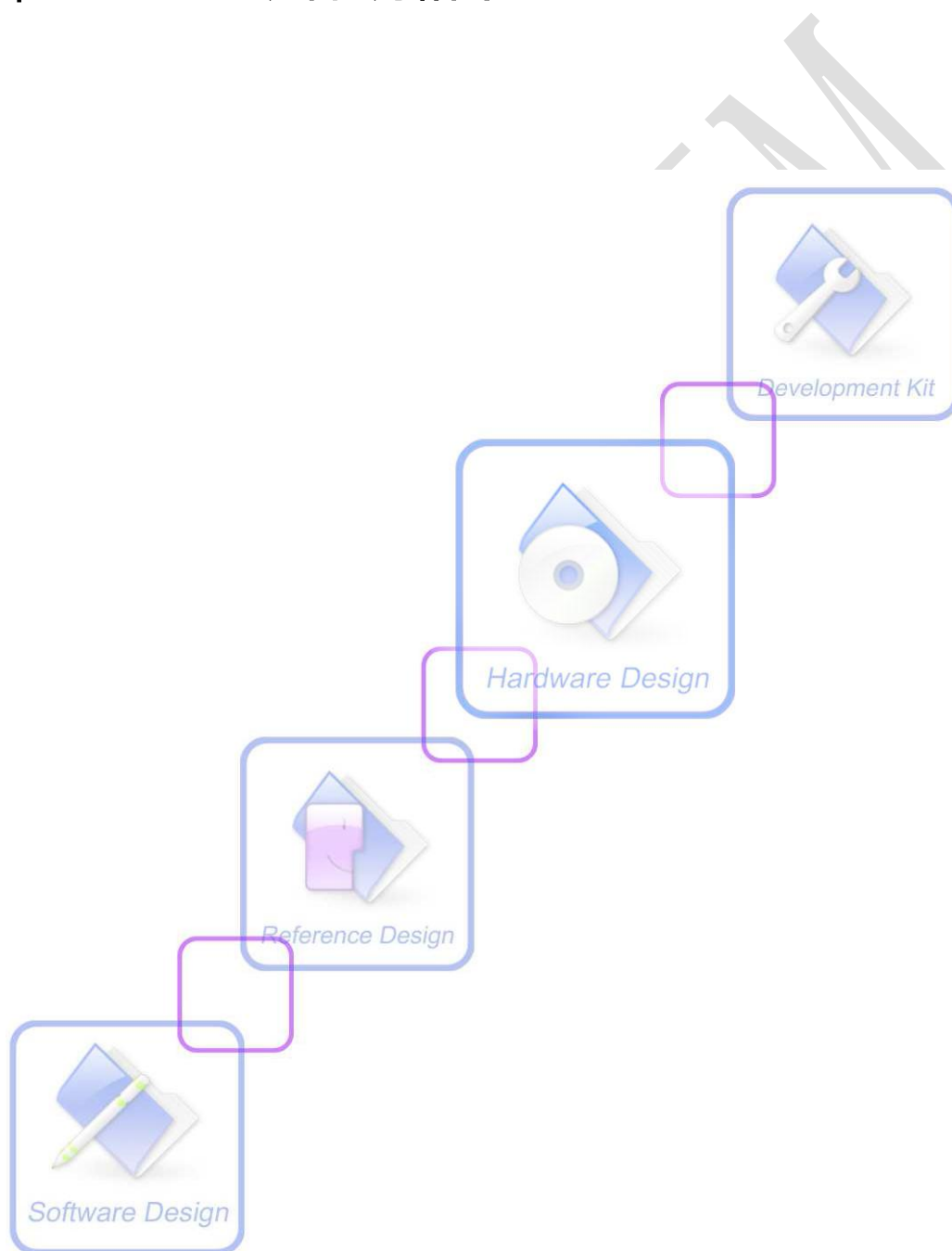




Esp8266-01 硬件规格书



文档名称:	Esp8266-01_硬件规格书_V1.04
版本:	1.04
日期:	2016-4-25
状态:	Release
文档控制号:	Esp8266-01_HD_CN_V1.04

前言

8266-01 是一款低成本、低功耗的，集成一件式配置，P2P 远程协议栈的微小体的串口转 wifi 透传模块。主要应用领域为智能家居，物联网，工业智能控制和医疗设备相关领域，还能用于 DIY 专业用户市场，通过模块的封装，大大的降低了无线应用技术门槛，能够让用户很方便快捷的，将模块应用到自己系统或者改造原有有线控制系统，借助 SIMKEIM 的超低功耗 wifi 模块，让物联网变得更加实际和生动，并且提供手机一键配置 wifi 模块实现网络连接功能，无需负载的配置设计，并提供可编程接口和传感器接口功能。成为理想的嵌入式低功耗 wifi 解决方案。

