

无锡泰连芯科技有限公司

**TLX3050 型**

**低功耗高压 CMOS LDO 稳压器**

**2024 年 06 月**

# 低功耗，高压CMOS LDO稳压器

## 1 特点

- 输入电压范围：**3V 至 45V**
- 输出电压范围：  
- 固定选项：**1.8V，2.5 伏，3.0 伏，3.3V 和 5.0V**
- 极低的 **I<sub>Q</sub>：3μA**（典型值）
- 高达 **300mA** 的负载电流
- 低压差电压
- 低温度系数
- 限流保护
- 过温保护
- 输出电压精度：**±1%**
- **SOT23-3、SOT23-5、SOT89-3 和 SOT-223** 封装

## 2 应用

- 智能电力网络设备
- 便携式电动工具
- **Bms** 系统
- 电机控制系统/工业控制系统
- 功率计/仪器
- 白色家电
- 车载系统
- 电池供电设备
- 汽车主机
- 安全设备
- 通讯设备

## 3 描述

TLX3050 系列是一款采用 **CMOS** 工艺设计的低压差线性稳压器，可提供 **300 mA** 输出电流。该器件允许高达 **45 V** 的输入电压。它非常适合多节电池系统、母线电压供电系统、车载电池供电系统以及其他高直流电压系统。宽输入电压使其能够有效承受浪涌电压冲击，确保输出电压的稳定性。

TLX3050 系列仅消耗 **3μA**（典型值），这在电池供电系统中尤为重要，可以降低整个系统的待机功耗。

TLX3050 提供绿色 **SOT23-3、SOT23-5、SOT89-3 和 SOT-223** 等多种封装，可满足不同应用的需求。

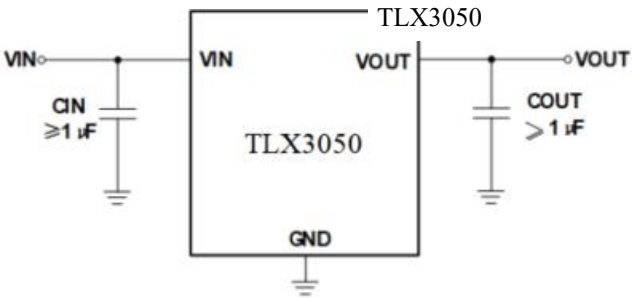
质量等级：军温级**N1**级

设备信息<sup>(1)</sup>

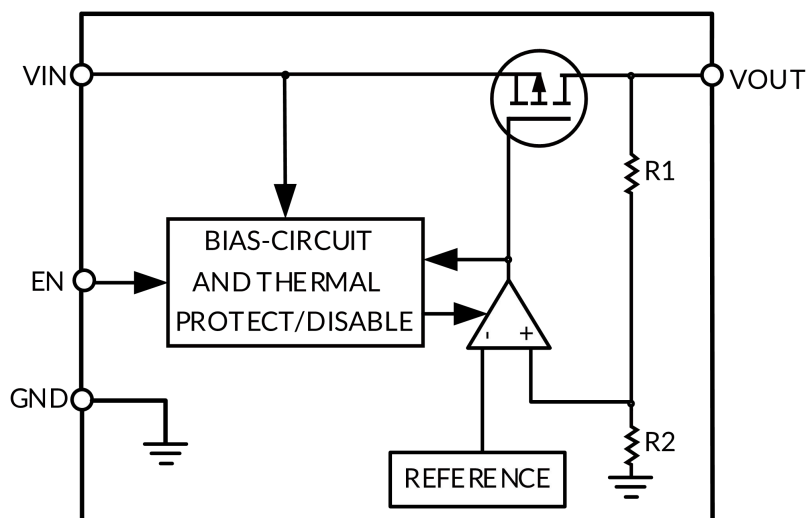
产品编号	封装	主体尺寸（标称）
TLX3050	SOT23-3	1.60mm×2.92mm
	SOT23-5	1.60mm×2.92mm
	SOT89-3	2.45mm×4.50mm
	SOT-223	3.50mm×7.00mm

(1) 对于所有可用的封装，请参阅数据表下一页的可订购附录。

## 4 典型应用原理图



## 5 功能框图



## 目录

1 特点 .....	2
2 应用 .....	2
3 描述 .....	2
4 典型应用原理图 .....	2
5 功能框图 .....	3
6 修订历史 .....	5
7 封装/订购信息 <sup>(1)</sup> .....	6
8 引脚配置和功能（顶视图） .....	7
9 规格 .....	8
9.1 绝对最大额定值 .....	8
9.2 ESD 额定值 .....	8
9.3 建议工作条件 .....	9
9.4 电气特性 .....	10
9.5 典型特性 .....	12
10 详细描述 .....	18
10.1 概述 .....	18
10.2 欠压闭锁（欠压锁定） .....	18
10.3 关机 .....	18
10.4 热过载保护 (T <sub>SD</sub> ) .....	18
10.5 禁用 .....	18
10.6 限流保护 .....	18
10.7 输入和输出电容要求 .....	18
11 电源建议 .....	19
12 布局 .....	19
13 封装外形尺寸 .....	20
14 卷带信息 .....	24

## 6 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	变更日期	更改项目
A.0	2024/04/17	初步版本完成
A.0.1	2024/08/19	1. 删除±1.5%直流输出精度 2. 更新电气特性 3. 更新典型特性 图15-22
A.1	2025/01/23	更新电气特性
A.2	2025/04/27	1. 更新绝对最大额定值 2. 更新电气特性 3. 更新典型特征 4. 添加SOT89-3 ( L 型 ) 封装

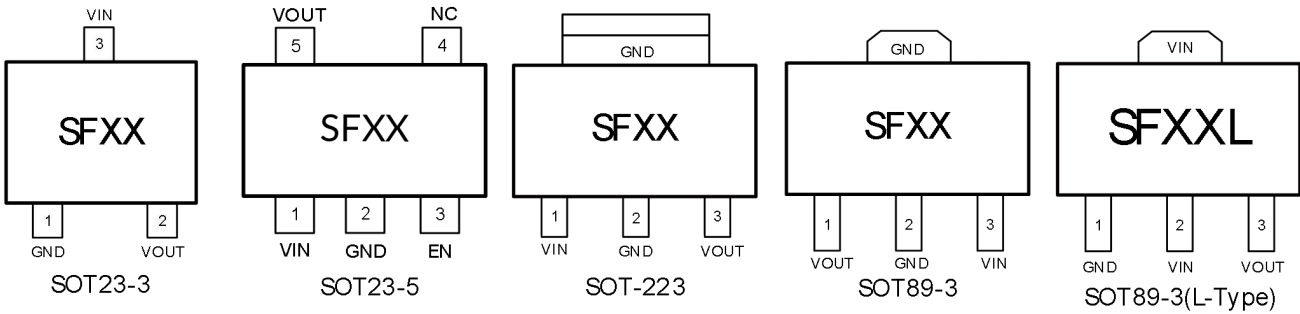
## 7 封装/订购信息<sup>(1)</sup>

订购型号	温度等级	封装类型	MSL	质量等级
JTLX3050-5.0XF3	-55 °C ~+125 °C	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3050-5.0XF5	-55 °C ~+125 °C	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3050-5.0XE3	-55 °C ~+125 °C	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3050-5.0XE3L	-55 °C ~+125 °C	SOT89-3 ( L型 )	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3050-5.0XD3	-55 °C ~+125 °C	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
TLX3050-5.0XF3	-40 °C ~+125 °C	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3050-5.0XF5	-40 °C ~+125 °C	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3050-5.0XE3	-40 °C ~+125 °C	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3050-5.0XE3L	-40 °C ~+125 °C	SOT89-3 ( L型 )	MSL1/3	工业级
TLX3050-5.0XD3	-40 °C ~+125 °C	SOT-223	MSL1/3	工业级

笔记:

- (1) 此信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，亦不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航栏。
- (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) TLXIC 在其组装工厂内使用符合 JEDEC 工业标准 J-STD-20F 的通用预处理设置来划分 MSL 等级。如果您的最终应用对预处理设置要求严格，或者您有特殊要求，请与 TLXIC 协商。

8 引脚配置和功能（顶视图）



**NOTE: XX indicate Output Voltage, xx indicate Date Code**  
**For example: SF33(V<sub>OUT</sub>=3.3V)**

引脚描述

代码	引脚					功能
	SOT23-3	SOT23-5	SOT89-3	SOT89-3 (L型)	SOT-223	
GND	1	2	2	1	2	接地
VOUT	2	5	1	3	3	稳压输出电压。连接一个至少1μF的低ESR电容至此引脚。
VIN	3	1	3	2	1	输入电压电源。必须使用1μF或更大的电容与GND紧密去耦。
EN	/	3	/	/	/	使能输入。此引脚上的低电压(< V <sub>IL</sub> )会关闭稳压器。此引脚上的高电压(> V <sub>IH</sub> )会启用稳压器输出。如果不使用，EN引脚可以连接到VIN引脚。请勿悬空。
NC	/	4	/	/	/	无内部连接

9 规格

9.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）<sup>(1)(2)</sup>

		分钟	最大限度	单元
V <sub>IN</sub>	输入电压	-0.3	55	V
V <sub>EN</sub>	V <sub>EN</sub> 电压范围	-0.3	V <sub>IN</sub>	V
V <sub>OUT</sub>	V <sub>OUT</sub> 电压范围	-0.3	7	V
T <sub>J</sub>	PN 结温度 <sup>(3)</sup>	-55	125	°C
P <sub>D</sub>	连续功率耗散 <sup>(4)</sup>	内部受限		W
θ <sub>JA</sub>	封装热阻 <sup>(5)</sup>	SOT23-3	250	°C/W
		SOT23-5	160	
		SOT89-3	135	
		SOT89-3(L-Type)	78	
		SOT-223	100	
θ <sub>JC</sub>	结至外壳（顶部）热阻	SOT23-3	120	°C/W
		SOT23-5	95	
		SOT89-3	85	
		SOT89-3(L-Type)	43	
		SOT-223	70	
T <sub>stg</sub>	存储温度范围	-55	150	°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。这些应力仅为额定值，并不保证器件在这些条件下或任何其他超出“建议工作条件”所列的条件下能够正常工作。长时间暴露于绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性。
- (2) 所有电压均相对于 GND 引脚。
- (3) 最大功耗是 T<sub>J(MAX)</sub>、R<sub>θJA</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>θJA</sub>。所有数值均适用于直接焊接在 PCB 上的封装。
- (4) 内部热关断电路可保护设备免受永久性损坏。芯片实际输出电流受输入输出电压差、环境温度、PCB 散热设计影响。
- (5) 封装热阻按照 JESD-51 计算。

9.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于 ESD 保护区内 ESD 敏感设备的处理。

		数值	单位
V <sub>(ESD)</sub> 静电放电	人体模型 (HBM), MIL-STD-883K 方法 3015.9	±2000	V
	充电器件模型 (CDM), ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2022	±1000	V



ESD 敏感度警告

ESD 损害的范围很广，从轻微的性能下降到器件的彻底失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为即使很小的参数变化也可能导致器件不符合其公开的规格。



9.3 建议工作条件

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）

		最小值	最大值	单位
<b>V<sub>IN</sub></b>	<b>V<sub>IN</sub></b> 输入电压范围	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>V</b>
<b>V<sub>EN</sub></b>	<b>EN</b> 上的输入电压范围	<b>0</b>	<b>V<sub>IN</sub></b>	<b>V</b>
<b>I<sub>OUT</sub></b>	<b>I<sub>OUT</sub></b> 上的输出电流范围	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>mA</b>
<b>T<sub>A</sub></b>	工作环境温度范围	<b>-55</b>	<b>125</b>	<b>°C</b>
<b>T<sub>J</sub></b>	<b>PN</b> 结温度	<b>-55</b>	<b>125</b>	<b>°C</b>

## 9.4 电气特性

在工作温度范围内 ( $-55^{\circ}\text{C} \leq T_J \leq 125^{\circ}\text{C}$ ),  $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT nom}} + 2\text{V}^{(1)}$ ,  $C_{\text{IN}} = C_{\text{OUT}} = 1\mu\text{F}$ ,  $V_{\text{OUT}} = 3.3\text{V}$ 。典型值为  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ 。

范围	代码	状况	最小 <sup>(2)</sup>	典型 <sup>(3)</sup>	最大 <sup>(2)</sup>	单位	
电源和电流							
输入电压 <sup>(1)</sup>	V <sub>IN</sub>		3	12	45	V	
欠压锁定	UVLO	V <sub>IN</sub> rising	2.2	2.55	2.9	V	
滞后	V <sub>HYS</sub>	V <sub>IN</sub> falling	75	125	200	mV	
静态电流	I <sub>Q</sub>	V <sub>EN</sub> = 1.7V, I <sub>OUT</sub> = 0mA	1	3	5	μA	
接地引脚电流	I <sub>GND</sub>	V <sub>EN</sub> = 1.7V, I <sub>OUT</sub> = 100mA	260	380	500	μA	
关断电流	I <sub>SD</sub>	V <sub>EN</sub> = 0V	-1	0.1	1	μA	
输出电压							
输出电压范围	V <sub>OUT</sub>		1.8		5.0	V	
直流输出精度 <sup>(1)</sup>	ΔV <sub>OUT</sub>	T <sub>J</sub> = 25°C, I <sub>OUT</sub> = 1mA	-1		1	%	
线路调整率 <sup>(1)</sup>	ΔV <sub>OUT</sub> (ΔV <sub>IN</sub> )	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2V to 45V, I <sub>OUT</sub> = 1mA	-0.004	0.001	0.004	%/V	
负载调整率 <sup>(1)</sup>	ΔV <sub>OUT</sub> (ΔI <sub>OUT</sub> )	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2V, I <sub>OUT</sub> = 1mA to 300mA	-40	20	40	mV	
输出电压温度系数 <sup>(4)</sup>	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A \times V_{OUT}}$	I <sub>OUT</sub> = 1mA, T <sub>J</sub> = -55°C ~ 125°C	10	70	200	ppm/°C	
		I <sub>OUT</sub> = 1mA, T <sub>J</sub> = -55°C ~ 125°C	10	70	200	ppm/°C	
最大输出电流 <sup>(5)</sup>	I <sub>OUTMAX</sub>		300			mA	
压差							
压差 <sup>(6)</sup>	V <sub>DO</sub>	I <sub>OUT</sub> = 300mA	V <sub>OUT</sub> = 1.8V		TBD	mV	
			V <sub>OUT</sub> = 2.5V		TBD		
			V <sub>OUT</sub> = 3.0V	1000	1200		1400
			V <sub>OUT</sub> = 3.3V	950	1150		1350
			V <sub>OUT</sub> = 5.0V	810	1030		1250
电源抑制比和噪声							
电源抑制比 <sup>(7)</sup>	PSRR	V <sub>OUT</sub> = 3.3V, I <sub>OUT</sub> = 10mA	f = 100Hz	50	60	70	dB
			f = 217Hz	50	60	70	dB
			f = 1KHz	48	58	68	dB
			f = 10KHz	43	53	63	dB
			f = 100KHz	35	45	55	dB
输出噪声电压 <sup>(7)</sup>	V <sub>N</sub>	BW = 10Hz ~ 100KHz, V <sub>OUT</sub> = 3.3V, I <sub>OUT</sub> = 300mA	40	120	200	μV <sub>RMS</sub>	
启用和启动时间							
EN 输入逻辑高电压	V <sub>IH</sub>	V <sub>IN</sub> = 3V to 45V, EN rising	1.7	1.3	1.55	V	
EN 输入逻辑低电压	V <sub>IL</sub>	V <sub>IN</sub> = 3V to 45V, EN falling	0.55	0.7	0.4	V	
EN 输入漏电流	I <sub>EN</sub>	V <sub>IN</sub> = 45, V <sub>EN</sub> = 0V	-0.1	0.01	0.1	μA	
		V <sub>IN</sub> = 45, V <sub>EN</sub> = 45V	0.5	1.5	3	μA	
保护措施							
过流限制	I <sub>LMT</sub>	V <sub>IN</sub> = 14V, V <sub>OUT</sub> = 0.9*V <sub>OUTnom</sub>	350	550	750	mA	
热关断阈值 <sup>(7)</sup>	T <sub>TSD</sub>		150	165	180	°C	
热关断滞后 <sup>(7)</sup>	T <sub>HYS</sub>		10	20	30	°C	

