

**Tronlong**<sup>®</sup> 嵌入式产品平台提供商  
高品质工业核心板

# TL62x-EVM

## 工业评估板规格书



**广州创龙电子科技有限公司**

© 2013 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd.

### Revision History

Draft Date	Revision No.	Description
2023/06/01	V1.2	1. 更新开发资料。
2023/03/30	V1.1	1. 评估底板版本变更为 A2.1，更新评估板图片、评估底板机械尺寸图。 2. 更新软件参数。 3. 更新产品订购型号。
2023/02/27	V1.0	1. 初始版本。

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

## 目 录

1 评估板简介.....	4
2 典型应用领域.....	5
3 软硬件参数.....	6
4 开发资料.....	11
5 电气特性.....	12
6 机械尺寸.....	12
7 产品订购型号.....	14
8 评估板套件清单.....	14
9 技术服务.....	15
10 增值服务.....	15
更多帮助.....	17

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

## 1 评估板简介

创龙科技 TL62x-EVM 是一款基于 TI Sitara 系列 AM62x 单/双/四核 ARM Cortex-A53 + 单核 ARM Cortex-M4F 多核处理器设计的高性能低功耗工业评估板，由核心板和评估底板组成。处理器 ARM Cortex-A53(64-bit)主处理单元主频高达 1.4GHz，ARM Cortex-M4F 实时处理单元主频高达 400MHz，采用 16nm 最新工艺，具有可与 FPGA 高速通信的 GPMC 并口，同时支持双屏异显、3D 图形加速器。核心板经过专业的 PCB Layout 和高低温测试验证，稳定可靠，可满足各种工业应用环境。

评估板接口资源丰富，引出 3x Ethernet（两路支持 TSN）、3x CAN-FD、8x UART、多路 DI/DO、GPMC、USB、MIPI、LVDS LCD、TFT LCD、HDMI 等接口，板载 WIFI 模块，支持 4G 模块，可选配外壳直接应用于工业现场，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。

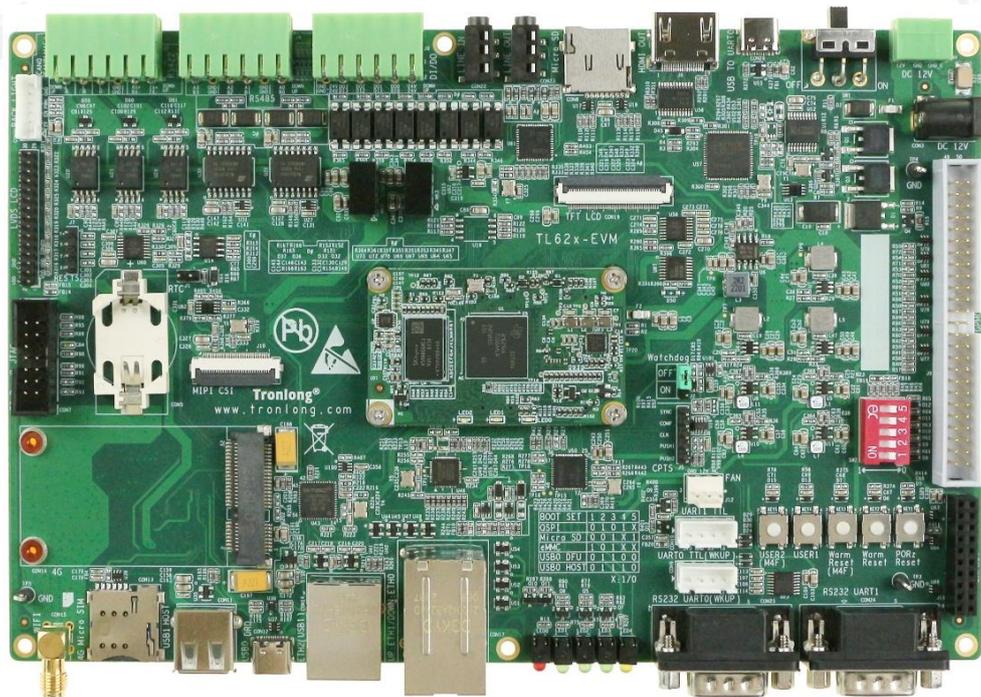


图 1



图 2

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

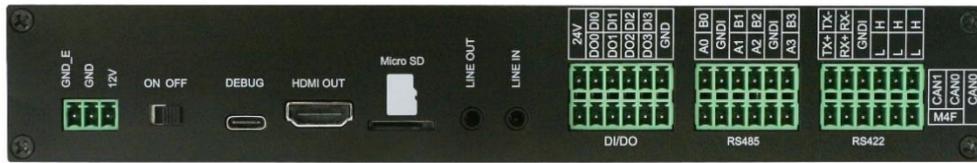


图 3



图 4

## 2 典型应用领域

- ✓ 工业 HMI
- ✓ 仪器仪表
- ✓ 工业网关
- ✓ 工业机器人
- ✓ 运动控制器

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

✓ 配变电终端

### 3 软硬件参数

#### 硬件框图

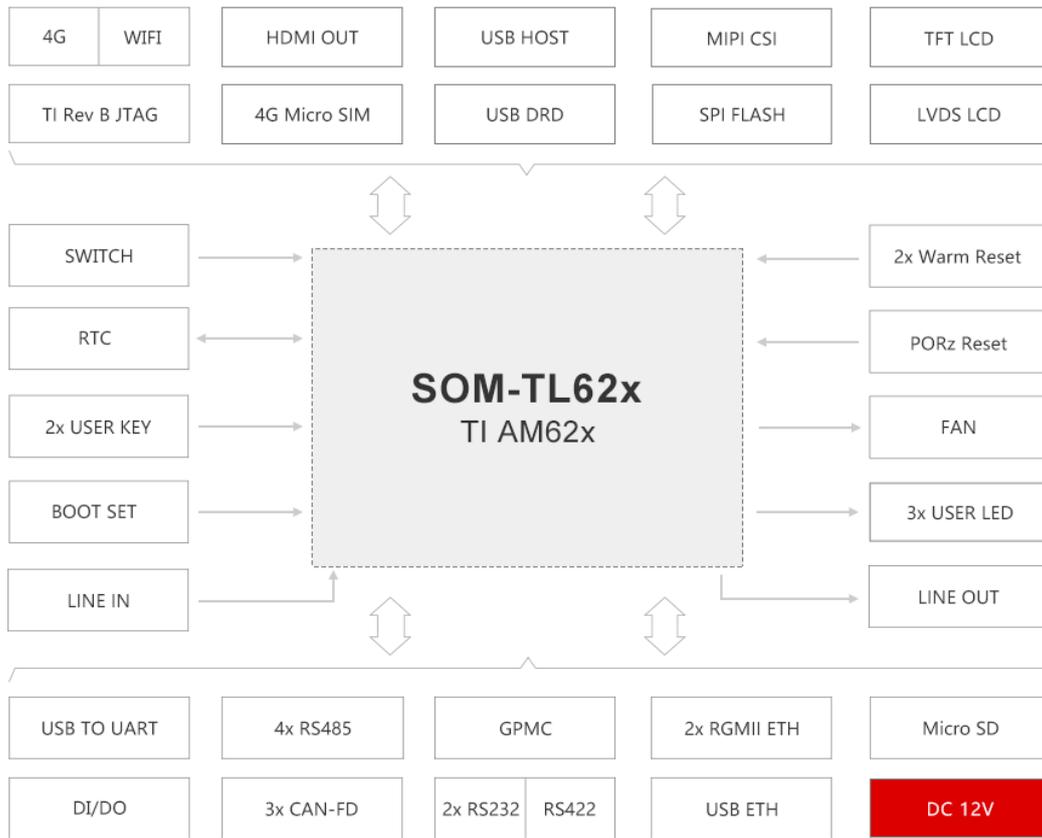


图 5 评估板硬件框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

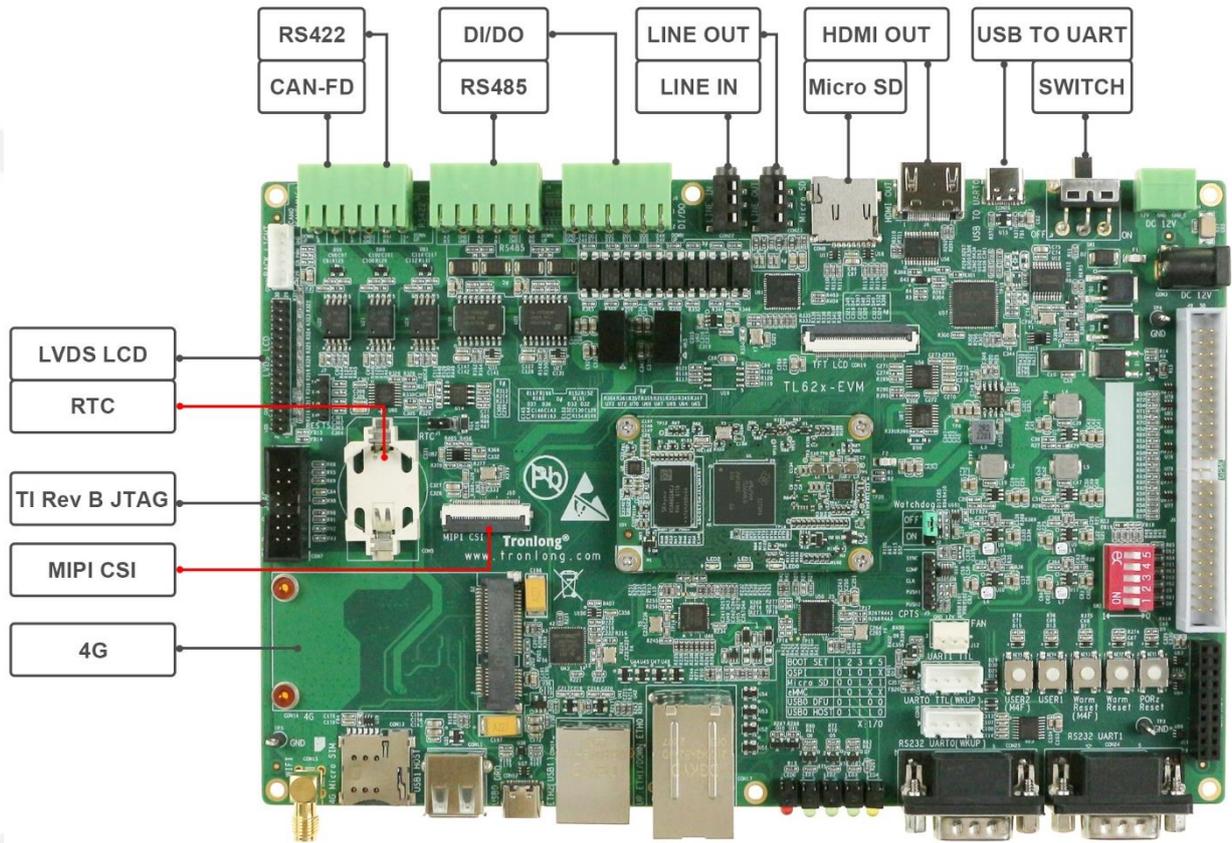


图 6 评估板硬件资源图解 1

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

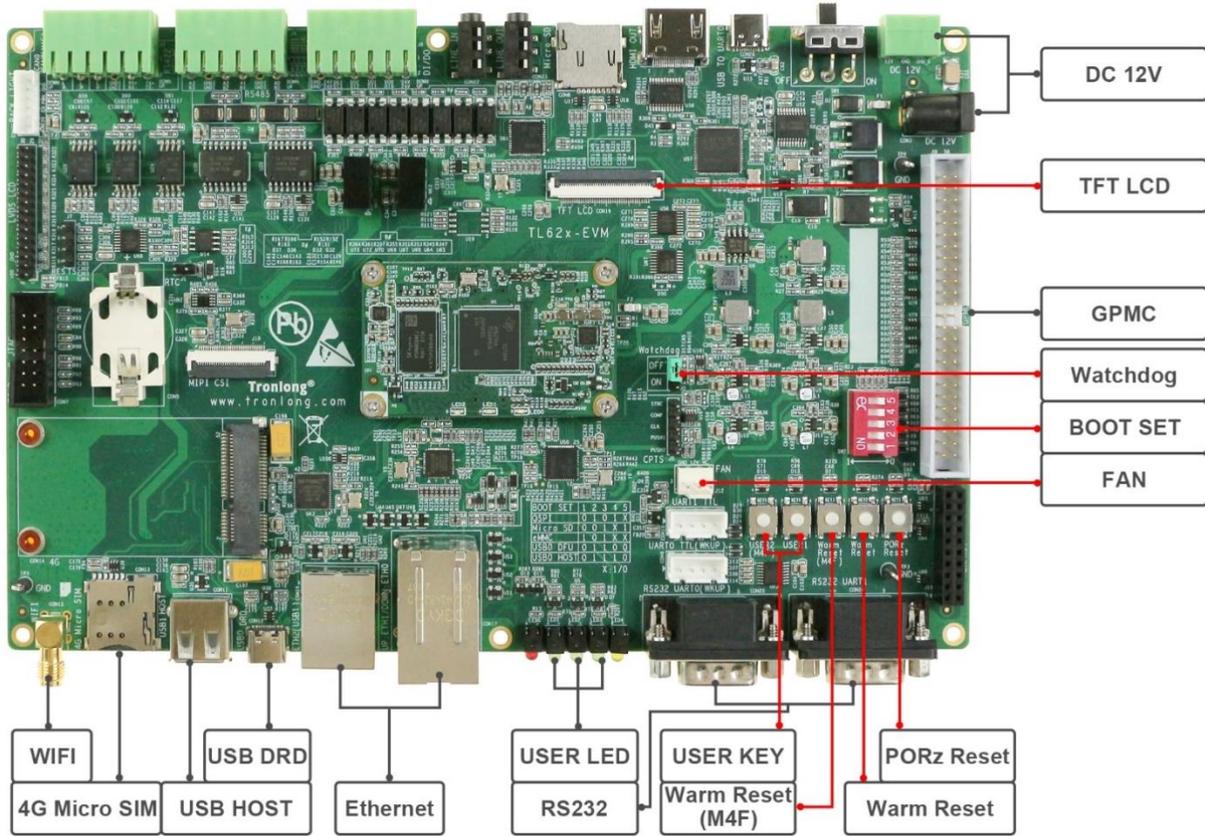


图 7 评估板硬件资源图解 2

### 硬件参数

表 1

CPU	TI Sitara AM6231/AM6232/AM6254
	1x ARM Cortex-A53(64bit), 主频 800M/1.0G/1.4GHz(AM6231), 或 2x ARM Cortex-A53(64bit), 主频 800M/1.0G/1.4GHz(AM6232), 或 4x ARM Cortex-A53(64bit), 主频 800M/1.0G/1.4GHz(AM6254)
	1x Cortex-M4F, 专用实时处理单元, 主频 400MHz
	1x PRU-ICSS, 2 个 32 位可编程实时单元 (PRU0 和 PRU1), 主频 333MHz (仅 限 AM6232、AM6254) <b>备注:</b> PRU-ICSS 支持 GPIO、UART、I2C 拓展, 不支持工业通讯协议和网口拓展
	3D GPU 图形加速器, 支持 OpenGL 3.x/2.0/1.1、Vulkan 1.2(AM6254 Only)
ROM	4/8GByte eMMC
RAM	512M/1G/2GByte DDR4
B2B Connector	2x 60pin 公座 B2B 连接器, 2x 60pin 母座 B2B 连接器, 共 240pin, 间距 0.5mm, 合高 4.0mm

