

- 产品特点：
- ▶宽输入电压范围 2:1 和 4:1
 - ▶高可靠性，与 TDK20H 系列完全兼容
 - ▶支持低功耗≤0.12W，满载输出 20W，效率高达 90%
 - ▶隔离耐压 1500V 直流
 - ▶缩小体积 25.5*25.4*12mm，六面金属外壳，低辐射干扰
 - ▶输入欠压保护，过流保护，输出短路保护自恢复
 - ▶工作温度：-40℃~+85℃
 - ▶通过 CE 认证，需求无铅标准下单时需注明
 - ▶支持 100%全国产
 - ▶质保三年

应用范围

- ▶T_YMD-20WR3 系列，支持 100%全国产，质保三年，与 TDK20H 系列完全兼容，支持低功耗≤0.12W，该系列是缩小体积 25.5*25.4*12 DC-DC 隔离模块，满载输出功率 20W，满足 2:1 和 4:1 超宽电压输入范围，效率高达 90%，1500VDC 隔离电压，允许工作温度-40℃~+85℃，输入欠压保护/过流保护/输出短路保护自恢复。
- ▶该系列电源是专门针对线路上要求小体积大功率，分布式电源系统中供电，输入与输出隔离的场合设计。
- ▶在电力、通信、机器人、新能源、仪器仪表、物联网、工业控制等行业广泛应用。

输入特性						
项目	工作条件	最小	标称	最大	冲击电压	单位
输入电压范围	标称负载	9	24	36	50	VDC
		18	24	36	50	VDC
		18	48	72	100	VDC
		36	48	72	100	VDC

输出特性						
项目	工作条件		最小	标称	最大	单位
输出电压精度				—	±1%	—
负载调节率	从 5%~100%的负载			±0.2%	±0.5%	—
电源调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压			±0.5%	±1%	—
交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 10%~100%带载		—	—	±5%	
瞬态恢复时间	25%~50%~25%~50%~75%~50% 负载阶跃变化		—	200	400	μs
瞬态响应偏差	—		—	±3%	±5%	—
温度漂移系数	满载		—	—	±0.02	%/°C
纹波&噪声	20MHz 带宽限制平行线测试法		—	50	100	mvp-p
过流保护	—		120		180	%IO
短路保护	输入全范围, 输出标称功率			可持续, 自恢复		
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

通用特性						
项目	工作条件	说明	最小	标称	最大	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	—	1500	—	—	VDC
		—	—	—	—	VAC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	—	100	—	—	MΩ
工作温度	—	—	-40	—	85	°C
存储温度	—	—	-55	—	125	°C
存储湿度	—	—	5	—	95	%RH
管脚波峰焊温度	焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s	—	—	—	300	°C
管脚手工焊温度	焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s	—	—	—	425	°C
振动	—	10 - 55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z				
开关频率	PWM+PFM 模式	—	—	300	—	KHz
平均无故障时间	Bellcore TR332, 25°C			2X10 ⁶ h		
冷却方式	—			自然冷却		
隔离电容	—	—	—	1000	—	pF
外壳材料	—			六面金属屏蔽外壳		铝壳
重量	—	—	—	≈16	—	g
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
*绝缘电压 AC 指标为理论值不作为出厂检测标准, 如果需求此指标下单前联系销售部即可。						

产品选型列表

型号	输入电压 VDC	输出电压 Vo1	输出 Vo2	输出电流 Io1	输出 Io2	纹波噪声 (mV)	典型效率	最大容性负载 uF
TVRB2403YMD-20WR3	18~36VDC	3.3		5		50	87%	10000
TVRB2405YMD-20WR3	18~36VDC	5.05		4		50	88%	10000
TVRB2412YMD-20WR3	18~36VDC	12		1.67		80	90%	3300
TVRB2415YMD-20WR3	18~36VDC	15		1.34		100	90%	2200
TVRB2424YMD-20WR3	18~36VDC	24		0.84		100	90%	680
TURB2403YMD-20WR3	9~36VDC	3.3		5		50	87%	10000
TURB2405YMD-20WR3	9~36VDC	5.05		4		50	88%	10000
TURB2412YMD-20WR3	9~36VDC	12		1.67		80	90%	3300
TURB2415YMD-20WR3	9~36VDC	15		1.34		100	90%	2200
TURB2424YMD-20WR3	9~36VDC	24		0.84		100	90%	680
TVRB4803YMD-20WR3	36~72VDC	3.3		5		50	87%	10000
TVRB4805YMD-20WR3	36~72VDC	5.05		4		50	88%	10000
TVRB4812YMD-20WR3	36~72VDC	12		1.67		80	90%	3300
TVRB4815YMD-20WR3	36~72VDC	15		1.34		100	90%	2200
TVRB4824YMD-20WR3	36~72VDC	24		0.84		100	90%	680
TURB4803YMD-20WR3	18~72VDC	3.3		5		50	87%	10000
TURB4805YMD-20WR3	18~72VDC	5.05		4		50	88%	10000
TURB4812YMD-20WR3	18~72VDC	12		1.67		80	90%	3300
TURB4815YMD-20WR3	18~72VDC	15		1.34		100	90%	2200
TURB4824YMD-20WR3	18~72VDC	24		0.84		100	90%	680

