

智慧农业系统开发 成品可定制

产品名称	智慧农业系统开发 成品可定制
公司名称	广州纵道软件有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市黄埔区科学城创意大夏B3栋404（仅限办公用途）
联系电话	0208****399 180****4303

产品详情

开发免费维护一年

总体架构及平台设计

物联网设备提供多种气象、墒情、视频信息，均接入系统中的宝林村农业物联网数据采集及监控平台，整个系统以云端为基础，提供强大的数据处理和分析能力，供不同终端访问。

1.1 用户层

1.2 设备层

根据可以将上图分为：

感知层：由气象站、网关系统、监控系统、GPRS等构成，实现农业生产

过程信息的全面感知，是过程自动控制及食品溯源的基础，

传输层：实现信息的可靠传输，感知层采集信息通过传输层传输到控制层

控制层：由手机、控制器、调控设备及操控终端等组成；

分析物联网农业生产智能控制过程及物联网结构特点，智能控制结构如下图所示。

（1）物联网感知层

感知层的主要任务是完成各项信息的快速、准确采集和传输，为智能决策提供科学依据。感知层检测信息随检测场合及需求的不同差异很大，对于作物种植环境来说，需要检测的环境因子一般包括空气温湿度、土壤温湿度、光照强度、风速、风向、雨量等。感知节点是感知层的基本功能单元，大量感知节点构成无缝感知网络实现信息的全面感知，并通过无线传输实现一定范围内信息的传输或汇聚。感知节点功能及特点：感知节点具有更敏感、更全面的感知能力，可全面感知和识别物体，采集和捕获更丰富的信息；多个感知节点可方便构成感知网络；感知节点感知信息的同时还可进行感知信息的逐级传送。

（2）物联网传输层

传输层主要完成信息的可靠传输。由于农业生产环境的复杂多样性，决定了信息传输形式的多样性。传输网络结构需根据现场情形选择灵活的结构形式，一般采取多输入、多输出的多路径传输方式。传输节点是传输层的基本结构单元，传输节点除具有信息输入、输出转发功能外，还需具有信息暂存功能。传输节点功能及特点：实现检测信息及控制命令的可靠传输；多个传输节点配合可实现信息的跳传；可结合GPRS实现远距离传输；可方便把汇集信息传输给上位PC机。

（3）物联网智能处理层

控制层在分析全面感知信息的基础上，实现农业生产现场设备的自动控制。不同农业生产现场需实现的控制功能不同，相应控制设备的差异也很大。一般来说，控制层主要由控制系统、控制设备、计算机终端、手机等组成。控

制设备虽然种类繁多，但从控制方式划分，可分为模拟量控制设备及数字量控制设备及模拟、数字量控制兼有的控制设备。设备控制可由控制系统直接控制，也可通过控制系统人工操控，或可通过计算机终端实现远程控制，还可通过移动端等设备进行操控。

(4) 智慧仓储、智慧物流

由立体货架、有轨巷道堆垛机、出入库输送机系统、穿梭车、机器人、AGV小车、尺寸检测条码阅读系统、通讯系统、自动控制系统、计算机监控系统(WCS)、计算机管理系统(WMS)以及其他如电线电缆桥架配电柜、托盘、调节平台、钢结构平台等辅助设备组成的复杂的自动化物流系统。运用一流的集成化物流理念，采用先进的控制、总线、通讯(无线、红外等)和信息技术(RFID等)，通过以上设备的协调联动，由计算机控制而进行自动出入库作业，可自动实现收货、组盘、入库、出库、拣选、盘点养护、发货、库存统计和报警、报表生成等功能。

(二) 大数据采集、存储及分析平台

2.1 数据采集

数据采集采用window服务形式，将采集人工上传数据，自动采集数据，和终端的历史数据。

自动采集

科学组配气象、土壤和地下水等各类传感器，研发地空一体传感器簇，构建作物生长过程环境信息智能化感知系统，实时采集传输各类数据，为后续数据分析、监控预警、决策服务提供全天候、立体化数据支撑。

历史数据

针对粮食生产过程中所需的自然、经济、社会因素数据和田块概况、土壤墒情及施肥、灌溉、管理等历史数据，向地方政府相关部门、示范区负责企业和个人收集，经分析整理后入库，与其他采集数据共同作为预测预警的数据基础。

遥感数据

通过遥感技术，对项目区地区的区域、地貌、土壤、水利、植被等信息提取、判定、加工处理，快速监测和评估干旱和病虫害等灾害信息，估算区域范围的农作物产量，为粮食数量分析与预测预警提供信息,为掌握项目进展提供依据。

2.2 数据分析

通过对海量、多维、多源、离线及实时数据进行自动/半自动提取、分类、聚类、关联、主题监测，专题聚焦等操作，构建合理的数据应用模型。分析内容包含物联网实时数据分析，物联网数据统计分析，土壤墒情等。

