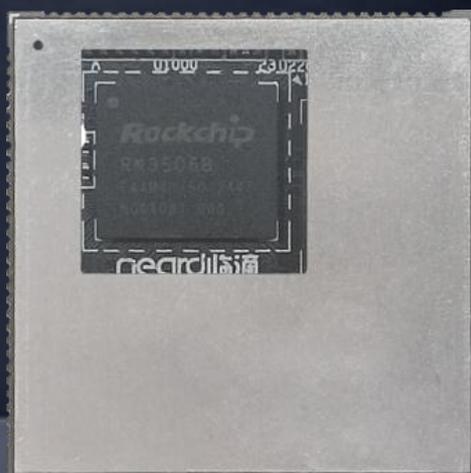


neardi临滴

LCH3506/J 核心模块  
产品手册  
V1.2



上海临滴科技有限公司  
[www.neardi.com](http://www.neardi.com)

©上海临滴科技有限公司 2025 保留一切权利。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的任何内容。

表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。我们会尽力确保与实物相符。本文档内容供客户作为产品设计和终端应用的参考，建议客户详细确认文档中提供的规范和参数，并确认是否能满足所需产品的设计或应用；同时强烈建议客户基于我司产品实物在实际应用场景中做详细的测试，以确保其满足最终使用需求。临滴科技不对任何因使用文档、资料及产品的功能而遭受的损害承担责任。

因产品版本升级或其他需要，本公司可能会对手册进行更新，如您需要最新版手册，请与我司联系。我们始终以客户至上的服务宗旨，为客户提供快速高效的支持服务工作。如有任何需要，请随时联系我司，联系方式如下：

上海临滴科技有限公司  
电话：+86 021-20952021  
网址：[www.neardi.com](http://www.neardi.com)  
邮箱：[sales@neardi.com](mailto:sales@neardi.com)

版权所有©上海临滴科技有限公司 2025 保留一切权利

## 版本历史

版本	日期	说明
V1.0	2025/4/18	初始版本
V1.1	2025/10/22	更新产品图片
V1.2	2025/10/29	更新接口定义

## 目录

1. 产品介绍 .....	3
2. 功能概述 .....	4
3. 规格参数 .....	6
4. 外观和尺寸结构 .....	8
5. 接口定义 .....	9
6. 生产指南 .....	13
7. 应用场景 .....	15
8. 订购型号 .....	16
9. 关于临滴 .....	17

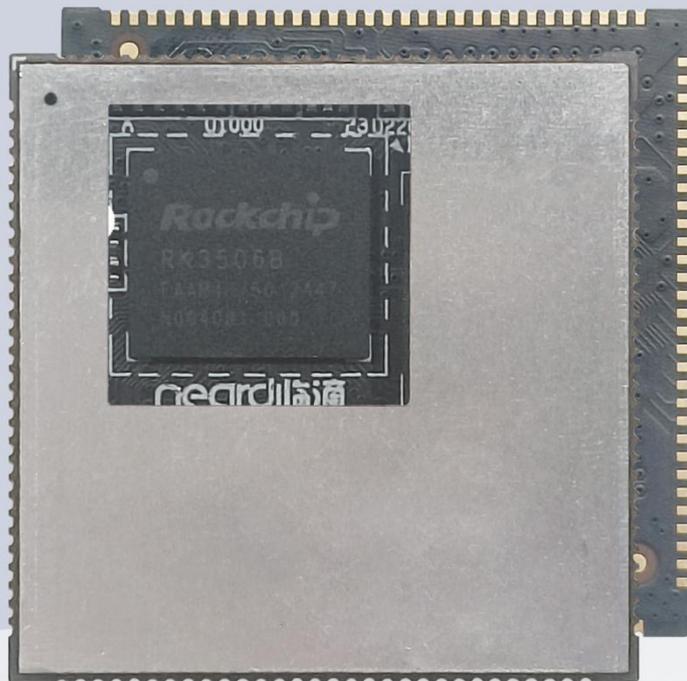
# 1. 产品介绍

LCH3506/J 核心模块是基于瑞芯微 RK3506/J 芯片平台精心设计的一款全功能核心模块，尺寸仅有 35mm\*35mm。核心模块与底板的连接采用 120pin 邮票孔，引出了 RK3506 的所有对外引脚信号，同时兼顾了高可靠性，低成本，高灵活性的需求。

