MYD-C437X 开发板

● 产品概述

MYD-C437X 是 MYC-C437X 核心板配套的开发板，基于 TI AM437X 处理器（AM4379,AM4376,AM4377,AM4378）ARM Cortex A9 内核，主频高达 1GHz，外扩 512MB DDR3 SDRAM（可兼容 256MB/1GB DDR3 SDRAM），4GB EMMC。MYD-C437X 开发板扩展了核心板的主要功能，实现 LCD 接口，音频输入输出接口，RTC 电池供电，2 路串口，4 路 USB HOST，1 路 mini USB OTG 接口，2 路千兆网口，2 路摄像头接口，2 路 SPI 接口，1 个 TF 卡接口，2 路 CAN 接口，1 路 RS485 接口，1 路 HDMI 接口等。配套开发板，软件提供对 Linux3.12.10 操作系统的驱动支持。随同开发板，提供包括用户手册，PDF 原理图，外扩接口驱动，BSP 源码包，开发工具等开发资料。这套开发包，为开发者提供了完善的软件开发环境，能够降低产品开发周期，实现产品快速上市。

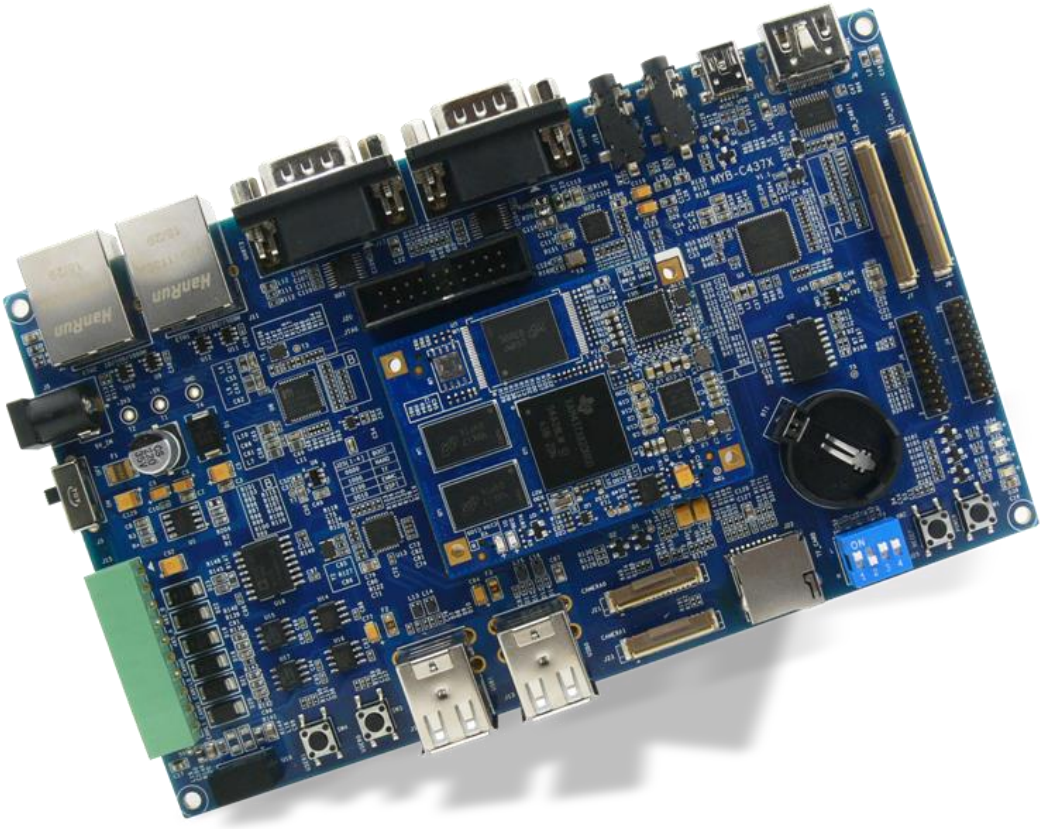


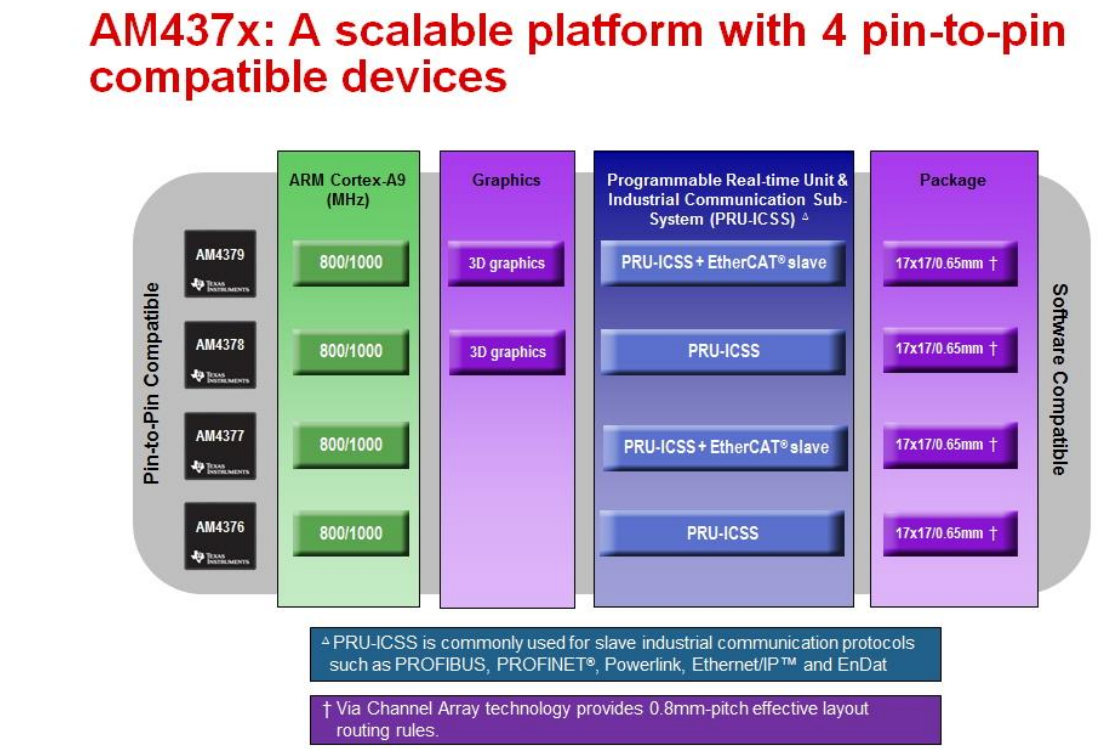
图 1 MYD-C437X 开发板

● 硬件特性

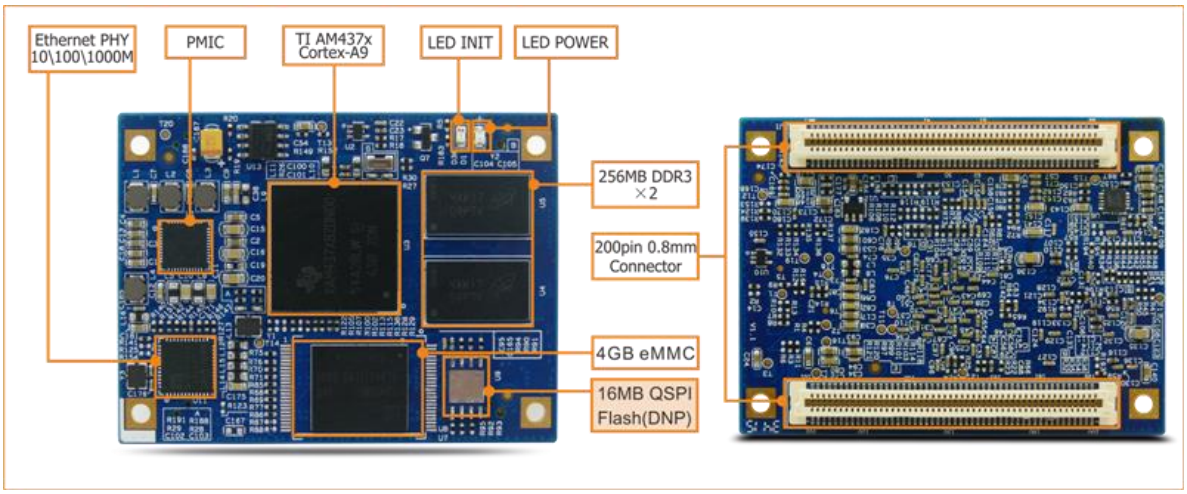
➢ 芯片介绍

AM437X 是 TI（德州仪器）基于 ARM Cortex-A9 内核推出的一款 Sitara 系列处理器，

该系列不但集成 1GHz ARM Cortex-A9 内核、四核可编程实时单元(PRU)和双摄像头，还支持许多针对自动化和工业驱动器的工业协议，例如 EtherCAT、以太网/IP、Profibus、PROFINET-RT/IRT、POWERLINK、Sercos III、IEC61850 等双通道同步工业协议，EnDat 电机反馈协议以及适用于传感器和致动器的 BiSS 接口协议。可用于马达驱动、工业人机界面、可编程逻辑控制器、条形码扫描、医疗设备、便携式数据终端等工业类应用。 TI AM437X 系列包含 AM4376、AM4377、AM4378、AM4379 四款 pin-to-pin 兼容的处理器，每款处理器都有提供 800MHz 和 1GHz 两种主频，同时在 3D 图形加速及 PRU-ICSS 方面每款处理器的支持情况也有不同，如下图：



➢ 核心板硬件资源



项目	参数	配置
CPU	TI AM4378，1GHz 主频 Cortex-A9 处理器	标配
内存	256MB / 512MB DDR3 SDRAM	可选
Flash	4GB EMMC（可预留 256MB/512MB NAND FLASH） 16MB QSPI FLASH（预留） 32KB EEPROM	可选
以太网	千兆 PHY 芯片	标配
电源管理	外接 PMU 电源管理芯片	标配
