



LoiTEST
— 洛仪科技 —

高精度直流电源 PDS 3000P 系列

产 / 品 / 说 / 明 / 书

PRODUCT MANUAL



声 明

法律声明

本公司保留更改变动手册内容及产品的性能、功能、内部结构、外观、附件、包装物等之权利，并拥有对内容之最终解释权。对于本文件包含的错误或者因提供、实施或使用本资料而产生的附带性损害或后果性损害，洛仪科技不承担任何责任。

- 因本公司不断追求产品改良，若说明书描述与实际机器功能不一致，请联络本公司或经销商以取得最新信息。
- **版权声明：**著作人—洛仪科技股份有限公司——版权所有，翻印必究。
- 未经本公司书面同意或依著作权法之规定准许，不得复制、节录或翻译本使用手册之任何内容。

责任声明

本操作指南内的所有阐述与说明都基于当前的标准与规范。若因下列情况的出现，制造商将不负责由之造成的任何损失和索赔：

- 非制造商原因，防撕标签损坏所有约定保修条款即刻失效
- 超出本产品设计之外的使用目的
- 由非专业受训人员使用
- 被客户重新拆卸或组装
- 客户擅自加其他器件进行技术变更
- 使用了非授权的零部件
- 使用了非对应的线缆导致的损坏

实际发货之产品可能会因最新技术的变更或客制型号及另外选项功能的增加而与此份文件中的说明或图解有出入。

使用与保留

使用本系列电源前，请将本说明书放于电源附近，以便仔细参阅与查看本说明书中的操作步骤，防止误操作。请随时保留好此说明书，以便使用时能及时阅读。





安全说明



警告：下列安全事项，顾客务必了解并遵守所提及的项目。如不遵守本文件中的安全防范措施，违反本产品
设计、制造和使用的安全标准，可能会破坏内置保护。因用户未遵守有关规定而造成的产品故障，本
公司概不负责。

如果顾客无法遵照这些警告和本手册其他特定的警告，导致电源供应器无法达到预期的性能规格，人
员致伤、致残或死亡，或导致电源供应器、负载、其他周边或环境损坏、电击、火灾等，本公司不负
担因而引起的任何责任。

一、安全规则

环境安全

除部分特殊规格产品外，本公司产品均建议于温度：0℃ ~ 45℃、10% ~ 90%RH（不结露）的室内环境使用。电
源供应器前后应离墙面或其他物体至少 45cm 以上，并远离热源，以保持通风孔畅通！

不可将电源供应器安装于下列环境：

- 落尘量高或空气中具有腐蚀性气体或易燃材质的区域
- 暴露在强磁场或电场的区域
- 周围高灵敏度或接收器的仪器
- 倾斜、不稳固或承重力不足的位置
- 日光直射的位置





操作人员

- 仪器的操作者必须是理解使用手册内容的训练有素的人员。
- 未经培训的操作者请在懂得电气知识并经过培训的工作人员的监管下使用该仪器。
- 本仪器不是为了家庭消费用途设计，不能当家用电器设备使用。
- 若对产品的安装、连接、操作有不明白之处，请联络本公司或经销商，切勿自行尝试以避免引起人身安全疑虑或火灾等危险。

电力输入

- 切勿使用超过本产品额定电压和频率的交流电源。
- 使用时，请使用附赠的交流输入电缆。请注意，附赠的电缆不能用于能在不同输入电压切换条件下工作的产品，也不能用于输入电压在 100V 和 220V 间无切换键的产品。如遇这种情况，请另外选择合适的电缆。

保险丝及外罩

- 仪器的内部有保险丝，保险丝可以保护电源。更换时，保险丝必须由本公司授权的服务人员更换。为持续防患火灾危险，请选择与原装相同类型和等级的保险丝。
- 由于仪器内部的组成部件可能对人体造成危险，请不要擅自打开仪器外罩。

安装

- 使用前应仔细阅读电源操作手册每个章节，详细比对输入、输出电源的规格，并参考产品操作手册或使用地区国家标准相应规范标准中的规定，配置适当电源输入、输出导线、铜排或其他连接线材，以防止输入、输出导线线径过细、耐压或耐温不足，导致的导线过热引起的人身安全疑虑或火灾等危险。
- 使用前应仔细阅读电源操作手册每个章节，详细比对每个端子的定义，使用正确的线材连接相对应的端子，以防止接线错误或误操作而造成电源、负载损坏或电力系统故障及人身安全疑虑。
- 为了避免触电的危险，在开启电源前，请确保电源供应器接地端子已正确地连接大地。若切断内部或外侧接





地线或中断接地端子的连接，将可能引起潜在电击危险对人体或连接周边带来伤害。

- 当安装电源供应器的载具、支架、台面等...具有金属零件时，请将每个独立的金属零件连接至大地，以避免可能引起潜在电击危险对人体或连接周边带来伤害。
- 与计算机界面连接前，请先将机器机壳与计算机机壳相连接。
- 当安装的产品有万向脚轮，安装定位后，一定要锁住脚轮。

移动仪器

在移动仪器之前请关断电源开关并且移除所有外部连接的线材及附件。请确保电源供应器的操作手册与电源供应器一并运输到新的安装地点。

仪器操作

- 检查交流输入电压和保险丝的参数是否合格，并且检查交流输入电缆表面有无异常。在检查之前请确保拔出电源插头和停止使用电源。
- 如果检测到电源供应器有任何异常或故障，应立即停止使用，彻底切离电源，参阅操作手册并是否有对应的处理措施。亦可联络本公司或经销商寻求协助。异常或故障状况排除前请勿使用电源供应器。
- 对于输出电缆或者负载电缆，请选择有更大电流承载能力的电缆。
- 不要擅自拆卸或者修理该仪器，如果必须要修理，请联系厂家或者代理。

维护和检查

- 为了避免电击，在完成维护和检查之前请一定要确保拔掉交流输入插头和停止使用电源，内部电路已完全放电，并将电源供应器放置在稳固的平台上。
- 在维护和检查该仪器时不能打开外罩。
- 为了保持仪器的安全使用，请定期对仪器进行维护，检查，清理和校准。



二、安全标志

标识	说明	标识	说明
	直流电源		电源状态：关闭
	交流电源		电源状态：开启
	交直流电源		电源状态：待机
	保护接地		正接线柱
	接地端子		负接线柱
	危险标志		地线连接端标识
	高温：表示此处温度高于人体可接受范围，勿任意接触以免人员伤害		
	警告标志（请参阅本手册了解具体的“警告”或“小心”信息）		
	该标识提示有风险，如果不能遵照操作说明使用，可能导致人员伤亡，此标记唤起您对程序、惯例、条件等的注意		

