OPA137、OPA2137、OPA4137 低成本 FET 输入运算放大器 Micro Amplifier™ 系列

1 特性

- FET 输入： I_B = ±10pA
- 低失调电压：±300mV
- 宽电源电压范围：±2.25V 至 ±18V
- 低静态电流：120 μA/通道
- 出色的速度/功率：1.1MHz
- 正电源输入
- 单通道、双通道和四通道

2 应用

- 应变计放大器
- 光电检测器放大器
- 精密积分器
- 电池供电仪表
- 测试设备
- 有源滤波器

3 说明

OPA137 系列 FET 输入运算放大器专为低成本微型应用而设计。除了小尺寸（SOT-23-5 和 MSOP-8 封装）外，放大器还提供低输入偏置电流 (±10pA)、低静态电流（120μA/通道）和高开环增益 (145dB)。

可以使用单电源（+4.5V 至 +36V）或双电源（±2.25V 至 ±18V）。输入共模电压范围包括正电源，这是许多单电源应用的绝佳选择。单通道、双通道和四通道版本具有完全相同的规格，可大幅度提高设计灵活性。

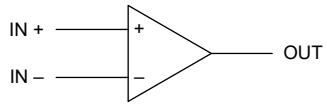
OPA137 运算放大器易于使用，并且没有一些 FET 输入放大器中发现的反相和过载问题。当放大器摆动到指定的极限时，可以保持高性能，包括线性。此外，高转换速率 (4.5V/μs) 和宽带 (1.1MHz) 的组合提供了快速的稳定时间，验证了良好的动态响应。双通道和四通道设计采用完全独立的电路，可尽可能减少串扰并消除相互干扰。

单通道 (OPA137) 封装是微型 5 引线 SOT-23-5 表面贴装、SO-8 表面贴装及 8 引脚 DIP。双通道 (OPA2137) 有微型 MSOP-8 表面贴装及 SO-8 表面贴装。四通道 (OPA4137) 封装为 SO-14 表面贴装及 14 引脚 DIP。所有这些都在 –40°C 至 +85°C 的范围内指定，并在 –55°C 至 +125°C 的范围内运行。SPICE 宏模型可用于设计分析。

封装信息

器件型号	封装(1)	封装尺寸(2)
OPA137	SOIC (8)	4.90mm × 3.90mm
	SOT-23 (5)	2.90mm × 1.60mm
OPA2137	VSSOP (8)	3.00mm × 3.00mm
	SOIC (8)	4.90mm × 3.90mm
	PDIP (8)	6.35mm × 9.81mm
OPA4137	PDIP (14)	6.35mm × 19.30mm
	SOIC (14)	3.91mm × 8.65mm

(1) 有关更多信息，请参阅 节 9。
(2) 封装尺寸（长 × 宽）为标称值，并包括引脚（如适用）。



符号（每个放大器）

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

内容

1 特性 1
2 应用 1
3 说明 1
4 引脚配置和功能 3
5 规格 4
5.1 绝对最大额定值 4
5.2 ESD 等级 4
5.3 建议运行条件 5
5.4 电气特性，V_S = ±15V 5
5.5 典型特性 6
5.6 旧裸片到新裸片的切换 12
6 应用和实施 13
6.1 应用信息 13
7 器件和文档支持 15
7.1 文档支持 15
7.2 接收文档更新通知 15
7.3 支持资源 15
7.4 商标 15
7.5 静电放电警告 15
7.6 术语表 15
8 修订历史记录 16
9 机械、封装和可订购信息 16

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 引脚配置和功能

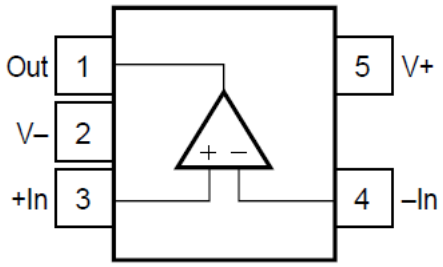


图 4-1. OPA137 SOT-23-5

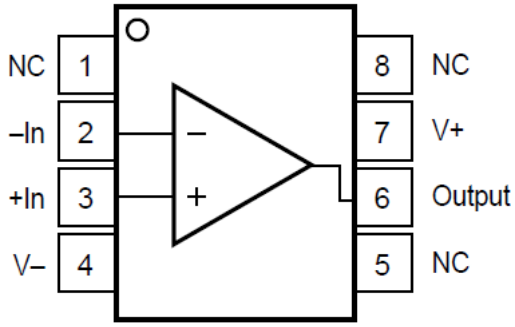


图 4-2. OPA137、SO-8

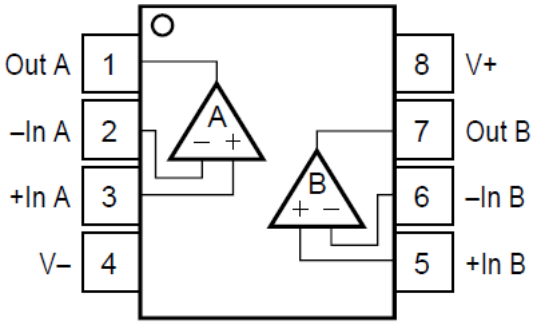


图 4-3. OPA2137 8 引脚 DIP、SO-8、MSOP-8

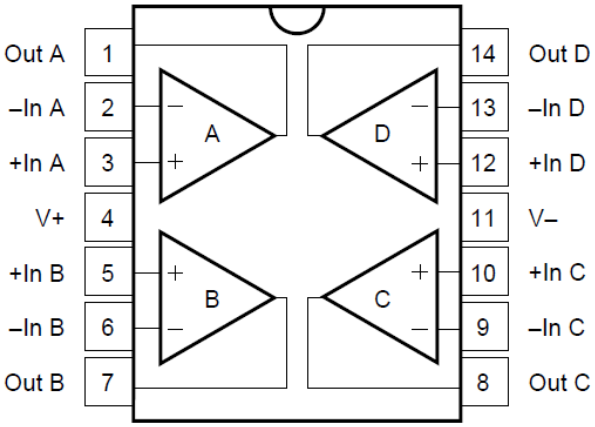


图 4-4. OPA4137 14 引脚 DIP、SO-14

5 规格

5.1 绝对最大额定值

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）(1)

		最小值	最大值	单位
V+ 至 V –	电源电压		36	V
	输入电压	-0.7	+0.7	V
	输入电流		2	mA
	输出短路(2)	持续		
	工作温度	-55	+125	℃
	贮存温度	-55	+125	℃
	结温		+150	℃
	引线温度（焊接，10s）		300	℃

(1) 超出*绝对最大额定值*范围操作可能会导致器件永久损坏。绝对最大额定值并不表示器件在这些条件下或在*建议运行条件*以外的任何其他条件下能够正常运行。如果超出*建议运行条件*但在*绝对最大额定值*范围内使用，器件可能不会完全正常运行，这可能影响器件的可靠性、功能和性能并缩短器件寿命。
(2) 接地短路，每个封装对应一个放大器。

5.2 ESD 等级

			值	单位
$V_{(ESD)}$	静电放电	人体放电模型 (HBM)，符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001(1)	±2000	V
		充电器件模型 (CDM)，符合 JEDEC 规范 JESD22-C101(2)	±1000	

(1) JEDEC 文档 JEP155 指出：500V HBM 时能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。
(2) JEDEC 文档 JEP157 指出：250V CDM 时能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.3 建议运行条件

在工作环境温度范围内测得（除非另有说明）

		最小值	最大值	单位
V_S	电源电压，(V+) – (V–)	±2.25	±36	V
V_I	输入电压范围	V –3		V
T_A	额定温度	-40	+85	°C

5.4 电气特性，V_S = ±15V

在 T_A = +25°C，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。(1)
限值适用于额定温度范围 T_A = –40°C 至 +85°C。

