

## EVM User's Guide:

**HALL-ADAPTER-EVM 用户指南****说明**

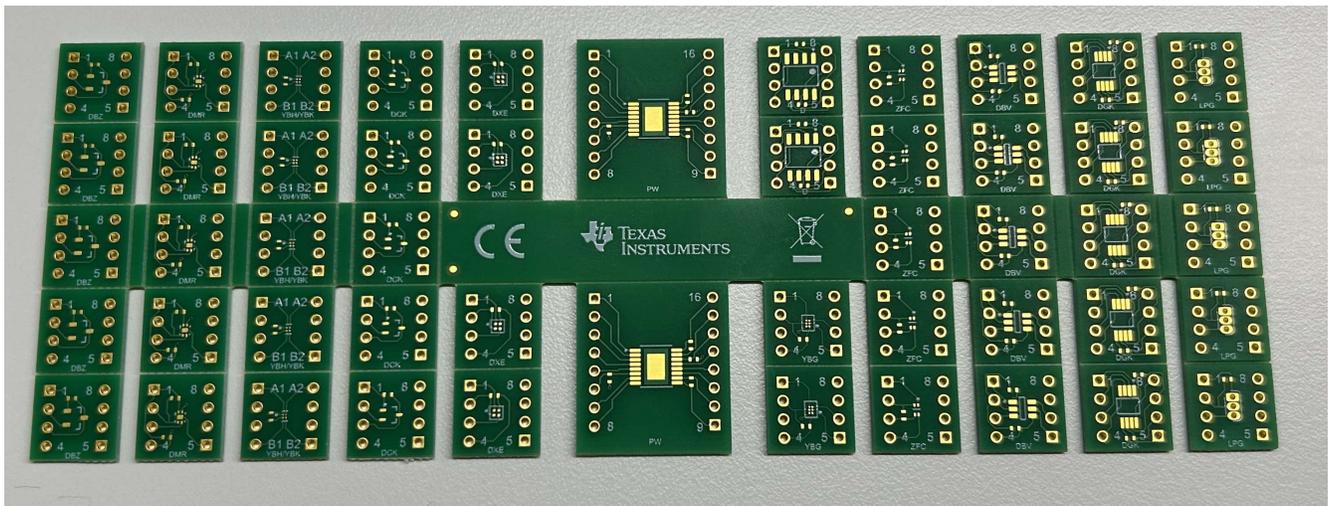
HALL-ADAPTER-EVM 是一个评估模块 (EVM), 用于快速、方便地使用德州仪器 (TI) 的霍尔效应传感器, 该传感器采用 DBZ (3)、DMR (4)、YBH (4)、YBK (4)、YBG (6)、DCK (3)、PW (16)、D (8)、DXE (4)、ZFC (4)、DBV (5)、DBV (6)、DGK (8) 或 LPG (3) 封装。

**开始使用**

1. 订购采用 EVM 支持的封装的 HALL-ADAPTER-EVM 和 TI 磁性位置传感器
2. 在合适的测试板上安装器件和旁路电容器
3. 将接头安装在测试板上
4. 评估此器件

**特性**

- 在所有灵敏度和测量范围内, 评估 DBZ (3)、DMR (4)、YBH (4)、YBK (4)、YBG (6)、DCK (3)、PW (16)、D (8)、DXE (4)、ZFC (4)、DBV (5)、DBV (6)、DGK (8) 或 LPG (3) 封装的霍尔效应传感器器件
- 可通过接头引脚轻松访问所有器件引脚
- 元件焊盘支持进行适当的电源旁路
- 沿着划线很容易拆开单个测试板



## 1 评估模块概述

### 小心

HALL-ADAPTER-EVM 不包含霍尔效应传感器。要使用此评估模块，必须订购采用 DBZ (3)、DMR (4)、YBH (4)、YBK (4)、YBG (6)、DCK (3)、PW (16)、D (8)、DXE (4)、ZFC (4)、DBV (5)、DBV (6)、DGK (8) 或 LPG (3) 封装的 TMAG 或 DRV 霍尔效应传感器，并将其焊接到评估板上。