为了安全的使用和维护该产品，以下警示标识贯穿整个手册并也出现在产品上。请理解这些标识的含义并按照它的提示操作。若顾客无法遵守这些预防措施或本手册中任何明确的警告而造成人员伤害或机器损坏，我们将不负任何赔偿责任。



目 录

第一章 产品总述	7
1.1 手册内容	7
1.2 简介	7
1.3 功能	7
1.4 特点	8
第二章 产品规格	10
2.1 产品参数（300W-2400W）	10
2.2 产品参数（二）	15
第三章 验货与安装	16
3.1 拆箱	16
3.2 使用前的准备	17
3.3 机架安装	17
3.4 输入 AC 电源要求	17
3.5 产品尺寸图	18
第四章 面板介绍	19
4.1 前面板介绍	19
第五章 快速入门	20
5.1 开机自检	20
5.2 电源界面	20
5.3 检修与维护	29
第六章 通讯协议	30
6.1 IEEE-488.2 公用指令集	30
6.2 输出设置及命令查询	30





第一章 产品总述

1.1 手册内容

本应用手册的内容包括 PDS 3000P 系列高精度直流电源系列的运行说明、安装说明和技术规格。这些说明主要基于标准电源，包括内置 RS-232/RS-485 通讯接口。

1.2 简介

1.2.1 产品概述

PDS 3000P 系列高精度直流电源通过编程软件控制电源输出不同的功率，简化使用的操作过程，适用于批量复杂测试环境下对直流源的要求。本电源输出功率可灵活调整，最大高达 2400W。恒压 CV/恒流 CC 模式优先可设。电源采用 19" 标准机架设计，方便用户集成到远程控制的实验室应用与测试系统中，满足不同客户的各种需求。

1.3 功能

1.3.1 显示与控制

PDS 3000P 系列实验室电源采用触摸屏操作，其设定值、实际值与状态都能同一时间清晰显示于屏幕上，让用户一览无遗。所有输出参数的监控功能有助于减少测试设备，且几乎不需要安装外部的监控硬件与软件。

1.3.2 保护功能

为保护连接设备，可给产品设定一过压保护极限值 (OVP)，以及过流 (OCP) 与过功率 (OPP) 保护极限值。一旦因故超过这三个值中的一个，直流输出会被立即切断。

1.3.3 序列测试功能

序列测试功能允许用户设置一系列的电压、电流、功率及时间，并且自动的以设置的规则输出，更好的满足用户对自动测试和老化等的应用。本电源最多可有 20 个序列组合，每个序列组合中包含 16 个序列，可选择 S1-S100 中任意序列进行组合输出。





1.3.4 函数发生器功能

PDS 3000P 系列高精度直流电源具有函数发生器功能，其可以控制电源输出阶跃、矩形、正弦等自定义电池序列等波形，方便各种电气参数测试。

1.4 特点

1.4.1 主要特点

- 高精度低纹波输出
- 电压范围：0~300V 可选
- 电流范围：0~80A 可选
- 功率范围：300W 至 2400W 可选
- 电压分辨率可达 1mV
- 电流分辨率可达 0.1mA
- 恒电压和恒电流模式输出
- 具备函数发生器功能
- 带按钮与蓝色显示器的控制面板
- 可同时显示实际值与设定值、状态与报警
- 温控风扇制冷, 降低噪音
- 远程感测功能
- 通讯接口：RS-232/RS-485
- 多种保护功能（OVP, OCP, OPP, OTP）





1.4.2 本手册适用机型

产品型号	电压范围	电流范围	功率范围	产品型号	电压范围	电流范围	功率范围
PDS 3030-20P	0...30V	0...20A	0...300W	PDS 3150-16P	0...150V	0...16A	0...1200W
PDS 3060-20P	0...60V	0...20A	0...300W	PDS 3200-12P	0...200V	0...12A	0...1200W
PDS 3080-15P	0...80V	0...15A	0...300W	PDS 3300-08P	0...300V	0...8A	0...1200W
PDS 3150-08P	0...150V	0...8A	0...300W	PDS 3030-60P	0...30V	0...60A	0...1800W
PDS 3200-06P	0...200V	0...6A	0...300W	PDS 3060-60P	0...60V	0...60A	0...1800W
PDS 3300-04P	0...300V	0...4A	0...300W	PDS 3080-45P	0...80V	0...45A	0...1800W
PDS 3030-20P+	0...30V	0...20A	0...600W	PDS 3150-24P	0...150V	0...24A	0...1800W
PDS 3060-20P+	0...60V	0...20A	0...600W	PDS 3200-18P	0...200V	0...18A	0...1800W
PDS 3080-15P+	0...80V	0...15A	0...600W	PDS 3300-12P	0...300V	0...12A	0...1800W
PDS 3150-08P+	0...150V	0...8A	0...600W	PDS 3030-80P	0...30V	0...80A	0...2400W
PDS 3200-06P+	0...200V	0...6A	0...600W	PDS 3060-80P	0...60V	0...80A	0...2400W
PDS 3300-04P+	0...300V	0...4A	0...600W	PDS 3080-60P	0...80V	0...60A	0...2400W
PDS 3030-40P	0...30V	0...40A	0...1200W	PDS 3150-32P	0...150V	0...32A	0...2400W
PDS 3060-40P	0...60V	0...40A	0...1200W	PDS 3200-24P	0...200V	0...24A	0...2400W
PDS 3080-30P	0...80V	0...30A	0...1200W	PDS 3300-16P	0...300V	0...16A	0...2400W

表 1-1: 本手册适用的机型





第二章 产品规格

2.1 产品参数 (300W)

技术参数	PDS 3030-20P	PDS 3060-20P	PDS 3080-15P	PDS 3150-08P	PDS 3200-06P	PDS 3300-04P
交流输入						
电压范围	180V~270VAC					
频率范围	45-65Hz					
功率因素	≈0.99					
直流输出						
电压范围	0~30V	0~60V	0~80V	0~150V	0~200V	0~300V
电流范围	0~20A	0~20A	0~15A	0~8A	0~6A	0~4A
功率范围	0~300W	0~300W	0~300W	0~300W	0~300W	0~300W
过压保护范围	最大额定电压 110%					
过流保护范围	最大额定电流 110%					
过功率保护范围	最大额定功率 110%					
电压参数						
调整范围	0~100%（额定最大电压）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.03%+10mV					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.001V					
上升时间	≤30ms（负载从 10%-90%）					
下降时间（100%满负载）	≤80ms					
放电时间	<10s					
电流参数						
调整范围	0~100%（额定最大电流）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.05%+10mA					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.0001A					
功率参数						
调整范围	0~Pmax（额定最大功率）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤1% FS					
显示器精确度	≤1.2% F.S					
显示器分辨率	0.01W					





