

**功能描述**

CM1821 系列是一款高电压，超低功耗的低压差线性稳压器。CM1821 允许输入电压高达 30V，且在 100mA 负载时压差只有 0.6V。极低的静态功耗，典型值只有 3uA。CM1821 可输出固定电压 2.5V，2.8V，3.0V，3.3V，3.6V，4.0V，4.4V，5.0V。CM1821 集成了短路保护和过温保护等多种保护功能。CM1821 同时集成了软起动功能，在上电时做到 1% 以内的上冲电压（等于在输出精度范围内），可以有效保护负载。

**应用领域**

- 电池供电设备
- 烟雾检测器传感器
- 单片机应用
- 家电

**产品特点**

- 超低功耗：3uA
- 高输入电压：高至 30V
- 大电流输出：150mA
- 低压差：300mV@50mA  
600mV@100mA
- 固定输出电压：2.5V，2.8V，3.0V，3.3V，3.6V，4.0V，4.4V，5.0V
- 极高的输出电压精度：±1%
- 优秀的瞬态响应
- 集成短路保护
- 集成温度保护
- 软起动功能
- 封装形式可选：  
CM1821A/C SOT89-3  
CM1821B SOT23-3

**选型表**

| 型号        | 输出电压 | 封装                                                            |
|-----------|------|---------------------------------------------------------------|
| CM1821X25 | 2.5V | X 代表封装：<br>A: SOT89-3<br>B: SOT23-3<br>C: SOT89-3 (Pin2: GND) |
| CM1821X28 | 2.8V |                                                               |
| CM1821X30 | 3.0V |                                                               |
| CM1821X33 | 3.3V |                                                               |
| CM1821X36 | 3.6V |                                                               |
| CM1821X40 | 4.0V |                                                               |
| CM1821X44 | 4.4V |                                                               |
| CM1821X50 | 5.0V |                                                               |

表 1

## 典型应用

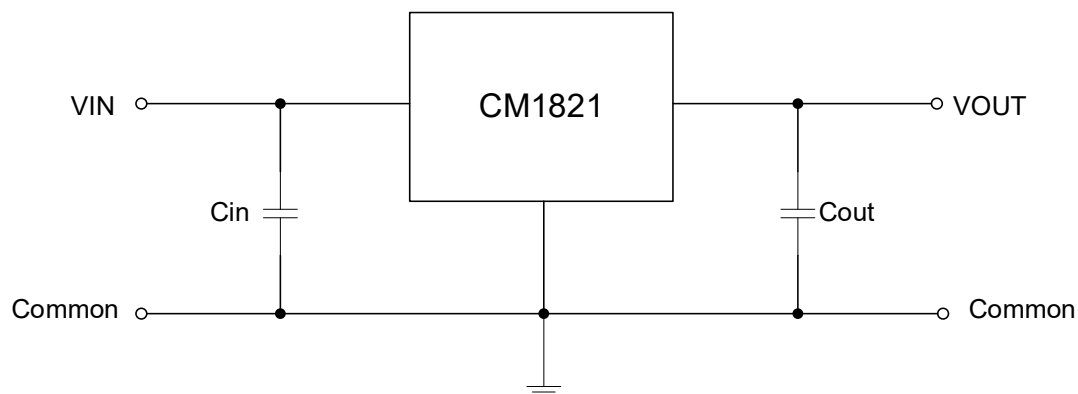


图 1 CM1821 典型应用电路

| 器件标识 | 典型值 | 参数范围 | 单位 |
|------|-----|------|----|
| Cin  | 10  | 1~22 | μF |
| Cout | 10  | 1~10 | μF |

