

### ■ 产品特性：

- 全球通用范围交流/直流输入
- 高效率、高功率密度
- 输出内置稳压滤波、低纹波低噪音
- 体积小：49\*36\*22.5mm
- 保护种类：过载保护/短路保护/过热保护
- 内置 EMC 电路 符合 EN55032 Class B
- Class II 隔离级别（安规）
- 待机低功耗，绿色环保
- 无需外围电路设计、PCB 焊接方式
- 塑料外壳自然冷却
- 三年质保



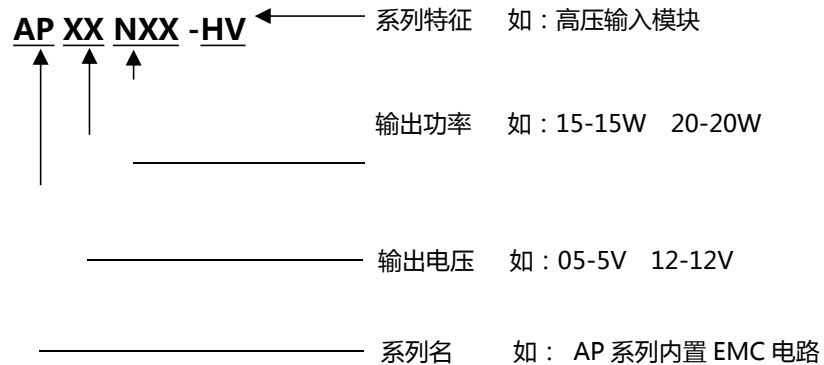
### ■ 产品应用：

- 工业电气设备
- 机械设备
- 工业自动化设备
- 无线网络
- 电信/数据通信
- 仪器仪表
- 智能化领域

### ■ 产品描述：

AP 系列——是 HIECUBE 为客户提供的小型封装形式的高性能模块电源，该系列电源具有交直流两用超宽电压输入，内置防雷防浪涌电路，内置差模，效率高达 88 %（全系列同步整流）和低于 0.2W 的超低空载功耗等优点。电源采用真空灌封封装，具有防尘和防潮功能。本系列电源符合 EN55032 Class B 电磁兼容（EMC）特性和 Class II 隔离级别（安规），典型电路即可通过认证测试。

### ■ 产品型号说明：



## ■ 输入电气规格：

型号	电压范围/频率	电流@110V	电流@220V	功率因数	启动时间
AP05N15-HV	85V~500VAC 100V~700VDC 50/60Hz	< 400mA	<150mA	<0.58	<200ms
AP06N15-HV					
AP09N20-HV					
AP12N20-HV					
AP15N20-HV					
AP20N20-HV					
AP24N20-HV					
备 注	如未特别说明，所有规格参数均在输入电压为 220VAC(满载)，环境温度 25°C下测试				

## ■ 输出电气规格：

型号	直流电压	额定电流	额定功率	效率 ( Typ )	电压精度	负载调整率
AP05N15-HV	5V	3000mA	15W	80%	±1%	±1%
AP06N15-HV	6V	2600mA		82%		±1%
AP09N20-HV	9V	2200mA	20W	84%		±1%
AP12N20-HV	12V	1700mA		85%		±0.8%
AP15N20-HV	15V	1300mA		85%		±0.8%
AP20N20-HV	20V	1000mA		86%		±0.8%
AP24N20-HV	24V	800mA		86%		±0.4%
备 注	1. 如未特别说明，所有规格参数均在输入电压为 220VAC，环境温度 25°C下测试。 2. 推荐使用功率在模块额定功率的 20%~70% ( @25°C工作环境下 )。					

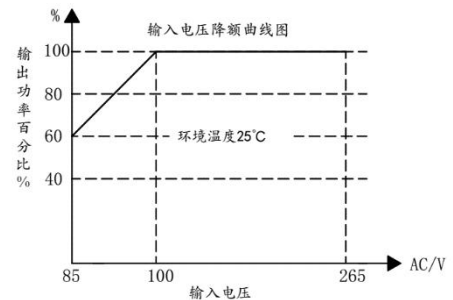
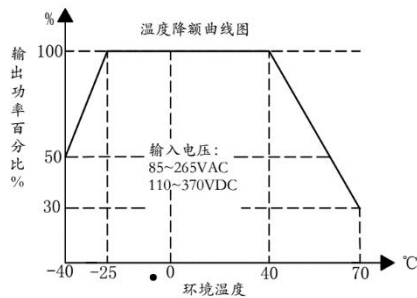
## ■ EMC 特性：

EMC 特性	测试项目	测试标准
EMI	传导骚扰 ( CE )	EN 55032: 2015 CLASSB
	辐射骚扰 ( RE )	EN 55032: 2015 CLASSB
	电压波动和闪变	EN 61000-3-3:2013
EMS	静电放电 (ESD)	EN 61000-4-2:2009 Contact ±4KV Air ±8KV
	辐射抗扰度	EN 61000-4-3:2006 +A1: 2008+A2:2010
	脉冲群抗扰度	EN 61000-4-4:2012
	浪涌抗扰度	EN 61000-4-5:2014
	传导骚扰抗扰度	EN 61000-4-6: 2014
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	EN 61000-4-11: 2017

