鼎辰电子
DINGCHENDIANZI

DCL6700 系列
程控直流开关电源

DCL6700 Series

Programmed DC Switch Power Supply

版本号:V1.2

执行标准: GBT 29843-2013

目录

前言 2
安全须知 3
第一章 使用检查 4
1.1 检查包装 4
1.2 外形尺寸介绍 4
1.3 检查电源 4
1.4 安装电源线 5
1.5 安装电源输出连接线 5
1.6 检查使用环境 5
1.7 使用仪器 5
第二章 快速使用 6
2.1 产品特性 6
2.2 前面板介绍 7
2.3 按键介绍 7
2.4 显示及状态指示介绍 8
第三章 功能操作 9
3.1 参数修改操作 9
3.2 装置信息 10
3.3 系统设置 10
3.4 参数设置 11
3.5 文件操作 11
3.6 定点恒压模式 13
3.7 列表模式 14
第四章 技术规格 15
附录 1 SCPI 指令 16

前言

尊敬的用户：

非常感谢您选择常州鼎辰电子生产的 DCL6700 系列程控直流开关电源。本手册仅适用于常州鼎辰电子有限公司生产的 DCL6700 系列程控直流开关电源，手册详细介绍了电子负载的规格，安装，操作，维护等信息。

为确保您能够安全、正确地使用本公司的产品，请您务必在使用前详细阅读本手册，并妥善保管，以备查阅。

声明

本手册版权为常州鼎辰电子有限公司所有。未经许可，不得以任何方式复制、转载本手册中的任何内容。手册中所有的信息，均按照现有条件提供用户参考，如有变动，恕不另行通知。对提供、使用或应用本手册及其包含的任何信息所引起的错误或偶发或间接损失，鼎辰电子恕不负责。如在使用中仍有疑惑，请与本公司联系。

品质保证

鼎辰电子保证 DCL6700 系列程控直流开关电源的规格和使用性能完全达到手册中说明的各项指标，确保产品质量稳定、可靠。

鼎辰电子仅作以上保证，不作其他性质的保证，鼎辰电子不对任何特殊、偶然或间接的损害负责。

保修服务

鼎辰电子对本公司生产的产品按照国家规定提供保修服务，自出货日期起一年提 供免费的维修（对于超出保证限制等情况造成的损坏我公司不提供保修服务）。

使用本产品需要保固服务或者维修时，请将产品送到鼎辰电子指定的维修单位或 者直接联系厂商。

保证限制

对于以下或类似情况造成的损坏，鼎辰电子不提供保修服务。

1.顾客自行修改维修本设备的电路、相关标识无法辨认。

2.不正确的操作、无人管理、非正常环境的使用等。

3.由于意外造成的损坏，包括但不限于雷击，进水、火灾等不可抗力因素。

4.顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵。

5.顾客在指定环境外操作本产品造成的损坏。

6.产品型号或机身序列号被改动、删除、移除或无法辨认。

安全须知

在使用本开关电源的过程中,必须遵循下面的安全防护措施。由于未遵循下列防范措施或手册中其他的警告所造成的意外或伤害事件,鼎辰电子不承担任何责任。

1.在连接设备之前，请观察设备上的所有标记。

2.请勿打开开关电源的机箱，非专业人员请勿对开关电源进行维修。

3.为保证开关电源的安全性请勿自行安装替代零件或执行任何未经授权的修改。

4.请使用原厂提供的电缆连接设备，并确保设备已可靠接地。

5.请勿在易燃易爆、粉尘或蒸汽等危险环境下使用本产品。

6.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。

7.请使用适当的电线连接电源,确保电线的容量能够承受最大短路电流并不会发生过热的情况。

8.请根据电网电压范围选择保险丝，保险丝作为配件随货提供。(参看 1.3 章节)

9.请勿在设备封盖被拆除或松动的情况下使用本设备，以免造成危险。

10.请勿堵塞设备散热口，并定时对设备外壳进行清洁。（注意：清洁前请切断设备电源）

11.请勿使用已损坏或有问题的设备。在使用设备之前，请先检查其外壳是否存在裂缝等异常情况。

12.严禁将本设备使用于生命维持系统或其他任何有安全要求的设备上。

13.若未按照制造商指定的方式使用设备，可能会破坏设备提供的保护。

安全要求

为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机箱。请勿自行确定在产品上使用或安装替代器件，或执行任何未经授权的修改。需维修时请将产品返回本公司的维修部门进行维修，以确保其安全特性。产品内部无操作人员可正常使用之部件，若需维修服务，请联系接受过培训的专业人员。

