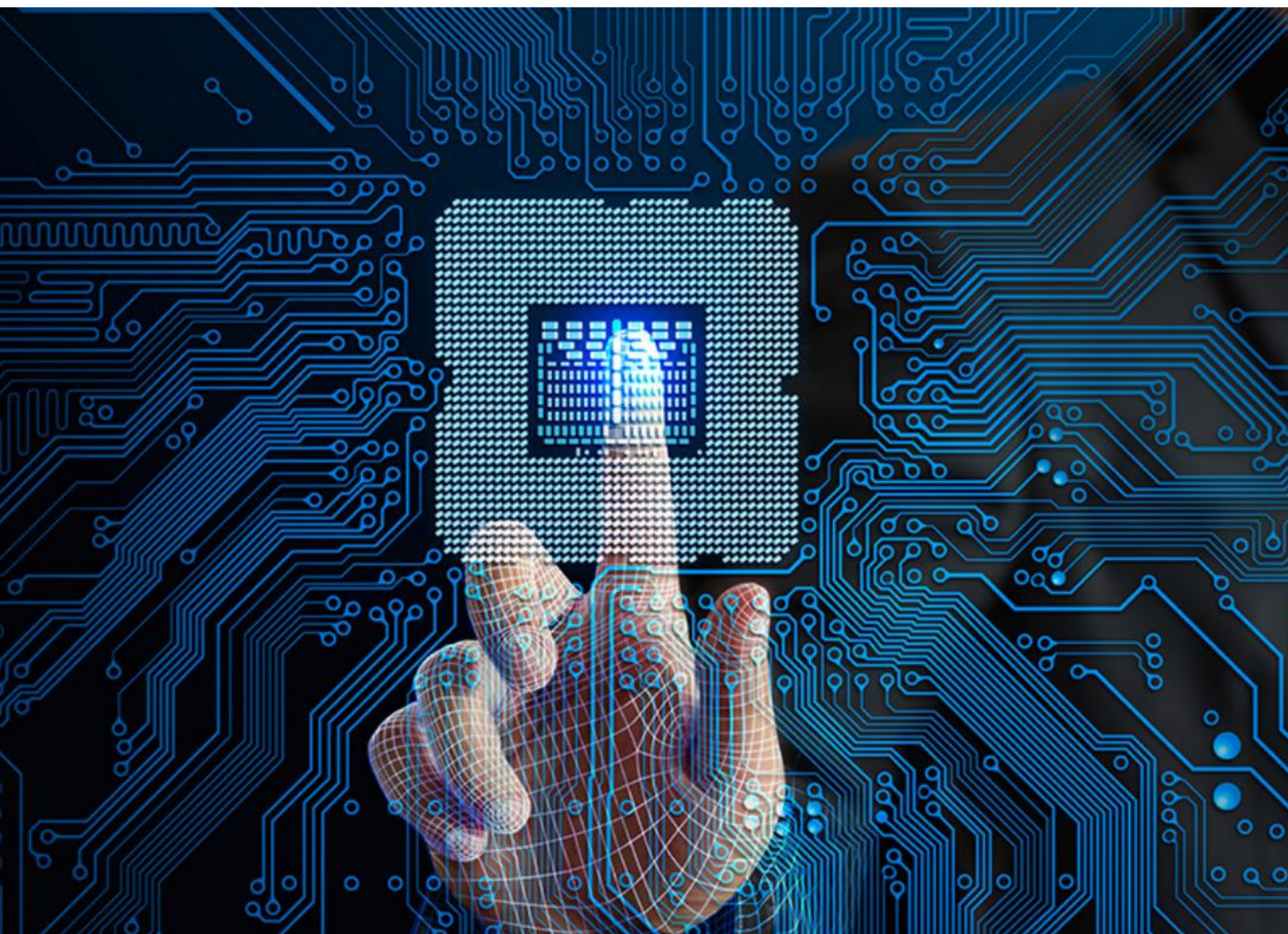




产品规格书

型号: XH-3576D2

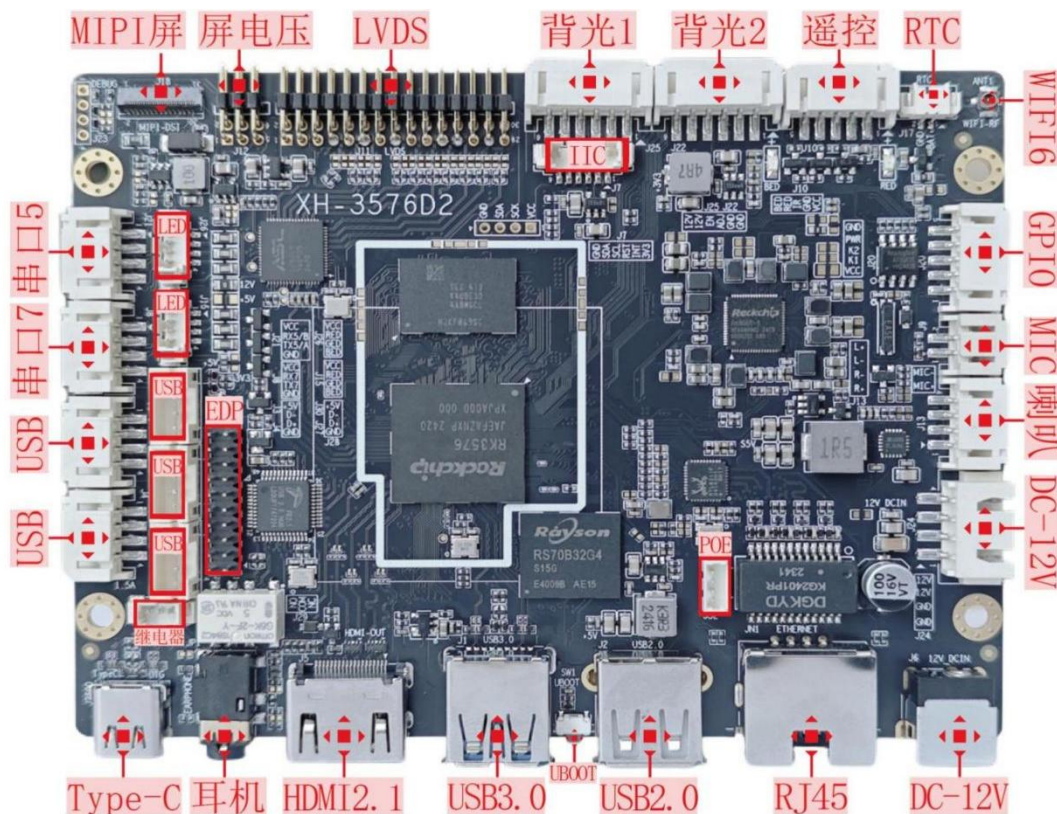
目录 /catalog

第一章 产品概述	2
1.1 产品外观	3
1.2 产品参数	4
1.3 接口说明	5
第二章 产品使用	9
2.1 注意事项	9
2.2 系统界面	9
第三章 接口定义	10
第四章 电气性能	18
第五章 主板尺寸图	19