指示灯	一个电源指示灯（红色）和一个用户指示灯（绿色）	标配

- **核心板引出接口信号**

项目	参数
USB	可扩展 2 路 USB
串口	可扩展 6 路串口
I2C	可扩展 2 路 I2C 总线
CAN	可扩展 2 路 CAN 接口
SPI	可扩展 2 路 SPI
ADC	可扩展 14 路 ADC（ADC1 引出 8 路，ADC0 引出 6 路）
SDIO	可扩展 3 路 SDIO

- **底板外设资源**



图 2 MYD-C437X 底板

项目	参数
音频	1 路音频 3.5mm 输出接口；1 路双声道音频 3.5mm 输入接口（暂不支持）
显示	16/24 位真彩色显示接口
Camera	2 路 30PIN 间距 0.5mm FPC 接口
USB	4 路 高速 USB HOST 接口 1 路 Mini USB 接口 （HOST/Device）
串口	2 路串口（1 路调试串口），5 线
RS485	1 路 RS485 接口（带信号和电源隔离）
TF	1 路 TF 卡接口
CAN	2 路 CAN 接口（带信号和电源隔离）
HDMI	1 路高清 HDMI 输出接口
Ethernet	2 路 10/100/1000Mb/s 以太网接口
JTAG	1 个 20PIN 双排接口，间距 2.54MM
按键	4 个按键（1 个复位键，1 个 PMIC，2 个用户键）
指示灯	3 个用户灯（蓝色），1 个电源灯（红色）
用户扩展接口	8 路 ADC，2 路 SPI， 2 路 I2C，2 路 UART

