

UDP6722&23&24 可编程直流电源 **用户手册**

V1.1

2024.06.27

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 UDP6722/23/24 有关的重要的安全和安装信息，并包括 UDP6722/23/24 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。
CE	认证	CE 标志是欧盟的注册商标。
UKCA	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

UDP6722/23/24 系列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
UDP6723	0V-80V, 0A-40A, 0W-850W
UDP6724	0V-80V, 0A-40A, 0W-1500W

3.2 仪器精度

型号	UDP6722
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: <50mVp-p
	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	47~63Hz
尺寸(W×H×D)	214X88X393mm
重量	4.65 kg

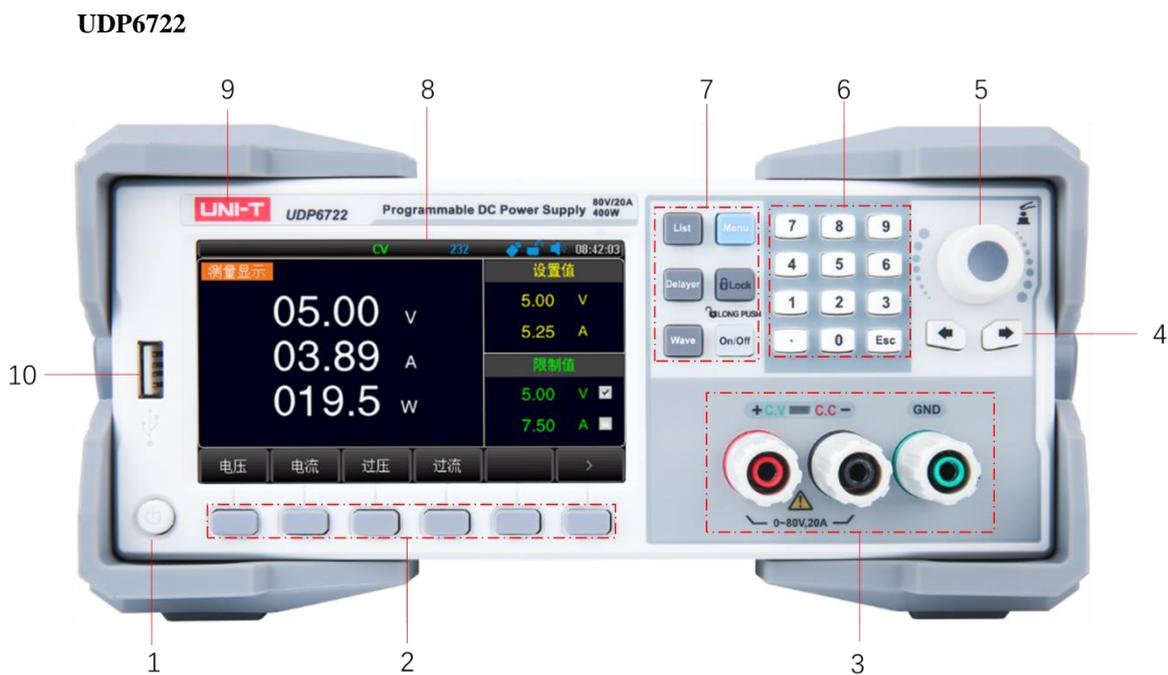
型号	UDP6723	UDP6724
额定输出电压	0~80V	0~80V
额定输出电流	0~40A	0~40A
输出功率	850W	1500W
负载调节率	电压: <0.03% +70mV	电压: <0.03% +70mV
	电流: <0.1%+10mA	电流: <0.1%+10mA
电源调节率	电压: <0.01%+10mV	电压: <0.01%+10mV
	电流: <0.1%+10mA	电流: <0.1%+10mA
设置分辨率	电压: 10mV	电压: 10mV
	电流: 10mA	电流: 10mA
设置精确度 (25°C±5°C)	电压: <0.03%+20mV	电压: <0.03%+20mV
	电流: <0.1%+40mA	电流: <0.1%+40mA
回读分辨率	电压: 10mV	电压: 10mV
	电流: 10mA	电流: 10mA
回读精确度 (25°C±5°C)	电压: <0.03%+20mV	电压: <0.03%+20mV
	电流: <0.1%+40mA	电流: <0.1%+40mA
纹波及噪声 (20Hz~20MHz)	电压: <100mVpp	电压: <100mVpp
	电流: <50mArms	电流: <50mArms
温度系数	电压: 0.02%/°C+10mV	电压: 0.02%/°C+10mV
	电流: 0.03%/°C+20mA	电流: 0.03%/°C+20mA
远端补偿	1V	1V
存储	100	100
List 功能	40*200	40*200
显示类型	4.3" TFT LCD	4.3" TFT LCD
接口	RS232/RS485/USBHost/USBDevice/LAN	RS232/RS485/USBHost/USBDevice/LAN
U 盘	支持	支持
通信协议	SCPI/MODBUS	SCPI/MODBUS
电源电压	AC 110V/220V(自适应)±10%	220V±10%
频率	47~63Hz	47~63Hz
尺寸(W×H×D)	475*215*88	475*215*88
重量	5.9kg	5.9kg

