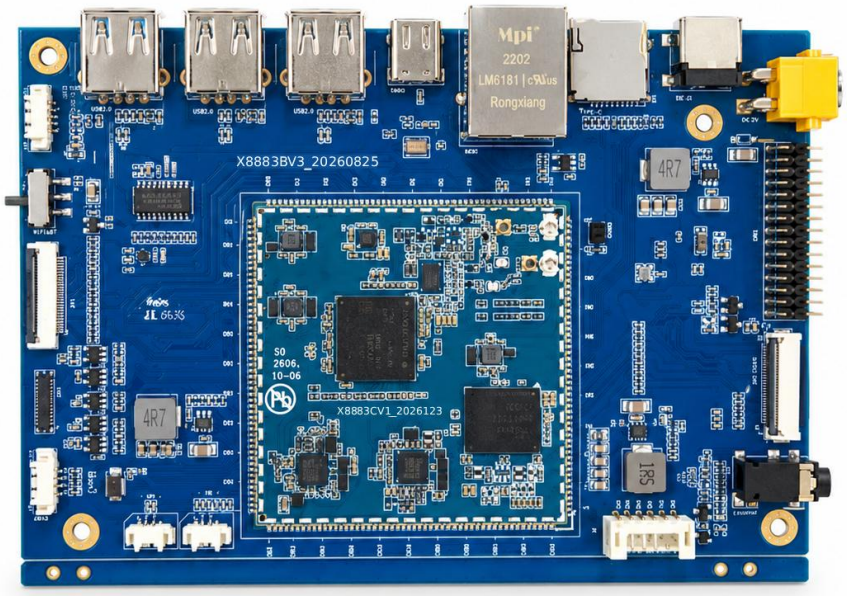
# X8883 开发板

# 硬件手册

X8883BV3 Hardware Manual




**型号：X8883BV3　版本：V1.1　日期：2026 年 10 月**

MT8883 八核 · 24 TOPS NPU · 5G / Wi-Fi 6E

**深圳市九鼎创展科技有限公司**

www.9tripod.com

# 版权声明

本手册版权归属深圳市九鼎创展科技有限公司所有，并保留一切权利。非经九鼎创展书面同意，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部内容。

本手册所载信息力求准确可靠，但产品与资料会持续更新。九鼎创展保留在不另行通知的情况下修改产品、规格与文档的权利。请在 www.9tripod.com 获取最新版本。

# 版本说明

| 版本 | 日期 | 作者 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| **V1.0** | 2026-10-24 | 九鼎创展 | 基于 X8883BV3_20260725 原理图更新接口与连接器定义 |
| V1.1 | 2026-10-24 | 九鼎创展 | 第 3 章按首页接口图重排，增加指定接口逐脚表 |

# 技术支持

| 项目 | 内容 |
| --- | --- |
| **公司** | 深圳市九鼎创展科技有限公司 |
| **电话** | 0755-33121205 |
| **技术支持** | 19925219487 |
| **邮箱** | supports@9tripod.com |
| **网址** | http://www.9tripod.com |
| **论坛** | http://bbs.9tripod.com |

# 目 录

第 1 章 产品概述 ..... 1
1.1 产品简介 ..... 1
1.2 主要特性 ..... 1
1.3 核心板与整板参数 ..... 1
1.4 电源架构 ..... 2
第 2 章 核心板连接器 ..... 3
2.1 硬件接口描述 ..... 3
2.2 200PIN 连接器说明 ..... 4
第 3 章 板载接口与连接器 ..... 8
3.2 DC12V 电源输入 （图中 7） ..... 8
3.3 电池接口（图中 8） ..... 8
3.4 USB2.0 接口（图中 1、2、3） ..... 8
3.5 Type-C 3.0 接口（图中 4） ..... 9
3.6 千兆以太网接口（图中 5） ..... 9
3.7 TF 卡接口（图中 6） ..... 9
3.8 耳机接口（图中 11） ..... 10
3.9 LVDS 屏接口（图中 9） ..... 10
3.10 MIPI 屏接口（图中 10） ..... 11
3.11 屏幕电源接口（图中 12） ..... 12
3.12 MIC 接口（图中 16） ..... 13
3.13 喇叭接口（图中 17） ..... 13
3.14 串口调试（图中 18） ..... 13
3.15 C-PHY 摄像头接口（图中 19） ..... 14
3.16 D-PHY 摄像头接口（图中 20） ..... 15
3.17 USB_OTG_SW（图中 21） ..... 16
3.18 USB2.0 接口（图中 22） ..... 16
第 4 章 电源、时钟与复位 ..... 17

4.1 电源输入与分配 ..... 17
4.2 时钟与复位 ..... 17
4.3 功耗与散热 ..... 17
第 5 章 软件资源 ..... 18
5.1 操作系统与驱动 ..... 18
5.2 烧录与调试 ..... 18
5.3 固件升级 ..... 18
第 6 章 配置清单与支持 ..... 19
6.1 标配清单 ..... 19
6.2 选配清单 ..... 19
6.3 技术支持 ..... 19
配置清单 ..... 20
标配硬件清单 ..... 20
选配硬件清单 ..... 20
其他产品介绍 ..... 20
核心板系列 ..... 20
开发板系列 ..... 21
卡片电脑系列 ..... 22

# 第 1 章 产品概述

## 1.1 产品简介

X8883BV3 是深圳市九鼎创展科技有限公司基于联发科 MT8883 平台设计的开发板。MT8883 采用 4 nm 制程，集成八核 Arm v9 CPU（4×Cortex-A715，1×3.0 GHz + 3×2.8 GHz；4×Cortex-A510 @2.0 GHz）、Mali-G615 MC6 GPU、第 7 代 NPU（24 TOPS）以及 5G Rel.16 Modem，面向边缘 AI、智能视觉、商业显示、视频会议与工业控制等场景。

开发板采用 X8883CV1 核心板 + 底板的结构。核心板集成 MT8883、LPDDR5X、UFS 4.0、PMIC 与 200PIN 邮票孔接口；底板提供 12V 输入、Type-C USB3.0、USB2.0 Host、PCIe 千兆以太网、LVDS 显示、MIPI CSI 摄像头、音频、TF 卡、传感器与调试接口。

本手册以 X8883BV3_20260725 原理图为主要依据，重点更新核心板连接器、板载连接器与外设接口定义，替代旧版文档中仍沿用 A311Y3 的引脚/接口内容。

