

# TLA7-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
2022/12/23	V1.9	1. 描述优化。
2021/04/06	V1.8	1. EEPROM 容量由 2Kbit 变更为 256Kbit。
2021/02/10	V1.7	1. 更新产品订购型号。 2. 优化软硬件参数。
2017/11/20	V1.1	1. 核心板版本更新为 A2。 2. 评估底板版本更新为 A2。
2017/04/26	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.....5

4 开发资料.....9

5 电气特性.....9

6 机械尺寸.....10

7 产品订购型号.....11

8 评估板套件清单.....12

9 技术服务.....13

10 增值服务.....13

更多帮助.....14

## 1 评估板简介

创龙科技 TLA7-EVM 是一款基于 Xilinx Artix-7 系列 FPGA 设计的高端工业评估板，由核心板和评估底板组成。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 FMC、SFP、PCIe、HDMI IN、HDMI OUT、XADC 等接口，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。

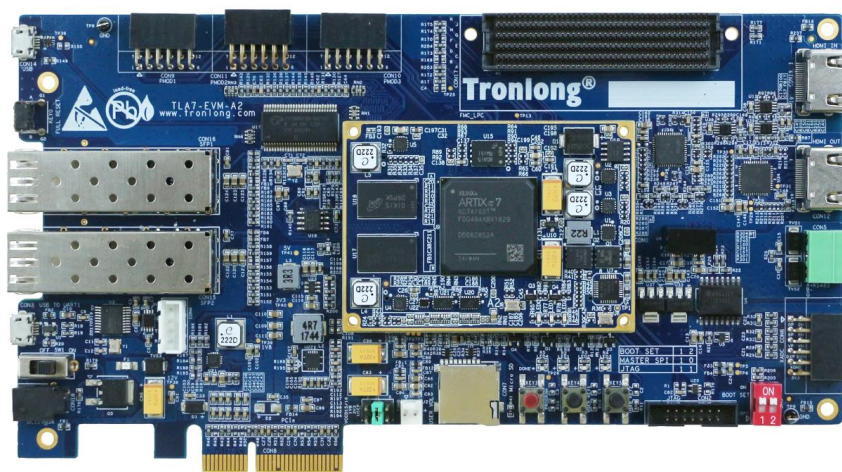


图 1 评估板正面图



图 2 评估板斜视图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



图 3 评估板侧视图 1



图 4 评估板侧视图 2



图 5 评估板侧视图 3



图 6 评估板侧视图 4

## 2 典型应用领域

- ✓ 软件无线电
- ✓ 雷达探测
- ✓ 光电探测
- ✓ 视频追踪
- ✓ 图像处理
- ✓ 定位导航
- ✓ 医疗设备

## 3 软硬件参数

硬件框图

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

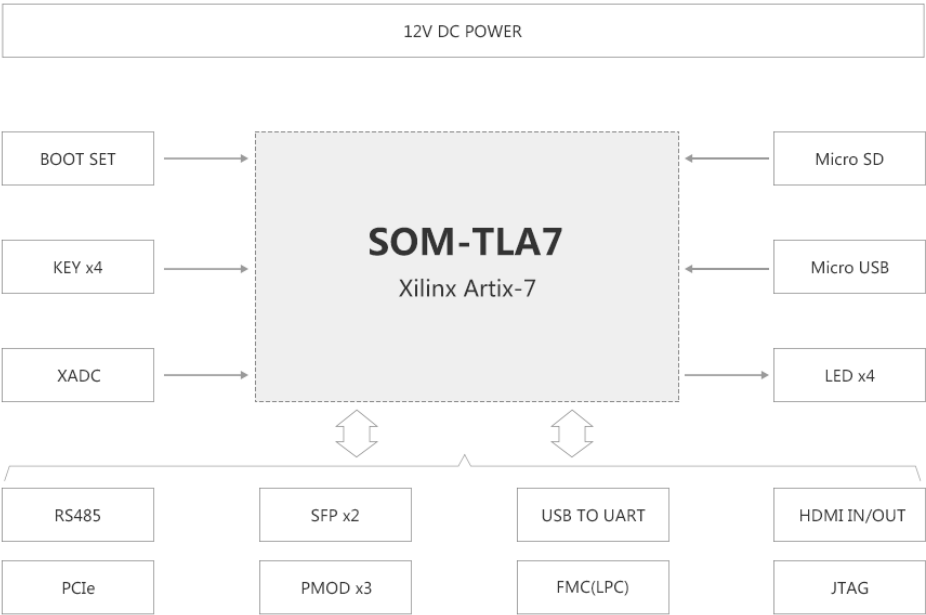


图 7 评估板硬件框图

Table 2: Artix-7 FPGA Feature Summary by Device

Device	Logic Cells	Configurable Logic Blocks (CLBs)		DSP48E1 Slices <sup>(2)</sup>	Block RAM Blocks <sup>(3)</sup>			CMTs <sup>(4)</sup>	PCIe <sup>(5)</sup>	GTPs	XADC Blocks	Total I/O Banks <sup>(6)</sup>	Max User I/O <sup>(7)</sup>
