

## 产品规格书

工业级远程  
无线单路开关量控制模块

### SK100系列



## 目 录

一、 产品概述.....	3
二、 产品特点.....	3
三、 应用领域.....	3
四、 性能参数.....	3
五、 接口描述.....	4
六、 工作模式.....	5
1) 正常工作模式.....	5
2) 参数配置模式.....	6
七、 应用连接.....	7
八、 脚位定义.....	8
九、 周边配件.....	9
十、 机械尺寸.....	10
十一、 常见问题.....	12

### 注：文档修订记录

历史版本号	发布时间	修改内容
V1.0	2013-10-12	初次发布
V2.0	2014-9-5	修改部分参数数据
V3.0	2015-4-25	增加图片描述
V3.1	2015-8-15	增加发射端描述
V3.2	2017-11	部分参数增加调整
V3.3	2020-12	更新汇总描述
V3.4	2025-02	更新频段等信息

## 一、产品概述

SK100 系列是我司推出的工业级远程无线单路开关控制模块，发射功能从 100mW 到 5W 可选。它提供了单路信号输入及单路控制输出接口。具有接口简单、工作可靠等特点。用户还可结合友好的 PC 界面来配置修改模块的参数。多对同时通讯不会相互干扰，使用灵活方便。用户可便捷地将原来有线的环境替换成无线的控制，从而大大降低了人工布线的成本。

SK100 系列严格使用无铅工艺生产和测试，符合 RoHS、Reach 的标准。

## 二、产品特点

- 发射端功率大小可选（100mW~5W）
- 40 个信道可选
- PC 可配置参数
- 多种工作模式可选（订货时需说明）
- GFSK 调制模式
- 天线自动匹配及双向开关控制
- 灵敏度：-121 dBm
- 工作温度范围：-40 ~ +85℃

## 三、应用领域

- 开关量远程控制
- 安防系统
- 无线遥控门禁
- 水泵无线控制

## 四、性能参数

**注：SK100-TX 有不同功率，不同发射功率的模块电气参数不同，具体参数如下所示：**

参 数	最 小	典 型	最 大	单 位	条 件
工 作 条 件					
工作电压范围	3.3	5.0	6.5	V	@100mW, 500mW
	4.5	5.0	6.5	V	@2W
	9	12	18	V	@3W
	9	12	30	V	@5W
工作温度范围	-40	25	+85	℃	
电 流 消 耗					
静态电流	25	30	33	mA	
发射电流		95		mA	@100mW
		350		mA	@500mW
		900		mA	@2W
		600		mA	@3W

		1.8		A	@5W
--	--	-----	--	---	-----

以下为 SK100-RX 模块的电气参数：

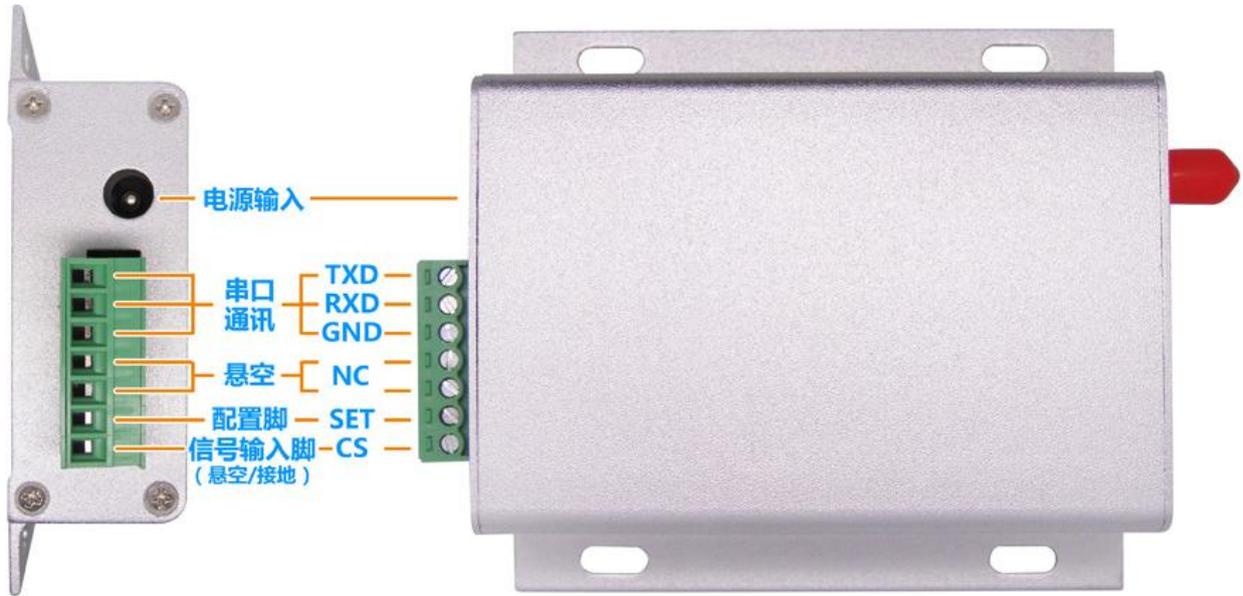
参 数	最 小	典 型	最 大	单 位	条 件
运 行 条 件					
工作电压范围	4.5	5.0	6.0	V	
射 频 参 数					
接收电流		25		mA	
接收灵敏度		-121		dBm	

