

# JL-17T1 模组规格书

版本 V1.3

版权 ©2025

## 目录

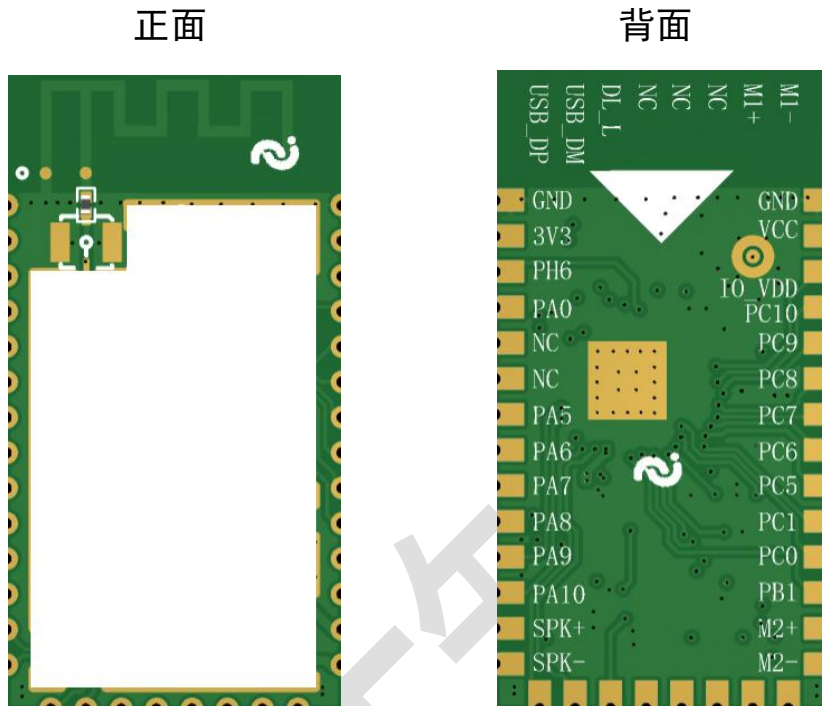
产品概述	02
外观图&推荐焊盘尺寸	03
特性	04-11
制造条件	12
可靠性参数&储存条件	12
关于我们	12
免责声明	13

## 1、产品概述

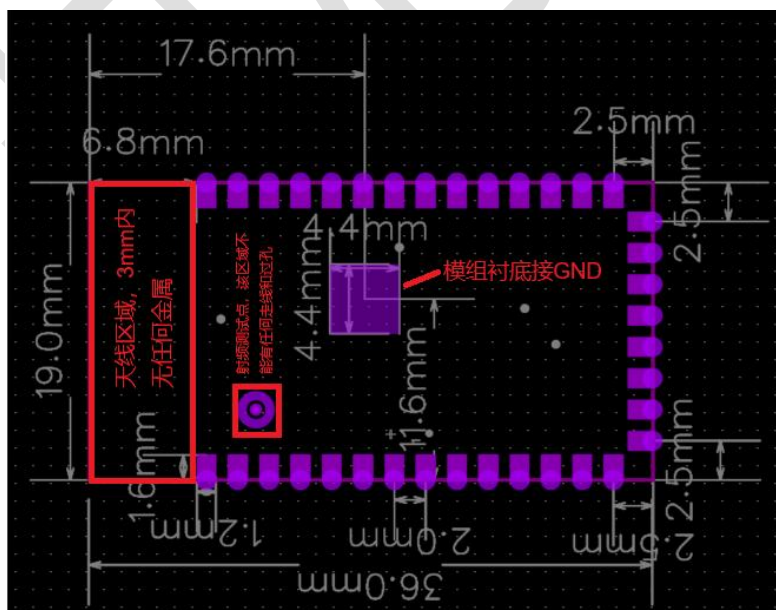
JL-17T1 模组是我司推出的离线语音+AI 大模型（云端）的模块，依托于我司在语音识别技术上的积累和算法的不断优化和创新，离线识别算法与芯片架构深度融合，为客户提供超低成本的离线语音识别+AI 大模型（云端）方案；可广泛且快速应用于智能家居，各类智能小家电，86 盒，玩具，灯具等需要定制离线语音操控且需 AI 大模型（云端）扩展功能的产品类；该芯片采用 32bitRSIC 架构内核，能支持 DNN\TDNN\RNN 等神经网络及卷积运算，支持语音识别、语音增强、语音检测等功能，具备强劲的回声消除和环境噪声抑制能力，语音识别效果优于其它语音芯片。