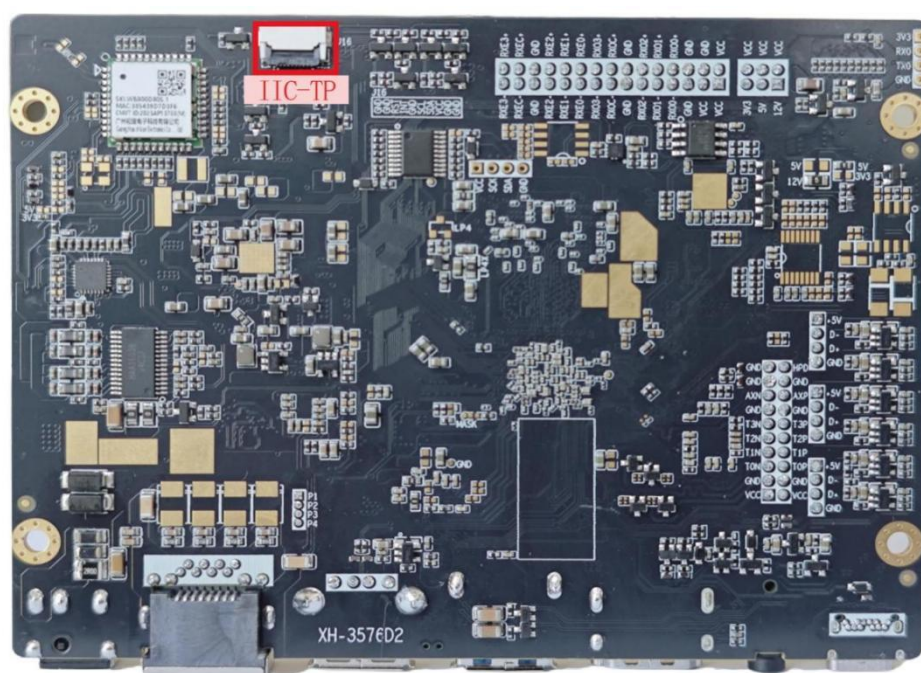
第一章 产品概述

1.1 产品外观

正视图



后视图



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

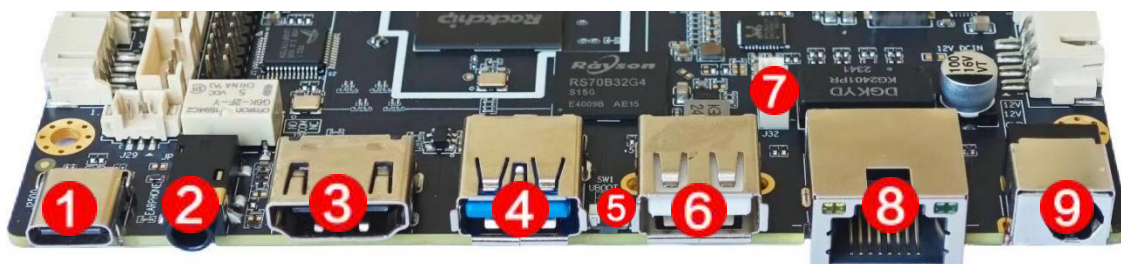
1.2 产品详细参数

 RK3576	 Android 14 Linux OpenHarmony	 Type-C LED*2 RS232 RS485 POE 继电器	 千兆以太网 WIFI6 BT5.4	 LVDS MIPI HDMI EDP
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 内嵌高性能 2D 加速			
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2 OpenCL 2.0 , Vulkan1.1			
NPU	支持 6 Tops 算力			
	支持 INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32 混合运算			
存储	DDR 默认 2/4/8GB , EMMC 默认 32/64/128GB			
解码	支持 4K 60fps 8K 30fps H.264/H.265/VP9/AV1/AVS2 视频解码			
	支持 4K 60fps H.264/H.265 视频解码			
	支持 4K 60fps MJPG 编码			
显示	支持 3 屏异显, HDMI2.1/MIPI/LVDS/EDP			
网络	支持 1000M/100M/10M 自适应以太网, WIFI6 BT5.4			
接口	5 个内置 USB 2.0 ,1 个 USB 2.0 host, 1 个 USB 3.0 host, 1 个 Type-C OTG			
	2 个 TTL 串口（可选两个 RS232 或者一个 RS232+RS485）,1 个 Debug 调试串口可选			
	1 路 HDMI2.1, 最高支持 4K 120z 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 1920x1080 分辨率, 可选			
	1 路 Type-C 接口, 默认 OTG, 可选 host			
	1 路 3.5mm 耳机接口, 1 路 MIC 接口			
	1 路 I2C 接口, 1 路遥控接口			
	1 路背光接口, 2 路 GPIO			
	2 路 LED 氛围灯接口, 1 路继电器接口			
	1 路喇叭接口, 最高支持两个 8Ω 5W , 双声道喇叭输出			

