

直流稳压电源 使用说明书 (精密电源 系列) VER: 01 ⚠ 注意事项 ⚠ 非专业充电设备请在有人状态下使用 ⚠ 专业人士指导下使用 ⚠ 非专业人员禁止单独使用 ⚠ 未成年人禁止使用		目录 安全概要 安全符号 产品概述 环境温度 面板说明 规格参数 操作说明 工作要求 使用说明 连接负载 更换保险丝 产品维护 产品保修 装箱清单 1 1 2 2 3 4~5 6~7 8 8 9 10 11 11 11	安全概要 本手册包含操作直流稳压电源时必须遵守的重要安全说明。为了确保您的人身安全，并确保本产品最佳环境中工作，请在使用前仔细阅读本手册。 当收到一个全新的本电源时，您需要做必要的检查，以确保仪器正常工作。 1. 检查运输过程中是否有损坏。 2. 检查所有附件是否齐全。 3. 打开设备后检查输出电压和输出电流是否正常。 如果发现任何问题，请立即与经销商联系。 安全符号 以下安全符号将出现在本手册或机器中 ⚠ 注意警告标志 ⚡ 高压危险标志 ⚠ 接地标志 1 2 3	产品概述 可调直流稳压电源是专门为实验室、学校和学生设计的。输出电压和电流可以在 0 和标称值之间连续调节。 电源的稳定性和纹波系数都很好，有一个完善的保护电路。可以长时间满负荷工作。此电源既可用作稳压电源，也可以作稳流电源。 环境温度 工作温度：0℃~40℃ 相对湿度：<80%RH 储存温度：-10℃~70℃；相对湿度：<70%RH 面板说明 ⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿ ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿ ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿ 输入 电压：220V±10% 50Hz 产品 尺寸：长 218mm * 宽 89mm * 高 150mm 产品 重量：1.2 Kg 显示分辨率：电压：00.001 V 电流：0.01 MA 规格参数 <table><tr><th colspan="2">型号</th><th>SPPS-K305</th><th>SPPS-K3010</th><th>SPPS-K605</th></tr><tr><td rowspan="2">额定值</td><td>电压</td><td>0~30V</td><td>0~30V</td><td>0~60V</td></tr><tr><td>电流</td><td>0~5A</td><td>0~10A</td><td>0~5A</td></tr><tr><td rowspan="2">负载调节率</td><td>电压</td><td>≅ 0.01%/10 mV</td><td>≅ 0.01%/15 mV</td><td>≅ 0.01%/15 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td>≅ 0.1%/5 mA</td><td>≅ 0.1%/10 mA</td><td>≅ 0.1%/10 mA</td></tr><tr><td rowspan="2">电源调节率</td><td>电压</td><td>≅ 0.01%/2.5 mV</td><td>≅ 0.01%/2.5 mV</td><td>≅ 0.01%/2.5 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td>≅ 0.1%/2.5 mA</td><td>≅ 0.1%/3 mA</td><td>≅ 0.1%/3 mA</td></tr><tr><td rowspan="2">设定值分辨率</td><td>电压</td><td colspan="3">1 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td colspan="3">1 mA</td></tr><tr><td rowspan="2">回馈值分辨率 (显示分辨率)</td><td>电压</td><td colspan="3">1 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td colspan="3">< 20mA: 10 uA</td></tr><tr><td rowspan="2">设定值精确度</td><td>电压</td><td colspan="2">≅ 20mA: 1 mA</td><td>≅ 0.05%/15 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td colspan="3">0.05%/10 mV</td></tr><tr><td rowspan="2">回馈值精确度 (显示精度)</td><td>电压</td><td colspan="2">0.05%/10 mV</td><td>0.05%/15 mV</td></tr><tr><td>电流</td><td colspan="3">< 20mA : 0.1%/60uA</td></tr><tr><td rowspan="2">纹波 (20Hz ~ 20MHz)</td><td>电压</td><td colspan="2">≅ 100 mVp-p</td><td>≅ 120 mVp-p</td></tr><tr><td>电流</td><td colspan="2">≅ 15 mVrms</td><td>≅ 20 mVrms</td></tr><tr><td>上升时间 (空载)</td><td>电压</td><td colspan="3">≅ 200 ms</td></tr><tr><td>上升时间 (满载)</td><td>电压</td><td colspan="3">≅ 300 ms</td></tr><tr><td>下降时间 (空载)</td><td>电压</td><td colspan="3">≅ 3 s</td></tr><tr><td>下降时间 (满载)</td><td>电压</td><td colspan="3">≅ 200 ms</td></tr><tr><td>保险丝</td><td>220v 输入</td><td colspan="3">3.15A</td></tr></table> 4	型号		