



亿晟科技
YISHENG ELECTRONICS

产品承认书

客户名称: _____

产品名称: AI 控制主板

产品型号: Yface-99

生效日期: 2020-08-08

方案提供商	客户确认
拟制:	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
审核:	验证:
批准:	批准:

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)



深圳市亿晟科技有限公司

深圳: 深圳市宝安区立新湖高新产业园研发中心6楼
广州: 广州市番禺区兴南大道565号江润大厦318室
合肥: 合肥市高新区创新产业园二期F1栋1008室
电话/传真: 0755-2738 3670 邮箱: lisiping@yishengtc.com

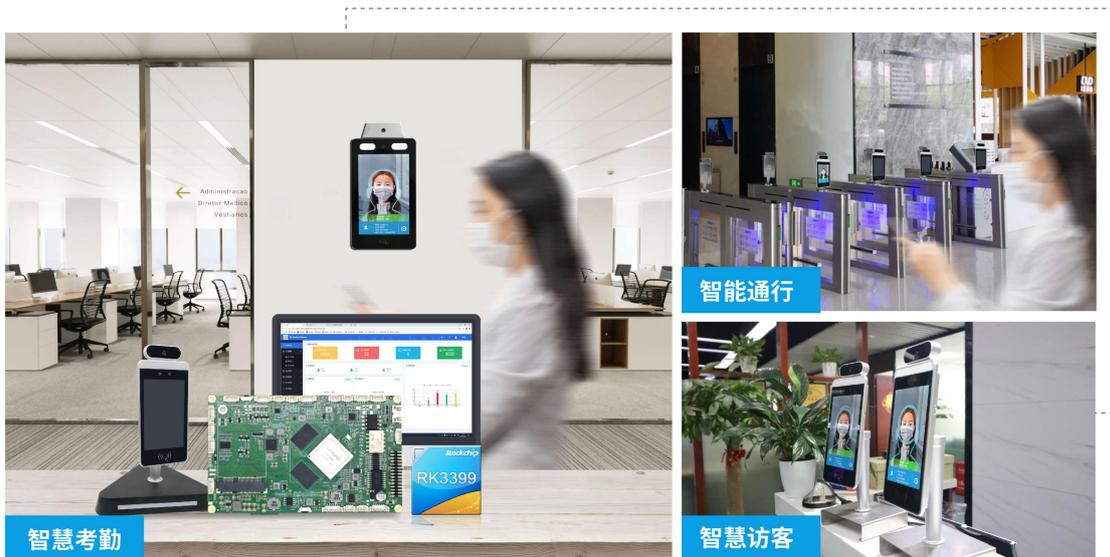
目 录

第一章 产品概述	1
1.1 行业应用.....	1
1.2 产品概述.....	1
1.3 产品特点.....	4
1.4 产品外观及尺寸.....	5
第二章 产品使用	8
2.1 外设支持.....	8
2.2 组装示意图.....	8
2.3 组装使用注意事项.....	9
2.4 系统使用说明.....	9
第三章 接口定义	13
第四章 电气性能	21

第一章 产品概述

Yface-99

1.1 行业应用

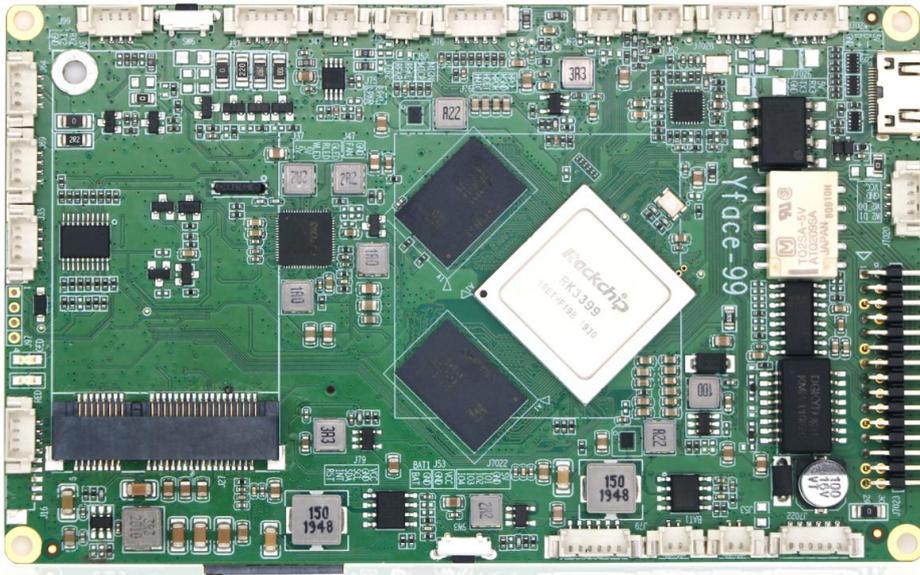


Yface-99 属于 AI 控制主板，是专为人脸识别闸机、考勤、访客等场景设计的一款主板，目前针对边缘计算下的人脸识别有着良好的适配性，具有丰富的控制接口和外拓接口，完美适配工控接口需求，搭载工业级双目摄像头和人脸活体识别技术，以及红外人体测温模块，是一款高性能、安全、高效、高可靠性的产品。

该产品在社区、写字楼、学校、酒店、景区、车站等其他公共服务场所领域有着广泛的应用场景。如：智能通行、智慧访客、智慧考勤、智能门禁等。

1.2 产品概述





Yface-99 RK3399

- Dual-core Cortex-A72 up to 1.8GHz
Quad-core Cortex-A53 up to 1.4GHz
- Mali-T860 GPU
- 4K UHD H265/H264/VP9
- H264 encoder
- DDR-2G EMMC-8G
- WiFi 2.4G BT4.1

