

用户使用手册

可编程大功率电源供应器

型号 ZXY6005D/S

<http://chuangyizhijia.taobao.com>

ZXY6005D/S 可编程大功率电源供应器	3
简介	3
第一章 验货和安装	4
1.1 验货	4
1.2 电源的尺寸大小	4
第二章 快速入门	5
2.1 各模块功能描述	5
2.2 按键介绍	6
第三章 通电检查	6
3.1 开机预先检查	6
1. 启动电源	6
3.2 输出检查	6
1. 输出电压检查	6
2. 输出电流检查	7
第四章 技术规格	7
4.1 主要技术参数	7
第五章 基本操作	8
5.1 电压设置操作	8
5.2 电流设置操作	8
5.3 输出开/关操作	9
5.4 功能设定	10

ZXY6005D/S 可编程大功率电源供应器

安全

请勿自行在仪器上安装替代零件，请将仪器送到本部维修，以确保其安全特性。

保修

本部对本产品的材料及制造，自出货之日起，给与一年的质量保修。

保修服务

本产品若需要保修服务或修理，请将产品寄给我们。保修的产品，顾客须付寄送给我们的单程运费，我们将负责支付回程运费。

简介

ZXY6005D/S 是单输出可编程大功率开关电源供应器，规格是 60V,5A,300W，输出功率大，体积小，模块化设计。ZXY6005S 还配有 TTL 串行通讯接口，提供计算机控制软件，可根据您设计和测试的需求，提供多用途的解决方案。主要特殊功能和优点如下：

- 基于 BUCK 架构的开关电源技术，工作频率高达 150KHz
- DC 直流输入电压范围：13V ~ 62V, 适合多种前级输入电源
- 操作按键和多功能编码器结合操作，方便易用
- 高准确度和高分辨率
- 低纹波和低噪音
- 高分辨率及精度 10mV/1mA
- 恒流 CC，恒压 CV 和输出状态 OUT 指示灯
- LCD1602 液晶显示
- 可以计量显示输出电压、输出电流、输出功率，输出电量（AH），工作时间
- 最小压差 2V 仍可以稳定工作
- 具有输出关断功能键灵活开启或关闭输出
- M0~M9 共 10 组参数设定，可以随时方便调出
- 板载蜂鸣器操作提示或者报警功能
- 按键、编码器、电源开关、液晶显示器和状态指示灯全部可以通过排线引出

