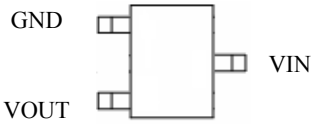
## 主要特点

低功耗
输入输出电压差低
温度漂移系数小
最高工作电压可达 30V
静态电流 1.5μA
输出电压精度：±2%

SOT23




## Applications

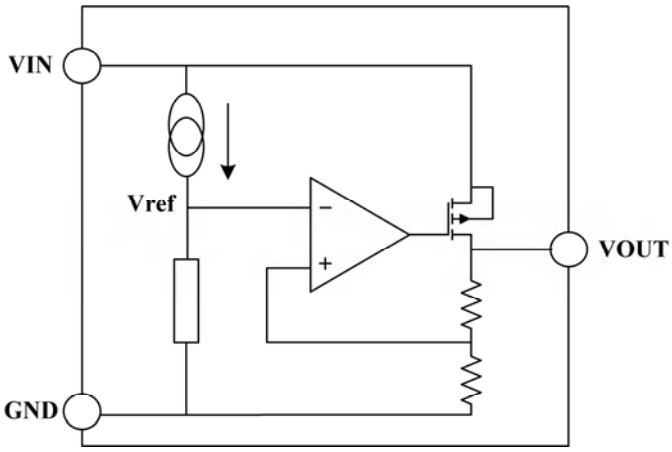
各类电源设备
通信设备
音频、视频设备

## 输出电压选型

| 型号 | 输出电压 | 封装类型 |
|---|---|---|
| 7528 | 2.8V | SOT89<br>TO92<br>SOT23-5<br>SOT23 |
| 7530 | 3.0V | |
| 7533 | 3.3V | |
| 7536 | 3.6V | |
| 7540 | 4.0V | |
| 7544 | 4.4V | |
| 7550 | 5.0V | |
| 7590 | 9.0V | |

注：“XX”代表输出电压。

## 电路功能框图



## 最大额定值

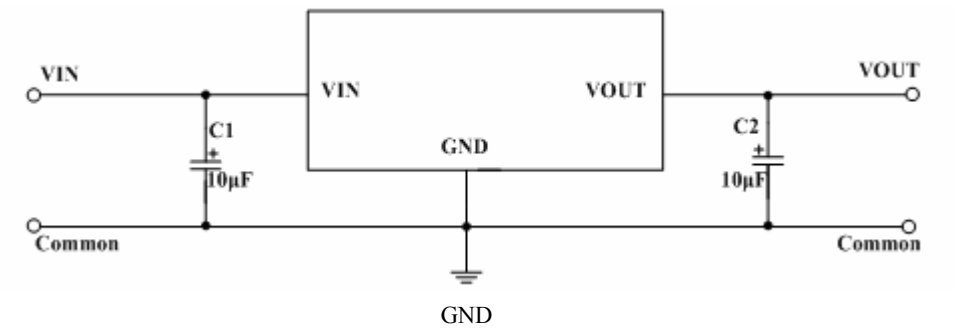
| 参数说明 | 符号 | 数值范围 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 工作电压 | $V_{IN}$ | －0.3～+30 | V |
| 贮存温度 | $T_{STG}$ | －50～＋125 | ℃ |
| 工作温度 | $T_A$ | －40～＋85 | ℃ |

**注意：**如果器件运行条件超过上述各项最大额定值，可能对器件造成永久性损坏。上述参数仅是运行条件的极大值，我们不建议器件在该规范范围外运行。如果器件长时间工作在绝对最大极限条件下，其稳定性可能会受到影响。

**散热信息**

| 参数说明 | 符号 | 封装类型 | 数值范围 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 热阻 | $\theta_{JA}$ | SOT89 | 200 | ℃/W |
| | | TO92 | 200 | ℃/W |
| | | SOT23-5 | 500 | ℃/W |
| | | SOT23 | 500 | ℃/W |
| 功耗 | $P_D$ | SOT89 | 500 | mW |
| | | TO92 | 500 | mW |
| | | SOT23-5 | 200 | mW |
| | | SOT23 | 200 | mW |

## 典型应用线路图



## 直流电特性（除特别说明外，$T_A$ =＋25°C）

**输出型号 7528**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$， $I_{OUT}=10mA$ | 2.744 | 2.80 | 2.856 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leq I_{OUT}\leq 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 30 | 100 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leq V_{IN}\leq 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leq T_A\leq 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

