



# 害虫远程监测站

**SN-HCJC**  
**Ver 2.0**





# 目录

第 1 章 产品简介 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.2 功能特点 .....	3
1.3 主要参数 .....	3
1.4 产品选型 .....	4
1.5 产品外观 .....	4
1.6 产品结构 .....	5
第 2 章 硬件连接 .....	6
2.1 设备安装前检查 .....	6
2.2 准备工作 .....	6
2.3 安装步骤说明 .....	6
第 3 章 工作逻辑 .....	7
第 4 章 数据上传节点 .....	9
第 5 章 注意事项 .....	10

# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

害虫远程监测站是新一代害虫自动检测系统，系统主要运用电子机械技术、无线传输技术、物联网技术、生物信息素技术，构建出一套害虫监测及预警系统。该系统集害虫诱捕和计数、环境信息采集、数据传输一体，实现了害虫的定向诱集、分类统计、实时报传、远程检测、虫害预警的自动化、智能化。具有性能稳定、操作简便、设置灵活等特点，可广泛应用于农业害虫、林业害虫、仓储害虫等监测领域。

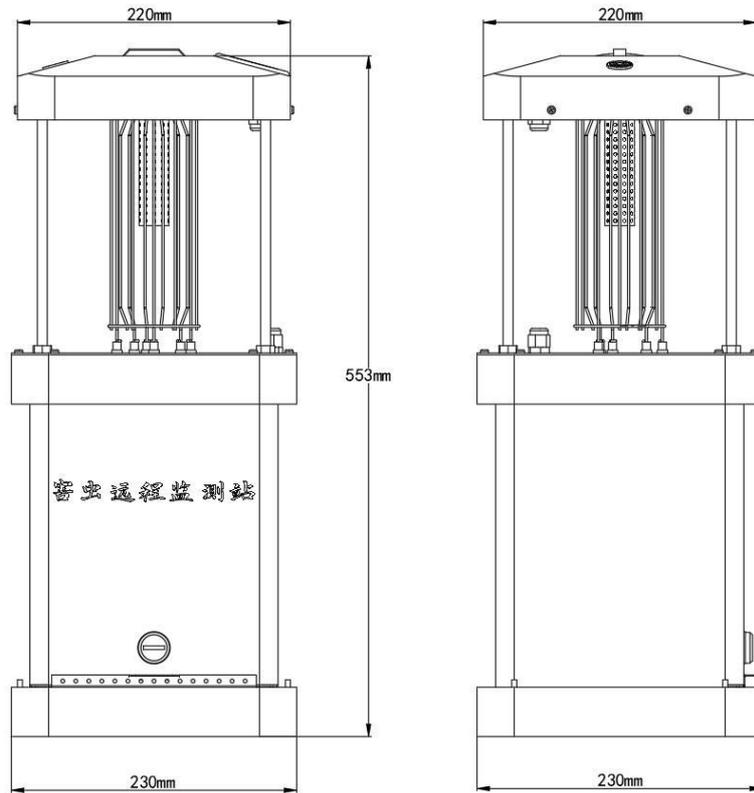
## 1.2 功能特点

- 1) 检测到降雨状态，设备待机；检测到无雨根据设置的工作时段，设备开始工作。
- 2) 采用药物诱虫，可定向诱捕目标害虫。
- 3) 采用大功率风扇，可防止电击晕的害虫逃逸。
- 4) 采用圆形高压电网对虫体进行击杀，高压电网固定方式为上端单独固定，下端悬空，保证击杀的虫体不会在丝网下面堆积，击杀电压：5.5KV。
- 5) 计数方式：采用计数装置，保证进入的害虫都能够被检测到，虫体检测准确率>95%。

## 1.3 主要参数

设备供电	DC12V 或市电供电
待机功耗	≤3W
杀虫功耗	≤10W
工作温度	-20℃~70℃
工作湿度	0~95%RH
数据上传方式	485 或 4G 选配

产品尺寸：



设备尺寸图（单位：mm）

### 1.4 产品选型

SN-				公司代号
	3001-			白色喷塑壳体
		HCJC-	害虫远程监测站	
			N01-	RS485（ModBus 协议）
			4G-	4G 上传
			DC	直流 12V 供电
			AC	市电供电

### 1.5 产品外观



## 1.6 产品结构



## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

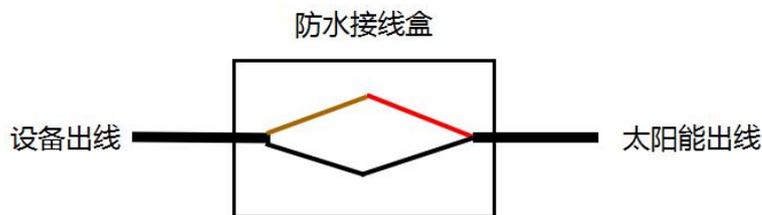
■ 害虫远程监测站	一台
■ 接虫袋	一个
■ 太阳能供电装置	一套（选配）
■ 4G 天线	一根（选配）
■ 立杆	一根（选配）
■ 膨胀螺丝、抱箍等配件	

### 2.2 准备工作

- 1.选择安装害虫远程监测站设备的位置，规划基础挖掘地的孔。
- 2.根据我司提供的立杆底部尺寸图，堆砌地基，地基尺寸必须大于立杆底部尺寸。
- 3.地基表面一定要水平，不能倾斜，确保害虫远程监测站设备的稳定性。

