



UDP6720 系列数控电源 使用说明书



前言

感谢您购置优利德数控电源，为了确保正确使用本仪器，在操作仪器之前请仔细阅读手册，特别是有关“安全信息”部分。如已阅读完手册，建议您将此手册妥善保管，以便在将来使用过程中进行查阅。

版权信息

UNI-T 优利德科技（中国）股份有限公司版权所有。

UNI-T 产品受中国或其他国家专利权的保护，包括已取得或正在申请的专利。本公司保留更改产品规格和价格的权利。

UNI-T 保留所有权利。许可软件产品由 UNI-T 及其子公司或提供商所有，受国家版权法及国际条约规定的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。

UNI-T 是优利德科技（中国）股份有限公司（Uni-Trend Technology (China) Co., Ltd）的注册商标。

保修服务

仪器自购买之日起保修期壹年，在保修期内由于使用者操作不当而损坏仪器的，维修费及由于维修所引起的费用由用户承担，仪器由本公司负责终身维修。

如果原购买者自购该产品之日起一年内，将该产品出售或转让给第三方，则保修期应为自原购买者从 UNI-T 或授权的 UNI-T 分销商购买该产品之日起一年内。电源线及其他附件和保险丝等不受此保证的保护。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，UNI-T 可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，或用同等产品（由 UNI-T 决定）更换有缺陷的产品。UNI-T 作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经修理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 UNI-T 的财产。

以下提到的“客户”是指据声明本保证所规定权利的个人或实体。为获得本保证承诺的服务，“客户”必须在适用的保修期内向 UNI-T 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 UNI-T 指定的维修中心，同时预付运费并提供原购买者的购买证明副本。如果产品要运到 UNI-T 维修中心所在国范围的地点，UNI-T 应支付向客户送返产品的费用。如果产品送返到任何其他地点，客户应负责支付所有的运费、关税、税金及其他费用。

保证限制

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或者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。UNI-T 根据本保证的规定无义务提供如下服务：

- a. 修理由非服务代表人员对产品进行安装、修理或维护所导致的损坏；
- b. 修理由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；
- c. 修理由于使用非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）。

本保证由 UNI-T 针对本产品而订立，用于替代任何其他的明示或者暗示的保证。UNI-T 及其经销商拒绝对于特殊目的适销性或适用性做任何暗示的保证。对于违反本保证的情况，UNI-T 负责修理或更换有缺陷产品是提供给客户的唯一和全部补救措施。

无论 UNI-T 及其经销商是否被预先告知可能发生的任何间接、特殊、偶然或必然的损坏，UNI-T 及其经销商对这些损坏均概不负责。








安全信息

警告危险： 为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作。

用户在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，对于用户由于未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，优利德将不承担任何责任。

仪器接地	请使用原厂提供的电缆连接设备，为防止电击危险，请连接好电源地线。
仪器工作电压	请确保市电的工作电压不超过额定范围的 10%，避免发生危险损坏本设备。
仪器输入电压	请使用 AC 110V~220V 50/60Hz 交流电源供电，请使用产品所在国家认可的电源线并确认绝缘层未遭破坏
仪器导线检查	检查测试导线的绝缘层是否损坏或导线是否裸露在外，检查测试导线是否导通，若导线存在损坏，请更换后再使用仪器
仪器保险丝	只允许使用本产品指定规格的保险丝
仪器过压保护	请确保没有过电压（如雷电造成的电压）到达该产品，避免操作人员遭受电击
请勿开盖操作	请勿在仪器机箱打开时运行本产品，请勿改动仪器内部电路
不可 接触带电部分	当仪器正在使用时，不要接触裸露的连接线、未使用的输入端或正在测量的电路。测量高于直流 60V 或交流 30V 以上的电压时，务必小心谨慎，以防触电
不可 在爆炸性气体环境使用仪器	不可在易燃易爆气体、或多灰尘，高温，高湿和强电磁环境下使用仪器。在此类环境使用任何电子设备，都是对人身安全的冒险。

安全标志

	接地		电源开
	保护性接地		电源关
	信号地		接机壳或机箱
	危险标志		

环保使用期限标志：



该符号表示在所示时间内，危险或有毒物质不会产生泄露或损坏，该产品环保使用期限是 40 年，在此期间内可以放心使用，超过规定时间应该进入回收系统。

废弃电气和电子设备(WEEE)

指令 2002/96/EC



切勿丢弃在垃圾桶内

产品系列

UDP6720 系列数控电源包含两个型号 UDP6720 和 UDP6721, 输出范围如下表所示:

型号	输出范围
UDP6720	0V-60V, 0A-5A, 0W-100W
UDP6721	0V-60V, 0A-8A, 0W-180W

产品系列特点

- 完全数字控制
- 满量程高解析度 10mV/1mA
- 低纹波低噪声
- 软件校正功能
- 最小的外形尺寸
- 高清 LCD 显示
- 远端补偿
- 支持 RS-232 通信
- 风扇智能调节
- 定电压及定电流输出
- 高可靠性: 过压/过流/过温保护功能
- 输出有开关控制
- 高品质高性价比
- 可预设多组输出电压/电流: 3×200 组

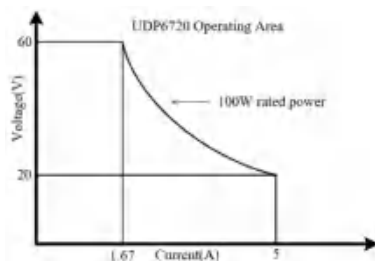
产品基本性能

UDP6721/UDP6720 开关直流电源具有同类领先的宽范围电压/电流使用率, 大大提高了应用范围。

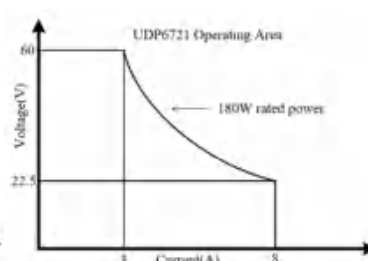
以 UDP6720 为例, 100W 的输出功率, 输出值载 60V/5A 内可调, 自动控制电压和电流的变化率, 功率比达到三倍之多。一台机器可替代以往 60V×1.6A/32V×3A/20V×5A 三种机型, 减少您的重复投资。

例如:

在选用 UDP6720, 设置输出电压为 60V 时, 因为 UDP6720 的最大输出功率为 100W, 所以此时的最大输出电流为 $100W/60V=1.66A$; 当输出电压改为 20V 时, 则最大输出电流变为 $100W/20V=5A$; 因为 UDP6720 的最大输出电流为 5A, 所以当输出电压继续下降到 5A 时, UDP6720 的最大输出电流仍为 5A。



UDP6720 工作范围曲线图



UDP6721 工作范围曲线图

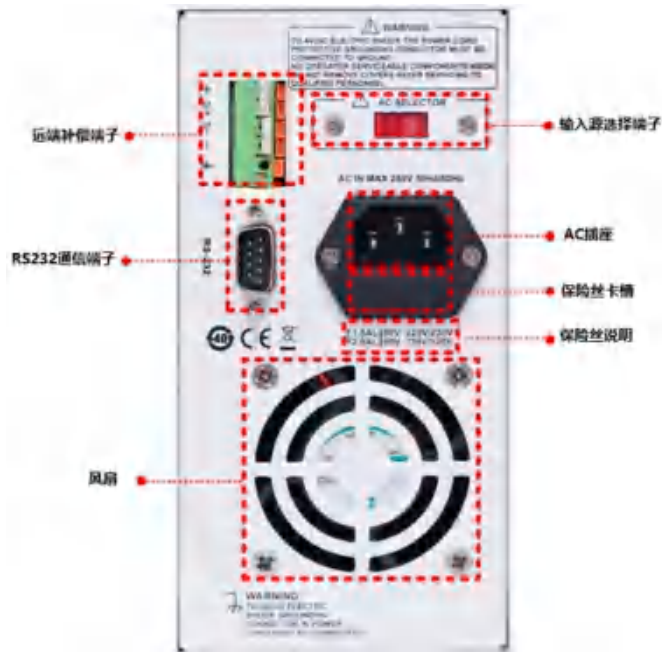
产品规格

规格		UDP6720	UDP6721
输出范围	Voltage	0~60V	0~60V
	Current	0~5A	0~8A
	Power	100W	180W
负载调节率	Voltage	<0.01%+3mV	<0.01%+5mV
	Current	<0.01%+3mA	<0.01%+5mA
电源调节率	Voltage	<0.01%+3mV	<0.01%+5mV
	Current	<0.1%+3mA	<0.1%+5mA
设置精确度	Voltage	<0.05%+10mV	<0.05%+10mV
	Current	<0.2%+2mA	<0.3%+5mA
回读精确度	Voltage	<0.05%+10mV	<0.05%+10mV
	Current	<0.1%+2mA	<0.3%+5mA
纹波及噪声	Voltage	<2.0mV rms	<5.0mV rms
	Current	<5.0mA rms	<8.0mA rms
尺寸	W×H×D	87×174×255(mm)	87×174×255(mm)
重量	Net	<2.5Kg	<2.5Kg

认识前面板



认识后面板



装箱清单

正式使用仪器前请首先：

1. 检查产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象；
2. 对照仪器装箱清单检查仪器附件是否有遗失。

如有破损或附件不足，请立即与优利德仪器销售部或销售商联系。

零件	数量	备注
主机	1 台	型号以实际订单为准
3C 电源线	1 条	
250V/2.5A 备用保险丝 UDP6720	1 个	注意：仅适用于 220V 输入电压
250V/3.15A 备用保险丝 UDP6721	1 个	注意：仅适用于 220V 输入电压
合格证和保用证	1 份	
说明书/上位机软件	1 份	电子档，从官网上下载

电源要求

UDP6720 系列只能在以下电源条件使用：

参数	要求
电压	AC110/ 220(±10%)V
频率	50/60Hz
保险丝 UDP6720	AC220V 输入电压：250V/2.5A
保险丝 UDP6721	AC220V 输入电压：250V/3.15A

- 出厂提供的电源连接为三芯电源线，使用前请确保三相插座的电源地线已经可靠接地。
- 本设备 220V 选用的是 250V/2.5A 或 250V/3.15A 的保险丝，规格为 5×20mm，出厂已经安装到位并配备了备用保险丝 250V/2.5A 或 250V/3.15A 在保险丝盒中。
- 替换保险丝时，请先移除外部的电源线，然后打开电源接口下方的保险丝槽，取出旧的保险丝并更换新的，完成后安装回去即可正常使用。



警告： 请勿使用有任何损坏迹象的电源线，以免发生危险！

操作环境

UDP6720 系列数控电源只可以在常温以及低凝结区使用，下面给出了本仪器使用的一般环境要求。

使用环境	环境要求
操作温度	0°C~45°C
操作湿度	20%~80% (非冷凝)
存放温度	-20°C~70°C
海拔高度	≤2000 米
污染度	污染度 2

说明：为了保证测量精度，建议温机半小时后开始操作。

清洗

为了防止电击危险，在清洗前请将电源线拔下。

请使用干净布蘸少许清水进行外壳和面板进行擦拭且保证干燥，不得有水进入仪器中。

不可清洁仪器内部。



注意： 不能使用溶剂（酒精或汽油等）对仪器进行清洗。

快速的启动

外观检查

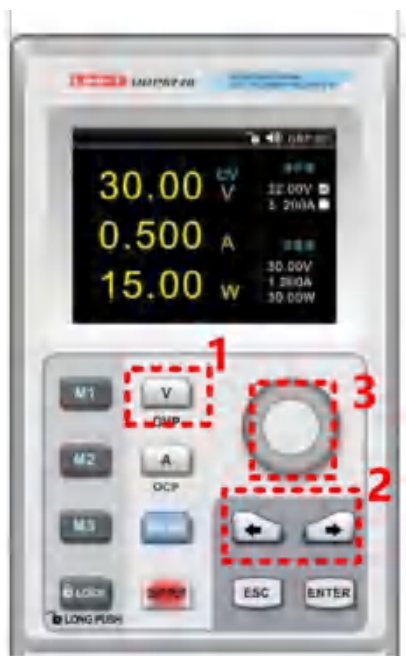
确认机器运送过程中有无毁损，如有毁损，请与您的供应商联系。

确认 UDP6720/UDP6721 输入交流电压规格是否符合您所在国家或区域供电电压。

注意：若需要切换输入电压，可通过机器背部的 110V/220V 切换开关进行操作。在确认上述事项无误后，才能将产品通电。

设定电压

使用电压设定键将指示光标移动至电压设定栏，使用左右位移按键将指示光标移动至特定的数值栏，拨动旋钮编码器，设定具体的电压数值。



设定电流

使用电流设定键将指示光标移动至电流设定栏，使用左右位移按键将指示光标移动至特定的数值栏，拨动旋钮编码器，设定具体的电流数值。



开启电源输出

使用 OUTPUT 键将电源输出开启，此时 OUTPUT 会长亮绿灯，同时 C.V/C.C 会根据不同输出状态分别长亮绿灯或者红灯；使用 OUTPUT 键将电源输出关闭，此时 OUTPUT 指示灯会熄灭，同时 C.V/C.C 指示灯也会熄灭。



