

# WISDOM 威德姆

## W-Z-01 模块规格书 (ZigBee)

核准	审核	确认

**Version**

NO.	Version	Time	Name	reason
1	V1.0	2019 年 03 月 06 日	Jack	创建文档
2	V2.0	2019 年 03 月 28 日	Jack	优化射频
3	V3.0	2019 年 04 月 03 日	Jack	优化性能
4	V4.0	2019 年 07 月 10 日	Jack	仅优化拼板方式（模块未修改）

# 目录

1. 产品简介 .....	4
1.1 产品概述 .....	4
1.2 产品应用 .....	4
1.3 主要特性 .....	5
2. 应用方框图 .....	5
2.1 模块应用方框图 .....	5
3. 技术规格 .....	6
3.1 射频参数 .....	6
3.2 管脚定义 .....	6
3.3 电气性能 .....	7
3.4 工作条件 .....	8
4. 模块尺寸 .....	8
4.1 模块外型尺寸 .....	8
4.2 模块 Layou 建议尺寸 .....	9
5. 应用注意事项 .....	9
5.1 天线处理建议 .....	9
5.2 SMT 温度设置建议 .....	10
6. 包装方式 .....	11
6.1 模块包装 .....	11

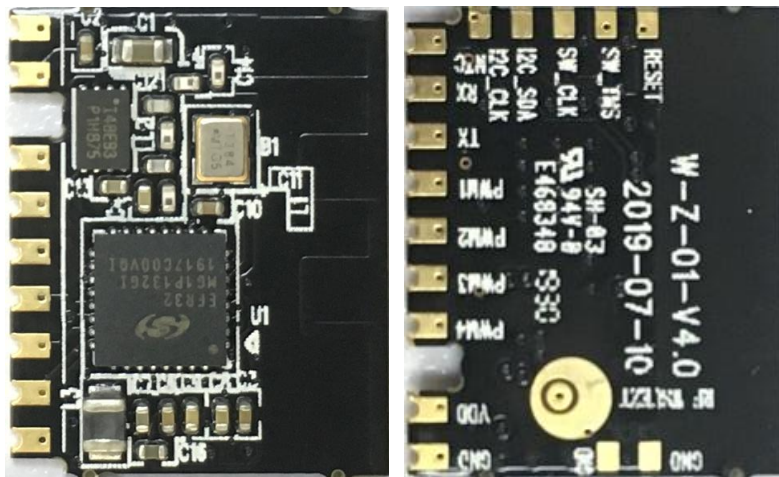
## 1. 产品简介

### 1.1 产品概述

W-Z-01模块是深圳威德姆科技有限公司开发的一款高灵敏度、电路简单、通信距离远、抗干扰能力强且自带PCB板载天线的通用型ZigBee模块。模块采用四层板设计、沉金、半孔等特殊工艺，提高了模块的稳定性和可靠性。W-Z-01模块采用的是Silicon LABS EFR32MG1P132F256IM32芯片，该模块符合IEEE. 802. 15. 4规范和ZigBee3.0协议标准，并具有自我修复、自动组网功能。256K Flash，32KB RAM，外挂 2Mb Flash，可支持 OTA升级，为后续产品的升级及扩展提供了保证。

