



# 产品规格书

PRODUCT SPECIFICATION

LCD 智能安卓主板

**HD-3399F**

版本号: V2.1

**更新历史:**

发布版本	发布时间	更新说明
V2.1	2023.10.21	1. 更新内容排版; 2. 系统版本从 Android 10 更新至 Android 11
V1.1	2023.8.30	第一次正式发布。

## 目录

第一章 产品概述.....	5
一、概述.....	5
二、产品特点.....	5
第二章 产品规格.....	6
一、基本参数.....	6
1. 基本硬件规格.....	6
2. 软件参数.....	8
二、产品尺寸规格.....	9
三、产品接口示意图.....	10
四、接口参数说明.....	10
1. PWR/DC (电源输入) 接口.....	10
2. LED/IR (遥控) 接口.....	11
3. LVDS BL (LVDS 背光) 接口.....	12
4. EDP BL (EDP 背光) 接口.....	12
5. KEY 接口.....	13
6. LVDS 接口.....	13
7. EDP 接口.....	15
8. RJ45 型 RS232 (串口).....	17
9. UART 接口.....	18
10. USB 接口.....	18
11. SPK (功放) 接口.....	19

12. AUDIO 3.5mm 双声道音频接口 .....	19
13. GPIO 接口 .....	20
14. DEBUG 接口 (备用) .....	20
15. 其他接口 .....	21
第三章 通信方式 .....	21
一、Wi-Fi 更新节目 .....	21
二、U 盘更新节目 .....	22
三、TF 卡更新节目 .....	22
四、网线更新节目 .....	23
五、互联网更新节目 .....	23
第四章 附：产品外观 .....	24

# 第一章 产品概述

## 一、概述

HD-3399F 是一款采用瑞芯微 RK3399 六核 64 位超强 CPU 的 LCD 智能安卓主板，主频高达 1.8 GHz。采用 Mali-T864 GPU，支持 4K、H.265 硬解码。搭载 Android 11.0 系统，支持红外遥控器，Wi-Fi，RJ45，USB 等丰富接口，被广泛的应用到广告机、互动一体机、安防、医疗、交通、金融、工控等等智能控制领域。由于其硬件平台化、Android 智能化的特点，在需要进行人机交互，网络设备交互时，都可以在智能终端主板上进行使用，是您的最佳选择。

## 二、产品特点

- 高性能。RK3399 芯片采用双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构，主频可高达 1.8GHz，能够播放各种格式高清视屏，能处理复杂的互动操作。
- 高稳定性。RK3399 安卓一体板，在硬件、软件上，增加独有的技术来保证产品的稳定性，可以使最终产品达到 7\*24 小时无人值守。
- 高集成度。RK3399 安卓一体板集成了以太网、eDP、Wi-Fi、功放、USB 扩展口、IR 遥控功能、HDMI、LVDS、背光控制、麦克风等功能。
- 高扩展性。6 个 USB 接口（2 个标准 USB 3.0，4 个插针 USB2.0），3 路串口+1 路可扩展调试串口（2 路 RS232，1 路 RS485，1 路 DEBUG），五个 IO 扩展口能扩展更多的外设设备。
- 高清晰度。最大支持 3840\*2160 的 4K 解码；支持各种 LVDS/ eDP/ HDMI OUT/ HDMI IN 接口（可选 TF 扩展接口）的 LCD 显示屏，支持各尺寸、各分辨率裁剪屏。
- 支持多点红外触摸、多点电容触摸、多点纳米膜触摸、多点声波触摸、多点光学触摸等多主流触摸屏功能。

## 第二章 产品规格

### 一、基本参数

#### 1. 基本硬件规格

硬件规格	
CPU	RK3399 最高64 位高性能CPU, 主频高达1.8 GHz; 1.双Cortex-A72 大核+四Cortex-A53 小核64-bit CPU 2.内置低功耗MCU Cortex-M0
GPU	四核ARM Mali-T864 高性能GPU
存储配置	标配: 2GB+32GB、4GB+32GB、4GB+64GB
内置存储容量	标配32GB (64GB 可选)
网络	自适应100M/1000M 以太网; 支持2.4G/5G Wi-Fi,支持Wi-Fi 802.11b/g/n 协议; 内置WCDMA,EVDO,4G全网通,支持语音通话; 支持蓝牙5.0, 手机蓝牙传送文件。
图像旋转	支持0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转
显示接口	1*LVDS 接口 (单路/双路, 6 位/8 位) ,支持7"-108"显示屏1080P 60Hz 输出,支持3.3V/5V/12V 供电 1路HDMI 2.0 支持1080P 60Hz/120Hz, 4Kx2K 60Hz 输出 支持双屏同显功能 可直接驱动多种分辨率的 eDP 接口液晶屏 板载背光控制支持12V 背光供电