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、USB Host、USB Device
- 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



UDP6723/24 系列

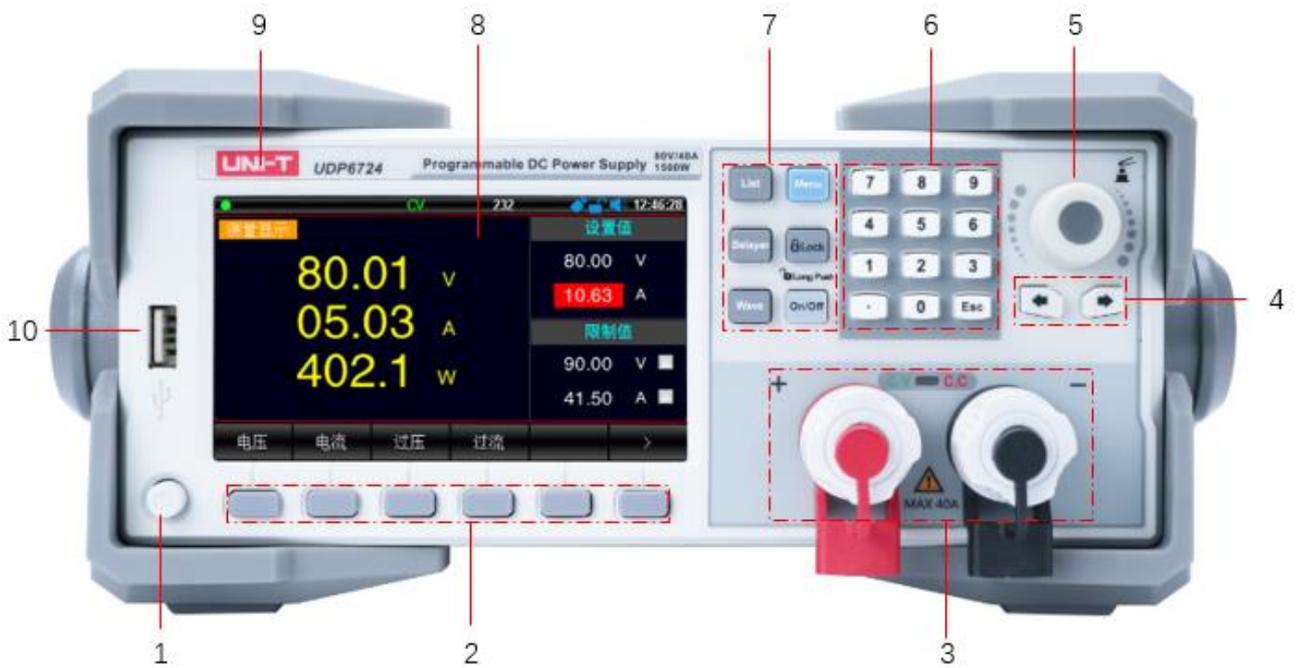