笔记:

- (1) 最小  $V_{IN} = V_{OUT} + V_{DO}$  或  $3V$ ，以较大者为准。
- (2) 限值在  $25^{\circ}C$  下经过 **100%** 生产测试。工作温度范围内的限值通过统计质量控制 (SQC) 方法的相关性来确保。
- (3) 典型值代表特性测定时确定的最可能的参数标准。实际典型值可能随时间变化，并取决于应用和配置。
- (4) 输出电压温度系数定义为最坏情况的电压变化除以总温度范围。
- (5)  $V_{IN} < V_{OUT} + V_{DROP}$  时的压差。
- (6)  $V_{DROP\ FT}$  测试方法：在输出电流下测试  $V_{SET} + V_{DROP\ MAX}$  时的  $V_{OUT}$  电压。
- (7) 由设计和特性保证，不是 **FT** 项目。

## 9.5 典型特性

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。

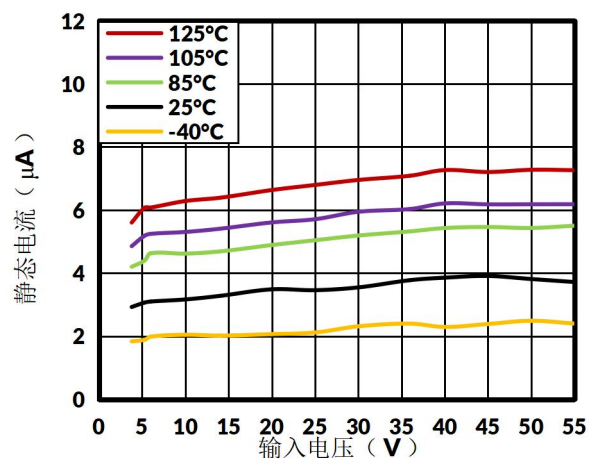


图1. 静态电流与输入电压

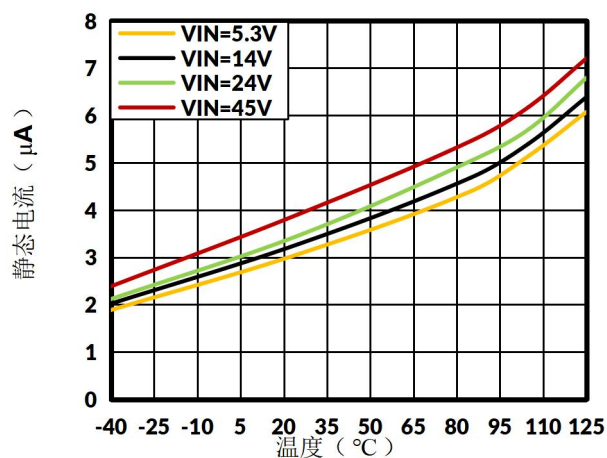


图2. 静态电流与温度

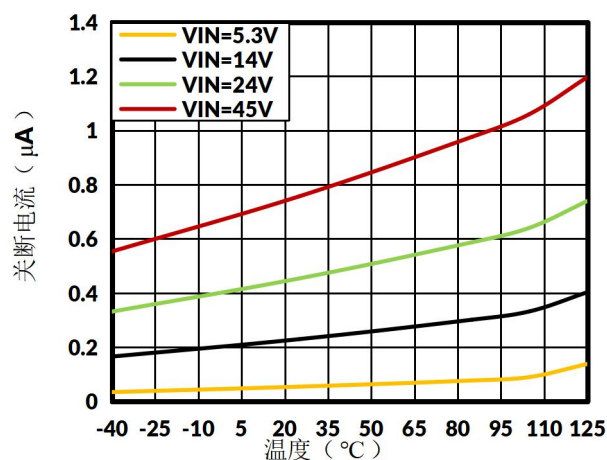


图3. 关断电流与交界处温度

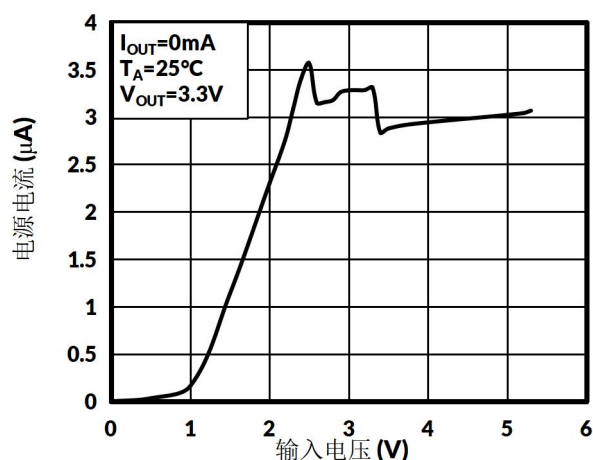


图4. 电源电流与输入电压

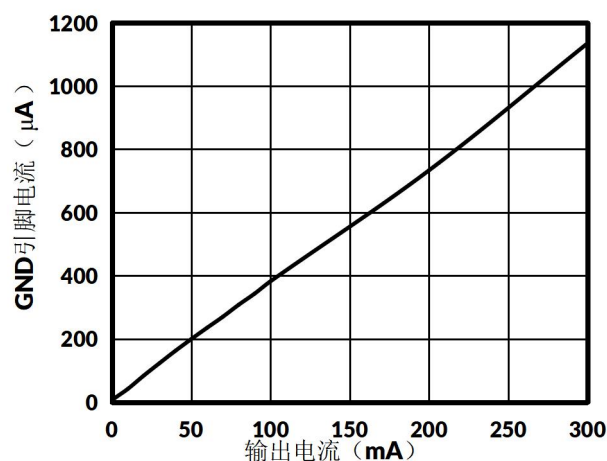


图5. 接地引脚电流与输出电流