### 1.1 简介

本用户指南介绍了 HALL-ADAPTER-EVM 评估模块的特性、运行和使用情况。该 EVM 旨在评估采用 DBZ (3)、DMR (4)、YBH (4)、YBK (4)、YBG (6)、DCK (3)、PW (16)、D (8)、DXE (4)、ZFC (4)、DBV (5)、DBV (6)、DGK (8) 或 LPG (3) 封装的 TMAG 和 DRV 霍尔效应传感器的性能。本文档中的评估板、评估模块和 EVM 等术语指的是 HALL-ADAPTER-EVM。本文档包括原理图、参考印刷电路板 (PCB) 布局和完整的物料清单 (BOM)。

TMAG 和 DRV 霍尔效应传感器检测通过器件封装的磁通量。

HALL-ADAPTER-EVM 简化了 SMT IC 原型设计。HALL-ADAPTER-EVM 支持 [表 1-2](#) 中列出封装类型。

### 1.2 套件内容

[表 1-1](#) 列出了 HALL-ADAPTER-EVM 套件的内容物。如果缺少任何元件，请与离您最近的德州仪器 (TI) 客户支持中心联系。TI 强烈建议查看 TI 网站 [www.ti.com](http://www.ti.com) 上的系列产品文件夹，了解有关接受评估的 TMAG 或 DRV 器件的更多信息。

**表 1-1. HALL-ADAPTER-EVM 套件内容**

条目	器件型号	数量	制造商
HALL-ADAPTER-EVM 印刷电路板	SENS023C	1	德州仪器 (TI)
接头, 100mil, 24x1, TH	TSW-124-07-L-S	4	Samtec Inc
磁体、轴向圆柱、N35、3/16" 直径、1" 厚度	8182	1	Radial Magnet Inc.

### 1.3 规格

该 HALL-ADAPTER-EVM 可用于评估多种封装类型。每个适配器板的 PCB 背面都有相应的封装指示符，PCB 前面都有 TI 封装指示符。下表列出了每个相应的封装指示符、TI 封装指示符和引脚数。

**表 1-2. 支持的封装软件包类型**

封装符号	TI 封装标识符	引脚数
TO-92	LPG	3
VSSOP	DGK	8
SOT-23	DBV	5/6
X1LGA	ZFC	4
SOIC	D	8
DSBGA	YBG	6
TSSOP	PW	16
X2QFN	DXE	4
SOT-SC70	DCK	3
DSBGA	YBH	4
DSBGA	YBK	4
X2SON	DMR	4
SOT-23	DBZ	3

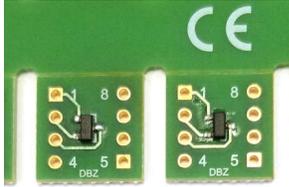
## 1.4 器件信息

TMAG 和 DRV 霍尔效应传感器检测通过器件封装的磁通量。HALL-ADAPTER-EVM 是一个空白 PCB，用于对采用 DBZ (3)、DMR (4)、YBH (4)、YBK (4)、YBG (6)、DCK (3)、PW (16)、D (8)、DXE (4)、ZFC (4)、DBV (5)、DBV (6)、DGK (8) 或 LPG (3) 封装的所有 TMAG 和 DRV 器件进行基本功能评估。HALL-ADAPTER-EVM 并非针对电磁兼容性 (EMC) 测试进行布局。EVM 包含一个未组装任何电气元件的印刷电路板 (PCB)，必须在使用前进行组装。EVM 套件中包括可组装以便访问器件引脚的 100mil 接头。

## 2 硬件

### 2.1 设置

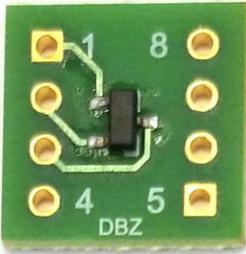
此 EVM 是一个易于使用的平台，用于评估各种 TI 磁性位置传感器的主要特性和性能。



**第 1 步：**将 IC 焊接至适配器 PCB。还要焊接器件所需的任何必要的去耦电容器。有关合适的去耦电容器值，请参阅器件数据表。IC 可以通过手工焊接，也可以使用 IR 或热气回流技术进行连接。



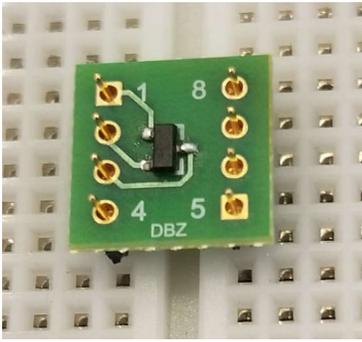
**第 2 步：**使用长嘴钳将端子条 ( Samtec 零件型号 TSW-124-07-L-S ) 卡入 4 处位置长度。



