



车规级 LDO 选型指南

onsemi™

LDO 是一种具有低压差电压的线性稳压器。压差电压是指稳压器维持稳压状态所需的最小电压。所需的输出电压加上压差电压等于所需的最小输入电压。安森美 (onsemi) 丰富的 LDO 产品组合包含多种高性能器件, 具有输入电压范围宽、电源抑制比高、静态电流低、效率高、瞬态响应快的特点, 因此适用于电池供电应用。宽广的输入 (VIN) 和输出 (VOUT) 电压范围, 使得电源树的设置更加灵活。静态电流 (IQ) 是指系统处于待机模式时流入系统的电流。更低的静态电流有助于延长电池续航。快速的负载瞬态响应可限制过大的电压骤降和过冲。

▶ **超低静态电流 (Iq)**

- 静态电流低至 500 nA, 待机模式下可降至 100 nA。
- 这对于采用电池供电的模块而言尤为理想, 有助于减少寄生损耗并延长电池续航。

▶ **集成功能安全特性**

- 多款车规级 LDO 包含以下特性:
 - 复位和早期预警
 - 窗口看门狗, 用于微控制器故障检测
 - 延迟时间可编程
 - 使能引脚, 用于电源时序和控制

▶ **高电源抑制比 (PSRR)**

- PSRR 值高达 98 dB, 非常适合对噪声敏感的汽车应用, 例如摄像头模块和信息娱乐系统。

▶ **宽输入电压范围**

- 支持 0.04V 至 65V 输入范围, 适用于 12V 和 24V 汽车系统。

▶ **AEC-Q100 认证和 TS16949 制造标准**

- 所有车规级 LDO 均符合 AEC-Q100 标准, 确保在严苛条件下保持可靠性。
- 在通过 TS16949 认证的工厂生产, 符合严格的汽车质量标准。

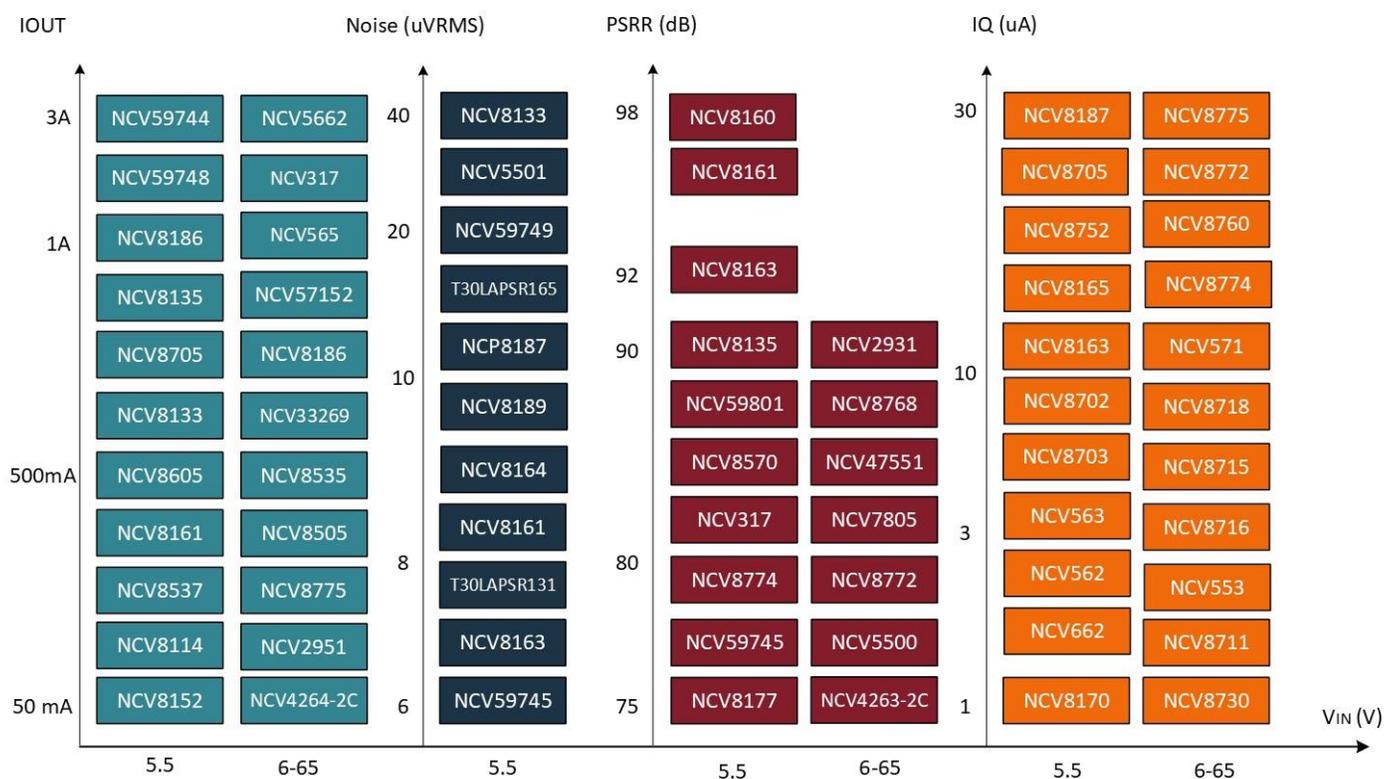
▶ **封装紧凑且高效散热**

- 提供 SOIC-8 EP、DPAK、DFN 和 WDFN 封装, 并具有散热增强功能。
- XDFN4 (1x1 mm) 等微型化封装选项, 可在不牺牲性能的情况下, 满足空间受限的设计需求。

车规级 LDO 快速参考

汽车应用

- ▶ 后置摄像头模块
- ▶ 仪表盘
- ▶ 车身和底盘控制单元
- ▶ 电池管理系统
- ▶ 无线充电和传感器
- ▶ 安全攸关的 ECU
- ▶ 区域控制架构

