



SPE 系列单路输出直流电源 用户手册



官方微信，一扫即得

如需资料下载，请登录：www.owon.com.cn/download

2021.01 版本 V1.0.0

©福建利利普光电科技有限公司版权所有，保留所有权利。

owon[®] 产品受专利权的保护，包括已取得的和正在申请的专利。本文中的信息将取代所有以前出版资料中的信息。

本手册信息在印刷时是正确的。然而，福建利利普光电科技有限公司将继续改进产品并且保留在任何时候不经通知的情况下变动规格的权利。

owon[®] 是福建利利普光电科技有限公司的注册商标。

福建利利普光电科技有限公司

福建漳州市蓝田工业开发区鹤鸣路 19 号利利普光电科技楼

Tel: 4006-909-365

Fax: 0596-2109272

Web: www.owon.com.cn

E-mail: info@owon.com.cn

保修概要

本公司保证，本产品从本公司最初购买之日起2年（配件1年）期间，不会出现材料和工艺缺陷。本有限保修仅适于原购买者且不得转让第三方。如果产品在保修期内确有缺陷，则本公司将按照完整的保修声明所述，提供维修或更换服务。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，本公司可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，还是用同等产品（由本公司决定）更换有缺陷的产品。本公司作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经维修具有相当于新产品的性能。所有更换的部件、模块和产品将成为本公司的财产。

为获得本保证承诺的服务，客户必须在适用的保修期内向本公司通报缺陷，并为服务的履行做适当安排。客户应负责将有缺陷的产品装箱并运送到本公司指定的维修中心，同时提供原购买者的购买证明副本。

本保证不适用于由于意外、机器部件的正常磨损、在产品规定的范围之外使用、使用不当或者维护保养不当或不足而造成的任何缺陷、故障或损坏。

本公司根据本保证的规定无义务提供以下服务：**a)** 维修由非本公司服务代表人员对产品进行安装、维修或维护所导致的损坏；**b)** 维修由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；**c)** 维修由于使用非本公司提供的电源而造成的任何损坏或故障；**d)** 维修已改动或者与其他产品集成的产品（如果这种改动或集成会增加产品维修的时间或难度）。

若需要服务，请与最近的本公司销售和服务办事处联系。

除此概要或适用的保修声明中提供的保修之外，本公司不作任何形式的、明确的或暗示的保修保证，包括但不限于对适销性和特殊目的适用性的暗含保修。本公司对间接的、特殊的或由此产生的损坏概不负责。

目 录

1. 一般安全要求	1
2. 安全术语和符号	2
3. 快速入门	3
3.1 面板及用户界面	3
3.1.1 前面板	3
3.1.2 后面板	4
3.1.3 用户界面	5
3.2 一般性检查	5
3.3 通电检查	5
3.4 输出检查	6
3.4.1 输出电压检查	6
3.4.2 输出电流检查	6
4. 面板操作	7
4.1 打开/关闭通道输出	7
4.2 输出电压/电流设置	7
4.3 过压/过流保护	7
4.4 Memory 键快捷设置	8
4.4.1 快捷输出	8
4.4.2 编辑	8
4.5 List 波形输出设置	9
4.5.1 List 波形编辑	9
4.5.2 List 波形输出	10
4.6 开机自动输出设置	11
4.7 显示 (Display)	11
5. 故障处理	13
6. 附录	14
6.1 附录 A: 附件	14
6.2 附录 B: 保养和清洁维护	14

1. 一般安全要求

请阅读下列安全注意事项，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其他产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

为防止火灾或人身伤害：

使用适当的电源线。

只可使用本产品专用、并且所在国家认可的电源线。

产品接地。

本产品通过电源线接地导体接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。

为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品用户手册，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。

