

## 典型特性

- 宽范围输入:85–305VAC/100–432VDC
- 空载功耗:0.1W(典型)
- 转换效率:90%(典型)
- 开关频率:65KHz
- 保护种类:短路、过流、过载保护
- 隔离电压:4000Vac
- 外壳:塑料外壳, 符合 UL94V-0 级
- PCB 板上直插式安装
- 符合 CE 和 RoHS 认证

20W, 宽电压输入, 隔离稳压单路输出  
AC-DC 模块电源

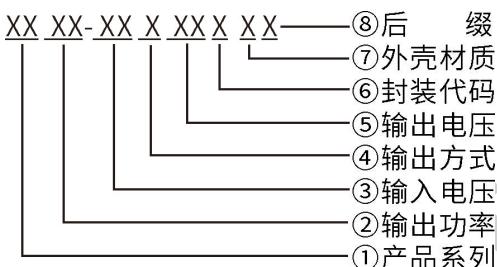


RoHS

HAW20\_S-P2系列是汇智电子为客户提供的小体积, 高效率模块电源。

该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低纹波, 低温升、低功耗、高效率、高可靠性、高安全隔离、EMC性能好等优点。EMC及安全规格满足国际EN55032、IEC/EN61000的标准。该系列产品在电力、工业、仪器仪表及智能家居等多个领域都有广泛的应用。当产品应用于电磁兼容比较恶劣的环境需参考我司给出的EMC应用电路。

## 产品命名方式



## 产品选型列表

认证	型号	输出规格					最大容性负载 Max. μF	纹波及 噪声 20MHz (Max) mVp-p	效率@满载, 220Vac (典型值) %			
		功率 (W)	电压1 (V)	电流1 (mA)	电压2 (V)	电流2 (mA)						
	HAW15-220S05P2	15	5	3000	-	-	4000	80	83			
	HAW20-220S09P2	20	9	2222	-	-	3000	80	87			
	HAW20-220S12P2	20	12	1666	-	-	2000	80	89			
	HAW20-220S15P2	20	15	1333	-	-	2000	80	90			
	HAW20-220S24P2	20	24	833	-	-	1000	80	89			

注 1: 因篇幅有限, 以上只是部分产品列表, 若需列表以外产品, 请与本公司销售部联系。

注 2: “\*”代表为开发中的型号。

注 3: 输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准。

注 4: 表格中满载效率(%), TYP 波动幅度为±2%, 满载效率为输出的总功率除以模块的输入功率。

## 输入特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	交流输入	85	220	305	VAC
	直流输入	100	310	432	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
	115VAC	/	/	0.50	A
输入电流	220VAC	/	/	0.25	
	115VAC	/	/	10	
浪涌电流	220VAC	/	/	20	
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	2A~4A/250VAC 慢断保险管			
热插拔	-	不支持			
遥控端	-	无遥控端			

## 输出特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
电压精度	输入全电压范围	Vo1	-	±1.0	%
	任何负载	Vo2	-	±3.0	%
线性调节率	标称负载	Vo1	-	±0.5	%
	Vo2	-	-	±1.5	%
负载调节率	输入标称电压	Vo1	-	±1.0	%
	20%~100%负载	Vo2	-	±3.0	%
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.1	W
	输入 220VAC	-	-		
最小负载	单路输出	0	-	-	%
	正负双路共地输出	-	-	10	% mS
	正负双路隔离输出	-	-	10	
启动延迟时间	输入标称电压(满载)	-	1000	-	mS
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)		10		mS
	输入 220VAC (满载)	--	30	-	
动态响应	25%~50%~25%	过冲幅度 (%) : ≤±5.0			%
	50%~75%~50%	恢复时间 (mS) : ≤5.0			mS
输出过冲	输入全电压范围	≤10%Vo			%
		可长期短路, 自恢复			打隔式
漂移系数	-	-	±0.03%	-	%/°C
过流保护	输入全电压范围	≥130% Io 可自恢复			打隔式
纹波噪声	-	-	50	100	mV
	注: 纹波及噪声的测试方法采用双绞线测试法, 具体测试方法及搭配见后面 (纹波&噪声测试说明) 即可。				