安全标识

请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人体伤害或产品损坏：

	高压警告

⚠	提示注意，用于有危险的情况。
⏚	接地保护

第一章 使用检查

1.1 检查包装

欢迎您购买本公司的 DCL6700 系列程控直流开关电源产品（以下简称“直流电源”），在使用前请您仔细核对设备装箱单，如有不符请尽快与我们公司联系。

设备名	数量	备注
程控直流开关电源	1 台	型号以实际订单为准
电源连接线	1 根	标配为中国地区电源线 250V/10A
备用保险丝	2 个	250V/5A、250V/10A 各一个
输出线	1 根	
USB 通讯线	1 根	连接电脑
使用手册	1 份	本使用手册（在官网下载）
检验合格报告	1 份	仪器出厂测试报告
快速入门手册	1 份	仪器基本介绍及快速使用
合格证	1 张	出厂检测合格证

注意：收到本产品后请仔细检查产品的外包装及减震材料是否有损坏，如发现电子负载的外观（外壳、前后面板、屏幕、开关等）发生损坏，请勿接通电源，并立即与经销商联系，避免发生危险。

确认包装内容一致且没有问题后，请妥善保管包装箱和相关内容物，仪器返厂服务时需要符合装箱要求。

1.2 外形尺寸介绍

直流电源机型尺寸：

型号	DCL6721	DCL6722
长*宽*高	215mm*88.5mm*365mm	

1.3 检查电源

在使用前请先检查提供的交流电源是否符合如下标准:

参数	要求

AC 电压	110V(±10%)，220V(±10%)
频率	50/60Hz

出厂提供的电源连接线为三芯电源线，使用前请确保三相插座的电源地线已经可靠接地。请勿使用有任何损坏迹象的电源线，以免发生危险！

注意：本直流电源选用的为 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。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。

当您使用 110V 交流电源输入时，请您更换为 250V/10A 的保险丝。

1.4 安装电源线

请使用标准的电源线以确保直流电源的正常供电。

下面列举了适应各个国家的电源线型号，请您根据您所在的地区选择合适的型号。出厂默认使用第一种电源线，如有特殊需要请联系经销商。

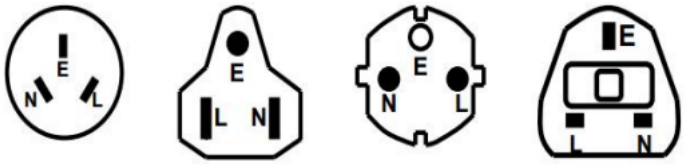


图 1-1 常见电源线规格

1.5 安装电源输出连接线

开关电源可以通过前面板输出，也可使用后背板端口输出。进行输出连接时，您需要注意线芯直径是否合适，正负极性是否对应。直流电源的输出线必须足够粗以减小在线路上的压降和热量。

1.6 检查使用环境

1. 请在 0~40℃的环境下使用本设备，以保证仪器的测量精度。
2. 避免在多尘、震动、潮湿、有腐蚀气体、阳光直射等恶劣条件下使用。
3. 尽量将设备以及电源端的电磁干扰减少到最小，本设备经过精心设计，但不能保证在使用的过程中不会受到一些杂波的干扰，请您尽量在低噪声的环境下使用。
4. 长时间不使用本仪器请将设备妥善保管在包装箱中，避免潮湿、腐蚀气体、强光等环境。
5. 使用中请您确保设备的散热空间，防止机箱内部温度过高损坏仪器。

1.7 使用仪器

当确保使用环境符合上述所用的要求时，确认电网电压和保险丝后，方可使用。后背板船型开关为电源主开关，前面板左下角按钮为辅助开关，用于休眠。当长时间不使用时，请关闭主开关。

注意：如果需要对仪器进行清洁，请使用干布进行轻微擦拭，不要擦拭机器内部。在清洁仪器前，切记断开电源！

第二章 快速使用

本章介绍直流电源的通电检查步骤以及前面板、后面板、键盘按键功能和液晶显示屏的功能和操作。

请您确保在操作前，已经了解了外观、结构和按键使用功能，从而更好地使用电源。

常州鼎辰电子生产的 DCL6700 系列程控直流开关电源，分辨率可达 1mV/1mA/10mW，具有恒压输出、恒流输出、序列测试模式。功率保护，过压保护灵活设置。

