

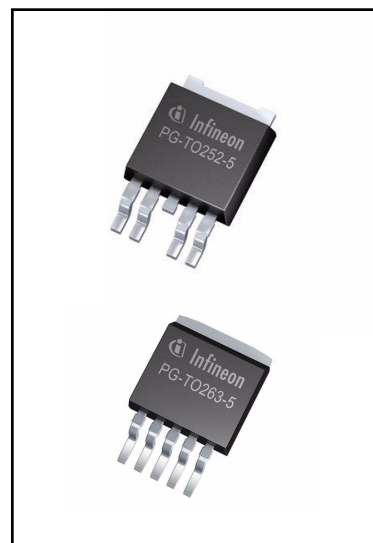
英飞凌 OPTIREG™ linear TLE42754

低压差线性稳压器



特性

- 输出电压 $5\text{ V} \pm 2\%$
- 输出电流高达 450 mA
- 超低电流消耗：典型值为
- 具有可编程延迟时间的上电和欠压复位
- 复位至低电平至 $V_{Q,rt} = 1\text{ V}$
- 超低压差
- 输出电流限值
- 反极性保护
- 过温保护
- 适用于汽车电子
- 温度范围广： -40°C 至 150°C
- 输入电压范围为 -42 V 至 45 V
- 绿色产品（符合 RoHS 标准）



潜在应用

通用汽车应用

产品验证

汽车应用认证。产品依据 AEC-Q100 进行验证。

描述

英飞凌 OPTIREG™ linear TLE42754 是一款采用 5 引脚 TO 封装的单片集成低压差稳压器，专为汽车应用而设计。将高达 42 V 的输入电压调节为 5.0 V 的输出电压。该组件能够驱动高达 450 mA 的负载。它通过实施电流限制来防止短路，并具有集成的过温关断。输出电压 $V_{Q,rt}$ 通常为 4.65 V 时会生成复位信号。上电复位延迟时间可通过外部延迟电容器进行编程。

本数据手册的原文使用英文撰写。为方便起见，英飞凌提供了译文；由于翻译过程中可能使用了自动化工具，英飞凌不保证译文的准确性。为确认准确性，请务必访问 infineon.com 参考最新的英文版本（控制文档）。

Type	Package	Marking
TLE42754D	PG-TO252-5	42754D
TLE42754G	PG-TO263-5	TLE42754

外部组件的尺寸信息

建议使用输入电容器 C_I 来补偿线路影响。输出电容器 C_O 对于控制环路的稳定性是必要的。

电路说明

控制放大器将基准电压与与输出电压成正比的电压进行比较，并通过缓冲器驱动串联晶体管的基极。饱和和控制作为负载电流的功能，可防止电力元件出现任何过饱和。该组件还有一些内部电路用于保护：

- 过载
- 过温
- 反极性

目录

特性 1

潜在应用 1

产品验证 1

描述 1

目录 3

1 框图 4

2 引脚配置 5

2.1 引脚分配 TLE42754D (PG-TO252-5) 和 TLE42754G (PG-TO263- 5) 5

2.2 引脚定义和功能 TLE42754D (PG-TO252-5) 和 TLE42754G (PG-TO263- 5) 5

3 产品一般特性..... 6

3.1 绝对最大额定值 6

3.2 工作范围..... 7

3.3 热阻..... 8

4 模块描述及电气特性 9

4.1 电压调节器..... 9

4.2 电流消耗..... 13

4.3 复位功能..... 15

5 应用信息 21

5.1 应用框图..... 21

5.2 选择外部器件 21

5.2.1 输入引脚..... 21

5.2.2 输出引脚..... 21

5.3 散热考虑..... 22

5.4 反极性保护 23

5.5 更多应用信息..... 23

6 封装外形 24

7 修订记录 26

框图

1 框图

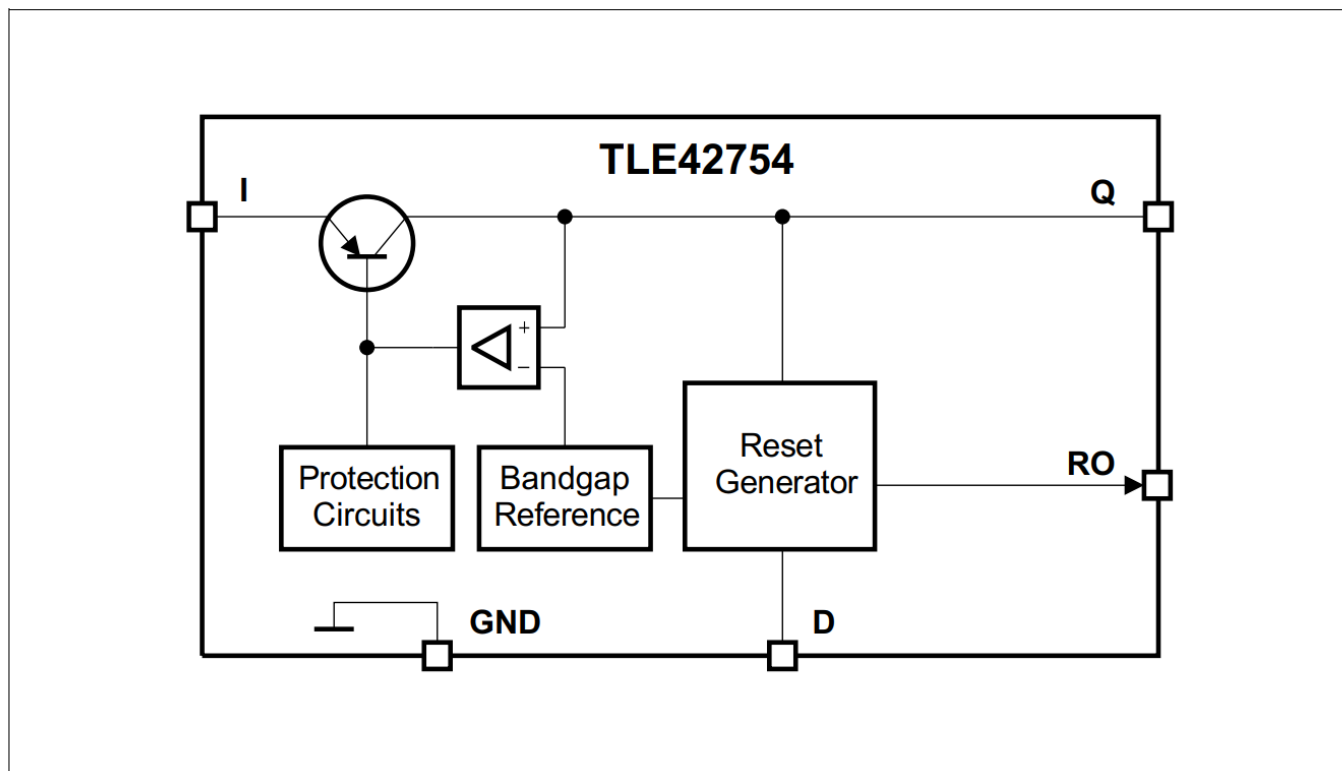


图 1 框图

引脚配置

2 引脚配置

2.1 引脚分配 TLE42754D (PG-TO252-5) 和 TLE42754G (PG-TO263-5)

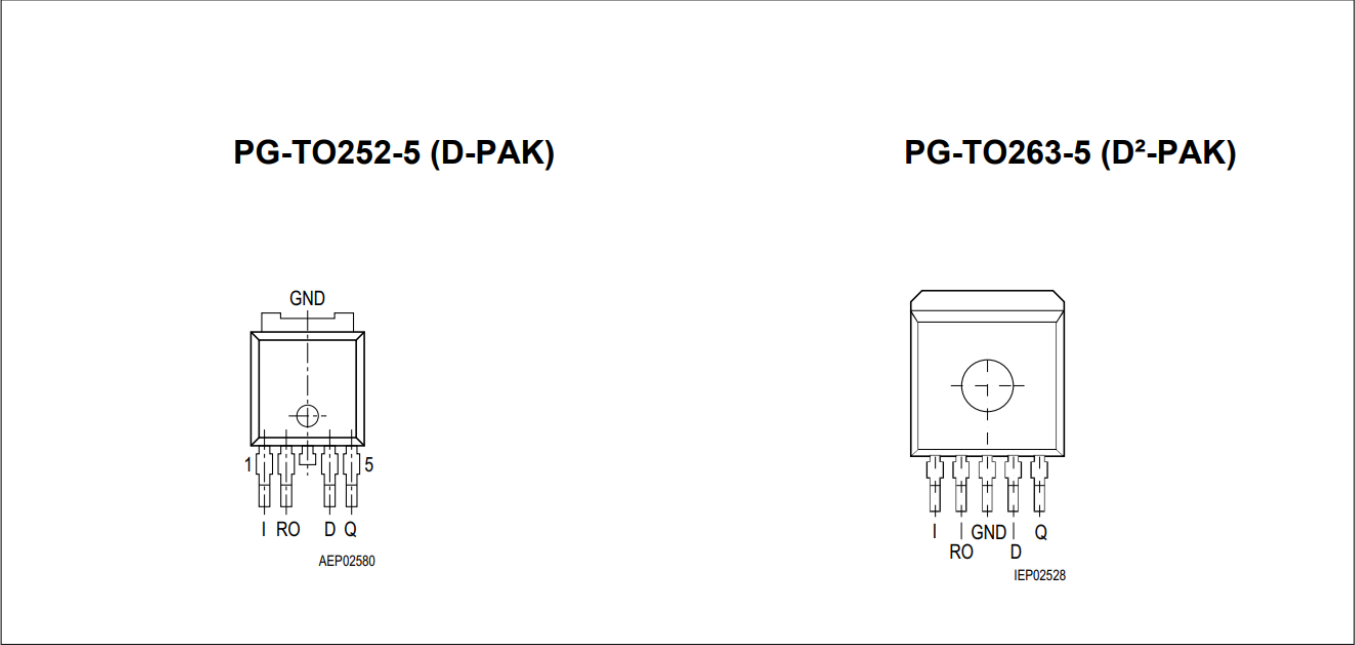


图2 引脚配置（顶视图）

2.2 引脚定义和功能 TLE42754D (PG-TO252-5) 和 TLE42754G (PG-TO263-5)

