

## 产品规格书

工业级串口控制  
远程无线四路开关量模块

### SK108U系列



地址：深圳市宝安四十三区鸿都商务大厦A栋三楼309-314

电话：0755-23080616 传真：0755-27838582

邮箱：sales@nicerf.com 网址：www.nicerf.cn

## 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) 无线参数配置模式.....	6
七、 脚位定义.....	7
八、 周边配件.....	8
九、 机械尺寸.....	9
十、 常见问题.....	9

### 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
V4.0	2020-12	更新汇总描述
V4.1	2025-02	更新频段等信息

## 一、 产品概述

SK108U 是我司推出的工业级串口控制的远程无线四路开关量模块系列，整个控制系统由发射端 SK108U-TX 和接收端 SK108U-RX 组成。发射端提供了串口指令控制接口对应多个接收端模块的四路控制输出接口。具有接口简单、工作可靠等特点。用户还可以结合友好的 PC 界面通过无线的方式来读取或修改模块内部的相关参数。模块上的拨码开关也可以更换模块的 16 组工作频率，使用灵活方便。用这款模块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。

SK108U 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

- 发射模块功率可选（100mW ~ 5W）
- 16 个信道可选
- PC 无线配置模块参数
- 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 °C

## 三、 应用领域

- 开关量远程控制
- 安防系统
- 家庭自动化遥测
- 无线遥控遥测
- 楼宇小区自动化与安防
- 门禁系统

## 四、 性能参数

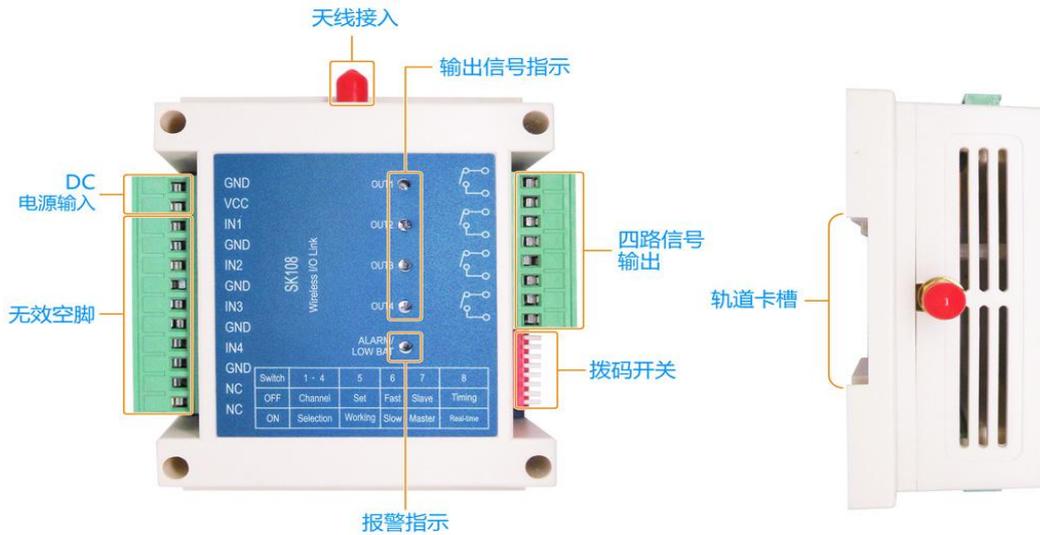
注：发射端的电气参数对应于所选的模块功率等，以下为接收端的性能参数：

以下参数为 12V 供电，室温 25°C 测试所得。

参 数	最 小	典 型	最 大	单 位	条 件
运 行 条 件					
工作电压范围	9	12	30	V	
工作温度范围	-40	25	+85	°C	
电 流 消 耗					
接收电流		<20		mA	
射 频 参 数					
接收灵敏度		-121		dBm	@1200