第一章 验货和安装

1.1 验货

收到产品后，请按照以下步骤对产品进行检查：

1. 检查运输过程中产品是否损坏

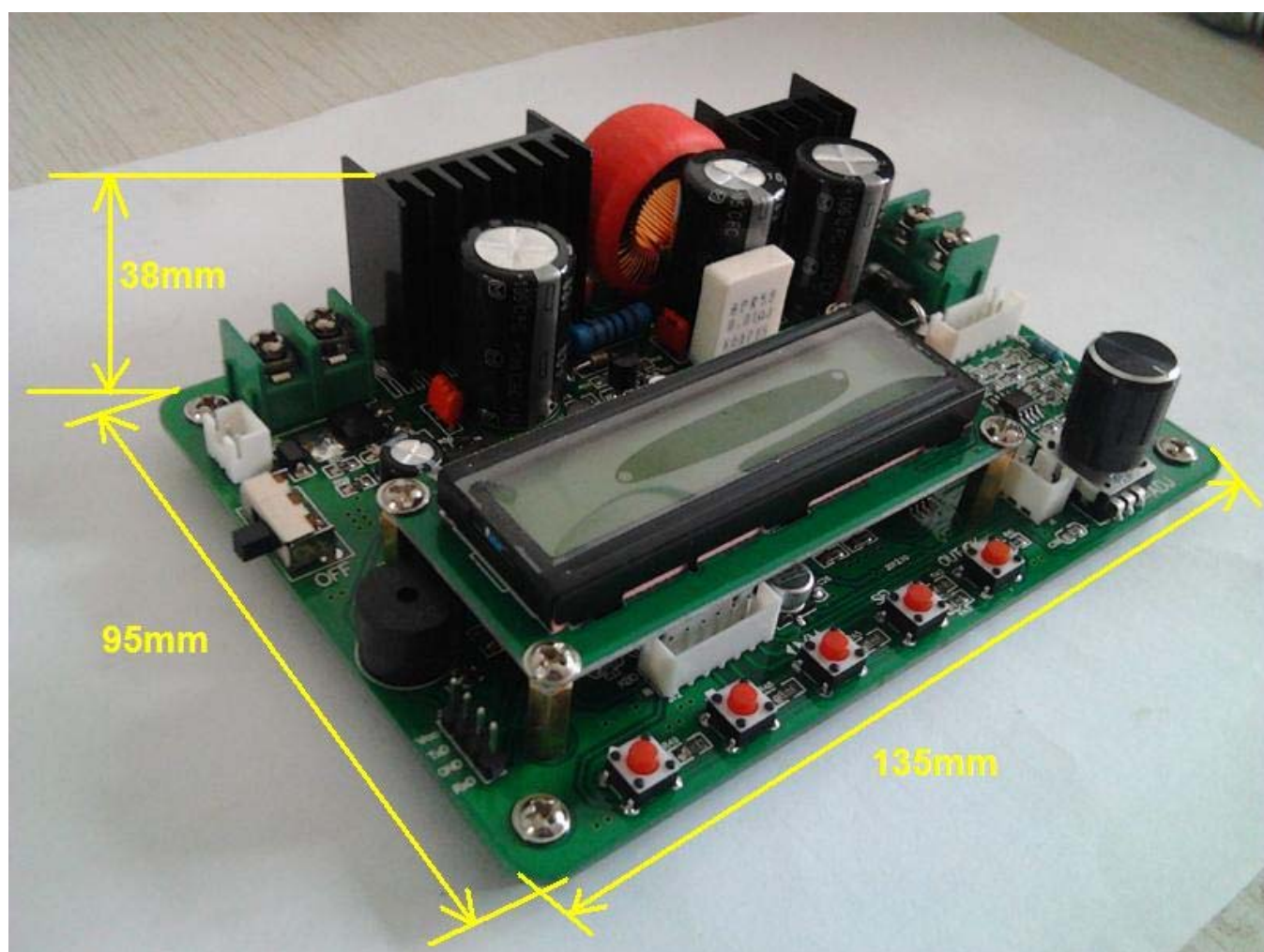
若是发现板子上有器件异常，变形，不能正常工作等，请与我们联系。

2. 电源的输入

该电源可以支持 DC 直流 13V ~ 62V 电压输入范围。

1.2 电源的尺寸大小

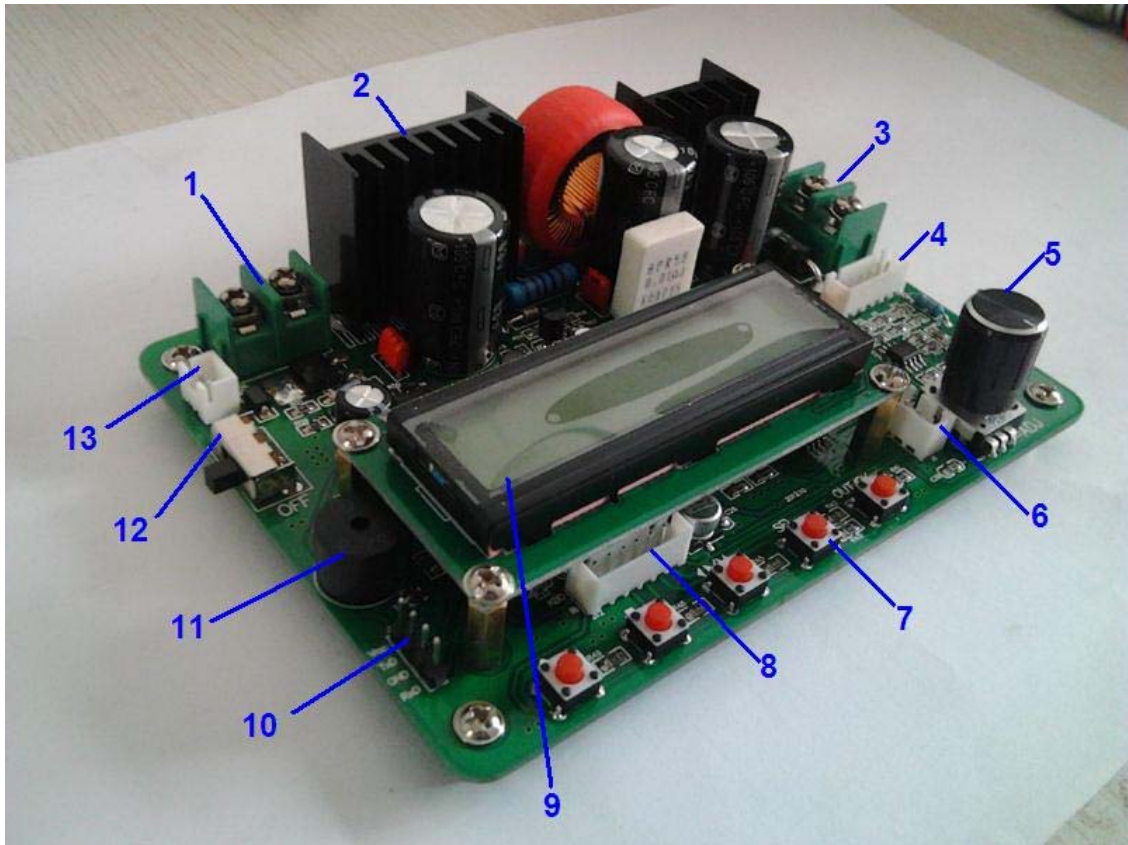
产品尺寸：135mmWx38mmHx95mmD



第二章快速入门

本章简要介绍电源的模块组成，模块介绍，快速了解电源的外观、结构组成和按键使用功能，帮助您更好地使用产品。

2.1 各模块功能描述

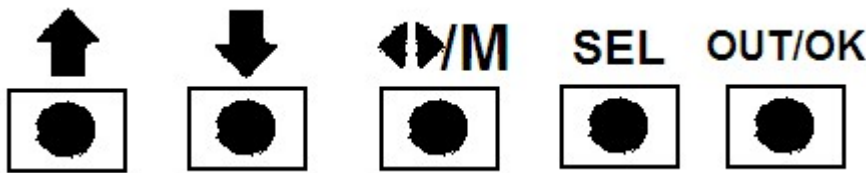


主板描述：

1. DC 直流输入
2. 功率 MOS 管
3. DC 直流输出
4. 电源工作状态指示灯，外部扩展接口
5. 多功能编码开关调节器
6. 多功能编码开关调节器，外部扩展接口
7. 用户按键
8. 用户按键外部扩展接口
9. LCD 显示屏
10. TTL 串口输出(仅限 ZXY6005S 型)
11. 蜂鸣器
12. 电源开关
13. 电源开关外部扩展接口

2.2 按键介绍

按键介绍



按键说明 如下表

按键	名称以及功能
↑	向上翻页键，快速设定电压电流值
↓	向下翻页键，快速设定电压电流值
<>/M	存储调用、光标左右移动按键
SEL	选择键，设定参数选择
OUT/OUT	确认键

第三章 通电检查

本章介绍电源的通电检查步骤，包括开机预先检查和输出检查两部分，以确保电源在初始化状态下能正常启动和使用。

3.1 开机预先检查

开机预先检查，检查连接确保正常，输入端正负极连接线应连接好。

1. 启动电源

首先，您应该检查输入端所加电压是否正常并且在规定的范围、然后再打开电源开关，此时，液晶被点亮，显示开机界面而后进入电压电流预设界面。

3.2 输出检查

输出检查能确保电源达到它的额定输出。

1. 输出电压检查

接下来的步骤可以验证电源在不带负载时的基本电压功能。

- 1) 打开电源开关。
- 2) 默认的电压设定值为 12.00V，电流为 3.200A，当前是处于关断"OFF"的。

A rectangular LCD display showing two lines of text. The first line is "SET U=12.00V NOR" and the second line is "M0 I=3.200A OFF". The text is in a monospaced font with some characters in blue.

