

N32G430x6/x8

产品简介

N32G430 系列采用 32-bit ARM Cortex-M4F 内核，最高工作主频 128MHz，支持浮点运算和 DSP 指令，集成高达 64KB 嵌入式加密 Flash，16KB SRAM，集成丰富的高性能模拟器件，内置 1 个 12bit 4.7Msps ADC，3 个高速比较器，集成多路 U(S)ART、I2C、SPI、CAN 等数字通信接口

关键特性

- 内核 CPU
 - 32 位 ARM Cortex-M4 内核+ FPU，单周期硬件乘法指令，支持 DSP 指令和 MPU
 - 内置 1KB 指令 Cache 缓存，支持 Flash 加速单元执行程序 0 等待
 - 最高主频 128MHz，160DMIPS
- 加密存储器
 - 64KByte 片内 Flash，支持加密存储、分区管理，1 万次擦写次数，10 年数据保持
 - 16KByte 片内 SRAM，Stop2 模式保持，Standby 可配置为保持
- 功耗
 - Standby 模式：3uA 典型值，所有备份寄存器保持，IO 保持，可选 RTC Run，SRAM 保持，快速唤醒
 - Stop2 模式：8uA 典型值，RTC Run，SRAM 保持，CPU 寄存器保持，IO 保持，快速唤醒
 - Run 模式：90uA/MHz @128MHz/3.3V
- 高性能模拟接口
 - 1 个 12bit 4.7Msps ADC，多种精度可配置，6bit 模式下采样率高达 9Msps，多达 16 路外部单端输入通道，3 个内部单端输入通道，支持差分模式
 - 3 个比较器 COMP（每个比较器有一个内部独立的 6bit DAC）
- 时钟
 - 4MHz~32MHz 外部高速晶体
 - 32.768KHz 外部低速晶体
 - 内部高速 RC(HSI) 8MHz
 - 内部低速 RC(LSI) 40KHz
 - 内置高速 PLL
 - 支持 2 路时钟输出，可配置 SYSCLK、HSI、HSE、LSI、LSE、可分频的 PLL 时钟输出
- 复位
 - 支持上电/掉电/外部引脚复位

- 支持看门狗复位
- 支持可编程的电压检测
- **最大支持 39+1 个 GPIOs.**
- **通信接口**
 - 4 个 U(S)ART 接口，其中 2 个 USART 接口（支持 1xISO7816, 1xIrDA, LIN），2 个 UART 接口
 - 2 个 SPI 接口，速率高达 18 MHz，支持 I2S 通信
 - 2 个 I2C 接口，速率高达 1 MHz，主从模式可配，从机模式下支持双地址响应
 - 1 个 CAN 2.0A/B 总线接口
- **1 个高速 DMA 控制器，支持 8 通道，通道源地址及目的地址任意可配**
- **RTC 实时时钟，支持闰年万年历，闹钟事件，周期性唤醒，支持内外部时钟校准**
- **1 个蜂鸣器 Beeper，支持互补输出，12mA 输出驱动能力**
- **定时计数器**
 - 2 个 16bit 高级定时计数器，支持输入捕获，互补输出，正交编码输入，最高控制精度 7.8nS；每个定时器有 4 个独立的通道，其中 Timer1 支持 4 个通道 8 路互补 PWM 输出，Timer8 支持 3 个通道 6 路互补 PWM 输出
 - 4 个 16bit 通用定时计数器，每个定时器有 4 个独立通道，支持输入捕获/输出比较/PWM 输出
 - 1 个 16bit 基础定时计数器
 - 1 个 16bit 低功耗定时计数器，支持双脉冲计数功能，可在 STOP2 模式下工作
 - 1x 24bit SysTick
 - 1x 14bit 窗口看门狗(WWDG)
 - 1x 12bit 独立看门狗(IWDG)
- **编程方式**
 - 支持 SWD/JTAG 在线调试接口
 - 支持 UART Bootloader
- **安全特性**
 - Flash 存储加密，多用户分区管理（MMU）
 - CRC16/32 运算
 - 支持写保护（WRP），多种读保护（RDP）等级（L0/L1/L2）
 - 支持安全启动，程序加密下载，安全更新
 - 支持外部时钟失效监测，防拆监测
- **96 位 UID 和 128 位 UCID**

● 工作条件

- 工作电压范围：2.4V~3.6V
- 工作温度范围：-40℃~105℃
- ESD: ±4KV (HBM 模型), ±1KV (CDM 模型)

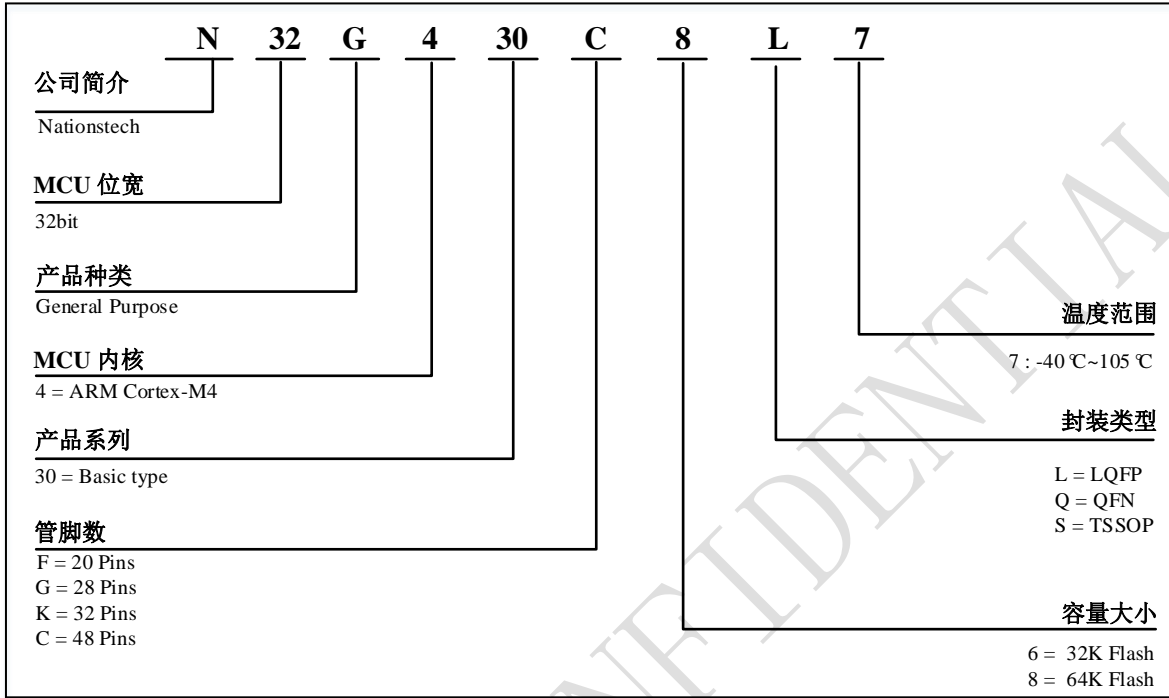
● 封装

- LQFP32(7mm x 7mm)
- LQFP48(7mm x 7mm)
- QFN20(3mm x 3mm)
- QFN28(4mm x 4mm)
- QFN32(4mm x 4mm)
- QFN48(6mm x 6mm)
- TSSOP20(6.5mm x 4.4mm)

● 订购型号

系列	型号
N32G430x6	N32G430C6L7, N32G430K6L7 N32G430C6Q7, N32G430K6Q7, N32G430G6Q7, N32G430F6Q7 N32G430F6S7
N32G430x8	N32G430C8L7, N32G430K8L7 N32G430C8Q7, N32G430K8Q7, N32G430G8Q7, N32G430F8Q7 N32G430F8S7

1 命名规则



2 产品型号资源配置

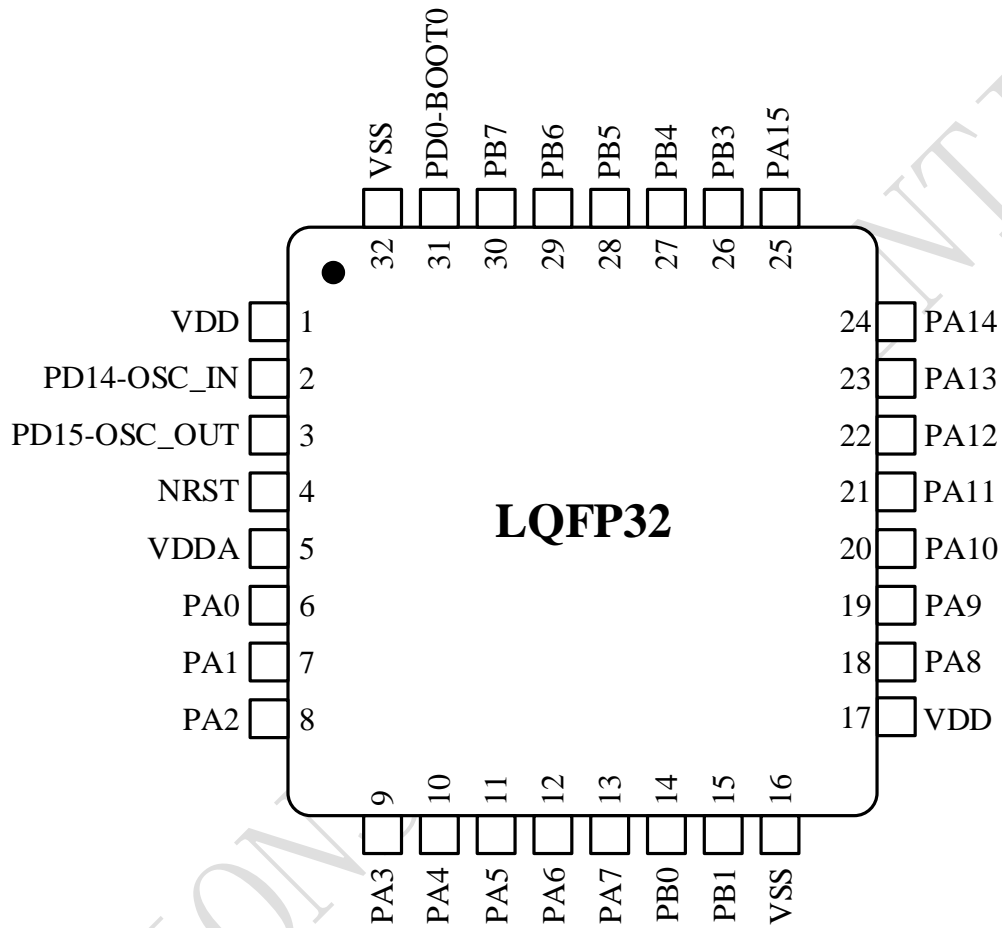
表 2-1 N32G430 系列资源配置

器件型号	N32G430 F6S7	N32G430 F8S7	N32G430 F6Q7	N32G430 F8Q7	N32G430 G6Q7	N32G430 G8Q7	N32G430K6L7 N32G430K6Q7	N32G430K8L7 N32G430K8Q7	N32G430C6L7 N32G430C6Q7	N32G430C8L7 N32G430C8Q7	
Flash容量(KB)	32	64	32	64	32	64	32	64	32	64	
SRAM容量(KB)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
CPU频率	ARM Cortex-M4F @128MHz , 160DMIPS										
工作环境	2.4~3.6V/-40~105℃										
定时器	通用	4									
	高级	2 (Timer1 支持 4 通道互补输出, Timer8 支持 3 通道互补输出)									
	基本	1									
	LPTIM	1									
通讯接口	SPI	2									
	I2S	2									
	I2C	2									
	UART	1					2				
	USART	2									
	CAN	1									
蜂鸣器	1										
GPIO	15+1			23+1			25+1		39+1		
DMA 通道数	1 8 Channel										
12bit ADC 通道数	1 9Channel		1 7Channel		1 10Channel				1 16Channel		
COMP	3										
安全保护	读写保护 (RDP/WRP)、存储加密、分区保护、安全启动										
封装	TSSOP20		QFN20		QFN28		LQFP32 QFN32		LQFP48 QFN48		

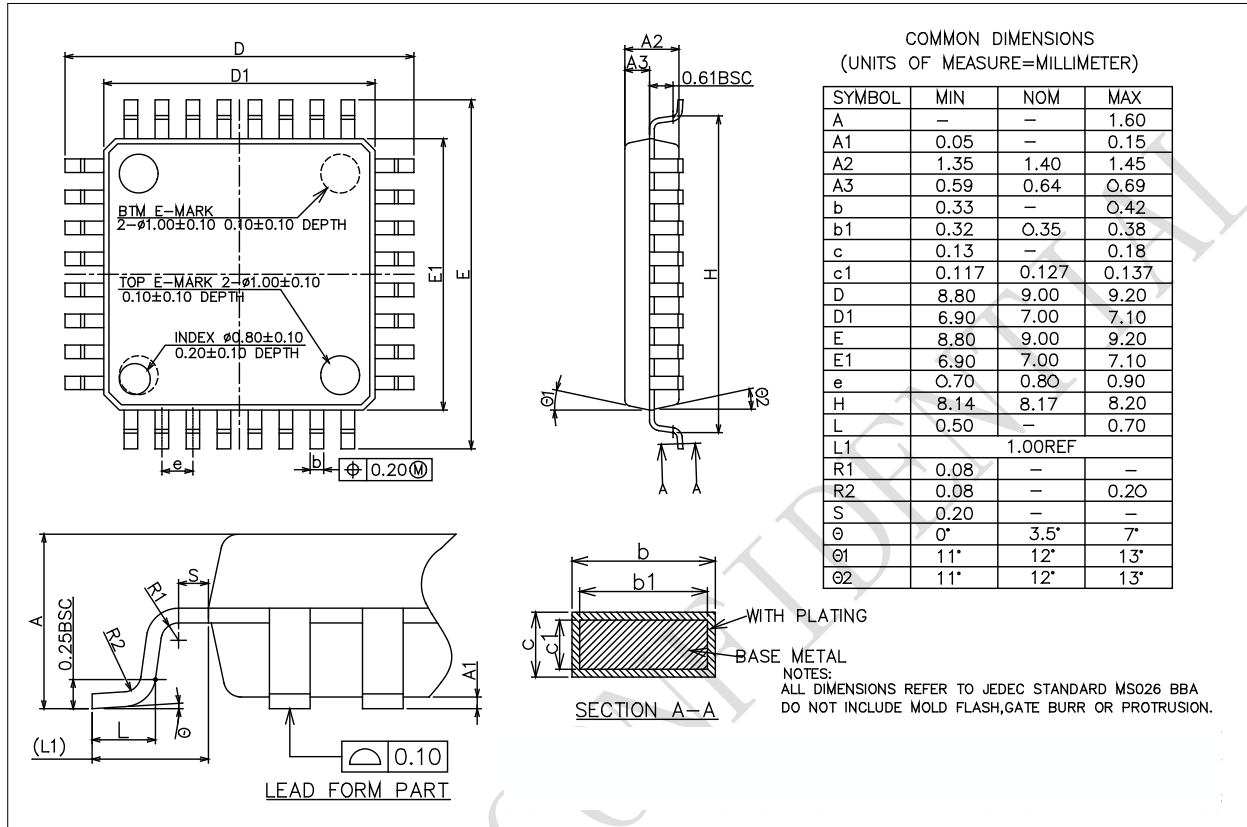
3 封装

3.1 LQFP32 封装

3.1.1 LQFP32 引脚分布

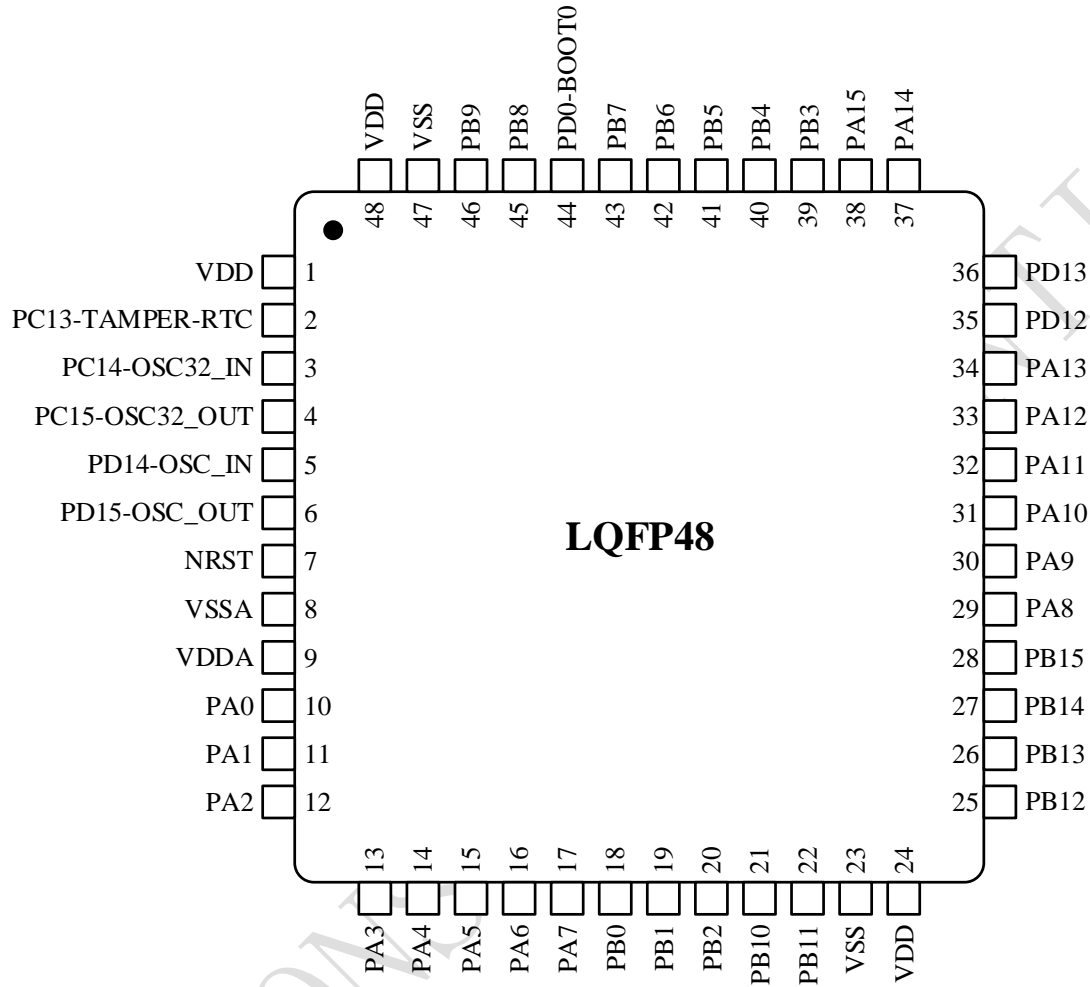


3.1.2 LQFP32 封装尺寸

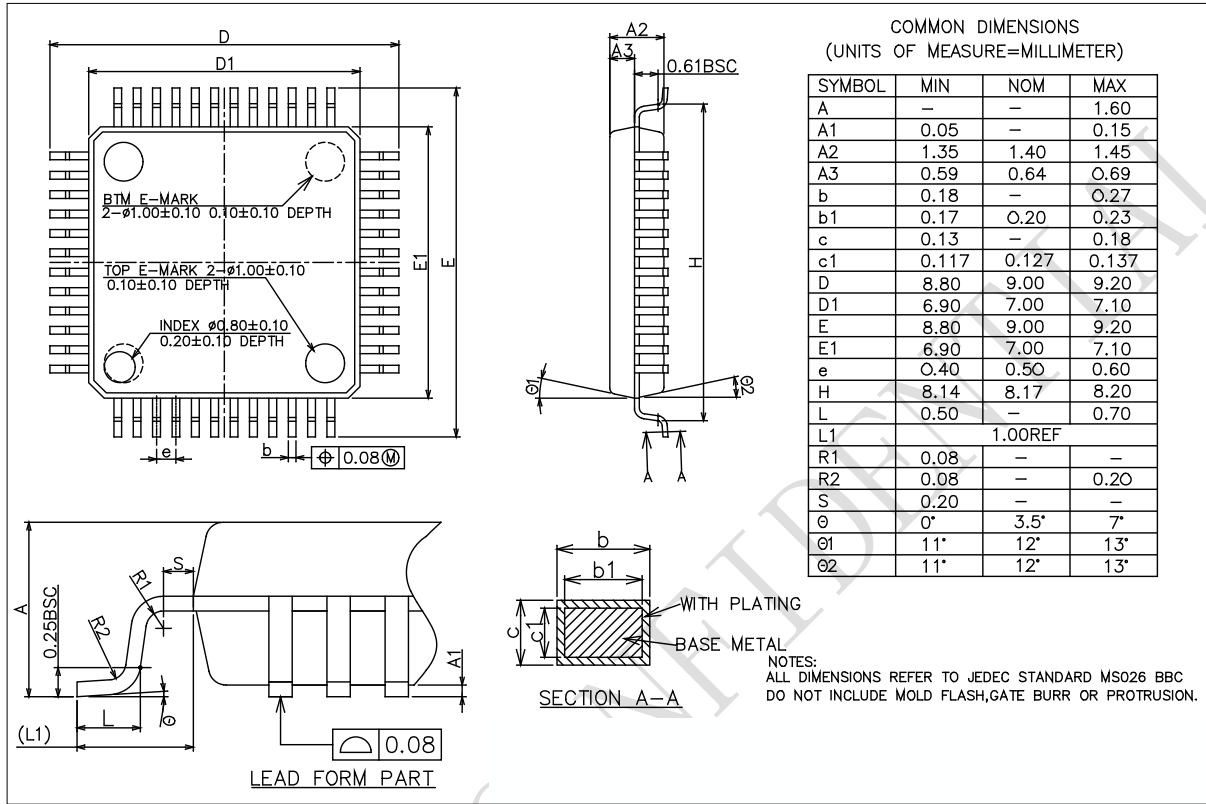


3.2 LQFP48 封装

3.2.1 LQFP48 引脚分布

