



# 使用手册

(版本: V1.0)

**HZDI52V260A-I 型开关电源**



西安华众永拓新能源科技有限公司



# 1 目录

- 2 综述 ..... 3
  - 2.1 安全注意事项 ..... 3
  - 2.2 产品到货检查 ..... 5
- 3 产品使用指南 ..... 5
  - 3.1 产品概述 ..... 5
  - 3.2 技术规范 ..... 6
  - 3.3 接线端口定义 ..... 7
  - 3.4 外形尺寸及安装方式 ..... 8
    - 3.4.1 外形尺寸 ..... 8
    - 3.4.2 安装方式 ..... 8
- 4 使用说明 ..... 8
  - 4.1 初次使用前的检查 ..... 8
  - 4.2 使用说明 ..... 9
  - 4.3 工作特性 ..... 9
  - 4.4 故障判断及排除方法 ..... 10
    - 4.4.1 没有输出电压 ..... 11
    - 4.4.2 输出电压偏低 ..... 11
    - 4.4.3 负载调整率偏大 ..... 11
- 5 通信协议 ..... 11
- 6 联系我们 ..... 15

## 2 综述

感谢您购买由我公司设计制造的 HZDI52V260A-I 型开关电源。本手册介绍了如何正确使用本产品。在使用产品（安装、接线、运行、维护、检查等）前，请务必认真阅读本手册。

### 2.1 安全注意事项

为了保证安全、可靠、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

#### ● 常规注意事项

<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本产品带有危险电压，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡、产品或系统损坏。</li><li>● 只有经过培训的专业人员才允许操作本产品；正确的操作和维护保养，是实现本产品安全稳定工作的可靠保证。</li><li>● 请勿在通电状态下进行接线作业，接线、检查、维护作业时，请切断所有关联设备的电源，并等 5 分钟后再进行相关作业。</li></ul>
<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 防止儿童和公众接触或接近本产品。</li><li>● 本产品只能按照规定用途使用，未经许可不得使用在其他特殊领域。</li><li>● 未经授权的改装、使用非我公司出售或推荐的零配件，可能导致故障。</li></ul>
<b>重要</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 请务必将本手册交付给实际使用者，确保使用者在使用前仔细阅读本手册。</li><li>● 在安装和调试之前，请务必仔细阅读并完全理解本产品的用途、接线方式及安全注意事项。</li></ul>

#### ● 运输和存放注意事项

<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护，对于本产品安全可靠运行至关重要。</li></ul>
<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 在运输和存放期间要保证本产品不会遭受猛烈冲击和振动，必须保证设备存放在干燥、无腐蚀气体、无导电粉尘和环境温度小于 80°C 的地方。</li></ul>

### ● 安装接线注意事项

<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 只有受过培训的专业人员才能操作本产品。</li><li>● 输入输出线缆必须选用制造商推荐的型号的国标合格线缆。</li><li>● 输入输出线缆必须紧固连接，并做好防护措施。</li><li>● 人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防护措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能会损坏设备。</li><li>● 输入侧和输出侧均应安装制造商推荐的型号的熔断器。</li></ul>
-----------	---

### ● 维护保养注意事项

<b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本产品的维护保养只能由我公司授权的专业人员进行。</li><li>● 任何有缺陷的器件都必须及时更换。</li><li>● 在打开设备进行维修之前，一定要切断电源，等 5 分钟后再进行相关作业。</li></ul>
-----------	---

### ● 拆卸和报废处理注意事项

<b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本产品的包装箱可以重复使用，请小心拆开包装，并妥善保存包装箱及包装材料，以便于产品调换及维修时再次使用。</li><li>● 产品报废后拆卸的金属器件可以回收再利用</li><li>● 部分器件会对环境造成不良影响，例如电解电容，请按照环保部门要求妥善处理此类器件。</li></ul>
-----------	---