锁定键盘 Lock

键盘锁定功能可以防止非授权人员或操作人员误操作，以免造成待测物损坏。

轻按 Lock 按键，即可触发键盘锁定功能，此时 Lock 按键会长亮绿灯，同时屏幕的顶部状态显示栏会有 Lock 被激活的指示标识，此时操作键盘被锁定，避免误操作。

在锁定状态下，长按 Lock 按键，即可解除锁定功能，此时 Lock 按键长亮绿灯会熄灭，状态显示栏中 Lock 标识也会消失，此时可允许操作人员使用键盘进行操作。



过压保护 (OVP) 设置

长按电压设定键将指示光标移动至电压保护值设置栏，使用左右位移按键搭配旋钮编码器设置特定的电压保护值，长按旋钮编码器或者长按 ENTER 键，即可激活保护设定值功能。保护功能激活成功后，电压保护设定值右边会有成功设置的标志。



过流保护 (OCP) 设置

长按电流设定键将指示光标移动至电压保护值设置栏，使用左右位移按键搭配旋钮编码器设置特定的电流保护值，长按旋钮编码器或者长按 ENTER 键，即可激活保护设定值功能。保护功能激活成功后，电流保护设定值右边会有成功设置的标志。



蜂鸣器开关设置

轻按 MENU 键进入系统是设置界面，拨动旋钮编码器，调节蜂鸣器工作模式，当蜂鸣器打开时，会触发按键声音；当蜂鸣器关闭时，系统被设置为静音操作。屏幕顶端的状态显示栏会显示当前蜂鸣器的设置状态。

蜂鸣器设置完成后，轻按 ESC 按键可退出系统设置界面。



背光设置

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；轻按左右选择键，将设置光标移动到背光亮度选项；拨动旋钮编码器，设置目标背光亮度。背光亮度设置完成后，轻按 ESC 键，即可退出系统设置界面。

背光亮度调节范围：0~100%。



存储组选择

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；轻按左右选择键，将设置光标移动到存储组选项，拨动旋钮编码器，设置目标的存储组；存储组选择完成后，屏幕顶部状态显示栏会显示当前存储组明细，轻按 ESC 按键，即可退出系统设置界面。

最大存储组数为 200 组。



存储组电压/电流设置

设定特定的输出电压/电流点，选择一个存储按键 M1~M3，长按存储按键即可保存当前设定的输出电压/电流设置。

在调用存储输出/电流时，先进入到系统界面选择特定的存储组，在使用存储按键调用特定的存储输出电压/电流。在调用存储输出电压/电流时，其对应的存储按键会长亮绿灯。



输出状态设置

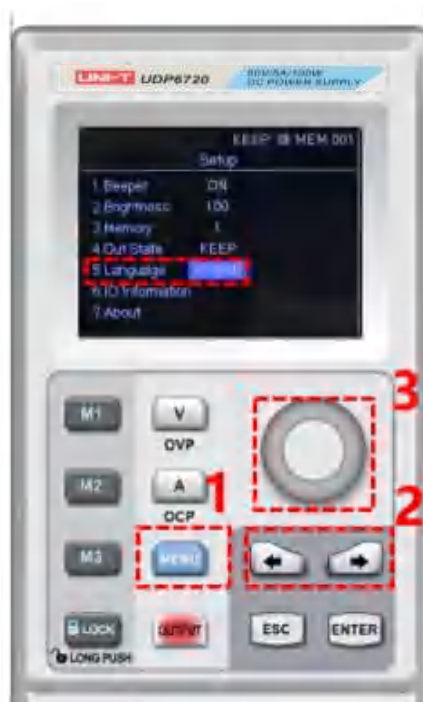
轻按 MENU 键进入系统设置界面，轻按左右选择键，将设置光标移动到输出状态栏，拨动旋钮编码器，选择合适的输出状态；输出状态完成后，屏幕顶部状态显示栏会显示当前输出状态标识，轻按 ESC 按键，即可退出系统设置界面。

注：当前输出状态为保持时，电源需要在工作状态下关机，即关机时 OUTPUT 需为长亮状态。



语言设置

请按 MENU 键进入到系统设置界面，使用左右选择键将设置光标移动到语言设置栏；拨动旋钮编码器，选择合适的语言类型。目前支持中文和英文界面操作。语言设置完成后，轻按 ESC，即可退出系统设置界面。



接口信息显示

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；使用左右选择键，将设置光标移动到接口信息选项，此时在屏幕右侧即可观察到当前 RS232 通信的配置信息。



查看本机信息

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；使用左右选择键，将设置光标移动到关于本机选项，此时在屏幕右侧即可观察到当前本机型号和当前软件型号。



远端补偿设置

使用远端补偿功能前，将远端补偿端子上的短接端子取掉，将负载电压正极接到补偿端子 S+ 上，将负载电压负极接到远端补偿端子 S- 上，再开启电源输出，即可实现远端补偿功能，此时直流电源显示输出电压值即为负载端电压值。

注意：远端补偿电压需小于 0.6V。



电源的 CV/CC 工作模式

电源具有恒定电压/电流自动转换功能。通过此功能，电源可在随负载变化而发生的恒定电压模式到恒定电流模式的转换时保持不间断操作。

针对当前的负载，电源工作在恒定电压模式下，电源将提供一个受控制的输出和电压，随着负载电阻值变小，输出电压保持恒定，直到输出电流增大到受限于预设的电流值，然后发生转换。此时电源变为定电流输出，而输出电压将根据进一步的负载电阻值变小按比例降低。当电流值低于设定值时，电源返回恒电压模式。

问题排除

电源无输出：

1. 检查电压及电流设定值是否为零，如是，请重新设定电压及电流值。
2. OUTPUT 指示灯是否亮起，如是，请按 OUTPUT 键开启输出。
3. OVP, OCP, OTP 保护功能是否被激活，如是，请重新设置 OVP, OCP 值，并且等电源稳定后再开启输出。
4. 若启用了远端补偿功能，检查输出线损压降是否超过极限值，如是，请更换输出线材或者降低输出电流，再开启输出。

键盘无法操作

检查 Lock 按键指示灯是否长亮，如是，请按上述 Lock 功能操作说明，接触键盘锁定，再进行操作。

远端通讯

安装、启动配置文件步骤

1. 在官网下载安装文件;
2. 开启电源;
3. 将 RS232 控制线连接到受控电源上;
4. 启动远端控制应用程序;
5. 点击 Equipments List 列表, 再双击 UDP6720 或者 UDP6721 电源标识进入远端通讯界面。



远端控制界面&操作说明



优利德**优利德科技(中国)股份有限公司**

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路 6 号

电话：(86-769) 8572 3888

邮编：523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>

产品执行标准：GBT 4793.1-2007

UDP6722 可编程直流电源

用户手册

REV 0

2023. 05

UNI-T

序言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪器，为了正确使用本仪器，请您在本仪器使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善的保管，与仪器一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

版权信息

优利德科技（中国）股份有限公司版权所有。

如果原购买者自购买该产品之日起三年内，将该产品出售或转让给第三方，则保修期应为自原购买者从 UNI-T 或授权的 UNI-T 分销商购买该产品之日起三年内。探头及其他附件和保险丝等不受此保证的保护。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，UNI-T 可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，或用同等产品（由 UNI-T 决定）更换有缺陷的产品。UNI-T 作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经修理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 UNI-T 的财产。

以下提到的“客户”是指据声明本保证所规定权利的个人或实体。为获得本保证承诺的服务，“客户”必须在适用的保修期内向 UNI-T 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 UNI-T 指定的维修中心，同时预付运费并提供原购买者的购买证明副本。如果产品要运送到 UNI-T 维修中心所在国范围内的地点，UNI-T 应支付向客户送返产品的费用。如果产品送返到任何其他地点，客户应负责支付所有的运费、关税、税金及任何其他费用。

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或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。UNI-T 根据本保证的规定无义务提供以下服务：

- a) 修理由非 UNI-T 服务代表人员对产品进行安装、修理或维护所导致的损坏；
- b) 修理由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；
- c) 修理由于使用不符合本说明书要求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）。

本保证由 UNI-T 针对本产品而订立，用于替代任何其他的明示或暗示的保证，UNI-T 及其经销商拒绝对用于特殊目的的适销性或适用性做任何暗示的保证。对于违反本保证的情况，UNI-T 负责修理或更换有缺陷产品是提供给客户的唯一和全部补救措施。无论 UNI-T 及其经销商是否被预先告知可能发生任何间接、特殊、偶然或必然的损坏，UNI-T 及其经销商对这些损坏均概不负责。

商标信息

UNI-T 是优利德科技（中国）股份有限公司 [UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD] 的注册商标。

声明

- UNI-T 产品受中国或其他国家专利权的保护，包括已取得或正在申请的专利。
- 本公司保留更改产品规格和价格的权利。
- UNI-T 保留所有权利。许可软件产品由 UNI-T 及其子公司或提供商所有，受国家版权法及国际条约规定的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。

1 引言

本用户手册包括 UDP6722 有关的重要的安全和安装信息，并包括 UDP6722 可编程直流电源基本操作使用的操作教程。

2 安全要求

本节包含着在相应安全条件下保持仪器运行必须遵守的信息和警告。除本节中指明的安全注意事项外，您还必须遵守公认的安全程序。

安全注意事项

警告

为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作

在本仪器的操作、服务和维修的各个阶段中，必须遵循下面的常规安全预防措施。对于用户由于未遵循下列安全注意事项而造成的人身安全和财产损失，优利德将不承担任何责任。本设备是为专业用户和负责机构而设计，旨在用于测量用途。

请勿以制造商未指定的任何方式使用本设备。除非产品说明文件中另有指定说明，否则本设备仅用于室内。

安全声明

警告

“警告”声明表示存在危险。它提醒用户注意某一操作过程、操作方法或类似情况。如果不能正确执行或遵守规则，可能会造成人身伤害或死亡。在完全理解和满足所指出的“警告”声明条件之前，不要继续执行下一步。

小心

“小心”符号表示存在危险。它提醒用户注意某一操作过程、操作方法或类似情况。如果不能正确执行或遵守规则，可能会对产品造成损坏或丢失重要数据。在完全理解和满足所指出的“小心”条件之前，不要继续执行下一步。