## 五、 接口描述

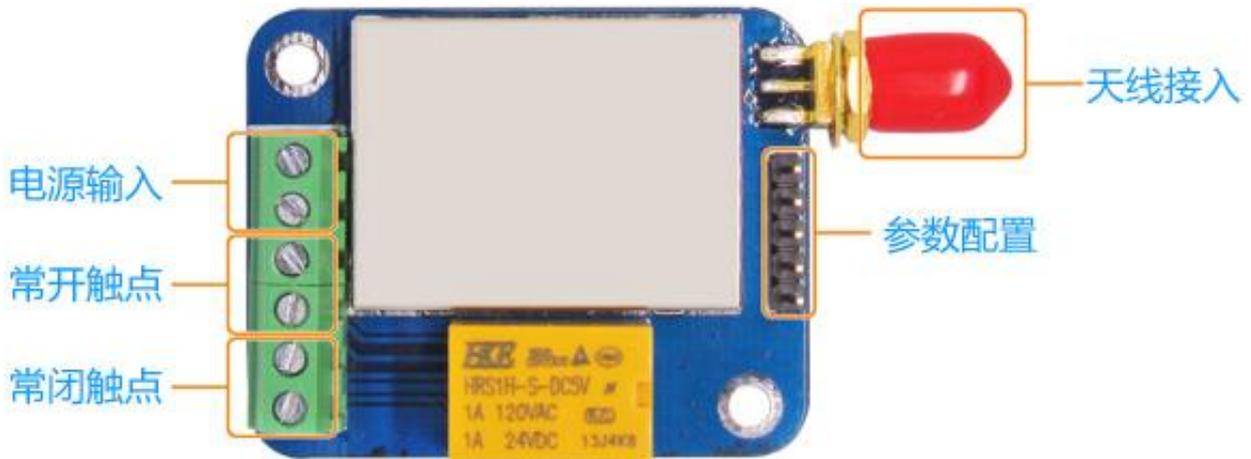
a) 发射端模块 SK100-TX (100mW、500mW、2W) 的接口描述如下图所示：



b) 发射端模块 SK100-TX (3W、5W) 的接口描述如下图所示：



c) 接收端模块的接口描述如下图所示:



## 六、 工作模式

注: 接收端在上电复位后, 继电器默认呈断开状态 (如需吸合状态, 可联系我司发吸合版本)

版本	发射端输入 IO 口状态	输出端继电器 CLOSE 状态	输出端继电器 OPEN 状态
A	1 (接高电平或悬空)	吸合	断开
	0 (短接到 GND)	断开	吸合
B	1 (接高电平或悬空)	断开	吸合
	0 (短接到 GND)	吸合	断开

### 1) 正常工作模式

正常通讯状态下, 模块有几种模式供客户选择, 以便迎合不同客户的应用需求:

注: 以下三个模式请按照自身的应用场合需求在订货时说明 (三选一):