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

<b>SPI FLASH</b>	128Mbit, 通过 OSPI0 连接 (评估底板, 默认空贴)
<b>LED</b>	2x 电源指示灯 (核心板 1 个, 评估底板 1 个)
	5x 用户可编程指示灯 (核心板 2 个, 评估底板 3 个) <b>备注:</b> 其中一个为 M4F 控制
	1x 4G 模块通信指示灯 (评估底板)
<b>KEY</b>	1x 系统复位按键, 热复位
	1x 系统复位按键(M4F), 热复位
	1x PORz 复位按键, 冷复位
	2x 用户输入按键 <b>备注:</b> 其中一个为 M4F 控制
<b>Micro SD</b>	1x Micro SD 接口
<b>RTC</b>	1x RTC 座, 适配纽扣电池 MR2032 (3V 可充)、CR2032 (3V 不可充)
<b>Ethernet</b>	2x RGMII ETH, RJ45 接口, 10/100/1000M 自适应
	1x USB ETH, 通过 USB1 HUB 连接, RJ45 接口, 10/100M 自适应
<b>USB</b>	1x USB1 HOST, USB2.0, 通过 USB1 HUB 引出
	1x USB0 DRD, USB2.0, Type-C 接口
<b>CAN</b>	3x CAN, 支持 CAN-FD 功能, 2x 6pin 双层绿色端子座 <b>备注:</b> 其中两个为 M4F 控制
<b>UART</b>	1x Debug UART, 通过 UART0 引出, Type-C 接口
	2x RS232 UART, 通过 UART0(WKUP)、UART1 引出, DB9 接口, 提供 4pin 电平测试端口
	4x RS485 UART, 通过 UART2、UART4、UART5、UART6 引出, 2x 6pin 双层绿色端子座
	1x RS422 UART, 通过 UART0(M4F)引出, 2x 6pin 双层绿色端子座
<b>CSI</b>	1x MIPI CSI, 30pin FFC 连接器, 间距 0.5mm
<b>DISPLAY</b>	1x HDMI OUT 接口, 由 RGB 并行接口(TFT LCD)拓展引出
	1x TFT LCD 电阻触摸屏接口, 支持 1080P@60fps, 40pin FFC 连接器, 间距 0.5mm <b>备注:</b> TFT LCD 与 HDMI OUT 接口复用
	1x LVDS LCD 电阻触摸屏接口, 支持 1080P@60fps, 2x 15pin (显示) + 6pin (背光) 排针, 间距 2.0mm; 4pin (触摸) 排针, 间距 2.54mm
<b>AUDIO</b>	1x 3.5mm LINE IN 接口

因我们的存在, 让嵌入式应用更简单

	1x 3.5mm LINE OUT 接口
<b>GPMC</b>	2x 25pin 白色简易牛角座，间距 2.54mm
<b>FAN</b>	1x FAN，3pin 排针端子，12V 供电，间距 2.54mm
<b>Watchdog</b>	1x 3pin 排针配置接口，间距 2.54mm，采用外置芯片方案
<b>DI/DO</b>	2x 6pin 3.81mm 双层绿色端子座，包含 4 路 DI、4 路 DO 拓展信号
<b>EXPORT</b>	2x 10pin 2.54mm 排母，引出 A53、M4F 控制信号，以及 M4F 拓展 IO（可用作 I2C 或 SPI 总线）
<b>JTAG</b>	1x 14pin TI Rev B JTAG 接口，间距 2.54mm
<b>BOOT SET</b>	1x 5bit 启动方式选择拨码开关
<b>SWITCH</b>	1x 电源拨动开关
<b>4G</b>	1x 4G 模块（选配），通过 USB1 HUB 连接，Mini PCIe 母座
	1x 4G Micro SIM 接口
<b>WIFI</b>	1x WIFI 模块，通过 USB1 HUB 连接，SMA 天线接口
<b>POWER</b>	1x 12V 直流输入 DC-005 电源接口，可接外径 5.5mm、内径 2.1mm 电源插头
	1x 12V 电源输入口，3pin 3.81mm 绿色端子座