参数		条件	OPA137N、U、P OPA2137E、U、P OPA4137U、P			OPA137NA、UA、PA OPA2137EA、UA、PA OPA4137UA、PA			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
失调电压									
V_{OS}	输入偏移电压			±0.3	±3		±0.3	±10	mV
	T_A = -40°C 至 +85°C				**±7**			**±15**	mV
	dV_{OS}/dT 与温度间的关系	T_A = -40°C 至 +85°C		0.6					µV/°C
	PSRR 与电源间的关系	V_S = ±3V 至 ±18V		0.1	±250				µV/V
	T_A = -40°C 至 +85°C				±250				µV/V
	通道分离（双通道、四通道）	直流		5					µV/V
输入偏置电流									
I_B	输入偏置电流	V_{CM} = 0V		±10					pA
	与温度之间的关系			请参阅 节 5.5					
I_{OS}	输入失调电流			±5					
噪声									
	输入电压噪声， f = 0.1Hz 至 10Hz			6					µVp-p
e_n	输入电压噪声密度， f = 1kHz			30					nV/√Hz
i_n	电流噪声密度， f = 1kHz			2					fA/√Hz
输入电压范围									
V_{CM}	共模电压范围		(V–) + 3		(V+)				V
CMRR	共模抑制比	V_{CM} = -12V 至 13V							
	OPA137、OPA2137		76	84		70			dB
	OPA4137		74	84		70			dB
	T_A = -40°C 至 +85°C								
	OPA137、OPA2137		**72**			**70**			dB
	OPA4137		**70**			**70**			dB
输入阻抗									
	差分			10^{10}‖3					Ω ‖pF
	共模			10^{12}‖1					Ω ‖pF
开环增益									
A_{OL}	开环电压增益	V_O = -13.8V 至 13.9V	86	94					dB
	T_A = -40°C 至 +85°C		**86**						dB

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.4 电气特性，V_S = ±15V（续）

在 T_A = +25°C，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。(1)
限值适用于额定温度范围 T_A = –40°C 至 +85°C。

参数		条件	OPA137N、U、P OPA2137E、U、P OPA4137U、P			OPA137NA、UA、PA OPA2137EA、UA、PA OPA4137UA、PA			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
频率响应									
GBW	增益带宽积			1.1					MHz
SR	压摆率	G = 1，10V 阶跃，C_L = 100pF		4.5					V/µs
趋稳时间	0.1%			4					µs
	0.01%			5					µs
	过载恢复时间	V_{IN} • G = V_S		1					µs
THD+N	总谐波失真 + 噪声	G = 1，f = 1kHz，3.5Vrms		0.02					%
输出									
V_{OUT}	电压输出		(V –) + 1.2		(V+) – 1.1				V
	T_A = -40°C 至 +85°C		**(V –) + 1.2**		**(V+) – 1.1**				V
I_{SC}	短路电流			-25/+60					mA
C_{LOAD}	容性负载驱动			330					pF
ZO	开环输出阻抗	f = 1MHz，IO = 0A		575			575		Ω
电源									
V_S	额定工作范围			±15					V
	工作电压范围								
	双电源		±2.25(1)		±18				V
	单电源		+4.5		+36				V
I_Q	静态电流	I_O = 0		±120	±270				µA
	T_A= –40°C 至 +85°C				**±375**				µA