3) 按下"OUT/OK"按键之后，电源有输出，此时，LED 指示灯"OUT"和"CV"亮，LCD 屏幕最右边也显示了恒压状态"CV"和工作状态"ON"。

12.02V 0.000A CV
0.000W 0mAH ON

4) 按下  按键，能够查看工作时间。

12.02V 0.000A CV
TIME 00:00:56 ON

2. 输出电流检查

输出电流检查可以验证电源在输出短路时的基本电流功能

- 1) 打开电源开关。
- 2) 默认电压设定值为 12.00V，电流为 3.200A，当前是处于关断"OFF"的。
- 3) 在电源的输出正负端连接一根绝缘导线，使用的导线可以承受电流 3.2A。
- 4) 按下"OUT/OK"按键后，此时，LED 指示灯"OUT"和"CC"亮，LCD 屏幕最右边也显示了恒流状态"CC"和工作状态"ON"。

0.15V 3.198A CC
0.47W 35mAH ON

5) 再次按下"OUT/OK"按键，使电源输出关闭并取下短路导线。

第四章 技术规格

本章将介绍 ZXY6005D/S 电源的额定电压、额定电流、额定功率等主要技术参数和电源的使用存储环境、温度。

4.1 主要技术参数

参数		ZXY6005D/S
额定值 (0℃ ~ 40℃)	电压	0~60V
	电流	0~5A
	功率	0~300W
直流电压输入		13V~62V
输出电压设定分辨率		10mV
输出电流设定分辨率		1mA
电源效应		CV 小于 0.5%+10mV CC 小于 1%+5mA
负载效应		CV 小于 0.5%+10mV CC 小于 1%+5mA
输出纹波		< 50mVpp
100Hz 波动传输比		< 1/10000
典型效率		Vi= 54V, Vo= 36V, Io= 5A, 效率=88%
电压、电流显示精度		10mV、1mA

电压显示误差	±0.5%+20mV
电流显示误差	±2%+10mA
存储操作	M0~M9 共 10 组参数存储
保护类型	OVP、OCP、OPP、OAH、OFT
散热方式	自然风冷
操作环境温度	0~40℃
存储环境温度	-20~70℃
使用环境	室内使用设计，最大湿度 80%

第五章 基本操作

本章将详细的描述怎样用按键来完成电源的基本操作。将会分为以下几个部分：

- 电压设置操作
- 电流设置操作
- 输出开/关操作
- 功能设定

5.1 电压设置操作

正确连接输入端连线，LCD 屏幕显示，默认显示预设电压电流值的界面，显示内容如下图：

SET U=16.00V NOR
M0 I=4.000A OFF

图片中 M0 表示当前在开机后默认已经调入存储在 M0 位置的设置参数。"U=16.00V"表示设定电压设定在 16.00V，"I=4.000A"表示电流设定在 4.000A，NOR 代表常态，设定正常，"OFF"表示当前输出处于关断状态，输出端没有电压。

SET U=16.00V NOR
I=4.000A OFF

SET U=12.50V NOR
I=4.000A OFF

按下"SEL"按键，光标将会出现在电压设定值下方，右下角 M0 消失，显示界面如上图左：旋转编码开关改变电压值，按下"<>/M"按键改变光标位置，调节步进值，如上图右。

