



### 产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：(4:1) 输出功率 30W
- ◆ 超薄封装：9.5mm
- ◆ 转换效率高达 90%
- ◆ 低待机功耗低至 0.2W
- ◆ 输出超快速启动：启动时间低至 20mS
- ◆ 长期短路保护，自动恢复
- ◆ 输入欠压，输出过压、短路、过流保护
- ◆ 开关频率 350KHz
- ◆ 隔离电压 1500VDC
- ◆ 工作温度范围：-40°C~+85°C
- ◆ 电磁兼容 EMI 特性好
- ◆ 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- ◆ 通过 CE、RoHS 认证



### 应用领域

**30W，超宽压输入，超待机功耗，超快速启动，隔离稳压输出，DIP封装，DC-DC模块电源。**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应用电路。

### 产品选型列表

认证	产品型号	输入电压范围 (VDC)		输出电压/电流 (Vo/Io)		输入电流 标称电压		最大容性负载 uF	纹波及噪声 20MHz (MAX) mVp-p (mV)	效率 (%)	
		标称值	范围值	电压 (V)	电流 (mA)	满载 (mA)	空载 (mA)			Min	Typ
CE/ROHS	FD30-18S3V3B3(C)	24	9-36	3.3	6000	948	30	10000	100	84	87
CE/ROHS	FD30-18S05B3(C)			5.0	6000	1388	30	8000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-18S09B3(C)			9.0	3333	1480	2	3300	100	86	89
CE/ROHS	FD30-18S12B3(C)			12	2500	1388	2	2000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-18S15B3(C)			15	2000	1388	2	1000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-18S18B3(C)			18	1667	1388	2	1000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-18S24B3(C)			24	1250	1396	8	500	100	87	90
CE/ROHS	FD30-36S3V3B3(C)	48	18-75	3.3	6000	474	30	10000	100	84	87
CE/ROHS	FD30-36S05B3(C)			5.0	6000	694	30	7000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-36S09B3(C)			9.0	3333	730	2	3300	100	86	89

### 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 1 of 9

保存期限: 长期



CE/ROHS	FD30-36S12B3(C)		12	2500	694	2	2000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-36S15B3(C)		15	2000	694	2	1000	100	87	90
CE/ROHS	FD30-36S24B3(C)		24	1250	694	2	500	100	87	90

注 1: 后缀带“C”为产品带 CTRL 控制功能,后缀不带“C”为产品不带 CTRL 控制功能

注 2: -T 为接线式封装, -TS 为导轨式封装, 导轨宽度 35mm; -H 为带散热器

注 3: 最大容性负载是指电源满载启动时输出允许连接的电容容量, 超出该容量, 电源可能不能启动。

注 4: 为了降低空载功耗和提高轻载效率, IC 在空载和轻载时工作在抖频状态。

注 5: 输出不能空载, 至少要带 10%负载或 470uF 以上高频低阻的电解电容, 否则会导致输出电压纹波增大。

注 6: 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。

## 输入特性

输入冲击电压 (1Sec)	24VDC 输入	50VDC (Max)
	48VDC 输入	100VDC (Max)
欠压关断	6~8VDC	FD30-18SXXB3C 输入
	15~17VDC	FD30-36SXXB3C 输入
启动时间	20ms (Typ)	
输入滤波器	Pi 型滤波	
CTRL *	模块开启	悬空或接高电平 (3.5V-12VDC)
	模块关断	接-Vin 或接低电平 (0-1.2VDC)
	关断输入电流	1mA(Typ)
反射纹波电流	全输入范围、接测试工装	100mA

\*CTRL 控制脚的电压相对于输入-Vin 引脚

## 输出特性

输出电压精度	全压全载	Vo	≤±2.0% (Max)
线性电压调节率	标称负载, 全电压范围	Vo	≤±1.0%
负载调节率	10% ~ 100%额定负载	Vo	≤±2.0%
纹波&噪声	10% ~ 100%额定负载	≤100mVp-p (20MHz 带宽)	
输出过压保护	110%~200%Vo		
输出电压调节	Trim 脚功能	±10% (Typ)	
输出短路保护	打隔式, 可持续, 自恢复		
输出过流保护	110%~200%Io	150%Io (Typ)	
动态响应	25%的标称负载阶跃	ΔVo/Δt	≤±5.0%/500μs;(3V3,5.0V 系列)≤±8.0%/500μs)

