

TLIMX8-EVM

评估板规格书

Revision History

Draft Date	Revision No.	Description
2022/01/11	V1.5	1. 产品订购型号变更。 2. 内容勘误。
2021/09/18	V1.4	1. 描述优化。
2021/08/18	V1.3	1. 描述优化。
2021/05/17	V1.2	1. 核心板版本更新为 A2。 2. 评估底板版本更新为 A2。
2021/03/17	V1.1	1. 更新功耗测试结果。
2021/02/02	V1.0	1. 初始版本。

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.....	9
5 电气特性.....	10
6 机械尺寸.....	11
7 产品订购型号.....	12
8 评估板套件清单.....	13
9 技术服务.....	14
10 增值服务.....	14
更多帮助.....	15

1 评估板简介

TLIMX8-EVM 是一款基于 NXP i.MX 8M Mini 的 4 核 ARM Cortex-A53 + 单核 ARM Cortex-M4 多核处理器设计的高性能评估板，由核心板和底板组成，ARM Cortex-A53 每核主频高达 1.6GHz，支持 1080P60 H.264 视频硬件编解码、1080P60 H.265 视频硬件解码。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 MIPI CAMERA、MIPI/LVDS LCD、HDMI OUT、LINE IN/OUT、PCIe、FlexSPI、USB、RS485、RS232、千兆网口、百兆网口等接口，板载 WIFI 模块，支持 Mini-PCIe 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。