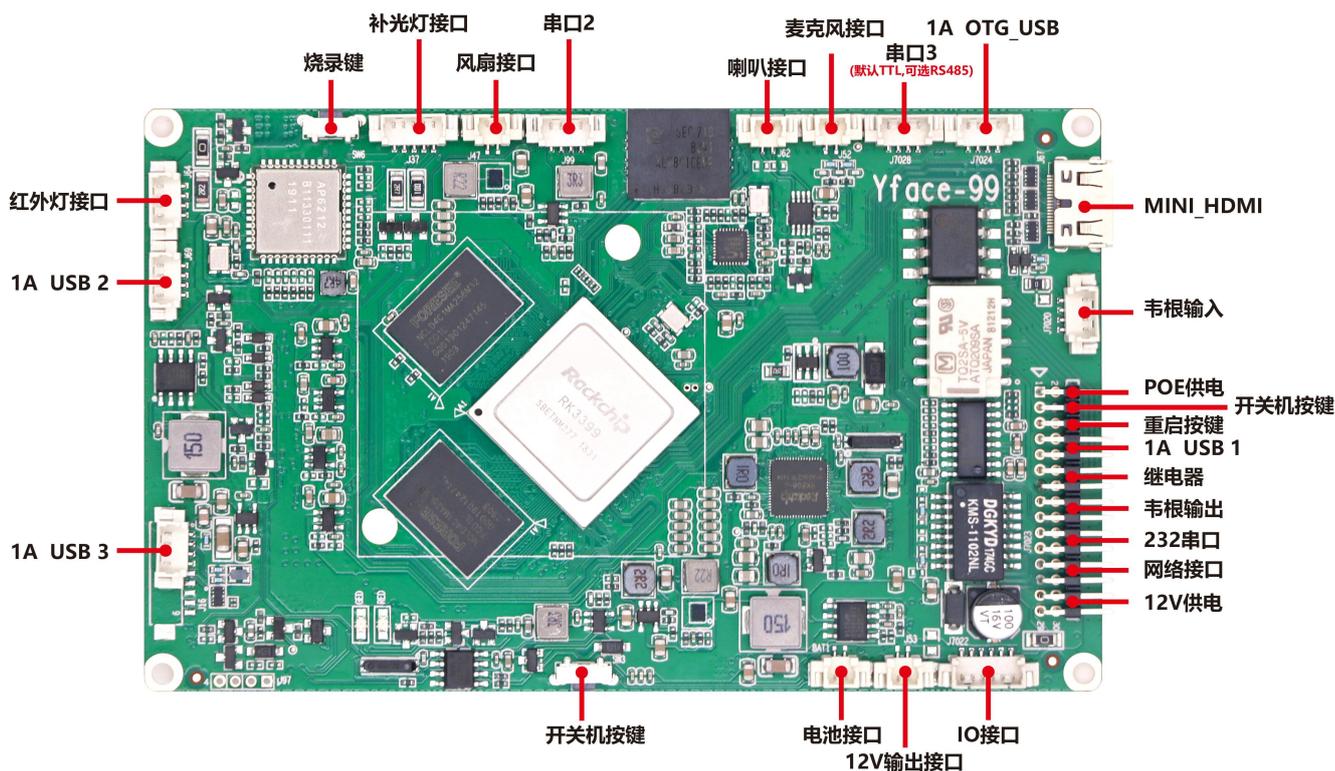
详细参数

CPU	双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构
	频率最高 1.8GHz
GPU	Mali-T860 GPU, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, 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

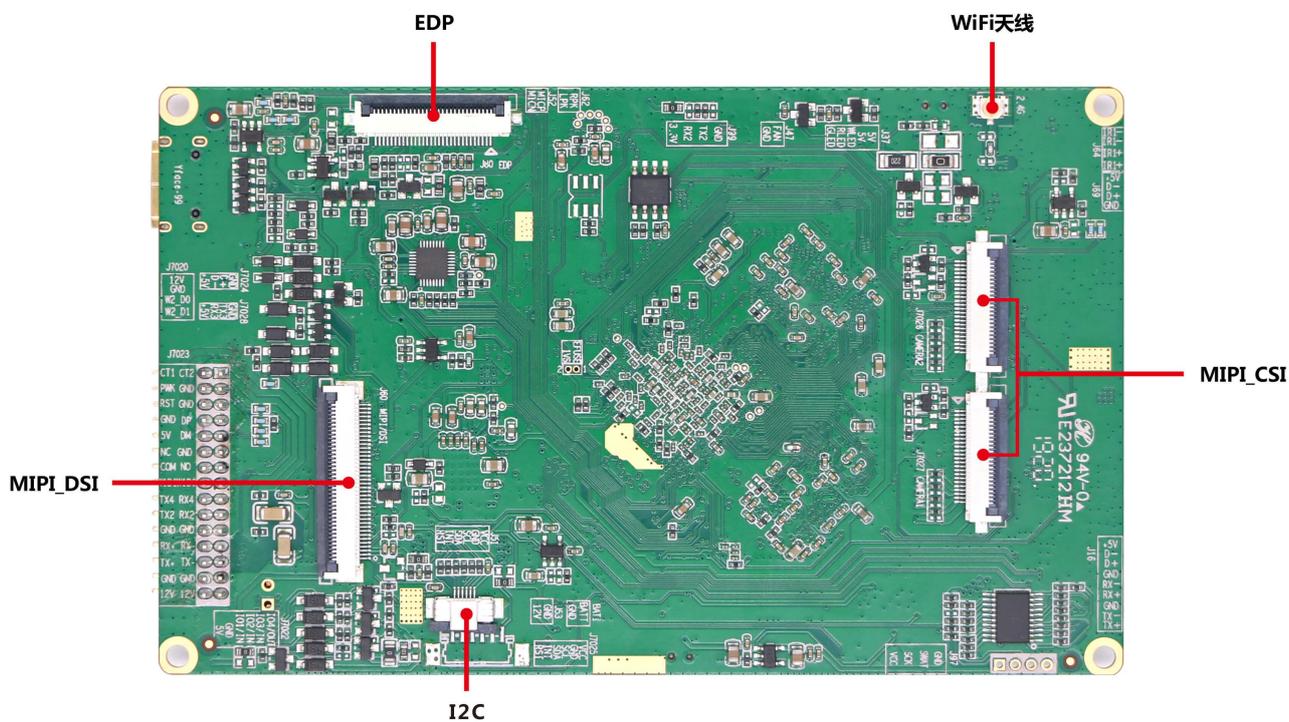
	视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
显示	双 VOP 显示: 分辨率分别支持 4096x2160 及 2560x1600
	支持双通道 MIPI-DSI (每通道 4 线)
	显示支持: eDP 1.3 (4 线, 10.8Gbps)
	HDMI 2.0a 支持 4K 60Hz 显示, 支持 HDCP 1.4/2.2
	支持 DisplayPort 1.2 (4 线, 最高支持 4K 60Hz)
	支持 Rec. 2020 和 Rec. 709 色域转换
外围接口	支持 1000M 自适应以太网
	支持 WIFI-2, 4G, BT-4.1
	4 个 HOST USB (1 个 USB3.0 可选)、1 个 OTG USB
	2 个 232 串口、1 个 TTL 串口、1 个调试串口、串口 3 (默认 TTL 可选 RS485)
	1 个 IIC 接口
	支持 4 路通用 GPIO, 可高低控制 (3.3V)
	MIPI-DSI-40PIN-FPC (选配) 最高支持 1200*1920 输出
	HDMI2.0 最高支持 4K@60HZ 输出
	EDP 最高支持 1920X1080 输出
	支持韦根 26-bit、34-bit 自适应传输
	支持 红、绿、白 三种颜色补光灯单独控制
	支持喇叭接口, 最高支持一个 8Ω 5W 或 4Ω 3 双声道喇叭输出