SPPS-K305	SPPS-K3010	SPPS-K605	额定值	电压	0~30V	0~30V	0~60V	电流	0~5A	0~10A	0~5A	负载调节率	电压	≅ 0.01%/10 mV	≅ 0.01%/15 mV	≅ 0.01%/15 mV	电流	≅ 0.1%/5 mA	≅ 0.1%/10 mA	≅ 0.1%/10 mA	电源调节率	电压	≅ 0.01%/2.5 mV	≅ 0.01%/2.5 mV	≅ 0.01%/2.5 mV	电流	≅ 0.1%/2.5 mA	≅ 0.1%/3 mA	≅ 0.1%/3 mA	设定值分辨率	电压	1 mV			电流	1 mA			回馈值分辨率 (显示分辨率)	电压	1 mV			电流	< 20mA: 10 uA			设定值精确度	电压	≅ 20mA: 1 mA		≅ 0.05%/15 mV	电流	0.05%/10 mV			回馈值精确度 (显示精度)	电压	0.05%/10 mV		0.05%/15 mV	电流	< 20mA : 0.1%/60uA			纹波 (20Hz ~ 20MHz)	电压	≅ 100 mVp-p		≅ 120 mVp-p	电流	≅ 15 mVrms		≅ 20 mVrms	上升时间 (空载)	电压	≅ 200 ms			上升时间 (满载)	电压	≅ 300 ms			下降时间 (空载)	电压	≅ 3 s			下降时间 (满载)	电压	≅ 200 ms			保险丝	220v 输入	3.15A			上表所列型号分为基础版本和通讯版本。通讯版本带有 232/USB/485 端口。有关端口连接，请参阅远程连接手册。 电压电流调节说明 例如：电压值设置为 20V 电流值设置为 5A 1. 打开电源开关。 2. 按压电压开关进行电压调节，旋转电压开关，调节电压到 20V。调节电压时，屏幕最下方会显示 调节的电压值 。 3. 把输出开关 OUTPUT 设置为关闭状态。 4. 按压电流开关进行电流调节，旋转电流开关，调节电流到 5A。调节电流时，屏幕最下方会显示 调节的电流值 。 5. 输出开关 OUTPUT 设置为接通状态，连接负载使用。 提醒：调整电压/电流过程中，按下电压电流开关可以移动光标位置。 5
型号		SPPS-K305	SPPS-K3010	SPPS-K605																																																																																																							
额定值	电压	0~30V	0~30V	0~60V																																																																																																							
	电流	0~5A	0~10A	0~5A																																																																																																							
负载调节率	电压	≅ 0.01%/10 mV	≅ 0.01%/15 mV	≅ 0.01%/15 mV																																																																																																							
	电流	≅ 0.1%/5 mA	≅ 0.1%/10 mA	≅ 0.1%/10 mA																																																																																																							
电源调节率	电压	≅ 0.01%/2.5 mV	≅ 0.01%/2.5 mV	≅ 0.01%/2.5 mV																																																																																																							
	电流	≅ 0.1%/2.5 mA	≅ 0.1%/3 mA	≅ 0.1%/3 mA																																																																																																							
设定值分辨率	电压	1 mV																																																																																																									
	电流	1 mA																																																																																																									
回馈值分辨率 (显示分辨率)	电压	1 mV																																																																																																									
	电流	< 20mA: 10 uA																																																																																																									
设定值精确度	电压	≅ 20mA: 1 mA		≅ 0.05%/15 mV																																																																																																							
	电流	0.05%/10 mV																																																																																																									
