目 录

特别声明

本手册提供给使用者产品参数、选型、安装、故障诊断与排除、日常维护的相关注意事项及指导。为了确保正确地安装与操作本电源，请在使用之前，请认真阅读本手册，并请妥善保存以备后用。设备配套客户请将此手册随设备交由该电源的最终使用者。

安全措施

1、输出导线线径请参照接线说明及导线线径电流规格表。

2、开机前请确定供电电源是否正确选择及连接，输入三芯插座的 E 线（地线）必须可靠接地，否则会对本设备造成不可预估的损坏，如插座没有接地线，可在本设备接地标识位置与地线连接。

3、开机前请确定输出电压与负载之间的配合（建议先移除负载）。

4、请勿自行在仪器上安装替代零件或执行未经授权的修改，以确保其安全特性。

5、请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以免造成人员伤害或仪器损坏。

安全规则

1、为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机器。

2、严禁将本设备用于生命维持系统或其它有特殊重要性安全要求的设备上。

3、本公司对于使用本产品时发生的直接或间接财务损失，不承担连带责任。

安全标识

警告

它提醒使用者，注意某些可能导致人体伤亡等重大安全事故的操作程序、作法、状况等事项

注意

它提醒使用者，注意可能导致仪器损坏或数据丢失的操作程序、作法、状况等事项

 高压危险标识

 警告标识

 接地标识

认证与品质保证

本公司承诺该超薄型机架式直流恒压恒流电源供应器,完全达到本手册中所标称的各项指标。

保固期

产品自出货之日起，提供 2 年的保固服务。

保固服务

保固期内需要维修的产品，我公司不收取任何维修费用，但须寄送到我公司指定的维修点，客户需承担寄送到维修点和维修点到用户所在地的运费，本公司不接受任何形式的运费到付业务，如果是中国大陆以外地区需返回维修的产品，所有运费、关税等费由均由客户自行承担。

保固限制

当下列情况发生时，本产品将不再受到本公司提供的保固服务，我公司将视情况酌情收取一定的维修费用：

1、未经本公司授权的维修、修改、更改安装替换器件。

2、消耗材料（如：外壳、接插部件等）的自然消耗、磨损及老化。

3、超出指定的环境外使用本产品。

4、客户不正确或不适当的使用，如：不按标示范围提供输入电源、搬运造成的破坏、机器内部进水....等。

5、由不可抗力造成的破坏，如：火灾、水灾....等

6、自出厂之日起，保固期外的产品。

通告

本手册的内容如有变更，恕不另行通知！

第一章 产品简介

1.1 概述

超薄型机架式开关电源系列产品是一款高性能的直流稳压稳流电源，具有定电压和定电流两种工作模式。可以应用在自动测试，过程控制，电池充电及老化测试等需要高质量直流稳定电源的场合，本系列产品具有零电压“软开关”功能，可实减小开关瞬变应力，从而具有很低的输出噪声。软开关也可以提高效率，减小热量，从而使电源具有更高的稳定性。

