

## ZY\_HD(S)-1W

定压输入，6000VDC 隔离非稳压单路输出

V1.20

Date: 2010-03-04



产品数据手册

## 概述

定压输入、6000VDC 隔离非稳压单路输出电源模块 ZY\_HD(S)-1W 有着效率高、隔离特性好、体积小、可靠性高、耐冲击和工作温度范围宽等特点。模块采用国际标准引脚方式和阻燃封装（UL94-V0），自然冷却，无需外加散热片，无需外加其他元器件即可直接使用。

本系列产品是专门针对输入输出间需要高隔离的应用场合，如医疗设备、电力行业以及工业自动化等。

- ◆ 非稳压单路输出；
- ◆ 效率高达 76%；
- ◆ 6000VDC 隔离电压；
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94-V0 标准；
- ◆ 无需外加散热器；
- ◆ 工作温度 -40~+85℃；
- ◆ 封装：DIP、SIP 封装，与国际、国内同类产品兼容；
- ◆ MTBF>100 万小时。

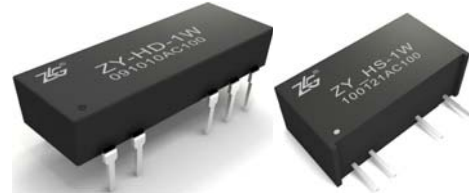
## 产品特性

## 产品应用

- ◆ 医疗设备；
- ◆ 电力行业；
- ◆ 工业自动化；
- ◆ 输入输出间要求高隔离的场合（隔离电压 ≤6000VDC）；
- ◆ 不适用于输入电压波动范围大于 10% 或对电压精度要求特别高的场合；
- ◆ ……

## 订购信息

型号	温度范围	封装
ZY_HD-1W	-40℃—+85℃	DIP
ZY_HS-1W	-40℃—+85℃	SIP



## 原理框图

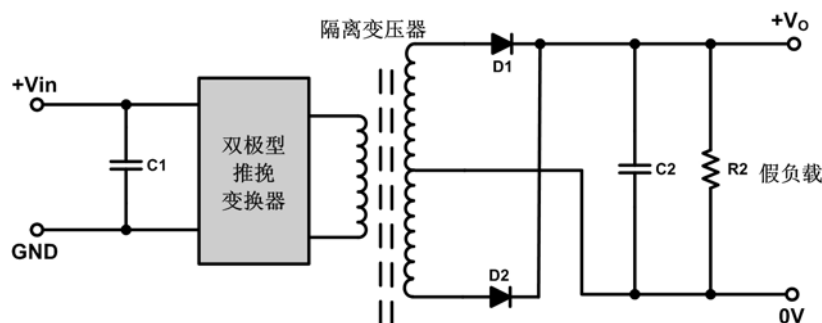


图 1 原理框图

该系列模块采用双极型推挽振荡变换器输出方波，通过隔离变压器耦合到次级线圈，然后通过次级的二极管整流和电容滤波，输出直流电压。模块属于开环系统。

## 修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2009/07/23	创建文档
V1.00	2010/02/03	第一次发布
V1.10	2010/02/22	第一次部分修改
V1.10	2010/02/24	第二次发布
V1.20	2010/03/04	第二次部分修改
V1.20	2010/03/05	第三次发布

## 销售与服务网络（一）

### 广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4  
邮编：510630  
电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977  
传真：(020)38730925  
网址：[www.zlgmcu.com](http://www.zlgmcu.com)



### 广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室  
电话：(020)87578634 87569917  
传真：(020)87578842

### 南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 2006 室  
电话：(025)83613221 83613271 83603500  
传真：(025)83613271

### 北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 A 座  
1207-1208 室（中发电子市场斜对面）  
电话：(010)62536178 62536179 82628073  
传真：(010)82614433

### 重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦  
（赛格电子市场）1611 室  
电话：(023)68796438 68796439  
传真：(023)68796439

### 杭州周立功

地址：杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室  
电话：(0571) 28139611 28139612 28139613  
28139615 28139616 28139618  
传真：(0571) 28139621

### 成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码同人港 401 室（磨  
子桥立交西北角）  
电话：(028)85439836 85437446  
传真：(028)85437896