表 2

### 功能框图

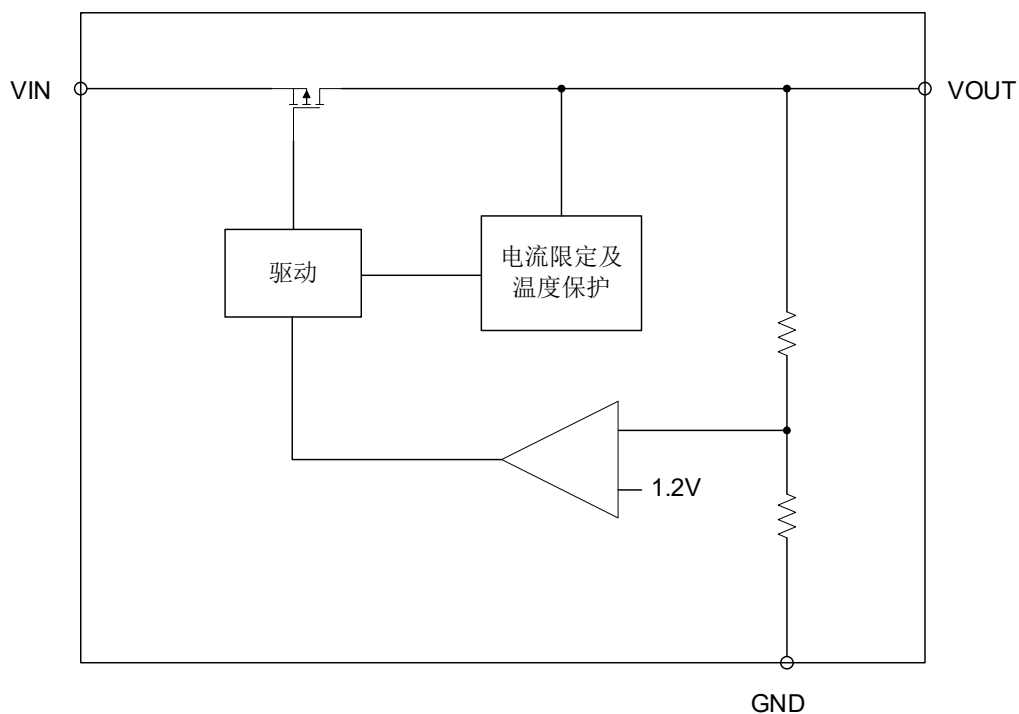
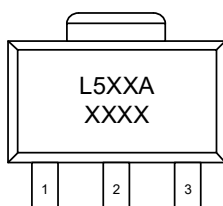


图 2 CM1821 功能模块框图

## 管脚描述

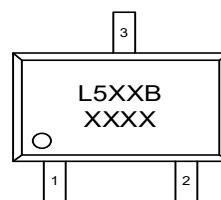
图 3 CM1821A



| 管脚号 | 管脚名  | 描述 |
|-----|------|----|
| 1   | GND  | 地  |
| 2   | VIN  | 输入 |
| 3   | VOUT | 输出 |

表 3

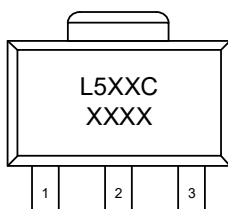
图 4 CM1821B



| 管脚号 | 管脚名  | 描述 |
|-----|------|----|
| 1   | GND  | 地  |
| 2   | VOUT | 输出 |
| 3   | VIN  | 输入 |

表 4

图 5 CM1821C



| 管脚号 | 管脚名  | 描述 |
|-----|------|----|
| 1   | VOUT | 输出 |
| 2   | GND  | 地  |
| 3   | VIN  | 输入 |

表 5

## 极限参数

| 参数                 | 描述            | 极限值     | 单位  |
|--------------------|---------------|---------|-----|
| Voltage            | VIN 到地耐压      | -0.3~30 | V   |
|                    | VOUT 到地耐压     | -0.3~6  | V   |
|                    | VOUT 到 VIN 耐压 | -30~0.3 | V   |
| Temperature        | 工作环境温度        | -40~85  | ℃   |
|                    | 存储温度          | -40~150 | ℃   |
|                    | 工作结温          | 150     | ℃   |
| Thermal Resistance | SOT89-3       | 180     | ℃/W |
|                    | SOT23-3       | 380     | ℃/W |

表 6

**注意：**如超过上表中极限参数可能会对产品造成无法恢复的损伤，长期在极限参数下使用会影响产品可靠性。

**电性参数**

(除特殊注明以外 : Ta = +25°C)