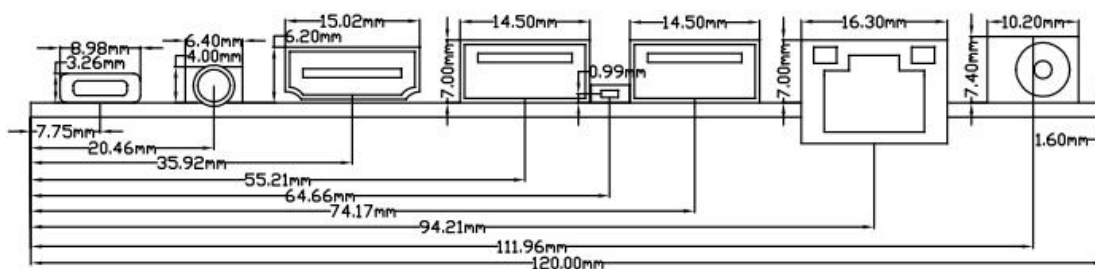
1.3 接口详细说明

正面接口

产品图



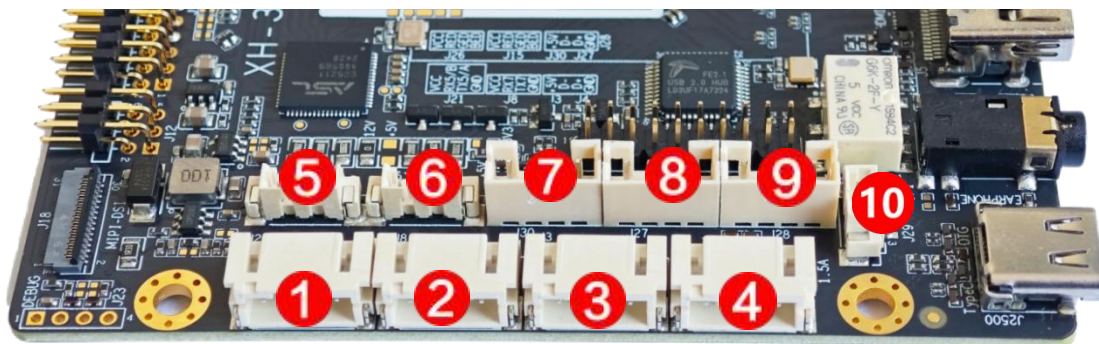
尺寸图



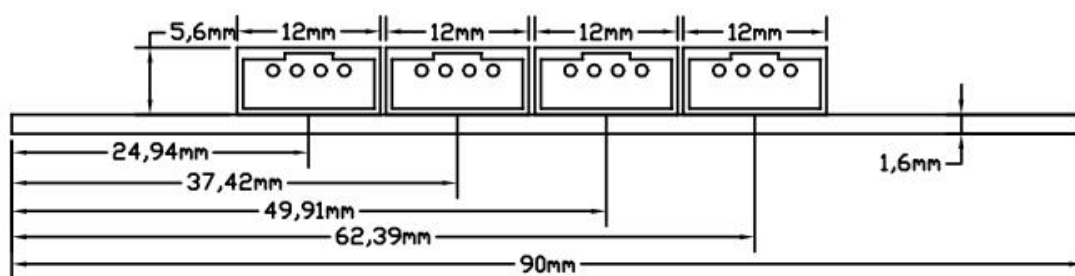
序号	接口	说明
1	Type-C	标准 Type-C 接口, 默认 OTG
2	耳机座	标准 3.5mm 耳机, 4 节耳机座, CTIA(美标) 标准
3	HDMI	标准 HDMI Type-A 接口, HDMI2.1 输出显示, 最大支持 4K 120Hz 输出
4	USB3.0	标准 USB3.0 Type-A 接口, 固定 Host 模式、限流 1.5A
5	UBOOT	固件升级按键
6	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口, 固定 HOST 模式、限流 1.5A
7	POE	4Pin*2.0mm 直插连接器, 接 POE 供电小板, 可选, 默认无配置
8	RJ45	10/100/1000M 自适应以太网
9	DC-IN	12V DC 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



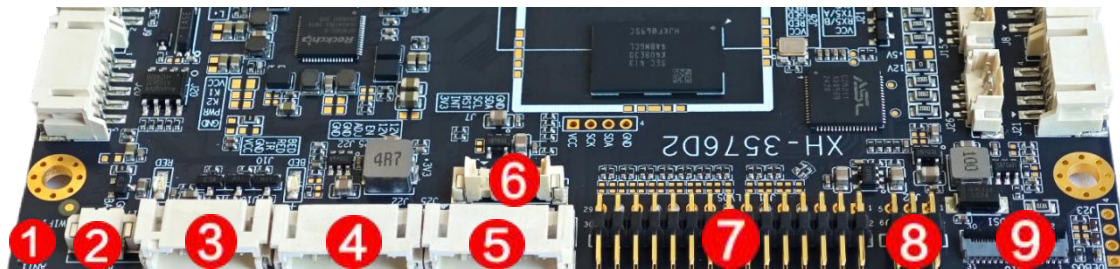
尺寸图



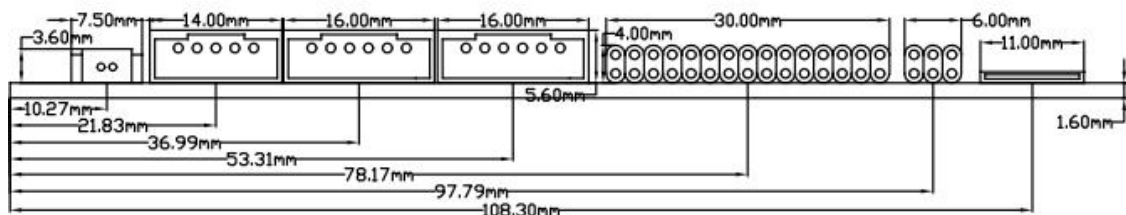
序号	接口	说明
1	串口 5	4Pin*2.0mm 默认 TTL, 3.3V 电源域, 可选为 RS232 或者 RS485
2	串口 7	4Pin*2.0mm 默认 TTL, 3.3V 电源域, 可选为 RS232
3	USB	4Pin*2.0mm USB2.0, 固定 Host 模式, USB 供电限流 1.5A
4	USB	4Pin*2.0mm USB2.0, 固定 Host 模式, USB 供电限流 1.5A
5	LED	4Pin*1.25mm LED 灯, RGB 三色氛围灯, 5V/12V 供电, 限流 180mA。
6	LED	4Pin*1.25mm LED 灯, RGB 三色氛围灯, 5V/12V 灯条, 限流 180mA。
7	USB	4Pin*2.0mm USB2.0, 限流 1.5A
8	USB	4Pin*2.0mm USB2.0, 限流 1.5A
9	USB	4Pin*2.0mm USB2.0, 限流 1.5A
10	继电器	3Pin*1.25mm 继电器。

