

无锡泰连芯科技有限公司

## TLX804 型

电容可调复位超时延迟的  
低功耗  $\mu$ P 复位电路

2024 年 06 月

# 具有电容可调复位超时延迟的低功耗 $\mu$ P 复位电路

## 1 特点

- 工作电压范围: **1.2V 至 5.5V**
- 低静态电流: **6 $\mu$ A** (最大值)
- 可调复位超时周期
- 保证RESET  $V_{cc} = 1.2V$  时有效
- 工作温度范围:  
**-55 °C 至 125 °C**
- 推挽RESET输出
- 采用绿色封装: **SOT23-5**

## 2 应用

- 计算机
- 电池供电应用
- 便携式设备
- 控制器
- 智能仪器
- 关键  $\mu$ P 功率监控

## 3 描述

TLX804 可以监控 **1.2V** 至 **5.5V** 的系统电压。当  $V_{cc}$  电压降至复位阈值以下时，该设备将发出复位信号。当  $V_{cc}$  电压升至复位阈值时，复位输出在由外部电容器设定的用户可调复位超时时间内保持低位。TLX804 还具有出色的瞬态免疫力，可以忽略快速  $V_{cc}$  瞬态。

TLX804 采用绿色 **SOT23-5** 封装。其工作环境温度范围为 **-55 °C** 至 **125 °C**。

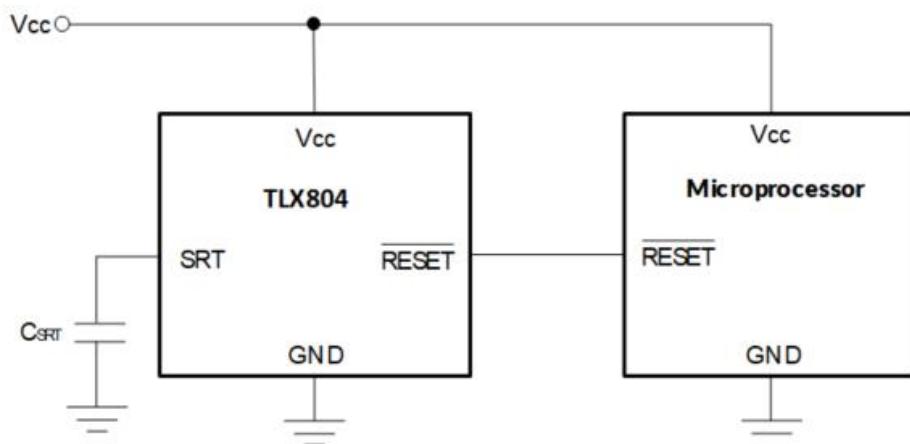
质量等级: 军温级**&N1**级

### 设备信息<sup>(1)</sup>

产品编号	封装	主体尺寸 (标称)
<b>TLX804</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>2.92mm x 1.60mm</b>

(1) 要了解所有可用的封装，请参阅数据表末尾的可订购附录。

## 4 典型应用



## 目录

<b>1</b> 特点	2
<b>2</b> 应用	2
<b>3</b> 描述	2
<b>4</b> 典型应用	2
<b>5</b> 修订历史	4
<b>6</b> 封装/订购信息 <sup>(1)</sup>	5
<b>7</b> 引脚配置	6
<b>8</b> 规格	7
<b>8.1</b> 绝对最大额定值	7
<b>8.2</b> ESD额定值	7
<b>8.3</b> 电气特性	8
<b>8.4</b> 典型工作特性	9
<b>9</b> 功能框图	10
<b>10</b> 封装外形尺寸	11
<b>11</b> 卷带信息	12