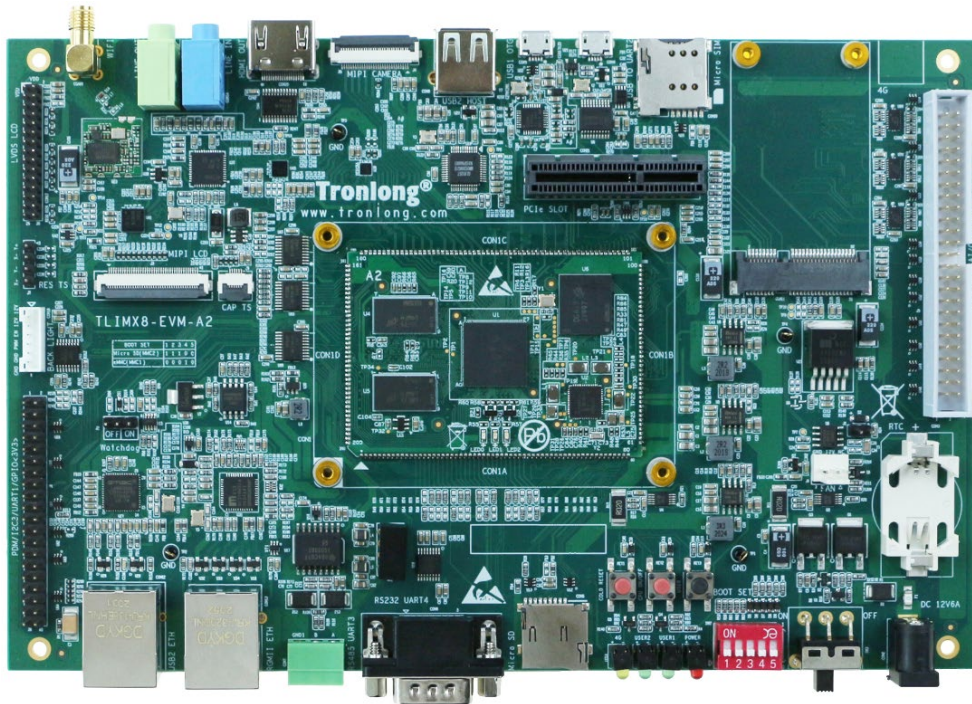


图 1



图 2



图 3



图 4

2 典型应用领域

- ✓ 医疗设备
- ✓ 仪器仪表
- ✓ 工业 PC
- ✓ 工业 HMI
- ✓ 机器视觉
- ✓ 音视频处理

3 软硬件参数

硬件框图

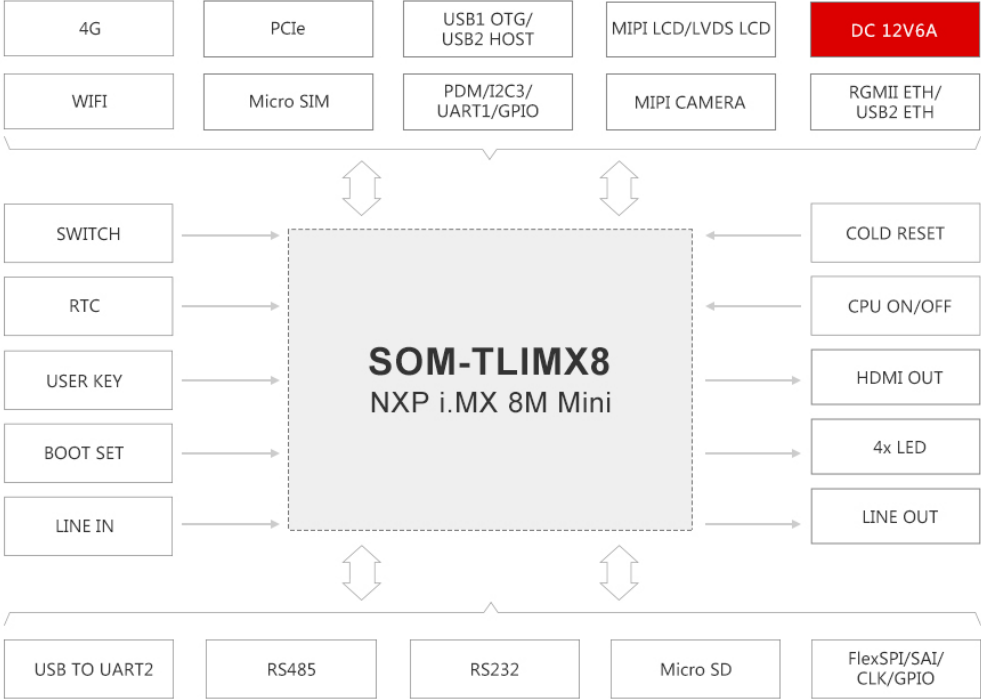


图 5 评估板硬件框图

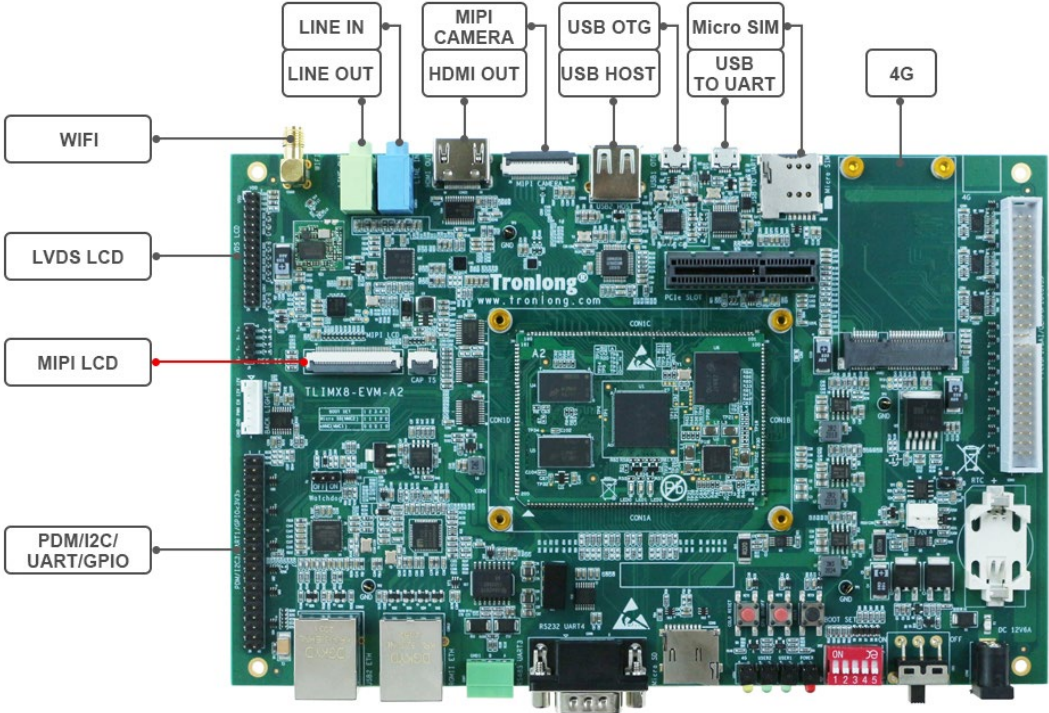


图 6 评估板硬件资源图解 1

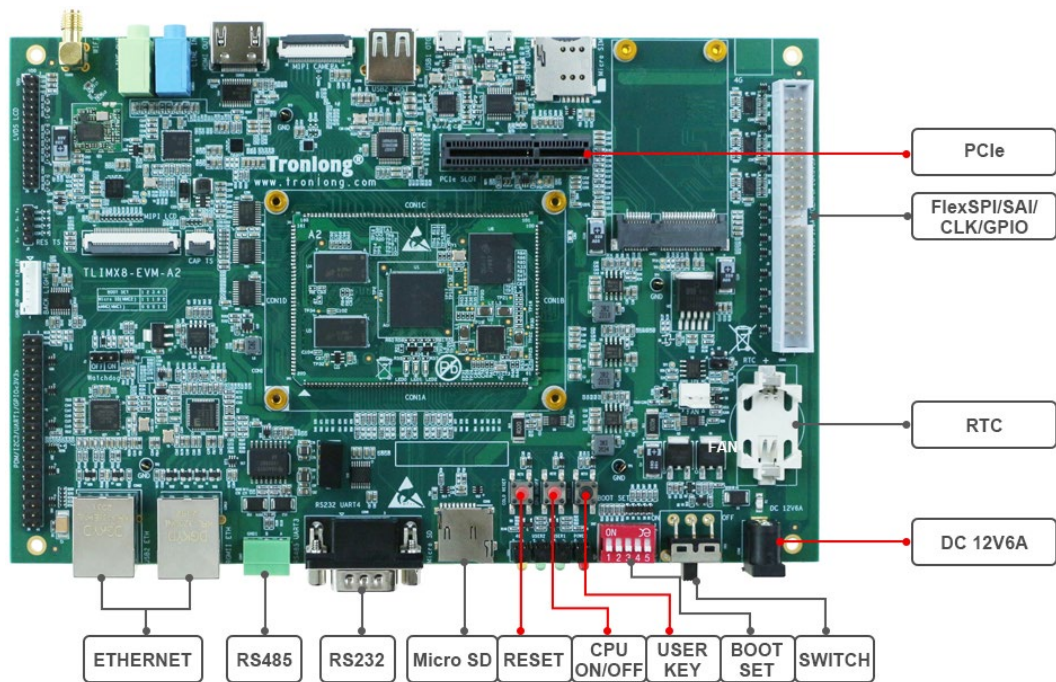


图 7 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

CPU	CPU: NXP i.MX 8M Mini Quad
	4x ARM Cortex-A53, 主频 1.6GHz
	1x ARM Cortex-M4, 主频 400MHz
	1x 1080P60 H.264 Encoder
	1x 1080P60 H.264 Decoder
	1x 1080P60 H.265 Decoder
	1x GCNanoUltra 3D 图形加速器
	1x GC320 2D 图形加速器
ROM	4/8GByte eMMC
RAM	1/2GByte DDR4
LED	2x 电源指示灯 (核心板 1 个, 评估底板 1 个)