LCH3506/J 核心模块基于 22nm 先进制程工艺，定位为低成本、低功耗、高实时性的解决方案。其核心架构采用三核 ARM Cortex-A7 + 单核 Cortex-M0 多核异构设计，主频分别可达 1.5-1.6GHz (A7) 和 200MHz (M0)，支持 AMP (非对称多处理) 架构，可灵活组合 Linux、RTOS、Bare-metal 系统，

LCH3506/J 包含 CPU、DDR、eMMC 和 PMU 部分。DDR 采用市场主流型号 DDR3，可选 256MB/512MB，更低功耗更快频率；eMMC 采用高速 eMMC 5.1 标准，可选 8GB，预留 SPI Flash，可选 256MB/512MB。LCH3506/J 核心模块支持 2D 硬件加速引擎：支持 LVGL 轻量级 UI 框架，优化图像渲染效率。显示输出：最高支持 1280 × 1280 分辨率，兼容 RGB、MIPI-DSI 接口。视频解码：软解 720P@30fps H.264/MJPEG，支持 RTSP 流媒体。

LCH3506/J 核心模块覆盖网络通信、显示控制、工业总线和通用扩展接口。包括双路百兆以太网，集成 2\*CANFD、DSMC 并行总线，适配伺服控制与高速数据采集，支持 RGB/MIPI-DSI/QSPI 显示输出 (1280\*1280 分辨率) 和 2D 硬件加速引擎 (LVGL/QT 渲染效率提升 40%)，搭配 SAI/PDM/SPDIF 音频接口实现音视频一体化，提供 6\*UART (RS485 自适应)、16 通道 PWM、12-bit 高精度 ADC 和 64 可编程 GPIO，同时通过 USB 2.0 OTG、SPI、I2C 等接口实现多设备级联，通过差异化接口配置覆盖从消费级到工业级的全场景需求，成为低成本、高实时嵌入式系统的标杆方案。



## 2. 功能概述



### 高性能处理器

---

CPU	3*Cortex-A7 (最高 1.6GHz) + 1*Cortex-M0 (200MHz)
ISP	内置 2D 图解引擎和显示输出引擎
VPU	720P@30fps、480P@60fps H.264/MJPEG, 支持 RTSP 视频流播放
RAM	DDR3, 256MB/512MB
ROM	eMMC 5.1, 8GB SPI Flash, 256MB/512MB

---



### 操作系统

---

Buildroot

---



### 开源资料

---

WIKI 资料

---

快速入门

升级固件

Linux 开发

内核驱动

DEMO

系统定制

---

---

配件

常见问题

发布说明

---

## 硬件资料

---

芯片 Datasheet

核心板引脚定义

产品 2/3D 图

---

## 软件资料

---

烧写工具及驱动

uboot 及内核源码

linux 的系统文件

---

### 3. 规格参数

#### 基本参数

SOC	RK3506/J; 3*Cortex-A7 (最高 1.6GHz) + 1*Cortex-M0 (200MHz)
ISP	内置 2D 图解引擎和显示输出引擎
VPU	720P@30fps、480P@60fps H.264/MJPEG, 支持 RTSP 视频流播放
RAM	DDR3, 256MB/512MB
ROM	eMMC 5.1, 8GB
	SPI Flash, 256MB/512MB
OS	Buildroot