**输出型号 7530**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$， $I_{OUT}=10mA$ | 2.94 | 3.00 | 3.06 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 30 | 100 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}= V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

## 直流电特性（除特别说明外，$T_A$ =＋25°C）

**输出型号 7533**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$， $I_{OUT}=10mA$ | 3.234 | 3.30 | 3.366 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}= V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

**输出型号 7536**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，$I_{OUT}=10mA$ | 3.528 | 3.60 | 3.672 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}= V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

## 直流电特性（除特别说明外，$T_A$ =＋25°C）

**输出型号 7540**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$， $I_{OUT}=10mA$ | 3.92 | 4.0 | 4.08 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}= V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

**输出型号 7544**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，$I_{OUT}=10mA$ | 4.312 | 4.4 | 4.488 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 70 | 100 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 50mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}= V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

## 直流电特性（除特别说明外，$T_A$ =+25°C）

**输出型号 7550**

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，$I_{OUT}=10mA$ | 4.9 | 5.0 | 5.1 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 100 | 150 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 70mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0\ V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

**输出型号 7590**

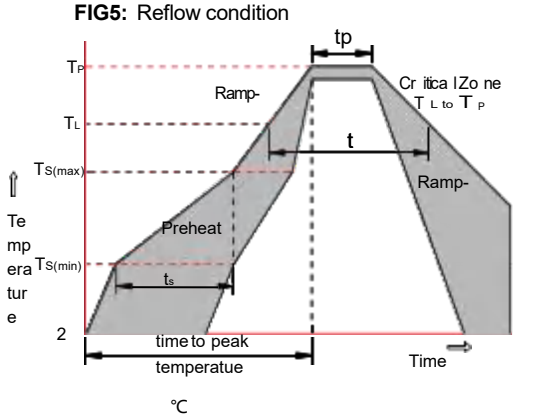
| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出电压 | $V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，$I_{OUT}=10mA$ | 8.82 | 9.0 | 9.18 | V |
| 输出电流 | $I_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ | 100 | 150 | — | mA |
| 负载调整率 | $\triangle V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$<br>$1mA\leqslant I_{OUT}\leqslant 70mA$ | — | 25 | 60 | mV |
| 低压差 | $V_{DIF}$ | $I_{OUT}=1mA$，$\triangle V_{OUT}=2\%$ | — | 25 | 55 | mV |
| 静态电流 | $I_{SS}$ | 无负载 | — | 1.5 | 3.0 | μA |
| 线性调整率 | $\triangle V_{OUT}/V_{OUT}*\triangle V_{IN}$ | $V_{OUT}+1.0\ V\leqslant V_{IN}\leqslant 30V$，<br>$I_{OUT}=1mA$ | — | — | 0.2 | %/V |
| 输入电压 | $V_{IN}$ | — | — | — | 30 | V |
| 温度系数 | $\triangle V_{OUT}/\triangle T_A*V_{OUT}$ | $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$，$I_{OUT}=10mA$，<br>$-40℃\leqslant T_A\leqslant 85℃$ | — | 100 | — | ppm/℃ |

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 $V_{DIF}$。

## Soldering parameters

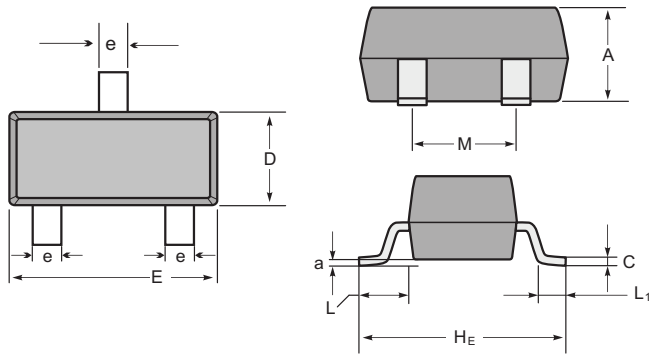
| Reflow Condition | | Pb-Free assembly (see as bellow) |
|---|---|---|
| Pre Heat | -Temperature Min ($T_{s(min)}$) | +150℃ |
| | -Temperature Max($T_{s(max)}$) | +200℃ |
| | -Time (Min to Max) (ts) | 60-180 secs. |
| Average ramp up rate (Liquid us Temp ($T_L$) to peak) | | 3℃/sec. Max |
| $T_{s(max)}$ to $T_L$ - Ramp-up Rate | | 3℃/sec. Max |
| Reflow | -Temperature($T_L$)(Liquid us) | +217℃ |
| | -Temperature($t_L$) | 60-150 secs. |
| Peak Temp ($T_p$) | | +260(+0/-5)℃ |
| Time within 5℃ of actual Peak Temp ($t_p$) | | 30 secs. Max |
| Ramp-down Rate | | 6℃/sec. Max |
| Time 25℃ to Peak Temp ($T_P$) | | 8 min. Max |
| Do not exceed | | +260℃ |