表 1 引脚定义及功能

Pin	Symbol	Function
1	I	Input For compensating line influences, a capacitor to GND close to the IC terminals is recommended.
2	RO	Reset output Open collector output; external pull-up resistor to a positive potential required; leave open if the reset function is not needed.
3	GND	TLE42754G (PG-TO263-5) only: ground Internally connected to tab.
4	D	Reset delay timing Connect a ceramic capacitor to GND for adjusting the reset delay time; leave open if the reset function is not needed.
5	Q	Output Block to GND with a capacitor close to the IC terminals, respecting the values given for its capacitance C_Q and ESR in the table Functional range .
TAB	GND	Ground Connect to heatsink area.

产品一般特性

3 产品一般特性

3.1 绝对最大额定值

Table 2 Absolute maximum ratings¹⁾

$T_j = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+150^{\circ}\text{C}$, 所有电压相对于地, 流入引脚的电流为正向电流 (除非另有规定)。

Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			
输入							
Voltage	V_I	-42	–	45	V	–	P_4.1.1
输出							
Voltage	V_Q	-0.3	–	7	V	–	P_4.1.2
复位输出							
Voltage	V_{RO}	-0.3	–	25	V	–	P_4.1.3
复位延迟							
Voltage	V_D	-0.3	–	7	V	–	P_4.1.4
温度							
Junction temperature	T_j	-40	–	150	°C	–	P_4.1.5
Storage temperature	T_{stg}	-50	–	150	°C	–	P_4.1.6
静电防护吸收							
ESD absorption	$V_{\text{ESD,HBM}}$	-2	–	2	kV	²⁾ Human body model (HBM)	P_4.1.7
ESD absorption	$V_{\text{ESD,CDM}}$	-500	–	500	V	³⁾ Charge device model (CDM)	P_4.1.8
ESD absorption	$V_{\text{ESD,CDM}}$	-750	–	750	V	³⁾ Charge device model (CDM) at corner pins	P_4.1.9

1) 未经过生产测试, 由设计指定。

2) ESD HBM 测试符合 AEC -Q100-002 - JESD22-A114。

3) ESD CDM 测试根据 ESDA STM5.3.1。

注释:

1. 超过此处所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。长时间在绝对最大额定值条件下工作可能会影响器件的可靠性。
2. 集成的保护功能旨在防止IC在数据表所述故障条件下被毁坏。故障情况被认为超出了正常工作范围。保护功能不是为了连续重复的操作而设计的。

产品一般特性

3.2 工作范围

表 3 工作范围

Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			
Input voltage	V_I	5.5	–	42	V	–	P_4.2.1
Output capacitor's requirements for stability	C_Q	22	–	–	μF	¹⁾	P_4.2.2
Output capacitor's requirements for stability	$ESR(C_Q)$	–	–	3	Ω	²⁾	P_4.2.3
Junction temperature	T_j	-40	–	150	$^{\circ}\text{C}$	–	P_4.2.4

1) 最小输出电容要求适用于电容公差为 30%的最坏情况。

2) $f = 10\text{ kHz}$ 时的相关 ESR 值。

注释： 在工作范围内，IC 按照电路描述正常工作。电气特性是在电气特性表中注明的条件下定义的。

产品一般特性

3.3 热阻

表4 热阻¹⁾

Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			
TLE42754D (PG-TO252-5)							
Junction to case	R_{thJC}	–	3.7	–	K/W	–	P_4.3.1
Junction to ambient	R_{thJA}	–	27	–	K/W	2) FR4 2s2p board	P_4.3.2
Junction to ambient	R_{thJA}	–	110	–	K/W	3) FR4 1s0p board, footprint only	P_4.3.3
Junction to ambient	R_{thJA}	–	57	–	K/W	3) FR4 1s0p board, 300 mm ² heatsink area on PCB	P_4.3.4
Junction to ambient	R_{thJA}	–	42	–	K/W	3) FR4 1s0p board, 600 mm ² heatsink area on PCB	P_4.3.5
TLE42754G (PG-TO263-5)							
Junction to case	R_{thJC}	–	3.7	–	K/W	–	P_4.3.6
Junction to ambient	R_{thJA}	–	22	–	K/W	2) FR4 2s2p board	P_4.3.7
Junction to ambient	R_{thJA}	–	70	–	K/W	3) FR4 1s0p board, footprint only	P_4.3.8
Junction to ambient	R_{thJA}	–	42	–	K/W	3) FR4 1s0p board, 300 mm ² heatsink area on PCB	P_4.3.9
Junction to ambient	R_{thJA}	–	33	–	K/W	3) FR4 1s0p board, 600 mm ² heatsink area on PCB	P_4.3.10

1) 未经过生产测试，由设计指定。

2) 具体的 R_{thJA} 值是根据 JEDEC JESD51-2,-5,-7 在 FR4 2s2p 电路板上自然对流条件下测得的。产品（芯片和封装）在一块 $76.2 \times 114.3 \times 1.5 \text{ mm}^3$ 的电路板上进行模拟，该电路板有两层内铜层（ $2 \times 70 \text{ } \mu\text{m Cu}$ ， $2 \times 35 \text{ } \mu\text{m Cu}$ ）。在适用情况下，裸露焊盘下方的导热过孔阵列与第一个内部铜层接触。

3) 具体的 R_{thJA} 值根据 JEDEC JESD 51-3 标准，在 FR4 1s0p 电路板上进行自然对流测试。产品（芯片和封装）在 $76.2 \times 114.3 \times 1.5 \text{ mm}^3$ 的板上进行模拟，电路板上有一层铜箔（ $1 \times 70 \text{ } \mu\text{m Cu}$ ）。

4 模块描述及电气特性

4.1 电压调节器

通过将输出电压 V_O 的一部分与内部基准进行比较并相应地驱动 PNP 通道晶体管来控制输出电压。控制环路的稳定性取决于输出电容器 C_O 、负载电流、芯片温度以及集成电路引入的极点/零点。为保证稳定运行，输出电容器的电容及其等效串联电阻；串联电阻的ESR要求见 表3 必须满足。详细信息另请参见典型性能图**输出电容串联电阻器 ESR(C_O) vs 输出电流 I_O** 。由于输出电容器还必须缓冲负载突变，因此应根据应用的需求调整其大小。

建议使用输入电容器 C_I 来补偿线路上的影响。将电容器放置到靠近器件端子位置。

保护电路可防止发生灾难性事件时 IC 和应用遭到破坏。这些保护措施包括电流输出限制、反极性保护以及过温情况下的热关断功能。

为了避免传输元件和封装无法处理的过大功耗，当输入电压高于 $V_I = 28\text{ V}$ 时，最大输出电流会降低。

过温关断电路通过关闭功率管来防止 IC 在故障条件下（例如输出持续短路）立即损坏。芯片冷却后，电压调节功能会重新启动。这会导致输出电压振荡直至故障消除。然而，任何高于 150°C 的结温都超出了最大额定值，会显著缩短器件的寿命。