## 2.2 产品到货检查

收到您订购的产品后，请检查外包装有无破损，确认完整无损后打开外包装，取出设备，确认设备有无破损、划伤或污垢（产品运输时造成的损伤不属于本公司的保证范围）。如果您收到的产品发生运输损伤，请立即联系本公司销售部或运输公司。

在确认收到的产品完整无损后，请再确认收到的产品型号标签上的标识是否与您订购的产品一致、随机附带的配件是否与装修单内容相符，如果发现产品型号不一致或者随机配件与装箱单不符，请立即联系我公司销售部门。

## 3 产品使用指南

### 3.1 产品概述

HZDI52V260A-I 型开关电源是我公司结合现代功率电子学和自动控制原理，采用 IGBT、微晶态合金磁芯、高速微处理器等作为功率变换及控制的关键器件，利用高频逆变技术所研制的一种专用电源设备。具有体积小、重量轻、功率密度大，高效节能等突出特点。

产品特点：

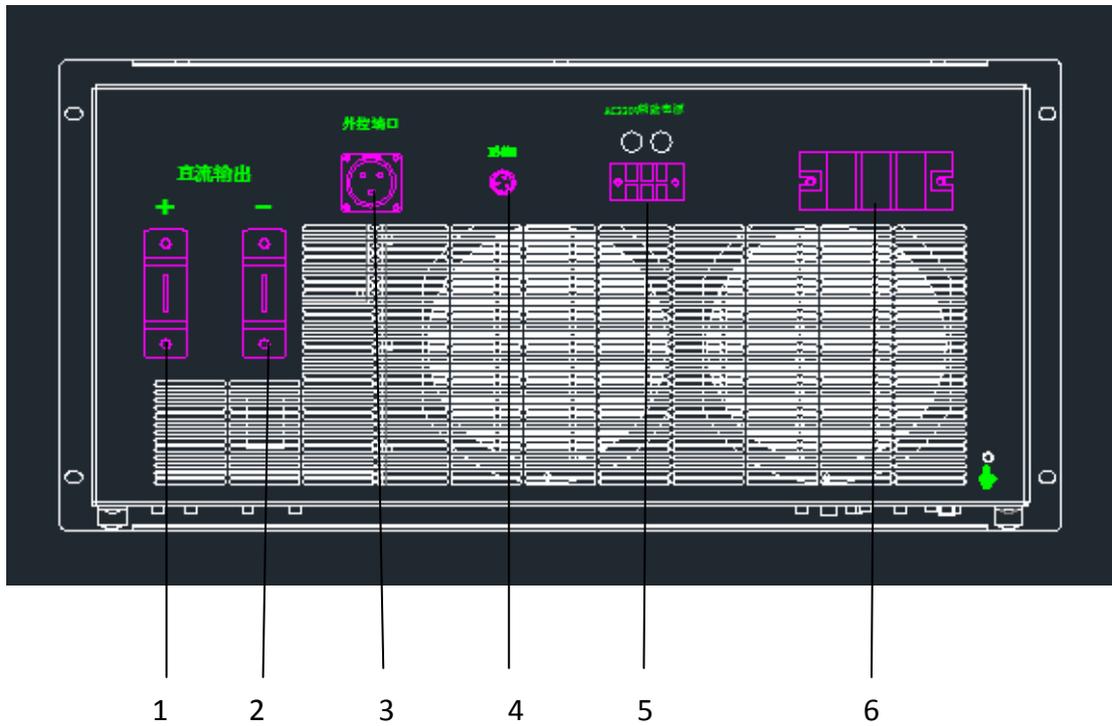
- 宽输入电压范围（AC380±15%）
- 恒压恒流自动转换
- 输入过压保护、欠压保护，输出过压、过流保护，过热保护
- 可选 CAN/RS232/RS485 通讯
- 结构设计合理，耐冲击能力强。
- 选用高品质接插件，安全可靠