### 深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 C 座 4  
楼 D 室  
电话：(0755)83781788（5 线）  
传真：(0755)83793285

### 武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华  
中电脑数码市场）  
电话：(027)87168497 87168297 87168397  
传真：(027)87163755

### 上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东座 7E 室  
电话：(021)53083452 53083453 53083496  
传真：(021)53083491

### 西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室  
电话：(029)87881296 83063000 87881295  
传真：(029)87880865

## 销售与服务网络（二）

### 广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区3栋2楼

邮编：510660

传真：(020)38601859

网址：[www.embedtools.com](http://www.embedtools.com) （嵌入式系统事业部）

[www.embedcontrol.com](http://www.embedcontrol.com) （工控网络事业部）

[www.ecardsys.com](http://www.ecardsys.com) （楼宇自动化事业部）



#### 技术支持：

##### CAN-bus:

电话：(020)22644381 22644382 22644253

邮箱：[can.support@embedcontrol.com](mailto:can.support@embedcontrol.com)

##### MiniARM:

电话：(020)28872684 28267813

邮箱：[miniarm.support@embedtools.com](mailto:miniarm.support@embedtools.com)

##### 无线通讯:

电话：(020) 22644386

邮箱：[wireless@embedcontrol.com](mailto:wireless@embedcontrol.com)

##### 编程器:

电话：(020)22644371

邮箱：[programmer@embedtools.com](mailto:programmer@embedtools.com)

##### ARM 嵌入式系统:

电话：(020)28872347 28872377 22644383 22644384

邮箱：[arm.support@zlgmcu.com](mailto:arm.support@zlgmcu.com)

#### 销售:

电话：(020)22644249 22644399 22644372 22644261 28872524

28872342 28872349 28872569 28872573 38601786

#### 维修:

电话：(020)22644245

##### iCAN 及数据采集:

电话：(020)28872344 22644373

邮箱：[ican@embedcontrol.com](mailto:ican@embedcontrol.com)

##### 以太网:

电话：(020)22644380 22644385

邮箱：[ethernet.support@embedcontrol.com](mailto:ethernet.support@embedcontrol.com)

##### 串行通讯:

电话：(020)28267800 22644385

邮箱：[serial@embedcontrol.com](mailto:serial@embedcontrol.com)

##### 分析仪器:

电话：(020)22644375 28872624 28872345

邮箱：[tools@embedtools.com](mailto:tools@embedtools.com)

##### 楼宇自动化:

电话：(020)22644376 22644389 28267806

邮箱：[mjs.support@ecardsys.com](mailto:mjs.support@ecardsys.com)

[mifare.support@zlgmcu.com](mailto:mifare.support@zlgmcu.com)

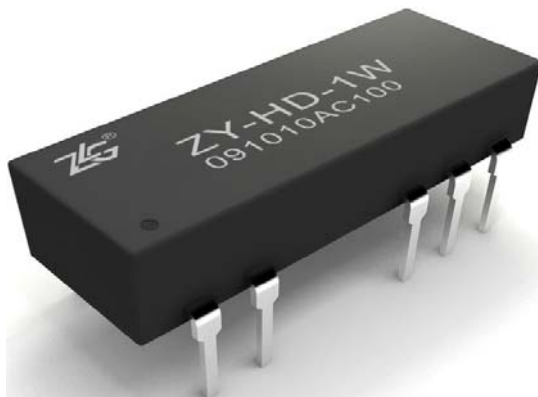
## 目 录

1. 引脚信息和尺寸.....	1
1.1 ZY_HD-1W引脚信息和尺寸.....	1
1.2 ZY_HS-1W引脚信息和尺寸.....	2
2. ZY_HD(S)-1W 电气参数.....	4
2.1 ZY_HD(S)-1W 特性参数.....	4
2.2 ZY_HD(S)-1W绝缘特性.....	5
3. 产品列表.....	6
4. 电路连接及说明.....	7
5. 免责声明.....	8

## 1. 引脚信息和尺寸

### 1.1 ZY\_HD-1W引脚信息和尺寸

- 实物图



- 引脚分布



图 1.1 引脚分布图

- 引脚定义

表 1.1 ZY\_HD-1W 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	Vin	电源输入端
2	GND	电源输入地
11	0V	隔离电源输出地
12	+Vo	隔离电源正输出端
10、13、14、15、23、24	NC	未定义，悬空不连接

