

序言

尊敬的用户：

您好！

感谢您选择河北大沃农业科技有限公司的服务。

为了确保您更好的使用本产品，请您在安装、使用产品前仔细阅读说明书，并将其放到您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

欢迎您提出宝贵意见以改善我们的产品及服务质量。

版本控制：

修订日期	版本号	修订说明	修订人
2019.12.05	V1.0	创建	1370
2020.02.07	V1.1	修改必要的功能说明	1370

目录

一、概述.....	1
二、产品参数.....	2
三、产品介绍.....	3
四、产品功能说明.....	4
五、安装与使用.....	5
六、故障分析与排除.....	11
七、运输、贮存.....	11
保修条款.....	12

一、概述

1. 产品背景

温室大棚农作物的生长发育情况与环境参数密切相关，在农作物的整个生长过程中，需要随时监测大棚内的空气土壤光照等环境数据，以便采取不同的措施对环境参数进行合理的控制，从而保证农作物所处的环境符合其生长发育的要求，时刻处在最适宜的生长环境中，继而达到提高作物产量的目的。

2. 产品介绍

沃看看可直接安装在温室大棚中使用，用于监测棚室内的空气温度、空气湿度、土壤温度、土壤湿度、土壤电导率、光照强度等数据的变化。

沃看看内置的光照传感器、NTC 探头、SHT20 传感器与外接的土壤传感器进行数据采集，将采集后的数据通过数据网络传输到后台，用户可使用手机 APP 实时查看棚室内的环境参数，及时了解农产品从种植至收获期间的环境信息，数字化的参数为用户种植大棚提供辅助决策，海量数据也为温室作物的标准生长模型提供分析依据。

设备在实时检测环境变化的过程中，当检测到异常后，将报警信息上报到后台，同时会在手机 APP 上提示报警方便用户尽快发现处理。

用户也可在线增加、修改、删除设备，可以通过分享关联等操作与其他用户共享设备信息。

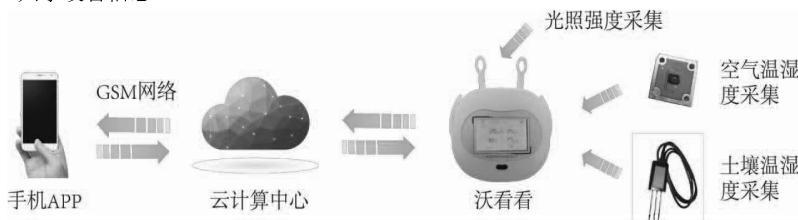


图 1. 系统框图

3. 适用范围

广泛适用于种植养殖大棚温室环境监测。

4. 使用环境

沃看看要求使用环境中无强电磁干扰，环境温度范围在-20℃至 70℃内。

5. 产品特点

沃看看具有以下特点：

- 数据实时采集上报，APP 远程监控预警。
- 屏幕直观显示当前环境参数变化。
- 环境参数采集全面，可满足多种现场需求。
- 低功耗，锂电池加太阳能供电，续航时间长。
- 安装调试便捷，节约成本。
- 外观轻巧，运输携带方便。

二、产品参数

产品参数如下表所列：

名称	产品参数
工作电压	7.4V
充电电压	9V~15V
上报电流	90mA
休眠电流	0.5mA
平均功耗	4.4mA (上报间隔 300s、采集间隔 60s)
空气温度	量程: -39.9°C~90°C 精度: ±0.5°C (25°C) 响应时间: 1s
空气湿度	量程: 0~99.9%RH 精度: ±5%RH (25°C) 响应时间: 1s
土壤温度	量程: -9.9°C~75.0°C 精度: ±1°C 响应时间: 1s
土壤湿度	量程: 0~99.9% 精度: ±5% 响应时间: 1s
土壤电导率 (EC 值)	量程: 0~5000µs/cm 精度: ±5% 响应时间: 1s
光照度	量程: 0~65535Lux 精度: ±5% (25°C) 响应时间: 1s
外形尺寸	186*169*76mm
通讯方式	GSM 网络
防护等级	IP65 (可防雨水)
运行环境温度	-20°C~70°C
运行环境湿度	0~90%RH
显示方式	LCD 屏
外壳材质	ABS

