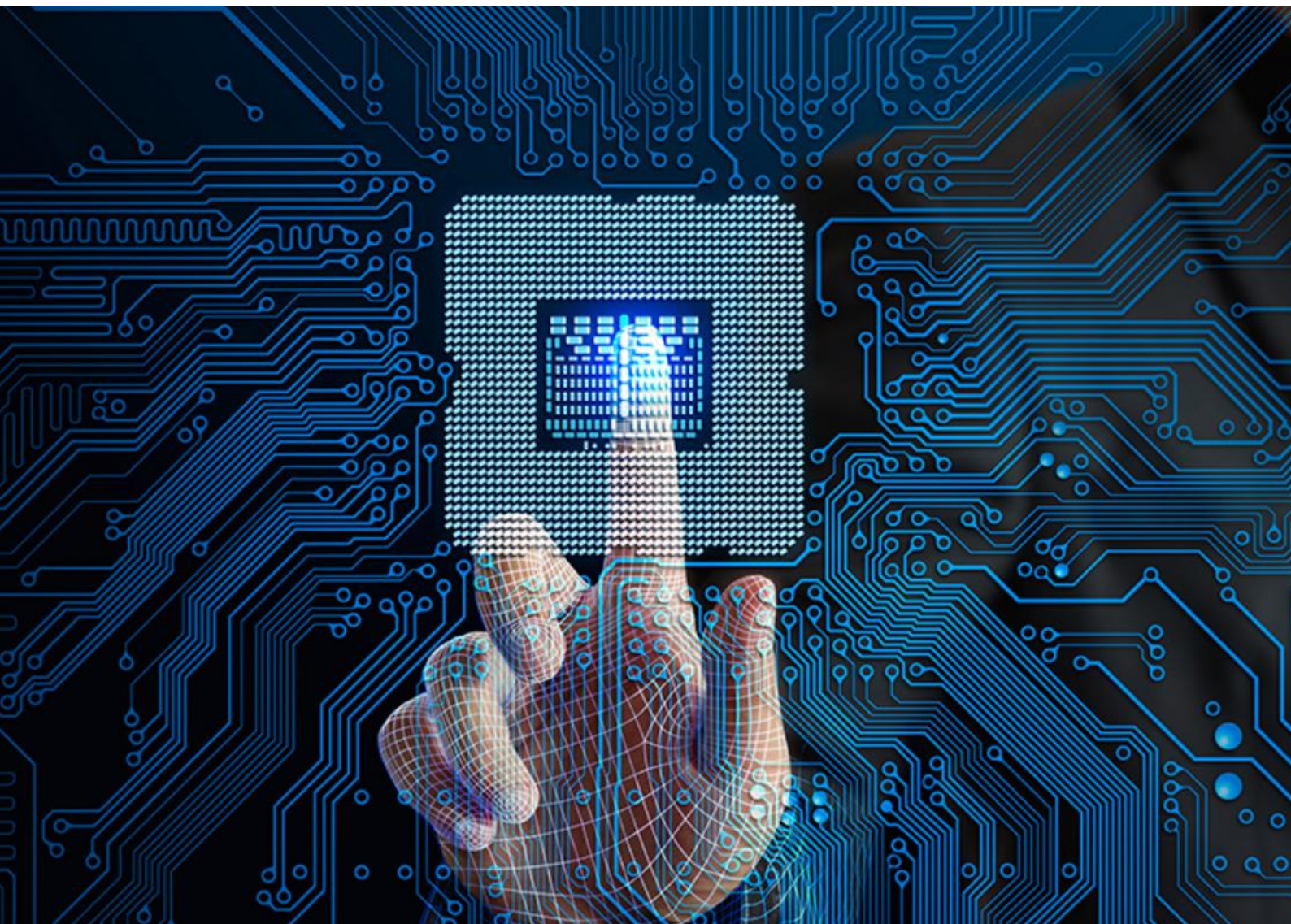




产品规格书

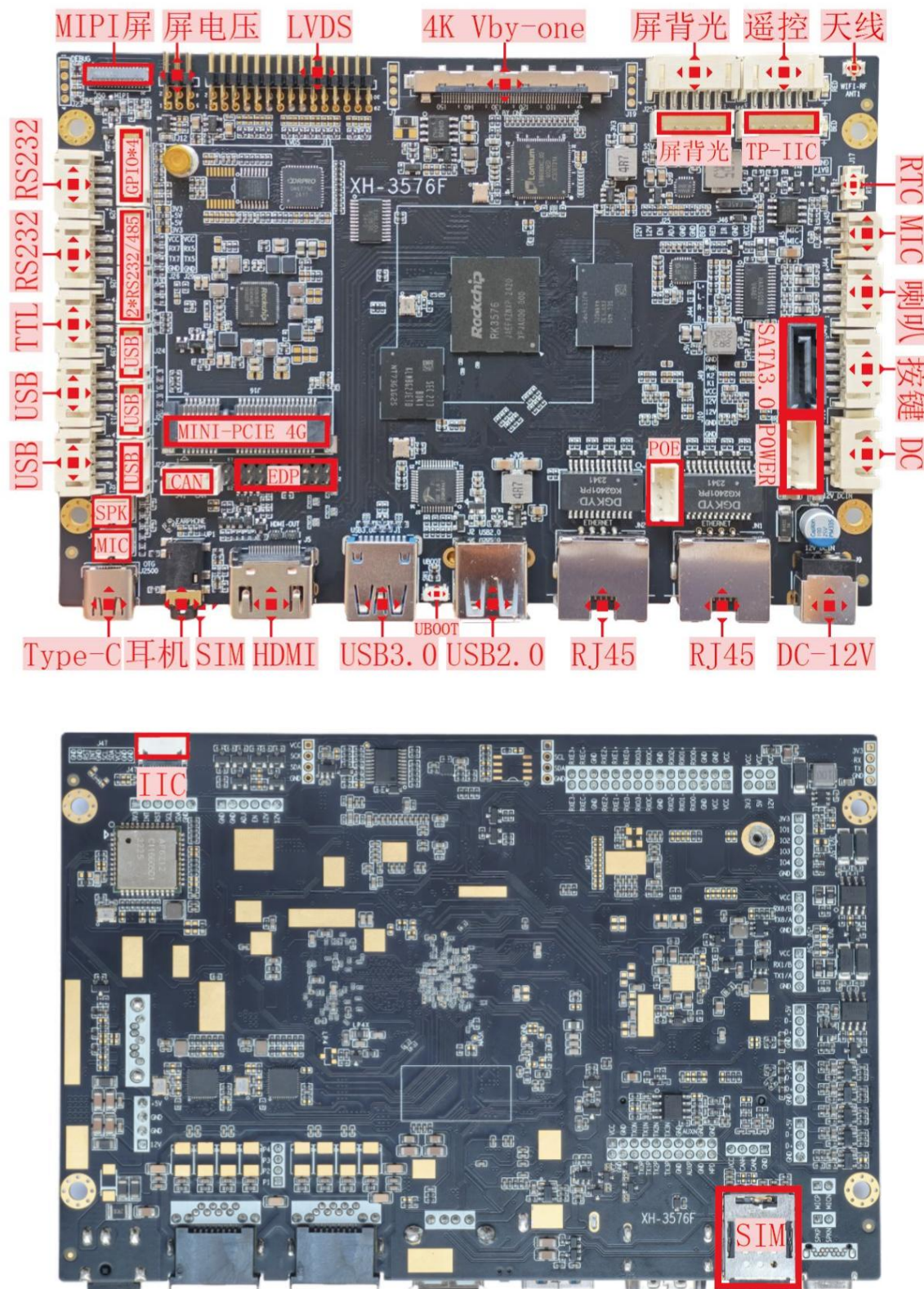
型号：XH-3576F

目录 /catalog

第一章 产品概述	3
1.1 产品外观	3
1.2 产品参数	3
1.3 接口说明	5
第二章 产品使用	10
2.1 注意事项	10
2.2 系统界面	10
第三章 接口定义	11
第四章 电气性能	20
第五章 主板尺寸图	21

第一章 产品概述

1.1 产品外观



*PCBA 长度: 148mm *PCBA 宽度: 100mm *PCBA 高度: 12mm *PCBA 螺丝孔直径: 3.2mm x4

1.2 产品参数

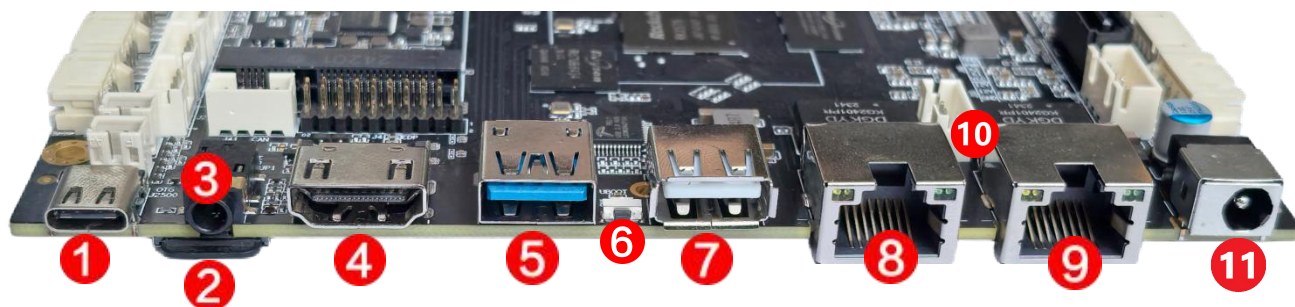
 RK3576  Android14  USB3.0 Type-C USB2.0 TTL POE RS232 RS485  千兆以太网*2 WIFI 6  LVDS/MIPI 4K 屏 EDP/HDMI 输出	
详细参数	
CPU	8 核 64 位 4*Cortex-A72, 主频 2.2GHz + 4*Cortex-A53, 主频 1.8GHz
GPU	内嵌 3D GPU Mali-G52 MC3
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2 OpenCL 2.0 , Vulkan1.1
NPU	内嵌高性能 2D 加速
	支持 6 Tops 算力
