

## 国网 TTU 专用电源

## 高隔离超宽输入电压范围 AC-DC 电力电源模块



RoHS



## 产品特点

- 专为智能配变终端设计，主要技术指标符合国网标准
- 超宽输入电压范围：165-480VAC/230-680VDC
- 4000VAC 高隔离电压
- 脉冲群、浪涌抗扰度：±4KV Perf. Criteria B
- 输出短路、过流保护
- 支持缺相工作
- 低纹波噪声、低待机功耗
- 满足两倍额定电压 380/220VAC 三相四线过压，持续时间 1s

LO20-26D1212-05 — 国网 TTU 专用开关电源。该产品是根据最新国家电网公司企业标准，专为智能配变终端、智能配电监测终端、电力信息采集终端等设计的三相四线制电力专用开关电源。该电源可在 165-480VAC 或者 230-680VDC 超宽输入电压下工作，满足额定电压：380/220VAC(三相四线)。产品适用于要求高隔离电压及严格的电磁兼容的各种终端应用场合，应用于电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

## 选型表

型号	输出功率	标称输出电压及电流(Vo/Io)		效率(230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)	
		(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
LO20-26D1212-05	24.2W	12.15VDC/1500mA	12VDC/500mA	80	6000	2200

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	165	--	480	VAC
	直流输入	230	--	680	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	165VAC	--	--	0.7	A
	230VAC	--	--	0.4	
冲击电流	230VAC	--	30	--	
输入视在功率	输出功率 Po=12W	--	--	20	VA
功率因素	220VAC 输入，满载	PF≥0.8			
输入过压保护	两倍 220VAC 相电压输入，测试时间 1s，间隔 10s	输出正常			
漏电流	240VAC/50Hz	0.25mA RMS Max.			
外接保险管推荐值	三相四线输入	3.15A/250V，慢断，必接			
	任意一相输入	3.15A/500V，慢断，必接			
热插拔		不支持			

## 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	Vo1	--	±1	±1.5	
	Vo2	--	±5	--	
线性调节率	满载	Vo1	--	±0.5	%
		Vo2	--	±1.5	
负载调节率	10% - 100%负载	Vo1	--	±3	
		Vo2	--	±5	

纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	Vo1	--	--	100	mV
		Vo2	--	--	200	
温度漂移系数			--	±0.02	--	%/°C
待机功耗			--	--	0.5	W
短路保护			打嗝式, 可长期短路, 自恢复			
过流保护			110% - 350%Io, 自恢复			
最小负载			10	--	--	%
掉电保持时间	230VAC		--	10	--	ms

注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	4000	--	--	VAC
	输出-输出	2500	--	--	
工作温度		-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度		--	--	90	%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	3.0	--	--	% / °C
	+50°C to +70°C	2.0	--	--	
	420VAC - 480VAC	0.5	--	--	% / VAC
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

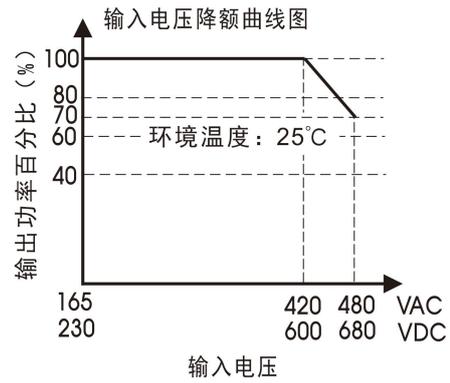
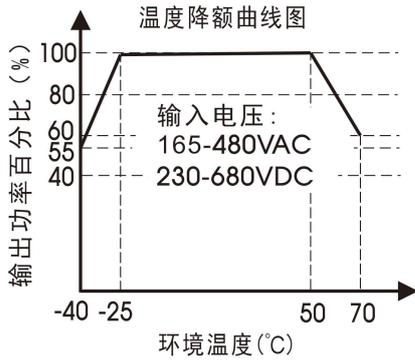
### 物理特性

封装尺寸	76.20 x 50.80 x 30.00 mm
重量	75g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

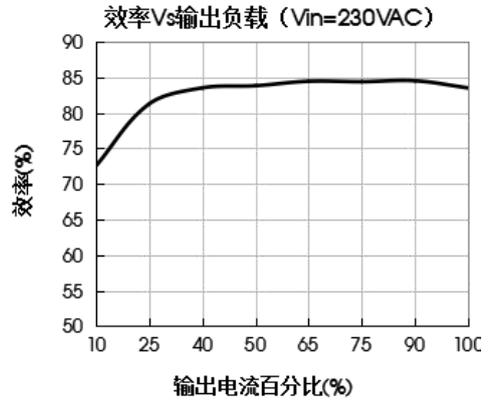
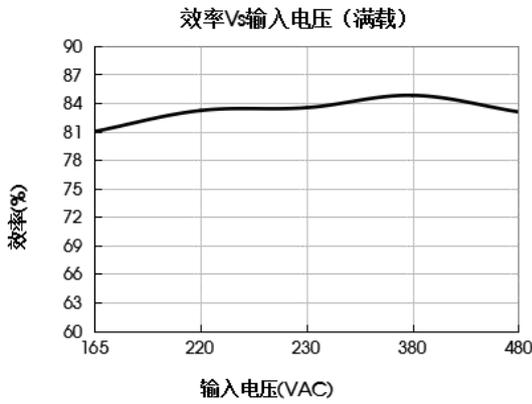
### EMC 特性