#### 硬件参数

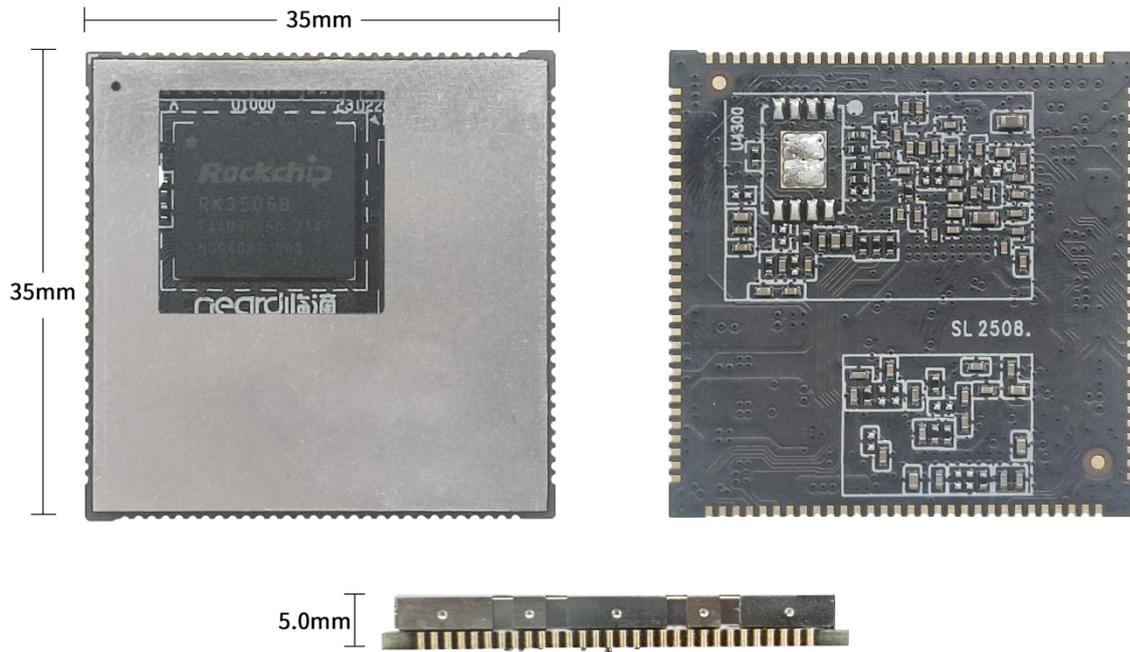
	Support Parallela/Serial MCU/RGB LCD interface
Video output	Support BT.656/Bt.1120 interface
	Support 2lane MIPI interface,1.5Gbps/lane
	Support five SAI components;Support audio portocol: I2C,PCM,TDM
	Support PDM master receive mode
	Support SPDIF TX/RX *1
Audio interface	Support two ASRC components
	Support 2-channel digital DAC
	One channel 24bit ADC microphone input
	RMII 10/100 Ethernet Controller

Connectivity	USB 2.0 OTG
	DSMC master interface
	DSMC slave interface
	FLEXBUS interface
	SPI interface
	I2C、UART、CAN Controller
	Touch key controller
Others	Multiple groups of GPIO
	Temperature Sensor(TS-ADC)
	Successive approximation ADC(SARADC)