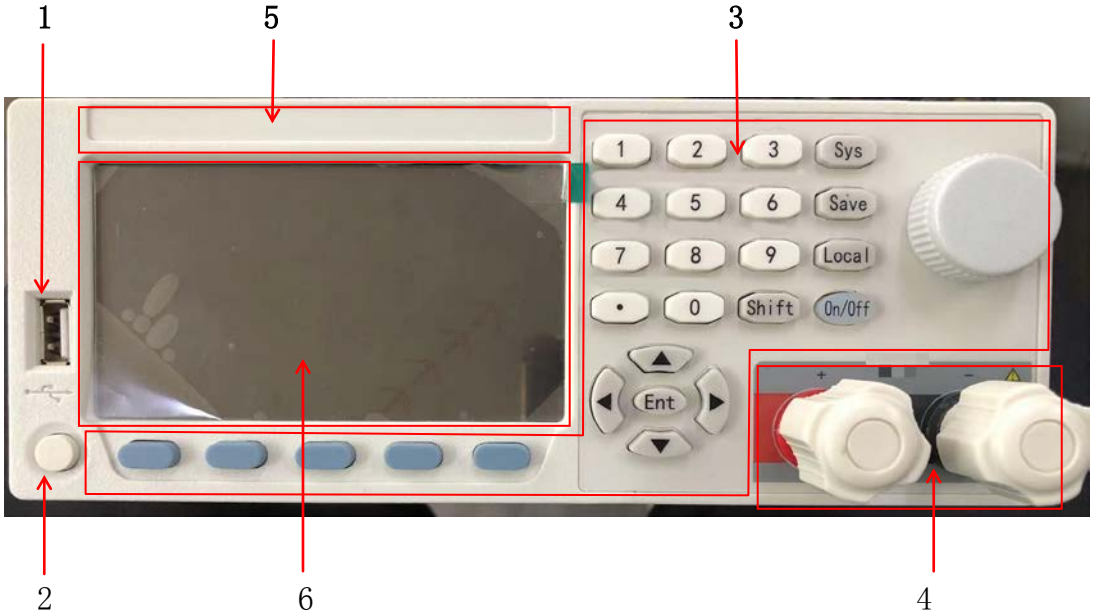
DCL6700 系列程控直流开关电源标配 RS232 和USB 通讯接口，进行软件远程控制。

2.1 产品特性

DCL6700 系列程控直流开关电源主要有以下特性:

1. 电压输出范围 0.1V~80V 可调，调节精度 10mV；
2. 电流输出范围 0.1A~20A 可调，调节精度 10mA；
3. 1mV/1mA/10mW 高分辨率显示电压/电流/功率数据，
4. 过电压、过功率、过热、短路保护等防护措施
5. 列表模式测试文件(csv 格式)在本地和外挂 U 盘保存和调用
6. 支持 U 盘升级系统
7. 标配 RS232 和USB 接口，方便集成到控制系统实现远端操作和监控
9. 智能温控风扇、断电记忆功能
10. 过流转恒流功能
11. 列表暂停运行功能

2.2 前面板介绍



序号	名称	说明
1	USB 接口	用于连接 U 盘存储以及调用序列测试文件，升级
2	辅组电源按钮	用于电源休眠
3	软键	多用途按键，在不同的界面根据屏幕指示实现特定的操作功能
4	输出接线柱	用于接入负载设备，红端子为正极，黑段子为负极
5	Logo 标志	产品型号和产品的额定参数
6	LCD 显示屏	用于显示负载的运行情况，测量参数和运行模式等信息

2.3 按键介绍

DCL6700 系列程控直流开关电源按键详细说明表：

名称	说明
功能软键（屏幕下方）	用于执行软键上方屏幕显示汉字的对应功能
数字键	0~9 用于输入需要的数字，以及小数点
Shift	按此键下后（屏幕有"shift"字样指示）,随后的一个按键会执行第二功能（如果有第二功能）
方向键	方向键用于移动光标，或在选定的参数下调整数值
Ent	用于确认/修改当前的选项或参数
Local/Remote（本地/远程）	远程/本地切换键，用于选择本地或者远程控制模式，屏幕上显示 Local 或 Remote 图标指示当前控制模式
Sys（系统）	系统设置，用于设置系统参数，通信设置，文件操作和查看装置信息