| 描述     | 参数                                                      | 测试条件                                               | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位     |
|--------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|------|-----|--------|
| 输入电压   | VIN                                                     |                                                    |     |      | 30  | V      |
| 静态电流   | IGND                                                    | VIN=12V, 空载                                        |     | 3    | 6   | μA     |
| 输出电压   | VOUT                                                    | VIN=12V, IOUT=10mA                                 | -1% |      | +1% | VOUT   |
| 输出电流   | IOUT_MAX                                                |                                                    |     | 150  |     | mA     |
| 输入输出压差 | VDROP                                                   | IOUT=10mA,<br>$\Delta VOUT = -VOUTNOM \times 2\%$  |     | 0.12 |     | V      |
|        |                                                         | IOUT=50mA,<br>$\Delta VOUT = -VOUTNOM \times 2\%$  |     | 0.3  |     | V      |
|        |                                                         | IOUT=100mA,<br>$\Delta VOUT = -VOUTNOM \times 2\%$ |     | 0.6  |     | V      |
| 负载调整率  | $\Delta VOUT$                                           | 1mA ≤ IOUT ≤ 100mA                                 |     | 30   | 60  | mV     |
| 线性调整率  | $\frac{\Delta VOUT \times 100}{\Delta VIN \times VOUT}$ | IOUT=1mA,<br>VIN=(VOUTNOM+1V) to 30V               |     |      | 0.1 | %/V    |
| 电源抑制比  | PSRR                                                    | IOUT=10mA, f=1KHz                                  |     | 50   |     | dB     |
| 温度系数   | $\frac{\Delta VOUT}{\Delta TA \times VOUT}$             | IOUT=1mA,<br>-40°C < TA < 85°C                     |     | 80   |     | ppm/°C |
| 短路电流   | ISHORT                                                  | VIN=(VOUTNOM+1V) to 30V<br>RLOAD=VOUTNOM/1A        |     | 60   |     | mA     |
| 温度保护   | TSHDN                                                   |                                                    |     | 150  |     | °C     |

表 7

**注意:** 以上PSRR和TSHDN参数并不是100%全测, 而是由设计和特性保证

# 特性曲线

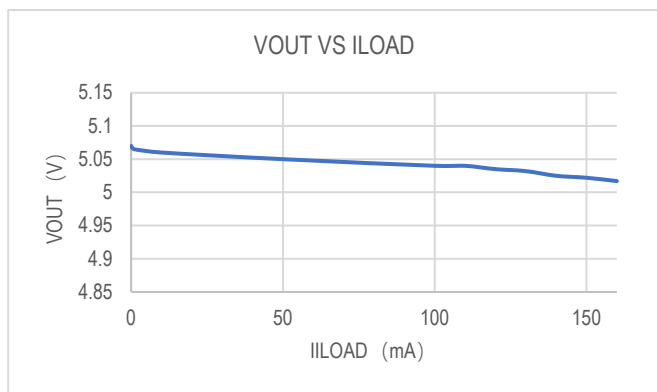


图 6

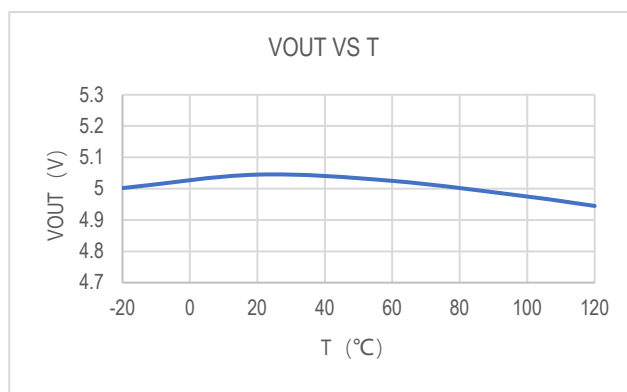
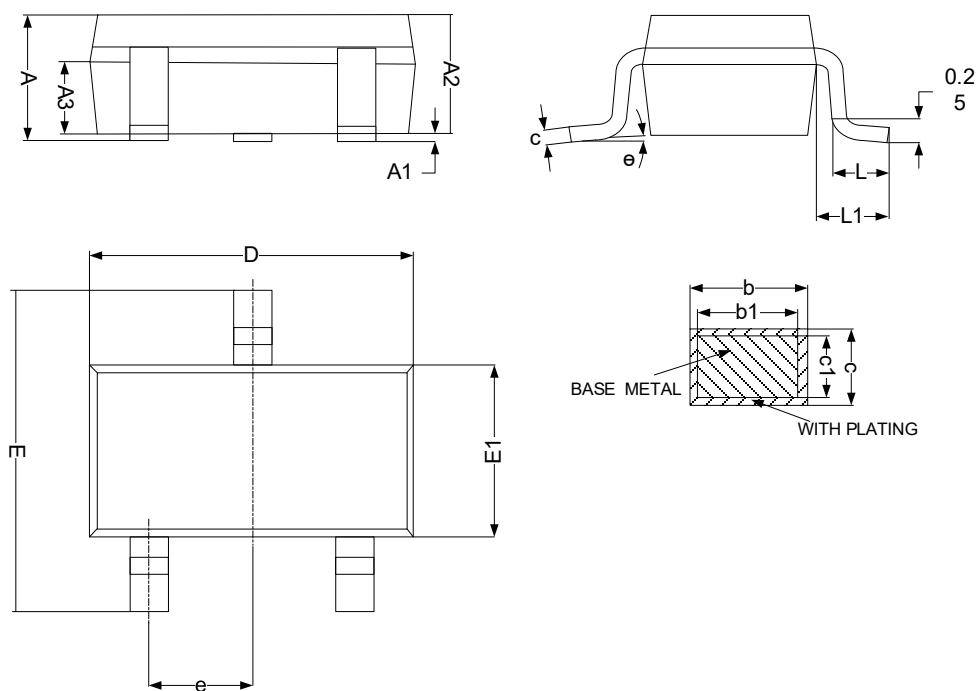