### 2.3 安装步骤说明

- 1.打开包装，确认零部件是否不足，如有零件缺失，请立即与本公司技术支持联系。
- 2.将立杆取出，然后使用我们提供的抱箍将太阳能电池板固定在支架顶部。
- 3.利用本公司提供的膨胀螺钉将支架固定在水泥基础上。
- 4.将害虫远程监测站上盖打开，往诱芯放置管中放入诱芯。
- 5.使用本公司提供的抱箍，将害虫远程监测站装置固定在立杆的适当位置，装虫网挂到设备的底部立柱上并收紧网兜口的锁紧绳。
- 6.最后，根据我们公司提供的接线图，将线路连接好，通电后即可工作。



注：485 选型设备线序：棕色-电源正，黑色-电源负，黄色-485A，蓝色-485B。  
4G 选型设备线序：棕色-电源正，黑色-电源负，黄色-电压检测正，蓝色-电压检测负。

## 第 3 章 工作逻辑

害虫远程监测站通过降雨控制设备的运行与停止,当设备在无雨且在设置的工作时段内,高压电网通电和风机运行,当设备的雨雪感应器感应到下雨时或超出工作时段,设备停止工作。

## 第 4 章 485 通信协议

### 4.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/s 可设, 出厂默认为 4800bit/s

### 4.2 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约, 格式如下:

初始结构  $\geq 4$  字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构  $\geq 4$  字节的时间

地址码: 为变送器的地址, 在通讯网络中是唯一的 (出厂默认 0x01)。

功能码: 主机所发指令功能指示, 本变送器可用功能码 0x03 (读取寄存器数据) 0x06 (写入寄存器数据)。

数据区: 数据区是具体通讯数据, 注意 16bits 数据高字节在前!

CRC 码: 二字节的校验码。

主机问询帧结构:

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构:

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	功能码	定义说明
0000 H	40001 (十进制)	当前小时段害虫数量	03	16 位无符号整形
0001 H	40002 (十进制)	害虫总数	03	32 位无符号高位
0002 H	40003 (十进制)		03	32 位无符号低位
0003 H	40004 (十进制)	工作模式	03/06/10	1: 连续工作; 2: 间隔工作; 3: 启用光照降雨条件连续工作; 4: 手动模式
0004 H	40005 (十进制)	光照状态	03	0: 黑天; 1000: 白天
0005 H	40006 (十进制)	降雨状态	03	0: 无雨; 1000: 有雨
0006 H	40007(十进制)	风机状态	03	0: 关闭; 1000: 开启
0007 H	40008(十进制)	高压电网状态	03	0: 关闭; 1000: 开启
0008 H	40009(十进制)	供电电压	03	16 位无符号整形, 扩大 10 倍上传
0009 H	40010(十进制)	电量百分比	03	16 位无符号整形, 扩大 10 倍上传
000F H	40016(十进制)	清零害虫数量	03/06/10	写入 0xAAAA, 清除当前小时段害虫数量和害虫总数
0021 H	40034(十进制)	工作时间段 1	03/06/10	高字节代表开始整点, 低字节代表结束整点。如 0x0809, 工作时段为 08:00~09:00, 仅间断工作模式生效。
...	...	...	...	
0028 H	40041 (十进制)	工作时间段 8	03/06/10	
0030 H	40049 (十进制)	风机控制	03/06/10	0: 关闭; 1: 开启
0031 H	40050(十进制)	高压电网控制	03/06/10	0: 关闭; 1: 开启
0060 H	40097(十进制)	年	03/06/10	整数
0061 H	40098(十进制)	月	03/06/10	整数
0062 H	40099(十进制)	日	03/06/10	整数
0063 H	40100(十进制)	小时	03/06/10	整数
0064 H	40102(十进制)	分钟	03/06/10	整数
0065 H	40103(十进制)	秒	03/06/10	整数
0066 H	40104(十进制)	星期	03/06/10	整数
07D0 H	42001 (十进制)	设备地址	03/06/10	1~254 (出厂默认 1)
07D1 H	42002 (十进制)	设备波特率	03/06/10	0 代表 2400 1 代表 4800

				2 代表 9600    3 代表 19200
				4 代表 38400    5 代表 57600
				6 代表 115200    7 代表 1200

#### 4.4 通讯协议示例以及解释

##### 4.4.1 读取设备地址 0x01 的当前小时段害虫数量

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧

地址码	功能码	返回有效字节数	当前小时段害虫数量	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x08	0xB9	0x82

当前小时段害虫数量计算：

当前小时段害虫数量：0008 H (十六进制)= 8=> 当前小时段害虫数量 =8 个

##### 4.4.2 读取设备地址 0x01 的清除害虫数量

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x0F	0xAA 0xAA	0x47	0x16

应答帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x0F	0xAA 0xAA	0x47	0x16

## 第 5 章 数据上传节点

若选购带 4G 型设备，设备默认上传农业四情平台，平台节点配置请参考如下：

节点	上传内容	说明
1	害虫数量	模拟量 1 启用（当前 1 小时段害虫数量），模拟量 2 启用（害虫总数量）
2	降雨状态	开关量设备，0:无雨,1:有雨

3	风机状态	开关量设备，0:关闭,1:开启
4	电池参数	模拟量 1（电池百分比）启用，模拟量 2（电池电压）启用
5	光照状态	开关量设备，0:黑天,1:白天

## 第 6 章 注意事项

- 1.害虫远程监测站含高压电网，使用时请勿靠近触摸设备。
- 2.设备下方禁止堆放杂草、树枝等易燃物品。
- 3.要根据虫情的实际情况，定期对设备进行清理。
- 4.冬季不需要杀虫时，要将设备断电妥善保管，等到使用时再供电使用。
- 5.设备出现故障务必断电后再进行维修。