Save（屏幕截图）	用于抓取当前的屏幕图像
On/off	打开/关闭电源输出，输出时按键变成红色，屏幕实时数据红色

2.4 显示及状态指示介绍

2.4.1 屏幕显示介绍

在进入测试模式后，LCD 屏幕分成若干个区域分别显示相应的信息。

序号	名称	说明
1	状态栏显示	提示性质的字符显示
2	设定值	设置输出的电压电流
3	电源模式	指示当前是恒压/恒流输出
4	实时数据	电源的回读数据，按下 onff 输出会显示红色
5	时间	运行的持续时间
6	软键功能提示	用于提示屏幕下方对应位置软键的功能

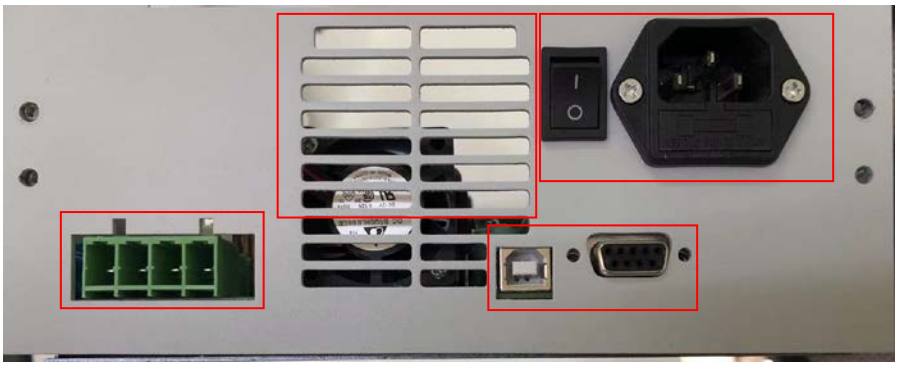
2.4.2 状态栏介绍

状态说明	显示状态	功能描述
控制模式	Local/Remote	当前电源工作在本地/远程模式
保存状态	OK/FAIL	正在保存图片、文件/图片、文件保存成功/失败
Shift	Shift	第二功能按键标志
USB 状态		当前已经接入了 USB 存储设备
按键音状态		显示当前是否打开了按键音

2.4.3 运行指示灯

本直流电源的 On/Off 键带有运行状态指示灯，当处于输出状态时，On/Off 键的指示灯会亮起，表示电源处于输出状态，红黑端子会有输出电压；当再次按下 On/Off 键，电源停止输出，同时指示灯熄灭，红黑端子电压回落至 0V。

2.5 后尾板介绍



2.6 开机自检

DCL6700 系列程控直流开关电源正确的开机自检过程如下：

1. 确认好供电电源，选择合理的保险丝，正确连接好电源线，按下后面板开关，打开前面板开关，电源上电。屏幕上将显示当前开机自检的进度条。
2. 初始化完成后，电源进入顶点恒压模式。

正确的开机自检完成表示所设备满足出厂的标准，用户可以正常使用。

注意：在操作和使用之前，请您务必了解第一章安全须知的内容。

第三章 功能操作

本章对 DCL6700 直流电源的主要功能进行详细的说明，以便您对操作有更加深入的认识。

3.1 参数修改操作

3.1.1 移动光标

旋转旋钮，或者按下上、下、左、右方向按键可以移动光标的位置。当界面只存在一个可选中的选项时光标不可以移动。

3.1.2 调整参数

光标选中一个参数后按下“Ent”（确认）按键或按下旋钮，被选中的参数变为黄色。此时可以通过按下“上”“下”方向键或顺时针旋转旋钮向上调整参数，“左”“右”可以按位移动；也可以直接按数字键输入数据。

3.1.3 确认输入

参数处于调整参数或数字输入过程中时（参数为黄色），按下“Ent”（确认）按键或按下旋钮，参数被确认输入（参数变白色）。移动光标取消选中正在调整或输入数字的参数也会被确认输入。输入的数字位数到达指定的位数时也会使参数被确认输入。

