

温室大棚环境监控系统

前言

温室大棚内温度、湿度、光照强弱、土壤的温度和含水量，对大棚内的蔬菜的生长起着关键性的作用，因此对大棚的内传感器参数的监控系统，起着非常重要的作用，特别是大棚内温度和湿度。本系统主要完成对粮食温度、湿度和光照度、土壤温度和土壤含水量等参数的采集、存储和向监控中心传送数据以及执行监控中心的指令等功能。本系统采用传统的 RS-485 等有线连接的数据通信方式，组网方便，可靠性高、成本低、便于维护。本系统配有专用的温湿度环境监控软件，可以方便的对粮仓环境进行数据存储与分析，在设备异常情况下还以多种形式的报警通知相应人员，能 24 小时不间断实时监控记录的环境监测系统。



该系统可广泛运用于其它应用场合：**农业温室大棚内蔬菜的、水稻育苗、花卉养殖等**

一、系统组成和设计

本系统由网络型土壤水分传感器、网络型疫苗温度传感器（防水）、网络型光照度传感器、大棚环境监控箱、无线通讯收发器、声光报警器控制器（配套声光报警器）、计算机和系统监控软件组成。

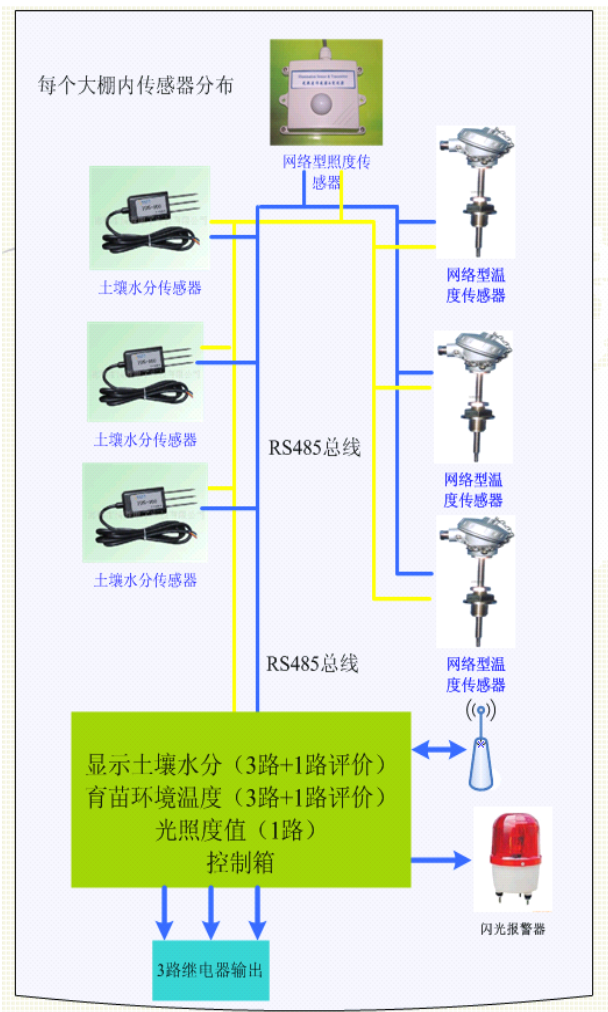
详见下表：

名称	组成	参数	特点、用途
网络型土壤水分传感器	必选	供电：8-12VDC 单位：%(m ³ /m ³) 量程：0~100% 探针长度：6cm 探针直径：3mm 探针材料：不锈钢 密封材料：环氧树脂 测量精度：±3% 工作温度范围：-30℃~85℃	1.采集土壤的含水量 2.每个传感器之间传输距离远可达几百米 3.通过 RS485 总线传给控制箱
育苗环境温度传感器	必选	1.供电：12-24VDC 2.量程：温度：-20~+60℃（进口传感器） 3.准确度：±0.5℃ 4.输出：RS485（标准 Modbus 协议） 5.安装：螺丝固定墙面	1.采集环境监测点 2.防水性好，可长期工作在有水的环境里 3.通过 RS485 总线传给大棚环境监测箱 4.每个传感器之间传输距离远可达几百米