**第 3 步：**在划线处轻轻弯曲面板以分离电路板。



**第 4 步：**将端子条插入试验电路板或备用 DIP 插座以对齐引脚。



**第 5 步：**将电路板置于引脚上方，然后焊接连接件。小心地从试验电路板或 DIP 插座上卸下，完成操作。

### 3 硬件设计文件

#### 备注

电路板布局布线未按比例显示。这些图旨在显示电路板的布局。而不用于制造 EVM PCB。

#### 3.1 原理图

图 3-1 至 图 3-3 显示了 EVM 原理图。请注意，所有元件都标记为“不焊接”。

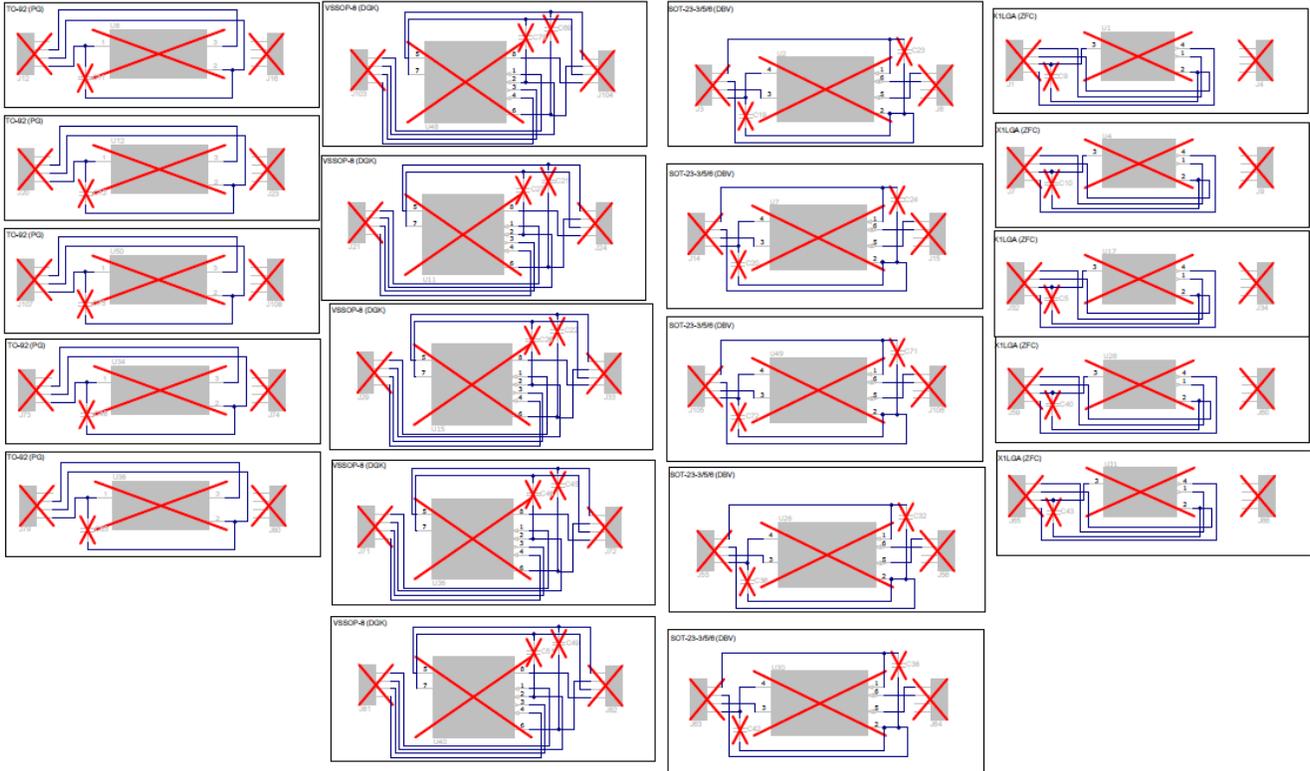


图 3-1. HALL-ADAPTER-EVM 原理图，第 1 页

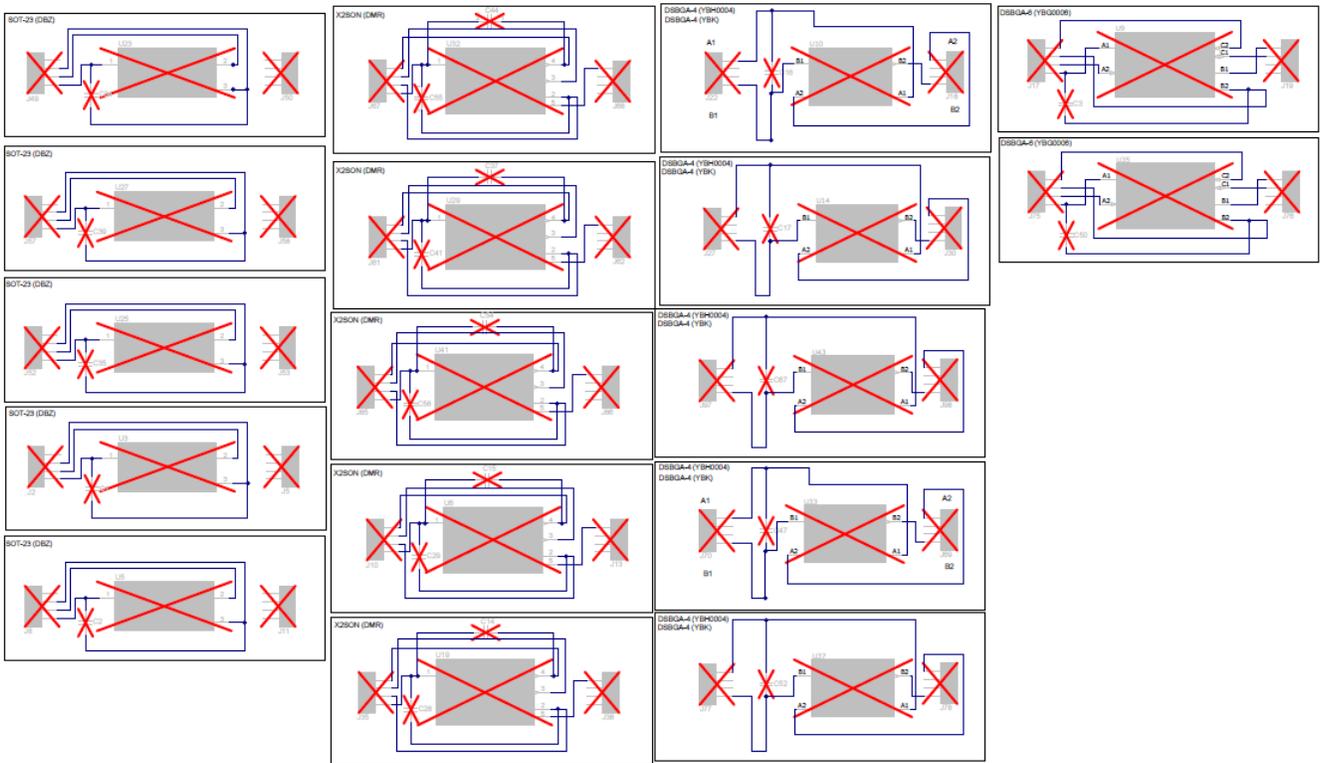


图 3-2. HALL-ADAPTER-EVM 原理图，第 2 页

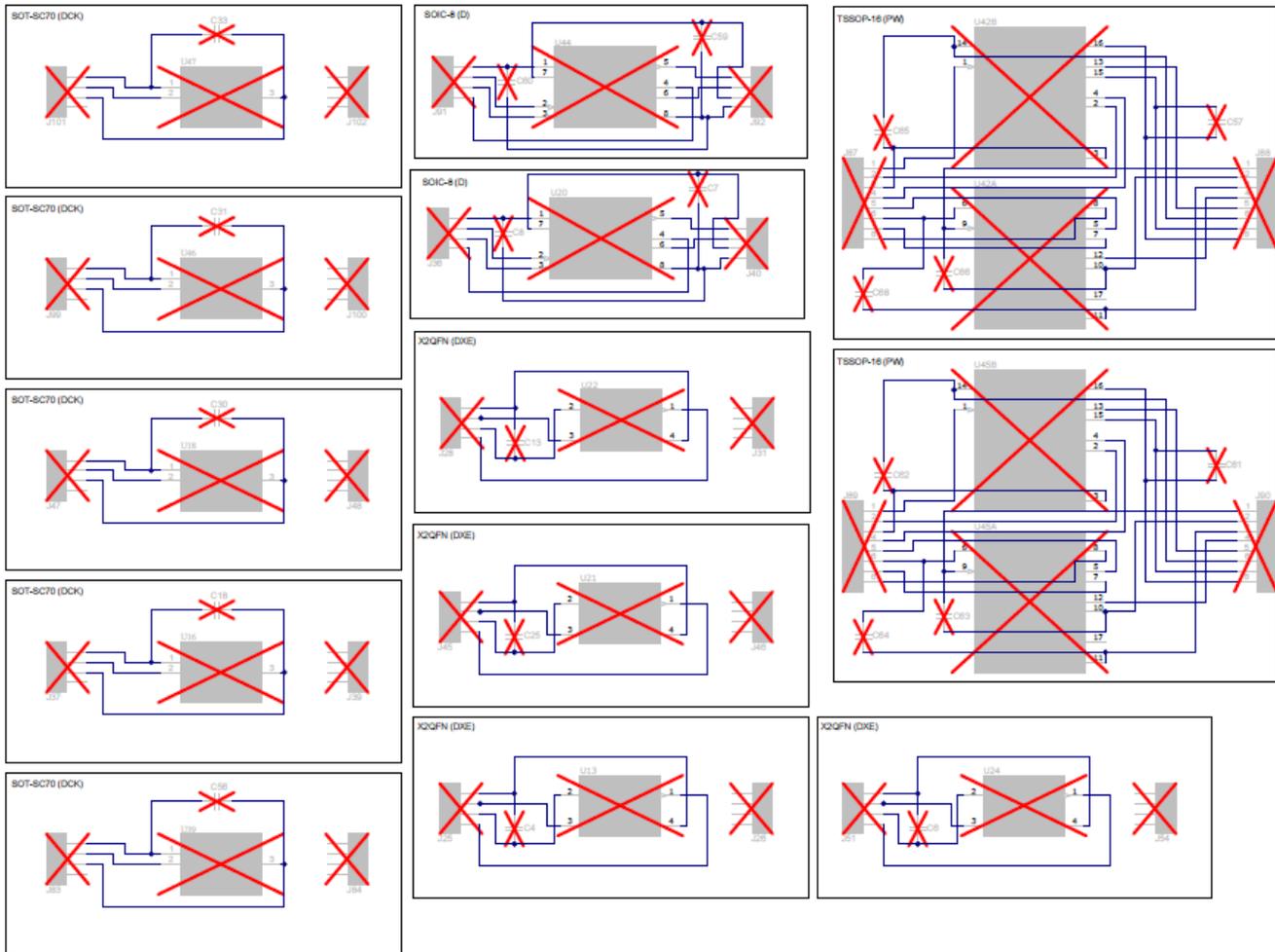