回馈值精确度 (显示精度)	电压	0.05%/10 mV		0.05%/15 mV																																																																																																							
	电流	< 20mA : 0.1%/60uA																																																																																																									
纹波 (20Hz ~ 20MHz)	电压	≅ 100 mVp-p		≅ 120 mVp-p																																																																																																							
	电流	≅ 15 mVrms		≅ 20 mVrms																																																																																																							
上升时间 (空载)	电压	≅ 200 ms																																																																																																									
上升时间 (满载)	电压	≅ 300 ms																																																																																																									
下降时间 (空载)	电压	≅ 3 s																																																																																																									
下降时间 (满载)	电压	≅ 200 ms																																																																																																									
保险丝	220v 输入	3.15A																																																																																																									
操作说明: 1. 电源开机 按下“POWER”开关，电源开启，屏幕初始化，屏幕将显示上次关机前的电压值和电流值。再次按下“POWER”开关，电源关闭。 2. 电压设置 按压电压“VOLTAGE”编码开关可以进行电压设置，进入电压设置时，当前被设置的“数字”以光标方式进行提示；顺时针旋转增加数值，逆时针旋转减小数值，按压编码开关可移动光标位置。在设置电压操作完成 5 秒后，光标消失。 3. 电流设置 按压电流“CURRENT”编码开关可以进行电流设置，进入电流设置时，当前被设置的“数字”以光标方式进行提示；顺时针旋转增加数值，逆时针旋转减小数值，按压编码开关可移动光标位置。在设置电流操作完成 5 秒后，光标消失。 4. OCP 过流保护功能 点按“OCP”按钮可启用或禁用 OCP 短路保护功能。长按“OCP”按钮直至出现 OCP SET，进入 OCP 设置状态，可以使用电压调节旋钮（顺时针逆时针旋转“CURRENT”旋钮及按压移动光标）来设置 OCP 的电流值。OCP 电流值设定完成后，若长按电压调节旋钮则保存 OCP 电流值，若点按 OCP 按钮则不保存 OCP 电流值。启用 OCP 后，当外部负载短路或过电流发生时，将发出警报，机器将停止输出，有效保护外部负载。此时点按 OCP 按钮，OCP 被终止。此时如果点按“OUTPUT”按钮仅清除报警但 OCP 依然被设置。 5. OVP 过压保护功能：点按“OVP”按钮可启用或禁用 OVP 过电压保护功能。长按“OVP”按钮直至出现 OVP SET，即进入 OVP 设置状态，可以使用电压调节旋钮（顺时针逆时针旋转“VOLTAGE”旋钮及按压移动光标）来设置 OVP 的电压值。OVP 电压值设定完成后，若长按电压调节旋钮则保存 OVP 电压值，若点按 OVP 按钮则不保存 OVP 电压值。启用 OVP 时，当负载电压超过设定电压时，机器将停止输出并发出警报，有效保护外部负载。此时点按 OVP 按钮，OVP 被终止。此时如果点按“OUTPUT”按钮仅清除报警但 OVP 依然被设置。 6. 保存和调用设置 保存设置 本电源有 M1 M2 M3 M4 四组内部电压电流存储及 M0 临时电压电流组。M1 M2 M3 M4 四组存储在 Memory 里面，此四组以外的临时设定的电压电流值存储在 M0 里，M0 临时设定的电压电流值随时变更，屏幕左上角的 M 符号代表正在被调用的一组电压电流值。 内部存储值调用方法 ① 按下 Memory 键进入内部存储界面。 ② 旋转“VOLTAGE”编码或“CURRENT”开关，根据灰色光条停留的位置，预选 M1 M2 M3 M4 的存储项中的一组。 ③ 此时再次点按“VOLTAGE”开关或“CURRENT”开关，存储界面退出，该组存储值被调用，屏幕左上角会出现该组存储的 M 符号；若此时点按 Memory 键，则该组存储值虽然被保存但并没有被调用，屏幕左上显示之前 被调用过的存储组 M 符号。 调用设置 本电源可以直接调用四组存储里的任意一组内部存储，若使用四组存储值以外的电压电流值，则会自动显示为临时存储 M0。屏幕左上角显示的 M 符号代表正在被调用的电压电流组。 内部存储值调用方法 ① 按下 Memory 键进入内部存储界面。 ② 旋转“VOLTAGE”开关或“CURRENT”开关，根据灰色光条停留的位置，预选 M1 M2 M3 M4 的存储项中的一组。 ③ 长按压“VOLTAGE”开关或“CURRENT”开关直至电压栏或电流栏出现光标，即进入该组存储值的调整模式。																																																																																																											