	4x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，评估底板 2 个）
	1x 4G 模块通信指示灯（评估底板）
KEY	1x COLD RESET 复位按键
	1x CPU ON/OFF 按键
	1x 用户输入按键
RTC	1x RTC 座，适配纽扣电池 ML2032（3V 可充）、CR2032（3V 不可充）
Ethernet	1x RGMII ETH, RJ45 接口，10/100/1000M 自适应
	1x USB ETH(USB2 HUB), RJ45 接口，10/100M 自适应
WIFI	1x WIFI(USB2 HUB), B-LINK 工业级模组 BL-R8188EU2, SMA 天线接口
4G	1x Mini-PCIe(USB2 HUB), 适配移远 EC20 等 4G 模块，外壳预留 SMA 天线接口
	1x Micro SIM 接口
USB	1x USB 2.0 HOST(USB2 HUB)接口
	1x USB 2.0 OTG(USB1), Micro USB 接口
UART	1x Debug UART, UART2, Micro USB 接口
	1x RS485 UART, UART3, 3pin 3.81mm 绿色端子方式
	1x RS232 UART, UART4, DB9 接口
PCIe	1x PCIe Gen2, x4 插槽连接方式
DISPLAY	1x HDMI OUT 接口
	1x LVDS LCD 电阻触摸屏接口，2x 15pin（显示）、6pin（背光）排针端子，间距 2.0mm，4pin（触摸）排针，间距 2.54mm
	1x MIPI LCD 电容触摸屏接口，40pin（显示）+ 6pin（触摸）FFC 连接器，间距 0.5mm
CAMERA	1x MIPI CAMERA, 30pin FFC 连接器，间距 0.5mm
AUDIO	1x 3.5mm LINE IN 接口
	1x 3.5mm LINE OUT 接口
SD	1x Micro SD 接口
FAN	1x FAN, 3pin 排针端子，12V 供电，间距 2.54mm
IO	1x IDC3 简易牛角座，2x 25pin 规格，间距 2.54mm，包含 FlexSPI/SAI/CLK/GPIO 等拓展信号

	1x 排针，2x 20pin 规格，间距 2.54mm，包含 PDM/I2C3/UART1/GPIO 等拓展信号
BOOT SET	1x 5bit 启动方式选择拨码开关
SWITCH	1x 电源拨动开关
POWER	1x 12V6A 直流输入 DC-005 电源接口，可接外径 5.5mm、内径 2.1mm 电源插头

软件参数

表 2

内核	Linux-5.4.70	
文件系统	Yocto 3.0	
图形界面开发工具	Qt-5.15.0	
驱动支持	SPI FLASH	DDR4
	PCIe	eMMC
	MMC/SD	USB 2.0
	USB Mouse	KEY
	LED	RS485
	RS232	RTC
	HDMI OUT	LINE IN/OUT
	Ethernet	MIPI/LVDS LCD
	CAP Touch Screen	I2C
	MIPI CAMERA	USB WIFI
	USB 4G	

4 开发资料

- (1) 提供核心板引脚定义、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、内核驱动源码、文件系统源码，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) 提供详细的异构多核通信教程，完美解决异构多核开发瓶颈。

开发案例主要包括：

- 基于 Linux 的应用开发案例
- 基于 ARM Cortex-M4 的裸机/FreeRTOS 开发案例
- 基于 ARM Cortex-A53 与 Cortex-M4 的核间 OpenAMP 通信开发案例
- 基于 FlexSPI 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例
- 基于 PCIe 的 ARM 与 FPGA 通信开发案例
- 基于 H.264 的视频硬件编解码开发案例
- 基于 H.265 的视频硬件解码开发案例
- 基于 OpenCV 的图像处理开发案例
- Qt 开发案例
- IgH EtherCAT 主站开发案例

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	/	5.0V	/
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	5.0V	0.22A	1.10W
	满负荷状态	5.0V	0.62A	3.10W
评估板	空闲状态	12.0V	0.27A	3.24W
	满负荷状态	12.0V	0.44A	5.28W

备注：功耗基于 TLIMX8-EVM 评估板测得。功耗测试数据与具体应用场景有关，测试数据仅供参考。

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，4 个 ARM Cortex-A53 核心的资源使用率约为 100%。

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	45mm*65mm	140mm*216.5mm
PCB 层数	8 层	4 层
PCB 板厚	1.2mm	1.6mm
安装孔数量	/	4 个