1.3 产品特点

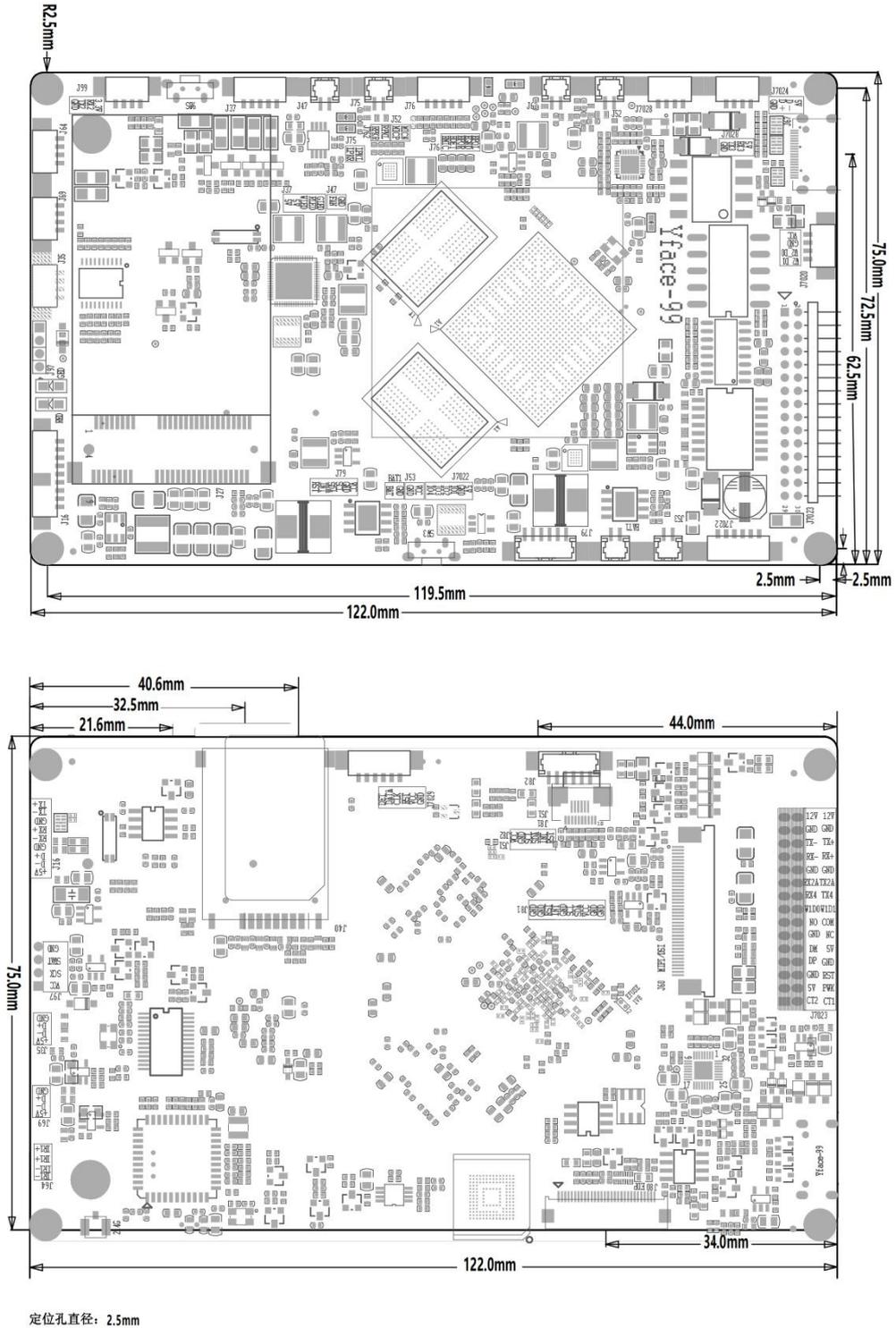




常规板正面接口图



常规板背面接口图

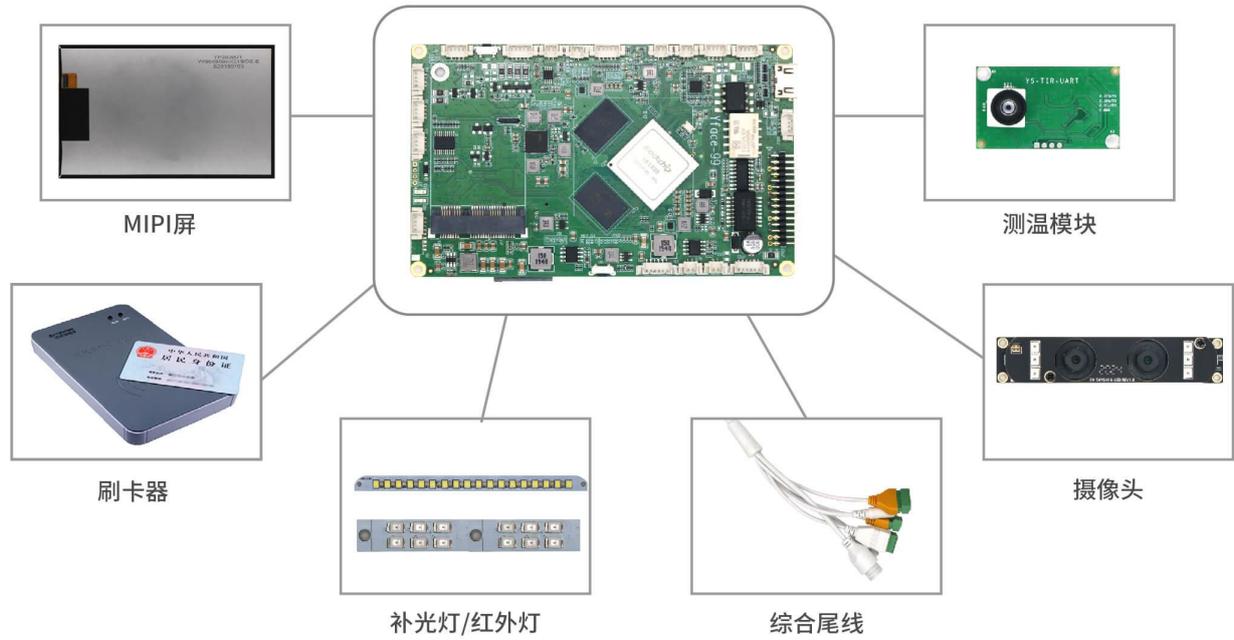