如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。

只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路。

产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部件。

在有可疑的故障时，请勿操作。

如怀疑本产品有损坏，请让合格的维修人员进行检查。

提供良好的通风。

使用时应保持有良好的通风，定期检查通风口和风扇。

请勿在潮湿的环境下操作。

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。

请勿在易燃易爆环境中操作。

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。

保持产品表面清洁和干燥。

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。

2. 安全术语和符号

安全术语

本手册中的术语。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生命安全的情况或操作。



注意：注意性声明指出可能导致此产品和其它财产损坏的情况或操作。

产品上的术语。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。

安全符号

产品上的符号。以下符号可能出现在产品上：



高电压



注意
请参阅手册



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

3. 快速入门

3.1 面板及用户界面

3.1.1 前面板

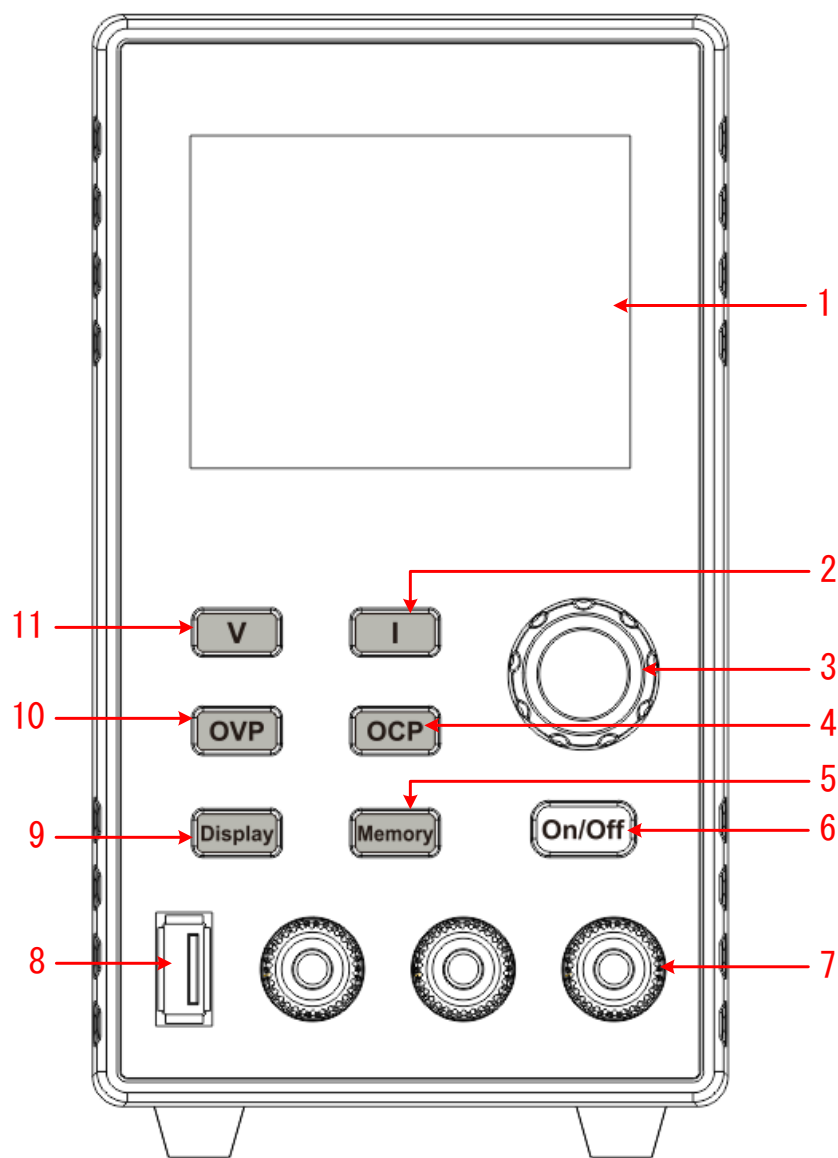


图 3-1 前面板概览

1	显示屏	显示用户界面。
2	电流按键	设置电流参数、编辑参数时按下可移动光标。
3	旋钮	选择主菜单或改变数值，按下相当于确认键。
4	过流设置键	设置过流保护参数、编辑参数时按下可移动光标。
5	Memory 键	可存储 4 组通道参数用于快捷输出，或者长按可进入 List 波形输出编辑界面。