## 五、接口描述

接收端模块的接口描述如下图所示：



### 1) 四路输出（LED 灯和继电器）

SK108U-RX 模块一共有四路输出（OUT1~OUT4），收到 SK108U-TX 的无线指令后，输出端同步到相应的控制状态。

### 2) 拨码开关设置（上电复位有效）

DIP8—拨至 ON 档      DIP7—拨至 ON 档      DIP6—保留

DIP5—模式选择      ON—正常工作模式      OFF—配置参数模式

DIP4~1 —工作频率通道选择，一共 16 组，可通过 PC 由用户自行配置

拨码开关状态与工作频率通道对应关系图如下：

DIP NO.	Channel No.						
	1		5		9		13
	2		6		10		14
	3		7		11		15
	4		8		12		16

## 六、 工作模式

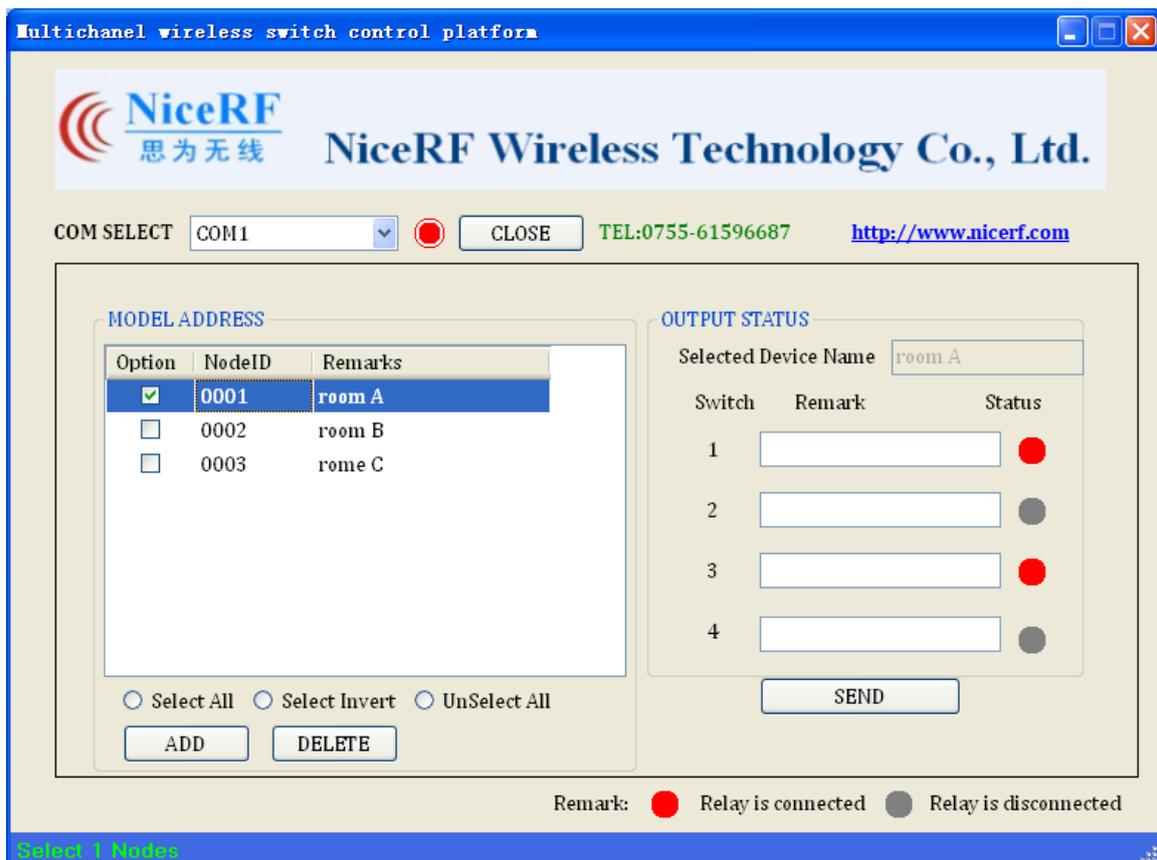
模块有以下两个工作模式：

### 1) 正常工作模式

此种模式下，SK108U-RX 开关量模块作为无线接收端。每个模块都有自己的地址 ID，当接收到正确的控制指令后，输出端就会做出相应的动作。通用连接如下图所示：



用户可以通过 PC 界面来控制各个输出模块各路开关状态的，PC 控制界面如下图所示：



如上所示，当按下界面上的【SEND】按钮后，接收端地址为 0001 的 SK108U-RX 模块就会更新输出端状态： 1-ON 2-OFF 3-ON 4-OFF

用户也可以连接自己的设备通过串口向无线模块 SK108U-TX 发指令来控制 SK108U-RX 的状态，串口的格式默认为“波特率 9600 8 数据位 1 停止位 无校验位”。

控制指令的格式为：0x53+ NODE\_ID1+NODE\_ID0+OUTPUT STATUS+0x4b

例如：0x53 0x00 0x01 0x04 0x4b

如需控制多个地址的设备，可以直接加到控制指令中，多组命令格式如下：