➢ 产品功能图

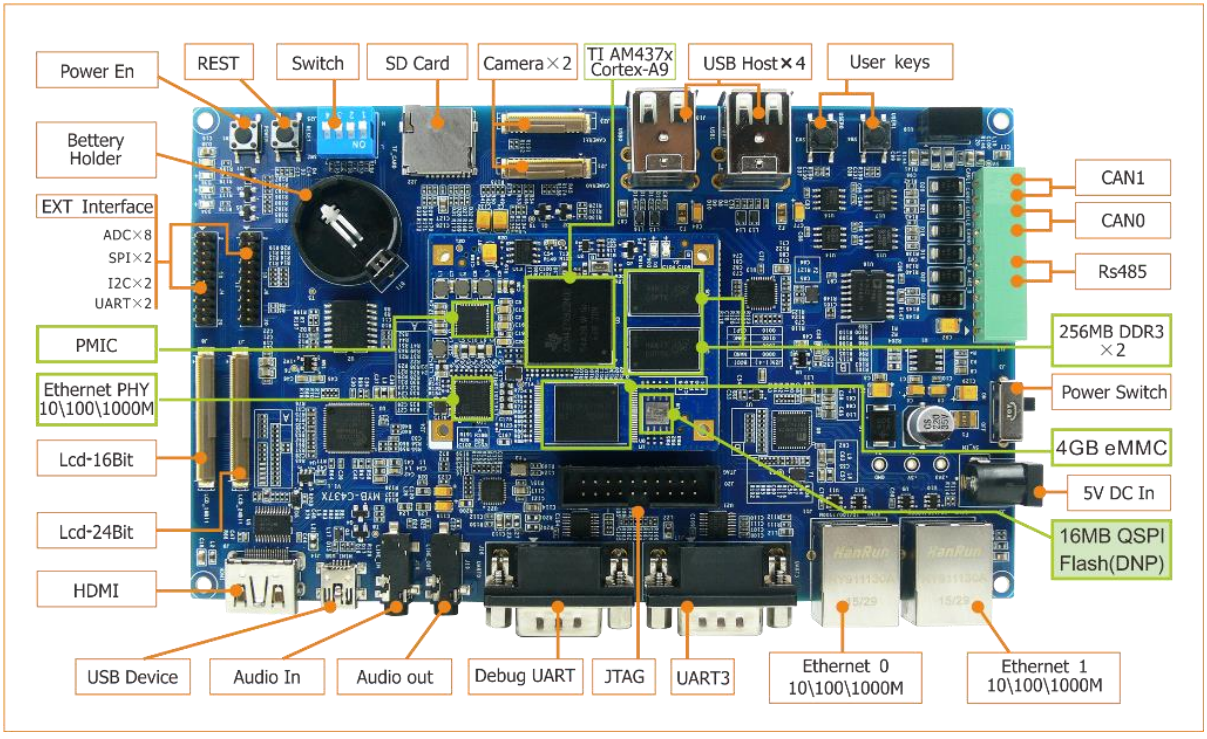


图 3 MYD-C437X 开发板产品功能图

➢ 电气参数

项目	参数
工作温度	0~+70℃商业级

	-40~+ 85℃工业级
环境湿度	20%~90%，非冷凝
机械尺寸	底板，177mm x 106mm，厚 1.6mm，300g 核心板，60mm x 45 mm，厚 1.6mm，30g
PCB 规格	底板，4 层，喷锡工艺生产，独立的接地信号层，无铅 核心板，8 层，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅
电源供电	底板，5V/2A 核心板，5V/2A
核心板接口类型	2 个 100PIN 双排插针接口（2*50）间距为 0.8MM
静态系统功耗	底板，约 5V/0.2 A 底板+核心板，约 5V/0.7 A 底板+核心板+4.3 寸屏，约 5V/1.1 A 底板+核心板+7 寸屏，约 5V/1.2 A

