# 宽压输入/稳压输出/40W

产品特点：

★ 输入电压：4:1 宽电压输入范围
★ 输出保护：持续短路保护、自恢复
★ 隔离电压：1500Vdc
★ 工作温度：-40℃～+105℃
★ 性能稳定，可靠性高
★ 国际标准引脚方式
★ 金属屏蔽封装
★ 满足 RoHS 指令要求




## 模块选型指南

| 产品型号 | 输入 | | 输出 | | | 满载效率（%/Typ） | 最大容性负载(uF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 标称电压（Vdc） | 电压范围（Vdc） | 输出电压（Vdc） | 最小电流（mA） | 最大电流（mA） | | |
| DNRM40N-24S05WG | 24 | 9-36 | 5 | 600 | 6000 | 89 | 7200 |
| DNRM40N-24S12WG | | | 12 | 250 | 2500 | 90 | 2200 |
| DNRM40N-24S15WG | | | 15 | 200 | 2000 | 90 | 1500 |
| DNRM40N-24S24WG | | | 24 | 125 | 1250 | 90 | 1000 |
| DNRM40N-48S05WG | 48 | 18-75 | 5 | 600 | 6000 | 89 | 7200 |
| DNRM40N-48S12WG | | | 12 | 250 | 2500 | 91 | 2200 |
| DNRM40N-48S15WG | | | 15 | 200 | 2000 | 91 | 1500 |
| DNRM40N-48S24WG | | | 24 | 125 | 1250 | 90 | 1000 |

华源科技

## 输入特性

| 项目 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | 测试条件 |
|---|---|---|---|---|---|
| 输入电流（满载/空载） | -- | 1865/10 | -- | mA | 24Vdc 输入 |
| | -- | 910/8 | -- | | 48Vdc 输入 |
| 输入冲击电压（1s.Max.） | -0.3 | -- | 50 | Vdc | 24Vdc 输入 |
| | -0.3 | -- | 100 | | 48Vdc 输入 |
| 启动电压 | -- | -- | 9 | Vdc | 24Vdc 输入/满载 |
| | -- | -- | 18 | | 48Vdc 输入/满载 |
| 欠压保护 | -- | 7.5 | -- | Vdc | 24Vdc 输入/满载 |
| | -- | 16 | -- | | 48Vdc 输入/满载 |
| 遥控脚（Ctrl） | 模块开启 | | Ctrl 悬空或高电平（3.5-12Vdc） | | |
| | 模块关闭 | | Ctrl 接 GND 或低电平（0-1.2Vdc） | | |
| | 关断后最大输入电流 | | 5mA | | |
| 滤波类型 | PI 型滤波 | | | | |
| 热插拔 | 不支持 | | | | |

## 输出特性

| 项目 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | 测试条件 |
|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压精度 | -- | ±1 | ±3 | % | 标称输入电压和 5%-100%负载 |
| 线性调节率 | -- | ±0.2 | ±0.5 | | 输入电压从低压到高压、满载 |
| 负载调节率 | -- | ±0.5 | ±1 | | 10%到 100%负载 |
| 瞬态恢复时间 | -- | 300 | -- | μS | 标称输入电压，25%负载阶跃变化 |
| 瞬态响应偏差 | -- | ±5 | -- | % | |
| 纹波和噪声 | -- | 100 | 150 | mVp-p | 20MHz 带宽、满载 |
| 过压保护 | 110 | -- | 160 | %Vo | 输入电压范围 |
| 过流保护 | 110 | 150 | 200 | %Io | |
| 短路保护 | 持续短路保护、自恢复 | | | | |

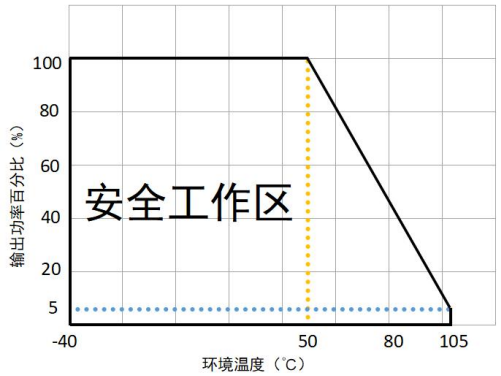
## 一般特性

| 项目 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | 测试条件 |
|---|---|---|---|---|---|
| 开关频率 | -- | 300 | -- | KHz | 100%负载，输入标称电压 |
| 温度系数 | -- | -- | 0.03 | %/℃ | 100%负载 |
| 引脚耐焊温度 | -- | -- | 300 | ℃ | 焊点距外壳 1.5mm，10 秒 |
| 隔离电压（输入与输出） | 1500 | -- | -- | Vdc | 测试时间 1 分钟，漏电流<1mA |
| 绝缘电阻（输入与输出） | 1000 | -- | -- | MΩ | 绝缘电压 500Vdc |
| 隔离电容 | -- | 2200 | -- | pF | 输入-输出，100KHz/0.1V |
| 工作温度 | -40 | -- | 105 | ℃ | 工作环境温度 |
| 储存温度 | -55 | -- | +125 | ℃ | |
| 储存湿度 | 5 | -- | 95 | %RH | 无凝结 |
| 冷却方式 | 自然风冷 | | | | |
| 外壳材料 | 铁壳或铝壳 | | | | |
| 重量 | DIP：25g（Typ） | | | | |
| 除非特殊说明，其他所有参数测试条件为：标称输入电压，纯阻性负载，25℃室温环境 | | | | | |