## 一般特性

开关频率	典型值	350KHz
隔离电容	典型值	2000pF
工作温度	使用参考温度降额曲线图	-40℃ ~ +85℃
储存温度	-	-55℃ ~ +125℃

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 2 of 9

保存期限: 长期

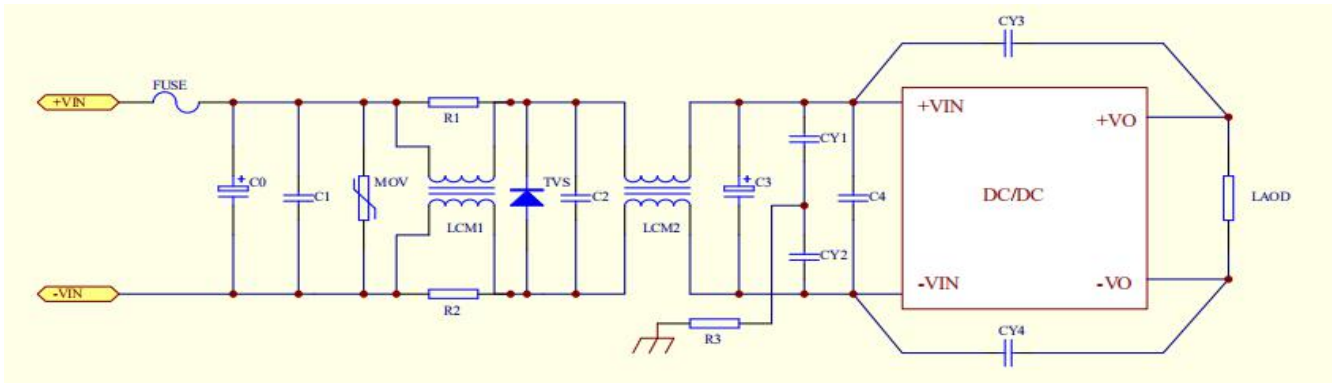


最大壳温	工作曲线范围内	+105℃
相对湿度	无 凝 结	5%~95%
外壳材料	-	铝金属外壳
隔离电压	输入对输出	1500Vdc ≤ 0.5mA / 1min
最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F 25℃	2X10 <sup>5</sup> Hrs
重 量	平 均 值	28g

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032 CLASSB (需加外围电路)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55032 CLASSB (需加外围电路)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV Air ±6KV perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf.Criteria A (需加外围电路)
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV perf.Criteria B (需加外围电路)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2KV perf.Criteria B (需加外围电路)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf.Criteria A (需加外围电路)
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%-70% perf.Criteria B

### EMC 外围推荐电路



#### 参数推荐:

器件代号	48V 输入产品	24V 输入产品
FUSE	根据客户需求接入相对应的保险丝	
MOV	14D101K	14D470K
LCM1	33mH	
TVS	SMCJ80A	SMCJ40A
C0	560uF/100V	680uF/100V
C1,C2,C4	4.7uF/100V	4.7uF/100V
C3	100uF/100V	
LCM2	33uH	
CY1,CY2,CY3,CY4	2.2nF/2KV	
R1,R2	1.2KΩ 1206	
R3	25Ω 1W	

