

# VZ-K39-V10 产品规格书

# 目录

<b>1 产品概述</b>	<b>4</b>
1.1 核心框架	4
1.2 应用场景	4
1.3 主板正面	5
1.4 主板反面	5
1.5 PCBA 位号图 TOP 面	5
1.6 PCBA 位号图 BOTTOM 面	6
<b>2 产品规格</b>	<b>6</b>
2.1 功能参数	6
<b>3 主板重要信号测量</b>	<b>8</b>
3.1 主要电源纹波测量	8
3.2 主要功能测试	9
<b>4 高低温测试</b>	<b>10</b>
4.1 低温存储测试	10
4.2 低温测试	10
4.3 高温存储测试	10
4.4 高温测试	11
<b>5 电器性能</b>	<b>12</b>
5.1 标准电源	12
5.2 未接其他外设时工作电流	12
5.3 USB 供电	12
5.4 连接显示屏时工作电流	12
<b>6 主要接口</b>	<b>13</b>
6.1 接口分布图	13
6.2 接口介绍	13

<b>7 物理尺寸</b> .....	<b>29</b>
7.1 板卡尺寸 .....	29
<b>8 组装使用注意事项</b> .....	<b>27</b>
8.1 主板装配 .....	27

版本	更新日期	更新内容
V1.0	2021-10-18	初始版本

# 1 产品概述

## 1.1 核心框架

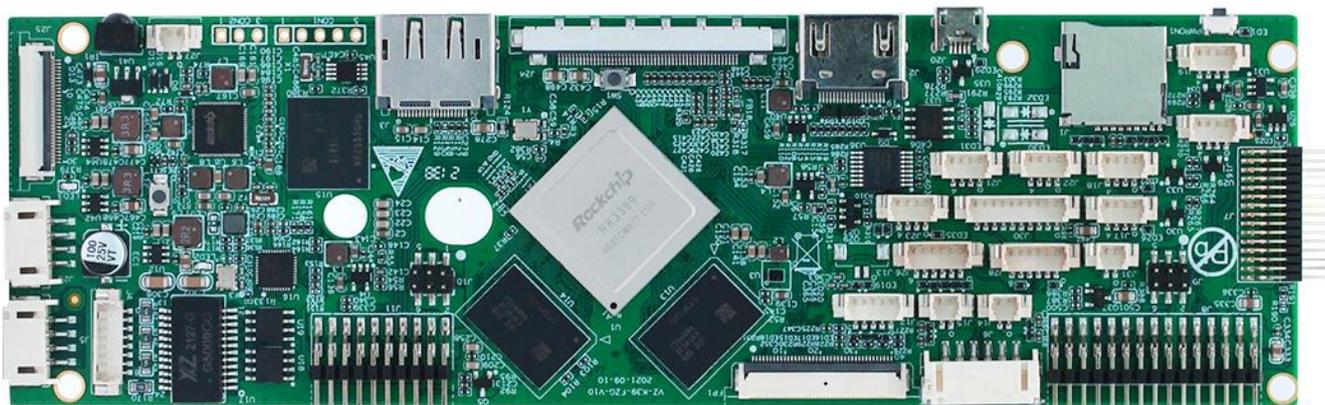
VZ-K39-V10 采用瑞芯微 RK3399 芯片。RK3399 是瑞芯微推出的一款低功耗、高性能的应用处理器芯片。采用 big.LITTLE 核心架构，采用双核 Cortex-A72 大核+四核 Cortex-A53 小核结构。GPU 采用四核 ARM 的新一代高端图像处理器 Mali-T860，集成了更多的带宽压缩技术。

## 1.2 应用场景

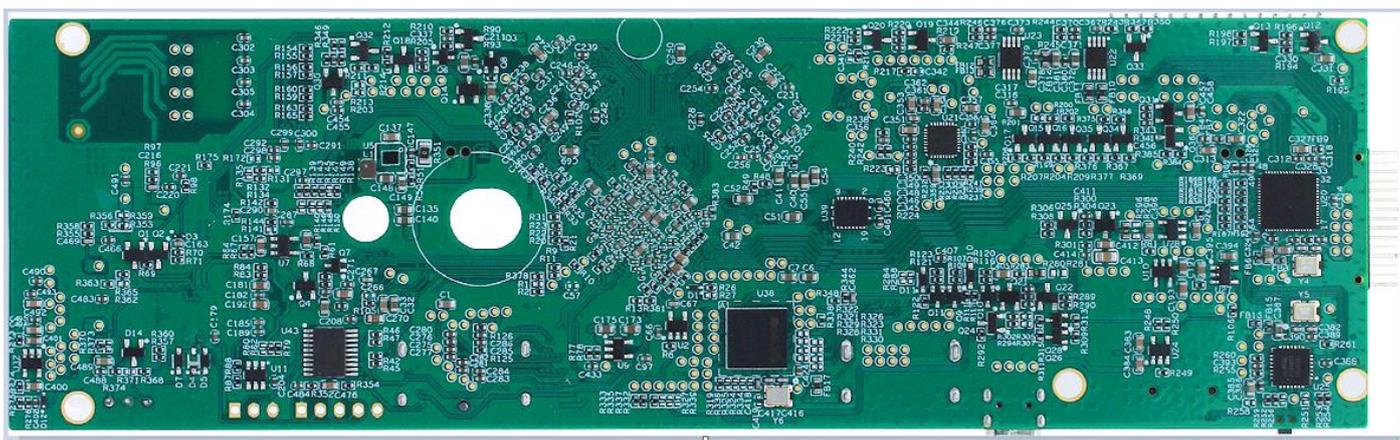
- 楼宇对讲
- 自助售货机
- 触控一体机
- 企业及教育终端
- 智能家电
- 智能安防设备
- 平板电脑
- 广告机