大棚环境监控箱	必选	1.供电 220VAC 2.实时显示每路传感器的测量值和平均值 3.三路继电器控制输出 4.可设置多路传感器的上下限参数 5.采集 RS485 总线上传感器信号 6.通过无线信号把多路传感器信号上传监控机房（可靠传输距离 2000 米）	1.采集 RS485 总线上传感器信号 2.设备箱的防雷措施 3.通过无线信号把多路传感器信号上传监控机房
光照度传感器		1.供电：12-24VDC 2.量程：0~+10000Lux 3.准确度：±7%	1.采集环境监测点 2.通过 RS485 总线传给大棚环境监测箱

温室大棚环境监控系统

		4.输出: RS485 (标准 Modus 协议)	
声光报警器控制器 (包含声光报警器)	必选	1.供电: 12VDC 2.输出: RS485 (标准 Modus 协议) 一路继电器输出 3.安装: 螺丝固定墙面	接受计算机 RS485 的报警信号, 控制声光报警器报警
无线数据收发器	必选	接收和发送	
系统监控软件	必选	1. 环境监控软件, 采集, 控制、记录、查询 2. 能够收录小型气象站的数据	系统整体监控
	可选	触摸屏 (配套专业的监控软件)	

二、系统框图:



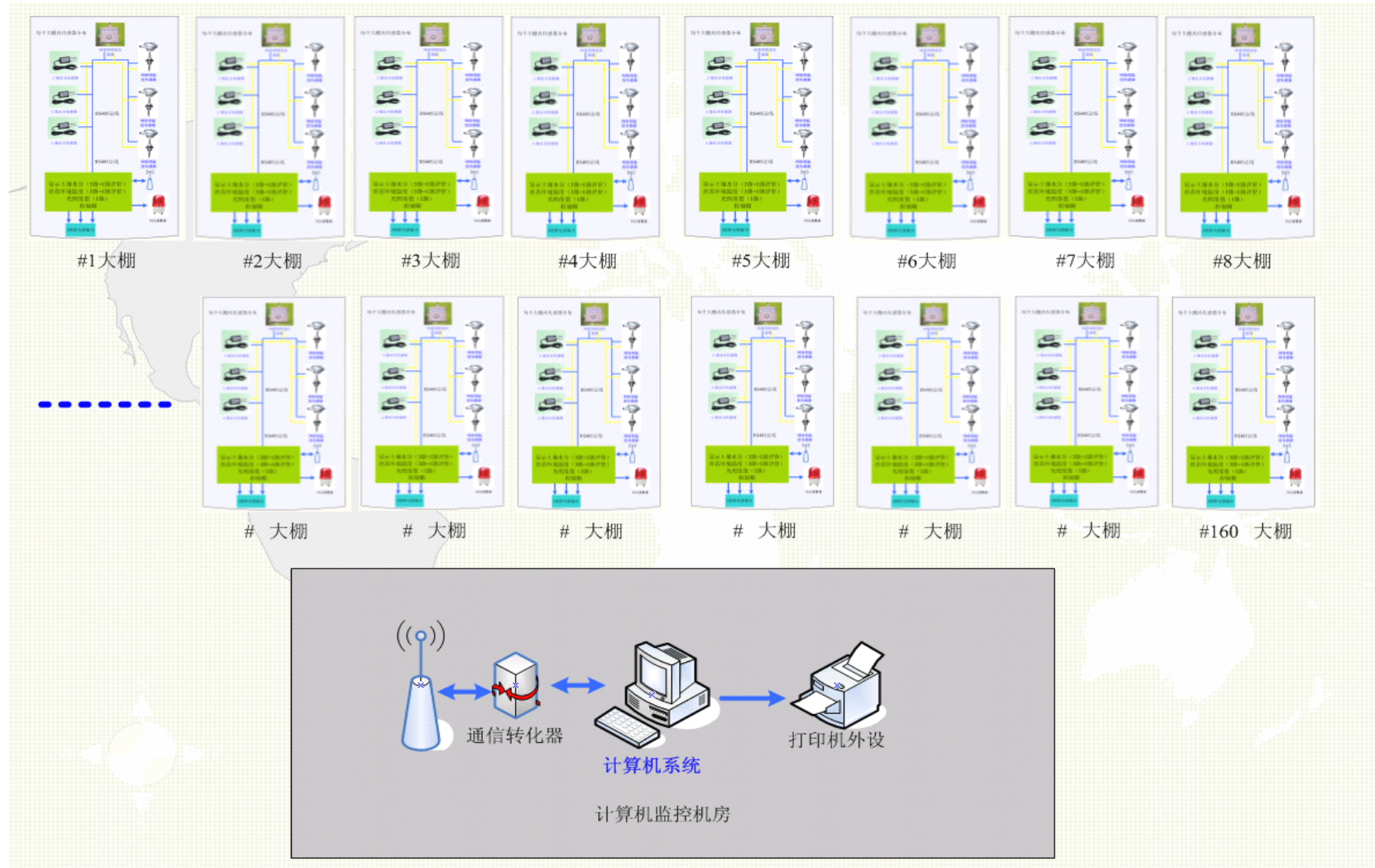
在本系统中, 温室大棚内的传感器监测点, 为三路土壤水分、三路育苗环境温度、光照度传感器等, 分布在各个测点的传感器将采集到的信息进行处理, 利用 RS485 总线将传感器信息送给大棚环境监测箱, 进行实时显示和报警。