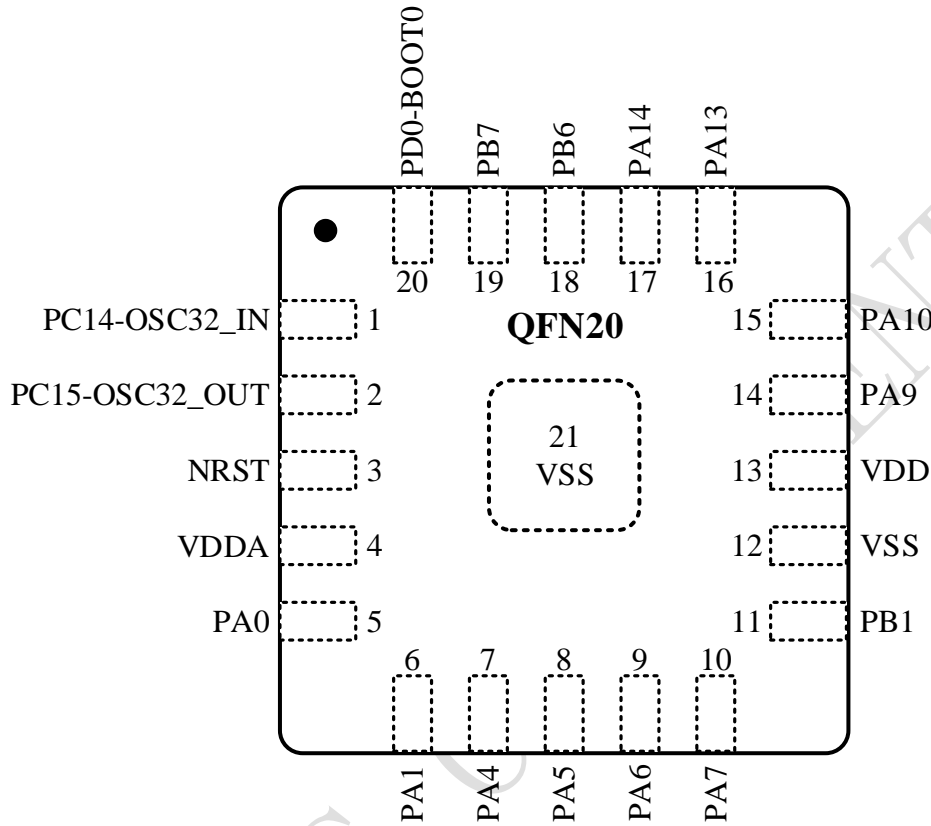


3.2.2 LQFP48 封装尺寸

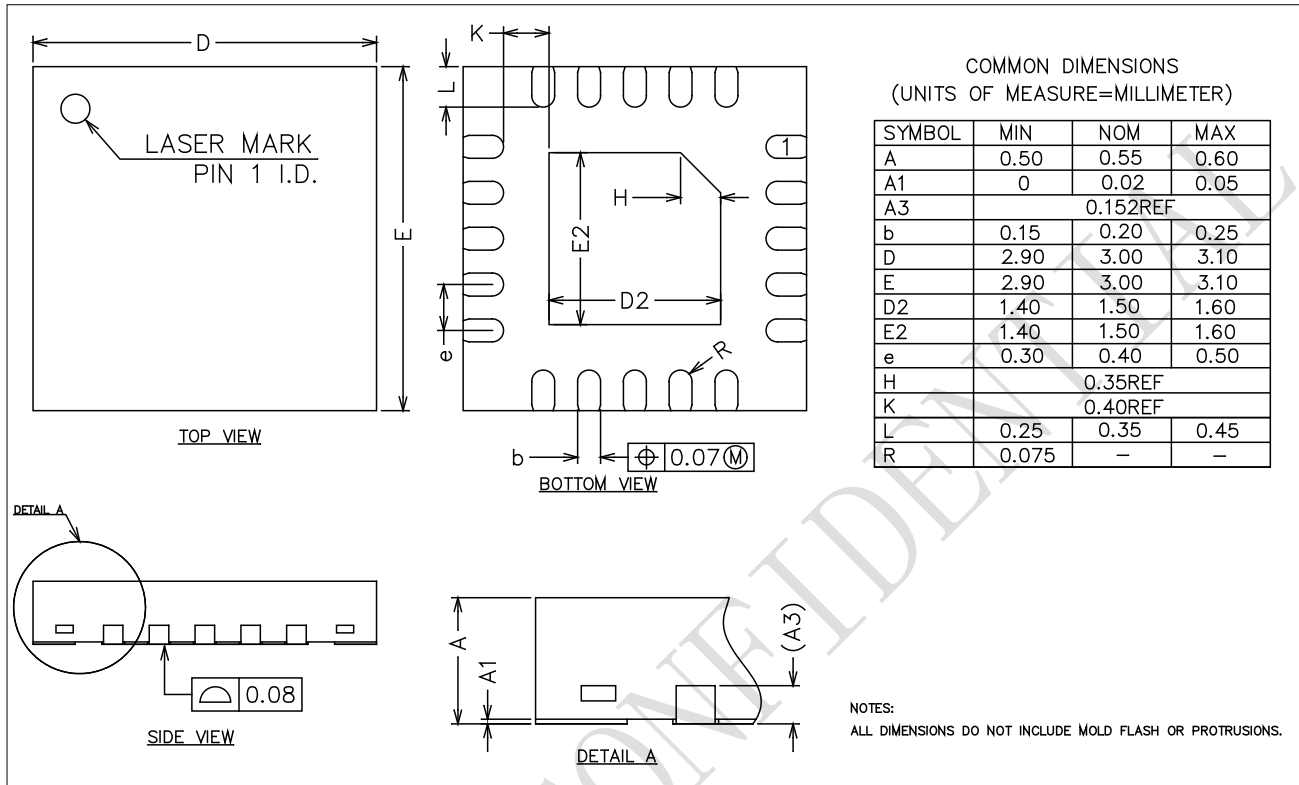


3.3 QFN20 封装

3.3.1 QFN20 引脚分布

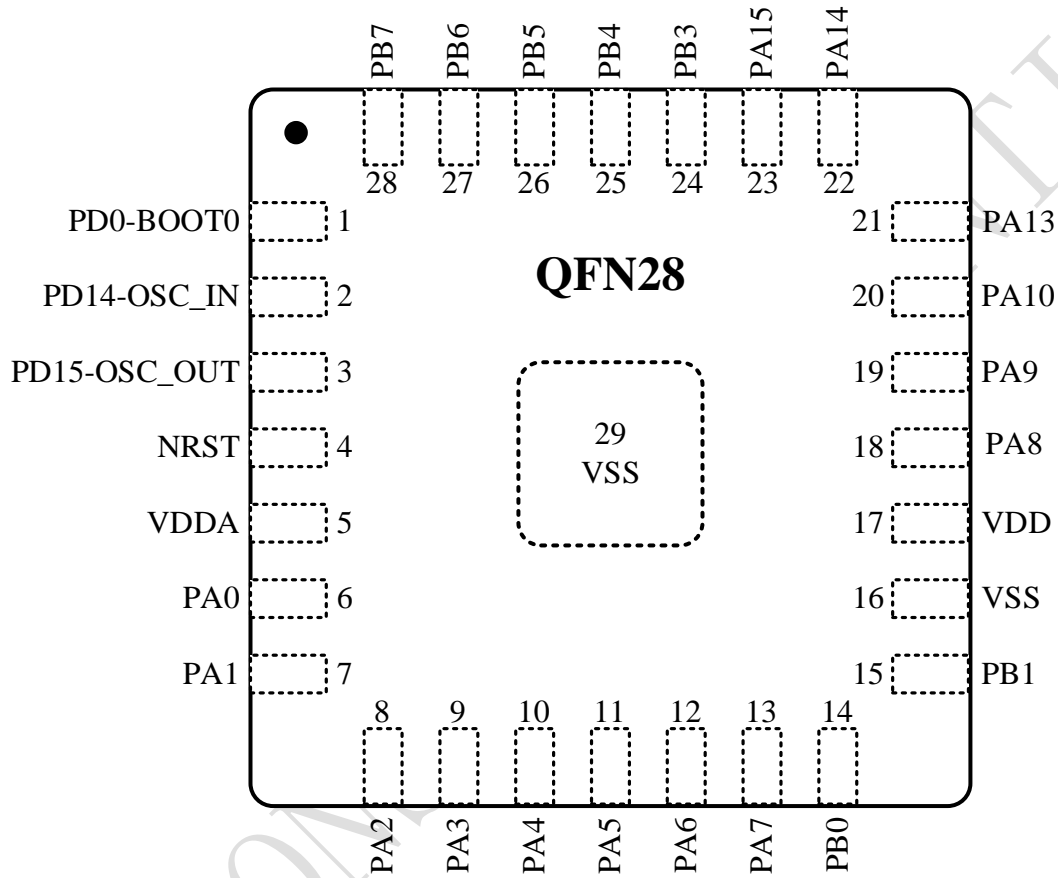


3.3.2 QFN20 封装尺寸

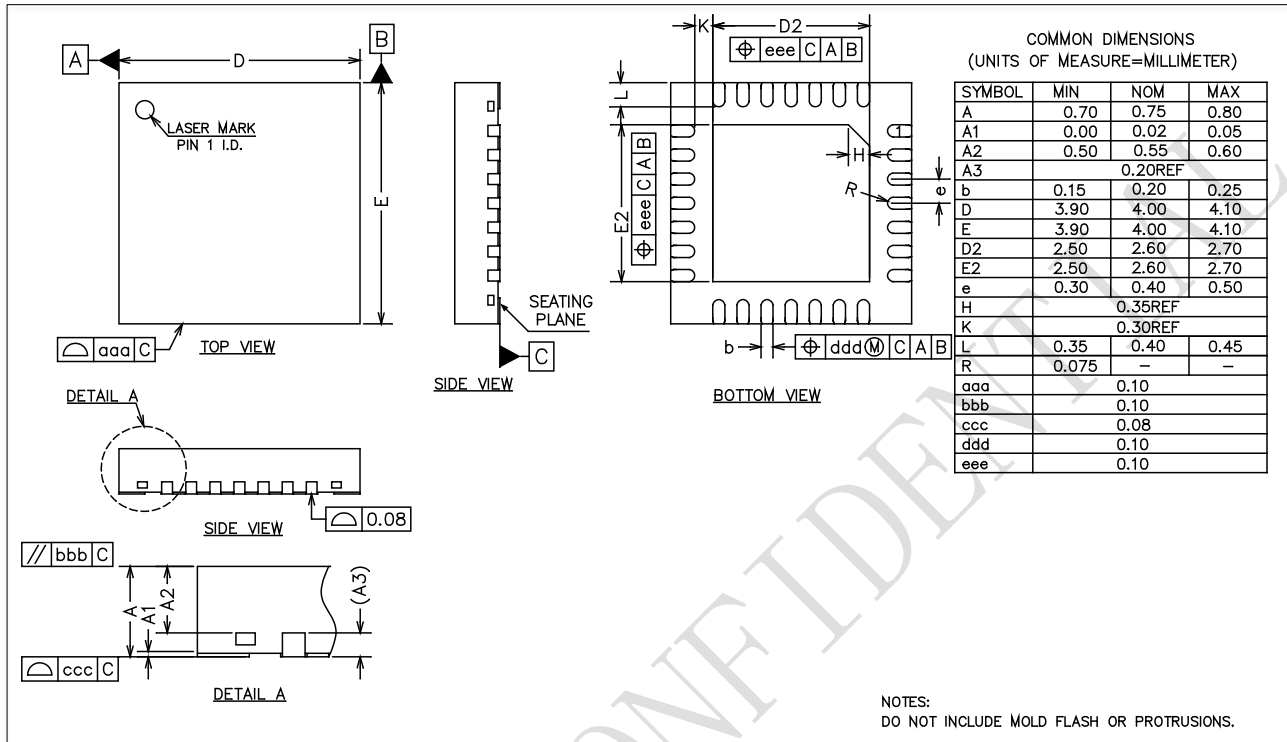