➤ **即时控制模式（默认出厂版本）**

模块 A 和模块 B 通讯，模块 A 的输入监测到有变化后就会给模块 B 发出数据（连续发射 3 次），模块 B 收到无线信号后，就会同步更新继电器的状态。

**注：在此状态下没有通讯失败指示**

➤ **定时控制模式**

模块 A 和模块 B 通讯，无论模块 A 的输入端有无变化，模块 A 定时（默认 1 秒）就会给模块 B 发出数据，模块 B 收到无线信号后，就会同步更新继电器的状态，接收端如果连续 3 次收不到数据则通讯失败，继电器会自动断开。

➤ **串口控制模式**

除了以上两种用发射端输入口状态控制输出的方法，还有一种串口控制的模式。用户可以借助 SV 系列的无线模块通过串口来控制接收端继电器的开关状态，通讯协议如下：

**0x53 NODEID1 NODEID0 IO IO^0xFF 0x57**

接收端模块的 NODEID 即为每个模块的地址，可以通过 PC 端软件来读取或修改。

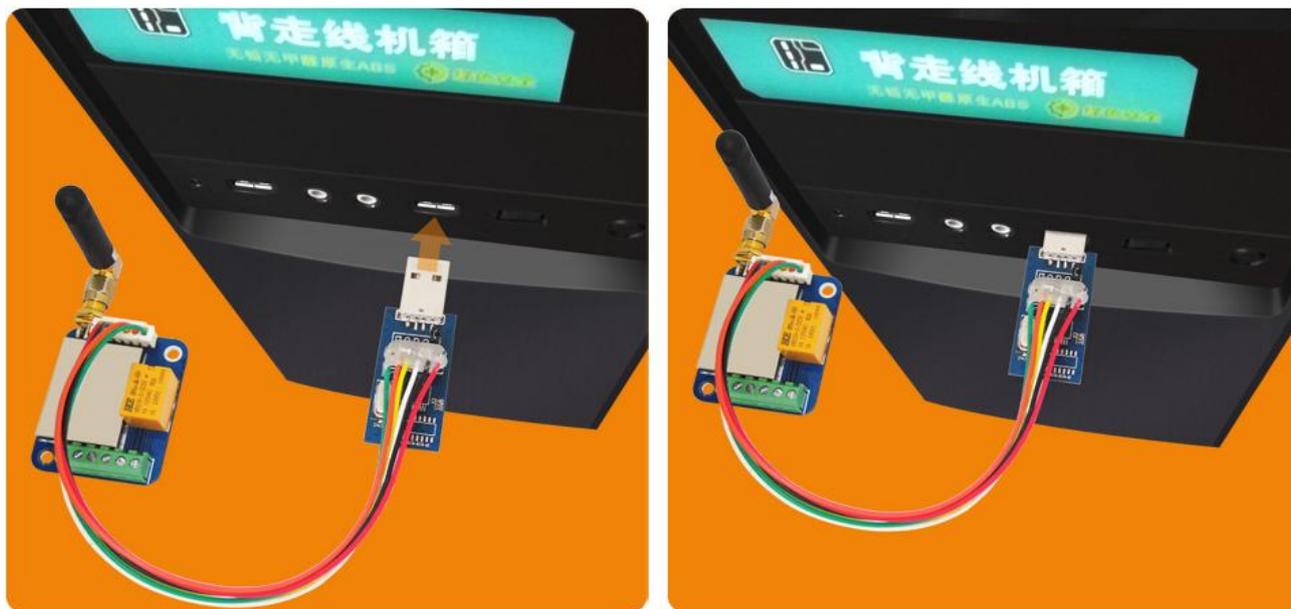
**注：在此状态下没有通讯失败指示**

## 2) 参数配置模式

在参数配置模式下，用户可以通过 USB 转接板配合友好的 PC 界面来读取或修改模块的相关内部参数，包括网络 ID、RF 速率、通讯信道、工作模式等。模块的无线参数需设置一致才可相互通讯。