6	On/Off 键	打开/关闭通道输出，或者长按可进行上电自动开机功能的开启或者关闭设置。
7	通道输出端子	通道的输出连接。
8	USB 接口	USB 充电口（无读写功能）
9	Display 键	数字显示与曲线显示切换键
10	过压设置键	设置过压保护参数、编辑参数时按下可移动光标。
11	电压按键	设置电压参数、编辑参数时按下可移动光标。

按键指示灯说明

On/Off 键：通道打开时，按键灯亮起。

3.1.2 后面板

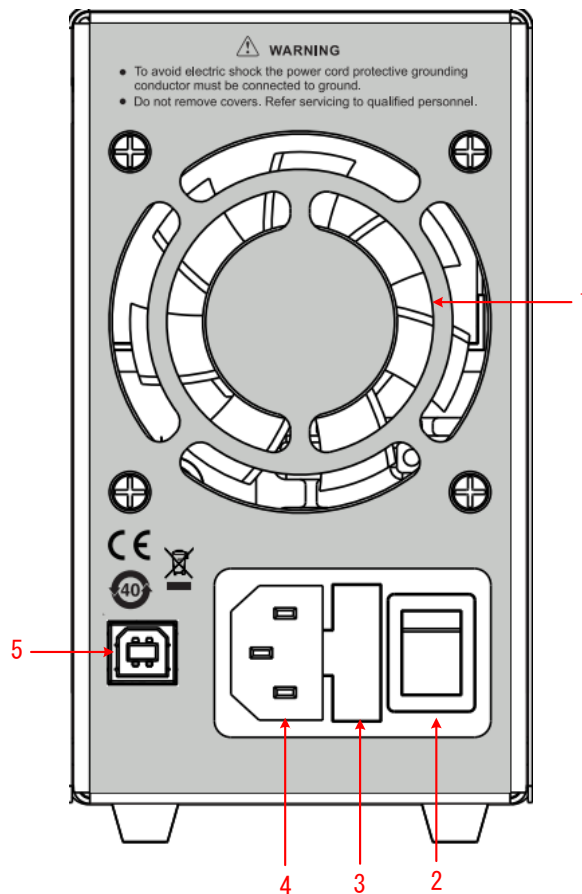


图 3-2 后面板概览

1	风扇口	风扇进风口
2	电源键	打开/关闭仪器。
3	保险丝	电源保险丝

4 电源输入插座	交流电源输入接口
5 Divise USB 接口	升级程序、上位机控制接口

3.1.3 用户界面

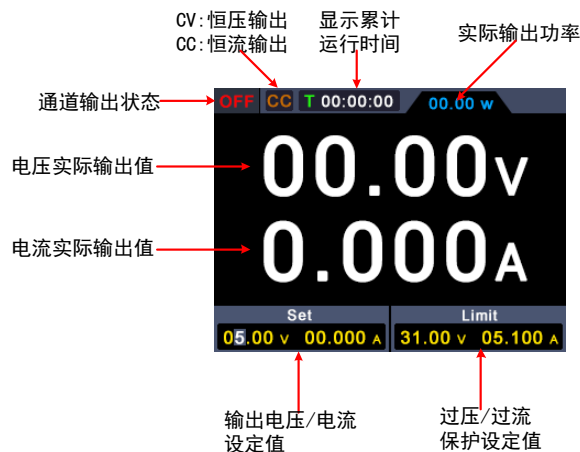


图 3-3 用户界面

3.2 一般性检查

当您得到一台新的数字电源时，建议您按以下步骤对仪器进行检查。

1. **检查是否存在因运输造成的损坏。**
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。
2. **检查附件。**
关于提供的附件明细，在本说明书“附录A：附件”已经进行了说明。您可以参照此说明检查附件是否有缺失。如果发现附件缺少或损坏，请和负责此业务的本公司经销商或本公司的当地办事处联系。
3. **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，请和负责此业务的本公司经销商或本公司的当地办事处联系。如果因运输造成仪器的损坏，请注意保留包装。通知运输部门和负责此业务的本公司经销商。本公司会安排维修或更换。