注：NC 不要与外部电路连接。

● DIP 封装引脚间距尺寸

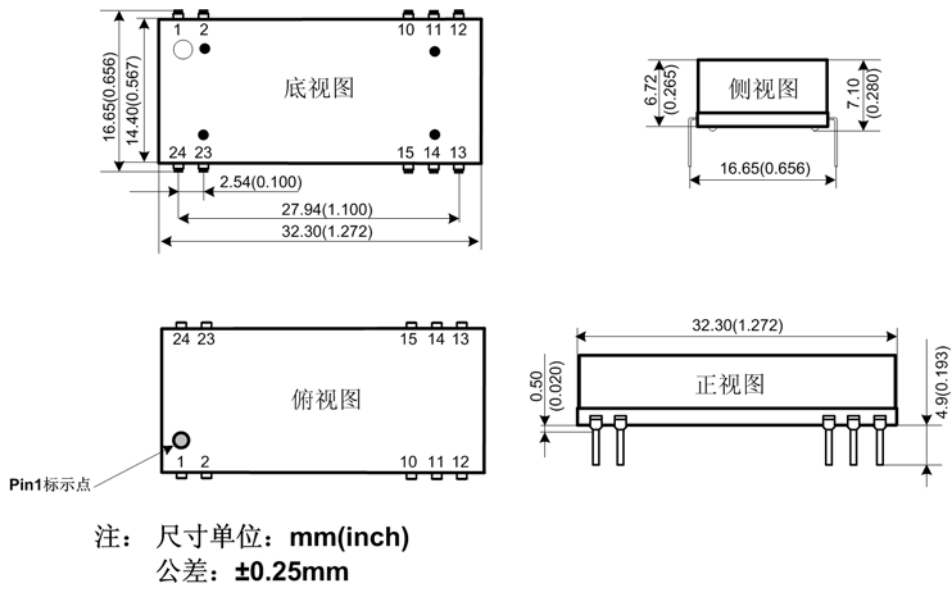


图 1.2 DIP 封装机械尺寸图

1.2 ZY\_HS-1W引脚信息和尺寸

● 实物图

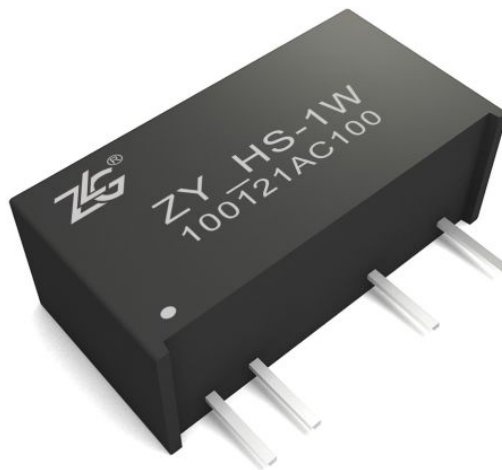


图 1.3 ZY\_HS-1W 实物图

● 引脚分布

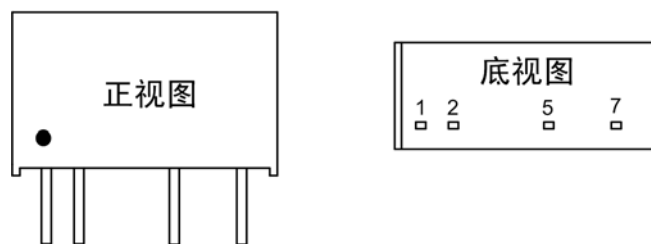


图 1.4 引脚分布图

● 引脚定义

表 1.2 ZY\_HS-1W 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	Vin	电源输入端
2	GND	电源输入地
5	0V	隔离电源输出地
7	+V <sub>O</sub>	隔离电源正输出端