PC 连接如下图所示：

开关量模块TTL接口连接示意图



- a) 安装好 USB 驱动程序和PC 配置软件。
- b) 通过专用6PIN端子线连接模块和对应接口的电平转接板。
- c) 将电平转接板的USB头插入电脑USB口连接 PC 端。
- d) 此时模块便切换到配置模式，如上图所示。

◇ NET ID

此参数为 4 字节，即模块的网络 ID。此参数设置一致的模块才能相互通讯。

◇ NODE ID

此参数为 2 字节，即模块自身的地址 ID。串口控制模式时使用。

◇ RF RATE

此参数为无线传输的空中速率，默认为 9600。

◇ CHANNEL

每个模块可内置 40 组通讯信道，客户可通过 PC 来选择当前的工作频道。我们建议用户使用默认出厂频段，或者设置在模块工作的中心频段附近，以确保模块达到最佳的通讯性能。

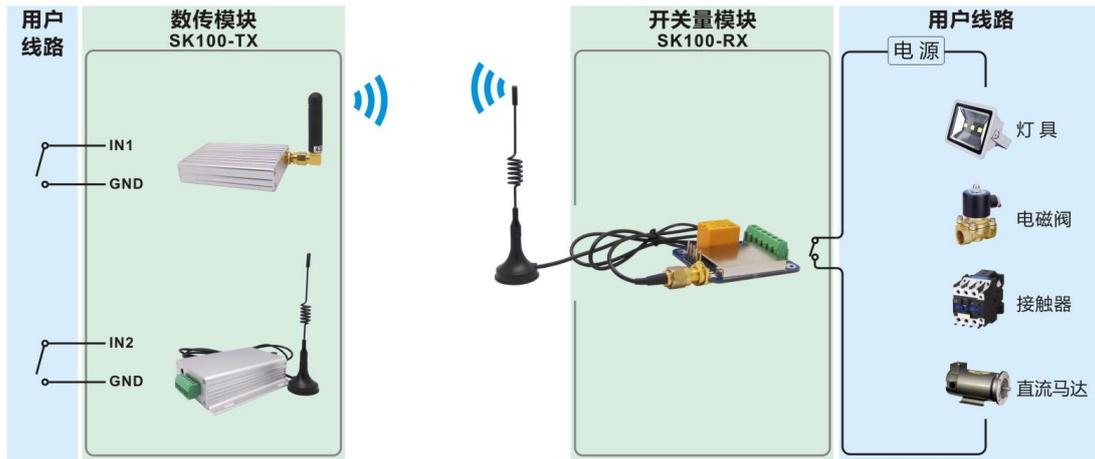
◇ 停止位

停止位=1 时，定时模式；

停止位=2 时，即时模式。

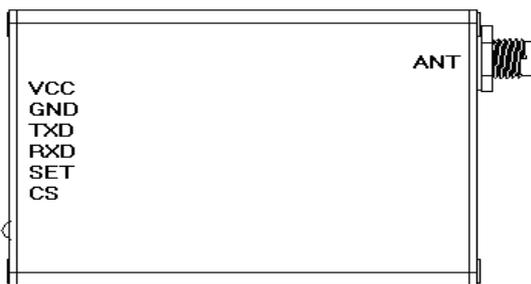
七、应用连接

模块的输入信号是标准的干节点的形式，用户只需简单地将输入端口短接到地线 GND，接收端模块的继电器便会相应地变成吸合状态；模块内部有内置上拉，输入端信号断开或者给一个高电平（3.3V），接收端模块的继电器均会恢复到断开状态。常规应用连接如下图所示：