该器件允许负供电电压。在此故障条件下，小电流流入 IC，增加其结温。热设计时必须考虑到这一点，因为热保护电路在反极性条件下不会运行。

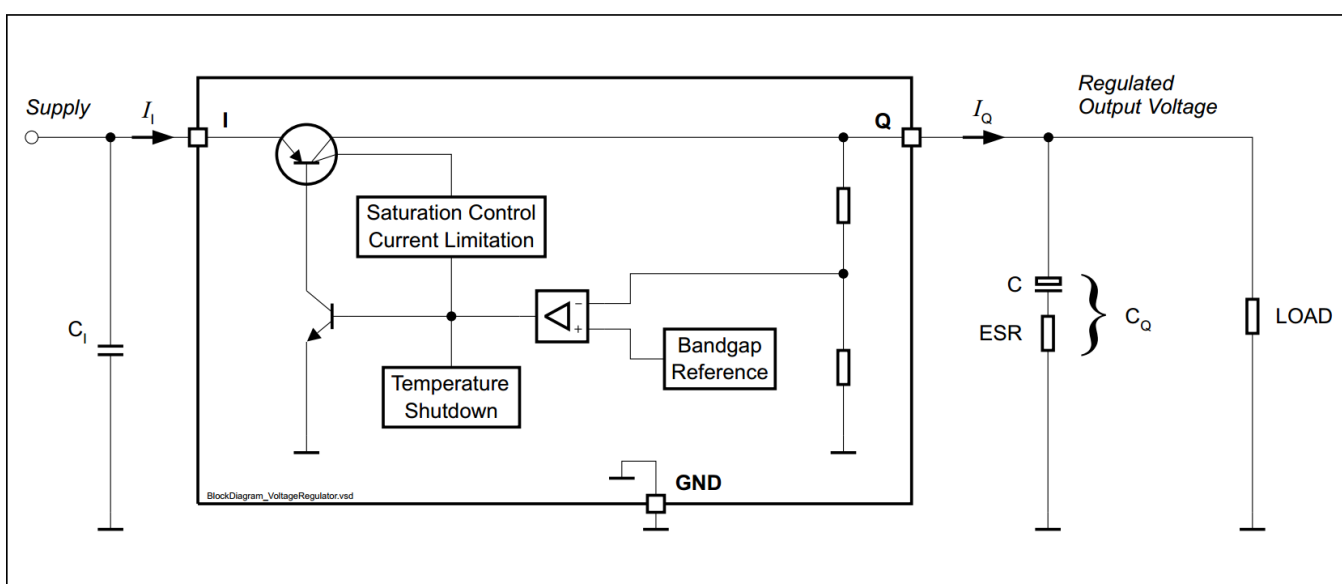


图 3 电压调节

功能块描述及电气特性

表5 稳压器电气特性

$V_I = 13.5\text{ V}$, $T_j = -40^\circ\text{C}$ 至 $+150^\circ\text{C}$, 所有电压相对于地, 正向电流流入引脚 (除非另有规定)。

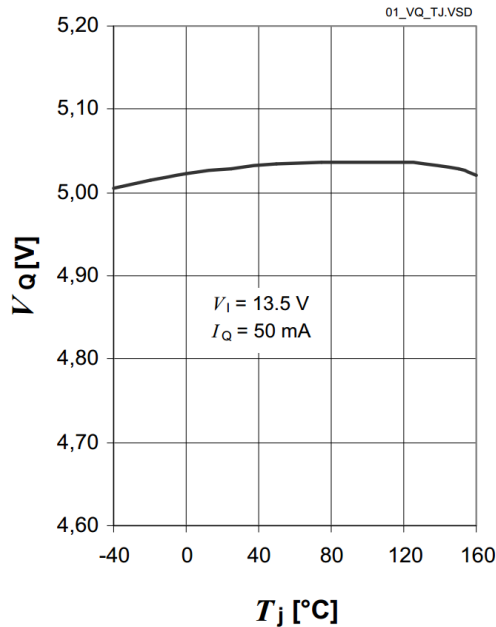
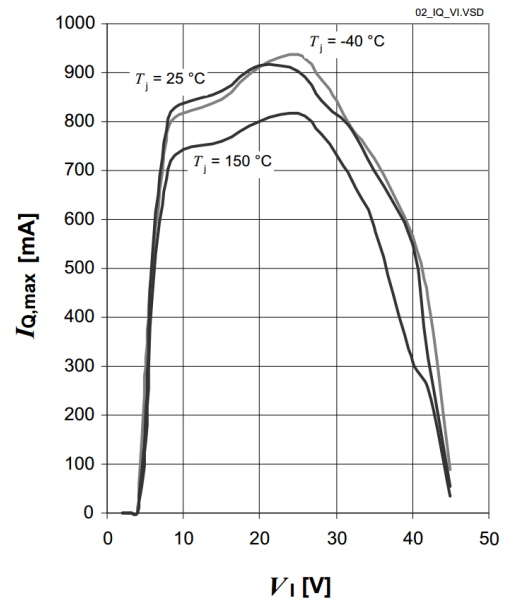
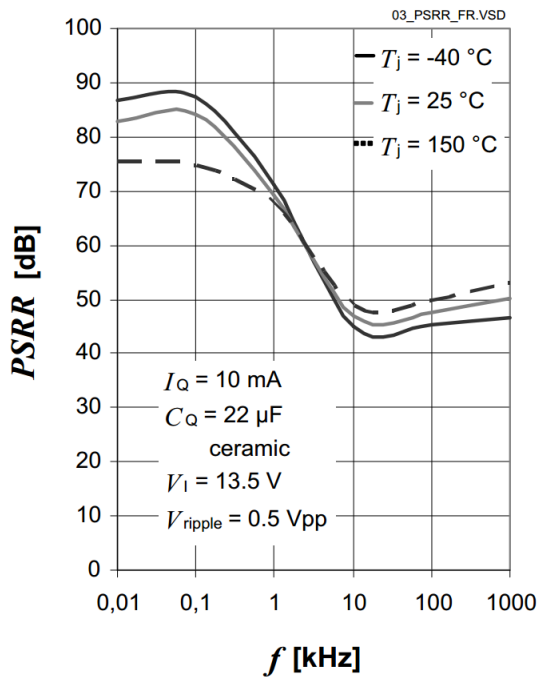
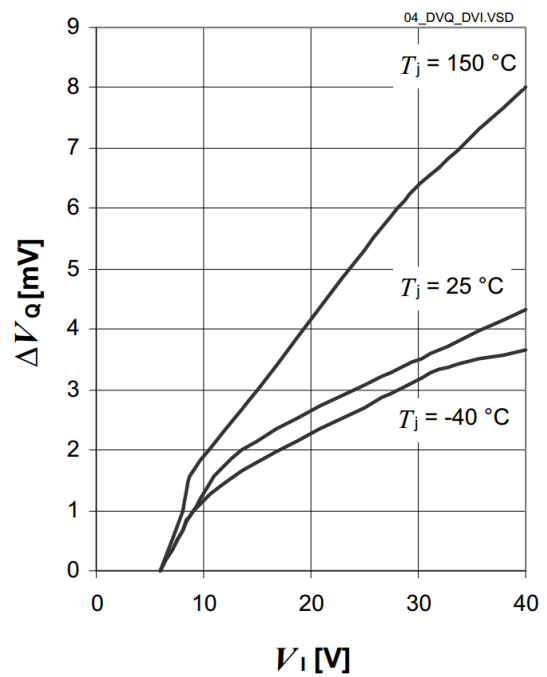
Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			
Output voltage	V_Q	4.9	5.0	5.1	V	$1\text{ mA} < I_Q < 450\text{ mA}$ $9\text{ V} < V_I < 28\text{ V}$	P_5.1.1
Output voltage	V_Q	4.9	5.0	5.1	V	$1\text{ mA} < I_Q < 400\text{ mA}$ $6\text{ V} < V_I < 28\text{ V}$	P_5.1.2
Output voltage	V_Q	4.9	5.0	5.1	V	$1\text{ mA} < I_Q < 200\text{ mA}$ $6\text{ V} < V_I < 40\text{ V}$	P_5.1.3
Output current limitation	$I_{Q,max}$	450	–	1100	mA	$V_Q = 4.8\text{ V}$	P_5.1.4
Load regulation steady-state	$\Delta V_{Q,load}$	-30	-15	–	mV	$I_Q = 5\text{ mA}$ to 400 mA $V_I = 8\text{ V}$	P_5.1.5
Line regulation steady-state	$\Delta V_{Q,line}$	–	5	15	mV	$V_I = 8\text{ V}$ to 32 V $I_Q = 5\text{ mA}$	P_5.1.6
Dropout voltage $V_{dr} = V_I - V_Q$	V_{dr}	–	250	500	mV	¹⁾ $I_Q = 300\text{ mA}$	P_5.1.7
Power supply ripple rejection	$PSRR$	–	60	–	dB	²⁾ $f_{ripple} = 100\text{ Hz}$ $V_{ripple} = 0.5\text{ Vpp}$	P_5.1.8
Temperature output voltage drift	$\Delta V_Q / \Delta T$	–	0.5	–	mV/K	–	P_5.1.9
Overtemperature shutdown threshold	$T_{j,sd}$	151	–	200	°C	²⁾ T_j increasing	P_5.1.10
Overtemperature shutdown threshold hysteresis	$T_{j,sdh}$	–	20	–	°C	²⁾ T_j decreasing	P_5.1.11