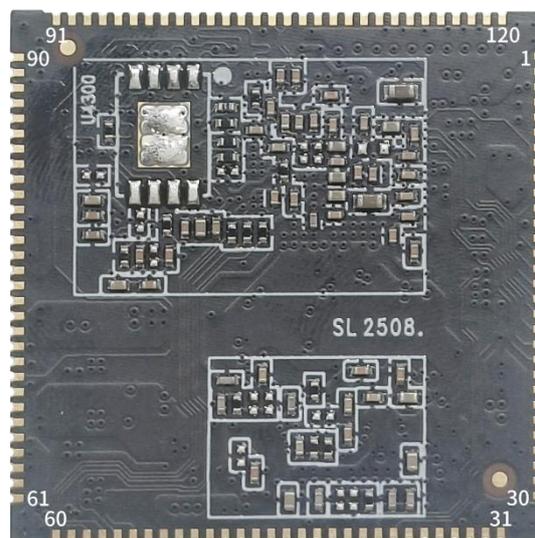
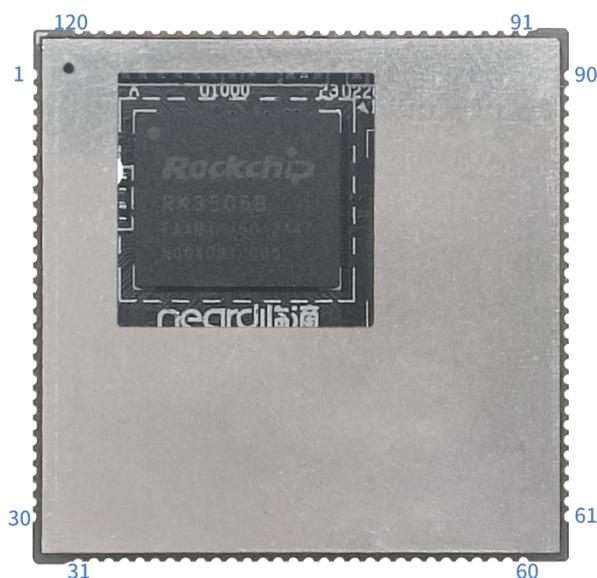
### 其他参数

工作温度	-20°C~ 70°C (商用)
	-40°C~85°C (工业)
连接方式	邮票孔(120Pin 1mm Pitch)
重量	9.3g
PCB 层数	8 layers
尺寸	L* W *H(mm): 35 *35 * 5 (PCB 板厚 1.6mm)

## 4. 外观和尺寸结构



## 5.接口定义



Pin Number	Pin Name	Voltage level	Status
1	GND	0V	N/A
2	DSM_AUD_RP/CAN0_TX	3.3V/VCCIO1	输入输出
3	DSM_AUD_RN	3.3V/VCCIO1	输入输出
4	GND	0V	N/A
5	DSMC_RESETN	3.3V/VCCIO1	输入输出
6	USB_HUB_RST_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
7	CAN0_RX	3.3V/VCCIO1	输入输出
8	DSMC_D6/TP_INT_L	3.3V/VCCIO1	输入输出
9	DSMC_D5	3.3V/VCCIO1	输入输出
10	DSMC_D7/TP_RST_L	3.3V/VCCIO1	输入输出
11	UART5_TX_M1	3.3V/VCCIO1	输入输出
12	WIFI_REG_ON_H_1V8	1.8V/OSC	输入输出
13	RMII1_RSTN_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
14	WIFI_PWREN_L_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
15	USB20_OTG0_DRV_H_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
16	USB20_OTG1_DRV_H_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
17	SPK_CTRL_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
18	NPOR_L	3.3V/PMUIO	输入