HDMI IN或TF	1路HDMI IN或1个TF卡插槽
音频	支持标准左右声道线路输出
功放	2路输出 (8欧 5瓦 双路音频功放输出)
麦克风	差分MIC输入
触摸屏	支持USB 多点红外触摸, 多点电容触摸, 多点纳米膜触摸, 多点声波触摸, 多点光学触摸等等。。
RTC	内置实时时钟功能
USB	2路USB 3.0, 4路扩展USB 2.0口
红外	红外接收座,支持红外遥控功能
LED	1*电源状态LED(绿色),1*系统LED(绿色,默认闪烁)
按键	1*升级键
串口	1路网口型RS232, 1路RS485, 1路UART/TTL, 1路DEBUG
IO口	5路IO输入输出控制, 可做key扫描控制
MIPI Camera	30pin FPC 接口, 最大支持1300w Camera
电源适配器	输入: AC100-240V.50-60Hz , 输出: DC12V 1.5A (要求浪涌电压小于18V,纹波电压小于100mV)
存储湿度	10%~90%, 无凝露
存储温度	-40°C~70°C
工作温度	-20°C~70°C

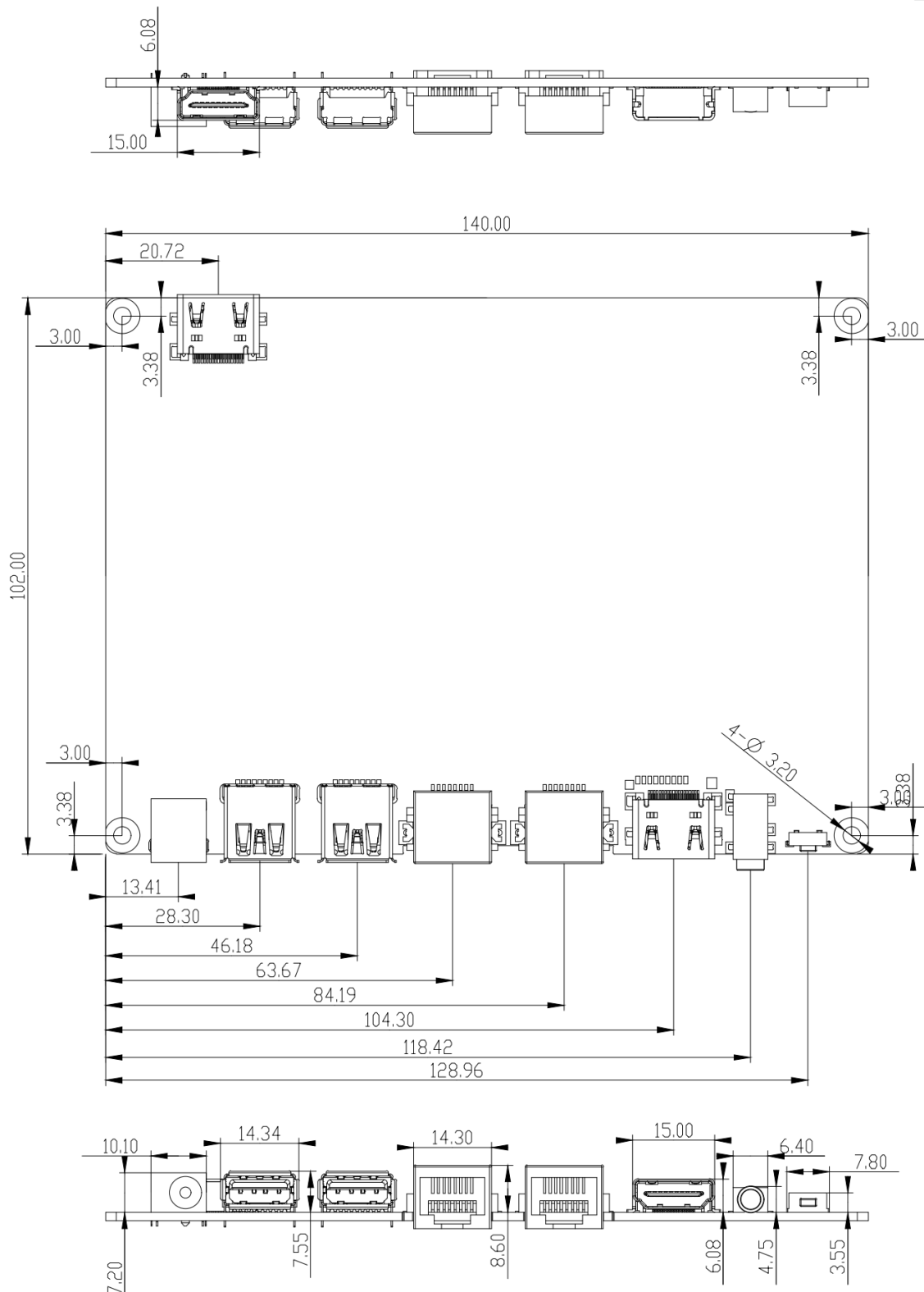
## 2. 软件参数

软件规格	
操作系统	Android 11.0
音频	MP3,WMA,WAV, APE, FLAC, AAC, OGG,M4A,3GPP 等格式
视频	支持AVI (H.264、DIVX、DIVX、XVID) , rm, rmvb, MKV (H.264、DIVX、DIVX、XVID) , WMV, MOV, MP4 (.H.264、MPEG、DIVX、XVID) , DAT (VCD格式) , VOB (DVD格式) , PMP,MPEG, .MPG,, FLV (H.263, H.264) , ASF , TS, TP, 3GP, MPG等30种格式以上
图片	支持JPG、BMP、PNG等各种图片格式
系统自带应用软件	APK安装器, 电子邮件, 计算器, 浏览器, 录音机, 日历, 设置, 时钟, 视频播放器, 搜索, 通讯录, 图库, 下载, 相机, 音乐, 资源管理等
语言	支持多国语言
输入法	标准Android 键盘, 可选第三方输入法
系统管理	原生态Android 系统, 开放root 权限, 可进行产品定制开发
	实时远程监控, 系统崩溃自恢复, 7*24 小时无人值守
	支持OTA 远程升级; 支持U盘升级
	支持开机动画定义
	支持服务器/单机模式切换
	支持Wi-Fi热点
系统看门狗	支持软件看门狗