3.3 通电检查

- (1) 使用附件提供的电源线将仪器连接至交流电中。



警告：

为了防止电击，请确认仪器已经正确接地。

- (2) 按下后面板的**电源键**，按键灯亮起，屏幕显示开机画面。

3.4 输出检查

输出检查可确保仪器达到额定输出值，并能够正确的执行前面板操作。关于一些操作，请参见第 7 页的“打开/关闭通道输出”以及“输出电压/电流设置”。

3.4.1 输出电压检查

以下步骤验证电源通道在不带负载时的基本电压功能：

- (1) 仪器空载时，开机，确认通道的输出电流设置值不为 0。
- (2) 打开通道输出开关。确认通道处于恒压输出状态（CV）。
- (3) 设置通道为不同的输出电压，检查屏幕上显示的实际输出电压值是否接近设置电压值，实际输出电流是否接近 0A。
- (4) 检查通道的输出电压能否从 0V 调节到最大额定值，当调到最大值或最小值时，会听到滴一声提示音，表示到极限了。

3.4.2 输出电流检查

以下步骤验证电源通道在输出短路时的基本电流功能：

- (1) 开机。
- (2) 在电源通道的（+）和（-）输出端子间连接一根绝缘导线，使用的导线应可以承受电源的最大输出电流。
- (3) 将通道的电压值设为最大额定值。
- (4) 打开通道输出开关。确认通道处于恒流输出状态（CC）。
- (5) 设置通道为不同的输出电流，检查屏幕上显示的实际输出电流值是否接近设置电流值。
- (6) 检查输出电流能否从 0A 调节到最大额定值，当调到最大值或最小值时，会听到滴一声提示音，表示到极限了。
- (7) 关闭通道输出并取下短路导线。

4. 面板操作

4.1 打开/关闭通道输出

按前面板 **On/Off** 键可控制通道的打开和关闭；

4.2 输出电压/电流设置

在通道设置区，按 **V** / **I** 键可使蓝色光标在电压/电流数值不同位置间移动。按下输出电压/电流设定值后，转动 **旋钮** 可改变当前光标所在的数值，按下 **旋钮** 或按下 **V** / **I** 键可移动光标的位置。



4.3 过压/过流保护

过压保护（O.V.P）或过流保护（O.C.P）：输出开启后，一旦输出电压或电流达到 O.V.P或 O.C.P 的设置值，仪器将断开输出，屏幕显示超限警告。

注：

在系统由于保护而自动断开输出时，用户做好适当调整后，必须要关闭通道后再重新打开，才可正常输出。

此功能可防止电源输出超过负载的额定值，从而保护负载。

在通道设置区，按 **OVP** / **OCP** 键可使蓝色光标在数值不同位置间移动。选中过压/过流保护设定值后，转动 **旋钮** 可改变当前光标所在的数值，按下 **旋钮** 或按下 **OVP** / **OCP** 键可移动光标的位置。



4.4 Memory 键快捷设置

按前面板 **Memory** 键，可分别存储 4 组通道参数 M1、M2、M3、M4，用于快捷输出。

4.4.1 快捷输出

要输出 M1 到 M4 中的某组参数，步骤如下：

- (1) 按前面板 **Memory** 键，屏幕显示快捷设置界面。
- (2) 旋转 **旋钮** 出现灰色选择框。旋转 **旋钮** 可使灰色选择框移动。
- (3) 选中某组参数后，按下 **旋钮** 确认当前输入。