(1) 在最小电源电压下，电压输入必须根据共模电压范围限制偏置到接地以上。

5.5 典型特性

在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。

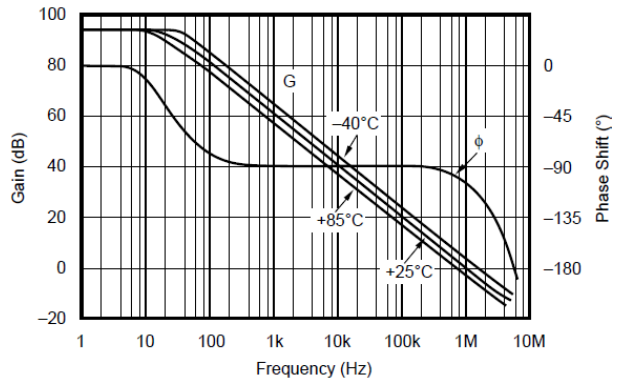


图 5-1. 开环增益/相位与频率间的关系（旧裸片）

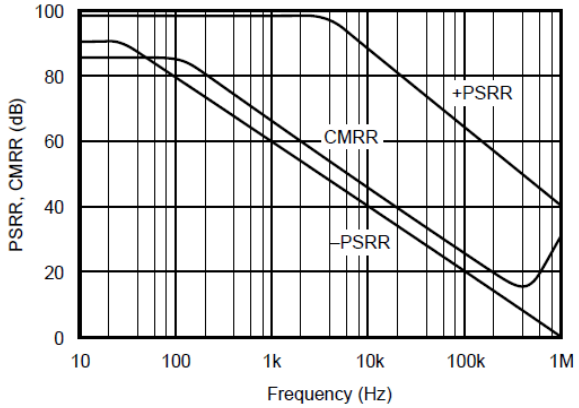


图 5-2. 电源和共模抑制与频率间的关系（旧裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。

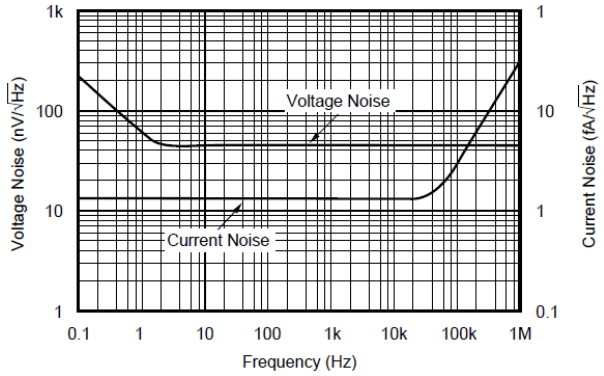


图 5-3. 输入电压和电流噪声频谱密度与频率间的关系（旧裸片）

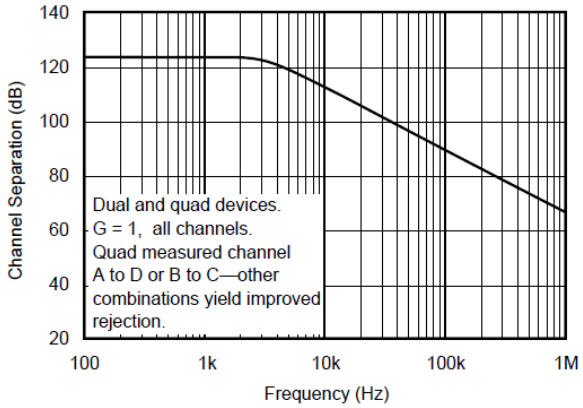


图 5-4. 通道分离与频率间的关系（旧裸片）

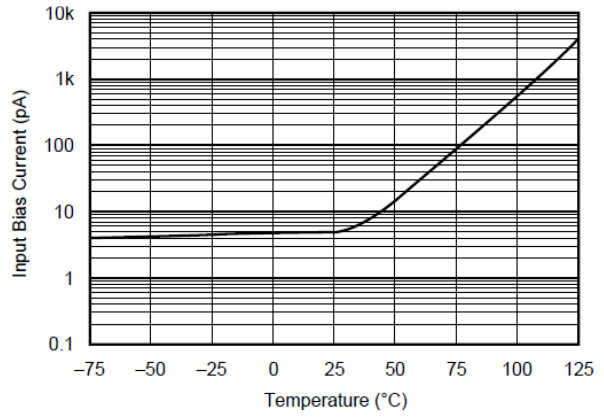


图 5-5. 输入偏置电流与温度间的关系（旧裸片）

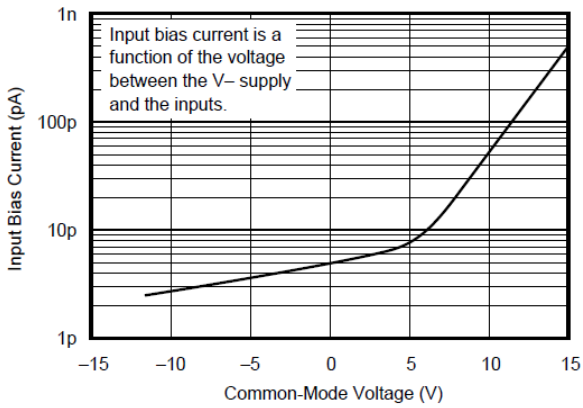


图 5-6. 输入偏置电流与输入共模电压间的关系（旧裸片）

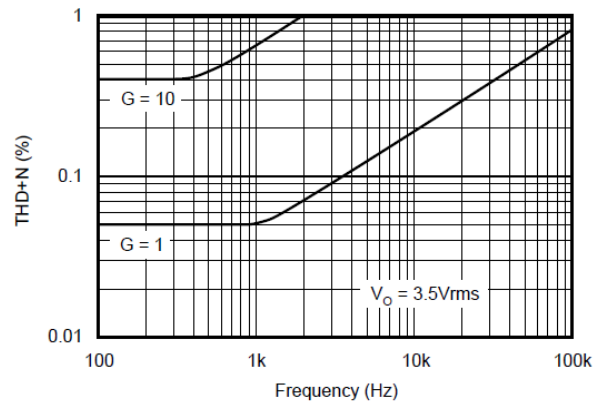


图 5-7. 总谐波失真 + 噪声与频率间的关系（旧裸片）

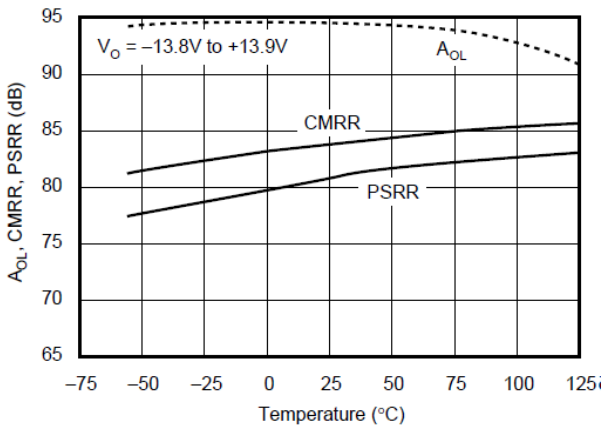


图 5-8. A_{OL}、CMRR、PSRR 与温度间的关系（旧裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。