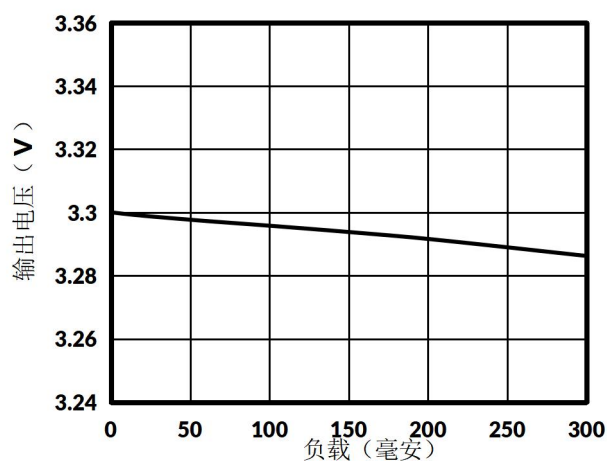


图6. 负载调节

## 典型特征

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。

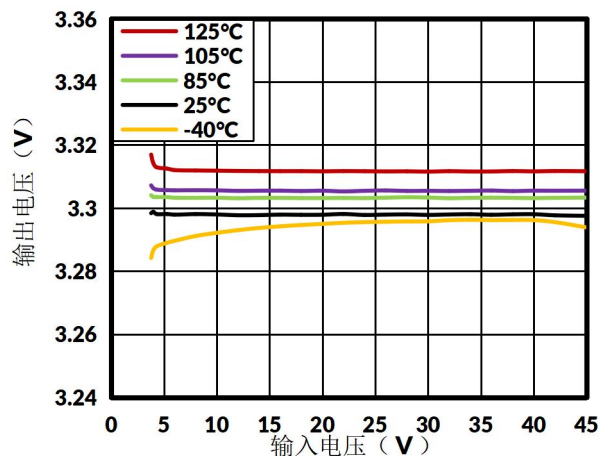


图 7. 线路调节

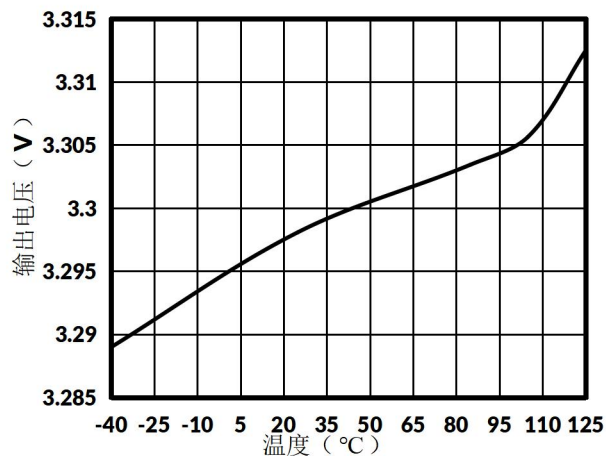


图 8. 输出电压与交界处温度

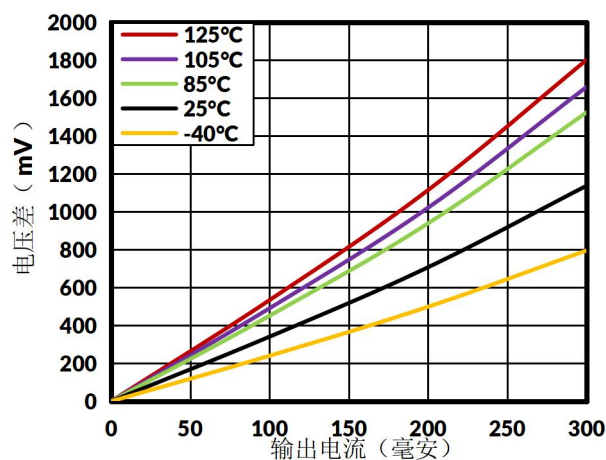


图 9. 压差与输出电流

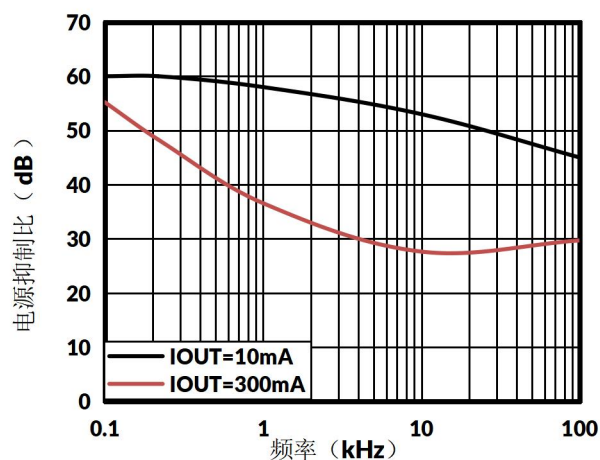


图 10. 电源抑制比与频率

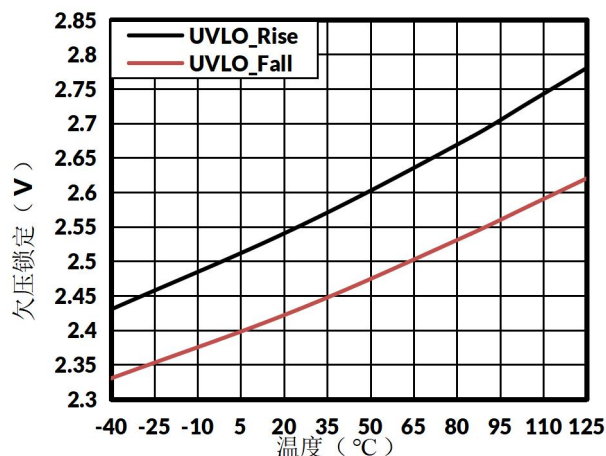


图 11. 欠压锁定与交界处温度

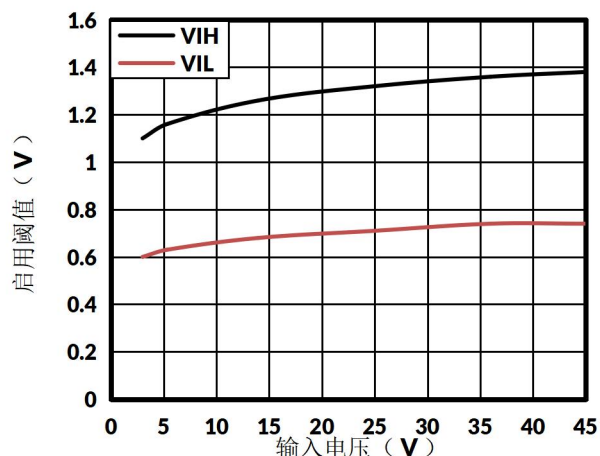


图 12. 启用阈值与输入电压

典型特征

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。

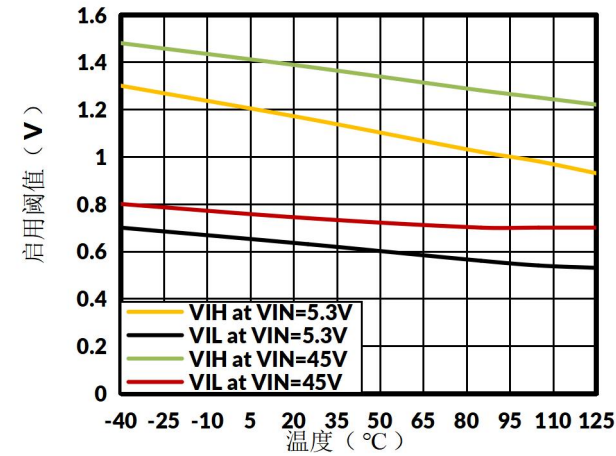


图 13. 启用阈值与连接点温度

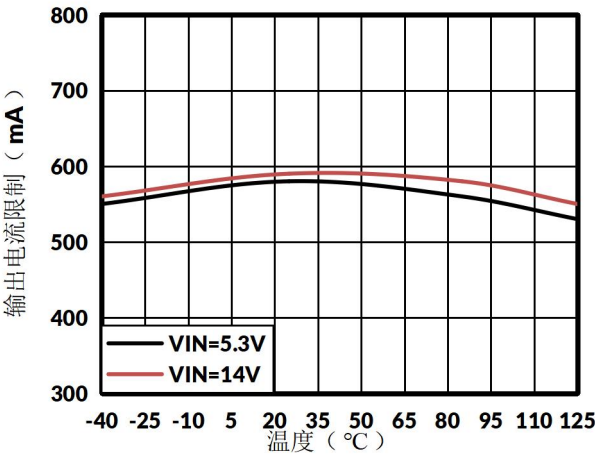


图 14. 输出电流限制与温度

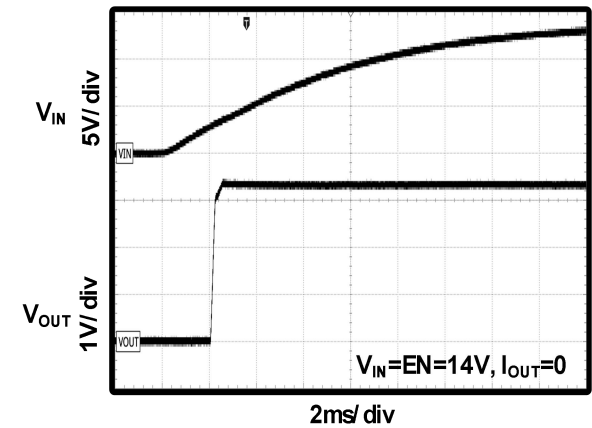


图 15. 开机

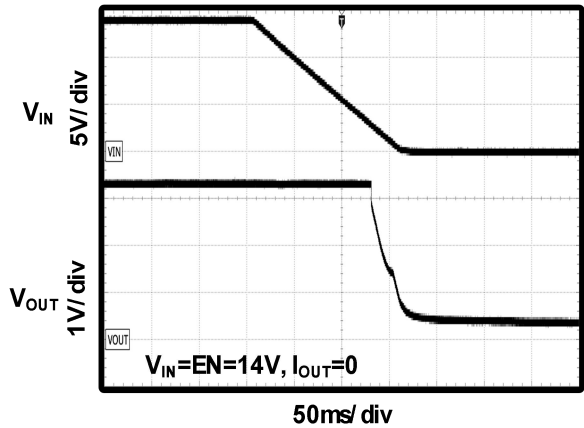