表 1 产品参数表

三、产品介绍



图 2. 原型图

1-吊耳； 2-屏幕； 3-按键； 4-NTC（空气温度传感器）； 5-SHT20（空气温湿度传感器）； 6-充电接口（太阳能充电板接口）； 7-天线接口； 8-土壤传感器接口； 9-太阳能电池板支架；



图 3. 原型图

10-太阳能电池板； 11-光照传感器



图 4. 原型图

12-土壤传感器； 13-天线

四、产品功能说明

- 数据采集：采集空气温湿度、土壤温湿度、土壤电导率、光照强度等环境数据，可在设备屏幕上直接查看。

名称	功能说明
空气温度	空气温度由高精度瑞士进口传感器芯片(盛思锐 SHT20)与高精度热敏电阻双探头组成的测量电路获取，精确稳定可靠
空气湿度	空气湿度为当前空气温度条件下空气中水分的相对湿度，同样由高精度瑞士进口传感器芯片测量获取。空气相对湿度值在 50–90%适合大多数作物生长，当湿度值太高时需要进行适当的排湿以减少病虫害的发生
土壤温度	土壤温度由高精度 NTC 采集，嵌入在传感器钢针中，精准测量土温
土壤湿度	土壤湿度的测量通过水分 FDR 法(频域反射技术)获得，可以较精准的测量土壤中水分的体积百分比。常见的矿物土壤中湿度在 25–40%适合大多数作物生长
土壤电导率 (EC 值)	土壤电导率的测量采用交流电桥法。在 25–40%湿度的土壤中，土壤电导率越高表示土壤中混合盐(化肥等)浓度越高。土壤电导率在 200–600us/cm 适合大多数作物生长
光照强度	采用高精度进口传感器芯片(罗姆半导体 BH1710)测量获取，可以方便的统计作物的光照强度以及光照时长。在作物不同的生长期可以根据设备统计的光照数据选择进行补光或遮光处理

表 2. 功能表

- 数据上报：将采集到的数据上报中心，可使用配套 app 进行查看。
- 远程升级：设备程序有更新可通过运维人员远程推送固件进行更新。
- 太阳能充电：设备可由太阳能供电，节省资源。
- 配套 app 功能：
 - 1、设备管理：添加设备、删除设备、修改设备配置；
 - 2、设备分享：被分享的用户也可查看设备的上报数据；
 - 3、预警提示：设备有异常报警时会在 app 进行提示；
 - 4、耕作信息：查看耕作列表、录入耕作信息；
 - 5、个人信息：修改个人账号、密码、基地信息等；
 - 6、故障信息：查看全部故障代码及对应处理方法；
 - 7、账号关联：被关联的用户可以看到所有设备的上报数据；
 - 8、数据分析：对种植作物的生长环境给出数据解读。

五、安装与使用

5.1 安装与调试

5.1.1、安装方式

采用悬挂的方式，在沃看看设备外壳上方的两侧分别设置了挂耳用来固定设备，安装位置需要通风良好、阳光充足。

注意：

悬挂位置要使得太阳能充电板充分接触到阳光。

5.1.2、按键说明

(1) 开机

当设备处于关机状态时，一直长按功能键不松手，蜂鸣器会有短暂的鸣叫提示音，提示音响过 2 次后松开按键，设备将会开机。

(2) 设备开机状态

长按功能键，蜂鸣器会有短暂的鸣叫提示音，提示音响过后松开按键，具体含义见表 3：

提示音次数	按键含义
1	显示设备当前注册状态与设备 ID 组成的 7 位数字
2	设备立刻进行数据上报
3	设备立刻检测 GPS 并马上上报到平台
4	设备进入关机状态
5	设备进行一次拍照（含摄像头款）
6	设备重启

表 3 按键含义表

5.1.3、屏幕显示

屏幕刷新时间（即：采集时间）在注册时若不进行更改则为默认时间 3600
(1 小时) 秒刷新一次，可根据需要更改设置，不得低于 60 秒。

5.2、配套 APP 使用说明

5.2.1、下载安装



扫描上方二维码或打开下载链接：<http://appdownload.haisencloud.com/>，
进入本公司 APP 产品下载页面，下载沃看看 APP，配合本产品使用。