19	GPIO1_D1_3V3	3.3V/VCCIO1	输入输出
20	UART5_RX_M1	3.3V/VCCIO1	输入输出
21	UART0_TX/JTAG_TCK_M1	3.3V/PMUIO	输入输出
22	UART0_RX/JTAG_TMS_M1	3.3V/PMUIO	输入输出
23	RMII0_RSTN	3.3V/PMUIO	输入输出
24	UART3_RX	3.3V/PMUIO	输入输出
25	SPI0_CSN1	3.3V/PMUIO	输入输出
26	SPI0_CSN0	3.3V/PMUIO	输入输出
27	SPI0_MISO	3.3V/PMUIO	输入输出
28	SPI0_CLK	3.3V/PMUIO	输入输出
29	SPI0_MOSI	3.3V/PMUIO	输入输出
30	UART3_TX	3.3V/PMUIO	输入输出
31	SAI1_SDO0	3.3V/PMUIO	输入输出
32	SAI1_SDI	3.3V/PMUIO	输入输出
33	SAI1_SCLK	3.3V/PMUIO	输入输出
34	SAI1_MCLK	3.3V/PMUIO	输入输出
35	SAI1_LRCK	3.3V/PMUIO	输入输出
36	I2C1_SDA	3.3V/PMUIO	输入输出
37	I2C1_SCL	3.3V/PMUIO	输入输出
38	I2C2_SDA	3.3V/PMUIO	输入输出
39	I2C2_SCL	3.3V/PMUIO	输入输出
40	PWM0_CH2_LCD_BL_3V3	3.3V/PMUIO	输入输出
41	UART2_TX	3.3V/PMUIO	输入输出
42	LCD_PWREN_H_3V3	3.3V/PMUIO	输入输出
43	UART2_RX	3.3V/PMUIO	输入输出
44	GND	0V	N/A
45	VCC5V0_SYS	5.0V/3A	输入
46	VCC5V0_SYS	5.0V/3A	输入
47	VCC5V0_SYS	5.0V/3A	输入
48	GND	0V	N/A
49	VCC_1V8	1.8V/150mA	输出
50	GND	0V	N/A
51	GND	0V	N/A
52	VCC_3V3	3.3V/150mA	输出
53	VCC_3V3	3.3V/150mA	输出
54	GND	0V	N/A
55	RMII1_TXD1	1.8V/VCCIO4	输入输出
56	RMII1_TXEN	1.8V/VCCIO4	输入输出
57	GND	0V	N/A
58	RMII1_CLK	1.8V/VCCIO4	输入输出

59	GND	0V	N/A
60	GND	0V	N/A
61	RMII1_MDIO	1.8V/VCCIO4	输入输出
62	RMII1_RXDV_CRS	1.8V/VCCIO4	输入输出
63	RMII1_MDC	1.8V/VCCIO4	输入输出
64	RMII1_RXD1	1.8V/VCCIO4	输入输出
65	RMII1_RXD0	1.8V/VCCIO4	输入输出
66	GND	0V	N/A
67	GND	0V	N/A
68	RMII1_TXD0	1.8V/VCCIO4	输入输出
69	GPIO4_B2_Z_1V8	1.8V/SARADC	输出
70	GND	0V	N/A
71	RMII0_TXEN	3.3V/VCCIO3	输入输出
72	RMII0_RXDV_CRS	3.3V/VCCIO3	输入输出
73	RMII0_MDC	3.3V/VCCIO3	输入输出
74	RMII0_TXD0	3.3V/VCCIO3	输入输出
75	RMII0_TXD1	3.3V/VCCIO3	输入输出
76	GND	0V	N/A
77	RMII0_RXD1	3.3V/VCCIO3	输入输出
78	RMII0_RXD0	3.3V/VCCIO3	输入输出
79	RMII0_CLK	3.3V/VCCIO3	输入输出
80	GND	0V	N/A
81	SARADC_IN0_BOOT	1.8V/SARADC	输出
82	GPIO4_B3_Z_1V8	1.8V/SARADC	输出
83	GND	0V	N/A
84	GND	0V	N/A
85	GND	0V	N/A
86	GND	0V	N/A
87	USB20_OTG1_DP	N/A	输入输出
88	USB20_OTG1_DM	N/A	输入输出
89	GND	0V	N/A
90	RMII0_MDIO	3.3V/VCCIO3	输入输出
91	GND	0V	N/A
92	USB20_OTG0_DM	N/A	输入输出
93	USB20_OTG0_DP	N/A	输入输出
94	GND	0V	N/A
95	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKN	1.8V/AVDD1V8	输出
96	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKP	1.8V/AVDD1V8	输出
97	GND	0V	N/A
98	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0N	1.8V/AVDD1V8	输出
99	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0P	1.8V/AVDD1V8	输出