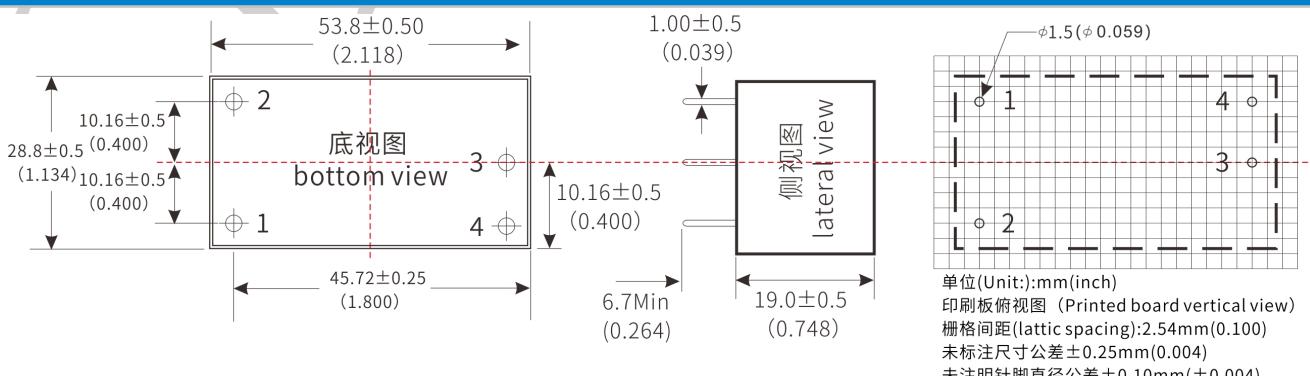
## 一般特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	-	-25	-	+75	℃
储存温度	-	-40	-	+85	
焊接温度	波峰焊焊接	260±4℃, 时间 5-10S			
	手工焊接	360±8℃, 间 4-7S			
相对湿度	-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出, 测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	4000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出@施加 DC500V	100	-	-	MΩ
安全标准	-	EN60950、IEC60950			
振动	-	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y, Z			
安全等级	-	CLASS II			
外壳等级	-	UL94V-0 级			
平均无故障时间 MTBF	-	MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000H			

## EMC 电磁兼容特性

总项目	子项目	检测标准	判断等级
EMC	EMI	传导骚扰 CISPR22/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)
		辐射骚扰 CISPR22/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)
EMC	EMS	辐射抗扰度 IEC/EN61000-4-3	10V/m Perf. Criteria B (推荐电路见图 2)
		传导骚扰抗扰度 IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s Perf. Criteria B (推荐电路见图 2)
		静电放电 IEC/EN61000-4-2	Contact ± 6KV / Air ± 8KV
		浪涌抗扰度 IEC/EN61000-4-5	±1KV Perf. Criteria B (推荐电路见图 2)
		脉冲群抗扰度 IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf. Criteria B (推荐电路见图 2)
		电压暂降跌落和短时中断抗扰度 IEC/EN61000-4-11	0%~70% Perf. Criteria B

## 封装尺寸



封装代号	L x W x H	
P2	53.8 x 28.8 x 19.0 mm	2.118 × 1.134 × 0.748inch

## 管脚定义

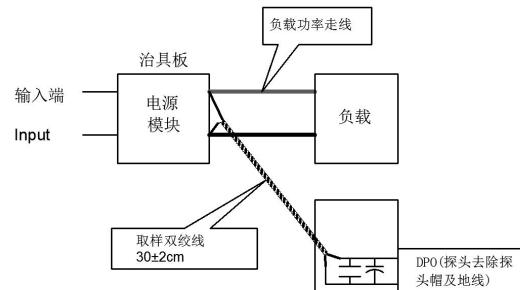
管脚说明	1	2	3	4
单路 (S)	AC(N)	AC(L)	-Vo	+Vo
	零线输入	火线输入	输出地	输出正极