		Slices <sup>(1)</sup>	Max Distributed RAM (Kb)		18 Kb	36 Kb	Max (Kb)						
XC7A15T	16,640	2,600	200	45	50	25	900	5	1	4	1	5	250
XC7A35T	33,280	5,200	400	90	100	50	1,800	5	1	4	1	5	250
XC7A50T	52,160	8,150	600	120	150	75	2,700	5	1	4	1	5	250
XC7A75T	75,520	11,800	892	180	210	105	3,780	6	1	8	1	6	300
XC7A100T	101,440	15,850	1,188	240	270	135	4,860	6	1	8	1	6	300
XC7A200T	215,360	33,650	2,888	740	730	365	13,140	10	1	16	1	10	500

Table 3: Artix-7 FPGA Device-Package Combinations and Maximum I/Os

Package <sup>(1)</sup>	CPG236		CSG324		CSG325		FTG256		SBG484 SBV484		FGG484 <sup>(2)</sup>		FBG484 <sup>(2)</sup> FBV484		FGG676 <sup>(3)</sup>		FBG676 <sup>(3)</sup> FBV676		FFG1156 FFV1156	
Size (mm)	10 x 10		15 x 15		15 x 15		17 x 17		19 x 19		23 x 23		23 x 23		27 x 27		27 x 27		35 x 35	
Ball Pitch (mm)	0.5		0.8		0.8		1.0		0.8		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
Device	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>
XC7A15T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A35T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A50T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A75T			0	210			0	170			4	285			8	300				
XC7A100T			0	210			0	170			4	285			8	300				
XC7A200T									4	285			4	285			8	400	16	500

