

N32S003

产品简介

N32S003采用 32 bit ARM Cortex-M0内核，最高工作主频48MHz，集成多达64KB FLASH，6KB SRAM，支持2路32bit定时器，集成UART、I2C、SCD通信接口，内置密码算法硬件加速引擎，通过EAL4+及国密二级安全认证

关键特性

- 内核 CPU
 - 32 位 ARM Cortex-M0 内核，单周期硬件乘法指令
 - 最高主频 48MHz
- 安全存储器
 - 高达 64KByte 片内 FLASH，支持加密存储，支持硬件 ECC 校验，10 万次擦写次数，20 年数据保持
 - 6KByte 片内 SRAM，支持硬件奇偶校验
- 低功耗管理
 - IDLE 模式：2.85mA@VCC=3.3V/25℃，系统时钟 48MHZ，I2C，UART，SCD 接口不工作
 - STOPCLK：<85uA@VCC=3.3V/25℃，SCD 无时钟
 - STANDBY 模式：<85uA @VCC=3.3V/25℃，I2C，UART，SCD 接口不工作
 - PD 模式：<1μA@VCC=3.3V/25℃，typical 0.5μA @VCC=3.3V/25℃
- 时钟
 - 内部高速时钟 48M
- 复位
 - 支持上电/掉电复位
 - 支持外部复位源复位
 - 支持看门狗复位
 - 支持软复位
 - 支持芯片异常复位
 - 支持低功耗模式复位
- 通信接口
 - 1 路 UART 接口，最高速率达 921600 bps
 - 1 路复用 I2C 接口，最高速率达 1Mbps，主从模式可配
 - 1 路 SCD（ISO7816 从）接口
- 最大支持 6 个支持复用功能的 GPIO，上电默认输入上拉
- 定时计数器
 - 2 个 32bit 定时计数器，支持输入捕获
 - 1 个 24bit SysTick

- 1 个看门狗
- **编程方式**
 - 支持 UART /SCD Bootloader
- **安全算法**
 - 内置密码算法硬件加速引擎，支持 RSA、SM2、SM3、SHA256、ECC、SM4、DES/3DES、AES 等算法
 - TRNG 真随机数发生器
 - CRC16 运算
- **安全防护**
 - 支持电压异常检测、温度异常检测
 - Glue Logic、Active Layer (MESH)、Passive Layer
- **128 位 UID**
- **工作条件**
 - 工作电压范围：1.8 ~ 5.5V
 - 工作温度范围：-40 ~ 85℃
 - ESD：±6KV（HBM 模型）/ ±1KV（CDM 模型）
- **封装**
 - SOP8
 - DFN8
 - WLCSP8
- **产品认证**
 - 国家密码管理局安全芯片密码检测二级认证
 - EAL4+认证

目 录

关键特性	1
1.1 产品资源配置	4
2 封装	4
2.1 SOP8封装	4
2.1.1 SOP8-1引脚分布	4
2.1.2 SOP8-2引脚分布	5
2.1.3 SOP8封装尺寸	5
2.2 DFN8封装	5
2.2.1 DFN8-1引脚分布	6
2.2.2 DFN8-1封装尺寸	6
2.2.3 DFN8-3引脚分布	6
2.2.4 DFN8-4引脚分布	7
2.2.5 DFN8-3/4封装尺寸	7
2.3 WLCSP8封装	8
2.3.1 WCLSP8引脚分布	8
2.3.2 WLCSP8封装尺寸	8
3 版本历史	9
4 声明	10