## 5 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

版本	更改日期	更改项目
A.0	2024/01/30	初步版本完成
A.1	2024/10/12	初始版本完成

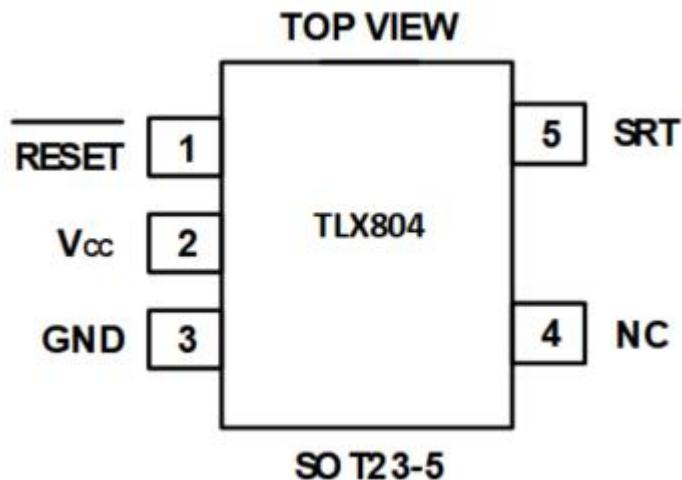
## 6 封装/订购信息<sup>(1)</sup>

订购型号	温度等级	封装类型	MSL	质量等级
<b>JTLX804-2.63XF5</b>	<b>-55 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	<b>N1/军温级</b>
<b>JTLX804-2.93XF5</b>	<b>-55 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	<b>N1/军温级</b>
<b>JTLX804-3.08XF5</b>	<b>-55 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	<b>N1/军温级</b>
<b>JTLX804-4.00XF5</b>	<b>-55 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	<b>N1/军温级</b>
<b>JTLX804-4.65XF5</b>	<b>-55 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	<b>N1/军温级</b>
<b>TLX804-2.63XF5</b>	<b>-40 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	工业级
<b>TLX804-2.93XF5</b>	<b>-40 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	工业级
<b>TLX804-3.08XF5</b>	<b>-40 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	工业级
<b>TLX804-4.00XF5</b>	<b>-40 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	工业级
<b>TLX804-4.65XF5</b>	<b>-40 °C ~+125 °C</b>	<b>SOT23-5</b>	<b>MSL1/3</b>	工业级

笔记:

- (1) 此信息是指定设备的最新可用数据。此数据如有更改，恕不另行通知，也不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航。
- (2) 可能有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码），设备上的徽标或环境类别。
- (3) **B、C、D、E、G** 代表不同的重置阈值。
- (4) **TLXIC** 使用符合 **JEDEC** 工业标准 **J-STD-20F** 的组装工厂中的通用预处理设置对 **MSL** 级别进行分类，如果您的最终应用对预处理设置非常关键或者您有特殊要求，请与 **TLXIC** 保持一致。

## 7 引脚配置



### 引脚描述

引脚	代码	功能
<b>SOT23-5</b>		
<b>1</b>	<b>RESET</b>	低电平有效复位输出。如果 <b>Vcc</b> 低于复位阈值，则 <b>RESET</b> 变为低电平。如果 <b>Vcc</b> 电压高于复位阈值，则复位输出在超时周期 <b>t<sub>RP</sub></b> 内保持低电平。
<b>2</b>	<b>Vcc</b>	电源电压引脚。
<b>3</b>	<b>GND</b>	接地引脚。
<b>4</b>	<b>NC</b>	未连接。
<b>5</b>	<b>SRT</b>	设置复位超时输入引脚。在 <b>SRT</b> 和 <b>GND</b> 之间设置一个电容来调整超时时间 ( <b>t<sub>RP</sub></b> )。 它由以下因素决定： $t_{RP} (\mu s) = 4.5 \times 10^6 \times C_{SRT} (\mu F) + 50 \mu s$

## 8 规格

### 8.1 绝对最大额定值

在自然空气工作温度范围内（除非另有说明）<sup>(1)(2)</sup>

			最小	最大	单位
<b>V<sub>cc</sub></b>	电源电压范围		-0.5	6.0	V
<b>V<sub>I</sub></b>	输入电压范围 <sup>(2)</sup>		-0.5	6.0	V
<b>V<sub>O</sub></b>	高阻抗或断电状态下施加到任何输出的电压范围 <sup>(2)(3)</sup>		-0.5	6.0	V
<b>V<sub>O</sub></b>	施加到高状态或低状态的任何输出的电压范围 <sup>(2)(3)</sup>		-0.5	V <sub>cc</sub> +0.5	V
<b>I<sub>IK</sub></b>	输入钳位电流	V <sub>I</sub> <0		-20	mA
<b>I<sub>OK</sub></b>	输出钳位电流	V <sub>O</sub> <0		-20	mA
<b>I<sub>O</sub></b>	连续输出电流			±20	mA
	持续电流通过 V <sub>cc</sub> 或 GND			±20	mA
<b>θ<sub>JA</sub></b>	封装热阻 <sup>(4)</sup>	SOT23-5		230	°C/W
<b>T<sub>J</sub></b>	结温 <sup>(5)</sup>		-55	150	°C
<b>T<sub>stg</sub></b>	存储温度		-55	150	°C
<b>T<sub>A</sub></b>	工作温度		-55	125	°C