存储	支持 INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32 混合运算
多媒体	支持 4K 60fps 8K 30fps H.264/H.265/VP9/AV1/AVS2 视频解码
显示	支持 4K 60fps H.264/H.265 视频解码
	支持 4K 60fps MJPG 编码
外围接口	支持多屏异显
	支持 4K Vby-one、HDMI2.1/EDP、LVDS/MIPI
	支持 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 自适应以太网
	支持 WIFI-2.4Gbps/BT4.2, 可选 WIFI-5Gbps/BT5.2
	5 个 USB 2.0, 1 路 Type-C OTG , 1 个 USB 2.0, 1 个 USB3.0
	6 个串口 (可选 4 个 RS232/2 个 RS485+2 个 485) , 1 个 TTL、1 个 Debug 调试串口
	1 路 HDMI2.1, 最高支持 4K 120Hz 输出
	1 路 LVDS 输出, 最高支持 1920x1200 分辨率
	1 路 MIPI DSI /31PIN/FPC, 最高支持 1200x1920 分辨率

	1 路 EDP 接口，最高支持 2560x1200 分辨率
	1 路 3.5mm 耳机接口，1 路 MIC+音频接口
	1 路 I2C 接口
	2 路背光接口
	4 个通用 GPIO 口
	3 个按键（其中 1 个 ADC、2 个 GPIO）
	1 路遥控接口
	1 路喇叭接口，最高支持两个 8Ω 5W，双声道喇叭输出
	1 路 CAN 总线接口，可选