使用该模块为用户的开发省去了大量的时间和精力，从而为产品推向市场节约了时间和开发成本。产品可以支持大部分主流网关（以下均测试通过）：

1. Amazon Echo Plus
2. Philips Hue
3. Google Home Mini
4. Samsung SmartThings Hub
5. Wink



图表1 模块实物图（支持插件和贴片）

### 1.2 产品应用

W-Z-01模块的应用包括但不限于：

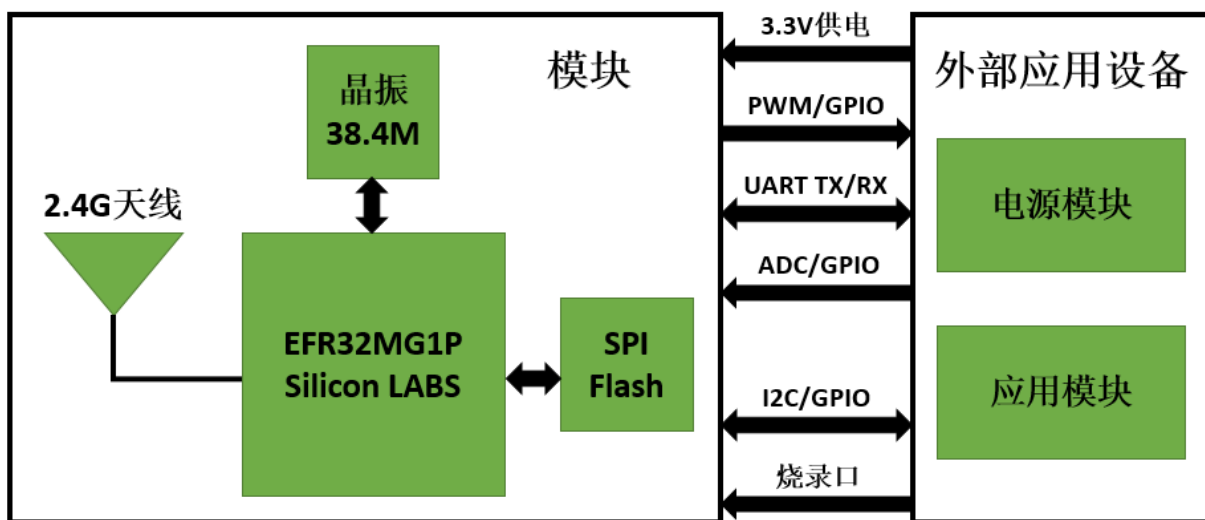
- ◆ 照明控制（单火开关、零火开关、情景控制、插座、墙插、调光、调色温、调色彩WRGB等）
- ◆ 窗帘控制
- ◆ 传感器（门窗磁、红外、温湿度、亮度、水浸、烟雾、气体等传感器）
- ◆ 智能家居
- ◆ 安防（门锁、Keypad、Key Fod等）
- ◆ 楼宇自动化和监控
- ◆ 能源管理等

### 1.3 主要特性

- ◆ 尺寸：18 \* 15 \* 2.8mm；
- ◆ 符合 2.4GHz IEEE 802.15.4 协议；
- ◆ 工作频段：2400~2483.5MHz；
- ◆ 调制模式：O-QPSK、GFSK；
- ◆ 传输速率：250Kbps@Zigbee、1M、2M、125K、500Kbps@BLE5.0；
- ◆ 32 位高性能 MCU，时钟可高达 40MHz；
- ◆ 程序存储器：内置256KB Flash；
- ◆ 数据存储器：32KB片上RAM；
- ◆ 晶振：38.4MHz；
- ◆ IO口丰富，包括PWM接口、I2C接口、ADC接口、Uart接口等；
- ◆ 工作电压：2.3V~3.6V；
- ◆ 工作温度：-40℃~125℃；
- ◆ 接收灵敏度：-101dBm；
- ◆ 最大发射功率：16.5dBm；
- ◆ RX工作电流：9.8mA(测试程序)；
- ◆ TX工作电流：8.8mA(测试程序)；
- ◆ 深度休眠模式工作电流：1.4uA。

## 2. 应用方框图

### 2.1 模块应用方框图



图表2 W-Z-01 模块应用方框图

W-Z-01模块是基于 2.4GHz IEEE 802.15.4 协议的无线通讯模块，内置2.4G 天线进行无线通讯。

### 3. 技术规格

#### 3.1 射频参数

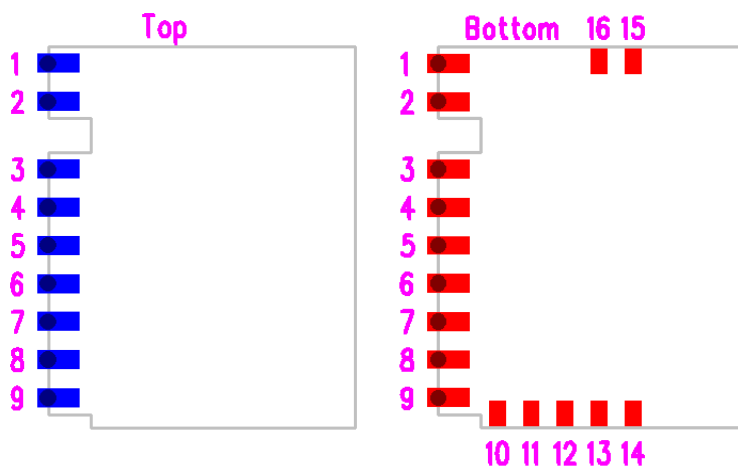
参数指标	说明			
标准	2.4G IEEE 802.15.4			
调制模式	OQPSK			
信道个数	16			
信道带宽	5M			
传输速率	250Kbps			
参数指标	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率	2400	--	2483.5	MHz
发射功率	0	10	16.5	dBm
接收灵敏度	-90	-96	-101	dBm
频偏	-40	--	+40	KHz
备注				

图表3 W-Z-01 模块射频参数

#### 3.2 管脚定义

W-Z-01 模块共有 16 个管脚，管脚定义如图表 4 和图表 5 所示。

注：针对通用 IO 口每种类型的产品均有定义，不能随意更改。



图表4 W-Z-01模块管脚序号图

注：可做为插件方式使用，也可做为贴片方式使用，1~9脚为插件方式使用，1~16脚为贴片方式使用。

管脚序号	对应 IC 管脚	管脚功能描述	备注
1	GND	地	贴片方式预留烧录点
2	VDD	3.3V 供电	贴片方式预留烧录点
3	PA0	通用 I/O 口	
4	PA1	通用 I/O 口	
5	PB12	通用 I/O 口	
6	PB13	通用 I/O 口	
7	PB14	通用 I/O 口	
8	PB15	通用 I/O 口	
9	PF2	通用 I/O 口	
10	PC10	通用 I/O 口	贴片方可用
11	PC11	通用 I/O 口	贴片方可用
12	PF0/CLK	烧录脚 CLK	贴片方可用预留烧录点
13	PF1/TMS	烧录脚 TMS	贴片方可用预留烧录点
14	RESET	复位	贴片方可用预留烧录点
15	GND	地	贴片方可用
16	GND	地	贴片方可用

图表5 W-Z-01 模块管脚定义

### 3.3 电气性能

参数指标	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	2.3	3.3	3.6	V	
待机电流	1.4	--	3	uA	深度休眠模式
RX 电流	--	9.8	--	mA	与功率大小相关
TX 电流	--	8.8	--	mA	与功率大小相关
备注					

图表6 W-Z-01 模块电气性能参数

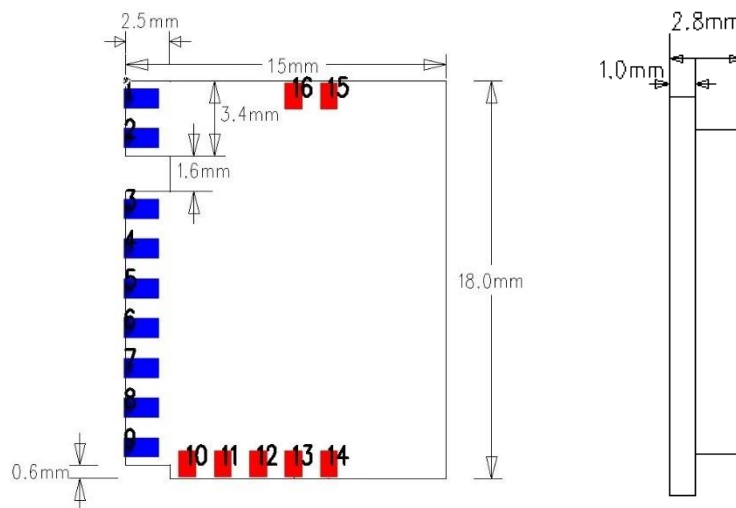
### 3.4 工作条件

参数指标	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	25	125	°C	
存储温度	-40	25	125	°C	
工作湿度	10	50	90	%	
存储湿度	5	50	95	%	

图表7 W-Z-01 模块工作条件

## 4. 模块尺寸

### 4.1 模块外型尺寸

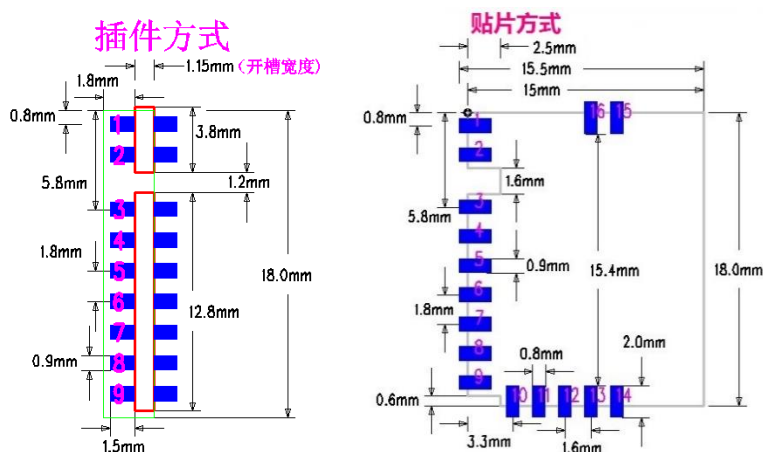


15\*18\*2.8mm

图表8 W-Z-01 模块外型尺寸



## 4.2 模块 Layout 建议尺寸

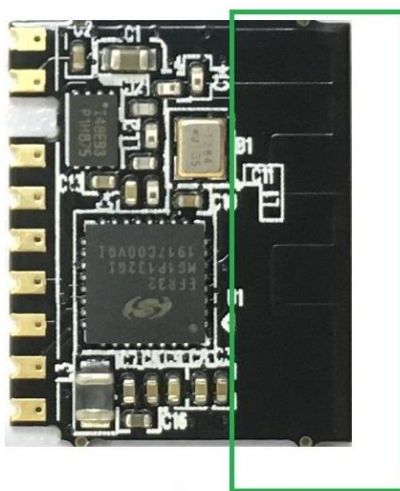


图表9 W-Z-01 模块Layout建议尺寸

## 5. 应用注意事项

### 5.1 天线处理建议

W-Z-01 模块自带 PCB 天线，在底板设计时注意天线位置需要避空。



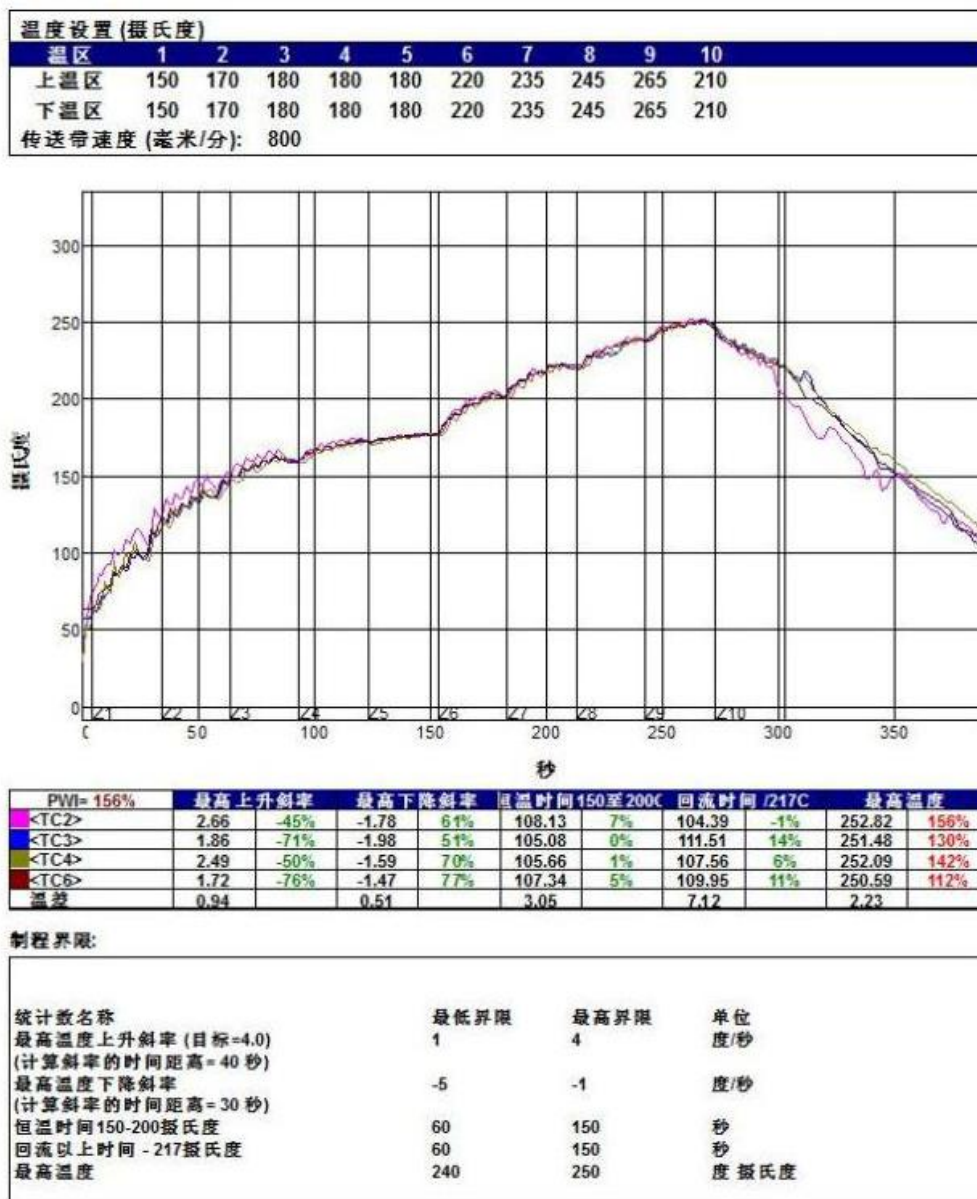
图表 10 天线处理建议示意图

如图表 10 所示，在底板 Layout 时需注意以下几点建议：

1. 底板上建议模块天线位置附近需要避让，模块尽可能放置底板边缘；
2. 天线应尽量远离金属，至少距离较高元器件距离 10mm 以上。

### 5.2 SMT 温度设置建议

SMT 温度建议按照以下图表进行设置:



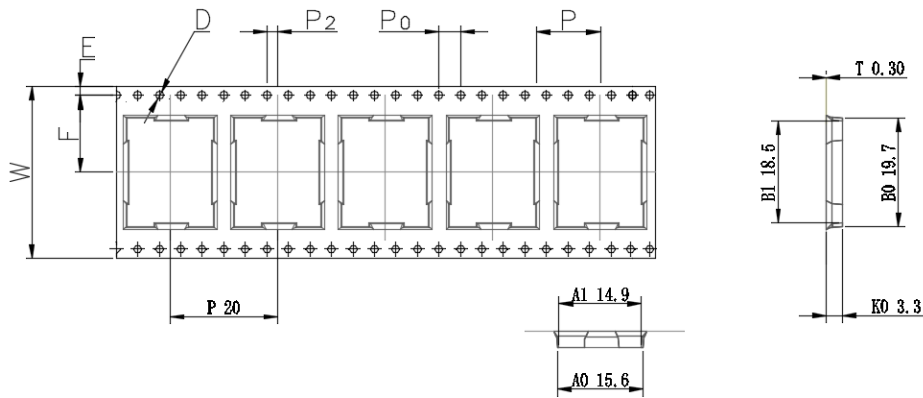
图表 11 W-Z-01 模块 SMT 湿度设置示意图

## 6. 包装方式

### 6.1 模块包装

W-Z-01 模块为编带盘装出货，最小包装 1000PCS。

编带尺寸为 W=32mm P=20mm。



ITEM	W	A0	B0	K0	E	F	P	P0	P2	D	T
DIM	32.00±0.3	15.6±0.1	19.70±0.1	3.30±0.1	1.75±0.1	14.2±0.1	20.00±0.1	4.00±0.1	2.00±0.1	φ1.5±0.1	0.30±0.05

图表 12 W-Z-01 模块编带尺寸

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [WiFi Modules](#) category:*