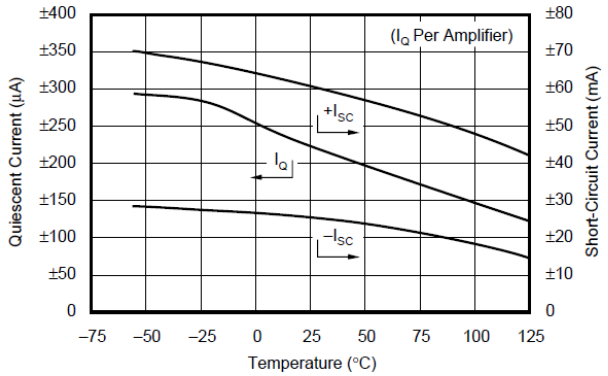


图 5-9. 静态电流和短路电流与温度间的关系（旧裸片）

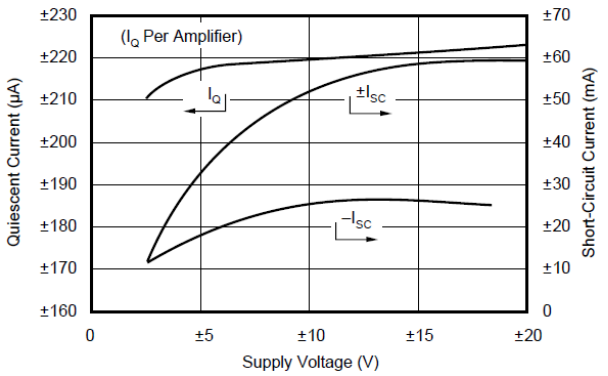


图 5-10. 静态电流和短路电流与电源电压间的关系（旧裸片）

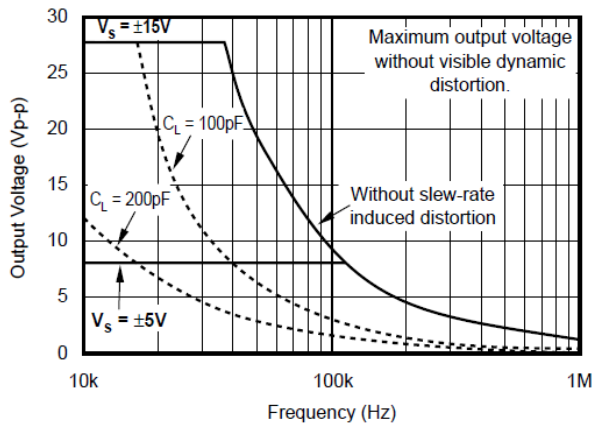


图 5-11. 最大输出电压与频率间的关系（旧裸片）

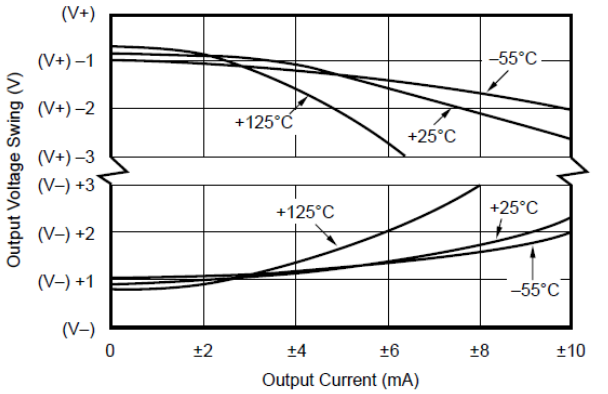


图 5-12. 输出电压摆幅与输出电流间的关系（旧裸片）

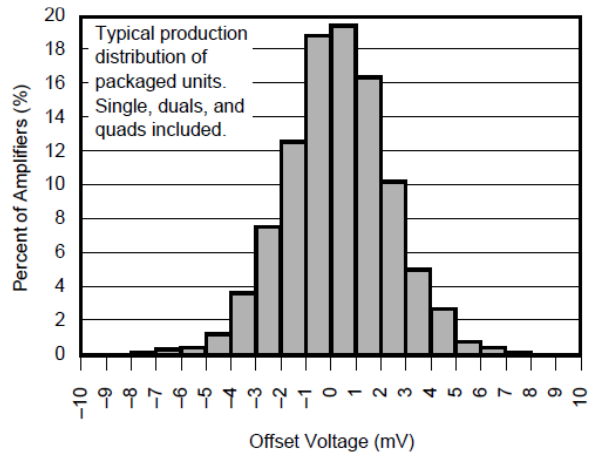


图 5-13. 偏移电压产生分布图（旧裸片）

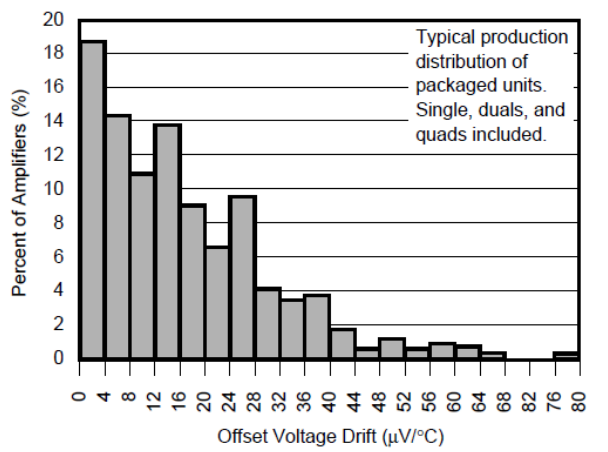


图 5-14. 偏移电压漂移产生分布图（旧裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。

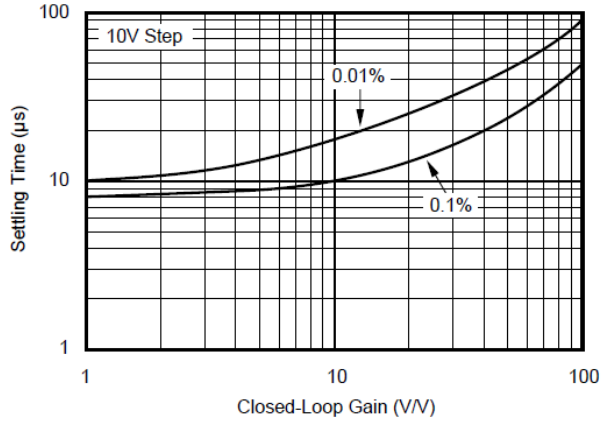


图 5-15. 趋稳时间与闭环增益间的关系（旧裸片）

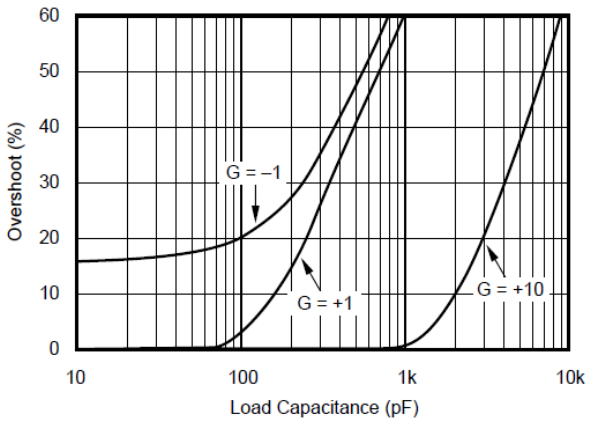


图 5-16. 小信号过冲与负载电容间的关系（旧裸片）

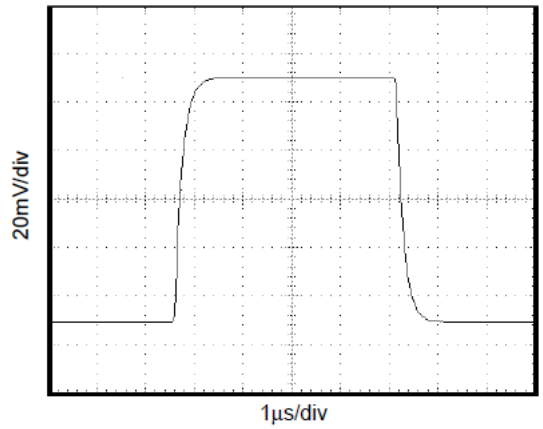


图 5-17. 小信号阶跃响应（G = 1，C_L = 50pF）（旧裸片）

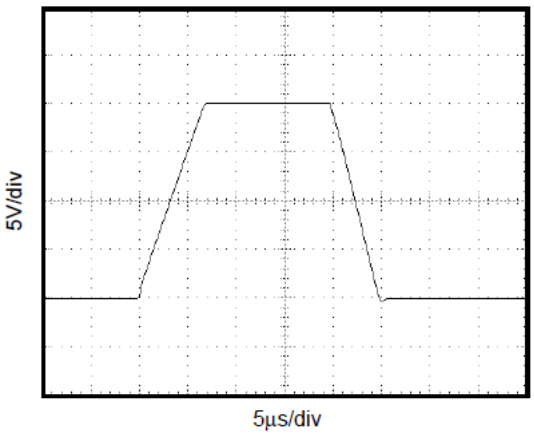
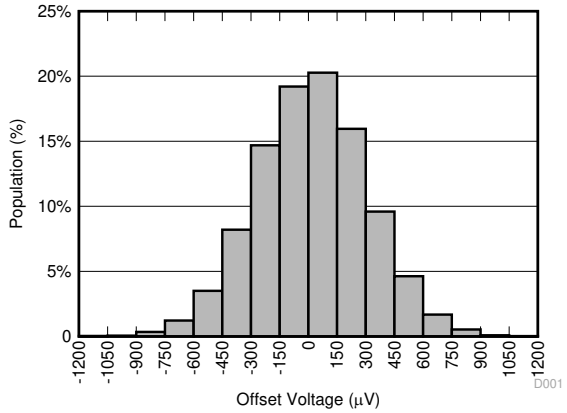
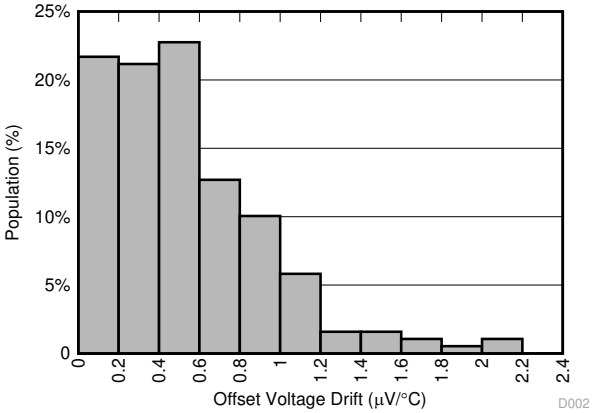


图 5-18. 大信号阶跃响应（G = 1，C_L = 50pF）（旧裸片）



T_A = 25°C 时 15526 个放大器的分配

图 5-19. 偏移电压产生分布图（新裸片）



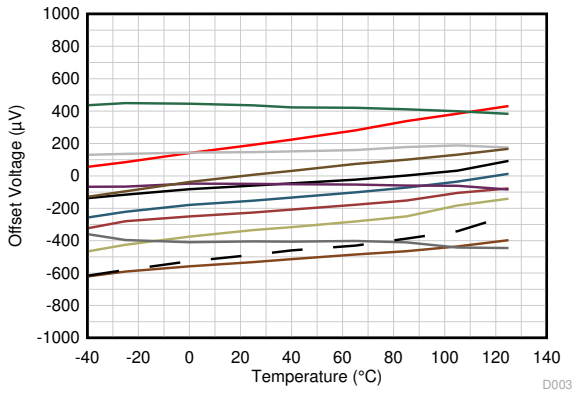
190 个放大器的分配

图 5-20. 偏移电压漂移分布图（新裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

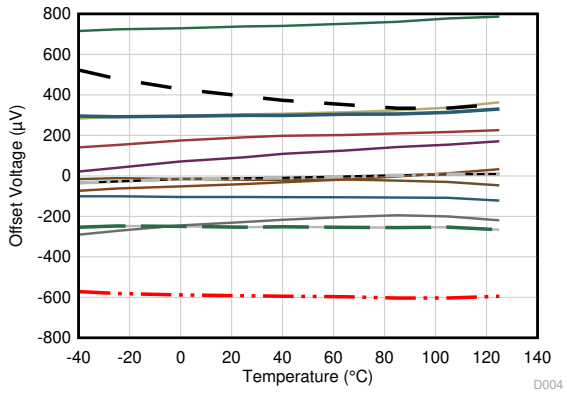
在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。