大棚环境监测箱可设置每一路传感器的上下限, 并有 3 路控制输出和统一声光报警输出。大棚环境监测箱并通过无线把大棚内的传感器的信心发送到机房监控中心, 机房计算机监控系统通过专业软件把信息进行汇总处理, 同时也将收到的采样数据以显示和存储。

大棚内的传感器采用工业标准 RS485 总线形势传输, 抗干扰性强、可靠性高, 并便于扩展和维护。

温室大棚环境监控系统

本系统可以根据客户需求，现场监测仪采集环境的更多的参数，如大棚内内二氧化碳和电导率等，监测点可以根据用户的需求能够组成 100~1000 个监测点的 RS485 的网络。



温室大棚环境监控系统

三、系统软件部分

公司根据多年的研发经验，开发一套独立的温湿度监控软件，方便客户的监测，浏览历史数据和打印的软件，本软件具备一下功能

- 1、各大棚所发送过来的数据都要实时显示在上位机的屏幕上，即可以显示某一个大棚的参数，并以曲线方式显示。也可以同时某几个或所有大棚的数据，一个屏幕显示不下，可以用滚动的方式显示。
- 2、每个参数的历史数据都要以数据库的方式保存在电脑中，可以用曲线图的形式表示。数据可以保存一个月或更长。
- 3、对于每一个大棚，都可以设定报警上下限，一旦数据超限，电脑就以声光方式报警。
- 4、在上位机的屏幕上总是实时显示着小型气象站的数据。

四、产品明细和报价：（160 个大棚）

货号		单价（元）	数量	小计（元）
网络型土壤水分传感器	一个大棚 3 个	1200.00	480	576000.00
疫苗环境温度传感器	防水性好，一个大棚 3 个	350.00	480	168000.00
网络型光照度	防水性好，一个大棚 1 个	320.00	160	51200.00
大棚环境监测箱	防雷设计，内部嵌入（无线传输模块）	1800.00	160	288000.00
上位机监控软件	专业大棚环境监控软件	15000.00	1	15000.00
无线数据收发器	可靠传输 4000 米	860.00	1	860.00
声光报警器控制器	配声光报警器	680.00	1	680.00
共计				1099740.00

注 1：以上金额包括现场的安装调试费用和售后服务的费用，不包括现场安装费用。

注 2：报价含普通发票。