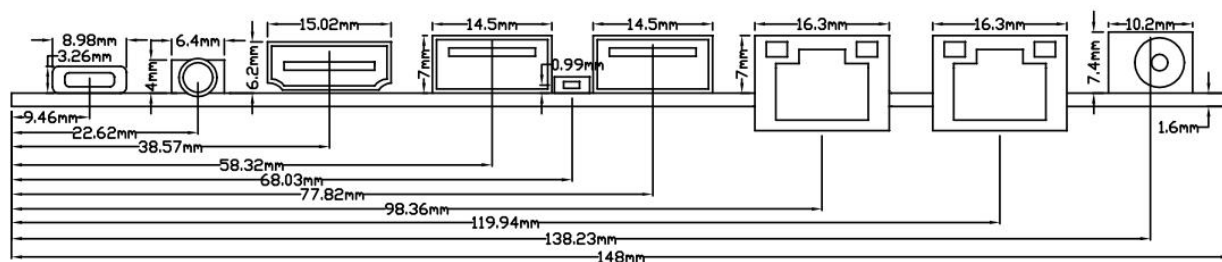
1.3 接口详细说明

正面接口

产品图片



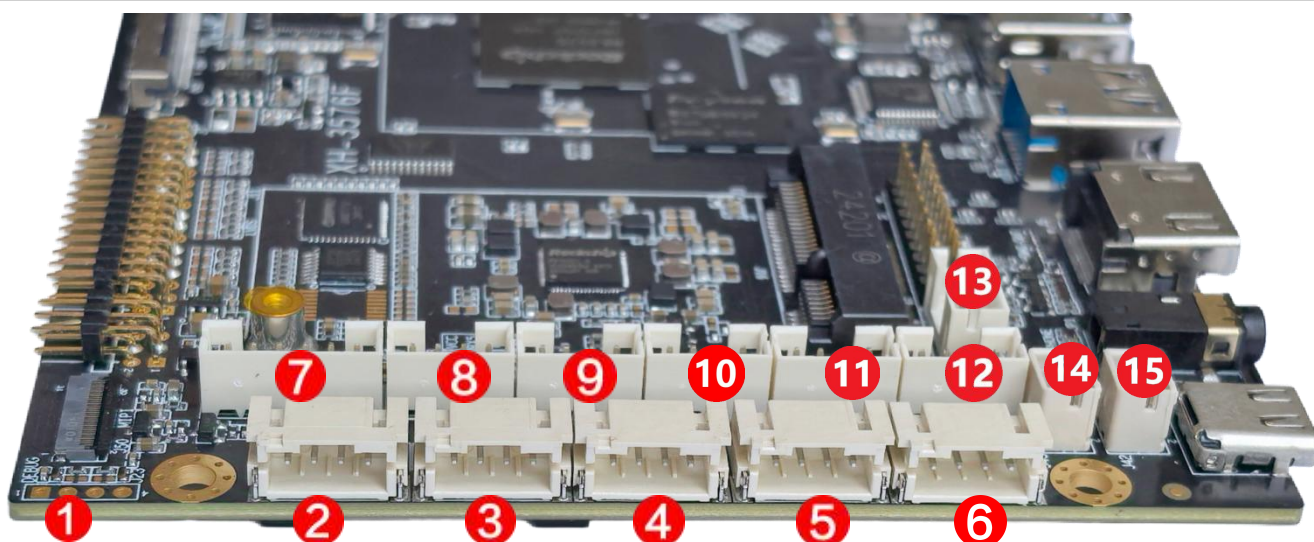
尺寸图



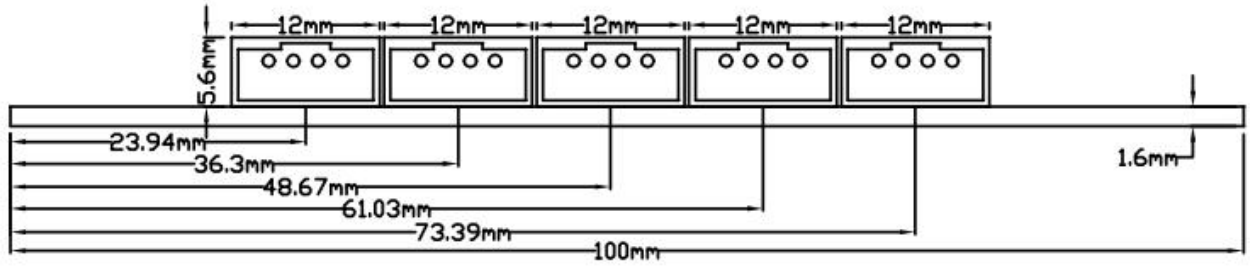
序号	接口	说明
1	Type-C	默认 USB-OTG 2.0
2	SIM 卡座	Mini SIM 卡座，带卡托，接入 SIM 卡，4G 模块，天线，实现 4G 功能
3	耳机座	标准 3.5mm 耳机，4 节耳机座，CTIA(美标) 标准
4	HDMI	HDMI2.1 输出显示，最大支持 4K @120Hz
5	USB3.0	标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
6	UBOOT	固件升级按键。
7	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口，HOST 模式、限流 1.5A
8	RJ45	10Mbps/100Mbps/1000Mbps 自适应以太网
9	RJ45	10Mbps/100Mbps/1000Mbps 自适应以太网
10	POE	4Pin*2.0mm 直插连接器，接 POE 供电小板，可选，默认无配置
11	DC-IN	12V 输入接口，外径 6.0mm，内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/3A DC 输入

