

粮仓环境温湿度监控系统 - 北京迪辉利技术有限公司

前言

粮食的安全存储是关系到国计民生的战略大事，科学保粮具有重要的社会意义与经济价值。粮仓监控系统主要完成对粮食温度、湿度和气体浓度等参数的采集、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、烟草、粮库、花卉养殖	食品、电子生产车间、药房、冰箱、冷库、库房
暖通空调、楼宇自控	医院档案馆博物馆等场所的温湿度环境的监控

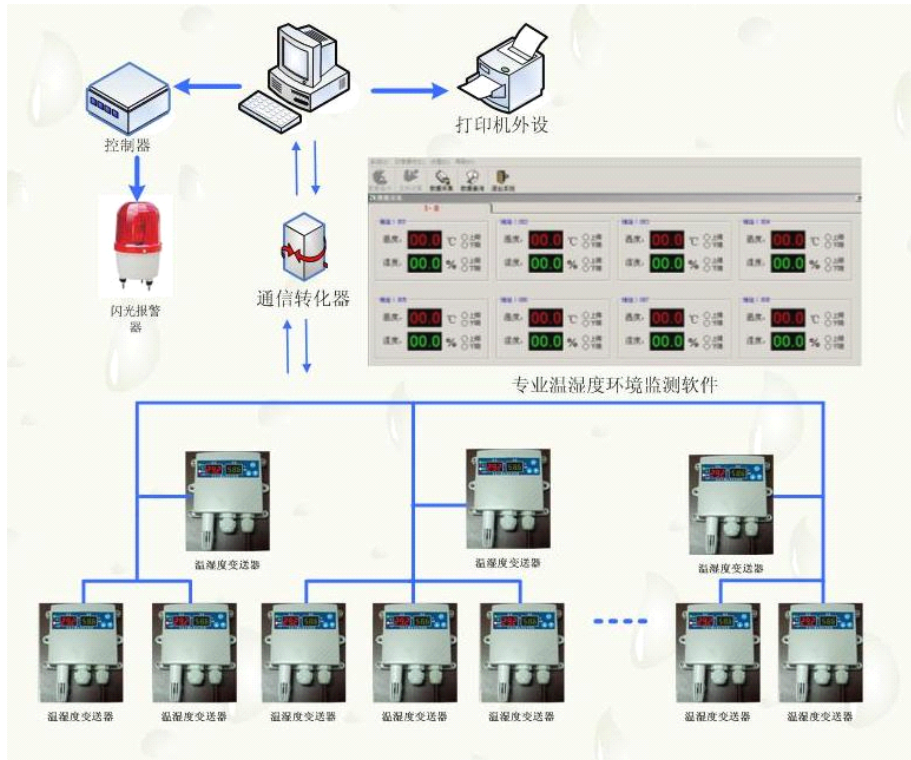
一、系统组成和设计

粮食在存储期间，由于环境、气候和通风条件等因素的变化，粮仓内的温度或湿度会发生异常，这极易造成粮食的腐烂或发生虫害。同时粮仓中粮食储存质量还受到粮仓中气体、微生物以及虫害等因素的影响。针对粮食存储的特殊性，粮仓监控系统一般以粮仓和粮食的温度与湿度为主要检测参数，粮仓内气体成分含量为辅助参数。

本系统由网络型温湿度控制器（粮仓温湿度传感器专用）、通讯转换模块、声光报警器控制器、声光报警器、计算机和系统监控软件组成。见下图：

名称	组成	参数	用途
网络型温湿度控制器	必选	1.供电：12VDC 2.量程：温度：-20~+60℃ 湿度：0~100%RH 3.准确度：湿度±3%RH 温度±0.5℃ 4.输出：RS485（标准 Modbus 协议） 三路继电器输出 5.安装：螺丝固定墙面	1.采集环境监测点 2.通过 RS485 总线传给上位机 3.三路继电器输出，可以控制调节监测点的温湿度和通风
声光报警器控制器	可选	1.供电：12VDC 2.输出：RS485（标准 Modbus 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
通信转换模块	必选	采用隔离型，高速隔离 RS485/RS232 转换器	RS485 信号转换为 RS232 信号
系统监控软件	必选	1.环境监控软件，采集、控制、记录、查询	系统整体监控
	可选	2.具备自动和手动（应急）控制功能 3.可接入 LED 显示大屏幕	
计算机	可选	客户自己的需求来配置	
	可选	14 寸触摸屏（配套专业的监控软件）	
电话报警器	可选	1.DC12V（可外接 220V 电源适配器）可录制 10 秒报警语音内容 2.可预置 10 组报警电话号码 3.按接警电话机上的“#”键可远程遥控主机停止报警，返回布防状态	系统内任何监测点，超过设定点，将打电话给预设的电话号码

二、系统框图



在本系统中，温湿度监测点主要为**仓库内环境的温湿度值**和**粮食的温湿度值**，分布在各个测点的温湿度控制器将采集到的温度和湿度的信息进行处理，利用 RS485 总线将温湿度的信息送给 485 转 232 的转换器，接到上位计算机服务器上上进行显示，报警，查询。

监控中心将收到的采样数据以表格形式显示和存储，然后将其与设定的报警值相比较，若实测值超出设定范围，则通过屏幕显示报警或语音报警，并打印记录。与此同时，监控中心可向现场监测仪发出控制指令，监测仪根据指令控制空调器、吹风机、除湿机等设备进行降温除湿，以保证粮食存储质量。监控中心也可以通过报警指令来启动现场监测仪上的声光报警装置，通知粮库管理人员采取相应措施来确保粮食存储安全。

本系统可以根据客户需求，现场监测仪采集粮仓粮情的更多的参数，如**粮食温度、仓库温度、相对湿度、粮食水分、粮仓内二氧化碳和硫化氢气体含量**等，监测点可以根据用户的需求能够组成 10~300 个监测点的 RS485 的网络。



粮仓专用温湿度传感器
直接插入粮食中



智能型温湿度控制器



声光报警器

粮仓环境温湿度监控系统 - 北京迪辉科技有限公司

三、系统软件部分

迪辉科技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. 软件可以设定采集数据的时间间隔，从几分钟到几小时
2. 可以实时监测所有监测点的温度和湿度
3. 可以设定每路温度和湿度的上下限，条件超限相应的点有上光指示，同时电脑的 PC 喇叭发出滴滴的声音，也可以通过声光报警器控制器打开声光报警器，也可电话报警。
4. 可以浏览、查询和保存历史数据
5. 软件部分截图如下：



四、产品明细和报价(以20点为参考)

货号		单价(元)	数量	小计(元)
智能温湿度控制器	配粮仓专用温湿度传感器			
转换通讯控制器	抗干扰隔离型			
上位机监控软件	根据客户需求(选配)			
声光报警器	根据客户需求(选配)			
声光报警器控制器	根据客户需求(选配)			
共计				

注1: 以上金额不包括现场的安装调试费用和售后服务的费用。

注2: 报价含普通发票。

注3: 采集的点温湿度点, 根据客户选择