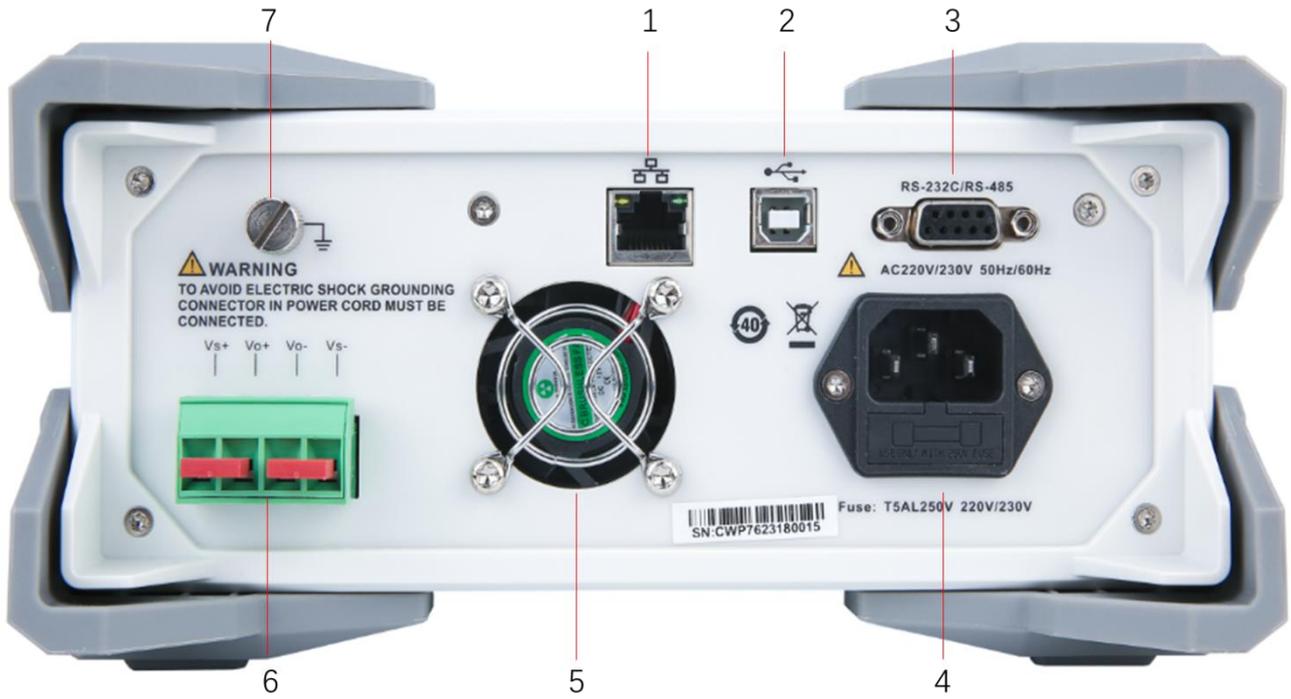


图 4-1 直流电源前面板

序号	项目	功能描述
1	电源开关	开启或关闭电源。
2	屏幕功能键	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 Delay 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