V_{CM} = V+

每种颜色代表一个样本器件。

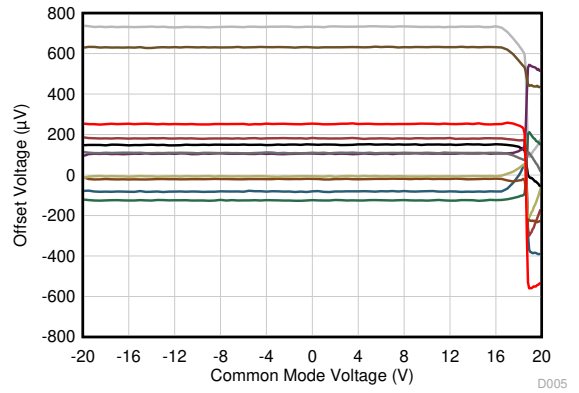
图 5-21. 偏移电压与温度间的关系（新裸片）



V_{CM} = V –

每种颜色代表一个样本器件。

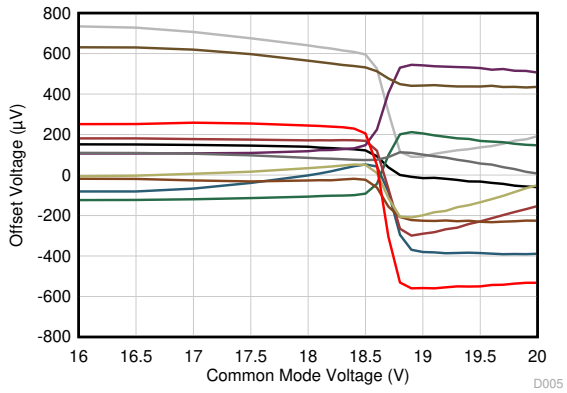
图 5-22. 偏移电压与温度间的关系（新裸片）



T_A = 25°C

每种颜色代表一个样本器件。

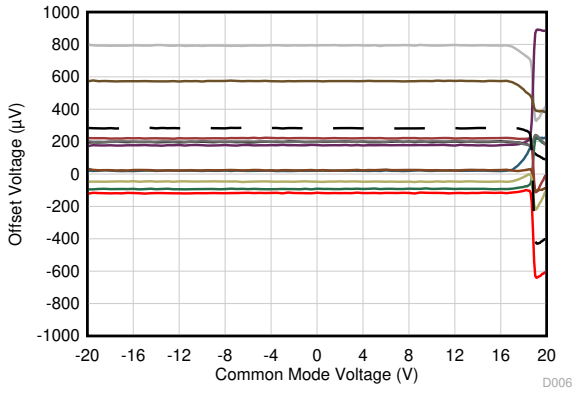
图 5-23. 偏移电压与共模电压间的关系（新裸片）



T_A = 25°C

每种颜色代表一个样本器件。

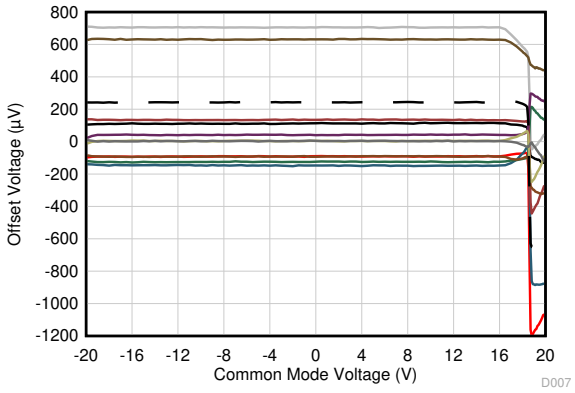
图 5-24. 偏移电压与共模电压间的关系（切换区域）（新裸片）



T_A = 125°C

每种颜色代表一个样本器件。

图 5-25. 偏移电压与共模电压间的关系（新裸片）



T_A = -40°C

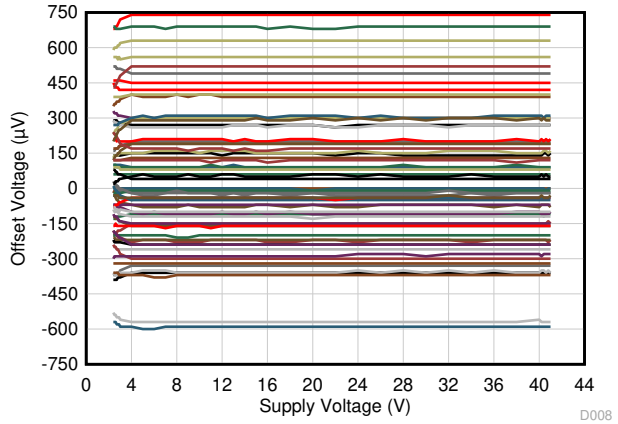
每种颜色代表一个样本器件。

图 5-26. 偏移电压与共模电压间的关系（新裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

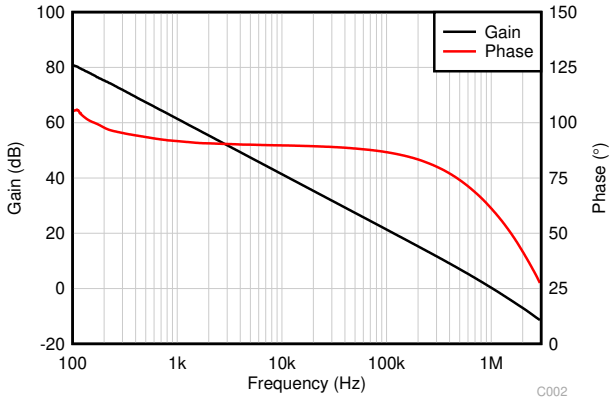
在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。



V_{CM} = V –

每种颜色代表一个样本器件。

图 5-27. 偏移电压与电源电压间的关系（新裸片）



C_L = 20pF

图 5-28. 开环增益和相位与频率间的关系（新裸片）

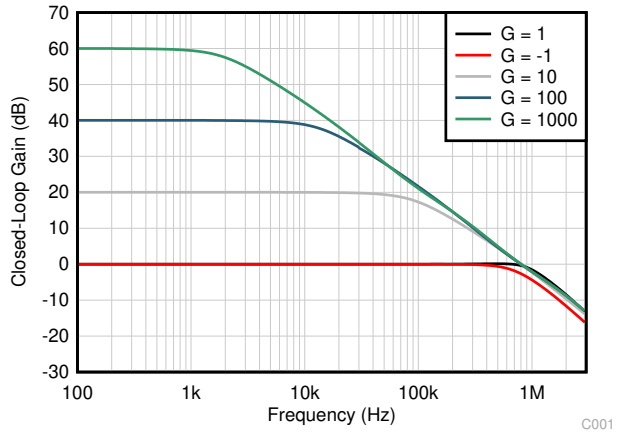


图 5-29. 闭环增益与频率间的关系（新裸片）

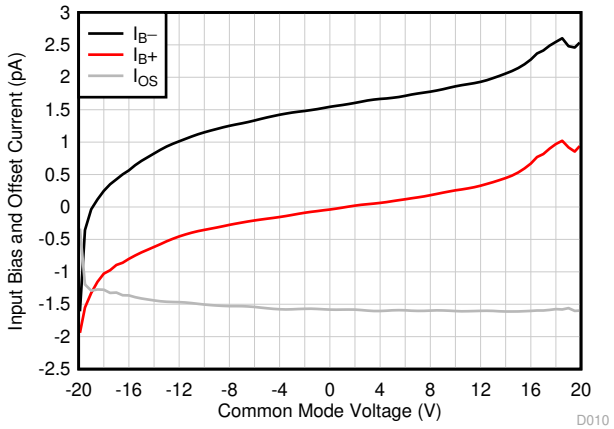


图 5-30. 输入偏置电流与共模电压间的关系（新裸片）

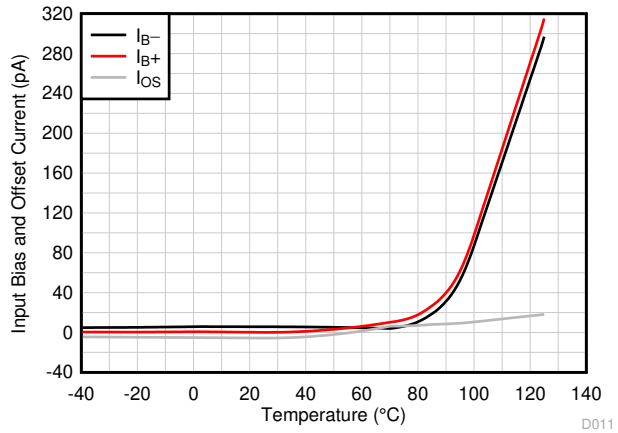


图 5-31. 输入偏置电流与温度之间的关系（新裸片）

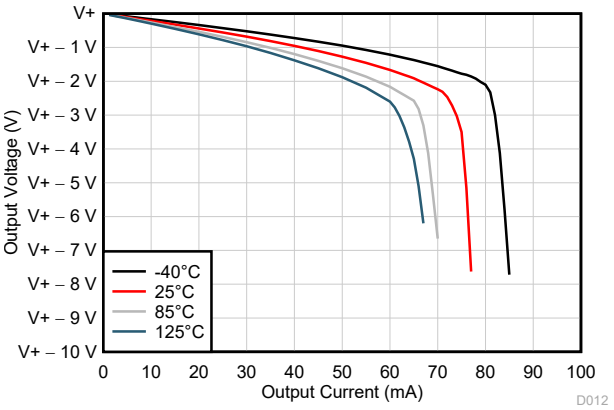


图 5-32. 输出电压摆幅与输出电流（拉电流）间的关系（新裸片）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.5 典型特性（续）

