



CE 认证

## 产品特点

- ◆宽输入电压范围：3.8 : 1
- ◆效率高达 76%
- ◆低空载功耗
- ◆工作温度范围：-40°C to +105°C
- ◆高绝缘电压：输入-输出 1500Vac，输入-外壳 1500Vac
- ◆输入欠压保护，输出过流、过压、过温、短路保护
- ◆标准 2x1 模块（宽脚）

MDX30-540S15 是一款高性能 2\*1 模块电源，额定输入电压 540VDC，输出 15V/30W，无最小负载要求，宽电压输入 180-700VDC，稳压单路输出。高隔离绝缘电压，允许工作温度高达 105°C，具有输入欠压保护、输出过流保护、过压保护、过温保护、短路保护、远程遥控及输出电压调节等功能。

## 选型表

| 产品型号          | 输入范围<br>(VDC) | 输出功率<br>(W) | 输出电压<br>(VDC) | 输出电流<br>(A) | 纹波&噪声<br>(mV) | 满载效率(%)<br>Min/Typ. | 备注     |
|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------------|--------|
| MDX30-540S15  | 180-700       | 30          | 15            | 2           | 150           | 74/76               | 标准型正逻辑 |
| MDX30-540S15H |               |             |               |             |               |                     | 散热器正逻辑 |

## 输入特性

| 项目                 | 工作条件                                  | Min. | Typ. | Max. | 单位  |
|--------------------|---------------------------------------|------|------|------|-----|
| 最大输入电流             | 180V 输入电压，满载输出                        | --   | --   | 0.25 | A   |
| 空载输入电流             | 额定输入电压                                | --   | --   | 2    | mA  |
| 输入冲击电压(1sec. max.) | 超出该范围输入可能会造成永久性的损坏                    | -0.7 | --   | 750  | VDC |
| 启动电压               |                                       | --   | --   | 175  |     |
| 输入欠压保护             | 空载测试，满载测试会提前过流保护                      | --   | --   | 170  |     |
| 遥控脚(CNT)           | 正逻辑：CNT 悬空或接 3.5-15V 开机，接 0-1.2V 电压关机 |      |      |      |     |
|                    | 负逻辑：CNT 悬空或接 3.5-15V 关机，接 0-1.2V 电压开机 |      |      |      |     |

## 输出特性

| 项目             | 工作条件                    | Min.  | Typ. | Max.  | 单位    |
|----------------|-------------------------|-------|------|-------|-------|
| 输出电压精度         | 标称输入电压，从 0%-100%的负载     | --    | ±2.0 | ±1.0  | %     |
| 线性调节率          | 满载，输入电压从低电压到高电压         | --    | ±0.1 | ±0.2  |       |
| 负载调节率          | 标称输入电压，从 10%-100%的负载    | --    | ±0.2 | ±0.5  |       |
| 瞬态恢复时间         | 25%负载阶跃变化(阶跃速率 1A/50uS) | --    | 200  | 250   | uS    |
| 瞬态响应偏差         |                         | -5    | --   | 5     | %     |
| 温度漂移系数         | 满载                      | -0.02 | --   | +0.02 | %/°C  |
| 纹波&噪声          | 20M 带宽，外接 220uF 以上电容测试  | --    | 100  | 150   | mVp-p |
| 输出电压可调节 (TRIM) |                         | -20   | --   | +10   | %     |
| 过温保护           | 产品金属基板表面最高温度            | 105   | 115  | 125   | °C    |
| 输出过压保护         |                         | 125   | --   | 140   | %     |
| 输出过流保护         |                         | 110   | --   | 140   | %     |

DC-DC 2x1  
隔离转换器

|        |  |               |
|--------|--|---------------|
| 输出短路保护 |  | 打嗝式, 可持续, 自恢复 |
|--------|--|---------------|

## 通用特性

| 项目      | 工作条件  |                      | Min. | Typ. | Max. | 单位      |
|---------|-------|----------------------|------|------|------|---------|
| 隔离电压    | 输入-输出 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA | --   | --   | 1500 | Vac     |
|         | 输入-外壳 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA | --   | --   | 1500 | Vac     |
|         | 输出-外壳 | 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA | --   | --   | 500  | Vdc     |
| 绝缘电阻    | 输入-输出 | 绝缘电压 500VDC          | --   | --   | 100  | MΩ      |
| 开关频率    |       |                      | --   | 250  | --   | KHz     |
| 平均无故障时间 |       |                      | 150  | --   | --   | K hours |