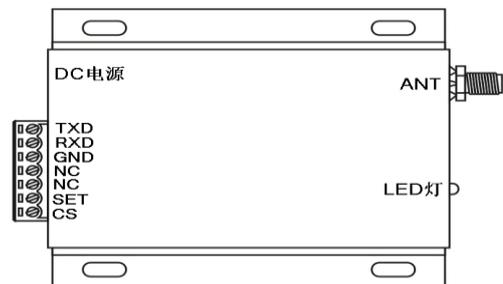


## 八、脚位定义

### a) SK100-TX 发射端:



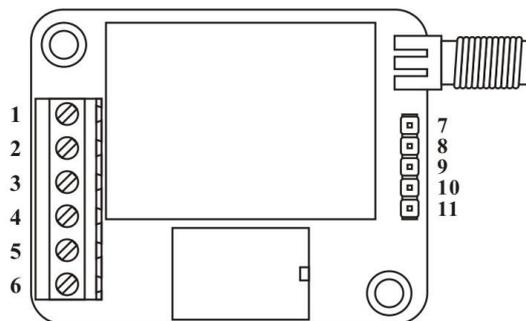
100mW, 500mW, 2W 发射端



3W, 5W 发射端

脚位编号	引脚定义	描述
1	VCC	接电源正极
2	GND	接电源地
3	TXD	串口发射数据 / 配置模式参数设置
4	RXD	串口接收数据 / 配置模式参数设置
5	SET	配置参数使能 (低电平使能参数配置, 默认高电平输出)
6	CS	开关信号输入脚 (内部有上拉, 悬空或接地)

### b) SK100-RX 接收端:



脚位名字	引脚定义	描述
------	------	----

1	VCC	电源正级
2	GND	电源负极
3~4	OPEN	继电器常开触点
5~6	CLOSE	继电器常闭触点
7	VCC	配置参数模式 电源接入口
8	GND	
9	TXD	配置参数模式 串口通讯口
10	RXD	
11	SET	参数配置脚，低电平进配置模式

## 九、 周边配件

### 1) 天线

天线是通信系统的重要组成部分，其性能的好坏直接影响通信系统的指标，模块要求的天线阻抗为 50 欧姆。通用的天线有直头/弯头/折叠棒状，小吸盘等，用户可以根据自身的应用环境来选购天线，为使模块处于最佳工作状态，推荐使用本司提供的天线。