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

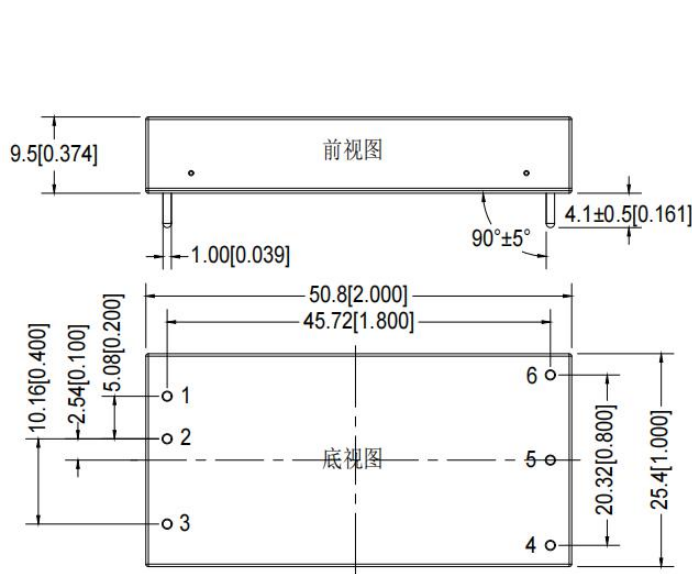
地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

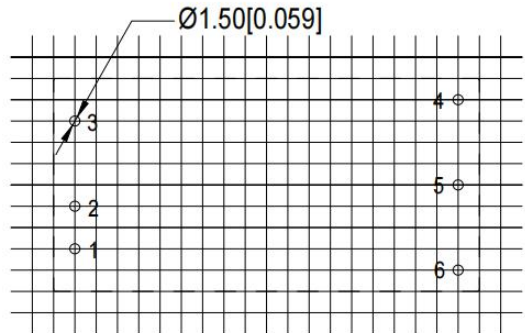
版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 3 of 9

保存期限: 长期

**B3 封装尺寸与引脚功能图**

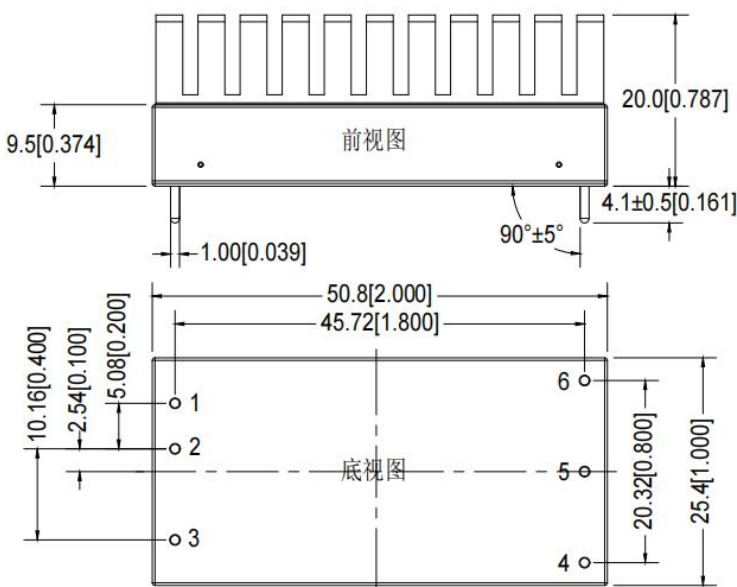


第三角投影

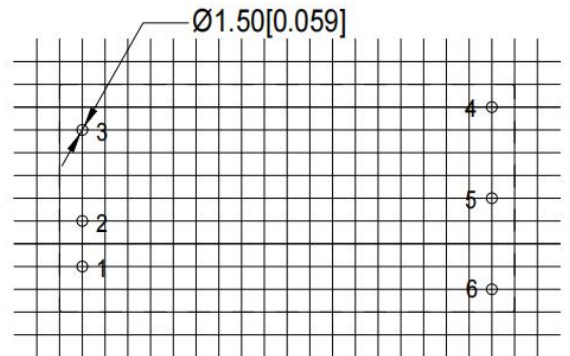


注：栅格距离2.54\*2.54mm  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差±0.10[±0.004]  
未标注公差±0.50[±0.020]

**B3-H 封装（带散热片）尺寸与引脚功能图**



第三角投影



注：栅格距离2.54\*2.54mm  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差±0.10[±0.004]  
未标注公差±0.50[±0.020]