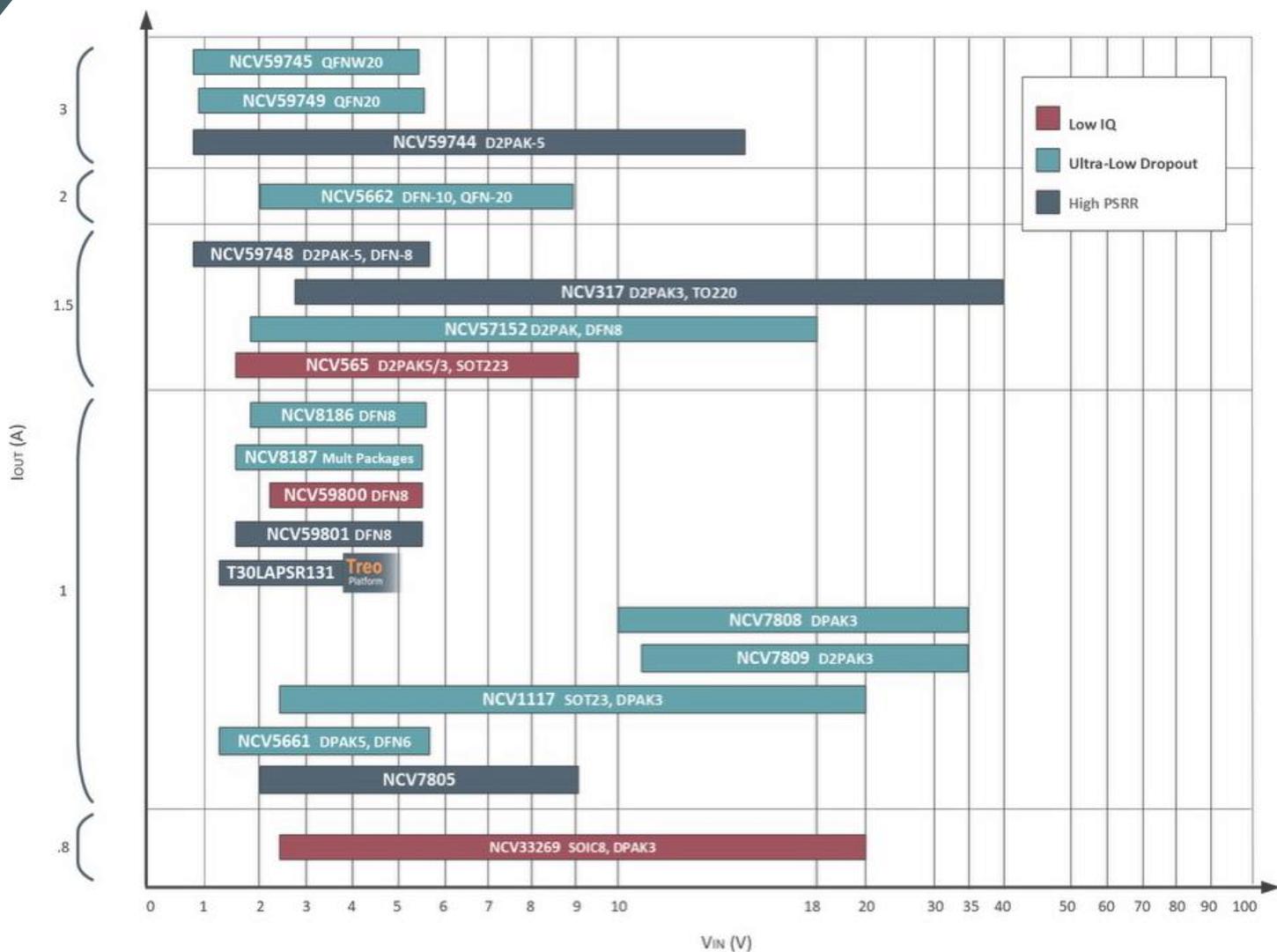


点击查看车规级 LDO 的完整列表

车规级低压差稳压器 (LDO)