- (1) 超出绝对最大额定值所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些只是应力额定值，并不表示器件在这些条件下或超出建议工作条件所列的任何其他条件下能够正常工作。长时间暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。
- (2) 如果遵守输入和输出电流额定值，则可能会超出输入和输出负电压额定值。
- (3) 建议工作条件表中提供了 V<sub>cc</sub> 的值。
- (4) 封装热阻按照 JESD-51 计算。
- (5) 最大功耗是 T<sub>J(MAX)</sub>、R<sub>θ,JA</sub> 和 T<sub>A</sub> 的函数。任何环境温度下允许的最大功耗为 P<sub>D</sub> = (T<sub>J(MAX)</sub> - T<sub>A</sub>) / R<sub>θ,JA</sub>。所有数字适用于直接焊接到 PCB 上的封装。

### 8.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于在 ESD 保护区域内处理 ESD 敏感设备。

		数值	单位
<b>V<sub>(ESD)</sub></b>	静电放电	±4000	V
	人体模型 (HBM), MIL-STD-883K 方法 3015.9		
	机械模型 (MM), JESD22-A115C (2010)	±200	V



#### ESD 敏感度警告

ESD 损坏的范围从轻微的性能下降到设备完全失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为非常小的参数变化都可能导致设备不符合其公布的规格。

### 8.3 电气特性

TLX804-2.63 的  $V_{CC} = 2.74V$  至  $5.5V$ ; TLX804-2.93 的  $V_{CC} = 3.05V$  至  $5.5V$ ; TLX804-3.08 的  $V_{CC} = 3.21V$  至  $5.5V$ ; TLX804-4.00 的  $V_{CC} = 4.17V$  至  $5.5V$ ; TLX804-4.65 的  $V_{CC} = 4.84V$  至  $5.5V$ ;  $T_A = -55^{\circ}C$  至  $125^{\circ}C$ , 除非另有说明, 典型值为  $25^{\circ}C$ 。)

范围	代码	测试条件	最小值	典型	最大值	单元
工作电压范围	$V_{CC}$		<b>1.2</b>		<b>5.5</b>	<b>V</b>
电源电流	$I_{SUPPLY}$			<b>3</b>	<b>6</b>	$\mu A$
重置阙值	$V_{RT}$	TLX804-2.63	<b>2.50</b>	<b>2.63</b>	<b>2.74</b>	<b>V</b>
		TLX804-2.93	<b>2.80</b>	<b>2.93</b>	<b>3.05</b>	
		TLX804-3.08	<b>2.94</b>	<b>3.08</b>	<b>3.21</b>	
		TLX804-4.00	<b>3.82</b>	<b>4.00</b>	<b>4.17</b>	
		TLX804-4.65	<b>4.44</b>	<b>4.65</b>	<b>4.84</b>	
复位阙值滞后		TLX804-2.63		<b>12</b>		<b>mV</b>
		TLX804-2.93		<b>14</b>		
		TLX804-3.08		<b>15</b>		
		TLX804-4.00		<b>20</b>		
		TLX804-4.65		<b>23</b>		
复位阙值温度系数 <sup>(1)</sup>				<b>30</b>		$ppm/{}^{\circ}C$
$V_{CC}$ 至 Reset 延迟	$t_{RD}$	$V_{CC}=3.3V$ , TLX804-2.93		<b>33</b>		$\mu s$
重置超时时间	$t_{RP}$	$C_{SRT}=1500pF$	<b>4.0</b>	<b>6.8</b>	<b>10.5</b>	$ms$
		$C_{SRT}=0$		<b>50</b>		$\mu s$
$V_{SRT}$ 斜坡电流	$I_{RAMP}$	$V_{SRT}=0$ to $0.65V$ , $V_{CC}=1.6V$ to $5V$		<b>260</b>	<b>500</b>	$nA$
$V_{SRT}$ 斜坡阙值	$V_{TH-RAMP}$	$V_{CC}=1.6V$ to $5V$ ( $V_{RAMP}$ rising)		<b>1.2</b>		<b>V</b>
Reset 输出电压	High	$I_{SOURCE}=500\mu A$	$0.7 \times V_{CC}$			<b>V</b>
	Low	$I_{SINK}=1.2mA$			<b>0.4</b>	