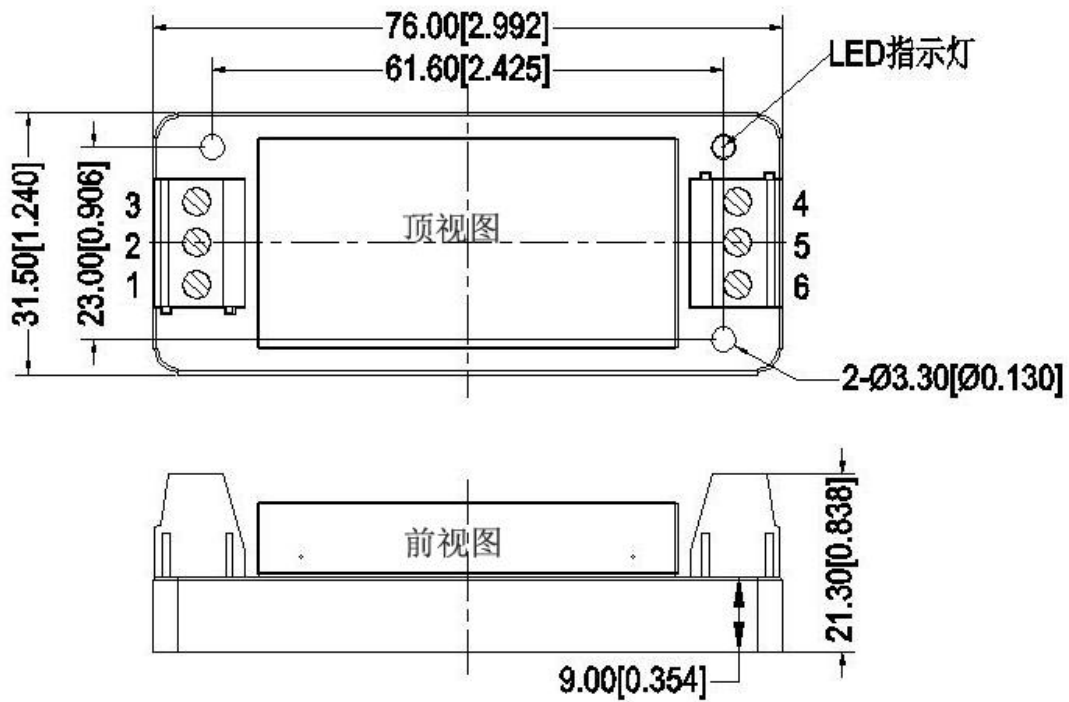
**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

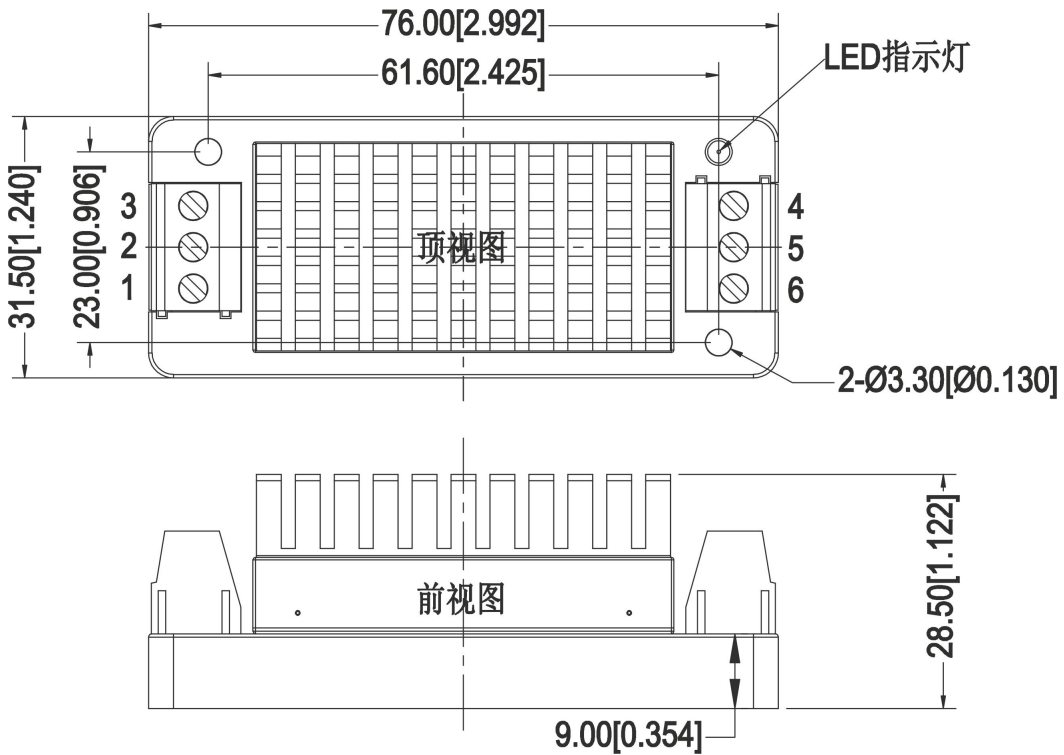
地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 4 of 9