1.2 产品特点

高亮度四位 LED 显示

高性能、高功率密度、小体积、小巧轻便

可串并联扩展功率/电流/电压

内置模拟量控制接口

零电压电流宽范围调整

低涟波和低噪音，媲美纯线性电源

具有电压、电流预置功能

具有远端量测功能

1.3 应用领域

电子元器件试验、老化

电池、电容充电设备

电机及控制器试验

光伏逆变器、变频器老化

精密电解电镀、污水处理

LED、LCD 屏老化

实验室、电子设备、自动测试设备

电子检验设备、生产流水线设备、通讯设备

其它各种需要高精度直流电源输出的场所

第二章 快速入门

本章将简单介绍本系列电源的外观及基本功能，让您快速认识本系列电源。同时将告诉您在拿到本电源后所要做的基本检查，以确保产品的正常操作。

2.1 前面板描述

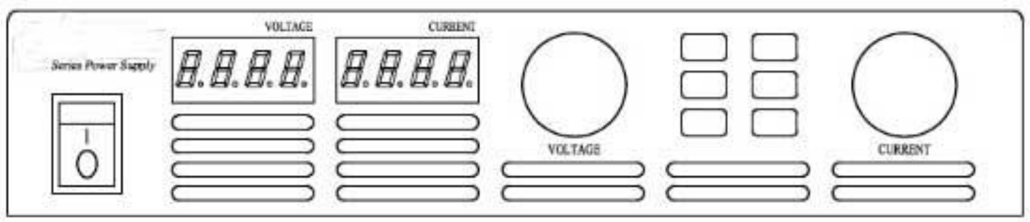


图 2.1.1 A 系列 1U 高度 19 寸机架式电源前面板图

1、 面板左半部份为电源开关与电压、电流显示表头

2、 面板右半部份为电压、电流调节旋钮

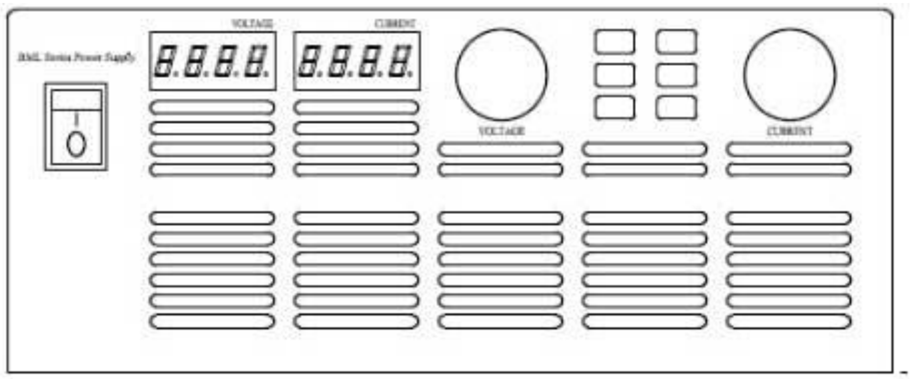


图 2.1.2 C 系列 2U 高度 19 寸机架式电源前面板图

1、 面板左半部份为电源开关与电压、电流显示表头

2、 面板右半部份为电压、电流调节旋钮

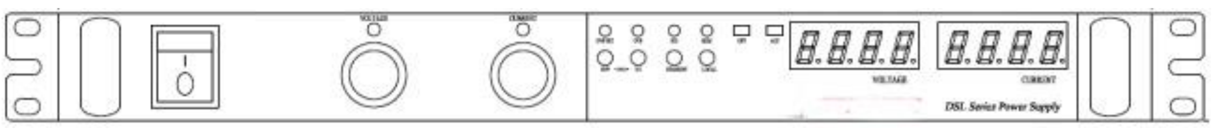


图 2.1.3 B 系列 1U 高度 19 寸机架式电源前面板图

1、 面板左半部份为电源开关与电压、电流调节旋钮

2、 面板右半部份为电源功能按钮与电压、电流显示表头

2.2 后面板描述

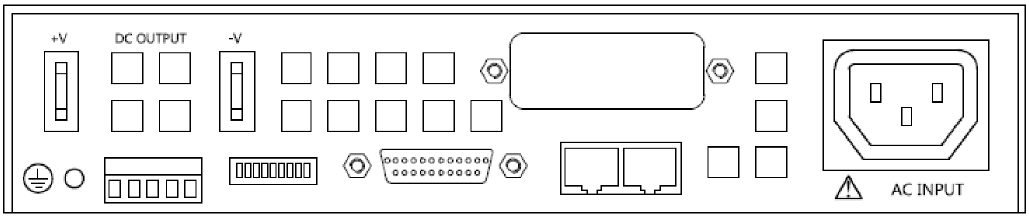


图 2.2.1 A 系列 1U 电源后面板图

1、电源左上角为直流正、负输出区域

2、电源左下角为多功能端子（远程测量、模拟信号接入端子）

3、电源最右边为交流电源输入区域

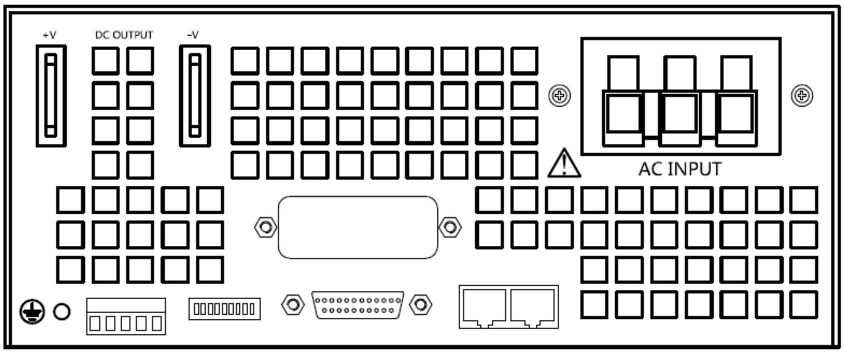


图 2.2.2 C 系列 2U 电源后面板图

1、电源左上角为直流正、负输出区域

2、电源左下角为多功能端子（远程测量、模拟信号接入端子）

3、电源最右边为交流电源输入区域

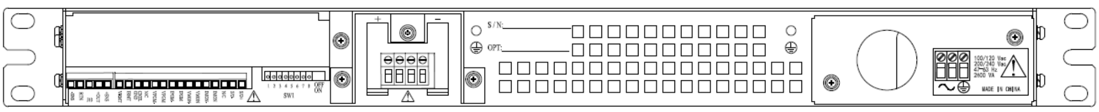


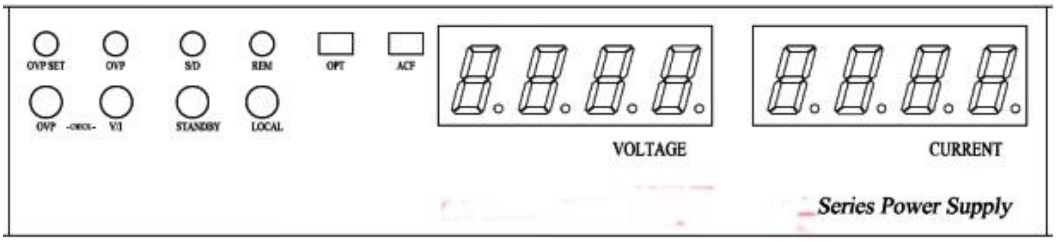
图 2.2.3 B 系列 1U 电源后面板图

1、电源左边为多功能端子（远程测量、模拟信号接入端子）

2、电源多功能端子旁边为直流正、负输出区域

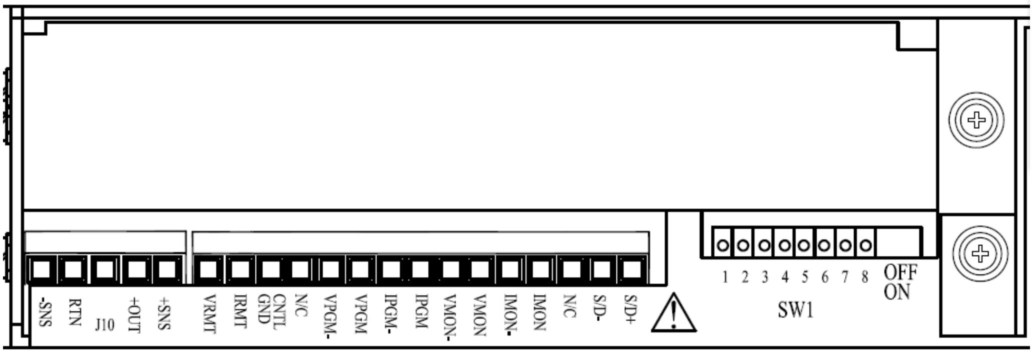
3、电源最右边为交流电源输入区域

2.3 前面板功能图详细介绍



字符	功能描述
OVP SET	过压值设定旋钮，按下下面的 OVP 按钮时电压表头显示过压值，可以用小一字螺丝刀调节此旋钮调节过压保护值
OVP	过压保护指示灯，当实际电压超过设定过压保护值时，电源停止输出同时此灯亮
S/D	电源停止输出时此灯亮
REM	在远端程控模式下此灯亮表示处于程控状态，面板操作不起作用。
OPT	过温故障现象指示灯
ACF	电源输入交流电不足指示灯
OVP	过压预置按钮，按下此按钮时电压表头显示过压值，可以用小一字螺丝刀 OVP SET 旋钮调节过压保护值
V/I	电压/电流预置按钮，按下此按钮电压与电流表头分别显示电压与电流预置值，可以通过电压与电流电位器分别调节电压与电流预置值
STANDBY	本地模式开关机按钮，可以通过此按钮在电源不关机断电的情况下控制电源输出的通断。
VOLTAGE	电压显示
CURRENT	电流显示

