



广州莱安智能化系统开发有限公司成立于2002年,是专业从事温湿度以及机房动力环境监控、传感器等智能化系统集成化设计、弱电智能化产品开发、安装施工、售后服务的大型综合性企业。

本公司具有安全技术防范系统设计与施工资质,具有建筑智能化工程专业承包资质,具有计算机系统集成资质,通过CQC ISO9000质量管理体系认证。

本公司现有员工30多名,有职称人员20名,其中:高级工程师2名,工程师12名,助理工程师5名,经济师3名。工程技术人员的专业涵盖了建筑学、通讯、电子、电气、计算机等专业,形成了一支专业齐全、施工经验丰富的专业技术队伍。

一、农业大棚环境远程监控系统简介

一、概述

本监测系统可实时采集温室内温度、湿度环境参数,以直观的图表和曲线的方式显示给用户,并根据种植作物的需求提供各种声光报警信息。当温湿度超过设定值的时候,系统利用环境数据与作物信息,指导用户进行正确的栽培管理。该系统可广泛应用于设施农业、园艺、畜牧业等领域,为实现对设施农业综合生态信息自动监测、对环境进行自动控制和智能化管理提供科学依据。

二、项目背景

近年来,温室大棚种植为提高人们的生活水平带来极大的便利,得到了迅速的推广和应用。种植环境中的温度、湿度、光照度、CO₂浓度等环境因子对作物的生产有很大的影响。传统的人工控制方式难以达到科学合理种植的要求,目前国内可以实现上述环境因子自动监控的系统还不多见,而引进国外具有多功能的大型连栋温室控制系统价格昂贵,不适合国情。

针对目前大棚发展的趋势,提出了一种大棚智能监控系统的设计。根据大棚智能监控的特殊性,需要传输大棚现场参数给管理者,并把管理者的命令下发到现场执行设备,同时又要使上级部门可随时通过互连网或者手机信息了解区域大棚的实时状况。基于GPRS的智能大棚监控系统使这些成为可能。

三、系统组成

1、大棚现场采集控制终端

大棚现场采集控制终端负责24小时采集温室内温度、湿度、光照、土壤温度、土壤湿度、CO₂浓度、叶面湿度、露点温度等环境参数。

2、无线传输设备

IP MODEM F2103采用标准的232/485通信接口,只要内置一张GPRS数据卡就能和互联网进行通信,和大棚现场采集终端通过232/485连接后,将采集终端送上来的数据原封不动的通过网络传输到数据管理中心。F2103的通用性强,即插即用,体积小巧安装使用简单便捷,无需太多专业技能,而且针对不同的工程情况可选择不同的网络IP MODEM,型号规格为F2X03。

3、数据管理中心

数据中心对现场实时采集的温室内温度、湿度、光照、土壤温度、土壤湿度、CO₂浓度、叶面湿度、露点温度等环境参数进行分析处理,不仅进行完成的统计做出相应的统计报表,并做出趋势分析,且以直观的图表和曲线的方式显示给用户,并根据种植作物的需求提供各种声光报警信息。当温湿度超过设定值的时候,自动开启或者关闭指定设备

二、农业大棚环境远程监控系统功能介绍

- 1: 可在线实时**24**小时连续的采集和记录监测点位的温度、湿度、风速、二氧化碳、光照、空气洁净度、供电电压电流等各项参数情况，以数字、图形和图像等多种方式进行实时显示和记录存储监测信息，监测点位可扩充多达上千个点。
- 2: 可设定各监控点位的温湿度报警限值，当出现被监控点位数据异常时可自动发出报警信号，报警方式包括：现场多媒体声光报警、网络客户端报警、电话语音报警、手机短信息报警等。上传报警信息并进行本地及远程监测，系统可在不同的时刻通知不同的值班人员；
- 3: 数据集中器提供**USB**接口，在没有配监控电脑或监控电脑损坏、瘫痪，可随时用**U**盘导出将数据转至其它电脑。
- 4: 数据集中器端提供具有信号输出协议的端口，可接通信设备（**GPRS IP MODEM**等）进行无线传输。
- 5: 温湿度监控软件采用标准**windows 98/2000/XP**全中文图形界面，实时显示、记录各监测点的温湿度值和曲线变化，统计温湿度数据的历史数据、最大值、最小值及平均值，累积数据，报警画面。
- 6: 监控主机端利用监控软件可随时打印每时刻的温湿度数据及运行报告。
- 7: 强大的数据处理与通讯能力，采用计算机网络通讯技术，局域网内的任何一台电脑都可以访问监控电脑，在线查看监控点位的温湿度变化情况，实现远程监测。系统不但能够在值班室监测，领导在自己办公室可以非常方便地观看和监控。
- 8: 系统可扩充多种记录数据分析处理软件，能进行绘制棒图、饼图，进行曲线拟合等处理，可按**TEXT**格式输出，也能进入**EXCEL**电子表格等**office**的软件进行数据处理。
- 9: 控制软件的编制采用软件工程管理，开放性与可扩充性极强，由于采用硬件功能的软件化的系统设计思想及系统硬件的模块化、通讯网络化设计，系统可根据需要升级软件功能与扩展硬件种类。
- 10: 系统设计时预留有接口，可随时增加减硬软件设备，系统只要做少量的改动即可，可以在很短的时间内完成。可根据政策和法规的改变随时增加新的内容。
- 11: 设备改进、检修过程中及检修完成后，均不需要停止或重新启动机房监控系统。
- 12: 系统都均做可靠行接地，以防静电。

三、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-空气温湿度传感器

现代设施农业常用的传感器包括空气温湿度传感器、土壤温度传感器、土壤水分含量传感器、光照强度传感器、CO₂含量传感器、NH₃含量传感器、肥分（氮、磷、钾含量）传感器等，此外在喷灌和滴灌场合还可能用到水流量传感器、水温传感器等。

一、空气温湿度传感器

用于检测设施农业的空气环境温湿度，一般使用的有效温度范围在0~50℃，有效湿度范围在30~90%。大部分安装在温室、大棚或畜禽舍中空气流通较好的遮阳处，一般根据温室、大棚或畜禽舍长度安装1~4个不等，以避免空气流通差导致的局部小气候效应。

四、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-土壤温度传感器

现代设施农业常用的传感器包括空气温湿度传感器、土壤温度传感器、土壤水分含量传感器、光照强度传感器、CO₂含量传感器、NH₃含量传感器、肥分（氮、磷、钾含量）传感器等，此外在喷灌和滴灌场合还可能用到水流量传感器、水温传感器等。

二、土壤温度传感器

用于检测土壤温度，一般使用的有效温度范围在10~40℃（土壤热容积较大，温度变化不很明显），安装在作物根部土壤中，以测量作物的生长、发育的土壤温度及浇水后土壤温度变动情况。根据温室或大棚长度安装2~4个不等，安装时根据不同作物根系深度确定埋土深度。

五、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-土壤水分传感器

三、土壤水分传感器

用于检测土壤中水分含量，便于及时和适量浇灌。目前有两种表示方式，其一为容积含水量，即 $V/V\%$ ，其二为质量含水量，即 $M/M\%$ ，大部分产品以容积含水量表示，一般有效范围在10~70%。因不同土质能容纳水量不同，故不同土质在浇灌等量水后，所显示的容积含水量会有不同。根据温室或大棚长度安装2~4个不等，安装时根据不同作物根系深度确定埋土深度。

七、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-NH₃含量传感器

五、NH₃含量传感器

用于检测畜禽舍环境中NH₃的含量，以决定是否需要通风换气和清除粪便。一般以ppm为单位，有效范围在0~100ppm之间。养鸡场应用居多，尤其是蛋鸡场，因为鸡的消化系统不能完全消化饲料，大量蛋白质通过粪便排出后，经过复杂的化学反应转变为NH₃，而NH₃又是影响鸡蛋产量的关键因素，一旦NH₃浓度超过一定值，蛋鸡产蛋率明显下降，甚至不产蛋，需要数周后才能恢复。一般安装1个即可。

八、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-光照度传感器

六、光照度传感器

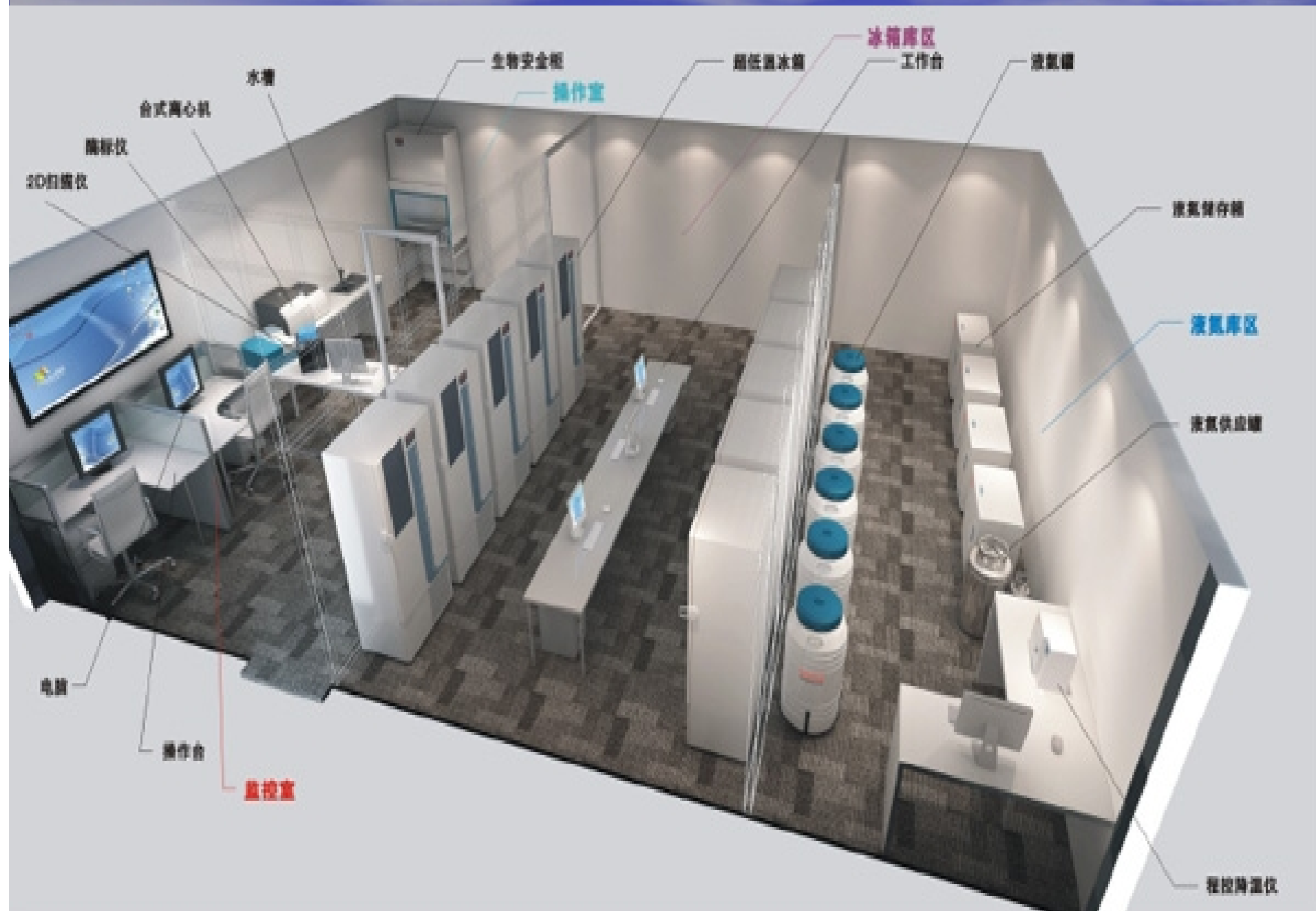
用于检测作物生长环境的光照强度，以决定是否需要遮阳或补光。单位lux（勒克司），有效范围在200~200000Lux。一般安装在温室、大棚中，用来检测作物生长所需要的光照强度是否满足最基本需要或是否达到作物的最佳生长状态，如与CO2传感器联合使用，可以为何时增施气肥提供参考。安装时考虑向阳并且避免被遮挡。一般安装1个即可。

九、农业大棚环境远程监控系统传感器介绍-营养元素传感器

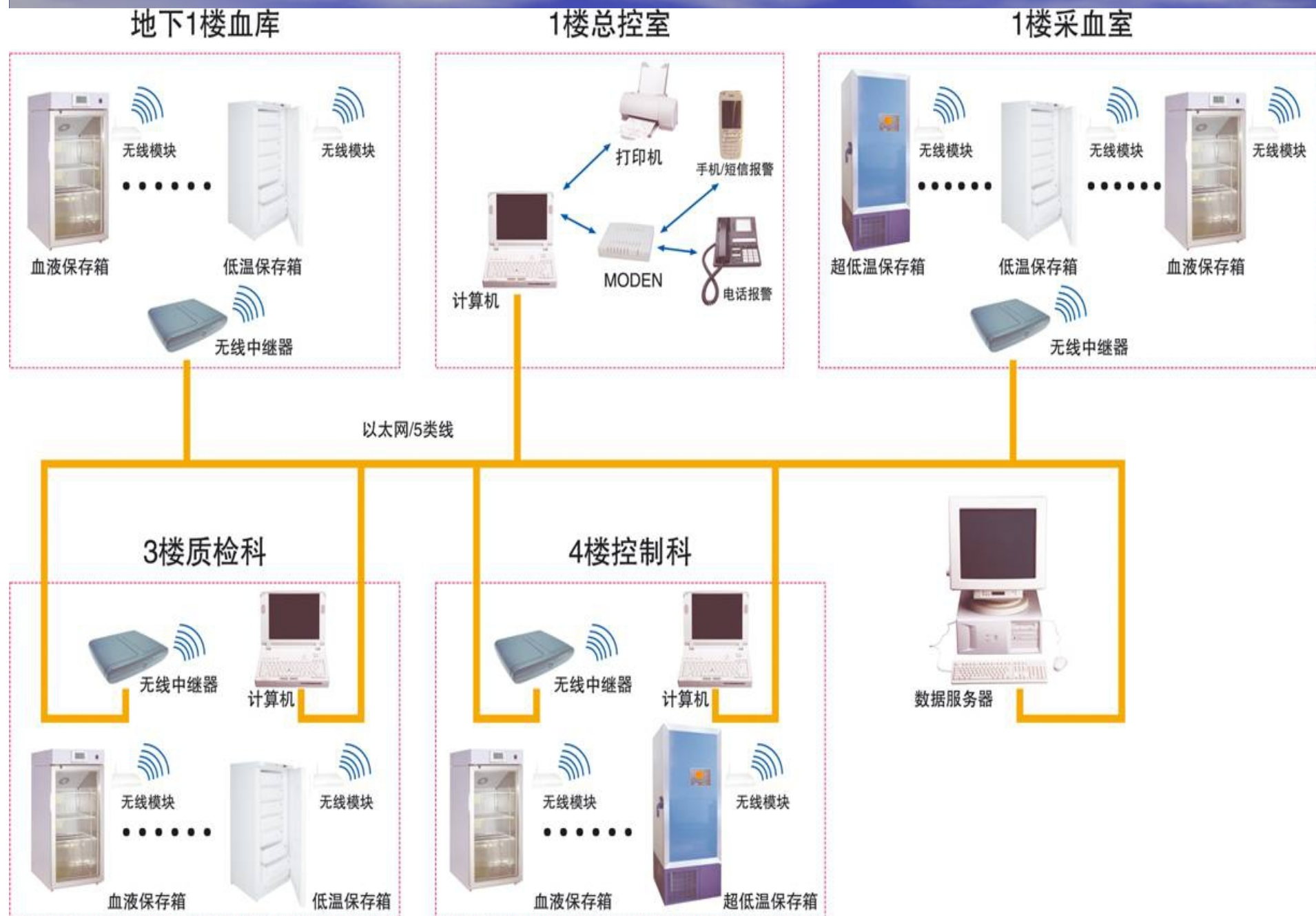
七、营养元素传感器

用于检测作物生长环境中N（氮）、P（磷）、K（钾）的含量，以决定是否需要施肥。一般用于检测无土栽培环境中所调配的营养液中营养元素含量，或根据流回的营养液中元素的吸收情况决定营养元素的调配比率，也可用于普通大棚或温室中土壤营养元素含量检测。

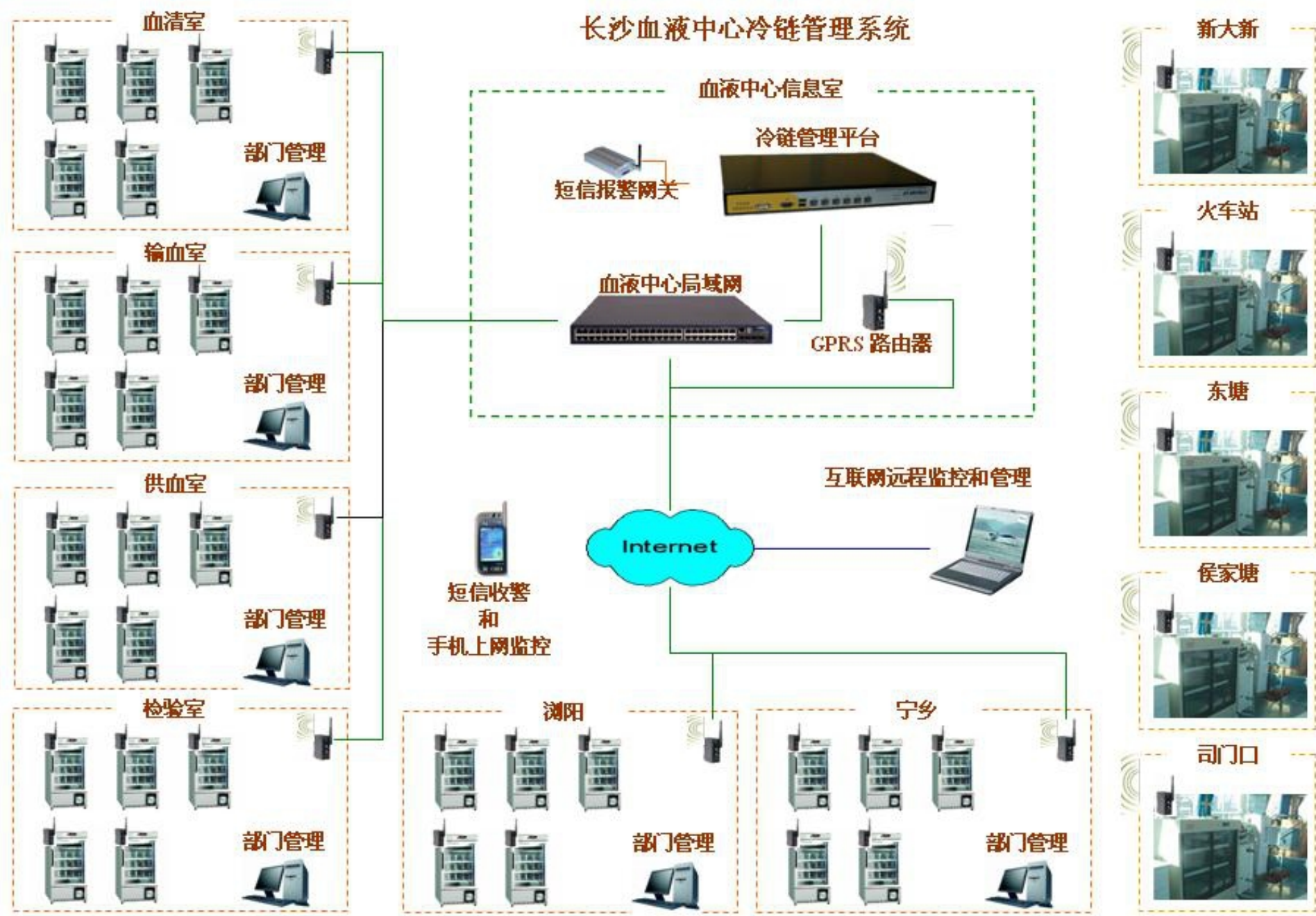
二、冰箱监控系统立面图



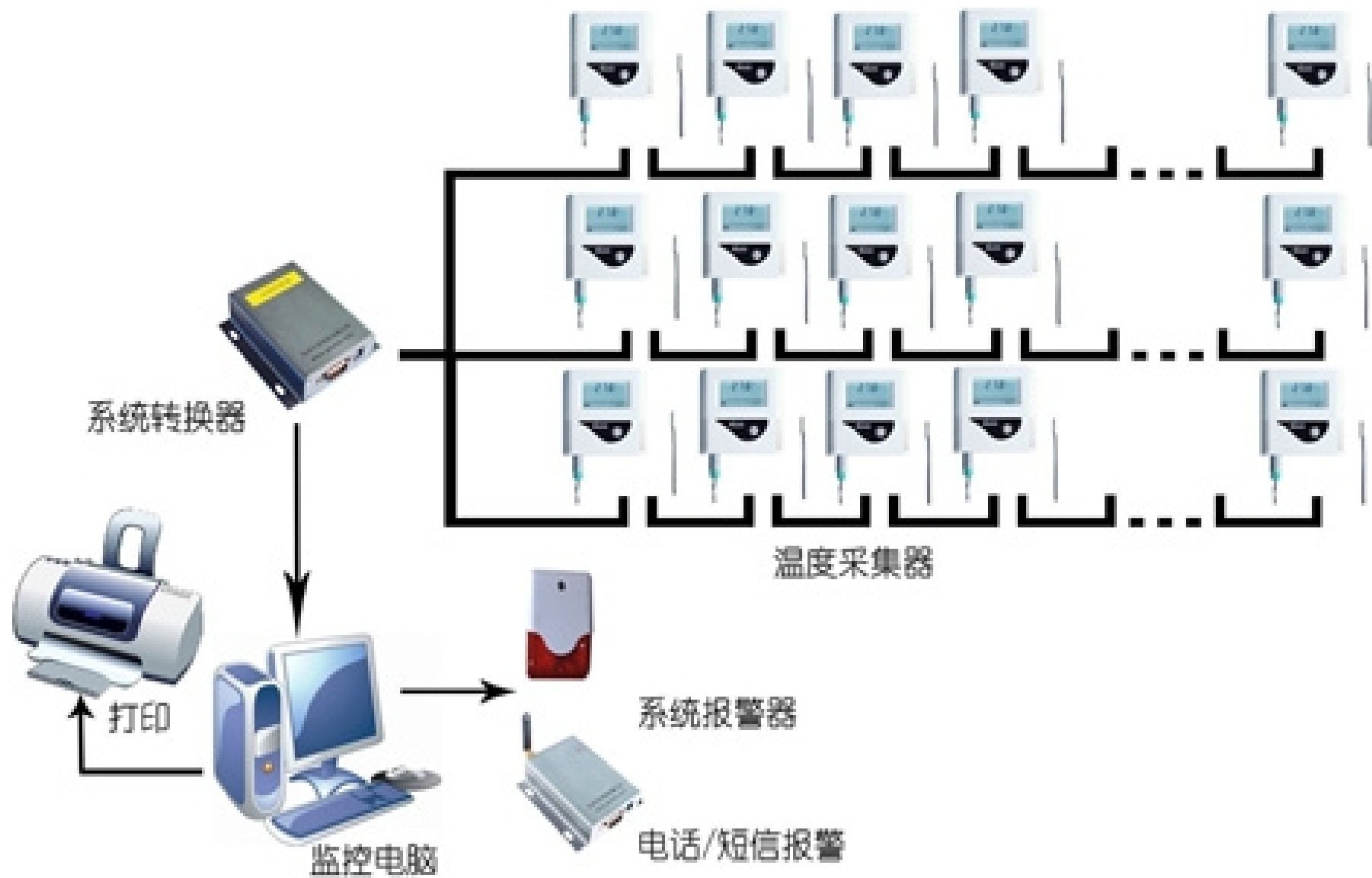
三、冰箱血库监控管理系统示意图



四、冰箱冷库远程集中监控管理系统图



五、冰箱集中监控管理系统组成图



六、冷库冷柜环境自动监控系统

一、冷库环境自动监控系统概述

冷库（保鲜库）环境自动监控系统由计算机、冷库环境监控器以及风机等外围设备构成，冷库环境监控器采用了世界上先进的微电脑技术、传感器技术、自动控制技术，带有数码管显示和键盘操作，能够自动监测并调节冷库内的二氧化碳含量、温度、湿度，具有二氧化碳排放控制功能、加湿、除湿控制功能以及制冷控制功能和报警功能，可以控制风机、制冷系统等设备，通过键盘可以设置二氧化碳、温湿度的上下限。一间冷库安装一台冷库环境监控器，监控器通过RS485总线和计算机通讯，构成冷库环境自动监控系统。一台计算机可以对255间冷库进行统一监控管理，计算机按照数据存储间隔自动存储记录，具有数据统计、查询、打印等功能。产品主要应用在冷库、食品蔬菜保鲜库、生物培养箱等。

二、传统方式的问题与隐患

- 1、冷链设备众多，传统人工方式费时费力；
- 2、检测方式为离线巡检，非在线实时检测，两次定时检查期间的温度变化无法及时测知，特别是人工不可能连续实时监测和检查记录温度，遇有特殊情况发生(如取用后忘记关门或突然停电)等到发现往往已经太晚了，损失无法挽回；
- 3、冷链设备分布分散，距离办公环境远，设备出现故障无法在第一时间得知；
- 4、冷链设备若无人值守，设备坏了一晚，第二天上班才发现保存物品已坏，损失巨大，责任也非常严重；
- 5、手工记录数据的归档整理和查询处理非常麻烦；
- 6、没有温度记录仪无法向管理部门提供证明保证存放条件合格的数据，即便有温度记录仪也会因忘了换纸而遗失一段重要记录；
- 7、手工记录的数据很难向管理部门报告时提供可靠保证。

二、冷库低温存储设备温度远程监控的功能需求分析

1、实时采集记录

- 1) 24小时无人值守自动实时采集；
- 2) 温度采集准确可靠；
- 3) 实时记录数据列表和图形显示；
- 4) 及时查询当前和历史冷链存储状态；
- 5) 历史数据安全备份；
- 6) 自动归档整理，便于生成报告。

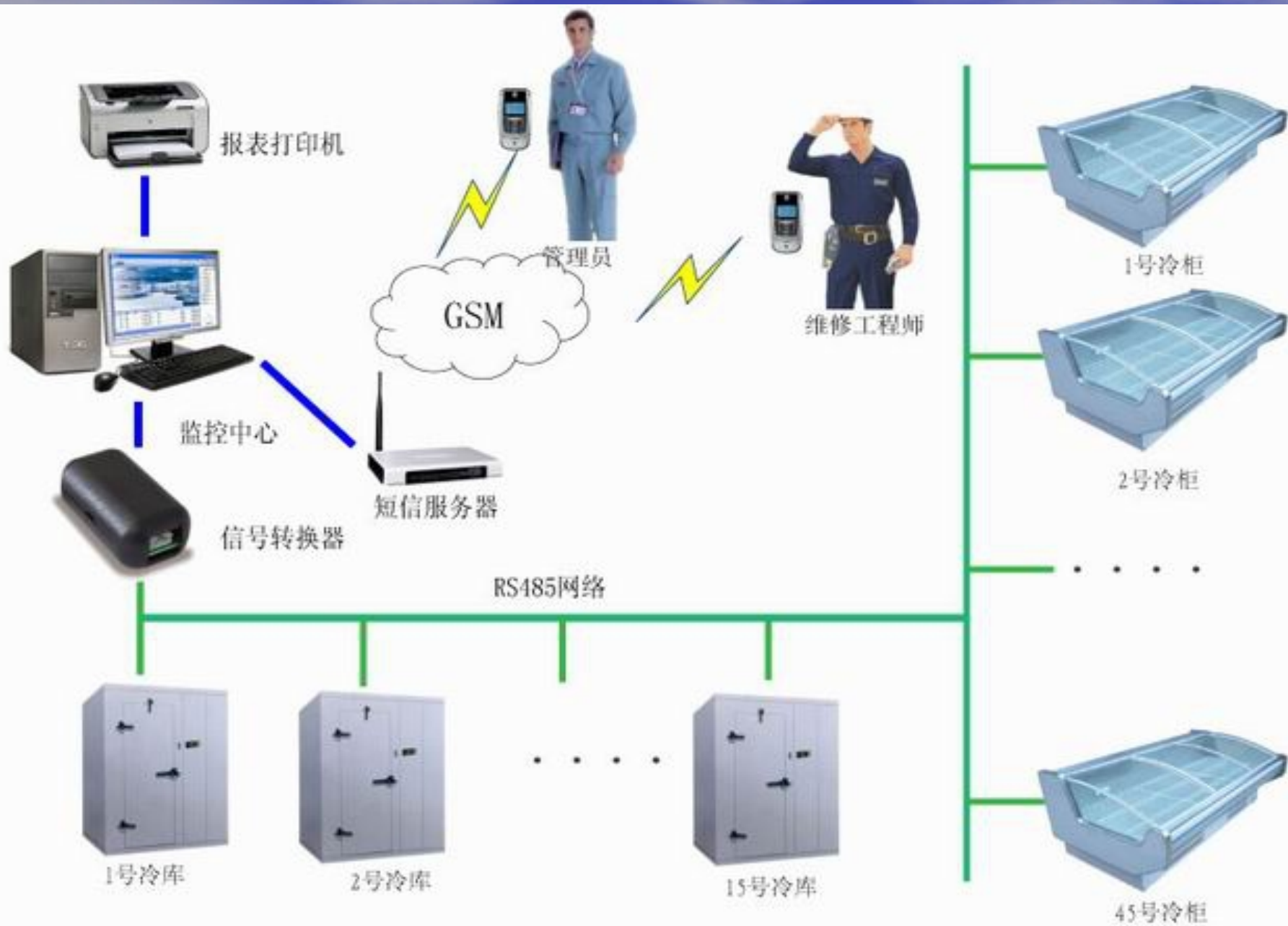
2、远程及时报警

- 1) 24小时无人值守，报警及时、准确和可靠；
- 2) 支持远程报警；
- 3) 办公室音乐报警、邮件报警、短信报警多种报警支持；
- 4) 单一监控设备同时支持多种报警方式、多个报警信息接收人，防止漏报；
- 5) 保留报警信息多人备份，防止责任纠纷。

3、分布联网管理

- 1) 多个科室部门，统一联网集中管理，部门权限独立；
- 2) 移动采集或运输过程中也可通过无线通讯网络远程接入联网管理；
- 3) 多个科室部门权限独立，同一系统单独管理；

七、冷库冷柜监控系统图



七、冷库冷柜监控系统图

冷库广域网组网监控方案



八、档案库房监控管理系统

一、概述

温湿度短信监控报警系统是短信监控报警系统在仓库、机房、粮库、档案室等温湿度监控与报警的具体应用。粮食、种子、蔬菜在贮藏期间，对环境温、湿度要求很高，往往需要有专人负责，稍有疏忽就会使粮食发霉变质或影响种子的芽率和长势，为企业带来经济和声誉损失。具有专利技术，系统易于安装、易于上手、价格低廉但功能丰富。让您的手机变成了遥控器，温、湿度一旦超标，系统就会给相关人员的手机发短信进行报警，并自动打开排风扇。无论你身在何处，都可接到报警信息，也可随时发短信查询当前温湿度值。

二、系统功能描述

温湿度报警：环境温、湿度一旦超出设定范围，系统就会立即给管理员或主管人员手机发短信进行报警，无论你身在何处，只要有手机信号的地方，都可接到报警信息。温湿度监控：当温湿度超出事先设定的范围时，系统可以按照用户用求自动打开排风扇等设备。温湿度查询：用户只要发一个短信，就可随时查询当前温、湿度值。总控室管理平台：备选功能，当需要对各个库房、房间进行集中监控时，需要短信报警管理平台；这样，各个监控点发生异常时，管理平台会接到报警短信，并提供进行图示化的显示、统计、查询等功能；方便客户进行统一设置和集中管理。附加功能：系统可按照用户意愿方便地增加门窗监控、烟雾监控、UPS监控、服务器监控等功能。

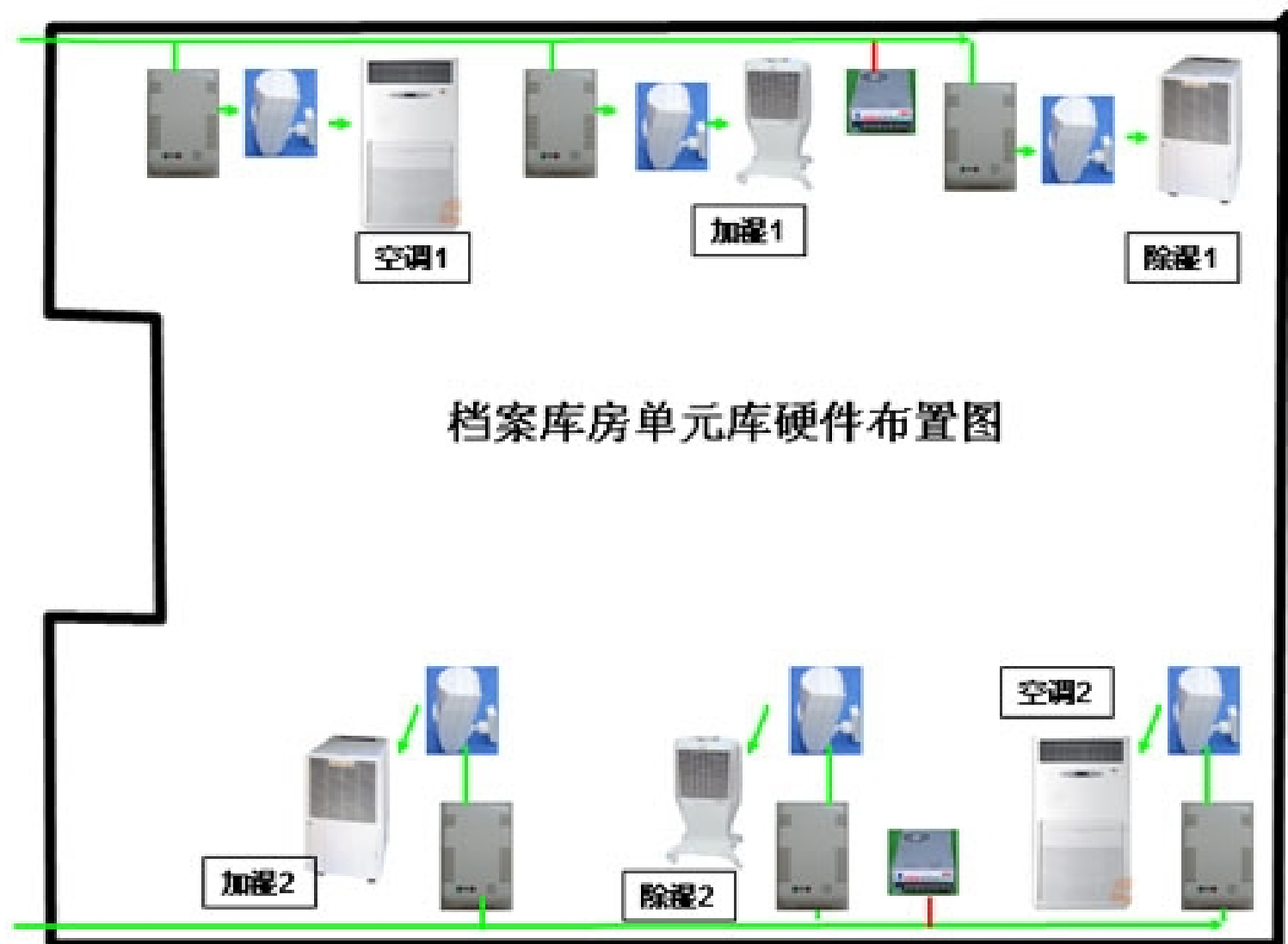
三、系统组成

系统设备简单但功能完整，我们针对不同规模的用户提供以下两种方案，用户只需要准备手机卡即可：单房间监控：对一个房间范围内的多个布控点进行温、湿度监控，需要一台短信报警监控器和多个温湿度传感器。多房间集中监控：如需对众多监控点进行集中管理，需要短信管理平台，除上述设备外还需要短信管理平台，用来接收各个监控点的报警信息。如果客户需要通过数据接口实现与其它系统进行交换，则需要按需定制。

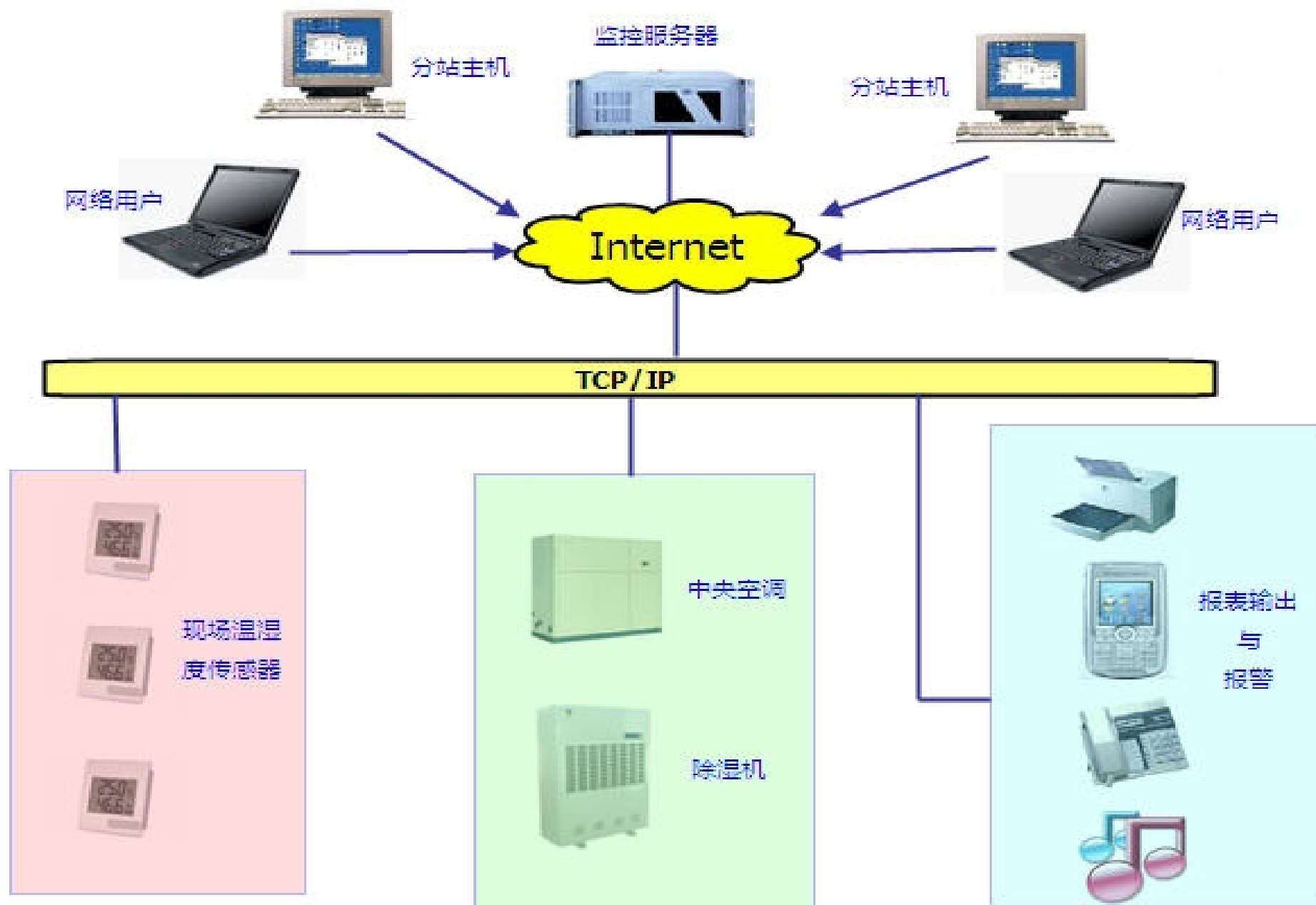
四、系统特点

先进、实用的温湿度报警方案－短信报警，少量投入，便可使您高枕无忧，省时省力，轻松工作，只要随身携带手机，就可轻松得到库房的温湿度情况，现场管理，温湿度超标报警，不仅管理员知道，主管领导也会知晓

九、档案库房监控管理系统布置图



十、档案库房监控系统示意图



十一、仓库环境监控系统

一、概述

由于医药产品的特殊性，仓库的储存环境的好坏会严重影响药品的质量，所以要做好药品防湿、防潮、防霉变等各项工作，确保药品的质量。根据相关规定显示，不同的药品有不同的存储温度要求，很多公司也会根据自己的产品特点，设置相应的存储环境，如药品常温库、阴凉库、低温库或冷冻库等。环境监控系统是专为生物医药行业设计的一套环境数据监控系统，主要应用于生物医药厂房、洁净室、动物房、仓库等地的环境数据监控。

二、监测内容以及功能

监测内容：温度、湿度、照度、风量等；

预警系统：对监测的数据可以设置上下限指标，当发现超标数据，将提供声、光、短信等报警，通知工作人员进行调控。系统对人的开门、关门等导致的瞬间环境或温度差，可进行屏蔽不告警；

无人值守：采用本系统后，环境数据再也不需要定时手工去抄写，计算机实时采集，实现无人值守；

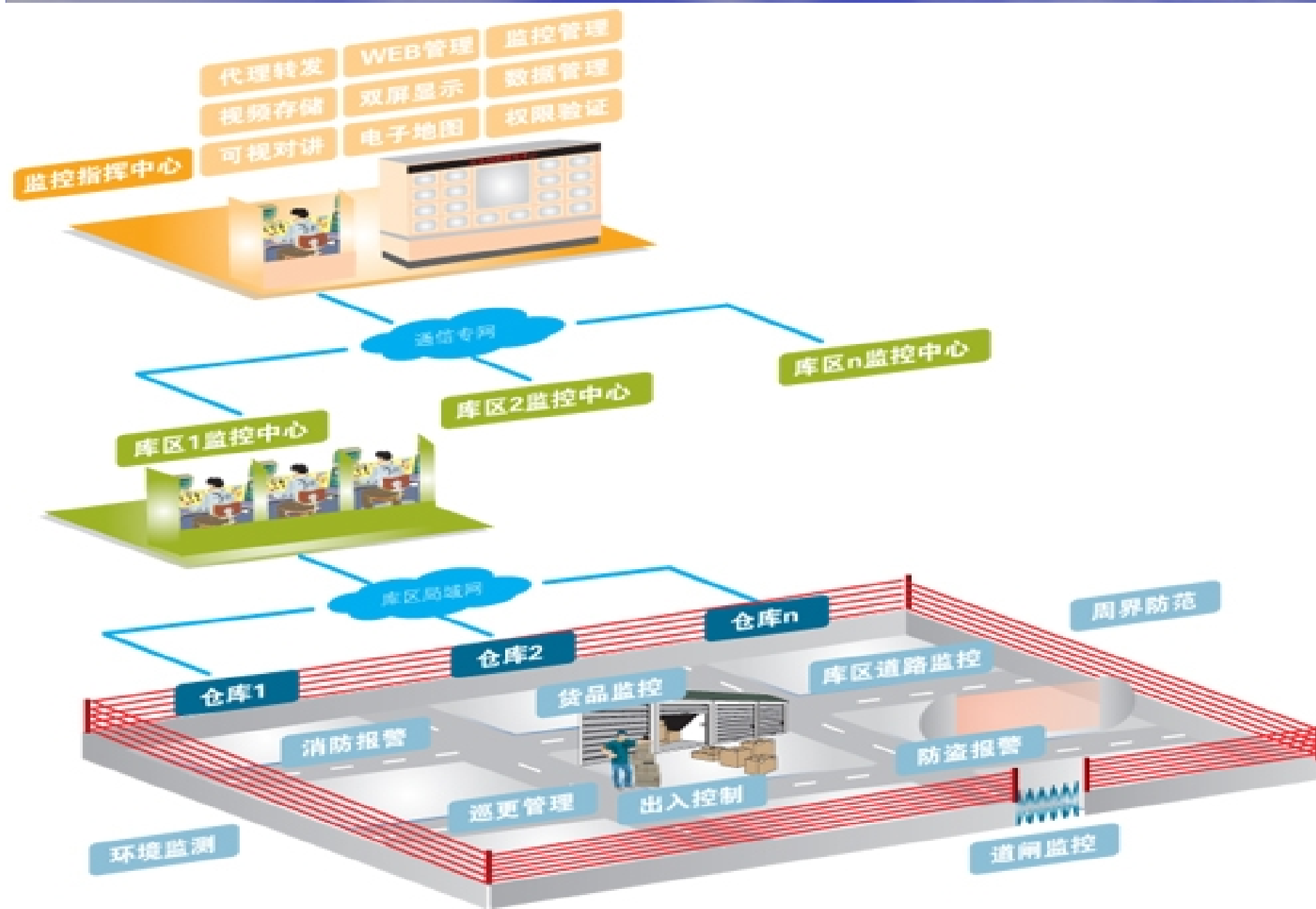
联动控制：系统可对空调、通风、灭菌、加湿器等设备实现联动控制，保证环境数据达到相关标准要求；

统计报表：系统除提供环境历史数据查询外，还可对数据进行统计和相关报表的导出、打印等操作；

遵守规范：系统符合FDA 21CFR part11规范，并提供设备精度校准认证服务及NIST颁发的有效证书，同时遵循GLP，GMP，HACCP，JCAHO，HIPAA等国际行业规范。