4.4.2 编辑

要编辑 M1 到 M4 的通道参数，步骤如下：

- (1) 按前面板 **Memory** 键，屏幕显示快捷设置界面。
- (2) 旋转 **旋钮** 出现灰色选择框。
- (3) 按 **V** / **I** / **OVP** / **OCP** 键设置电压/电流/过压保护/过流保护值。
- (4) 转动 **旋钮** 可改变当前光标所在的数值，按下 **旋钮** 或按下 **V** / **I** /

OVP / **OCP**键可移动光标的位置。



4.5 List 波形输出设置

用户可以对波形进行编辑输出，一组波形包含 10 个可编辑点，每个点的可编辑参数包括输出电压、输出电流、波形持续时间和该点是否选中四个参数，当编辑完成后，仪器可按照用户编辑的时序，进行预期波形的输出。

4.5.1 List 波形编辑

要编辑 List 输出波形，步骤如下：

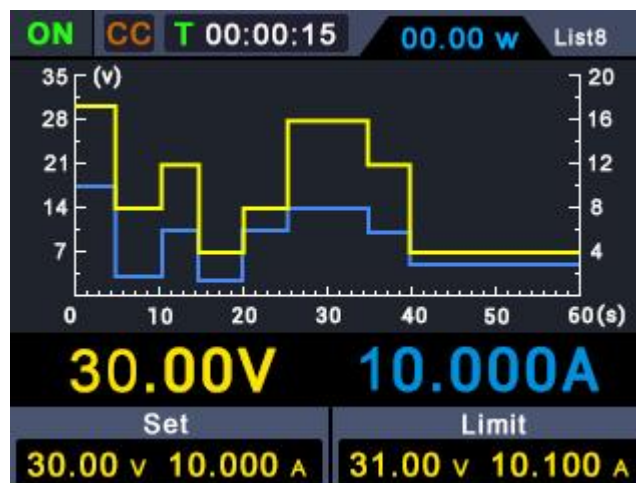
- (1) 长按前面板 **Memory** 功能键 3s，进入“List 波形编辑界面”；
- (2) 在非参数设置状态，旋转 **旋钮** 出现灰色选择框，转动 **旋钮** 进行可编辑点的选择；
- (3) 按 **V** / **I** / **OVP** / **OCP** 键进入参数设置状态，分别设置电压/电流/持续时间/是否选中；
- (4) 在参数设置状态下，转动 **旋钮** 可改变当前光标所在的数值，按下 **旋钮** 或按下 **V** / **I** / **OVP** / **OCP** 键可移动光标的位置；短按前面板 **Memory** 功能键，退出参数设置状态；
- (5) 在非参数设置状态，按下 **旋钮** 3s 确认，进入“List 波形输出模式”，同时，切回至主界面；
- (6) 长按前面板 **Memory** 功能键 3s，退出“List 波形编辑界面”。

OFF	CC	T 00:00:00	00.00 w	
	U	I	T	Y/N
1	04.94 v	02.000 A	00:00:00	☒
2	09.00 v	02.000 A	00:00:00	☒
3	12.00 v	02.500 A	00:00:00	☒
4	24.00 v	03.000 A	00:00:00	☒
Set			Limit	
05.00 v 0.000 A			05.00 v 0.000 A	