图 7

**封装信息**
**SOT23-3**

**图 8**

| SYMBOL | MILLIMETER |       |       |
|--------|------------|-------|-------|
|        | MIN        | NOM   | MAX   |
| A      | —          | —     | 1.25  |
| A1     | 0.04       | —     | 0.10  |
| A2     | 1.00       | 1.10  | 1.20  |
| A3     | 0.60       | 0.65  | 0.70  |
| b      | 0.33       | —     | 0.41  |
| b1     | 0.32       | 0.35  | 0.38  |
| c      | 0.107      | 0.127 | 0.177 |
| c1     | 0.14       | 0.15  | 0.16  |
| D      | 2.72       | 2.92  | 3.12  |
| E      | 2.60       | 2.80  | 3.00  |
| E1     | 1.50       | 1.60  | 1.70  |
| e      | 0.95BSC    |       |       |
| L      | 0.30       | —     | 0.60  |
| L1     | 0.60REF    |       |       |
| θ      | 0          | —     | 8°    |

**表 8**

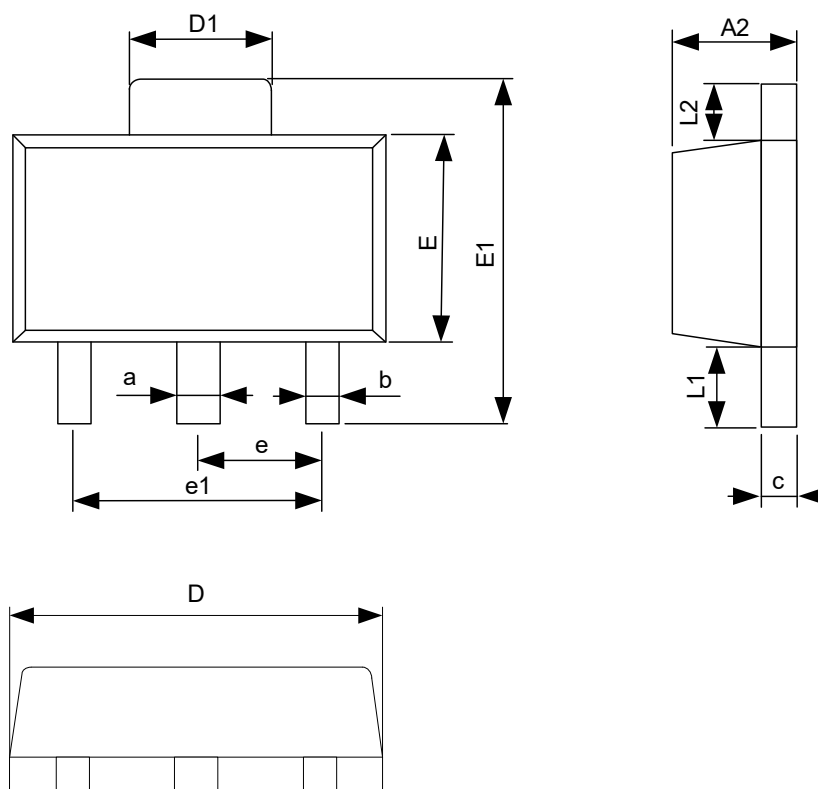
**SOT89-3**


图 9

| REF. | Millimeter |      |
|------|------------|------|
|      | min        | max  |
| A2   | 1.40       | 1.60 |
| a    | 0.45       | 0.55 |
| b    | 0.38       | 0.48 |
| c    | 0.36       | 0.46 |
| D    | 4.20       | 4.80 |
| D1   | 1.60       | 1.80 |
| E    | 2.40       | 2.60 |
| E1   | 4.00       | 4.30 |
| e    | 1.00       | 2.00 |
| e1   | 2.95       | 3.05 |
| L1   | 0.80       | 1.00 |
| L2   | 0.65       | 0.75 |