## 1.2 主要特性

- CPU：4×Cortex-A715（1×3.0 GHz + 3×2.8 GHz）+ 4×Cortex-A510 @2.0 GHz，4 nm 制程。
- GPU：Arm Mali-G615 MC6 @900 MHz，支持 OpenGL ES、Vulkan、OpenCL。
- NPU：第 7 代 NPU，24 TOPS，支持端侧生成式 AI。
- 内存/存储：LPDDR5X，最高 24 GB；UFS 4.0。
- 网络：Wi-Fi 6E 2×2、蓝牙 5.3、L1+L5 双频 GNSS。
- 视频：最高 4K60 编解码，200 MP 影像输入。
- 显示：1 路 LVDS 显示接口（J17，30-pin），支持背光与触摸。
- 摄像头：1 路 44-pin MIPI CSI 摄像头接口（CON3）。
- USB：1 路 Type-C USB3.0 OTG，3 路 USB2.0 Host。
- 以太网：PCIe 转千兆以太网（RTL8111H + RJ45）。
- 音频：耳机、麦克风、扬声器接口。
- 扩展：TF 卡、加速度计/陀螺仪、地磁传感器、调试 UART。

## 1.3 核心板与整板参数

*表 1-1 X8883BV3 主要参数*

| 项目 | 参数 |
|---|---|
| **核心板型号** | X8883CV1 |
| **CPU** | MT8883，4×A715 + 4×A510，4 nm |
| **GPU** | Mali-G615 MC6 @900 MHz |
| **NPU** | 24 TOPS |

| 项目 | 参数 |
| --- | --- |
| **内存** | LPDDR5X，最高 24 GB |
| **存储** | UFS 4.0 |
| **核心板封装** | 200PIN 邮票孔，55 mm × 55 mm |
| **操作系统** | Android 16 / Linux 6.12 |
| **开发板供电** | 12V DC 输入（J1） |
| **开发板接口** | Type-C USB3.0、USB2.0 ×3、PCIe GbE、LVDS、MIPI CSI、音频、TF、传感器、调试 UART |

## 1.4 电源架构

开发板采用 12V 直流输入，经 MP8759 产生 4.0V_SYS，再经 TMI3255T 产生 5V/3.3V、经 TD6810 产生 1.8V，供 USB、LVDS、音频、PHY 与核心板使用。核心板内部由 MT6363/MT6368/MT6319 等 PMIC 产生 CPU/GPU/NPU/DDR/IO 电源。

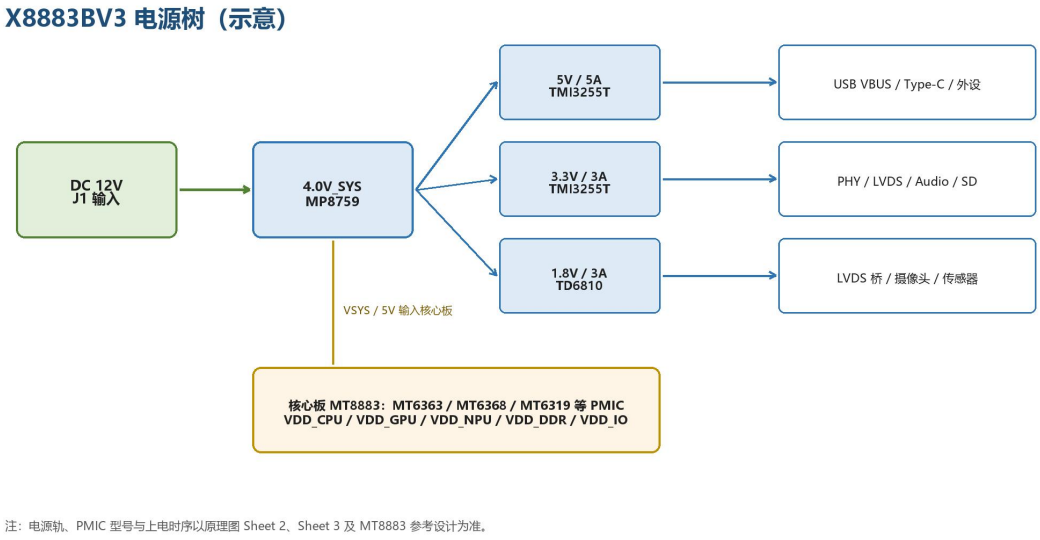
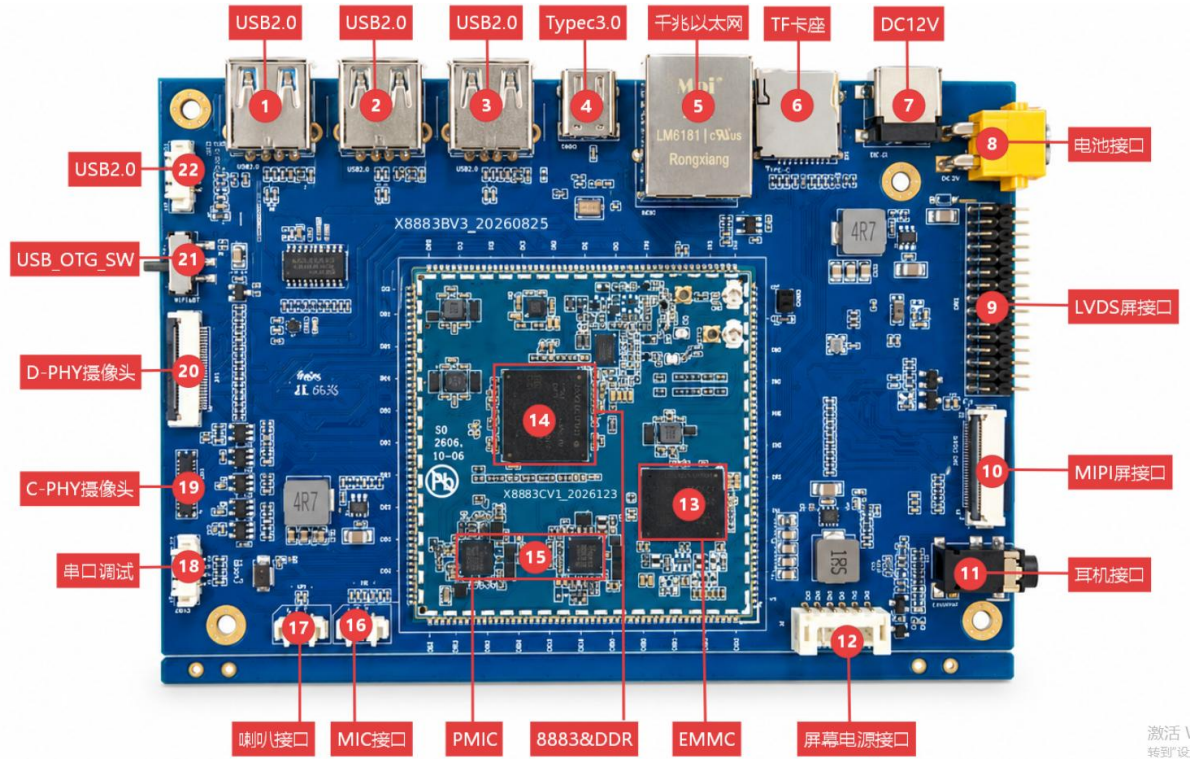