3.1.4 数据范围

参数都有上限和下限，大于上限的输入值将被自动调整为上限值，小于下限的输入值将被自动调整为下限值。

3.2 装置信息

先按下“Sys”按键进入系统设置界面，再按屏幕下方“装置信息”对应的软键进入装置信息界面。

装置信息界面可以查看设备的基本信息，包括电源的型号，软件版本号以及序列号。

注意：以下情况下不能进入装置信息界面：

1. 系统处于带载运行状态，即 On/Off 按键灯亮；

2. 系统处于远程状态，顶部状态栏显示“Remote”图标；

3.3 系统设置

按下“Sys”按键进入系统设置界面，系统设置界面如图所示：

系统设置界面

注意： 以下情况下不能进入系统设置界面：

1. 系统处于带载运行状态，即 On/Off 按键灯亮；

2. 系统处于远程状态，顶部状态栏显示“Remote”图标；

3.3.1 系统设置参数说明表

系统设置	设置内容	默认值	参数说明
语言设置	中文/English	中文	设定系统语言
屏幕亮度	5~100	100	调节屏幕亮度，数值越大屏幕越亮
按键声音	启用/关闭	启用	设定是否启用按键提示音 启用：操作键盘或者旋钮时发出提示音； 关闭：操作键盘或者旋钮时不发出提示音
告警声音	启用/关闭	启用	提示信息时是否伴随提示音

			启用：弹出信息框时发出提示音； 关闭：弹出信息框时不发出提示音
启动方式	默认/上次	默认	默认，开机进入模式选择界面； 上次，开机进入上次关机时的测试模式

3.4 参数设置

参数设置用于设定系统的运行参数和保护参数。

按下 Shift+Sys（Para）键可以进入参数设置页面，或者先按下“Sys”按键进入系统设置界面，再按屏幕下方“参数设置”对应的软键进入参数设置界面。参数设置界面如图所示：

参数设置界面

注意：以下情况下不能进入参数设置界面：

1. 系统处于带载运行状态，即 On/Off 按键灯亮；

2. 系统处于远程状态，顶部状态栏显示“Remote”图标；

3.4.1 参数设置参数说明表

参数设置	设置范围	默认值	参数说明
功率设定	0~405W	400W	设定电源最大输出功率。 在任何模式下，超过设定的值会自动停止输出。 0：关闭此功能。
OVP 设定	0~80.8V	80V	设定过压保护点。 在任何模式下，超过设定的值会自动停止输出。 0：关闭此功能。
通信波特率	1200/2400/4800/9600/192100/38400/57600/115200	115200	通信波特率
通信协议	SCPI/自有	SCPI	支持 SCPI 协议和定制化的协议
通信地址	0-15	0	默认的通信地址
通信方式	RS232/USB	RS232	不影响通信，但是不可以同时使用两个接口

3.5 文件操作

先按下“Sys”按键进入系统设置界面，再按屏幕下方“文件操作”对应的软键进入文件操作界面。

3.5.1 查看文件

在文件操作界面可以查看本地文件（标号 C:）和 U 盘文件（标号 U：）的文件名，但不支持中文文件名。按下屏幕下方“U 盘文件”或“本地文件”对应的软键可以切换查看本地或 U 盘中文件的文件名。

3.5.2 文件名的含义

电子负载只可以查看 U 盘根目录下的“DCE”文件夹中的文件。

1：文件名后缀为_List.csv 是序列测试的配置文件

2：文件名为 yyyyMMdd_hhmmss.jpg 是屏幕截图，其中 yyyy：年，MM：月，dd：日，hh：小时，mm：分钟，ss：秒。即保存屏幕截图的时刻。

3.5.3 删除文件

在文件操作界面，旋转旋钮或者按下向上、向下方向键可以调整选中的文件，按“删除”软键可以删除选中的文件。

注意：删除的文件不可恢复，应谨慎操作，防止误删文件。

3.5.4 复制文件

在文件操作界面可以将文件从本地复制到 U 盘或从 U 盘复制到本地。

在文件操作界面，旋转旋钮或者按下向上、向下方向键可以调整选中的文件，按“复制到 U 盘”软键可以将选中的本地文件复制到 U 盘，按“复制到本地”软键可以将选中的 U 盘中的文件复制到本地。