在 T_A = +25°C，V_S = ±15V，R_L = 10kΩ 并接地的条件下测得（除非另有说明）。

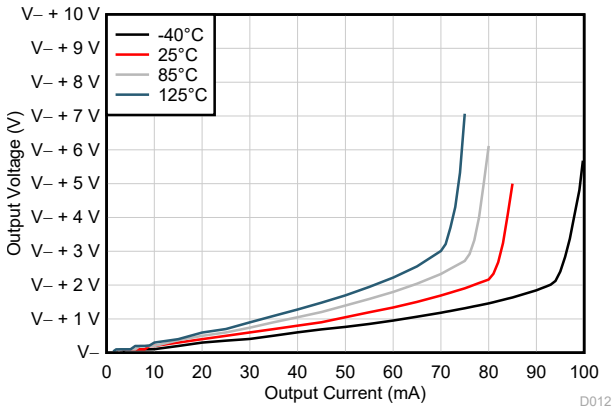


图 5-33. 输出电压摆幅与输出电流（灌电流）间的关系（新裸片）

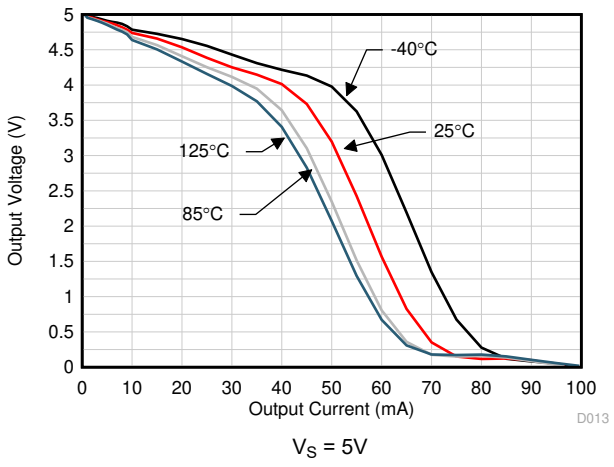


图 5-34. 输出电压摆幅与输出电流（拉电流）间的关系（新裸片）

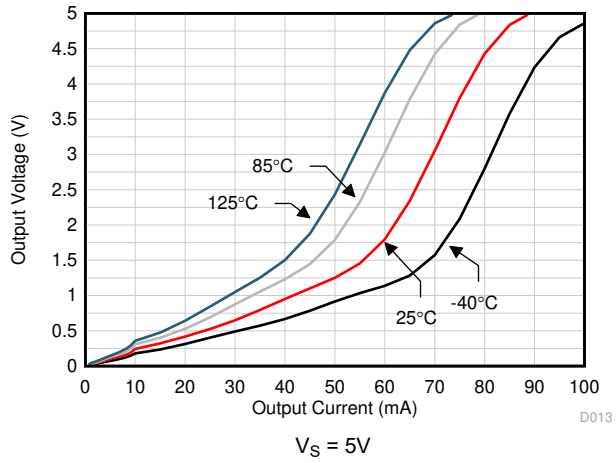


图 5-35. 输出电压摆幅与输出电流（灌电流）间的关系（新裸片）

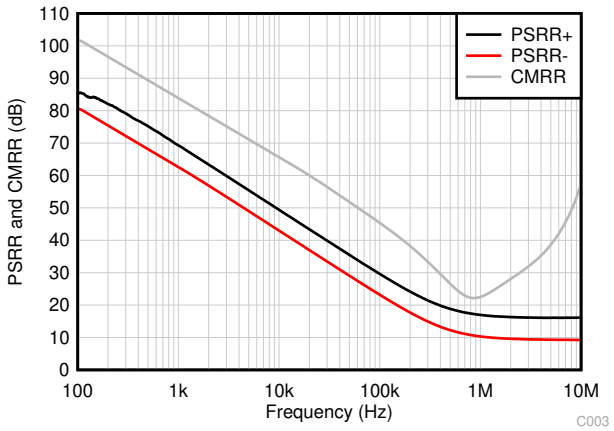


图 5-36. CMRR 和 PSRR 与频率间的关系（新裸片）

5.6 旧裸片到新裸片的切换

截至本数据表修订版 A 发布时，德州仪器 (TI) 已将 OPAX137 的裸片制造转移到了一个现代制造厂。本文档中将两个不同的裸片称为“旧”（前一个制造基地）和“新”裸片（当前制造基地）。芯片原点可以与发货信息中的“芯片源来源”(CSO) 参数分开。旧裸片 CSO 为“SFAB”，而新裸片 CSO 为“RFB”。本数据表中保留了旧芯片信息，用于进行比较，但所有新制造工艺都转移到了新芯片上。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6 应用和实施

备注

以下应用部分中的信息不属于 TI 元件规格，TI 不担保其准确性和完整性。TI 的客户负责确定元件是否适合其用途，以及验证和测试其设计实现以确认系统功能。

6.1 应用信息

OPA137 系列运算放大器具有单位增益稳定特性，专为各种通用应用而设计。电源引脚可使用 10nF 或更大的陶瓷电容器进行旁路。在双通道和四通道版本中，所有电路均完全独立，可在封装中的一个放大器过驱或短路时提供正常性能。许多关键参数在 –40°C 至 +85°C 的额定温度范围内都会得到保持。

6.1.1 工作电压

OPA137 运算放大器可在低至 ±2.25V 的电源电压下工作。在 ±2.25V 至 ±18V（+4.5V 至 +36V 单电源）的电源电压范围内，其性能依然出色。在这一电源电压范围内，大多数参数仅有细微变化。静态电流和短路电流与电源电压间的关系如节 5.5 所示。

在极低的电源电压 (V_S ≤ ±3V) 下运行时，需要特别注意确保共模电压保持在线性范围，V_{CM} = (V–) + 3V 至 (V+)。输入可能需要根据共模电压范围限制而偏置到接地以上，才能保持线性运行。

6.1.2 输入电压

OPA137 系列运算放大器的输入共模电压范围从 (V–)+3V 延伸到正电源轨 V+。为保证正常运行，输入信号可能被限制在此范围内。输入可以超过电源电压，而不会出现输出相位反转。当超过输入共模范围时，许多 FET 输入运算放大器（例如 TL061 类型）会出现输出相位反转。电压跟随器电路中可能发生这种情况，导致控制环路应用中出现严重问题。

输入端子被二极管钳制至电源轨，以实现 ESD 防护。如果输入电压比负电源电压高 500mV，则输入电流可能被限制到 2mA（或更低）。若输入电流未得到充分限制，封装内的其他放大器可能出现不可预测的行为。这种限制很容易通过输入电阻器来实现，如图 6-1 所示。许多输入信号本身就具有电流限制特性，因此限流电阻器不可忽略。

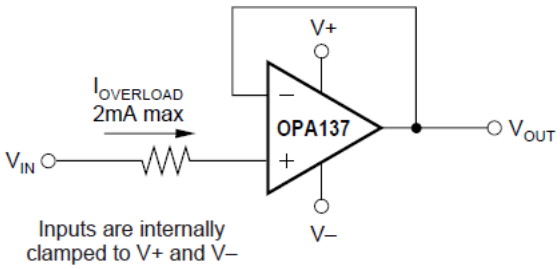


图 6-1. 在电压超过电源电压的情况下，提供输入电流保护

6.1.3 高侧电流检测

许多应用需要检测靠近正电源的信号。OPA137 运算放大器的共模输入范围包括正电源轨，使其能够用于检测电源电流，如图 6-2 所示。

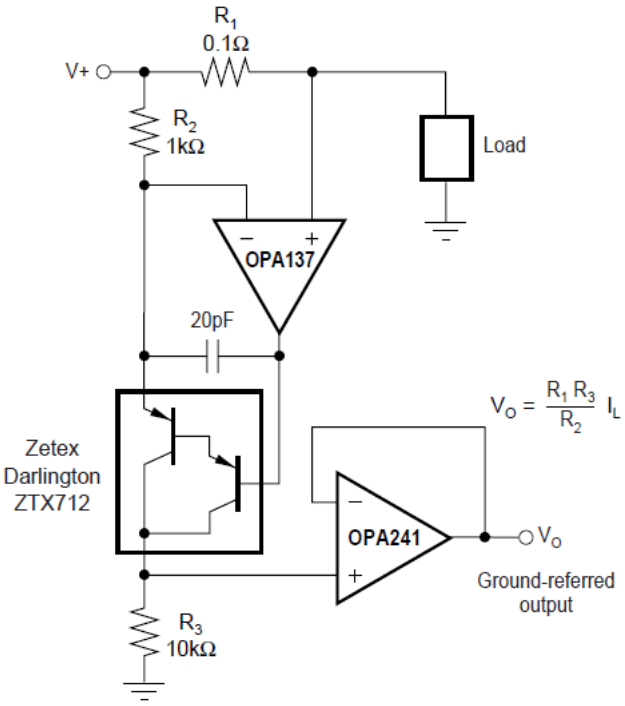


图 6-2. 高侧电流监控器

6.1.4 输入偏置电流

如图 5-5 中的典型性能曲线所示，输入偏置电流在室温下约为 5pA 且随温度升高而增加。

输入偏置电流也随共模电压和电源电压而变化。这种变化取决于负电源与共模输入电压之间的压差。影响如图 5-6 中的典型性能曲线所示。

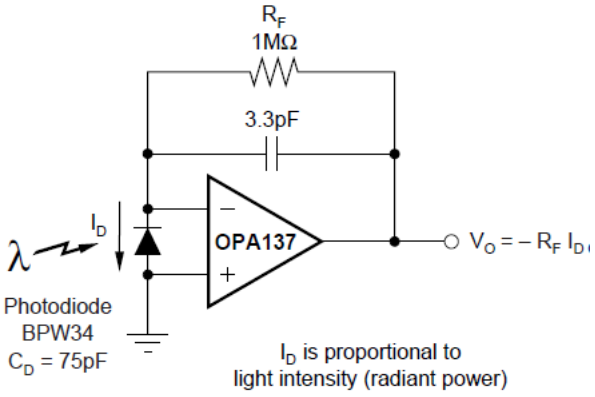


图 6-3. 光电探测器放大器

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

7 器件和文档支持

TI 提供广泛的开发工具。下面列出了用于评估器件性能、生成代码和开发解决方案的工具和软件。

7.1 文档支持

7.2 接收文档更新通知

要接收文档更新通知，请导航至 ti.com 上的器件产品文件夹。点击*通知* 进行注册，即可每周接收产品信息更改摘要。有关更改的详细信息，请查看任何已修订文档中包含的修订历史记录。