## 环境特性

| 项目      | 工作条件                     | Min.                  | Typ. | Max. | 单位  |
|---------|--------------------------|-----------------------|------|------|-----|
| 工作温度    | 见温度降额曲线                  | -40                   | --   | +105 | ℃   |
| 存储湿度    | 无凝结                      | 5                     | --   | 95   | %RH |
| 存储温度    |                          | -40                   | --   | +125 | ℃   |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S | --                    | --   | +350 |     |
| 冷却要求    |                          | EN60068-2-1           |      |      |     |
| 干热要求    |                          | EN60068-2-2           |      |      |     |
| 湿热要求    |                          | EN60068-2-30          |      |      |     |
| 冲击和振动   |                          | IEC/EN 61373 车体 1 B 级 |      |      |     |

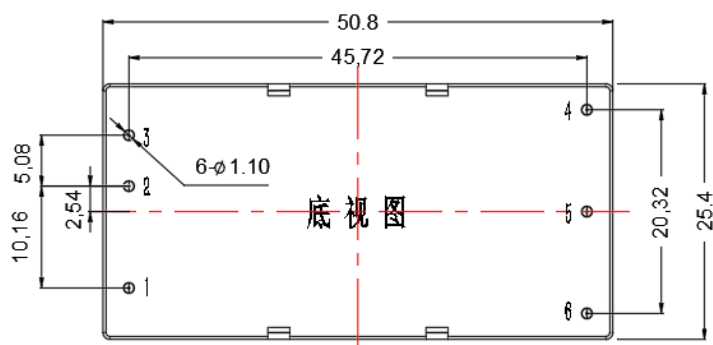
## EMC 特性

|     |         |                                   |                                 |                  |
|-----|---------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|
| EMI | 传导骚扰    | EN50121-3-2                       | 150kHz-500kHz 79dBuV            |                  |
|     |         | EN55016-2-1                       | 500kHz-30MHz 73dBuV             |                  |
|     | 辐射骚扰    | EN50121-3-2                       | 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m    |                  |
|     |         | EN55016-2-1                       | 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m     |                  |
| EMS | 静电放电    | IEC/EN61000-4-2/GB/T 17626.2-2006 | Contact ±6KV/Air ±8KV           | perf. Criteria A |
|     | 辐射抗扰度   | IEC/EN61000-4-3/GB/T 17626.3-2006 | 10V/m                           | perf. Criteria A |
|     | 脉冲群抗扰度  | IEC/EN61000-4-4/GB/T 17626.4-2008 | ±2kV 5/50ns 5kHz                | perf. Criteria A |
|     | 浪涌抗扰度   | IEC/EN61000-4-5/GB/T 17626.5-2008 | line to line ± 1KV (42Ω, 0.5μF) | perf. Criteria A |
|     | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6/GB/T 17626.6-2008 | 0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s         | perf. Criteria A |

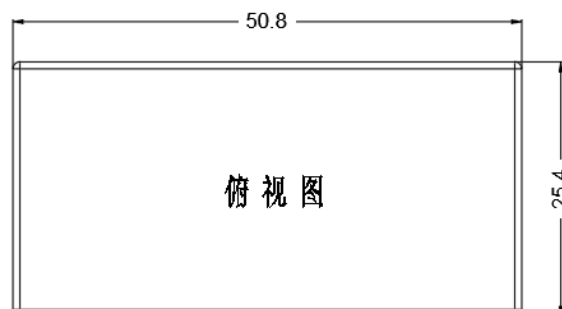
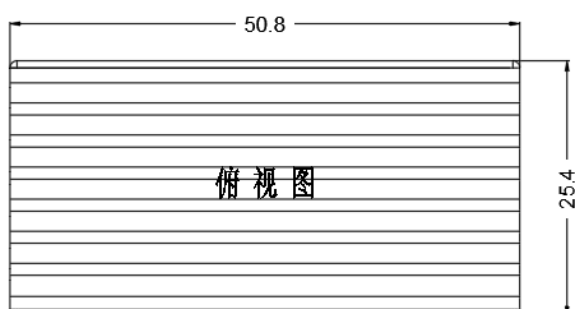
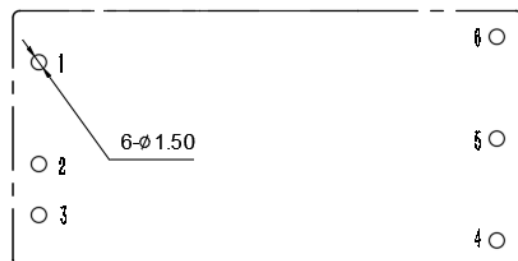
## 物理特性