注意

“注意”声明表示重要信息。提示用户注意程序、做法、条件等，有必要突出显示。

安全标志















危险

表示警示可能存在电击危险，可能会造成人身伤害或死亡。



警告

表示需要小心的地方，可能会造成人身伤害或仪器损坏。

	小心	表示潜在危险，需要遵循某个程序或者条件，可能会损坏仪器或其他设备；如果标明“小心”标志那么只能满足所有条件才能继续操作使用。
	注意	表示潜在问题，需要遵循某个程序或者条件，可能会使仪器功能不正常；如果标明“注意”标志那么只能满足所有条件才能保证仪器功能能够正常工作。
	交流电	仪器交流电，请确认区域电压范围。
	直流电	仪器直流电，请确认区域电压范围。
	接地	框架、机箱接地端子。
	接地	保护接地端子。
	接地	测量接地端子。
	关	主电源关闭。
	开	主电源打开。
	电源	待机电源，当电源开关关闭时，仪器未与交流电源完全断开链接。
CAT I		通过变压器或者类似设备连接到墙上插座的二次电气线路，例如电子仪器设备类，有保护措施的电子设备、任何高压、低压回路，如办公室内部的复印机等。
CAT II		CAT II：通过电源线连接到室内插座的用电设备的一次电气线路，如移动式工具，家电等，家用电器、便携工具(电钻等)、家用插座，距离三类线路 10 米以上的插座或者距离四类线路 20 米以上的插座。
CAT III		直接连接到配电盘的大型设备的一次线路及配电盘与插座之间的电路线路(三相分配电路包括单个商业照明电路)。位置固定的设备，如多相马达、多相闸盒；大型建设物内部的照明设备、线路；工业现场(车间)的机床、电源配电盘等。
CAT IV		三相公用供电设备和室外供电线路设备，设计到“初始连接”的设备，如电站的电力分配系统；电力仪表，前端过置保护，任何室外输电线路。
	认证	CE 标志是欧盟的注册商标。
	认证	UKCA 标志是英国的注册商标。

	认证	ETL 标志是 Intertek 的注册商标。
	废弃	此产品符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 标记设备要求, 此附加产品标签说明不得将此电气/电子产品丢弃在家庭垃圾中。
	环保	环保使用期限标志, 该符号表示在所示时间内, 危险或有毒物质不会产生泄露或损坏, 该产品环保使用期限是 40 年, 在此期间内可以放心使用, 超过规定时间应该进入回收系统。
安全要求		
警告		
使用前准备		<p>请使用提供的电源线将本设备连接至 AC 电源中;</p> <p>线路 AC 输入电压符合本设备额定值; 具体额定值详情本产品使用手册</p> <p>本设备线路电压开关与线路电压匹配;</p> <p>本设备线路保险丝的线路电压正确。</p>
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。
正确使用电源线		只能使用当地国家认可的仪器专用电源线, 检查导线的绝缘层是否损坏或导线是否裸露在外, 检查测试导线是否导通, 若导线存在损坏, 请更换后再使用仪器。
仪器接地		为避免电击, 接地导体必须与地相连, 本产品通过电源的接地导线接地, 在本产品通电前, 请务必将本产品接地。
AC 电源要求		请使用本设备指定的 AC 交流电源供电, 请使用所在国家认可的电源线并确认绝缘层未遭破坏。
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。本设备在接触式放电 4kV, 空气放电 8kV 的防护等级。
测量配件		测量配件是较低类别的测量配件, 绝对不适用主电源测量, 绝对不适用 CAT II, CAT III 或者 CAT IV 电路测量。
正确使用设备输入/输出端口		本设备所提供的输入和输出端口, 请确保正确使用输入/输出端口, 禁止在本设备输出端口加载输入信号, 禁止在本设备输入端口加载不符合额定值的信号, 确保探头或者其他

	连接配件有效的接地，以免设备损坏或者功能异常，请查看使用手册查看本设备输入/输出端口额定值。
电源保险丝	使用指定规格的电源保险丝，如需更换保险丝，必须由优利德授权的维修人员更换符合本产品指定规格的保险丝。
拆机清洁	内部没有操作人员可以使用的部件，不要拆下保护盖。 必须由具有相应资质的人员进行保养。
工作环境	本设备用于室内，在干净干燥的环境中，环境温度范围为 0 °C - 40 °C。 不得在易爆性、多尘或潮湿的空气中操作设备。
勿在潮湿环境下操作	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。
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。
小心	
异常情况	如果怀疑本产品出现故障时，请联系优利德授权的维修人员进行检测；任何维护、调整或者零件更换必须有优利德相关负责人执行。
冷却要求	不要堵住位于设备侧面和后面的通风孔； 不要让任何外部物体通过通风孔等进入设备； 保证充分通风，在设备两侧、前面和后面至少要留出 15 cm 的间隙。
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。
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。
请保持清洁和干燥	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。
注意	
校准	推荐校准周期是一年。只应由具有相应资质的人员进行校准。

3 简介

UDP6722 可编程直流电源是一款宽范围开关电源。该机型具有体积小、重量轻功能强大的特性；采用液晶屏，参数直观，操作快捷；可应用于自动化测试系统、产品研发调试、实验室、教学实验、手机家电维修等领域。

3.1 规格和功能

型号	输出范围
UDP6722	0V-80V,0A-20A,0W-400W

3.2 仪器精度

额定输出电压	0~80V
额定输出电流	0~20A
输出功率	400W
负载调节率	电压: <0.01%+10mV
	电流: <0.1%+5mA
电源调节率	电压: <0.01%+2.5mV
	电流: <0.1%+2.5mA
设置分辨率	电压: 10mV
	电流: 10mA
设置精确度 (25°C±5°C)	电压: <0.01%+20mV
	电流: <0.1%+10mA
回读分辨率	电压: 10mV
	电流: 10mA
回读精确度 (25°C±5°C)	电压: <0.01%+20mV
	电流: <0.1%+20mA
纹波及噪声 (20Hz~20MHz)	电压: <50mVrms
	电流: <15mA rms
温度系数	0.02%/°C+10mV
	0.03%/°C+10mA
远端补偿	1V
存储	100
List 功能	40*200
显示类型	4.3" TFT LCD
接口	RS232/RS485/USBHost/USBDevice/LAN
U 盘	支持
通信协议	SCPI/MODBUS
电源电压	AC 220V±10%
频率	50Hz/60Hz
尺寸(W×H×D)	214X88X393mm
重量	4.65 kg

3.3 主要特色

- 采用 4.3 寸 TFT-LCD 显示
- 满量程高解析度
- 低纹波低噪声
- 远端补偿功能
- 过压/过流/过温保护功能
- 表格式列表、延时器功能
- 丰富的接口:RS232、RS485、LAN、USBHost、USBDevice
- 支持 SCPI/MODBUS 协议
- 100 组内部文件
- U 盘接口程序升级和文件导入导出
- 风扇智能调节

4 产品概述

4.1 前面板介绍

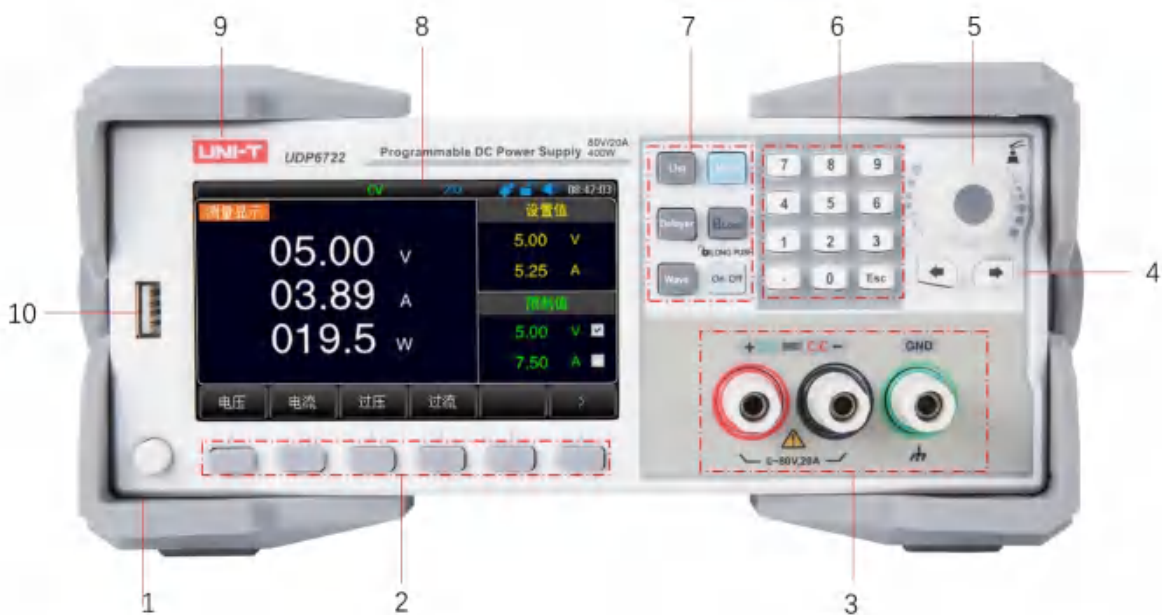


图 4-1 直流电源前面板

序号	项目	功能描述
1	电源开关	开启或关闭电源。
2	功能键	根据按键上方屏幕显示的菜单功能有所改变
3	前面板输出端口	前面板电源输出端口。
4	方向键	用于将光标进行移动。
5	旋钮	用于将光标进行移动及确认功能。
6	数字键盘	用于输入数值及退出键。
7	功能快捷键	特定功能的快速按键。 List 列表 Menu 菜单 Delayer 延时器 Lock 锁键 Wave 波形 On/Off 输出开关
8	显示屏	4.3 寸 TFT-LCD 液晶显示屏
9	铭牌	公司 logo 及型号信息
10	U 盘接口	外接 U 盘接口

4.4 后面板介绍

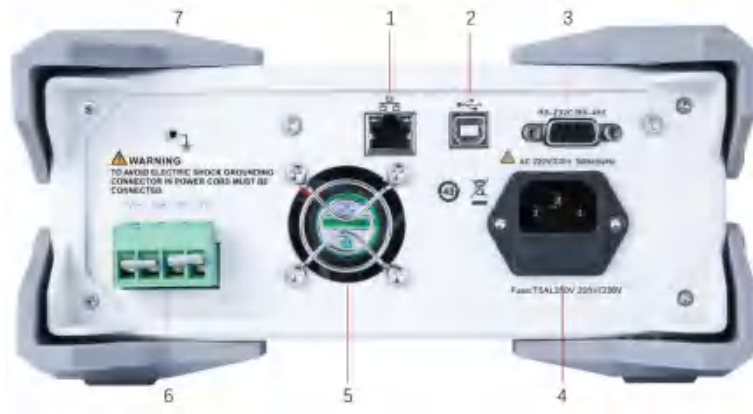


图 4-2 直流电源后面板

序号	项目	功能描述
1	LAN 接口	
2	USB2.0 Type-B 接口	
3	DB9 母头接口	RS232C 和 RS485 公用通讯接口
4	电源输入口和保险丝	电源插座，请使用标准电源线，保险丝规格：T5AL250V
5	散热风扇	请保持背板后方良好的排风散热空间
6	后面板电源输出口	具有带补偿功能，若是仅使用前面板接口，需插上随机附带的输出端子
7	保护地端子	外壳接地端子

5 验货和安装

5.1 装箱清单

正式使用仪器前请首先：

1. 检查产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象；
2. 对照仪器装箱清单检查仪器附件是否有遗失。

如有破损或附件不足，请立即与优利德销售部或销售商联系。

部件	数量	备注
直流电源	1 pcs	(含方孔插头和短路片)
3C 电源线	1 pcs	

RS232 通讯线	1 pcs	
USB 通讯线	1 pcs	
备用保险丝	2 pcs	T5AL 250V
合格证和保修证	1 pcs	
说明书	0 pcs	电子档, 从官网上下载

5.2 电源要求

UDP6722 直流电源只能在以下电源条件使用:

电压: AC 220V±10%

频率: 50/60Hz



警告: 为防止电击危险, 请连接好电源地线。如果用户更换了电源线, 请确保该电源线的地线可靠连接。

5.3 操作环境

UDP6722 直流电源建议在下列环境条件下使用:

	环境要求
操作温度	0-40℃
操作湿度	20%-80% (非冷凝)
存放温度	-20 - 70℃
海拔高度	≤2000 米
污染等级	2 级

5.4 清洗

为了防止电击危险, 在清洗前请将电源线拔下。

请使用干净布蘸少许清水进行外壳和面板进行擦拭且保证干燥, 不得有水进入仪器中。

不可清洁仪器内部。



注意: 不能使用溶剂 (酒精或汽油等) 对仪器进行清洗。

5.5 仪器手柄

仪器手柄可以调节, 双手同时握住手柄两侧, 向两侧轻拉, 然后旋转手柄。手柄可以调节到四个位置,

如下图所示:

图 5-1 仪器出厂手柄位置

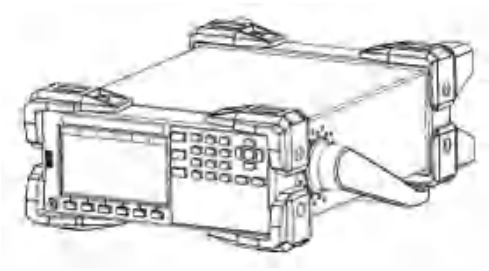


图 5-2 仪器测试状态手柄位置

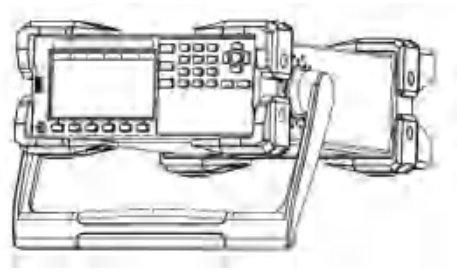


图 5-3 手柄移除位置

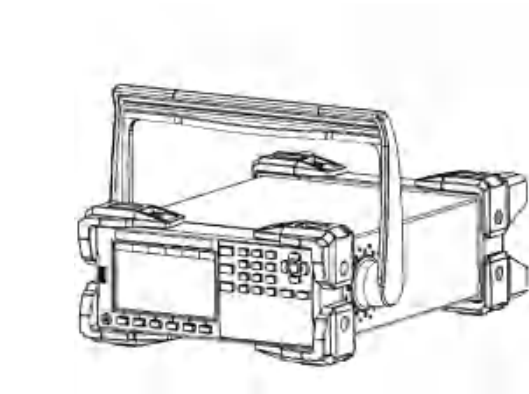


图 5-4 手柄提拉位置



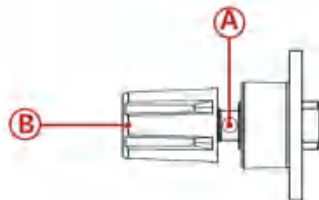
5.6 日常检查

为了避免事故，在使用开始前至少要保证下面几点：

1. 仪器输入电源符合规范，仪器电源配置正确。
2. 仪器与大地连接可靠。
3. 测试线材料完好，没有断裂、裂缝和破损。

5.7 接线柱介绍

接线柱位置 A 可以输出仪器的额定电流，接线柱的位置 B 支持标准的香蕉插头，但最大只能输出 10A 的电流。

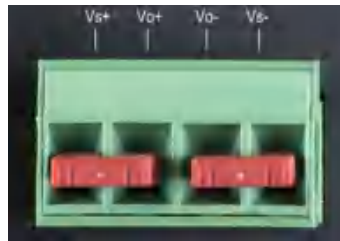


5.8 远端补偿功能

当电源输出电流过大或者连接线较长时，会在连接线上产生较大的压降，导致负载得到的电压降低，本系列电源在后面板

提供了远端补偿端子，能够补偿连接线的线损，使负载端的电压等于电源设置的电压。

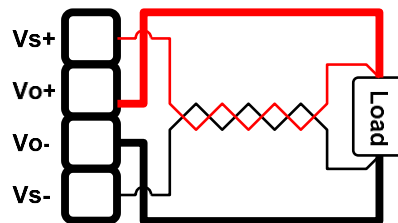
图 5-5 后面板电源补偿端子图：



5.8.1 使用远端补偿接线

1. 关闭电源的输出
2. 移除 V_{s+} 和 V_{o+} 以及 V_{s-} 和 V_{o-} 之间的短接片。
3. 使用前面板正负输出端子或者后面板的 V_{o+} 和 V_{o-} 连接负载。
4. 使用后面板的 V_{s+} 接负载的供电的正端， V_{s-} 接负载供电的负端。

图 5-6 远端补偿接线示意图：



注意事项：

1. V_{s+} 和 V_{s-} 最好绞合在一起以增强抗干扰能力。
2. 若不使用远端补偿，请分别将 V_{s+} 和 V_{o+} 短接， V_{s-} 和 V_{o-} 短接。

6 <Test>测量页面

本章主要涵盖以下内容

- 测量显示界面说明
- 状态栏显示说明
- 测试结果说明

6.1 测量显示页

开机即进入<测量显示>页，本页用来设置和显示基本电源参数，任意界面多次按 ESC 键，可回到本页面。

图 6-1 测量显示页



<测量显示>页说明

编号	项目	说明
1	功能键	快捷功能键选项
2	数据显示	显示实时的电压、电流和功率
3	状态栏	显示当前仪器的工作状态和部分设置
4	输出设置	电压电流参数设置
5	保护设置	过压过流保护参数设置，按两次过压过流快捷键可启动或关闭过压过流保护

6.2 状态栏显示

图 6-2 状态栏图标（测量显示页）

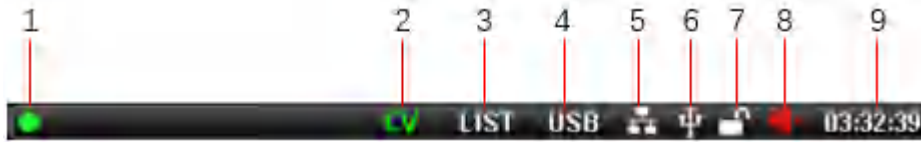


图 6-3 状态栏图标（其它页面）



状态栏图标说明：

编号	图片	说明
1	无	电源输出关闭
		闪烁：电源正在输出
2	OFF	电源输出关闭。
	CV	电源输出，工作在 CV 状态
	CC	电源输出，工作在 CC 状态
3	无	常规模式
	LIST	列表模式打开
	DELA	延时器模式已打开
4	232	232 总线已使能
	485	485 总线已使能
	LAN	LAN 总线已使能
	USB	USB 总线已使能
5		网线已插入并识别
6		U 盘已插入并识别
7		键盘未上锁，所有按键都可使用
		键盘已上锁，仅输出和解锁按键可使用
8		按键音开启
		按键音关闭
9		仪器时间显示。
10		电压电流值，测量显示页面不显示

6.3 截屏功能

仪器提供截屏功能，在仪器前面板的 USB 接口中插入 USB 存储设备，长按旋钮键，即可将当前屏幕截图并保存到 USB 存储盘以便后续查用。



建议使用品牌 U 盘。
U 盘须格式化为 FAT32，最大容量 128G。

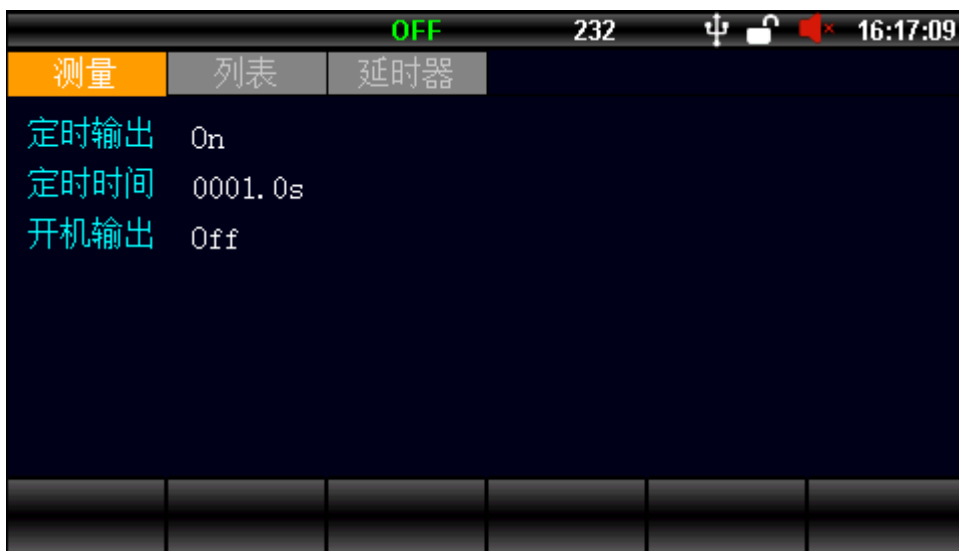
6.4 键盘锁功能

为防止意外修改测试条件，仪器提供键盘锁功能。短按[Lock]键启用键盘锁；长按[Lock]键 1s，关闭键盘锁。键盘上锁后只有 [Lock] 和 [On/Off] 按键可以使用。

7 测量设置页

按两次【Delayer】即可进入测量设置页，本页提供电源输出的其它设置；

图 7-1 测量设置页



<测量设置> 页选项说明

项目	输入范围	说明
定时输出	Off,On	电源输出设定的时间后将会停止输出，默认 Off
定时时间	0.1-9999.9s	定时输出时间，默认 0.1s
开机输出	Off,On	电源开机后是否输出设定参数，默认 Off

8 列表设置页(List)

列表操作是单独设置每一步的电压电流值和输出时间值，通过多个步骤的组合来完成各种变化的输出，列表最大支持 200 步的设置，本机支持 40 个列表文件的保存，插上 U 盘后可以将文件保存到 U 盘或者从 U 盘调用文件。

按下 [List] 将在 <测量>、<列表>、<延时器>三个页面来回切换，停留在<列表>即可。或在<测量显示>页下方的功能键，按下 [列表] 按键进入本页面。

图 8-1 <列表设置> 基本参数设置

No.	Volt/V	Curr/A	Time/s
0	6.00	1.00	1.0
1	4.00	1.00	1.0
2	1.00	1.00	1.0
3	1.00	1.00	1.0
4	1.00	1.00	1.0
5	1.00	1.00	1.0
6	1.00	1.00	1.0
7	1.00	1.00	1.0
8	1.00	1.00	1.0
9	1.00	1.00	1.0

列表设置>页各个选项说明





项目	输入范围	说明
开机加载	/	当前加载的列表文件，按下 [存储] 快捷键可进入<列表文件>进行文件的存储与调用
起始组号	0-199	从右侧表格的第几行开始测试，默认 0
输出组数	1-199	从起始组号算起输出几步，默认 1
循环次数	1-9999	测试循环的次数，默认 1
停止状态	Stop, Hold	Stop: 测试完毕后停止输出 Hold: 测试完毕后输出最后一个测试项
列表使能	Off, On	是否使能列表测试，使能后标题栏会有 LIST 提示。 使能后按下 [On/Off] 按键会启动列表测试，同时按键的背光会闪烁以和常规输出相区别。 使能列表将会关闭延时器功能

按下【表格设置】键，进入表格设置；

图 8-2 列表输出参数设置



列表输出各个快捷键说明

快捷键	输入范围	说明
基本设置	/	按下后会切换到左侧的基本参数设置
复位	/	按下后会将电压设置成 1.00V，电流 1.00A，时间 1.0s
步骤	0-199	 1.00 1.00 1.0 按下后通过旋钮或者键盘输入想要设定的行数
电压	0-85.00V	 1.00 1.0 按下后通过旋钮或者键盘设定本步输出的电压
电流	0-20.5A	 1.0 按下后通过旋钮或者键盘设定本步输出的电流
时间	0.1-9999.9s	 1.0 按下后通过旋钮或者键盘设定本步输出的时间

9 列表文件页

列表文件包含本地文件和 U 盘文件两部分；通过<测量显示>界面下方的功能键【文件】进入文件管理。

9.1 列表文件（本地）

图 9-1 列表文件（本地）



快捷键	输入范围	说明
编号	0-39	保存的文件编号，编号 0 是默认文件，不可删除
加载	/	加载此行文件，当前的列表设置会丢失
保存	/	保存列表设置到本行文件 空白行：新建一个列表文件 已有文件：覆盖当前文件，名称不变
删除	/	删除当前文件
重命名	/	 <p>方式 1：通过旋钮选中虚拟键盘的字符，按下旋钮则输入该字符，选择【Ent】，确认重命名 方式 2：通过前面板的键盘输入 0-9 的数字，按下【确认】键确认输入。 默认文件不可重命名。</p>
>	/	下级快捷键菜单切换
开机调用	Off,On	On：开机后列表设置将调用此文件 将其它文件设置为开机调用后，本文件默认取消开机调用。
自动保存	Off,On	On：列表设置将实时保存到本行对应的文件 只有使能了开机调用的文件才可以使能自动保存
复制到 U 盘	/	将此文件复制到 U 盘中。 位于根目录下的 UDP6722\LIST 文件夹，后缀是 *.LIST
<	/	上级快捷键菜单切换

