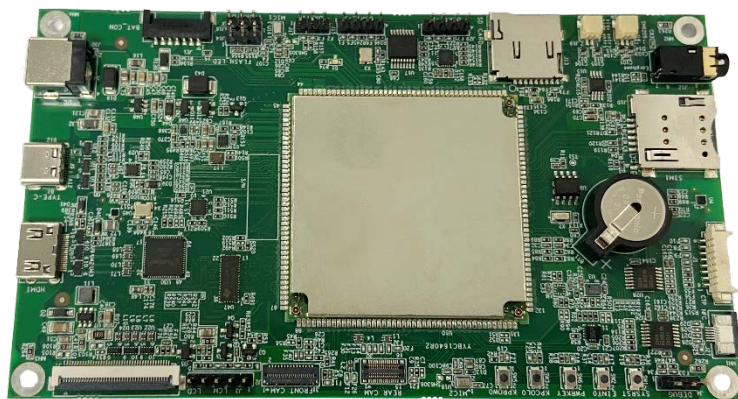


VT-SOM-I500P-EVB 评估板



用户手册

版本：1.0

© 成都万创科技股份有限公司 版权所有

版本记录

编号	版本	说明	日期
1	1.0	首次发布	2023 年 3 月 13 日

目录

前言	1
第一章 引言	5
1.1 产品概述	6
1.2 术语/缩写	6
1.3 开发板框图	7
1.4 规格	8
1.5 特性	9
1.6 开发板尺寸	9
1.7 电源	9
1.8 环境参数	9
第二章 硬件及引脚分配	10
2.1 评估板接口布局	11
2.2 连接评估板	11
2.3 模块配置	12
2.3.1 CPU	12
2.3.2 内存	12
2.3.3 存储	12
2.4 连接头与跳线	12
2.4.1 J30 电源接口 (1)	12
2.4.2 J9 USB Type-C (2)	12
2.4.3 J20 HDMI (3)	12
2.4.4 J7 MIPI DSI 连接头 (4)	13
2.4.5 J2 前置摄像头 MIPI CSI (5)	14
2.4.6 J5 后置摄像头 MIPI CSI (6)	15
2.4.7 U16 / U18 麦克风 (7&8)	16
2.4.8 J11 电池连接头 (9)	16
2.4.9 J14/J16 振动器 (10)	17
2.4.10 J4/J17 UART (11)	17
2.4.11 J4 调试接口 (12)	18
2.4.12 J13 SD 卡槽 (13)	18
2.4.13 J18/J19 听筒与功放连接头 (14)	19
2.4.14 J12 音频接口 (15)	19
2.4.15 J10 SIM 卡槽 (16)	19
2.4.16 SOM (17)	19
2.4.17 RTC (18)	20
2.4.18 J1 触摸屏连接头 (19)	20
2.4.19 J27NFC 连接头 (20)	21
2.5 按键	21

- 第三章 系统操作 22
 - 3.1 使用 ADB 命令安装 apk 23
 - 3.1.1 环境准备 23
 - 3.1.2 设置 ADB 23
 - 3.1.3 安装应用 24
 - 3.2 Windows 环境中升级固件 25
 - 3.2.1 环境准备 25
 - 3.2.2 安装升级驱动 25
 - 3.2.3 系统刷新 27
 - 3.3 串口 29
- 第四章 废弃处理与质保 30
 - 4.1 废弃处理 31
 - 4.2 质保 32

前言

感谢购买 VT-SOM-I500P-EVB 评估板（“评估板”或“产品”）。本手册旨在就产品的设置、操作及维护提供必要的指导和帮助。请仔细阅读本手册，并确保您在使用产品前已理解产品的结构和功能。

目标用户

本手册旨在提供给：

- 嵌入式软件开发人员
- 二次开发工程师
- 其他合格的技术人员

版权说明

成都万创科技股份有限公司（“万创”）保留本手册的所有权利，包括随时更改内容、形式、产品功能和规格的权利，恕不事先另行书面通知。您可访问 www.vantrontech.com.cn 获取本手册最新版本。

本手册中的商标和注册商标均为其各自所有者的财产。本手册的任何部分均不得复制、翻印、翻译或出售。未经万创事先书面同意，不得对本手册进行任何更改或将其用于其他用途。万创保留对本手册所有公开发布副本的权利。

免责声明

尽管已对本手册包含的所有信息进行了仔细检查，以确保其技术细节和印刷排版的准确性，但万创对因本手册的任何错误或特性造成的，或由于本手册或软件的不当使用造成的后果不承担任何责任。

产品额定功率或者特性发生变化时，或者发生重大结构变更时，我们会更换配件编号。产品规格如有变更，我们或不会另行通知。

技术支持与帮助

如您遇到本手册未曾提及的情况，请联系您的销售代表了解相关解决方案。请在来函中附上以下信息：

- 产品名称和订单编号；
- 关于相关问题的描述；
- 收到的报错信息，如有。

美国：Vantron Technology, Inc.

地址： 48434 Milmont Drive, Fremont, CA 94538

电话： (650) 422-3128

邮箱: sales@vantrontech.com

中国：成都万创科技股份有限公司

地址： 四川省成都市武侯区武科东三路9号1号楼6楼610045

电话： 86-28-8512-3930/3931, 86-28-8515-7572/6320

邮箱: sales@vantrontech.com.cn

符号约定

本手册使用以下符号，提醒用户注意相关信息。

	提醒可能会造成潜在的系统损坏或人员伤害。
	提示重要信息或法规。

一般安全说明

产品应当由合格熟练的技术人员按照当地及/或国际电气规范和法规进行安装。为保证人身安全并防止产品损坏，请于产品安装和运行前，仔细阅读并遵守以下安全说明。请保留本手册，以供将来查阅。

- 请勿拆卸或以其他方式改装产品。此类行为可能造成发热、起火或人身伤害等其他损害，且导致产品保修失效。
- 保持产品远离加热器、散热器、发动机机壳等热源。
- 请勿将任何物品塞入产品，否则可能导致产品故障或烧坏。
- 为确保产品正常运行，防止产品过热，请勿阻挡产品通风口。
- 请使用提供或推荐的安装工具并遵守安装说明。
- 作业工具的使用或放置应当遵守此类工具的实施规程，避免产品短路。
- 检查产品前，请切断电源，避免出现人身伤害或产品损坏。