1) 测量时输出电压 V_Q 比 $V_I = 13.5\text{ V}$ 时获得的标称值下降了 100 mV 。

2) 未经过生产测试, 由设计指定。

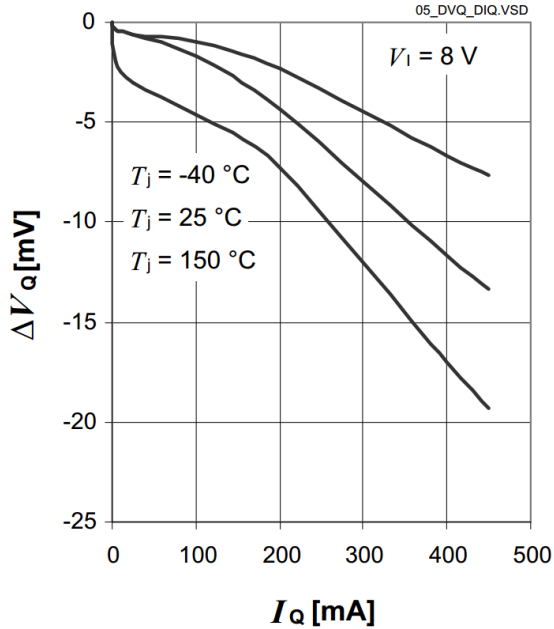
功能块描述及电气特性

稳压器的典型性能特性

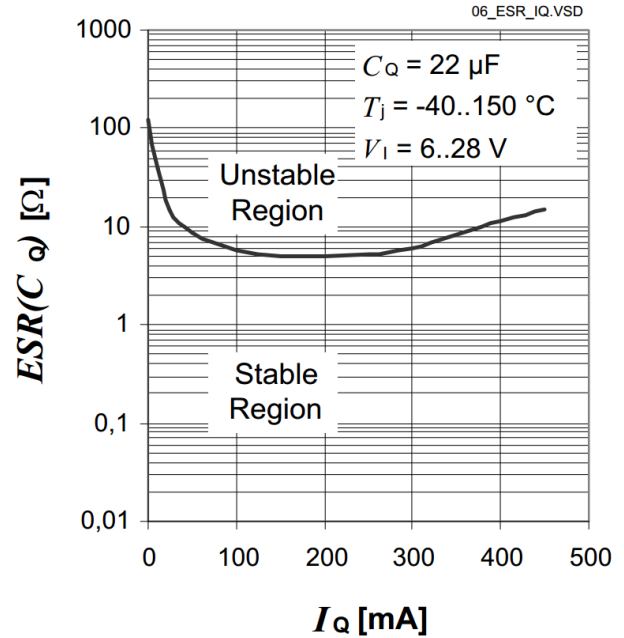
输出电压 V_Q 与结温 T_j 输出电流限制 $I_{Q,max}$ 与输入电压 V_I 电源纹波抑制 $PSRR$ 与纹波频率 f_r 线性调节 $\Delta V_{Q,line}$ 与输入电压变化 ΔV_I 

功能块描述及电气特性

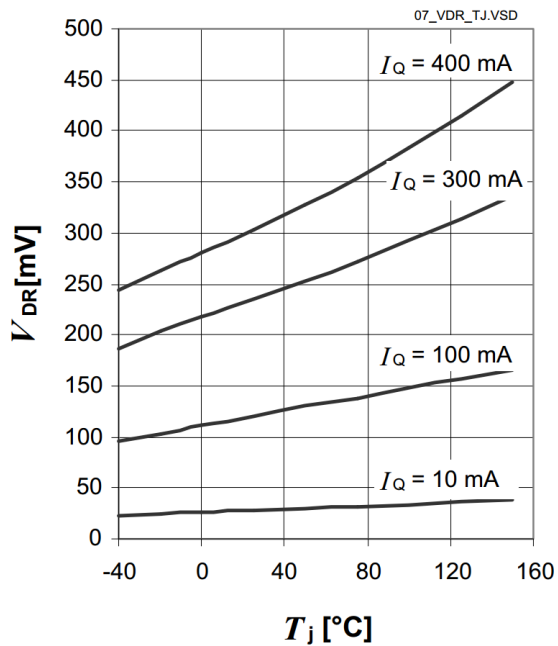
负载调节率 $\Delta V_{Q,load}$ 与输出电
流变化 ΔI_Q



输出电容器串联电阻 $ESR(C_Q)$ 与输出
电流 I_Q



压差电压 V_{dr} 与结温 T_j



功能块描述及电气特性

4.2 电流消耗

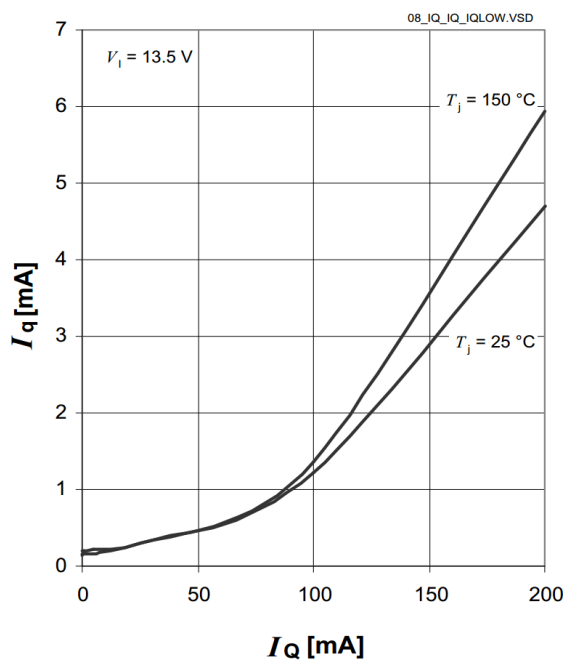
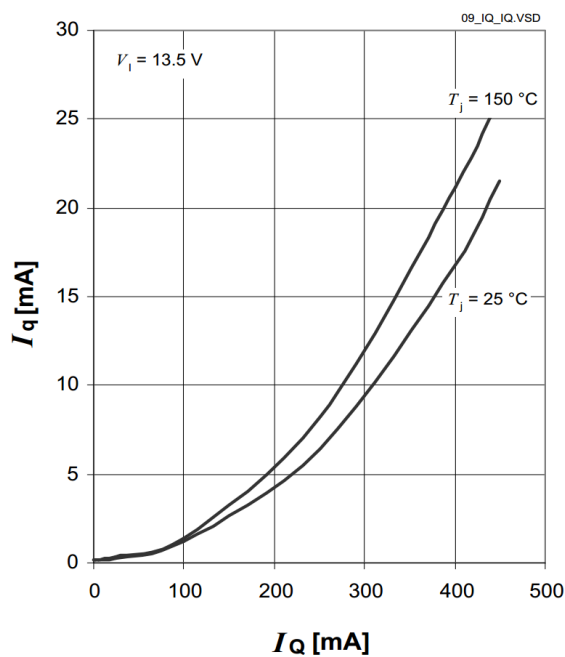
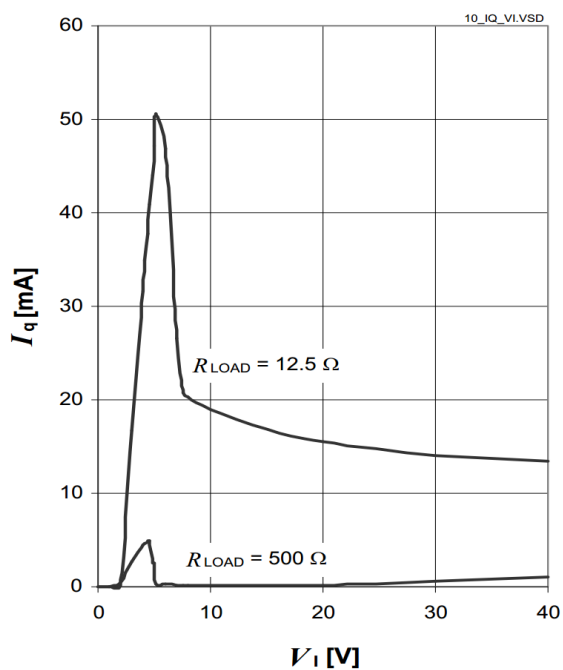
表 6 消耗电流电气特性

$V_I = 13.5\text{ V}$, $T_J = -40^\circ\text{C}$ 至 150°C , 正向流入引脚的电流 (除非另有说明)

Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			
Current consumption $I_q = I_I - I_Q$	I_q	–	150	200	μA	$I_Q = 1\text{ mA}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$	P_5.2.1
Current consumption $I_q = I_I - I_Q$	I_q	–	150	220	μA	$I_Q = 1\text{ mA}$ $T_J = 85^\circ\text{C}$	P_5.2.2
Current consumption $I_q = I_I - I_Q$	I_q	–	5	10	mA	$I_Q = 250\text{ mA}$	P_5.2.3
Current consumption $I_q = I_I - I_Q$	I_q	–	15	25	mA	$I_Q = 400\text{ mA}$	P_5.2.4

功能块描述及电气特性

消耗电流典型性能特性

消耗电流 I_q 与输出电流 I_Q (I_Q 低)消耗电流 I_q 与输出电流 I_Q 消耗电流 I_q 与输入电压 V_i 

功能块描述及电气特性

4.3 复位功能

复位功能提供了几个特性：

输出欠压复位

通过将复位输出RO设置为“低”来指示输出欠压状态。该信号可用于在低供电电压期间复位微处理器。

上电复位延迟时间

上电复位延迟时间 t_{rd} 允许振荡器和振荡器启动。该延迟时间是指从超过复位开关阈值 V_{RT} 到复位输出“RO”由“低”切换为“高”而释放复位的时间。上电故障延迟时间 t_{rd} 由连接到引脚 D 的外部延迟电容器 C_D 决定的，该电容由延迟电容充电电流 $I_{D,ch}$ 从 $V_D = 0$ V 开始充电。

如果应用所需的上电复位延迟时间 t_{rd} 与给出的[复位延迟时间](#)不同，其中延迟电容器的值可以从[上电复位延迟时间](#)和期望的上电延迟时间推到出来：