2.4 后面板多功能端子详细介绍



字符			功能描述
J2 区域	VRMT	J2-1	J2 区域为外部程控功能端子区域为了方便客户使用以免出错我们在下面的详细功能讲解中 J2 区域从左到右，“VRMT”到“S/D+”端子分别用代号 J2-1 到 J2-15 对应表示
	IRMT	J2-2	
	GND	J2-3	
	N/C	J2-4	
	VPGM-	J2-5	
	VPGM	J2-6	
	IPGM-	J2-7	
	IPGM	J2-8	
	VMON-	J2-9	
	VMON	J2-10	
	IMON-	J2-11	
	IMON	J2-12	
	N/C	J2-13	
	S/D-	J2-14	
	S/D+	J2-15	
J10 区域	-SNS	J10-1	J10 区域为串并联扩容信号与电压补偿信号端子区域，为了方便客户使用我们在下面的详细功能讲解中 J10 区域从左到右-NSN 到+SNS 端子分别用代号 J10-1 到 J10-4 表示
	RTN	J10-2	
	+OUT	J10-3	
	+SNS	J10-4	

2.5 预先检查

2.5.1 验货

开箱时，请认真核对本机铭牌的型号、规格是否与您的订货一致。

开箱后，请检查产品在运输过程中是否有破损现象，若发现有损坏、工作异常等现象，请速与您的供货商或本公司售后服务部门联系，未得到肯定答复之前，请勿将仪器自行寄回。

请您在收到电源开箱验货的同时检查一下是否收到以下附件，若有任何缺失，请及时与您的供应商联系。

一根输入电源线（符合本地区使用的电压标准）

一本操作手册

一张产品合格证

一张产品保修卡

2.5.2 接上电源线并打开电源

上电后，打开电源开关，此时前面板 LED 显示数码管全亮，请检查数码管显示是否有笔划缺失。

第三章 技术规格

3.1

主要技术参数

输入	额定电压	单相 220 VAC±15%
	频率	47-63HZ
输出	电压	0-额定值连续可调
	电流	0-额定值连续可调
	源效应	稳压：≤ 0.1% 稳流：≤ 0.1%
	时漂	≤ 0.5% 设定值（8 小时老化后，恒定的负载条件、恒定的环境温度、接 Sense）
	负载效应	稳压：≤ 0.5% 稳流：≤ 0.5%
	负载瞬变恢复时间	≤2ms（100%到 0%或 0%到 100%，电压恢复到稳态输出的±1%以内）
	效率	≥ 90%（标准交流输入、满载）
纹波	电压	以实际电压、电流规格为准（具体见附录的选型规格参考表）
	电流	
输出显示	显示方式	3 位半 LED 数码管显示
	显示分辨率	以实际电压、电流规格为准/显示格式为 1999
	仪表精度	1%额定值+1 个字
调节方式	面板手动	十圈电位器（带电压、电流预置功能）
	远程模拟编程	电阻式：电流/电压：0～10K
		有源式：电流/电压：0～5V/0～10V
远程模拟监控	电压/电流	0～5V/0～10V 对应 0～100%输出
远程信号精度	电压/电流	1%(零至满量程输出)
保护	输入欠压、输出过压、过热、短路等保护	
尺寸	A 系列:215mmW×44mmH×455mmD （1U 高度标准 19 寸机架式安装） C 系列:215mmW×88mmH×457mmD （2U 高度标准 19 寸机架式安装） B 系列:440mmW×44mmH×455mmD （1U 高度标准 19 寸机架式安装）	
环境条件	使用场所：仅在室内使用 温　　度：-20℃～45℃ 空气湿度：≤90%	