上侧接口

产品图片



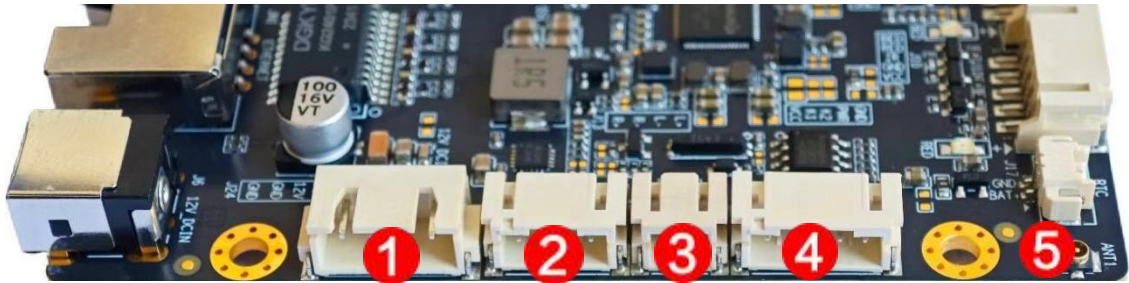
尺寸图



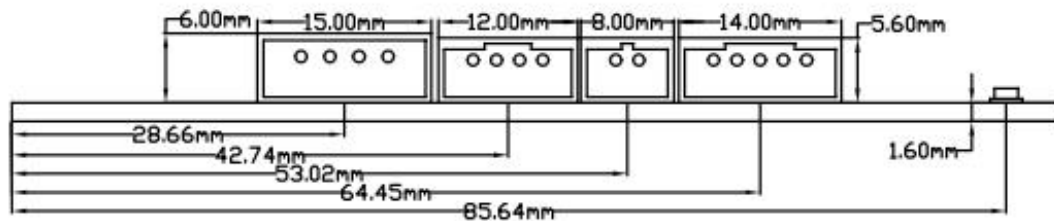
序号	接口	说明
1	WIFI 天线	接一代 IPEX 一代天线。
2	RTC	2Pin*1.25mm RTC 电池接口，默认电压 3V
3	遥控接口	5Pin*2.0mm 可接红外头供遥控使用，可接两个 LED 灯
4	背光接口	6Pin*2.0mm 行业标准背光接口，支持背光使能开关，亮度调节
5	背光接口	6Pin*2.0mm 行业标准背光接口，支持背光使能开关，亮度调节
6	I2C 接口	6Pin*2.0mm 支持中断复位，电源域 3.3V
7	LVDS	30Pin*2.0mm LVDS 接口，最高支持 1920*1080 分辨率
8	屏电压	6Pin*2.0mm 点屏电压选择接口，3.3V/5V/12V 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