*Click to view products by [WISDOM](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[E07-M1101S](#) [E104-BT10N](#) [E104-BT10G](#) [E22-400M30S](#) [E75-2G4M10S](#) [WT52832-S2](#) [WT-RA-01-V3.0](#) [WH-LTE-7S4 V2](#) [WH-BLE103a](#)  
[W-V-05](#) [W-Z-03](#) [WMIOT602](#) [TW-03L](#) [NF-01-N](#) [NF-02-PA](#) [NF-02-PE](#) [AB-01](#) [AB-02](#) [TB-01](#) [TB-02](#) [DL-TXM119-PA](#) [DL-24N-S1](#)  
[LSD4RF-2R714N10](#) [LSD4NBN-LB03000002](#) [LSD4BT-E92ASTD001](#) [LSD4RF-2F717N30](#) [LSD4NBN-LB03000003](#) [LSD4RF-2R717N40](#)  
[LSD4WN-2L717M90](#) [LSD4WN-2I717M90](#) [M02003](#) [M02003-1](#) [LSD4BT-K53ASTD001](#) [LSD4BT-K55ASTD001](#) [ML2510](#) [L76](#) [ML5535](#)  
[L72](#) [MS50SFB1C](#) [MS50SFB3C](#) [MS50SFA1C](#) [ESP32-WROVER-B\(8MB\)](#) [TW-02L](#) [TW-03L](#) [XR-50A](#) [CC2541](#) [DWM1000](#) [NF-01-S](#) [NF-03](#) [Ra-02](#)