100	GND	0V	N/A
101	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1P	1.8V/AVDD1V8	输出
102	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1N	1.8V/AVDD1V8	输出
103	GND	0V	N/A
104	USB20_OTG0_VBUSDET	3.0V	输入
105	ACODEC_ADC_INP	N/A	N/A
106	ACODEC_ADC_INN	N/A	N/A
107	SARADC_IN1_RECOVER/KEY	1.8V/SARADC	输出
108	USB20_OTG0_ID	1.8V	输入
109	DSMC_CLKP	3.3V/VCCIO1	输入输出
110	DSMC_DQS0	3.3V/VCCIO1	输入输出
111	DSMC_INT0	3.3V/VCCIO1	输入输出
112	DSMC_D2	3.3V/VCCIO1	输入输出
113	DSMC_D0	3.3V/VCCIO1	输入输出
114	DSMC_D1	3.3V/VCCIO1	输入输出
115	CAN1_TX	3.3V/VCCIO1	输入输出
116	CAN1_RX	3.3V/VCCIO1	输入输出
117	DSMC_D3	3.3V/VCCIO1	输入输出
118	DSMC_D4	3.3V/VCCIO1	输入输出
119	DSMC_CSN0/RS485_REDE	3.3V/VCCIO1	输入输出
120	DSMC_RDYN	3.3V/VCCIO1	输入输出

## 6. 生产指南

### 6.1 存储条件

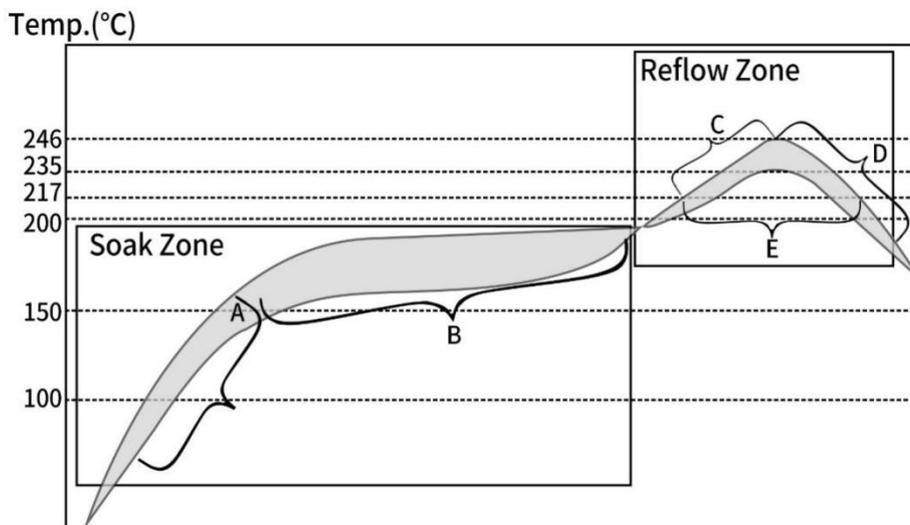
LCH3506/J 核心模块，湿度敏感等级（MSL3），推荐的存储温度为  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 35%~60%。在封装密封袋中，包装完整情况下（无破损、漏气），可以存储 12 个月。一旦打开包装，应在 24 小时内完成贴片焊接。模块符合 IPC/JEDEC J-STD-033 标准、温度为  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 、相对湿度低于 60% 的车间环境中存储不超过 168 小时。不建议长时间暴露模块于空气中。如果不立即进行贴片焊接，建议将模块存放在相对湿度小于 10% 的防潮柜中，以保持模块干燥。如果模块未按照上述推荐方法存储，则需要高温（ $120 \pm 5^\circ\text{C}$ ）下烘烤 8 小时。重新烘烤后的模块应在 24 小时内进行贴片焊接。