## EMC 特性

| | | |
|---|---|---|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Air±15KV, Contact ±8KV |

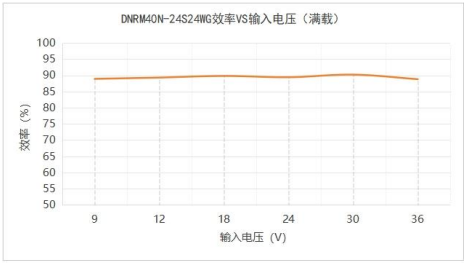
## 工作温度曲线图




注：标称电压输入

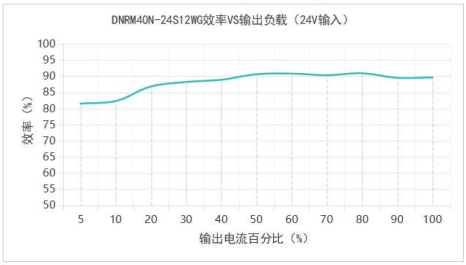
## 产品效率曲线

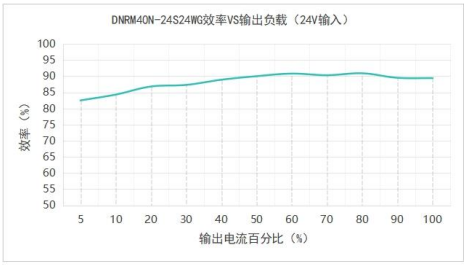


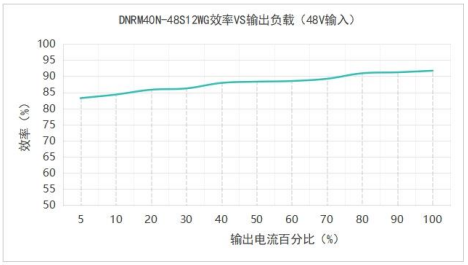





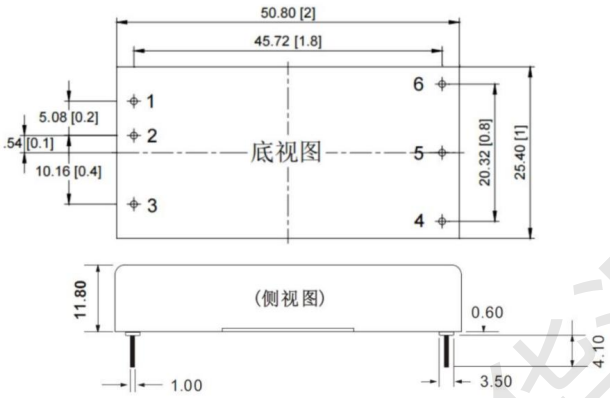




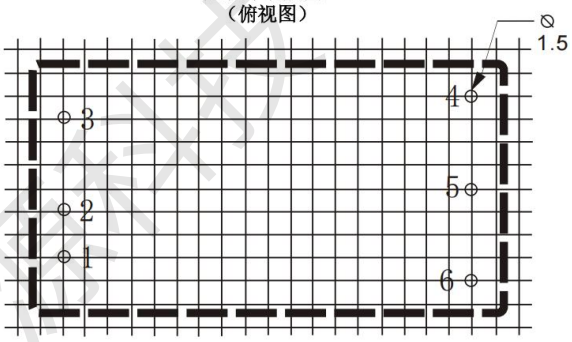




## 外观尺寸




建议印刷版图
（俯视图）

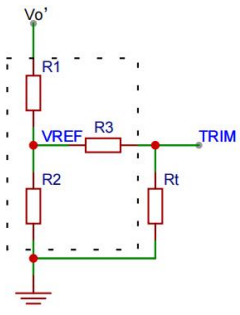



栅格间距: 2.54mm

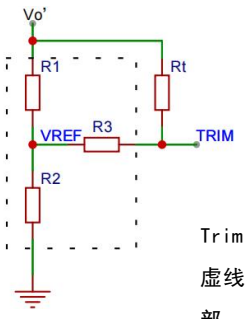
| 引脚方式 | |
|---|---|
| 引脚 | 功能 |
| 1 | +Vin |
| 2 | -Vin |
| 3 | Ctrl |
| 4 | Trim |
| 5 | -Vo |
| 6 | +Vo |