|        |                                          |
|--------|------------------------------------------|
| 外壳材料   | 金属底壳+黑色阻燃材料外壳 (UL94-V0)                  |
| 散热器    | 尺寸 50*24.2*10.5mm, 重量 12g, 铝合金材质, 阳极氧化黑色 |
| 散热冷却方式 | 传导散热或者强制风冷                               |
| 整机重量   | 标准型 30g, 散热器型 43g                        |

## 结构尺寸及引脚定义



第一视角投影

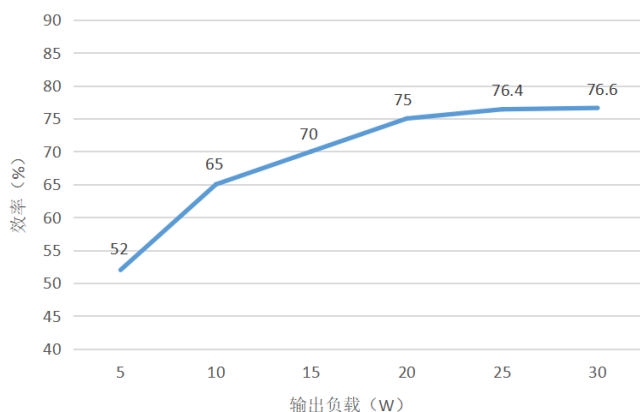
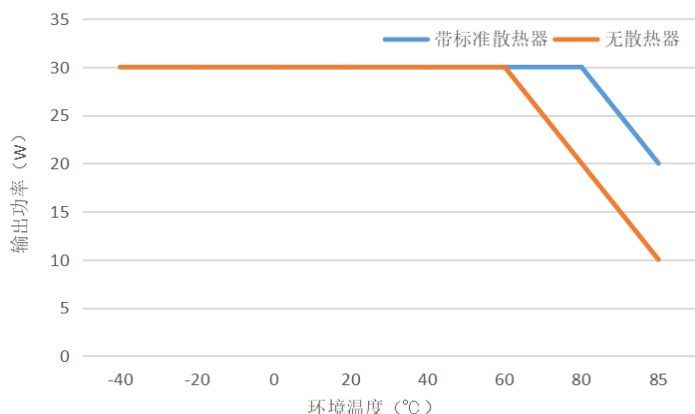


**标准型+散热器**  
 50.8\*25.4\*22.7mm

**标准型**  
 50.8\*25.4\*12.7mm

注:  
 尺寸单位: mm  
 1, 2, 3, 4, 5, 6引脚直径: 1.10  
 标注公差: X, X±0.5, X, XX±0.1

| 序号   | 1   | 2    | 3    | 4     | 5     | 6      |
|------|-----|------|------|-------|-------|--------|
| 管脚定义 | CNT | Vin- | Vin+ | Vout+ | Vout- | TRIM   |
| 功能   | 遥控端 | 输入负极 | 输入正极 | 输出正极  | 输出负极  | 输出电压微调 |



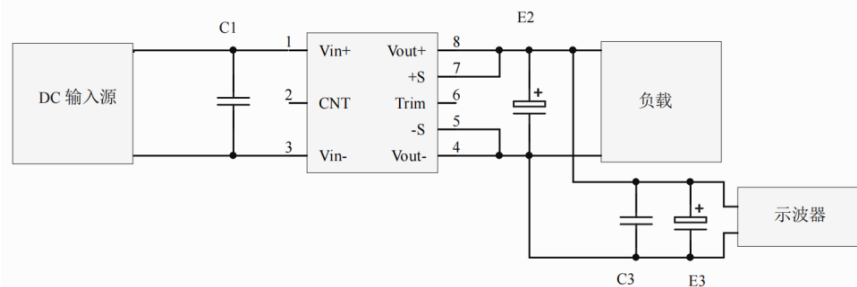
注:

1. 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试;
2. 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试, 客户实际使用的环境条件如若不一致, 需保证产品铝外壳温度不超 **100°C**, 可在任意额定负载范围内使用。

## 设计参考

### 1. 纹波&噪声

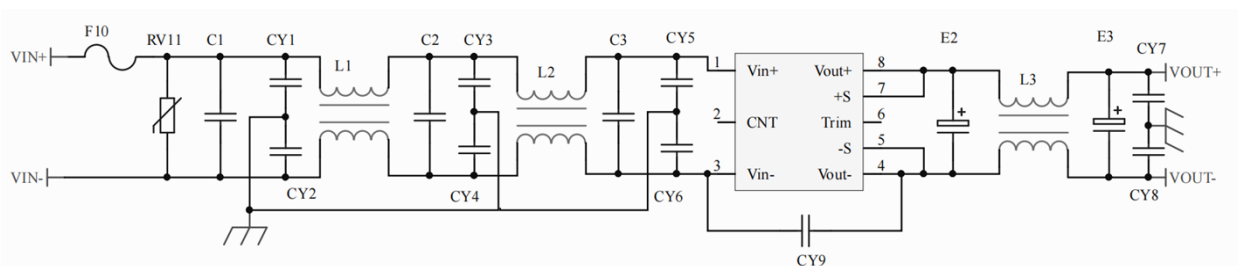
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



| 电容取值<br>输出电压 | C1 (uF) | E2 (uF) | C3 (uF) | E3 (uF) |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| 3.3VDC       | 1uF/1KV | 680uF   | 1uF     | 10uF    |
| 5VDC         | 1uF/1KV | 470uF   |         |         |
| 12VDC        | 1uF/1KV | 220uF   |         |         |
| .....        | 1uF/1KV | 100uF   |         |         |
| 48VDC        | 1uF/1KV | 47uF    |         |         |
| .....        | 1uF/1KV | 47uF    | 1uF     | 10uF    |
| 110VDC       | 1uF/1KV | 47uF    |         |         |

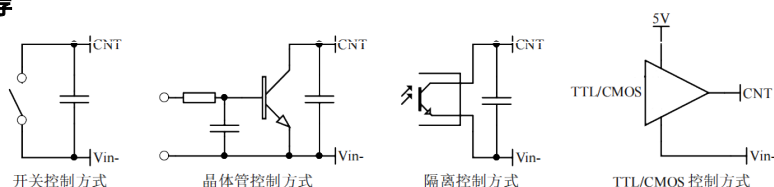
### 2. 推荐应用电路

若客户未使用我司推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少 **1 μF** 的电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。



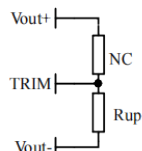
|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| F10                     | T1A/800V 保险管                   |
| RV11                    | 10D 825V 压敏电阻                  |
| C1,C2,C3                | 105/1000V 聚酯膜电容                |
| CY1,CY2,CY3,CY4,CY5,CY6 | 102/250Vac 安规 Y2 电容            |
| CY7,CY8                 | 103/2KV 瓷片电容                   |
| CY9                     | 471/250Vac 安规 Y2 电容            |
| E2, E3                  | 220μf/35V 电解电容                 |
| L1,L2                   | 电感量大于 3mH, 过电流 0.25A 温升小于 25°C |
| L3                      | 电感量大于 100uH, 过电流 2A 温升小于 25°C  |

### 3. 遥控端 (CNT) 控制方式应用推荐



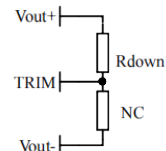
#### 4. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压 $\Delta U$  和电阻关系如下：



电压上调：在Trim和输出负之间增加电阻 $R_{up}$

$$R_{up} = 31 / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调：在Trim和输出正之间增加电阻 $R_{down}$

$$R_{down} = 12.4 * (9.5 - \Delta U) / \Delta U - 5.1 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

#### 5. 本产品不支持直接并联升功率使用，若需并联使用，请咨询我司技术人员

#### 其它

1. 本产品保修期两年，期间自然损坏，免费修护。使用方法或制造技术错误而导致运作不正常，可以提供有偿服务。
2. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块，具体情况可直接与我司技术人员联系。
3. 文件更新日期 2025-09-10