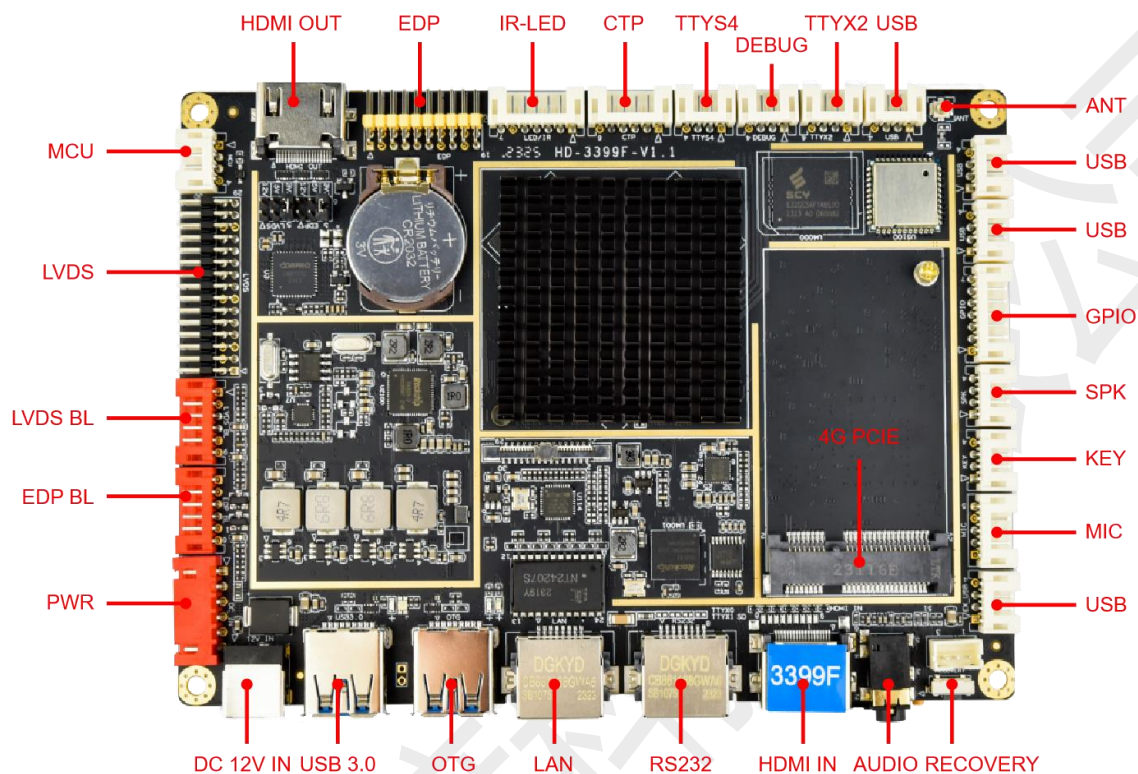


## 二、产品尺寸规格

裸板尺寸规格, 单位: 毫米 (mm) ; 螺丝孔规格:  $\phi 3.5\text{mm} \times 4$ ; PCB 板厚度:  $1.6\text{mm} \pm 10\%$



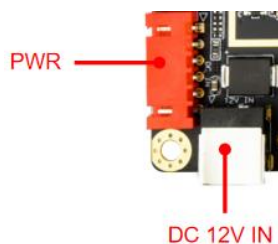
### 三、产品接口示意图



### 四、接口参数说明

#### 1. PWR/DC (电源输入) 接口

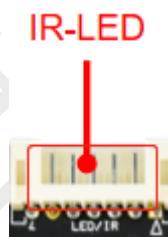
采用 12V 的直流电源供电，只允许从 DC 座和电源插座给板子系统供电。



序号	定义	属性	描述
6	12V	输入	12V 输入
5	12V	输入	12V 输入
4	GND	地线	地线
3	GND	地线	地线
2	5VS	输入	待机 5V 输入
1	STB	输出	待机信号输出

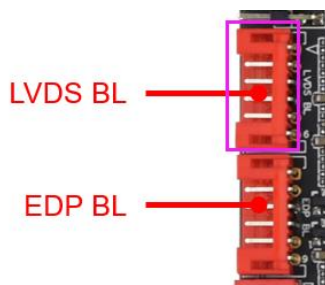
注：DC 座内径 2.0mm，外径 5.8mm

## 2. LED/IR (遥控) 接口



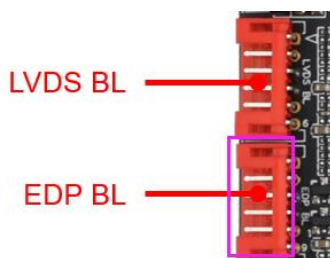
序号	定义	属性	描述
1	RED	输出	红色指示灯
2	3V3	电源	3V3 输出
3	GRN	输出	绿色指示灯
4	IO	输出	遥控信号输出
5	IR	输入	遥控信号输入
6	GND	地线	地线
7	3V3	电源	3V3 输出

### 3. LVDS BL (LVDS 背光) 接口



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	ADJ	输出	背光亮度控制
4	EN	输出	背光使能控制
5	12V	电源	12V 输出
6	12V	电源	12V 输出

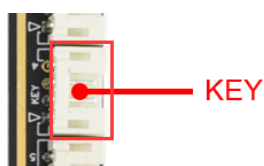
### 4. EDP BL (EDP 背光) 接口



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线

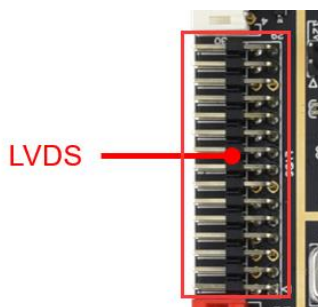
3	ADJ	输出	背光亮度控制
4	EN	输出	背光使能控制
5	12V	电源	12V 输出
6	12V	电源	12V 输出

## 5. KEY 接口



序号	定义	属性	描述
1	PWRON	电源开关	电源开关，可外接按钮控制开关机
2	EX	复位信号	复位信号接口，预留
3	KEY	ADC	ADC 预留
4	GND	地线	地线

## 6. LVDS 接口



通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，6/8/10 位 1080P LVDS 屏。屏电压可以通过跳线帽进行选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