## 3.2 技术规范

项目		技术规范	
输入	电压	AC380±15%	
	最大输入电流	45A	
	效率	≥90%	
输出	额定输出电压	DC5-52V	
	额定输出电流	DC260A	
	最大输出功率	13.52KW	
	负载调整率	≤±0.5% (额定电压输入, 10%--100%负载)	
	效率	≥90%	
保护功能	输入欠压保护	具有	
	输入过压保护	具有	
	输出过压保护	具有	
	输出过流保护	具有	
	过热保护值	85°C (可自动恢复, 温度降至 60°C 恢复工作)	
	短路保护	不可自动恢复	
工作环境	温度	-10°C~50°C	
	湿度	小于 90%	
电气绝缘	隔离电压	输入—输出 2500VAC	漏电流限值 5mA 测试 1 分钟
		输入—机壳 2500VAC	
		输出—机壳 2500VAC	
	绝缘电阻	输入/输出端子到机壳 ≥500MΩ 25°C, 湿度 60%RH	
结构	体积重量	552X609X222 (长 X 宽 X 高) mm。总重量 40Kg	

### 3.3 接线端口定义



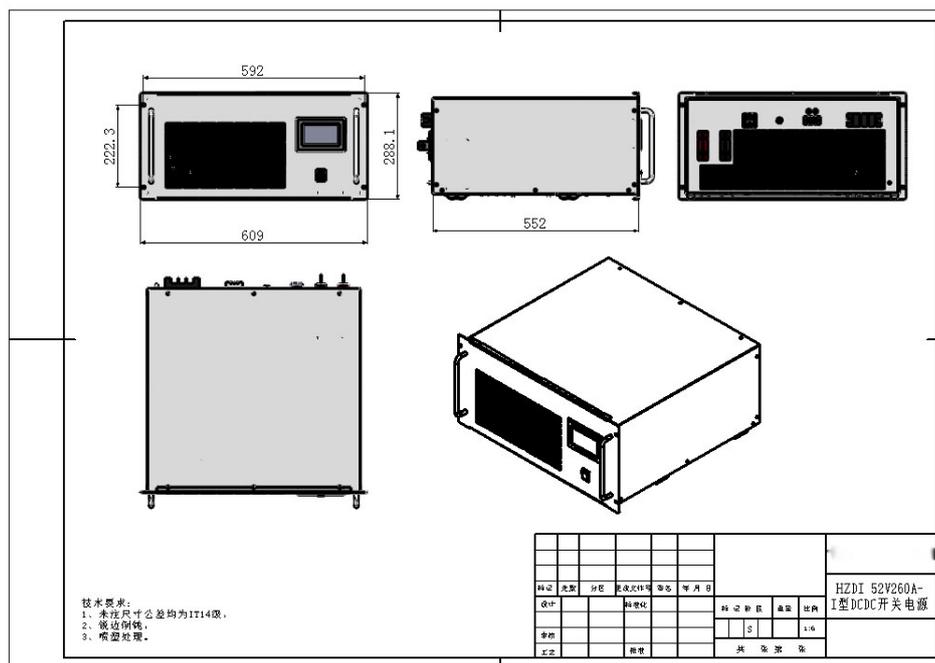
编号	端子定义	端子型号	插头型号	生产厂家	备注
1	输出正	400A 母排端子	-	文顺	红色
2	输出负	400A 母排端子	-	文顺	黑色
3	外控端口	WS20J12TQ	WS20J12TQ	威普	
4	RS485	Y12KT3	Y12KA3	威普	1: RS485-A; 2: RS485-B
5	辅助电源	TB-1503L	-	-	AC220V
6	输入端子	DSTB38-3P	-	康奈特	

### 配线说明:

- RS485 通讯线必须选用 2X1.0 双绞屏蔽线，屏蔽层接地
- 输入线推荐选用用 10 平方国标线缆，焊接方式
- 输出线推荐选用 70 平方国标多股软线，压接方式