备注 1: T_YMD-20WR3 系列与 TDK20-XXSXXWH 系列完全兼容, 该系列体积较小满载使用时需要提供良好的散热条件, 见 P5。

备注 2: 关于输出纹波噪声, 典型值是未加输出电容的测试值, 如果按照推荐电路增加输出电容, 输出纹波噪声会降低约 50%。

输出端铝电容建议使用高频低阻长寿命铝电容 (江海 CD282L 系列, 红宝石 YXF 系列), 可以有效降低输出纹波。

备注 3: 电源模块的输入端和输出端适当增大铝电解电容的容量有助于降低 EMC 传导干扰。

应用电路

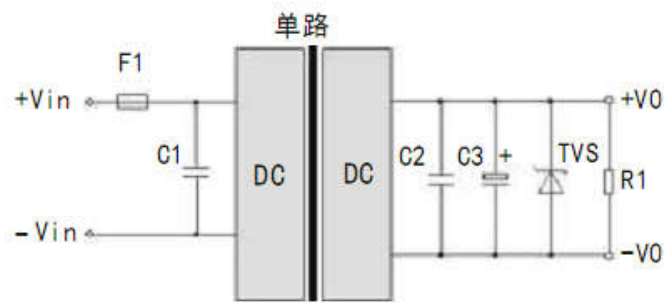


图 1

输出电压	C1	TVS	C2	C3	F1(A)
5Vdc	22~47 μ F	SMBJ6. 5A	1uF	220uF	最大输入电流×2
12Vdc		SMBJ15A		220uF	
15Vdc		SMBJ18A		220uF	
24Vdc		SMBJ 30A		100uF	

EMC 解决方案—推荐电路（1）

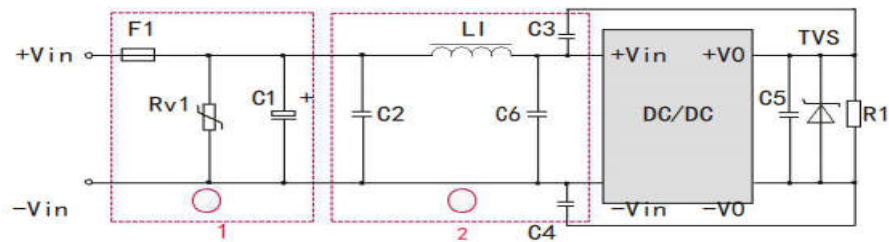


图 2

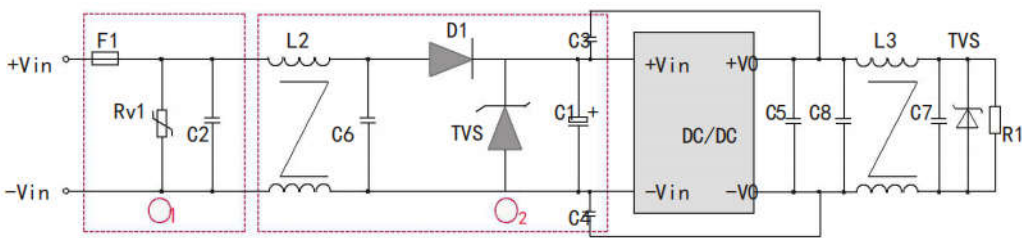


图 3

C1	C2 C6 C7 C8	C3 C4	C5	L1	L2 L3	Rv1	F1
输入 24V 时;47uF/50V	1 μ F/50V	1nF/2KV	100 μ F	4. 7uH	470uH	14D560K	最大输入电流×2
输入 48V 时;22uF/100V	1 μ F/100V	1nF/2KV	100 μ F	4. 7uH	470uH	14D101K	最大输入电流×2

- 注：
- 1、对电磁兼容要求高的应用, DC-DC 电源模块应严格按照 EMC 方案推荐电路, 适当增加输入输出铝电容值可改善 EMC 指标。
 - 2、图 2 和图 3 中第 1 部分用于 EMS 测试, 第 2 部分用于 EMI 传导滤波, 可依据需求选择。
 - 3、D1 是防反接二极管, 耐压为输入电压 2 倍, 电流为输入电流 3 倍, 输入 TVS 瞬态抑制二极管耐压大于最高输入电压。
 - 4、如果对电磁兼容要求不高的情况下, 可直接按图 1 接法应用即可。