I_{OUT} 0.8A 至
3A

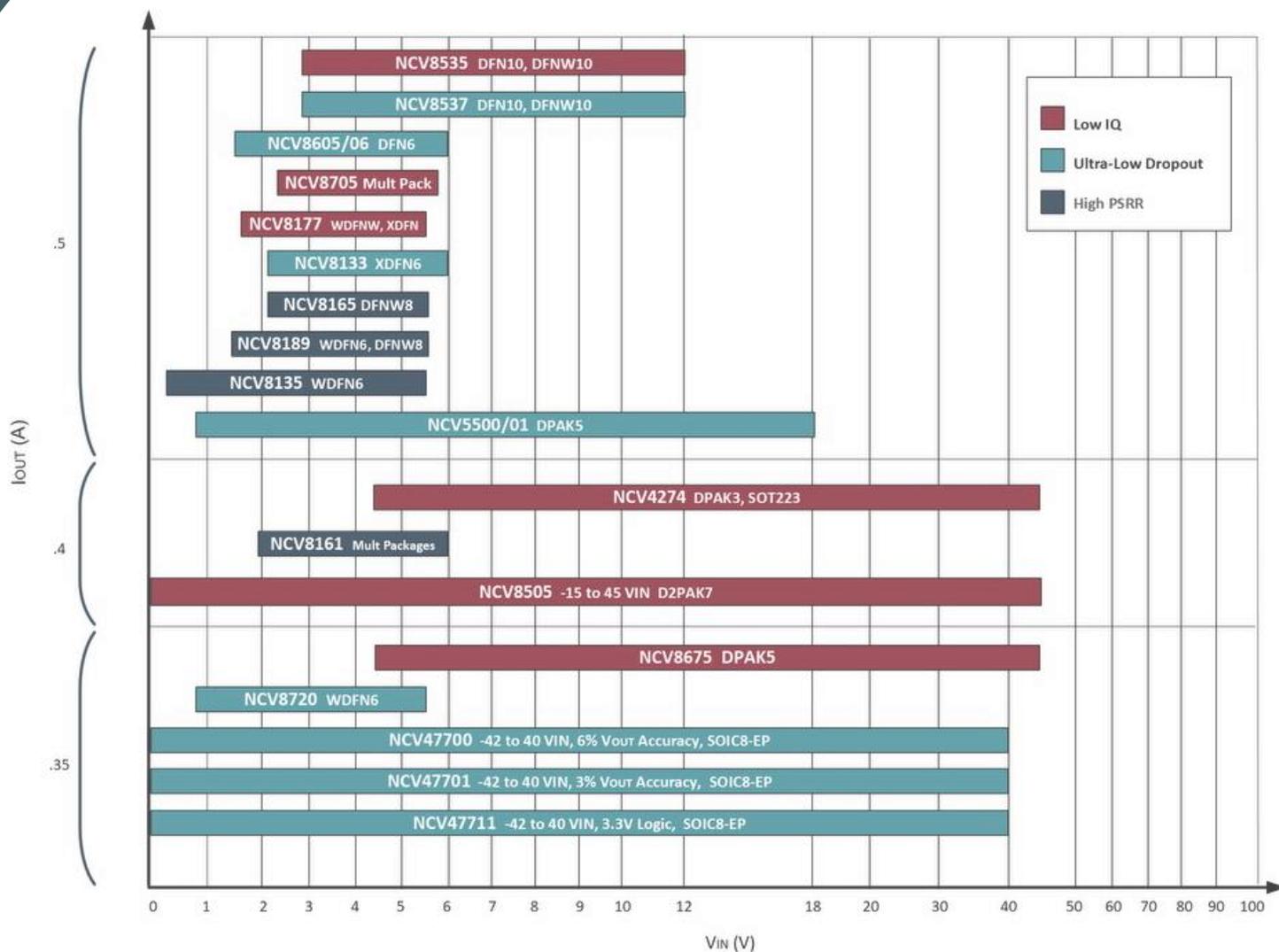


点击查看车规级 LDO 的完整列表

车规级低压差稳压器 (LDO) (续)