3.2 电源详细尺寸图

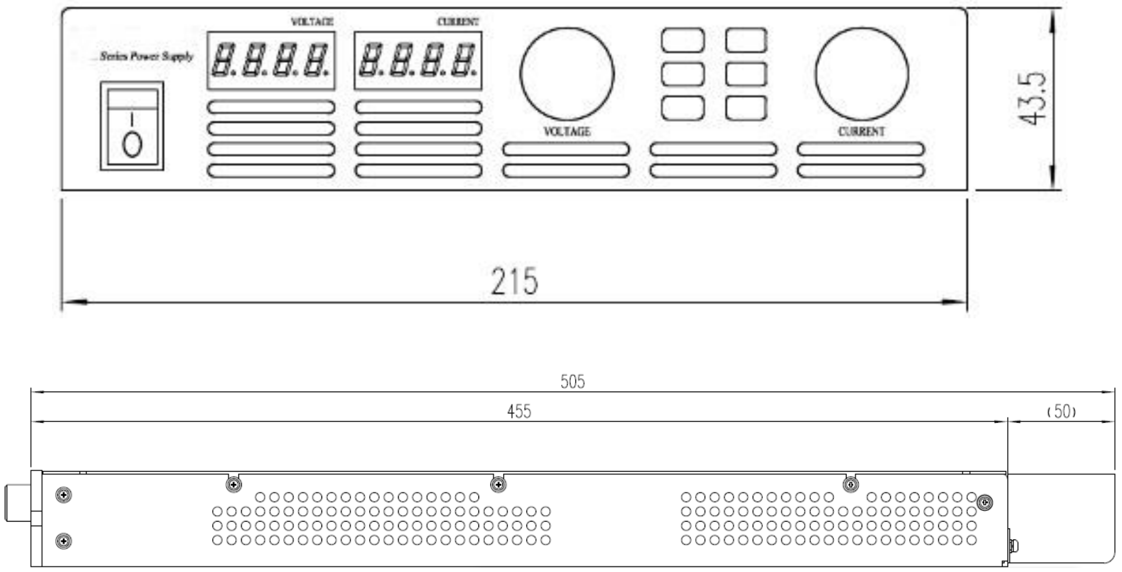


图 3.2.1 B 系列详细尺寸图

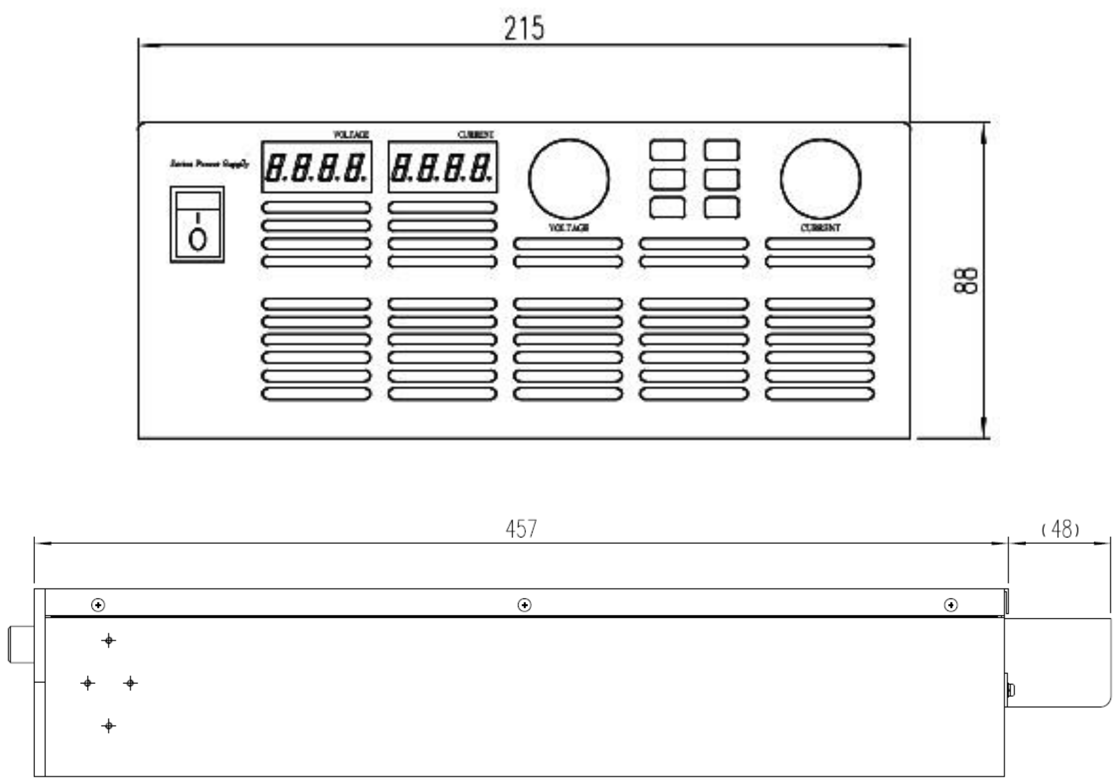


图 3.2.2 详细尺寸图

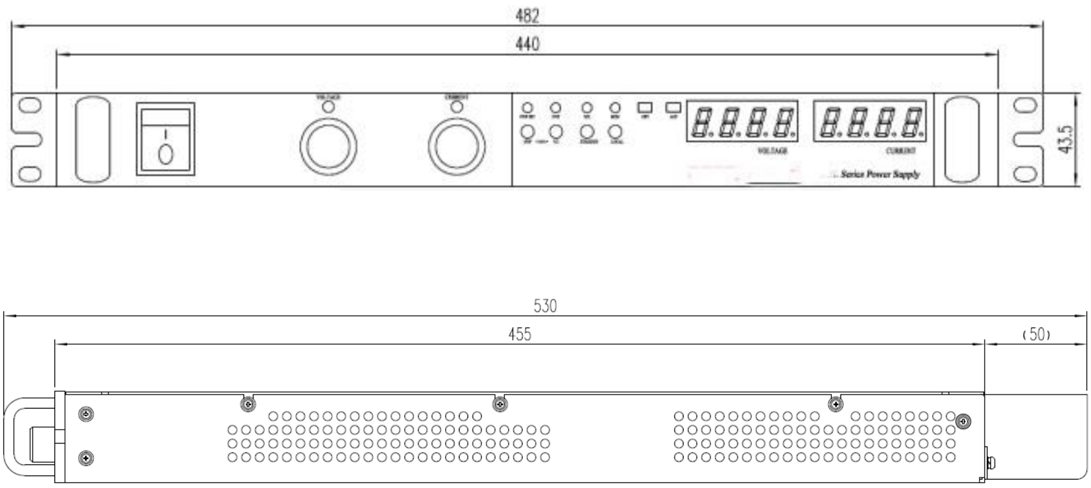


图 3.3.3 A 系列详细尺寸图

第四章 基本操作

4.1 基本释义：

本系列电源具有恒压与恒流两种工作模式，可以用来当恒压电源供应器使用，也可以用来当恒流电源供应器使用。

恒压电源又叫稳压电源，是指能提供稳定的直流电压输出的电源，电流的大小根据负载的变化而变化时，输出电压仍维持相同的值不变化。

恒流电源又叫稳流电源，是指能提供稳定的直流电流输出的电源，电压的大小根据负载的变化而变化时，输出电流仍维持相同的值不变化。

本系列电源为恒压流电源，因恒压与恒流模式是根据负载的大小自动转换而非共存，故使用者在使用前应先判断负载大小、使用性质和使用模式，再决定所需设定的电压或电流值。其输出特性如图 4.1.1 所示：