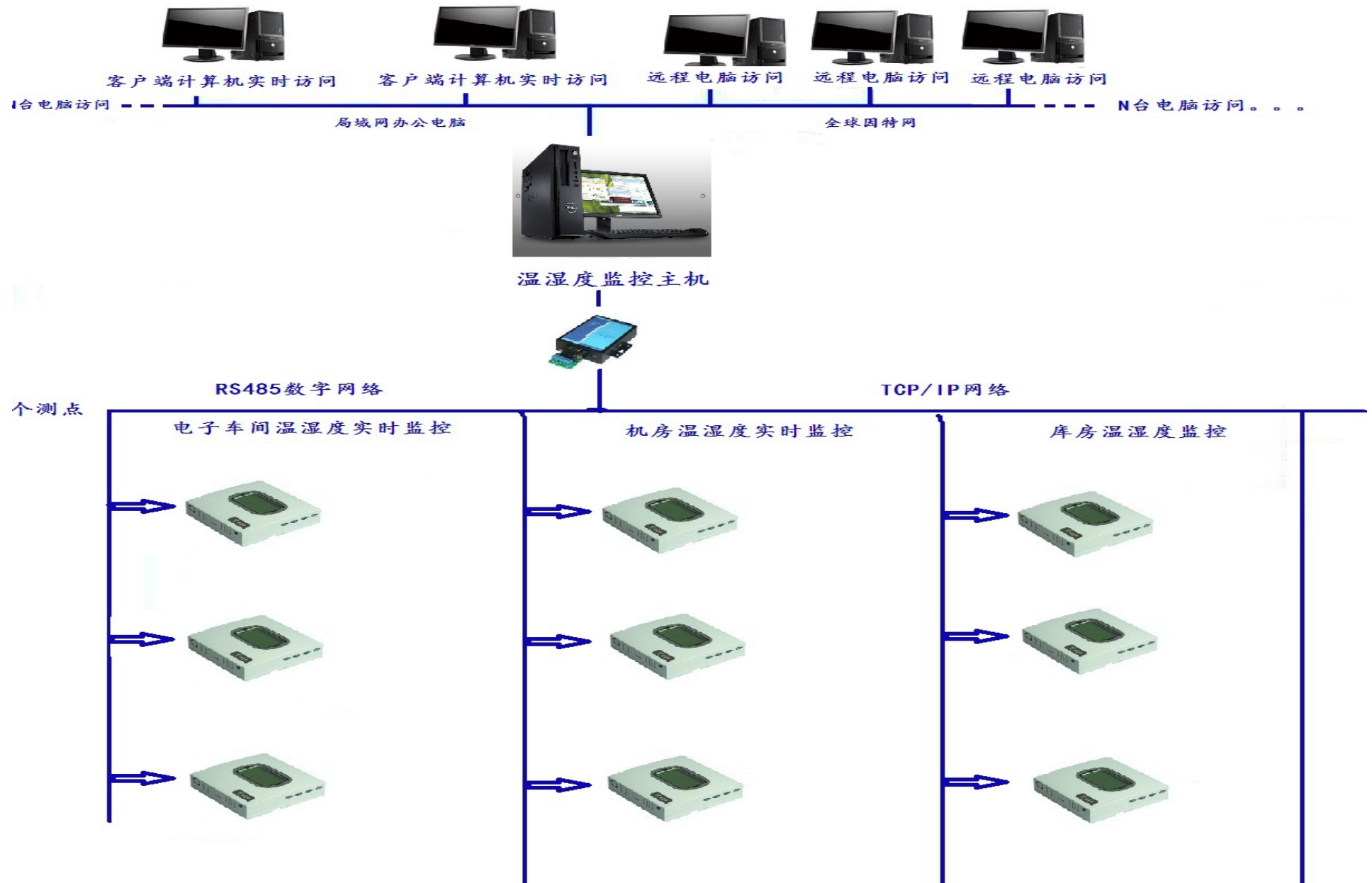


十二、仓库环境监控系统立面图



十三、车间环境监控系统示意图

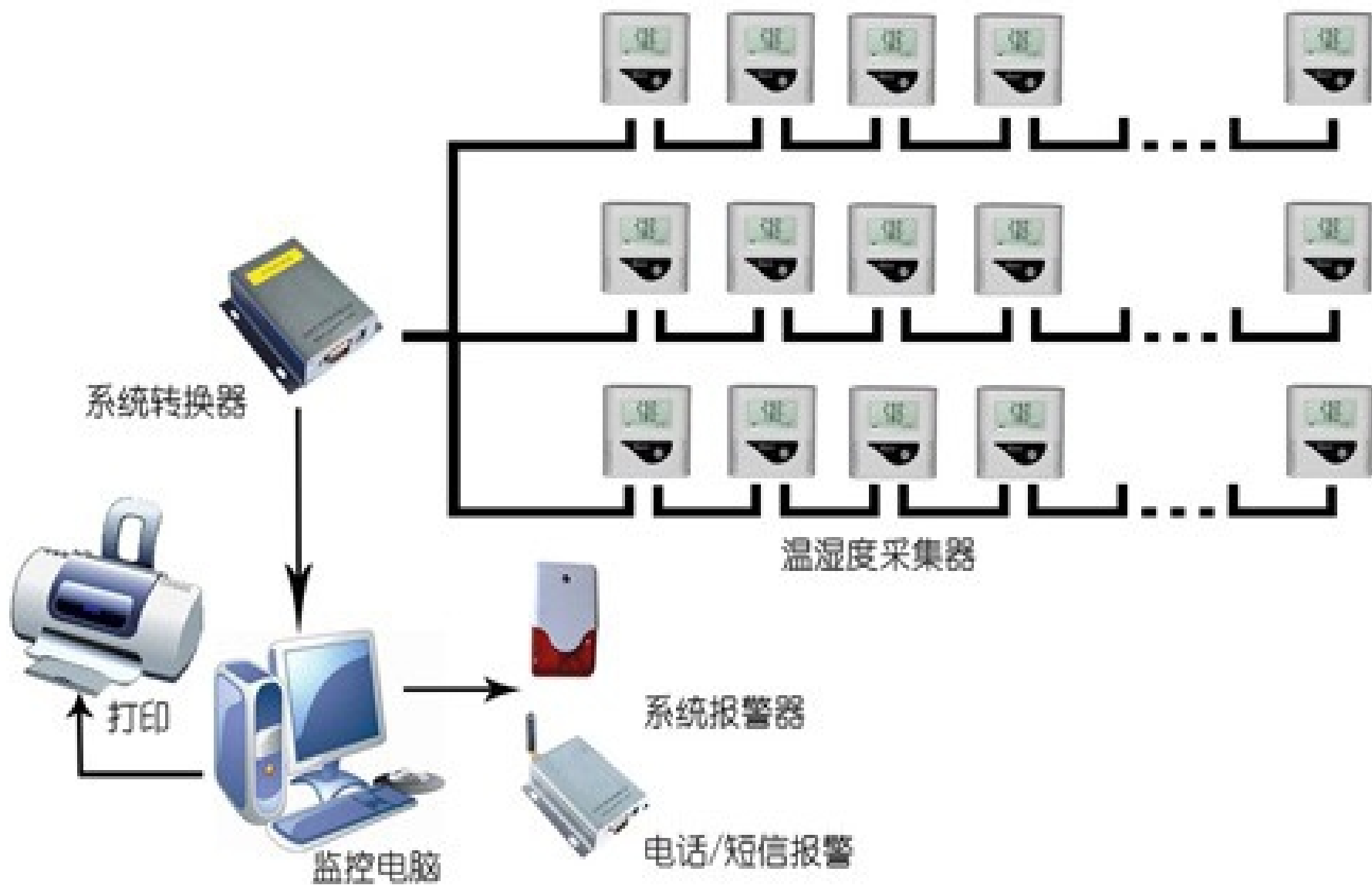
温湿度监控系统实时监测拓扑图



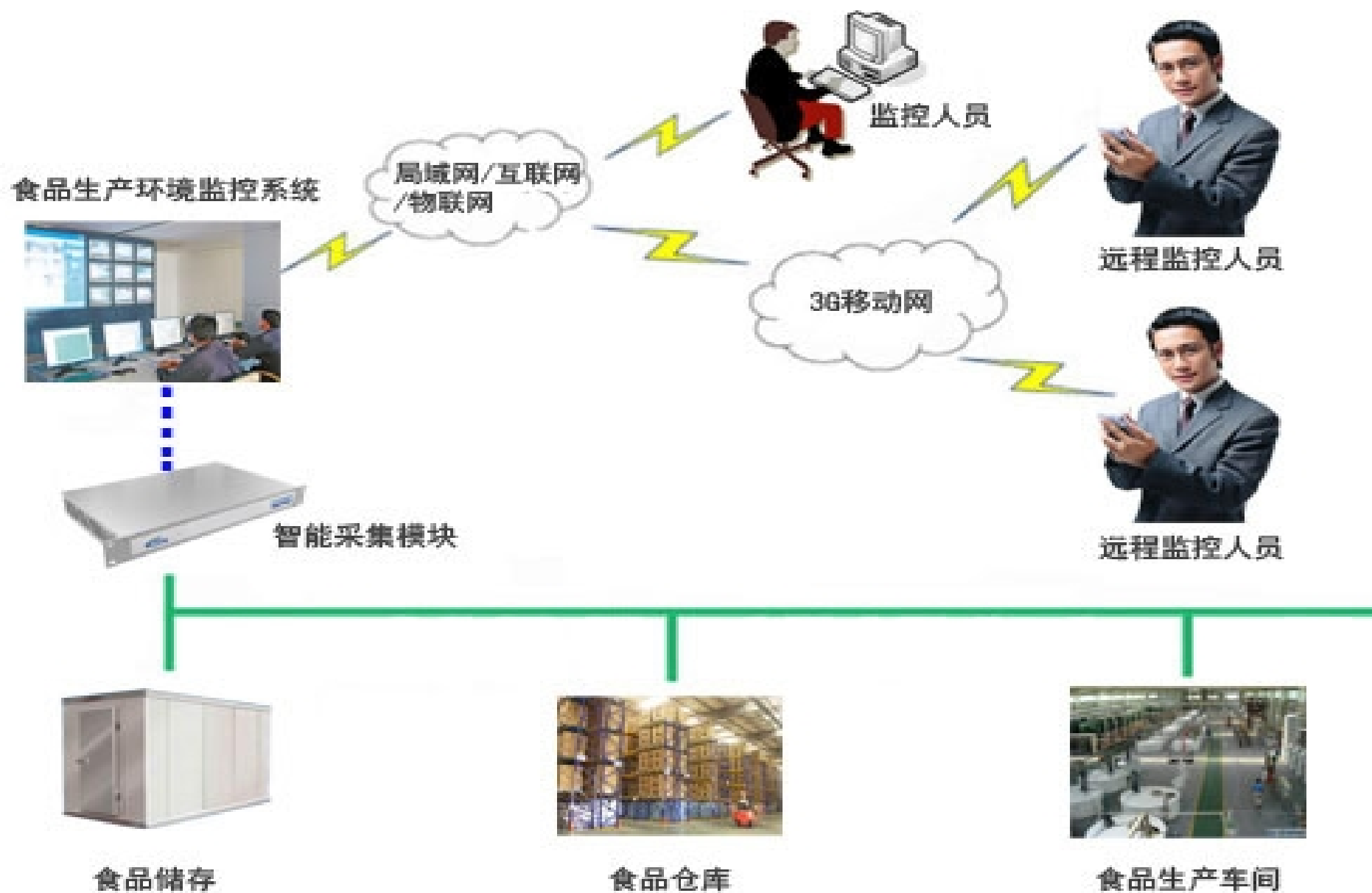
十四、仓库温湿度环境监控系统示意图



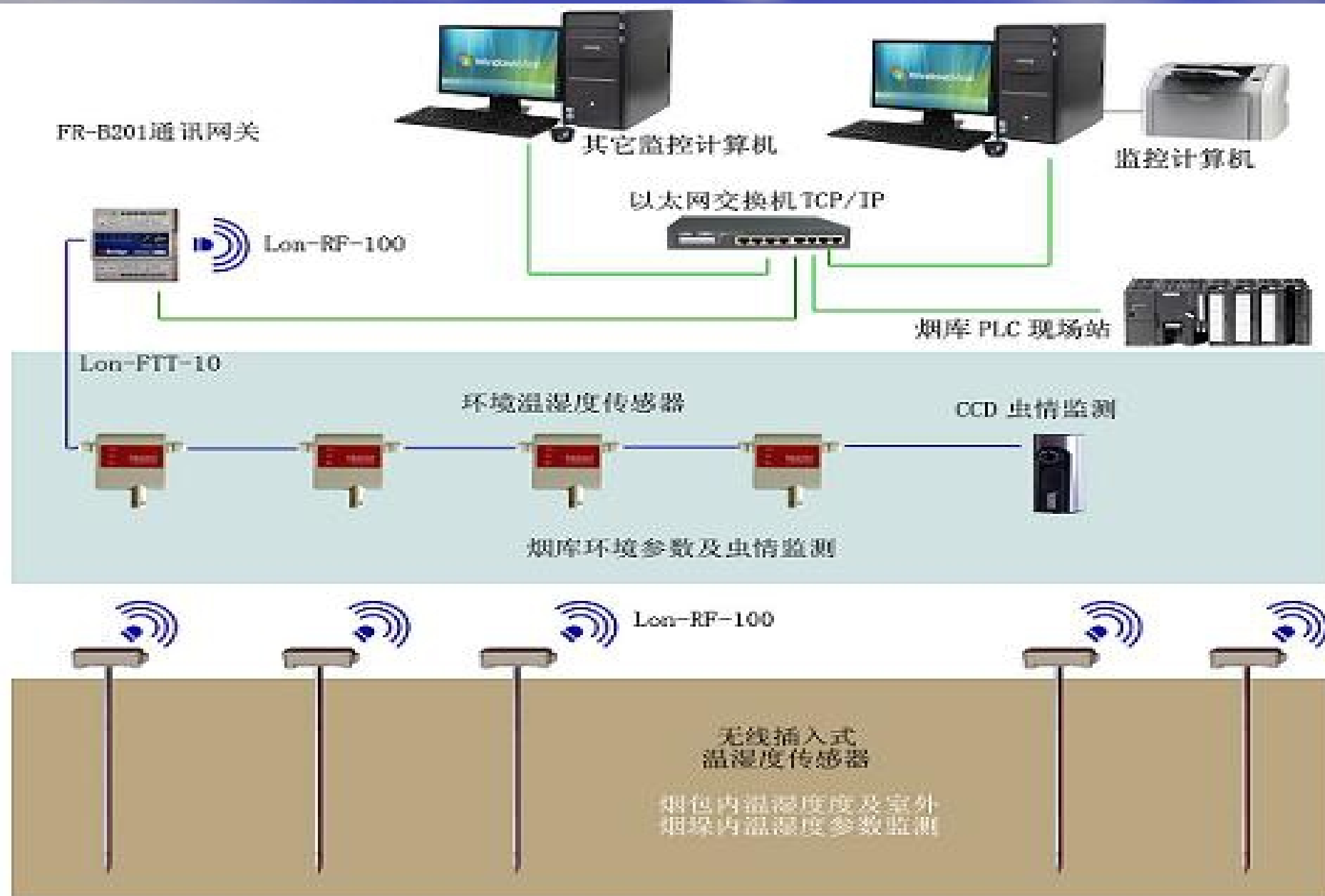
十四、药品仓库环境监控系统图



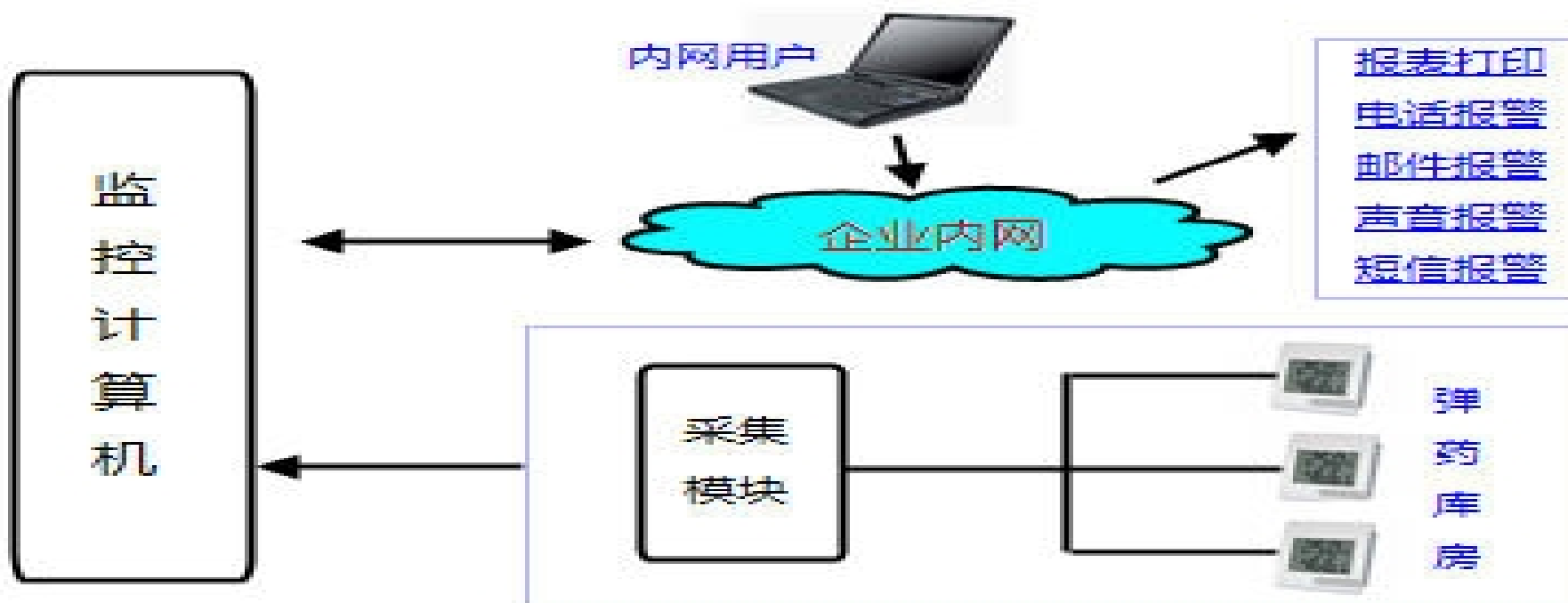
十五、食品生产环境监控系统示意图



十六、烟库环境监控系统示意图



十七、军火弹药库环境监控系统示意图



十八、库房监控系统软件介绍（一）

医药库房监控系统

通讯状态  通讯中断  通讯正常

 01号库位 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 %	 02号库位 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 %	 03号库位 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 %	 04号库位 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 % 电压 20.2 V
 北侧通风口处 浸水 正常	 东侧窗口处 烟感 正常	 南01号入口处 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 %	 南02号入口处 温度 -22.3 °C 湿度 20.2 %