*图 1-2 X8883BV3 电源树示意*

# 第 2 章 核心板连接器

## 2.1 硬件接口描述




| 硬件接口介绍 | | |
|---|---|---|
| 标号 | 名称 | 说明 |
| 【1】 | USB2.0 | USB2.0 HOST 接口 |
| 【2】 | USB2.0 | USB2.0 HOST 接口 |
| 【3】 | USB2.0 | USB2.0 HOST 接口 |
| 【4】 | Type-C | USB Type-C 接口 |
| 【5】 | 千兆以太网 | 千兆以太网接口 |
| 【6】 | TF 卡座 | TF 卡(MicroSD)卡座 |
| 【7】 | DC12V | DC 12V2A 电源输入插座 |
| 【8】 | DC12V | 功能同接口 7 |

| | | |
|---|---|---|
| 【9】 | LVDS 屏接口 | LVDS 显示接口 |
| 【10】 | MIPI 屏接口 | MIPI-DSI 显示接口 |
| 【11】 | 耳机座 | 耳机输出座 |
| 【12】 | 显示器电源接口 | 显示器供电接口 |
| 【13】 | EMMC | eMMC 存储颗粒，标配 128GB |
| 【14】 | MT8883+LPDDR5 | 主控 CPU+LPDDR5，POP 封装二合一，标配 8GB LPDDR5 |
| 【15】 | PMIC | 电源管理芯片组 |
| 【16】 | 咪头接口 | 外接咪头 |
| 【17】 | 喇叭 | 扬声器接口 |
| 【18】 | UART 调试 | UART 调试接口 |
| 【19】 | MIPI 摄像头 | MIPI CSI 摄像头接口 |
| 【20】 | MIPI 摄像头 | MIPI DSI 摄像头接口 |
| 【21】 | 程序下载开关 | USB2.0 程序下载开关切换 |
| 【22】 | USB2.0 | USB2.0 1.25mm 间距 4PIN 接口 |

## 2.2 200PIN 连接器说明

X8883CV1 通过 200PIN 邮票孔与底板连接。

*表 2-1 X8883CV1 200PIN 核心板引脚定义*

| 引脚号 | 功能组 | 网络名 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | DSI1 | DSI1_D2P_T0A | 未连接 |
| 2 | DSI1 | DSI1_D2N_T0B | 未连接 |
| 3 | DSI1 | DSI1_D0P_T0C | 未连接 |
| 4 | DSI1 | DSI1_D0N_T1A | 未连接 |
| 5 | DSI1 | DSI1_CK0P_T1B | 未连接 |
| 6 | DSI1 | DSI1_CK0N_T1C | 未连接 |
| 7 | DSI1 | DSI1_D1P_T2A | 未连接 |
| 8 | DSI1 | DSI1_D1N_T2B | 未连接 |
| 9 | DSI1 | DSI1_D3P_T2C | 未连接 |
| 10 | DSI1 | DSI1_D3N | 未连接 |
| 11 | GND | GND | 未连接 |
| 12 | GND | GND | 地 |
| 13 | DSI0 | DSI0_D2P_T0A | MIPI DSI0 |
| 14 | DSI0 | DSI0_D2N_T0B | MIPI DSI0 |
| 15 | DSI0 | DSI0_D0P_T0C | MIPI DSI0 |
| 16 | DSI0 | DSI0_D0N_T1A | MIPI DSI0 |
| 17 | DSI0 | DSI0_CK0P_T1B | MIPI DSI0 |

| 引脚号 | 功能组 | 网络名 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 18 | DSI0 | DSI0_CK0N_T1C | MIPI DSI0 |
| 19 | DSI0 | DSI0_D1P_T2A | MIPI DSI0 |
| 20 | DSI0 | DSI0_D1N_T2B | MIPI DSI0 |
| 21 | DSI0 | DSI0_D3P_T2C | MIPI DSI0 |
| 22 | DSI0 | DSI0_D3N | MIPI DSI0 |
| 23 | GND | GND | 地 |
| 24 | MSDC1 | MSDC1_DAT0 | TF 卡 |
| 25 | MSDC1 | MSDC1_DAT1 | TF 卡 |
| 26 | MSDC1 | MSDC1_DAT2 | TF 卡 |
| 27 | MSDC1 | MSDC1_DAT3 | TF 卡 |
| 28 | MSDC1 | MSDC1_CMD | TF 卡 |
| 29 | MSDC1 | MSDC1_CLK | TF 卡 |
| 30 | GND | GND | 地 |
| 31 | I2C4 | I2C4_SDA_M3_TP | 触摸 I2C |
| 32 | I2C4 | I2C4_SCL_M3_TP | 触摸 I2C |
| 33 | Display/Control | BPI_D_BUS0 | 未连接 |
| 34 | Display/Control | BPI_D_BUS1 | 未连接 |
| 35 | Display/Control | BPI_D_BUS2 | 未连接 |
| 36 | Display/Control | BPI_D_BUS3 | 未连接 |
| 37 | Display/Control | BPI_D_BUS4 | 未连接 |
| 38 | Display/Control | BPI_D_BUS5 | 未连接 |
| 39 | Display/Control | LCM_RST | 未连接 |
| 40 | Display/Control | DSI_TE | 未连接 |
| 41 | Display/Control | GPIO_CTP0_RST | 未连接 |
| 42 | Display/Control | EINT_CTP0 | 未连接 |
| 43 | SCP | SCP_I3C_SCL0 | 传感器/SCP |
| 44 | SCP | SCP_I3C_SDA0 | 传感器/SCP |
| 45 | SCP | SCP_EINT_A_GYRO1 | IMU 中断 |
| 46 | SCP | SCP_EINT0 | 未连接 |
| 47 | SCP | SCP_SPI_MO | 传感器 SPI |
| 48 | SCP | SCP_SPI_MI | 传感器 SPI |
| 49 | SCP | SCP_SPI_CK | 传感器 SPI |
| 50 | SCP | SCP_SPI_CSB | 传感器 SPI |
| 51 | Camera Power | EXT_LDO_AVDD1_EN | 摄像头电源使能 |
| 52 | Camera Power | EXT_LDO_IOVDD_EN | 摄像头电源使能 |
| 53 | Camera Power | EXT_LDO_AVDD2_EN | 摄像头电源使能 |
| 54 | Camera Power | EXT_LDO_AFVDD_EN | 摄像头电源使能 |
| 55 | Camera Power | EXT_LDO_DVDD_EN | 摄像头电源使能 |
| 56 | Camera Power | BPI_D_BUS17 | BPI 总线 |
| 57 | Camera Power | BPI_D_BUS16 | BPI 总线 |
| 58 | Camera Power | BPI_D_BUS16 | 未连接 |
| 59 | BPI/Control | BPI_D_BUS0 | 未连接 |
| 60 | PCIe | PCIE_CLKREQN | PCIe 时钟请求 |
| 61 | PCIe | PCIE_WAKEN | PCIe 唤醒 |
| 62 | PCIe | PCIE_PERSTN | PCIe 复位 |
| 63 | Camera Power | BPI_D_BUS4 | BPI 总线 |
| 64 | USB | USB_ON | USB 使能 |
| 65 | Camera | CAM_CLK1 | 摄像头时钟 |
| 66 | Camera | MIPI_CAM1_PWREN_H | 摄像头电源使能 |
| 67 | Camera | MIPI_CAM1_PDN_L | 摄像头 PWDN |
| 68 | Camera | R_CAM1_RST1 | 摄像头复位 |
| 69 | Camera | R_CAM1_SCL4 | 摄像头 I2C |
| 70 | Camera | R_CAM1_SDA4 | 摄像头 I2C |
| 71 | Camera | R_CAM3_RST0 | 未连接 |
| 72 | GND | GND | 地 |
| 73 | PCIe | PCIE_LN0_TXP | PCIe TX |
| 74 | PCIe | PCIE_LN0_TXN | PCIe TX |
| 75 | PCIe | PCIE_LN0_RXP | PCIe RX |
| 76 | PCIe | PCIE_LN0_RXN | PCIe RX |
| 77 | PCIe | PCIE_CKP | PCIe 参考时钟 |
| 78 | PCIe | PCIE_CKN | PCIe 参考时钟 |