左侧接口

产
品
图
片



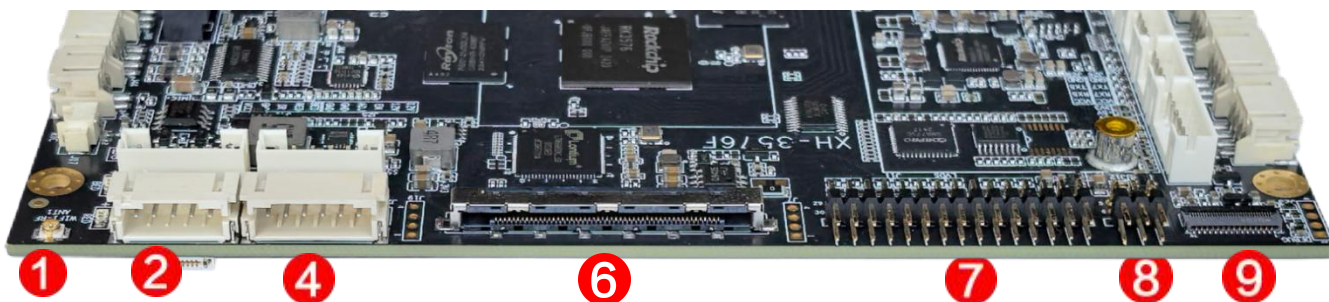
尺寸图



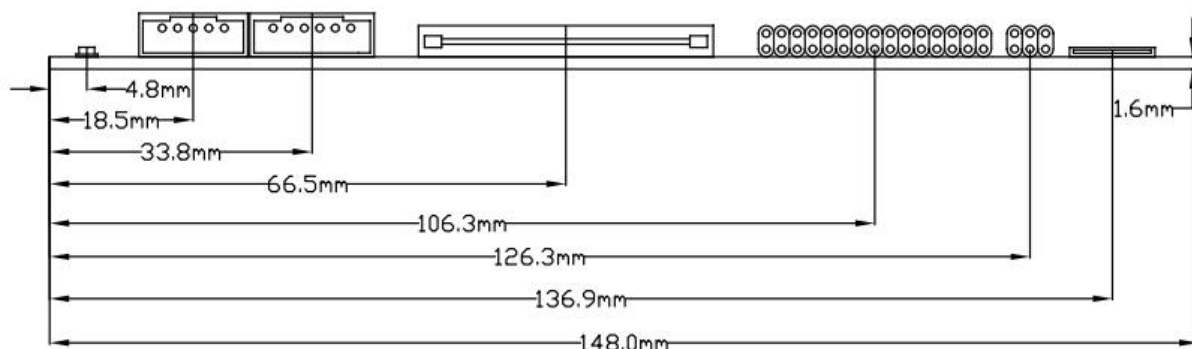
序号	接口	说明
1	Debug	4Pin*2.0mm 调试串口，可选，默认无配置
2	串口 5	4Pin*2.0mm 默认 232，3.3V 电源域，可选为 TTL
3	串口 7	4Pin*2.0mm 默认 232，3.3V 电源域，可选为 TTL
4	串口 6	4Pin*2.0mm 默认 TTL，3.3V 电源域
5	USB	4Pin*2.0mm USB2.0，固定 Host 模式，USB 供电限流 1.5A
6	USB	4Pin*2.0mm USB2.0，固定 Host 模式，USB 供电限流 1.5A
7	GPIO	6Pin*2.0mm GPIO 口，可通过软件配置高低电平
8	串口 8	4Pin*2.0mm 默认 485，3.3V 电源域，可选为 TTL/RS232
9	串口 1	4Pin*2.0mm 默认 485，3.3V 电源域，可选为 TTL/RS232
10	USB	4Pin*2.0mm USB2.0，固定 Host 模式，USB 供电限流 1.5A
11	USB	4Pin*2.0mm USB2.0，固定 Host 模式，USB 供电限流 1.5A
12	USB	4Pin*2.0mm USB2.0 和 4G 模块复用，固定 Host 模式，USB 供电限流 1.5A
13	CAN 接口	4Pin*2.0mm CAN 总线接口，可选，默认无配置
14	4G MIC	2Pin*2.0mm 接麦克风，4G 通话时实现音频输入
15	4G 喇叭	2Pin*2.0mm 接单喇叭，4G 通话时实现声音输出