(1) 此参数由设计和/或特性确保, 并未在生产中测试。

## 8.4 典型工作特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

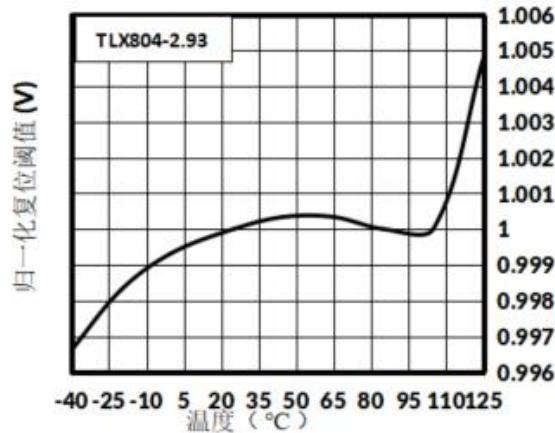


图 1. 归一化复位阈值与温度

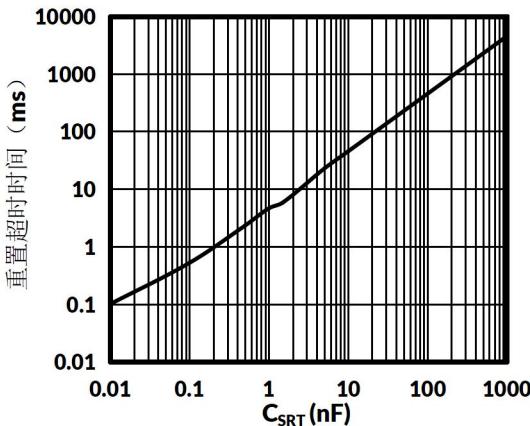


图 2. 复位超时周期与  $C_{SRT}$

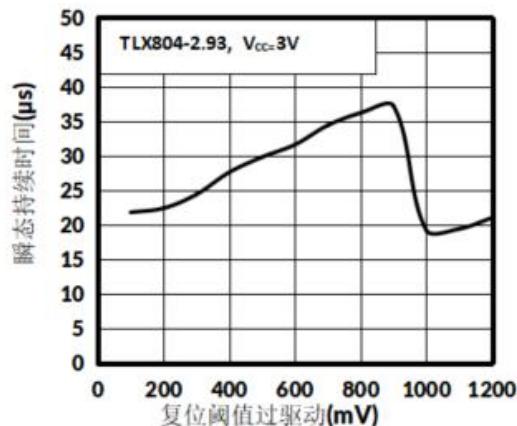


图 3. 瞬态持续时间与复位阈值过载