			
游戏游艺设备	商显一体设备	医疗健康设备	自动售货机
			
智能 POS 机	互动打印机	智能机器人	工业电脑

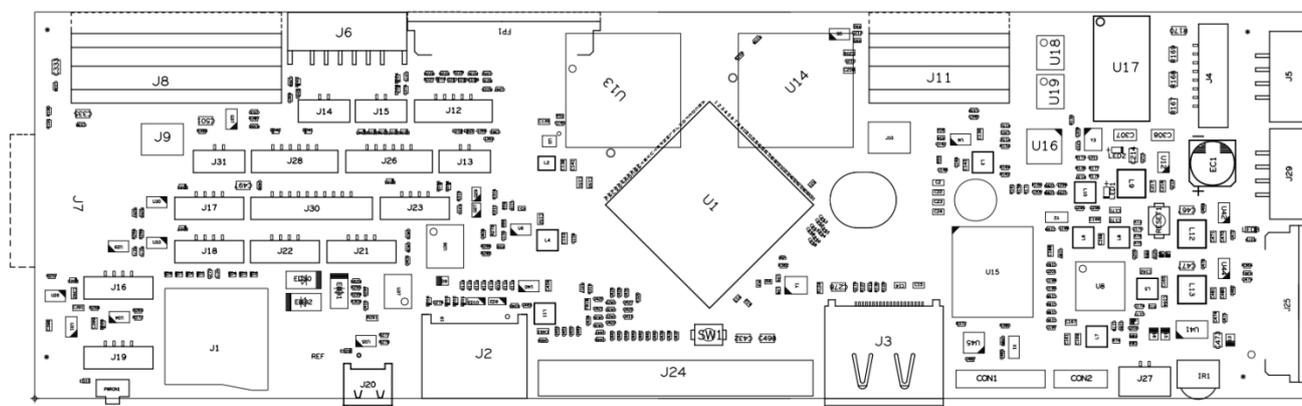
### 1.3 主板正面



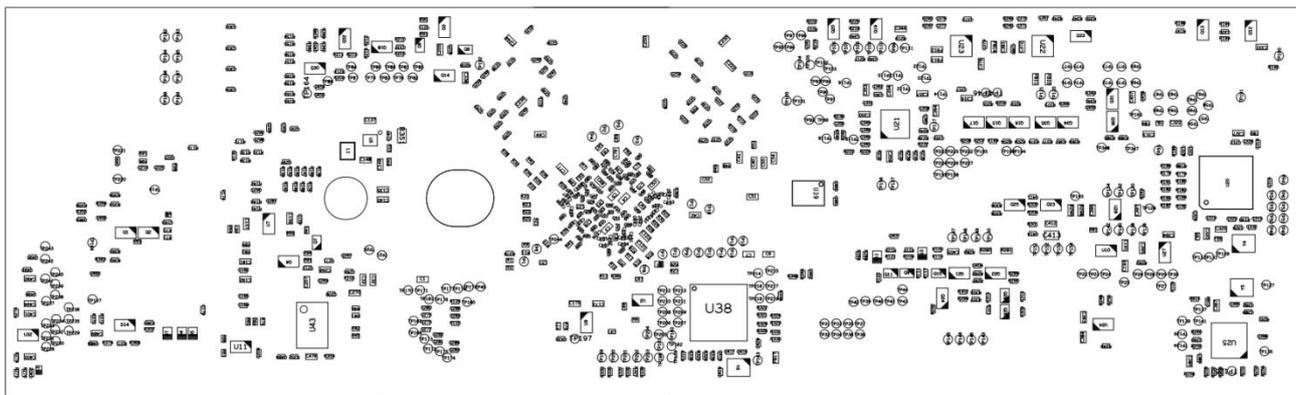
### 1.4 主板反面



### 1.5 PCBA 位号图 TOP 面



## 1.6 PCBA 位号图 BOTTOM 面



## 2 产品规格

### 2.1 产品参数

基本参数	
SOC	Rockchip RK3399
CPU	双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构，主频最高 1.8GHz
GPU	Mali-T860 GPU 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11 支持 AFBC (帧缓冲压缩)
多媒体	支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码，高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8) 1080P 视频编码，支持 H.264, VP8 格式 视频后期处理器：反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
内存	2GB/4GB LPDDR4