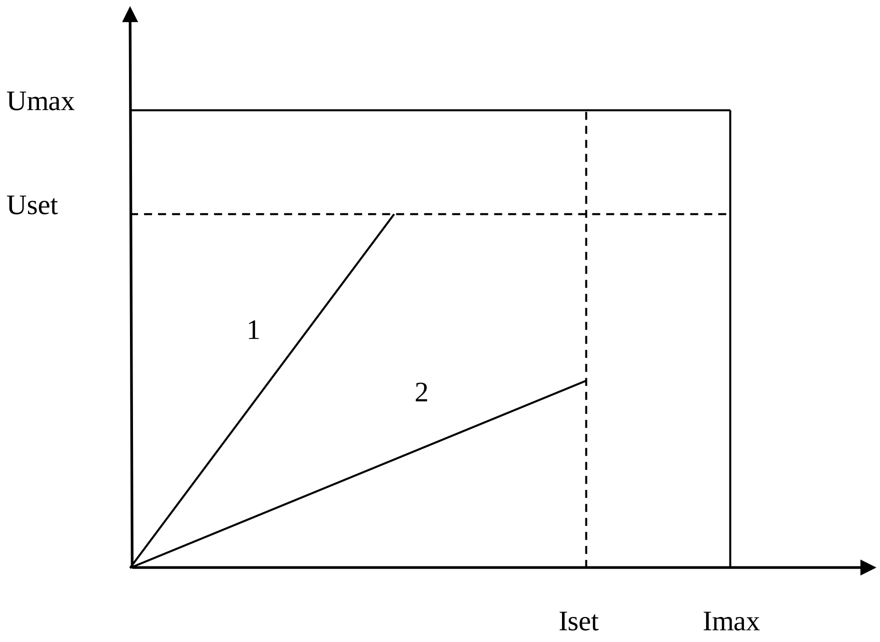


图 4.1.1 恒压与恒流输出特性图

图中曲线 1 和曲线 2 分别为两个负载电阻的运行曲线，曲线 1 上升过程先遇到 Uset 将工作在稳压模式，曲线 2 上升过程先遇到 Iset，将工作在稳流模式。可以根据负载电阻计算工作模式：

Iset >Uset/ Rload 时在恒压模式。

Iset <Uset/ Rload 时在恒流模式。

4.2 过压保护值的设定

电源开机时为了避免在实际使用过程中误把电压调到被测负载的极限承受值损坏负载，第一步应先设定好过压保护值，具体操作方法如下：

请按住前面板上的“OVP”按钮不放，此时前面板电压显示表显示过压保护设定值，用小一字螺丝刀调节“OVP SET”电位器设定所需过压保护值

提示：

1、正常使用时，应设定过压保护值稍大于实际使用电压值，如过压值与实际使用电压值太接近，电源会频繁的过压保护，从而使使用者误认为电源有故障而不敢使用。 2、当发生保护时，电源不会自动恢复工作，用户应关机后重新开机。

4.3 电压的设置操作

本系列电源可以从 0V 到最大值之间连续可调，可以用下面的两种方法来设置输出电压值

方法一：在输出开关断开，电源无输出的状态下可以通过电压预置功能来预置输出电压，按下面板上的 V/I 按钮此时面板电压表头显示为当前预置电压值，可以通过调节面板上的电压调节电位器设定所需的电压值。

方法二：在电源输出端未接上负载前，可以按面板上的“STANDBY”按钮打开电源的输出，此时电压表头显示当前实际输出电压值、电流表头显示“0000”同时“CV”指示灯亮，表示当前为恒压工作状态，可以通过电压调节电位器设定所需电压值，此为空载调电压。

提示：

1、如实际输出电压和电压预置值稍有误差，正常输出恒压工作时可调节“电压调节”电位器修正，使输出电压达到所需值。
2、调节电压时注意不要超过设定的过压保护值，当设定电压值达到或接近过压保护值时，电源保护停止工作，此时应将电压电位器往逆时针方向调节一点并重启电源。
3、空载调好电压值后按“STANDBY”按钮切断电源的输出，当电压表头没有电压显示后方可连接负载。
4、如果使用者需要此电源当恒压电源来用，不希望电源恒流工作，则可把电流限制放开把电流电位器往顺时针方向调到最大，些时只要实际的负载工作电流不达到最大电流值则此电源一直工作在恒压状态下，此时恒压指标灯“CV”亮；反之如果实际负载工作的电流值达到了预置设定的电流值则自动转为恒流模式，此时恒流指标灯“CC”亮。

4.4 电流的设置操作

本系列电源可以从 0A 到最大值之间连续可调，可以用下面的方法来设置输出电流值：

在输出开关断开，电源无输出的状态下可以通过电流预置功能来预置输出电流，按下面板上的 V/I 按钮此时面板电流表头显示为当前预置电流值，可以通过调节面板上的电流调节电位器设定所需的电流值。

提示：

如实际输出电流和电流预置值稍有误差，在恒流工作状态下可调节“电流调节”电位器修正，使输出电流达到所需值。

4.5 远端测量/电压补偿操作

在实际应用中，输出导线的截面积、材质及长度都是影响输出电压特性的因素，我们称之为线损，因为存在线损的情况，特别是低压大电流的传输效率更低，线损更严重，从而倒致实际负载端的电压低于输出端的电压值，造成测试数据的不准确，一般来说减少线损的方法可以从以下三个方面实现：

