

# 红外接收发射器说明书

## 一、简介

红外接收发射器 是一种集红外学习与发射一体的智能产品,可以支持市面上 99.9%以上空调、电视、DVD、风扇等家电的控制。模块支持定时发送功能,可以实现红外家电断电记忆,得电启动功能。

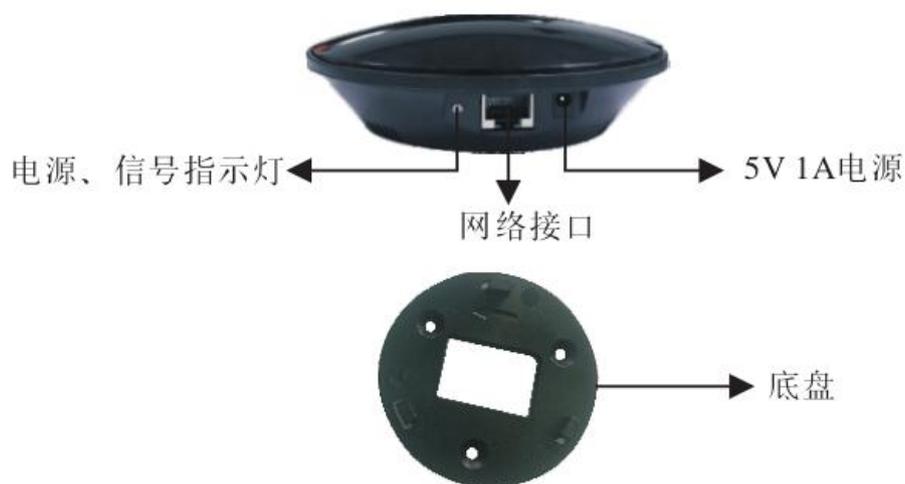
## 二、产品功能

具备红外学习与发射功能,能够学习市面上几乎所有红设备(空调、电视等),是智能家居、楼宇自动化等万能红外控制的组成部分,

具备无人值守,定时红外设备管理系统;

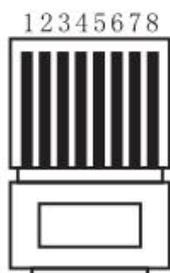
支持最多 3 个定时任务同时启动,掉电自动记忆,实现空调自启动,无人机房看守;

## 三、安装说明



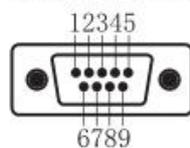
注意: 安装时先将底盘固定安装在天花板上,然后根据底盘上的卡扣旋转方向,将红外接收发射器扣上旋转扣紧即可。

### 8芯网络端口接线说明



引脚序号	1	2	3	4	5	6	7	8
定义	NC	NC	NC	TX	RX	NC	GND	GND

### 9芯串口端口接线说明



引脚序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
定义	NC	TX	RX	NC	GND	NC	NC	NC	NC

## 四、红外学习操作说明

### 1、红外学习

将笔记本和红外接收发射器连接，笔记本用 USB 端口用 USB 转串口线与红外学习下载线连接，红外学习下载线的网线头接入红外接收发射器的网口。



### 2、红外学码软件

点击 <http://www.lihongcctv.com/about/jszc> 进入下载红外学码软件网页，点击下载，安装。



### 3、操作步骤:

连接

- ① 将电脑串口和红外模块通过 USB 转串口相连;

- ② 输入红外目标地址
- ③ 点击【连接红外】按钮；

#### 学习

- ① 输入要学习的键值
- ② 点击学习，进入学习状态，指示灯亮；
- ③ 红外遥控器对准红外接收头，按下需学习的功能键；
- ④ 指示灯灭进入学习完成；

#### 发射

- ① 输入要发送的键值；
- ② 点击发送按钮；

#### 脉冲个数设置功能

- ① 表示最大支持的红外码长度，数值最大为 400；
- ② 数值越大，支持的的码越长，400 基本可以支持所有的空调码；
- ③ 数值越大，模块能存储的序号数量越小；

#### 定时发送功能

- ① 模块上电自动执行定时任务；
- ② 延时启动表示开机延时多久启动定时任务；
- ③ 循环次数为 0 表示无线循环；

## 4、通信接口

串口配置参数如下：

波特率：9600

校验位：无

数据位：8

停止位：1

## 5、报文格式

以下内容未特别说明时，都表示 16 进制数；

\*B 简写,代表\*Byte.