尺寸图

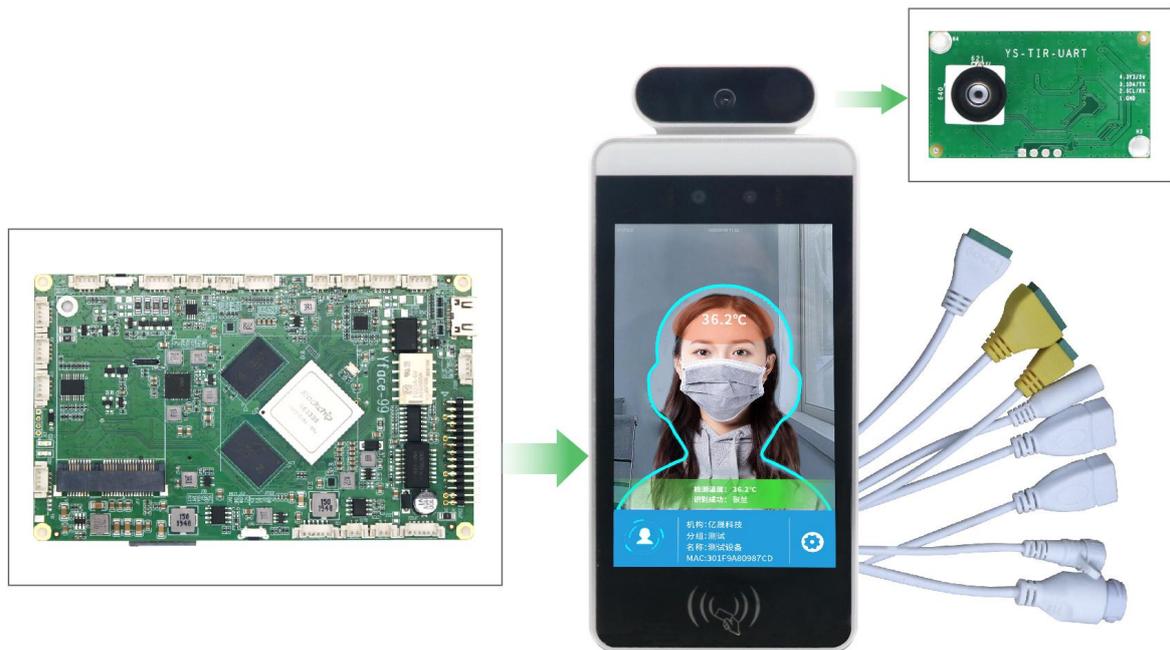
*PCB 高度: 10.0mm *PCB 长度: 122.0mm *PCB 宽度: 75.0mm *PCB 螺丝孔径: 1.4mm x4