电缆和配件安全说明

- ⚠ 仅使用满足条件的电源。确保使用符合手册规定范围的供电电压。
- ⚠ 请确保合理放置电缆，避免受到挤压。
- ⚠ 产品包含纽扣电池，为实时时钟提供备用电源。因此，请在搬运或高温操作过程中避免电池短路。
- ⚠ 清洁说明：
 - 清洁前请关闭产品电源
 - 请勿使用喷雾清洁剂
 - 使用湿布进行清洁
 - 除非使用除尘器，否则请勿清洁裸露的电子组件
- ⚠ 出现以下故障时，请关闭电源并联系万创技术支持工程师：
 - 产品损坏
 - 温度过高
 - 根据手册检修后，故障仍然无法解决
- ⚠ 请勿在易燃易爆环境中使用：
 - 远离易燃易爆环境
 - 远离通电电路
 - 未经授权，不得拆开产品外壳
 - 拔掉电源之前，请勿更换零件
 - 某些情况下，拔掉电源后，产品仍有余电。因此，更换零件前，必须停止充电并等待产品完成放电。

第一章

引言

1.1 产品概述

VT-SOM-I500P-EVB 评估板主要面向程序员或开发人员，针对使用 VT-SOM-I500P 系统模块的嵌入式产品，提供一套可以缩短产品上市时间的解决方案。

万创 VT-SOM-I500P 系统模块采用联发科（MediaTek）MT8788A 处理器，集成了四核 ARM Cortex-A73 和四核 Cortex A53 架构，频率高达 2GHz，能够在非常低的功耗下展现出超高的性能。

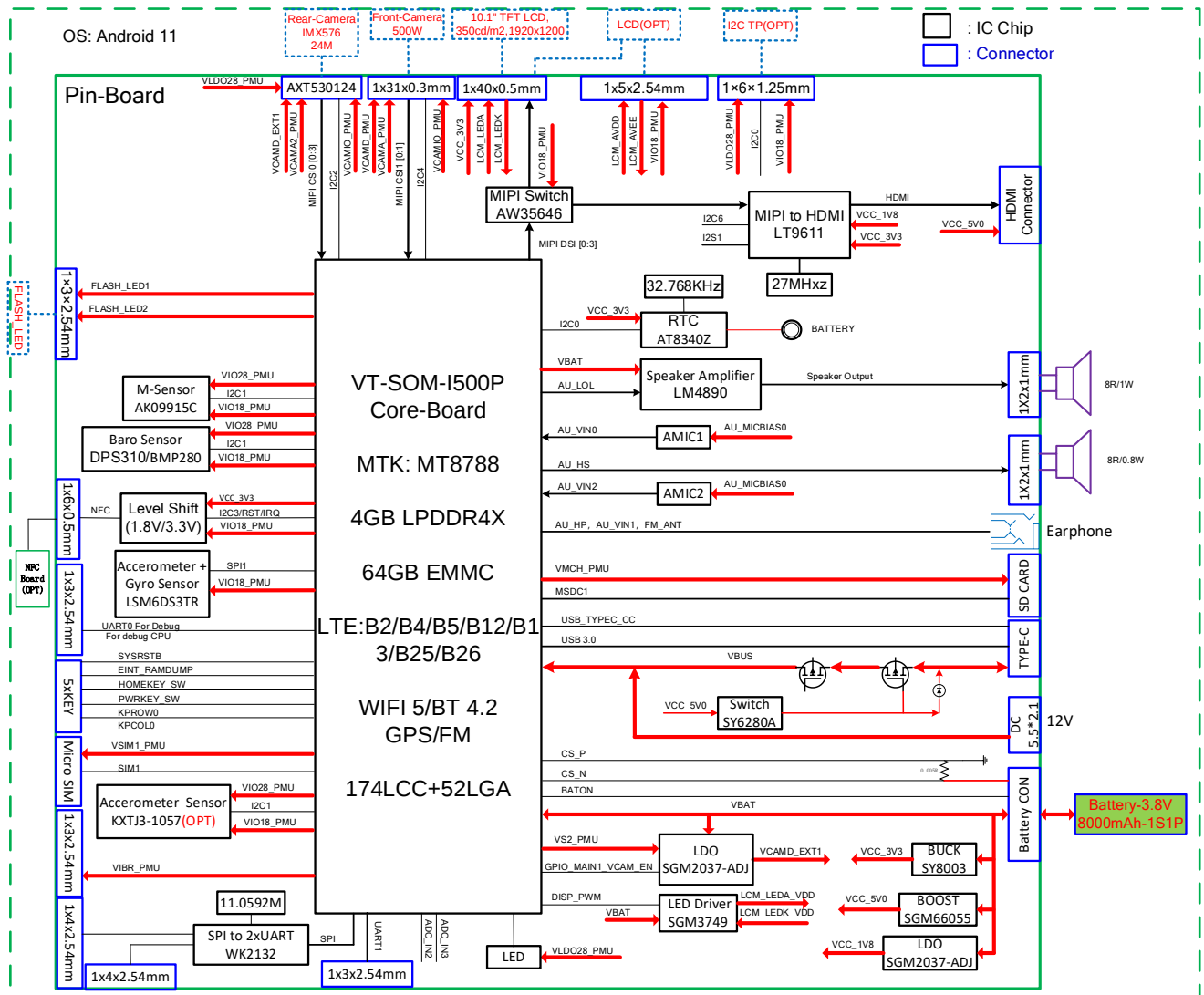
该评估板配置丰富的接口，可以节省使用者自主开发的精力。上述接口包含二选一用于连接显示设备的 HDMI 接口和 MIPI DSI 连接器、用于连接摄像头的 MIPI CSI 连接器、用于模块程序设计和调试的 USB Type-C 接口，以及多个功能按键和串口等。

有了上述评估板，用户可以更加方便地评估利用 VT-SOM-I500P 系统模块进行产品开发的方案和技术可行性。

1.2 术语/缩写

术语/缩写	说明
NC	无连接
VCC	共集电极电压
GND	接地
P (+)	差分信号正数
N (-)	差分信号负数
#	低电平有效信号
I	输入
O	输出
I/O	输入/输出
P	电源或接地
A	模拟
OD	开漏
PCIe	PCIe信号
MDI	介质相关接口
BKL	背光控制