产品参数 (600W)

技术参数	PDS 3030-20P+	PDS 3060-20P+	PDS 3080-15P+	PDS 3150-08P+	PDS 3200-06P+	PDS 3300-04P+
交流输入						
电压范围	180V~270VAC					
频率范围	45-65Hz					
功率因素	≈0.99					
直流输出						
电压范围	0~30V	0~60V	0~80V	0~150V	0~200V	0~300V
电流范围	0~20A	0~20A	0~15A	0~8A	0~6A	0~4A
功率范围	0~600W	0~600W	0~600W	0~600W	0~600W	0~600W
过压保护范围	最大额定电压 110%					
过流保护范围	最大额定电流 110%					
过功率保护范围	最大额定功率 110%					
电压参数						
调整范围	0~100%（额定最大电压）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.03%+10mV					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.001V					
上升时间	≤30ms（负载从 10%-90%）					
下降时间（100%满负载）	≤80ms					
放电时间	<10s					
电流参数						
调整范围	0~100%（额定最大电流）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.05%+10mA					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.0001A					
功率参数						
调整范围	0~Pmax（额定最大功率）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤1% FS					
显示器精确度	≤1.2% F.S					
显示器分辨率	0.01W					





产品参数 (1200W)

技术参数	PDS 3030-40P	PDS 3060-40P	PDS 3080-30P	PDS 3150-16P	PDS 3200-12P	PDS 3300-08P
交流输入						
电压范围	180V~270VAC					
频率范围	45-65Hz					
功率因素	≈0.99					
直流输出						
电压范围	0~30V	0~60V	0~80V	0~150V	0~200V	0~300V
电流范围	0~40A	0~40A	0~30A	0~16A	0~12A	0~8A
功率范围	0~1200W	0~1200W	0~1200W	0~1200W	0~1200W	0~1200W
过压保护范围	最大额定电压 110%					
过流保护范围	最大额定电流 110%					
过功率保护范围	最大额定功率 110%					
电压参数						
调整范围	0~100%（额定最大电压）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.03%+10mV					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.001V					
上升时间	≤30ms（负载从 10%-90%）					
下降时间（100%满负载）	≤80ms					
放电时间	<10s					
电流参数						
调整范围	0~100%（额定最大电流）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.05%+10mA					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.0001A					
功率参数						
调整范围	0~Pmax（额定最大功率）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤1% FS					
显示器精确度	≤1.2% F.S					
显示器分辨率	0.01W					





产品参数 (1800W)

技术参数	PDS 3030-60P	PDS 3060-60P	PDS 3080-45P	PDS 3150-24P	PDS 3200-18P	PDS 3300-12P
交流输入						
电压范围	180V~270VAC					
频率范围	45-65Hz					
功率因素	≈0.99					
直流输出						
电压范围	0~30V	0~60V	0~80V	0~150V	0~200V	0~300V
电流范围	0~60A	0~60A	0~45A	0~24A	0~18A	0~12A
功率范围	0~1800W	0~1800W	0~1800W	0~1800W	0~1800W	0~1800W
过压保护范围	最大额定电压 110%					
过流保护范围	最大额定电流 110%					
过功率保护范围	最大额定功率 110%					
电压参数						
调整范围	0~100%（额定最大电压）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.03%+10mV					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.001V					
上升时间	≤30ms（负载从 10%-90%）					
下降时间（100%满负载）	≤80ms					
放电时间	<10s					
电流参数						
调整范围	0~100%（额定最大电流）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.05%+10mA					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.0001A					
功率参数						
调整范围	0~Pmax（额定最大功率）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤1% FS					
显示器精确度	≤1.2% F.S					
显示器分辨率	0.01W					





产品参数 (2400W)

技术参数	PDS 3030-80P	PDS 3060-80P	PDS 3080-60P	PDS 3150-32P	PDS 3200-24P	PDS 3300-16P
交流输入						
电压范围	180V~270VAC					
频率范围	45-65Hz					
功率因素	≈0.99					
直流输出						
电压范围	0~30V	0~60V	0~80V	0~150V	0~200V	0~300V
电流范围	0~80A	0~80A	0~60A	0~32A	0~24A	0~16A
功率范围	0~2400W	0~2400W	0~2400W	0~2400W	0~2400W	0~2400W
过压保护范围	最大额定电压 110%					
过流保护范围	最大额定电流 110%					
过功率保护范围	最大额定功率 110%					
电压参数						
调整范围	0~100%（额定最大电压）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.03%+10mV					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.001V					
上升时间	≤30ms（负载从 10%-90%）					
下降时间（100%满负载）	≤80ms					
放电时间	<10s					
电流参数						
调整范围	0~100%（额定最大电流）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤0.05%+10mA					
显示器精确度	≤0.2%F.S					
显示器分辨率	0.0001A					
功率参数						
调整范围	0~Pmax（额定最大功率）					
精度（23℃±5℃条件下）	≤1% FS					
显示器精确度	≤1.2% F.S					
显示器分辨率	0.01W					





2.2 产品参数（二）

其他参数	
效率 ¹⁾	≈82%
输入对外壳	2500V DC
输入对输出	2500V DC
保护功能	OVP/OCPP/OPP/OTP
数字接口	RS-232/RS-485
并联操作	NO（主从控制：共享总线或模拟接口）
串联操作	NO（主从控制：无）
主从控制	NO
制冷方式	风冷
工作温度	0~50℃
储存温度	-20℃~60℃
相对湿度	<80%（无凝露）
使用高度	<2000m
产品重量	≈8kg
产品尺寸（宽 x 高 x 深）	220mm x 110mm x 500mm
备注：以上数据测试条件为环境温度 0~45℃，湿度<80%（无凝露），开机 30 分钟后，以 2%~100%额定输出电压、1%~100%额定输出电流，补偿点为输出端子，于输出端子测得平均数据。	

1) 100%输入电压与 100%功率时的典型值



第三章 验货与安装



注意：电源是一种安全等级高的设备，它有一个保护接地端子。安装或操作前，请仔细查看阅读本手册安全标志及说明。

3.1 拆箱

3.1.1 检查包装

本产品是使用泡棉保护并包装在箱内。如收到产品时包装有破损，检查并确认电源有无外观损坏，如旋钮或连接器的破损，或者前面板和仪表表面的刮伤或破裂。如有损坏请立即与本公司或经销商联络，我们会帮您维合知或更换新机，另外请保留产品外包装以便了解发生的原因。