备注：部分硬件接口资源存在复用关系。

## 软件参数

表 2

<b>Linux 内核版本</b>	Linux-5.10.168、Linux-RT-5.10.168	
<b>文件系统</b>	Yocto 3.1(dunfell)、Ubuntu	
<b>CCS 版本号</b>	CCS12.2.0	
<b>软件开发套件提供</b>	Processor-SDK Linux-RT、MCU-PLUS-SDK	
<b>驱动支持</b>	SPI FLASH	DDR4
	eMMC	MMC/SD
	GPMC	Ethernet
	ePWM	eCAP

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

	LED	KEY
	RS232	RS485
	RS422	CAN-FD
	USB2.0	RTC
	I2C	USB WIFI
	USB 4G	LVDS LCD
	TFT LCD/HDMI OUT	MIPI CSI
	Touch Screen	

## 4 开发资料

- (1) 提供核心板引脚定义、核心板 3D 图形文件、可编辑底板原理图、可编辑底板 PCB、芯片 Datasheet，缩短硬件设计周期；
- (2) 提供系统固化镜像、文件系统镜像、内核驱动源码，以及丰富的 Demo 程序；
- (3) 提供完整的平台开发包、入门教程，节省软件整理时间，让应用开发更简单；
- (4) 提供详细的多核架构通信教程，完美解决多核开发瓶颈。

开发案例主要包括：

- Linux/Linux-RT 应用开发案例
- Qt 开发案例
- Cortex-M4F 开发案例
- 多核通信开发案例
- 多网口开发案例
- 双屏异显开发案例
- EtherCAT 开发案例
- 4G、5G 通信开发案例
- TSN 通信开发案例

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- MIPI 摄像头视频采集开发案例
- 基于 GPMC 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例

## 5 电气特性

### 工作环境

表 3

环境参数	最小值	典型值	最大值
核心板工作温度	-40°C	/	85°C
核心板工作电压	/	3.3V	/
评估板工作电压	/	12.0V	/

### 功耗测试

表 4

类别	工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
核心板	空闲状态	3.3V	0.46A	1.52W
	满负荷状态	3.3V	0.69A	2.28W
评估板	空闲状态	12.0V	0.27A	3.24W
	满负荷状态	12.0V	0.34A	4.08W

**备注：**测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

**空闲状态：**系统启动，评估板不接入其他外接模块，不执行程序。

**满负荷状态：**系统启动，评估板不接入其他外接模块，运行 DDR 压力读写测试程序，每个 ARM Cortex-A53 核心的资源使用率约为 100%。

## 6 机械尺寸

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



## 7 产品订购型号

表 6

型号	CPU	主频	eMMC	DDR4
TL6254-EVM-A2.1-1400-64GE8GD-I-A2.0	AM6254	1.4GHz	8GByte	1GByte
TL6254-EVM-A2.1-1400-64GE16GD-I-A2.0	AM6254	1.4GHz	8GByte	2GByte
TL6232-EVM-A2.1-1400-64GE8GD-I-A2.0	AM6232	1.4GHz	8GByte	1GByte
TL6231-EVM-A2.1-1000-32GE4GD-I-A2.0	AM6231	1.0GHz	4GByte	512MByte