● SIP 封装引脚间距尺寸

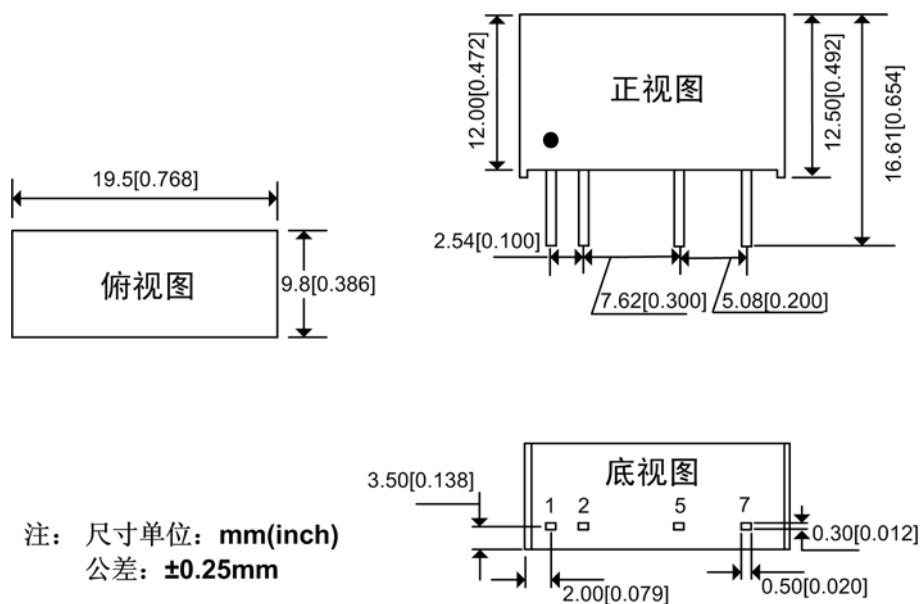


图 1.5 SIP 封装机械尺寸图

## 2. ZY\_HD(S)-1W 电气参数

### 2.1 ZY\_HD(S)-1W 特性参数

表 2.1 特性参数表

特征参数		测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
输出参数	输出功率	100%负载, 标称输入电压	0.1		1	W	
	纹波	20MHZ 带宽		90	150	mVp-p	
	噪声	20MHZ 带宽		170		mVp-p	
	负载调整率	从 10%负载到 100%负载		14	18	%	
	线性调整率	输入电压变化±1%		±1.4	±1.8	%	
	输出电压精度	100%负载, 标称输入电压		3	5	%	
	开关频率	100%负载, 标称输入电压		150	250	KHz	
输入参数	输入电压范围		±10			%	
	静态输入电流	5V	标称电压	10	20	40	mA
		12V		---	---	---	
		24V		---	---	---	
一般特性	表面温升	100%负载, 标称输入电压		15	30	°C	
	存储温度	湿度≤95%	-55		+125		
	工作温度	100%负载	-40		85		