注意：本地存储器容量为 3MB，主要用于存放序列配置文件（后缀为_List.csv），不应将无关文件复制到本地存储。

3.5.5 调用文件

调用本地或 U 盘中的序列配置文件（后缀为_List.csv），其他文件不可以调用。电源在调取时会读取文件信息，并以文件中数据配置序列测试参数。

在文件操作界面，旋转旋钮或者按下向上、向下方向键可以调整选中的文件，按“调用”软键可以调用选中的文件。

成功调用后界面将调整到列表配置界面。否则调用失败。

3.5.6 外挂 U 盘

前面板左侧有 USB 接口可以插入 U 盘。顶部状态栏有指示 USB 连接状

态的图标。保存屏幕截图功能必须要外挂 U 盘才可以使用。

当 U 盘第一次连接到本设备时，会自动在根目录下创建一个名为“DCE”的文件夹，用户也可以主动创建该文件夹。后续相关的 U 盘操作也会集中在这个文件夹中。

3.5.7 本地文件存储和外挂 U 盘的限制

①本地存储器容量为 3MB，主要用于存放序列配置文件（后缀为_List.csv）。不应将无关文件复制到本地存储。

②外挂 U 盘必须使用 FAT32 的文件系统。在 Window 系统计算机上使用系统自带的格式化工具可以将 U 盘格式化为 FAT32 的文件系统。格式化 U 盘时分配单元大小推荐使用 16KB。

③不支持外挂容量大于 32GB 的 U 盘。

3.6 定点恒压模式

上电启动完成后默认进入的测试模式为恒压输出模式。

定电压模式参数	参数范围	说明
电压设定	0~80V	输出电压
电流设定	0~20A	输出电流

注意：电流设定前提是，在当前电压下设置的电流不得超过功率，超过将会自动计算最大的输出电流进行设置。此时查看参数设置中的功率极限值。

3.6.1 快速切换记忆点电压

直流电源面板上的数字键等与 shift 按键组合复用使用可以实现按键上方标注的功能，详细的功能介绍如下表所示。

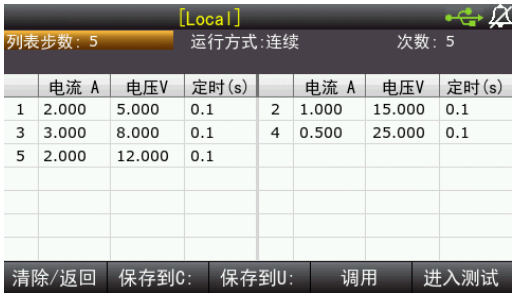
按键名称	功能说明
Shift+1（记忆电压 1）	3.3V/2A(所有记忆电压仅在定点恒压模式下有效)
Shift+2（记忆电压 2）	5V/2A
Shift+3（记忆电压 3）	12V/5A
Shift+4（记忆电压 4）	24V/5A
Shift+5（记忆电压 5）	48V/5A

Shift+6（记忆电压 6）	30V/10A
Shift+7（记忆电压 7）	40V/10A
Shift+8（记忆电压 8）	50V/8A
Shift+9（记忆电压 9）	80V/5A

注意：在按下 shift 按键后，屏幕上方会显示“shift”提示。

3.7 列表模式

上电启动完成后默认进入的测试模式为恒压输出模式，通过屏幕下方软件选择列表模式。列表测试可以按照设定的电流、电压和时间逐步控制电源输出。在进入列表测试模式时首先会进入列表设置界面。如下所示:



列表设置界面

列表参数设定：

列表模式	参数范围	说明
列表步数	1~64	设置本次列表测试的步数
运行方式	连续/触发	设定每一步的切换方式和停止方式
运行次数	0~99999	列表测试会不断的从第一部开始运行直到到达该值后停止测试。 0：一直运行。
文件名	----	不可设置，仅用于显示列表文件的文件名。

运行方式的设置有两种可以选择：连续/触发，连续运行方式下执行完一个步骤后继续下一个步骤，直到列表所有步骤运行结束；触发运行方式下运行完一个步骤后会等待触发信号后再继续下一个步骤。