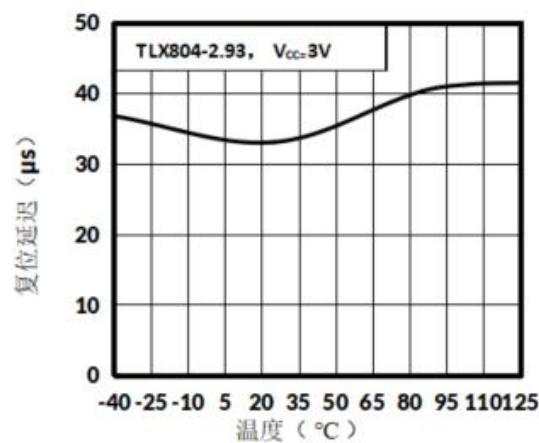


图 4. 复位延迟与温度

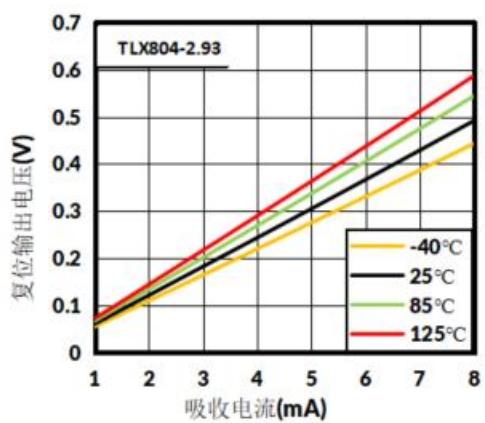


图 5. RESET 输出电压与吸收电流

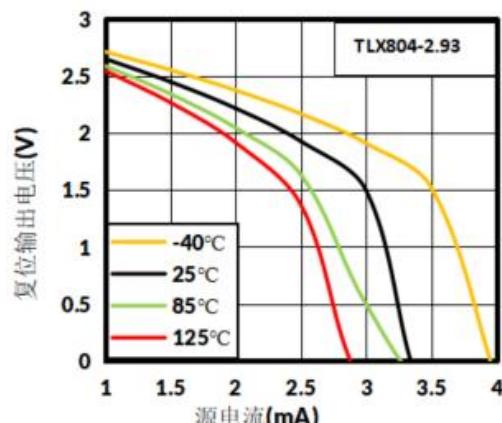
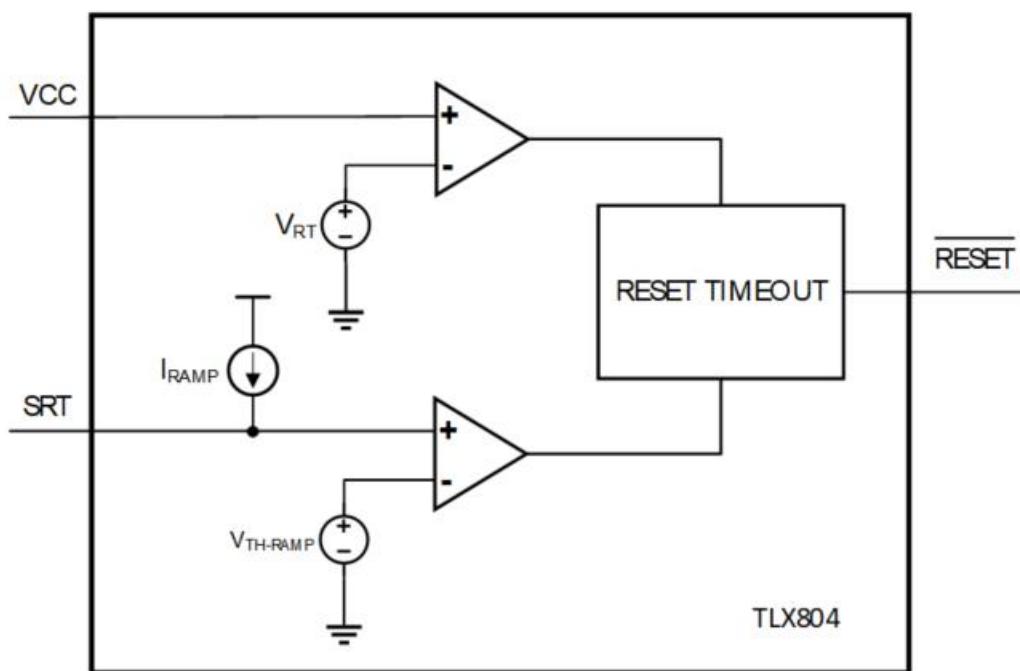
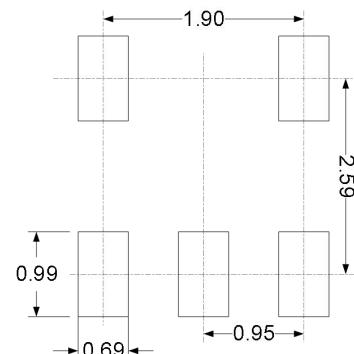
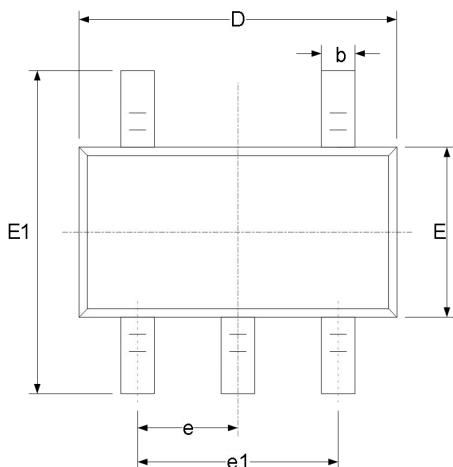