UDP6722



UDP6723/24

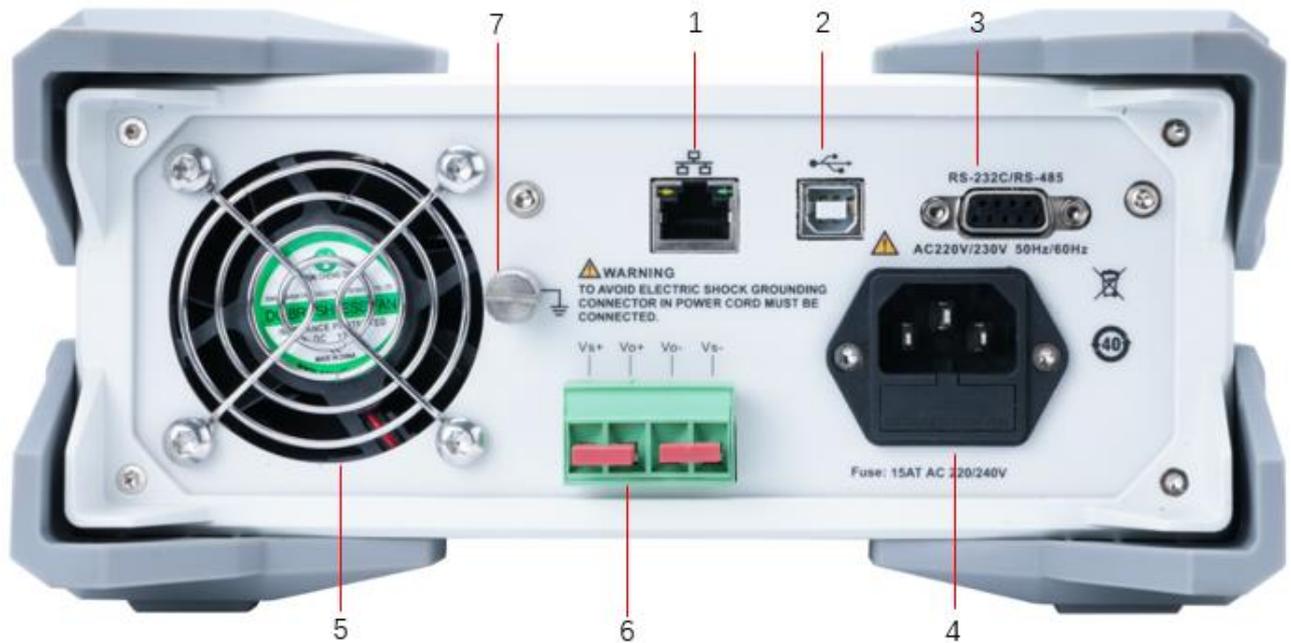


图 4-2 直流电源后面板

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：UDP6722 T5AL250V UDP6723 T15AL250V UDP6724 T15AL250V
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 UDP6722 T15AL 250V UDP6723&6724
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 和 UDP6724 直流电源只能在以下电源条件使用：

电压：AC 220V±10%

频率：50/60Hz

UDP6723 直流电源在以下电源条件使用：

电压: AC 220V±10%和 AC 110V±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&UDP6723&UDP6724 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°C
操作湿度	20%-80% (非冷凝)
存放温度	-20 - 70°C
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

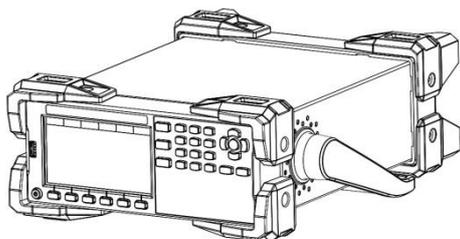


图 5-2 仪器测试状态手柄位置

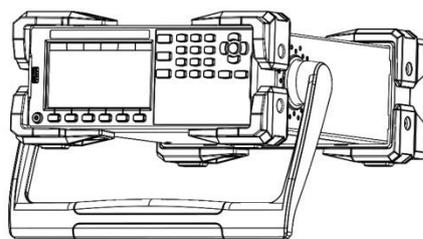


图 5-3 手柄移除位置

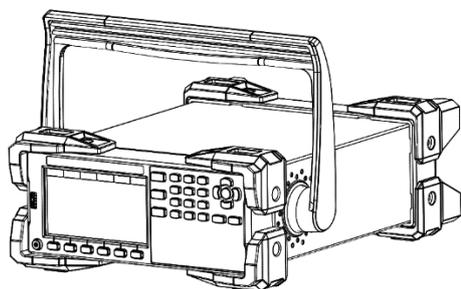
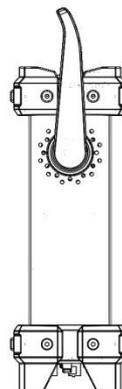