I_{OUT} 0.35A 至 0.5A

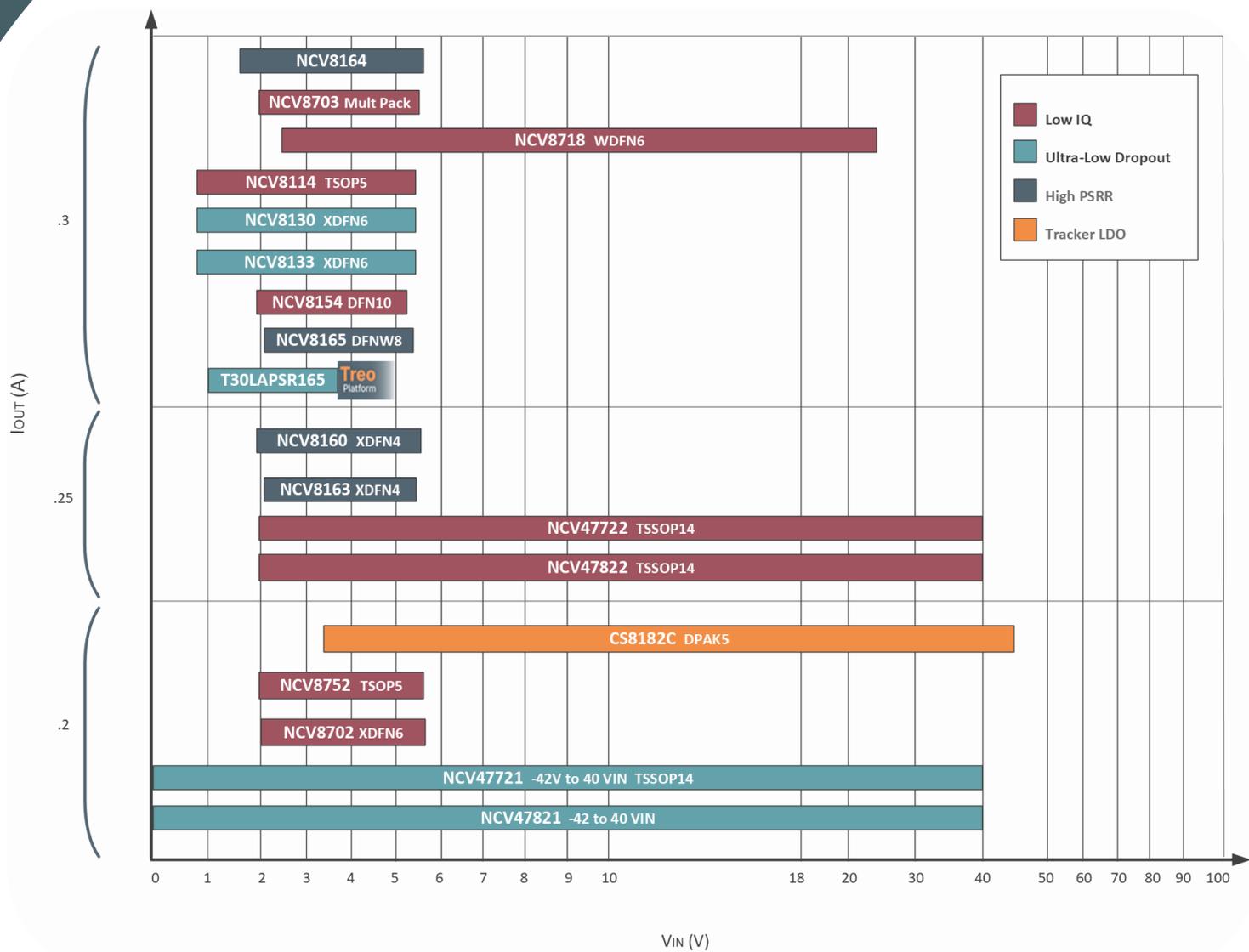


点击查看车规级 LDO 的完整列表

车规级低压差稳压器 (LDO) (续)