1.3 开发板框图



1.4 规格

VT-SOM-I500P-EVB 评估板		
多媒体	显示	1 x 4 路 MIPI DSI, 分辨率最高支持 2400 x 1080 1 x HDMI, 分辨率 1920 x 1080
	摄像头	1 x 2 路 MIPI CSI, 1 x 4 路 MIPI CSI 摄像头图像信号处理 最高 25MP @30fps
	音频	2 x 模拟麦克风输入 1 x 音频接口 1 x 扬声器 1 x 听筒
I/Os	串口	3 x UART 1 x 调试
	USB	1 x USB 2.0 Type-C (支持充电、USB 2.0 OTG)
	SIM 卡槽	1 x SIM 卡槽, 1.8V/3.0V
	SD 卡槽	1 x SD 卡槽
	RTC 振动器	支持 支持
系统控制	按键	1 x 音量 + 1 x 音量 - 1 x 电源开/关 1 x 复位
扩展	I ² C	1 x I ² C, 1.8V 电平, 用作触摸屏连接器 1 x I ² C, 1.8V 电平, 用作 NFC 连接器
	闪光灯	2 x 闪光灯 (振动器引脚信号)
电源	电池	1 x 电池连接器
	输入	1 x 电源接口 (DC 5V)
软件	操作系统	Android 10+
	设备管理平台	BlueSphere MDM
	OTA 平台	BlueSphere OTA
	尺寸	142mm x 80mm
环境条件	温度	工作温度: -10°C ~ +60°C 存储温度: -20°C ~ +70°C
	认证	CE、FCC 第 15 部分 B 类、PTCRB

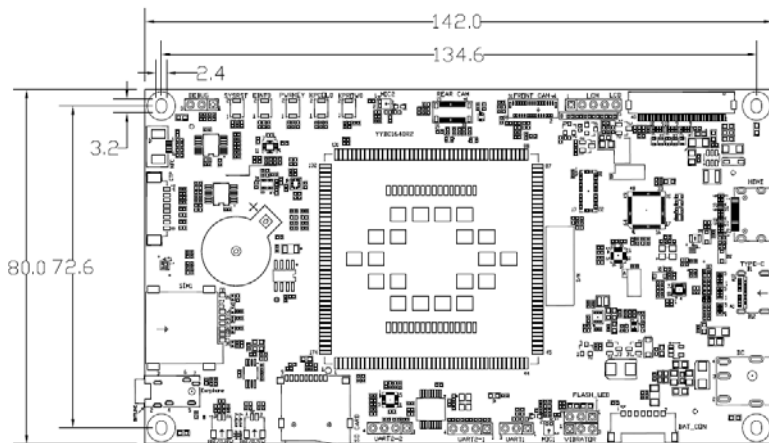
1.5 特性

VT-SOM-I500P 模块具有如下特性：

- MTK MT8788A 处理器
- Android 10+ 操作系统
- AI 加速器
- 64 GB eMMC V5.1, 最大支持 128 GB
- 灵活扩展
- 高清视频音频编解码
- 结构紧凑，功能齐全
- 支持 RTC

1.6 开发板尺寸

- 142mm × 80mm



1.7 电源

VT-SOM-I500P-EVB 评估板可以通过电池连接头连接 3.8V 8000mAh 锂电池供电，也可以通过 5V DC 电源接口供电。

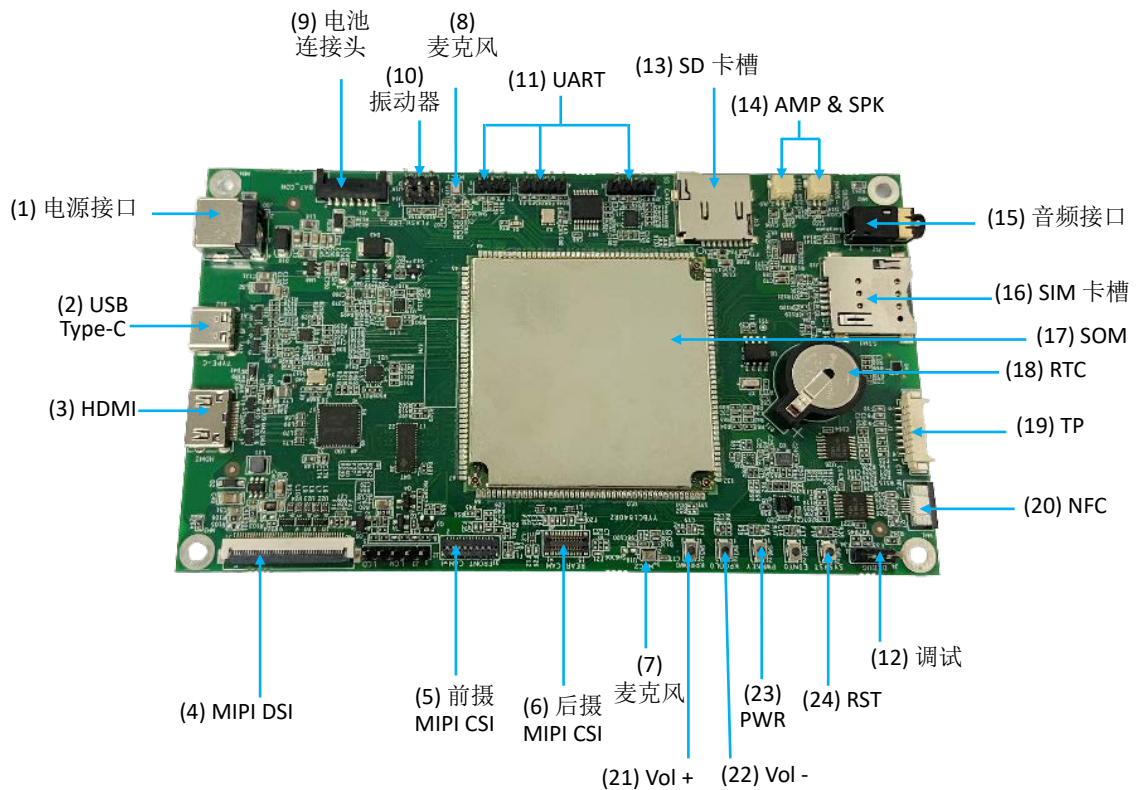
1.8 环境参数

VT-SOM-I500P-EVB 评估板工作温度范围在-10°C ~ +60°C，并且需储存于-20°C至+70°C的温度范围。

第二章

硬件及引脚定义

2.1 评估板接口布局



2.2 连接评估板

出厂前，VT-SOM-I500P 模块会安装到评估板上。使用前，请根据下述步骤完成硬件连接并启动评估板。

1. 拆开包装；
2. 将激活的 SIM 卡（如有）安装到 SIM 卡槽；
3. 使用 USB Type-C 数据线连接 VT-SOM-I500P-EVB 和主机；
4. 通过 MIPI DSI 连接头/HDMI 接口/TP 连接头连接显示器/触摸屏和评估板；
5. 短按电源键打开显示器/触摸屏；
6. 使用触摸屏控制/探索评估板功能。

