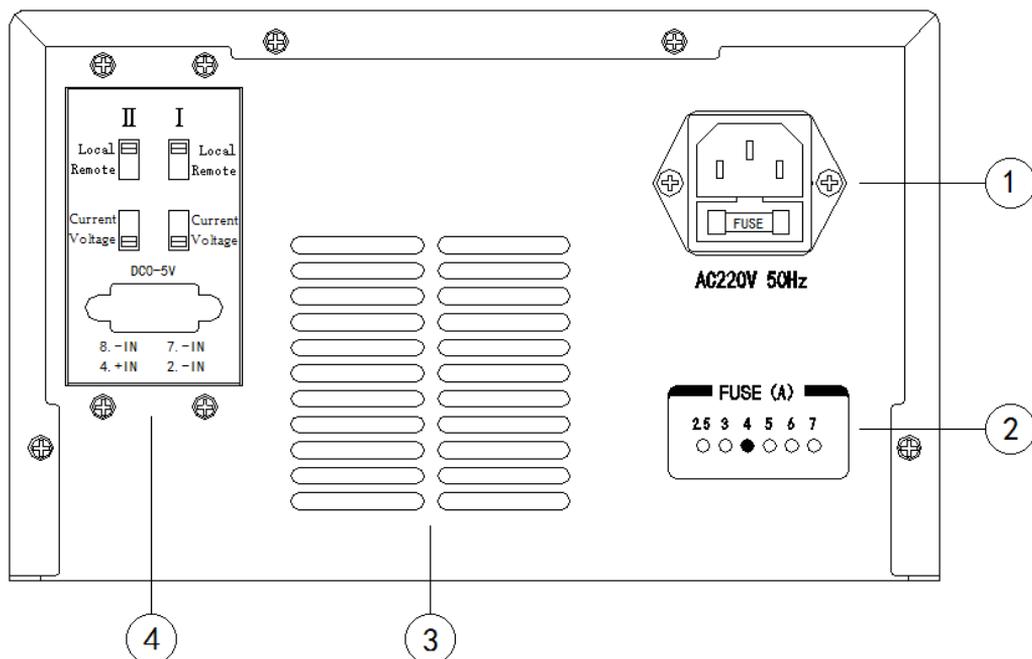


图 5.2 后面板

后面板中间为电源的出风口，右侧上方为 AC220V 插座，下方为保险丝规格标注。

① AC220V 插座

电源输入插座，请接交流 220V 电压。插座下半部分是保险丝座，若要更换保险丝请用一字螺丝起子将其取出，按②位置标注的保险丝规格更换保险丝。

② 保险丝规格标注

保险丝规格标注标示出本台电源应使用的额定保险丝规格。在更换保险丝时请严格按照标注的规格更换，更换方法详见 3.1。

③ 电源出风口

由于电源为强制风冷，确保出风口与进风口通畅，不要用物体挡住进、出风口，否则可能使电源内部温度过高，进而导致电源的损坏。

④ 模拟遥控开关及模拟电压输入接口



第 6 章 基本操作

6.1 电源开/关机操作

POWER

ON
OFF

- 电源开/关机控制部件在电源前面板的左下角，根据面板的丝印提示，按入为开机操作，弹出为关机操作。

6.2 电压调节操作

VOLTAGE



调节相应通道的电压旋钮可改变该通道的输出电压值，通道输出处于预置状态时，对应的电压表显示预置电压值，通道输出处于开启状态时，对应电压表显示实际输出电压值。

6.3 电流调节操作

CURRENT



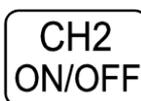
调节相应通道的电流旋钮可改变该通道的电流限制值，通道输出处于预置状态时，对应的电流表显示预置电流限制值，通道输出处于开启状态时，对应的电流表显示实际输出电流值。