0x53+NODE\_ID1+NODE\_ID0+OUTPUT STATUS+NODE\_ID1+NODE\_ID0+OUTPUT STATUS+……+0x4b

例如：0x53 0x00 0x01 0x04 0x00 0x02 0x04 0x00 0x03 0x04 0x4b

注：一次最多可以控制 18 组。 头码：固定 0x53 尾码：固定 0x4b

NODE\_ID:每个模块固有的地址码 (0x0001~0xffff)

注：如果发出的指令中 NODE\_ID 为 0x0000，那么任何地址 ID 的模块输出均会相应更新。

OUTPUT STATUS: 四路输出状态 (1: 闭合, 0: 断开)

## 2) 无线参数配置模式

在参数配置模式下，用户可以通过 SK108-S 无线模块配合友好的 PC 界面来读取或修改 SK108U-RX 模块的内部参数，包括地址 ID、信道频率设置。SK108U-RX 模块的无线参数需设置一致才可通讯。PC 界面如下图所示：



### ◇ Address ID:

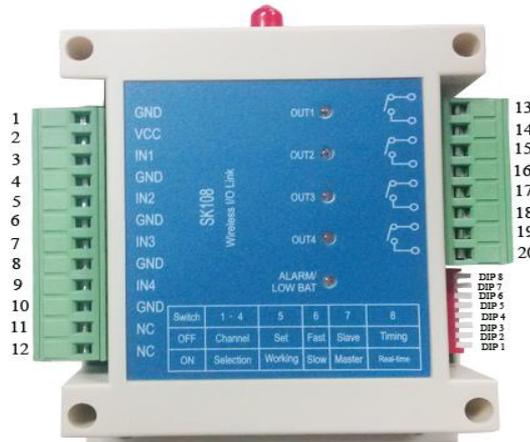
模块自身的地址 ID 为 2 字节，发射出的指令中地址 ID 相符的模块会同步输出状态。

### ◇ CHANNEL

模块可以通过拨码开关来选择工作的频道，一共有 16 个供用户选择。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，同时需注意发射端设置的频道要和接收端拨码设置的一致才可以通讯，SK108U-TX 模块可以通过 PC 来修改配置频道，PC 如下所示：



## 七、脚位定义



脚位名字	引脚定义	描述
1	GND	接电源负极
2	VCC	接电源正极
3~12	NC	悬空
13	OUT1	第一路继电器控制输出
14		
15	OUT2	第二路继电器控制输出
16		
17	OUT3	第三路继电器控制输出
18		
19	OUT4	第四路继电器控制输出
20		