物联网实时数据分析

用于实时显示物联网的数据，如温度，湿度，大气压力，风速等

物联网数据统计分析

对设备产生的数据进行追踪统计

监控预警

如干热风预警，通过分析采样，建立空气温度，空气湿度和风速模型。来对当前区域进行干热风预警。

（三）物联网数据采集及监控平台

此系统位于应用层，方便用户的操作和监控。能实时在线显示采集到的数据信息。通过PC端可以对系统设备检测，数据分析，档案管理，系统配置等功能。通过APP用户可以进行远程控制，随时随地的监控设备运行状况和报警信息。

智慧农业物联网数据采集及监控平台采用当前主流的技术框架，前端采用响应式的UI设计。后端采用分布式架构模式。

整个系统分为如下系统：

3.1 数据采集部分

采用windows服务形式，提供物联网要求的设备接入，设备状态实时监控、生产现场环境数据实时监测及采集

3.2 监控系统部分

采用B/S形式，用户可以通过浏览器对环境或设备异常智能告警、灌溉的远程或智能精准控制，查看历史记录，报表数据等。

主要系统如下：

3.2.1 设备监测

设备监测主要对智能网关，智能墒情仪，智能阀门等终端进行远程控制，如远程开关泵，远程充值。

(1) 实时监测

(2) 自动灌溉

(3) 运维管理

监测终端的运行状况

3.2.2 数据分析记录终端的历史数据，进行报表分析。

(1) 明细查询

主要查询终端的历史数据。

(2) 报表分析

平均水分报表

平均水压报表

空气湿度报表

3.2.3 档案管理 (1) 组织架构

管理县乡村的基本信息

(2) 基本信息

管理终端信息基本

3.2.4 设备管理 (1) 参数设置

设置智能网关，智能阀门，智能墒情仪的基本参数。

3.2.5 系统维护 (1) 权限设置

主要根据角色和区域设置操作员的权限。

(2) 系统设置

设置WCF以及查看日志

3.3农产品质量追溯系统

农产品质量安全追溯系统解决方案，利用二维码和RFID无线射频技术，针对农产品从生长到销售各环节的农产品质量安全数据进行及时采集上传，为消费者提供及时的农产品质量安全追溯查询服务，为农牧部门提供有效的农产品质量安全监督管理机制和手段。

3.3.1.系统流程

(系统流程图)

(农产品质量安全追溯查询流程图)

3.3.2.应用功能模块

(1) 物料管理 供应商管理 (2)
生产控制管理 工序管控 报警机制 电子看板 (3)
仓储管理 有效期管理 先进先出机制 (4) 发运管理 运输结算
(5) 客户管理 客户关怀 (6) 综合查询 追溯查询 产品流向

3.3.3.技术原理

(1) 柠檬质量追溯系统原理介绍

柠檬追溯系统功能是指从消费者向果园，获取柠檬的来源。为了确保柠

檬的安全无公害，建立从果园到消费者的全程可追溯系统，集成应用电子标签、条码、传感器网络、移动通信网络和计算机网络等农产品和食品追溯系统，可实现产品和食品质量跟踪、溯源和可视数字化管理，对产品从田头到餐桌、从生产到销售全过程实行智能监控，可实现产品和食品的数字化物流，同时也可大大提高农产品和食品的质量。

幼苗期：农产品质量安全追溯系统，与农业温室智能环境监控系统深度集成，在温室内农作物长出幼苗后，在温室内选择有代表性的农作物（不低于3株），将电子标签挂在农作物幼苗上，并在温室内安装无线RFID读写设备，农业温室智能环境监控系统会定期（如每隔一周）将采集的环境数据通过RFID读写设备保存到电子标签中；

生长期：当操作员通过农业温室监控系统给农作物进行施肥、喷洒农药、灌溉操作时，系统会自动记录操作信息，并将该信息通过RFID读写设备主动发送给电子标签进行保存，同时系统主持由于线下作业的手动录入；

初加工：当农作物结果并成熟以后，操作员会对其进行初加工，加工人员通过RFID扫描设备自动记录下初加工的时间及操作人，保存到RFID电子标签中；

检测农药残留：进行初加工完毕后，检测人员会对蔬菜作物进行相应的农药残留检测（某批次随机抽样检测），检测后，检测员会把检测信息保存到该系统；

物流信息：当进行农作物蔬菜运送时，需要将RFID标签进行收回，并重置信息（重复使用），系统自动生成二维码，通过打印机打印后贴在该温室批次的农作物上，系统生成二维码的同时，自动将记录的生长环境数据、检测农药残留信息、初加工信息与该二维码自动绑定，物流信息系统的管理员可以手工维护物流时间，同时也可以使用手机终端应用或扫描枪实现物流开始时间及达到时间的采集；

消费者扫描：生成的二维码被贴于蔬菜的包装，消费者可以通过手机二维码程序（通用）直接扫描，手机会显示该蔬菜的详细追溯信息，包括生长环境数据、检测农药残留信息等。

（二）黑猪质量追溯系统原理介绍

黑猪追溯系统功能是指从消费者向养猪场，获取黑猪或猪肉的来源。为了确保猪肉安全，建立从养猪场到消费者餐桌的全程可追溯系统在不久的将来是必须的，也是食品安全法的基本要求。为进一步提高商超“肉、菜”质量安全水平，食药监分局以通过培育一批“放心肉菜超市”为目的，把好食品安全源头关，加强食品产地管控，实现食品安全“三个放心”，让食品从田间到餐桌，全程源头可追溯，保障老百姓吃得安全、吃得放心!