第二章 产品使用

2.1 外设支持



2.2 组装示意图



2.3 组装使用注意事项

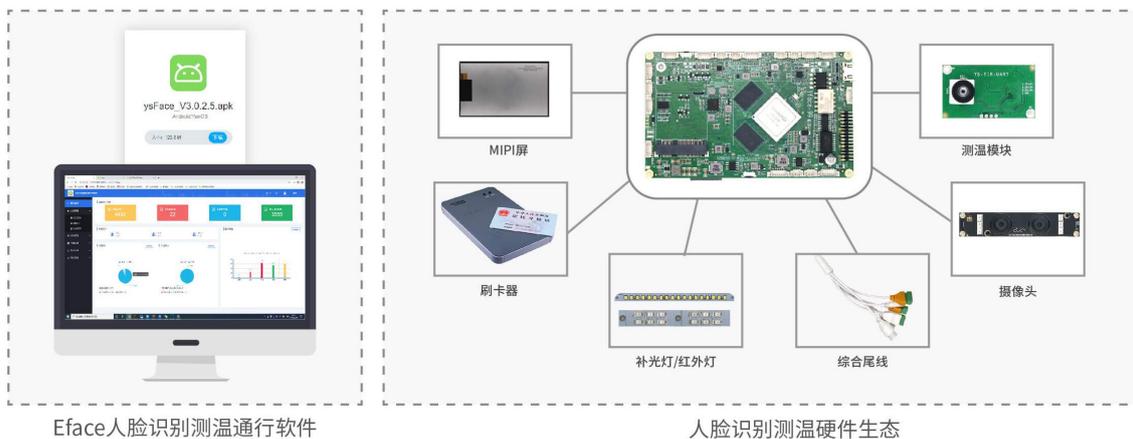
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 75\%$
2. 存储温度： -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度：零下 20°C 至 零上 60°C ($-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$)
4. 整机装配和运输过程中注意防静电处理。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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。

2.4 系统使用说明

2.4.1 方案架构

Eface 人脸识别智慧通行软件+人脸识别通行一体机+电脑主机（服务器）。

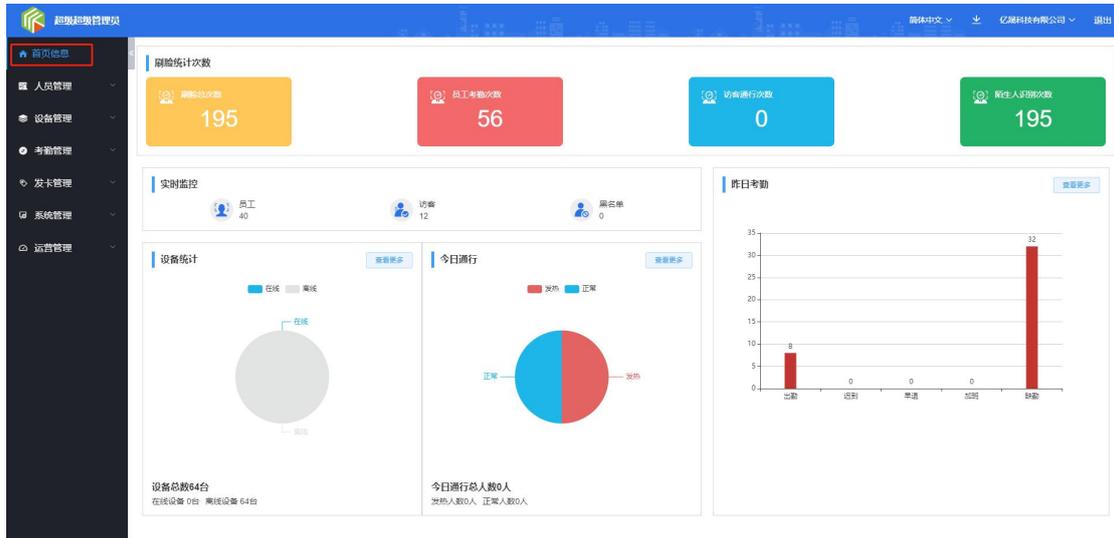


人脸识别测温通行一体机

2.4.2 功能特点

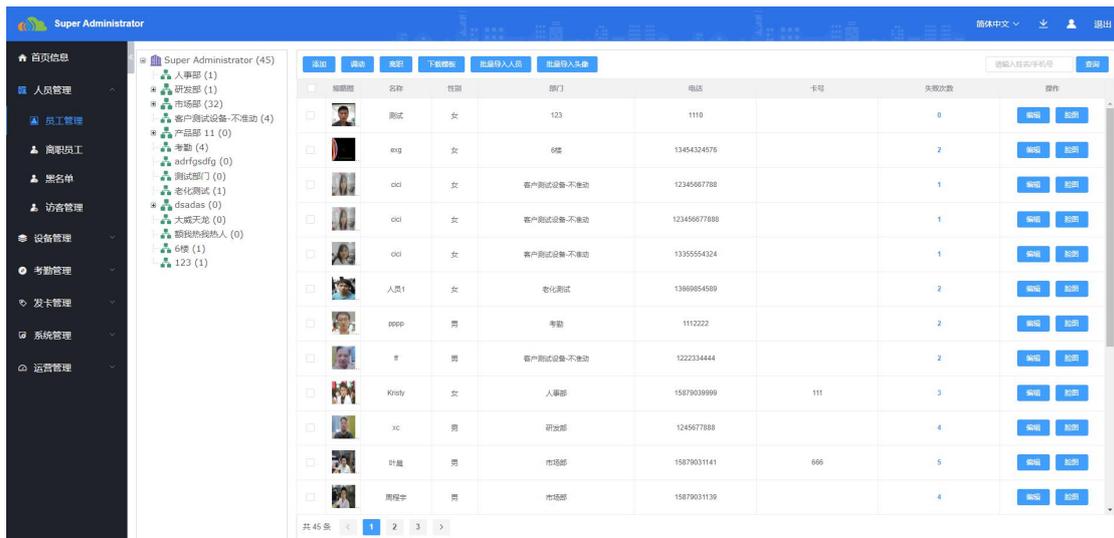
自动统计数据并形成报表

Eface 智慧考勤模块支持数据的自动统计，包括刷脸总次数、员工考勤次数、访客通行次数、访客识别次数，以及设备统计、考勤数据统计、考勤统计。



精细化人员管理模式

智慧通行支持更精细的人员管理，将来访者分为员工、访客、黑名单三大类，针对不同身份设置不同的管理规则。员工列表员工需录入的信息包括姓名、人员 ID、是否需考勤、班次、设备组、手机号、所属分组等，以及人脸信息。支持单个输入，也可支持批量导入信息和人像信息，更高效便捷。