数据格式:协议头标识+长度+源地址+目的地址+命令码+ 数据内容+累加和

### 1) 主机—>模块（下行）

字段	描述	长度(字节)
包头	开始符0x7E	1
长度	源地址+目的地址+命令码+数据内容（低字节在前）	2
源地址	主机无线地址（串口模块填本地模块地址）	2
目的地址	模块无线地址（串口模块填本地模块地址）	2
命令码	指令类别	1
数据内容	指令内容	N
校验	以上各字段累加求和（含包头）	1

## 2) 模块—>主机（上行）

字段	描述	长度(字节)
包头	开始符0x7E	1
长度	源地址+目的地址+命令码+数据内容（低字节在前）	2
源地址	模块无线地址（串口模块填本地模块地址）	2
目的地址	主机无线地址（串口模块填本地模块地址）	2
命令码	指令类别	1
数据内容	指令内容	N
校验	以上各字段累加求和（含包头）	1

## 6、功能指令

### 6.1 测试指令/获取模块地址

说明：

- 1) 测试指令用于测试两个无线红外模块通信；
- 2) 获取模块地址指令用于获取本地模块地址；

报文格式：

主机发送：命令字（0x01）

7E	05 00	2 BYTE	2 BYTE	01	1 BYTE
包头	包长	主机地址	模块地址	命令字	校验

模块返回：命令字（0x02）

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	02	2 BYTE	1 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	模块地址	结果	校验

测试结果 1 表示读取成功，0 表示读取失败

注：在未知模块地址情况下模块地址和主机地址可填写 0xFFFF，通过返回的值获取模块地址；

示例报文 1（获取模块地址）：

主机发送：7E 05 00 FF FF FF FF 01 80

模块回复：7E 08 00 4E 37 FF FF 02 4E 37 01 91

示例报文 2（测试指令，返回成功）：

主机发送：7E 05 00 4E 37 4E 37 01 8E

模块回复：7E 08 00 4E 37 4E 37 02 4E 37 01 18

### 6.2 红外学习

报文格式：

主机发送：命令字（0x12）

7E	07 00	2 BYTE	2 BYTE	0x12	2 BYTE	1 BYTE
包头	包长	主机地址	模块地址	命令字	存储序号	校验

存储序号 值范围 0x00~0x64，表示红外数据存储位置；

模块返回：命令字（0x13）

7E	0A 00	2 BYTE	2 BYTE	0x13	2 BYTE	1 BYTE	2 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	存储序号	结果	脉宽长度	校验

存储序号 值范围 0x00~0x64, 表示学习到的红外存储位置, 低字节在前; 学习结果 1 表示学习成功, 0 表示学习失败

示例报文（学习序号为 01 的红外数据, 返回成功）:

主机发送:7E 07 00 4E 37 4E 37 12 01 00 A2

模块回复:7E 0A 00 4E 37 4E 37 13 01 00 01 C8 00 6F

### 6.3 红外发射

报文格式:

主机发送：命令字（0x14）

7E	07 00	2 BYTE	2 BYTE	0x14	2 BYTE	1 BYTE
包头	包长	主机地址	模块地址	命令字	存储序号	校验

存储序号 值范围 0x00~0x64, 表示发射红外数据存储位置, 低字节在前;

模块返回：命令字（0x15）

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	0x15	2 BYTE	1 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	存储序号	发射结果	校验