说明

1. 产品外包装请妥善保存，日后产品需寄回厂内维修时可使用。
2. 未通知洛仪科技公司前，请勿自行将产品寄回本公司。

3.1.2 检查设备及配件

以下列出包装内含的组件，请逐一清点，若您发现产品包装内的组件有任何损坏，请立即与本公司或经销商联系。

名称	单位	规格	备注说明
电源主机	一台	PDS 3000P 系列	PDS 3030-20P/PDS 3060-20P/PDS 3080-15P/PDS 3150-08P/PDS 3200-06P PDS 3300-04P/PDS 3030-20P+/PDS 3060-20P+/PDS 3080-15P+/PDS 3150-08P+ PDS 3200-06P+/PDS 3300-04P+/PDS 3030-40P/PDS 3060-40P/PDS 3080-30P PDS 3150-16P/PDS 3200-12P/PDS 3300-08P/PDS 3030-60P/PDS 3060-60P PDS 3080-45P/PDS 3150-24P/PDS 3200-18P/PDS 3300-12P/PDS 3030-80P PDS 3060-80P/PDS 3080-60P/PDS 3150-32P/PDS 3200-24P/PDS 3300-16P
电源线	一根	1.5m	-
数据线	一根	USB	-
网线	一根		-
U 盘	一个		用户手册，合格证，配置清单，保修卡，测试报告，规格书



3.2 使用前的准备

电源需要连接适当的输入 AC 电源才能运行。交流输入电压必须在电源规格内。通电之前必须阅读 3.4。下列表 3-1 描述了基本的安装过程。按照表 3-1 步骤做好电源使用前的准备工作。

步骤	事项	说明	参考
1	检查	设备检查	第 3.1 章
2	安装	安装电源，确保足够的通风，尺寸合理空间	第 3.3 章
3	AC 电源	确认好 AC 电源的要求，接通 AC 电源	第 3.4 章

表 3-1：基本准备程序

3.3 机架安装

该电源可安装在标准的 19 英寸机架上。洛仪科技为用户准备了支架作为安装套件，用户可以根据购买的具体支架型号选择对应的支架说明书进行安装。

3.4 输入 AC 电源要求

PDS 3000P 系列要求的额定输入 AC 电源为 AC220V，单相，47-63Hz。每个机型所要求的输入电压范围与电流已在第二章中详细说明。



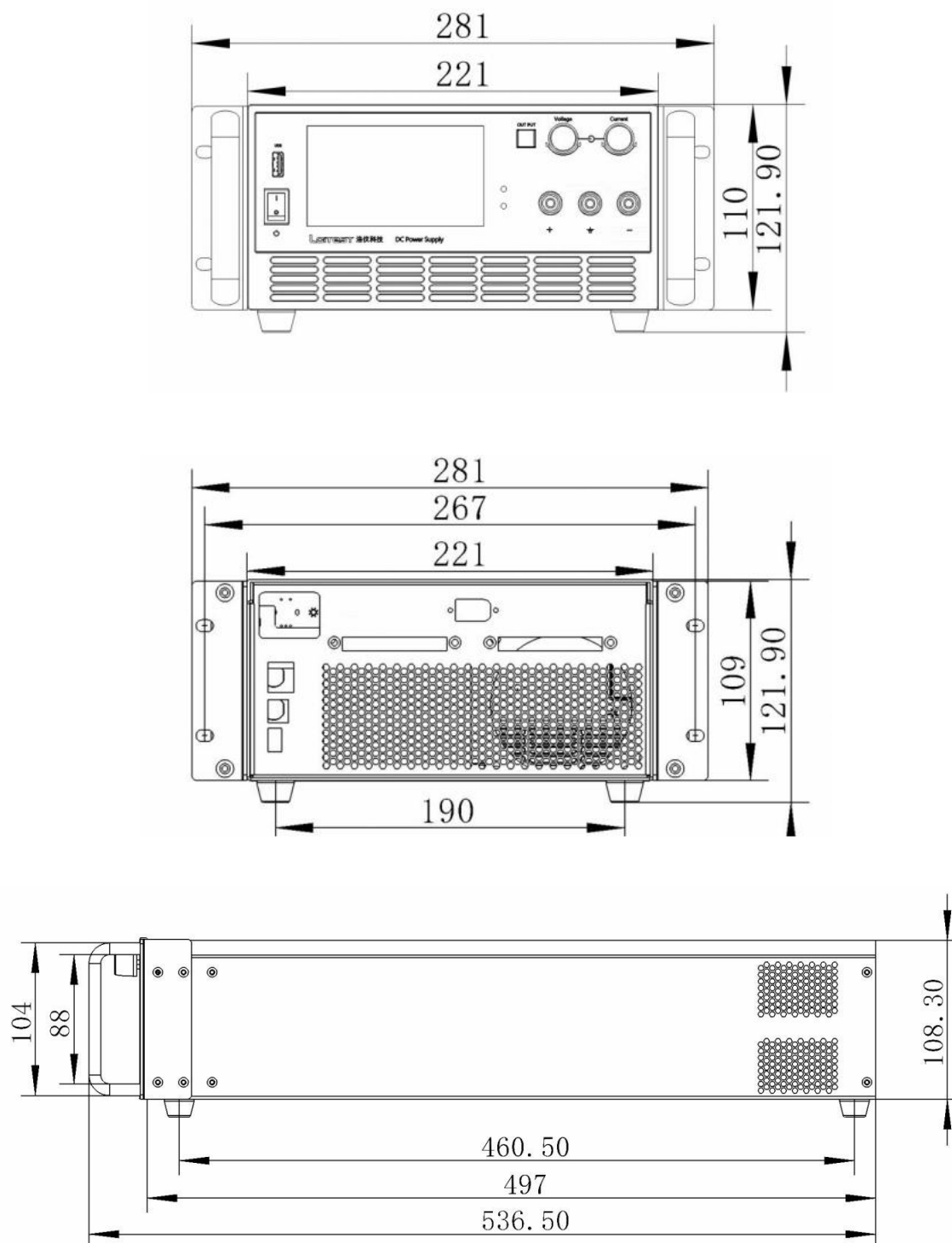
注意：本直流电源与 AC 电源的连接应由电工或其他合格人员来操作。安装电源的载具、支架、台面等...具有金属零件的部分请连接至大地，以避免可能引起潜在电击危险对人体或连接周边带来伤害。





