



KH-HCJC

害虫远程监测站 使用说明书

文档版本：V1.1





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

| | |
|----------------------|----|
| 1. 产品介绍 | 4 |
| 1.1 产品概述 | 4 |
| 1.2 功能特点 | 4 |
| 1.3 技术参数 | 4 |
| 1.4 产品选型 | 4 |
| 2. 外形尺寸 | 5 |
| 2.1 产品外观尺寸 | 5 |
| 2.2 产品结构 | 5 |
| 3. 安装及使用方法 | 5 |
| 3.1 设备安装前检查 | 6 |
| 3.2 准备工作 | 6 |
| 3.3 安装步骤 | 6 |
| 4. 工作逻辑 | 6 |
| 5. 485 通信协议 | 6 |
| 5.1 通讯基本参数 | 6 |
| 5.2 数据帧格式定义 | 7 |
| 5.3 寄存器地址 | 7 |
| 5.4 通讯协议示例以及解释 | 8 |
| 6. 数据上传节点 | 9 |
| 7. 注意事项 | 10 |
| 8. 质保声明 | 10 |
| 9. 联系方式 | 11 |
| 10. 文档历史 | 11 |



1. 产品介绍

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 技术参数

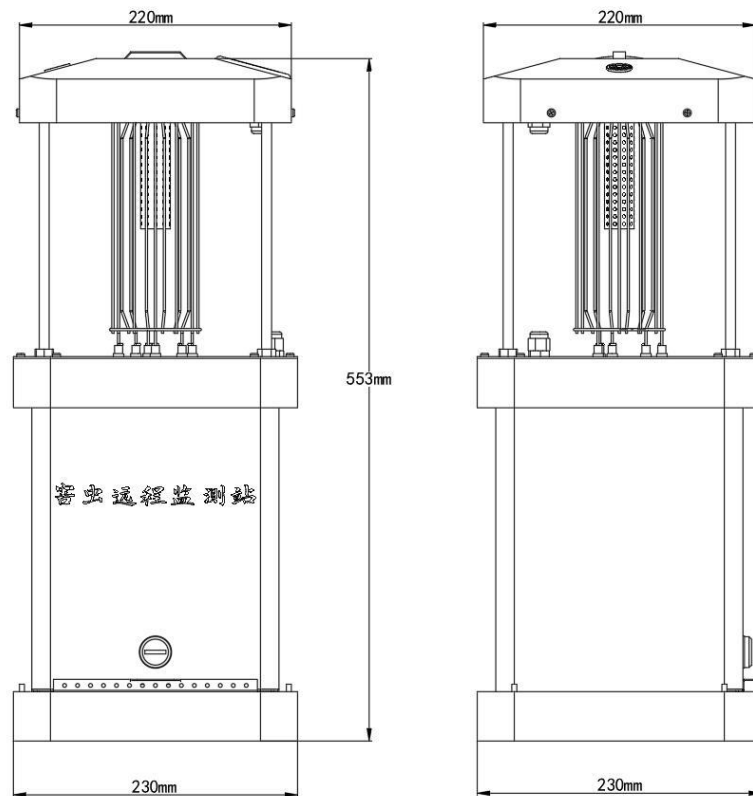
| | |
|--------|-------------|
| 设备供电 | DC12V 或市电供电 |
| 待机功耗 | ≤3W |
| 杀虫功耗 | ≤10W |
| 工作温度 | -20℃~70℃ |
| 工作湿度 | 0~95% |
| 数据上传方式 | 485 或 4G 选配 |

1.4 产品选型

| | | | | |
|-----|-------|------|-----|-------------------|
| KH- | | | | 公司代号 |
| | HCJC- | | | 害虫监测站 |
| | | N01- | | RS485 (ModBus 协议) |
| | | 4G- | | 4G 上传 |
| | | | DC- | 直流 12V 供电 |
| | | | AC- | 市电供电 |
| | | | | 1 |
| | | | | 壳体 |

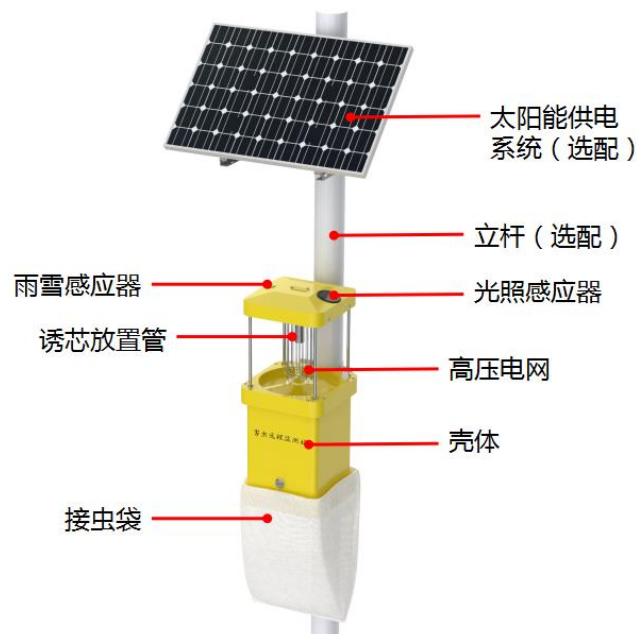
2. 外形尺寸

2.1 产品外观尺寸



设备尺寸图（单位：mm）

2.2 产品结构



3. 安装及使用方法



3.1 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 | |

3.2 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.根据我公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。