- **功能结构图**

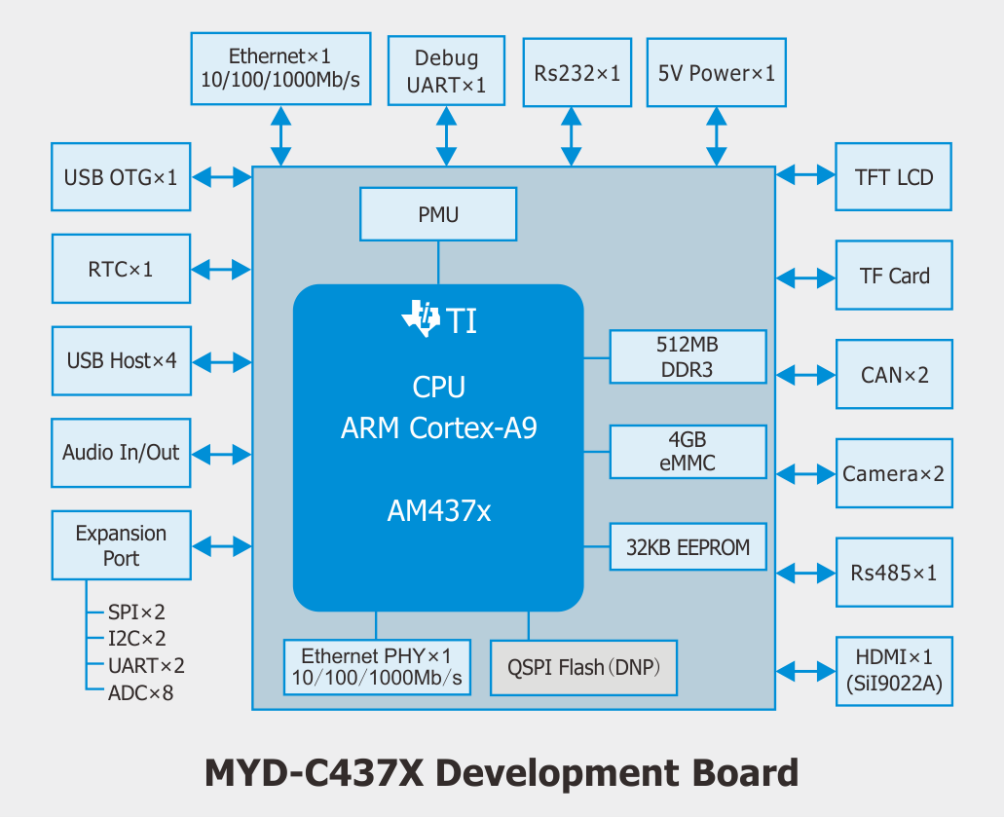


图 4 MYD-C437X 开发板功能结构图

- **机械尺寸图**

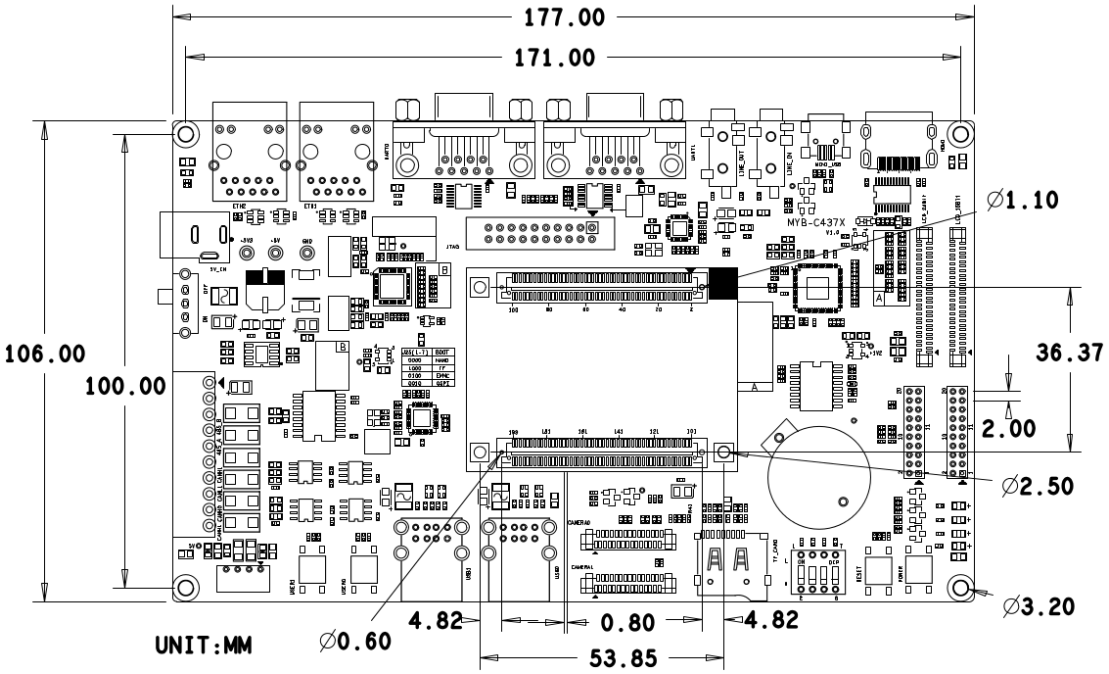


图 5 MYD-C437X 开发板机械尺寸图

● 软件资源

- **Linux 3.12.10 操作系统**

类别	名称	备注
引导程序	SPL	一级引导程序，提供源码
	u-boot	二级引导程序，提供源码
Linux 内核	Linux 3.12.10	专为 MYD-AM437X 的硬件制定的 Linux 内核，提供源码
设备驱动	USB Host	USB Host 驱动，提供源码
	USB Device	USB Device 驱动，提供源码
	Ethernet	千兆以太网驱动，提供源码
	MMC/SD/TF	MMC/SD/TF 卡驱动，提供源码
	NandFlash	NandFlash 驱动，提供源码
	eMMC	eMMC 驱动，提供源码
	LCD Controller	LCD 屏驱动，可扩展 7 寸液晶屏，提供源码
	RTC	RTC 时钟驱动，提供源码
	HDMI	HDMI 驱动，提供源码
	Touch driver	电容/电阻触摸屏驱动，提供源码

	Button	Button 驱动，提供源码
	UART	串口驱动，提供源码
	LED	LED 驱动，提供源码
	GPIO	GPIO 驱动，提供源码
	Watchdog	看门狗驱动，提供源码
	Camera	摄像头驱动，提供源码
	CAN	CAN 驱动，提供源码
	ADC	ADC 驱动，提供源码
	Audio	SGTL5000 驱动（暂不提供）
	PWM	PWM 驱动，提供源码
文件系统	Build root	提供 tar 压缩包和 ubi 镜像文件

● 应用领域

MYD-C437X 开发板用于家庭和工业领域的嵌入式应用，包括游戏外设、高能玩具、打印机、消费类医疗器械和教育终端以及智能收费系统、智能售货机、称重系统等消费产品应用。

● 订购信息

产品名称	产品型号	产品配置				
		处理器	主频	DDR3	eMMC	工作温度
MYD-C437X 开发板	MYD-C4378-4E512D-100-C	AM4378	1GHz	512MB	4G	商业级

● 配置清单

编号	名称	数量	备注
1	MYD-C437X 开发板	1	包括底板和核心板；
2	1.5 米交叉网线	1	
3	1.5 米 mini USB 2.0 连接线	1	
4	5V/2A 直流电源适配器	1	
5	DVD 产品光盘	1	包括底板原理图（PDF）用户手册，源码等

附录一联系方式

销售联系方式

- **网址：**www.myir-tech.com
- **郵箱：**sales.cn@myirtech.com

深圳总部

- 负责区域：广东 / 四川 / 重庆 / 湖南 / 广西 / 云南 / 贵州 / 海南 / 香港 / 澳门
- 电话：0755-25622735　0755-22929657