(4.1)

$$C_D = \frac{t_{rd, new}}{t_{rd}} \times 47 \text{ nF}$$

其中

- C_D ：要选择的延迟电容的电容值
- $t_{rd, new}$ ：所需的上电复位延时时间
- t_{rd} ：本数据表中规定的上电复位延迟时间

为了进行精确计算，还应考虑延迟电容器的公差。

复位响应时间

复位响应时间避免了短欠压尖峰触发不必要的复位“低”信号。复位响应时间 t_{rr} 考虑了内部响应时间 $t_{rr, int}$ 和由外部延迟电容器 C_D 决定的放电时间 $t_{rr, d}$ 共同构成（详细信息请参见典型性能图）。因此，总的复位响应时间变为：

(4.2)

$$t_{rr} = t_{rd, int} + t_{rr, d}$$

其中

- t_{rr} ：复位响应时间
- $t_{rr, int}$ ：内部复位响应时间
- $t_{rr, d}$ ：复位放电

功能块描述及电气特性

复位输出上拉电阻 R_{RO}

复位输出 RO 为集电极开路输出，需要外部上拉电阻至电压 V_{IO} ，例如 V_Q 。在表 7 中外部电阻 R_{RO} 的最小值适用于连接到 V_Q 或电压 $V_{IO} < V_Q$ 的情况。如果上拉电阻需要连接到电压 $V_{IO} > V_Q$ ，则使用以下公式：

(4.3)

$$R_{RO} = \frac{5k\Omega}{V_Q} \times V_{IO}$$

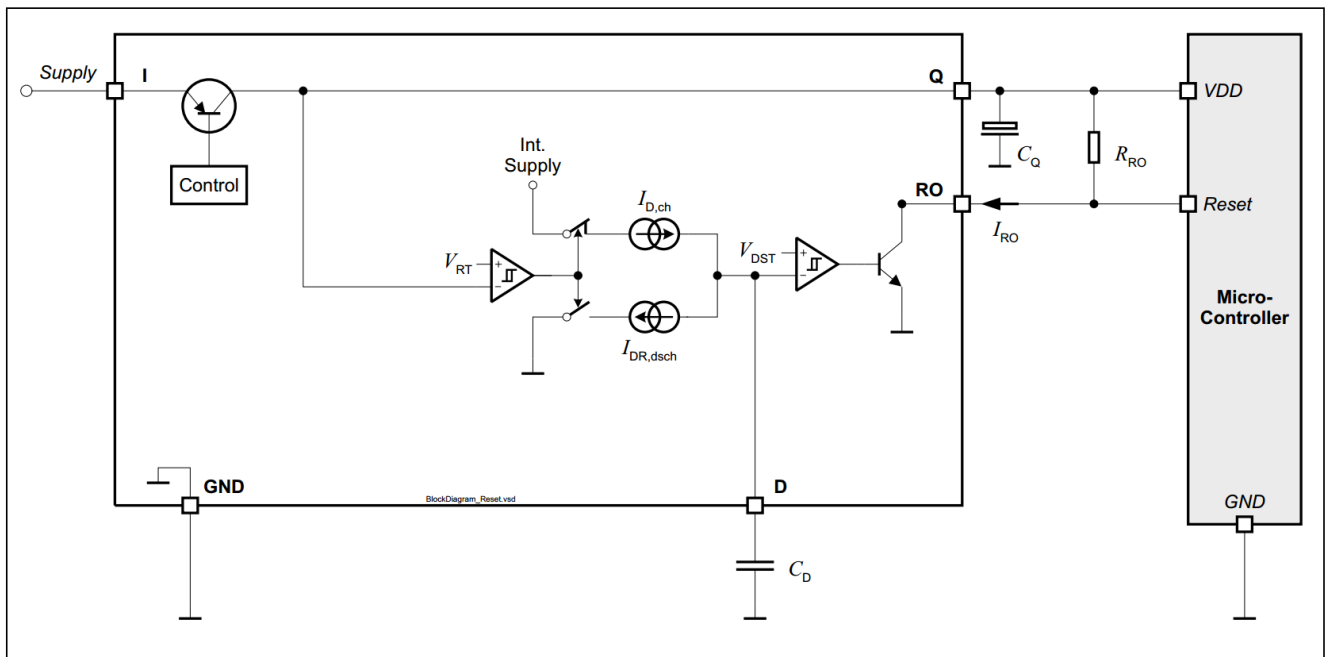


图 4 **复位功能框图**

功能块描述及电气特性

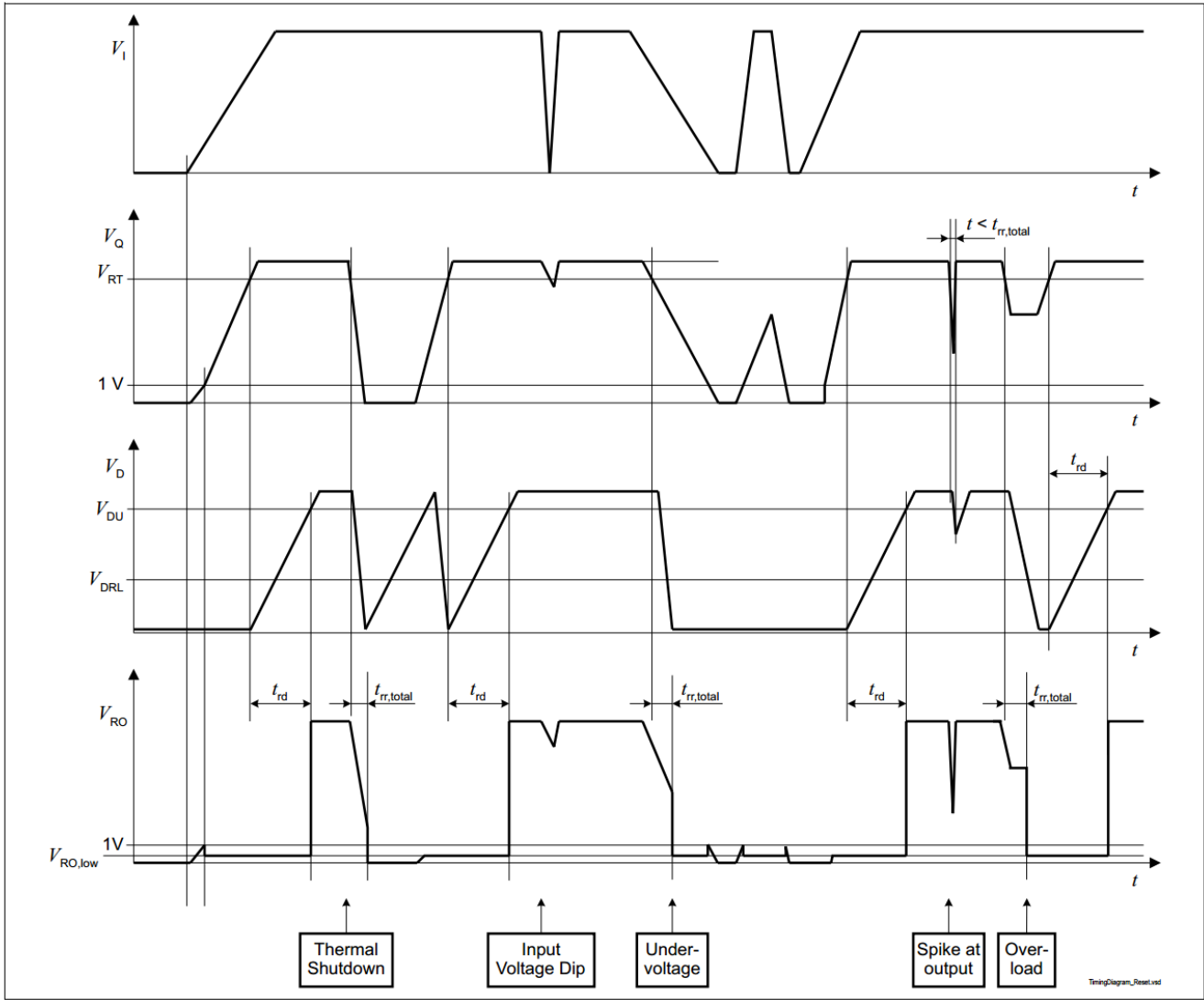


图5 复位时序图

功能块描述及电气特性

表 7 复位功能电气特性

$V_I = 13.5 \text{ V}$; $T_j = -40^\circ\text{C}$ 至 $+150^\circ\text{C}$; 所有电压相对于地, 正向电流流入引脚 (除非另有规定)。

Parameter	Symbol	Values			Unit	Note or Test Condition	Number
		Min.	Typ.	Max.			