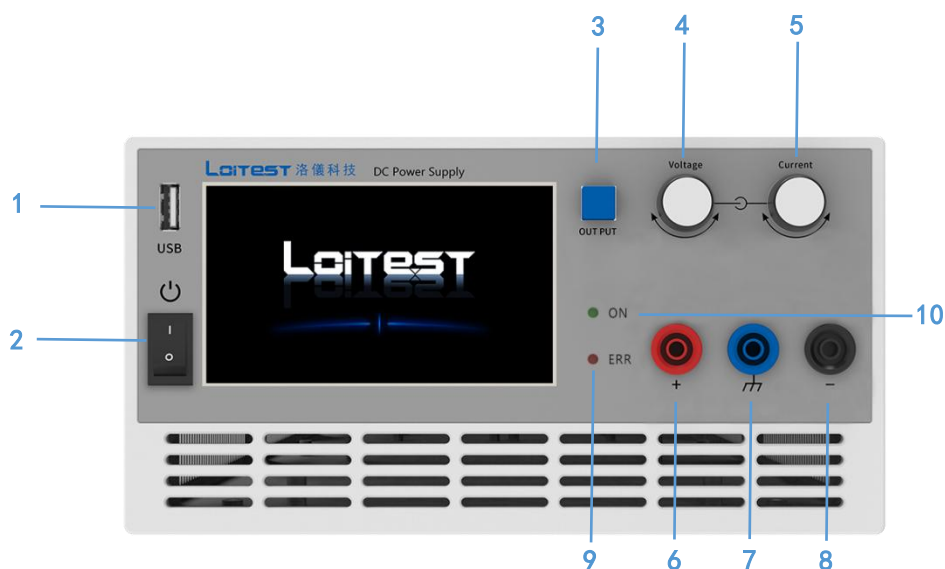
3.5 产品尺寸图

下面的外观图示标注了产品的具体尺寸，本产品需安装在通风条件良好，尺寸合理的空间。请根据以下电源尺寸介绍选择合适的空间安装。



第四章 面板介绍

4.1 前面板介绍



序号	说明
1	USB 接口：是上传下载编程序列数据
2	电源开关键：用来开启和关闭电源
3	OUTPUT 输出键：电源输出开关，点击此按键可以打开或关闭当前电源的输出
4	电压调节旋钮：旋转：调节直流输出电压的设定值 按压：选择将要更改参数（光标闪烁位）的小数位
5	电流调节旋钮：旋转：调节直流输出电流设定值 按压：选择将要更改参数（光标闪烁位）的小数位
6	正极+输出端
7	接地端子
8	负极-输出端
9	错误报警指示灯
10	指示灯：灯亮，表示电源输出状态

第五章 快速入门

5.1 开机自检

在正常通电后，打开 Power 键后进入开机自检界面，具体如下图：



图 5-1-1 开机自检界面

5.2 电源界面

电源自检完后会进入电源设置界面，此界面用来设定电压电流值，实际值与状态等。在操作过程中为了避免数值的意外更改，操作 5S 之后旋钮会自动锁定。具体显示如下图：

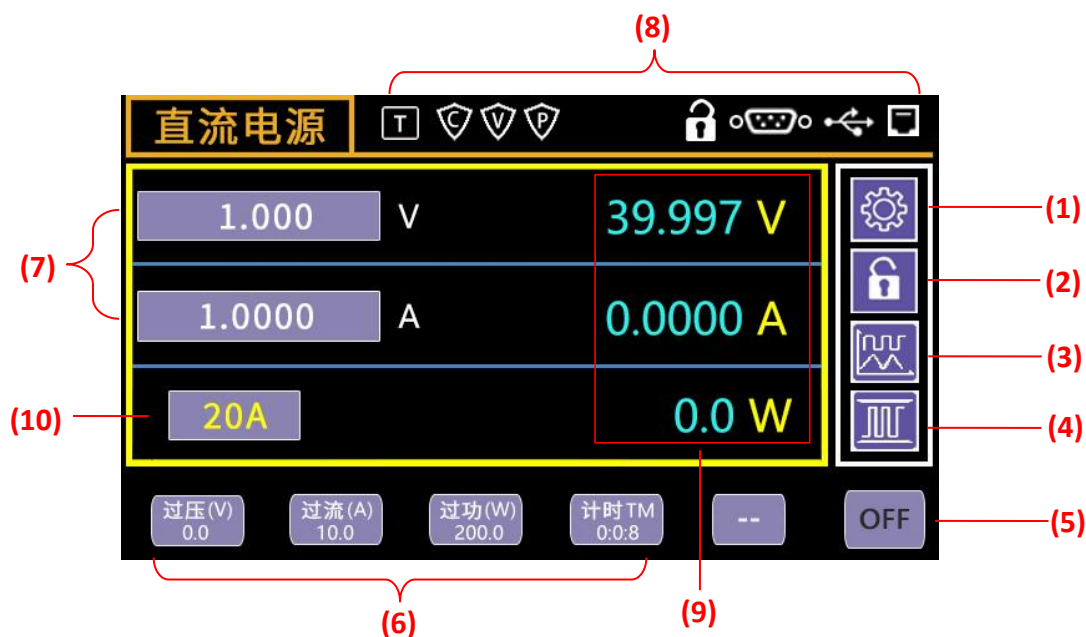


图 5-1-2 设置界面

5.2.1 显示说明

(1) 菜单设置键：点击  进入菜单设置界面（包括序列设置、通讯设置、保护设置等），具体如下图：



序号	说明
①	功能设置区域，每个功能的详细设置步骤详见第 5.2.1.1
②	系统重启：触发软启动
③	恢复出厂设置：会将所有设置文档等初始化为默认出厂设置，谨慎操作！
④	输出设定记忆：√ 选表示已设置输出设定记忆
⑤	返回上一界面
⑥	蜂鸣器开关：  表示打开；反之为关闭
⑦	语言切换：可用来切换语言（中文或英文）

5.2.1.1 功能设置

1、点击  进入序列设置，程序编程，通过点击相关的按键可以设置相关的参数。具体如下：

ID	V (V)	I (A)	P (W)	T (S)	M
1	10.000	2.000	606.0	20.000	I
2	50.000	0.100	606.0	20.000	V
3	1.000	2.000	606.0	20.000	I
4	50.000	0.100	606.0	20.000	H
5	1.000	2.000	606.0	20.000	H

开始 **1** 结束 **6** 循环 **005** 最终 **OFF** 序列 **0**



 保存 刷新 运行 U盘

+ -

“开始”表示 list 开始运行对应序列 ID；

“结束”表示 list 结束运行对应序列 ID；

“循环”表示 list 运行循环次数，次数范围 1-999 或者无限（设置成 0 表示无限循环）；

“最终”表示序列运行结束电源输出状态；

点击“保存”可以保存序列；

点击“RUN”运行序列，点击“STOP”停止运行序列；

点击“U 盘”可以导入 usb 存储的序列。

点击每列可改变 list 文件的设置值。具体界面如下图：

直流电源

步骤编辑




U(V)	10.000	步骤 60 1 2	U(V) :电压(V) I(A): 电流(A) T(S): 定时(秒)
I (A)	1.000		
P(W)	330.0		
T(s)	5.000		