图 3-3. HALL-ADAPTER-EVM 原理图，第 3 页

### 3.2 PCB 布局

图 3-4 和 图 3-5 显示了 EVM 的各 PCB 层。

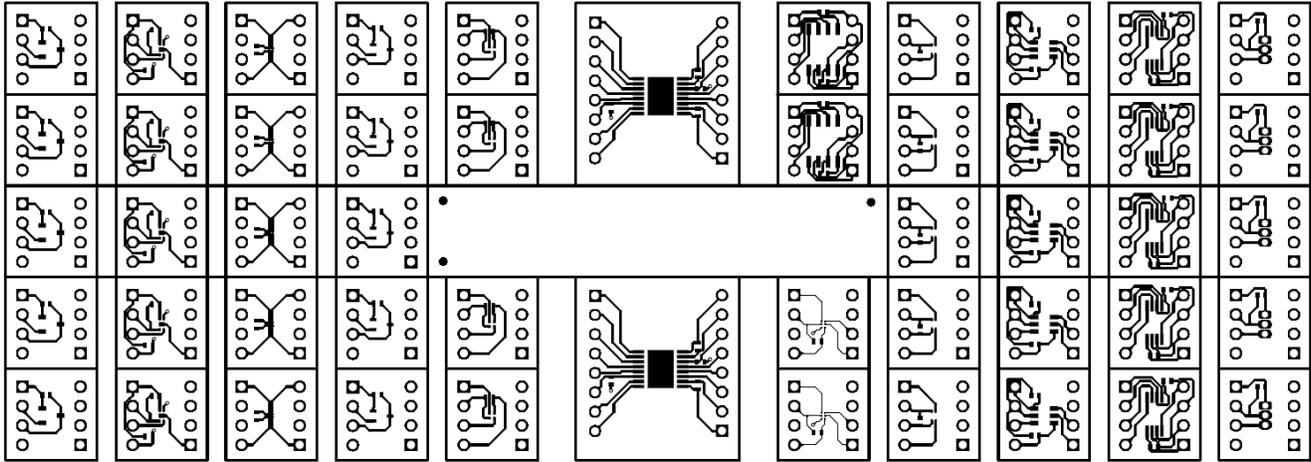


图 3-4. 顶层

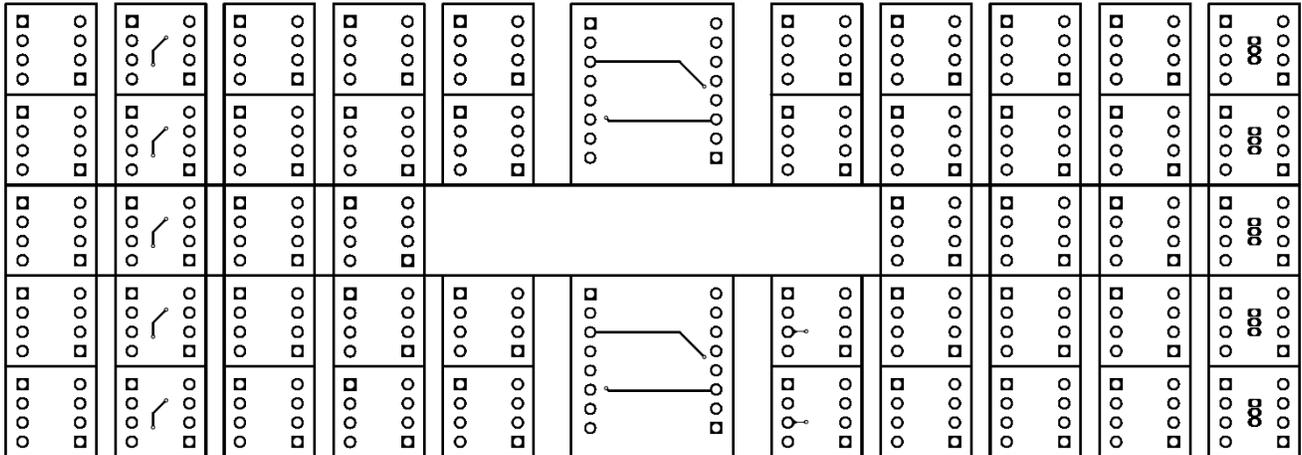


图 3-5. 底层

### 3.3 物料清单 (BOM)

表 3-1 提供了 EVM 的器件列表。

表 3-1. 物料清单

位号	数量	值	说明	封装参考	器件型号	制造商
!PCB1	1		印刷电路板		SENS023	不限

## 4 其他信息

### 4.1 商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

## 5 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

<b>Changes from Revision C (October 2021) to Revision D (May 2025)</b>	<b>Page</b>
• 添加了对 D、DCK、DXE、PW、YBG、YBK 和 ZFC 封装的支持.....	1
• 在文档中添加了套件内容、规范和器件信息.....	2
• 向文档中添加了硬件设计文件.....	6

<b>Changes from Revision B (July 2021) to Revision C (October 2021)</b>	<b>Page</b>
• 更改了 <i>HALL-ADAPTER-EVM 使用说明</i> 中的第 1 步.....	4

<b>Changes from Revision A (April 2020) to Revision B (July 2021)</b>	<b>Page</b>
• 更新了整个文档中的表、图和交叉参考的编号格式.....	4

<b>Changes from Revision * (November 2017) to Revision A (April 2020)</b>	<b>Page</b>
• 更改了 <i>使用说明</i> 的格式，以便与其他适配器-EVM 指南格式一致。.....	4

## 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任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

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。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/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。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265  
版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司