### ■ 通用特性：

项目	工作条件@测试结论
开关频率	65KHz
短路保护	可长期短路，自恢复
过载保护	> Load150%,可恢复
过热保护	模块表面温度在 80°C ( ±4°C ), 进入过热保护
耐压测试	Input-Output 3000VAC /1min ( 耐压测试属于极限破坏实验, 不可多次测试 )
工作温度	-40~70°C ( 详细使用情况参考温度&降额曲线 )
模块重量	76g(±2g)
外壳尺寸	49*36*22.5mm
外壳材质	耐高温塑料外壳
冷却方式	自然冷却
安全等级	CLASS II
备注	如未特别说明, 所有规格参数均在输入电压为 220VAC, 环境温度 25°C下测试。

### ■ 产品特性曲线：



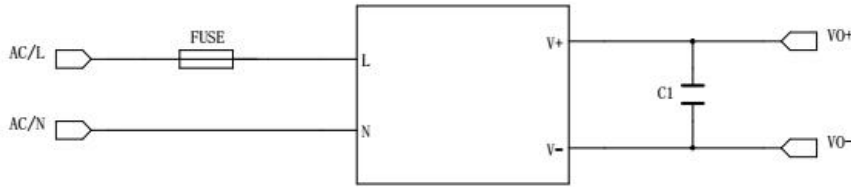
注：1. 输入电压 85V~100VAC 时，需要对模块进行降额使用。

2. 环境温度 < -25°C，或者环境温度 > 40°C 时，需要对模块进行降额使用。

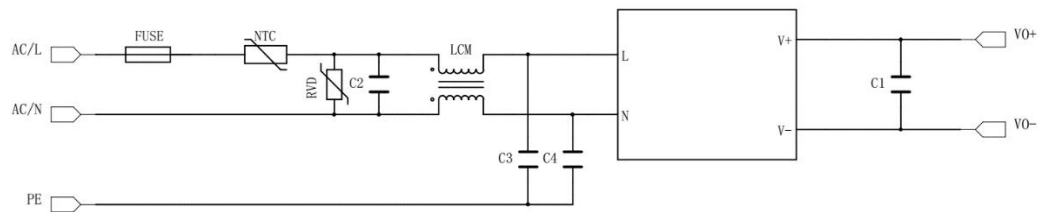
3. 本产品适合在自然风冷的环境下使用，如需在密封的环境中，需要综合考虑模块的功率使用情况，如需帮助请联系我司 FAE。

## ■ 设计参考电路：

### 1. 典型应用电路：



### 2. EMC 增强型推荐电路：



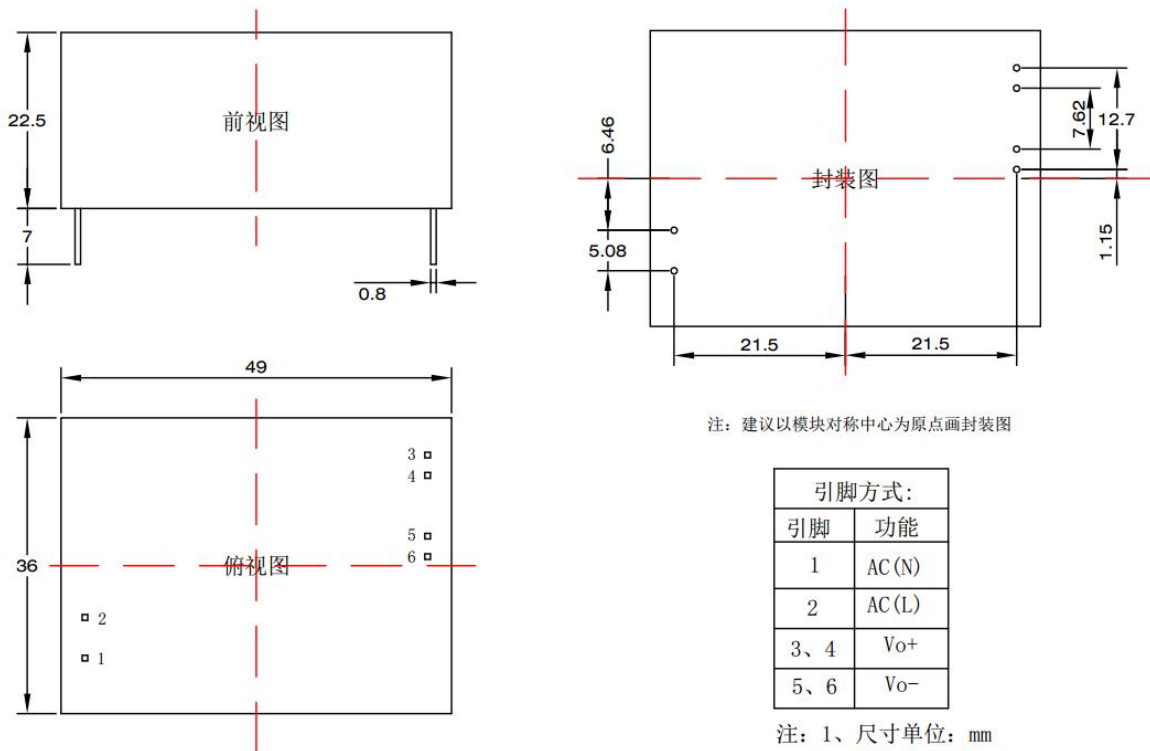
型号	FUSE	NTC	C2	RVD	LCM	C3, C4	C1
AP05N15-HV	2A/250VAC 慢断，必接	10D-11	0.2uF 630VAC	14D680K	UU9.8 60mH	222M 250V	CBB 电容 104/50V
AP06N15-HV							
AP09N20-HV							
AP12N20-HV							
AP15N20-HV							
AP20N20-HV							
AP24N20-HV							