函数

ISin
 Hold
 U

Hold: 电压电流保持设定;
 U,I:U/I渐变到设定值;
 U, ISin1:U/I正弦曲线:波峰;
 Uu,ISin2:U/I正弦曲线波谷;
 U, ISin:U/I正弦曲线
 正弦曲线 R=U,I变量

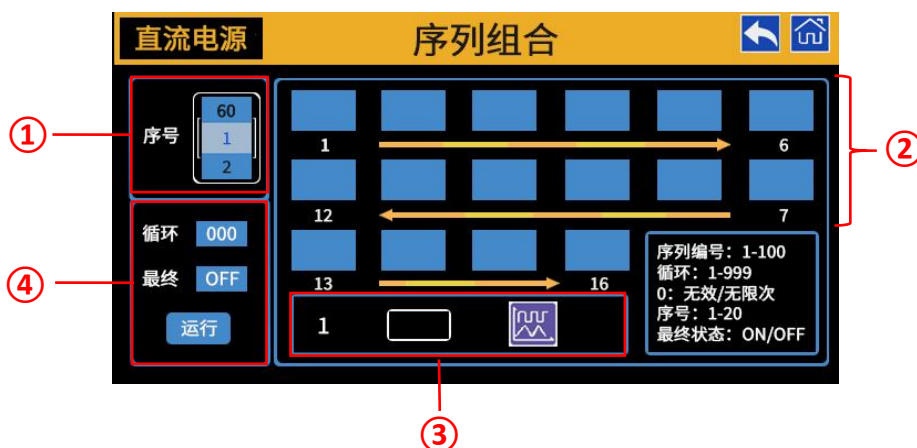
具体步骤如下：

旋转电压旋钮可对电压设定区、电流设定区、功率设定区、步骤、函数区进行选择，选定好之后可通过电流旋钮



对其进行调节和更改设定的参数，在电压、电流和功率设定区内，通过按压电流旋钮，可调节设定值下的光标，再通过电流旋钮对其参数进行更改；或者直接通过触摸屏直接对其参数进行更改。

2、点击  进入序列组合设置界面：通过点击相关的按键可以设置相关的设置。



本电源最多可有 20 个序列组合，每个序列组合中包含 16 个序列，可选择 S1-S100 中任意序列进行组合输出。

① 序号设置键：最大支持 20 个序列组合，可通过旋钮，也可通过触摸屏滑动选择；

② 序列编号设置：通过点击  选择 S1-S100 中任一序列，再点击其后  选择 S1-S100 中任一序列，以此类推，将几个序列组合起来进行输出，最多支持 16 个序列；

③ 点击序号②中 ，序号③中  会显示所在的序列（如 S1），点击 ，可直接进入此序列（S1）的序列编辑页面，对其进行编辑；

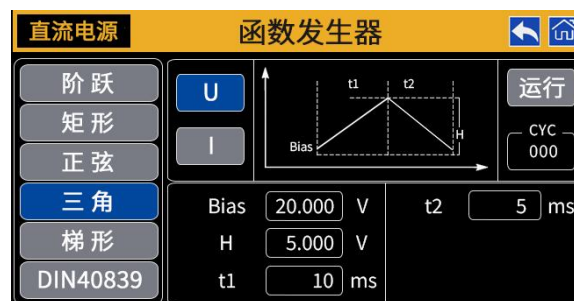
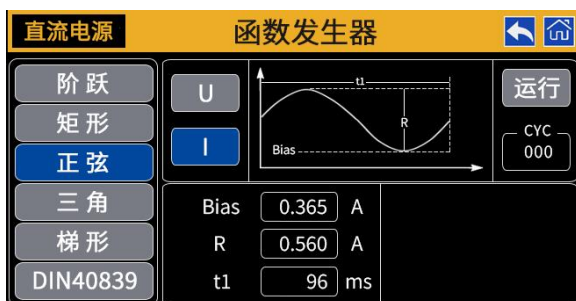
④ 最大可支持 999 次循环，0 表示无效/无限次，可通过触摸屏直接对其进行设置；

“最终”-OFF 表示序列组合运行结束后停止运行；

“最终”-ON 表示序列组合运行结束后电源会以最后一个序列的最后一步持续输出，关闭电源输出键则停止输出；设置完成后，点击“运行”（注：若此时电源正在输出，则需关闭输出再点击“运行”），电源自动回到主界面，此时主界面键盘锁定，点击电源输出键开始进行序列组合输出。



3、点击  进入函数发生器设备界面：可以控制电源输出阶跃、矩形、正弦等自定义电池序列等波形，方便各种电气参数测试，具体波形如下图：



bias 变量包含偏置电压或者偏置电流；波形可选电流波形&电压波形；DIN40xxx 的有 24V 电池波形和 12V 电池波形，满足了客户的各种电气参数的测试需求。

- 4、点击  进入保护值与限制设置：电压、电流、功率保护设置及电压、电流上下限值的设置。具体界面如下：此界面用来设置相对应的保护值与限制值。

直流电源		保护&限制	
过压	0.0 V	电压上限	61.000 V
过流	10.0 A	电压下限	0.000 V
过功率	200.0 W	电流上限	21.0000 A
	20A	电流下限	0.0000 A
V Max: 61.0V I Max:21.0A P Max: 0.6KW			

设定具体数值方法：点击面板上需要设置的电压或电流数字会跳出如下图的键盘，点击数字键[0]~[9]，然后点击[OK]键确认，即可输入数值。



The image shows a dialog box titled "V Set 30.0000V" with a numeric keypad. The keypad has buttons for digits 0-9, a decimal point, and an "OK" button. The background shows the main interface with various settings like "40.00", "2.000", "20A", and "过压(V) 0.0".