版权声明

本手册版权属于 SIMKEIM, 任何人未经我公司书面同意复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任。

应用场景说明

一种典型的物联网 WIFI 模块的使用场景如下图所示。单片机通过 I2C、SPI 等接口获取传感器采集到的数据，然后通过串口将数据送给物联网 WIFI 模块，由 WIFI 模块及无线路由器等将数据传送给公网服务器，以解决低成本单片机的接入国际互联网的需求。同时，公网服务器在需要时也可以向 WIFI 模块端发送数据，然后模块将其转发给单片机，进而对传感器进行控制。

低成本单片机一般没有外挂完整键盘及屏幕，所以不方便输入路由器名称、密码、服务器 IP 等信息。但是很多场合下，最终用户拥有一台 android 系统或者 IOS 系统的手机不是难事。8266-01 模块支持通过手机对模块进行配置的接口。使用金讯公司提供的 apk，用户只需要先连到本地无线路由器，然后在手机应用界面进行几次轻松的点击，几十秒就可以完成模块的路由器信息配置、以及服务器 IP 的配置。大大的方便了传统 WIFI 模块通过串口进行配置十分不便的问题。



目录

前言.....	2
应用场景说明.....	3
目录.....	4
版本历史.....	7
1 绪论.....	8
1.1 相关文档.....	8
2 8266-01 综述.....	8
2.1 8266-01 主要特性.....	8
3 应用接口.....	9
3.1 8266-01 引脚描述.....	9
3.2 模块管脚应用示意图.....	11
3.3 串口电气性能及电平匹配方案.....	11
4 天线接口.....	14
5 静电防护.....	14
6 机械尺寸.....	15
6.1 8266-01 的机械尺寸.....	15
7 储藏条件.....	16

表格索引

表 1 :8266-01 主要特性.....	8
表 2 :引脚描述.....	9
表 3 :串口的逻辑电平.....	12

SIMKEIM

图片索引

图 1 : 模块管脚应用示意图.....	11
图 1 : MCU-模块应用示意图.....	11
图 2 : 串口连接图.....	12
图 3 : 5V 到 3.3V 电平转换电路 TX 参考设计图.....	13
图 4 : 5V 到 3.3V 电平转换电路 RX 参考设计图.....	13
图 5 : RS232 电平转换电路.....	14
图 6 : 模块顶视图的机械尺寸 (单位: mm)	15
图 7 : 储藏条件.....	16

版本历史

日期	版本	变更描述	作者
2016-1-12	1.01	初版	Bao
2016-3-18	1.02	二版，变更管脚序号	Bao
2016-4-25	1.03	三版， 1.增加模块尺寸图 2.变更“3.2GPIO,INT,UART 等交互设计要点”为“3.2IO 接口连接方式” “串口电平匹配方案”	Bao
2016-4-26	1.04	四版， 添加 MCU-模块接线示意图	Bao

1 绪论

1.1 相关文档

本文档描述了 8266-01 的硬件应用接口，包括相关应用场合的电路连接以及射频接口等。8266-01 的应用十分广泛，本文档将详细介绍 8266-01 的所有功能。

本文档可以帮助用户快速的了解 8266-01 的接口定义、电气性能和结构尺寸的详细信息。结合本文档和其他的 8266-01 的应用文档，用户可以快速的使用 8266-01 来设计 WIFI 通讯应用方案。

2 8266-01 综述

8266-01 是一个透传 Wifi 模块，工作的频段为：IEEE802.11b/g/n2.4G。

模块的尺寸为 24.8mmx14.3mm，几乎可以满足所有用户应用中的对空间尺寸的要求。

模块和用户移动应用的物理接口为 8 个 2.54mm 间距插针引脚，并且使用板载 PCB 天线。

2.1 8266-01 主要特性

表 1:8266-01 主要特性

特性	说明
供电	● 单电压：3.0-3.6V
频段	● IEEE802.11b/g/n2.4G
天线接口	● 板载天线
发射功率	● 802.11b: +16+/-2dBm(@11Mbps) ● 802.11g: +14+/-2dBm(@54Mbps)