输出欠压复位

Output undervoltage reset switching thresholds	V_{RT}	4.5	4.65	4.8	V	V_Q decreasing	P_5.3.1
--	----------	-----	------	-----	---	------------------	---------

复位输出 RO

Reset output low voltage	$V_{RO,low}$	–	0.2	0.4	V	$V_Q = 1 \text{ V}$ to V_{RT} ; $I_{RO} = 0.2 \text{ mA}$	P_5.3.2
Reset output sink current capability	$I_{RO,max}$	0.2	–	–	mA	$V_Q = 1 \text{ V}$ to V_{RT} ; $V_{RO} = 5 \text{ V}$	P_5.3.3
Reset output leakage current	$I_{RO,leak}$	–	0	10	μA	$V_{RO} = 5 \text{ V}$	P_5.3.4
Reset output external pull-up resistor to V_Q	R_{RO}	5	–	–	k Ω	$V_Q = 1 \text{ V}$ to V_{RT} ; $V_{RO} \leq 0.4 \text{ V}$	P_5.3.5

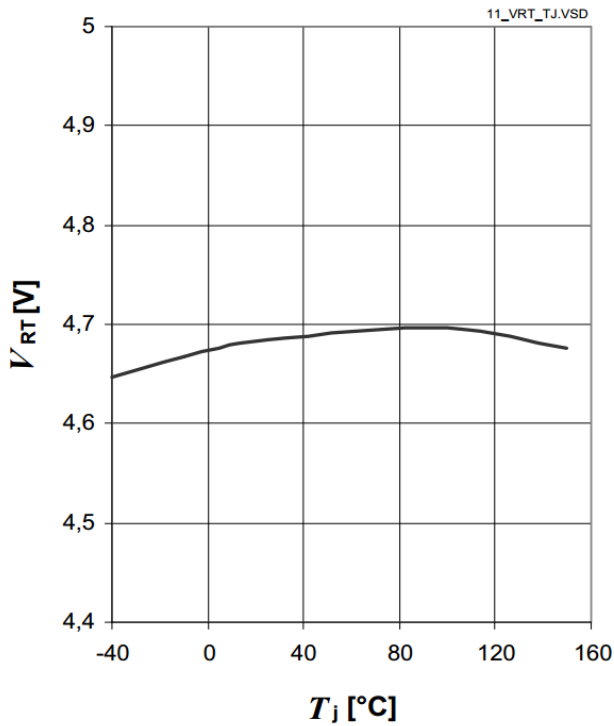
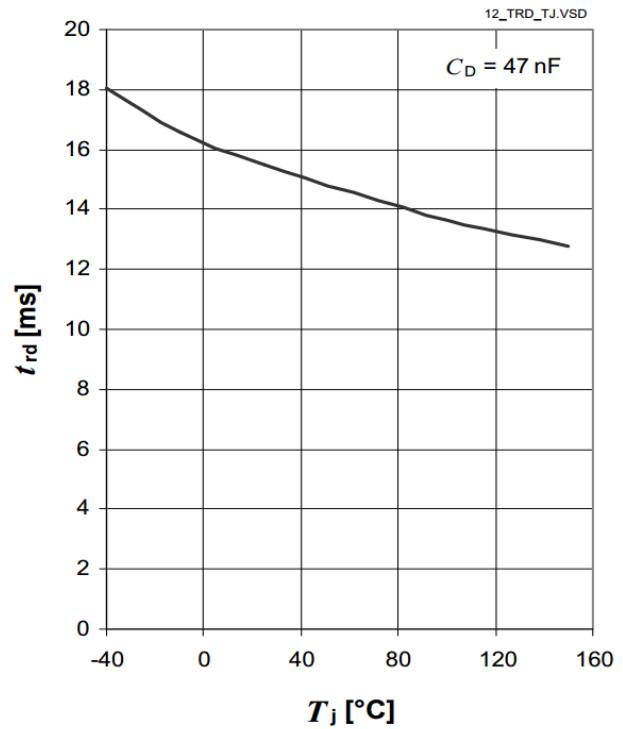
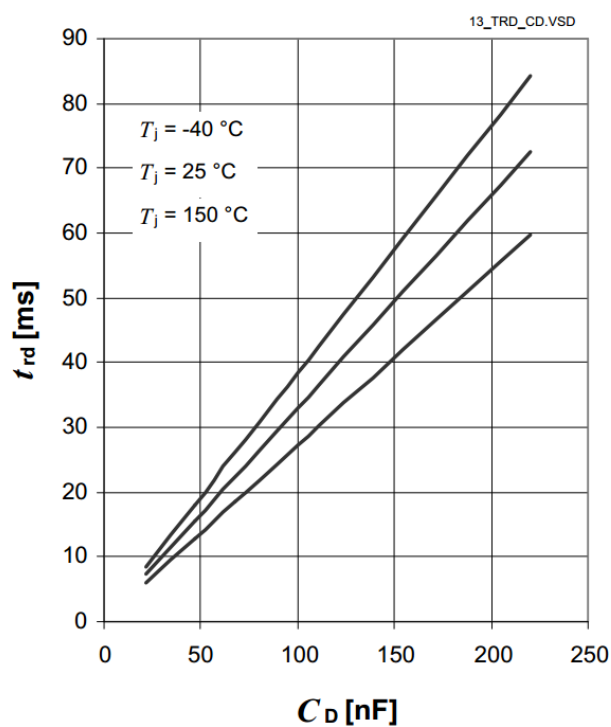
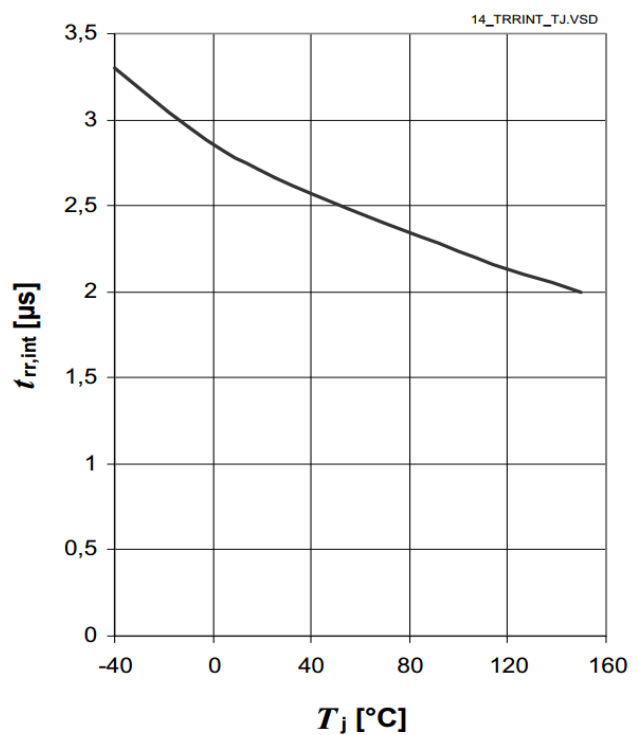
复位延迟时间

Power on reset delay time	t_{rd}	10	16	22	ms	$C_D = 47 \text{ nF}$	P_5.3.6
Upper delay switching threshold	V_{DU}	–	1.8	–	V	–	P_5.3.7
Lower delay switching threshold	V_{DRL}	–	0.65	–	V	–	P_5.3.8
Delay capacitor charge current	$I_{D,ch}$	–	5.5	–	μA	$V_D = 1 \text{ V}$	P_5.3.9
Delay capacitor reset discharge current	$I_{D,dch}$	–	100	–	mA	$V_D = 1 \text{ V}$	P_5.3.10
Delay capacitor discharge time	$t_{rr,d}$	–	0.5	1	μs	Calculated value: $t_{rr,d} = C_D \times (V_{DU} - V_{DRL}) / I_{D,dch}$ $C_D = 47 \text{ nF}$	P_5.3.11
Internal reset reaction time	$t_{rr,int}$	–	4	7	μs	¹⁾ $C_D = 0 \text{ nF}$	P_5.3.12
Reset reaction time	$t_{rr,total}$	–	4.5	8	μs	Calculated value: $t_{rr,total} = t_{rr,int} + t_{rr,d}$ $C_D = 47 \text{ nF}$	P_5.3.13

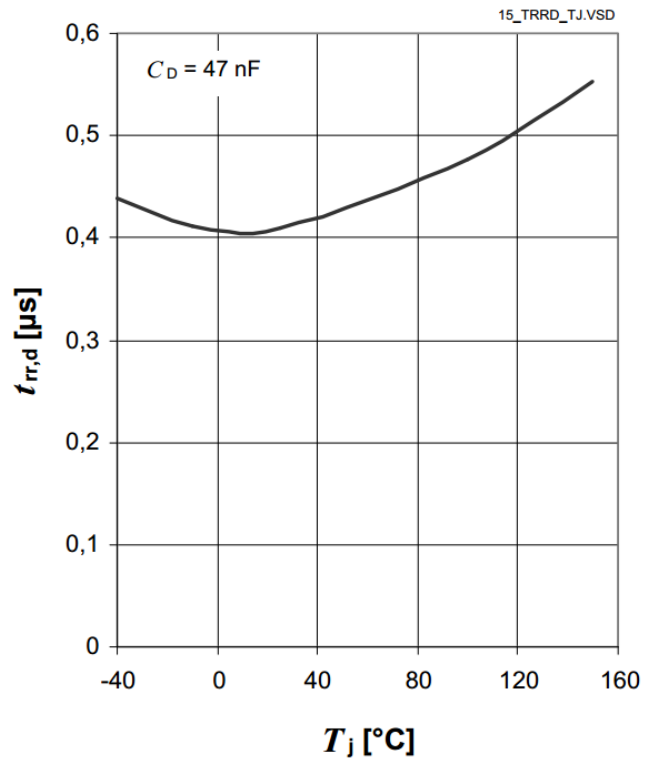
1) 参数不经过生产测试; 由设计指定。

功能块描述及电气特性

典型性能特征

欠压复位开关阈值 V_{RT} 与结温 T_j 上电复位延时时间 t_{rd} 与结温 T_j 上电复位延迟时间 t_{rd} 与电容 C_D 内部复位响应时间 $t_{rr,int}$ 与结温 T_j 

