

# 吉林省农产品物联网电商平台构架与实现

朱 丹

(吉林工商学院, 吉林 长春 130000)

**摘 要** 吉林省作为我国的农业大省, 是重要的商品粮生产及畜牧业生产基地。但从我省农业发展上看, 现代农业产业化水平较低, 农产品转化率。本文通过构建的物联网农产品电商平台的系统模型, 利用多种物联网技术, 包括大数据技术、人工智能技术、RFID 技术、多媒体技术构建了农业物联网电商平台框架, 实现了物联网农产品电商平台的构建, 对推动吉林省农产品物联网平台的发展起到了积极作用。

**关键词** 农产品 物联网技术 电商平台 互联网技术

中图分类号: F713.3; F304

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)11-0037-02

通过新的科学技术、互联网技术、人工智能技以及科学的管理方法, 能够更好的推动农业的不断发展, 同时现代化农业有很多新的特征<sup>[1]</sup>。主要体现在新的农业设备的不断使用<sup>[2]</sup>、农民被自动化设备所取代、更加完善的农业设施。新的遥感技术、生物技术广泛应用于农业互联网之中, 使农业互联网发展的更为迅速, 同时物联具有智能化、人性化、标准化等特点, 提高了农业生产效率、产品出售。

## 1 农产品物联网电商平台应用技术

本平台借鉴了国内外互联网农业平台的主流模式, 在已有的互联网硬件的基础上, 以设计软件为指导思想, 在技术上采用了数据挖掘技术、云计算技术、地理信息系统、基于位置的服务等, 针对农作物的成长、天气变化和土壤情况, 进行监测与分析<sup>[3]</sup>。从农作物的生长到最后的产品出售都集中于一个平台<sup>[4]</sup>。

在平台构建中主要采用了云技术<sup>[5]</sup>。其中云技术包括两个方面, 一是平台通过外部云数据可以判断出异常数据; 二是平台把自身的一部分云服务转让出来, 提供云计算服务, 实现云计算收费服务<sup>[6]</sup>。

在平台构建上, 在总结前人经验的基础上, 通过分析农产品的生产过程, 以及农作物生长的各个阶段所需的数据, 构建了农产品物联网平台<sup>[7]</sup>。本平台引入了 GIS 系统, 此系统为地理信息系统, 能充分分析空间数据的展示方法, 同时能对地理空间数据进行商品分配, 在农产品电商平台销售中起到了跟踪物流、实时提供物流位置等功能; 另外, 本平台还引入了云服务技术, 这一技术在提高资源的利用、软件的服务等各方面都起到了极大的作用。同时保证了其他用户在访问过程中不会出现系统资源被耗尽的情况, 稳定性更高, 用户收益更明显。

主要实现的软件技术为: WebGIS 技术、前端技术、.NET 技术、ArcGIS 技术, 通过这些技术可以实现农业互联网电子商务平台的软件环境。

## 2 农产品物联网电商平台系统框架模型

本系统核心是通过从大田作物、信息采集系统、监测

数据等多个角度出发, 同时对农户的需求进行研究, 从而构建了系统模型。

1. 通过观察农作物生产全过程, 构建大数据农业模型, 模型的主要特点为区域化。通过对吉林省农业区域的差别性进行研究, 在地理信息系统中标识出差异性, 从而构建出科学规范的农业系统模型。

2. 在农田中互联网系统通过对相关数据的采集, 在空间和时间等各环节对农作物的生长环境、生长状态及病虫害进行数据统计, 从而形成大数据, 利用地理信息系统的图形可视化, 进行农作物的实时监控。

3. 农业物联网的终端拥有大量的数据, 物联网需要具有很强的数据处理能力, 需要大量的扩展接口, 同时要要与传感器相连接, 实时上传更多数据, 同时要保证大量可靠的数据流通常的进行数据交互, 因此云服务系整个项目体系当中起到了重要作用。而通过以上三个技术实现了智能管理的功能和需求。

## 3 农产品物联网电商平台系统结构

在物联网平台结构中会让整个系统划分成三层结构, 分别为感知层、传输层、应用层。感知层为最低层, 它是由大量的传感器构成的, 主要功能为采集数据, 这一层拥有无线发射模块进网关, 其功能为数据的转发和存储; 应用层其主要功能为实现客户端前台的浏览。物联网电子商务平台的结构为“感知层-传输层-应用层”, 具体设计为“基础设施-数据管理-服务支持-核心功能-客户终端”的五层结构的系统架构, 其结构如图 1 所示。

农业物联网电子商务平台的基础设施, 即称作为基础设施层, 其包括基础的软、硬件结构网络数据内容、数据处理、数据存储等功能。同时系统还可以利用 GIS 地理信息系统, 通过位置记录并与商业数据库结合, 将重要信息和网络节点记录在数据库中, 并传到后台进行保存, 通过以上结构, 保证数据的有效性和完整性。