保存期限: 长期

**B3-T 封装尺寸**



**B3-TH (带散热片) 封装尺寸**



**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

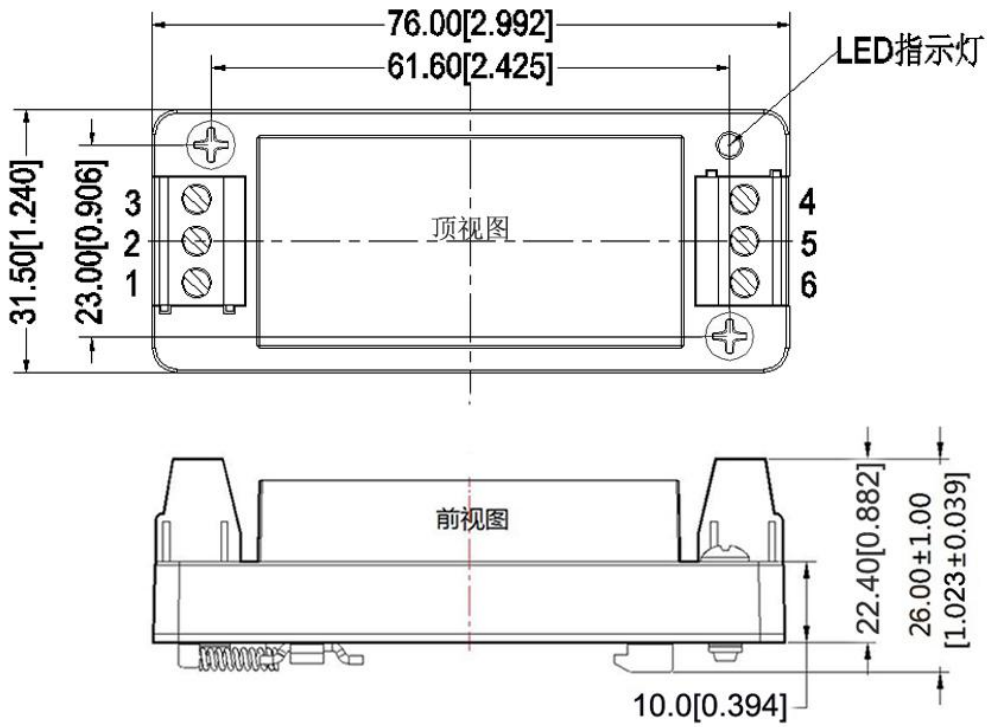
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 5 of 9