图 5-4 手柄提拉位置



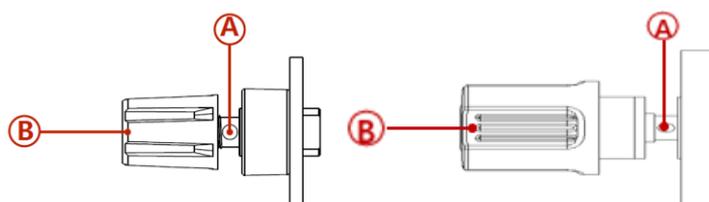
5.6 日常检查

为了避免事故，在使用开始前至少要保证以下几点：

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

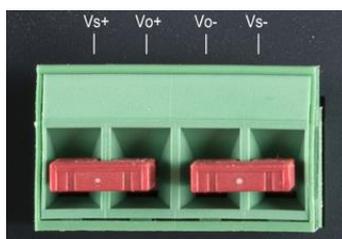
接线柱位置 A 可以输出仪器的额定电流，接线柱的位置 B 支持标准的香蕉插头，但最大只能输出 10A 的电流。（左：UDP6722 接线柱，右：UDP6723/6724 接线柱）



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。

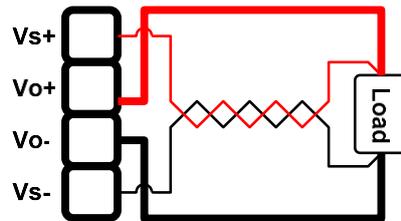
图 5-5 后面板电源补偿端子图：



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）

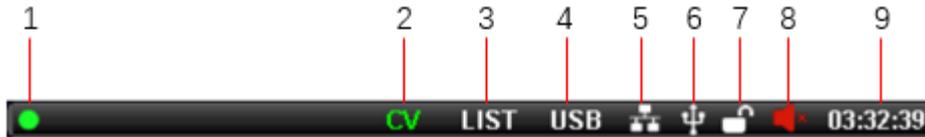


图 6-3 状态栏图标（其它页面）



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	03:32:54	仪器时间显示。
10	4.99 V 0.00 A	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。

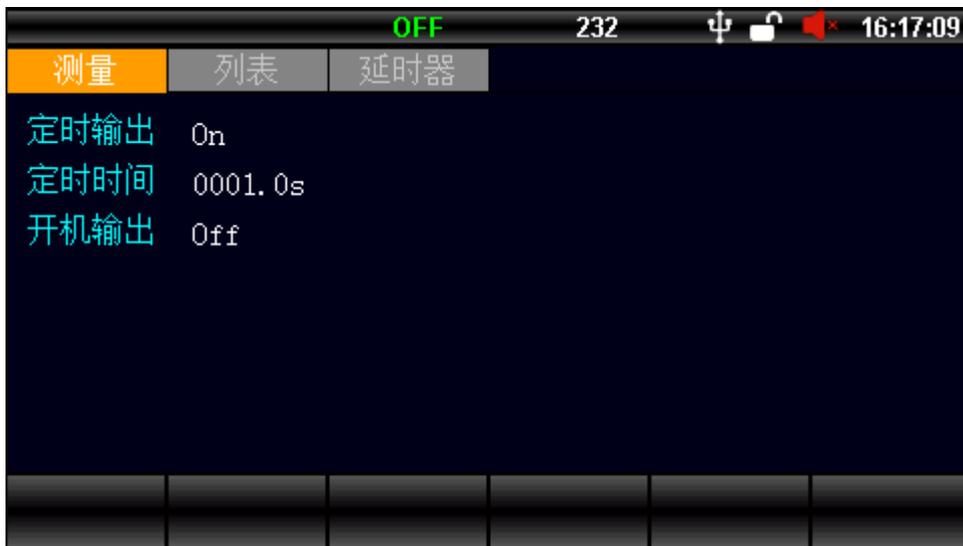
6.4 键盘锁功能

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

测量	列表	延时器			
开机加载	File:0	No.	Volt/V	Curr/A	Time/s
起始组号	000	0	1.00	1.00	1.0
输出组数	005	1	5.00	1.00	1.0
循环次数	0001	2	11.00	1.00	1.0
停止状态	Stop	3	12.00	1.00	1.0
列表使能	Off	4	15.00	1.00	1.0
		5	0.00	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
表格设置	本地文件	U盘文件	U盘文件		
		.LIST	.CSV		