上侧接口

产品图片



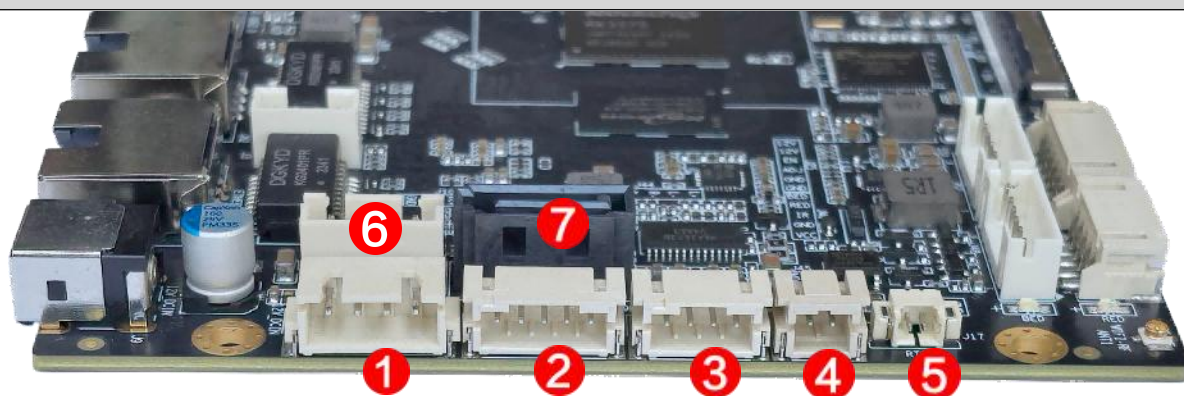
尺寸图



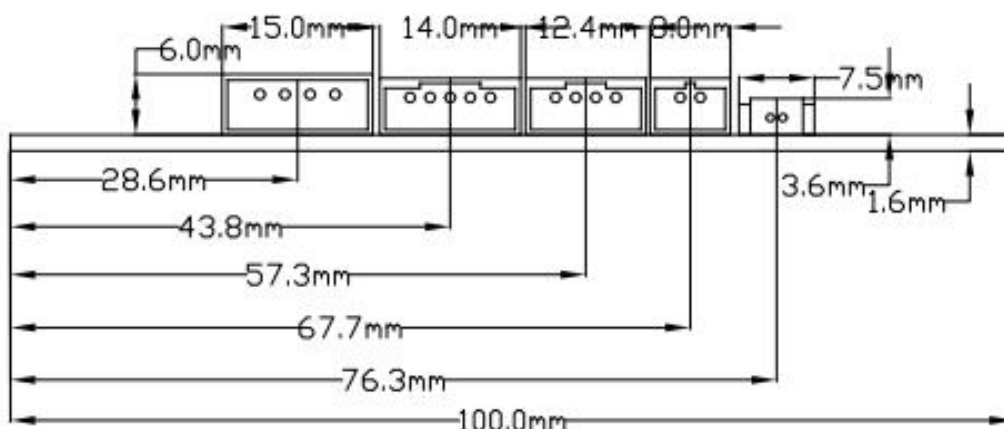
序号	接口	说明
1	WIFI	RF 天线接口
2	遥控接口	5Pin*2.0mm 可接红外头供遥控使用，可接两个 LED 灯
3	I2C 接口	6Pin*2.0mm 可扩展 IIC 电容屏等，电源域 3.3V
4	背光接口	6Pin*2.0mm 支持背光使能开关，亮度调节
5	背光接口	6Pin*2.0mm 支持背光使能开关，亮度调节
6	Vby-one	51Pin*0.5mm 最高支持 3840*2160 分辨率
7	LVDS	30Pin*2.0mm LVDS 接口，最高支持 1920*1200 分辨率
8	屏电压	6Pin*2.0mm 点屏电压选择接口，3.3V/5V/12V 可选，默认 5V
9	MIPI-DSI	31Pin*0.3mm 最高支持 1200*1920 分辨率

右侧接口

产品图片



尺寸图



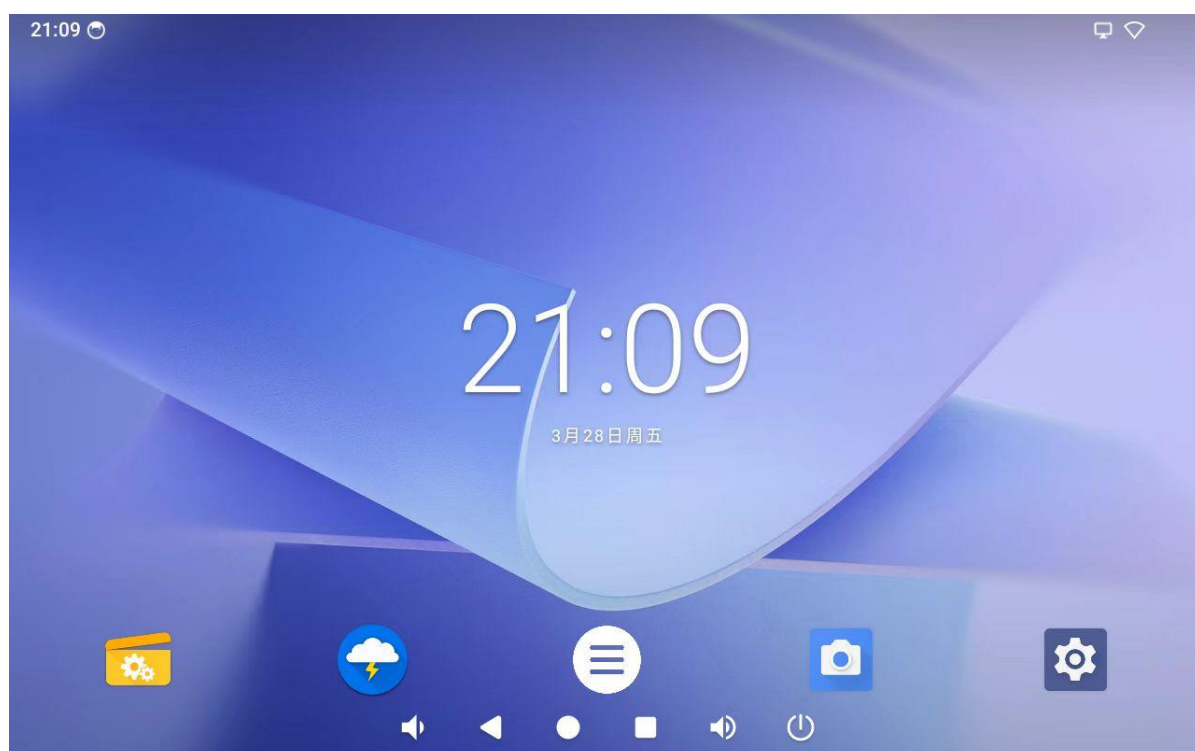
序号	接口	说明
1	12V DC IN	4Pin*2.54mm 12V 输入供电接口，推荐 DC 输入使用 12V/3A
2	PWR/IO	5Pin*2.0mm 3 个通用 GPIO 口，1 个默认为 pwr 开关机使用，其余两个可通过软件配置
3	喇叭接口	4Pin*2.0mm 功放输出接口，双声道，默认支持 8Ω 5W 喇叭
4	MIC	2Pin*2.0mm MIC 音频输入
5	RTC	2Pin*1.25mm RTC 电池接口，默认电压 3V
6	POWER	4Pin*12.54mm SATA 供电，默认电压 12V
7	SATA	标准的 SATA 接口

第二章 产品使用

2.1 注意事项

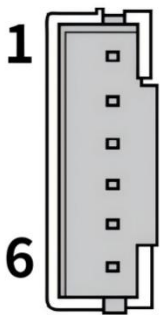
1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度: -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度: -15°C 至 $+60^{\circ}\text{C}$
4. 整机装配过程中请注意不要带电操作接线等, 避免裸板与外设短路等问题。
5. 整机装配和运输过程中注意防静电处理, 需要配带静电手环(套)等静电防护工具。
6. 整机装配时, 可下装或侧装, 但不要使板子变形或扭曲, 勿受重压。
7. 各端子的接线位置保留合适的距离, 以免安装时导致挤压端子。
8. 本板和配套的模块板之间的连接线不宜过长, 否则可能会影响图像质量。
9. 整机内部应合理布线, 各连接线尽可能不要直接从 PCB 板上穿越。
10. 为整机达到更好的 EMC 效果, 建议主板和屏之间的屏线采用屏蔽线。
11. 安装所接外设规格需与我司确认, 包括但不限于, 外设限压、限流、时序、电源域等。