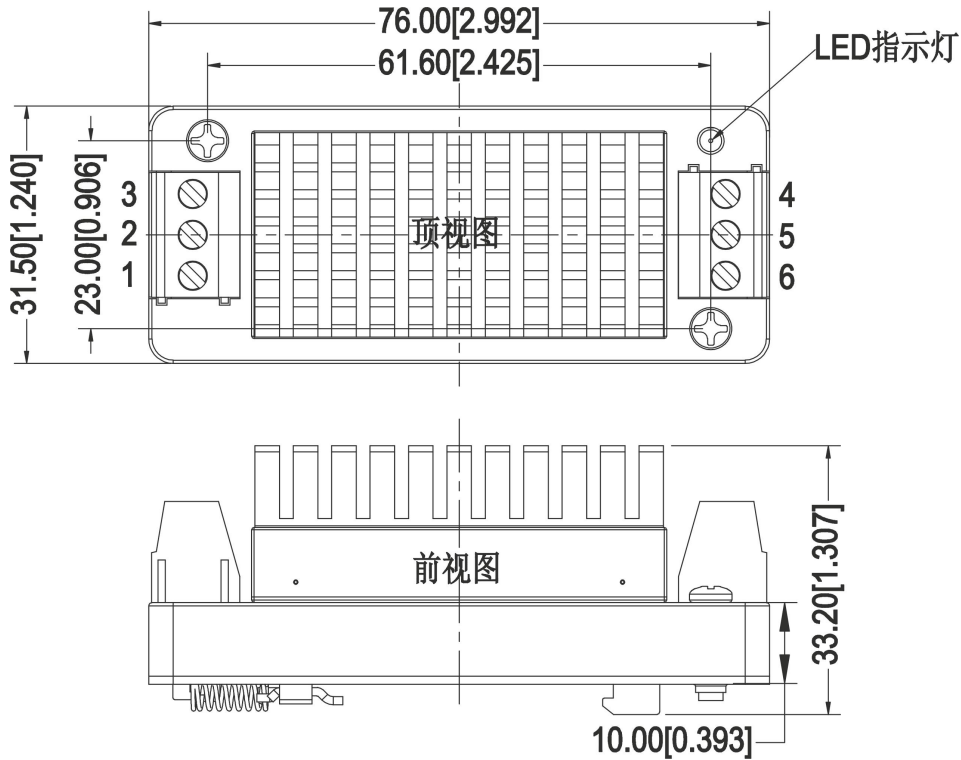
保存期限: 长期



**B3-TS 封装尺寸**



**B3-TSH (带散热片) 封装尺寸**



**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 6 of 9

保存期限: 长期



封装代号	L x W x H	
B3 (不带散热片)	50.80X25.40X9.5mm	2.000X1.000X0.374inch
B3-H (带散热片)	50.80X25.40X19.5mm	2.000X1.000X0.767inch
B3-T (不带散热片)	76X31.5X21.3mm	2.99X1.24X0.838inch
B3-TH (带散热片)	76X31.5X28.5mm	2.99X1.24X1.122inch
B3-TS (不带散热片)	76X31.5X26mm	2.99X1.24X1.023inch
B3-TSH (带散热片)	76X31.5X33.2mm	2.99X1.24X1.307inch

**管脚定义**

管脚说明	1	2	3	4	5	6
单路(S)	+Vin	-Vin	CTRL	Trim	-Vo	+Vo
功能	输入正极	输入负极	远程控制脚	电压调节端	输出负极	输出正极