产品特性曲线

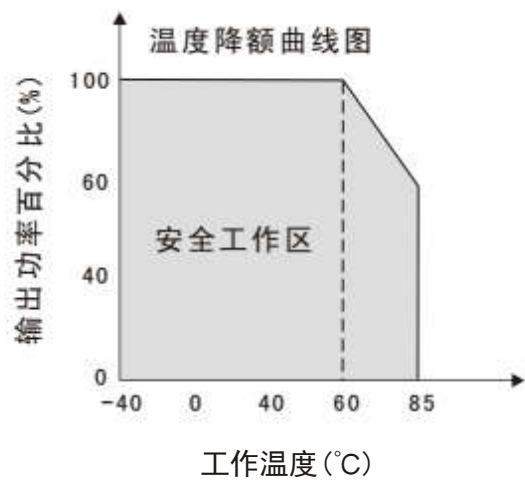
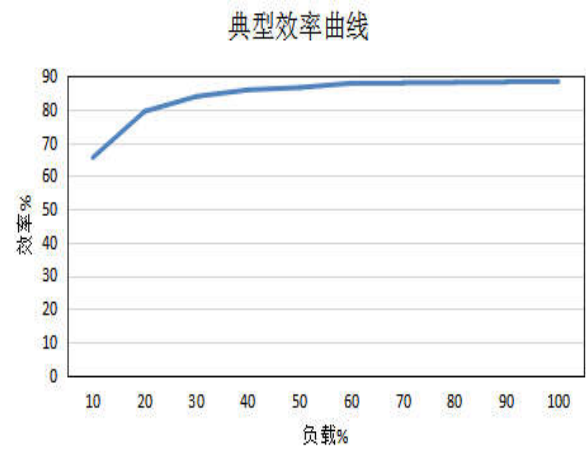


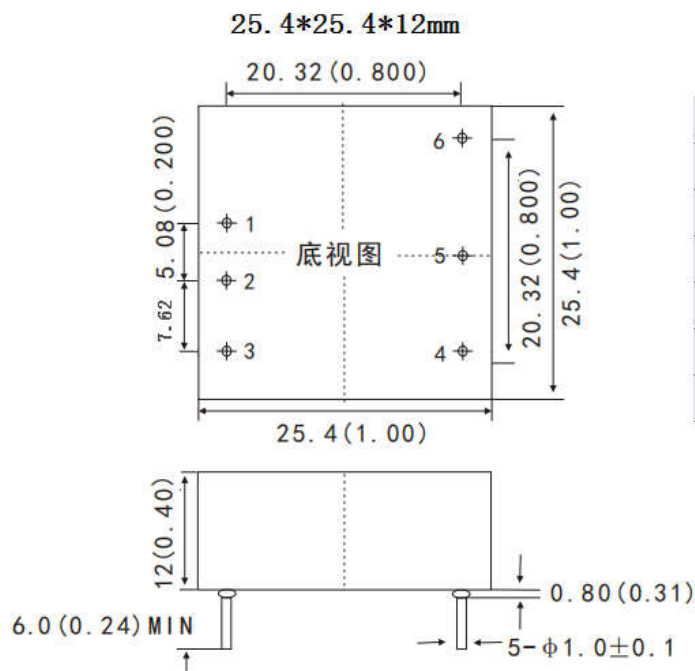
图 4



12V 输出时典型效率曲线图

图 5

尺寸图及管脚定义说明



管脚顺序	管脚定义	说明
1	Vin+	输入正
2	Vin-	输入地
3	CNT	遥控开关引脚
4	Vo-	输出地
5	NP	无管脚
6	Vo+	输出正

T_YMD-20WR3 管脚定义及说明

未注公差：外壳 X.X±0.5mm (X.XX±0.02inch)，PIN 间距 X.XX±0.25mm (X.XX±0.01inch)

备注：CNT 是遥控开关机功能引脚见应用文档，NP 为无管脚，NC 为空管脚

包装信息：一盒 80 只，一箱 15 盒共 1200 只。

重量信息：约 16g/只，毛重一盒约 1.28Kg，毛重一箱约 20Kg。

需求无铅 标准产品下单时需要注明。

注意事项：

- 1、管脚定义含义请详见《产品定义说明》，如有不明可咨询我司技术支持。
- 2、包装信息请参见《产品出货包装信息》。
- 3、最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试, 具体可参见《容性负载使用说明》。
- 4、本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。
- 5、我公司可根据客户需求, 提供定制电源, 详细可联系我司销售部