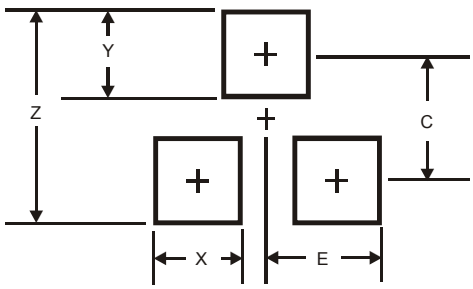
**FIG5:** Reflow condition




## Package Dimensions & Suggested Pad Layout

**SOT23**



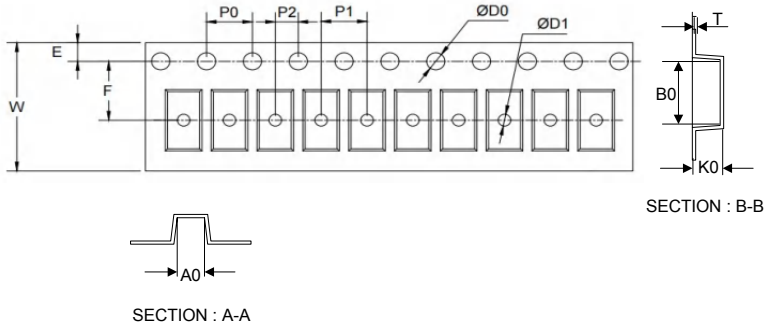

SOT-23 mechanical data

| UNIT | | A | C | D | E | $H_E$ | e | M | L | $L_1$ | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | max | 1.1 | 0.15 | 1.4 | 3.0 | 2.6 | 0.5 | 1.95 | 0.55 (ref) | 0.36 (ref) | 0.0 |
| | min | 0.9 | 0.08 | 1.2 | 2.8 | 2.2 | 0.3 | 1.7 | | | 0.15 |
| mil | max | 43 | 6 | 55 | 118 | 102 | 20 | 77 | 22 (ref) | 14 (ref) | 0.0 |
| | min | 35 | 3 | 47 | 110 | 87 | 12 | 67 | | | 6 |

| Dimensions | SOT23 |
|---|---|
| Z | 2.9 |
| X | 0.8 |
| Y | 0.9 |
| C | 2.0 |
| E | 1.35 |

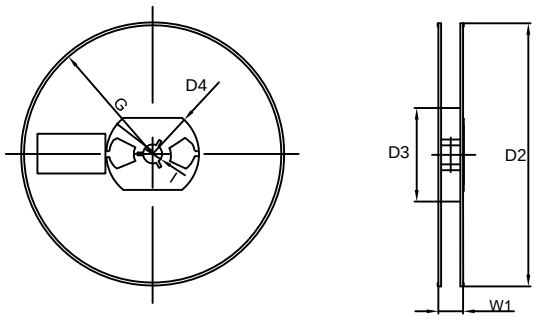
## Tape & rell specification

Tape




| Symbol | Dimension (mm) |
|---|---|
| P0 | 4.00±0.10 |
| P1 | 4.00±0.10 |
| P2 | 2.00±0.10 |
| D0 | 1.55±0.10 |
| D1 | 1.05±0.10 |
| E | 1.55±0.10 |
| F | 3.60±0.10 |
| W | 8.00±0.10 |
| A0 | 3.80±0.20 |
| B0 | 3.25±0.20 |
| K0 | 1.45±0.10 |
| T | 0.25±0.05 |

7” Reel




| Symbol | Dimension (mm) |
|---|---|
| D2 | 178.0±3.0 |
| D3 | 55Min. |
| D4 | R24.0±3.0 |
| G | R82.0±3.0 |
| I | 13.0±2.0 |
| W1 | 11.0±3.0 |

Quantity: 3000PCS