存储序号 值范围 0x00~0x64, 表示发射的红外存储位置, 低字节在前;

发射结果 1 表示发射成功, 0 表示发射失败

示例报文（发射序号为 01 的红外数据, 返回成功）:

主机发送:7E 07 00 4E 37 4E 37 14 01 00 A4

模块回复:7E 08 00 4E 37 4E 37 15 01 00 01 A7

### 6.4 最大脉冲长度参数读取

说明：读取当前最大脉冲长度

报文格式:

主机发送：命令字（0x11）

7E	05 00	2 BYTE	2 BYTE	0x11	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	校验

模块返回：命令字（0x11）

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	0x11	1 BYTE	2 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	状态	结果	校验

状态 0 表示读取成功

示例报文:

主机发送:7E 05 00 4E 37 4E 37 11 9E

模块回复:7E 08 00 4E 37 4E 37 11 00 90 01 32

### 6.5 最大脉冲长度参数设置

说明：当红外码学习不成功或者学习后控制失效，可适当增最大脉宽长度（最大 400）。

报文格式：

主机发送：命令字（0x10）

模块回复：命令字（0x10）

状态 0 表示读取成功

结果 最大脉冲长度

示例报文：

主机发送：7E 08 00 4E 37 4E 37 10 00 90 01 31

模块回复：7E 08 00 4E 37 4E 37 10 00 90 01 31

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	10	1 BYTE	2 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	状态	结果	校验

### 6.6 读取定时任务参数

说明：用于读取定时任务功能

报文格式：

主机发送：命令字（0x16）

7E	05 00	2 BYTE	2 BYTE	0x16	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	校验

模块回复：

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	0x17	1 BYTE	2 BYTE	2 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	任务1 使能	任务1 存储序号	任务1 循环周期
2 BYTE	2 BYTE	1 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	2 BYTE
任务1 延迟启动时间	任务1 循环次数	任务2 使能	任务2 存储序号	任务2 循环周期	任务2 延迟启动时间	任务2 循环次数	任务2 使能
2 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	1 BYTE			
任务3 储存序号	任务3 循环次数	任务3 延迟启动时间	任务3 循环次数	校验			

注：时间单位 ---分钟

示例报文：命令字（0x17）

主机发送 7E 05 00 35 37 35 37 16 71

模块回复：7E 20 00 35 37 35 37 17 01 01 00 01 00 00 00 01 00 01 01 00 01 00 00 00 01 00 00 01 00 00 00 97

### 6.7 设置定时任务参数

说明：用于设置定时任务功能

报文格式:

主机发送: 命令字 (0x18)

7E	08 00	2 BYTE	2 BYTE	0x18	1 BYTE	2BYTE	2 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	任务1 使能	任务1 存储序号	任务1 循环周期
2BYTE	2BYTE	1 BYTE	2 BYTE	2 BYTE	2BYTE	2BYTE	1 BYTE
任务1 延迟启 动时间	任务1 循环 次数	任务2 使能	任务2 存储序号	任务2 循环 周期	任务2 延迟启 动时间	任务2 循环 次数	任务2 使能
2BYTE	2BYTE	2 BYTE	2 BYTE	1 BYTE			
任务3 储存 序号	任务3 循环 次数	任务3 延迟启 动时间	任务3 循环 次数	校验			

注: 时间单位 ---分钟

模块回复: 命令字 (0x19)

7E	06 00	2 BYTE	2 BYTE	0x19	1 BYTE	1 BYTE
包头	包长	模块地址	主机地址	命令字	状态	校验

示例报文:

主机发送: 7E 20 00 35 37 35 37 18

01 01 00 05 00 0A 00 0A 00 01 02 00 0A 00 00 00 14 00 01 03 00 0F 00

05 00 00 00 E2

模块回复: 7E 06 00 35 37 35 37 19 01 76