图 6. RESET 输出电压与源电流

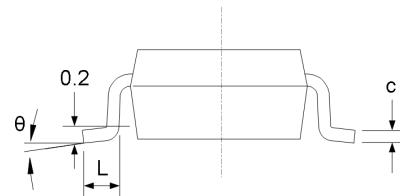
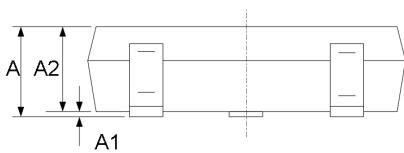
## 9 功能框图



## 10 封装外形尺寸

SOT23-5<sup>(3)</sup>

RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



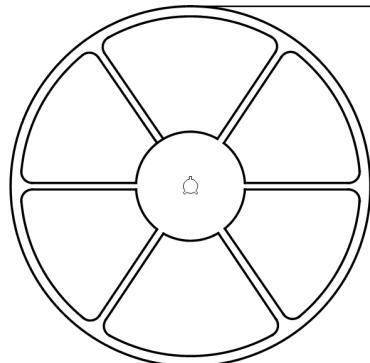
代码	尺寸(毫米)		尺寸(英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A <sup>(1)</sup>	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D <sup>(1)</sup>	2.820	3.020	0.111	0.119
E <sup>(1)</sup>	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC) <sup>(2)</sup>		0.037(BSC) <sup>(2)</sup>	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
$\theta$	0°	8°	0°	8°

笔记:

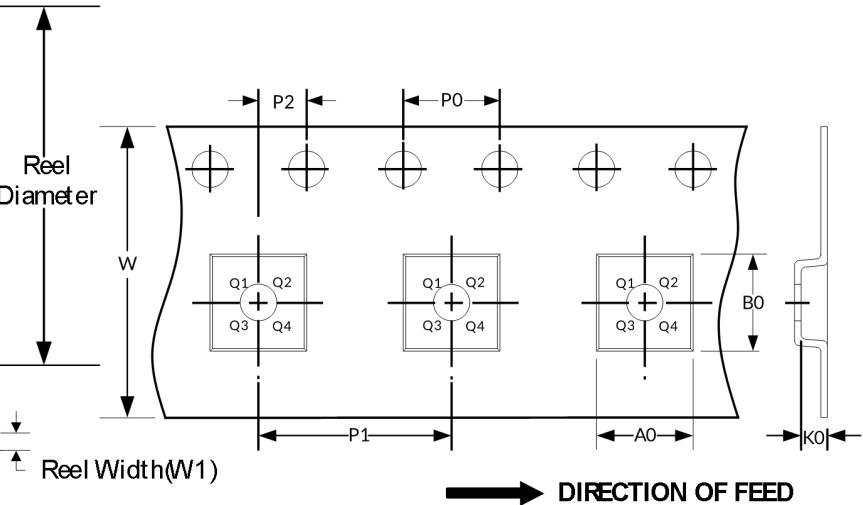
1. 不包括每侧最大 **0.15** 毫米的塑料或金属突起。
2. **BSC** (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有变更, 恕不另行通知。

## 11 卷带信息

卷轴尺寸



胶带尺寸



注：图片仅供参考，请以实物为准。

### 卷带包装关键参数表

封装类型	卷轴直径	卷筒宽度 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
SOT23-5	7 英寸	9.50	3.20	3.20	1.40	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3

笔记：

- 所有尺寸均为标称尺寸。
- 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突起。