图 8 Xilinx Artix-7 特性

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



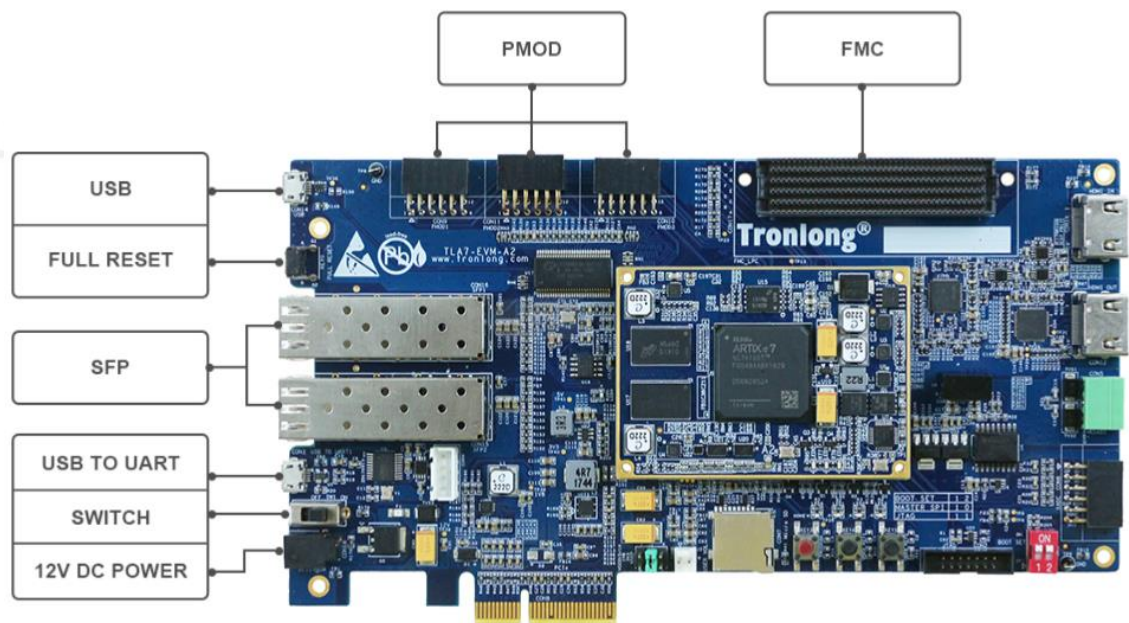


图 9 评估板硬件资源图解 1

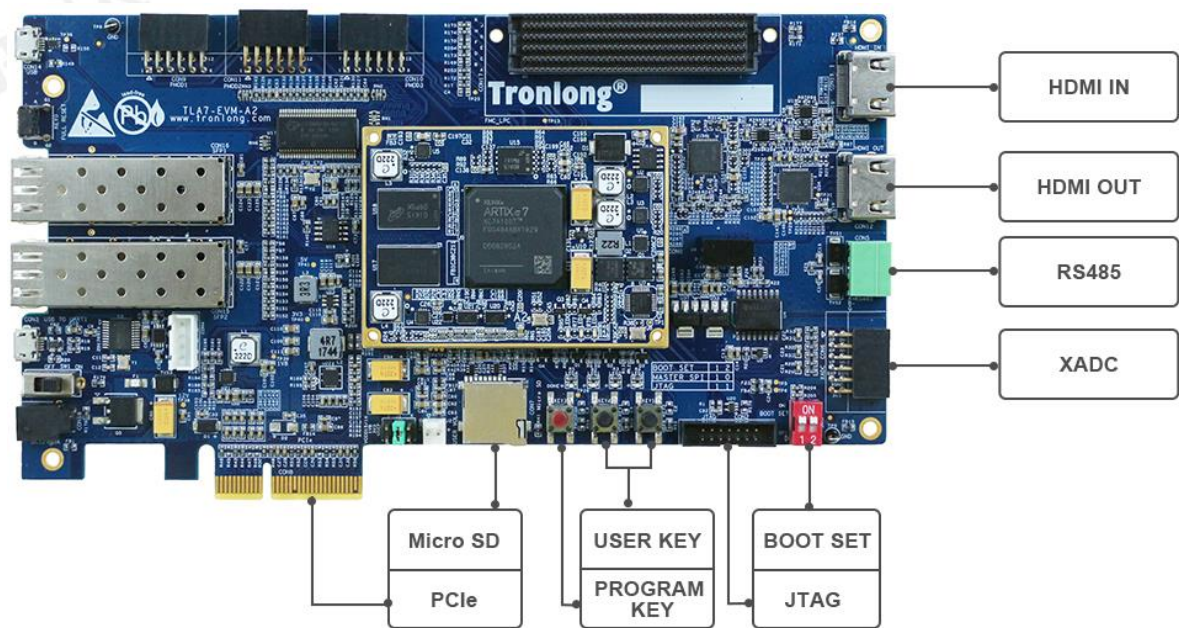


图 10 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

FPGA	Xilinx Artix-7 XC7A100T-2FGG484I/XC7A200T-2FBG484I
------	--

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

ROM	256Mbit SPI FLASH
	256Kbit EEPROM
RAM	512M/1GByte DDR3
Logic Cells	101440/215360
B2B Connector	2x 180pin 高速 B2B 连接器，间距 0.5mm，合高 5mm，共 360pin
LED	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）
	1x DONE 指示灯（评估底板 1 个）
KEY	1x 系统复位按键
	2x 用户输入按键
	1x PROGRAM 按键
PCIe	1x PCIe，由两组高速串行收发器 GTP 引出，共两通道，x4 金手指连接方式
IO	1x 400pin FMC 连接器，LPC 标准
	3x 12pin PMOD 接口
SFP	2x SFP 光口，由高速串行收发器 GTP 引出
UART	1x UART，Micro USB 接口，提供 4 针 TTL 电平测试端口
	1x RS485 串口，3pin 绿色端子，间距 3.81mm
USB	1x USB 2.0，Micro USB 接口
HDMI	1x HDMI OUT，1x HDMI IN
SD	1x Micro SD 接口
XADC	1x 12pin 排母，2x 6pin 规格，三通道，12bit，1MSPS，1.0Vp-p
JTAG	1x 14pin JTAG 接口，间距 2.0mm