服务层平台的主要应用为发布平台服务信息, 从而便于功能层整合、定制系统平台前端功能, 并根据其需求,

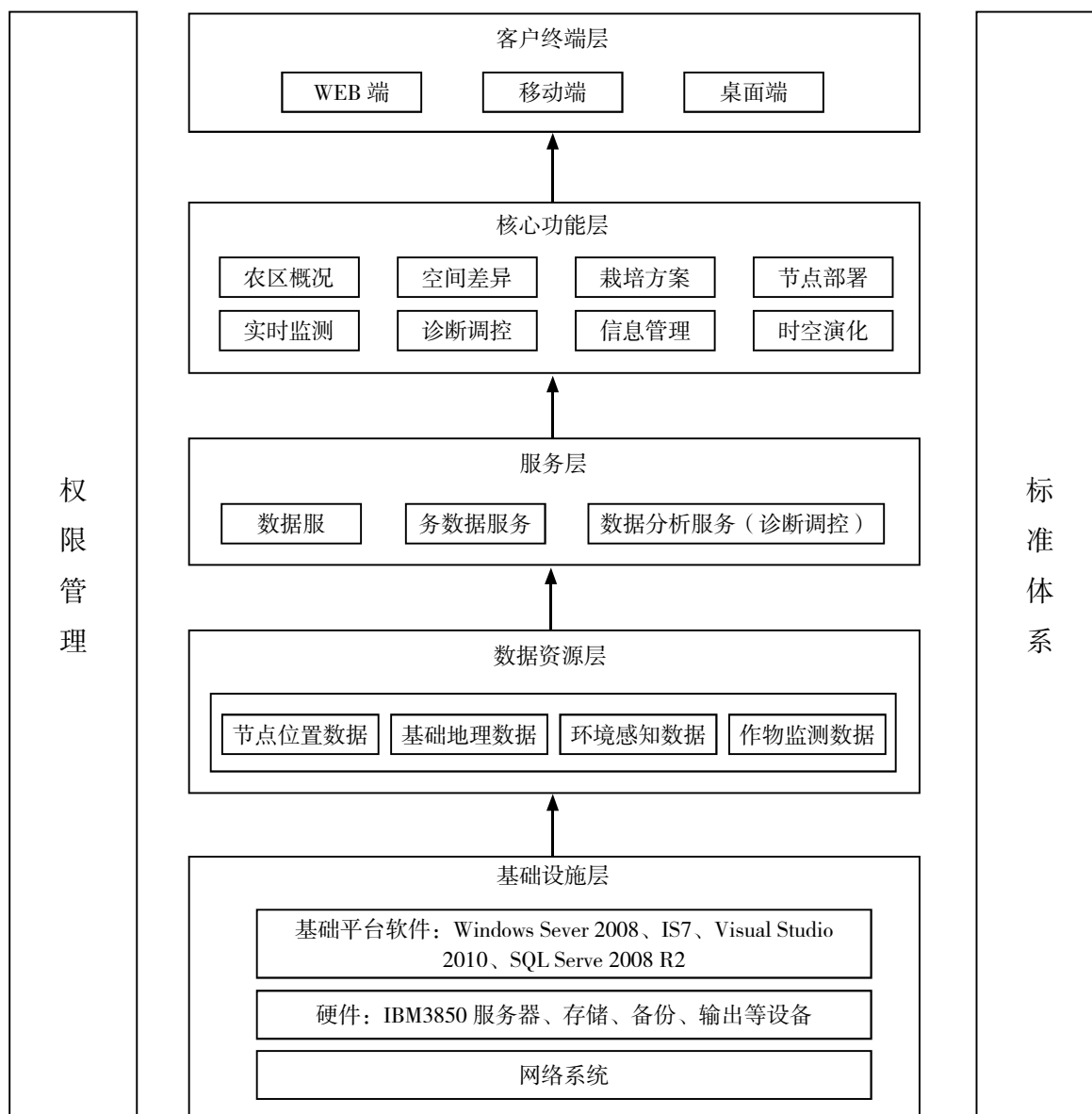


图 1 系统架构

整合各端数据,根据物联网电子商务平台的需求其功能可以进行拓展,端口包括 Web 端、移动端、桌面端三种形式。

五层结构既相互协调又相互制约,其结构构成可以解决软件平台中物联网数据采集、数据处理的各种问题,通过本系统可以实现物联网农控的长期监控、土壤监控、病虫害监控等各种功能。构建农业物联网电子商务平台的目的是通过物联网传感器采集农业大数据,并利用云计算、人工智能等技术使现代农业进入到智能化、现代化的新模式,不仅有效的整合了信息资源、防治污染和降低浪费,还实现了现代化优质农业的目标。

#### 参考文献:

[1] 吴博,张庆合,陈长胜.基于 ArcGIS Server 和 Silverlight 的 Web 地质图形发布系统的设计 [J]. 测绘与空间地理信

息,2015(03):24-27.

[2] 焦俊,操俊,潘中,张友华,范国华,孔文.基于物联网的农田环境在线监测系统 [J]. 农业工程,2014(06):18-23.

[3] 曹全龙,唐权,杨程瑶.基于 ArcGIS 的云 GIS 平台设计方案研究 [J]. 测绘与空间地理信息,2014(10):36-38.

[4] 郑小芳,张钧媛.农业物联网发展模式浅析 [J]. 中国电子科学研究院学报,2014(03):250-254.

[5] 马力,王辉,杨林章,夏立忠,李运东.基于物联网技术的土壤温度水分远程实时监测系统的构建和运行 [J]. 土壤,2014(03):526-533.

[6] 葛文杰,赵春江.农业物联网研究与应用现状及发展对策研究 [J]. 农业机械学报,2014(07):222-230,277.

[7] 秦怀斌,李道亮,郭理.农业物联网的发展及关键技术应用进展 [J]. 农机化研究,2014(04):246-248.