方法一：增大传输导线的线径

方法二：尽量缩短传输出导线的长度

方法三：采用电压远端补偿功能，把导线上面损耗的电压补上来，本系列电源最高补偿电压为 5V，具体连接操作方法如下：

将负载的正极“V+”接到 J10-4（+SNS），负载的负极“V-”接到 J10-1（-SNS），双线双绞连接方式。

4.6 外部多机串并联信号操作

本系列电源具有多机串并联功能，在不能满足容量使用的情况下，同一规格型号的电源客户可以通过串联或并联来扩容使用。串联使用时电压可以增加一倍，电流不变；并联时电压不变，电流可以增加一倍，如两台 150V10A 的电源串联可以当一台 300V10A 的电源使用，并联可以当一台 150V20A 的电源使用，最多联机数量为 10 台，串并联模式下任何一台都可以设定为主机，操作模式为主从跟踪模式，即操作主机，从机跟踪一起变动，不需要逐台单独设定，外部联机信号连接方法如下：

把所有需要并联的机器每台的 J10-2(RTN)相连，正极与正极，负极与负极相连为并联模式

串联时正负首尾相联即可，J10-2(RTN)信号端子不需要连接。

第五章 远程操作

本系列电源集成了外部模拟监控、外部开关机、外部触发等信号端口，本章将详细描述具体的使用操作步骤，让您能够更快的掌握电源的各项强大的功能，最大限度的发挥其使用价值。

5.1 切换本地/远程操作

在电源关机的情况下把电源后端面板绿色多功能端子上 J2 区域的 J2-1、J2-2 分别与 J2-3 连接（即把 VRMT、IRMT 分别与 GND 连接起来），用户可通过断开后面板上面的 J2 区域的 2 和 3 脚跳线切换本地与外部程控模式，电源处于程控状态时，面板上的程控状态指示灯 REM 亮。

☞ 提示：

1、 当电源处于程控模式时，面板手动操作将不起作用，反之电源处于本地手动操作模式时外部程控信号不起作用。

2、 如果客户只要对电压进行程控，只需要把 J2-1（VRMT）与 J2-3（GND）连接起来，面板上

5.2 外部模拟信号控制

5.2.1 外部电压信号控制

在电源关机的情况下把电源后端板上端 J2 区域的 J2-1（VRMT）、J2-2（IRMT）分别连 J2-3（GND）,使电源处于程控状态,程控状态指示灯 REM 亮。在 J2-6（VPGM)、J2-5（VPGM-）之间接入程控电压 0～10V 程控输出电压（J2-6 接+ J2-5 接-）,0～10V 对应 0～满量程电压。在 J2-8（IPGM)、J2-7（IPGM-）之间接入程控电压 0～10V 程控输出电流（J2-8 接+ J2-7 接-）,0～10V 对应 0～满量程电流。

注：默认出厂为 0-10V 模拟信号，如需要 0-5V 模拟信号订货时需说明。

5.2.2 外部电阻信号控制

在电源关机的情况下把电源后端板上端 J2 区域的 J2-1（VRMT）、J2-2（IRMT）分别连 J2-3（GND）,使电源处于程控状态,程控状态指示灯 REM 亮。将外接电位器的两端引脚分别接 J2-5（VPGM-）与 J2-13（N/C),中间引脚与 J2-6（VPGM）连接，0-10K 对应 0～满量程电压；将外接电位器的两端引脚分别接 J2-7（IPGM-）与 J2-13（N/C)，J2-8（IPGM）连接，0-10K 对应 0～满量程电流。

5.3 外部模拟信号监测操作

在电源后端板上把端子 J2 区域的 J2-10（VMON)、J2-9（VMON-）接电压表进行远程显示输出电压(J2-10 接+ J2-9 接-),0～10V 对应 0～满量程电压值。 J2-12（IMON)、J2-11（IMON-）接电压表进行远程显示输出电流(J2-12 接+ J2-11 接-),0～10V 对应 0～满量程电流值。

注：默认出厂为 0-10V 模拟信号，如需要 0-5V 模拟信号订货时需说明。

5.4 外部信号开关机操作

在电源后端板上把端子 J2 区域的 J2-15(S/D+)、J2-14(S/D-)之间接入开关机程控电压(J2-15 接+ J2-14 接-)，0V(或+5V)为开机,电源正常工作。+5V(或 0V)为关机,电源停止工作, 同时指示灯 S/D 亮。

注：如需要无源的干接点信号控制开关机，订货时需提前说明。

第六章 选型规格参考表

6.1 A 系列 1U 1KW 以内系列选型表

序号	型 号	电压	电流	电压纹波 Vp-p (25Hzto100MHz)	电压纹波 rms	电流纹波 rms
1	AL06-50	6V	50A	≤15mVp-p	≤5mVrms	≤20mArms
2	AL06-120		120A			≤30mArms
3	AL15-30	15V	30A	≤20mVp-p	≤7mVrms	≤10mArms
4	AL15-66		66A			≤20mArms
5	AL40-10	40V	10A	≤30mVp-p	≤10mVrms	≤5mArms
6	AL40-25		25A			≤10mArms
7	AL60-10	60V	10A	≤60mVp-p	≤20mVrms	≤5mArms
8	AL60-16		16A			≤7mArms
9	AL75-13	75V	13A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
10	AL100-05	100V	5A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
11	AL100-10		10A			≤5mArms
12	AL150-6.6	150V	6.6A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
13	AL200-02	200V	2A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤2mArms
14	AL200-05		5A			≤5mArms
15	AL250-02	250V	2A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤2mArms
16	AL250-04		4A			≤5mArms
17	AL300-01	300V	1A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤2mArms
18	AL300-3.3		3.3A			≤5mArms
19	AL500-01	500V	1A	≤150mVp-p	≤50mVrms	≤1mArms

