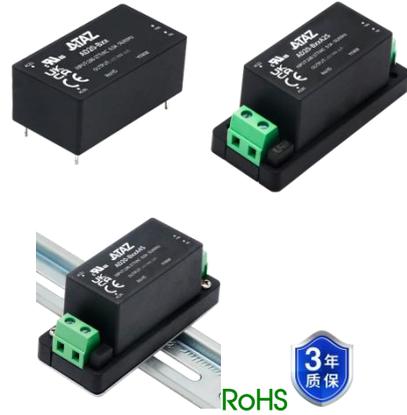


# AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

## 产品描述

AD20-Bxx 系列——是新一代超小体积开关模块电源。该系列电源具有超宽输入电压范围、交直流两用、低功耗、低纹波噪声、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032 标准。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



UL62368-1 EN62368-1 BS EN62368-1 IEC62368-1 EN IEC 62368-1

## 产品特点

- 超宽输入电压范围：85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 87%
- 空载功耗 0.1W
- 5000m 海拔应用
- 过电压等级 III（符合 EN61558-1）
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B、EN55014

## 应用领域

- 工业
- 电力
- 医疗
- 家电
- 仪表
- 通讯
- 民用

## 选型表

认证	产品型号	输出功率(W)	额定输出电压及电流 (Vo/Io)	效率 (230VAC, %/Typ.)	常温下最大容性负载 (uF)
EN/BS EN	AD20-B03	14.85	3.3V/4500mA	81	8000
	AD20-B05	20	5V/4000mA	85	8000
	AD20-B09		9V/2200mA	84	5400
UL/EN/BS EN/IEC/EN IEC	AD20-B12		12V/1670mA	86	4000
EN/BS EN	AD20-B15		15V/1330mA	87	3000
UL/EN/BS EN/IEC	AD20-B24		24V/830mA	87	1000

注：1. 产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展，后缀加“A4S”为导轨式封装拓展；  
2. 产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

# AD20-Bxx 系列

## 20W, AC-DC 模块电源

### 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电压范围	交流输入	85	--	305	VAC	
		直流输入	100	--	430	VDC	
	输入电压频率		47	--	440	Hz	
	输入电流	115VAC	--	--	0.5	A	
		230VAC	--	--	0.3		
	冲击电流	115VAC	--	20	--		
		230VAC	--	45	--		
	漏电流	277VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.				
内置保险管		3.15A/300V, 慢熔断					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度	全负载范围	--	±1.5	--	%	
	线性调节率	额定负载	--	±0.5	--		
	负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--		
	输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值	--	100	150	mV	
	温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C	
	最小负载		0	--	--	%	
	待机功耗	230VAC	3.3/5/9/12/15V	--	0.10	--	W
			24V	--	0.12	--	
	掉电保持时间	115VAC		--	8	--	ms
		230VAC		--	50	--	
	短路保护		打嗝式, 可长期短路保护, 自恢复				
	过流保护		≥110%Io, 自恢复				
过压保护	3.3V/5V	≤7.5VDC (输出电压钳位或打嗝)					
	9V	≤16VDC (输出电压钳位或打嗝)					
	12V/15V	≤20VDC (输出电压钳位或打嗝)					
	24V	≤30VDC (输出电压钳位或打嗝)					
通用特性	隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 5mA	4200	--	--	VAC
	绝缘电阻	输入-输出	测试电压: 500VDC	100	--	--	MΩ
	工作温度			-40	--	+85	°C
	存储温度			-40	--	+85	
	存储湿度	无冷凝		--	--	95	%RH
	焊接温度	波峰焊焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s				
		手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s				
	开关频率			--	65	--	KHz
功率降额	-40°C to -25°C	85VAC-165VAC	2.0	--	--	% / °C	
	+50°C to +70°C	3.3/5/9V	2.5	--	--		

## AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

通用特性	功率降额	+55°C to +70°C	12/15/24V	3.33	--	--	% / °C
		+70°C to +85°C		1.33	--	--	
		85VAC - 100VAC		2.0	--	--	% / VAC
		277VAC- 305VAC		0.71	--	--	
		2000m - 5000m		6.7	--	--	% / Km
	安全等级				CLASS II		
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C			≥ 1,500,000 h		
设计寿命	230VAC	Ta: 25°C 100%负载		>130x10 <sup>3</sup> h			
		Ta: 55°C 100%负载		>16x10 <sup>3</sup> h			
		Ta: 55°C 80%负载		>27x10 <sup>3</sup> h			
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)					
	封装尺寸	DIP 封装		52.40 x 27.20 x 24.00 mm			
		A2S 接线式封装		76.00 x 31.50 x 32.80 mm			
		A4S 导轨式封装		76.00 x 31.50 x 37.40 mm			
	重量	DIP 封装		55g (Typ.)			
		A2S 接线式封装		75g (Typ.)			
A4S 导轨式封装		95g (Typ.)					
冷却方式	自然空冷						
注: *纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出并联 10UF 电解电容和 1UF 陶瓷电容。							