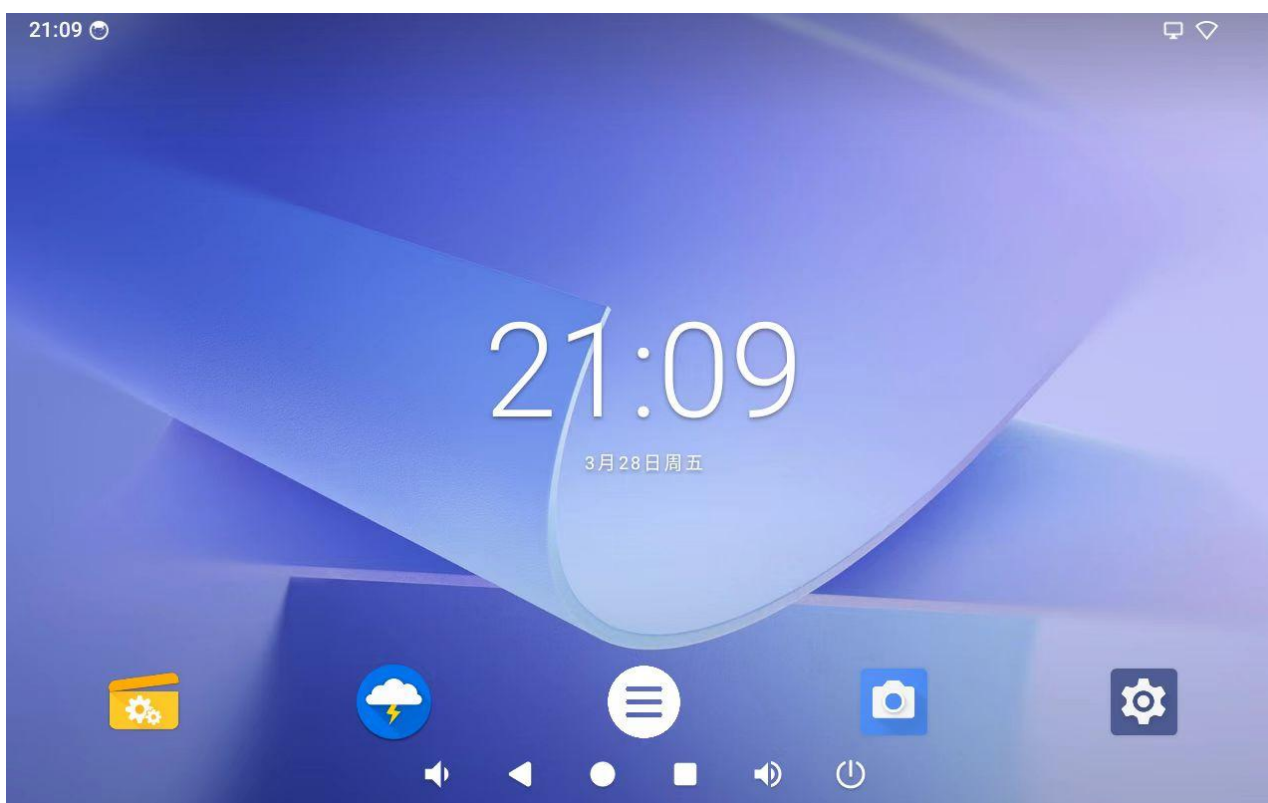
序号	接口	说明
1	DC-IN	4Pin*2.54mm 12V 输入供电接口，推荐 DC 输入使用 12V/3A
2	喇叭接口	4Pin*2.0mm 功放输出接口，双声道，默认支持 8Ω 5W 喇叭
3	MIC	2Pin*2.0mm MIC 音频输入
4	GPIO	5Pin*2.0mm 3 个通用 GPIO 口，1 个默认为 pwr 开关机使用，其余两个可通过软件配置
5	RF	WIFI 天线座，接一代 IPEX 一代天线

第二章 产品使用

2.1 注意事项

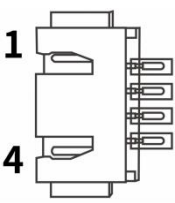
1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度: -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度: -15°C 至 $+60^{\circ}\text{C}$
4. 整机装配过程中请注意不要带电操作接线等, 避免裸板与外设短路等问题。
5. 整机装配和运输过程中注意防静电处理, 需要配带静电手环(套)等静电防护工具。
6. 整机装配时, 可下装或侧装, 但不要使板子变形或扭曲, 勿受重压。
7. 各端子的接线位置保留合适的距离, 以免安装时导致挤压端子。
8. 本板和配套的模块板之间的连接线不宜过长, 否则可能会影响图像质量。
9. 整机内部应合理布线, 各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

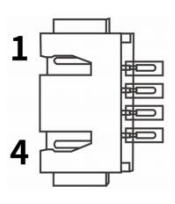


第三章 接口定义

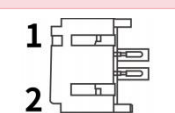
J24 (4PIN/2.54) +12V 电源输入接口(弯插)

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

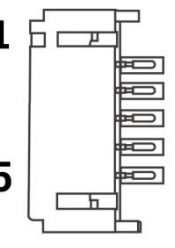
J13 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

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+

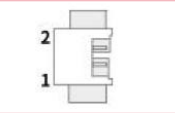
J9 (2PIN/2.0) MIC 接口(弯插)

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

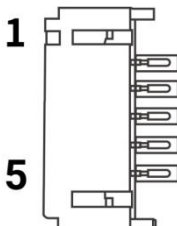
J20 (5PIN/2.0) 按键/GPIO 接口 (弯插)

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

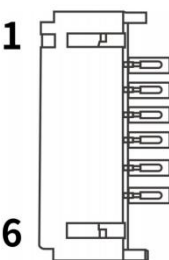
J17 (2PIN/1.25) 电池接口 (弯插)

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

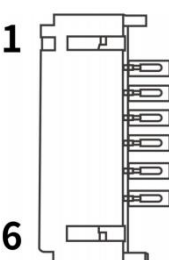
J10 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

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

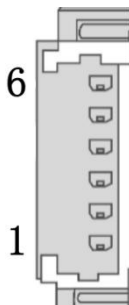
J22 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