## 2. 外观&推荐焊盘尺寸

### 2.1 PCB 外观图（绿色油漆，白色印字）



### 2.2 推荐焊盘尺寸(外观尺寸公差 $\pm 0.2\text{mm}$ , 焊盘尺寸公差 $\pm 0.05\text{mm}$ )



### 3. 特性

#### High performance 32-bit RISC CPU

- Double core RISC 32-bit CPU(Support FPU)
- 24KB D-Cache 6 way, 32KB I-Cache 8way
- DC-320MHz operation
- 128 Vectored interrupts
- Four Levels interrupt priority

#### Flexible I/O

- 16 GPIO pins
- All GPIO pins can be programmable as input or output individually
- All GPIO pins are internal pull-up/pull-down selectable individually
- CMOS/TTL level Schmitt triggered input
- External wake up/interrupt on all GPIOs

#### Peripheral Feature

- FUSB 1.1 OTG controller
- Audio interface supports IIS, left adjusted, right adjusted and DSP mode
- Multi-function 32-bit timers, support capture and PWM mode
- 16-bit PWM generator for motor driving
- IIC interface supports host and device mode
- SPDIF receiving interface without analog amplify
- Quadrate decoder
- Watchdog

- Audio 16-bit ADC+Power amplifier
- Two channels MIC amplifier
- Power-on reset
- Embedded PMU support low power mode

## Bluetooth Feature

- CMOS single-chip fully-integrated radio and baseband
- Compliant with Bluetooth V5.0+BR+EDR+ BLE specification
- Bluetooth Piconet and Scatternet support
- Meet class2 and class3 transmitting power requirement
- Support GFSK and  $\pi/4$  DQPSK all packet types
- Provides +15dbm transmitting power
- Receiver with -93dBm sensitivity
- Support a2dp\avctp\avdtp\avrcp\hfp\spp\smp\att\gap\gatt\rfcomm\sdp\l2cap profile

## WIFI Feature

- Support all mandatory IEEE 802.11b data rates of 1, 2, 5.5 and 11 Mbps, all 802.11g payload data rates of 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 and 54 Mbps, as well as 802.11n MCS0~MCS7, MCS32, 20MHz/40MHz BW, 800ns and 400ns guard interval.
- Support advanced 1x1 802.11n features:
  - Full / Half Guard Interval
  - Frame Aggregation
  - Reduced Inter-frame Space (RIFS)
  - Space Time Block Coding (STBC)
  - Greenfield mode
- Support WEP/WPA-PSK(TKIP/CCMP) /WPA2-PSCK/AES256/AES128/SHA256 /SHA128
- Support apply to AP/STA


**Transmitter power:**

DSSS 1M/S	17 dBm
MCS0	16 dBm
MCS7	13 dBm


**Receiver sensitivity:**

DSSS 1M/S	-95 dBm
MCS0	-92 dBm
MCS7	-74 dBm

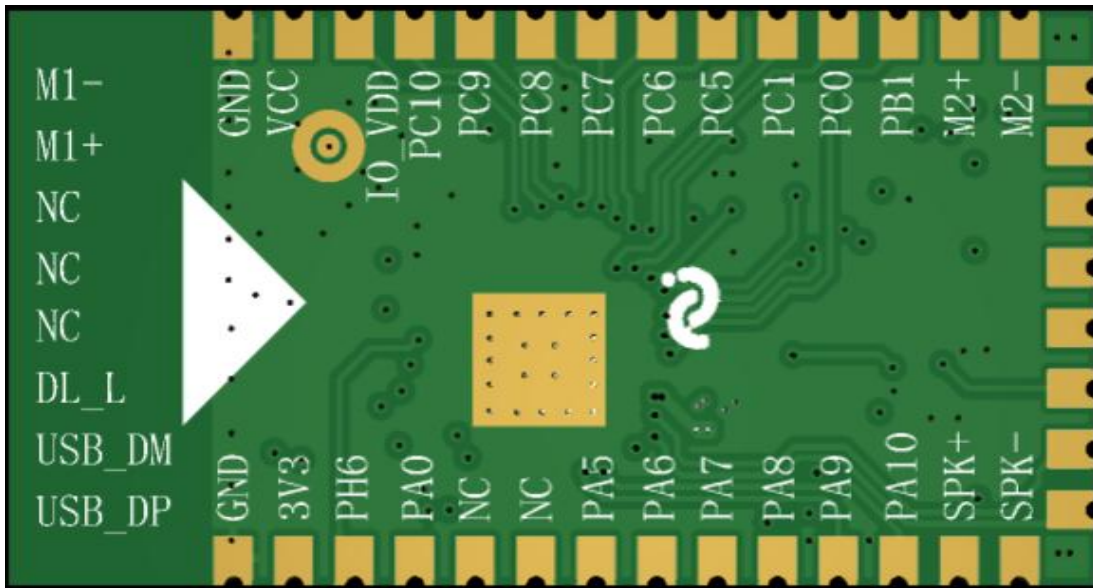
## Packages

SMD36(19mm\*36mm)

## 4. 性能参数

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VCC	输入管脚电压, 一般为 3.7	2.5	3.7	5.5	V
IOVDD	I/O 供电电压	2.1	3.3	3.5	V
VIH	输入高电压@IOVDD=3.3V	0.7IOVDD	-	IOVDD+0.3	V
VIL	输入低电压@IOVDD=3.3V	-0.3	-	0.3IOVDD	V
VOL	输出低电压@IOVDD=3.3V	-	-	0.33	V
VOH	输出高电压@IOVDD=3.3V	2.7	-	-	V
$\Sigma$ IOVDD	3.3V 输出电流	-	-	200	mA
PO/喇叭输出功率	5V 输入/8 $\Omega$ 负载 /THD+N<1%, f=1KHZ	-	1.1	-	W
	5V 输入/8 $\Omega$ 负载 /THD+N<10%, f=1KHZ	-	-	1.6	W
	5V 输入/4 $\Omega$ 负载 /THD+N<1%, f=1KHZ	-	1.6	-	W
	5V 输入/4 $\Omega$ 负载 /THD+N<10%, f=1KHZ	-	-	2.4	W
MICPHONE 负载电流	2V/RL=2.2K	200	300	400	$\mu$ A
工作电流	5V 输入			800	mA

## 5. 管脚示意图（底部视图）



## 6 管脚定义

序号	Pin 脚名称	功能说明
1	GND	地线
2	VCC	电源输入（2.5V~5.5VDC, 电流>800mA）
3	IO_VDD	预留 IO 口供电脚（该版本为空脚）
4	PC10	SPI1DOB:SPI1DataOut(B) UART2RXB:Uart2DataIn(B) ADC9:ADCChannel9 TMR5CK(MCPWM) PWM3:Timer3PWMOutput TOUCH10:TouchInputChannel10
5	PC9	SPI1CLKB:SPI1Clock(B) ISPCLKB UART2TXB:Uart2DataOut(B) ADC8:ADCChannel8 TOUCH9:TouchInputChannel9
6	PC8	SPI1DIB:SPI1DataIn(B) SPDIFB

		PWMCH2L(MCPWM) TOUCH8:TouchInputChannel8
7	PC7	SPDIFA PWMCH2H(MCPWM) TOUCH7:TouchInputChannel7
8	PC6	ALNK0DAT3A:AudioLink0Data3(A) ALNK1DAT3A:AudioLink1Data3(A) TMR3CK(MCPWM) PWM5:Timer5PWMOutput TOUCH6:TouchInputChannel6
9	PC5/PC2	ALNK0DAT2A:AudioLink0Data2(A) ALNK1DAT2A:AudioLink1Data2(A) TMR2CK(MCPWM) PWM4:Timer4PWMOutput TOUCH5:TouchInputChannel5 IICSDAC:IICSDA(C) ALNK0LRCKA:AudioLink0WordSelect(A) ALNK1LRCKA:AudioLink1WordSelect(A) SD1DAT0B:SD1Data0(B) PWMCH4L(MCPWM) TOUCH2:TouchInputChannel2
10	PC1	IICSCLC:IICSCL(C) ALNK0SCLKA:AudioLink0SerialClock(A) ALNK1SCLKA:AudioLink1SerialClock(A) SD1CLKB:SD1Clock(B) ADC7:ADCChannel7 PWM1:Timer1PWMOutput Wakeup11:PortWakeup11 TOUCH1:TouchInputChannel1
11	PC0	CLKOUT0:ClockOut0 ALNK0MCKA:AudioLink0MasterClock(A) ALNK1MCKA:AudioLink1MasterClock(A) SD1 CMDB SD1CMD(B) ADC6:ADCChannel PWMCH4H(MCPWM) Wakeup10:PortWakeup10 TOUCH0:TouchInputChannel0
12	PB1	ISPDO UART0TXB:Uart0DataOut(B) ADC3:ADCChannel3 LongPressreset TMR1:Timer1ClockIn

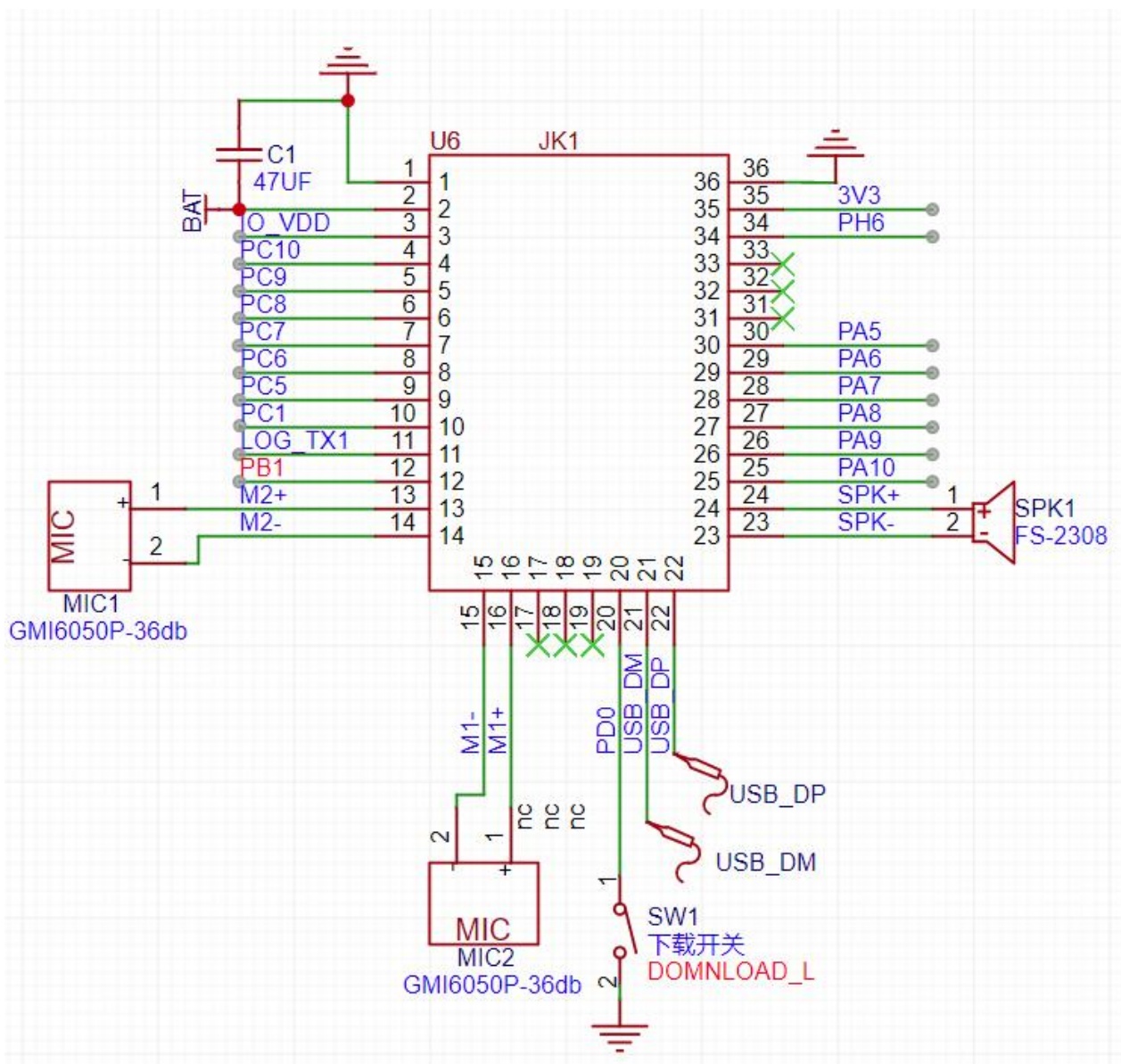
		Wakeup8:PortWakeup8
13	M2+	ECM2 电容咪正极
14	M2-	ECM2 电容咪负极
15	M1-	ECM1/电容咪负极
16	M1+	ECM1/电容咪正极
17	NC	模组定义为空脚
18	NC	模组定义为空脚
19	NC	模组定义为空脚
20	DL_L	下载固件脚（低电平有效）
21	USB_DM	UART1RXD:Uart1DataIn(D) ISPDIA SPI2DOB:SPI2DataOut(B) IICSDAA:IICSDA(A) ADC12:ADCChannel12 SDTAPDATB
22	USB_DP	UART1TXD:Uart1DataOut(D) ISPCLKA SPI2CLKB:SPI2Clock(B) IICCLA:IICSL(A) ADC13:ADCChannel13 SDTAPCLKB
23	SPK-	喇叭输出负极
24	SPK+	喇叭输出正极
25	PA10	SD0DAT1B:SD0Data1(B) ALNK0DAT3B1:AudioLink0Data3(B1) ALNK1DAT3B1:AudioLink1Data3(B1) ADC2:ADCChannel2 TMR7CK(MCPWM)
26	PA9	SD0DAT0B:SD0Data0(B) ALNK0DAT2B1:AudioLink0Data2(B1) ALNK1DAT2B1:AudioLink1Data2(B1) TMR6CK(MCPWM)