| 引脚号 | 功能组 | 网络名 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 79 | GND | GND | 地 |
| 80 | CSI3 | CSI3A_L0P_T0A | MIPI CSI3 |
| 81 | CSI3 | CSI3A_L0N_T0B | MIPI CSI3 |
| 82 | CSI3 | CSI3A_L1P_T0C | MIPI CSI3 |
| 83 | CSI3 | CSI3A_L1N_T1A | MIPI CSI3 |
| 84 | CSI3 | CSI3A_L2P_T1B | MIPI CSI3 |
| 85 | CSI3 | CSI3A_L2N_T1C | MIPI CSI3 |
| 86 | CSI3 | CSI3B_L0P_T0A | MIPI CSI3 |
| 87 | CSI3 | CSI3B_L0N_T0B | MIPI CSI3 |
| 88 | CSI3 | CSI3B_L1P_T0C | MIPI CSI3 |
| 89 | CSI3 | CSI3B_L1N | MIPI CSI3 |
| 90 | GND | GND | 地 |
| 91 | GND | GND | 未连接 |
| 92 | CSI2 | CSI2A_L0P_T0A | 未连接 |
| 93 | CSI2 | CSI2A_L0N_T0B | 未连接 |
| 94 | CSI2 | CSI2A_L1P_T0C | 未连接 |
| 95 | CSI2 | CSI2A_L1N_T1A | 未连接 |
| 96 | CSI2 | CSI2A_L2P_T1B | 未连接 |
| 97 | CSI2 | CSI2A_L2N_T1C | 未连接 |
| 98 | CSI2 | CSI2B_L0P_T0A | 未连接 |
| 99 | CSI2 | CSI2B_L0N_T0B | 未连接 |
| 100 | CSI2 | CSI2B_L1P_T0C | 未连接 |
| 101 | CSI0 | CSI0A_L0P_T0A | MIPI CSI0 |
| 102 | CSI0 | CSI0A_L0N_T0B | MIPI CSI0 |
| 103 | CSI0 | CSI0A_L1P_T0C | MIPI CSI0 |
| 104 | CSI0 | CSI0A_L1N_T1A | MIPI CSI0 |
| 105 | CSI0 | CSI0A_L2P_T1B | MIPI CSI0 |
| 106 | CSI0 | CSI0A_L2N_T1C | MIPI CSI0 |
| 107 | CSI0 | CSI0B_L0P_T0A | MIPI CSI0 |
| 108 | CSI0 | CSI0B_L0N_T0B | MIPI CSI0 |
| 109 | CSI0 | CSI0B_L1P_T0C | MIPI CSI0 |
| 110 | CSI0 | CSI0B_L1N | MIPI CSI0 |
| 111 | 显示/控制 | TP_RST_L | 触摸复位 |
| 112 | 显示/控制 | F_CAM1_PWDN | 前摄 PWDN |
| 113 | 显示/控制 | F_CAM1_VSYNC | 前摄 VSYNC |
| 114 | 显示/控制 | F_CAM1_RST3 | 前摄复位 |
| 115 | 显示/控制 | D_PWREN_H | 显示电源使能 |
| 116 | 显示/控制 | TP_INT_L | 触摸中断 |
| 117 | 显示/控制 | F_CAM1_SCL9 | 前摄 I2C |
| 118 | 显示/控制 | F_CAM1_SDA9 | 前摄 I2C |
| 119 | 显示/控制 | HUB_3V3_EN/SPK_EN | USB Hub/功放使能 |
| 120 | 显示/控制 | KPCOL0 | 按键列 |
| 121 | 显示/控制 | KPROW1 | 按键行 |
| 122 | 显示/控制 | KPROW0 | 按键行 |
| 123 | 显示/控制 | EINT_SD | SD 中断 |
| 124 | 显示/控制 | BPI_D_BUS6 | BPI 总线 |
| 125 | 显示/控制 | URXD0 | 调试 UART RX |
| 126 | 显示/控制 | UTXD0 | 调试 UART TX |
| 127 | 显示/控制 | LCD_BL_PWM14 | 背光 PWM |
| 128 | 显示/控制 | DISP_PWM | 显示 PWM |
| 129 | 显示/控制 | I3C_SCL7 | I3C |
| 130 | 显示/控制 | I3C_SDA7 | I3C |
| 131 | 显示/控制 | I2C_SCL6 | I2C |
| 132 | 显示/控制 | I2C_SDA6 | I2C |
| 133 | 显示/控制 | LCD_RESET_L | LCD 复位 |
| 134 | GND | GND | 地 |
| 135 | CSI0/CSI1 | CSI0A_L1P_T0C | 未连接 |
| 136 | CSI0/CSI1 | CSI0A_L0N_T0B | 未连接 |
| 137 | CSI0/CSI1 | CSI0A_L0P_T0A | 未连接 |
| 138 | CSI0/CSI1 | CSI1B_L1N | 未连接 |
| 139 | CSI0/CSI1 | CSI1B_L1P_T0C | 未连接 |
| 140 | GND | GND | 地 |