3.3 安装步骤

- 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，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：黄色-电源正，蓝色-电源负。

4. 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。

5. 485 通信协议

5.1 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、5760 |



| | |
|--|---------------------------------------|
| | 0bit/s、115200bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s |
|--|---------------------------------------|

5.2 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥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 ≥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。

主机询问帧结构：

| 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 |

5.3 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) | 降水状态 | 03 | 0：无雨；1000：有雨 |
| 0001 H | 40002 (十进制) | 光照状态 | 03 | 0：黑天；1000：白天 |
| 0003 H | 40004 (十进制) | 电网状态 | 03/06 | 0：关闭；1000：开启 |
| 0004 H | 40005 (十进制) | 风机状态 | 03/06 | 0：关闭；1000：开启 |
| 0005 H | 40006 (十进制) | 电压百分比 | 03 | 16 位无符号整型，扩大 10 倍上传 |
| 0006 H | 40007 (十进制) | 供电电压 | 03 | 16 位无符号整型，扩大 10 倍上传 |
| 000C H | 40013 (十进制) | 湿度 | 03 | 扩大 10 倍上传 |
| 000D H | 40014 (十进制) | 温度 | 03 | 扩大 10 倍上传 |
| 000E H | 40015 (十进制) | 倾角角度 | 03 | 扩大 10 倍上传 |
| 0010 H | 40017 (十进制) | 工作模式 | 03/06 | 0：手动；1：自动 |
| 0040 H | 40065 (十进制) | 清零电击次数 | 03/06 | 写入 0xAAAA，清除电击次数 |



| | | | | |
|--------|-------------|----------|----------|---|
| 0041 H | 40066 (十进制) | 今日电击次数 | 03 | 16 位无符号整形 |
| 0042 H | 40067 (十进制) | 总电击次数 | 03 | 电机总数高字节 |
| 0043 H | 40068 (十进制) | | | 电击总数低字节 |
| 010F H | 40272 (十进制) | 清零害虫数量 | 03/06 | 写入 0xAAAA, 清除害虫数量 |
| 0100 H | 40257 (十进制) | 当前小时害虫数量 | 03 | 16 位无符号整型 |
| 0101 H | 40258 (十进制) | 总害虫数量 | 03 | 害虫总数高字节 |
| 0102 H | 40259 (十进制) | | | 害虫总数低字节 |
| 0121 H | 40290 (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 |
| ... | ... | ... | ... | |
| 0128 H | 40298 (十进制) | 工作时间段 8 | 03/06/10 | |
| 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 | 1~254 (出厂默认 1) |
| 07D1 H | 42002 (十进制) | 设备波特率 | 03/06 | 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 |

5.4 通讯协议示例以及解释

5.4.1 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 0x41 | 0x00 0x01 | 0xD4 | 0x1E |

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

5.4.2 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 | 0x01 0x0F | 0xAA 0xAA | 0x46 | 0xEA |

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 | 0x01 0x0F | 0xAA 0xAA | 0x46 | 0xEA |

6. 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 | 工作模式 | 开关量设备，0:手动,1:自动 |
| 2 | 电网状态 | 开关量设备，0:关闭,1:开启 |
| 3 | 风扇状态 | 开关量设备，0:关闭,1:开启 |
| 4 | 降雨状态 | 开关量设备，0:无雨,1:有雨 |
| 5 | 光照状态 | 开关量设备，0:黑天,1:白天 |
| 6 | 电池参数 | 模拟量 1（电池电压）启用，模拟量 2（电池百分比）启用 |
| 7 | 温湿度(选配) | 模拟量 1（湿度）启用，模拟量 2（温度）启用 |
| 8 | 倾角角度 | 模拟量 1 启用（倾角角度），模拟量 2 禁用 |
| 9 | 今日电击次数 | 模拟量 1 启用（今日电击次数），模拟量 2 禁用 |
| 10 | 总电击次数 | 32 位无符号整型 |
| 11 | 当前小时段害虫数量 | 模拟量 1 启用（当前小时段害虫数量），模拟量 2 禁用 |
| 12 | 害虫数量总数 | 32 位无符号整型 |

4G 选型设备如需更改设备工作模式、工作时段等，需要在平台“系统管理-设备管理-数据透传”以 485 命令修改。485 通信协议请参考第 5 部分-485 通信协议。



7. 注意事项

- 1.警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。
- 2.害虫远程监测站含高压电网，使用时请勿靠近触摸设备。
- 3.设备下方禁止堆放杂草、树枝等易燃物品。
- 4.要根据虫情的实际情况，定期对设备进行清理。
- 5.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。
- 6.设备出现故障务必断电后再进行维修。

8. 质保声明

保修期限自购买日起 12 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



9. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

10. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 更新 485 寄存器地址及 4G 上传节点