9.2 列表文件 (U 盘)

点击【U 盘文件】，进入列表文件 (U 盘部分)

图 9-2 列表文件 (U 盘)



若按下快捷键【本地文件】或拔出 U 盘，将会切换到本地页面。

可通过旋转旋钮或者按下左右方向键来进入表格进行文件操作。本页面只支持加载、保存、删除、重命名操作。（与列表文件本地部分操作相同）

10 延时器设置页 (De layer)

延时器是列表功能的简化版，当本步状态是 On 时，电源按<测量显示>页面设置的参数输出，当本步状态是 Off，电源将关闭输出。按下 [Setup] 将在 <测量设置>、<列表设置>、<延时器设置>三个页面来回切换，停留在<延时器设置>即可。或在<测量显示>页的 2 级按键菜单里按下 [延时器] 按键进入本页面。

图 10-1 延时器基本参数设置



<延时器设置>页各个选项说明



项目	输入范围	说明
开机加载	/	当前加载的延时器文件，按下【存储】快捷键可进入<延时器文件>进行文件的存储与调用
起始组号	0-199	从右侧表格的第几行开始测试，默认 0
输出组数	1-199	从起始组号算起输出几步，默认 1
循环次数	1-9999	测试循环的次数，默认 1
停止状态	Stop, Hold	Stop: 测试完毕后停止输出 Hold: 测试完毕后输出最后一个测试项
延时器使能	Off, On	是否使能延时器测试，使能后标题栏会有 DELA 提示。 使能后按下【On/Off】按键会启动延时器测试，同时【On/Off】按键的背光会闪烁以和常规输出相区别。 使能延时器将会关闭列表功能

按下表格设置，即进入到延时器输入参数设置；

图 10-2 延时器输出参数设置



延时器输出各个快捷键说明

快捷键	输入范围	说明
基本设置	/	按下后会切换到左侧的基本参数设置
复位	/	按下后将重置右侧的整个表格
步骤	0-199	 按下后通过旋钮或者键盘输入想要设定的行数
On/Off	/	按下后本行的状态将会在 On 和 Off 之间切换 On: 本步将使能电压输出 Off: 本步将关闭电压输出
时间	0.1-9999.9s	 按下后通过旋钮或者键盘设定本步输出的时间

11 延时器文件页

延时器文件只保存<延时器设置>页面的参数，可以保存到本机也可以保存到 U 盘，保存在本机的文件也可以导出到 U 盘。

11.1 延时器文件（本地）

图 11-1 延时器文件（本地）



若 U 盘插入，按下快捷键【U 盘文件】可管理 U 盘中的延时器文件。通过旋转旋钮或者按下左右方向键便可进入下方的表格，管理延时器文件。

延时器文件页各个选项说明

快捷键	输入范围	说明
编号	0-39	保存的文件编号，编号 0 是默认文件，不可删除
加载	/	加载此行文件，当前的延时器设置会丢失
保存	/	保存延时器设置到本行文件 空白行：新建一个延时器文件 已有文件：覆盖当前文件，名称不变
删除	/	删除当前文件，默认文件不可删除
重命名	/	重命名当前文件，默认文件不可重命名，操作方式参考列表的重命名选项
>	/	下级快捷键菜单切换
开机调用	Off,On	On：开机后延时器设置将调用此文件 若取消本行的开机调用，默认文件将使能开机调用
自动保存	Off,On	On：延时器设置将实时保存到本行对应的文件 只有使能了开机调用的文件才可以使能自动保存
复制到 U 盘	/	将此文件复制到 U 盘中。 位于根目录下的 HY6722\DELA 文件夹，后缀是 *.DELA
<	/	上级快捷键菜单切换

11.2 延时器文件 (U 盘)

图 11-2 延时器文件 (U 盘)



若按下快捷键 **[本地文件]** 或拔出 U 盘，将会切换到<延时器文件(本地)>页面。U 盘中的延时器文件操作只支持加载、保存、删除、重命名操作。

12 波形显示页 (Wave)

按下 **【Wave】** 键，可显示输出当前电压、电流、功率的波形，波形 0.1s 更新一次；

图 12-1 波形显示



13 文件管理页

文件管理保存除列表和延时器之外的参数，支持 U 盘操作；从<测量显示>页面下方的快捷按键【文件】，进入到<文件管理>界面

13.1 文件管理（本地）



若 U 盘插入，按下快捷键【U 盘文件】可管理 U 盘中文件，通过旋转旋钮或者按下左右方向键便可进入下方的表格。

文件管理页各个快捷键说明如下：

快捷键	输入范围	说明
编号	0-39	保存的文件编号，编号 0 是默认文件，不可删除
加载	/	加载此行文件，当前的设置会丢失
保存	/	保存设置到本行文件 空白行：新建一个文件 已有文件：覆盖当前文件，名称不变
删除	/	删除当前文件，默认文件不可删除
重命名	/	重命名当前文件，默认文件不可重命名
>	/	显示下一级快捷键
开机调用	Off,On	On：开机后设置将调用此文件管理 若取消本行的开机调用，默认文件管理将使能开机调用
自动保存	Off,On	On：设置将实时保存到本行对应的文件管理 只有使能了开机调用的文件管理才可以使能自动保存
复制到 U 盘	/	将此文件管理赋值到 U 盘中。 位于根目录下的 UDP6722\CONFIG 文件管理夹，后缀是 *.STA
<	/	显示上一级快捷键

13.2 文件管理（U 盘）




若按下快捷键【本地文件】或拔出 U 盘，将会切换到本地页面。U 盘中的文件管理操作只支持加载、保存、删除、重命名操作。（此操作与本地文件相同）

14 系统设置页（Menu）

按下【Menu】，即进入<系统设置页>



<系统设置>页各个选项说明

项目	输入范围	说明
语言	English,简体中文	界面语言，默认简体中文
日期	/	日期格式：年/月/日
时间	/	时间格式：时/分/秒，24 小时制
按键声音	Off,On	Off 按键音关闭，同时状态栏图标变成  On 按键音打开，同时状态栏图标变成 
通讯总线	RS232,RS485,LAN,USB	RS232、RS485 和 USB 都是串口通讯，格式如下： 数据位 8 位，停止位 1 位，无校验位

		USB 是虚拟串口总线。
通讯协议	SCPI,Modbus	支持的通讯协议
本机地址	1-32	Modbus 协议时的站号地址，支持 0x00 广播通讯
波特率	9600,19200, 38400,57600,115200	RS232,RS485,USB 总线时的波特率设置
IP 地址	/	LAN 总线时的 IP 地址
IP 端口	502	LAN 总线的端口号，不可更改

屏幕下方快捷功能按键功能如下：

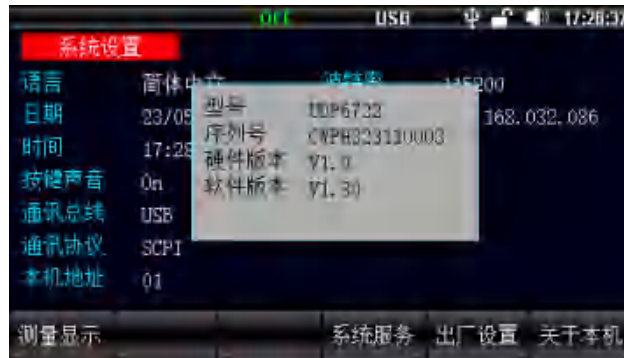
测量显示：返回到<测量显示>界面；

系统服务：校准使用（不对用户开放）；

出厂设置：用于恢复出厂设置；

关于本机：可获取本机的型号/序列号/硬件版本/软件版本信息；（如下图所示）

图 13-3 <关于本机>页面



15 远程通讯

15.1 RS-232 接口设置

15.1.1 RS-232 简介

RS-232 是目前广泛采用的串行通讯标准，也称为异步串行通讯标准，用于实现计算机与计算机之间、计算机与外设之间的数据通讯。RS 为“Recommended Standard”（推荐标准）的英文缩写，232 是标准号，该标准是美国电子工业协会(EIA)1969 年正式公布的标准，它规定每次一位地经一条数据线传送。通常 RS232 接口以 9 个引脚 (DB9) 或是 25 个引脚 (DB25) 的形态出现。最常用的 RS-232 信号如表所示：

表常用的 RS-232 信号

信号	符号	25 芯连接器引脚号	9 芯连接器引脚号
请求发送	RTS	4	7
清除发送	CTS	5	8
数据设置准备	DSR	6	6
数据载波探测	DCD	8	1

数据终端准备	DTR	20	4
发送数据	TXD	2	3
接收数据	RXD	3	2
接地	GND	7	5
请求发送	RTS	4	7

除此之外，RS232 还有有最小子集，这也是仪器所采用的连接方式

表 RS-232 标准的最小子集

信号	符号	9 芯连接器引脚号
发送数据	TXD	2
接收数据	RXD	3
接地	GND	5

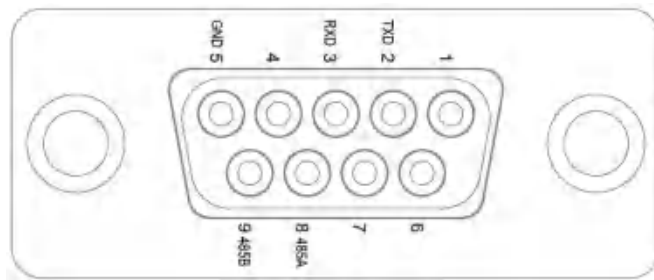
15.1. 2 RS-232 连接



本机使用的是 DB9 孔型(母头)接口。

建议：为避免电气冲击，在插拔连接器时，请关闭仪器电源。

图 14-1 本机 DB9 孔型(母头)接口定义（正视图）



连接本仪器与 PC 时应使用一端 DB9 公头一端 DB9 母头的直连线。

15.2 RS-485 接口设置

本机 RS485 采用半双工模式，RS485 的使用 DB9 的部分接口，定义如下：

DB9 引脚	功能
5	GND
8	485A
9	485B

若使用 Modbus 协议，还需要设置本机地址。

15.3 LAN 接口设置

图 14-2 后面板 LAN 接口



LAN 接口指示灯含义

LED 指示灯	状态	含义
绿色	亮	正在连接
	闪烁	正在通讯
橙色	灭	10M 通讯速率
	亮	100M 通讯速率

15.4 USB 接口的设置

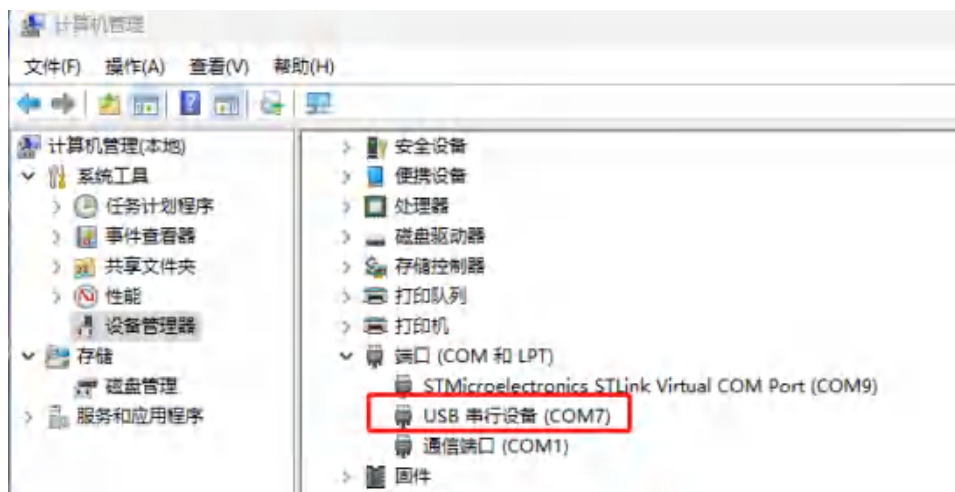
使用 USB 虚拟串口的通讯方式，用户使能 USB 总线后，其它设置和 RS232 设置一样