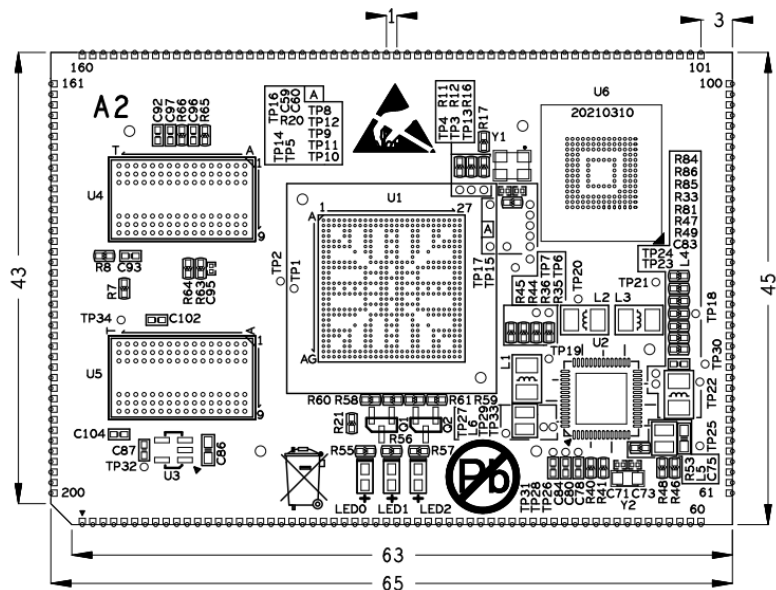


图 8 核心板机械尺寸图

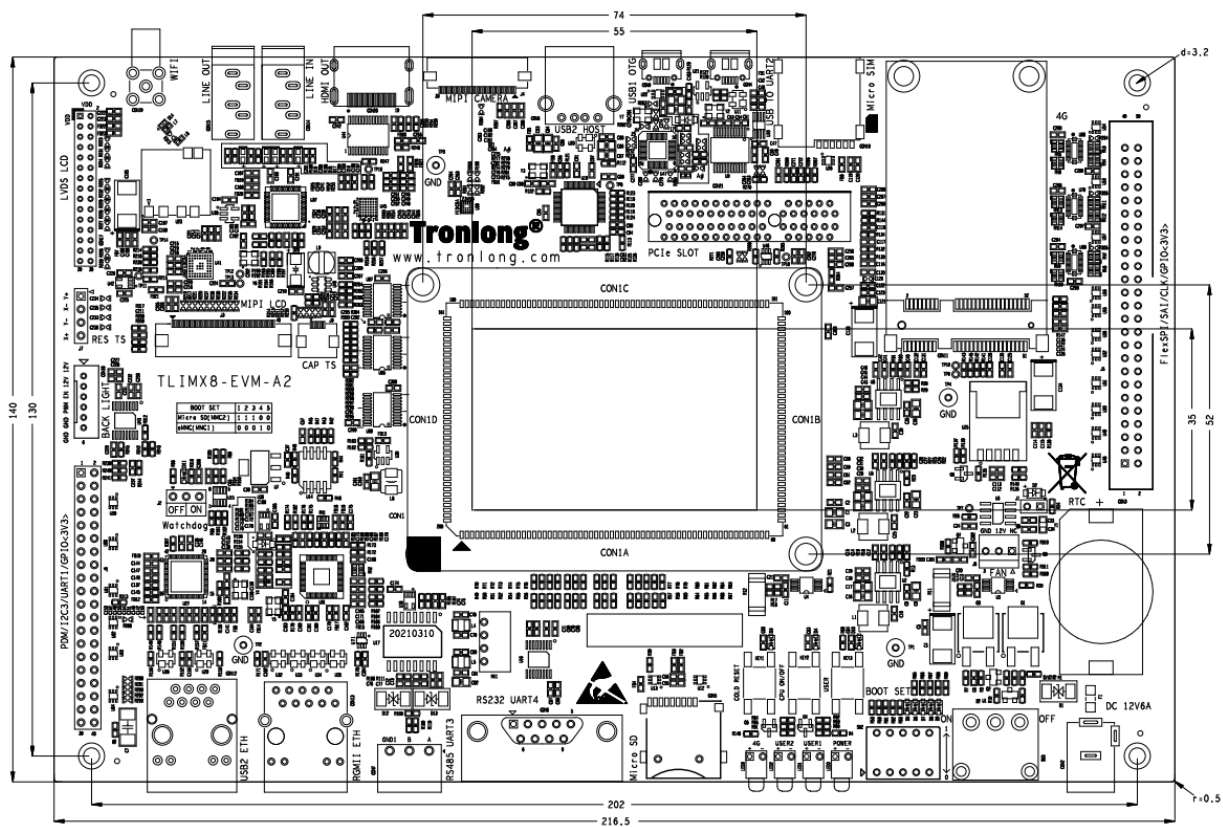


图 9 评估底板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6

型号	CPU	CPU 主频	eMMC	DDR4
TLIMX8-EVM-A2.1-32GE8GD-I-A2	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	4GByte	1GByte
TLIMX8-EVM-A2.1-64GE16GD-I-A2	MIMX8MM6CVTKZAA	1.6GHz	8GByte	2GByte

备注：标配为 TLIMX8-EVM-A2.1-32GE8GD-I-A2，其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