7.3 支持资源

TI E2E™ 中文支持论坛是工程师的重要参考资料，可直接从专家处获得快速、经过验证的解答和设计帮助。搜索现有解答或提出自己的问题，获得所需的快速设计帮助。

链接的内容由各个贡献者“按原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范，并且不一定反映 TI 的观点；请参阅 TI 的使用条款。

7.4 商标

TI E2E™ is a trademark of Texas Instruments.
所有商标均为其各自所有者的财产。

7.5 静电放电警告

静电放电 (ESD) 会损坏这个集成电路。德州仪器 (TI) 建议通过适当的预防措施处理所有集成电路。如果不遵守正确的处理和安装程序，可能会损坏集成电路。

ESD 的损坏小至导致微小的性能降级，大至整个器件故障。精密的集成电路可能更容易受到损坏，这是因为非常细微的参数更改都可能会导致器件与其发布的规格不相符。

7.6 术语表

TI 术语表	本术语表列出并解释了术语、首字母缩略词和定义。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

8 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from Revision * (August 1998) to Revision A (March 2026)	Page
• 将 FET 输入从 IB = 5pA 更新为 IB = ±10pA	1
• 将低偏移电压从 1.5mV 更新为 ±300mV	1
• 将低静态电流从 220 µA/通道更新为 120 µA/通道	1
• 卓越速度/功率从 1MHz 更新为 1.1MHz	1
• 将低输入偏置电流从 5pA 更新为 10pA	1
• 将低静态电流从 220 µA 更新为 120 µA	1
• 将高开环增益从 94dB 更新为 145dB	1
• 将高压摆率从 3.5V/µs 更新为 4.5V/µs	1
• 添加了方框图及封装信息	1
• 将输入电压噪声从 2 µVp-p 更新为 6 µVp-p	5
• 将输入偏移电压从 ±1.5mV 和 ±2.5mV 更新为 ±0.3mV	5
• 将输入偏移电压与温度间的关系从 ±15mV/°C 更新为 ±0.6mV/°C	5
• 将 PSRR 从 ±90 µV/V 更新为 ±0.1 µV/V	5
• 将通道分离（双通道、四通道）从 0.6 µV/V 更新为 5 µV/V	5
• 将输入偏置电流从 5pA 更新为 10pA	5
• 将输入偏移电流从 2pA 更新为 5pA	5
• 将输入电压噪声从 2 µVp-p 更新为 6 µVp-p	5
• 将输入电压噪声密度从 45nV/√Hz 更新为 30nV/√Hz	5
• 将输入偏移电流从 1.2fA/√Hz 更新为 2fA/√Hz	5
• 将增益带宽积从 1MHz 更新为 1.1MHz	5
• 将转换率从 3.5V/µs 更新为了 4.5V/µs	5
• 将 0.1% 时的趋稳时间从 8 µs 更新为 4 µs	5
• 将 0.01% 时的趋稳时间从 10 µs 更新为 5 µs	5
• 将总谐波失真 + 噪声从 0.05% 更新为 0.02%	5
• 将电容负载驱动从 1,000pF 更新为 330pF	5
• 将静态电流从 ±220 µA 更新为 ±120 µA 开环输出阻抗	5
• 添加了开环输出阻抗值 575Ω	5
• 更新了新裸片典型特性图	6
• 添加了“旧裸片到新裸片的切换”	12
• 删除了建议的 SOT-23-5 和 MSOP-8 焊接封装	14

9 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件可用的最新数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。有关此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

PACKAGING INFORMATION

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package | Pins	Package qty | Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
OPA137N/250	Obsolete	Production	SOT-23 (DBV) | 5	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	E37
OPA137N/3K	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	E37
OPA137N/3K.A	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	E37
OPA137NA/250	Obsolete	Production	SOT-23 (DBV) | 5	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	E37
OPA137NA/3K	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA137NA/3K.A	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA137U	Active	Production	SOIC (D) | 8	75 | TUBE	Yes	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA 137U
OPA137U.A	Active	Production	SOIC (D) | 8	75 | TUBE	Yes	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA 137U
OPA137UA	Active	Production	SOIC (D) | 8	75 | TUBE	Yes	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA 137U A
OPA137UA.A	Active	Production	SOIC (D) | 8	75 | TUBE	Yes	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA 137U A
OPA137UA/2K5	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(137UA, OPA) 137U A
OPA137UA/2K5.A	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(137UA, OPA) 137U A
OPA2137E/250	Obsolete	Production	VSSOP (DGK) | 8	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	E37
OPA2137E/2K5	Active	Production	VSSOP (DGK) | 8	2500 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA2137E/2K5.A	Active	Production	VSSOP (DGK) | 8	2500 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA2137EA/250	Obsolete	Production	VSSOP (DGK) | 8	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	E37
OPA2137EA/2K5	Active	Production	VSSOP (DGK) | 8	2500 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA2137EA/2K5.A	Active	Production	VSSOP (DGK) | 8	2500 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	E37
OPA2137P	Active	Production	PDIP (P) | 8	50 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA2137P
OPA2137P.A	Active	Production	PDIP (P) | 8	50 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA2137P

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package | Pins	Package qty | Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
OPA2137PA	Active	Production	PDIP (P) | 8	50 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	-40 to 85	(OPA2137P, OPA2137 PA) A
OPA2137PA.A	Active	Production	PDIP (P) | 8	50 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	-40 to 85	(OPA2137P, OPA2137 PA) A
OPA2137U	Obsolete	Production	SOIC (D) | 8	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	OPA 2137U
OPA2137U/2K5	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(2137U, OPA)
OPA2137U/2K5.A	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(2137U, OPA)
OPA2137UA	Obsolete	Production	SOIC (D) | 8	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	OPA 2137U A
OPA2137UA/2K5	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(2137UA, OPA) 2137U A
OPA2137UA/2K5.A	Active	Production	SOIC (D) | 8	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(2137UA, OPA) 2137U A
OPA4137P	Active	Production	PDIP (N) | 14	25 | TUBE	Yes	Call TI	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA4137P
OPA4137P.A	Active	Production	PDIP (N) | 14	25 | TUBE	Yes	Call TI	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA4137P
OPA4137PA	Active	Production	PDIP (N) | 14	25 | TUBE	Yes	Call TI	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA4137P A
OPA4137PA.A	Active	Production	PDIP (N) | 14	25 | TUBE	Yes	Call TI	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA4137P A
OPA4137PAG4	Active	Production	PDIP (N) | 14	25 | TUBE	Yes	Call TI	N/A for Pkg Type	-40 to 85	OPA4137P A
OPA4137U	Obsolete	Production	SOIC (D) | 14	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	OPA4137U
OPA4137U/2K5	Active	Production	SOIC (D) | 14	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA4137U
OPA4137U/2K5.A	Active	Production	SOIC (D) | 14	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	OPA4137U
OPA4137UA	Obsolete	Production	SOIC (D) | 14	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	OPA4137U A
OPA4137UA/2K5	Active	Production	SOIC (D) | 14	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(OPA4137U, OPA4137 UA) A

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package | Pins	Package qty | Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
OPA4137UA/2K5.A	Active	Production	SOIC (D) | 14	2500 | LARGE T&R	-	Call TI	Level-3-260C-168 HR	-40 to 85	(OPA4137U, OPA4137 UA) A

(1) Status: For more details on status, see our product life cycle.

(2) Material type: When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) RoHS values: Yes, No, RoHS Exempt. See the TI RoHS Statement for additional information and value definition.