★ 天线使用过程中应遵循以下原则以保证模块最佳的通讯距离：

- 天线尽量不要贴近地表面，周边最好远离障碍物；
- 如选购的是吸盘天线，引线尽可能拉直，吸盘底座需吸附在金属物体上；

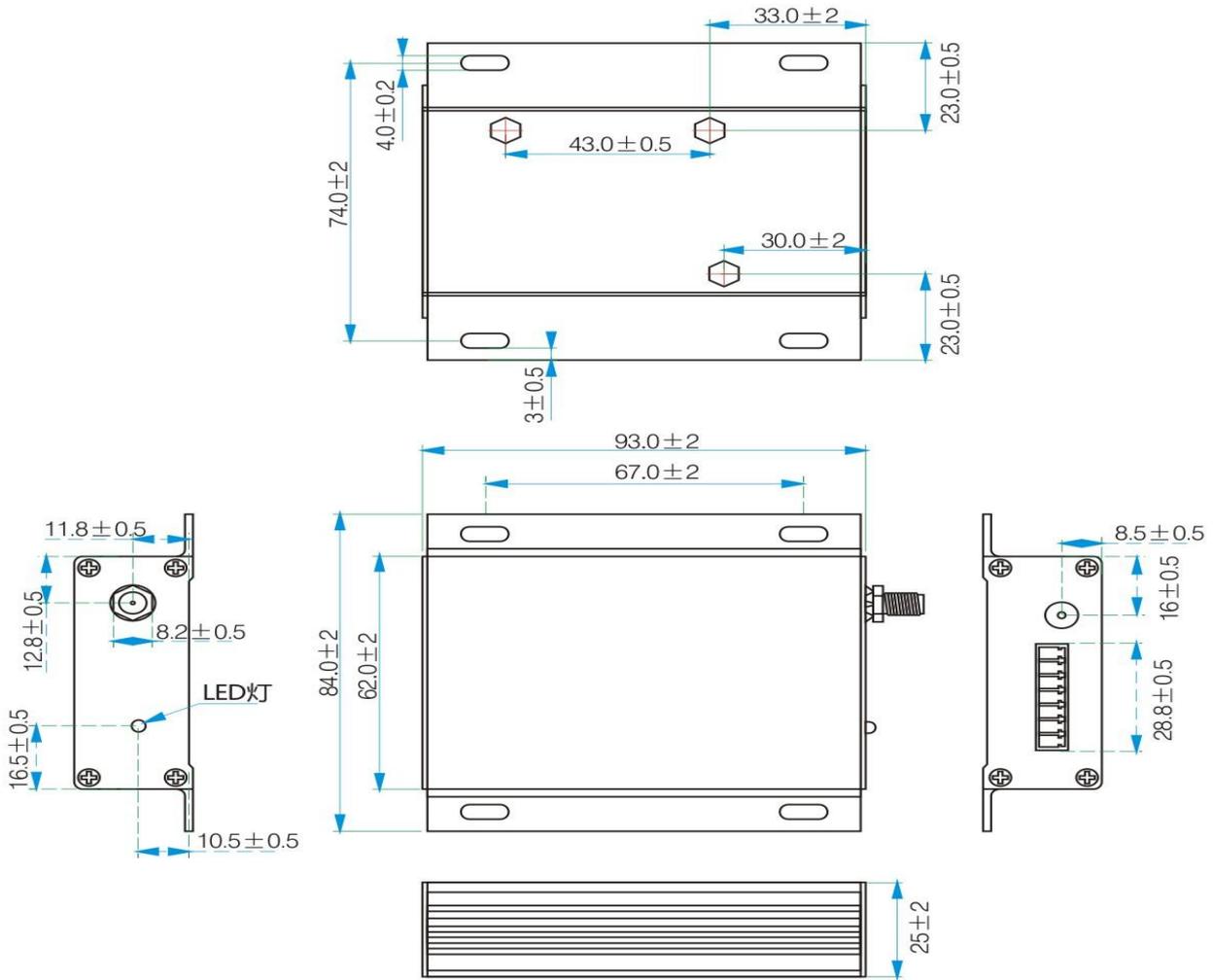
### 2) 电源

发射端模块的电源根据功率不同而不同，接收端模块的标准电源是 DC 5V。电源是系统的重要组成部分，其性能好坏会直接影响模块的通讯功能，为使模块处于最佳工作状态，推荐使用本司提供的电源。

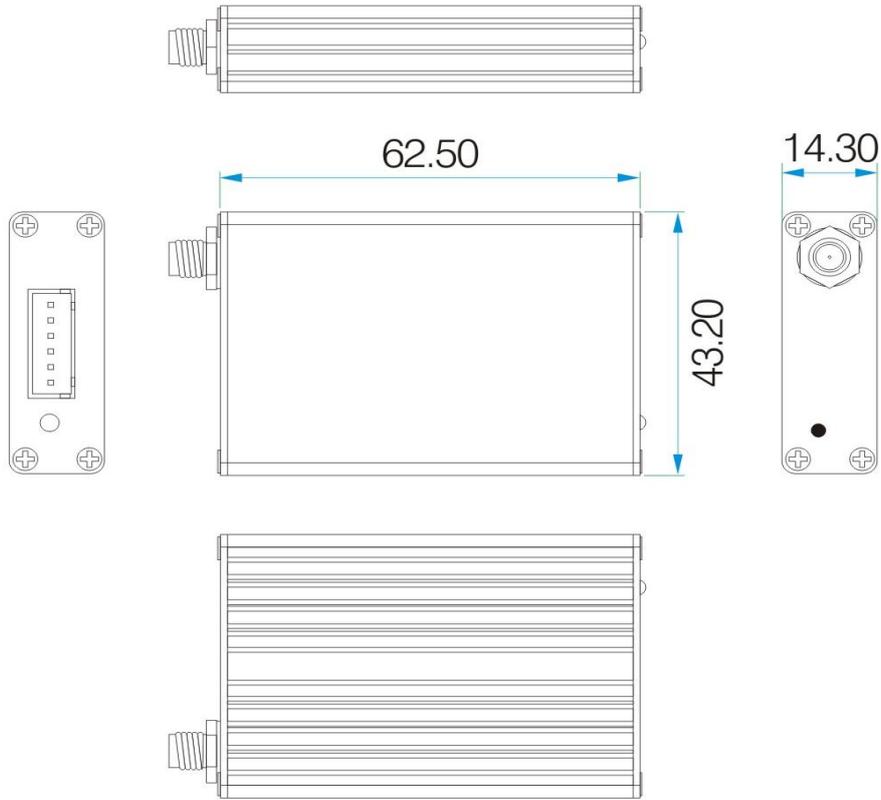


十、机械尺寸 (单位: mm)