2.3 模块配置

VT-SOM-I500P-EVB 主要用于简化 VT-SOM-I500P 模块的开发。VT-SOM-I500P 模块系统配置如下所述。

2.3.1 CPU

VT-SOM-I500P 模块搭载联发科（MediaTek）MT8788A 处理器，该处理器集成了四核 ARM Cortex-A73 和四核 ARM Cortex-A53 架构，工作频率高达 2GHz。

2.3.2 内存

VT-SOM-I500P 模块默认配置 4GB LPDDR4-3600，也提供 2GB 和 8GB 内存供用户选择。

2.3.3 存储

VT-SOM-I500P 模块默认配置 64GB eMMC V5.1，也提供 32GB 和 128GB 存储供用户选择。

2.4 连接头与跳线

本节将简要介绍底板上的连接头/跳线及相应的引脚说明。

2.4.1 J30 电源接口 (1)

VT-SOM-I500P-EVB 设计通过 5V 电源适配器连接电源接口供电。

2.4.2 J9 USB Type-C (2)

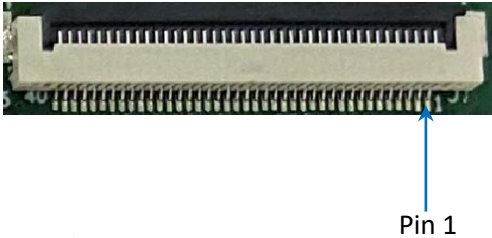
VT-SOM-I500P-EVB 配置一个 USB 2.0 Type-C 接口，该接口支持 USB 2.0 OTG，可实现设备充电、编程、数据传输等。

2.4.3 J20 HDMI (3)

VT-SOM-I500P-EVB 配置一个 HDMI 接口，最高支持 1920 x 1080 分辨率。

2.4.4 J7 MIPI DSI 连接头 (4)

VT-SOM-I500P-EVB 配置一个 MIPI DSI 连接头，最高支持 2400 x 1080 分辨率。



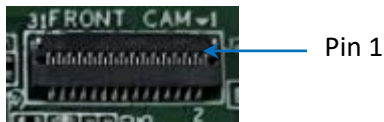
引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	LCM_LEDA_VDD	LED + (12V)
2	LCM_LEDA_VDD	LED + (12V)
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	LCM_LEDK_VDD	LED -
10	LCM_LEDK_VDD	LED -
11	GND	接地
12	NC	
13	NC	
14	LED_PWM	PWM 控制 LED 背光驱动 (预留)
15	NC	
16	GND	接地
17	NC	
18	NC	
19	GND	接地
20	MIPI_D3P	MIPI DSI 3 数据+
21	MIPI_D3N	MIPI DSI 3 数据-
22	GND	接地
23	MIPI_D2P	MIPI DSI 2 数据+
24	MIPI_D2N	MIPI DSI 2 数据-
25	GND	接地
26	MIPI_CLK+	MIPI DSI 时钟+
27	MIPI_CLK-	MIPI DSI 时钟-
28	GND	接地
29	MIPI_D1P	MIPI DSI 1 数据 1+
30	MIPI_D1N	MIPI DSI 1 数据 1-

31	GND	接地
32	MIPI_D0P	MIPI DSI 0 数据+
33	MIPI_D0N	MIPI DSI 0 数据-
34	GND	接地
35	NC	
36	RST_LCD	设备复位
37	GND	接地
38	VCC_LCM	电源 (3.3V)
39	VCC_LCM	电源 (3.3V)
40	NC	

2.4.5 J2 前置摄像头 MIPI CSI (5)

VT-SOM-I500P-EVB 提供两个 MIPI CSI 接口，最大支持 25MP @30fps 的图像处理能力。其中一个接口为 2 路连接头（FPC031003-31LG），连接前置摄像头。



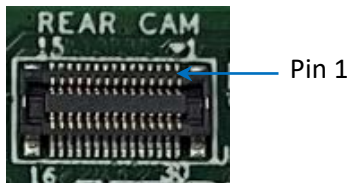
J2 引脚说明:

引脚编号	信号	说明
1	GND	接地
2	NC	
3	NC	
4	GND	接地
5	NC	
6	NC	
7	GND	接地
8	MIPI_CSI_D1N	MIPI CSI Lane1 -
9	MIPI_CSI_D1P	MIPI CSI Lane1 +
10	GND	接地
11	MIPI_CSI_D0N	MIPI CSI Lane0 -
12	MIPI_CSI_D0P	MIPI CSI Lane0 +
13	GND	接地
14	MIPI_CSI_CLK0N	MIPI CSI 时钟-
15	MIPI_CSI_CLK0P	MIPI CSI 时钟+
16	GND	接地
17	I2C2_SCL_M1_1V8	I2C_时钟
18	I2C2_SDA_M1_1V8	I2C_数据
19	MIPI_CAM_RST	重置摄像头

20	MIPI_CAM_PWN	摄像头断电
21	GND	接地
22	MIPI_CAM_MCLK	摄像头主时钟
23	GND	接地
24	NC	
25	VCC1V8_DVP	1.8V 供电
26	VCC1V8_DVP	1.8V 供电
27	VCC1V5_DVP	1.5V 供电
28	VCC2V8_DVP	2.8V 供电
29	VCC2V8_DVP	2.8V 供电
30	NC	
31	GND	接地

2.4.6 J5 后置摄像头 MIPI CSI (6)

另一个 MIPI CSI 接口为 4 路连接头(AXT530124)，连接后置摄像头。



J5 引脚说明:

引脚编号	名称	说明
1	GND	接地
2	MIPI_CSI_D0P	MIPI CSI Lane0 +
3	MIPI_CSI_D0M	MIPI CSI Lane0 -
4	GND	接地
5	MIPI_CSI_D2P	MIPI CSI Lane2 +
6	MIPI_CSI_D2M	MIPI CSI Lane2 -
7	GND	接地
8	MIPI_CSI_D3P	MIPI CSI Lane3 +
9	MIPI_CSI_D3M	MIPI CSI Lane3 -
10	GND	接地
11	MCLK	摄像头主时钟
12	重置	重置摄像头
13	GND	接地
14	MIPI_PDN	摄像头断电
15	GND	接地
16	GND	接地