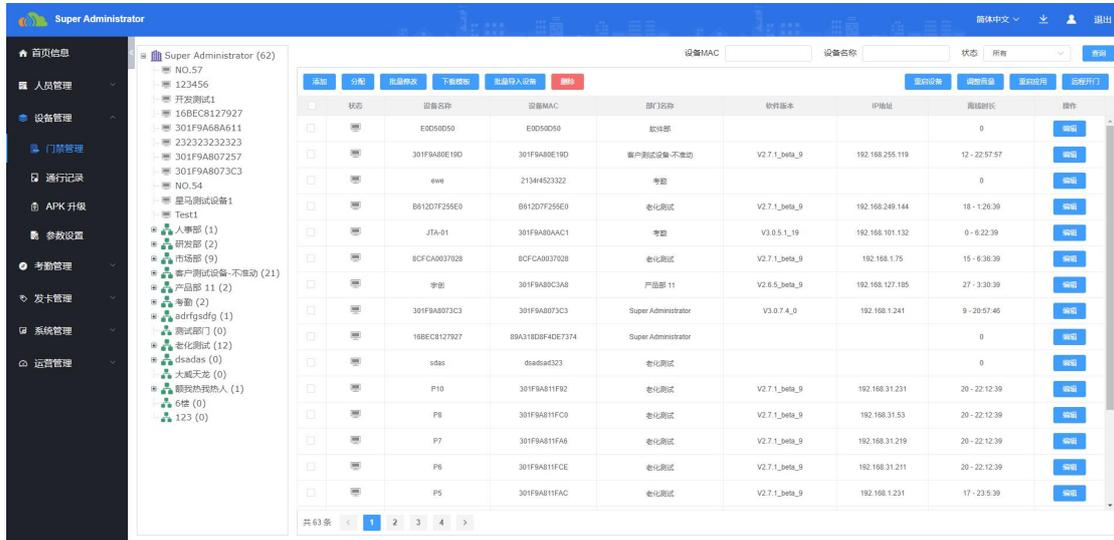


姓名	性别	部门	电话	手机	失败次数	操作
测试	女	123	1110		0	编辑 删除
测试	女	研发	13454324576		2	编辑 删除
测试	女	客户测试设备-不准动	123456789		1	编辑 删除
测试	女	客户测试设备-不准动	1234567898		1	编辑 删除
测试	女	客户测试设备-不准动	13355554324		1	编辑 删除
测试	女	老化测试	13669854989		2	编辑 删除
测试	男	考勤	1112222		2	编辑 删除
测试	男	客户测试设备-不准动	1222334444		2	编辑 删除
测试	女	人事部	15879039999	111	3	编辑 删除
测试	男	研发部	124567888		4	编辑 删除
测试	男	市场部	15879031141	666	5	编辑 删除
测试	男	市场部	15879031139		4	编辑 删除