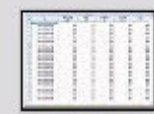
实时曲线



历史曲线



报警记录



历史数据



存盘时间



修改限值



删除记录



关闭报警音



退出系统

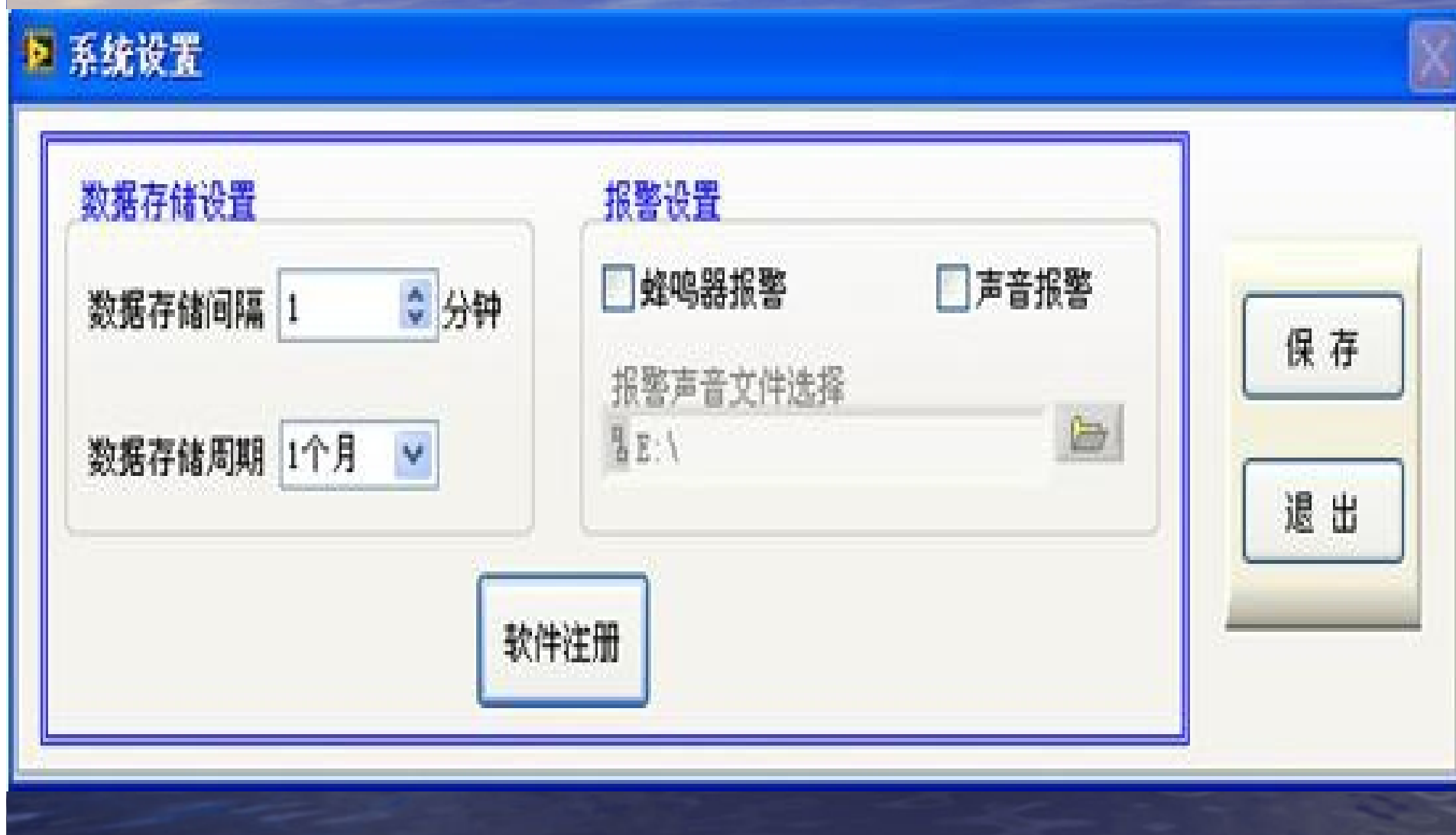
时间	对象名	报警类型	报警事件	当前值	界限值	报警描述
09-07 16:55:33.	Data0	上限报警	报警产生	120.0	100.0	Data0上限报警
09-07 16:55:33.	Data0	上限报警	报警结束	120.0	100.0	Data0上限报警
09-07 16:55:33.	Data0	上限报警	报警应答	120.0	100.0	Data0上限报警

十九、温湿度软件介绍-设备配置（二）

[illegible]

二十、温湿度软件介绍-系统配置（三）

数据存储、报警方式选择参数设定及软件注册。在主界面中点击<系统设置>按钮，进入界面。



系统设置

数据存储设置

数据存储间隔 1 分钟

数据存储周期 1个月

报警设置

☐ 蜂鸣器报警 ☐ 声音报警

报警声音文件选择 E:\

保存

退出

软件注册

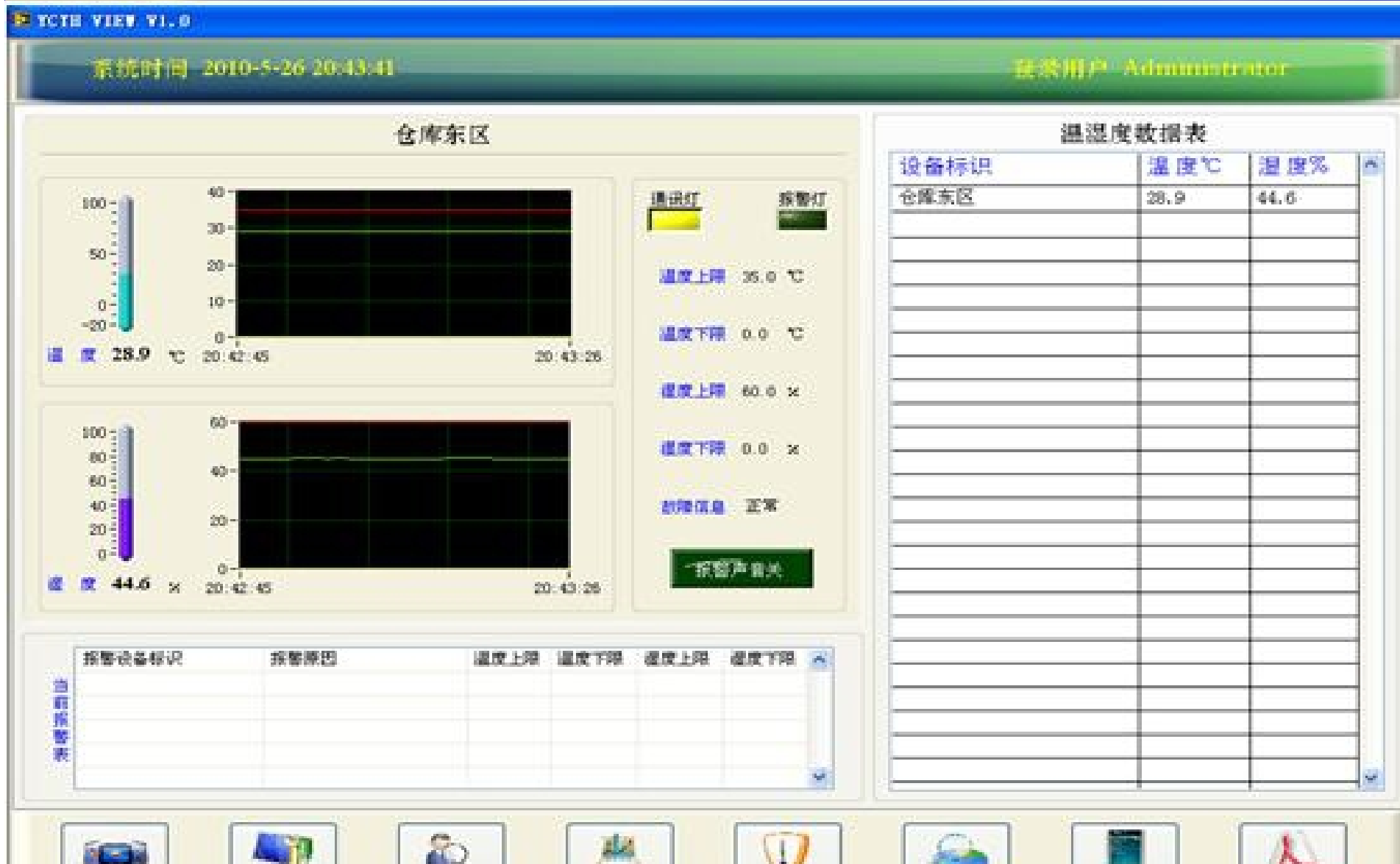
二十一、温湿度软件介绍-权限管理（四）

软件操作用户的权限管理，可以进行用户的添加、删除、修改密码、注销用户操作。在主界面点击<权限管理>按钮进入界面。



二十二、温湿度软件介绍-实时监测（五）

软件的主功能和主界面，在该界面中用户可以实时查看当前系统中各温湿度传感器的数据及报警信息。点击<实时监测>按钮，显示该界面。



二十三、温湿度软件介绍-报警查询 （六）

查询历史报警信息。点击<报警查询>进入界面

报警查询

报警信息表

报警时间	报警地点	报警内容	报警数据	操作人员
2010-9-28 20:27:39	仓库东区	湿度上限报警	29.2%RH/98.9%	Administration
2010-9-28 20:28:05	仓库东区	湿度上限报警	29.2%RH/98.9%	Administration