	<ul style="list-style-type: none"> 802.11n: +13+/-2dBm(@HT20,MCS7)
接收灵敏度	<ul style="list-style-type: none"> 802.11b: -93dBm(@11Mbps,CCK) 802.11g: -85dBm(@54Mbps,OFDM) 802.11n: -82dBm(@HT20,MCS7)
GPIO 驱动能力	<ul style="list-style-type: none"> Max: 15ma
串口	<ul style="list-style-type: none"> 支持 2 线串口 传输速率支持 115200bps 可以通过串口发送 AT 命令以及帧包 用于调试
机械尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 24.8mmx14.3mm
软件升级	<ul style="list-style-type: none"> 通过串口升级软件

3 应用接口

8266-01 通过 8 个 2.54 插针和移动应用平台连接。下面的章节将详细描述各个接口功能：

3.1 8266-01 引脚描述

表 2: 引脚描述

引脚名称	序列	I/O	描述	DC特性	备注
UTXD	1		AT 串口发送输出	3.3V	开机时禁止下拉
GND	2				
CH_PD	3		模块断电信号	3.3V	1) 高电平工作; 2) 低电平模块供电关掉;
GPI02	4		预留, 默认悬空	3.3V	1) 开机上电时必须 为高电平, 禁止硬件 下拉; 内部默认已拉高

RESET (GPIO16)	5	I	复位信号	3.3V	低电平复位，高电平工作（默认高）；
GPI00	6		模块状态灯/工作模式选择	3.3V	1) 默认WiFiStatus: WiFi工作状态指示灯控制信号； 2) 工作模式选择： 上拉：FlashBoot，工作模式； 下拉：UARTDownload，下载模式；
VCC	7	I	模块采用单电源供电，通过 1 个 VCC 电源引脚供电，电压范围：3.0V-3.6V，电流>600mA	Vmax=3.6V Vmin=3.0V Vnorm=3.3V	电源供电能力请大于600mA;否则可能会引起模块工作异常，或者无线性能不好。
URXD	8		AT 串口发送输入	3.3V	