EMS	测试项目	标准	测试条件	性能等级
	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±4KV	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	Line to line ±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	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

产品特性曲线



注：①对于输入电压为 420-480VAC/600-680VDC，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，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

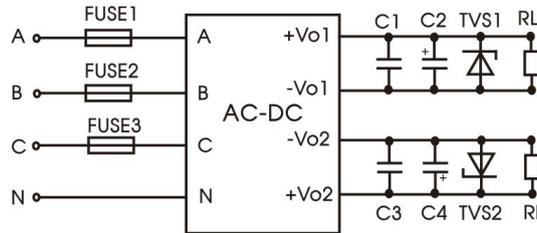


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE1/FUSE2/FUSE3	C1/C3	C2	C4	TVS1	TVS2
LO20-26D1212-05	3.15A/250V(三相四线输入), 慢熔断, 必接	1μF/50V	100μF/50V	47μF/50V	SMBJ20A	SMBJ20A
	3.15A/500V(任意一相输入), 慢熔断, 必接					

注：输出滤波电容 C2, C4 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C1, C3 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。

2. EMC 解决方案—推荐电路

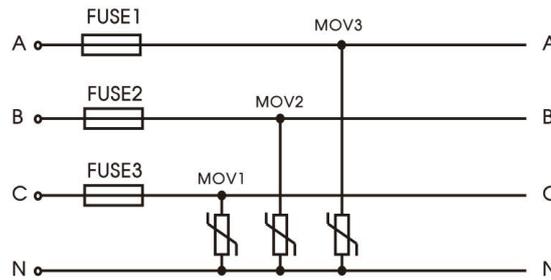
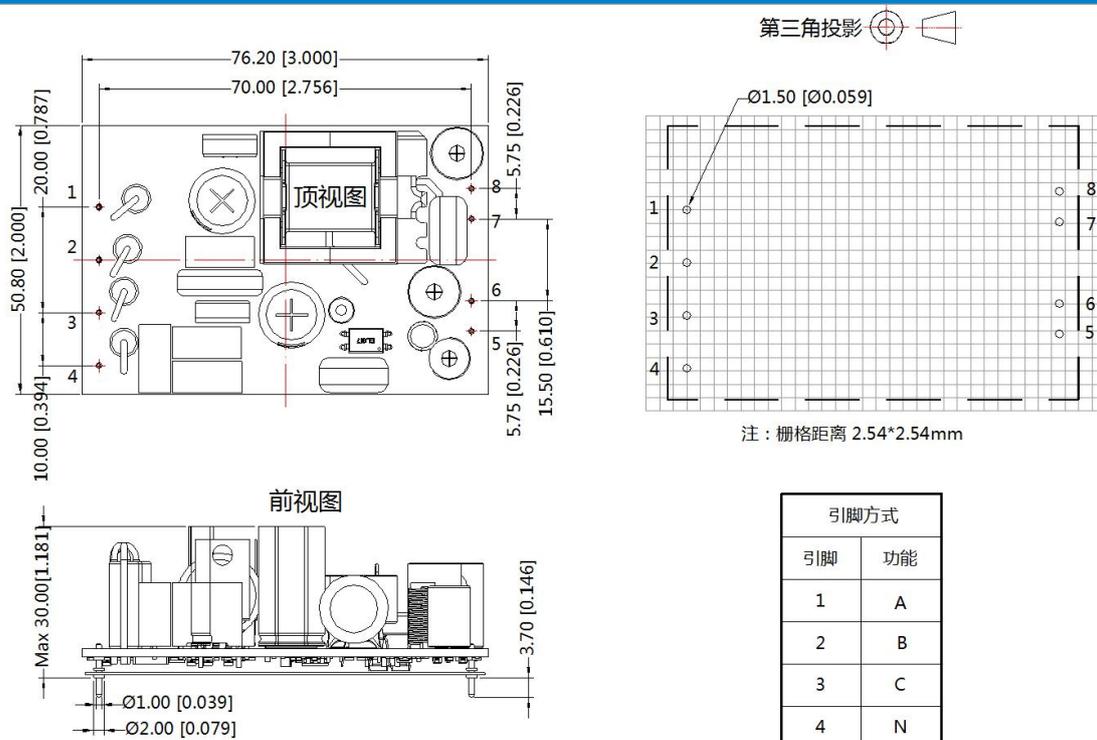


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV1/MOV2/MOV3	20D821K
FUSE1/FUSE2/FUSE3	3.15A/250V(三相四线输入), 慢熔断, 必接 3.15A/500V(任意一相输入), 慢熔断, 必接

3.更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图



注: 栅格距离 2.54\*2.54mm

注:  
尺寸单位: mm[inch]  
端子直径公差:  $\pm 0.10[\pm 0.004]$   
未标注公差:  $\pm 0.50[\pm 0.020]$   
器件布局仅供参考, 具体以实物为准

引脚方式	
引脚	功能
1	A
2	B
3	C
4	N
5	+Vo1
6	-Vo1
7	-Vo2
8	+Vo2

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220060；
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。

## 广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn