

# 农业物联网智能硬件整体解决方案



## ST-NY01 农业气象站

### 1、产品概述

ST-NY01 田间气象站是目前国内较先进的农田监测系统，所采集的农作物信息可随时传输到实验区数字显示平台，可对农业物长势、墒情、苗情、虫情等进行可视化远程自动监测，为科学指导农业生产提供及时准确的依据。

ST-NY01 田间气象站是目前国内先进的农田监测系统，所采集的农作物信息可随时传输到实验区数字显示平台，可对农业物长势、墒情、苗情、虫情等进行可视化远程自动监测，为科学指导农业生产提供及时准确的依据。这套系统能够对蔬菜长势、太阳辐射指数、光照强度、空气温湿度、二氧化碳含量、土壤水分和温度进行实时监测，并通过人工对二氧化碳含量进行调节，使蔬菜产量增长 20%~25%。设备主要由现场相关气象传感器、采集器、LED 显示屏（可选）、GPRS 无线传输系统、太阳能供电系统（可选）、现场小型气象站支架组成。可采集空气温度、相对湿度、光照强度、太阳辐射、光合有效、CO<sub>2</sub> 浓度、土壤温度及土壤湿度相关参数信息，也可根据用户实际需要更换或扩展相关检测参数。

ST-NY01 田间气象站采集到的各种参数信息，即可以存贮在采集器内，由管理人员定期下载，也可以通过 GPRS 向中心站实时传递数据。系统可选配 LED 显示屏实时更新显示数据，且在几十公里外的中心站的上位机也可实时查看数据信息，并定期下载。

## 2、农业气象站配置清单：

序号	名称	数量	备注
1	安卓数据采集器（云组态屏）	1 套	金属机箱，安卓系统云组态屏 5 寸液晶显示屏，内置 SD 内存卡、传输方式：4G/WIFI/网口，支持 MQTT、modbus、国标 212 协议或开放 API 端口
2	温湿压一体传感器	1 套	（含传感器电缆，探头放置在室外专用轻型百叶箱中）
3	风速传感器	1 套	（含传感器电缆，合金材质）
4	风向传感器	1 套	（含传感器电缆，合金材质）
5	光合有效辐射表	1 套	（含传感器电缆，光量子数）
6	雨量传感器	1 台	（含传感器线缆，翻斗式不锈钢材质）
7	土壤温湿度传感器	3 支	（含传感器线缆，FDR 原理）
8	土壤 PH 传感器	1 支	（含传感器线缆，PH 电极）
9	土壤 EC 传感器	1 支	（含传感器线缆，电导率石墨电极）
10	支架	1 套	（3 米支架，镀锌喷塑防水工艺，含固定横臂、螺栓等）
11	供电	1 套	可选：DC12/24V、AC220V、太阳能供电系统、AC220V+太阳能供电系统双供电系统
12	附件	1 套	产品说明书、安装工具等
13	可扩展功能		户外 LED 显示屏、摄像头。土壤 EC、PH、紫外辐射等其他传感器

## 3、技术参数

监测参数	量程	分辨率	精度
空气温度	-40-60℃	0.1℃	±0.3℃ (@25℃)
空气湿度	0-100 %RH	0.1%RH	±3%RH (0-90%RH)
大气压力	300~1100h Pa	1h Pa	±3%
风速	0-60m/s	起动风速 0.3	0.3m/s
风向	0-360°	0.1°	±2°

雨量	0-200mm/h	0.2mm	误差<10%
光合有效辐射	0-4000 $\mu \cdot \text{mol} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$	400-700nm	15—70 $\mu \text{v} / \mu \cdot \text{mol} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$
土壤温度	-20-80℃	1℃	$\pm 1^\circ\text{C}$ (25℃)
土壤湿度	0-100% (m3/m3)	1%	2%
土壤 PH	0-14PH	1	1%
土壤 EC	0-20mS	0.01mS	1ms
主采集器 (箱)	<p>安卓系统云组态屏 5 寸液晶显示屏，内置 SD 内存卡、传输方式：4G/WIFI/网口，支持 MQTT 或 modbus，国标 212 协议，可远程编程、上下载、固件升级、诊断、监控及调试 PLC 程序，随时侦测现场异常情况。触摸屏画面和按钮内容等均支持用户自定义设置，通过后台配置屏幕数据图标，数据格式，单位，通信协议等，开机自检报告：传感器故障，通信故障，网络故障等。可选配 GPS 定位功能，通过地图模式，查看采集器的当前设备位置及数据，可选程升级无需返厂刷机。</p>		