| 引脚号 | 功能组 | 网络名 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 141 | CSI0/CSI1 | CSI1B_L0N_T0B | 未连接 |
| 142 | CSI0/CSI1 | CSI1B_L0P_T0A | 未连接 |
| 143 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L2N_T1C | 未连接 |
| 144 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L2P_T1B | 未连接 |
| 145 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L1N_T1A | 未连接 |
| 146 | GND | GND | 地 |
| 147 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L1P_T0C | 未连接 |
| 148 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L0N_T0B | 未连接 |
| 149 | CSI0/CSI1 | CSI1A_L0P_T0A | 未连接 |
| 150 | CSI0/CSI1 | CSI2B_L1N | 未连接 |
| 151 | Audio | I2S2_DI | 未连接 |
| 152 | Audio | I2S2_LRCK | 未连接 |
| 153 | Audio | I2S2_BCK | 未连接 |
| 154 | Audio | I2S0_DO | 未连接 |
| 155 | Audio | I2S0_DI | 未连接 |
| 156 | Audio | I2S0_LRCK | 未连接 |
| 157 | Audio | I2S0_BCK | 未连接 |
| 158 | GND | GND | 未连接 |
| 159 | GND | GND | 地 |
| 160 | USB/DP | USB_DP | USB2.0 D+ |
| 161 | USB/DP | USB_DM | USB2.0 D- |
| 162 | USB/DP | SSUSB_TXP_P2 | USB3/DP |
| 163 | USB/DP | SSUSB_TXN_P2 | USB3/DP |
| 164 | USB/DP | SSUSB_RXP_P2 | USB3/DP |
| 165 | USB/DP | SSUSB_RXN_P2 | USB3/DP |
| 166 | USB/DP | DP_AUXN | DP AUX |
| 167 | USB/DP | DP_AUXP | DP AUX |
| 168 | USB/DP | SSUSB_TXP_P1 | USB3/DP |
| 169 | USB/DP | SSUSB_TXN_P1 | USB3/DP |
| 170 | USB/DP | SSUSB_RXP_P1 | USB3/DP |
| 171 | USB/DP | SSUSB_RXN_P1 | USB3/DP |
| 172 | GND | GND | 地 |
| 173 | Power | VMCH_PMU | PMU 电源 |
| 174 | Power | VIO18_PMU | 1.8V PMU |
| 175 | Power | VSYS_S | 未连接 |
| 176 | Power | VSYS_S | 未连接 |
| 177 | Power | VSYS | 系统电源 |
| 178 | Audio | AU_LOLN | 左声道输出 |
| 179 | Audio | AU_LOLP | 左声道输出 |
| 180 | Audio | HP_EINT | 耳机检测 |
| 181 | Audio | AU_HP_R | 右声道输出 |
| 182 | Audio | AU_REFN | 音频参考 |
| 183 | Audio | AU_HP_L | 左声道输出 |
| 184 | Audio | ACCDET | 未连接 |
| 185 | Audio | AU_MICBIAS0 | 麦克风偏置 |
| 186 | Audio | AU_MICBIAS1 | 麦克风偏置 |
| 187 | Audio | AU_VIN2_P | 未连接 |
| 188 | Audio | AU_VIN2_N | 未连接 |
| 189 | Audio | AU_VIN1_N | 未连接 |
| 190 | Audio | AU_VIN1_N | 麦克风输入 |
| 191 | Audio | AU_VIN1_P | 麦克风输入 |
| 192 | Audio | AU_VIN0_N | 麦克风输入 |
| 193 | Audio | AU_VIN0_P | 麦克风输入 |
| 194 | SD | SD_DET | SD 检测 |
| 195 | GND | GND | 地 |
| 196 | GND | GND | 地 |
| 197 | GND | GND | 地 |
| 198 | Power | VSYS | 系统电源 |
| 199 | Power | VSYS | 系统电源 |
| 200 | Power | VSYS | 系统电源 |

# 第 3 章 板载接口与连接器

## 3.2 DC12V 电源输入 （图中 7）



DC12V 输入座 J1 为 2-pin 电源座，建议使用 12V/2A 以上适配器。输入端设有理想二极管、保险丝、TVS 与输入电容，形成 VCC12V_DCIN，供 4.0V_SYS、5V、3.3V 以及屏背光等使用。

底板和整机应保留反接、过流、过压保护；12V 走线宽度按峰值电流设计，连接器附近加去耦与 ESD。

## 3.3 电池接口（图中 8）




电池接口为 2-pin 座，用于外接 12V 电池组。该接口直接与 DC12V 输入座并联，不能和 DC12V 输入座同时插入

## 3.4 USB2.0 接口（图中 1、2、3）



图中为 3 路 USB2.0 Type-A Host，连接器分别为 J22、J9506、J9507，经 USB Hub 与限流/ESD 电路引出。每路提供 5V VBUS，建议单路负载不超过 500mA。

USB2.0 差分对按 90Ω 控制，VBUS 加限流与 TVS；连接器外壳与固定脚可靠接地。

## 3.5 Type-C 3.0 接口（图中 4）



Type-C 接口 J10 用于 USB3.0 OTG、系统烧录、ADB 与 DP Alt Mode 显示输出，包含 SSUSB TX/RX、USB2.0 D+/D-、CC1/CC2、SBU、VBUS 与 DP AUX。

Type-C 的 CC 电阻、VBUS 限流、ESD 与 DP AUX 保护应按原理图 Sheet 8 设计；具体 24-pin 定义按 Type-C 标准执行。

## 3.6 千兆以太网接口（图中 5）




千兆以太网通过 PCIe 连接 RTL8111H PHY，再经网络变压器与 RJ45 J3 输出，支持 10/100/1000M 自适应。J3 为 12-pin 带灯 RJ45，MDI 差分对按 100Ω 控制。

PHY 与 RJ45 之间应尽量短，MDI 走线避免跨分割；RJ45 屏蔽壳、Bob Smith 端接与 LED 限流按 PHY 参考设计处理。

## 3.7 TF 卡接口（图中 6）



TF 卡座 CN1 使用 MSDC1 4-bit 接口，支持 SD/SDHC/SDXC。DAT/CMD/CLK 按 50Ω 控制，卡座电源加去耦与 ESD，CD 检测脚加上拉与去抖。

TF 卡热插拔时应对 DAT/CMD/CLK 做 ESD 防护，卡座外壳可靠接地；不支持带电插拔的整机应增加卡检测与软件复位策略。

## 3.8 耳机接口（图中 11）



耳机接口为 3.5mm 耳机座，包含左/右声道、麦克风、地与插入检测。耳机输出经隔直电容与 ESD 保护，麦克风输入按 Codec 参考设计加偏置与滤波。

耳机座应靠近 Codec，模拟音频走线远离 DCDC 电感与高速差分；插入检测加去抖，避免耳机插拔时爆音。

## 3.9 LVDS 屏接口（图中 9）



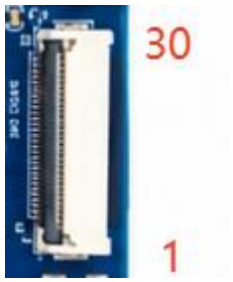

J17 为 30-pin 2.0mm LVDS 连接器，支持双通道 LVDS、背光与触摸。LVDS 差分对按 100Ω 控制，差分对内等长，背光电源与信号分开走线。

*表 3-1 LVDS 屏接口 J17 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | LVDS_VCC | 面板电源 |
| 2 | LVDS_VCC | 面板电源 |
| 3 | GND | 地 |
| 4 | GND | 地 |
| 5 | GND | 地 |
| 6 | GND | 地 |
| 7 | LVDS_D0_A_N | A 通道 D0- |
| 8 | LVDS_D0_A_P | A 通道 D0+ |
| 9 | LVDS_D1_A_N | A 通道 D1- |
| 10 | LVDS_D1_A_P | A 通道 D1+ |
| 11 | LVDS_D2_A_N | A 通道 D2- |
| 12 | LVDS_D2_A_P | A 通道 D2+ |
| 13 | GND | 地 |
| 14 | GND | 地 |
| 15 | LVDS_CLK_A_N | A 通道时钟- |