3.4 QFN28 封装

3.4.1 QFN28 引脚分布

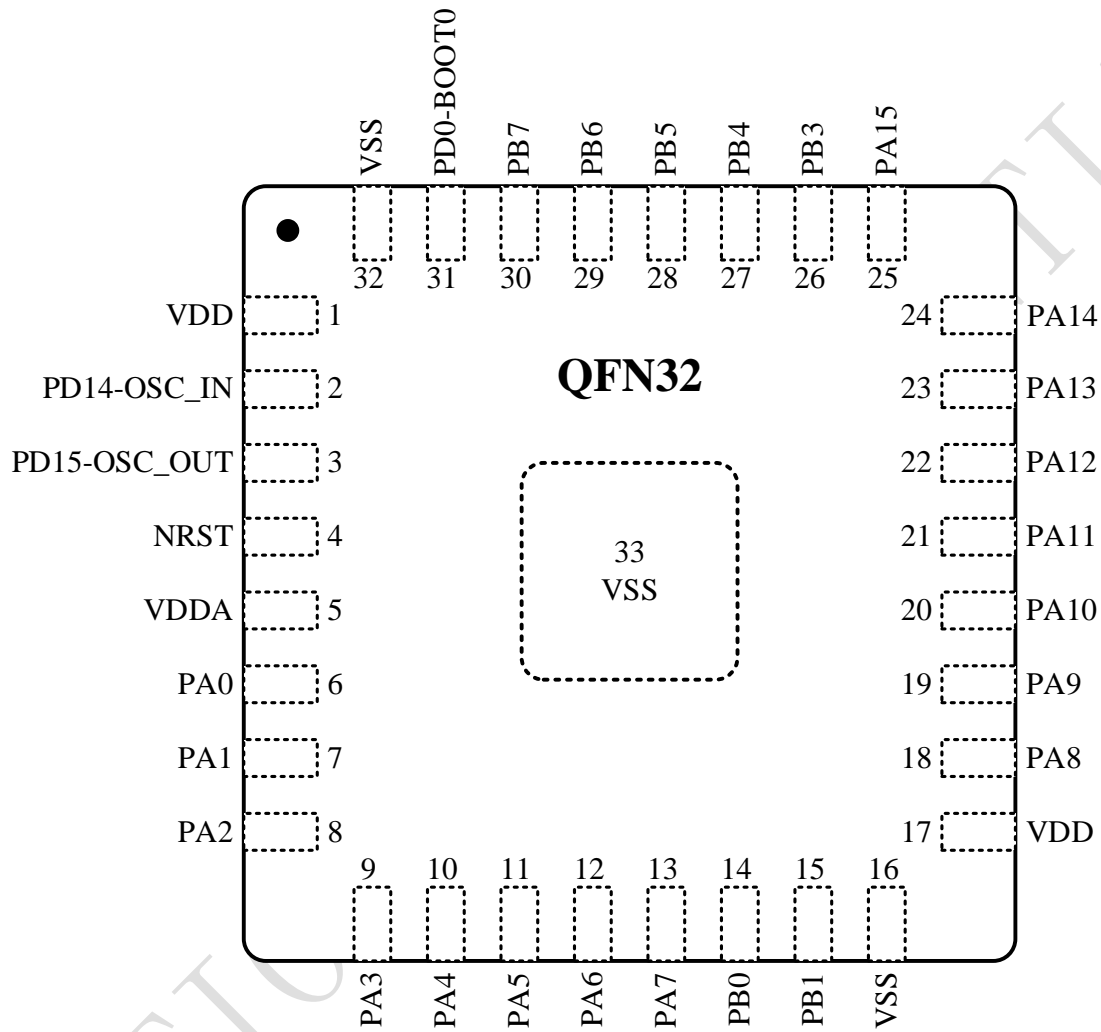


3.4.2 QFN28 封装尺寸

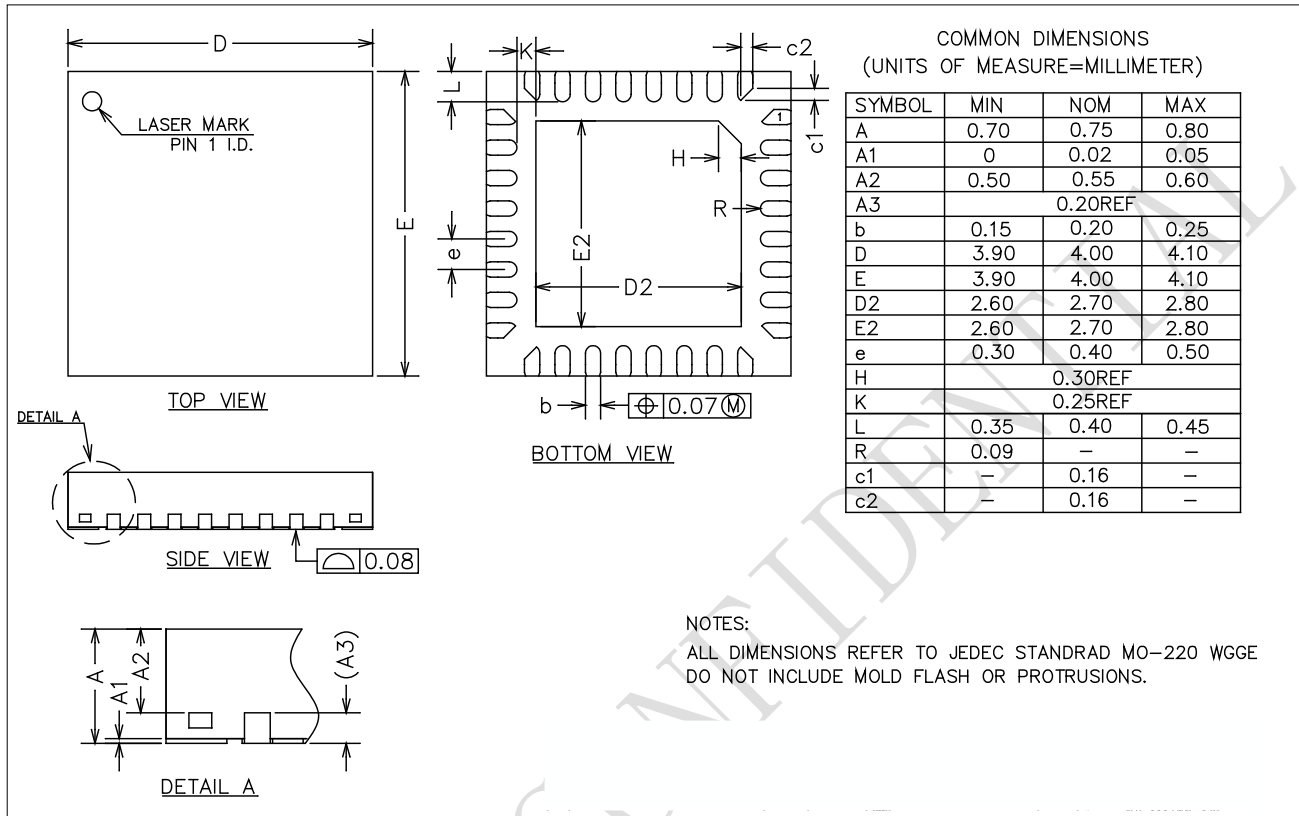


3.5 QFN32 封装

3.5.1 QFN32 引脚分布

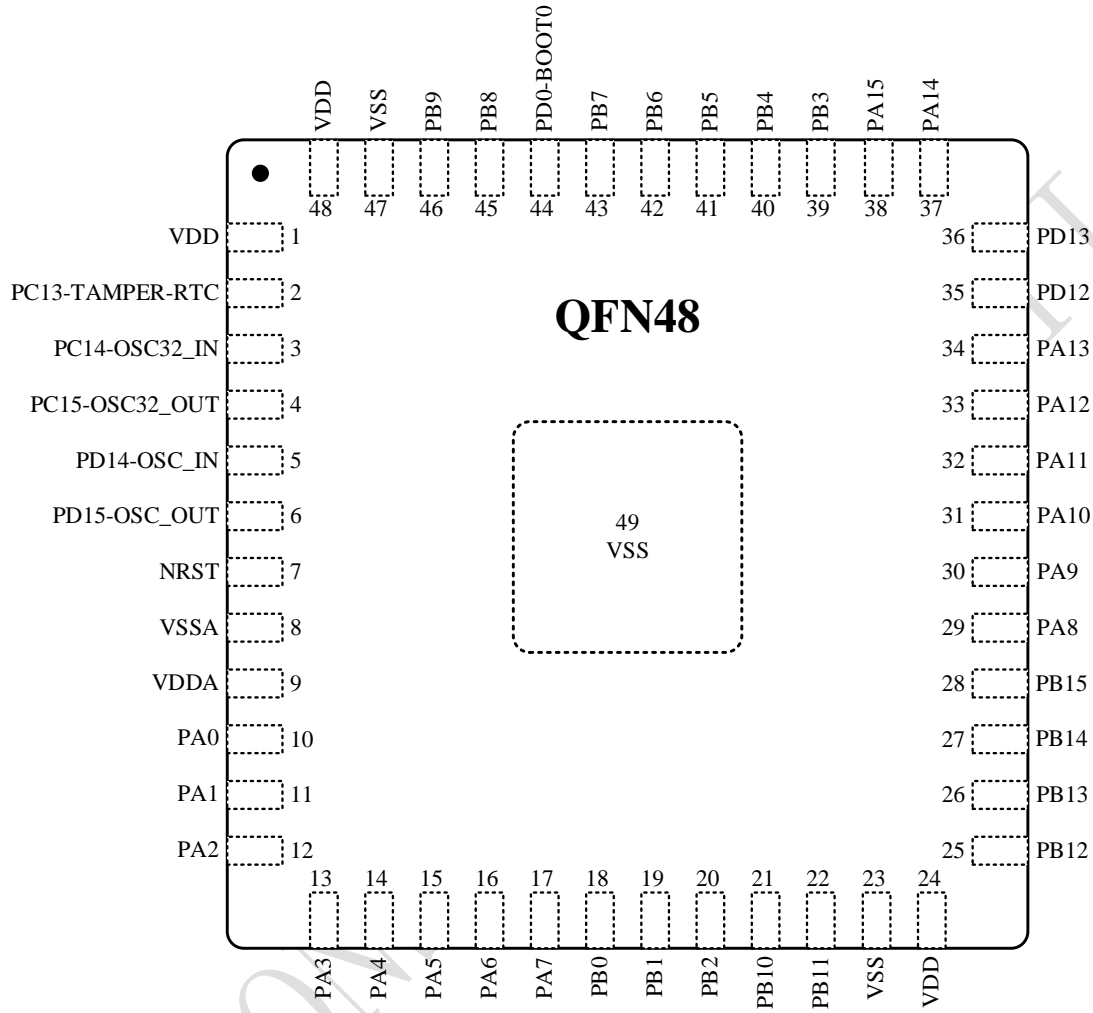


3.5.2 QFN32 封装尺寸