5.2.2、操作指南

Step1. 打开 APP，按照页面提示信息进行账号注册。

Step2. 注册完成后进入登录界面，输入手机号和密码点击立即登录。登录后，
直接进入到设备管理界面，如图 5 所示。



图 5. 设备管理界面

Step3. 点击右上方“+”号添加设备，进入添加界面后，点击二维码扫描设备背面的二维码；

Step4. 根据页面提示及作物需求选择性的添加参数信息，添加完成后点击“添加设备”提交。当沃看看屏幕显示信号两格以上后，按住沃看看按键，响两声后松开按键即可APP建立连接（否则无法与APP建立连接）。需要修改参数点击设备界面的“编辑”按钮即可。



图 6. 添加设备界面

说明:

1. 点击分享，输入要分享对象的手机号，点击右侧按钮可将设备分享给其他管理员，被分享的管理员只有查看数据的权限；
2. 点击数据解读，弹出一个文本框，显示温室作物的标准生长模型给出的农事建议。



图 7. 自己设备界面

3. 点击任何一个参数，跳转到数据管理界面。数据管理界面可查看传感器参数的历史数据、积温统计、低温统计，如图 8 所示。

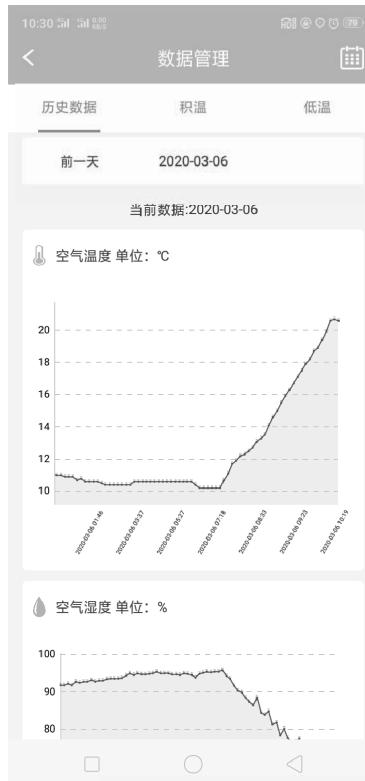


图 8. 数据管理界面

Step5. 耕作信息的添加与查看历史：

1. 点击耕作信息界面，按照设备号选择对应的设备添加耕作信息内容，添加完成的耕作信息将显示在耕作列表内；
2. 可选择设备名称、耕作类型、不同日期进行耕作信息的查询。

Step6. 个人中心界面：

1. 用户可根据需要修改头像、姓名、手机号、基地名称、基地地址及密码；
2. 可查看报警信息；
3. 故障列表可以搜索到已知故障代码、报警含义、可能原因及处理方法；
4. 查看分享设备可看到设备分享的账号情况，点击右侧按钮可删除分享；
5. 关注报警微信可关注微信公众号，绑定手机后推送报警信息到微信；



图 9. 个人中心界面

六、故障分析与排除

故障分析与排除列表详见沃看看 app 内个人中心-故障列表。

七、运输、贮存

用泡沫包裹沃看看，装入纸箱内，箱内填充泡沫等物，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸。存放地点应满足以下条件：

- 1、防雨防潮。
- 2、不受机械震动或冲击。
- 3、温度范围：-20℃～70℃。
- 4、湿度范围：0～90%RH。
- 5、环境中不含腐蚀性气体。

保修条款

我公司郑重承诺，自用户从我公司购买产品之日起，用户享有如下产品售后
保修服务：

- (1) 本产品自用户从我公司购买之日起，实行为期 12 个月的免费保修。
- (2) 本产品自用户从我公司购买之日起一个月内发生质量问题，我公司包退、
包换、包修。
- (3) 本产品自用户从我公司购买之日起三个月内发生质量问题，我公司包换、
包修。

(4) 本产品自用户从我公司购买之日起，享有有偿终生服务。

(5) 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在我公司 12 个月免费保修服务
承诺范围之内：

- 用户不依照《产品使用说明书》中所述进行正确的操作；
- 产品遭人为破坏；
- 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
- 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
- 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的
原因造成的产品损坏；

(6) 在下列情况下，我公司有权不予提供保修服务：

- 我公司在产品中标示的品牌、商标、名牌等标识损毁或无法辨认时；
- 用户未按双方签订的购销合同付清货款时；
- 用户对我公司的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、调试、使用、维护
或其它过程中的不良使用情况时。

以上内容最终解释权归本公司所有。