图 16. 关机

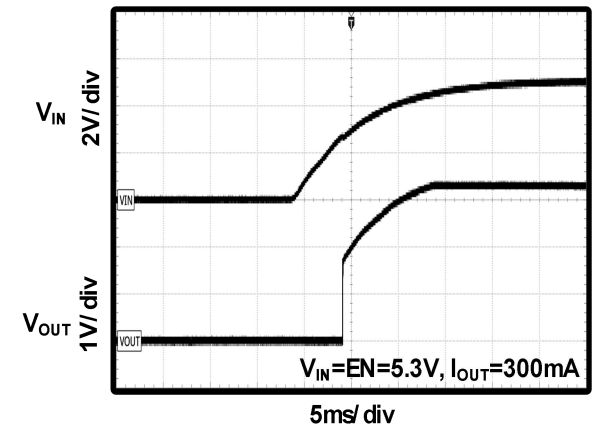


图 17. 开机

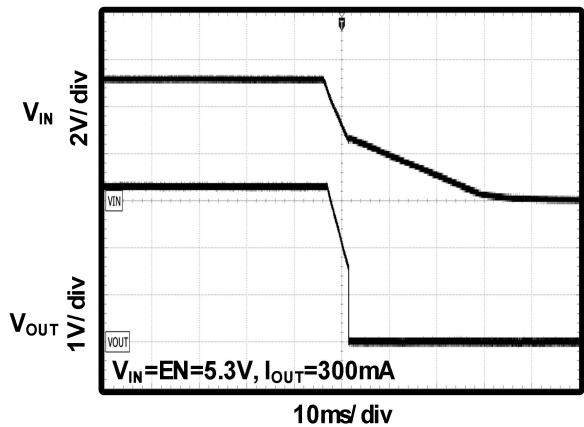


图 18. 关机

典型特征

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。

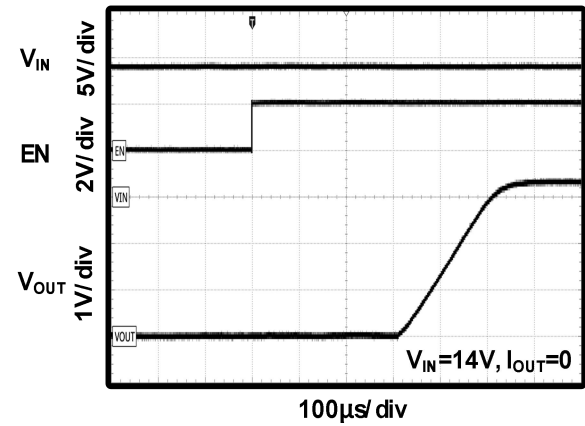


图 19. 打开

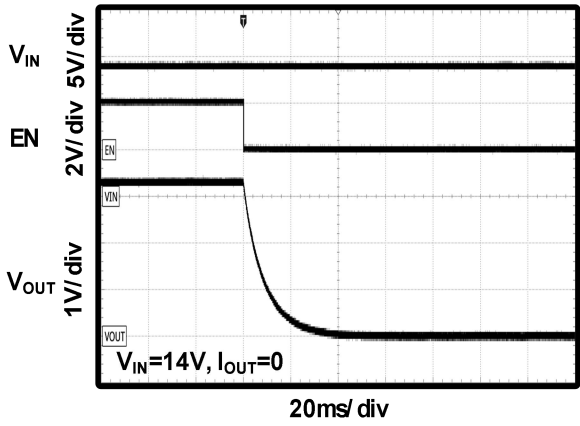


图 20. 关闭

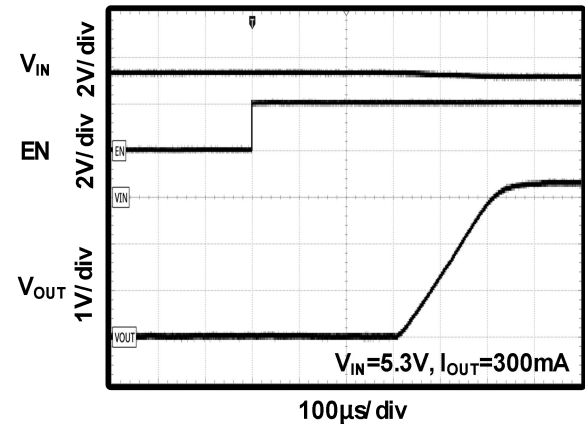


图 21. 打开

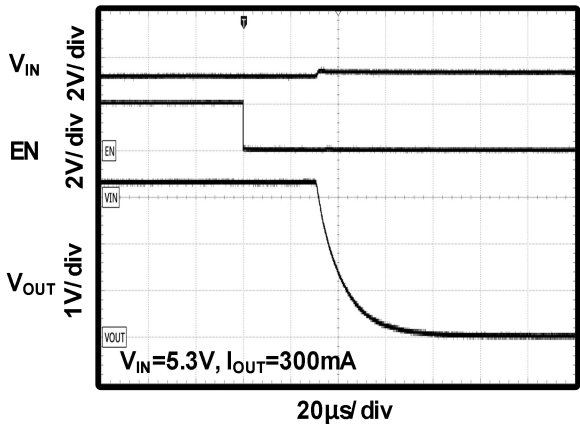


图 22. 关闭

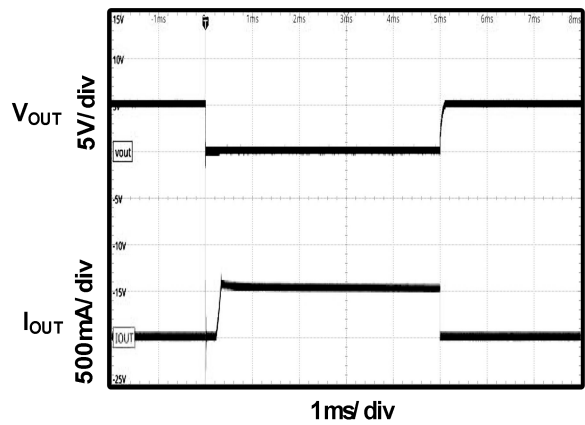


图 23. 先开启，后短路

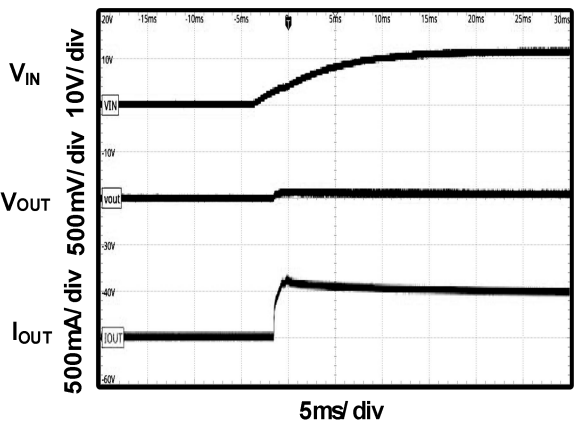


图 24. 先短路，再  $V_{IN}$  上电

## 典型特征

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。

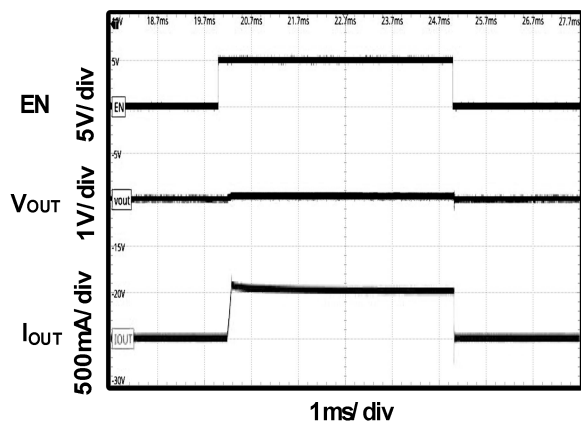


图 25. 先短路，再 EN 开启

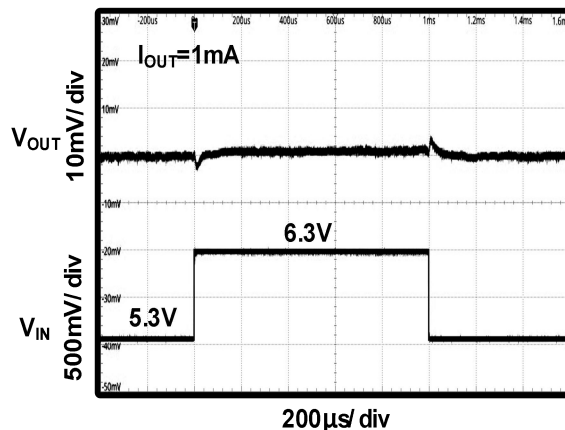


图 26. 线路瞬态响应

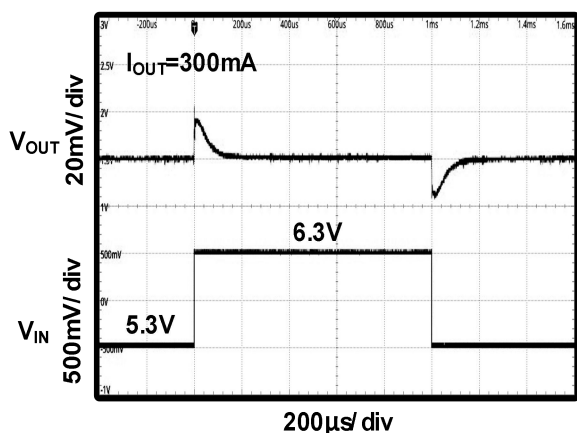