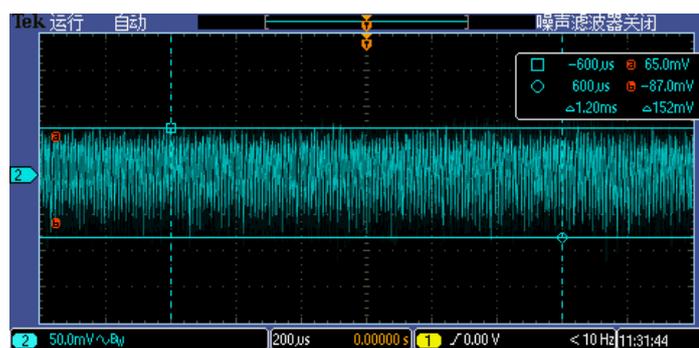
存储	8GB/16GB/32GB/64GB eMMC TF-Card Slot x1 (可支持 TF 卡扩展)
<b>硬件特性</b>	
以太网	支持 1000M/100M 自适应以太网
无线网络	支持双频 WiFi (802.11 a/b/g/n/ac)
显示接口	1 × HDMI2.0, 支持 4K@60fps 输出 1 × DP, 支持 4K@60fps 输出 1 × eDP, 最大支持 3840x2160@60fps 输出 1 × Dual LVDS, 支持 1080P 输出 1 × V-By-One, 支持 4K@60fps 输出
音频接口	1 × HDMI 音频输出 2 × 3W(4Ω) 喇叭
摄像头	1 × MIPI-CSI 摄像头接口
电源	DC12V 3A
<b>系统软件</b>	
系统支持	Android 11/linux
<b>其他参数</b>	
USB	4×USB2.0 HOST 1×MicroUSB HOST 1×TypeC USB2.0 OTG
串口	1×RS485 4×UART
按键	1×音量+/Recovery 1×复位键 1×开机键
其它接口	1路ADC、6路GPIO 接口、红外遥控输入
主板尺寸	182mm×55.5mm
限高尺寸	8.83mm (顶面), 2mm (底面)
PCB	1.0mm (板厚)
螺孔尺寸	Φ3.5mm
工作温度	-10℃~60℃
存储温度	-20℃~70℃
存储湿度	10%~80 %

### 3 主板重要信号测量

#### 3.1 主要电源纹波测量

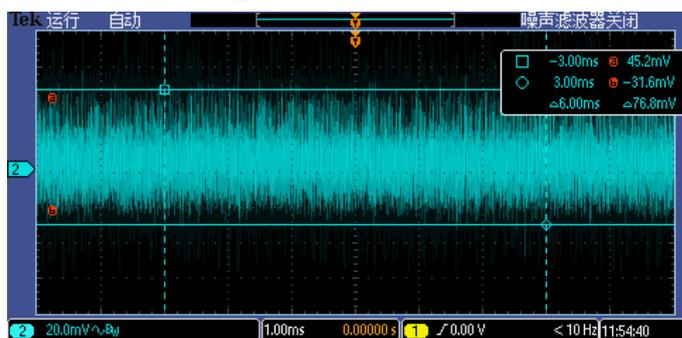
纹波波形图 1

DC12V 实测电压 11.54V



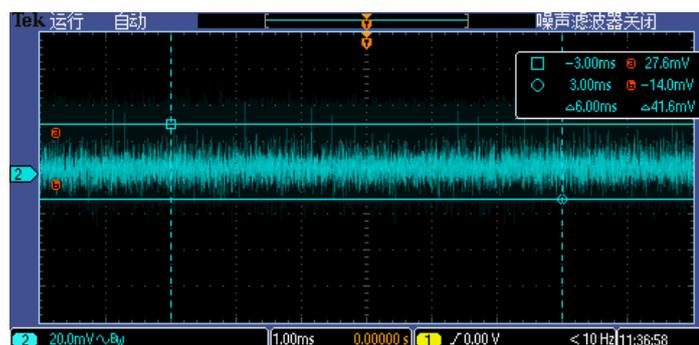
纹波波形图 2

VCC\_SYS 实测电压 5.17V



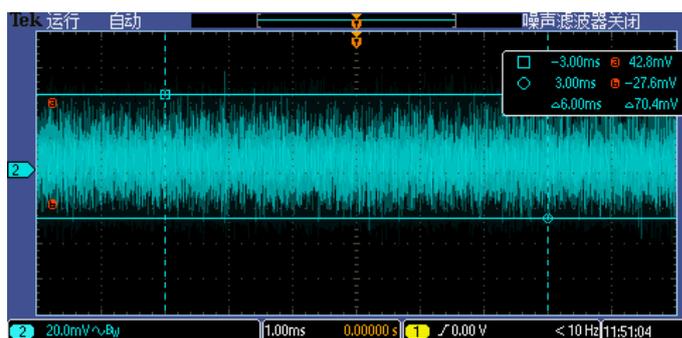
纹波波形图 3

VCC3V3\_SYS 实测电压 3.327V



纹波波形图 4

5V\_PER 实测电压 5.17V



## 3.2 主要功能测试

RK3399 功能测试内容		
功能分类	功能描述	测试结果
开关机	升级固件后反复开关机测试，每次开关机正常	OK
LCD	LCD 显示分辨率，亮度，对比度，色彩等指标正常	OK
WIFI	WIFI 信号强度，连网，网速正常	OK
BT	蓝牙连接传输功能正常	OK
以太网	获取 IP，浏览网页，断网重连正常	OK
摄像头	支持 USB 摄像头成像	/
USB	主板预留 USB 口 热插拔鼠标、U 盘等通讯正常	OK
串口	主板串口收发通讯正常	OK
音频	播放声音正常	OK
视频	播放视频文件画面,声音正常	OK