单位：mm　端子直径公差：±0.10　未标注公差：±0.50

## Trim 使用以及电阻计算




Trim up




Trim down

Trim 使用电路，虚线框为产品内部

Trim 电阻计算公式：

Up: $Rt = \frac{\alpha R2}{R2-\alpha} - R3$　$\alpha = \frac{Vref}{Vo'-Vref} \cdot R1$

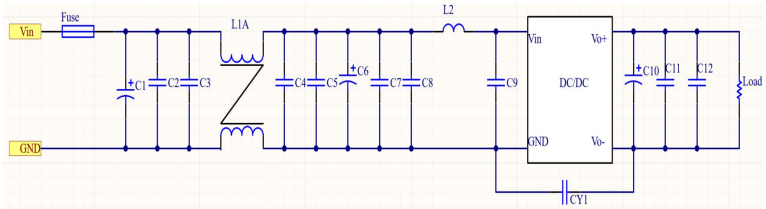
Down: $Rt = \frac{\alpha R1}{R1-\alpha} - R3$　$\alpha = \frac{Vo'-Vref}{Vref} \cdot R2$

Rt 为 Trim 电阻，

$\alpha$ 为自定义参数，无实际意义

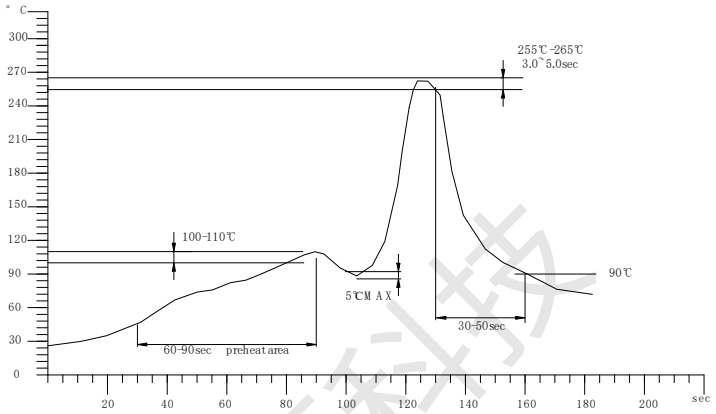
| Vo(Vdc) | 5 | 12 | 15 | 24 |
|---|---|---|---|---|
| R1(KΩ) | 2.88 | 10.97 | 14.5 | 24.87 |
| R2(KΩ) | 2.85 | 2.86 | 2.86 | 2.86 |
| R3(KΩ) | 10 | 17.8 | 17.8 | 20 |
| Vref(V) | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

## EMC 特性典型应用电路

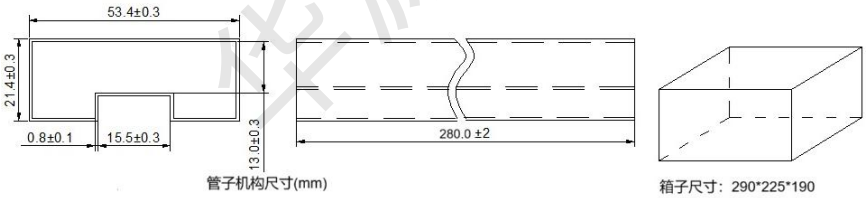


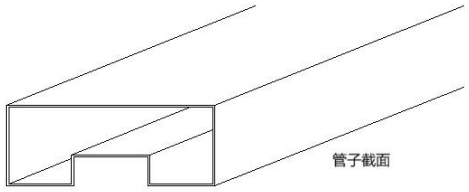

| Vin | 24Vdc | 48Vdc |
|---|---|---|
| C1 | 1000uF/50V | 680uF/100V |
| C2/C3/C4/C5/C7/C8/C9 | 4.7uF/50V | 4.7uF/100V |
| C6 | 220uF/50V | 220uF/100V |
| FUSE | 按实际需求选择 | |
| L1A | 330uH | |
| L2 | 2.2uH | |
| CY1 | 220nF | |
| C10/C11/C12 | 22uF/50V | |

## DIP 无铅产品波峰焊温度曲线图




## 包装方式




1.一管=10 PCS
2.一箱=40管=10*40=400 PCS
3.产品单重：25G　一箱净重：10KG,毛重：12.25KG

## 注意事项

- 输入电流：请确保供电电源的输出电流能满足电源模块启动时的瞬时启动电流（即模块电源平均输入电流的两倍）。
- 输出负载要求：尽量避免空载使用，当负载实际功耗小于模块输出额定功率 10%或有空载现象时，建议在输出端外接电阻（使得外接电阻与负载功率之和≥10%额定负载）或选择额定功率较小的模块。
- 输出端外接电容不能过大，否则容易引起模块启动时过流或启动不良，具体可以参照外接电容推荐表。
- 对于纹波噪声要求较高的场合可外接 LC 滤波电路。