图 27. 线路瞬态响应

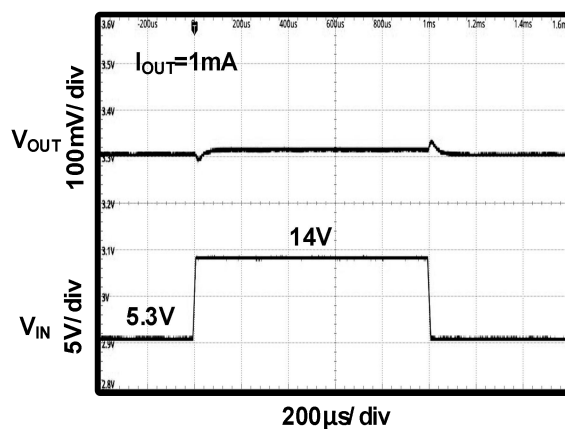


图 28. 线路瞬态响应

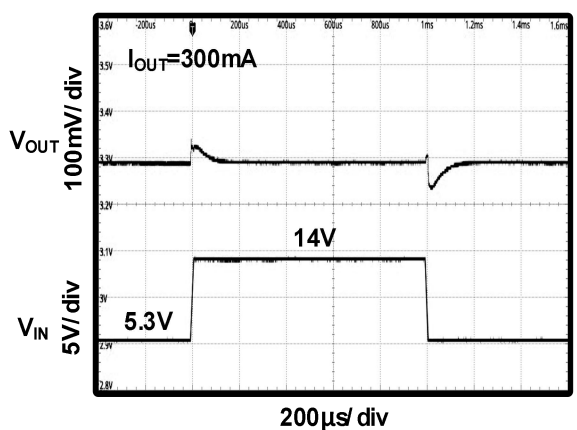


图 29. 线路瞬态响应

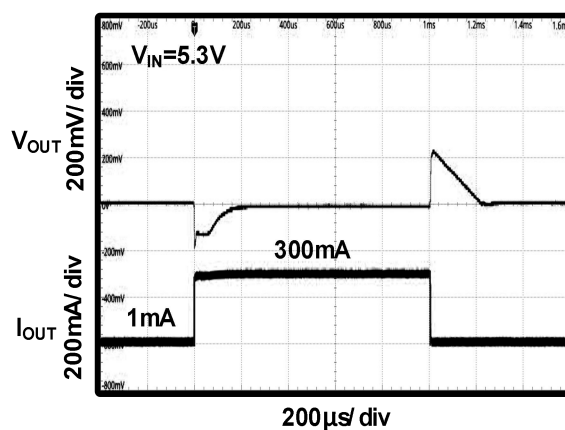


图 30. 负载瞬态响应



典型特征

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。

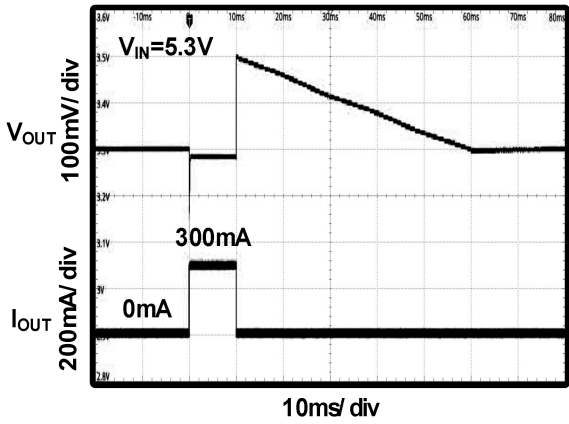


图 31. 负载瞬态响应

## 10 详细描述

### 10.1 概述

**TLX3050** 系列是一款采用 **CMOS** 工艺设计的低压差线性稳压器，可提供 **300 mA** 输出电流。该器件允许高达 **45 V** 的输入电压。它非常适合多节电池系统、母线电压供电系统、车载电池供电系统以及其他高直流电压系统。宽输入电压使其能够有效承受浪涌电压冲击，确保输出电压的稳定性。

**TLX3050** 系列仅消耗 **3 $\mu$ A**（典型值），这在电池供电系统中尤为重要，可以降低整个系统的待机功耗。

### 10.2 欠压闭锁（欠压锁定）

**TLX3050** 系列设备使用欠压锁定电路来保持输出关闭，直到内部电路正常运行。

### 10.3 关机

使能输入。此引脚上的低电压 ( $< V_{IL}$ ) 会关闭稳压器。此引脚上的高电压 ( $> V_{IH}$ ) 会启用稳压器输出。如果不使用，**EN** 引脚可以连接到 **VIN** 引脚。请勿悬空。