## 4 高低温测试

### 4.1 低温存储测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试方法：RK3399 整机不包装，不通电，放入测试箱中，按表 1 中的值设置温度和时间，取出来 2h 后测试。

Item	Level I	Level II	Level III
存储温度	-10°C	-20°C	-25°C
持续时间	8h	8h	8h

表 1 . 低温存储时间/温度设置值

3. 测试内容：外观检查及基本功能测试，各项测试都应符合要求。
4. 测试结果：符合预期。

### 4.2 低温测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试条件：给 RK3399 整机通电开机，运行 Aging\_Test.bin，将设备放入低温环境中测试。

Item	Level I	Level II	Level III
工作环境温度	-10°C	-20°C	-25°C
持续时间	8h	8h	8h

表 2 . 低温测试时间/温度设置值

3. 测试内容：RK3399 整机，无卡顿，蓝屏，重启，死机等现象；  
RK3399 整机能够在三个等级的低温环境下持续工作符合要求。
4. 测试结果：符合预期。

### 4.3 高温存储测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试条件：RK3399 整机不包装，不通电，放入测试箱中，按表 3 中的值设置温度和时间，取出来 2h 后测试。

Item	Level I	Level II	Level III
存储温度	50°C	60°C	70°C
持续时间	8h	8h	8h

表 3 . 高温存储时间/温度设置值

3. 测试内容：观检查及基本功能测试，各项测试都应符合要求。

4 . 测试结果：符合预期。

## 4.4 高温测试

1 . 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.