5.2 电流设置操作

结束电压设置后，按下"SEL"按键，光标停留在电流设定值，如下图左：

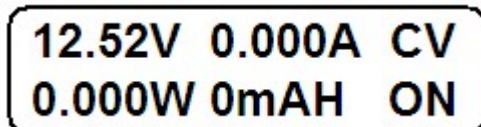
SET U=12.50V NOR
I=4.000A OFF

SET U=12.50V NOR
I=3.650A OFF

旋转编码开关改变电压值，按下"<>/M"按键改变光标位置，调节步进值，设定合适电流值，再次按下"SEL"按键，显示如上图右。

5.3 输出开/关操作

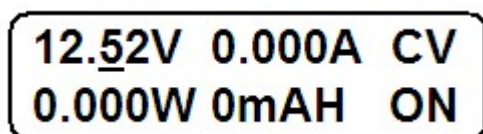
电压、电流设置完成后，按下"OUT/OK"按键，电源工作状态 LED 指示灯"OUT"、"CV"亮，输出端有电压输出，LCD 显示如下图：



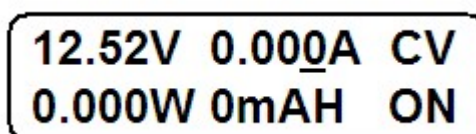
12.52V 0.000A CV
0.000W 0mAH ON

工作状态显示的是实时电压、电流、功率、充电容量、电源输出状态等量值。从上面看的出，电压实际值是 12.52V，这和预设的电压值有少量差异属于正常现象，由于没有带负载，所以电流显示是 0A，换算的功率也是 0W，0mAH 是充电容量，充电容量属于一个累积值，电源有电流输出后，这个数值会不断增大的。CV 表示当前是恒压模式，ON 则表示电源输出端已经输出电压了。

在这个状态下，按动"SEL"按键同样能够在工作中调节输出电压和电流，如下面两个图所示：

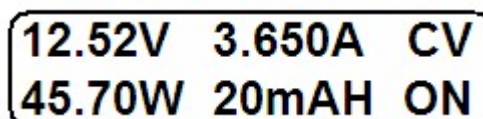


12.52V 0.000A CV
0.000W 0mAH ON

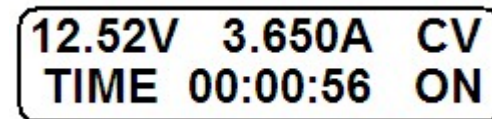


12.52V 0.000A CV
0.000W 0mAH ON

提示：在调节编码器的 0.5 秒时间内，屏幕显示的是设定值，0.5 秒后立刻又会变成实际数值，这样的设计便于您在调节过程中掌握设定值究竟是多少。



12.52V 3.650A CV
45.70W 20mAH ON



12.52V 3.650A CV
TIME 00:00:56 ON

在输出接上负载，对应电流值会显示当前的输出电流，从上图看出，接上负载后，电流已经有了，实际值是 3.650A，输出功率是 45.70W，20mAH 这个值会一直在递增，此时在没有光标显示前提下，按 **↓** 键，可以把 AH 的值清零重新累计。如上图左；在没光标显示情况下，按 **↑** 键，可以切换到时间显示，如上图右。时间显示的格式为（小时：分钟：秒），这个时间只有电源处于输出状态（ON），才会有计时，关断状态会停止计时，同样的，在这个状态下，按 **↓** 键能够清零时间计时。

再次按动 **↑** 键，返回到最初的默认功率和安时数的显示模式。改变负载参数，可以看到在 CV 状态下，电压基本保持恒定，但当电流增大到设定值 4.583A 时，电路工作状态，将会变为恒流模式 CC。

12.52V 3.650A CV
45.70W 20mAH ON

11.56V 4.580A CC
52.94W 35mAH ON

上图左可以看出电流和设定值 4.583A 也有少量偏差，这个也属于正常现象，状态指示为 CC 恒流状态，同时液晶屏右边的 LED 指示灯 CC 灯和 ON 灯是点亮的。

5.4 功能设定

在关断状态和没有光标显示的情况下，转动编码器或者按 **↑** 键和 **↓** 键，能够循环调出各个特定功能，按下 "OUT/OK" 按键能够进入相应功能，说明如下：