功能块描述及电气特性

延迟电容放电时间 $t_{rr,d}$ 与结温 T_j 

应用信息

5 应用信息

注： 以下信息仅作为执行器件的提示，不应被视为对器件某种功能、条件或质量的描述或担保。

5.1 应用框图

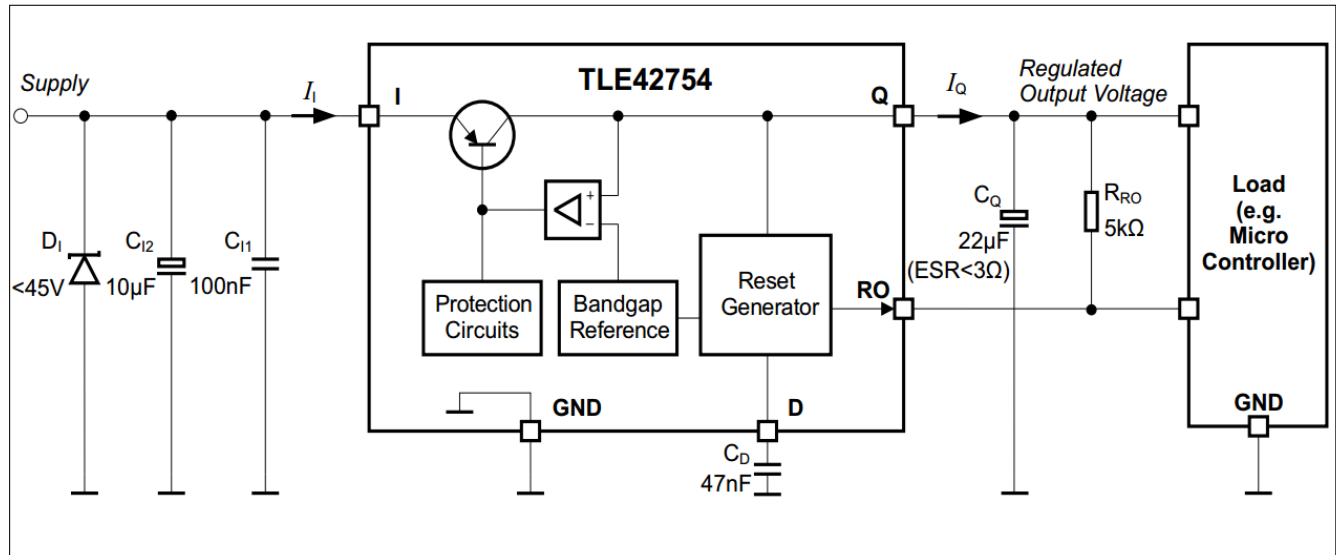


图 6 应用框图

5.2 选择外部器件

5.2.1 输入引脚

线性稳压器的典型输入电路如图 6 所示。

建议在输入端使用 100 nF 至 470 nF 范围内的陶瓷电容器来滤除线路施加的高频干扰，例如ISO脉冲 3a/b。该电容器必须放置在 PCB 上非常靠近线性稳压器的输入引脚的位置。

建议使用 10 µF 至 470 µF 范围内的铝电解电容器作为输入电容器，以平滑高能量脉冲，例如ISO脉冲 2a。该电容器应放置在靠近PCB上线性稳压器输入引脚的位置。

过压抑制二极管可用于进一步抑制任何超出线性稳压器最大额定值的高电压，并保护器件免受过压损坏。输入端的外部元件不是让稳压器运行的必备元件，但是建议使用它们以防可能出现的外部干扰。

5.2.2 输出引脚

输出电容器对于线性电压调节器的稳定性至关重要。

对输出电容器的要求在表 3 中给出。图 输出电容串联电阻 ESR(C_Q) 与输出电流 I_Q 表示该器件的稳定工作范围。

TLE42754 经过设计，可在极低 ESR 的电容条件下保持稳定工作。根据汽车环境，建议使用 X5R 或 X7R 电介质的陶瓷电容器。

应用信息

输出电容器应尽可能靠近调节器的输出和 GND 引脚，并与稳压器本身位于PCB的同一侧。

当输入电压或负载电流发生快速瞬变时，电容应根据实际应用来确定容值，并验证是否满足输出稳定性要求。

5.3 散热考虑

知道应用的输入电压、输出电压和负载后，可以计算总耗散功率：

$$P_D = (V_I - V_Q) \times I_Q + V_I \times I_q \quad (5.1)$$

其中

- P_D : 连续耗散功率
- V_I : 输入电压
- V_Q : 输出电压
- I_Q : 输出电流
- I_q : 静态电流

然后可以计算出 最大可接受热阻 R_{thJA} ：

$$R_{thJA, max} = \frac{T_{j, max} - T_a}{P_D} \quad (5.2)$$

其中

- $T_{j, max}$: 允许的最大结温
- T_a : 环境温度

根据以上计算，并参考表4 中的热特性规格，可以确定合适的 PCB 类型以及所需的散热片面积。

示例

应用条件：

$$V_I = 13.5 \text{ V}$$

$$V_Q = 5 \text{ V}$$

$$I_Q = 250 \text{ mA}$$

$$T_a = 85^\circ\text{C}$$

$R_{thJA, max}$ 的计算：

$$\begin{aligned} P_D &= (V_I - V_Q) \times I_Q + V_I \times I_q \\ &= (13.5 \text{ V} - 5 \text{ V}) \times 250 \text{ mA} + 13.5 \text{ V} \times 10 \text{ mA} \\ &= 2.125 \text{ W} + 0.135 \text{ W} \\ &= 2.26 \text{ W} \end{aligned}$$

应用信息

$$\begin{aligned} R_{thJA,max} &= (T_{j,max} - T_a) / P_D \\ &= (150^{\circ}\text{C} - 85^{\circ}\text{C}) / 2.26 \text{ W} \\ &= 28.76 \text{ K/W} \end{aligned}$$

因此，PCB 设计必须确保热阻 R_{thJA} 低于28.76 K/W。针对 TLE42754G并根据表 4、只适用FR4 2s2p板。

5.4 反极性保护

TLE42754 具有反向极性故障自我保护能力，并且允许负电源电压输入。无需外接反向极性保护二极管。但是必须遵守表 2 规定的绝对最大额定值。

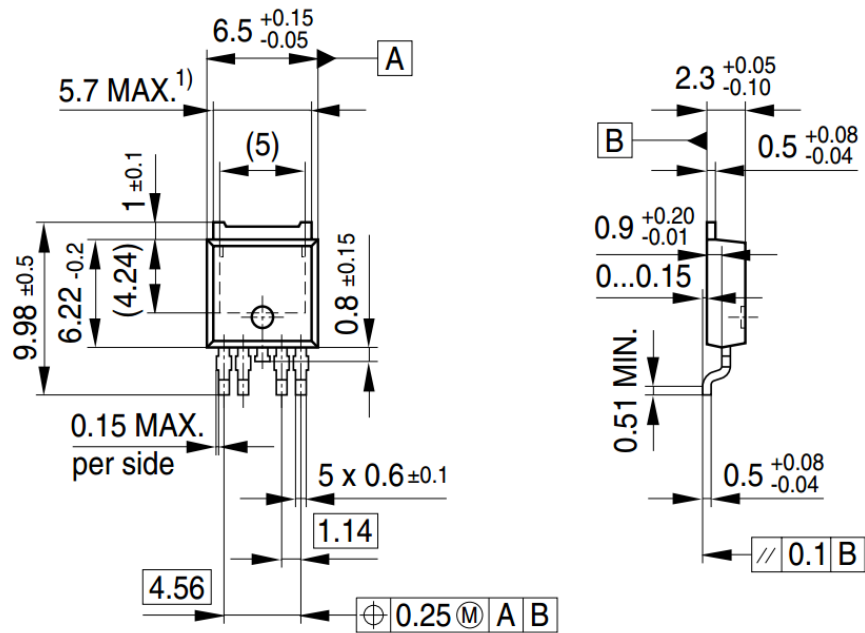
反向电压会导致小电流流入 IC，从而升高其结温。由于热关断电路在反极性条件下不起作用，因此设计人员必须在热设计中考虑到这一点。