或者也可以按下电压旋钮移动光标，旋转电流旋钮设置具体数值即可，实际的电压、电流及功率会在屏幕上显示出来，以使用户能客观明了地读出电源相应的输出参数。

- 5、点击  进入通讯设置，具体设置如下：

直流电源		网口&串口	
IP	192 168 002 100	串口	USB-B
Mask	255 255 255 000	波特率	115200
Gate	192 168 002 001	NO	1Bit
Port	2001 UDP/TCP	ODD	1.5Bit
ID	1 GPIB ID 1	EVEN	2Bit

直接点击屏幕上需要设定的相应参数就可以设置完成。

模式：可设定静态或自动，如选择静态，需要配置网口通讯参数；选择自动，电源可自动获取网口通讯参数；

IP 地址：设定电源 IP 地址；

子网掩码：设定电源子网掩码；

默认网关：设定电源默认网关；

端口：2001（编号）

6、点击  可以直接进入主界面；点  击回到上一层界面；

5.2.1.2 系统重启

点击“系统重启”界面如下，点击“OK”表示进入系统重启功能，点击“CANCEL”取消系统重启。



5.2.1.3 恢复出厂设置

点击“恢复出厂设置”界面如下，点击“OK”表示恢复出厂设置，点击“CANCEL”取消恢复出厂设置。



(2) **LOCK 锁定设置**：用来锁定通道的输出。点击



跳出如下界面：OK 表示锁定当前通道的输出，CANCEL

表示取消锁定。



(3) **序列模式设置**：程序编程，点击



进入序列设置界面，具体操作步骤详见 P16 页。

(4) **保护值与限制设置**：点击



进入电压、电流及功率保护值设置；电压、电流上下限值的设置，具体操作

步骤详见 P16-17 页。

(5) **电源输出与开启设置**：点击 OFF，关闭电源输出；点击 ON，开启电源输出，具体输出界面如下：





设置电压电流数值，具体方法：点击面板上需要设置的电压或电流数字会跳出如下图的键盘，点击数字键[0]~[9]，然后点击[OK]键确认，即可输入数值。



或者也可以按下电压旋钮移动光标，旋转电流旋钮设置具体数值即可，实际的电压、电流及功率会在屏幕上显示出来，以使用户能客观明了地读出电源相应的输出参数。

- ① 保护参数设置及显示区域：可通过触摸数值来设定及显示各通道的保护的电压、电流、功率的参数及运行时间等，具体设置方法同⑤。
- ② 设置电压电流区域，具体设置方法同⑤。
- ③ 设置电流档位区域，可分为 2A 及 20A，不同的电流档位，精度也不一样，具体详细参数 P9。
- ④ 电源的电压、电流、功率显示区域。





5.3 检修与维护

维护/清洁

本产品不需维护。但可能需清洁下内部风扇，清洁频率根据环境条件而定。风扇是为了给那些因内部功耗而发热的元件制冷的。沾有很厚灰尘的风扇可能会导致通风不足，从而使直流输出因过热而过早关闭，或者出现不良。内部风扇的清洁可用吸尘器或类似设备来完成。这个操作需要打开产品。

故障查找/诊断/维修

如果产品突然按照一种意外的方式运作，并指示错误或者有明显的不良，用户不可以也不能维修。如有任何疑问请联系您的供货商，并咨询下一步采取的措施。

通常需将产品退回给供货商（不论是在保修期内或保修期外）。如果退回检查或维修，请确保如下：

- 与供货商联系上，并明确说明怎样发送产品并送到哪个地点。
- 产品已完整组装好，且用适合搬运的包装材料打包好，最好是用原始包装。
- 附上一份尽可能详细的故障描述（如果是寄往国外，请附上必要的海关文件）。

更换不良的电源保险丝

本产品内部配有 1 个保险丝（T15A，250V），装于产品内部。

这个保险丝只有当交流输入电路故障时才会烧坏，当供电电压极其低时也有可能烧坏。在测试时可以替换它，以便找出是否仅有保险丝烧坏，而没其他线路受损，或者线路真正不良，而无法在本地维修。

本产品有一个保修封条，打开产品将会撕毁它，因此我们建议产品处于保修期内时先联系我们。根据损坏情况与问题描述，我们会确定如何执行下一步。

保修期外的产品用户可随自己意愿打开它，但将由您自己承担所有风险。可首先将交流电源线拔下，取下上盖的所有螺丝（左右两边每边各有 5 个螺丝，后面有 1 个螺丝）必须使用同类型同数值的保险丝进行替换。





第六章 通讯协议

6.1 IEEE-488.2 公用指令集

该指令包括了在 IEEE48.2 标准中所定义的通用功能，该组指令以星号（*）开始，没有层次结构

*IDN?

该指令用来读取电源的个关信息

返回参数：电源返回的指令为 LoiTest (生产商)，PDS 3030-20P (产品型号)

PD***** (产品序号)，V***R***C** (软件版本号)

*RST

该指令功能是用来电源复位重启参数：无

返回参数：无

6.2 输出设置及命令查询

SOUR:CURRENT (空格) (目标电流) (回车)

该指令用来设定输出电流，设置成功后，前面板显示设置的电流值

参数：设定最小电流值~设定最大电流值

返回参数：无

SOUR:CURRENT? (回车)

该指令用来读取设定电流值

参数：无

返回参数：电流设定值 CURR

SOUR:CURRE:LIMIT:HIGH (空格) (目标电流) (回车)

该指令用来设定最大电流值范围

参数：设定最大电流值

返回参数：无

SOUR:CURRE:LIMIT:HIGH? (回车)

该指令用来读取设定最大电流值范围

参数：无

返回参数：设定最大电流值





SOUR:CURR:LIMIT:LOW(空格)(目标电流)(回车)

该指令用来设定最小电流值范围

参数：设定最小电流值

返回参数：无

SOUR:CURR:LIMIT:LOW?(回车)

该指令用来读取设定最小电流值范围

参数：无

返回参数：设定最小电流值

SOUR:VOLT:PROT(空格)(目标电压)(回车)

该指令用来设定电源 OVP 保护电压值

参数：0~额定电压值

返回参数：无

SOUR:VOLT:PROT?(回车)

该指令用来读取电源 OVP 保护电压值

参数：无

返回参数：保护电压值

SOUR:CURR:PROT(空格)(目标电流)(回车)

该指令用来设定电源 OCP 保护电流值

参数：0~额定电流值

返回参数：无

SOUR:CURR:PROT?(回车)

该指令用来读取电源 OCP 保护电流值

参数：无

返回参数：保护电流值

SOUR:POWER:PROT(空格)(目标功率)(回车)

该指令用来设定 OPP 电源保护功率

参数：0~额定功率值

返回参数：无





SOUR:POWER:PROT? (回车)

该指令用来读取电源 OPP 保护功率

参数：无

返回参数：电源 OPP 保护功率

MEAS:CURRE? (回车)

该指令用来读取当前输出电流

参数：无

返回参数：当前电流值

MEAS:VOLT? (回车)

该指令用来读取当前输出电压

参数：无

返回参数：当前电压值

MEAS:POW? (回车)

该指令用来读取当前输出功率

参数：无

返回参数：当前功率值

OUTPUT:OUT (空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定电源输出状态 (ON/OFF)

参数：0-OFF, 1-ON

返回参数：无

OUTPUT:OUT? (回车)

该指令用来读取电源输出状态 (ON/OFF)

参数：无

返回参数：开关状态, 恒流状态, 恒压状态, 过压状态, 过流状态, 过温状态

SOUR:VOLTAGE (空格) (目标电压) (回车)