如何监控猪肉流通?

利用猪肉流通追溯系统，进入追溯体系后，猪肉的批发、零售环节，任何交易信息都会记录上传至追溯平台。

首先，屠宰场要进行严格“凭卡交易”，在屠宰场的检验点，每一辆黑猪养殖户开来的货车进入时，都要记录进场黑猪的检疫证号、屠宰企业。与此同时，在屠宰场的另一端交易区，猪肉批发商挑选好猪肉后，也要记录产生追溯二维码才能付款出场，记录交易的重量、价格、批发商，而全部这些信息，都会上传至追溯体系的数据平台。

在零售的环节，消费展只需要赢微信扫一扫二维码便可以清晰地看到所购买的瘦肉的信息和流通的过程。

追踪环节

养猪场、屠宰检疫或食品安全监管部门发现黑猪或猪肉存在安全风险，需要及时将此信息传递给消费者，即需要从源头追踪到消费者，必要时需要进行召回或赔偿。由于黑猪离开养猪场，经历了屠宰、储存、运输和销售等多个环节，目前一般采用传统的凭证、签章方式，常常难以实现全程可追踪。

为了实现全程可追踪，管理将进一步细化，每头黑猪或每块白条猪肉在系统中都有一的标识码，每个环节的管理数据都需要与标识码进行准确关联，追踪档案数据安全存储在可追溯系统中。

消费者对购买的猪肉可以通过手机或网络进行查询，当出现猪肉安全风险时，可追溯系统通过手机或网络及时追踪到消费者。如果消费者没有进行查

询，就只能通过广播、报纸或电视媒体等进行大范围覆盖，显然缺乏针对性。

溯源环节

当发生食用猪肉“瘦肉精”中毒事件或发生传染性疾病，消费者需要查询自己购买的猪肉是否安全，政府监管部门需要查找有病黑猪或有毒猪肉的来源，为此需要从消费者或事件发生节点向养猪场方向追查。

黑猪追溯系统功能的实现有助于精确定位源头，避免事件波及更大范围而造成更大的影响。溯源与追踪功能相辅相成实现全程可追溯系统，如果全程各个环节数据混乱，那么不仅影响追踪，还影响溯源。

那么二维码追溯在肉类食品质量安全监测上又具有哪些优势呢?主要包括以下三个方面：

消费者：随时随地使用手机扫码查看产品详细信息；

管理机构：促进消费者等对虚假信息进行举报，有效完善对食品质量、假冒伪劣商品的监测管理；

企业：利用二维码对自身及产品进行更多的宣传活动。肉品企业能够建立一套食品全程追溯体系，肉品的安全性将会大大提升。

猪肉是“菜篮子”中的重要商品，也是城乡居民的主要食肉来源。黑猪屠宰管理是国家实行严格市场准入的行业之一，承担着服务农村、满足消费、保障肉品质量安全的产业功能和社会责任。对此，各级政府历来十分重视这项工作。经过多年的努力，黑猪屠宰管理和肉品质量安全工作已经奠定了较好的基础。但是，由于猪肉生产、加工、贮藏、运输、销售等流通环节信息断裂，造成肉品安全监管、信息追溯困难，以致目前在全国不少地方仍然存在病死猪，病害肉混入屠宰加工、市场流通和消费环节，对人民群众身体健康和生命安全构成了威胁。因此，建设肉品质量安全可追溯系统显得十分重要和紧迫。

有了这样的追溯体系，一旦有猪肉出现问题，就可以通过这份“档案”查出问题根源，追溯体系有利于厘清责任，可以倒逼屠宰企业提供质量合格的产品，在根源上保障肉类的生产质量，进而保障食品安全。

广州[纵道软件](#)

有限公司是一家专业提供企业级互联网软件高新技术企业，专注于互联网应用解决方案和企业ERP软件

产品研发和技术服务。纵道软件以技术为客户创造价值为经营理念，坚持自主研发产品路线，为客户提供安全可靠的软件解决方案。经过多年产品打磨和项目经验，纵道软件打造了零售、电商、汽配、餐饮等行业应用软件产品。基于公司良好的互联网架构能力和完备的研发团队，纵道软件可为客户提供互联网解决方案的定制化技术服务。我们曾服务过的典型代表客户品牌有链家、Cabbeen、DIKENI、嘉实多、若羽臣、KFC、金蝶、用友、速达、华胜等。

<http://zongdaosoft.com/>