2.2 系统界面

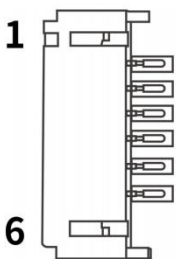


第三章 接口定义

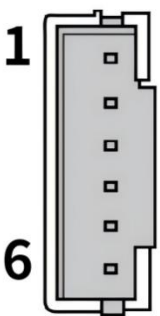
J48 (6PIN/2.0) I2C 接口 (直插) 电源域 3.3V

外观	脚序号	定义	描述
	1	3V3	3.3V 供电
	2	INT	中断信号
	3	RST	复位信号
	4	SCL	I2C 总线时钟信号
	5	SDA	I2C 总线数据信号
	6	GND	地

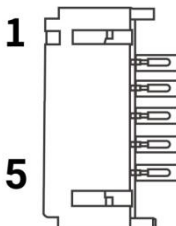
J25 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	12V	12V 背光供电
	6	12V	12V 背光供电

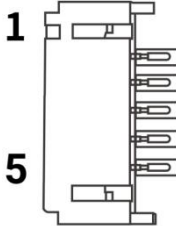
J52 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	12V	12V 背光供电
	6	12V	12V 背光供电

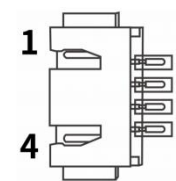
J46 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 遥控头供电
	2	GND	地
	3	IR	遥控头
	4	RED	红色指示灯
	5	BED	蓝色指示灯

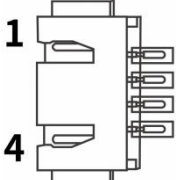
J49 (5PIN/2.0) PWR/IO 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	K1	通用 GPIO 口
	3	K2	通用 GPIO 口
	4	PWR	按键开关机
	5	GND	地

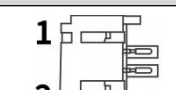
J44 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	R+	喇叭右声道+
	2	R-	喇叭右声道-
	3	L-	喇叭左声道-
	4	L+	喇叭左声道+

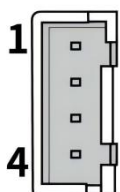
J10 (4PIN/2.54) +12V 电源输入接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	12V	12V 供电
	4	12V	12V 供电

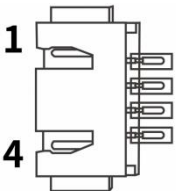
J45 (2PIN/2.0) MIC 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	MIC+	麦克风正极
	2	MIC-	麦克风负极

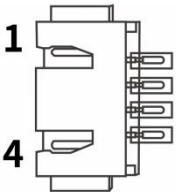
J38 (4PIN/2.54) SATA 供电接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12V 供电
	2	GND	地
	3	GND	地
	4	5V	5V 供电

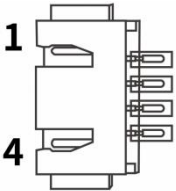
J29 (4PIN/2.0) TTL 串口 5 接口 (弯插) 默认 RS232 可选 TTL (TTL 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX5	接收 5
	3	TX5	发送 5
	4	GND	地

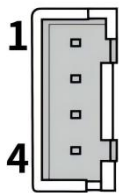
J26 (4PIN/2.0) TTL 串口 7 接口 (弯插) 默认 RS232 可选 TTL (TTL 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX7	接收 7
	3	TX7	发送 7
	4	GND	地

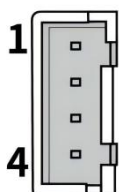
J39 (4PIN/2.0) TTL 串口 6 接口 (弯插) 默认 TTL (TTL 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX6	接收 6
	3	TX6	发送 6
	4	GND	地

J28 (4PIN/2.0) TTL 串口 8 接口 (直插) 默认 RS485 可选 RS232 or TTL (TTL 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX8/B	接收 8
	3	TX8/A	发送 8
	4	GND	地

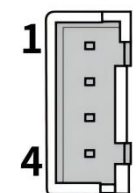
J30 (4PIN/2.0) TTL 串口 1 接口 (直插) 默认 RS485 可选 RS232 or TTL (TTL 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX1/B	接收 1
	3	TX1/A	发送 1
	4	GND	地

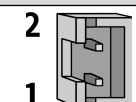
J8 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (直插) 电源域 3.3V

外观	脚序号	定义	描述
	1	3V3	供电 3.3V
	2	IO1	通用 GPIO1
	3	IO2	通用 GPIO2
	4	IO3	通用 GPIO3
	5	IO4	通用 GPIO4
	6	GND	地

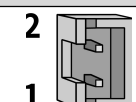
J41 (4PIN/2.0) CAN 总线接口 (弯插) 默认无配置

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	CANL	CAN 低电平信号
	3	CANH	CAN 高电平信号
	4	VCC	5V 供电

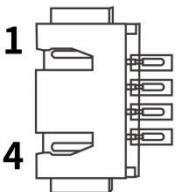
J43 (2PIN/2.0) 4G MIC 接口 (直插) 默认无配置, 可选

外观	脚序号	定义	描述
	1	MICP	4G 麦克风正极
	2	MICN	4G 麦克风负极

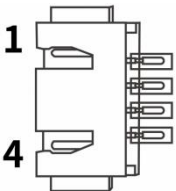
J42 (2PIN/2.0) 4G 喇叭接口 (直插) 默认无配置, 可选

外观	脚序号	定义	描述
	1	SPKP	4G 喇叭正极
	2	SPKN	4G 喇叭负极

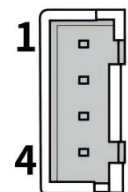
J13 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	USB 供电 5V
	2	D-	USB 差分数据-
	3	D+	USB 差分数据+
	4	GND	地