## 八、 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：

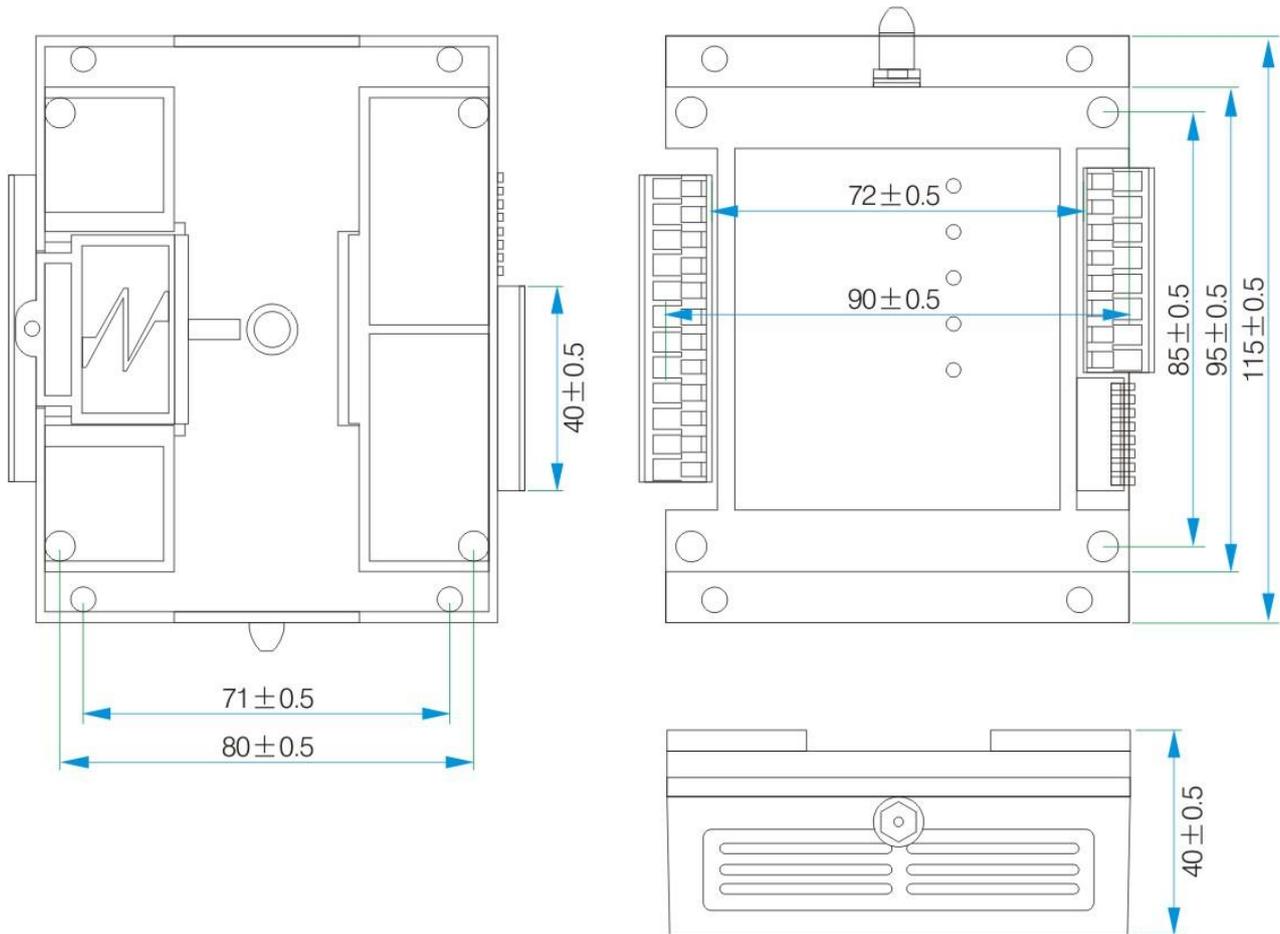
- 天线尽量不要贴近地表面，周边最好远离障碍物；
- 如选购的是吸盘天线，引线尽可能拉直，吸盘底座需吸附在金属物体上；

### 2) 电源

模块的标准电源是 DC 12V（建议 1A 或以上），如果低于 9V 则无法正常工作。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。



## 九、机械尺寸（单位：mm）



## 十、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；
  - 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。
- 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。