1.1 产品资源配置

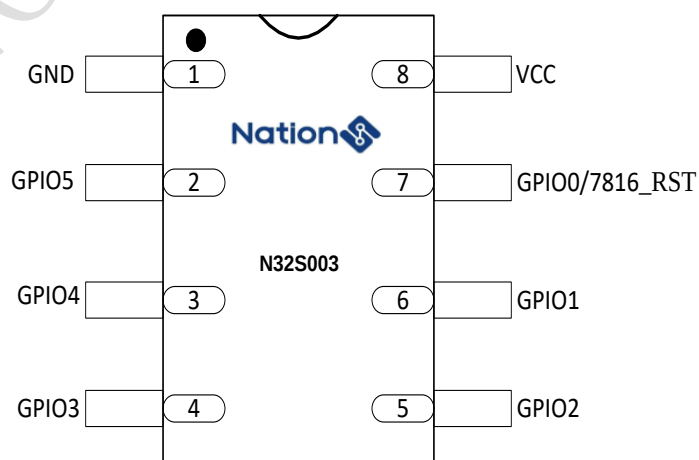
器件型号		N32S003		
FLASH 容量（KB）		64		
SRAM 容量（KB）		6		
CPU 频率		ARM Cortex-M0 @48MHz		
工作环境		1.8 ~ 5.5V / -40 ~ 85°C		
定时器	Timer	2		
	SysTick	1		
通讯接口	I2C	1		
	UART	1		
	SCD	1		
GPIO		5	6	4
算法支持		RSA、SM2、SM3、SHA256、SM4、DES/3DES、AES、ECC、TRNG、CRC16		
安全保护		存储加密、分区保护、电压异常检测、温度异常检测		
封装		DNF8-3	DFN8	SOP8 DFN6

2 封装

GPIO0支持复用为:GPIO0、SCD_RST/外部复位管脚（默认）、UART_TX、UART_RX
GPIO1~5可配置为以下任意一种功能：GPIO（默认）、SCD_CLK、SCD_SIO、I2C_SCL、I2C_SDA、UART_TX、UART_RX、TIMER0_CH、TIMER1_CH

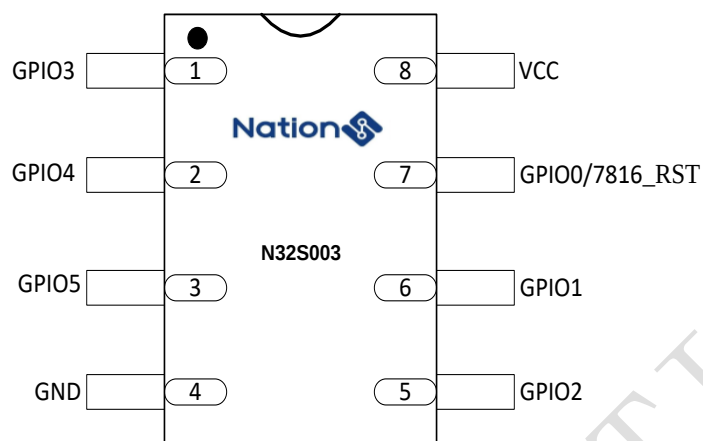
2.1 SOP8封装

2.1.1 SOP8-1引脚分布



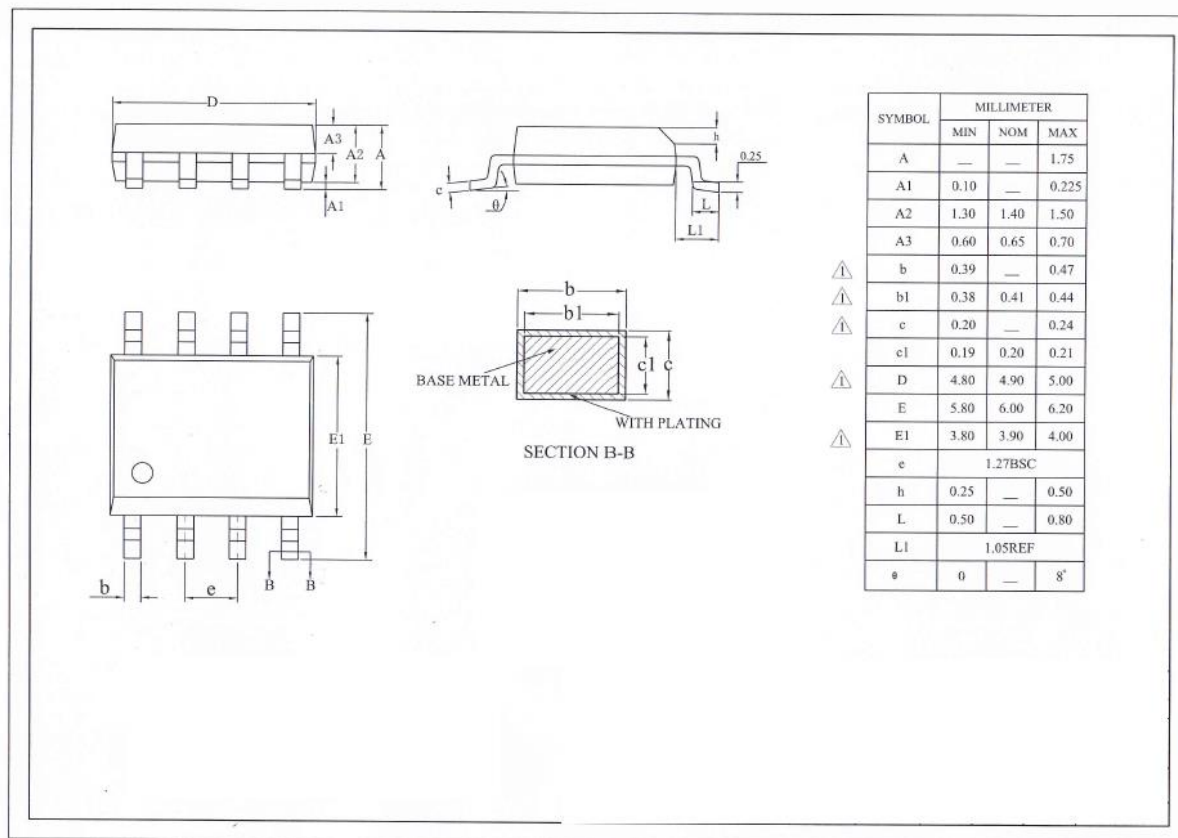
注：对应封装丝印N32S003。

2.1. 2S0P8-2引脚分布



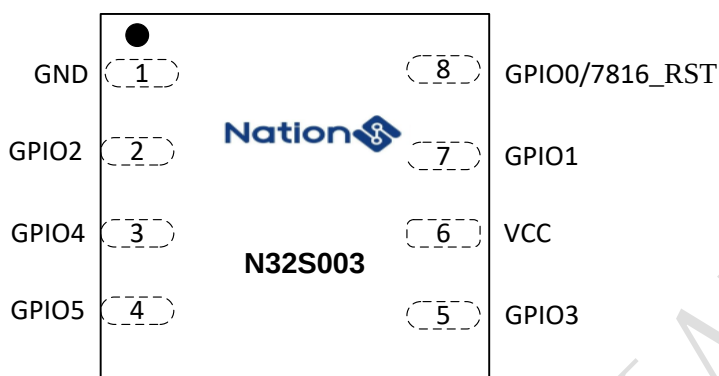
注：对应封装丝印N32S003-1。

2.1. 3S0P8封装尺寸



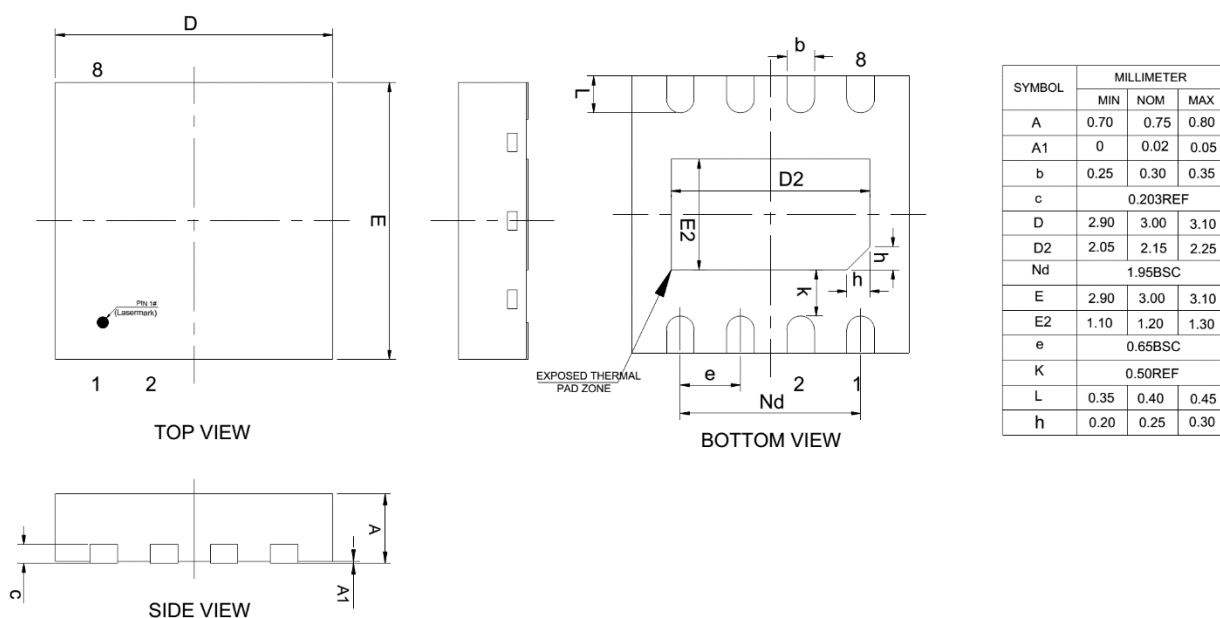
2.2 DFN8封装

2. 2. 1DFN8-1引脚分布

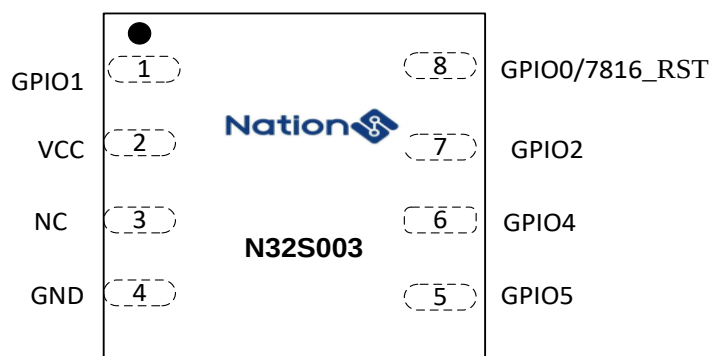


注：对应封装丝印NS003-1。

2. 2. 2DFN8-1封装尺寸

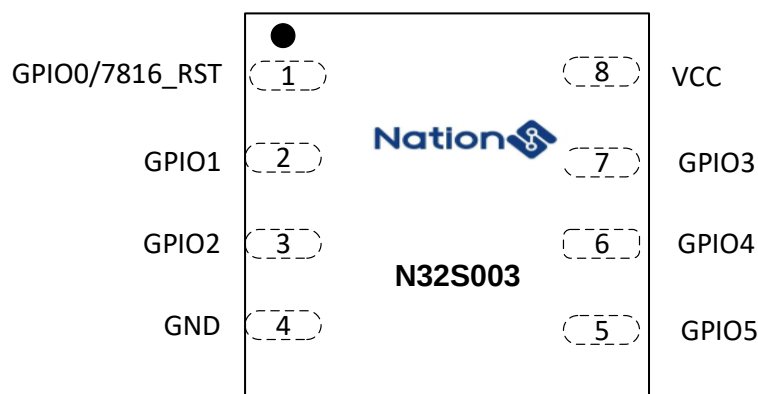


2. 2. 3DFN8-3引脚分布



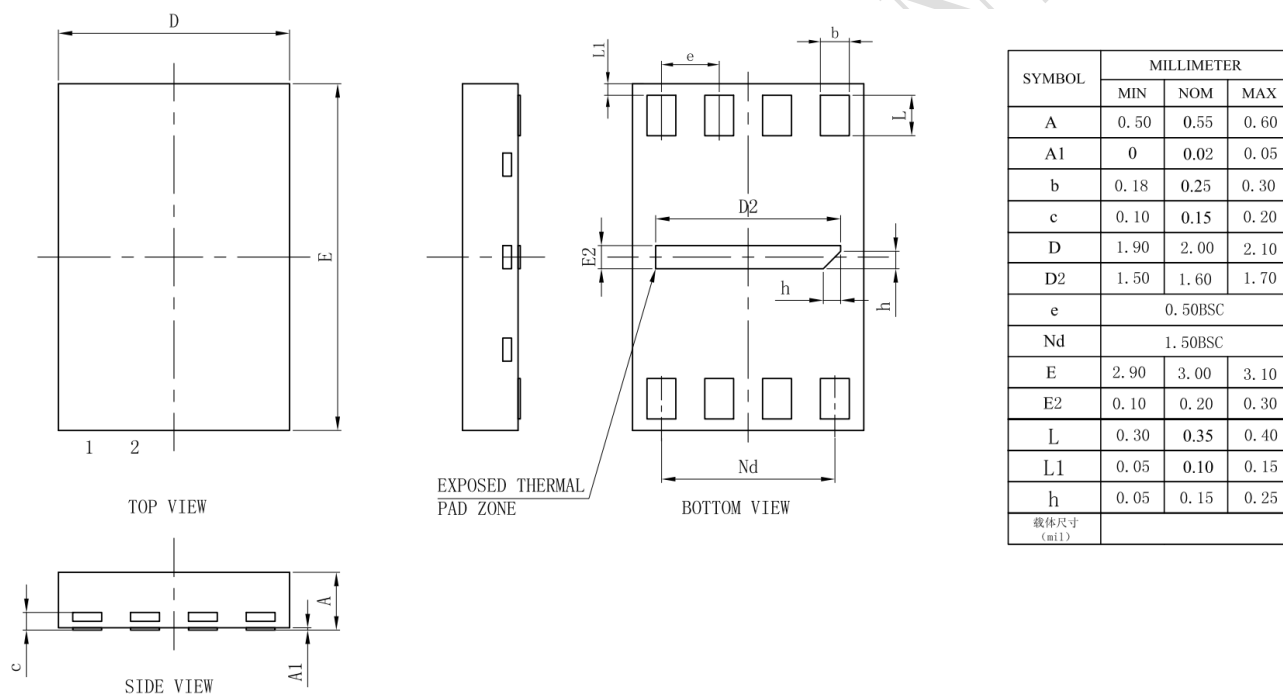
注：对应封装丝印NS003。

2. 2. 4DFN8-4引脚分布



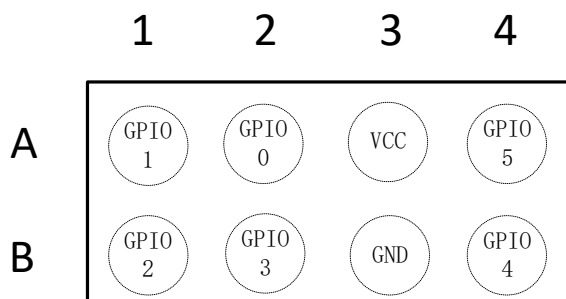
注：对应封装丝印NS003-3。

2. 2. 5DFN8-3/4封装尺寸

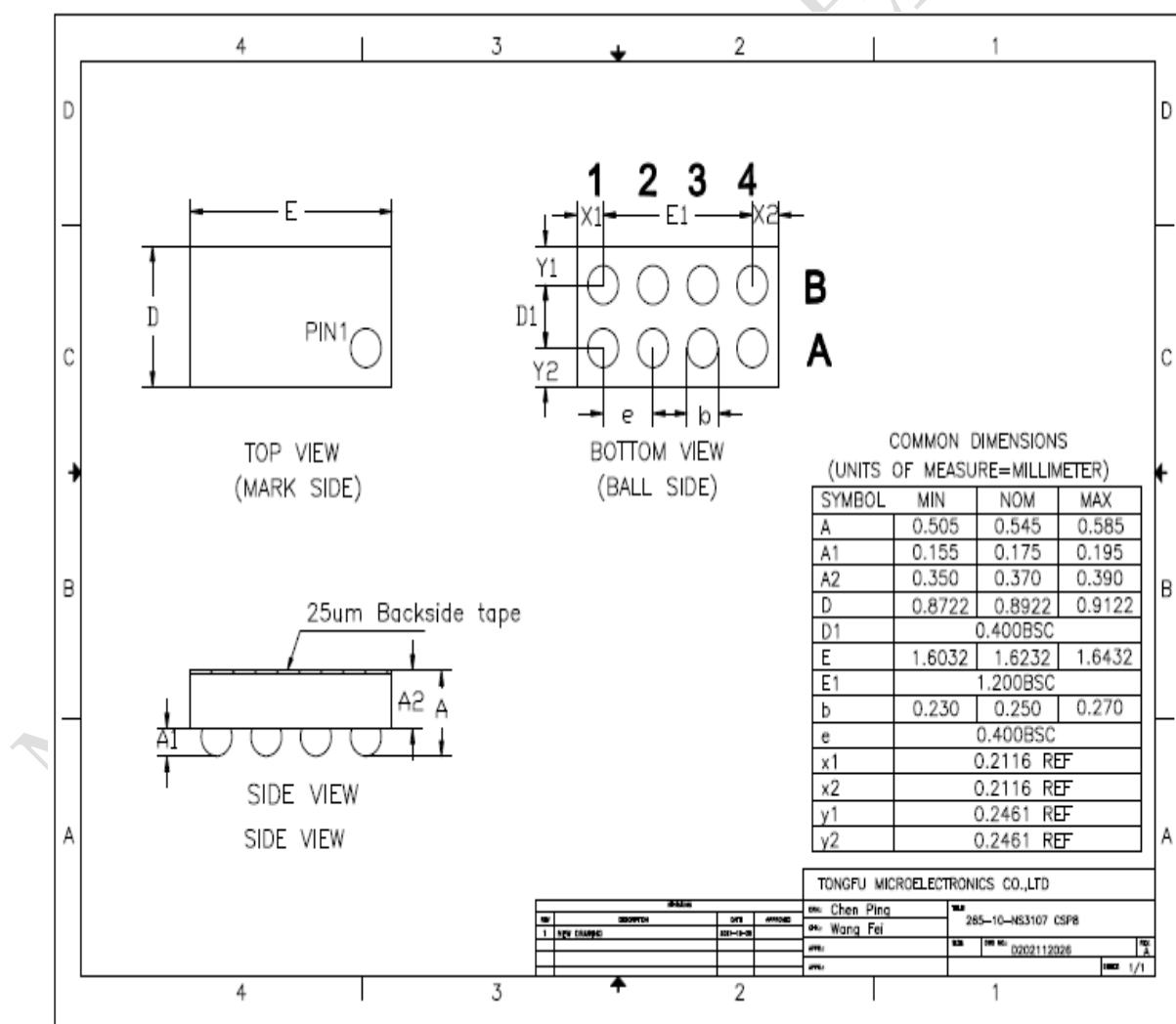


2.3 WLCSP8封装

2.3.1 WCLSP8引脚分布



2.3.2 WLCSP8封装尺寸



3 版本历史

日期	版本	修改
V1.0	2022.6.10	初始版本
V1.0.1	2022.8.30	修改DFN8-1封装尺寸图
V1.0.2	2022.10.14	删除关键特性中SRAM支持代码执行描述