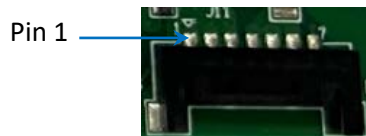
17	AVDD2.8	2.8V 供电
18	AFVDD2.8	2.8V 供电
19	GND	接地
20	SCL	时钟信号
21	SDA	数据信号
22	DVDD1.2	1.2V 供电
23	GND	接地
24	DVDD1.8	1.8V 供电
25	GND	接地
26	MIPI_CSI_D1M	MIPI CSI Lane1 -
27	MIPI_CSI_D1P	MIPI CSI Lane1 +
28	GND	接地
29	MIPI_CAM-CLKM	MIPI CSI CLK-
30	MIPI_CAM_CLKP	MIPI CSI CLK+

2.4.7 U16 / U18 麦克风 (7&8)

VT-SOM-I500P-EVB 配置两颗小型模拟麦克风芯片，信号引至 PMIC 音频编解码器，实现数字信号转换。

2.4.8 J11 电池连接头 (9)

VT-SOM-I500P-EVB 提供一个电池连接头，可以连接 3.8V 8000mAh 锂电池，为评估板供电。

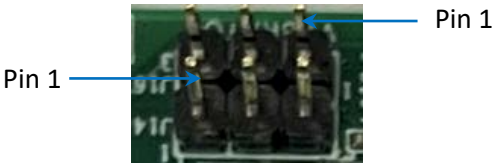


引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	Power +	电池正极
2	Power +	电池正极
3	Power +	电池正极
4	Power -	电池负极
5	Power -	电池负极
6	Power -	电池负极
7	Battery NTC pin	NTC 热敏电阻

2.4.9 J14/J16 振动器 (10)

如下图所示，振动器接口集成了两个连接头（J14& J16）。



J16 引脚说明:

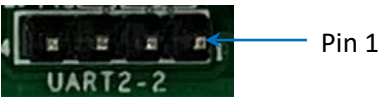
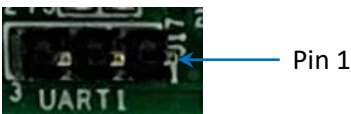
引脚编号	信号	说明
1	VIBR_PMU	振动器电源信号
2	D_GND	数字接地
3	D_GND	数字接地

J14 引脚说明:

引脚编号	信号	说明
1	D_GND	数字接地
2	FLASH_LED2	闪光灯电源信号
3	FLASH_LED1	电筒电源信号

2.4.10 J4/J17 UART (11)

VT-SOM-I500P-EVB 配置了三个串口。UART1（J17）对应的软件节点为 `ttyS1`。UART2-1 (J15) 和 UART2-2 (J29) 由 SPI 信号转化而来，对应的软件节点分别为 `ttysWK0` 和 `ttysWK1`。



UART1 引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	UTXD1	UART 1 发送数据
2	URXD1	UART 1 接收数据
3	D_GND	数字接地

UART2-1 引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	VCC_3V3	3.3V 电源
2	UART_SPI_TX1	转化自 SPI 的 UART 1 发送数据
3	UART_SPI_RX1	转化自 SPI 的 UART 1 接收数据
4	D_GND	数字接地

UART2-2 引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	VCC_3V3	3.3V 电源
2	UART_SPI_TX2	转化自 SPI 的 UART 2 发送数据
3	UART_SPI_RX2	转化自 SPI 的 UART 2 接收数据
4	D_GND	数字接地

2.4.11 J4 调试接口 (12)

UART0 用于调试，对应的软件节点为 ttyS0。



UART0 引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	UTXD0_DEBUG	UART 0 发送数据
2	URXD0_DEBUG	UART 0 接收数据
3	D_GND	数字接地

2.4.12 J13 SD 卡槽 (13)

VT-SOM-I500P-EVB 配置一个 SD 卡槽，用户可以插入 SD 卡扩展内存或用作移动存储，支持 SD 卡热插拔。

2.4.13 J18/J19 听筒与功放连接头 (14)

J18 听筒连接头设计用于连接 0.8W/8Ω 扬声器，J19 功放连接头则连接 0.5W/8Ω 扬声器。

J18 引脚说明：

引脚编号	名称	说明
1	AU_HSP	模拟音频听筒+
2	AU_HSN	模拟音频听筒-

J19 引脚说明：

引脚编号	名称	说明
1	AU_LOLN	模拟音频功放-
2	AU_LOLP	模拟音频功放+

2.4.14 J12 音频接口 (15)

评估板上有一个 3.5mm 二合一音频接口，可为用户提供高清音频体验。向音频接口插入音频线后，如果启用 FM 功能，该音频线可以用作 FM 天线。

2.4.15 J10 SIM 卡槽 (16)

VT-SOM-I500P-EVB 配置一个 SIM 卡槽，支持 LTE 和 LTE-A 网络。

2.4.16 SOM (17)

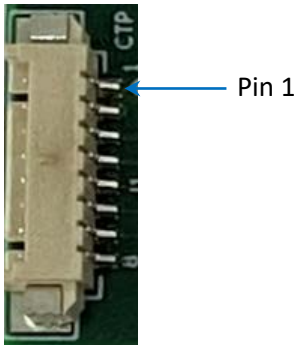
如果用户购买 VT-SOM-I500P-EVB 评估板，VT-SOM-I500P 模块将于出厂前安装在评估板上。请查阅模块规格书，了解其配置详情。

2.4.17 RTC (18)

VT-SOM-I500P-EVB 配置了实时时钟（RTC），可以为系统提供精确的时间和日期信息。

2.4.18 J1 触摸屏连接头 (19)

VT-SOM-I500P-EVB 提供一个 I²C 接口，可用于连接触摸屏。

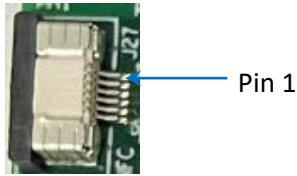


引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	GND	接地
2	GND	接地
3	VLDO18_PMU	1.8V 电源
4	VLDO28_PMU	2.8V 电源
5	RSTB_TP	复位信号
6	EINT_TP	干扰信号
7	SDA0_TP	I2C 数据
8	SCL0_TP	I2C 时钟