2 . 测试条件：给 RK3399 整机通电开机，运行 Aging\_Test.bin，将设备放入高温箱环境中测试。

Item	Level I	Level II	Level III
工作环境温度	50°C	60°C	70°C
持续时间	8h	8h	8h

表 4 . 高温测试时间/温度设置值

3 . 测试内容：RK3399 整机，无卡顿，蓝屏，重启，死机等现象；

RK3399 整机能够在三个等级的高温环境下持续工作符合要求。

4 . 测试结果：符合预期。

## 5 电器性能

### 5.1 标准电源

类别		电源/适配器要求
标准电源参数	电压	DC12V±10%
	纹波	电源输出纹波要≤120mV
	电流	最小 3A

### 5.2 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
稳压电源 DC12V IN (裸板)	工作电流	/	203mA	420mA

### 5.3 USB 供电

USB 接口	电压	最大电流
OTG USB	5V	1000mA
HUB USB	5V	1000mA

注：USB 外设总电流建议不超过 3000mA,否则会导致机器无法正常运转。

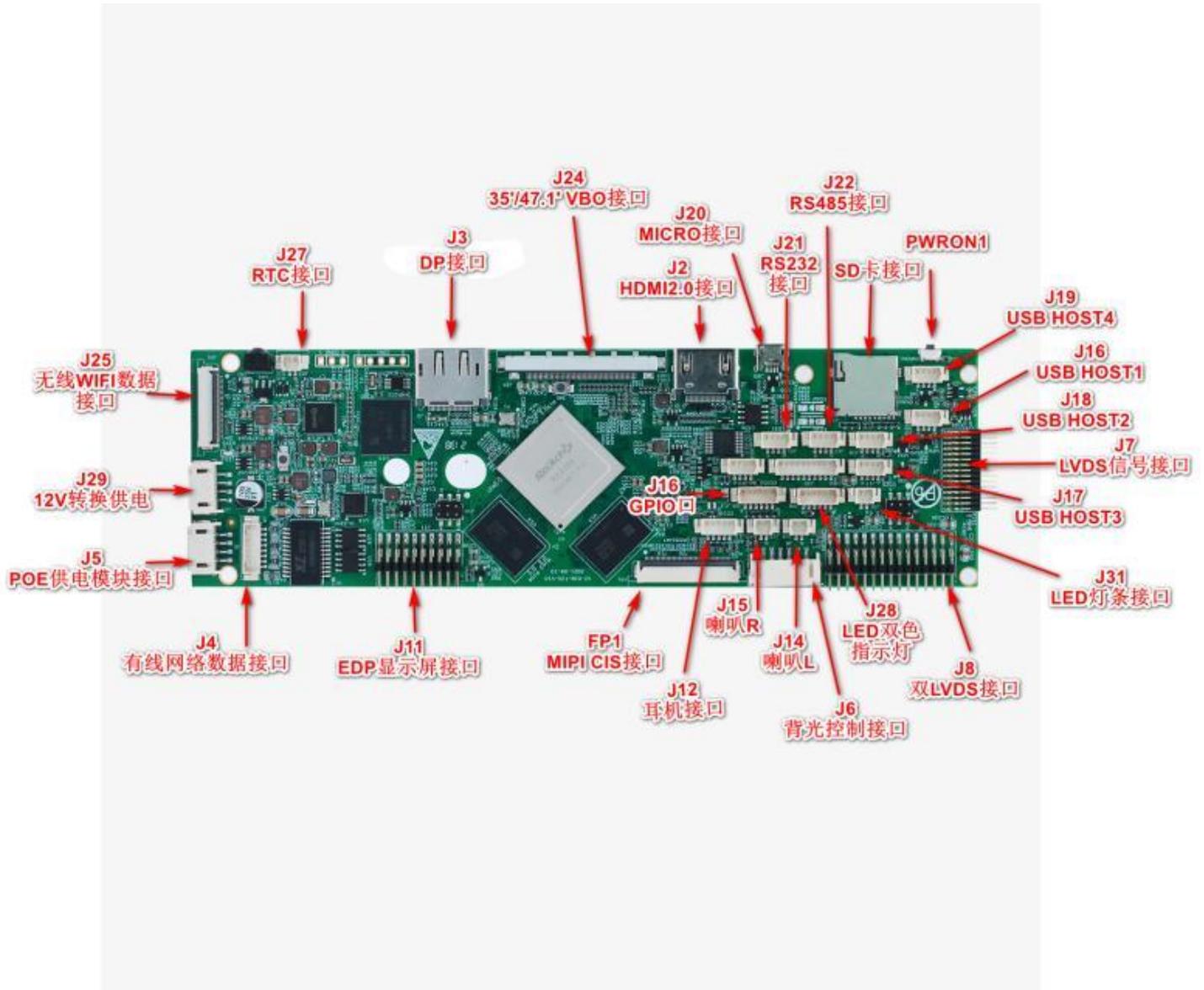
### 5.4 连接显示屏时工作电流

类别		最小	典型	最大
LVDS	23.1 寸	/	630mA	800mA

注：主板的工作电流由所接的显示屏决定，表格未全部列出。

## 6 主要接口

### 6.1 接口分布图



### 6.2 接口介绍

- J4 (8P 1.25mm 间距立式贴片座) RJ45 有线网络数据接口 (连接接口板)

序号	定义	属性	描述
1	LAN1_A+	数据	网线数据发送 A+
2	LAN1_A-	数据	网线数据发送 A-
3	LAN1_B+	数据	网线数据发送 B+
4	LAN1_B-	数据	网线数据发送 B-
5	LAN1_C+	数据	网线数据发送 C+
6	LAN1_C-	数据	网线数据发送 C-
7	LAN1_D+	数据	网线数据发送 D+
8	LAN1_D-	数据	网线数据发送 D-

- J5 (4P 2.0mm 间距卧式贴片座) POE 供电模块接口

序号	定义	属性	描述
1	PR78	电源	POE-78
2	PR45	电源	POE+45
3	PR36	电源	POE-36
4	PR12	电源	POE+12

- J6 (6P 2.0mm 间距卧式贴片座) 背光控制接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
2	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
3	LCD_LVDS_BLEN	控制	LCD 背光使能
4	LCD_LVDS_PWM	控制	LCD 亮度调节端
5	GND	地	地线
6	GND	地	地线

- J7 (30P 1.27mm 间距 2X15P 双排贴片排针座) 23.1 寸 LVDS 屏接口 (S231AJ1-LE1)

序号	定义	属性	描述
1	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
2	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
3	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
4	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
5	VCC_12V	电源	VCC12V 供电
6	LCD_LVDS_PWM	控制	LCD 亮度调节
7	GND	地线	地线

8	GND	地线	地线
9	SELLVDS	控制	LVDS 格式标准选择
10	LCD_LVDS_BLEN	控制	LCD 背光使能
11	GND	地线	地线
12	空脚		
13	LVDS1_D3P	数据 3	LVDS 屏数据 3 发送+
14	空脚		
15	LVDS1_D3N	数据 3	LVDS 屏数据 3 发送-
16	空脚		
17	GND	地线	地线
18	GND	地线	地线
19	LVDS1_CLKP	时钟	LVDS 屏时钟信号+
20	LVDS1_D0N	数据 0	LVDS 屏数据 0 发送-
21	LVDS1_CLKN	时钟	LVDS 屏时钟信号-
22	LVDS1_D0P	数据 0	LVDS 屏数据 0 发送+
23	GND	地线	地线
24	GND	地线	地线
25	LVDS1_D2P	数据 2	LVDS 屏数据 2 发送+
26	LVDS1_D1N	数据 1	LVDS 屏数据 1 发送-
27	LVDS1_D2N	数据 2	LVDS 屏数据 2 发送-
28	LVDS1_D1P	数据 1	LVDS 屏数据 1 发送+
29	GND	地线	地线
30	GND	地线	地线

- J8 (30P 2.0mm 间距 2X15P 双排贴片排针座) 双 LVDS 屏接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_LVDS	电源	屏供电
2	VCC_LVDS	电源	屏供电
3	VCC_LVDS	电源	屏供电
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线

6	GND	地线	地线
7	LVDS1_D0N	数据 0	LVDS 屏数据 0 发送-
8	LVDS1_D0P	数据 0	LVDS 屏数据 0 发送+
9	LVDS1_D1N	数据 1	LVDS 屏数据 1 发送-
10	LVDS1_D1P	数据 1	LVDS 屏数据 1 发送+
11	LVDS1_D2N	数据 2	LVDS 屏数据 2 发送-
12	LVDS1_D2P	数据 2	LVDS 屏数据 2 发送+
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	LVDS1_CLKN	时钟	LVDS 屏时钟信号-
16	LVDS1_CLKP	时钟	LVDS 屏时钟信号+
17	LVDS1_D3N	数据 3	LVDS 屏数据 3 发送-
18	LVDS1_D3P	数据 3	LVDS 屏数据 3 发送+
19	LVDS2_D0N	数据	LVDS2 屏数据 0 发送-
20	LVDS2_D0P	数据	LVDS2 屏数据 0 发送+
21	LVDS2_D1N	数据	LVDS2 屏数据 1 发送-
22	LVDS2_D1P	数据	LVDS2 屏数据 1 发送+
23	LVDS2_D2N	数据	LVDS2 屏数据 2 发送-
24	LVDS2_D2P	数据	LVDS2 屏数据 2 发送+
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	LVDS2_CLKN	时钟	LVDS2 屏时钟信号-
28	LVDS2_CLKP	时钟	LVDS2 屏时钟信号+
29	LVDS2_D3N	数据	LVDS2 屏数据 3 发送-
30	LVDS2_D3P	数据	LVDS2 屏数据 3 发送+

- J9 (2x3P 2.0mm 间距双排贴片排针插座) LVDS 屏电压选择跳帽接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V3_SYS	电源	3V3
2	COM	电源公共端	电源公共端
3	5V_PER	电源	5V

4	COM	电源公共端	电源公共端
5	DC12V	电源	12V
6	COM	电源公共端	电源公共端

- J10 (2x3P 2.0mm 间距双排贴片排针插座) EDP 屏电压选择跳帽接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V3_SYS	电源	3V3
2	COM	电源公共端	电源公共端
3	5V_PER	电源	5V
4	COM	电源公共端	电源公共端
5	DC12V	电源	12V
6	COM	电源公共端	电源公共端

- J11 (20P 2.0mm 间距 2X10P 双排贴片排针座) EDP 屏接口接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_EDP	电源	屏供电
2	VCC_EDP	电源	屏供电
3	GND	地	地线
4	GND	地	地线
5	EDP_TX0N	数据	EDP 屏数据 0 发送-
6	EDP_TX0P	数据	EDP 屏数据 0 发送+
7	EDP_TX1N	数据	EDP 屏数据 1 发送-
8	EDP_TX1P	数据	EDP 屏数据 1 发送+
9	EDP_TX2N	数据	EDP 屏数据 2 发送-
10	EDP_TX2P	数据	EDP 屏数据 2 发送+
11	EDP_TX3N	数据	EDP 屏数据 3 发送-
12	EDP_TX3P	数据	EDP 屏数据 3 发送+
13	GND	地	地线
14	GND	地	地线
15	EDP_AXUN	数据	EDP 屏辅助通道
16	EDP_AXUP	数据	EDP 屏辅助通道
17	GND	地	地线

18	GND	地	地线
19	VCC_IO_3V3	电源	3.3V 电源供电
20	EDP_HPD	信号	屏插入检测

- J12 (5P 1.25mm 间距立式贴片座) 耳机信号接口

序号	定义	属性	描述
1	HPGND	信号	耳机地
2	HPOR	信号	右声道
3	HP_DET_H	信号	耳机插入侦测
4	HPOL	信号	左声道
5	MIC_IN2P	信号	耳机麦克风输入

- J14 (2P 1.25mm 间距立式贴片座) 4 欧 3W 喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	LOUT_P	数据 O	左声道输出+
2	LOUT_N	数据 O	左声道输出-

- J15 (2P 1.25mm 间距立式贴片座) 4 欧 3W 喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	ROUT_P	数据 O	右声道输出+
2	ROUT_N	数据 O	右声道输出-

- J16 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) USB 2.0 接口 (最大限流 3A, 可接 4G 模块)

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST2	电源	HOST2 供电 5V
2	HUB_DM1	数据 I/O	D-
3	HUB_DP1	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J17 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) USB 2.0 HOST4 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST4	电源	HOST4 供电 5V
2	HUB_DM3	数据 I/O	D-
3	HUB_DP3	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J18 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) USB 2.0 HOST3 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST3	电源	HOST3 供电 5V
2	HUB_DM2	数据 I/O	D-
3	HUB_DP2	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J19 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) USB 2.0 HOST5 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST5	电源	HOST5 供电 5V
2	HUB_DM4	数据 I/O	D-
3	HUB_DP4	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J21 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) RS232 接口 (TTL 接口可选)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	RS232_RXD1	数据	RS232 数据接收
3	RS232_TXD1	数据	RS232 数据发送
4	VDD_UART5	电源	RS232 电源 3V3 供电

- J22 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) RS485 接口 (TTL 接口可选)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	485B	数据	RS485 数据 A
3	485A	数据	RS485 数据 B
4	VDD_RS485	电源	默认 DC12V (兼容 DC5V)

- J23 (4P 1.25mm 间距立式贴片座) Debug 接口 (TTL 接口可选)

序号	定义	属性	描述
1	VDD_UART5	电源	供电 3.3V
2	GND	地	地线
3	UART2_TXD	数据	UART2 数据发送
4	UART2_RXD	数据	UART2 数据接收