表 9

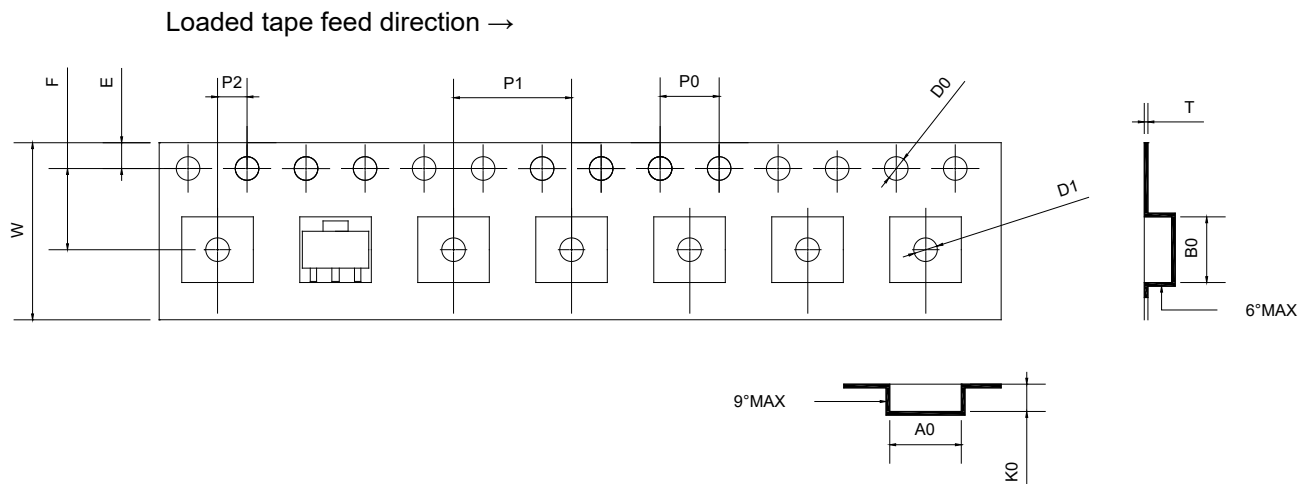
**载带信息**
**SOT89-3**


图 10

| Type    | W*P1          | Unit          |
|---------|---------------|---------------|
| SOT89-3 | 12.0*4.0      | mm            |
| Item    | Specification | Tol. ( + /- ) |
| W       | 12.00         | +0.30/-0.10   |
| F       | 5.50          | ±0.05         |
| E       | 1.75          | ±0.10         |
| P2      | 2.00          | ±0.05         |
| P1      | 4.00          | ±0.10         |
| P0      | 4.00          | ±0.10         |
| P0*10   | 40.00         | ±0.20         |
| D0      | 1.55          | ±0.10         |
| D1      | 1.55          | ±0.10         |
| T       | 0.25          | ±0.02         |
| B0      | 4.45          | ±0.10         |
| A0      | 4.85          | ±0.10         |
| K0      | 1.85          | ±0.10         |