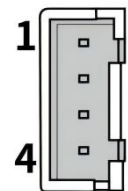
J21 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	USB 供电 5V
	2	D-	USB 差分数据-
	3	D+	USB 差分数据+
	4	GND	地

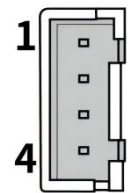
J24 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	USB 供电 5V
	2	D-	USB 差分数据-
	3	D+	USB 差分数据+
	4	GND	地

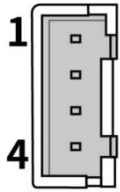
J20 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	USB 供电 5V
	2	D-	USB 差分数据-
	3	D+	USB 差分数据+
	4	GND	地

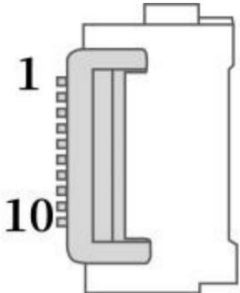
J22 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (直插) 此接口与 4G 模块复用，2 选 1

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	USB 供电 5V
	2	D-	USB 差分数据-
	3	D+	USB 差分数据+
	4	GND	地

J3 (4PIN/2.0) POE 供电接口(直插) 默认无配置 接 POE 受电小板使用。

外观	脚序号	定义	描述
	1	P1	中心抽头 1
	2	P2	中心抽头 2
	3	P3	中心抽头 3
	4	P4	中心抽头 4

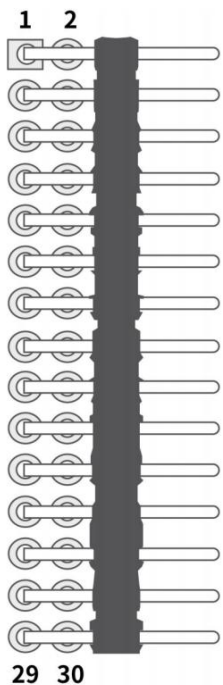
J47 (10PIN/0.5) I2C 接口(FPC)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	RST	复位信号
	4	INT	中断信号
	5	GND	地
	6	SCL	I2C 总线时钟信号
	7	SDA	I2C 总线数据信号
	8	VCC	3.3V 供电
	9	GND	地
	10	GND	地

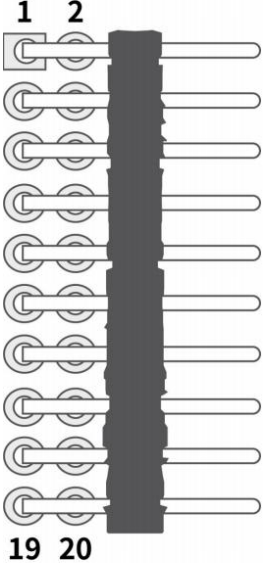
J17 (2PIN/1.25) 电池接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	BAT+	RTC 电池正极
	2	GND	RTC 电池负极

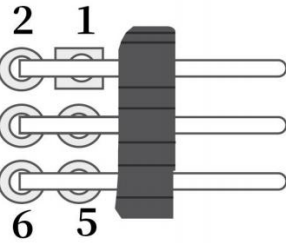
J11 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	屏供电
	2	VCC	屏供电
	3	VCC	屏供电
	4	GND	地
	5	GND	地
	6	GND	地
	7	RX00-	LVDS 信号负
	8	RX00+	LVDS 信号正
	9	RX01-	LVDS 信号负
	10	RX01+	LVDS 信号正
	11	RX02-	LVDS 信号负
	12	RX02+	LVDS 信号正
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	RXOC-	LVDS 时钟信号负
	16	RXOC+	LVDS 时钟信号正
	17	RX03-	LVDS 信号负
	18	RX03+	LVDS 信号正
	19	RXE0-	LVDS 信号负
	20	RXE0+	LVDS 信号正
	21	RXE1-	LVDS 信号负
	22	RXE1+	LVDS 信号正
	23	RXE2-	LVDS 信号负
	24	RXE2+	LVDS 信号正
	25	GND	地
	26	GND	地
	27	RXEC-	LVDS 时钟信号负
	28	RXEC+	LVDS 时钟信号正
	29	RXE3-	LVDS 信号负
	30	RXE3+	LVDS 信号正

J4 (20PIN/2.0) EDP 接口 (直插)

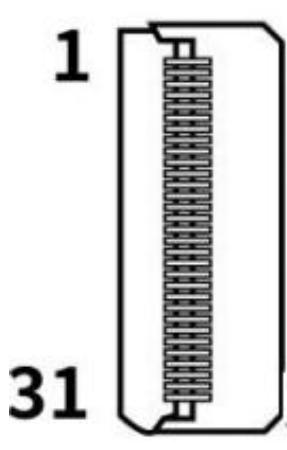
外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	屏供电
	2	VCC	屏供电
	3	GND	地
	4	GND	地
	5	TX0N	EDP 数据信号负
	6	TX0P	EDP 数据信号正
	7	TX1N	EDP 数据信号负
	8	TX1P	EDP 数据信号正
	9	TX2N	EDP 数据信号负
	10	TX2P	EDP 数据信号正
	11	TX3N	EDP 数据信号负
	12	TX2P	EDP 数据信号正
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	AUXN	EDP 辅助信号负
	16	AUXP	EDP 辅助信号正
	17	GND	地
	18	GND	地
	19	GND	地
	20	HPD	EDP 检测脚

J12 (6PIN/2.0) LCD 屏电压供电选择 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12V 供电
	2	VCC	屏电压连接端口
	3	5V	5V 供电
	4	VCC	屏电压连接端口
	5	3.3V	3.3V 供电
	6	VCC	屏电压连接端口