备注：标配为 TL6254-EVM-A2.1-1400-64GE8GD-I-A2.0，其他型号请与相关销售人员联系。

## 型号参数解释

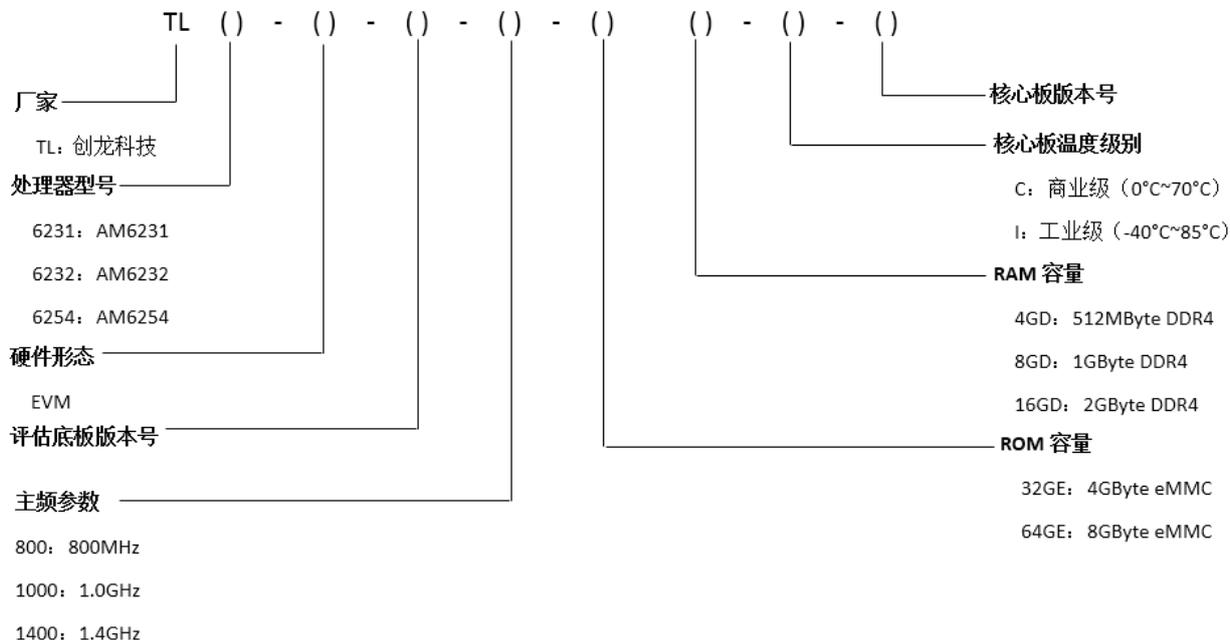


图 10

## 8 评估板套件清单

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 7

名称	数量	备注
TL62x-EVM 评估板	1 个	/
12V 电源适配器	1 个	赠品
资料光盘/U 盘	1 套	赠品
Micro SD 系统卡	1 个	赠品
读卡器	1 个	赠品
Type-C 线	1 条	赠品
Type-C 转接头	1 个	赠品
直连网线	1 条	赠品
HDMI 线	1 条	赠品
RS232 交叉串口母母线	1 条	赠品
USB 转 RS232 公头串口线	1 条	赠品
2.4G 天线	1 条	赠品

## 9 技术服务

- (1) 协助底板设计和测试，减少硬件设计失误；
- (2) 协助解决按照用户手册操作出现的异常问题；
- (3) 协助产品故障判定；
- (4) 协助正确编译与运行所提供的源代码；
- (5) 协助进行产品二次开发；
- (6) 提供长期的售后服务。

## 10 增值服务

- 主板定制设计
- 核心板定制设计

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

- 嵌入式软件开发
- 项目合作开发
- 技术培训

---

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

## 更多帮助

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)

技术邮箱: [support@tronlong.com](mailto:support@tronlong.com)

创龙总机: 020-8998-6280

技术热线: 020-3893-9734

创龙官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

技术论坛: [www.51ele.net](http://www.51ele.net)

官方商城: <https://tronlong.tmall.com>

AM62x 交流群: 373129850、487528186

TI 中文论坛: [www.deyisupport.com](http://www.deyisupport.com)

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com>

TI 官网: [www.ti.com](http://www.ti.com)