针对来访的宾客，可支持管理人员提前录入访客的信息，包括 ID、姓名、人像、所属分组等，在访客到来时可直接刷脸通行，让来访者更舒心。

灵活的通行管理模式

支持抓拍现场通行人员的照片以及匹配的人员信息，自动生成通行记录。



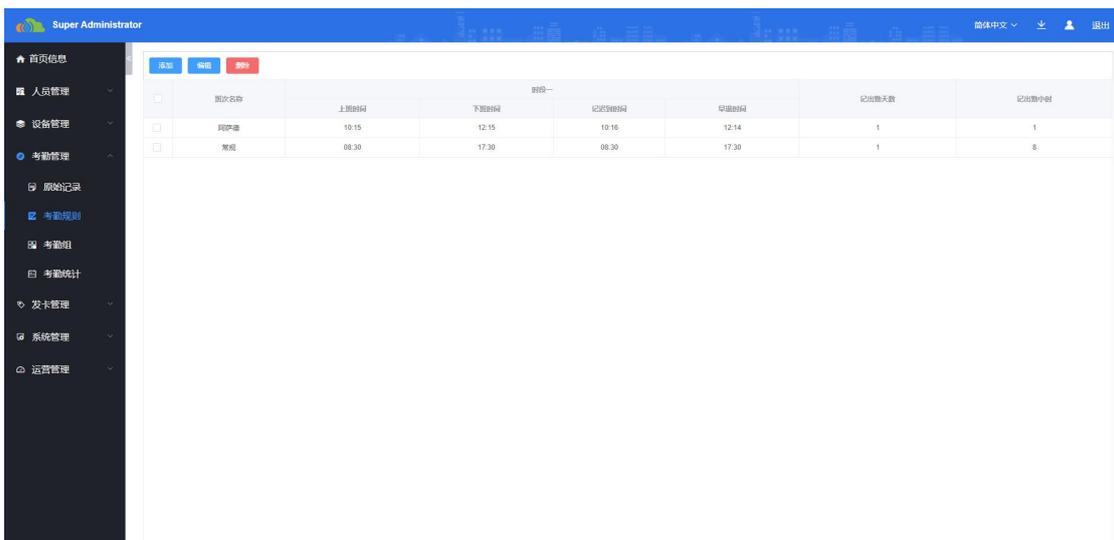
考勤终端实时通行监控

用户可在后台查看账号下所有考勤终端的实时通行情况，包括通行人员的照片、姓名，以及具体是哪台设备，并标识来访者身份，是员工、访客还是黑名单人员。

考勤规则灵活适应性强

支持用户自行设置考勤规则，包括班次、节日、公休、设备组的规则制定，灵活多变，可适应不同使用场景的考勤需求。

自动生成部门出勤日/月报表

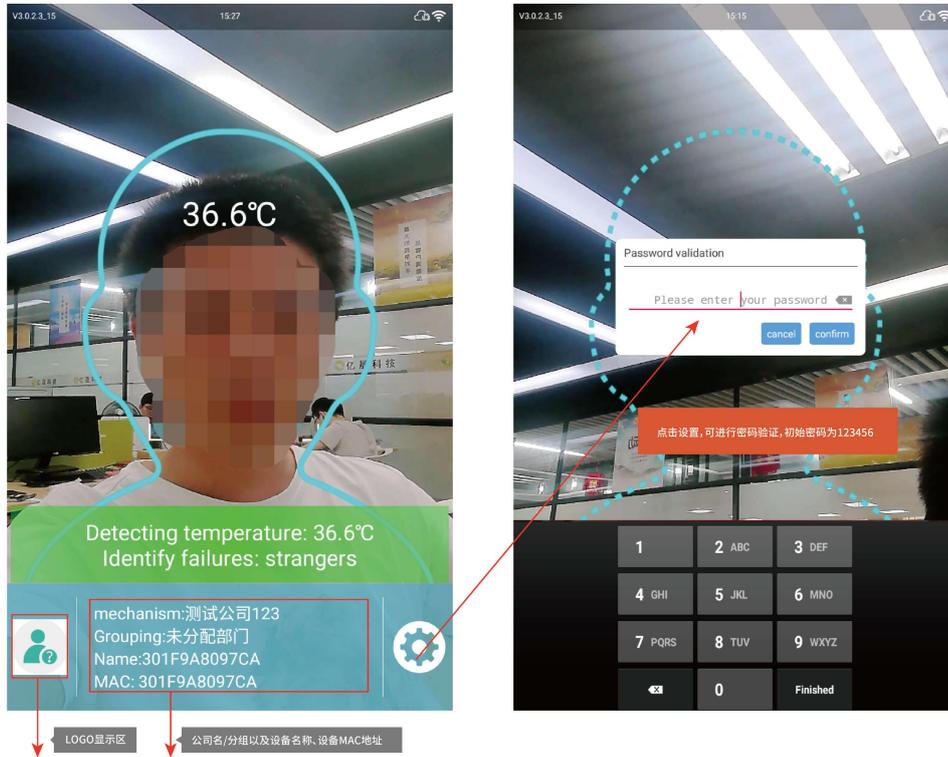


2.4.3 设备端

先连接服务器，进入服务器连接界面，输入局域网或者云服务器的 IP 以及端口号进行设备与服务器的连接

人脸识别界面，可查看机构 logo，分组名称、设备名称以及 MAC 地址

点击设置图标，可进行密码验证，初始密码为 123456



属性设置界面：有 8 个功能，分别是：服务器连接、人脸设置、测温设置、人员信息、通行记录、考勤记录、语音设置、访客信息

(考勤记录：需要把软件设置里面的通用设置的考勤打开，才会有此功能)

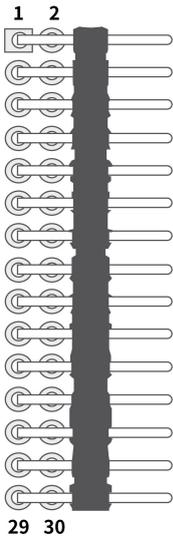
软件设置界面：有 10 个功能，分别是：通用设置、切换模式、定时开关机、屏幕亮度、音量设置、修改密码、测试设置、APK 升级、设备信息、退出软件



第三章 接口定义

主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：

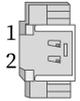
J7023（30PIN/2.0）信号接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	CT2/GND	POE 3 6 脚/地
	2	CT1/UBOOT	POE 1 2 脚/烧录
	3	GND/5V	地(默认) /5V
	4	PWR	开机/关机
	5	GND	地
	6	RST	重启
	7	DP	DP (USB1)
	8	GND	地 (USB1)
	9	DM	DM (USB1)
	10	5V	供电 (USB1)
	11	GND	地
	12	NC	常开
	13	NO	常闭
	14	COM	继电器公共脚
	15	W1D0	韦根信号输出
	16	W1D1	韦根信号输出
	17	RX4	232 串口接收 4
	18	TX4	232 串口发送 4
	19	RX2A	232 串口接收 2
	20	TX2A	232 串口发送 2
	21	GND	地
	22	GND	地
	23	RX-	网络信号
	24	RX+	网络信号
	25	TX-	网络信号
	26	TX+	网络信号
	27	GND	地
	28	GND	地
	29	12V	12V 供电输入
	30	12V	12V 供电输入

J7022 (6PIN/1.25) GPIO 接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	5V	5V 供电
	2	GND	地
	3	I01	I01 接口
	4	I02	I02 接口
	5	I03	I03 接口
	6	I04	I04 接口

J53 (2PIN/1.25) 供电输出接口 (默认 5V , 12V 可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电输出
	2	GND	地

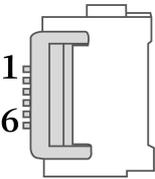
BAT1 (2PIN/1.25) 电池接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	BAT	电池

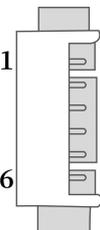
J79 (6PIN/1.25) IIC3 接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	GND	地
	3	SCL	12C 数据
	4	SDA	12C 时钟
	5	INT	中断数据
	6	RST	复位数据

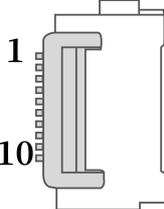
J51 (6PIN/0.5) IIC4 接口 (FPC 座 默认)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	GND	地
	3	SCL	12C 数据
	4	SDA	12C 时钟
	5	INT	中断数据
	6	RST	复位数据

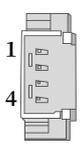
J82 (6PIN/1.25) IIC4 接口 (可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	GND	地
	3	SCL	12C 数据
	4	SDA	12C 时钟
	5	INT	中断数据
	6	RST	复位数据