注：LVDS 屏幕用跳帽来进行屏电源的选择，例如将 3.3V 与 VCC 连通，则屏电压为 3.3V。

J50 (31PIN/0.3) MIPI DSI 接口(FPC)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC3V3	MIPI 3.3V 供电
	2	VCC3V3	MIPI 3.3V 供电
	3	VDDIO1V8	MIPI 1.8V 供电
	4	NC	空脚
	5	RST	MIPI 复位信号
	6	VDDIO1V8	MIPI 1.8V 供电
	7	GND	地
	8	MIPI-D3P	MIPI 数据信号正
	9	MIPI-D3N	MIPI 数据信号负
	10	GND	地
	11	MIPI-D0P	MIPI 数据信号正
	12	MIPI-D0N	MIPI 数据信号负
	13	GND	地
	14	MIPI-CLKP	MIPI 时钟信号正
	15	MIPI-CLKN	MIPI 时钟信号负
	16	GND	地
	17	MIPI-D1P	MIPI 数据信号正
	18	MIPI-D1N	MIPI 数据信号负
	19	GND	地
	20	MIPI-D2P	MIPI 数据信号正
	21	MIPI-D2N	MIPI 数据信号负
	22	GND	地
	23	GND	地
	24	LEDK	MIPI 背光供电负极
	25	LEDK	MIPI 背光供电负极
	26	LEDK	MIPI 背光供电负极
	27	LEDK	MIPI 背光供电负极
	28	GND	地
	29	LEDA	MIPI 背光供电正极
	30	LEDA	MIPI 背光供电正极
	31	LEDA	MIPI 背光供电正极

第四章 电气性能

○ 标准电源

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11V	12V	13.5V
	纹波	/	/	60mV
	电流	3A	/	/

○ 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	250mA	400mA
	待机电流	/	50mA	60mV
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

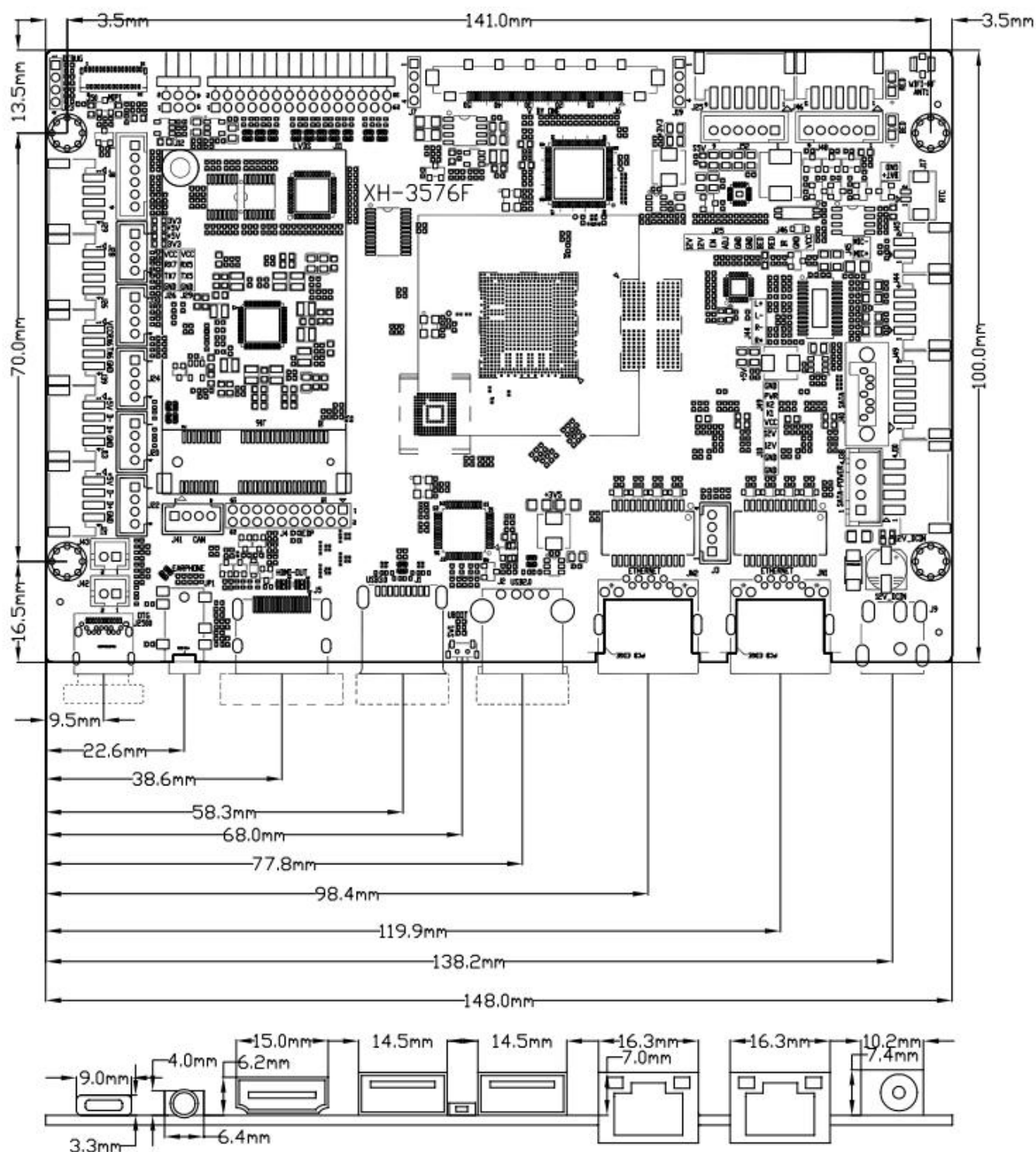
○ USB 供电

USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1000mA
HOST_USB	5V	500mA	1000mA

○ 其他

接口类型	额定电流	最大电流	最大电流
外部 5V 设备总电流	/	3000mA	USB、5V 串口、5V 屏
外部 3.3V 设备总电流	/	3000mA	GPIO、IIC、3.3V 串口

第五章 主板尺寸图



注：各元器件的焊接公差约为 $\pm 0.5\text{mm}$

*PCBA 长度：120mm *PCBA 宽度：90mm *PCBA 高度：12mm *PCBA 螺丝孔直径：3.2mm x4