为了避免烧板子和屏，请注意以下事项：

1. 请确认屏规格书屏供电电压是否正确，板子相应电源是否可以满足屏工作最大电流。
2. 请使用万用表确认跳线帽选择的电源是否正确。
3. 接 6/8 位 LVDS 屏的屏线时，靠近 pin1 端来接插安装。

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V/5V/12V 可选输出
2	VCC		
3	VCC		
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线
7	RX00-	输出	Odd 0-
8	RX00+	输出	Odd 0+
9	RX01-	输出	Odd 1-
10	RX01+	输出	Odd 1+
11	RX02-	输出	Odd 2-
12	RX02+	输出	Odd 2+
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RX0C-	输出	Odd Clock-
16	RX0C+	输出	Odd Clock+
17	RX03-	输出	Odd 3-

18	RX03+	输出	Odd 3+
19	RX10-	输出	Even 0-
20	RX10+	输出	Even 0+
21	RX11-	输出	Even 1-
22	RX11+	输出	Even 1+
23	RX12-	输出	Even 2-
24	RX12+	输出	Even 2+
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RX1C-	输出	Even Clock-
28	RX1C+	输出	Even Clock+
29	RX13-	输出	Even 3-
30	RX13+	输出	Even 3+

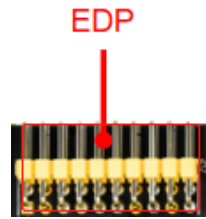
注：请勿带电操作，请勿热插拔。

## 7. EDP 接口

该接口为常见的 EDP 屏接口，形式为 10\*2 双排插针，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

为了避免烧板子和屏，请注意以下事项：

确认屏规格书屏供电电压是否正确，板子相应电源是否可以满足屏工作最大电流。



序号	定义	属性	描述
1	PVCC	电源	输出
2	PVCC	电源	输出
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	D0-	输出	True Signal Link Lane 0
6	D0+	输出	Complement Signal Link Lane 0
7	D1-	输出	True Signal Link Lane 1
8	D1+	输出	Complement Signal Link Lane 1
9	D2-	输出	True Signal Link Lane 2
10	D2+	输出	Complement Signal Link Lane 2
11	D3-	输出	True Signal Link Lane 3
12	D3+	输出	Complement Signal Link Lane 3
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AUX-	输出	True Auxiliary Channel
16	AUX+	输出	Complement Signal Link Lane 0
17	GND	地线	地线



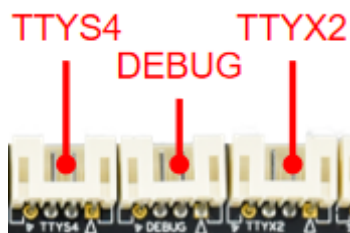
18	GND	地线	地线
19	GND	地线	地线
20	GND	地线	地线

## 8. RJ45 型 RS232 (串口)



序号	定义	属性	描述
1	TXA	输出	TX
2	RXA	输入	RX
3	TXB	输出	TX
4	NC	NC	NC
5	GND	地线	地线
6	RXB	输入	RX
7	NC	NC	NC
8	NC	NC	NC

## 9. UART 接口



1 组普通双线串口，可支持市面上通用的串口设备，串口的电平为 0V 到 3.3V。如果对接的串口的电平高于 3.3V 时，要有隔离电路或者电平转换电路，否则会烧坏主控和设备。