#### 1. 负载与输出电压特性曲线图

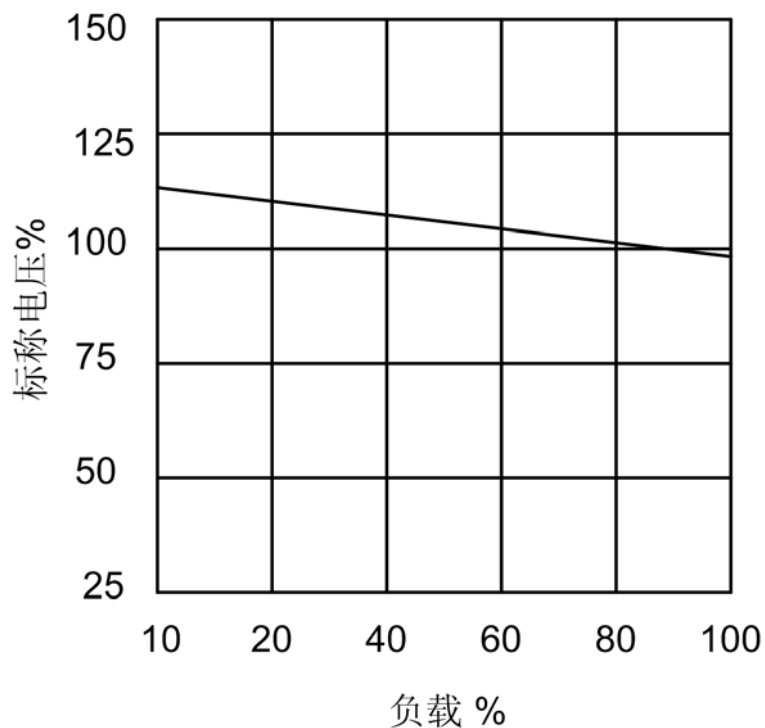


图 2.1 负载与输出电压曲线图

2. 输出功率特性与温度曲线图

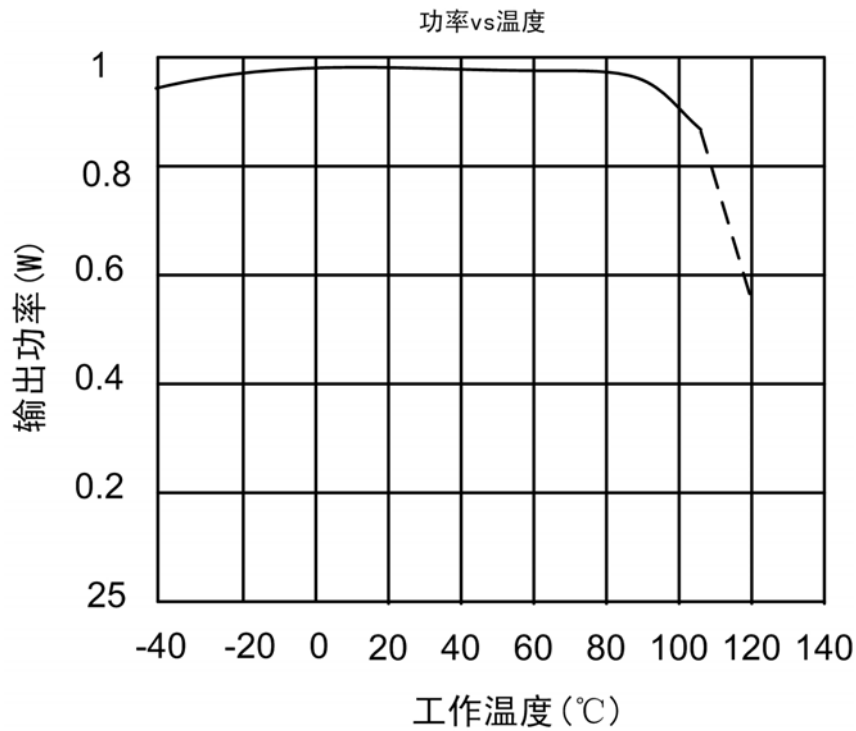


图 2.2 输出功率与温度曲线图

2.2 ZY\_HD(S)-1W绝缘特性

该系列模块绝缘特性测试的环境温度为 25°C，耐压测试时间为 1 分钟，绝缘特性曲线如图 2.3所示，测试结果如表 2.2所示。

表 2.2 绝缘特性表

描述	工作条件	最小	典型	最大	单位
绝缘强度	测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA			6000	V
绝缘电阻	绝缘电压 6000VDC	210		300	MΩ