4.5.2 List 波形输出

要进行 List 波形输出，步骤如下：

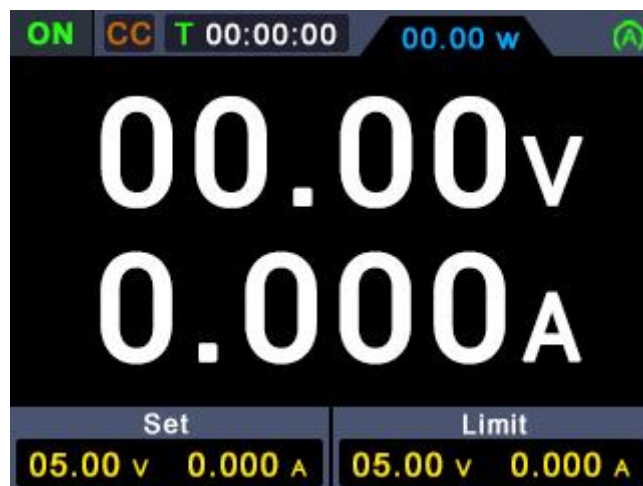
- (1) 按照 1.1 所述步骤，进行 List 波形的编辑；
- (2) 进入“List 输出模式”，此时，右上角显示 List 波形预输出的第一个点，比如“List1”；
- (3) 短按前面板 **On/Off** 功能键，机器按照 List 编辑时序进行输出，同时主界面上方状态栏会显示当前的 List 输出点以及该点持续时间倒计时；
- (4) 在 List 输出模式下，长按前面板 **Memory** 功能键 3s，退出“List 输出模式”。



4.6 开机自动输出设置

用户通过长按 **On/Off** 功能键 3s，开启或者关闭“开机自动输出”功能，步骤如下：

- (1) 当开启“开机自动输出”时，上电 3s 后，机器自动执行“On/Off”操作，按照当前的输出电压和输出电流进行输出；
- (2) 当关闭“开机自动输出”时，上电后，机器处于待机状态，用户需要手动执行“On/Off”操作，机器才会进行输出。

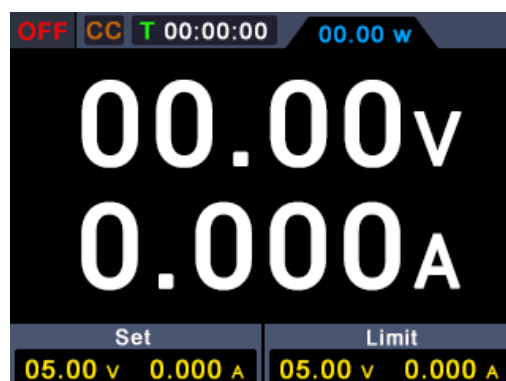


4.7 显示 (Display)

按下 **Display** 功能键，可选择以数字或曲线显示测量数据。

数字

按下 **Display** 功能键，选择电源显示数字形式读数。电源上电时，默认启用曲线显示模式。



曲线

按下 **Display** 功能键，选择电源显示曲线形式的读数。



5. 故障处理

1. 如果按下电源开关仪器仍然黑屏，没有任何显示，请按下列步骤处理：

- 检查电源接头是否接好。
- 检查电源输入插座下方的保险丝选择是否正确以及是否完好无损（可用一字螺丝刀撬开）。
- 做完上述检查后，重新启动仪器。
- 如仍然无法正常使用本产品，请与本公司联络，让我们为您服务。

2. 输出不正常：

- 检查输出电压是否设置为 0 V。如果为 0 V，请设置其他值。
- 检查输出电流是否设置为 0 A。如果为 0 A，请设置其他值。
- 若问题仍无法解决，请与本公司联络，让我们为您服务。

6. 附录

6.1 附录 A：附件

（图片仅供参考，请以实物为准。）

标准附件：



电源线



用户手册



保险丝

选购附件：



香蕉头转鳄鱼夹
连接线

6.2 附录 B：保养和清洁维护

一般保养

请勿把仪器储存或放置在液晶显示器会长时间受到直接日照的地方。

小心：请勿让喷雾剂、液体和溶剂沾到仪器上，以免损坏仪器。

清洁

根据使用情况经常对仪器进行检查。按照下列步骤清洁仪器外表面：

1. 请用质地柔软的布擦拭仪器外部的浮尘。清洁液晶显示屏时，注意不要划伤透明的 LCD 保护屏。
2. 用潮湿但不滴水的软布擦拭仪器，请注意断开电源。可使用柔和的清洁剂或清水擦洗。请勿使用任何磨蚀性的化学清洗剂，以免损坏仪器。



警告：在重新通电使用前，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。