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 16 | LVDS_CLK_A_P | A 通道时钟+ |
| 17 | LVDS_D3_A_N | A 通道 D3- |
| 18 | LVDS_D3_A_P | A 通道 D3+ |
| 19 | LVDS_D0_B_N | B 通道 D0- |
| 20 | LVDS_D0_B_P | B 通道 D0+ |
| 21 | LVDS_D1_B_N | B 通道 D1- |
| 22 | LVDS_D1_B_P | B 通道 D1+ |
| 23 | LVDS_D2_B_N | B 通道 D2- |
| 24 | LVDS_D2_B_P | B 通道 D2+ |
| 25 | GND | 地 |
| 26 | GND | 地 |
| 27 | LVDS_CLK_B_N | B 通道时钟- |
| 28 | LVDS_CLK_B_P | B 通道时钟+ |
| 29 | LVDS_D3_B_N | B 通道 D3- |
| 30 | LVDS_D3_B_P | B 通道 D3+ |

## 3.10 MIPI 屏接口（图中 10）



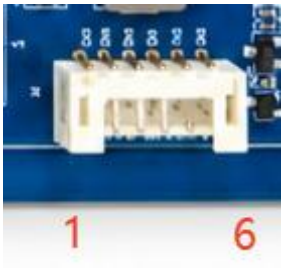

MIPI 屏接口为 30-pin 0.5mm FPC（U39），支持 4-lane MIPI D-PHY、I2C 触摸、复位、背光使能与 5V/3.3V 屏电源。MIPI 差分对按 100Ω 控制，FPC 应远离 DCDC 电感与天线。

*表 3-2 MIPI 屏接口 U39 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | VDD_5V0 | 屏 5V 电源 |
| 2 | VDD_5V0 | 屏 5V 电源 |
| 3 | VDD_5V0 | 屏 5V 电源 |
| 4 | EXT_3V3 | 屏 3.3V 电源 |
| 5 | EXT_3V3 | 屏 3.3V 电源 |
| 6 | I2C4_SCL_M3_TP | 触摸 I2C 时钟 |
| 7 | I2C4_SDA_M3_TP | 触摸 I2C 数据 |
| 8 | TP_INT_L | 触摸中断 |
| 9 | TP_RST_L | 触摸复位 |
| 10 | GND | 地 |
| 11 | EXT_3V3 | 屏 3.3V 电源 |
| 12 | GND | 地 |
| 13 | CD_RESET | 屏复位 |

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 14 | GND | 地 |
| 15 | LCD_PWREN | 屏电源使能 |
| 16 | GND | 地 |
| 17 | MIPI_DPHY0_TX_3N | MIPI lane3- |
| 18 | MIPI_DPHY0_TX_3P | MIPI lane3+ |
| 19 | GND | 地 |
| 20 | MIPI_DPHY0_TX_2N | MIPI lane2- |
| 21 | MIPI_DPHY0_TX_2P | MIPI lane2+ |
| 22 | GND | 地 |
| 23 | MIPI_DPHY0_TX_CLKN | MIPI 时钟- |
| 24 | MIPI_DPHY0_TX_CLKP | MIPI 时钟+ |
| 25 | GND | 地 |
| 26 | MIPI_DPHY0_TX_1N | MIPI lane1- |
| 27 | MIPI_DPHY0_TX_1P | MIPI lane1+ |
| 28 | GND | 地 |
| 29 | MIPI_DPHY0_TX_0N | MIPI lane0- |
| 30 | MIPI_DPHY0_TX_0P | MIPI lane0+ |
| 31/32 | GND | FPC 屏蔽/固定脚 |

## 3.11 屏幕电源接口（图中 12）




CN2 为 6-pin 2.0mm 屏幕电源接口，提供 12V、地和背光/使能控制。屏电流较大时，12V 与 GND 应多针并联，连接器与走线按峰值电流设计。

*表 3-3 屏幕电源接口 CN2 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | GND | 地 |
| 2 | LCD-PWM | 背光 PWM |
| 3 | LCD_EN | 屏使能 |
| 4 | VCC12V_DCIN | 12V 屏电源 |
| 5 | VCC12V_DCIN | 12V 屏电源 |
| 6 | VCC12V_DCIN | 12V 屏电源 |

## 3.12 MIC 接口（图中 16）

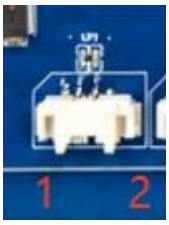



MIC1 为 2-pin 1.25mm 模拟麦克风接口，提供 MICBIAS、MIC_P/MIC_N 与地。麦克风走线应远离 DCDC 电感与高速信号，偏置电阻与滤波电容靠近 MIC 放置。

*表 3-4 MIC 接口 MIC1 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | MIC_N | 麦克风负端 |
| 2 | MIC_P | 麦克风正端 |

## 3.13 喇叭接口（图中 17）

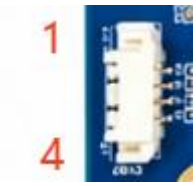



喇叭接口为 2-pin 1.25mm 座，经 AW8898 功放输出，支持 4Ω/3W 喇叭。功放电源独立并加 LC 滤波，输出走线远离 MIC 与天线。

*表 3-5 喇叭接口引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | SPK- | 喇叭负端 |
| 2 | SPK+ | 喇叭正端 |

## 3.14 串口调试（图中 18）



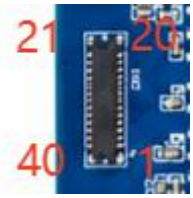

J21 为 4-pin 2.54mm 调试串口，3.3V TTL 电平，默认 115200-8-N-1，用于 U-Boot、内核与文件系统日志。PC 侧使用 USB 转 TTL，注意 TX/RX 交叉。

*表 3-6 串口调试 J21 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | GND | 地 |
| 2 | UART_RX | 核心板 RX |
| 3 | UART_TX | 核心板 TX |

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
| --- | --- | --- |
| 4 | 3V3 | 3.3V 参考 |

## 3.15 C-PHY 摄像头接口（图中 19）



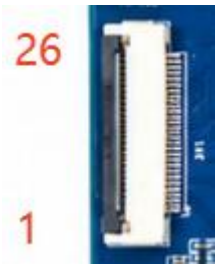

CON3 为 44-pin 摄像头连接器，用于 C-PHY 摄像头，包含 CSI0A/CSI0B lane、MCLK、I2C、复位、PWDN 与多路摄像头电源。摄像头电源由底板 LDO 提供，按模组时序上电。