(4) Lead finish/Ball material: Parts may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

(5) MSL rating/Peak reflow: The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

(6) Part marking: There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

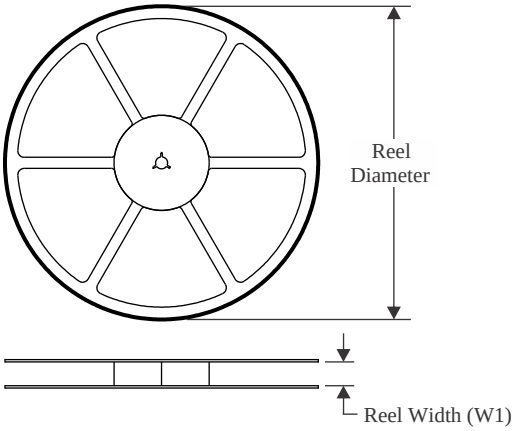
Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

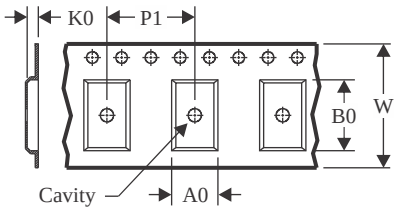
In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

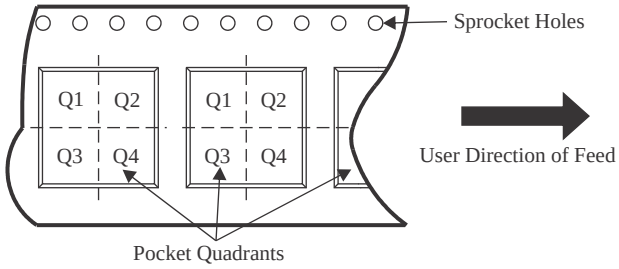


TAPE DIMENSIONS



A0	Dimension designed to accommodate the component width
B0	Dimension designed to accommodate the component length
K0	Dimension designed to accommodate the component thickness
W	Overall width of the carrier tape
P1	Pitch between successive cavity centers

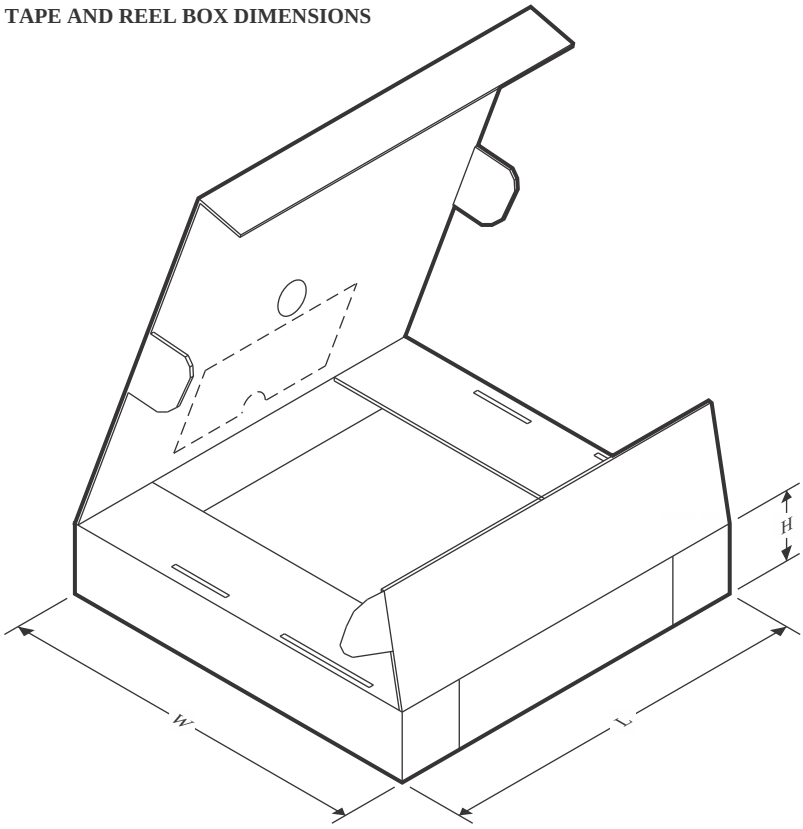
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	178.0	8.4	3.3	3.2	1.4	4.0	8.0	Q3
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	180.0	8.4	3.2	3.2	1.4	4.0	8.0	Q3
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	178.0	8.4	3.2	3.2	1.4	4.0	8.0	Q3
OPA137NA/3K	SOT-23	DBV	5	3000	180.0	8.4	3.2	3.2	1.4	4.0	8.0	Q3
OPA137UA/2K5	SOIC	D	8	2500	330.0	12.4	6.4	5.2	2.1	8.0	12.0	Q1
OPA2137E/2K5	VSSOP	DGK	8	2500	330.0	12.4	5.25	3.35	1.25	8.0	12.0	Q1
OPA2137EA/2K5	VSSOP	DGK	8	2500	330.0	12.4	5.25	3.35	1.25	8.0	12.0	Q1
OPA2137U/2K5	SOIC	D	8	2500	330.0	12.4	6.4	5.2	2.1	8.0	12.0	Q1
OPA2137UA/2K5	SOIC	D	8	2500	330.0	12.4	6.4	5.2	2.1	8.0	12.0	Q1
OPA4137U/2K5	SOIC	D	14	2500	330.0	16.4	6.5	9.0	2.1	8.0	16.0	Q1
OPA4137UA/2K5	SOIC	D	14	2500	330.0	16.4	6.5	9.0	2.1	8.0	16.0	Q1

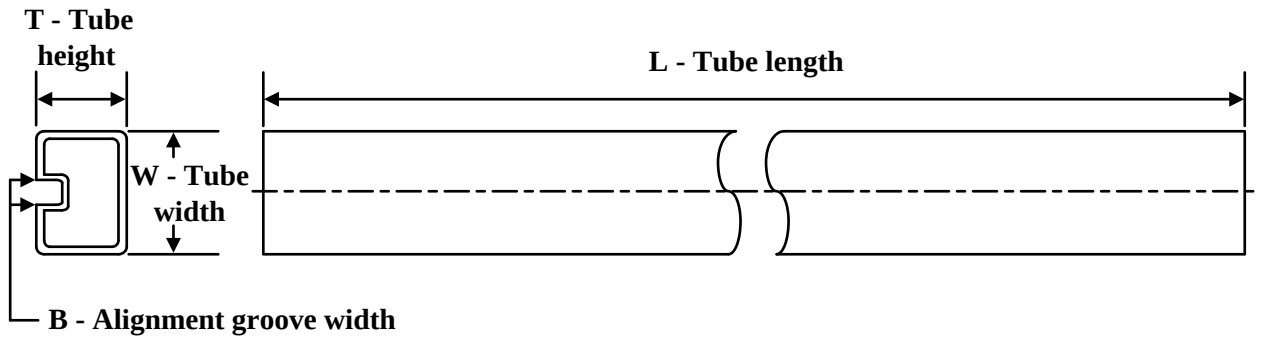
TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	565.0	140.0	75.0
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	210.0	185.0	35.0
OPA137N/3K	SOT-23	DBV	5	3000	208.0	191.0	35.0
OPA137NA/3K	SOT-23	DBV	5	3000	210.0	185.0	35.0
OPA137UA/2K5	SOIC	D	8	2500	353.0	353.0	32.0
OPA2137E/2K5	VSSOP	DGK	8	2500	366.0	364.0	50.0
OPA2137EA/2K5	VSSOP	DGK	8	2500	366.0	364.0	50.0
OPA2137U/2K5	SOIC	D	8	2500	353.0	353.0	32.0
OPA2137UA/2K5	SOIC	D	8	2500	353.0	353.0	32.0
OPA4137U/2K5	SOIC	D	14	2500	353.0	353.0	32.0
OPA4137UA/2K5	SOIC	D	14	2500	353.0	353.0	32.0

TUBE



*All dimensions are nominal

Device	Package Name	Package Type	Pins	SPQ	L (mm)	W (mm)	T (µm)	B (mm)
OPA137U	D	SOIC	8	75	506.6	8	3940	4.32
OPA137U.A	D	SOIC	8	75	506.6	8	3940	4.32
OPA137UA	D	SOIC	8	75	506.6	8	3940	4.32
OPA137UA.A	D	SOIC	8	75	506.6	8	3940	4.32
OPA2137P	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32
OPA2137P.A	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32
OPA2137PA	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32
OPA2137PA.A	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32
OPA4137P	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
OPA4137P.A	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
OPA4137PA	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
OPA4137PA.A	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32
OPA4137PAG4	N	PDIP	14	25	506	13.97	11230	4.32

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月