2.4.19 J27NFC 连接头 (20)

用户可以通过评估板上的 NFC 连接头连接即插即用的 NFC 控制器。



引脚说明：

引脚编号	信号	说明
1	VCC_3V3	3.3V 电源
2	SDA0_TP	I2C 数据
3	SCL0_TP	I2C 时钟
4	RSTB_TP	复位信号
5	EINT_TP	干扰信号
6	GND	接地

2.5 按键

评估板上有 5 个按键，包含一个电源键（SW6），音量-/+键（SW3/SW5），一个复位键（SW1），以及一个未定义键（SW2）。

短按电源键：打开/关闭显示器屏幕/触摸屏。

长按电源键：重启/关闭系统。

第三章

系统操作

3.1 使用 ADB 命令安装 apk

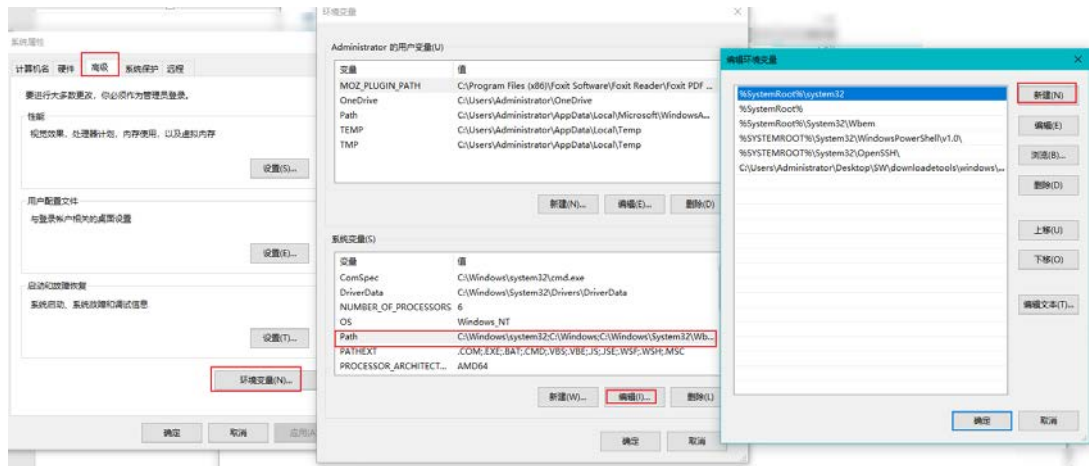
安装 apk 所需的所有工具均包含在万创提供的发布包内。

3.1.1 环境准备

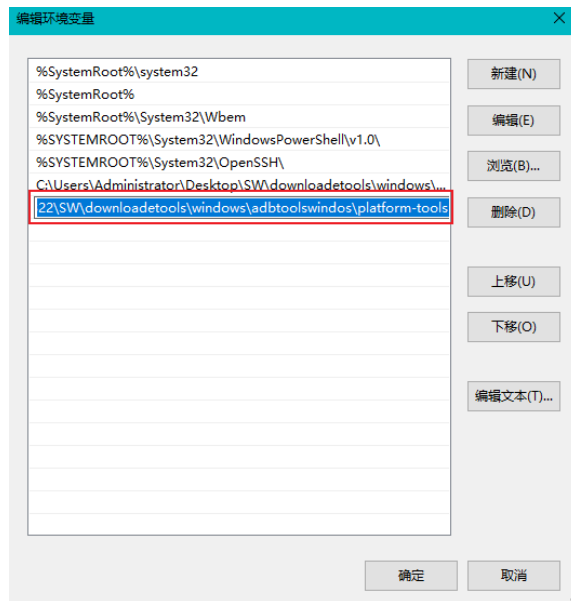
- VT-SOM-I500P-EVB
- 一台运行 Windows 系统的主机（推荐 Windows 10 或以上系统）
- 设备软件发布包
- USB Type-C 数据线

3.1.2 设置 ADB

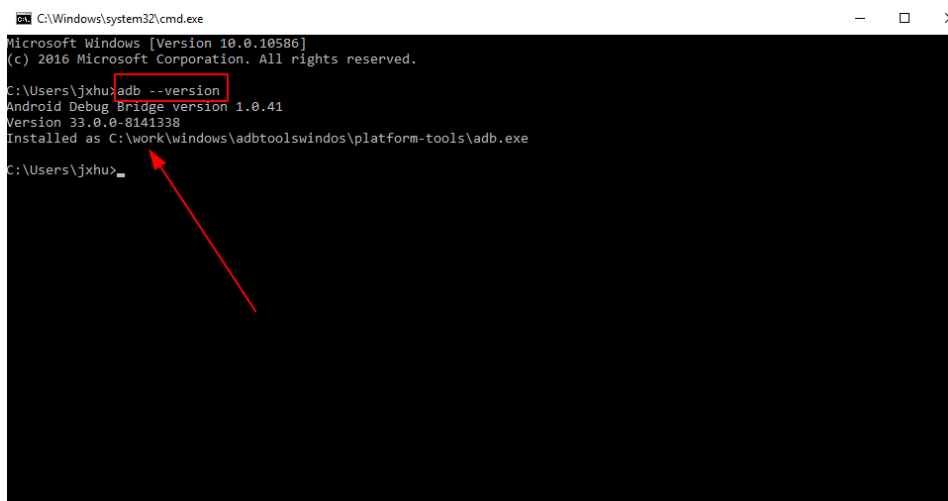
1. 将发布包解压缩并打开 **adb.exe** 的目录（路径：720REBL70U681_VT-SOM-I500P-GENxx-xxx,Android-11,revxxx,userdebug,Image,2023xxx\SW\tools\adb_fastboot_and_other_tools_for_windows\adb_fastboot_and_other_tools\Android），然后双击 **adb.exe** 运行程序，或者，如果您之前未将 ADB 添加至环境变量，请根据步骤 2-4 的说明完成添加；
2. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入“sysdm.cpl”，打开设置界面；
3. 依次点击**高级>环境变量 > path > 编辑**，然后在弹窗内选择**新建**：



4. 将步骤 1 中 **adb.exe** 的路径复制到环境变量对话框中，然后点击**确定**并退出设置对话框；



5. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入“cmd”；
6. 在命令提示框内输入“adb --version”，查看 ADB 工具是否已安装。



3.1.3 安装应用

1. 使用 USB Type-C 数据线连接评估板和 Windows 主机；
2. 在命令窗口中输入“adb devices -l”，查看评估板是否已连接至主机（下文截图仅做演示）；

```
C:\Users\Administrator>adb devices -l
List of devices attached
V15101214700007    device product:full_vt_tab05_mt62_gen2 model:vt_tab05_mt62_gen2
device:vt_tab05_mt62_gen2 transport_id:1
```