*表 3-7 C-PHY 摄像头接口 CON3 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | AF_GND | 对焦地 |
| 2 | AGND | 模拟地 |
| 3 | AGND | 模拟地 |
| 4 | DGND | 数字地 |
| 5 | DGND | 数字地 |
| 6 | DGND | 数字地 |
| 7 | DGND | 数字地 |
| 8 | MCP-C1 | CSI0A_L2N |
| 9 | MCN-B1 | CSI0A_L2P |
| 10 | MDP1-A1 | CSI0A_L1N |
| 11 | DGND | 数字地 |
| 12 | DGND | 数字地 |
| 13 | NC | 保留 |
| 14 | DGND | 数字地 |
| 15 | PWDN_NC | 摄像头 PWDN |
| 16 | RESET | 摄像头复位 |
| 17 | VSYNC | 场同步 |
| 18 | MCLK | 摄像头主时钟 |
| 19 | DGND | 数字地 |
| 20 | DGND | 数字地 |
| 21 | DVDD1V1 | 1.1V 数字电源 |
| 22 | DVDD1V1 | 1.1V 数字电源 |
| 23 | DOVDD1V8 | 1.8V IO 电源 |
| 24 | SCL | I2C 时钟 |
| 25 | SDA | I2C 数据 |
| 26 | DGND | 数字地 |
| 27 | DGND | 数字地 |
| 28 | MDN2-A2 | CSI0B_L0P |
| 29 | MDP2-B2 | CSI0B_L0N |
| 30 | MDN3-C2 | CSI0B_L1P |

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 31 | DGND | 数字地 |
| 32 | DGND | 数字地 |
| 33 | DGND | 数字地 |
| 34 | MDN0-A0 | CSI0A_L0P |
| 35 | MDP0-B0 | CSI0A_L0N |
| 36 | MDN1-C0 | CSI0A_L1P |
| 37 | DGND | 数字地 |
| 38 | AVDD1V8 | 1.8V 模拟电源 |
| 39 | AVDD2V8 | 2.8V 模拟电源 |
| 40 | AF_VDD2V8 | 对焦 2.8V |

## 3.16 D-PHY 摄像头接口（图中 20）



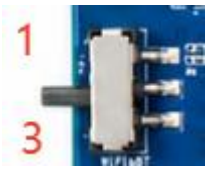

J16 为 26-pin 0.5mm FPC，用于 D-PHY 摄像头（CSI3），包含 4-lane MIPI、MCLK、I2C、复位、PWDN 与 1.8V/2.8V/1.2V 摄像头电源。

*表 3-8 D-PHY 摄像头接口 J16 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | GND | 地 |
| 2 | MIPI_CLKP | MIPI 时钟+ |
| 3 | MIPI_CLKN | MIPI 时钟- |
| 4 | GND | 地 |
| 5 | MIPI_D0P | MIPI lane0+ |
| 6 | MIPI_D0N | MIPI lane0- |
| 7 | GND | 地 |
| 8 | MIPI_D1P | MIPI lane1+ |
| 9 | MIPI_D1N | MIPI lane1- |
| 10 | GND | 地 |
| 11 | MIPI_D2P | MIPI lane2+ |
| 12 | MIPI_D2N | MIPI lane2- |
| 13 | GND | 地 |
| 14 | MIPI_D3P | MIPI lane3+ |
| 15 | MIPI_D3N | MIPI lane3- |
| 16 | GND | 地 |
| 17 | SDA | 摄像头 I2C 数据 |
| 18 | SCL | 摄像头 I2C 时钟 |
| 19 | RESET | 摄像头复位 |

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 20 | PWDN | 摄像头 PWDN |
| 21 | XCLK | 摄像头主时钟 |
| 22 | DOVDD1.8 | 1.8V IO 电源 |
| 23 | AVDD2.8 | 2.8V 模拟电源 |
| 24 | AF_VDD | 对焦电源 |
| 25 | DVDD1.2 | 1.2V 数字电源 |
| 26 | GND | 地 |

## 3.17 USB_OTG_SW（图中 21）

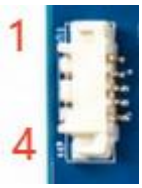



USB_OTG_SW 为 2-pin 拨动开关，将 USB_SW 网络拉到 GND 或悬空，控制 ASW7227 在 OTG/HOST 之间切换。开关应靠近 USB 接口，走线短、加 ESD。

*表 3-9 USB_OTG_SW 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | USB_SW | OTG/HOST 选择 |
| 2 | GND | 地 |

## 3.18 USB2.0 接口（图中 22）




图中 22 为左侧 USB2.0 Type-A Host，连接器 J9505，4-pin：VBUS、D-、D+、GND；5/6 为屏蔽/固定脚。该路经 USB Hub 与限流/ESD 引出。

*表 3-10 USB2.0 接口 J9505 引脚定义*

| 引脚号 | 引脚名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | VBUS | 5V 输出 |
| 2 | D- | USB2.0 负端 |
| 3 | D+ | USB2.0 正端 |
| 4 | GND | 地 |

# 第 4 章 电源、时钟与复位

## 4.1 电源输入与分配

J1 输入 12V，经理想二极管与保险丝后得到 VCC12V_DCIN。MP8759 产生 4.0V_SYS；TMI3255T 产生 5V 与 3.3V；TD6810 产生 1.8V。核心板由 VSYS/5V 供电，内部 PMIC 产生 CPU/GPU/NPU/DDR/IO 电源。

*表 4-1 主要电源轨*

| 电源轨 | 典型值 | 主要负载 |
| --- | --- | --- |
| **VCC12V_DCIN** | 12V | 输入 |
| **4.0V_SYS** | 4.0V | 系统总电源 |
| **5V** | 5V | USB、LVDS、音频 |
| **3.3V** | 3.3V | PHY、外设、连接器 |
| **1.8V** | 1.8V | LVDS 桥、摄像头、传感器 |

## 4.2 时钟与复位

核心板提供 26 MHz/52 MHz 参考时钟给 Wi-Fi/BT 与 Modem；底板为 RTL8111H 提供 25 MHz 晶体，为 LVDS 桥提供 12 MHz 晶体。复位由核心板 RESET_N、PMIC PWRKEY 与底板按键/看门狗共同控制。

上电顺序：12V → 4.0V_SYS → 5V/3.3V/1.8V → 核心板 VSYS → PMIC 各路 → RESET_N 释放。掉电按相反顺序，避免 IO 倒灌。

## 4.3 功耗与散热

MT8883 在 AI/5G 负载下功耗较高，建议核心板正上方加散热片或金属屏蔽罩，底板保留地平面与散热过孔；Wi-Fi/5G 天线远离电源与高速信号。整机应进行满载老化、高温启动与热循环测试。