5.5 更多信息

如需了解更多信息，您可以访问 <https://www.infineon.cn>。

封装外形

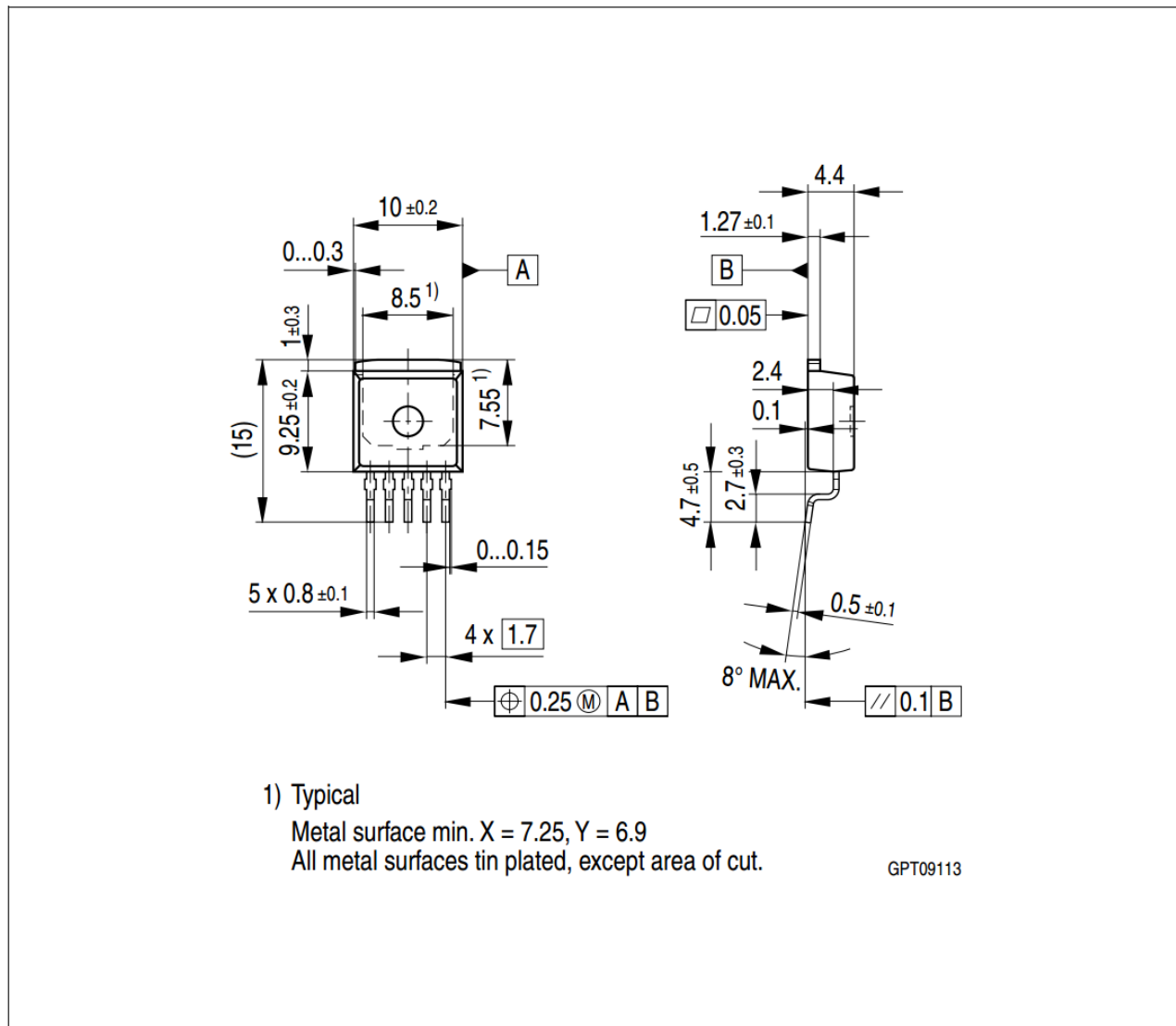
6 封装外形



1) Includes mold flashes on each side.
All metal surfaces tin plated, except area of cut.

图 7 PG-T0252-5¹⁾

封装外形

图 8 PG-T0263-5¹⁾

绿色产品（符合 RoHS 标准）

为了满足全球客户对环保产品的要求，并符合政府规定，该设备可作为绿色产品提供。绿色产品符合 RoHS 标准（即，引线采用无铅涂层，并且符合 IPC/JEDEC J-STD-020 标准，适用于无铅焊接）。

有关封装的更多信息，请访问

<https://www.infineon.com/packages>

1) 尺寸单位为毫米

修订记录

7 修订记录

Revision	Date	Changes
1.31	2023-11-27	Editorial changes Discontinued package variant TLE42754E removed
1.3	2021-11-25	Marking changes from TLE42754G to TLE42754 Updated layout and structure Editorial changes
1.2	2014-07-03	“Application Information” added PG-SSOP-14 EP package outline updated
1.11	2012-01-20	Condition of Parameter Delay Capacitor Discharge Time, Internal Reset Reaction Time and Reset Reaction Time corrected. Parameters are valid for all package variants. No need to limit the Measurement conditions Coverpage updated
1.1	2008-09-24	Datasheet updated with new package variant in PG-SSOP-14 exposed pad: In “FrontCover” package graphic and sales name with marking added In Table “Thermal Resistance” values for package PG-SSOP-14 exposed pad added In “Package Outlines” Outlines for package PG-SSOP-14 exposed pad added
1.0	2008-05-29	Initial version

Trademarks

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2023-11-27

**Published by
Infineon Technologies AG
81726 Munich, Germany**

**© 2023 Infineon Technologies AG.
All Rights Reserved.**

**Do you have a question about
any aspect of this document?
Email: erratum@infineon.com**

**Document
reference
Z8F52699204**

IMPORTANT NOTICE

The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ("Beschaffenhheitsgarantie").

With respect to any examples, hints or any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the product, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

In addition, any information given in this document is subject to customer's compliance with its obligations stated in this document and any applicable legal requirements, norms and standards concerning customer's products and any use of the product of Infineon Technologies in customer's applications.

The data contained in this document is exclusively intended for technically trained staff. It is the responsibility of customer's technical departments to evaluate the suitability of the product for the intended application and the completeness of the product information given in this document with respect to such application.

For further information on technology, delivery terms and conditions and prices, please contact the nearest Infineon Technologies Office (www.infineon.com).

WARNINGS

Due to technical requirements products may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by Infineon Technologies in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, Infineon Technologies' products may not be used in any applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can reasonably be expected to result in personal injury.



免责声明

请注意，本文件的原文使用英文撰写，为方便客户浏览英飞凌提供了中文译文。该中文译文仅供参考，并不可作为任何论点之依据。

由于翻译过程中可能使用了自动化程序，以及语言翻译和转换过程中的差异，最后的中文译文与最新的英文版本原文含义可能存在不尽相同之处。

因此，我们同时提供该中文译文版本的最新英文原文供您阅读，请参见 <http://www.infineon.com>

英文原文和中文译文版本之间若存有任何歧异，以最新的英文版本为准，并且仅认可英文版本为正式文件。

您如果使用本文件，即表示您同意并理解上述说明。英飞凌不对因翻译过程中可能存在的任何不完整或不准确信息而产生的任何直接或间接损失或损害负责。英飞凌不承担中文译文版本的完整性和准确性责任。如果您不同意上述说明，请不要使用本文件。

Trademarks

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

重要通知

版本 2026-08-25

Infineon Technologies AG 出版，
德国 Neubiberg 85579

版权 © 2026 Infineon Technologies AG
及其关联公司。
保留所有权利。

Do you have a question about this
document?

Email:

erratum@infineon.com

Infineon Technologies AG 及其关联公司（以下简称“英飞凌”）销售或提供和交付的产品（可能也包括样品，且可能由硬件或软件或两者组成）（以下简称“产品”），应遵守客户与英飞凌签订的框架供应合同或其他书面协议的条款和条件，如无上合同或其他书面协议，则应遵守适用的英飞凌销售条件。只有在英飞凌明确书面同意的情况下，客户的一般条款和条件或对适用的英飞凌销售条件的偏离才对英飞凌具有约束力。

为避免疑义，英飞凌不承担不侵犯第三方权利的所有保证和默示保证，例如对特定用途/目的的适用性或适销性的保证。

英飞凌对与样品、应用或客户对任何产品的具体使用有关的任何信息或本文件中给出的任何示例或典型值概不负责。

本文件中包含的数据仅供具有技术资格和技能的客户代表使用。客户有责任评估产品对预期应用和客户特定用途的适用性，并在预期应用和客户特定用途中验证本文件中包含的所有相关技术数据。客户有责任正确设计、编程和测试预期应用的功能性和安全性，并遵守与其使用相关的法律要求。

除非英飞凌另行明确批准，否则产品不得用于任何因产品故障或使用产品的任何后果可合理预期会导致人身伤害的应用。但是，上述规定并不妨碍客户在英飞凌明确设计和销售的使用领域中使用任何产品，但是客户对应用负有全部责任。

英飞凌明确保留根据适用法律，如《德国版权法》（UrhG）第 44b 条，将其内容用于商业资料和数据勘探（TDM）的权利。

如果产品包含安全功能：

由于任何计算设备都不可能绝对安全，尽管产品采取了安全措施，但英飞凌不保证产品不会被入侵、数据不会被盗或遗失，或不会发生其他漏洞（以下简称“安全漏洞”），英飞凌对任何安全漏洞不承担任何责任。

如果本文件包含或引用软件：

根据美国、德国和世界其他国家的知识产权法律和条约，该软件归英飞凌所有。英飞凌保留所有权利。因此，您只能按照软件附带的软件授权协议的规定使用本软件。

如果没有适用的软件授权协议，英飞凌特此授予您个人的、非排他性的、不可转让的软件知识产权授权（无权转授权）：(a) 对于以源代码形式提供的软件，仅在贵组织内部修改和复制该软件用于英飞凌硬件产品；及 (b) 对于以二进制代码 (binary code) 形式对外向终端用户分发该软件，仅得用于英飞凌硬件产品。禁止对本软件进行任何其他使用、复制、修改、翻译或编译。有关产品、技术、交货条款和条件以及价格的详细信息，请联系离您最近的英飞凌办公室或访问 <https://www.infineon.com>。