传感器标识

全部传感器

按时间查询

起始时间

2010-9-28

结束时间

2010-9-28

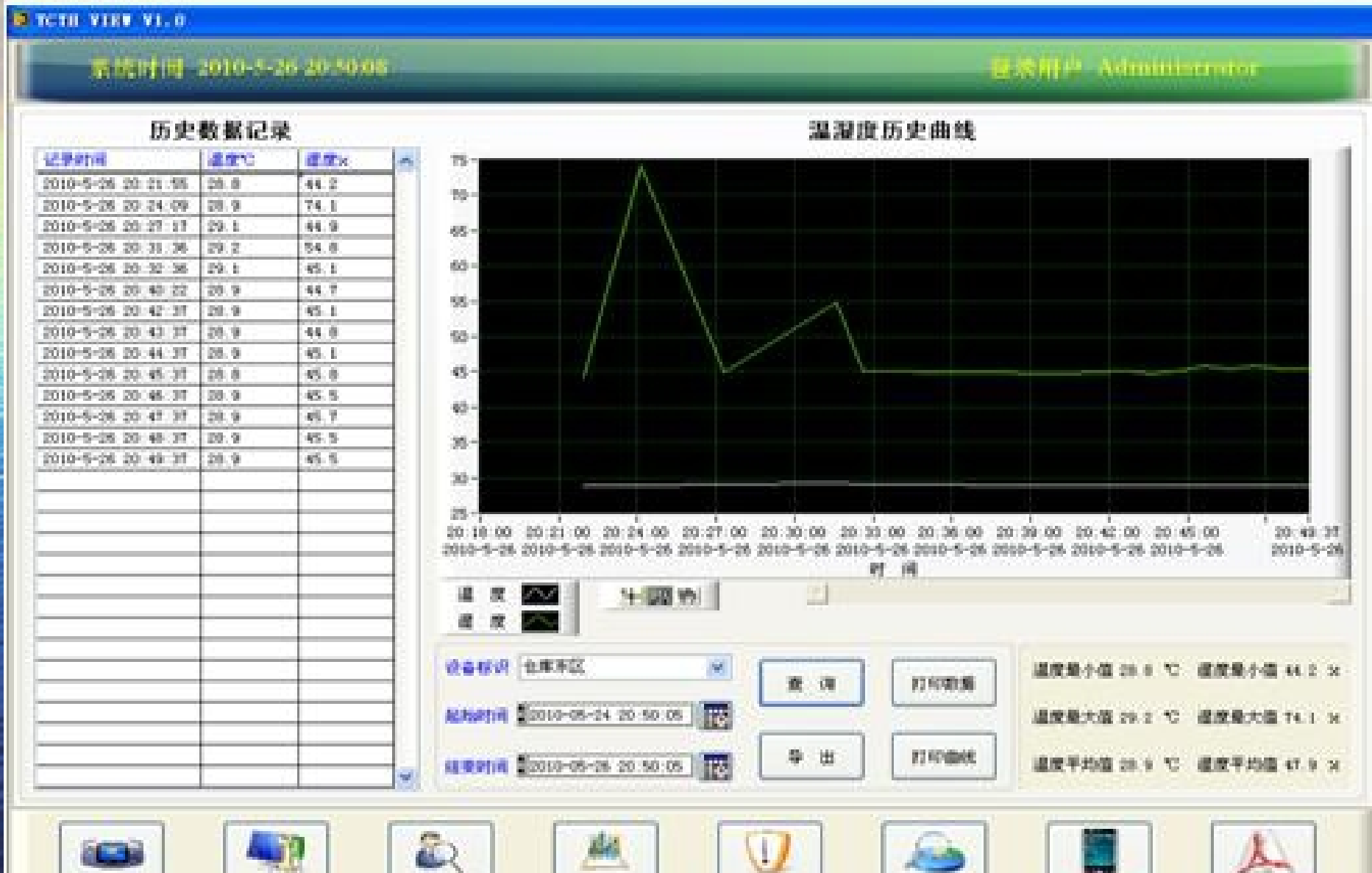
查 询

导 出

提 问

二十四、温湿度软件介绍-历史数据 （七）

历史温湿度数据的查询显示。点击<历史数据>按钮进入界面。



二十五、温湿度软件介绍-短信设置 (八)

进行短信报警及其相关的各项设置。点击<短信设置>按钮进入界面

短信功能设置

通信参数设置

串口号
COM4

波特率
115200

短信中心号码
13800100500

测试通讯手机号
13811335566

测试通讯

短信费用设置

短信费用统计

余额 107.0 元

允许发送 535 条

短信单价 0.20 元

余额限值 120.0 元

累计发送短信 5 条

短信费用设置

短信单价 0.2 元

余额限值 120 元

设定

累计复位

SIM卡余额充值

充值金额 0 元

充值

已发送短信
信息查询

电话本设置

手机号	姓名
13811335566	张三
13811335567	李四

姓 名 李四

手机号 13811335567

添加

修改

删除

杂项设置

短信开头 陕西粮库

☒ 启用短信报警功能

短信保存期限 5年

短信发送间隔 1 分钟

连续发送次数 2 次

报警短信发送设置

余额不足报警短信发送设置

电话本
张三

设定手机组
张三

>>

<<

设备报警短信设置

电话本
张三

设定手机组
李四

>>

<<

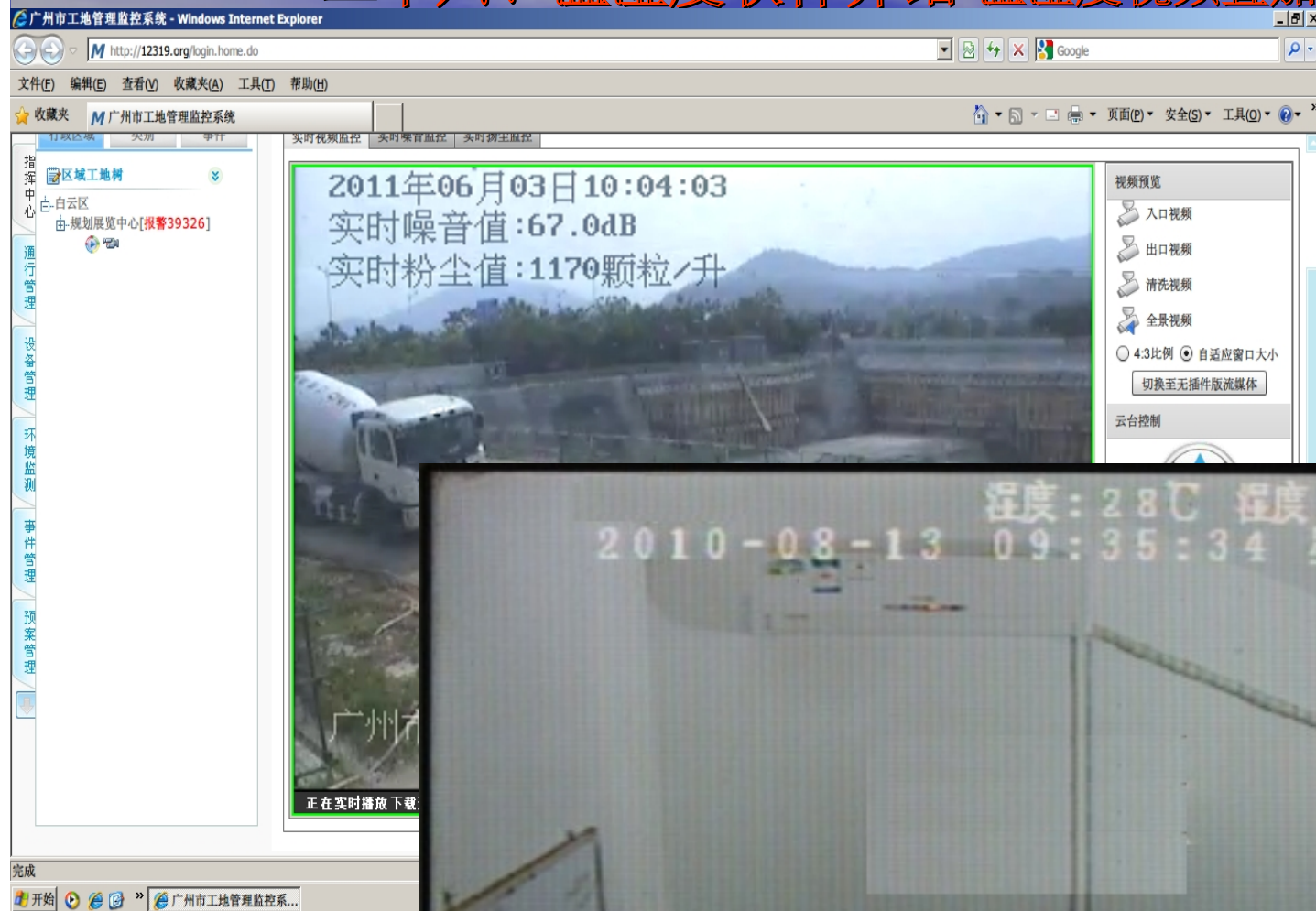
☐ 启用分组模式

分组设置

保存

退出

二十六、温湿度软件介绍-温湿度视频叠加 (九)



二十七、网络温湿度监控系统现场演示

网站后台管理 - Windows Internet Explorer

http://localhost:8080/jfree/admin/index.jsp

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)

收藏夹 | google

网站后台管理

广东恒畅物流有限公司 登录用户: administrator 您好, 欢迎登陆使用! 退出

温湿度网络监控系统 现在是: 2011年6月14日 17:26:43 星期二

监控地区

- 广州
 - 广州物流中心一期
 - 广州物流中心二期
- 梅州
 - 梅州配送中心
- 东莞
 - 东莞配送中心
- 湛江
 - 湛江配送中心
- 佛山
 - 佛山配送中心
- 深圳
 - 深圳配送中心

实时监测

29.4℃	31.9℃
37.8%	64.1%
更新时	更新时间:
间: 15:20:05	
东区仓库	西区仓库

谢谢各位来参观本公司的产品介绍会！

- 广州莱安智能化系统开发有限公司
- 地址: 广州市天河区中山大道建中路5号天河软件园3A06
- 总机: (+8620) 85574618 85574628 85574638
- 传真: (+8620) 85698966
- 联系人: 周先生, 13922289957
- 邮箱: 13922289957@139.com
- 网址: www.lani.com