# 第 5 章 软件资源

## 5.1 操作系统与驱动

X8883BV3 支持 Android 15 与 kernel-6.1。表 5-1 为驱动支持概况，具体以发布固件为准。

*表 5-1 驱动支持概况*

| 功能 | Android 16 | Linux 6.12 | 说明 |
|---|---|---|---|
| **LVDS 显示** | ● | ● | LT9211D + J17 |
| **触摸** | ● | ● | I2C 触摸 |
| **MIPI CSI** | ● | ● | CON3 摄像头 |
| **Type-C USB3.0** | ● | ● | OTG/DP Alt |
| **USB2.0 Host** | ● | ● | J22/J9506/J9507 |
| **PCIe GbE** | ● | ● | RTL8111H |
| **音频** | ● | ● | 耳机/麦克风/喇叭 |
| **TF 卡** | ● | ● | MSDC1 |
| **传感器** | ● | ● | IMU/地磁 |
| **调试 UART** | ● | ● | J21 |
| **烧录** | ● | ● | Type-C OTG |

## 5.2 烧录与调试

通过 Type-C OTG 连接 PC，配合 BOOT/下载模式烧录固件；调试串口 J21 输出 U-Boot/内核日志。量产建议使用 USB 一拖多治具，并固定电源、串口与测试点。

调试顺序：12V/4.0V/5V/3.3V/1.8V → 核心板 VSYS → RESET_N → 串口日志 → 启动介质 → 显示/网络/USB。若串口无输出，先查电源与复位，再查时钟与固件。

## 5.3 固件升级

升级前备份原固件与分区表；升级后验证 LVDS 显示、触摸、摄像头、USB、PCIe GbE、音频、TF 卡与传感器。量产固件应配置正确的 MAC、序列号与地区码。

# 第 6 章 配置清单与支持

## 6.1 标配清单

- X8883BV3 开发板 ×1
- 12V/2A 电源适配器 ×1
- Type-C 数据线 ×1
- USB 转 TTL 调试板 ×1
- 资料下载链接（联系官方获取）

## 6.2 选配清单

- LVDS 液晶模组与背光
- MIPI CSI 摄像头模组
- 耳机/麦克风/扬声器
- TF 卡
- 散热片/屏蔽罩

## 6.3 技术支持

联系技术支持时请提供：开发板型号与批次、原理图页码、问题现象、串口日志、测试条件与已做排查。涉及连接器或引脚定义时，请注明 X8883BV3_20260725 原理图版本。

# 配置清单

## 标配硬件清单

- MT8883 开发板一套(带 7 寸 1024*600 电容触摸 MIPI 液晶模组)
- 12V/2A 电源适配器 1 个
- Type-C 数据线 1 根
- USB 转串口转接板 1 个
- 网盘资料链接（通过官方 WIKI 查询）

## 选配硬件清单

- 喇叭一个
- 8G TF 卡一张
- 10.1 寸 1280*800 LVDS 液晶模组一个
- 5000W 像素摄像头一个
- USB 摄相头一个

# 其他产品介绍

## 核心板系列

| 处理器型号 | 核心板型号 | 备注 |
|---|---|---|
| S3C6410 | X6410CV1 | 200PIN 插针接口 |
| S5PV210 | X210CV3 | 180PIN 邮票孔接口 |
| | X210CV4 | 144PIN 邮票孔接口 |
| | G210CV1 | 200PIN 金手指接口 |
| | I210CV2 | 200PIN 插针接口 |
| Exynos4412 | X4412CV3 | 180PIN 邮票孔接口 |
| S5P4418 | X4418CV3.3 | 180PIN 邮票孔接口 |
| | I4418CV2 | 200PIN 板对板连接器 |
| S5P6818 | X6818CV3.3 | 180PIN 邮票孔接口 |

| | | |
|---|---|---|
| | I6818CV2 | 200PIN 板对板连接器 |
| RK3128 | X3128CV4 | 144PIN 邮票孔接口 |
| | I3128CV1 | 112PIN 邮票孔接口 |
| PX30 | X30CV1 | 144PIN 邮票孔接口 |
| | X30CV2 | 144PIN 邮票孔接口 |
| RK3288 | X3288CV3 | 180PIN 邮票孔接口 |
| | I3288CV1 | 220PIN 邮票孔接口 |
| RK3399 | X3399CV3 | 200PIN 邮票孔接口 |
| | X3399CV4 | 200PIN 邮票孔接口 |
| RK3399pro | X3399proCV1.2 | 220PIN 邮票孔接口 |
| RK1808 | X1808CV1 | 144PIN 邮票孔接口 |
| RK3568 | X3568CV2 | 200PIN 邮票孔接口 |
| RK3566 | X3566CV1 | 200PIN 邮票孔接口 |
| MT8385 | X8385CV1 | 168PIN 邮票孔接口 |
| MT8768 | X8768CV1 | 168PIN 邮票孔接口 |
| A40I | X40ICV2 | 172PIN 邮票孔接口 |
| T507 | X507CV2 | 172PIN 邮票孔接口 |
| RK3566 | X3566CV1 | 200PIN 邮票孔接口 |
| RK3568 | X3568CV2 | 200PIN 邮票孔接口 |
| MT8883 | X8883CV1 | 200PIN 邮票孔接口 |

## 开发板系列

| 处理器型号 | 开发板型号 | 备注 |
|---|---|---|
| S3C6410 | x6410 开发板 | x6410cv1 评估板 |
| S5PV210 | x210 开发板 | x210cv3 评估板 |
| | g210 开发板 | g210cv1 评估板 |
| | i210 开发板 | i210cv2 评估板 |

| | | |
|---|---|---|
| Exynos4412 | x4412 开发板 | x4412cv3 评估板 |
| S5P4418 | x4418 开发板 | x4418cv3 评估板 |
| S5P6818 | x6818 开发板 | x6818cv3 评估板 |
| | i6818 开发板 | i6818cv2 评估板 |
| RK3128 | X3128 开发板 | x3128cv4 评估板 |
| | I3128 开发板 | I3128CV1 评估板 |
| PX30 | X30 开发板 | x30cv1 评估板 |
| RK3288 | x3288 开发板 | x3288cv3 评估板 |
| | i3288 开发板 | i3288cv1 评估板 |
| RK3399 | x3399 开发板 | x3399cv3/x3399cv4 评估板 |
| RK3399pro | x3399pro 开发板 | x3399pro 评估板 |
| RK1808 | x1808 开发板 | x1808cv1 评估板 |
| MT8385 | X8385 开发板 | X8385CV1 评估板 |
| MT8768 | X8768 开发板 | X8768CV1 评估板 |
| A40I | X40I 开发板 | X40ICV2 评估板 |
| T507 | X507 开发板 | X507CV2 评估板 |
| RK3566 | X3566 开发板 | X3566CV1 评估板 |
| RK3568 | X3568 开发板 | X3568CV2 评估板 |
| MT8883 | MT8883 开发板 | X8883CV1 评估板 |

## 卡片电脑系列

| 处理器型号 | 卡片电脑型号 | 备注 |
|---|---|---|
| Exynos4412 | ibox4412 卡片电脑 | |
| S5P4418 | ibox4418 卡片电脑 | |
| S5P6818 | ibox6818 卡片电脑 | |
| RK3399 | ibox3399 卡片电脑 | |

说明：产品详细规格，以及更多其他产品请关注九鼎创展官方网站和论坛。