## 3.4 外形尺寸及安装方式

### 3.4.1 外形尺寸



### 3.4.2 安装方式

电源前后应至少预留 50mm 空间用于通风散热。外控端口上加的 10V 电压必须保证稳定无波动，波形平滑，无毛刺。

## 4 使用说明

### 4.1 初次使用前的检查

电源按要求安装完毕，并且所有接插件可靠连接后需仔细检查确认后方可通电。检查项目如下：

- 紧固螺丝是否拧紧;
- 接插件锁扣是否到位, 接线是否正确 (输入接反电源不工作, **输出接反则会造成严重损坏!**)
- 电源前后方向是否有异物阻挡风道。
- 所有电缆、线束是否固定
- 输入、输出是否加装保险, 输入保险推荐选用 50A 快速熔断器; 输出保险推荐选用 300A 普通熔断器

## 4.2 使用说明

### 本地模式:

确认负载正确无误后将插头接到充电机的输出端子上, 并将输入线与 AC380V 连接, 打开电源后面板上的空气开关。。

检查所有连线可靠正确连接后, 打开电源总开关, 此时触摸屏显示的 LOG



充电机自检 3-5s 后进入参数设定界面



在此界面输入输出电压, 输出电流以及工作时间。输入完毕后按“启动工作”键确认, 充电机将进入工作状态, 送出继电器吸合信号, 进入运行状态监控界面。当系统检测到正常输入电压后主接触器吸合, 电源开始工作, 此时在此界面将显示“电池电压”、“充电电流”和“故障信息”等参数, 一旦出现故障后在故障信息栏将显示相应的故障内容。

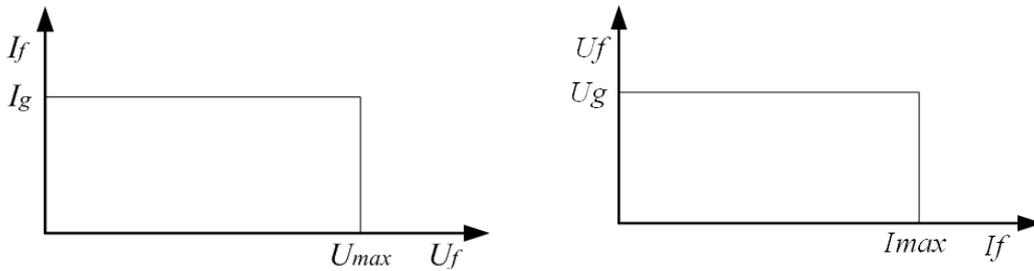


**远程模式：**，将面板模式开关打到“远程”的位置，打开电源总开关，屏将直接进入监控界面，通过 485 通信得到相应的输出电压输出电流。



### 4.3 工作特性

HZDI52V260A-I 型开关电源具有恒压限流矩形特性和恒流限压矩形特性两种外特性，如下图所示。



(a) 恒流限压矩形特性

(b) 恒压限流矩形特性

#### 恒流限压与恒压限流矩形输出特性

根据负载电流的大小，恒流恒压模式可自动切换，从而可实现不同的工作特性。

### 4.4 故障判断及排除方法

#### 4.4.1 没有输出电压

- 检查输入电压是否偏低，如果偏低，请先解决输入电压异常故障；
- 检查输入电缆极性是否正确，如果极性接反，请调换极性；
- 检查散热器温度是否异常，如果散热器过热，请检查风机是否故障或被异物卡住，排除风机故障。
- 检查负载是否有短路，如果负载有短路，请排除短路故障。
- 如上述问题均排除，电源仍未能正常工作，请联系我公司销售部返厂维修。

#### 4.4.2 输出电压偏低

- 输出连接导线是否过细或者过长，如果输出连接导线过长，请更换截面更大的国标线缆
- 如上述问题均排除，输出电压仍偏低，请联系我公司销售部，寻求技术支持。

#### 4.4.3 负载调整率偏大

- 检查输入电压是否正常，如果异常请排除故障；
- 检查输入输出接插件是否松动、输入输出线缆是否过长或者截面不符合要求。
- 如上述问题均排除，输出电压仍偏低，请联系我公司销售部，寻求技术支持。