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

J25 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

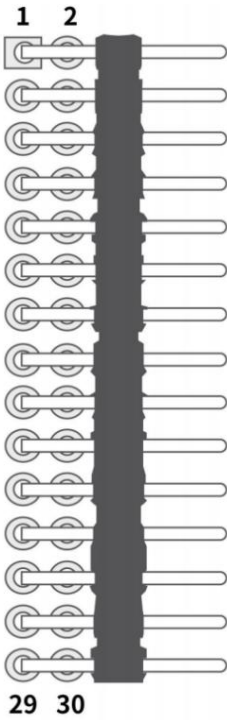
外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	12V	12V 背光供电
	6	12V	12V 背光供电

J7 (6PIN/2.0) I2C 接口 (直插) 电源域 3.3V

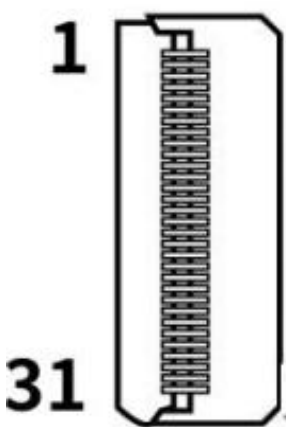
外观	脚序号	定义	描述
	1	3V3	3.3V 供电
	2	INT	中断信号
	3	RST	复位信号
	4	SCL	I2C 总线时钟信号
	5	SDA	I2C 总线数据信号

	6	GND	地
--	---	-----	---

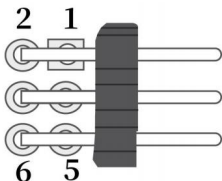
J11 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

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

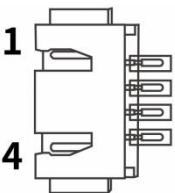
J18 (31PIN/0.3) MIPI DSI 接口(FPC)

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

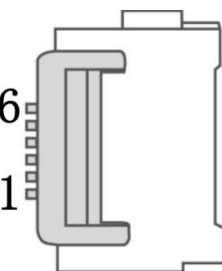
J12 (6PIN/2.0) LCD 屏电压供电选择 (弯插)

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

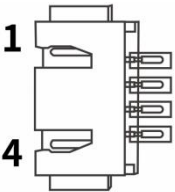
J23 (4PIN/2.0) DEBUG 直插, (电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX4/B	接收 4
	3	TX4/A	发送 4
	4	GND	地

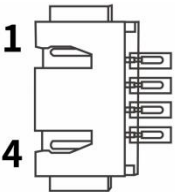
J16 (6PIN/0.5) TP-IIC 接口 (FPC)

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

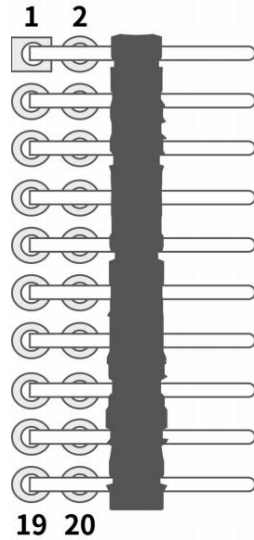
J21 (4PIN/2.0) 串口 5 弯插, RS485 (电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX4/B	接收 4
	3	TX4/A	发送 4
	4	GND	地

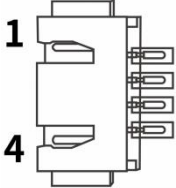
J8 (4PIN/2.0) TTL 串口 7 弯插, 可选 RS232 (电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX4/B	接收 4
	3	TX4/A	发送 4
	4	GND	地

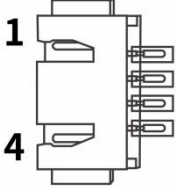
J25 (20PIN/2.0) EDP 接口 (直插) 可选

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

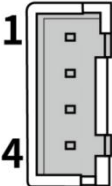
J3 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

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

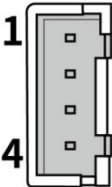
J4 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

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

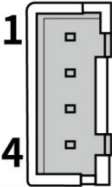
J27 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (直插)

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

J28 (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

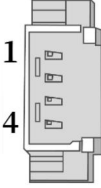
J30 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (直插)

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

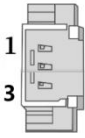
J26 (4PIN/1.25) LED 灯接口 (直插) 默认 12V 灯条, 可选 5V, 默认限流 180mA

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5/12V
	2	RED	红灯
	3	GED	绿灯
	4	BED	白灯

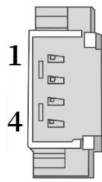
J15 (4PIN/1.25) LED 灯接口 (直插) 默认 12V 灯条, 可选 5V, 默认限流 180mA