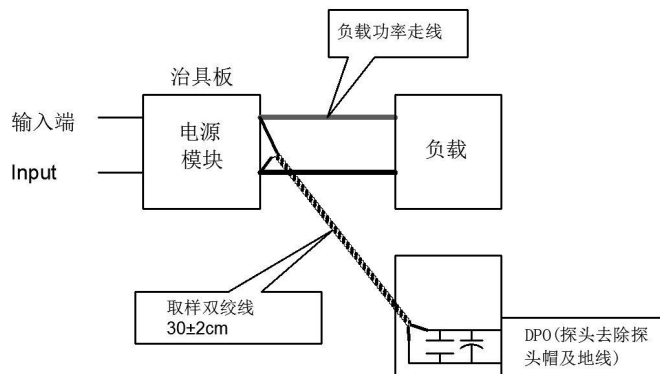
**纹波&噪声测试说明 (双绞线法 20MHz 带宽)**

**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 47uF 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:**

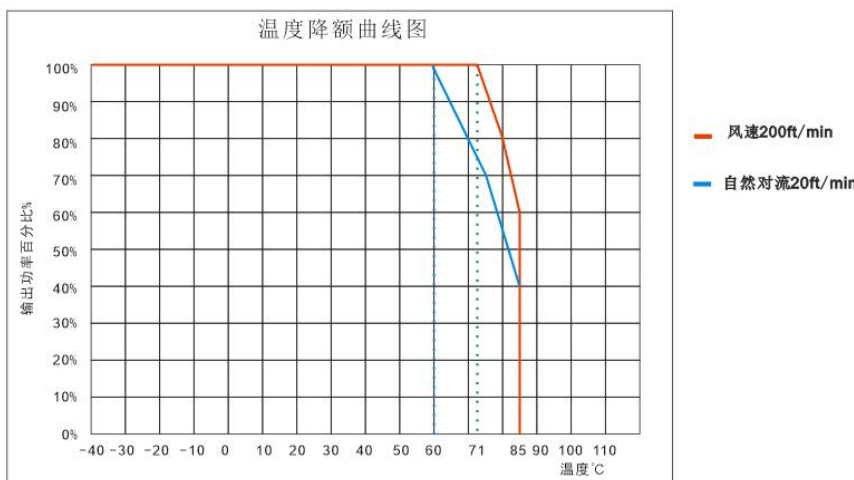
把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



**注:**

- 1. 建议输出最小 10%负载或接 470uF 以上高频电阻的电解电容，否则会导致输出电压纹波增大；
- 2. 建议双路输出产品负载不平衡小于±5%。

**温度特性曲线图**



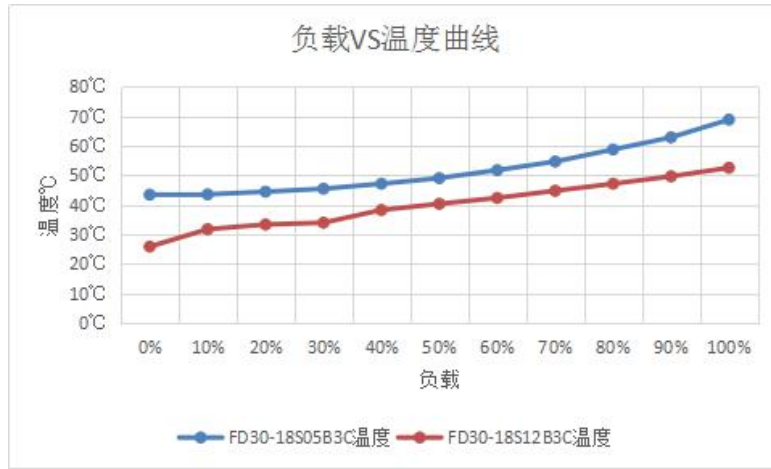
**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

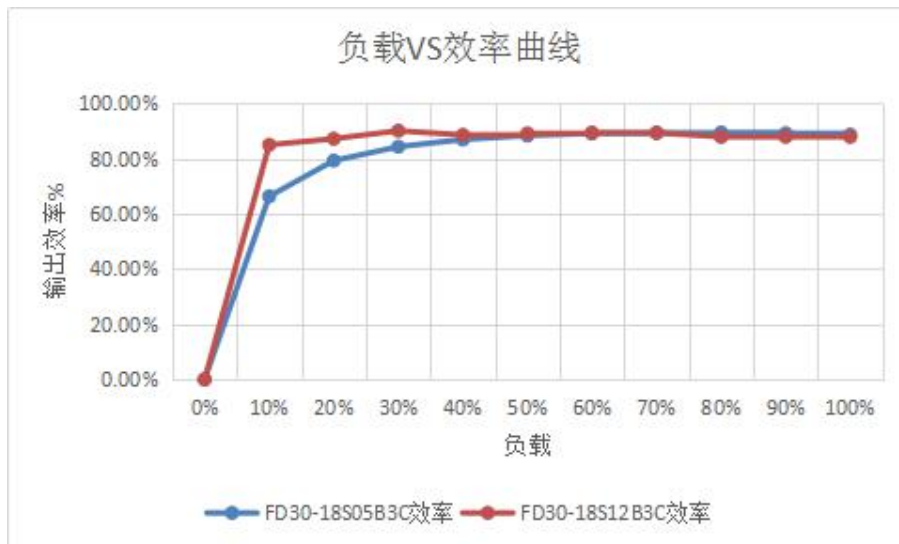
地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 7 of 9