- J24 (FI-R51S-HF 51pin) V-By-One 屏接口 (兼容 35 寸/47.1 寸)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	TX7P0	数据	屏数据发送 7+
3	TX7N0	数据	屏数据发送 7-
4	GND	地线	地线
5	TX6P0	数据	屏数据发送 6+
6	TX6N0	数据	屏数据发送 6-
7	GND	地线	地线
8	TX5P0	数据	屏数据发送 5+
9	TX5N0	数据	屏数据发送 5-
10	GND	地线	地线
11	TX4P0	数据	屏数据发送 4+
12	TX4N0	数据	屏数据发送 4-
13	GND	地	地线
14	TX3P0	数据	屏数据发送 3+
15	TX3N0	数据	屏数据发送 3-
16	GND	地线	地线
17	TX2P0	数据	屏数据发送 2+
18	TX2N0	数据	屏数据发送 2-
19	GND	地线	地线
20	TX1P0	数据	屏数据发送 1+
21	TX1N0	数据	屏数据发送 1-
22	GND	地线	地线
23	TX0P0	数据	屏数据发送 0+
24	TX0N0	数据	屏数据发送 0-
25	GND	地线	地线
26	LOCKN	信号	锁定信号
27	HPD	信号	插入侦测信号
28	空脚		

29	空脚		
30	空脚		
31	空脚		
32	空脚		
33	空脚		
34	空脚		
35	空脚		
36	BLON	信号	屏背光使能
37	PWM	信号	屏亮度调节
38	GND	地线	地线
39	GND	地线	地线
40	GND	地线	地线
41	GND	地线	地线
42	GND	地线	地线
43	空脚		
44	VCC_LCD	电源	12V 供电
45	VCC_LCD	电源	12V 供电
46	VCC_LCD	电源	12V 供电
47	VCC_LCD	电源	12V 供电
48	VCC_LCD	电源	12V 供电
49	VCC_LCD	电源	12V 供电
50	VCC_LCD	电源	12V 供电
50	VCC_LCD	电源	12V 供电

- J25 (30P 0.5mm FPC 座) WIFI 与 TypeC USB 2.0 OTG 接口板信号 (连接接口板)

序号	定义	属性	描述
1	D2	数据	SDIO 数据
2	D3	数据	SDIO 数据
3	CMD	信号	SDIO 命令
4	GND	地	地线
5	CLK	信号	SDIO 时钟

6	GND	地	地线
7	D0	数据	SDIO 数据
8	D1	数据	SDIO 数据
9	GND	地	地线
10	WIFI_REG_ON	信号	WIFI 电源开关
11	WIFI_HOST_WAKE	信号	WIFI 唤醒主控
12	GND	地	地线
13	RTC_CLKO_WIFI	信号	参考时钟信号
14	GND	地	地线
15	VBUS_TYPEC	电源	5V
16	VBUS_TYPEC	电源	5V
17	VBUS_TYPEC	电源	5V
18	GND	地	地线
19	TYPEC0_DM	数据	USB 数据 D-
20	TYPEC0_DP	数据	USB 数据 D+
21	GND	地	地线
22	TYPEC0-ID	信号	USB ID 脚侦测
23	GND	地	地线
24	VCC3V3_SYS	电源	3.3V 供电
25	VCC3V3_SYS	电源	3.3V 供电
26	VCC3V3_SYS	电源	3.3V 供电
27	GND	地	地线
28	VCC_1V8	电源	1.8V 供电
29	VCC_1V8	电源	1.8V 供电
30	GND	地	地线

● J26 (6P 1.25mm 间距立式贴片座) GPIO 接口

序号	定义	属性	描述
1	3V3_PER	电源	3.3V
2	GPIO1	信号	GPIO1_D0
3	GPIO2	信号	GPIO1_D1
4	GPIO3	信号	GPIO1_D2

5	GPIO4	信号	GPIO1_D3
6	GND	地	地线

- J27 (2P 1.25mm 间距立式贴片座) RTC 电池接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_RTC	电源	RTC 供电 3.3V
2	GND	地	地线

- J28 (6P 1.25mm 间距立式贴片座) LED/IR/ADCIN 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V3_SYS	电源	3.3V 供电
2	LED1	信号	红色指示灯控制信号
3	LED2	信号	绿色指示灯控制信号
4	IR_IN	信号	红外信号输入
5	ADC_IN0	信号	模拟电平信号输入
6	GND	地	地线

- J29 (4P 2.0mm 间距卧式贴片座) 电源供电接口 (连接接口板)

序号	定义	属性	描述
1	DC12V	电源	外部 12V 供电
2	DC12V	电源	外部 12V 供电
3	GND	地	地线
4	GND	地	地线

- J30 (10P 1.25mm 间距立式贴片座) 47.1 寸背光接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_12V	电源	12V 供电
2	VCC_12V	电源	12V 供电
3	VCC_12V	电源	12V 供电
4	空脚		
5	GND	地	地线
6	GND	地	地线
7	GND	地	地线
8	LCD_BL_EN	信号	屏背光使能
9	LCD_BL_PWM	信号	屏亮度调节
10	空脚		