3. 输入上述命令后，若返回设备信息，则说明该评估板为 ADB 设备，您可以复制评估板的序列号（上图中红色标识部分），准备安装.apk；
4. 输入以下命令安装对应的.apk；

```
adb -s <序列号> install <APK 路径>
```

5. 安装结果将显示于命令下方（截图仅做演示）；

```
C:\Users\Administrator>adb -s V15101214700007 install F:\Download\test\BS\BS-MDM_Beta_2022_0622_0939.apk
Performing Streamed Install
Success
```

6. Apk 文件安装完成。

 上述第 4 步中，您也可以将.apk 文件从本地拖拽至命令行，替换手动输入的<APK 路径>。

3.2 Windows 环境中升级固件

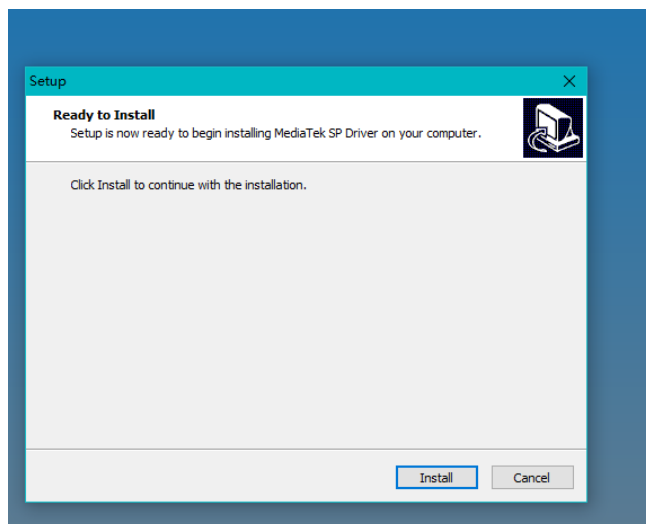
每次发布新的镜像时，万创会提供一个发布包，内含所有必要的工具和文件，用户可以在 Windows 及 Ubuntu 环境中刷新镜像。

3.2.1 环境准备

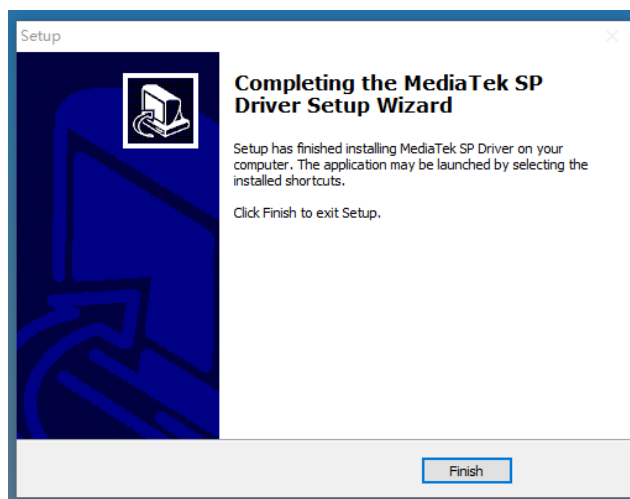
- VT-SOM-I500P-EVB
- 一台运行 Windows 系统的主机（推荐 Windows 10 或以上系统）
- 设备软件发布包
- USB Type-C 数据线

3.2.2 安装升级驱动

1. 将发布包解压缩，然后打开升级驱动所在目录（路径：720REBL70U681_VT-SOM-I500P-GENxx-xxx,Android-11,revxxx,userdebug,Image,2023xxxx\SW\AndroidTool\Driver_Auto_Installer_SP_Drivers_20160804）；
2. 点击鼠标右键，以管理员身份运行 **DriverInstall.exe**；
3. 点击安装 (Install) 并等待；



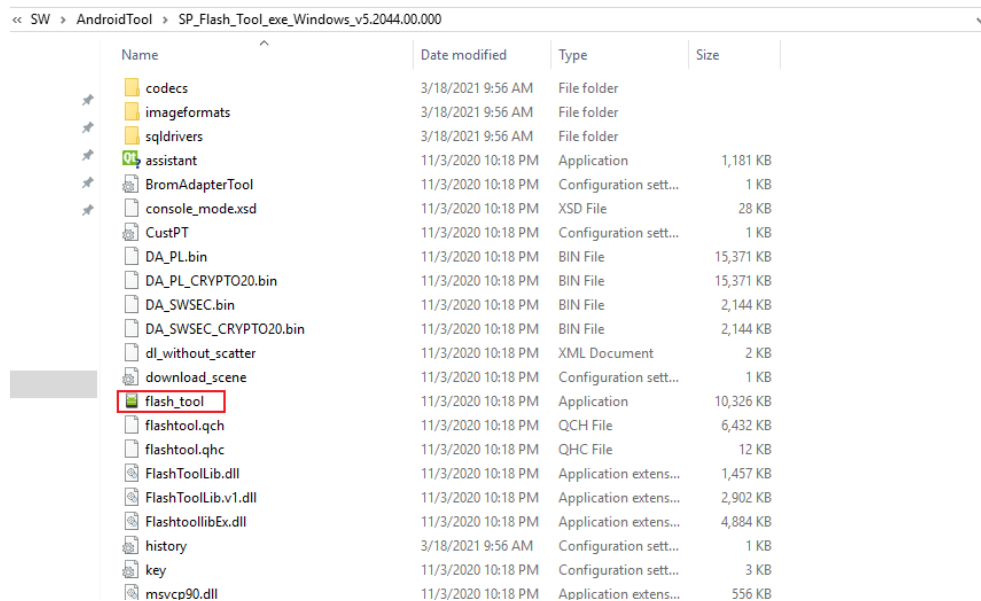
4. 根据提示，断开所有 USB 设备与电脑之间的连接；
5. 几秒后将出现建议重启电脑的弹窗，点击确定 (OK)；
6. 此时驱动已安装完毕；