I_{OUT} 0.2A 至 0.3A

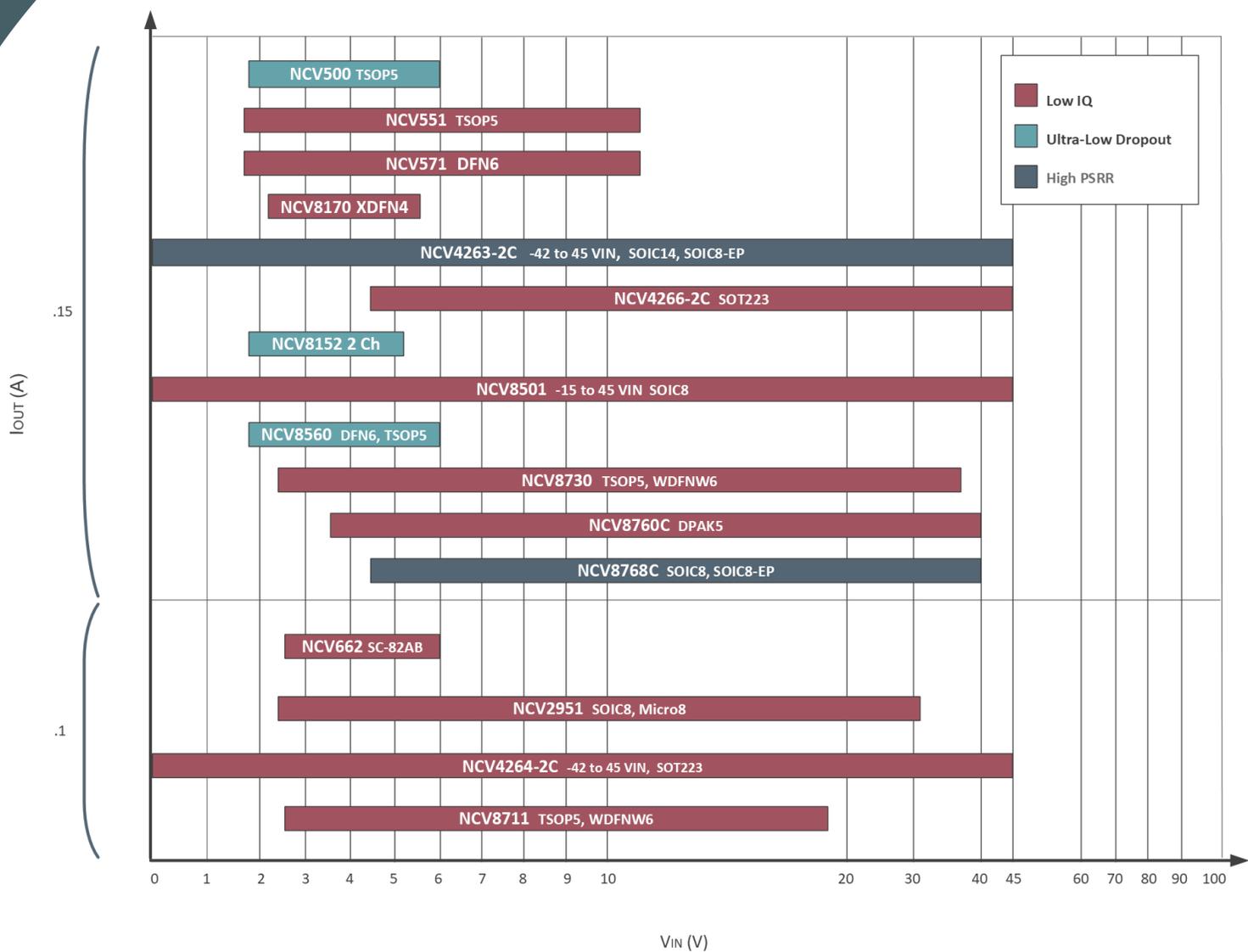


点击查看车规级 LDO 的完整列表

车规级低压差稳压器 (LDO) (续)