图 14-3 后面板 USB 接口



当使能 USB 总线并连接 PC 机后，在 PC 机的设备管理器中可查到串口号，因机器不同，每台 PC 机的串口号不一定相同，实例如下：

图 0-1 USB 虚拟串口号



15.5 语言

通讯支持 SCPI 指令和 Modbus 指令，参考“UDP6722 可编程直流电源中文编程手册”。

16 附录

16.1 附录 A 保养和清洁维护

(1) 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或探头上，以免损坏仪器或探头。

(2) 清洁

根据操作情况经常对仪器和探头进行检查，按照下列步骤清洁仪器外表面：

请用质地柔软的布擦拭仪器和探头外部的浮尘，清洁液晶显示屏时，注意不要划伤透明的 LCD 保护屏。

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，以免损坏仪器或探头。

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。

16.2 附录 B 保修概要

UNI-T（优利德科技（中国）股份有限公司）保证其生产及销售的产品，在授权经销商发货之日起一年内，无任何材料和工艺缺陷。如产品在保证期内证明有缺陷，UNI-T 将根据保修单的详细规定予以修理和更换。

若欲安排维修或索取保修单全文，请与最近的 UNI-T 销售和维修处联系。

除本概要或其他适用的保用证所提供的保证以外，UNI-T 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，UNI-T 公司对间接的，特殊的或继起的损失不承担任何责任。

16.3 附录 C 联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何不便之处，在中国大陆可直接和优利德科技（中国）股份有限公司（UNI-T, Inc.）联系：

北京时间上午八时至下午五时三十分，星期一至星期五或者通过电子邮件与我们联系。我们的邮件地址是：
infosh@uni-trend.com.cn

中国大陆以外地区的产品支持，请与当地的 UNI-T 经销商或销售中心联系。

服务支持 UNI-T 的许多产品都有延长保证期和校准期的计划供选择，请与当地的 UNI-T 经销商或销售中心联系。

欲获得各地服务中心的地址列表，请访问我们的网站。

网址：<http://www.uni-trend.com>

UDP6730 系列宽范围可编程开关直流电源

使用说明书

REV 1

2023.01.07

UNI-T®

前言

感谢您购置优利德数控电源，为了确保正确使用本仪器，在操作仪器之前请仔细阅读手册，特别是有关“安全信息”部分。如已阅读完手册，建议您将此手册妥善保管，以便在将来使用过程中进行查阅。

版权信息

UNI-T 优利德科技（中国）股份有限公司版权所有。

UNI-T 产品受中国或其他国家专利权的保护，包括已取得或正在申请的专利。本公司保留更改产品规格和价格的权利。UNI-T 保留所有权利。许可软件产品由 UNI-T 及其子公司或提供商所有，受国家版权法及国际条约规定的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。

UNI-T 是优利德科技（中国）股份有限公司（Uni-Trend Technology(China) Co., Ltd）的注册商标。

保修服务

仪器自购买之日起保修期壹年，在保修期内由于使用者操作不当而损坏仪器的，维修费及由于维修所引起的费用由用户承担，仪器由本公司负责终身维修。

如果原购买者自购该产品之日起一年内，将该产品出售或转让给第三方，则保修期应为自原购买者从 UNI-T 或授权的 UNI-T 分销商购买该产品之日起一年内。电源线及其他附件和保险丝等不受此保证的保护。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，UNI-T 可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，或用同等产品（由 UNI-T 决定）更换有缺陷的产品。UNI-T 作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经修理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 UNI-T 的财产。

以下提到的“客户”是指据声明本保证所规定权利的个人或实体。为获得本保证承诺的服务，“客户”必须在适用的保修期内向 UNI-T 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 UNI-T 指定的维修中心，同时预付运费并提供原购买者的购买证明副本。如果产品要运到 UNI-T 维修中心所在国范围的地点，UNI-T 应支付向客户送返产品的费用。如果产品送返到任何其他地点，客户应负责支付所有的运费、关税、税金及其他费用。

保证限制

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或者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。UNI-T 根据本保证的规定无义务提供如下服务：

- a. 修理由非服务代表人员对产品进行安装、修理或维护所导致的损坏；
- b. 修理由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；
- c. 修理由于使用非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）。

本保证由 UNI-T 针对本产品而订立，用于替代任何其他的明示或者暗示的保证。UNI-T 及其经销商拒绝对于特殊目的适销性或适用性做任何暗示的保证。对于违反本保证的情况，UNI-T 负责修理或更换有缺陷产品是提供给客户的唯一和全部补救措施。

无论 UNI-T 及其经销商是否被预先告知可能发生的任何间接、特殊、偶然或必然的损坏，UNI-T 及其经销商对这些损坏均概不负责。

安全信息

警告危险： 为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作。

用户在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，对于用户由于未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，优利德将不承担任何责任

仪器接地	请使用原厂提供的电缆连接设备，为防止电击危险，请连接好电源地线。
仪器工作电压	请确保市电的工作电压不超过额定范围的 10%，避免发生危险损坏本设备。
仪器输入电压	请使用 AC 110V~220V 50/60Hz 交流电源供电，请使用产品所在国家认可的电源线并确认绝缘层未遭破坏
仪器导线检查	检查测试导线的绝缘层是否损坏或导线是否裸露在外，检查测试导线是否导通，若导线存在损坏，请更换后再使用仪器
仪器保险丝	只允许使用本产品指定规格的保险丝
仪器过压保护	请确保没有过电压（如雷电造成的电压）到达该产品，避免操作人员遭受电击
请勿开盖操作	请勿在仪器机箱打开时运行本产品，请勿改动仪器内部电路
不可接触带电部分	当仪器正在使用时，不要接触裸露的连接线、未使用的输入端或正在测量的电路。测量高于直流 60V 或交流 30V 以上的电压时，务必小心谨慎，以防触电
不可在爆炸性气体环境使用仪器	不可在易燃易爆气体、或多灰尘，高温，高湿和强电磁环境下使用仪器。在此类环境使用任何电子设备，都是对人身安全的冒险。

安全标志

	接地		电源开
	保护性接地		电源关
	信号地		接机壳或机箱
	危险标志		

环保使用期限标志：



该符号表示在所示时间内，危险或有毒物质不会产生泄露或损坏，该产品环保使用期限是 40 年，在此期间内可以放心使用，超过规定时间应该进入回收系统

废弃电气和电子设备(WEEE)

指令 2002/96/EC



切勿丢弃在垃圾桶内

产品系列

UDP6730 系列数控电源包含两个型号 UDP6730 和 UDP6731, 输出范围如下表所示:

型号	输出范围
UDP6730	0V-40V, 0A-30A, 0W-360W
UDP6731	0V-80V, 0A-15A, 0W-360W

产品系列特点

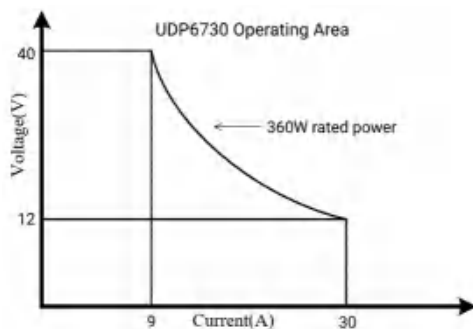
- 完全数字控制
- 高解析度 10mV/1mA
- 低纹波低噪声
- 软件校正功能
- 最小的外形尺寸
- 高清 LCD 显示
- 远端补偿
- 支持 RS-232 通信
- 风扇智能调节
- 定电压及定电流输出
- 高可靠性: 过压/过流/过温保护功能
- 输出有开关控制
- 高品质高性价比
- 可预设多组输出电压/电流: 3×200 组
- 列表&延时器功能

产品基本性能

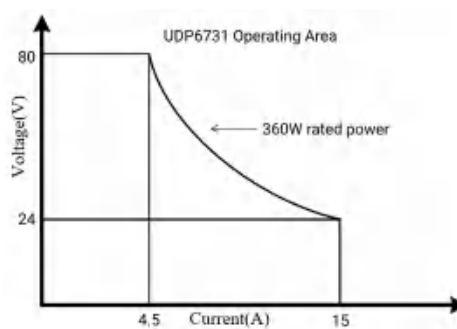
UDP6730/UDP6731 开关直流电源具有同类领先的宽范围电压/电流使用率, 大大提高了产品应用范围。以 UDP6730 为例, 360W 的输出功率, 输出值在 40V/30A 内可调, 自动控制电压和电流的变化率, 功率比高达 3.33。一台机器可替代以往 40V×9A/24V×15A/12V×30A 三种机型, 减少您的重复投资。

例如:

在选用 UDP6730, 设置输出电压为 40V 时, 因为 UDP6730 的最大输出功率为 360W, 所以此时的最大输出电流为 $360W/40V=9A$; 当输出电压改为 20V 时, 则最大输出电流变为 $360W/20V=18A$; 因为 UDP6730 的最大输出电流为 30A, 所以当输出电压继续下降到 5V 时, UDP6730 的最大输出电流仍为 30A。



UDP6730 工作范围曲线图



UDP6731 工作范围曲线图

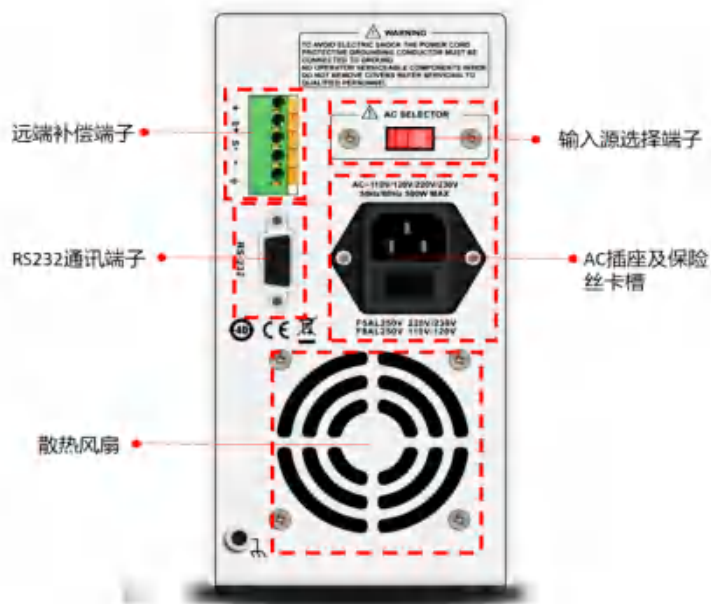
产品规格

规格		UDP6730	UDP6731
输出范围	Voltage	0~40V	0~80V
	Current	0~30A	0~15A
	Power	360W	360W
负载调节率	Voltage	<0.03%+15mV	<0.03%+30mV
	Current	<0.03%+30mA	<0.03%+15mA
电源调节率	Voltage	<0.03%+15mV	<0.03%+30mV
	Current	<0.1%+15mA	<0.1%+10mA
设置精确度	Voltage	<0.1%+30mV	<0.1%+10mV
	Current	<0.3%+2mA	<0.3%+10mA
回读精确度	Voltage	<0.1%+10mV	<0.1%+10mV
	Current	<0.3%+30mA	<0.3%+10mA
纹波及噪声	Voltage	<12.0mV rms	<12.0mV rms
	Current	<72.0mA rms	<27.0mA rms
尺寸	W×H×D	87×174×255(mm)	87×174×255(mm)
裸机重量	Net	<2.5Kg	<2.5Kg

认识前面板



认识后面板



装箱清单

正式使用仪器前请首先:

1. 检查产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象;
2. 对照仪器装箱清单检查仪器附件是否有遗失。

如有破损或附件不足, 请立即与优利德仪器销售部或销售商联系。

零件	数量	备注
主机	1 台	型号以实际订单为准
3C 电源线	1 条	
250V/5A 保险丝	2 个	注意: 仅适用于 220V 输入电压
合格证和保用证	1 份	
说明书/上位机软件	1 份	电子档, 从官网下载

电源要求

UDP6730 系列只能在以下电源条件使用:

参数	要求
电压	AC110/ 220(±10%)V
频率	50/60Hz
保险丝	AC220V 输入电压: 250V/5A
保险丝	AC110V 输入电压: 250V/8A