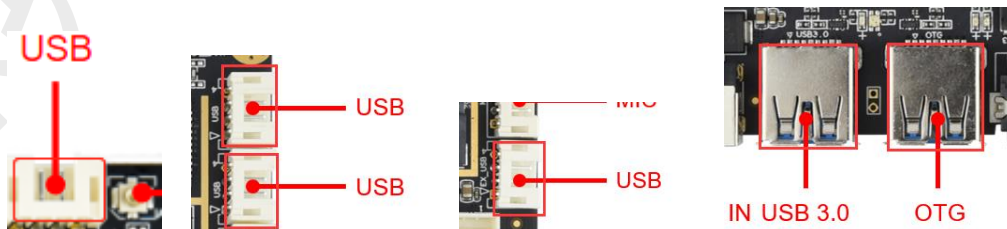
注意事项：

1. TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 RS232,485 设备。
2. TX, RX 接法是否正确。

序号	定义	属性	描述
1	3V3	电源	3V3 输出
2	TX	输出	TX
3	RX	输入	RX
4	GND	地线	地线

TTY54 可通过硬件调整 RS232；TTYX2 可通过硬件调整 RS485

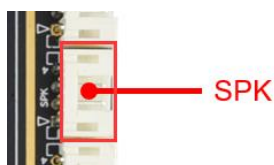
## 10. USB 接口



板卡具有 2 个 USB 3.0 标准接口，4 个内置的 USB 2.0 插座，用于外设扩展 USB 接口

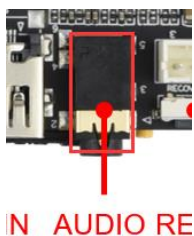
序号	定义	属性	描述
1	5VS	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

## 11. SPK (功放) 接口

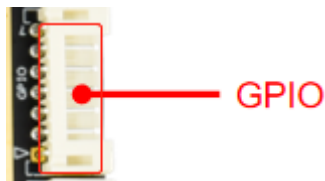


序号	定义	属性	描述
1	P-L	输出	左声道+
2	N-L	输出	左声道-
3	N-R	输出	右声道-
4	P-R	输出	右声道+

## 12. AUDIO 3.5mm 双声道音频接口

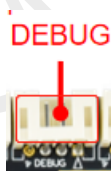


## 13. GPIO 接口



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	IO5	IO5	IO5
3	IO4	IO4	IO4
4	IO3	IO3	IO3
5	IO2	IO2	IO2
6	IO1	IO1	IO1
7	3V3	电源	3V3 输出

## 14. DEBUG 接口 (备用)



序号	定义	属性	描述
1	3V3	电源	3.3V 输出
2	TX	输出	TX
3	RX	输入	RX
4	GND	地线	地线

## 15. 其他接口

以太网接口	RJ45 接口	支持 100M/1000M 自适应有线网络
TF (与 HDMI IN 二选一)	TF 卡座子	标准 TF 卡接口定义
HDMI IN (与 TF 二选一)	标准接口	支持 HDMI 输入, 最大支持 1080P
HDMI OUT 接口	标准接口	支持 HDMI 输出, 最大支持 4K*2K
3G/4G	PCI-E 标准接口	支持多种 Mini PCI-E 3G/4G 模块
SIM 卡接口	标准接口	支持各种制式 (取决于 3G/4G 模块)