6.4 通道 1 输出 ON/OFF 操作



按下输出  键可切换电源通道 1 的输出状态。该键带有指示灯，当电源通道 1 输出处于开启状态时，指示灯点亮。

6.5 通道 2 输出 ON/OFF 操作



按下输出  键可切换电源通道 2 的输出状态。该键带有指示灯，当电源通道 2 输出处于开启状态时，指示灯点亮。

6.6 串联操作



DH1715A 系列直流稳压稳流电源支持串联跟踪操作。在进行串联跟踪前必须将通道 1 的输出负端子与通道 2 的输出正端子短接。通道 1 的输出正端子与通道 2 的输出负端子作为高压输出,可获得 2 倍于单通道的输出电压。将短接的两个接线柱作为公共点,通道 1 的正接线柱和通道 2 的负接线柱可输出相同幅度的正负电压值。如图 6.1 所示:

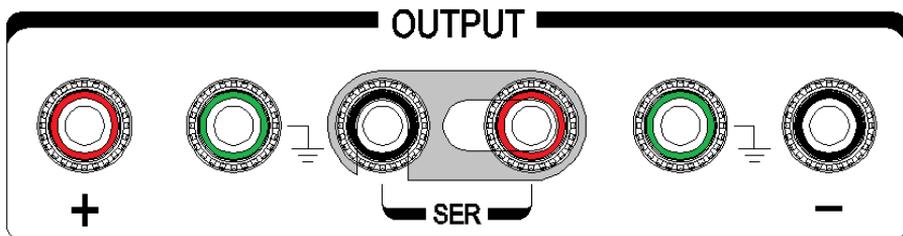


图 6.1 串联工作输出连接方式示意图

6.7 上电输出功能

DH1715A 系列直流稳压稳流电源具有上电输出功能,可模拟机械按键的上锁功能。开启上电输出功能后,用户在接通电源后无需手动按下“ON/OFF”键,电源输出将自动开启。

6.7.1 通道 1 上电输出功能操作



按住 **CH1 ON/OFF** 键,按下 **POWER ON/OFF** 键,直至通道 1 电压表显示 **00** 字样,

通道 1 上电输出功能开启完毕。将电源关机再开启时,等待开机自检完成,通道 1 自动将输出切换为开启模式。

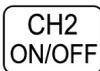
关闭该功能的操作与开启相同,按住 **CH1 ON/OFF** 键,按下 **POWER ON/OFF** 键,直至通道