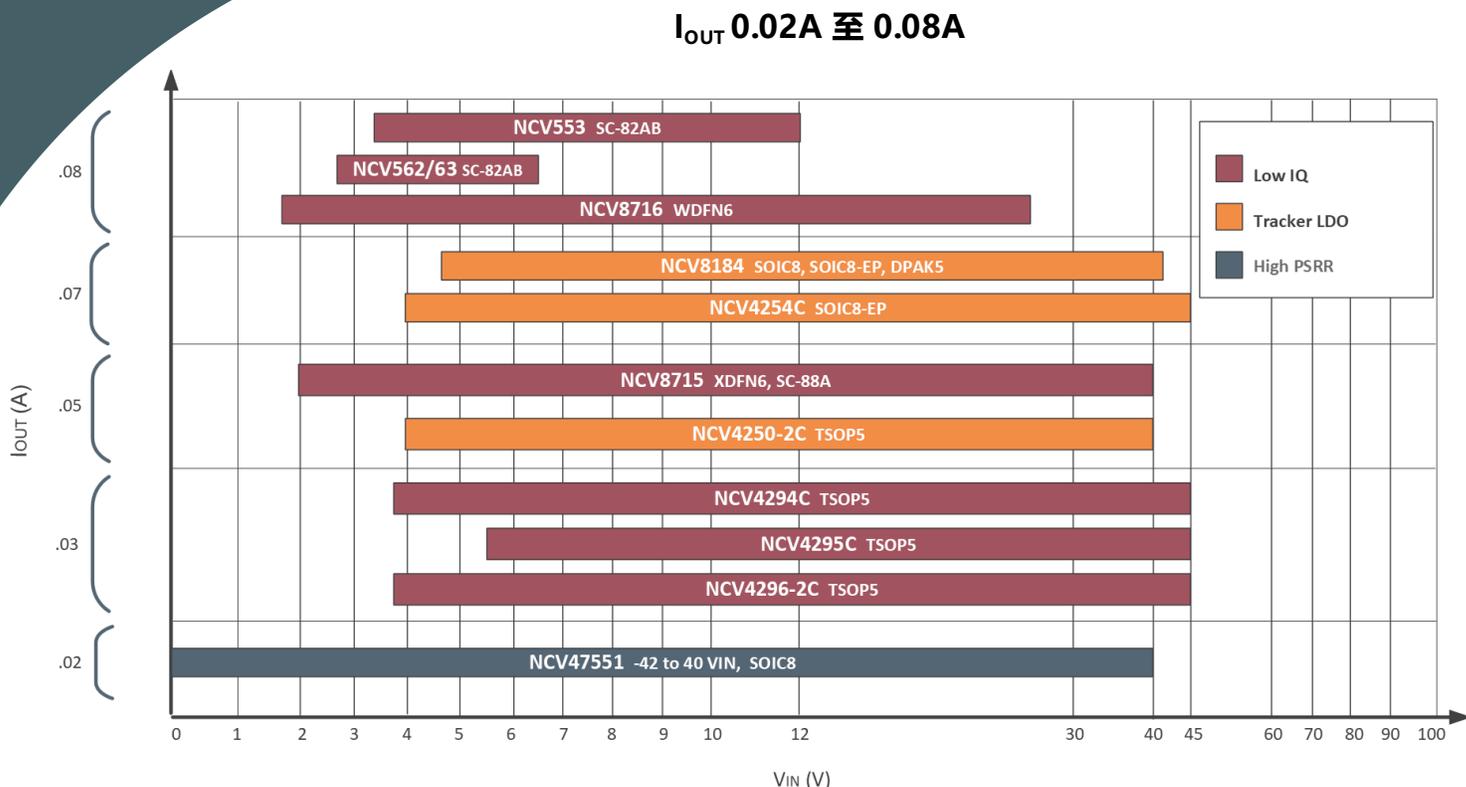


I_{OUT} 0.1A 至 0.15A



点击查看车规级 LDO 的完整列表

车规级低压差稳压器 (LDO) (续)



点击查看车规级 LDO 的完整列表

为什么要使用电压跟踪型 LDO?

借助跟踪型稳压器，可从精度更高的稳压器“借用”基准电压。

应用示例：

“5V, ±1%” 和 “2.5V, ±1%”

方案 1：

5V-1% 稳压器和 2.5V-1% 稳压器。在这种情况下，一个输出可能偏高 1%，另一个输出可能偏低 1%，导致两个输出的比率可能存在 2% 的误差。

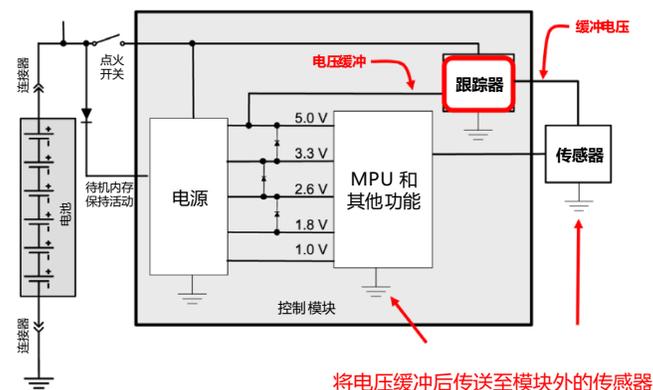
方案 2 – 跟踪型稳压器：

5V-1% 稳压器和 1% 跟踪型稳压器。在这种情况下，误差率永远不会超过 1%。

主要优势：

- 可靠的保护
- 简明准确的电压比
- 提高灵活性
- 降低系统成本

跟踪型 LDO



典型应用：

- 传感器电源管理。
- DDR 内存电源管理，其中端接电压必须正好是 $\frac{1}{2} V_{CC}$ 。
- ECU 更可能使用高速 DDR 内存（车身数据处理速率较慢），因此能够控制两种不同电压之间比例的解决方案将更有价值。

安森美提供多种封装类型，针对散热性能、微型化和功耗进行了优化：

- ▶ **微型封装**
 - XDFN4 (1x1 mm)、WDFN6 (2x2 mm)、TSOP-5、SC70-5：非常适合空间受限的设计。
- ▶ **高效散热封装**
 - DFN、DPAK、SOIC-EP、TO-220：专为更高的功耗和强大的散热管理而设计。
- ▶ **车规级封装**
 - 符合 AEC-Q100 标准，温度等级高达 150°C，适用于恶劣工作环境

点击查看车规级 LDO 的完整列表

主流封装类型



更多资源

▶ [WebDesigner+](#)



▶▶ 如需更多信息和资源，
请访问 www.onsemi.cn。

关注我们 @onsemi



© onsemi 2025 | 公开信息

onsemi[™]

Intelligent Technology. Better Future.