- 出厂提供的电源连接为三芯电源线, 使用前请确保三相插座的电源地线已经可靠接地。
- 本设备 220V 选用的是 250V/5A 的保险丝, 规格为 5×20mm, 出厂已经安装到位并配备了备用保险丝 250V/5A 在保险丝盒中。

- 替换保险丝时，请先移除外部的电源线，然后打开电源接口下方的保险丝槽，取出旧的保险丝并更换新的，完成后安装回去即可正常使用。



警告：请勿使用有任何损坏迹象的电源线，以免发生危险！

操作环境

UDP6730 系列数控电源只可以在常温以及低凝结区使用，下面给出了本仪器使用的一般环境要求。

使用环境	环境要求
操作温度	0°C~40°C
操作湿度	20%~80% (非冷凝)
存放温度	-20°C~70°C
海拔高度	≤2000 米
污染度	污染度 2

说明：为了保证测量精度，建议温机半小时后开始操作。

清洗

为了防止电击危险，在清洗前请将电源线拔下。

请使用干净布蘸少许清水进行外壳和面板进行擦拭且保证干燥，不得有水进入仪器中。

不可清洁仪器内部。



注意：不能使用溶剂（酒精或汽油等）对仪器进行清洗。

快速的启动

外观检查

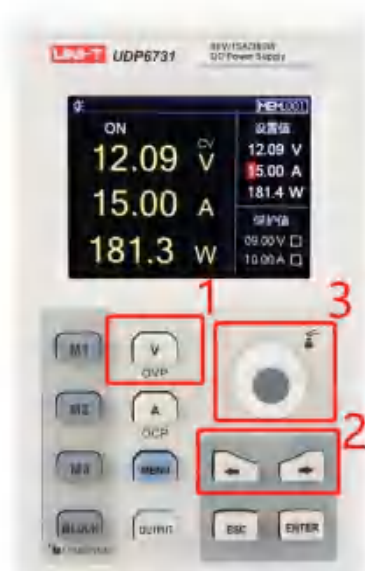
确认机器运送过程中有无毁损，如有毁损，请与您的供应商联系。

确认 UDP6730/UDP6731 输入交流电压规格是否符合您所在国家或区域供电电压。

注意：若需要切换输入电压，可通过机器背部的 110V/220V 切换开关进行操作。在确认上述事项无误后，才能将产品通电。

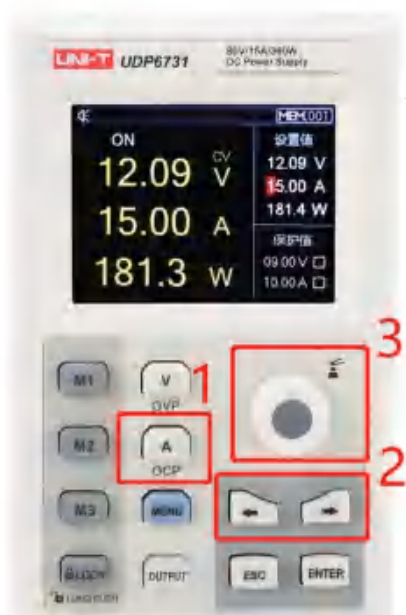
设定电压

使用电压设定键将指示光标移动至电压设定栏，使用左右位移按键将指示光标移动至特定的数值栏，拨动旋钮编码器，设定具体的电压数值，按 ENTER 确认。



设定电流

使用电流设定键将指示光标移动至电流设定栏，使用左右位移按键将指示光标移动至特定的数值栏，拨动旋钮编码器，设定具体的电流数值，按 ENTER 确认。



开启电源输出

使用 OUTPUT 键将电源输出开启，此时 OUTPUT 会长亮绿灯，同时 C.V/C.C 会根据不同输出状态分别长亮绿灯

或者红灯；使用 OUTPUT 键将电源输出关闭，此时 OUTPUT 指示灯会熄灭，同时 C.V/C.C 指示灯也会熄灭。



锁定键盘 Lock

键盘锁定功能可以防止非授权人员或操作人员误操作，以免造成待测物损坏。

轻按 Lock 按键，即可触发键盘锁定功能，此时 Lock 按键会长亮绿灯，同时屏幕的顶部状态显示栏会有 Lock 被激活的指示标识，此时操作键盘被锁定，避免误操作。

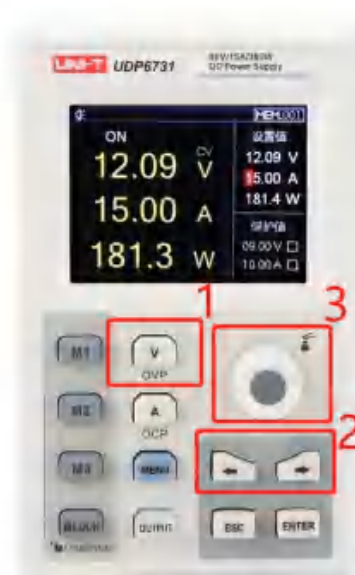
在锁定状态下，长按 Lock 按键，即可解除锁定功能，此时 Lock 按键长亮绿灯会熄灭，状态显示栏中 Lock 标识也会消失，此时可允许操作人员使用键盘进行操作。



过压保护 (OVP) 设置

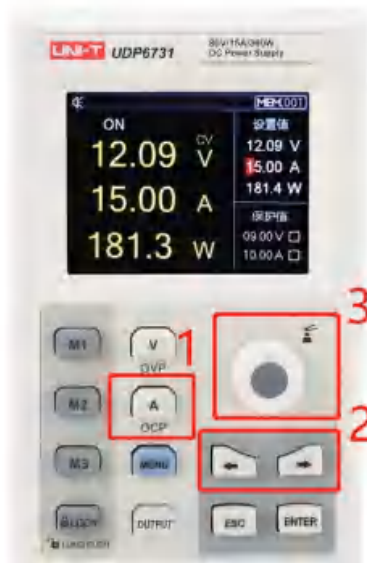
长按电压设定键，将指示光标移动至电压保护值设置栏，使用左右位移按键搭配旋钮编码器设置特定的电压保护

值，长按旋钮编码器或者长按 ENTER 键，即可激活保护设定值功能。保护功能激活成功后，电压保护设定值右边会有成功设置的标志。



过流保护 (OCP) 设置

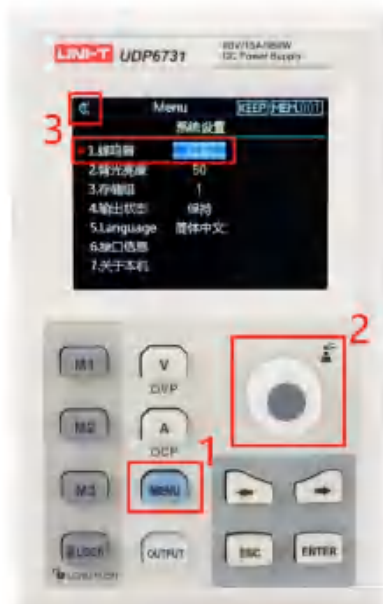
长按电流设定键将指示光标移动到电压保护值设置栏，使用左右位移按键搭配旋钮编码器设置特定的电流保护值，长按旋钮编码器或者长按 ENTER 键，即可激活保护设定值功能。保护功能激活成功后，电流保护设定值右边会有成功设置的标志



蜂鸣器开关设置

轻按 MENU 键进入系统是设置界面，拨动旋钮编码器，调节蜂鸣器工作模式，当蜂鸣器打开时，会触发按键声音；当蜂鸣器关闭时，系统被设置为静音操作。屏幕顶端的状态显示栏会显示当前蜂鸣器的设置状态。

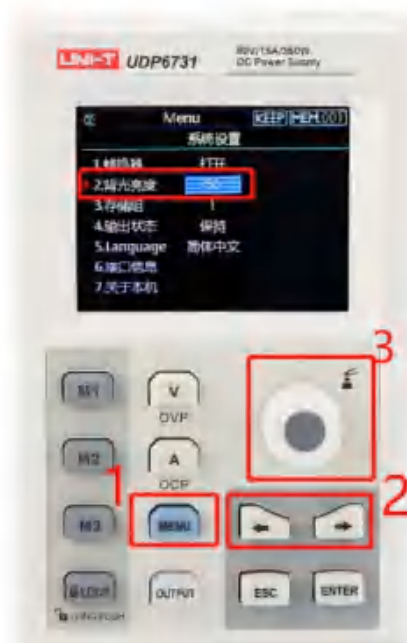
蜂鸣器设置完成后，轻按 ESC 按键可退出系统设置界面。



背光设置

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；轻按左右选择键，将设置光标移动到背光亮度选项；拨动旋钮编码器，设置目标背光亮度。背光亮度设置完成后，轻按 ESC 键，即可退出系统设置界面。

背光亮度调节范围：0~100%。



存储组选择

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；轻按左右选择键，将设置光标移动到存储组选项，拨动旋钮编码器，设置目标的存储组；存储组选择完成后，屏幕顶部状态显示栏会显示当前存储组明细，轻按 ESC 按键，即可退出系统设置界面。

最大存储组数为 200 组。



存储组电压/电流设置

设定特定的输出电压/电流点，选择一个存储按键 M1~M3，长按存储按键即可保存当前设定的输出电压/电流设置。

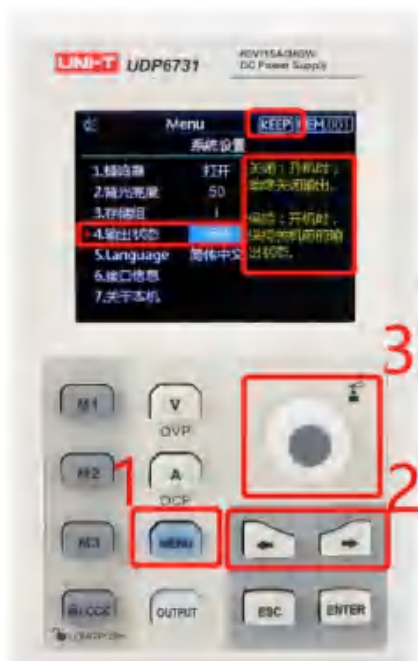
在调用存储输出/电流时，先进入到系统界面选择特定的存储组，在使用存储按键调用特定的存储输出电压/电流。在调用存储输出电压/电流时，其对应的存储按键会长亮绿灯。



输出状态设置

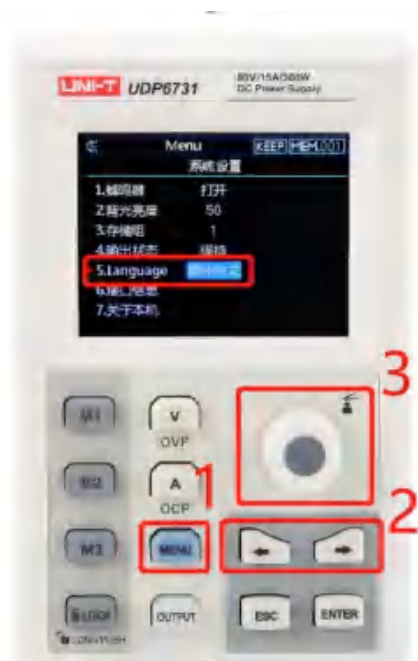
轻按 MENU 键进入系统设置界面，轻按左右选择键，将设置光标移动到输出状态栏，拨动旋钮编码器，选择合适的输出状态；输出状态完成后，屏幕顶部状态显示栏会显示当前输出状态标识，轻按 ESC 按键，即可退出系统设置界面。

注：当前输出状态为保持时，电源需要在工作状态下关机，即关机时 OUTPUT 需为长亮状态。



语言设置

请按 MENU 键进入到系统设置界面，使用左右选择键将设置光标移动到语言设置栏；拨动旋钮编码器，选择合适的语言类型。目前支持中文和英文界面操作。语言设置完成后，轻按 ESC，即可退出系统设置界面。