27	PA8	IICSDAB:IICSDA(B) SD0CLKB:SD0Clock(B) ALNK0DAT1B1:AudioLink0Data1(B1) ALNK1DAT1B1:AudioLink1Data1(B1) SPDIFD ADC1:ADCCchannel1 PWMCH1L(MCPWM) Wakeup4:PortWakeup4 SDTAPDATD
28	PA7	IICSCLB:IICSCSCL(B) SD0CMDDB:SD0CMD(B) ALNK0DAT0B1:AudioLink0Data0(B1) ALNK1DAT0B1:AudioLink1Data0(B1) SPDIFC ADC0:ADCCchannel0 PWMCH1H(MCPWM) TMR0:Timer0ClockIn Wakeup3:PortWakeup3 SDTAPCLKD
29	PA6	UART0RXA:Uart0DataIn(A) SD0DAT3B:SD0Data3(B) ALNK0LRCKB1:AudioLink0WordSelect(B1) ALNK1LRCKB1:AudioLink1WordSelect(B1) FPIN0(MCPWM)
30	PA5	UART0TXAUart0DataOut(A) SD0DAT2B:SD0Data2(B) AMUX2:SmulatorChannel2 ALNK0SCLKB1:AudioLink0SerialClock(B1) ALNK1_LKB1:AudioLink1SerialClock(B1) CAP3:Timer3Capture
31	NC	模组内部预留脚位，该版本需要外部悬空
32	NC	模组内部预留脚位，该版本需要外部悬空
33	PA0	模组内部预留脚位，该版本需要外部悬空
34	PH6	MIC3P:MIC3PChannel UART1TXA:Uart1DataOut(A) FPIN3(MCPWM) PWM2:Timer2PWMOutput
35	3V3	内部 3.3V 电源输出（最大 200mA）