20	AL500-02		2A			≤2mArms
21	AL600-0.5	600V	0.5A	≤180mVp-p	≤60mVrms	≤0.5mArms
22	AL600-1.6		1.6A			≤2mArms

6.2 C 系列 2U 2KW 以内系列选型表

序号	型 号	电压	电流	电压纹波 Vp-p (25Hzto100MHz)	电压纹波 rms	电流纹波 rms
1	CL06-150	6V	150A	≤15mVp-p	≤5mVrms	≤30mArms
2	CL06-200		200A			≤30mArms
3	CL15-80	15V	80A	≤20mVp-p	≤7mVrms	≤30mArms
4	CL15-133		133A			≤30mArm
5	CL40-50	40V	50A	≤30mVp-p	≤10mVrms	≤20mArms
6	CL60-33	60V	33A	≤60mVp-p	≤20mVrms	≤10mArms
7	CL100-20	100V	20A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤10mArms
8	CL150-13	150V	13A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤7mArms
9	CL200-10	200V	10A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
10	CL250-08	250V	8A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
11	CL300-6.5	300V	6.5A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
12	CL500-04	500V	4A	≤150mVp-p	≤50mVrms	≤5mArms
13	CL600-3.3	600V	3.3A	≤180mVp-p	≤60mVrms	≤5mArms
14	CL800-2.5	800V	2.5A	≤240mVP-P	≤80mVrms	≤2mArms
15	CL1000-0.5	1000V	0.5A	≤360mVP-P	≤120mVrms	≤0.5mArms
16	CL1000-01		1A			≤1mArms
17	CL1000-1.5		1.5A			≤2mArms
18	CL1000-02		2A			≤2mArms
19	CL1200-0.5	1200V	0.5A	≤360mVP-P	≤120mVrms	≤0.5mArms
20	CL1200-1.6		1.6A			≤2mArms
21	CL1500-0.5	1500V	0.5A	≤450mVP-P	≤150mVrms	≤0.5mArms
22	CL1500-1.3		1.3A			≤2mArms
23	CL2000-0.5	2000V	0.5	≤600mVP-P	≤200mVrms	≤0.5mArms
24	CL2000-01		1A			≤1mArms

6.3 B 系列标准 1U 1.5KW 以内系列选型表

序号	型　号	电压	电流	电压纹波 Vp-p (25Hzto100MHz)	电压纹波 rms	电流纹波 rms
1	BL06-150	6V	150A	≤15mVp-p	≤5mVrms	≤30mArms
2	BL06-200		200A			≤30mArms
3	BL15-100	15V	100A	≤20mVp-p	≤7mVrms	≤30mArms
4	BL30-50	30V	50A	≤30mVp-p	≤10mVrms	≤20mArms
5	BL40-37	40V	37A	≤30mVp-p	≤10mVrms	≤20mArms
6	BL60-25	60V	25A	≤60mVp-p	≤20mVrms	≤10mArms
7	BL100-15	100V	15A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤7mArms
8	BL150-10	150V	10A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
9	BL200-7.5	200V	7.5A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
10	BL250-06	250V	6A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
11	BL300-05	300V	5A	≤90mVp-p	≤30mVrms	≤5mArms
12	BL500-03	500V	3A	≤150mVp-p	≤50mVrms	≤5mArms
13	BL600-2.5	600V	2.5A	≤180mVp-p	≤60mVrms	≤5mArms
14	BL800-1.8	800V	1.8A	≤240mVP-P	≤80mVrms	≤2mArms
15	BL1000-0.5	1000V	0.5A	≤360mVP-P	≤120mVrms	≤0.5mArms
16	BL1000-01		1A			≤1mArms
17	BL1000-1.5		1.5A			≤2mArms
18	BL1200-0.5	1200V	0.5A	≤360mVP-P	≤120mVrms	≤0.5mArms
19	BL1200-1.2		1.2A			≤2mArms
20	BL1500-0.5	1500V	0.5A	≤450mVP-P	≤150mVrms	≤0.5mArms
21	BL1500-01		1A			≤1mArms
22	BL2000-0.3	2000V	0.3A	≤600mVP-P	≤200mVrms	≤1mArms
23	BL2000-0.75		0.75A			

注：1、A 系列最高电压 600V，C 和 B 系列标准常规产品最高 1000V，超过 1000V 为非常规规格即 1200V、1500V、2000V 电压规格属于定制产品。

2、如您所需要的规格列表里面没有列出来，请尽量选择与列表相近的规格，如果相近的规格不能满足要求，我公司可以接受定制。

附录一、导线线径与电流对应规格表

在实际应用中，请注意输出线径与电流问题，按电流大小选择合适的导线线径，以防止因电流太大引起的过热而造成意外，下列表格为导线在不同温度下线径与电流规格表，供使用者做参考选择：

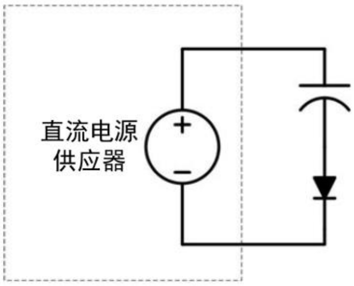
截面积（大约值）	铜线温度			
	60℃	75℃	85℃	90℃
	电流（A）			
2.5mm2	20	20	25	25
4mm2	25	25	30	30
6mm2	30	35	40	40
8mm2	40	50	55	55
14mm2	55	65	70	75
22mm2	70	85	95	95
30mm2	85	100	110	110
38mm2	95	115	125	130
50mm2	110	130	145	150
60mm2	125	150	165	170
70mm2	145	175	190	195
80mm2	165	200	215	225
100mm2	195	230	250	260

附录二、直流电源带不同类型负载应用说明

考虑到不同有户的各种应用需求，当使用直流电源供应器时，应根据负载特性，选用适当的保护措施，以达到更安全，更好的使用效果

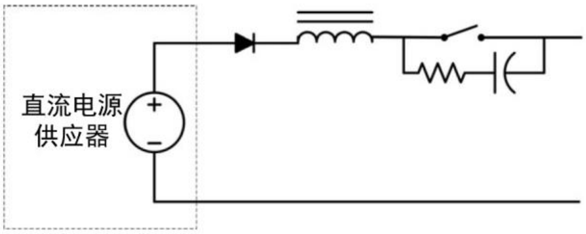
1、电容性负载应用

因为电容性负载往往会导致输出电压升高,尤其在输出电压由高向低调节时会导致输出电压下降缓慢,因此,使用时在直流电源供应器的输出端并联一只功率电阻，并在输出与负载之间串联一只二极管，可获得较好的使用效果。