序列文件的保存和调用方法见【3.5.5】章节。序列配置文件以“_List.csv”为后缀。可以在电脑复制/修改，并复制到电源上运行。

注意：

1. **未保存到序列配置文件的序列参数修改将在下一次上电时丢失。**
2. **序列配置文件的文件名相同时，新保存的文件将覆盖原有文件。**

3. 存储空间有限，尽量不要保存超过 100 个列表配置文件，应及时删除无用的序列配置文件或者复制到U盘中存储。

在列表设置界面点击“进入测试”将进入序列测试界面，如下图所示。按下“On/Off”按键将开始序列测试。

序列测试界面

其中参数区显示了当前列表步设置参数，随着测试步的变化自动切换显示，只用于查看。按“重设”可以在停止后进入列表设置界面进行修改。

屏幕右边显示的是列表的运行状态信息。运行完毕后弹出测试结束提示窗口。

第四章 技术规格

		DCL6721	DCL6722
额定值	电压	0~60V	0~80V
	电流	0~10A	0~20A
	功率	180W	400W
负载调整率	电压	0.05%+5mV	
电源调整率	电压	0.05%+5mV	
	电流	0.1%+2.5mA	
设置分辨率	电压	10mV	
	电流	10mV	
回读分辨率	电压	10mV	
	电流	10mV	
设置值精度	电压	0.01%+10mV	
	电流	0.1%+10mA	
回读值精度	电压	0.01%+10mV	
	电流	0.1%+10mA	
上升时间	空载	<300mS	
	满载	<500mS	
下降时间	空载	<300mS	
	满载	<300mS	
纹波电压	电压	空载时<20mV，满载<80mv	
尺寸		215mm*88.5mm*365mm	
净重		3.5Kg	

附录 1　SCPI 指令

1.协议概述

（1）本协议所有通信命令与数据均为 ASCII 字符，一个完整的命令串总是以规定的结束符<CR><LF>的组合结束，其中<CR>为 0x0D，<LF>为 0x0A。本仪器在返回查询结果时也是用<CR><LF>结束符来结束。例如：

发送：MEAS:CURR?<CR><LF>

回传：1.000<CR><LF>

（2）命令格式可采用长格式或短格式的方式，且不区分大小写。短格式为只使用长格式关键字的前 3 个或 4 个大写字母，如：CURR、VOLT 等均为短格式关键字。这意味着如果使用短格式的命令，那么关键字必须为大写字母

（3）电子负载可接受 Volt、volt、voltage、VOLTAGE、volTAGE 等格式。但是，若关键字不完整，如："VOL"、"curre" 等则属于非法的未知命令。

（4）协议版本为 240703,V1.0，可以使用命令查询 SCPI 的版本。后续介绍。

2.公共命令

2.1 "*IDN?" 读取本设备的 ID 信息；方法如下：

上位机发送：*IDN?<CR><LF>

电源回复:DCLcode，Seqcode，VERcode<CR><LF> 。其中 DCLcode 表示型号，固定 16 位包含空格；Seqcode 表示序列号，固定 24 位；VERcode 表示版本信息。

2.2 "*SCPI?" 读取本设备的 SCPI 协议版本；方法如下：

上位机发送：*SCPI?<CR><LF>

电源回复:YYMMDD，VERcode<CR><LF> 。其中 YYMMDD 表示年月日，共 6 位；VERcode 表示 SCPI 版本。

3. 操作命令

3.1 MEAS 命令 用于读取实时值。

3.1.1 读取电源模式，方法如下：

上位机发送：MEAS:MODE?<CR><LF>

电源回复:CC<CR><LF> 或者 CV<CR><LF>。其中 CC 表示电源处于恒流源状态，CV 表示电源处于恒压源状态。

3.1.2 读取实时电压，方法如下：

上位机发送：MEAS:VOLT?<CR><LF>

电源回复:5.0<CR><LF>。表示电源自身的输出端测量电压为 5.0V。

3.1.3 读取实时电流，方法如下：

上位机发送：MEAS:CURR?<CR><LF>

电源回复:2.0<CR><LF>。表示电源自身的输出端测量电流为 2.0A。

3.1.4 读取实时功率，方法如下：

上位机发送：MEAS:POW?<CR><LF>

电源回复:200.0<CR><LF>。表示电源自身的输出功率为 200.0W。

3.1.5 读取瞬态电压电流功率值。区别与以上单个参数，本命令可以用于读取更准确的瞬时值，而单独读一个参数则更多可用于定量分析。方法如下：

上位机发送：MEAS?<CR><LF>

电源回复:UV,IA,PW<CR><LF>。其中 U 表示电压值，I 表示电流值，P 表示功率值。

3.1.6 读取实时温度，方法如下：

上位机发送：MEAS:TEMP?<CR><LF>

电源回复:20.0<CR><LF>。表示电源自身的散热器为 20.0 摄氏度。本参数只用于控制风机散热，测量精度±3 度。

3.1.7 读取运行时间，方法如下：

上位机发送：MEAS:RUNT?<CR><LF>

电源回复:10.5<CR><LF>。表示电源从开始输出到当前，时间为 10.5S。计时精度基于内部芯片定时器，当计时值超过 9999S 时，将不再显示小数。超过 99999 会自动归零。