列表设置>页各个选项说明

项目	输入范围	说明
开机加载	/	表格设置：对右侧的表格进行编译 本地文件：对存本机的表格文件进行存储和调用 U 盘文件.LIST：对 U 盘的文件 .LIST 文件进行存储和调用 U 盘文件.csv：对 U 盘的文件 .CSV 文件进行存储和调用
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

测量	列表	延时器	No.	Volt/V	Curr/A	Time/s
开机加载	File:0		0	6.00	1.00	1.0
起始组号	000		1	4.00	1.00	1.0
输出组数	001		2	1.00	1.00	1.0
循环次数	0001		3	1.00	1.00	1.0
停止状态	Stop		4	1.00	1.00	1.0
列表使能	On		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	0  1.00 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	0 1.00  1.0 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	0 1.00 1.00  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。

本页面只保存<列表设置>页的参数，本机支持 40 个列表文件的保存，可以将文件导出到 U 盘，或者从 U 盘导入文件到本机，U 盘中的文件的后缀是 *.LIST 和*.CSV。

9.1 列表文件（本地）

图 9-1 列表文件（本地）

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

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</p> <p>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。</p> <p>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)，列表文件支持.LIST 和 CSV 的导入和导出，通过列表界面的快捷键  进入，界面如下图所示，LIST 文件的操作与本地文件操作方式一致。

CSV 是 Comma-Separated Values 的缩写，称之为逗号分隔值，是以逗号作为分隔符的纯文本表格数据，可以用 Office 编辑于修改，然后再通过 U 盘导入本机，实现列表文件的编辑。

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）

9.2.1 csv 文件创建

使用 Excel 按如右侧格式创建，说明如下

1. 需要从左上角顶格编写
2. 第一行是标题，后续行是数据，标题的大小写需要和图片一致
3. 共四列，第一列是行号，第二列是电压，第三列是电流，第四列是时间
4. 电压的单位是 V，电流单单位是 A，时间的单位是 s

	A	B	C	D
1	Step	Volt	Curr	Time
2	0	1	1	1
3	1	1	1	1
4	2	1	1	1
5	3	1	1	1
6	4	1	1	1

文件修改好后另存为 CSV 文件，放到 U 盘的 \UDP67XX\LIST\ 文件夹中，其中 UDP67XX 是对应的机器型号，将 U 盘插入机器前面板的 USB2.0 接口，导入本机即可。



也可以由本机导出 CSV 文件到 U 盘，然后用 Office 编辑好后再导入。文件名仅支持英文格式，长度小于 12 个字符，如果数据行超过 200 行，剩余的行将不再解析。

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

测量	列表	延时器	No.	On/Off	Time/s
开机加载	File:0		0	On	0.1
起始组号	000		1	Off	3.0
输出组数	003		2	On	1.0
循环次数	0001		3	Off	1.0
停止状态	Stop		4	On	1.0
延时使能	Off		5	Off	1.0
			6	On	1.0
			7	Off	1.0
			8	On	1.0
			9	Off	1.0

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)