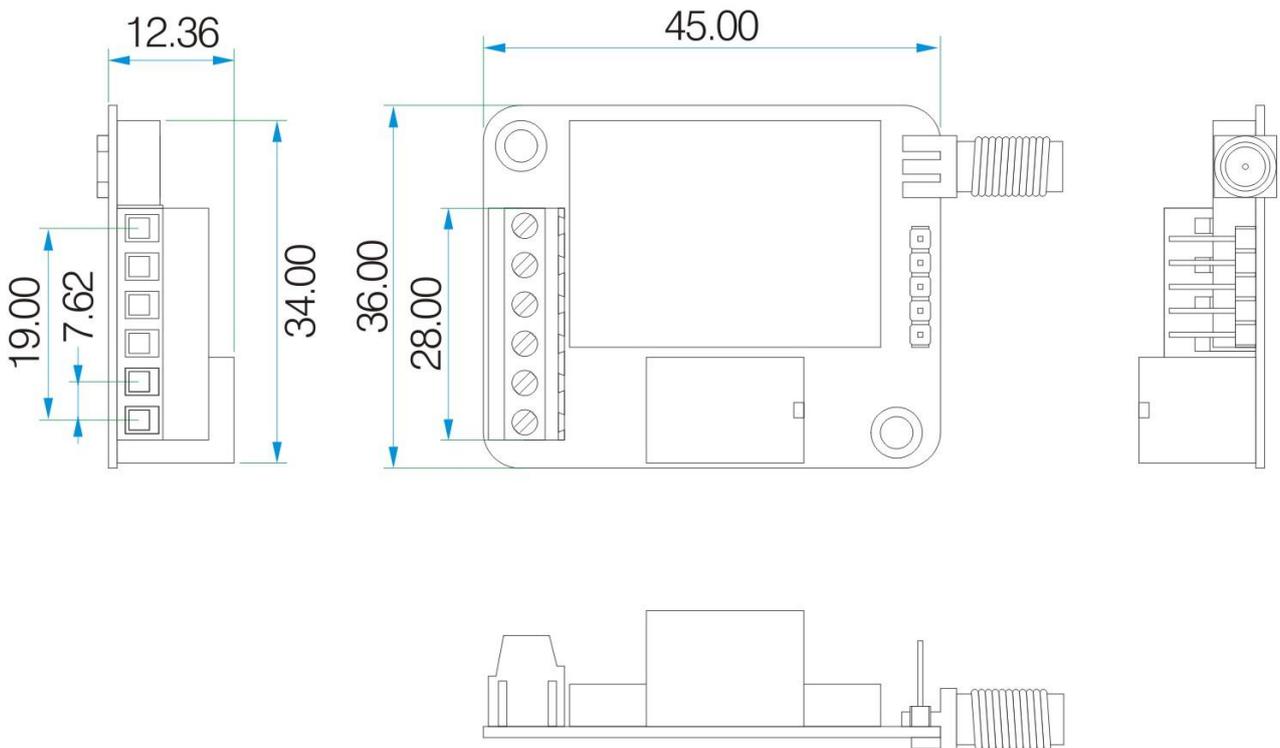
a) 发射端模块 (3W, 5W)



b) 发射端模块 (100mW, 500mW, 2W)



c) 接收端模块



---

## 十一、 常见问题

- a) 为何模块之间不能正常通讯？
- 1) 电源连接错误，模块未正常工作；
  - 2) 模块是否处于正常通讯模式（SET 为高）；
  - 3) 检查各个模块的频段、信道是否设置一致；
  - 4) 模块是否损坏（上电后灯是否会闪亮？）。
- b) 为何传输距离不远？
- 1) 电源纹波过大；
  - 2) 天线类型不匹配或安装不正确；
  - 3) 周边同频干扰；
  - 4) 周边环境恶劣，有强干扰源。