- 传真：0755-25532724
- 邮编：518020
- 地址：深圳市罗湖区文锦北路 1010 号文锦广场文盛中心 1306

上海办事处

- 负责区域：上海 / 湖北 / 江苏 / 浙江 / 安徽 / 福建 / 江西
- 电话：021-60317628　15901764611
- 传真：021-60317630
- 邮编：200062
- 地址：上海市普陀区中江路 106 号北岸长风 I 座 1402

北京办事处

- 负责区域：北京 / 天津 / 陕西 / 辽宁 / 山东 / 河南 / 河北 / 黑龙江 / 吉林 / 山西 / 甘肃 / 内蒙古 / 宁夏
- 电话：010-84675491　13269791724
- 传真：010-84675491
- 邮编：102218
- 地址：北京市昌平区东小口镇中滩村润枫欣尚 2 号楼 1009

技术支持联系方式

- **电话：**0755-25622735
- **郵箱：**support@myirtech.com

附录二售后服务与技术支持

凡是通过米尔科技直接购买或经米尔科技授权的正规代理商处购买的米尔科技全系列产品，均可享受以下权益：

1、6 个月免费保修服务周期

2、终身免费技术支持服务

3、终身维修服务

4、免费享有所购买产品配套的软件升级服务

5、免费享有所购买产品配套的软件源代码，以及米尔科技开发的部分软件源代码

6、可直接从米尔科技购买主要芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买时，漫长的等待周期

7、OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

1、超过免费保修服务周期

2、无产品序列号或无产品有效购买单据

3、进液、受潮、发霉或腐蚀

4、受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏

5、擅自改造硬件、错误上电、错误操作造成的故障和损坏

6、由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

产品返修：用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电米尔科技客服部，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期：收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为 3 个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用：在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用：产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均由用户承担。