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5/12V
	2	RED	红灯
	3	GED	绿灯
	4	BED	白灯

J29 (3PIN/1.25) 继电器接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	NC	继电器常闭端
	2	COM	继电器公共端
	3	NO	继电器常开端

J32 (4PIN/1.25) POE 供电接口 (直插) 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

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

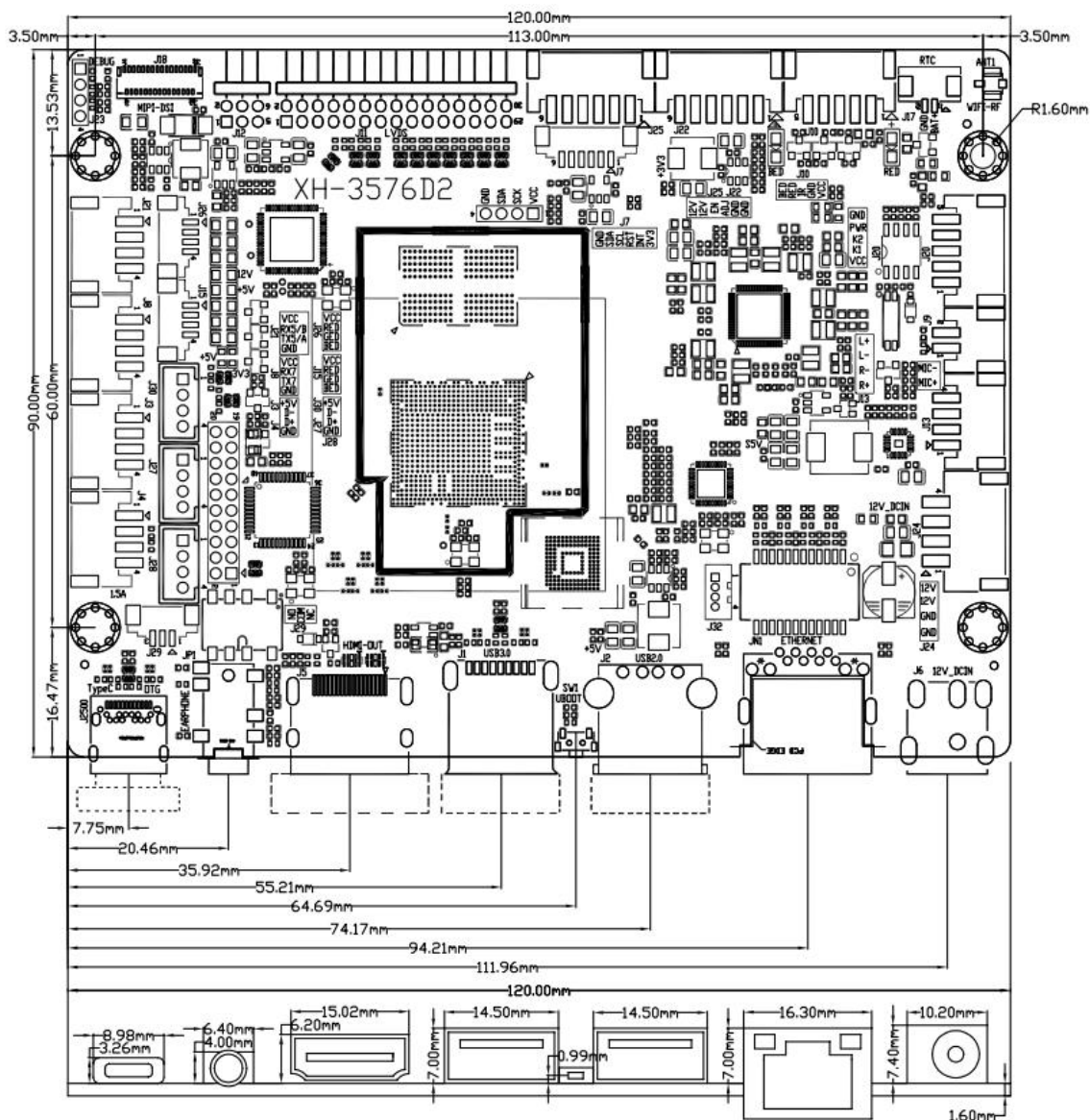
USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1000mA
HOST_USB	5V	500mA	1000mA

○ 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 (USB、5V 串口、5V 屏)	/	3000mA	
外部 3.3V 设备总电流 (GPIO、IIC、3.3V 串口)	/	3000mA	

第五章 主板尺寸图

尺寸图



注：各元器件的焊接公差约为 $\pm 0.5\text{mm}$

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