V1.0.3	2023.09.11	增加丝印说明； 产品资源配置中HASH改为SHA256；
V1.0.4	2025.09.16	更新页眉、页脚、声明、公司名称等信息 删除DFN8-2、DFN6封装，增加WLCSP8封装

4 声明

国民技术股份有限公司（下称“国民技术”）对此文档拥有专属产权。依据中华人民共和国的法律、条约以及世界其他法域相适用的管辖，此文档及其中描述的国民技术产品（下称“产品”）为公司所有。

国民技术在此并未授予专利权、著作权、商标权或其他任何知识产权许可。所提到或引用的第三方名称或品牌（如有）仅用作区别之目的。

国民技术保留随时变更、订正、增强、修改和改良此文档的权利，恕不另行通知。请使用人在下单购买前联系国民技术获取此文档的最新版本。

国民技术竭力提供准确可信的资讯，但即便如此，并不推定国民技术对此文档准确性和可靠性承担责任。

使用此文档信息以及生成产品时，使用者应当进行合理的设计、编程并测试其功能性和安全性，国民技术不对任何因使用此文档或本产品而产生的任何直接、间接、意外、特殊、惩罚性或衍生性损害结果承担责任。

国民技术对于产品在系统或设备中的应用效果没有任何故意或保证，如有任何应用在其发生操作不当或故障情况下，有可能致使人员伤亡、人身伤害或严重财产损失，则此类应用被视为“不安全使用”。

不安全使用包括但不限于：外科手术设备、原子能控制仪器、飞机或宇宙飞船仪器、所有类型的安全装置以及其他旨在支持或维持生命的应用。

所有不安全使用的风险应由使用人承担，同时使用人应使国民技术免于因为这类不安全使用而导致被诉、支付费用、发生损害或承担责任时的赔偿。

对于此文档和产品的任何明示、默示之保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性和不侵权的保证，国民技术可在法律允许范围内进行免责。

未经明确许可，任何人不得以任何理由对此文档的全部或部分进行使用、复制、修改、抄录和传播。