BOOT SET	1x 2bit 启动方式选择拨码开关
SWITCH	1x 电源拨动开关
POWER	1x 12V 直流输入 DC-417 电源接口，可适配外径 4.4mm，内径 1.65mm 电源插头

## 软件参数

因我们的存在，让嵌入式应用更简单



表 2

Vivado 版本号	2017.4
XSDK 版本号	2017.4

## 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) 提供平台开发工具，节省软件整理时间，让应用开发更简单；
- (3) 提供丰富的 Demo 程序，方便快速进行产品评估。

开发案例主要包括：

- CameraLink、SDI、HDMI、PAL 视频输入/输出案例
- 高速 AD(AD9613)采集 + 高速 DA(AD9706)输出案例
- UDP 光口通信案例
- Aurora 光口通信案例
- PCIe 通信案例

## 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	/	12.0V	/
评估板工作电压	/	12.0V	/

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

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	状态 1	12.0V	0.10A	1.20W
	状态 2	12.0V	0.35A	4.20W
评估板	状态 1	12.0V	0.19A	2.28W
	状态 2	12.0V	0.47A	5.64W

备注：测试数据与具体应用场景有关，仅供参考。

状态 1：评估板不接入外接模块，FPGA 运行资源利用率较低的 LED 闪烁测试程序。

状态 2：评估板不接入外接模块，FPGA 运行资源利用率较高的 IFD 综合功能测试程序，电源估算功率为 3.23W，资源利用率如下图所示。

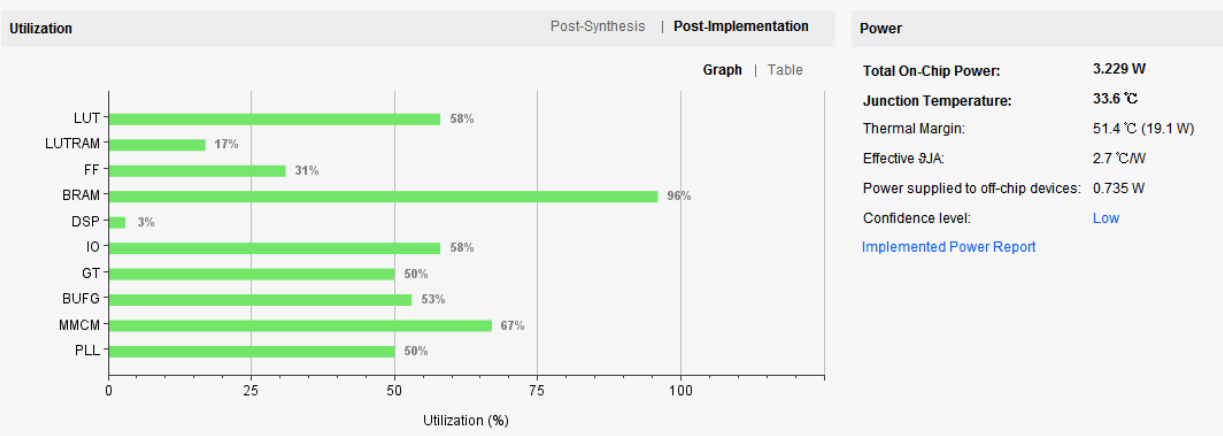


图 11

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	50mm*70mm	106.63mm*200mm
PCB 层数	10 层	6 层