保存期限: 长期

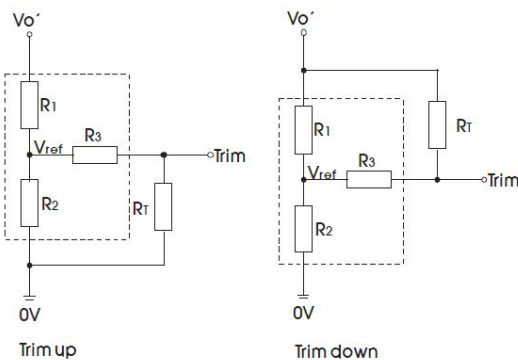
负载 VS 温度曲线



负载 VS 效率曲线



Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 电阻的计算公式:

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1$$

$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

$R_T$  为 Trim 电阻  
 $a$  为自定义参数, 无实际含义  
 $V_{o'}$  为实际需要的上调或下调电压

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 8 of 9

保存期限: 长期





Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

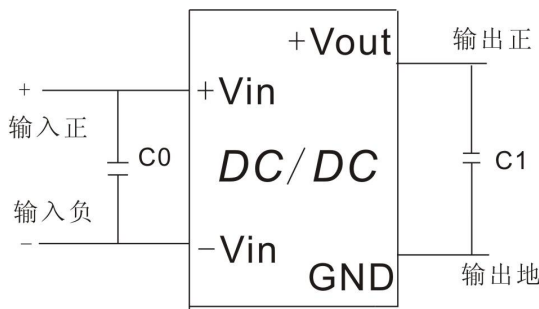
Vout(VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	24	14.53	68	1.24
5	24	24	68	2.5
9	12.1	4.62	30	2.5
12	18	4.7	30	2.5
15	24	4.78	30	2.5
18	30	4.78	30	2.5
24	25.5	2.955	18	2.5

## 设计与应用参考

## 推荐电路

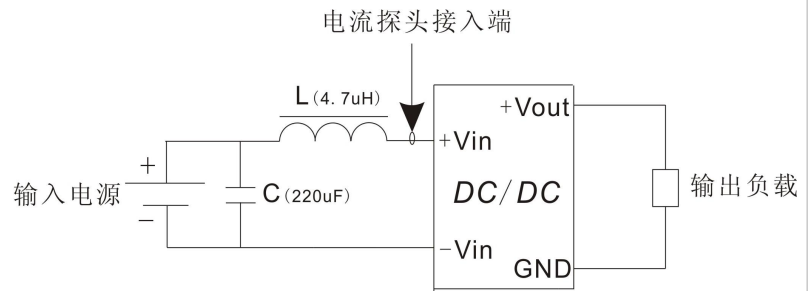
## ① DC/DC 测试电路:

一般推荐电容: C0: 47-100uF; C1: 10-22uF.



## ② 输入反射纹波电流测试电路:

电容 C 需选取低 ESR 类型电容, 耐压值应大于产品输入电压最大值.



## 注:

- 1、最大容性负载为纯阻满载条件测试所得;
- 2、产品应在规格范围内使用, 否则会造成产品永久损坏;
- 3、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;
- 4、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;
- 5、如无特殊指定, 所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25°C 室温环境下测得;
- 6、以上所有指标测试方法均依据本公司标准;
- 7、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;
- 8、我司可提供电源整体解决方案, 或产品订制;
- 9、因篇幅有限, 若有其它疑问请与我司相关人员联系;
- 10、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。

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/6 日期: 2022-02-22 Page 9 of 9

保存期限: 长期