该指令用来设定输出电压

参数：0~额定电压值

返回参数：无





SOUR:VOLTAGE? (回车)

该指令用来读取设定电压值

参数：无

返回参数：设定电压值

SOUR:VOLT:LIMIT:HIGH(空格)(目标电压)(回车)

该指令用来设定最大输出电压值范围

参数：0~额定电压值

返回参数：无

SOUR:VOLT:LIMIT:HIGH? (回车) (空格)(目标电压)(回车)

该指令用来读取设定电压范围上限值

参数：无

返回参数：设定电压范围上限值

SOUR:VOLT:LIMIT:LOW(空格)(目标电压)(回车)

该指令用来设定最小输出电压值范围

参数：0~额定电压值

返回参数：无

SOUR:VOLT:LIMIT:LOW? (回车)

该指令用来读取设定电压范围下限值

参数：无

返回参数：设定电压范围下限值

LIST:RUN(空格)(0/1)(回车)

该指令用来设定列表模式运行

参数：0-OFF, 1-ON

返回参数：无

LIST:SAVE(空格)(0/1)(回车)

该指令用来设定保存列表参数

参数：0-OFF, 1-ON

返回参数：无





LIST:STOP (空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定列表模式停止

参数：0-OFF, 1-ON

返回参数：无

LIST:WAVECURR (空格) (目标电流) (回车)

该指令用来设定列表输出电流

参数：0~限定电流值

返回参数：无

LIST:SEQCYC (空格) (目标次数) (回车)

该指令用来设定列表重复次数

参数：1~999 或*（无限循环）

返回参数：无

LIST:SEQSTART (空格) (目标步数) (回车)

该指令用来设定单列起始步数

参数：1~99

返回参数：无

LIST:WAVESTEP (空格) (目标组号) (回车)

该指令用来设定选定组步数

参数：1~100

返回参数：无

设置列表说明：设置列表中各步参数时需先设步数数。

例：设置第一步，先发送“LIST:WAVESTEP 1”然后再发送电压/电流/功率/时间/模式参数

设置第一步，先发送“LIST:WAVESTEP 2”然后再发送电压/电流/功率/时间/模式参数

以此类推。

LIST:SEQEND (空格) (目标步数) (回车)

该指令用来设定单列终止组号

参数：2~100

返回参数：无





LIST:SEQSTOP(空格)(0/1)(回车)

该指令用来设定循环结束输出状态

参数: OFF 或 LAST

返回参数: 无

LIST:WAVEPOWER(空格)(目标功率)(回车)

该指令用来设定选定步数功率限制

参数: 0~额定功率

返回参数: 无

LIST:WAVETIME(空格)(时间)(回车)

该指令用来设定选定组步的时间

参数: 0~999.999s

返回参数: 无

LIST:WAVEVC(空格)(模式)(回车)

该指令用来设定选定步数电压或电流波形模式

参数: 0-V 或 1-C

返回参数: 无

LIST:WAVEVOLT(空格)(电压)(回车)

该指令用来设定选定组步电压

参数: 0~限定电压

返回参数: 无

PARA:MODE?(回车)

该指令用来查询并机状态

参数: 无

返回参数: 是否开启并机

PARA:NUM?(回车)

该指令用来查询并机台数

参数: 无

返回参数: 2-10





SYS:EXTCURRE(空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定选定外控电流使能

参数：0 或 1

返回参数：无

SYS:EXTONOFF(空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定选定外控开关使能

参数：0 或 1

返回参数：无

SYS:EXTRANGE(空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定选定外控电压范围

参数：0 或 1

返回参数：无

SYS:EXTVOLT(空格) (0/1) (回车)

该指令用来设定选定外控电压使能

参数：0 或 1

返回参数：无





保 修

本公司承诺：对于本产品在材料和工艺上的缺陷，自发货之日起保修一年。保修期内，将由本公司来选择对确有缺陷的产品进行维修或更换。

保修服务

必须将产品返回到经洛仪科技授权的保修服务机构，发往本公司进行维修的运费由用户预付承担，本公司承担将产品返还给用户的运费。

保修限制

质保范围的例外——故障原因属于下列情况的，不提供质保：

- 1、未按本使用说明书的方法进行使用的
- 2、本保修不适用于因用户使用或维护不当、或由用户提供的产品和接口问题所造成的产品缺陷
- 3、对于用户自行更改线路、功能而造成的故障或超过质量保证期的产品，视实际状况收取维修成本费
- 4、对于不可抗力造成的故障及损毁，发生故障，例如地震、水灾、暴动、或火灾等非人力可控制的因素，本公司不予免费保修服务。

退货手续

若本产品需退货，请买方主动与洛仪科技或其指定经销商联络，告知欲退货产品的型号、序号及问题描述，经本公司核对确认后，方可退货。

买方退货时，请确认产品序号是清楚完整的，并使用本产品原本的外包装材料将产品包装好，自行承担运费将产品寄回洛仪科技股份有限公司。



洛仪电源//精准安全

在交直流电源与电子负载领域提供创新的测试解决方案



企业简介

洛仪科技是一家科技制造型企业，洛仪科技面向全球先进测试技术，研发、制造以及销售可靠的测试产品并提供优质的技术服务，洛仪科技集研发、销售和技术服务为一体，致力于电子设备及系统集成的研发与制造。核心产品包括：实验室电源(交流与直流)，电子负载(交流与直流)，自动测试系统及其他实验室精密测试仪器等。

洛仪科技以测试技术为核心，专注于精密电子测试仪器的研发和制造，服务和创新是公司的重要基础，因此公司的产品总是引领技术前沿。洛仪科技所制造的产品范围宽广，几乎可以满足实验室、工业及教育科研领域的任何需求，面向全球的电力电子、汽车电子、新能源、微电子等产业提供精准稳定的测试仪器产品和测试解决方案。公司专注于帮客户发现 and 解决所有的测试测量难题。

主要产品

洛仪科技产品线主要包含航空航天测试电源、军用测试电源、行业特种电源、可编程直流电源、多通道直流电源、高压直流电源、高精度直流电源、自动量程直流电源、双向直流电源、双极性直流电源、可编程交流电源、能量回馈式电网模拟器、可编程直流电子负载、多通道直流电子负载、能量回馈式交直流电子负载等。同时支持搭建系统集成产品，包括电池充电/放电测试系统、大功率直流电源测试系统、大功率双向电源测试系统、能量回馈式负载测试系统等。

核心优势

洛仪科技可以针对每一位特殊需求的客户，提供高性价比的测试解决方案。为了可以给各地区的客户提供及时、有效的服务，在全球，洛仪科技拥有覆盖全面的代理商销售体系，通过培训认证可以为各地区的客户提供及时专业的产品销售及售后服务。