3.2 设置参数指令

3.2.1 设置/读取输出电压，方法如下：

上位机发送：SET:VOLT 5<CR><LF> ，电源无回复，会将电压直接调整为设置值；

上位机发送：SET:VOLT？<CR><LF>

电源回复，5.0，表示设置的输出电压为 5V（此命令仅用于读取设置电压）。

注意：当超过了设置的功率极限，此时调整电压会自动改变电流设定值，以符合功率极限。

3.2.2 设置输出电流

上位机发送：SET:CURR 1<CR><LF> ，电源无回复，会将电流直接调整为设置值；

上位机发送：SET:CURR？<CR><LF>

电源回复，1.0，表示设置的输出电流为 1A（此命令仅用于读取设置电流）。

注意：当超过了设置的功率极限，此时会按照功率极限自行计算可以设置的最大输出电流。

3.2.3 设置输出功率

上位机发送：SET:POW 100<CR><LF> ，电源无回复，会将功率极限调整为设置值；

上位机发送：SET:POW？<CR><LF>

电源回复，100.0，表示设置的极限输出功率为 100W（此命令仅用于读取设置功率）。

注意：当调整了设置的功率极限，此时会按照功率极限自行计算可以设置的最大输出电流。

3.2.4 设置输出功率

上位机发送：SET:OVP 80<CR><LF> ，电源无回复，会更新过压保护动作电压；

上位机发送：SET:OVP？<CR><LF> ，电源会回复设置的过压保护动作电压。

注意：设置过压保护的电压范围为 0.1-80V，低于 0.1 自动为 0，表示不起作用，高于 80 自动为 80。

3.2.5 设置远控模式

上位机发送：SET:REM ON<CR><LF> ，电源无回复，电源会从本地控制变为远程控制，屏幕显示 Remot 标志；

注意：当任何一条控制命令发送时，都会让电源自动进入远程；

3.2.6 设置本地模式

上位机发送：SET:LOC ON<CR><LF> ，电源无回复，屏幕显示 Local 标志。

3.3 列表模式控制命令

3.3.1 设置列表总步数

上位机发送：LIST:TOTA 5<CR><LF> ，表示设置的列表为 5 步；

上位机发送：LIST:TOTA?<CR><LF> ，查询设置的列表步数；

注意：最大步数为 64 步；

3.3.2 设置列表运行模式

上位机发送：LIST:MODE 0<CR><LF> ，表示设置的列表运行方式为连续运行；

上位机发送：LIST:MODE 1<CR><LF> ，表示设置的列表运行方式为触发运行；

上位机发送：LIST:MODE?<CR><LF> ，查询设置的列表运行方式；

3.3.3 设置列表运行次数

上位机发送：LIST:REPE 10<CR><LF> ，表示设置的列表重复运行次数为 5 次；

上位机发送：LIST:REPE ?<CR><LF> ，查询设置的列表重复运行次数；

3.3.4 设置列表步参数--电压

上位机发送：LIST:SET:1:VOLT 5<CR><LF> ,表示设置列表第 1 步的运行电压为 5V;

上位机发送：LIST:SET:1:VOLT?<CR><LF> ，查询设置列表第 1 步的运行电压;

3.3.5 设置列表步参数--电流

上位机发送：LIST:SET:5:CURR 2<CR><LF> ,表示设置列表第 5 步的运行电流为 5V;

上位机发送：LIST:SET:5:CURR?<CR><LF> ，查询设置列表第 5 步的运行电流;

3.3.6 设置列表步参数--持续时间

上位机发送：LIST:SET:2:TIME 2<CR><LF> ,表示设置列表第 2 步的运行时间为 2S;

上位机发送：LIST:SET:2:TIME?<CR><LF> ，查询设置列表第 2 步的运行时间;

注意：最小设置为 0.1S；

3.4 系统控制命令

3.4.1 启动电源输出

上位机发送：INP ON<CR><LF>, 表示开启电源输出；

上位机发送：INP OFF<CR><LF>, 表示关闭电源输出；

上位机发送：INP?<CR><LF>, 查询电源输出开关状态；

3.4.2 设置电源的运行模式

上位机发送：MODE 0<CR><LF>, 表示设置电源以定点恒压模式运行；

上位机发送：MODE 1<CR><LF>, 表示设置电源以列表模式运行；

上位机发送：MODE ?<CR><LF>, 查询电源的运行模式；