在拆封和处理模块时，请注意静电放电（ESD）保护。

### 6.2 生产焊接

在生产焊接过程中，请不要使用任何有机溶剂（如酒精、异丙醇、丙酮、三氯乙烯等）来擦拭核心模块的屏蔽层，否则可能会导致屏蔽层生锈。请不要对模块进行超声波清洗，这可能会对模块内部的晶体造成损坏。请确保使用的喷涂材料不会与模块屏蔽层或 PCB 发生化学反应，并且在喷涂模块时不会流入模块内部。

为了确保 LCH3506/J 核心模块的焊接质量和可靠性，推荐的回流曲线如下：



Item	Description	Value
Endothermic Zone Heating Rate	Interval A	$\leq 3^\circ\text{C/s}$

Soak time	From the end of interval A to the beginning of interval B	60~120s
Reflow Zone Heating Rate	Interval C	$\leq 3$ °C/s
Maximum Temperature	Highest point of the curve	246°C(+5/-0°C)
Cooling Rate	Interval D	$< 6$ °C/s
Reflow Time	Interval E	60~150 seconds

# 7.应用场景



人工智能



机器视觉



工业控制



能源电力



智慧平板



虚拟现实 VR



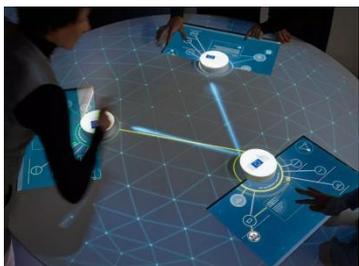
智慧物流



新零售



智慧商显



物体识别



车载终端



门禁监控

## 8. 订购型号

产品型号	状态	CPU 型号	DDR 容量	eMMC 容量	工作温度
LC230CB601	量产	RK3506B	256MB	256MB SPI FLASH	-20°C - 70°C
LC230BC201	量产	RK3506B	512MB	512MB SPI FLASH	-20°C - 70°C
LC230B0801	量产	RK3506B	512MB	8GB	-20°C - 70°C
LC230BC2J1	量产	RK3506J	512MB	512MB SPI FLASH	-40°C - 85°C

\*非标定制请邮件咨询 [sales@neardi.com](mailto:sales@neardi.com)

# 9.关于临滴

上海临滴科技有限公司成立于 2014 年，国家级高新技术企业，瑞芯微战略合作伙伴，黑芝麻智能授权代理商。支持多种芯片平台 Rockchip 瑞芯微、HISI 海思、NVIDIA 英伟达、车控、WIFI 模块。专注于企业级开源硬件平台的研发和生产，为客户提供核心模块、行业板、开发板、触控平板和工控主机等产品。公司坚持技术创新和专业服务的核心理念，以临滴科技的技术优势和行业经验，帮助合作伙伴实现产品快速量产。



公众号



淘宝店铺



B 站

## Rockchip 瑞芯微-产品线

核心模块				
 LCB3588/J	 LCH3576	 LCH3562	 LCH3506	 LCB1126B
开发板				
 LKD3588/J	 LKD3576	 LKD3562	 LKD3506	 LKD1126B
智能计算机				
 LPB3588	 LPM3588	 LPC3588	 LPB3568	 LPM3568

## HiSi 海思-产品线

 LCB3403V100	 LCB3519AV200	 LKD3403V100	 LBA3403V100	 LPA3403V100
--	---	--	---	--

## NVIDIA 英伟达-产品线

 LKD Orin Nano	 LKD Orin NX	 LPD Orin NX	 LPD Orin Nano
--	--	--	---

## 车控-产品线

 LPA3588	 LPS3576	 LPA3568	 LPA3399Pro	 LPS3399Pro
--	--	--	--	---

## WIFI6 模块-产品线

 FD7352S	 FD7352P	 FD7352U	 FD7155U	 FD7256S
--	--	--	---	--