# AD20-Bxx 系列

## 20W, AC-DC 模块电源

### EMC 特性

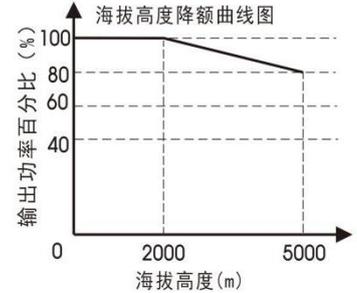
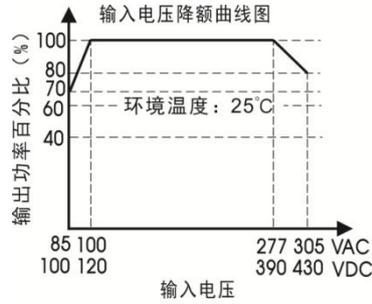
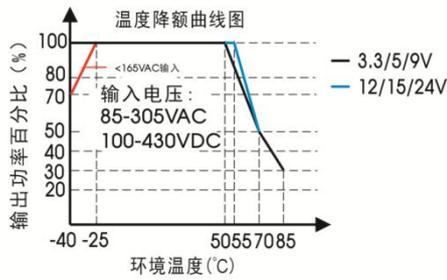
EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
			CISPR11/EN55011 CLASS B	
			EN55014-1	
	电压闪烁	IEC/EN6100-3-3		
		EN55014-1		
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 6KV$ /Air $\pm 8KV$	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2KV$	perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (推荐电路见图 2、3)	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 1KV$	perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria A
			IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2KV$ /line to PE $\pm 4KV$ (推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
			IEC/EN55014-2	perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A
IEC/EN55014-2			perf. Criteria A	
工频磁场抗扰度		IEC/EN6100-4-8 10A/m	perf. Criteria A	
	IEC/EN55014-2	perf. Criteria A		
电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11 0%, 70%	perf. Criteria B		
	IEC/EN55014-2	perf. Criteria B		

注: 1.当需要产品输出端通过 Y 电容连接至 PE, 或者紧贴金属壳架时, 请参考推荐电路图 3;  
2.除特殊说明外, EMC 性能指标按典型应用电路 (图 1) 测试。

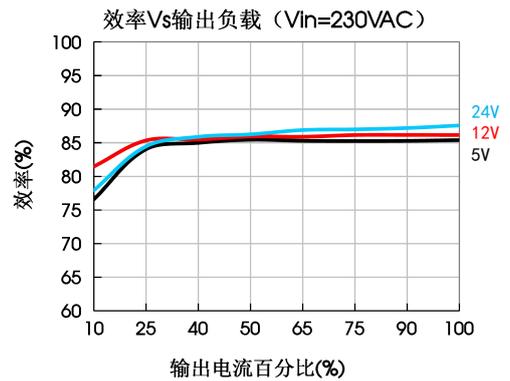
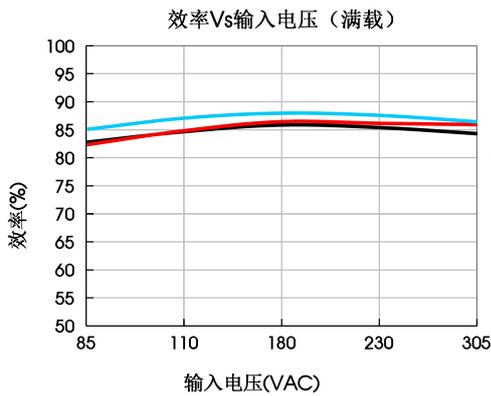
# AD20-Bxx 系列

## 20W, AC-DC 模块电源

### 产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-120VDC/390-430VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；  
②本产品适合在自然风冷却环境中使用。