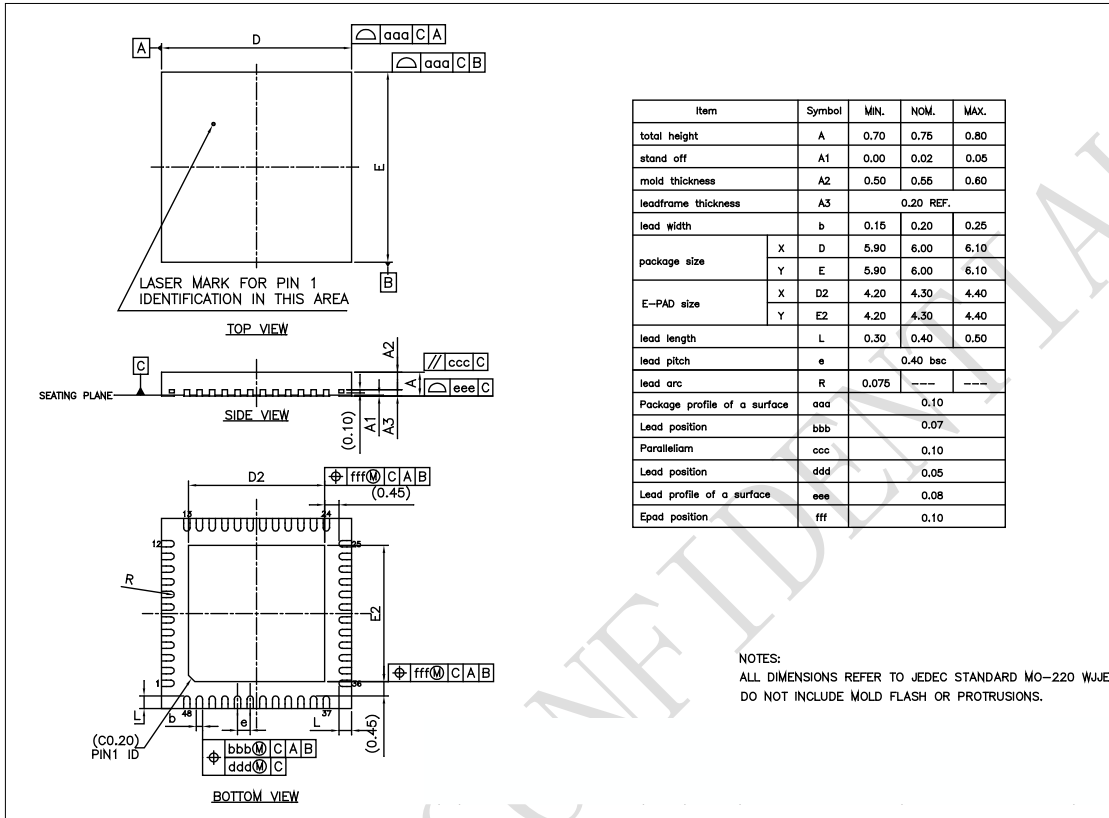


3.6 QFN48 封装

3.6.1 QFN48 引脚分布

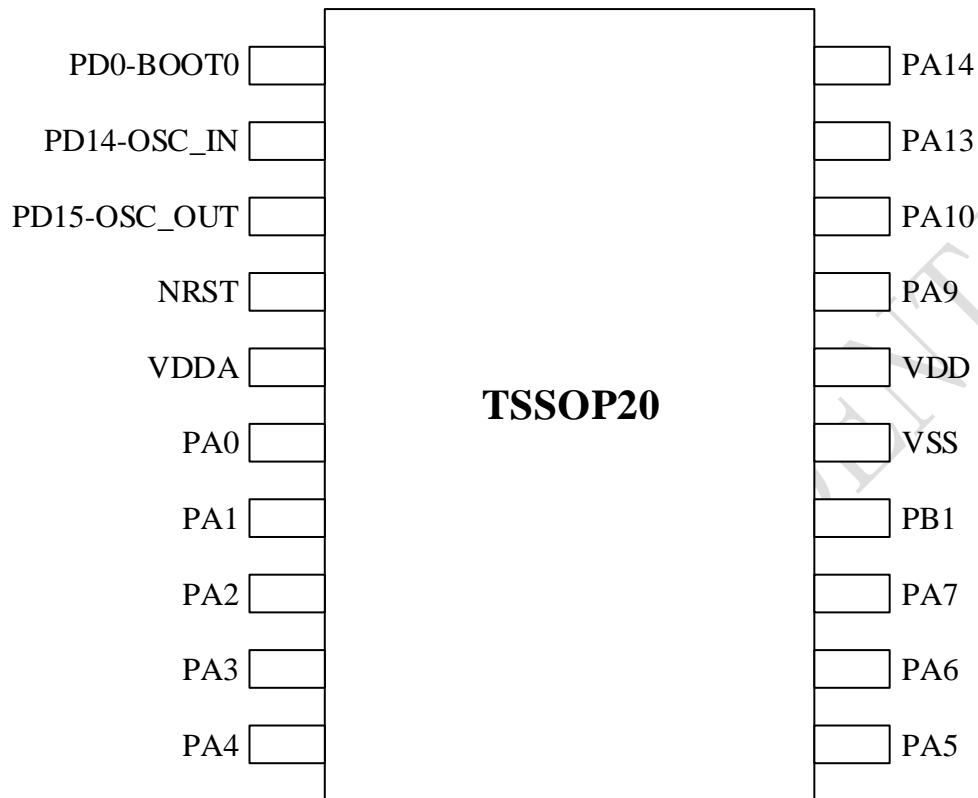


3.6.2 QFN48 封装尺寸

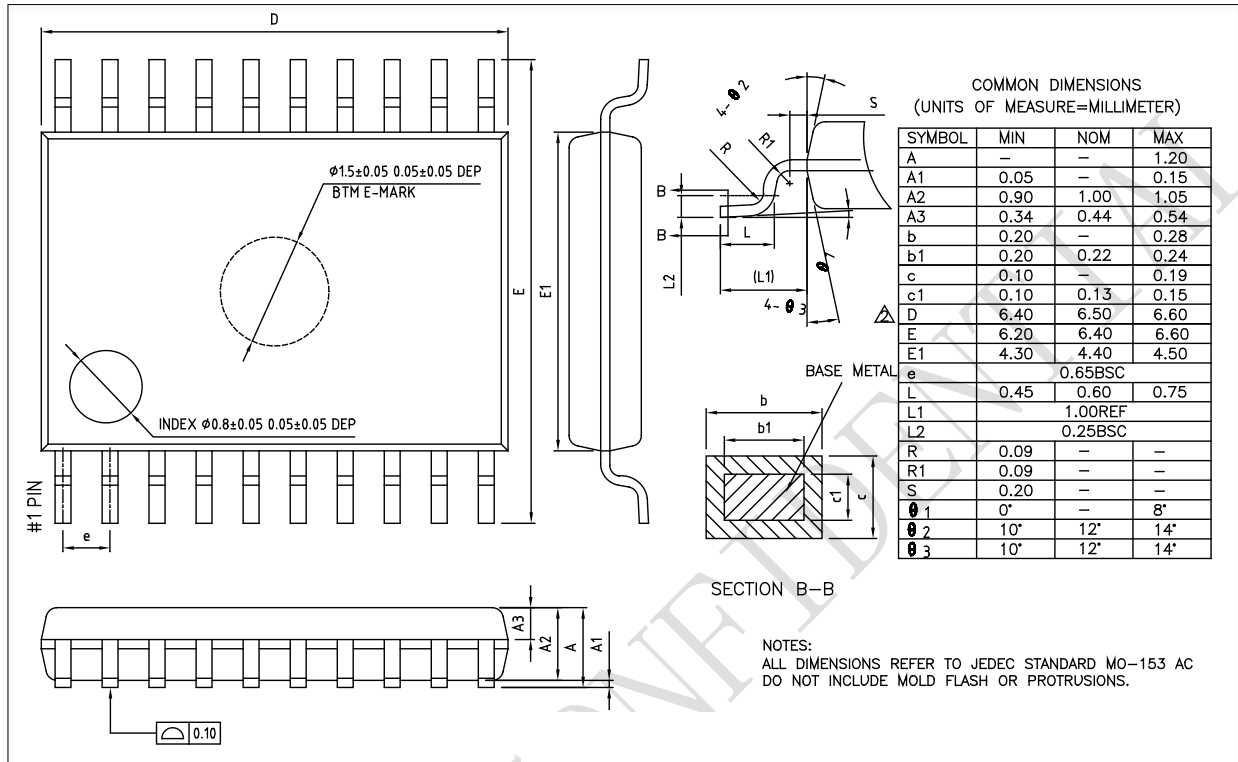


3.7 TSSOP20 封装

3.7.1 TSSOP20 引脚分布



3.7.2 TSSOP20 封装尺寸



4 历史版本

版本	日期	备注
V0.0.3	2022.3.3	初始版本
V0.4	2022.4.7	1、修改工作电压范围为 2.4V~3.6V 2、增加 QFN28、QFN20 封装
V0.5	2022.4.21	更新封装尺寸图

5 声明

国民技术股份有限公司（以下简称国民技术）保有在不事先通知而修改这份文档的权利。国民技术认为提供的信息是准确可信的。尽管这样，国民技术对文档中可能出现的错误不承担任何责任。在购买前请联系国民技术获取该器件说明的最新版本。对于使用该器件引起的专利纠纷及第三方侵权国民技术不承担任何责任。另外，国民技术的产品不建议应用于生命相关的设备和系统，在使用该器件中因为设备或系统运转失灵而导致的损失国民技术不承担任何责任。国民技术对本手册拥有版权等知识产权，受法律保护。未经国民技术许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对本手册进行使用、复制、修改、抄录、传播等。