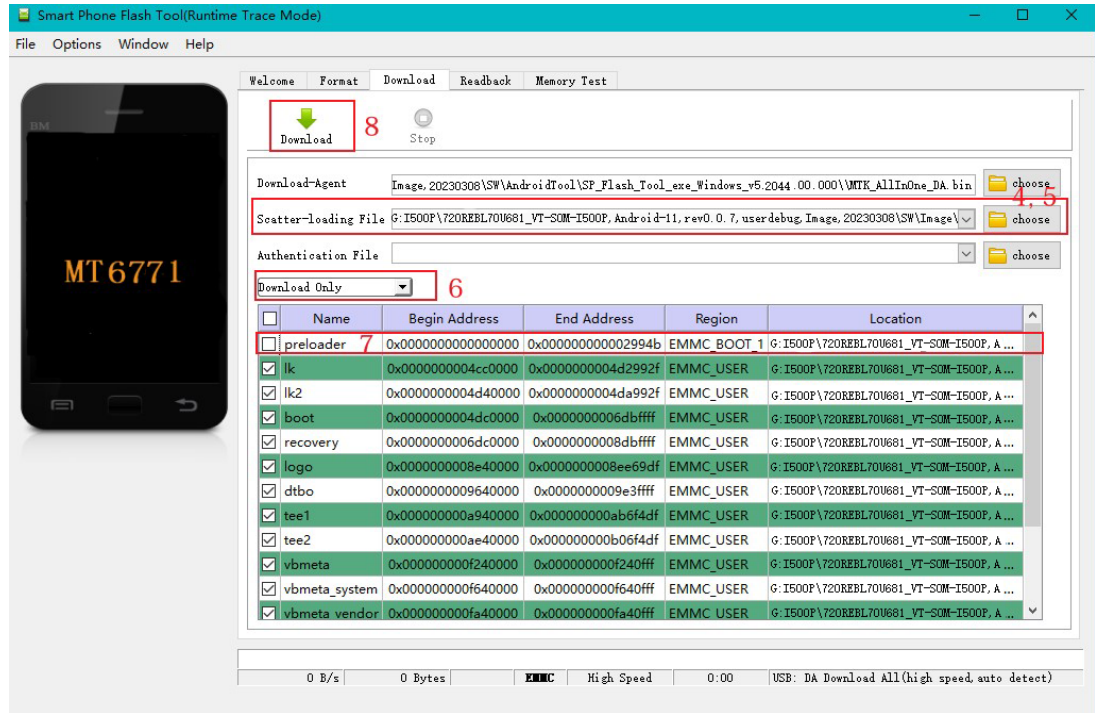
7. 重启主机。

3.2.3 系统刷新

1. 打开升级工具所在目录（路径：720REBL70U681_VT-SOM-I500P-GENxx-xxx,Android-11,revxxx,userdebug,Image,2023xxxx\SW\AndroidTool\SP_Flash_Tool_exe_Windows_vxxxx.xx.xxx）
2. 双击 **flash_tool.exe** 运行升级工具；



3. 在选项窗格中点击下载 (Download) 标签；
4. 点击 **Scatter-loading File** 菜单后的选择 (choose) 按钮，然后打开文件的本地目录（路径：SW\Image\Mt6771_Android_scatter.txt）；
5. 选择文件并点击打开 (Open)；
6. 从菜单下方的下拉菜单中选择升级策略（首次升级可选择 **format all + download**，非首次升级则选择其余两种策略中的任意一项）；
7. 取消勾选 **pre-loader** 选项，除非死机，一般不需要勾选此项；
8. 点击升级工具窗口中的下载 (Download) 按钮；



9. 使用 USB Type-C 数据线连接 VT-SOM-I500P-EVB 和 Windows 主机；
10. 一旦主机检测到设备，设备升级将自动开始；
11. 当弹出下载完成 (Download Ok) 的消息时，关闭升级工具，并断开评估板与主机之间的连接；
12. 之后通过 3.8V 8000mAh 锂电池或 5V DC 适配器向评估板供电。

3.3 串口

VT-SOM-I500P-EVB 评估板配置 3 个 UART 接口，包括 UART 1、UART 2-1 和 UART 2-2，分别对应 ttyS1、ttysWK0 和 ttysWK1 节点。

测试串口前，请使用 TTL 转 USB 适配器连接待测串口和主机。

1. 输入串口对应的节点，可启用串口通信（如，UART1）；

```
# uart_active /dev/ttyS1
```

2. 向串口发送数据（“TEST”）并接收数据。

```
# echo TEST > /dev/ttyS1  
# cat /dev/ttyS1 &
```

第四章

废弃处理与质保

4.1 废弃处理

当设备到了使用期限，为了环境 and 安全，建议您适当地处理设备。

处理设备前，请备份您的数据并将其从设备中删除。

建议在处理前拆解设备，以符合当地法规。请确保废弃的电池已按照当地关于废物处理的规定进行处理。电池具有爆炸性，请勿将其扔进火中或放入普通垃圾桶中。标有 "爆炸性" 标志的产品或产品包装不应该按照家庭垃圾处理，应当送到专门的电气和电子垃圾回收/处理中心。

妥善处理这类废物有助于避免对周围环境和人们的健康造成伤害和不利影响。请联系当地机构或回收/处理中心，了解更多相关产品的回收/处理方法。

4.2 质保

产品质保

万创向客户保证，万创或万创分包商制造的产品从万创发运时将严格符合双方商定的规格，不存在工艺和材料上的缺陷（由客户提供的除外）。万创的质保义务限于产品的更换或维修（由其自行决定）。如果出现质量问题，产品发货后，客户应当自开具发票之日起 **24 个月** 内，自付运费将产品返回万创工厂。经检查后，万创合理确认产品具有缺陷的，由万创承担质保责任。之后，由万创承担将产品发运给客户的运输费用。

保修期外的维修

万创将按照当时的服务费率为已过保修期的产品提供维修服务。只要市场有售，万创将根据客户要求向客户提供非保修期内的维修部件，但客户需提前下达采购订单。维修部件有 3 个月的延长保修期。

产品退回

任何根据上述条款被认定为有缺陷并在保修期内的产品，只有在客户收到并参照万创提供的退货授权（RMA）号码后，才能退回万创。万创应在客户要求后的 3（三）个工作日内提供 RMA。万创应在向客户发出退货产品后，向客户提供新的发票。在客户因拒收或因保修期内的缺陷而退回任何产品之前，应向万创提供在客户所在地检查该产品的机会。除非拒收或缺陷的原因被确定为万创的责任，否则经检查的产品不得退回万创。万创应在收到产品后的 14（十四）个工作日内，向客户发回维修后的产品。如果万创由于其无法控制的原因而不能提供上述服务，万创应记录这种情况并立即通知客户。