- J31 (2P 1.25mm 间距立式贴片座) LED 灯条接口

序号	定义	属性	描述
1	LED_12V	电源	12V 供电
2	GND	地	地线

- FP1 (40P 0.5mm FPC 座) MIPI CSI 接口

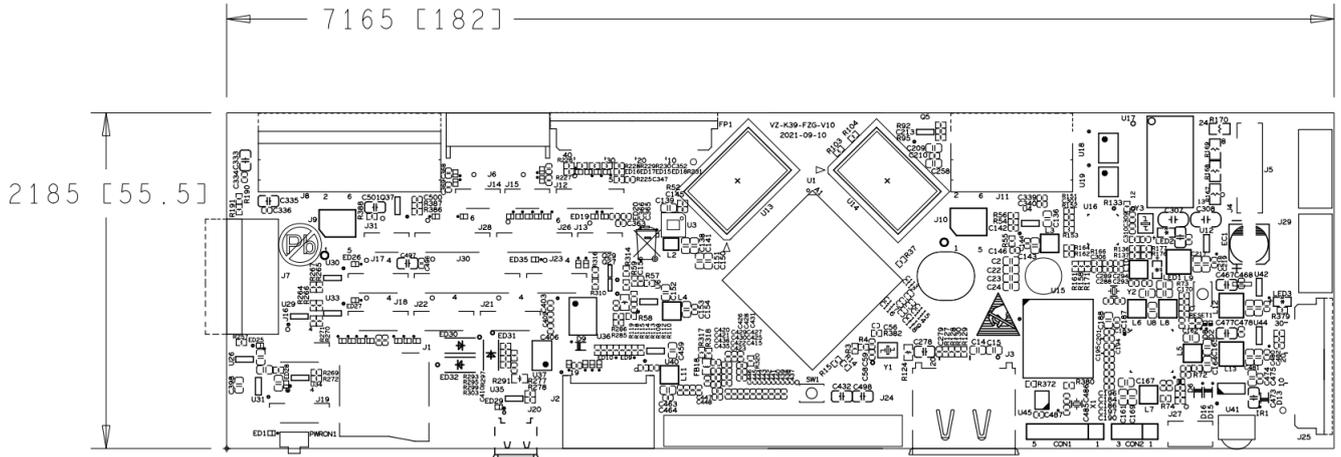
序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	MIPI_CSI_RX_D0P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 0+
3	MIPI_CSI_RX_D0N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 0-
4	GND	地	地线
5	MIPI_CSI_RX_CLK0P	信号	MIPI CSI 接口差分时钟 0+
6	MIPI_CSI_RX_CLK0N	信号	MIPI CSI 接口差分时钟 0-
7	GND	地	地线
8	MIPI_CSI_RX_D1P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 1+
9	MIPI_CSI_RX_D1N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 1-
10	GND	地	地线
11	I2C1_SDA_SENSOR	信号	I2C1 数据
12	I2C1_SCL_SENSOR	信号	I2C1 时钟
13	NC	空脚	空脚
14	NC	空脚	空脚
15	SENSOR0_RSTN	信号	SENSOR0 复位
16	SENSOR0_CLKO	信号	SENSOR0 时钟
17	GND	地	地线
18	MIPI_CSI_RX_D2P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 2+
19	MIPI_CSI_RX_D2N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 2-
20	GND	地	地线
21	MIPI_CSI_RX_CLK1P	数据	MIPI CSI 接口差分时钟 1+
22	MIPI_CSI_RX_CLK1N	数据	MIPI CSI 接口差分时钟 1-
23	GND	地	地线
24	MIPI_CSI_RX_D3P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 3+
25	MIPI_CSI_RX_D3N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 3-
26	GND	地	地线

27	I2C2_SCL_SENSOR	数据	I2C2 时钟
28	I2C2_SDA_SENSOR	数据	I2C2 数据
29	NC	空脚	空脚
30	NC	空脚	空脚
31	SENSOR1_RSTN	数据	SENSOR1 复位
32	SENSOR1_CLKO	数据	SENSOR1 时钟
33	GND	地	地线
34	NC	空脚	空脚
35	NC	空脚	空脚
36	IRLED_EN	数据	红外 LED 使能
37	GND	地	地线
38	GND	地	地线
39	VCC_SENSOR	电源	5V 供电
40	VCC_SENSOR	电源	5V 供电

# 7 物理尺寸

## 7.1 板卡尺寸

PCB 长：182mm    PCB 宽：55.5mm    板总体高度约 11mm，详细结构图请咨询业务员。



## 8 组装使用注意事项

---

### 8.1 主板装配

组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点：

- 拆封主板包装和安装前，为避免静电释放（ESD）对主板硬件造成损伤，请采取必要防静电措施。
- 手持主板时请拿开发板边沿，不要触碰到主板上的外露金属部分，以免静电对主板元器件造成损坏。
- 请将主板放置于干燥的平面上，以保证它们远离热源、电磁干扰源与辐射源、电磁辐射敏感设备（如：医疗设备）等。
- 任何情况下不可对屏幕接口及扩展板进行热插拔操作。
- 注意主板与外设不要短路。
- 安装 LCD 屏时，注意屏座子第 1 脚方向。
- 外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出。
- 适配器根据总外设评估适配器额定电流等是否满足要求。
- 单个 USB 端口的供电能力为 5V/1A（除接口 J16 外），接入 USB 端口的负载总电流不超过 3A。注意接入负载功率。