- (1) SET U-CAL: 校准电压的测量值。
- (2) SET I-CAL: 校准电流的测量值。
- (3) SET OVP: 设定调节电压上限值。
- (4) SET OCP: 设定调节电流上限值。
- (5) SET OPP: 设定过功率保护值。
- (6) SET OAH: 设定过充电容量保护值。
- (7) SET OFFTIME: 设定超时保护值。
- (8) ---SAVE DATA! ---: 保存设定参数。
- (9) Start up: OFF 设定开机是否开启，默认是关断的。
- (10) System Recover 系统恢复，当您调乱以后，用这个功能可以方便回复出厂设定。
- (11) Sound Enable: ON 声音设定，默认声音提示是开启的。
- (12) Save Parameter 保存参数到 M0 ~ M9 共 10 个存储位置。

(1) 和 (2) 这两项功能是调整输出电压电流的测量值，当您发现实测值和实际值有出入时，可以进入该两项功能调整，这个调整不建议用户随便尝试，如果需要，请向我们索取操作方法，本手册不做说明。

(3) ~ (7) 这五项属于保护功能，下面分别加以说明：

(3) 过压保护，如下图所示，按下 "OUT/OK" 按键进入后，将设定调节电压的上限值：

SET OVP
PRESS <OK> ENTER

SET OVP VALUE
OVP= 0.00V

默认的 0.00V 也表示不启用这项功能，此时，当调节编码器，电压值最大能调到 64.00V，最小 0.00V，当您想加以限制时，比如限制最大电压为 30V，可以通过编码器调节到 30.00V，这里提示下，按动 "<>/M" 按键可以改变光标位置，也就是改变步进制。按下 "OUT/OK" 按键以后，您就会发现，编码器调节最大值将会被限制在 30.00V 不能继续升高。

(5) 过流保护，这个与上面所讲的过压保护相似，不再赘述。

(6) ~ (7) 的设定是智能关断功能，下面以 OPP 过功率关断加以介绍，其他的与这个类似，也不再赘述。当出现如下界面，按动 "OUT/OK" 按键进入设定：

SET OPP
PRESS <OK> ENTER

SET OPP VALUE
OPP= 0.00W

默认的 0.00W 也表示没启用这个功能，配合"<>/M"按键调整光标位置，和编码器调节，可以设定在具体一个设定值，比如，设定在 200.00W，表示，当系统计算得到的输出功率超过 200W 将会自动关断输出。

(9)号功能是在校准电压电流参数后的存储功能，这个也是在另一个校准文档中加以说明。

(10)号功能改变开机是否开启机器，开机默认是关断的，在如下界面，按下"OUT/OK"按键，能够改变开机是否开启机器，设为 ON 就开启了，下图左所示。

Start up: OFF
Press <OK> Change

Sound Enable:ON
Press <OK> Change

(11)号功能是声音设定，如果需要取消声音，或者开启声音提示，在下面界面完成，同样，也是按下"OUT/OK"按键改变设定，上图右所示。

(12)号功能是恢复出厂设定，如果您的机器调乱了，也不要紧，这个电源有恢复出厂设定功能，如下图左显示，按下"OUT/OK"按键就能够恢复设定到初始值。

System Recover
Press <OK> Enter

SAVE PARAMETER
-M0-

(13)号功能是存储参数，如上图右显示，按"<>/M"按键能够改变存储位置在 M0 ~ M9 共 10 组存储位置，确定好了后，按下"OUT/OK"键存入数据，如下图所示：

SAVE PARAMETER
Successful!

重要提示：

- ①. 存储位置 M0 是默认开机自动调入的参数，在每次开机都会自动调入。
- ②. 本电源每个存储位置的存储范围包含面比较广，包含电压电流设定值、各种保护设定值以及开机是否自动开启、声音选项等等都会被存入对应存储位置，因此，如果假如您设定了取消声音提示，那么如果又调入了别的存储位置 M3，那么声音选项就会重新变为 M3 的设定。