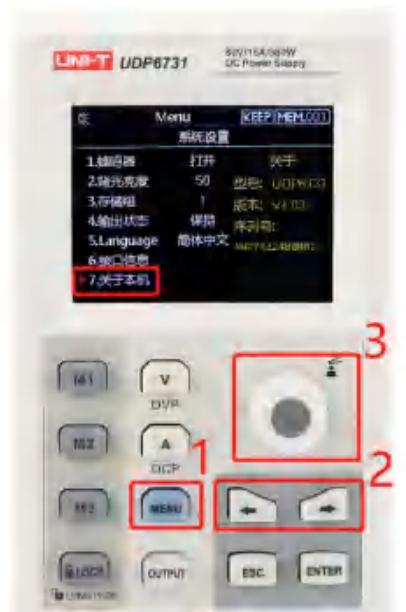
接口信息显示

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；使用左右选择键，将设置光标移动到接口信息选项，此时在屏幕右侧即可观察到当前 RS232 通信的配置信息。



查看本机信息

轻按 MENU 键，进入系统设置界面；使用左右选择键，将设置光标移动到关于本机选项，此时在屏幕右侧即可观察到当前本机型号和当前软件型号。



远端补偿设置

使用远端补偿功能前，将远端补偿端子上的短接端子取掉，将负载电压正极接到补偿端子 S+ 上，将负载电压负极接到远端补偿端子 S- 上，再开启电源输出，即可实现远端补偿功能，此时直流电源显示输出电压值即为负载端电压值。

注意：远端补偿电压需小于 0.9V。



电源的 CV/CC 工作模式

电源具有恒定电压/电流自动转换功能。通过此功能，电源可在随负载变化而发生的恒定电压模式到恒定电流模式的转换时保持不间断操作。

针对当前的负载，电源工作在恒定电压模式下，电源将提供一个受控制的输出和电压，随着负载电阻值变小，输出电压保持恒定，直到输出电流增大到受限于预设的电流值，然后发生转换。此时电源变为定电流输出，而输出电压将根据进一步的负载电阻值变小按比例降低。当电流值低于设定值时，电源返回恒电压模式。

问题排除

电源无输出：

1. 检查电压及电流设定值是否为零，如是，请重新设定电压及电流值。
2. OUTPUT 指示灯是否亮起，如是，请按 OUTPUT 键开启输出。
3. OVP, OCP, OTP 保护功能是否被激活，如是，请重新设置 OVP, OCP 值，并且等电源稳定后再开启输出。
4. 若启用了远端补偿功能，检查输出线损压降是否超过极限值，如是，请更换输出线材或者降低输出电流，再开启输出。

键盘无法操作

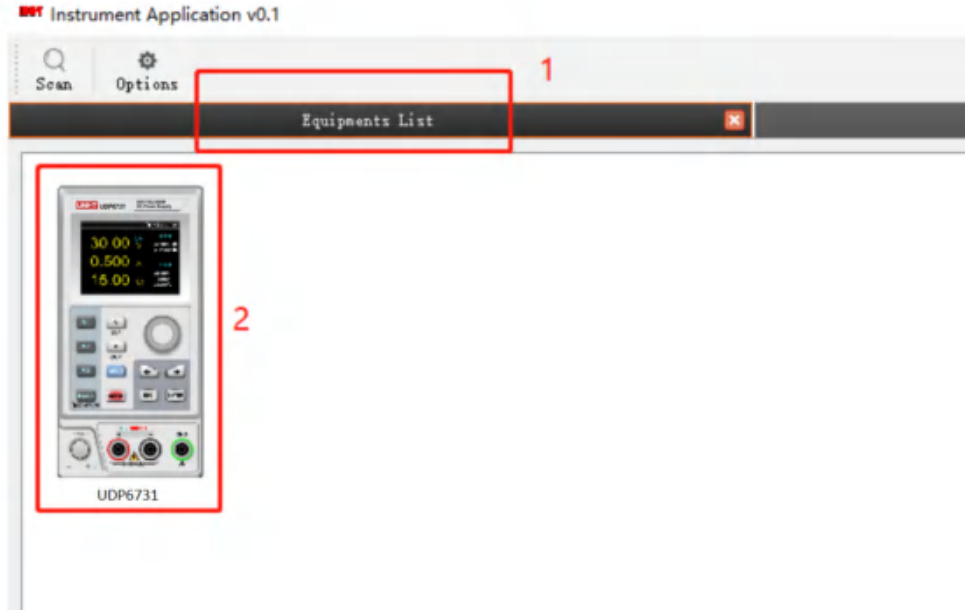
检查 Lock 按键指示灯是否长亮，如是，请按上述 Lock 功能操作说明，接触键盘锁定，再进行操作。

远端通讯

安装、启动配置文件步骤

1. 在官网下载安装文件；
2. 开启电源；

3. 将 RS232 控制线连接到受控电源上;
4. 启动远端控制应用程序;
5. 点击 Equipments List 列表, 再双击 UDP6730 或者 UDP6731 电源标识进入远端通讯界面。



远端控制界面&操作说明



列表模式 (定时功能) 与延时器

UDP6730 系列数控电源提供列表模式(List)和延时器功能。

列表功能 (List)

用户可使用列表功能功能菜单来创建多个步骤的测试程序, 本系列电源功能下的列表功能模式总共可以创建 48 组独立的电压、电流、输出持续时间参数。

延时器功能 (Delayer) w

用户可使用延时器功能来创建多个步骤控制输出状态的测试程序，即通过设置点数控制输出状态的开启和关闭，并且开启和关闭的时间间隔也可以逐点配置，本系列电源功能下的延时器功能模式总共可以创建 48 组输出状态控制参数。



列表模式和延时器的输出参数均可保存在系统内部存储器中，拥有掉电保持功能，存储空间各 48 组。

操作步骤：

1. 按下电源开关打开仪器；



2. 打开定时 (List) /延时 (Delayer) 模式：

按下按键面板上的  或 ，屏幕上即可对应出现延时器和列表模式的设置界面，

可循环按下  或  在“列表”、“延时”和“主界面”之间进行循环切换。

注意：

a. 列表模式和延时器功能，通道输出不能同时使用，功能只可二选其一；




b. 列表功能状态为“暂停”时，不能对延时器功能进行参数设置，需进入列表界面将  更改为 ，并此时状态为“停止”，方可设置；

3. 接入负载；

4. 设置列表模式，延时器参数；


请参考“列表模式参数设置”、“延时器参数设置”章节内容。

5. 激活定时/延时输出；

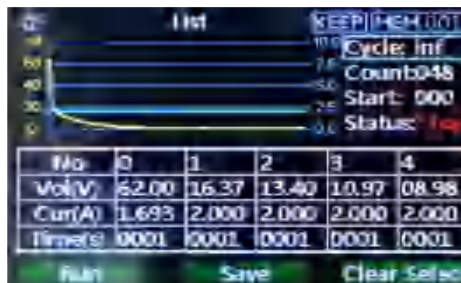
在定时/延时模式界面，通过旋转  到对应的  框，再长按 ，则可激活定时/延时输出功能，此时  标识符将变成 ，同时状态栏，会由“停止”变成了“运行”；

6. 关闭定时/延时输出；

在定时/延时模式界面，通过旋转  到对应的  框，再长按 ，则可关闭定时/延时输出功能，此时  标识符将变成 ，同时状态栏，会由“运行”变成了“停止”；


另一种关闭输出的快捷方式，在任何界面下也可直接按下面板上的  按键，直接关闭定时/延时功能；


列表模式参数设置



列表模式 (List) 界面

列表模式 (List) 功能菜单介绍：

循环次数：分为最大无限次 (inf) 和 1-999 次循环次数调整，指按设置的对应“起点”开始到所设置的“点数”结束为一个循环，可通过  进行设置；

点数：可设置从“001” - “048” 点数可调，指从“起点”到“终点”中间的执行组数，可通过  进行设置；
(注：每一组电压、电流和时间为一个点数)

起点：可设置从“000” - “047” 起点可调，指从设置的起点数据开始运行；



(注：“起点”数值+“点数”数值 ≤ 048)

状态：分为“停止”、“运行”和“暂停”三种状态指示，不能进行设置；

显示“停止”时，代表此时刻电源未输出；

显示“运行”时，代表此时刻电源正在运行；

显示“暂停”时，代表此时刻电源已暂停；

(注：需要说明的是“暂停”和“运行”状态时，不能对界面进行编辑；“暂停”只是在电源  键指示灯未点亮时才显示,并只在  界面下)




设置点数参数曲线图

此曲线图可以按照用户设置的点数参数做对应的曲线显示，直观反映列表设置参数值。

No	0	1	2	3	4
Vol(V)	62.00	16.37	13.40	10.97	08.98
Cur(A)	1.693	2.000	2.000	2.000	2.000
Time(s)	0001	0001	0001	0001	0001

列表点数配置表格

表格设置：每组编号设置对应的电压、电流和时间值，可通过  进行设置；

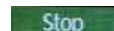
电压：调整实际输出电压值；


电流：调整设置电流值；

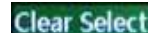
时间：在该编号内持续输出的时间值；




运行：代表电源此时的工作状态，可长按  改变状态；



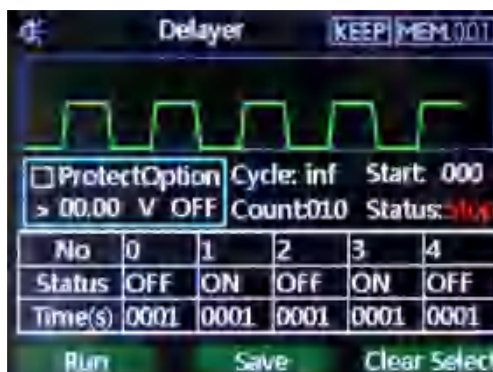
保存：设置好参数后进行保存，用于掉电数据保持，可长按  保存当前设置值；



选中清零：指将表格中设置的参数值全部清零（电压 00.00、电流 00.00、时间 0001），可长按  可清除表格中设置的参数值；

(注：需要说明的是“选中清零”功能是按设置的“起点”和“点数”进行对应的组数清零)。

延时器参数设置

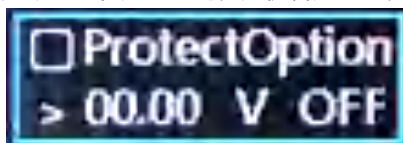



延时器模式界面

其中:





用于显示用户配置的电源输出开启和关断状态和延时时间，方便客户查看；



保护设置：可对电压、电流、功率保护值进行设置，长按  此时“□”中打“√”即打开了保护功能；

循环次数：分为最大无限次 (inf) 和 1-999 次循环次数调整，指按设置的对应“起点”开始到所设置的“点数”结束为一个循环；

点数：可设置从“001” - “048” 点数可调，指从“起点”到“终点”中间的执行组数，可通过  进行设置；

起点：可设置从“000” - “047” 起点可调，指从设置的起点数据开始运行，可通过  进行设置；

(注：需要说明的是“起点”数值+“点数”数值 ≤ 048)；

状态：

分为“停止”、“运行”和“暂停”三种状态指示，不能进行设置；

显示“停止”时，代表此时刻电源未输出；

显示“运行”时，代表此时刻电源正在运行；

显示“暂停”时，代表此时刻电源已暂停；

(注：需要说明的是“暂停”和“运行”状态时，不能对界面进行编辑，“暂停”只是保护功能被触发时显示)；

No	0	1	2	3	4
Status	OFF	ON	OFF	ON	OFF
Time(s)	0001	0001	0001	0001	0001

表格设置：每组编号可设置对应“开”和“关”的输出状态和延时时间，可通过  进行相应设置；


状态：分“开”和“关”；设置成“开”时，输出被打开，设置成“关”时，输出被关闭；

时间：设置主界面参数的延时时间；




运行：代表电源此时的工作状态，可长按  改变状态；

Stop

保存：设置好参数后进行保存，用于掉电数据保持，可长按  保存当前设置值；

Clear Select

选中清零：指将表格中设置的参数值全部清零（电压 00.00、电流 00.00、时间 0001），可长按  可清除表格中设置的参数值；

（注：需要说明的是“选中清零”功能是按设置的“起点”和“点数”进行对应的组数清零）。

优利德

优利德科技(中国)股份有限公司

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路 6 号

电话：(86-769) 8572 3888

邮编：523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>

产品执行标准：GBT 4793.1-2007