36	GND	地线
----	-----	----

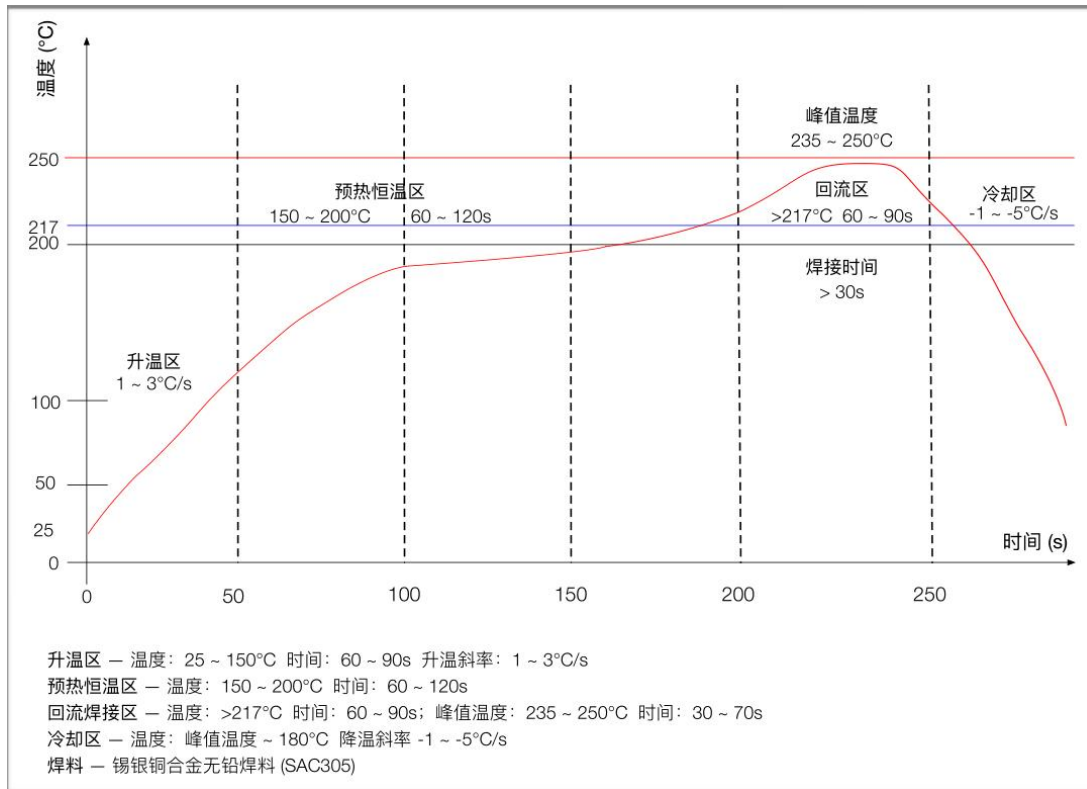
备注：固件烧录请使用 P21,P22 引脚，具体烧录方式请参考我们的烧录文档。

### 7. 典型应用参考(推荐值)



序号	外围名称	规格
1	Microphone	ECM 抗干扰型, -32 ± 3DB@2V, RL=2.2K Ω, 背极 300uA, SNR ≥68DB 全指向, 双绞线材
2	Speaker	≥2.4W, 4 Ω 阻抗; ≥1.6W, 8 Ω 阻抗;

## 8. 制造条件（回流焊曲线图）



## 9. 可靠性参数&储存条件

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
存储温度	-	-20	正常温度	80	°C
工作温度	-	-20	正常温度	70	°C
最大焊接温度	IPC/JEDEC J-STD-020	-	-	260	°C

## 10. 关于我们

地址：广东省深圳市宝安区西乡街道森业创达大厦 402

联系电话：0755-23220940

网址：[www.aimachip.com](http://www.aimachip.com)

**免责声明和版权公告：**

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为机芯实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归深圳市机芯智能有限公司所有。

**备注：**

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市机芯智能有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市机芯智能有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市机芯智能有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。