### 10.4 热过载保护 ( $T_{SD}$ )

当结温升至约 **165°C** 时，热关断功能会禁用输出，以便器件冷却。当结温冷却至约 **145°C** 时，输出电路将启用。

根据功耗、热阻和环境温度，热保护电路可能会循环开启和关闭。这种热循环限制稳压器的功耗，并保护其免受损坏。

**TLX3050** 的热关断电路设计用于防止暂时的热过载条件。**T<sub>SD</sub>** 电路并非旨在取代适当的散热。连续运行 **TLX3050** 器件进入热关断状态可能会降低器件的可靠性。

### 10.5 禁用

该设备在下列情况下被禁用：

- 输入电压小于 **UVLO** 阈值减去 **V<sub>HYS</sub>**，或者尚未超过 **UVLO** 阈值。
- 使能电压小于使能下降阈值电压或尚未超过使能上升临界点。
- 器件结温高于热关断温度。

### 10.6 限流保护

**TLX3050** 监控流过输出 **PMOS** 的电流并限制最大电流，以防止负载和 **TLX3050** 在电流过载情况下受损。

### 10.7 输入和输出电容要求

连接一个 **1 $\mu$ F** 低等效串联电阻 (**ESR**) 电容是一种良好的模拟设计实践。该电容可以抵消无功输入源的影响，并改善瞬态响应和纹波抑制。如果预计会出现较大、快速、上升时间较长的负载瞬变，或者设备距离电源几英寸，则可能需要使用更高容值的电容。

**TLX3050** 系列器件设计为可与 **1 $\mu$ F** 或更大的标准陶瓷输出电容器稳定配合使用。**X5R** 和 **X7R** 型电容器是最佳选择，因为它们的阻值和 **ESR** 随温度的变化极小。

## 11 电源建议

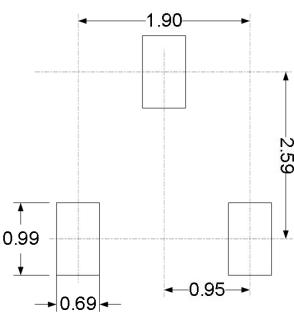
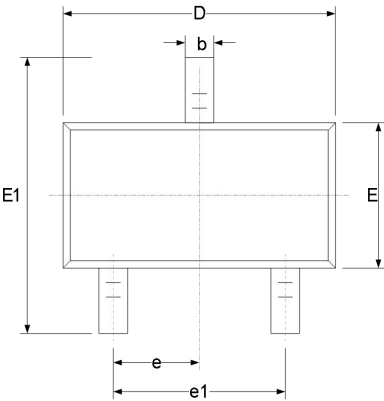
该器件设计工作在 **3V** 至 **45V** 的输入电压范围内。输入电压范围必须提供足够的裕量，以确保器件获得稳定的输出。该输入电源必须稳定可靠。如果输入电源噪声较大，可添加低 **ESR** 的输入电容，以改善输出噪声。

## 12 布局

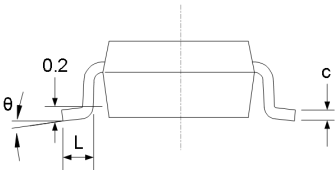
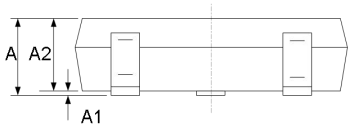
为了获得最佳的整体性能，请将所有电路元件放置在电路板的同一侧，并尽可能靠近实际到相应的 **LDO** 引脚连接。将接地回路连接到输入和输出电容器，并尽可能靠近 **LDO** 接地引脚，通过宽的元件侧连接，铜表面。强烈建议不要使用过孔和长走线来创建 **LDO** 组件连接并对系统性能产生负面影响。这种接地和布局方案可以最大限度地减少电感寄生效应，从而减少负载电流瞬变，降低噪声，提高电路稳定性。接地参考平面也是推荐的，它可以嵌入在印刷电路板（**PCB**）本身，也可以位于 **PCB** 底部与元件相对的位置。该参考平面用于确保输出的准确性电压，保护 **LDO** 免受噪声影响，并且表现得像一个热平面，以扩散（或吸收）来自 **LDO** 器件连接到裸露的散热焊盘时。在大多数应用中，此接地平面是满足散热要求所必需的。

为了提高交流性能（例如 **PSRR**、输出噪声和瞬态响应），设计电路板时应考虑建议为 **V<sub>IN</sub>** 和 **V<sub>OUT</sub>** 设置单独的接地平面，每个接地平面仅连接 **GND** 器件的引脚。此外，旁路电容的接地连接必须直接连接到 **GND** 设备的引脚。

13 封装外形尺寸  
SOT23-3<sup>(3)</sup>



RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

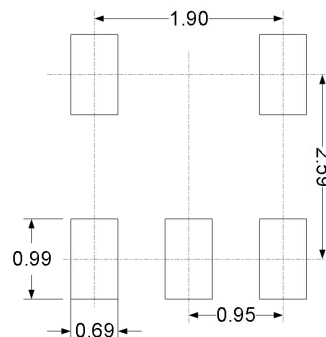
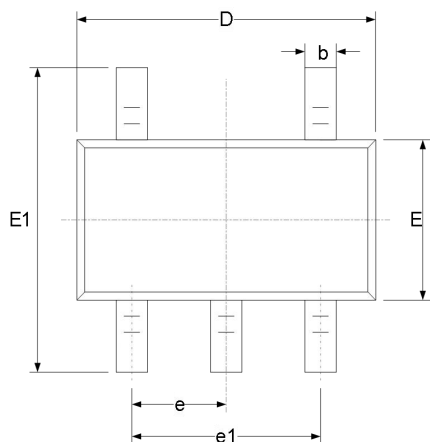


代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A <sup>(1)</sup>	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D <sup>(1)</sup>	2.820	3.020	0.111	0.119
E <sup>(1)</sup>	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)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

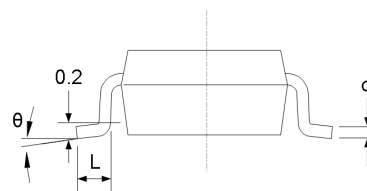
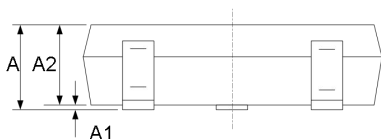
笔记:

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

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



RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

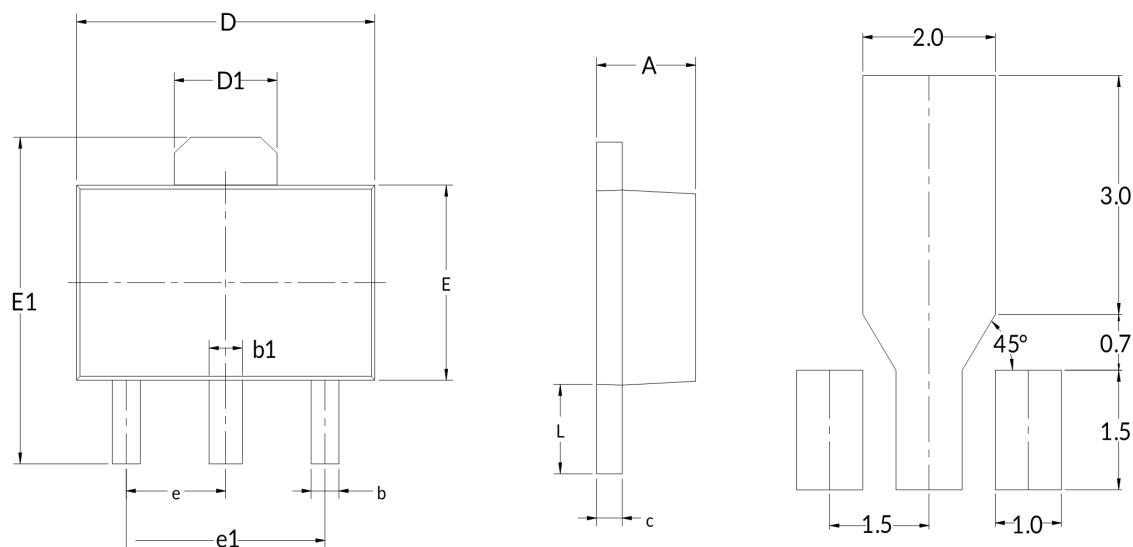


代码	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A <sup>(1)</sup>	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D <sup>(1)</sup>	2.820	3.020	0.111	0.119
E <sup>(1)</sup>	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC) <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出物。
2. BSC (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