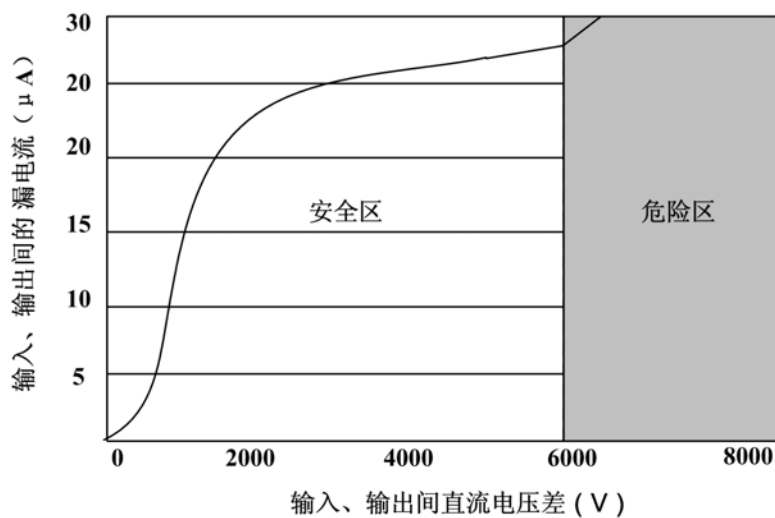


图 2.3 绝缘特性曲线图

### 3. 产品列表

表 3.1 SIP 产品选型表

型号	输入		输出			效率(%)
	标称电压 (V)	输入范围 (V)	额定电压 (V)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505HS-1W	5	+4.5~+5.5	5	20	200	70
ZY0509HS-1W	5		9	11	111	72
ZY0512HS-1W	5		12	8	83	74
ZY0515HS-1W	5		15	6	67	75
ZY1205HS-1W	12	+10.8~+13.2	5	20	200	70
ZY1209HS-1W	12		9	11	111	72
ZY1212HS-1W	12		12	8	83	74
ZY1215HS-1W	12		15	6	67	75
ZY2405HS-1W	24	+21.6~+26.4	5	20	200	71
ZY2409HS-1W	24		9	11	111	73
ZY2412HS-1W	24		12	8	83	75
ZY2415HS-1W	24		15	6	67	76

表 3.2 DIP 产品选型表

型号	输入		输出			效率(%)
	标称电压 (V)	输入范围 (V)	额定电压 (V)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505HD-1W	5	+4.5~+5.5	5	20	200	70
ZY0509HD-1W	5		9	11	111	72
ZY0512HD-1W	5		12	8	83	74
ZY0515HD-1W	5		15	6	67	75
ZY1205HD-1W	12	+10.8~+13.2	5	20	200	70
ZY1209HD-1W	12		9	11	111	72
ZY1212HD-1W	12		12	8	83	74
ZY1215HD-1W	12		15	6	67	75
ZY2405HD-1W	24	+21.6~+26.4	5	20	200	71
ZY2409HD-1W	24		9	11	111	73
ZY2412HD-1W	24		12	8	83	75
ZY2415HD-1W	24		15	6	67	76

★如需其他类型产品，请联系相关技术支持。

## 4. 电路连接及说明

模块的典型电路图如图 4.1所示：

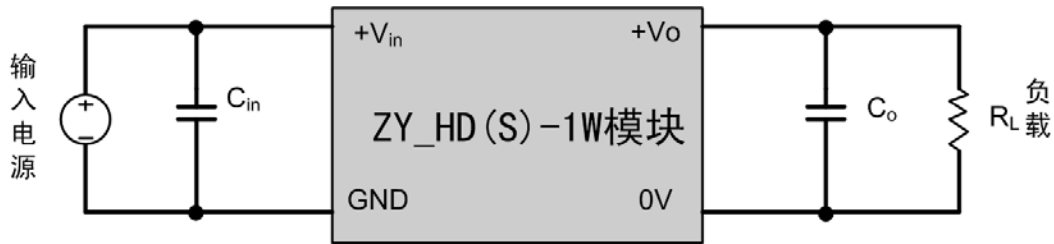


图 4.1 电路连接图

注：

- 1、为了确保模块能够长期高效可靠的运行，建议负载应在额定负载的 10%-100%之间，由前面的图 1 可以看出模块内部已加有一个假负载，但并不建议空载使用，若用户实际所需功率确实较小，请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载；
- 2、该系列电源模块无过流及短路保护功能，如果确实需要，可在输入端加一自恢复保险丝，或外加一个断路器；
- 3、选取合适的滤波电容，避免启动不良。在确保安全可靠的工作条件下，其推荐容性负载值详见表 4.1所示；
- 4、此产品不能并联使用，不支持热插拔。

表 4.1 容性负载

输入电压(V)	C <sub>in</sub> (μF)	输出电压(V)	C <sub>o</sub> (μF)
5	4.7	5	10
12	2.2	9	4.7
24	1	12	2.2

注：对于实际输出功率小于 0.5W 之应用场合,建议不外接电容。

## 5. 免责声明

ZY\_HD(S)-1W 定压输入隔离非稳压单输出系列电源模块及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本档提供有关致远电子产品的信息。本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于救生、维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

ZY\_HD(S)-1W 电源模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本档中提及的含有订购号的文档及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：

<http://www.embedcontrol.com/> 或致电+86-020-22644249 查询。

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。