## 5 通信协议

### 1、总线结构

#### (1) 接口方式

RS485 硬件接口。

#### (2) 传输方式

异步传输，半双工传输方式，默认波特率 9600bps。

#### (3) 拓扑结构

单主机多从机系统，从机地址设定范围 1~200。网络中每个地址具有唯一性，这是保证 ModBus 串行通信的基础。

### 2、通信帧结构

电源的 Modbus 协议通讯数据格式为 RTU 模式，字节组成为 1 个起始位，8 个数据位，无校验位，1 个停止位，传输延时用于控制两帧数据之间的间隔。

RTU 帧的标准结构：



传输延时时间	>100ms
从机地址域 ADDR	通信地址：1~200
功能域 CMD (命令码)	04H：读从机参数
数据域 DATA(N-1) ... DATA(0)	参数地址，参数个数，参数值等
CRC CHK 低位	检测值：16 位 CRC 校验值
CRC CHK 高位	
传输延时时间	>100ms

## 命令码及通信数据描述

令码：04H，读取 N 个字（Word 两字节）（最多可以连续读取 4 个字）

例如：从机地址为 01H 的电源，读取起始地址为 0001H，读取连续 4 个字，则该帧结构描述如下（以下数据均为十六进制）：

**主机发送：** 01 04 00 01 00 04 A0 09

01 从机地址；04 命令码；

00 01 起始地址高、低字节；

00 04 数据个数高、低字节；

00 9A CRC 校验，低字节 高字节。

**从机应答：** 01 04 08 00 01 0B B8 03 E8 00 00 05 5E

01 从机地址；04 命令码；08 返回字节个数；

00 01 设备地址；



0B B8 输出电压数据 3000,0.1V/bit, 表示为 300.0V;

03 E8 输出电流数据 1000,0.1A/bit, 表示为 100.0A;

00 00 故障报警信号 00 00 表示正常;

05 5E CRC 校验, 低字节 高字节。

例如: 写 1 (0001H) 到从机地址 02H 电源的 0005 地址处 (设定波特率), 则该帧结构描述如下:

**主机发送:** 02 06 00 05 00 01 58 38

02 从机地址; 06 命令码;

00 05 写数据地址高、低字节, 00 05 地址为从机波特率;

00 01 数据内容高、低字节, 设定波特率为 2400bps, 数值与波特率如下所示;

28 74 CRC 校验, 低字节 高字节。

**从机应答:** 02 06 00 05 00 01 58 38

从机数据原样返回。

参数读取分辨率为 0.1/bit

波特率设置对应表:

0	1	2	3	4	5	6
1200	2400	9600	19200	38400	57600	115200

电源参数读写地址描述

读/写数据	地址
从机地址 (R/W) 重启生效	00 01
输出电压 (R)	00 02
输出电流 (R)	00 03
故障信息 (R)	00 04



波特率 (W) 重启生效	00 05
--------------	-------

故障状态: 读故障报警信息, 从机返回数据: 正常 00 00; 故障 00 01。

具体故障信息, 参考触摸屏报警显示。

CRC 校验 C 语言程序

```
static unsigned int crc_chk(unsigned char *data, unsigned char length)
```

```
{
```

```
    int j;
```

```
    unsigned int reg_crc=0xffff;
```

```
    while(length--)
```

```
    {
```

```
        reg_crc^=*data++;
```

```
        for(j=0;j<8;j++)
```

```
        {
```

```
            if(reg_crc&0x01)
```

```
            {
```

```
                reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;
```

```
            }
```

```
        else
```

```
        {
```

```
            reg_crc=reg_crc>>1;
```

```
        }
```

```
    }
```



```
}  
  
return reg_crc;
```

## 6 联系我们

名称：西安华众永拓新能源科技有限公司

地址：西安市经济技术开发区草滩六路绘锦 U 谷南区 C5 三层

24 小时技术支持：15353701629 王工

电话：029-86215132