### 元件参考表

注：

- AC/DC 电源前端输入为高压，输入端的供电环境相对比较复杂，因此输入端相应的加入 EMC 防护电路是非常必要的。模块已经内置 EMC 电路，如需使用在复杂的供电环境下，需要客户参照技术手册搭建外围电路，否则产品有损坏风险。
- FUSE 是输入侧保险丝，应选择具有安规认证的慢熔断保险丝，具体选型请参考技术手册推荐值。（注意：保险丝的额定电流取值过大则起不了保护作用，过小则容易因起机时输入电容充电引起误熔断。）
- MOV 是压敏电阻，对产品输入端的浪涌电压进行防护，压敏电阻规格选型建议参考相应技术手册参数。
- NTC 是热敏电阻，可以减少产品在启动过程中的冲击电流，推荐值为 10D-11。
- C1 是 CBB 电容，去除高频噪声，推荐值 0.1uF/50V。

## ■ 引脚接线图&外观尺寸



注：

1. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准。
2. 除特殊说明外，本手册的所以指标是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，标称输入电压和输出额定负载所测得。
3. 本手册的性能是在外接 EMC 电路下所测得。
4. 若产品工作在复杂环境中，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标。
5. 我司可提供非常规电压产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。
6. 本手册的最终解释权归广州高雅信息科技有限公司所有。

## 广州高雅信息科技有限公司

地址：广东省广州市天河区龙洞第三工业区 A8 栋

电话：400-778-0583/020-29019513

E-mail:hiecube@foxmail.com

感谢你选用 HIECUBE 高能立方电源模块，获取资料可以通过官方网站：

[http://www.hiecube.com/application\\_file.php](http://www.hiecube.com/application_file.php) 或者联系官方工程师。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:*

*Click to view products by [HIECUBE](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[FPF1C2P5BF07A](#) [FPF1C2P5MF07AM](#) [FH2000NPBAP](#) [B0505S-2W](#) [HLK-5D1205](#) [HLK-10D4805B](#) [B0505XT-1WR2-R](#) [B0505S-1W](#)  
[B1224S-1WR2](#) [AP24N20-HV](#) [TAS25-24-W](#) [TAS10-5-W](#) [TAS10-24-W](#) [TAD10-1505-NI](#) [LS03-13B09R3](#) [HCES1-05D12](#) [HCS2-12D15](#)  
[DC2626A](#) [DFR0756](#) [CS-POWERVER-02](#) [CS-POWERVER-01](#) [01D-6R5-2A](#) [11D-05S05NANL](#) [12D-03S05N3KVAC](#) [12D-](#)  
[05S05N3WNL](#) [12D-05S05RNL](#) [12D-24S05R2W](#) [12DA-05S05N2W](#) [13D-05S05NCNL](#) [13DS1-12D09NNL](#) [13DSB-05S05N1.5KV](#) [14D-](#)  
[12S03R1KVNL](#) [14DB-05S05N1.5KV](#) [14DZ-05S05R2W](#) [MEE1S1215SC](#) [MEE1S0309SC](#) [22D-12D12NCNL](#) [EN5322QI](#) [LTM4624EY#PBF](#)  
[1SP0340V2M0-45](#) [IGD515EI](#) [1SP0335D2S1-5SNA0750G650300](#) [2SP0115T2A0-FF600R12ME4](#) [2SP0115T2A0-12](#) [2SD106AI-17](#) [UL](#)  
[2SC0635T2A1-45](#) [2SC0115T2A0-12](#) [2SC0108T2F1-17](#) [1SD210F2-MBN1200H45E2-H\\_Opt1](#) [A0505S-1W](#)