3.2 模块管脚应用示意图

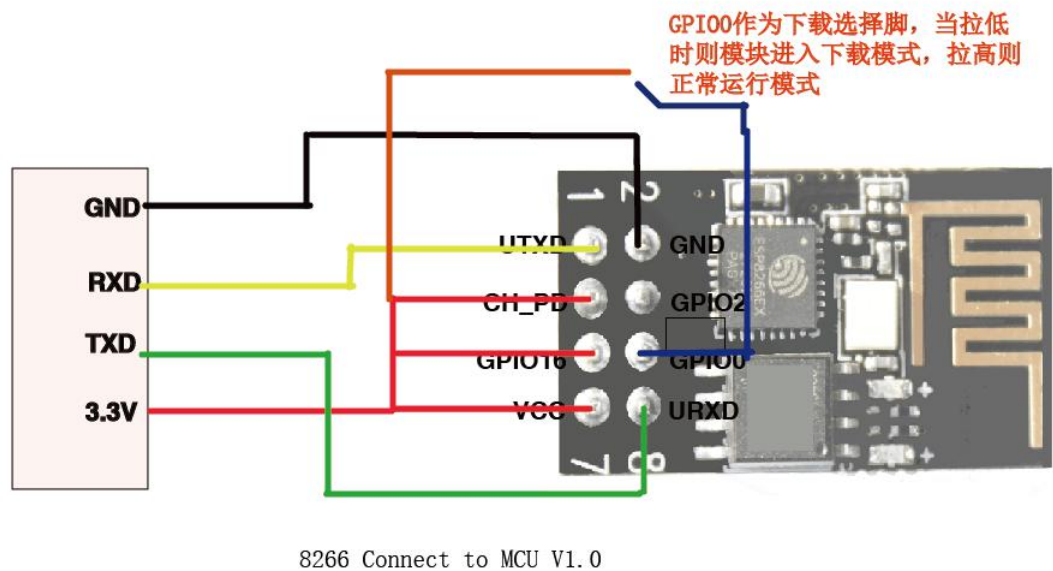


图 1：模块管脚应用示意图

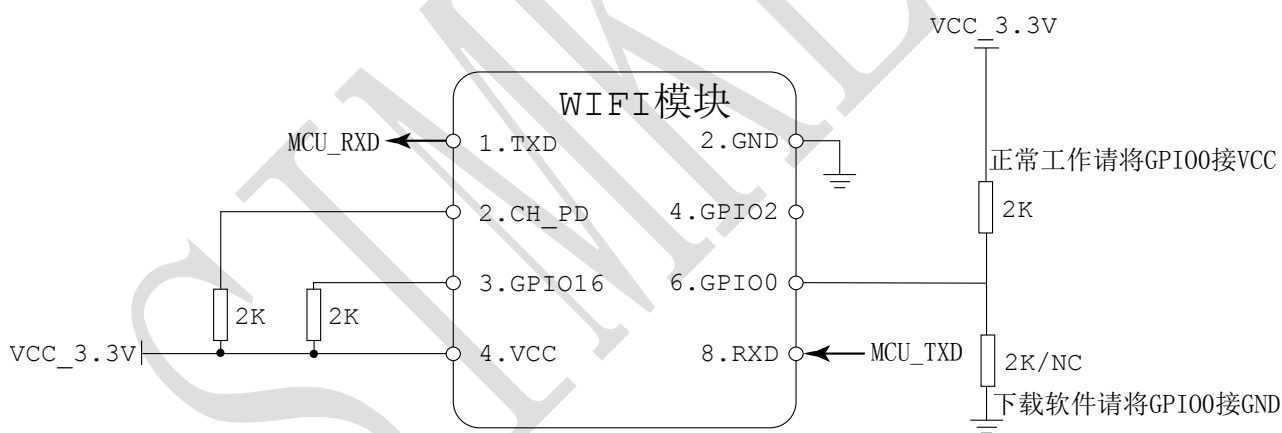


图 2：MCU-模块接线示意图

3.3 串口电气性能及电平匹配方案

引脚名称	序列	I/O	描述	DC特性	备注
TXD	5	O	AT串口发送输出	3.3V	
RXD	6	I	AT串口发送输入		

表 6:串口引脚定义

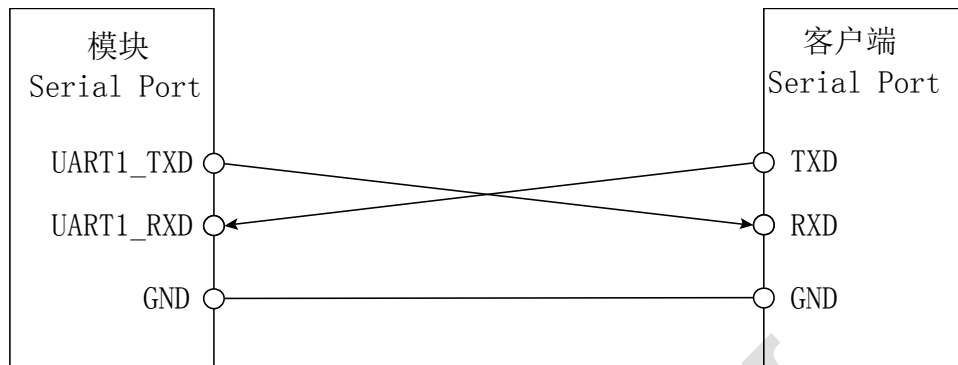


图 3: 串口连接图

串口：

- TXD：发送数据到 DTE 设备的 RXD 信号线上。
- RXD：从 DTE 设备的 TXD 信号线上接收数据。

串口逻辑电平如下表描述。

表 3:串口的逻辑电平

参数	最小	最大	单位
VIL	0	0.7	V
VIH	2.1	3.6	V
VOL	0	0.4	V
VOH	2.4	-	V

模块采用3.0-3.6V的I/O电源系统，所有I/O口的最高输入限制电压最大不能超过3.6V，否则可能损坏模块I/O口。

如果用户使用 5V 的电平，可以参考如下电路进行电平匹配，这里只列出 TX 和 RX 上的匹配电路，其他引脚可以参考这两个电路。

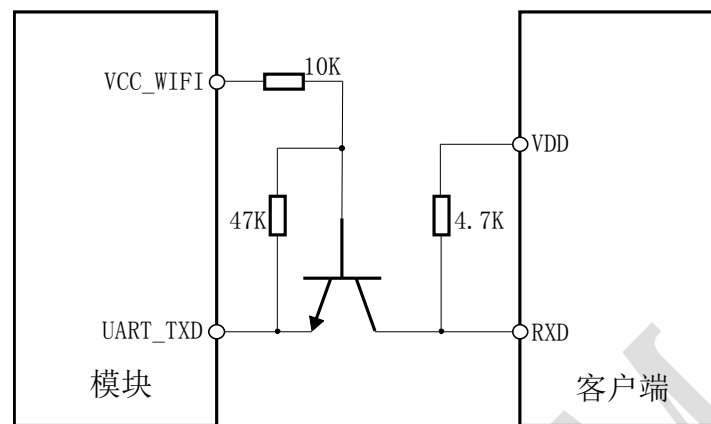


图 4：5V 到 3.3V 电平转换电路 TX 参考设计图

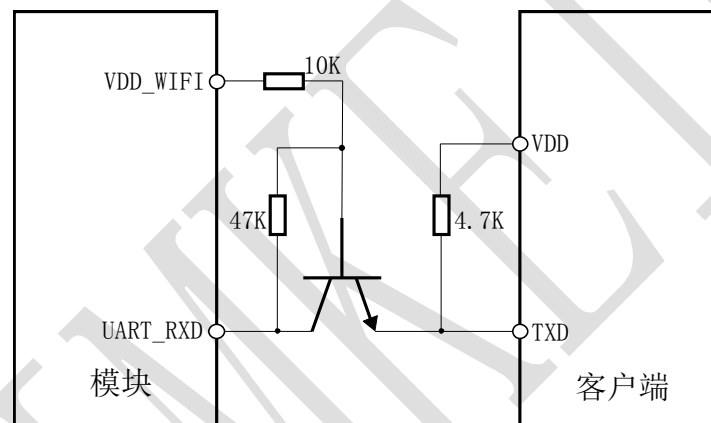


图 5：5V 到 3.3V 电平转换电路 RX 参考设计图

串口支持的通讯波特率如下：

115200bps。

串口不支持 RS232 电平，只支持 3.3VTTL 电平。如果要连接到计算机，在 DCE 和 DTE 间必须加一个电平转换 IC，具体请参考下图。

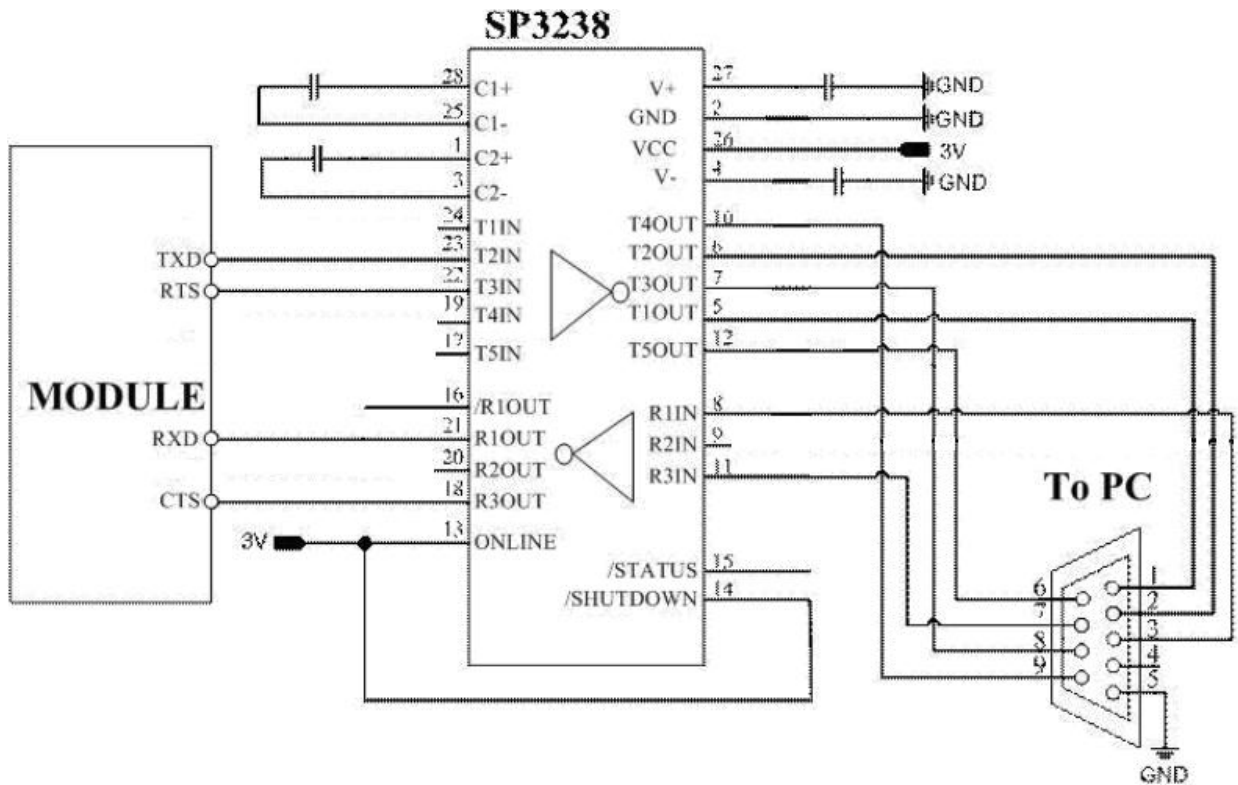


图 6: RS232 电平转换电路

4 天线接口

模块提供了一个板载天线。

5 静电防护

模块没有专门针对静电放电做保护。因此，用户在使用中需要对模块做一些适当的防护措施。在生产、装配和操作模块时必须注意适当的静电防护。

6 机械尺寸

这一章描述的机械尺寸。

6.1 8266-01 的机械尺寸

下图为 8266-01 的机械尺寸图（顶视图，侧视图和底视图）。

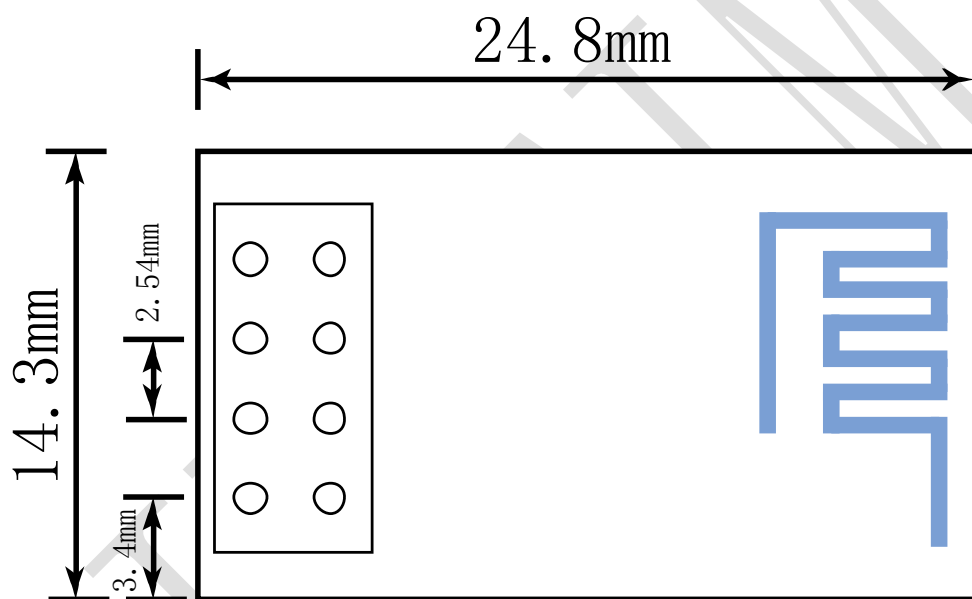


图 7：模块顶视图的机械尺寸（单位：mm）

7 储藏条件

	<p>CAUTION This bag contains MOISTURE-SENSITIVE DEVICES</p>	<p>LEVEL 3</p> <p><small>If Blank, see adjacent bar code label</small></p>
<p>1. Calculated shelf life in sealed bag: 12 months at < 40°C and < 90% relative humidity (RH)</p>		
<p>2. Peak package body temperature: <u>260</u> °C <small>If Blank, see adjacent bar code label</small></p>		
<p>3. After bag is opened, devices that will be subjected to reflow solder or other high temperature process must</p> <p>a) Mounted within: <u>168</u> hrs. of factory conditions <small>If Blank, see adjacent bar code label</small></p> <p style="padding-left: 40px;">≤ 30°C/60%RH, OR</p> <p>b) Stored at <10% RH</p>		
<p>4. Devices require bake, before mounting, if:</p> <p>a) Humidity Indicator Card is > 10% when read at 23 ± 5°C</p> <p>b) 3a or 3b not met.</p>		
<p>5. If baking is required, devices may be baked for 48 hrs. at 125 ± 5°C</p>		
<p>Note: If device containers cannot be subjected to high temperature or shorter bake times are desired, reference IPC/JEDEC J-STD-033 for bake procedure</p>		
<p>Bag Seal Date: _____ <small>If Blank, see adjacent bar code label</small></p>		
<p>Note: Level and body temperature defined by IPC/JEDEC J-STD-020</p>		

图 8：储藏条件