表 10



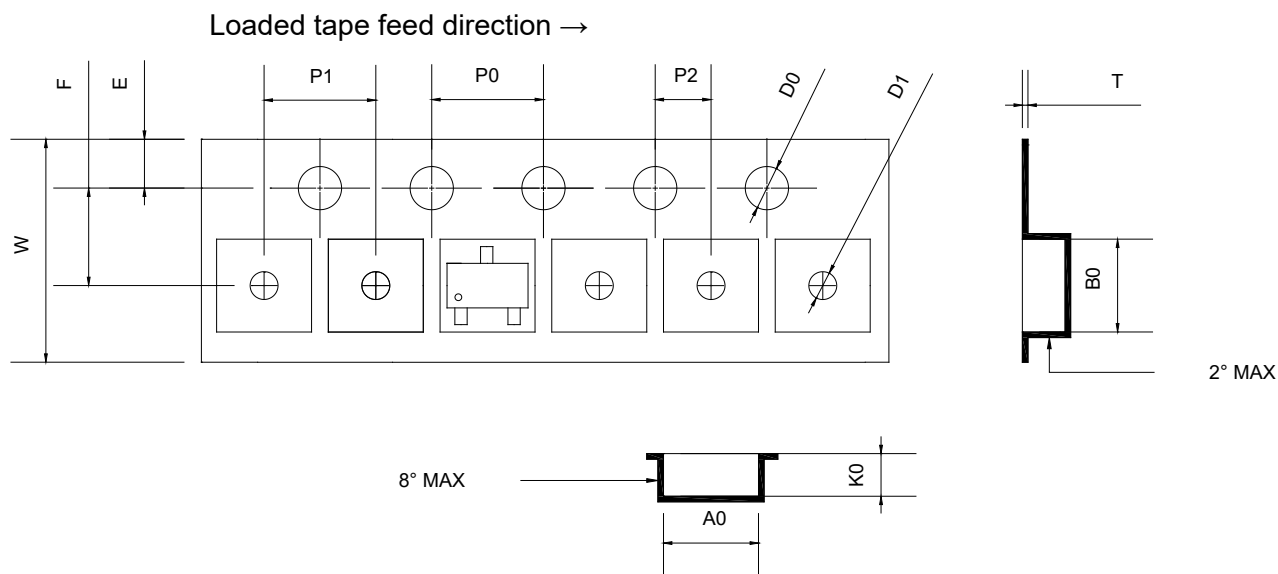
**SOT23-3**


图 11

| Type    | W*P1          | Unit          |
|---------|---------------|---------------|
| SOT23-3 | 8.0*4.0       | mm            |
| Item    | Specification | Tol. ( + /- ) |
| W       | 8.00          | ±0.10         |
| F       | 3.50          | ±0.05         |
| E       | 1.75          | ±0.10         |
| P2      | 2.00          | ±0.05         |
| P1      | 4.00          | ±0.10         |
| P0      | 4.00          | ±0.10         |
| P0*10   | 40.00         | ±0.20         |
| D0      | 1.50          | +0.10/-0      |
| D1      | 1.00          | +0.10/-0      |
| T       | 0.20          | ±0.05         |
| B0      | 3.33          | ±0.10         |
| A0      | 3.40          | ±0.10         |
| K0      | 1.53          | ±0.10         |

表 11

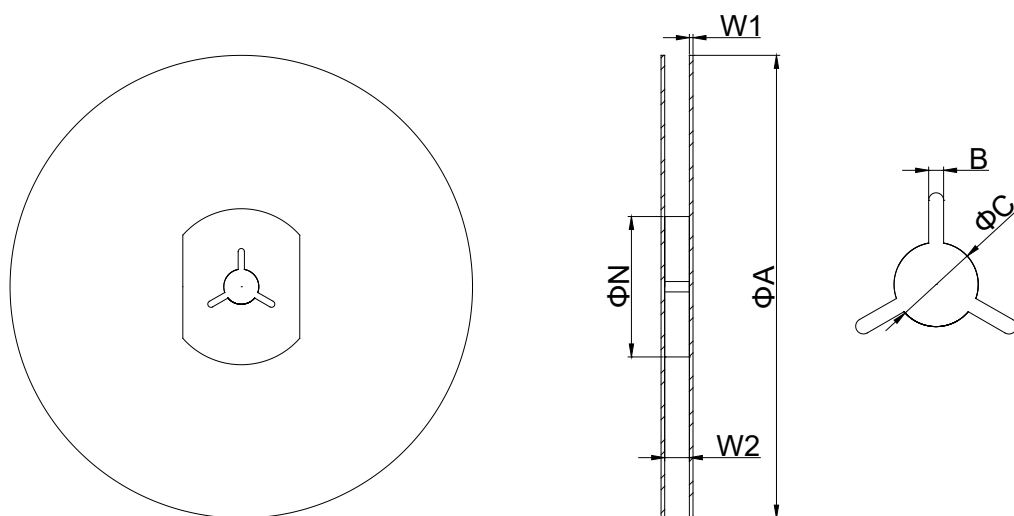
**卷盘尺寸图**


图 12

**包装**

| 封装类型     | 卷盘      | 颗/盘      | 盘/盒 | 盒/箱 |
|----------|---------|----------|-----|-----|
| SOT23 系列 | 7"×8mm  | 3000 PCS | 10  | 4   |
| SOT89-3  | 7"×12mm | 1000 PCS | 10  | 4   |

表 12