1 电压表显示 **0FF** 字样。

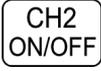


6.7.2 通道 2 上电输出功能操作



按住  键，按下  键，直至通道 2 电压表显示  字样，

通道 2 上电输出功能开启完毕。将电源关机再开启时，等待开机自检完成，通道 2 自动将输出切换为开启模式。

关闭该功能的操作与开启相同，按住  键，按下  键，直至通道 2

电压表显示  字样。

6.8 上电串联功能



按住  键，按下  键，直至通道 1 电压表显示  字样，

上电串联功能开启完毕。将电源关机再开启时，等待开机自检完成，电源将自动进行串联跟踪模式。

关闭该功能的操作与开启相同，按住  键，按下  键，直至通道 1

电压表显示  字样。

6.9 模拟遥控功能

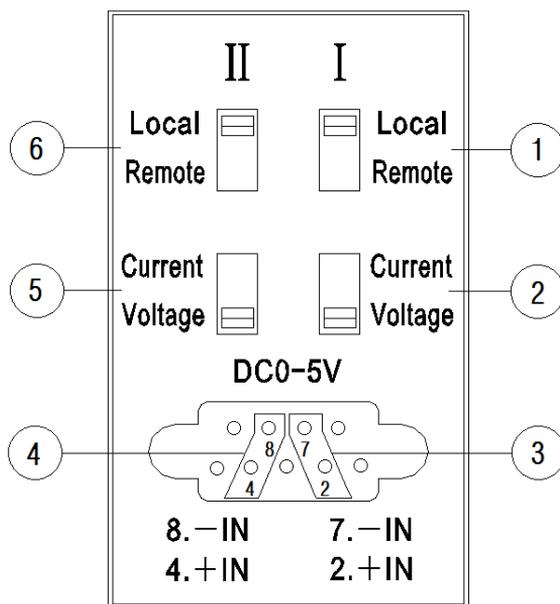


图 6.2 模拟遥控控制部件

① 通道 1 遥控/本地切换开关	② 通道 1 遥控电压/电流切换开关
③ 通道 1 模拟遥控电压输入端	④ 通道 2 模拟遥控电压输入端
⑤ 通道 2 遥控电压/电流切换开关	⑥ 通道 2 遥控/本地切换开关

下面的步骤介绍如何使用遥控功能：

- (1) 将电源关闭
- (2) 将期望遥控的通道遥控/本地开关切换至遥控位置
- (3) 根据需要选择期望遥控的类型：电压或电流
- (4) 将模拟遥控电压连接至期望遥控通道的模拟电压遥控输入端
- (5) 根据遥控的类型，若遥控电压将电压调节旋钮顺时针旋转至最大，若遥控电流将电流旋钮顺时针旋转至最大。
- (6) 将电源开启，在电源输出预置状态下，调节模拟遥控电压，对应的遥控类型的预置值将发生改变。



注意

模拟遥控电压为直流 DC0-5V，请不要将超过该范围的电压或交流 AC 电压输入至模拟遥控电压输入端，以免损坏仪器。



第 7 章 电源使用说明

7.1 电源成套性

<input type="checkbox"/> 主机	1 台
<input type="checkbox"/> 电源线	1 根
<input type="checkbox"/> 合格证	1 张
<input type="checkbox"/> 产品说明书	1 本

7.2 电源输入

电源的输入为 AC220V±10%。



警告：电源出厂时提供一根三芯电源线，请连接到三芯的接线盒上，在操作电源前确保电源接地良好。

7.3 故障排除

用下面的方法检查在接通电源时可能出现的故障。

1. 仪器无法开机

- (1) 检查电源线是否正确连接。
- (2) 检查供电电源插座是否有 220V 交流电。
- (3) 检查电源开关是否已打开。
- (4) 检查保险丝的规格是否正确及是否完好。检查及更换保险丝的方法详见 3.1。

2. 空载电压无输出

- (1) 检查电压旋钮是否旋离零位，输出禁止时，预置电压显示为 0.0。
- (2) 电流旋钮是否旋离零位，如果否电源自动进入恒流工作模式，无电压输出。

3. 带载电压无输出

- (1) 检查负载是否短路。
- (2) 检查电源是否进入 CC 模式，如果是请调节电流旋钮将电流限制值加大。



第 8 章 储存

仪器应储存于温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 20%~90%RH，不允许有露的通风室内（受数字表的限制，注意高湿度的影响），室内要防止盐雾，酸碱及其它会产生腐蚀气体或物质。请勿将仪器放在粉尘及高湿度环境。

保养：请勿将仪器放置在长时间受到日照的地方。

清洁：请根据使用情况对仪器进行清洁。方法如下：

1. 断开电源。
2. 用潮湿但不滴水的软布（可使用柔和的清洁剂或清水）擦拭仪器外部的浮尘。
清洁带有液晶显示屏的仪器时，请注意不要划伤显示屏。



注意

请勿将任何腐蚀性的液体粘到仪器上，以免损坏仪器。



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。

第 9 章 质量保证

仪器自我厂发货之日起十八个月内，如用户遵守运输、储存和使用规则，而质量低于技术指标的，本厂负责免费修理或更换。本产品享有终身维修维护服务。

如在使用过程中遇到问题并且按照本说明书所提供的方法不能解决时，请与本厂联系咨询，我们将热情为您服务。本说明书如有修改，恕不另行通知，可以到本厂网站自行下载，网址为 www.dhtech.com.cn。

北京大华无线电仪器厂

版本号：V1.0