J81 (10 PIN/0.5) IIC4 接口 (FPC 座 可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	RST	复位数据
	4	INT	中断数据
	5	GND	地
	6	SCL	12C 数据
	7	SDA	12C 时钟
	8	VCC	供电
	9	GND	地
	10	GND	地

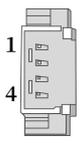
J16 (4PIN/1.25) USB 2.0 接口 (默认)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地

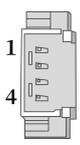
J16 (9 PIN/1.25) USB 3.0 接口 (可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地
	5	RX-	接收负极
	6	RX+	接收正极
	7	GND	地
	8	TX-	发送负极
	9	TX+	发送正极

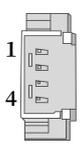
J35 (4PIN/1.25) USB4 接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地

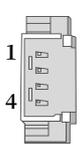
J69 (4PIN/1.25) USB2 接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地

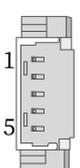
J64 (4PIN/1.25) 红外灯接口 (默认 5V , 3.3V 可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	IR1-	红外灯供电负极
	2	IR1-	红外灯供电负极
	3	IR1+	红外灯供电正极
	4	IR1+	红外灯供电正极

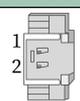
J99 (4PIN/1.25) 串口 2 接口 (Debug)

外观	脚序号	定义	描述
	1	3.3V	供电
	2	RX2	接收 2
	3	TX2	发送 2
	4	GND	地

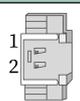
J37 (5PIN/1.25) 补光灯接口 (默认 5V , 12V 可选)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GLLED	绿色补光灯接口
	2	RLED	红色补光灯接口
	3	WLED	白色补光灯接口
	4	5V	5V 供电
	5	5V	5V 供电

J47 (2PIN/1.25) 风扇接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	FAN	5V 风扇供电

J75 (2PIN/1.25) 喇叭接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	LPKL	左声道
	2	LPKR	右声道

J76 (5PIN/1.25) 耳机接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	HPOL	左声道
	2	HGND	地
	3	HPOR	右声道
	4	HDET	检测脚
	5	HMIC	麦克风

J62 (2PIN/1.25) 喇叭接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	RPKL	左声道
	2	RPKR	右声道

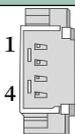
J52 (2PIN/1.25) 麦克风接口

外观	脚序号	定义	描述
	1	MICN	麦克负极
	2	MICP	麦克正极

J7028 (4PIN/1.25) 串口 3 接口 (默认 TTL 电平, RS485 可选)

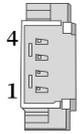
外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	RX3	接收 3
	3	TX3	发送 3
	4	GND	地

J7024 (4PIN/1.25) OTG_USB 接口

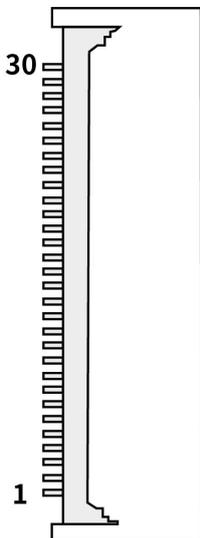
外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP

	4	GND	地
--	---	-----	---

J7020 (4PIN/1.25) 电源/韦根输入接口

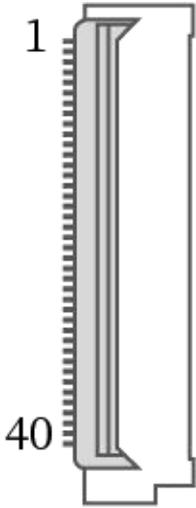
外观	脚序号	定义	描述
	1	W2-D1	韦根信号输入
	2	W2-D0	韦根信号输入
	3	GND	地
	4	VCC	默认 12V 供电

J80 (30PIN/0.5mm) EDP 接口 (FPC 座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	GND	地
	3	TX1N	EDP 信号
	4	TX1P	EDP 信号
	5	GND	地
	6	TXON	EDP 信号
	7	TXOP	EDP 信号
	8	GND	地
	9	AUXP	EDP 信号
	10	AUXN	EDP 信号
	11	GND	地
	12-13	VCC	3.3V 供电
	14	NC	空脚
	15	GND	地
	16	GND	地
	17	HPD	插拔检测
	18	GND	地
	19	GND	地
	20	GND	地
	21	GND	地
	22	EN	背光控制
	23	ADJ	亮度控制
	24-25	NC	空脚
	26	VDD	12V 供电
	27	VDD	12V 供电
	28	VDD	12V 供电
	29	VDD	12V 供电

	30	NC	空脚
--	----	----	----

J60 (40PIN/0.5mm) MIPI_DSI 接口 (FPC 座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VDD1V8	+1.8V 供电
	2	VDD3V3	+3.3V 供电
	3	VDD3V3	+3.3V 供电
	4	NC	空脚
	5	RESET	复位
	6	NC	空脚
	7	GND	地
	8	MIPI_D0-	MIPI 信号
	9	MIPI_D0+	MIPI 信号
	10	GND	地
	11	MIPI_D1-	MIPI 信号
	12	MIPI_D1+	MIPI 信号
	13	GND	地
	14	MIPI_CLK-	MIPI 信号
	15	MIPI_CLK+	MIPI 信号
	16	GND	地
	17	MIPI_D2-	MIPI 信号
	18	MIPI_D2+	MIPI 信号
	19	GND	地
	20	MIPI_D3-	MIPI 信号
	21	MIPI_D3+	MIPI 信号
	22	GND	地
	23	NC	空脚
	24	NC	空脚
	25	GND	地
	26	NC	空脚
	27	NC	空脚
	28	NC	空脚
	29	NC	空脚
	30	GND	地
	31	LEDK	背光供电
	32	LEDK	背光供电
	33-38	NC	空脚
	39	LEDA	背光供电
	40	LEDA	背光供电

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	/	200mA	500mA
	待机电流	/	10mA	20mA
	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

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。