内部存储值调用方法

① 按下 Memory 键进入内部存储界面。

② 旋转“VOLTAGE”开关或“CURRENT”开关，根据灰色光条停留的位置，预选 M1 M2 M3 M4 的存储项中的一组。

③ 长按压“VOLTAGE”开关或“CURRENT”开关直至电压栏或电流栏出现光标，即进入该组存储值的调整模式。

工作要求

1 交流输入：220V±10% 50Hz

2 请勿在温度超过 40 摄氏度的环境中使用。冷却风扇位于设备的后部，应保证有足够的空间以利于散热。

⚠

警告

不正确的交流电压输入会对设备造成严重损坏。请确保所需的输入电压值。

使用说明

有两种类型的功率输出模式：恒压输出（CV）和恒流输出（CC）。输出模式由用户设置的电压和电流值以及用户连接的负载决定。电源的输出电压或电流值不会超过用户设定的电压和电流值。在恒压模式下，输出电压值等于用户设定电压值。在恒定电流模式下，输出电流值等于用户设置的电流值。

⚠

注意

在实际的 CV 操作中，如果负载电阻降低，输出电流增加到设定的电流值，电源将自动切换到 CC 模式。当负载电阻值持续下降时，电流将保持在当前设定值，电压按比例降低。此时，增加负载电阻或增加电流设定值以恢复 CV 输出状态

恒压/恒流特性

恒压时 CV 指示灯亮，恒流时 CC 指示灯亮

连接负载

1. 逆时针转动端子旋钮

2. 插入负载端子

3. 顺时针转动端子旋钮

4. 香蕉插头可以直接插入端子孔

⚠

注意

连接不当可能会损坏电源和连接到电源的负载。连接电池负载时，不要颠倒“+”和“-”的极性，否则可能会损坏电源。

更换保险丝

更换保险丝方法：先移除电源插头，再按视图打开保险丝座

更换相同型号保险丝后，重新把保险丝座安装回

保险丝座位于电源插座上

为了有效的安全保护，只限于更换特定规格的保险丝，更换保险丝之前必须关闭电源并将电源线从电源插座拔出

高压危险

产品维护

1 机器未使用时请断开电源

2 清洁机器前请拔下电源插头

3 清洁机器请不要使用碳氢化合物、氯化物或类似溶剂，也不要使用研磨性清洁剂

产品保修

1 本产品自购买之日起一年内提供免费维修服务。除以下情况外

A：缺少本产品保修卡

B：由于使用不当导致的故障，如设备操作不当和维修、改装或调整不当

C：耗材不在保修范围内

D：洪水、火灾、地震等自然不可抗拒的灾害

2 超过保修期的维修需要收取维修费，维修费用由用户负责。

装箱清单

1. 1 台电源

2. 1 根电源线

3. 1 根输出载线（依据型号而定）

4. 1 根 USB 电缆（根据型号而定）

5. 1 本用户手册

6. 1 张保修卡