### 应用设计参考

#### 1. 典型应用电路

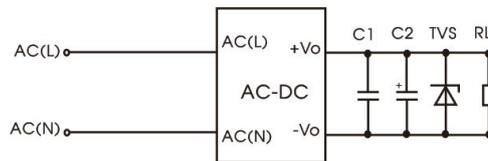


图 1：典型应用电路

型号	C1	C2	TVS
AD20-B03	1uF/50V	10uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B05		10uF/16V	SMBJ7.0A
AD20-B09		10uF/25V	SMBJ12A
AD20-B12		10uF/25V	SMBJ20A
AD20-B15		10uF/25V	SMBJ20A
AD20-B24		10uF/35V	SMBJ30A

注：C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

# AD20-Bxx 系列

## 20W, AC-DC 模块电源

### 2. EMC 解决方案—推荐电路

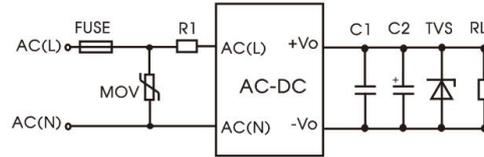


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
R1	3Ω/3W (绕线电阻)

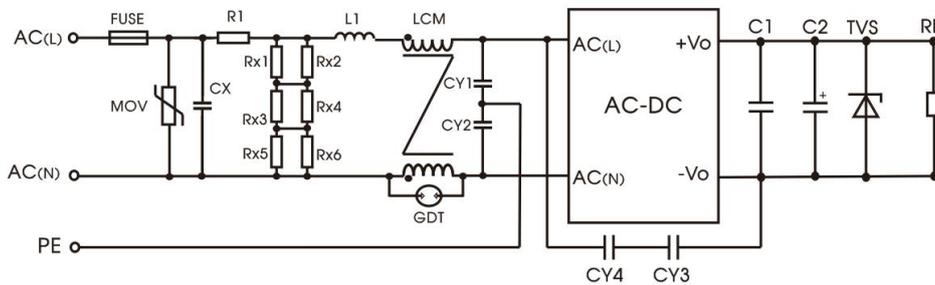


图 3: I 类设备推荐电路

(产品输出端需要接 PE 或通过 Y 电容接至 PE 时, 推荐使用)

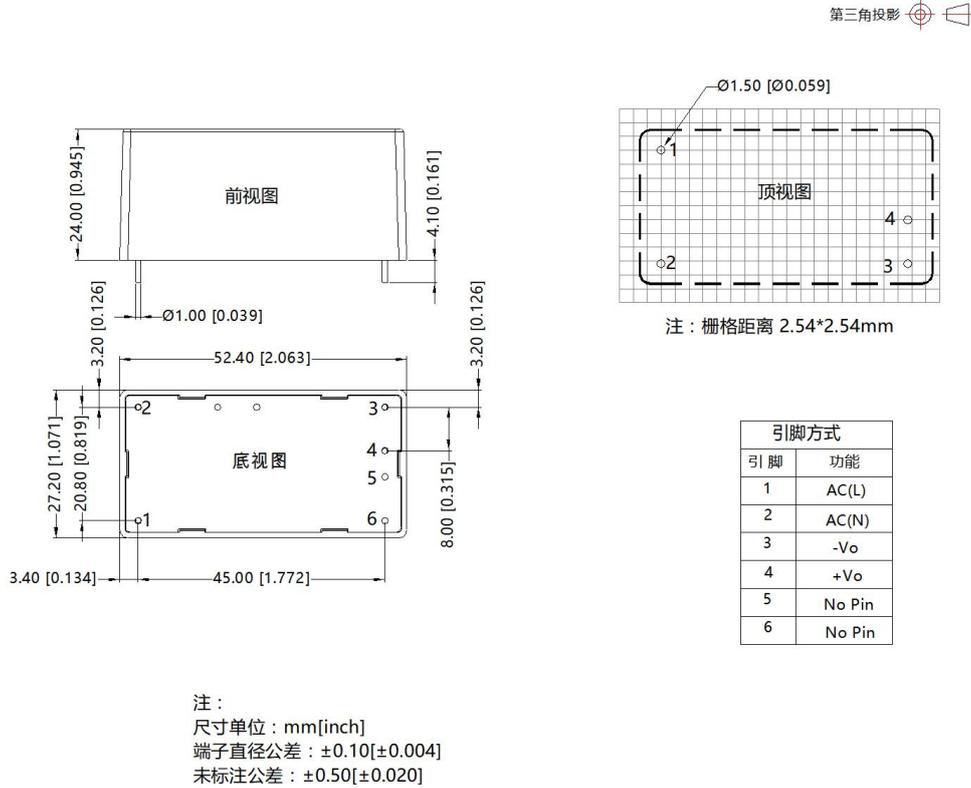
元件型号	推荐值
FUSE	3.15A/300V, 慢熔断, 必接
MOV	14D561K
CX	334K/305VAC
R1	6.8Ω/5W (绕线电阻)
L1	1.2mH/0.5A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC
CY3/CY4	1nF/400VAC
GDT	300V/1KA
LCM	20 mH