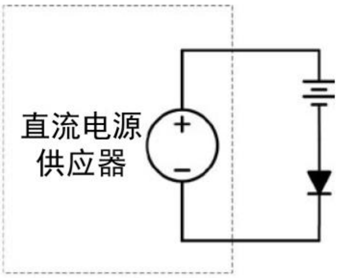
2、电感性负载应用

当开关直流电源供应器时或者改变输出电压时,电感性负载会产生反方向感应电动势影响直流电源供应器的工作，甚至会导致直流电源供应器的损坏，此时，在直流电源供应器的输出端与负载之间串联一只二极管，并且在负载端并联一只功率电阻和一只电容器组成的 RC 吸收电路，能够有效保护直流电源供应器。



3、电池类负载应用

当直流电源供应器对电池类负载充电应用时，为了防止误接电池的极性导致电源供应器的损坏，应在电源供应器与电池之间串接二极管，以保护直流电源供应器的安全使用。

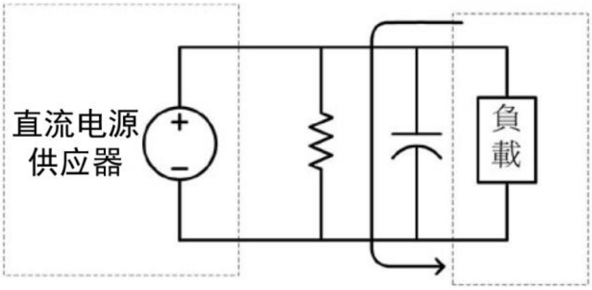


4、脉冲类负载应用

脉冲类负载的电流峰值即使在直流电源供应器输出额定电流值范围内,或者脉冲类电路或电动机驱动电路负载电流波形，在计量设备所指示的标称值（平均值）内。电流也会达到直流电源供应器额定电流区域，从而使输出电压下降或者显得不稳定。解决方法是在电源供应器与负载之间串接电感器，或者选择输出电流更大的直流电源供应器。如果脉冲类电路脉冲宽度较窄或者电流峰值比较小,可以在负载端加装大容量电容器,加以改善 ， 可按照 1 安培约 1000UF 选择电容器。

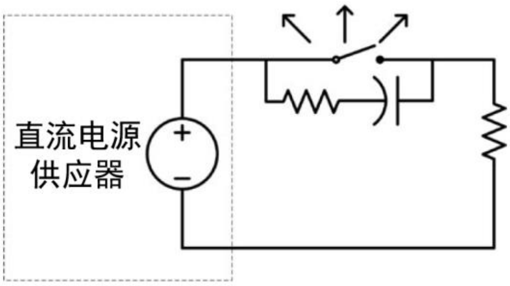
5、会产生反向电流的负载应用

当连接在直流电源供应器输出端的电机突然刹车时，会产生很大的反向电流，由于直流电源供应器不能吸收从负载端产生的反向电流，因而输出电压会上升。解决方法是在直流电源供应器的输出端与负载之间串联一只二极管，并在负载端并接一泻放电阻来吸收反向电流。当反向电流为一尖峰突波时，请在负载两端并接一个大容量电解电容。



6、使用机械开关接通和切断输出时的应用

直流电路采用机械开关接通切断开关时会有放电拉弧等现象产生，从而引起开关触点产生噪音，此噪音有可能会经过负载，进入到直流电源供应器的差动放大器，并引起输出不稳定。此时，可以如处理电感性负载一样，在开关接点附近接入一 RC 吸收电路和，进行远端测量时，请保持远端测量线同时接通和切断。



该 QQ 系列直流电源供应器兼容性能强大，能够满足用户阻性、容性、感性等不同性质负载的正常使用要求。但是由于阻性、容性、感性等负载的大小等性质差异，在具体应用时，仍然要针对不同负载的性质采取相应的措施，以便获得最佳的使用效果！

附录三、简易故障检修

以下操作必须由专业技术人员进行实施！否则可能引起人身伤害或设备损坏！

现象	可能的原因	排除方式
打开电源开关后电源无显示，风机也不转	1、 输入插座线松动 2、 输入保险丝损坏	1、 重新插好输入线 2、 更换保险丝

	3、输入电源开关损坏	3、更换电源开关
开机后面板电压无电压显示，实际也无电压输出	电源输出开关未打开	按一下面板上的“STANDBY”按钮打开电源输出
输出不稳定	1、电源或负载连接线太细不堪负荷 2、电源或负载端子螺丝松动未拧紧	1、更换电线 2、检查拧紧每一个连接端子螺丝
OVP 灯亮无输出	实际电压值超过 OVP 过压保护值	按 OVP 过压预置按钮确定所设 OVP 值，调低电压设定置关掉电源，重新开机
面板电位器调节电源无反应	电源处于程控状态	用外部信号调节电源或按面板上的“LOCAL”按钮返回本地操作

附录四、日常维护与保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致直流电源内部的器件老化，导致直流电源潜在的故障发生或降低了直流电源的使用寿命。因此，有必要对直流电源实施日常和定期的保养及维护。

断开电源后因滤波电容上仍然有高电压，所以不能马上对直流电源进行维修或保养。必须确认电容上的

电压低于安全电压之后才可进行（大约等待 5 分钟）。

一、 日常检查项目：

1）直流电源运行中声音是否发生异常变化

2）直流电源运行中是否产生了振动

3）直流电源安装环境是否发生变化

4）直流电源散热风扇是否正常工作

5）直流电源是否过热

二、 日常清洁项目：

应始终保持直流电源处于清洁状态。

1）有效清除直流电源表面积尘， 防止积尘进入电源内部。特别是金属粉尘。

2）有效清除直流电源散热风扇的油污。

三、 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查，定期检查项目：

1） 检查风道，并定期清洁

2） 检查螺丝是否有松动

3） 检查直流电源是否受到腐蚀

4） 检查接线端子是否有拉弧痕迹

上海山杰电气科技有限公司

服务热线：021-51698706