注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

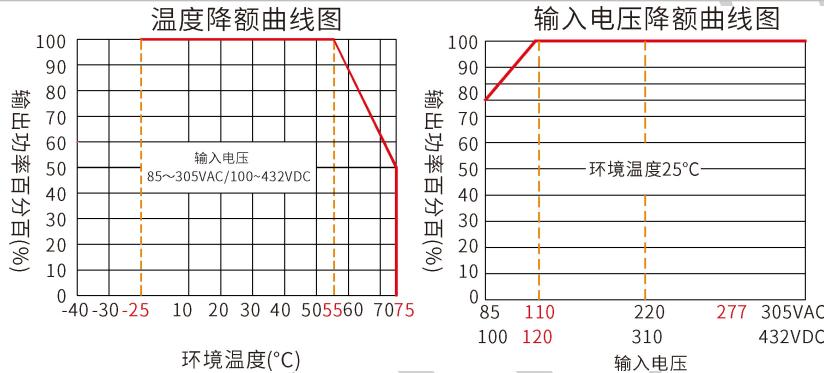
## 纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

### 测试方法：

- 1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz, 100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。
- 2、输出纹波噪声测试示意图：  
把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



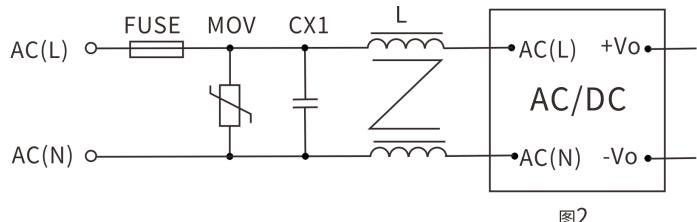
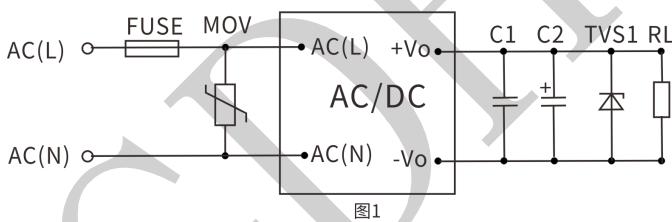
## 产品特性曲线



注 1：输入电压为 85~110VAC 需在输入电压降额曲线图的基础上进行电压降额使用。

注 2：本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请与我司联系。

## 典型应用电路图及推荐参数



客户的一般应用要求用图1推荐电路；

如果有EMC需求，请使用图2推荐电路。图2具体推荐值如下：

- 1) 压敏电阻MOV：推荐型号：14D-561K，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
- 2) 安规电容CY1、CY2：1000pF/400VAC；
- 3) 安规电容CX：0.1 μ F/275VAC；
- 4) 共模电感LCM：20mH-30mH；
- 5) FUSE(保险管)：必接，推荐规格为 2A/250V，慢断。

注 1：

- 1、输出滤波电容C1去除高频噪声，建议取1 μ F陶瓷电容，电容耐压降额大于80%。
- 2、输出滤波电容C2为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量为100uF/1A输出电流。电容耐压降额大于80%。
- 3、TVS管为保护后级电路(在模块异常时)建议使用。推荐使用600W型号.5V输出推荐使用：SMBJ7.0A, 9V输出推荐使用：SMBJ12.0A, 12V输出推荐使用：SMBJ20A, 15V输出推荐使用：SMBJ20.0A, 24V输出推荐使用：SMBJ30.0A, 48V输出推荐使用：SMBJ64A
- 4、MOV为压敏电阻，推荐型号：10D561K (1000V浪涌) 或 14D561K (2000V浪涌)，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。

## 注意事项

- 产品应在规格范围内使用，否则会造成产品永久损坏；
- 产品输入端必须接保险；
- 产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 若产品超出产品负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 以上数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载(纯电阻负载)时测得；
- 以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
- 我司可提供产品定制；
- 产品规格变更恕不另行通知，请关注我司官网最新公布的手册。

## 联系方式

GDHUIZHI®

广东汇智电子技术有限公司

[Guangdong Huizhi Electronic Technology Co., Ltd.](#)

地址：广东省肇庆市端州区 11 区肇庆大道北侧厂房、办公楼(二期)3 楼

官网：[www.huizhi-elec.com](#)/[www.chinaebizal.com](#)

邮箱：[sales@huizhi-elec.com](mailto:sales@huizhi-elec.com)

电话：0758- 2839 588