SOT89-3<sup>(4)</sup>



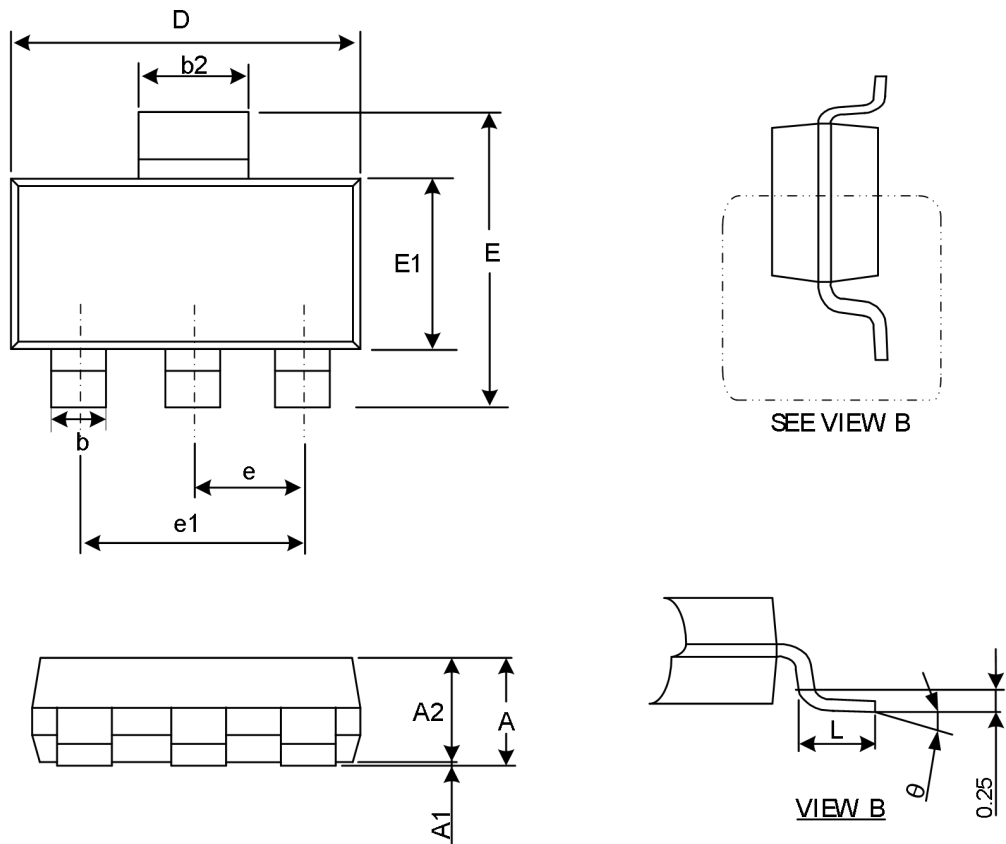
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

笔记:

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>	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D <sup>(1)</sup>	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF <sup>(2)</sup>		0.061 REF <sup>(2)</sup>	
E <sup>(1)</sup>	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 BSC <sup>(3)</sup>		0.060 BSC <sup>(3)</sup>	
e1	3.000 BSC <sup>(3)</sup>		0.118 BSC <sup>(3)</sup>	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。  
2. REF 是 Reference 的缩写。  
3. BSC（中心之间的基本间距），“基本”间距是名义上的。  
4. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

SOT-223<sup>(3)</sup>



代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
<b>A<sup>(1)</sup></b>	-	<b>1.800</b>	-	<b>0.071</b>
<b>A1</b>	<b>0.02</b>	<b>0.10</b>	<b>0.001</b>	<b>0.004</b>
<b>A2</b>	<b>1.55</b>	<b>1.65</b>	<b>0.061</b>	<b>0.065</b>
<b>b</b>	<b>0.66</b>	<b>0.84</b>	<b>0.026</b>	<b>0.033</b>
<b>b2</b>	<b>2.90</b>	<b>3.10</b>	<b>0.114</b>	<b>0.122</b>
<b>D<sup>(1)</sup></b>	<b>6.30</b>	<b>6.70</b>	<b>0.248</b>	<b>0.263</b>
<b>E</b>	<b>6.70</b>	<b>7.30</b>	<b>0.263</b>	<b>0.287</b>
<b>E1<sup>(1)</sup></b>	<b>3.30</b>	<b>3.70</b>	<b>0.130</b>	<b>0.145</b>
<b>e</b>	<b>2.30 BSC<sup>(2)</sup></b>		<b>0.090 BSC<sup>(2)</sup></b>	
<b>e1</b>	<b>4.60 BSC<sup>(2)</sup></b>		<b>0.181 BSC<sup>(2)</sup></b>	
<b>A<sup>(1)</sup></b>	-	<b>1.800</b>	-	<b>0.071</b>

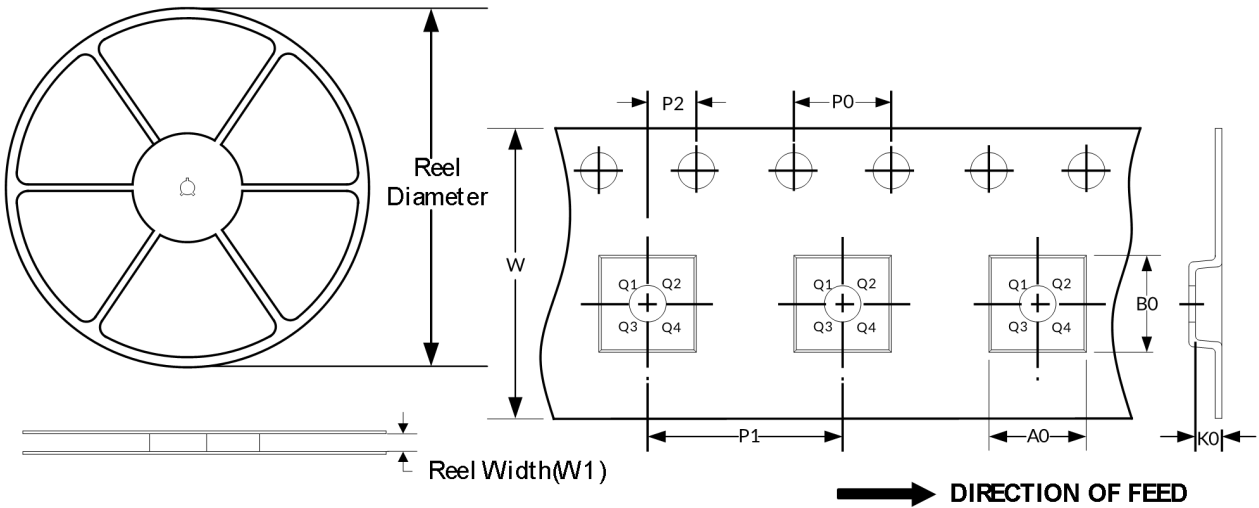
笔记:

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

14 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。

卷带封装关键参数表

封装类型	卷轴直径	卷轴宽度 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
SOT23-3	7"	9.0	3.20	3.30	1.30	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
SOT23-5	7"	9.5	3.20	3.20	1.40	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
SOT89-3	7"	13.2	4.85	4.45	1.85	4.0	8.0	2.0	12.0	Q3
SOT-223	13"	12.4	6.765	7.335	1.88	4.0	8.0	2.0	12.0	Q3

笔记：

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。