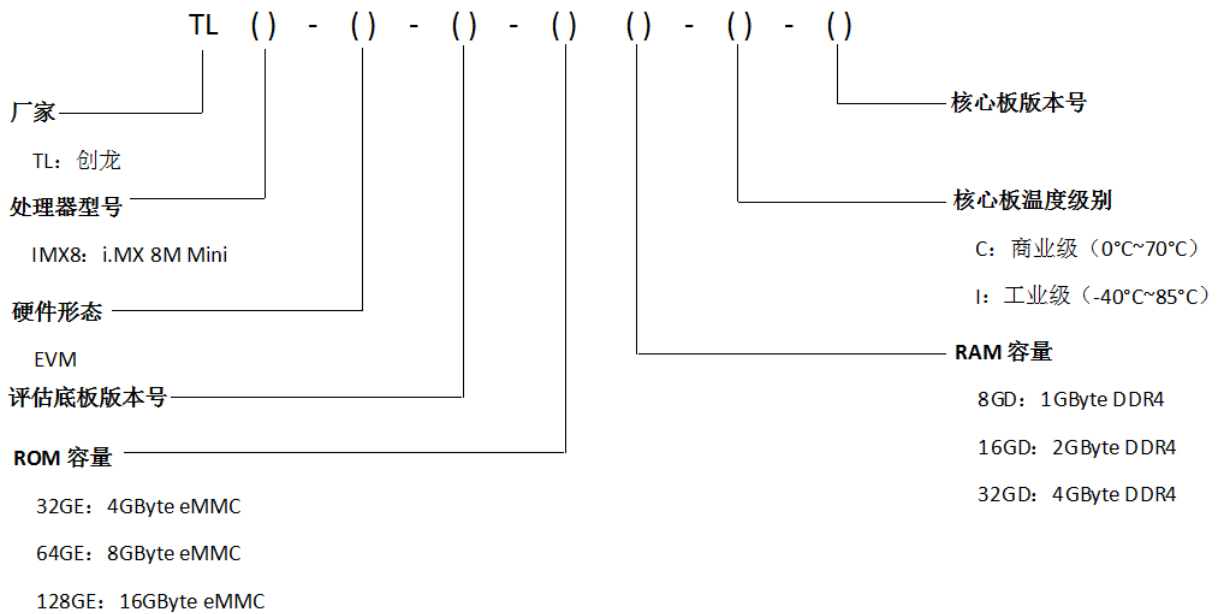


图 10

8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TLIMX8-EVM 评估板	1 个	/
12V6A 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
Micro USB 线	1 条	赠品
直连网线	1 根	赠品
HDMI 线	1 条	赠品
Micro OTG 转接头	1 个	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
散热器	1 个	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
- 嵌入式软件开发
- 项目合作开发
- 技术培训