## 第三章 通信方式

### 一、Wi-Fi 更新节目



无需安装服务器  
手机点对点无线信发

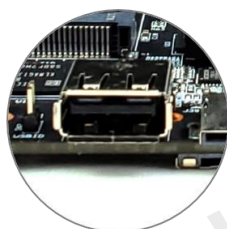


## 二、U 盘更新节目



### U盘更新节目

支持插播和扩展容量

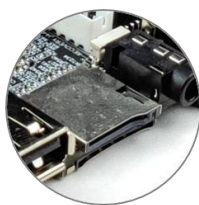


## 三、TF 卡更新节目



### TF更新节目

支持插播和扩展容量



## 四、网线更新节目

局域网 or 互联网

### 通过网线连接

实现局域网或互联网集群控制



## 五、互联网更新节目

### 互联网远程集群管理

随时随地更新LCD屏节目，设备信息和状态一目了然

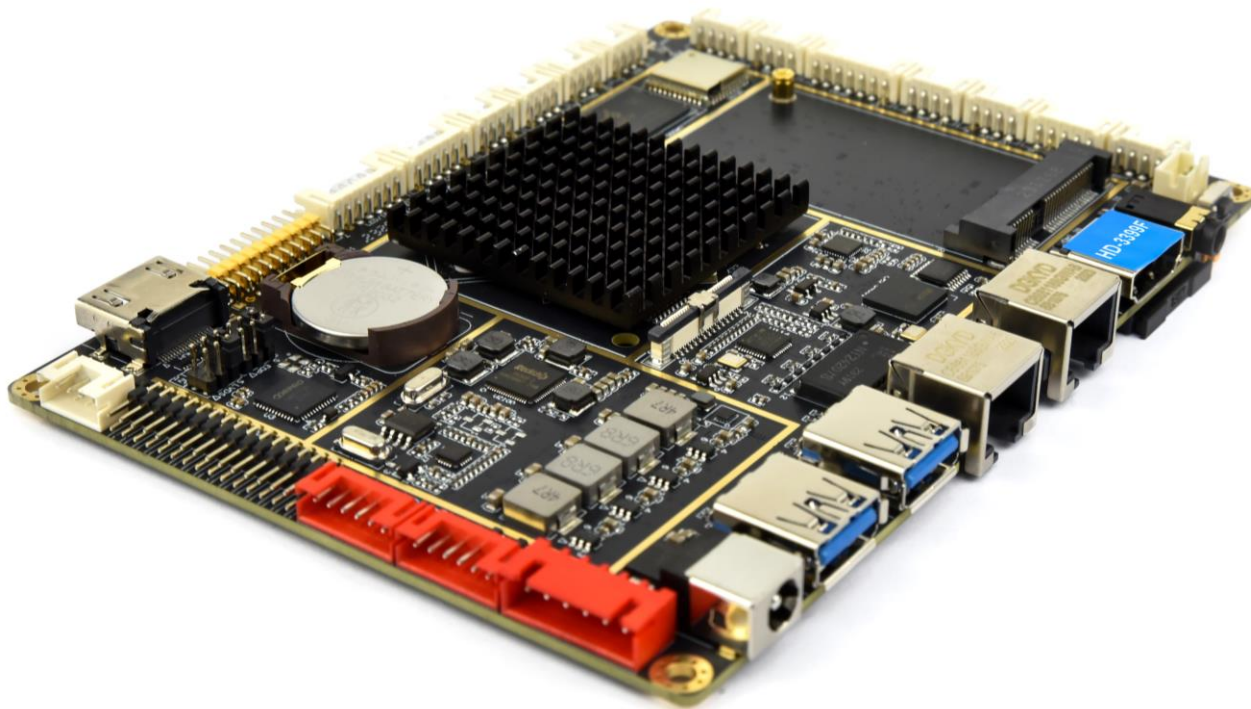
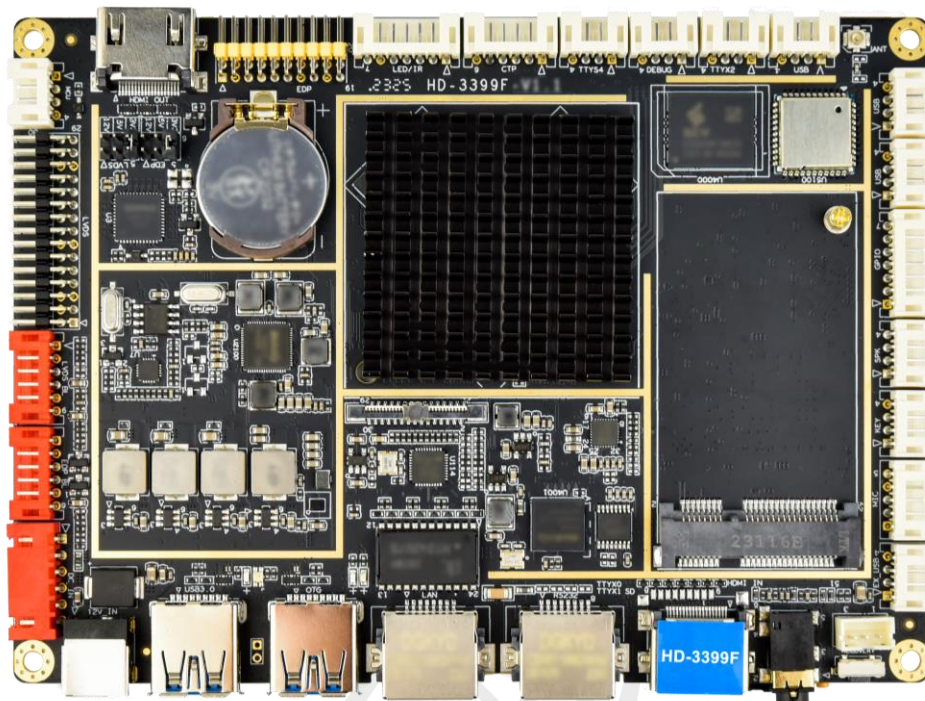


小灰云信息发布系统

4G/网线/Wi-Fi



## 第四章 附：产品外观





**特别说明：**

1. 销售产品粘贴型号标签，规格书中的产品图片与实物存在差异，并非假冒伪劣产品，如有疑问可联系灰度科技确认。
2. **请勿带电操作/请勿热插拔。**