注: Rx1/Rx2/Rx3/Rx4/Rx5/Rx6 为 CX 的泄放电阻, 推荐阻值为 1.5MΩ/150VDC。

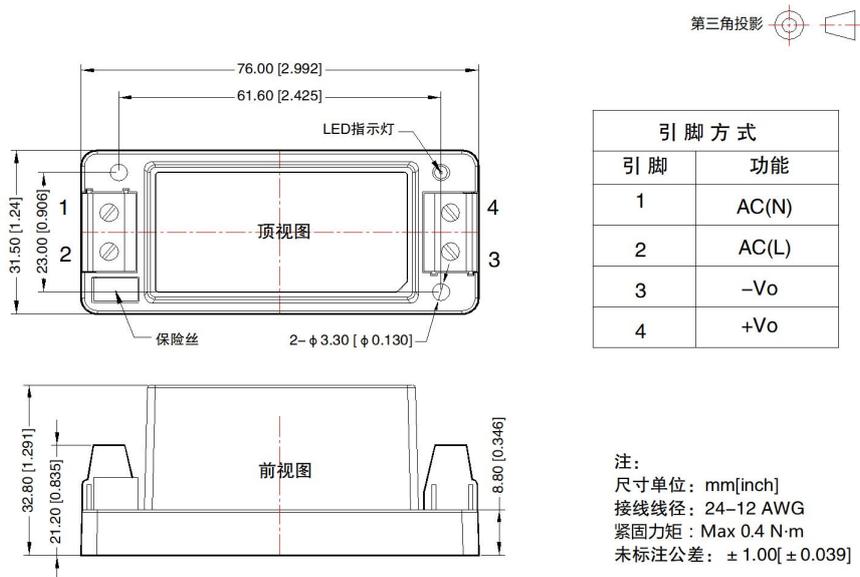
# AD20-Bxx 系列

20W, AC-DC 模块电源

## 标准外观尺寸、建议印刷版图



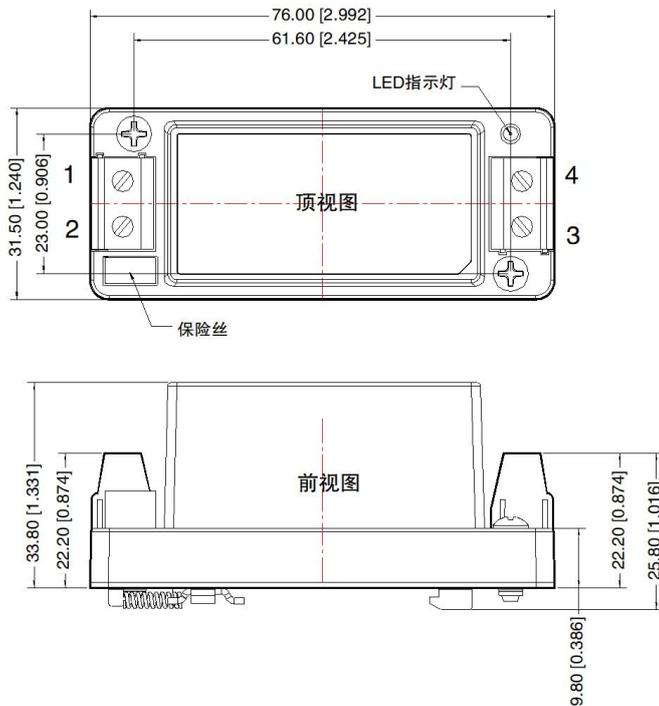
## A2S 外观尺寸图



# AD20-Bxx 系列

## 20W, AC-DC 模块电源

### A4S 外观尺寸图



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	-Vo
4	+Vo

注：  
 尺寸单位：mm[inch]  
 接线线径：24-12 AWG  
 紧固力矩：Max 0.4 N·m  
 导轨类型：TS35，导轨需接地  
 未标注公差：± 1.00 [± 0.039]

注：

1. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。
7. 包装包编号：58220501V