#### 4、案例图片



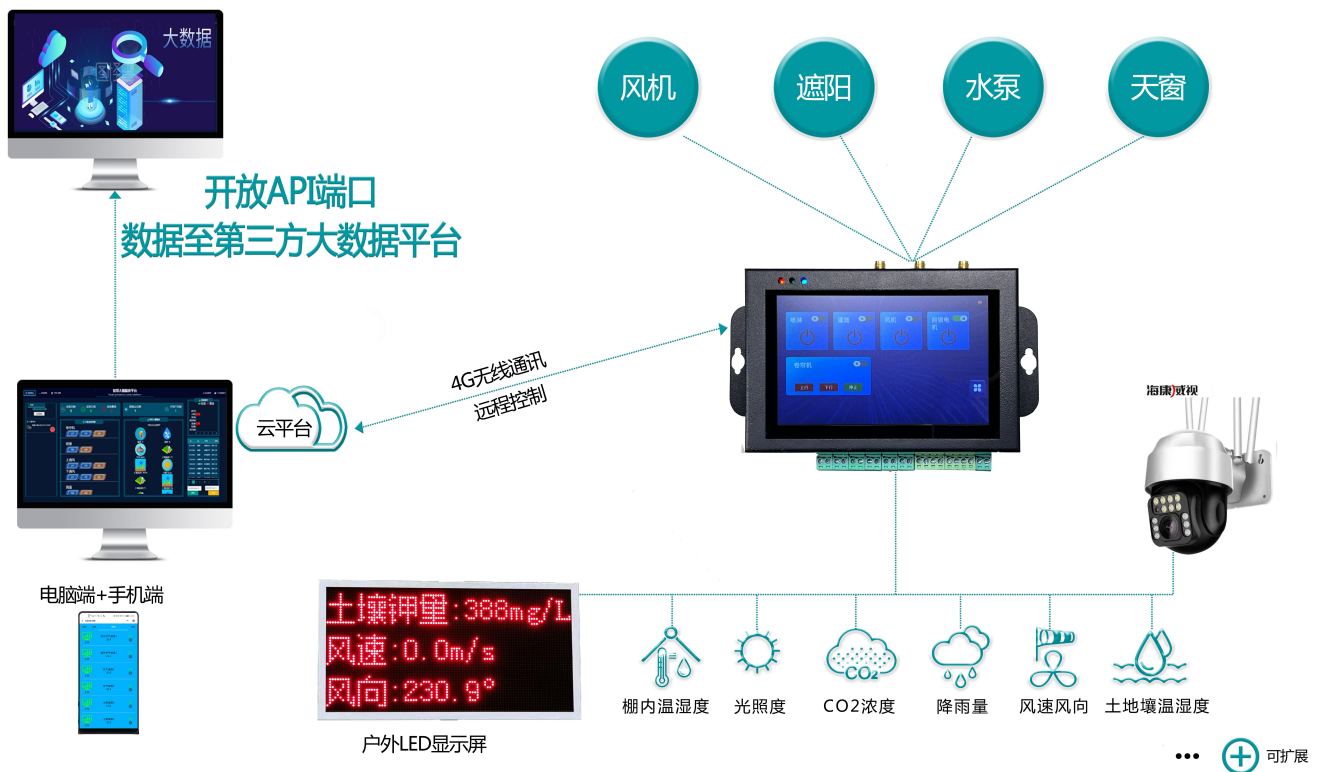
## ST-WS01 温室大棚控制系统

### 1、产品概述

ST-WS01 温室大棚控制系统主要是由于传感器、数据采集、智能控制系统、物联网、大数据等技术对传统的温室大棚进行升级改造，依托现场的各种传感节点（环境温湿度、光照强度、土壤温度水分、土壤 PH、土壤电导率、二氧化碳浓度、光照强度等等）通过无线网络将采集到的数据上传至温室控制系统平台，通

...  可扩展

过 PC 端、手机 APP 客户端、微信小程序等智能操作实现远程管理控制，也可以开放 API 端口至大数据平台。根据以上各信息的反馈对农业园区进行自动灌溉、自动升/降温、自动通风、自动补光等自动控制。自动调控温室内环境，达到适宜植物生长的范围，为植物生长提供良好环境，构建全程智能化的高效监测控制管理体系。



...  可扩展

### 2、农业气象站配置清单：

序号	名称	数量	备注
1	安卓数据采集器（云组态屏）	1 套	金属机箱，安卓系统云组态屏 5 寸液晶显示屏，内置 SD 内存卡、传输方式：4G/WIFI/网口，支持 MQTT、modbus、国标 212 协议或开放 API 端口

2	温湿度传感器	1 套	(含传感器电缆, 探头放置在室外专用轻型百叶箱中)
3	光照度传感器	1 套	(含传感器电缆, 探头放置在室外专用轻型百叶箱中)
4	CO2 浓度传感器	1 套	(含传感器电缆, 检测原理: 非色散红外 (NDIR))
5	土壤温湿度传感器	3 支	(含传感器线缆, FDR 原理)
6	土壤 PH 传感器	1 支	(含传感器线缆, PH 电极)
7	土壤 EC 传感器	1 支	(含传感器线缆, 电导率石墨电极)
8	支架	1 套	(3 米支架, 镀锌喷塑防水工艺, 含固定横臂、螺栓等)
9	供电	1 套	可选: DC12/24V、AC220V、太阳能供电系统、AC220V+太阳能供电系统双供电系统
10	附件	1 套	产品说明书、安装工具等
11	可扩展功能		户外 LED 显示屏、摄像头。土壤 EC、PH、紫外辐射等其他传感器

### 3、技术参数

监测参数	量程	分辨率	精度
空气温度	-40-60℃	0.1℃	±0.3℃ (@25℃)
空气湿度	0-100 %RH	0.1%RH	±3%RH (0-90%RH)
光照度	0-200KLUX	1LUX	5%
CO2 浓度	0~5000ppm	1ppm	±5%
土壤温度	-20-80℃	1℃	±1℃ (25℃)
土壤湿度	0-100% (m3/m3)	1%	2%
土壤 PH	0-14PH	1	1%
土壤 EC	0-20mS	0.01mS	1ms
主采集器 (箱)	<p>安卓系统云组态屏 5 寸液晶显示屏, 内置 SD 内存卡、传输方式: 4G/WIFI/网口, 支持 MQTT 或 modbus, 国标 212 协议, 可远程编程、上下载、固件升级、诊断、监控及调试 PLC 程序, 随时侦测现场异常情况。触摸屏画面和按钮内容等均支持用户自定义设置, 通过后台配置屏幕数据图标, 数据格式, 单位, 通信协议等, 开机自检报告: 传感器故障, 通信故障, 网络故障等。可选配 GPS 定位功能, 通过地图模式, 查看采集器的当前设备位置及数据, 可扩展控制模块, 可选程升级无需返厂刷机。</p>		

### 4、案例图片