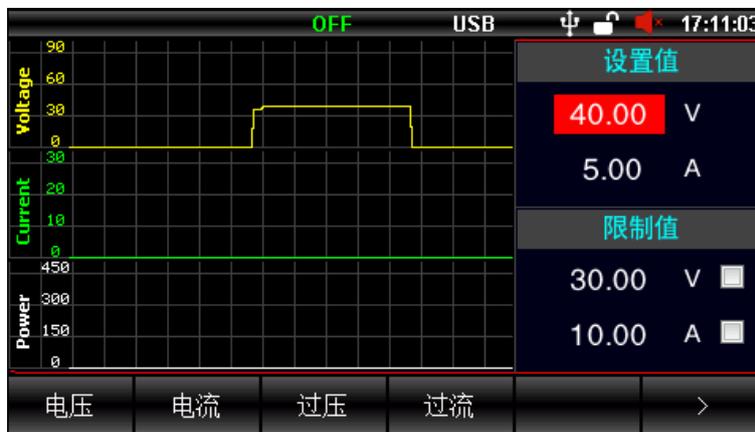


若按下快捷键 **[本地文件]** 或拔出 U 盘，将会切换到<延时器文件(本地)>页面。U 盘中的延时器文件操作只支持加载、保存、删除、重命名操作。

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>页面下方的快捷按钮【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：

最常用的 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

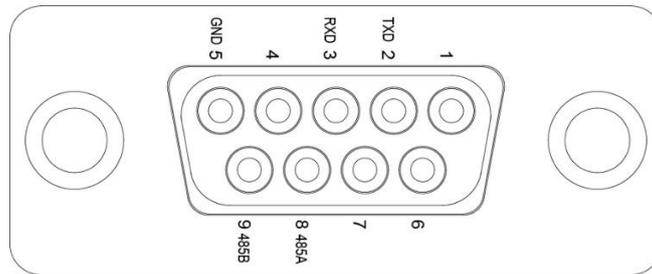
15.1. 2 RS-232 连接



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 15-1 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 15-2 后面板 LAN 接口



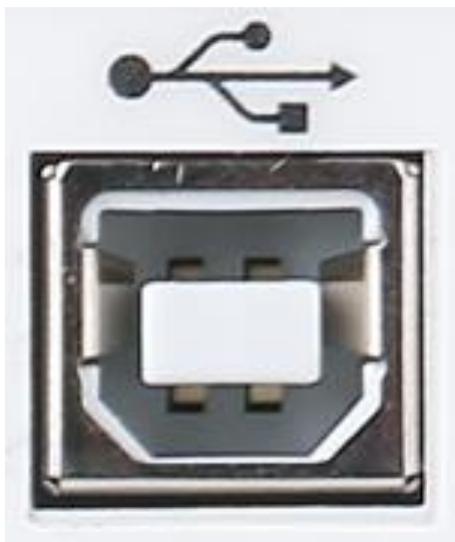
LAN 接口指示灯含义

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

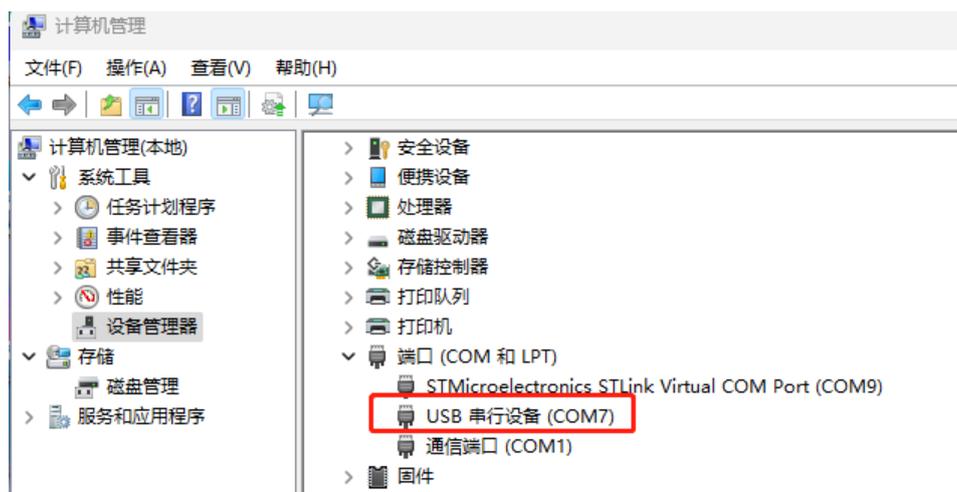
使用 USB 虚拟串口的通讯方式，用户使能 USB 总线后，其它设置和 RS232 设置一样

图 15-3 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 15-4 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>