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

PCB 板厚	1.6mm	1.6mm
安装孔数量	4 个	4 个

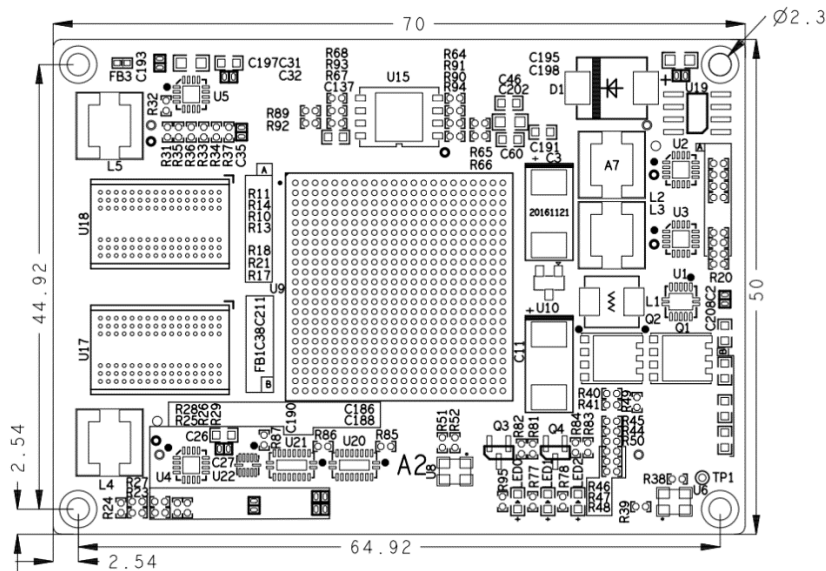


图 12 核心板机械尺寸图

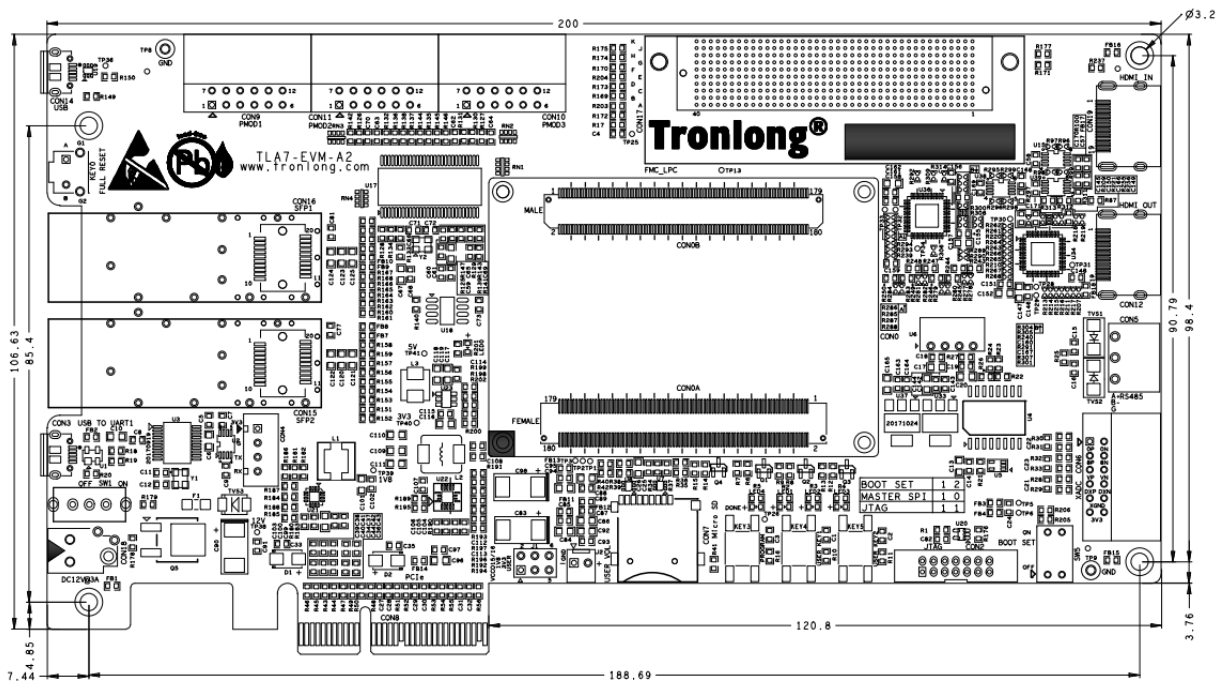


图 13 评估底板机械尺寸图

## 7 产品订购型号

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

表 6

型号	FPGA	SPI FLASH	DDR3
TLA7-EVM-A2-100T-256MN4GD-I-A2	XC7A100T	256Mbit	512MByte
TLA7-EVM-A2-200T-256MN8GD-I-A2	XC7A200T	256Mbit	1GByte

备注：标配为 TLA7-EVM-A2-100T-256MN4GD-I-A2，其他型号请与销售人员联系。

型号参数解释

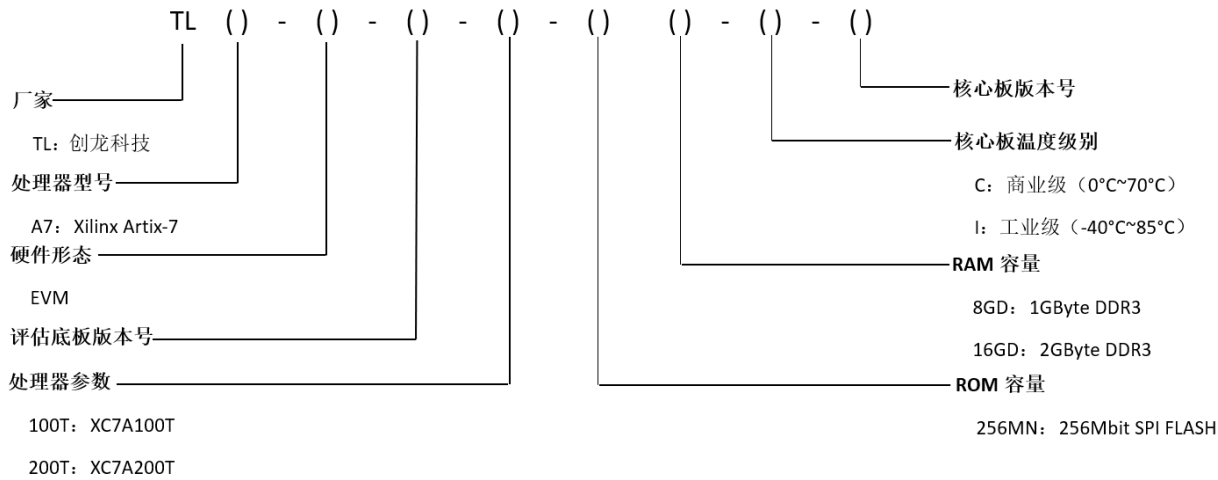


图 14

8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TLA7-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 USB 线	1 根	赠品
跳线帽	4 个	赠品
SFP+多模双纤光模块	2 块	赠品

因我们的存在，让嵌入式应用更简单

双芯光纤线缆	2 根	赠品
HDMI 线	2 根	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

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>

Artix-7 交流群: 311416997、101245165

Xilinx 官网: [www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

Xilinx 论坛: <https://forums.xilinx.com>

Xilinx WIKI: <https://xilinx-wiki.atlassian.net/wiki/spaces/A/overview>